

Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний  
університет імені К. Д. Ушинського»  
Міністерство освіти і науки України  
Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний  
університет імені К. Д. Ушинського»  
Міністерство освіти і науки України

Кваліфікаційна наукова  
праця на правах рукопису

**ЄВТУШЕНКО ОЛЕКСАНДР ВИТАЛЬОВИЧ**

УДК 796.82.015.132

**ДИСЕРТАЦІЯ**  
**УДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ**  
**ПІДГОТОВЛЕНOSTІ БОРЦІВ ГРЕКО-РИМСЬКОГО СТИЛЮ НА**  
**ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ**

Спеціальність: 017 Фізична культура і спорт  
Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка  
Подається на здобуття наукового ступеня доктор філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,  
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

---

Євтушенко О. В.

Науковий керівник

Тодорова Валентина Георгіївна  
доктор наук з фізичного виховання  
і спорту, професор

Одеса-2022

## АНОТАЦІЯ

*Свтушенко О. В.* Удосконалення фізичної та функціональної підготовленості борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт – Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»; Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», Одеса, 2022.

У дисертаційній роботі подано нове розв'язання науково-прикладного завдання удосконалення фізичної та функціональної підготовленості борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки.

Сучасна система підготовки спортсменів – це багаторічний цілеспрямований педагогічний процес, що об'єднує загальну та спеціальну фізичну підготовку, технічну, тактичну, психологічну, теоретичну підготовку, практику змагань, медичний контроль та застосування засобів відновлення працездатності.

Греко-римська боротьба сьогодення висуває високі вимоги до всіх сторін підготовленості борців, зокрема розвитку спеціальних фізичних здібностей, що зумовлюють подальшу успішність технічної і тактичної підготовленості спортсмена. Етап попередньої базової підготовки є фундаментом для збільшення функціональних резервів організму та розширення адаптаційних можливостей борців греко-римського стилю та займає важливе місце серед етапів багаторічного удосконалення спортсменів.

Беручи до уваги постійно зростаючий обсяг тренувальних і змагальних навантажень у процесі підготовки борців греко-римського стилю, постає важливим завдання застосування комплексу відновлювальних заходів для створення оптимальних передумов підвищення спеціальної працездатності та адаптаційних можливостей організму спортсменів.

Аналіз сучасних досліджень та інтенсифікація тренувального процесу борців свідчать про необхідність застосування відновлювальних заходів в програмі навчально-тренувальних занять удосконалення фізичної та функціональної підготовленості для стимуляції фізичної працездатності, водночас проблема їх застосування на етапі попередньої базової підготовки борців греко-римського стилю в літературі розглянута фрагментарно.

На підставі аналізу та узагальнення науково-методичної літератури було виявлено протиріччя та сформульовано проблему дослідження, визначено його об'єкт, предмет, мету, завдання, здійснено підбір методів дослідження, теоретичне обґрунтування програми педагогічного експерименту, сформовано основну (n=24) та групу порівняння (n=22) з числа борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки, які займалися в КДЮСШ «Спартак» та КДЮСШ № 16 м. Одеса.

Для вирішення поставленої мети і завдань дослідження використано комплекс взаємопов'язаних методів, серед яких:

- *методи теоретичного рівня дослідження:* аналіз, порівняння, індукція, дедукція, систематизація та узагальнення науково-методичної літератури, нормативно-правових документів й інформаційних ресурсів мережі Інтернет з проблеми підготовки борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки;

- *методи емпіричного рівня дослідження:* педагогічне спостереження, педагогічний експеримент для визначення ефективності розробленої програми удосконалення фізичної та функціональної підготовки борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки; реографія (для визначення функціонального стану серцево-судинної системи); комп'ютерна спірографія (для визначення функціонального стану системи зовнішнього дихання); оцінювання анаеробної працездатності за тестом Вінгейта та фізичної працездатності за тестом PWC<sub>170</sub>; розрахунок індексу Кердо (для визначення тону вегетативної нервової системи), індексу Скібінські (для визначення узгодженості кардіореспіраторної системи), динамометрія кисті (для

вимірювання сили м'язів згиначів кисті) педагогічне тестування для визначення рівня фізичної та спеціальної підготовленості;

- *математичної статистики*: параметричні та непараметричні методи оцінки статистичних гіпотез.

На етапі констатувального етапу педагогічного дослідження значне місце у дисертаційному дослідженні було відведено дослідженню показників анаеробної та аеробної працездатності, функціональному стану кардіореспіраторної та вегетативної системи, а також загальної та спеціальної фізичної підготовки.

За результатами аналізу індексу Кердо у досліджуваних борців в 61% випадків в стані спокою спостерігалася сипатикотонія, в 11% – гіперсимпатикотонія і лише в 28% борців – нормотонія. Таким чином у більшості борців спостерігався надмірний ерготропний вплив та переважання процесів збудження, що потребувало включення засобів нормалізації вегетативного тонуса в програму удосконалення фізичної та функціональної підготовленості борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки.

Значення абсолютної пікової потужності у досліджуваних борців греко-римського стилю на початку підготовчого періоду становило  $466,78 \pm 11,78$  Вт, відносної пікової потужності –  $10,64 \pm 0,25$  Вт/кг, абсолютної середньої потужності –  $349,02 \pm 9,00$  Вт, відносної середньої потужності –  $7,96 \pm 0,20$  Вт/кг, мінімальної потужності –  $231,26 \pm 8,57$  Вт, відносної мінімальної потужності –  $5,28 \pm 0,19$  Вт/кг. Підвищений коефіцієнт стомлення, який перевищував нормативні значення для борців та був на рівні  $50,22 \pm 1,57$  %, що обумовлює необхідність включення засобів для збільшення адаптивних можливостей організму та поліпшення відновлювальних процесів.

Отримані показники свідчили про необхідність вдосконалення як загальних, так і спеціальних здібностей борців, а також поліпшення функціональних можливостей кардіореспіраторної системи та адаптивних

можливостей вегетативної нервової системи у спортсменів в підготовчому періоді.

Експериментальна програма передбачала систему тренувальних занять в межах мікроциклів і мезоциклів підготовчого періоду з урахуванням рівня фізичної працездатності борців греко-римського стилю для поступового збільшення функціонального резерву систем їх організму.

Підготовчий період тренування борців греко-римського стилю складався з загально-підготовчого і спеціально-підготовчого етапів по 12 тижнів кожний. Серед завдань загально-підготовчого етапу було підвищення загальної фізичної підготовленості борців, збільшення функціональних можливостей кардіореспіраторної та вегетативної нервової системи, вдосконалення техніко-тактичних дій. Загально-підготовчий етап складався з втягуючого мезоциклу і двох базових; спеціально-підготовчий – з двох контрольних і одного передзмагального.

Усі засоби підготовки борців основної групи на етапі попередньої базової підготовки поділялися на три основні підгрупи відповідно до мети їх реалізації:

- неспецифічні (кросфіт), які за структурою не відповідають змагальній вправі, але сприяють розвитку загальної фізичної підготовленості та функціональних можливостей з метою посилення тренуючого ефекту спеціалізованих засобів;

- специфічні, що включають різні форми і варіанти виконання змагальних вправ із завданням пристосування організму до режиму специфічної роботи змагання;

- відновлювальні, які сприяють швидкому відновленню організму борця після виснажливого тренування та поліпшенню адаптаційних процесів.

Практичний підбір засобів загальної фізичної підготовки борців греко-римського стилю здійснювався з урахуванням вихідного положення вправи, величини зовнішнього опору, інтенсивності виконання, кількості повторень та індивідуальних особливостей борця.

Для успішного вирішення завдань фізичної підготовки та удосконалення спортивної техніки використовували тренувальні поєдинки зі зміною партнерів, причому стомлені спаринг-партнери змінювалися тими, які відпочили, що значно збільшувало інтенсивність специфічного навантаження та використовувалося в практиці греко-римської боротьби для цілеспрямованого розвитку спеціальної витривалості.

Узгоджене та збалансоване поєднання засобів фізичної підготовки цільової спрямованості дозволяло успішно використовувати позитивний вплив після попереднього тренувального навантаження на розвиток фізичної та функціональної підготовленості.

В залежності від завдань тренувальних занять при реалізації засобів кроссфіту застосовували метод повторної вправи для розвитку абсолютної сили, метод екстенсивної інтервальної вправи для розвитку вибухової сили, метод тривалої безперервної вправи для розвитку силової витривалості. Відповідно до особливостей цих методів застосовували дуже широке коло вправ кроссфіту, виконуваних з різною інтенсивністю, числом повторень, тривалістю виконання завдань та відпочинку між ними.

Спільною рисою програм кроссфіту було застосування вправ різних модальностей на загальному та спеціально-підготовчому етапах підготовки, але з різним відсотковим внеском в структурі програми, а також різною інтенсивністю залежно від рівня фізичної працездатності.

Для борців греко-римського стилю з низьким рівнем фізичної працездатності на загально-підготовчому етапі тривалість заняття кросфітом складала 50 хв, з нижче за середнім рівнем – 55 хв, з середнім – 60 хв; на спеціально-підготовчому етапі – 60 хв. Інтенсивність навантаження для борців з низьким рівнем фізичної працездатності на загально-підготовчому етапі становила 50-60 % від резерву ЧСС (визначалася за формулою Карвовена), з нижче за середнім рівнем – 60-70 % від резерву ЧСС, з середнім – 70-80 % від резерву ЧСС; на спеціально-підготовчому етапі інтенсивність фізичного

навантаження складала для відповідних рівнів – 60-70 %, 70-80 %, 80-85 % від резерву ЧСС.

Відсотковий внесок засобів кросфіту також диференціювався залежно від рівня фізичної працездатності і етапу підготовки борців, зокрема для низького рівня на загально-підготовчому етапі monostructural вправи склали 50%, gymnastic – 30%, weightlifting – 10%, стретчингу – 10%; для нижче за середній – monostructural (40%), gymnastic (40%), weightlifting (10%), стретчингу (10%); середнього – monostructural (30%), gymnastic (40%), weightlifting (20%), стретчингу (10%); на спеціально-підготовчому monostructural вправи склали 30%, gymnastic – 30%, weightlifting – 30%, стретчингу – 10%; для нижче за середній – monostructural (20%), gymnastic (40%), weightlifting (30%), стретчингу (10%); середнього – monostructural (25%), gymnastic (30%), weightlifting (40%), стретчингу (5%).

Для борців греко-римського стилю з низьким рівнем фізичної працездатності на загально-підготовчому та спеціально-підготовчому етапі застосовували режими AMRAP та CHIPPER, з нижче за середній рівнем – AFAP та EMOM, з середнім – високо інтенсивну ТАБАТА, що було зумовлено особливостями функціонального стану кардіореспіраторної системи та необхідністю розвитку фізичних якостей.

Визначення рівня ефективності розробленої експериментальної програми підготовки борців на основі поєднання засобів кросфіту та засобів спеціальної фізичної підготовленості здійснювалося сукупно за декількома напрямками: за динамікою показників у тестах фізичних якостей, за спрямованістю та характером змін у показниках, що характеризують функціональний стан серцево-судинної, дихальної та вегетативної нервової системи, аеробної та анаеробної фізичної працездатності.

Наприкінці педагогічного експерименту показник бігу 30 м вірогідно поліпшився на 1,04 с ( $p < 0,001$ ), човникового бігу – на 1,13 с ( $p < 0,001$ ), стрибка у довжину з місця – на 19,00 см ( $p < 0,001$ ), підтягування – на 7,75 рази ( $p < 0,001$ ), бігу 800 м – 0,50 хв ( $p < 0,001$ ), згинання-розгинання рук в упорі

лежачи – на 11,00 разів ( $p < 0,001$ ), утримання кута  $90^\circ$  – на 4,0 с ( $p < 0,001$ ), лазіння по канату – на 1,56 с ( $p < 0,001$ ), нахилу тулуба – на 5,05 см ( $p < 0,001$ ); час виконання тестового завдання 10 кидків партнера (манекена) – на 6,03 с ( $p < 0,001$ ), 10 кидків партнера (манекена) підворотом – на 5,80 с ( $p < 0,001$ ), кількість кидків партнера (манекена) за 20 с – на 3,12 рази ( $p < 0,001$ ), час переверотів із упору головою в килим на борцівський міст і у зворотньому напрямку 10 разів – на 1,70 с ( $p < 0,001$ ), час забігання приставним кроком навколо рук 10 разів – на 2,83 с ( $p < 0,001$ ); абсолютний показник ЖЄЛ – на 0,60 л ( $p < 0,001$ ), ФЖЄЛ – на 0,60 л ( $p < 0,001$ ), ОФВ<sub>1</sub> – на 0,61 л ( $p < 0,001$ ), ПОШ – на 2,10 л/с ( $p < 0,001$ ), РОвид – на 0,80 л ( $p < 0,001$ ), МВЛ – на 20,00 л/хв ( $p < 0,001$ ). Відносні показники (в залежності від норми) ЖЄЛ, ФЖЄЛ, ОФВ<sub>1</sub> та ПОШ відповідно поліпшилися на 12,00 %, 9,00%, 8,00% та 20,00% ( $p < 0,01-0,001$ ).

В основній групі борців відзначилося збільшення ударного об'єму на 14,00 мл ( $p < 0,001$ ), серцевого індексу – на 0,45 л/хв·м<sup>2</sup> ( $p < 0,001$ ), хвилинного об'єму кровотока – на 0,83 л/хв ( $p < 0,01$ ), потужності лівого шлуночка – на 1,02 Вт ( $p < 0,01$ ); в ГП – на 3,00 мл ( $p > 0,05$ ), 0,06 л/хв·м<sup>2</sup> ( $p > 0,05$ ), 0,20 л/хв ( $p > 0,05$ ), 0,20 Вт ( $p > 0,05$ ) відповідно. Кінцеві значення ударного об'єму відповідали  $92,37 \pm 2,31\%$  від нормативних значень, що свідчило про відповідність нормі; загального периферичного опору судин –  $96,75 \pm 1,47\%$ , потужності лівого шлуночка –  $90,54 \pm 2,25\%$ , що ще раз підкреслює важливість засобів кросфіту в поліпшенні функціонального стану серцево-судинної системи борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки.

Значення абсолютної пікової потужності у досліджуваних борців основної групи греко-римського стилю наприкінці педагогічного дослідження становило  $593,37 \pm 21,04$  Вт, відносної пікової потужності –  $11,97 \pm 0,33$  Вт/кг, абсолютної середньої потужності –  $448,97 \pm 15,25$  Вт, відносної середньої потужності –  $8,97 \pm 0,24$  Вт/кг, мінімальної потужності –  $304,60 \pm 13,21$  Вт, відносної мінімальної потужності –  $6,09 \pm 0,18$  Вт/кг, тобто відповідні



показники збільшилися на 118,00 Вт ( $p < 0,001$ ), 1,16 Вт/кг ( $p < 0,01$ ), 94,04 Вт ( $p < 0,001$ ), 0,89 Вт/кг ( $p < 0,01$ ), 70,10 Вт ( $p < 0,01$ ), 0,74 Вт/кг ( $p < 0,001$ ).

Після проведення педагогічного дослідження було встановлено позитивний вплив розробленої програми в основній групі борців греко-римського стилю на поліпшення показників фізичної працездатності та аеробного метаболізму. Зокрема, абсолютний показник  $PWC_{170}$  вірогідно збільшився на 130,00 кгм/хв ( $p < 0,001$ ), відносний  $vPWC_{170}$  – на 2,00 кгм/хв/кг ( $p < 0,001$ ), максимального поглинання кисню – на 3,01 мл/хв/кг ( $p < 0,05$ ), що свідчить про поліпшення працездатності та аеробних можливостей у борців на етапі попередньої базової підготовки. Збільшення аеробних можливостей організму створює оптимальні умови для збільшення витривалості спортсменів та росту фізичної і функціональної підготовленості.

В дисертаційній роботі вперше обґрунтовано структуру та зміст експериментальної програми вдосконалення фізичної та функціональної підготовленості борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки, яка враховує індивідуальні можливості спортсменів; вперше розроблено компоненти фізичного навантаження з урахуванням рівня фізичної працездатності борців греко-римського стилю в межах загально-підготовчого та спеціально-підготовчого етапів підготовчого періоду піврічного циклу підготовки; вперше розроблено комплексну програму відновлювальних заходів, яка поєднує гідропроцедури, ручний відновний масаж та елементи йоги, що сприяє підвищенню ефективності тренувального процесу борців греко-римського стилю у підготовчому періоді; доповнено та розширено дані щодо побудови тренувального процесу борців греко-римського стилю у підготовчому періоді на етапі попередньої базової підготовки; набули подальшого розвитку напрями застосування засобів силової підготовки борців греко-римського стилю для поліпшення фізичної та функціональної підготовленості у підготовчому періоді на етапі попередньої базової підготовки.

**Ключові слова:** борці, фізична підготовленість, функціональна підготовленість, етап попередньої базової підготовки, здоров'язбережувальна діяльність.

*Yevtushenko O.V.* Improving the physical and functional fitness of greco-roman wrestlers at the stage of preliminary basic training. – Qualifying scientific work on the rights of manuscript.

The dissertation on competition of a scientific degree the doctor of philosophy on a specialty 017 Physical culture and sports. – South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky; South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky, 2022.

The dissertation presents a new solution to the scientific and applied task of improving the physical and functional fitness of Greco-Roman wrestlers at the stage of preliminary basic training.

The modern system of training athletes is a multi-year purposeful pedagogical process that combines general and special physical training, technical, tactical, psychological, theoretical training, competition practice, medical control and the use of means of rehabilitation.

Today's Greco-Roman wrestling makes high demands on all aspects of the wrestlers' preparation, in particular the development of special physical abilities, which determine the further success of the athlete's technical and tactical preparation. The stage of preliminary basic training is the foundation for increasing the functional reserves of the body and expanding the adaptive capabilities of Greco-Roman wrestlers and occupies an important place among the stages of multi-year improvement of athletes.

Taking into account the ever-increasing volume of training and competition loads in the process of training Greco-Roman wrestlers, the task of applying a complex of restorative measures to create optimal conditions for increasing the special work capacity and adaptation capabilities of the athletes' body appears to be important.

The analysis of modern research and the intensification of the training process of wrestlers indicate the need to apply restorative measures in the program of educational and training classes to improve physical and functional fitness to stimulate physical performance, while the problem of their application at the stage of the preliminary basic training of Greco-Roman wrestlers has been considered fragmentarily in the literature.

On the basis of the analysis and generalization of the scientific and methodological literature, contradictions have been identified and the research problem has been formulated, its object, subject, goal, task have been determined, research methods have been selected, the theoretical justification of the pedagogical experiment program has been formed, the main (n=24) and control (n=22) groups of Greco-Roman wrestlers at the stage of preliminary basic training.

To solve the set goal and tasks of the research, a complex of interrelated methods was used, including:

- methods of the theoretical level of research: analysis, comparison, induction, deduction, systematization and generalization of scientific and methodical literature, regulatory and legal documents and information resources of the Internet on the problem of training Greco-Roman wrestlers at the stage of preliminary basic training;

- empirical research methods: pedagogical observation, pedagogical experiment to determine the effectiveness of the developed program for improving the physical and functional training of Greco-Roman wrestlers at the stage of preliminary basic training; rheography (to determine the functional state of the cardiovascular system); computer spirometry (to determine the functional state of the external breathing system); assessment of anaerobic performance according to the Wingate test and physical performance according to the PWC<sub>170</sub> test; calculation of the Kerdo index (to determine the tone of the autonomic nervous system), the Skibinski index (to determine the coherence of the cardiorespiratory system), hand dynamometry (to measure the strength of the flexor muscles of the hand), pedagogical testing to determine the level of physical and special training;

– mathematical statistics: parametric and non-parametric methods of evaluating statistical hypotheses.

At the stage of the ascertaining stage of pedagogical research, a significant place in the dissertation study was devoted to the study of anaerobic and aerobic performance indicators, the functional state of the cardiorespiratory and vegetative systems, as well as general and special physical training.

According to the results of the analysis of Kerdo's index, sympatheticonia was observed in 61% of cases at rest, hypersympatheticonia in 11%, and normotonia in only 28% of wrestlers. Thus, the majority of wrestlers had an excessive ergotropic effect and a predominance of arousal processes, which required the inclusion of means of normalizing vegetative tone in the program for improving the physical and functional fitness of Greco-Roman wrestlers at the stage of preliminary basic training.

The value of the absolute peak power of the studied wrestlers of the Greco-Roman style at the beginning of the preparatory period was  $466.78 \pm 11.78$  W, the relative peak power –  $10.64 \pm 0.25$  W/kg, the absolute average power –  $349.02 \pm 9.00$  W, relative average power –  $7.96 \pm 0.20$  W/kg, minimum power –  $231.26 \pm 8.57$  W, relative minimum power –  $5.28 \pm 0.19$  W/kg. The increased fatigue coefficient, which exceeded the normative values for wrestlers and was at the level of  $50.22 \pm 1.57\%$ , which necessitates the inclusion of means to increase the body's adaptive capabilities and improve recovery processes.

The obtained indicators indicated the need to improve both the general and special abilities of wrestlers, as well as to improve the functional capabilities of the cardiorespiratory system and the adaptive capabilities of the autonomic nervous system in athletes in the preparatory period.

The experimental program provided for a system of training classes within the microcycles and mesocycles of the preparatory period, taking into account the level of physical capacity of Greco-Roman wrestlers to gradually increase the functional reserve of their body systems.

The preparatory training period for Greco-Roman wrestlers consisted of general-preparatory and special-preparatory stages of 12 weeks each. Among the tasks of the general preparatory stage was to increase the general physical fitness of the wrestlers, increase the functional capabilities of the cardiorespiratory and autonomic nervous system, and improve technical and tactical actions. The general preparatory stage consisted of an engaging mesocycle and two basic ones; special-preparatory – from two control-preparatory and one pre-competition.

All means of training the main group wrestlers at the stage of preliminary basic training were divided into three main subgroups according to the purpose of their implementation:

- non-specific (crossfit), which in terms of structure do not correspond to competitive exercise, but contribute to the development of general physical fitness and functional capabilities in order to enhance the training effect of specialized means;

- specific, including various forms and variants of performing competitive exercises with the task of adapting the body to the specific work regime of the competition;

- restorative, which contribute to the rapid recovery of the wrestler's body after exhausting training and improvement of adaptation processes.

The practical selection of means of general physical training of Greco-Roman wrestlers was carried out taking into account the initial position of the exercise, the amount of external resistance, the intensity of execution, the number of repetitions and the individual characteristics of the wrestler.

To successfully solve physical training tasks and improve sports technique, training bouts with a change of partners were used, and tired sparring partners were replaced by rested ones, which significantly increased the intensity of the specific load and was used in the practice of Greco-Roman wrestling for the purposeful development of special endurance.

A coordinated and balanced combination of targeted physical training tools made it possible to successfully use the positive influence after the previous training load on the development of physical and functional fitness.

Depending on the tasks of the training classes, the method of repeated exercise for the development of absolute strength, the method of extensive interval exercise for the development of explosive strength, and the method of long continuous exercise for the development of power endurance were used in the implementation of Crossfit tools. According to the features of these methods, a very wide range of crossfit exercises were used, performed with different intensity, number of repetitions, duration of tasks and rest between them.

A common feature of crossfit programs was the use of exercises of various modalities at the general and special preparatory stages of training, but with different percentage contributions in the structure of the program, as well as different intensity depending on the level of physical fitness.

For wrestlers of the Greco-Roman style with a low level of physical capacity at the general preparatory stage, the duration of crossfit classes was 50 minutes, with a lower than average level – 55 minutes, with an average level – 60 minutes; at the special preparatory stage – 60 minutes. The intensity of the load for wrestlers with a low level of physical capacity at the general preparatory stage was 50–60% of the heart rate reserve (determined by the Karvonen formula), with a lower than average level – 60–70% of the heart rate reserve, with an average – 70–80% from the heart rate reserve; at the special preparatory stage, the intensity of the physical load was for the corresponding levels – 60–70%, 70–80%, 80–85% of the heart rate reserve.

The percentage contribution of crossfit tools also differed depending on the level of physical fitness and the stage of training of wrestlers, in particular, for a low level at the general preparatory stage, monostructural exercises were 50%, gymnastic – 30%, weightlifting – 10%, stretching – 10%; for below average - monostructural (40%), gymnastic (40%), weightlifting (10%), stretching (10%); medium - monostructural (30%), gymnastic (40%), weightlifting (20%), stretching (10%); at the special preparatory monostructural exercises made up 30%, gymnastic

– 30%, weightlifting – 30%, stretching – 10%; for below average – monostructural (20%), gymnastic (40%), weightlifting (30%), stretching (10%); medium – monostructural (25%), gymnastic (30%), weightlifting (40%), stretching (5%).

For wrestlers of the Greco-Roman style with a low level of physical capacity, AMRAP and CHIPPER regimes were used at the general training and special training stages, AFAP and EMOM with a lower than average level, and high-intensity TABATA with an average level, which was determined by the features of the functional state of the cardiorespiratory system and the need to develop physical qualities.

Determining the level of effectiveness of the developed experimental program for training wrestlers based on a combination of crossfit tools and special physical fitness tools was carried out collectively in several directions: according to the dynamics of indicators in tests of physical qualities, according to the direction and nature of changes in indicators characterizing the functional state of cardiovascular, respiratory and autonomic nervous system, aerobic and anaerobic physical capacity.

At the end of the pedagogical experiment, the performance of the 30 m run probably improved by 1.04 s ( $p < 0.001$ ), the shuttle run by 1.13 s ( $p < 0.001$ ), and the standing long jump by 19.00 cm ( $p < 0.001$ ), pull-ups – by 7.75 times ( $p < 0.001$ ), running 800 m - 0.50 min ( $p < 0.001$ ), bending-extending arms in a supine position – by 11.00 times ( $p < 0.001$ ), maintaining an angle of 90 – by 4.0 s ( $p < 0.001$ ), rope climbing – by 1.56 s ( $p < 0.001$ ), trunk tilt – by 5.05 cm ( $p < 0.001$ ); the time of performing the test task 10 throws of a partner (dummy) – by 6.03 s ( $p < 0.001$ ), 10 throws of a partner (dummy) with a turn – by 5.80 s ( $p < 0.001$ ), the number of throws of a partner (dummy) in 20 s – by 3.12 times ( $p < 0.001$ ), the time of revolutions from headbutting the carpet to the wrestler's bridge and in the opposite direction 10 times – by 1.70 s ( $p < 0.001$ ), the time of running with a side step around the hands 10 times – by 2.83 s ( $p < 0.001$ ); the absolute indicator of the vital capacity of the lungs – by 0.60 l ( $p < 0.001$ ), the forced vital capacity of the lungs – by 0.60 l ( $p < 0.001$ ), the volume of forced exhalation in the first second – by 0.61 l ( $p < 0.001$ ), peak volume – by 2.10 l/s ( $p < 0.001$ ), exhalation reserve volume – by 0.80 l ( $p < 0.001$ ), maximum

lung ventilation – by 20.00 l/min ( $p<0.001$ ). The relative indicators (depending on the norm) of the vital capacity of the lungs, forced vital capacity of the lungs, forced expiratory volume in the first second and peak volume improved by 12.00%, 9.00%, 8.00% and 20.00%, respectively ( $p<0.01-0.001$ ).

In the main group of wrestlers, there was an increase in stroke volume by 14.00 ml ( $p<0.001$ ), cardiac index – by 0.45 l/min m<sup>2</sup> ( $p<0.001$ ), minute volume of blood flow – by 0.83 l/min ( $p<0.01$ ), power of the left ventricle – by 1.02 W ( $p<0.01$ ); in GP – by 3.00 ml ( $p>0.05$ ), 0.06 l/min m<sup>2</sup> ( $p>0.05$ ), 0.20 l/min ( $p>0.05$ ), 0.20 W ( $p>0.05$ ) respectively. The final values of the stroke volume corresponded to  $92.37\pm 2.31\%$  of the normative values, which indicated compliance with the norm; total peripheral vascular resistance –  $96.75\pm 1.47\%$ , left ventricular capacity –  $90.54\pm 2.25\%$ , which once again emphasizes the importance of crossfit tools in improving the functional state of the cardiovascular system of Greco-Roman wrestlers at the stage of preliminary basic training.

The value of the absolute peak power of the studied wrestlers of the main group of the Greco-Roman style at the end of the pedagogical study was  $593.37\pm 21.04$  W, relative peak power –  $11.97\pm 0.33$  W/kg, absolute average power –  $448.97\pm 15.25$  W, relative average power –  $8.97\pm 0.24$  W/kg, minimum power –  $304.60\pm 13.21$  W, relative minimum power –  $6.09\pm 0.18$  W/kg, i.e. the corresponding indicators increased by 118.00 W ( $p<0.001$ ), 1.16 W/kg ( $p<0.01$ ), 94.04 W ( $p<0.001$ ), 0.89 W/kg ( $p<0.01$ ), 70.10 W ( $p<0.01$ ), 0.74 W/kg ( $p<0.001$ ).

After conducting a pedagogical study, the positive impact of the developed program on the improvement of physical performance and aerobic metabolism in the main group of Greco-Roman wrestlers was established. In particular, the absolute indicator of  $PWC_{170}$  probably increased by 130.00 kgm/min ( $p<0.001$ ), relative  $PWC_{170}$  – by 2.00 kgm/min/kg ( $p<0.001$ ), maximum oxygen absorption – by 3.01 ml/min/kg ( $p<0.05$ ), which indicates an improvement in work capacity and aerobic capacity of wrestlers at the stage of preliminary basic training. An increase in the aerobic capacity of the body creates optimal conditions for increasing the endurance of athletes and increasing physical and functional fitness.



In the dissertation, the structure and content of the experimental program for improving the physical and functional fitness of Greco-Roman wrestlers at the stage of preliminary basic training, which takes into account the individual capabilities of athletes, is substantiated for the first time. For the first time, the components of physical load were developed taking into account the level of physical capacity of Greco-Roman wrestlers within the general-preparatory and special-preparatory stages of the preparatory period of the half-year training cycle; for the first time, a comprehensive program of restorative measures was developed, which combines hydroprocedures, manual restorative massage and elements of yoga, which contributes to increasing the effectiveness of the training process of Greco-Roman wrestlers in the preparatory period; supplemented and expanded data on the construction of the training process of Greco-Roman wrestlers in the preparatory period at the stage of preliminary basic training; the areas of application of means of strength training of Greco-Roman style wrestlers to improve physical and functional fitness in the preparatory period at the stage of preliminary basic training gained further development.

**Key words:** wrestlers, physical fitness, functional fitness, stage of preliminary basic training, health care activity.

### Список публікацій здобувача

*Роботи, в яких відображено основні наукові результати дисертації*

1. Євтушенко О. В., Тодорова В. Г. Вплив засобів відновлення на функціональний стан серцево-судинної системи борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. 2021. № 12 (144). С. 55–58. *Здобувачеві належить організація досліджень, обробка результатів дослідження та участь в обговоренні результатів дослідження та формулюванні висновків.*

2. Євтушенко О. В. Функціональний стан кардіореспіраторної системи борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки. *Science and education*. 2022. № 1. С. 29–35.

3. Євтушенко О. В., Одинець Т. Є. Функціональна підготовленість борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки Фізичне виховання та спорт. 2022. № 1. С. 48–54. *Здобувачеві належить участь у пошуку джерел інформації, проведенні досліджень, здійсненні обробки та інтерпретації результатів отриманих даних.*

4. Євтушенко О. В., Тодорова В. Г. Фізична підготовленість борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. ЗК(147). 2022. С. 138–144. *Здобувачеві належить участь у визначенні мети дослідження, проведенні наукових дослідженні, аналізі отриманих даних.*

*Праці апробаційного характеру*

5. Євтушенко О. В. Поліпшення працездатності борців греко-римського стилю засобами відновлення в процесі підготовки. *Сучасні тенденції спрямовані на збереження здоров'я людини: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції «Освітні і культурно-мистецькі практики в контексті інтеграції України у міжнародний науково-інноваційний простір».* 12-13 травня 2022 р. Запоріжжя : Хортицька національна академія, Запоріжжя, 2022. С. 252-253.

6. Євтушенко О. В. Засоби відновлення в процесі підготовки борців греко-римського стилю. Адаптаційні можливості дітей та молоді: збірник наукових праць XIV міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 205-річчю з дня заснування Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського». 15–16 вересня 2022 р. Одеса : Видавець Сімекс-прінт, 2022. С. 46-50.

## ЗМІСТ

<b>ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....</b>	<b>21</b>
<b>ВСТУП.....</b>	<b>22</b>
<b>РОЗДІЛ 1. СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ БОРЦІВ ГРЕКО-РИМСЬКОГО СТИЛЮ.....</b>	<b>28</b>
1.1. Характеристика етапу попередньої базової підготовки борців греко-римського стилю.....	28
1.2. Фізична та функціональна підготовка борців греко-римського стилю.....	35
1.3. Можливості застосування кросфіту у підвищенні фізичної та функціональної підготовленості борців.....	62
1.4. Засоби відновлення в процесі підготовки борців.....	70
<b>РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....</b>	<b>80</b>
2.1. Методи дослідження.....	80
2.2. Організація дослідження.....	90
<b>РОЗДІЛ 3. ФІЗИЧНА ТА ФУНКЦІОНАЛЬНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ БОРЦІВ ГРЕКО-РИМСЬКОГО СТИЛЮ НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ.....</b>	<b>92</b>
3.1. Характеристика фізичної підготовленості борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки.....	92
3.2. Функціональна підготовленість борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки.....	95
<b>РОЗДІЛ 4. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПРОГРАМА УДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ БОРЦІВ ГРЕКО-РИМСЬКОГО СТИЛЮ.....</b>	<b>105</b>

4.1. Структура та зміст експериментальної програми удосконалення фізичної та функціональної підготовленості борців греко-римського стилю.	105
4.2. Зміна показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості борців греко-римського стилю.....	130
4.3. Зміна показників функціональної підготовленості борців греко-римського стилю.....	137
<b>РОЗДІЛ 5. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....</b>	<b>158</b>
<b>ВИСНОВКИ.....</b>	<b>175</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>	<b>181</b>
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>208</b>

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ**

ГП – група порівняння

ЖЄЛ – життєва ємність легень

ЗЗД - здоров'язберезувальна діяльність

ЗПО – загальний периферичний опір судин

МВЛ – максимальна вентиляція легень

ОГ – основна група

ОФВ<sub>1</sub> – об'єм форсованого видиху за 1 секунду

ПБП – етап попередньої базової підготовки

ПЛШ – потужність лівого шлуночка

СІ – серцевий індекс

УО – ударний об'єм

ФЖЄЛ – форсована життєва ємність легень

ФЗД – функція зовнішнього дихання

ХОК – хвилинний об'єм кровотоку

ЧСС – частота серцевих скорочень

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Сучасний рівень розвитку греко-римської боротьби висуває високі вимоги до якісної підготовки борців у дитячо-юнацьких спортивних школах на всіх етапах багаторічного удосконалення [9, 35, 37]. Особливого значення у підготовці борців греко-римського стилю відіграє етап попередньої базової підготовки, який є фундаментом для збільшення функціональних резервів організму та розширення адаптаційних можливостей спортсменів [73, 85].

Значна змагальна конкуренція в сучасній боротьбі греко-римського стилю актуалізує важливість впровадження сучасних засобів і методів спортивного тренування, що сприяли б нагальним викликам, визначеними специфічними особливостями єдиноборств [39, 61, 78, 95]. При цьому гостро постає питання про вдосконалення фізичної і функціональної підготовленості, які визначають успіх у змаганнях [63, 68, 85, 173].

На сьогодні існують наукові дослідження Б.І. Тараканова (2000) [158]; В. В. Зебзяєва (2009) [65]; А.О. Акоюна (2016) [2]; V.V. Dehnoу (2020) [195], присвячені плануванню та управлінню тренувальним процесом борців; E. Demirkan та ін. (2014) [196]; M. Kutlu та ін. (2015) [205]; D. Gierczuk та ін. (2017) [202]; R. Nikooie та ін. (2017) [212]; V. Sazonov (2017) [220]; V. Marques та ін (2019) [208]; V.O. Voronyi, O.V. Lukina, O.S. Mikitchik (2020) [225], що зосереджені на вивченні фізичних, психологічних та функціональних особливостей організму греко-римських борців; Ю. А. Радченко (2011) [139]; С. В. Латишева (2014) [92]; Г. О. Огаря та ін. (2014) [120]; В. І. Шандригось (2015) [174]; С. С. Єрмакова (2015) [61]; Р. Б. Мубаракзянова (2015) [115, 116]; В. А. Андрійцева (2016) [7]; Ю. М. Тропіна (2016) [160]; В. Л. Голохи (2019) [40], що розглядають різні сторони техніко-тактичної підготовки борців греко-римського стилю на етапах багаторічного удосконалення.

Питання поліпшення функціонального стану борців розкрито в роботах Р. Н. Апойко (2012) [9]; Р. В. Первачука (2015) [131]; С. В. Латишева (2020)

[95]; Н. Arakawa (2020) [189]; особливостей психофізичного стану – в публікаціях Ю. А. Радченко (2011) [139]; Л. Г. Коробейнікова (2015) [82]; змагальної діяльності – Громакова, С. В. Латишева, З. Ю. Чочарай (2005) [45]; В. В. Дорошенка (2013) [48]; В. Ф. Бойко (2014) [17]; Ю. А. Радченко (2018) [140]; А. Л. Палатного (2018) [126]; О. Лукіної, В. Вороного (2019) [101]; Г. В. Коробейнікова (2020) та ін. [80].

Важливим питанням залишається вдосконалення фізичної та функціональної підготовленості борців за рахунок застосування дієвих засобів та методів відновлення організму борців після тренувальних занять. Залучення в навчально-тренувальний процес борців греко-римського стилю відновлювальних засобів сприятиме поліпшенню їх фізичної працездатності та досягненню високих змагальних результатів [46, 67, 100]. Актуальним питанням на сьогодні є застосування різноманітних фармакологічних засобів підвищення фізичної працездатності та дієтичних домішок [144, 145, 149, 167, 200] які є домінуючими серед позатренувальних засобів у борців, адже вони мають можливість селективно впливати на енергетичний обмін, водночас застосуванню гідропроцедур, ручного відновного масажу та ментального фітнесу не приділено достатньо уваги.

Враховуючи те, що на сьогодні відбувається збільшення кількості змагань, загального обсягу тренувальних навантажень у процесі підготовки борців греко-римського стилю, актуальним залишається питання включення комплексу відновлювальних засобів в навчально-тренувальний процес борців для забезпечення їх високого рівня фізичної працездатності та розширення адаптаційних можливостей.

У зв'язку з цим проблема підготовки борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки привертає дедалі більшу увагу науковців, що обумовлює необхідність пошуку нових шляхів удосконалення фізичної та функціональної підготовленості борців з урахуванням їх індивідуальних особливостей.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.**

Дисертаційну роботу виконано відповідно до теми науково-дослідної роботи Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського» «Теоретико-методичні засади підготовки фахівців фізичної культури і спорту до професійної діяльності з різними групами населення» на 2019–2023 рр. (затверджено рішенням вченої ради від 27 грудня 2018 року, протокол № 5).

Роль автора як співвиконавця теми полягає у розробленні та науково-методичному обґрунтуванні структури та змісту фізичної і функціональної підготовки борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки, аналізі та узагальненні теоретичних й емпіричних даних.

**Мета дослідження** – теоретико-методичне обґрунтування програми удосконалення фізичної та функціональної підготовленості борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки.

**Завдання дослідження:**

1. Виявити проблемне поле фізичної та функціональної підготовки борців греко-римського стилю.
2. Визначити особливості фізичної та функціональної підготовки борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки.
3. Розробити програму удосконалення фізичної та функціональної підготовленості борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки та експериментально перевірити її ефективність.

**Об'єкт дослідження** – фізична та функціональна підготовка борців греко-римського стилю.

**Предмет дослідження** – структура і зміст фізичної та функціональної підготовки борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки.

**Методи дослідження.** Для вирішення поставленої мети і завдань дослідження використано комплекс взаємопов'язаних методів, серед яких:



- *методи теоретичного рівня дослідження:* аналіз, порівняння, індукція, дедукція, систематизація та узагальнення науково-методичної літератури, нормативно-правових документів й інформаційних ресурсів мережі Інтернет з проблеми підготовки борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки;

- *методи емпіричного рівня дослідження:* педагогічне спостереження, педагогічний експеримент для визначення ефективності розробленої програми удосконалення фізичної та функціональної підготовки борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки; реографія (для визначення функціонального стану серцево-судинної системи); комп'ютерна спірографія (для визначення функціонального стану системи зовнішнього дихання); оцінювання анаеробної працездатності за тестом Вінгейта та фізичної працездатності за тестом PWC<sub>170</sub>; розрахунок індексу Кердо (для визначення тону вегетативної нервової системи), індексу Скібінські (для визначення узгодженості кардіореспіраторної системи), динамометрія кисті (для вимірювання сили м'язів згиначів кисті) педагогічне тестування для визначення рівня фізичної та спеціальної підготовленості;

- *математичної статистики:* параметричні та непараметричні методи оцінки статистичних гіпотез.

### **Наукова новизна роботи полягає в тому, що вперше:**

- обґрунтовано структуру та зміст експериментальної програми вдосконалення фізичної та функціональної підготовленості борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки, яка враховує індивідуальні можливості спортсменів;

- розроблено компоненти фізичного навантаження з урахуванням рівня фізичної працездатності борців греко-римського стилю в межах загально-підготовчого та спеціально-підготовчого етапів підготовчого періоду піврічного циклу підготовки;

- розроблено комплексну програму відновлювальних заходів, яка поєднує гідропроцедури, ручний відновний масаж та елементи йоги, що

сприяє підвищенню ефективності тренувального процесу борців греко-римського стилю у підготовчому періоді;

- доповнено та розширено дані щодо побудови тренувального процесу борців греко-римського стилю у підготовчому періоді на етапі попередньої базової підготовки;

- набули подальшого розвитку напрями застосування засобів силової підготовки борців греко-римського стилю для поліпшення фізичної та функціональної підготовленості у підготовчому періоді на етапі попередньої базової підготовки.

**Практичне значення** отриманих результатів полягає у розробленні та експериментальній апробації програми удосконалення фізичної та функціональної підготовленості борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки. Розроблена експериментальна програма впроваджена в практику роботи закладів вищої освіти: Хортицької національної академії, Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», Вінницького державного педагогічного університету імені М. Коцюбинського, що підтверджено відповідними актами впровадження. і рекомендовано для подальшого застосування.

**Особистий внесок здобувача** полягає в обґрунтуванні методологічного апарату дослідження, програми удосконалення фізичної та функціональної підготовленості, її експериментальній апробації та впровадженні в практику діяльності ДЮСШ; аналізі та узагальненні отриманих результатів дослідження. У публікаціях, виконаних у співавторстві, автору належить формулювання мети, збір та статистичний аналіз отриманих результатів, узагальнення емпіричних даних та формулювання висновків.

**Апробація результатів дослідження.** Основні практичні та теоретичні результати проведеного дослідження оприлюднено на міжнародних наукових та науково-практичних конференціях: «Сучасні проблеми та перспективи розвитку фізичного виховання, здоров'я і професійної підготовки майбутніх

фахівців з фізичної культури та спорту» (24–25 березня 2022 р., Київ); «Освітні і культурно-мистецькі практики в контексті інтеграції України у міжнародний науково-інноваційний простір» (12–13 травня 2022 р., Запоріжжя); XIV міжнародній науково-практичній конференції, присвяченій 205-річчю з дня заснування Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського» (15–16 вересня 2022 р., Одеса).

**Публікації.** За темою дисертації опубліковано 6 наукових праць, з яких 4 статті – у спеціалізованих фахових виданнях України, що індексуються в міжнародних наукометричних базах, 2 праці апробаційного характеру.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертація складається з анотації, вступу, 5 розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Дисертація написана на 214 сторінках друкованого тексту, список використаних джерел 228 найменувань, з них 42 – латиницею. Робота включає 21 таблицю та 16 рисунків.

## РОЗДІЛ 1

### СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ БОРЦІВ ГРЕКО-РИМСЬКОГО СТИЛЮ

#### 1.1. Характеристика етапу попередньої базової підготовки борців греко-римського стилю

Спортивна боротьба належить до видів спорту, у яких рівень фізичної підготовки спортсменів поряд з техніко-тактичною підготовленістю є одним з провідних факторів, що визначають успіх спортивного вдосконалення [1, 6, 10, 12, 31]. Напрямами діяльності Федерації греко-римської боротьби визначено удосконалення системи підготовки спортсменів, підвищення кваліфікації борців та власне розвиток виду спорту [125].

Сучасна система підготовки спортсменів – це багаторічний цілеспрямований педагогічний процес, що об'єднує загальну та спеціальну фізичну підготовку, технічну, тактичну, психологічну, теоретичну підготовку, практику змагань, медичний контроль та застосування засобів відновлення працездатності. Багаторічний характер та етапність системи підготовки спортсменів мають на увазі не тільки наступність підготовки на різних етапах, а й закономірне перенесення акцентів з одного розділу підготовки на інші відповідно до вікових та кваліфікаційних особливостями підготовки спортсменів на певному етапі, або в певному віці [32, 87, 89, 110, 135].

Науковці зазначають, що етап попередньої базової підготовки (ПБП) триває 3-5 років. Групи борців попередньої базової підготовки формуються після проведення конкурсу, моніторингу здоров'я та виконання вправ та тих спортсменів, які отримали необхідну підготовку протягом 1 року й можуть виконувати контрольні-перевідні нормативи загально-фізичної, спеціально-фізичної та технічної підготовки.

Дослідники виокремлюють такі завдання цього етапу:

- необхідність зміцнення здоров'я спортсменів;

- варто зосередити увагу на усунення похибок фізичного розвитку і фізичної підготовленості спортсмена;
- сформувати стійкий інтересу борців до цілеспрямованого багаторічного спортивного удосконалення;
- спрямувати на цілеспрямований розвиток необхідних фізичних якостей, які виокремлюють в сенситивній фазі розвитку;
- забезпечити виявлення індивідуальних природжених фізичних, морфологічних, психологічних якостей, завдяки яким буде створена індивідуальна техніка борця, зокрема індивідуальний стиль;
- навчити володіти основними техніками і тактиками вільної боротьби, набувати змагального досвіду;
- підготувати до контрольного тестування із загальної та спеціальної фізичної підготовки, техніки і тактики вільної боротьби, які відповідають вимогам борця [31].

Варто передбачати, що процес підготовки спортсменів попередньої базової підготовки, з першого року навчання, має здійснюватися відповідно до календаря змагань, термінів проведення, які визначаються періодично, враховуючи річний цикл підготовки.

Різноманітність розподілу навчально-тренувальних занять у тижневому мікроциклі здійснюється залежно від періоду підготовки. За будь-яких обставин варто прагнути до того, щоб кількість занять було більшою, а їх тривалість коротшою.

Науковці річний цикл розподіляють на наступні етапи: підготовчий, змагальний, відновлювальний. Не варто виключати варіанти змісту тренувальних занять, які апробовані кожним тренером, варто звернути увагу на їх структуру, що відповідає завданням відповідного періоду тренування. Зокрема, під час практичних занять бажано додавати наступні засоби підготовки:

1. Акробатичні вправи, які виконують функцію розминки, дозволять підготувати опорно-зв'язочний і м'язовий апарату для тренування, що запобігатиме виникненню травматизму.

2. Можна використовувати ігри (6-8 хв.), які розвиватимуть координаційні здібності, покращать якості маневрування, підвищать увагу, швидкість переключання уваги.

3. На завершення виконують тренувальні завдання, які пов'язані із засвоєнням атакуючих і блокуючих захватів, включають боротьбу за територію у певному захваті.

Під час виконання завдань для здійснення або вирішення захватів виконуються як в стійці, так і в партері. В проміжку між завданнями варто передбачати перерви (від 30 с до 2 хв.), які підвищать ефективність засвоєння навчального матеріалу, запобігатимуть зайвій пітливості.

Навчальний матеріал для борців греко-римського стилю 3 і 4 років навчання, як і у попередні періоди, має містити наступні розділи:

- спеціальні вправи, зі спеціалізованими ігровими комплексами, елементами техніки і тактики боротьби в стійці і партері;
- тренувальні завдання для вирішення епізодів поєдинку.

Під час тренування лише частково змінюється увага на кожен з цих етапів. Закріплення, удосконалення і контроль засвоєння техніко-тактичної майстерності відбувається завдяки сутичкам (навчальних, тренувальних, контрольних, ігрових, змагальних).

На цьому етапі варто зосереджуватися на надійності захисту борців. Ігри і ігрові комплекси, основоположні навчальним матеріалом у групах початкової підготовки, в групах попередньої базової підготовки відозмінюються і використовуються переважно у формі тренувальних завдань [31].

Для удосконалення загальної фізичної підготовки варто передбачати різнобічний розвиток фізичних якостей, функціональних можливостей та систем організму спортсмена, злагожденість їх прояву в процесі м'язової

діяльності. Для сучасного спортивного тренування загальна фізична підготовленість характерна не лише різнобічна фізична досконалість, а й рівень розвитку якостей і здібностей. Вони здійснюють опосередкований вплив на спортивні досягнення й ефективність тренувального процесу в конкретному виді спорту. До засобів загальної фізичної підготовки належать вправи, які здійснюють загальний вплив на організм та особистість спортсмена. Зокрема, виокремлюють різноманітні види пересування (біг, ходьба на лижах, плавання, рухливі й спортивні ігри, вправи з обтяженнями та ін.) [3].

Підготовка борця греко-римського стилю є багатостороннім процесом доцільного використання різноманітних засобів, методів, методичних підходів, що дозволяють спрямовано впливати на всі сторони підготовки спортсмена і забезпечити йому належний рівень готовності до спортивних досягнень.

Аналіз сучасної науково-методичної літератури засвідчив велику прихильність фахівців до підготовки борців греко-римського стилю в системі багаторічної підготовки [139, 147, 150, 168]. Під час тренувального процесу борців вирішується сукупність певних завдань, пов'язаних з диференціацією та індивідуалізацією змісту тренувальних занять незалежно від етапу багаторічного удосконалення для забезпечення успіху в змагальній діяльності [182, 220].

Періодизація спортивного тренування заснована на основі певної структури, яка включає періоди, пов'язані з розподілом навантажень протягом річного циклу тренувань [11, 21, 22, 34, 171].

Загальна структура багаторічного тренувального процесу за Л.П. Матвєєвим [109, 110] поділяється на періоди: підготовчий (загально-підготовчий та спеціально-підготовчий); основний або змагальний та перехідний, кожен з яких має свої цілі та завдання. Тренувальний процес також поділяється на три цикли: мікроцикл, мезоцикл та макроцикл. Мікроцикли – це сукупність кількох тренувальних занять, що становлять

відносно закінчений фрагмент загальної конструкції тренувального процесу, що повторюється; мезоцикл – відносно закінчений ряд мікроциклів (етап, місяць); макроцикли – сукупність мезоциклів, тривалість від півроку до чотирьох років (олімпійський період підготовки).

В. М. Платоновим [134] виокремлено 5 етапів в системі багаторічної підготовки спортсмена: початкова підготовка; попередня базова підготовка; спеціалізована базова підготовка; максимальна реалізація індивідуальних можливостей; збереження досягнень.

М. Г. Озоліним [121] запропоновано тренувальний процес упродовж року поділити на підготовчий, змагальний і перехідний етапи підготовки, терміни яких обумовлюються календарем змагань.

Разом із тим, в практиці підготовки борців греко-римського стилю існують дещо інші підходи до організації тренувального процесу в річному циклі, що зумовлені календарем змагань та регламентацією тренувального навантаження [38].

Навчально-тренувальний процес борців греко-римського на етапі попередньої базової підготовки передбачає вирішення проблеми загальної та спеціальної фізичної підготовки, що обумовлені сучасною змагальною діяльністю [9, 42, 72, 73].

На думку Ю. Бріскіна [24] на етапі попередньої базової підготовки відбувається попередній і проміжний відбір спортсменів, що потребує виявлення їх індивідуальних особливостей та формування рухового потенціалу. Наголошено на важливості раннього початку індивідуалізації підготовки спортсмена та виявленні основ функціонування індивідуальних особливостей спортсменів, що є передумовою успішності спортивної кар'єри в майбутньому. Не менш важливим є врахування темпів розвитку, сенситивних періодів та індивідуальних особливостей нервової системи спортсмена [24].

Особлива увага приділяється формуванню рухового потенціалу для створення бази успішного засвоєння техніко-тактичних дій, а також розвитку



швидкісних, швидкісно-силових, координаційних здібностей та гнучкості [85].

Планомірний розвиток фізичних якостей з відповідним навантаженням є також важливою умовою для забезпечення здоров'язберезувальної діяльності у спортсменів [13].

Тренувальний процес кожного року поділяється на три періоди: підготовчий, змагальний і перехідний з виокремленням певних завдань для вирішення. На етапі попередньої базової підготовки тривалість підготовчого періоду складає 3-4 місяці, упродовж якого відбувається розвиток загальної фізичної підготовленості, техніко-тактичної, удосконалення моральних і вольових якостей, а також теоретична підготовка. Загально-підготовчий період є дещо довшим ніж спеціально-підготовчий на етапі попередньої базової підготовки та зорієнтований на створення, розширення та вдосконалення передумов, з урахуванням яких формується спортивна форма. Головні з цих передумов полягають у підвищенні загального рівня функціональних можливостей організму, різнобічного розвитку фізичних здібностей, а також у поповненні фонду рухових навичок та умінь [42, 44].

Спеціальна фізична підготовка на цьому етапі створює специфічні передумови спортивної форми, забезпечує розвиток окремих компонентів спеціальної тренуваності, освоєння навичок та умінь борця греко-римського стилю [90, 93, 98].

Тривалість змагального періоду складає 6-7 місяців та передбачає підготовку до змагань. На даному періоді відбувається подальший розвиток фізичної та спеціальної підготовленості, придбання суддівських навичок та поліпшення морально-вольових якостей [44].

Тривалість перехідного періоду складає 1,5-2 місяці та передбачає активний відпочинок, а також підтримання загальної та спеціальної фізичної підготовленості.

Тренувальний процес на етапі попередньої базової підготовки реалізується у формі індивідуальних та групових занять на базі ДЮСШ,

СДЮШОР, ШВСМ та спеціалізованих навчальних закладах спортивного профілю.

Згідно навчальної програми з греко-римської боротьби кількість спортсменів на першому й другому роках навчання складає 8 осіб з відповідною кількістю годин тижневого режиму навчально-тренувальної роботи (12 та 14 годин), на третьому році – 6 осіб і 18 годин тижневого навантаження [44].

На етапі попередньої базової підготовки борці греко-римського стилю проходять спортивну підготовку упродовж трьох і більше років у навчально-тренувальних групах. Практичні заняття повинні проводитися в ігровій формі на позитивному емоційному тлі та за умови моніторингу інтенсивності фізичного навантаження [44].

Спортивне удосконалення в греко-римській боротьбі на етапі попередньої базової підготовки включає фізичну, технічну, психологічну, тактичну й теоретичну підготовку [92].

Технічна підготовка борця греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки включає техніку боротьби у партері (перевороти скручуванням, перекатом, накатом; забіганням, прогином); техніку боротьби в стійці (переведення нирком, ривком, кидки нахилом, кидки поворотом, підворотом, прогином, звалювання збиванням, дожими, виходи та контрприйоми з виходом «з мосту») [90, 108, 153].

Психологічна підготовка борця греко-римського стилю передбачає аутогенне тренування, підвищення стійкості до негативних чинників під час змагань, боротьбу на тлі стомлення, виховання стійкості та концентрації під час поєдинку [62].

Тактична підготовка передбачає складання плану проведення поєдинку та його реалізації, тренування за умов відбавливих чинників: різні партнери, зміна плану поєдинку тощо [44, 89].

Теоретична підготовка борця на етапі попередньої базової підготовки включає вивчення історичних аспектів боротьби, режиму харчування,

загартовування, медичного контролю, фізіології, психології, соціології, гігієни, біомеханіки фізичних вправ, лікарського контролю, організації та керування підготовкою борця, правил організації та суддівства спортивних змагань тощо [44], водночас М. П. Пітиним наголошено на необхідності створення ефективних організаційно-методичних основ функціонування системи теоретичної підготовки для забезпечення гармонійного розвитку спортсмена [133].

При оцінці фізичної підготовленості з урахуванням нормативних вимог на всіх етапах необхідно враховувати якість техніки виконання спеціальних вправ.

## **1.2. Фізична та функціональна підготовка борців греко-римського стилю**

Підготовка спортсменів являє собою систему, що включає взаємопов'язані складові, які тільки в сукупності забезпечують досягнення високих спортивних результатів в обраному виді спорту [175, 176, 174, 177]. Ця система підпорядкована певним принципам, дотримання яких зумовлюють її успіх [94, 97].

Одним із таких принципів у боротьбі виступає принцип диференціації та індивідуалізації, що дозволяють виховати спортсмена від новачка до рівня високої майстерності та повною мірою розкрити весь його потенціал, розширити адаптаційні здібності, а також забезпечити демонстрацію високих та стабільних результатів упродовж тривалого часу [27, 96, 151, 162].

Реалізація індивідуалізації передбачає таку організацію тренувального процесу, яка враховуватиме вроджені властивості та якості спортсмена, його фізичний та інтелектуальний потенціал, слабкі та сильні сторони, що визначають спрямованість навчально-тренувального процесу борця греко-римського стилю. Головною метою індивідуалізації є забезпечення формування умінь знаходити, створювати та керувати своїми діями, спираючись на індивідуальні якості та здібності, реалізація можливості

варіативного забезпечення та удосконалення всіх сторін підготовленості спортсмена [13, 15, 119, 157].

У численних роботах авторів [11, 13, 19] показано, що спортивні навантаження призводять до порушення гомеостазу. Адаптація організму до м'язової діяльності полягає у термінових та довготривалих адаптаційних процесах, у мобілізації енергетичних ресурсів, транспорті кисню та субстратів продуктів окислення, реакцій енергообміну та створення умов для пластичного забезпечення роботи м'язів.

Греко-римська боротьба сьогодення висуває високі вимоги до всіх сторін підготовленості борців, зокрема розвитку спеціальних фізичних здібностей, що зумовлюють подальшу успішність технічної і тактичної підготовленості спортсмена [105, 113, 115, 180, 191, 194].

Складовими фізичної підготовки борця греко-римського стилю є загальна, що спрямована на підвищення фізичної працездатності, розвиток рухових здібностей та спеціальна [146, 169, 183, 184].

Спеціальна фізична підготовка борця спрямована на розвиток фізичних якостей, що знаходять своє відображення у виконанні специфічних для боротьби дій. Вона використовується як складова частина всього навчально-тренувального процесу на всіх етапах спортивного тренування з різних відсотковим внеском засобів. Засобами спеціальної підготовки борця греко-римського стилю є вправи у виконанні фрагментів боротьби, спрямовані на підвищення можливостей спортсменів у проведенні окремих спеціальних дій [165].

Отже, у зв'язку з постійним збільшенням навантаження в боротьбі задля реалізації завдань фізичної підготовленості борців застосовується широкий спектр різноманітних засобів. Їх дослідники розподіляють на дві групи: основні та додаткові. До першої належать різні фізичні вправи, які є провідними в тренувальному процесі. При їх застосуванні забезпечується перехід організму борців з вихідного стану в тренувальний. За структурою та механізмом впливу на організм вони належать до підгрупи, що відрізняється

одна від одної наближеністю або відносною віддаленістю від специфічних умов змагальної діяльності борців.

До підгрупи загальних входять фізичні вправи з різних видів спорту (веслування, плавання тощо), які за впливом на організм не є характерними для єдиноборств, проте вирішують безумовно важливе завдання всебічної фізичної підготовки борців, широко використовуються на всіх етапах тренувального процесу. З цією метою використовуються також туристичні походи.

Підгрупу допоміжних засобів складають вправи, що формують функціональну базу організму борців для подальшого поглибленого спеціального тренування. До них відносять різноманітні вправи, що сприяють основні рухові якості (силу, швидкість, витривалість, спритність, гнучкість) та фізичні можливості борців. Для цього використовують: лазіння по линві, вправи з штангою (поштовх і ривок); біг по сходах угору та вниз; ходьба, біг і стрибки, які виконуються на піску; біг 30 та 60 м; акробатичні вправи; стрибки на батуті; біг на пересіченій місцевості 1000-3000 м.

Використовуючи спеціальні вправи, удосконалюють виконання дій та рухів, які за формою, структурою та механізмом впливу на організм є найбільш близькими до змагальних. Додаючи техніко-тактичні елементи та прийоми в цілому, виконують комплекси підвідних вправ, прийоми з інших видів спортивної боротьби, що перебувають поза змагальною ситуацією. Їх застосовують для вирішення конкретних техніко-тактичних завдань. Також виконують спеціальні вправи із зміненими біомеханічними характеристиками, що визначаються завданнями тренування.

Спеціальні засоби під час тренування борців виконують провідну роль та сприяють усуненню технічних помилок. Для цього визначаються недосконалі елементи прийомів, що неодноразово повторюються із збільшенням зусиль чи швидкості – відповідно до характеру помилки. Зокрема, щоб ліквідувати розповсюджену помилку під час кидків вперед, фаза виведення з рівноваги неодноразово повторюється з партнерами різних

вагових категорій. Акцент здійснюється на максимальному силовому впливі. Спеціальні вправи є ефективним елементом для удосконалення рівня діяльності основних функціональних систем організму, які забезпечують досягнення результатів у цьому виді спорту.

До змагальних засобів належать комбінації техніко-тактичних дій, їх різновиди або окремі технічні дії, що виконуються відповідно до діючих правил змагань у борців [24].

Особлива спортивна підготовка борців, високий темп і відносно короткий період часу ведення двобою, протидія суперника – це фактори, які формують специфічну структуру підготовленості спортсменів, функціональна складова яких залежить переважно від швидко-силової й спеціальної витривалості, вибухового характеру м'язової діяльності, сенсомоторної функцій, резервів анаеробної алактатної, лактацидної і аеробної систем енергозабезпечення, рівня розвитку, співвідношення й взаємозв'язок яких забезпечується проявом спеціальної працездатності, здатності протидіяти стомленню та швидкому відновленню тощо [48].

Під час етапу попередньої базової підготовки загальна і спеціальна фізична підготовка здійснюється завдяки оптимальному поєднанню загально-підготовчих і спеціально-підготовчих вправ з превалюючим розвитком швидко-силових якостей і витривалості.

До найефективніших організаційно-методичних форм розвитку рухових здібностей борців відносять колове тренування (КТ).

Перед тим як розпочати заняття з використанням КТ тренер має визначити етапи проходження станцій і забезпечити спортсменів технологічними картами. Вони копіюють комплекс вправ для кожної станції з вказівкою фізіологічних режимів, а також визначають інвентар, місця станції у залі, а також організаційно-методичні вказівки для правильного виконання усіх вправ.

Варто забезпечити однакову уїлькість груп і станцій. Загальна розминка має тривати 20 хв. та включатиме:

1. шиккування під час якого тренер повідомляє завдання заняття – тривалість 1 хв.;
2. ходьба на носках, п'ятках, перекочуванням з п'ятки на носок, схресними, кроками, з підніманням стегна, спиною вперед, з поворотами на 180 і 360° – 3 хв.;
3. здійснення повільного бігу, можливо його різновидів протягом 3 хв.;
4. виконання вправ на розтягування – 1 хв.;
5. комплекс ігр в торкання – 8 хв.;
6. різноманітні естафети для подолання перешкод, використовуючи лазіння, перекиди, вправи на рівновагу – 5 хв.

Варто розвивати спритність. Оскільки вона характеризується комплексною якістю, відмінною рисою якої є прояв винахідливості у виборі оптимального способу вирішення рухового завдання і має шляхи його реалізації в різних умовах тренувальної і змагання діяльності. Враховуючи ці ознаки, розвивати спритність можливо під час спеціальних тренувань. Необхідно використовувати наступні методичні прийоми:

- незвичайні вправи для розвитку спритності.;
- застосування дзеркальні виконання вправ;
- змінювати швидкість, темп рухів і їх просторових меж;
- змінювати спосіб виконання вправ;
- ускладнювати вправи додатковими рухами;
- змінювати протидію борців під час групових і парних вправ.

Тренер має враховувати фізіологічний режим виконання вправ, зокрема звертати увагу на кількість і інтенсивність вправ, які лімітуються величиною пульсу 140 уд/хв., час для відпочинку – відновленням пульсу до 90 уд/хв., орієнтовний час безперервного виконання вправи – 10-20 с.

Якщо під час тренування удосконалення спритності передують заняттям вивченню техніки, необхідно закінчувати КТ грою в регбі на колінах, що в

комплексі з одночасним розвитком спритності забезпечує якісну підготовку суглобів до проведення поєдинку.

Аналогічно складаються комплекси для спортсменів другого року, оскільки під час навчання включають різноманітні вправи, враховуючи вищезазначені вимоги.

Швидкість удосконалюють завдяки тому, що переносять якості швидкості лише в однакових за координаційною структурою рухах, а також підбирають вправи, які відповідають наступним вимогам:

1. виконані вправи мають відповідати біомеханічним параметрам тренованого руху (технічним діям боротьби);
2. техніка тренувальних вправ має бути відносно проста і добре засвоєна;
3. виконання вправ повинно бути в максимальному темпі; тривалістю виконання однієї вправи не більше ніж 10-15 с; в разі зменшення темпу і швидкості руху тренування необхідно зупиняти;
4. надавати час відпочинку між вправами (або серіями однієї вправи) під час якого спортсмен повинен практично повно відновлювати організм (для цього використовуються подібні за структурою рухи малої інтенсивності).

Реалізуючи програму тренування, яка побудована з урахуванням вищезазначених рекомендацій, можна досягти різкої активізації швидких м'язових волокон, чого не можливо передбачати при звичайному тренуванні.

Звертати увагу варто на удосконалення сили, яка під час силової підготовки здатна вирішити наступні провідні завдання:

1. здійснити всебічний розвиток або забезпечити збереження в необхідній кількості силові здібності, адже вони можуть створити передумови для специфічних проявів їх у вільній боротьбі, а також сприяти успішному засвоєнню техніко-тактичних дій;
2. зосередитись на розвитку специфічних для вільної боротьби силових здібностей, які необхідні для успішного засвоєння рухових дій. Вони забезпечують основу змагального поєдинку борців.



Для того щоб вирішити перше завдання під час загальної силової підготовки, під час тренування варто застосувати різноманітні загально-підготовчі вправи, використовувати механізм позитивного перенесення фізичних якостей, в результаті яких створюються передумови ефективного прояву розвиваючих якостей у вільній боротьбі.

Друге завдання є основним у спеціальній силовій підготовці, яка спрямована на формування структури силових якостей (власне силових, швидко-силових, силової спритності і силової витривалості). Враховуючи специфіку боротьби греко-римського стилю, застосовують засоби, які забезпечують режим роботи м'язів і характер м'язового напруження наближеного до змагального.

Для здійснення цього варто дотримуватись наступних вимог:

- передбачати силові вправи, наближені до амплітуди і напрямку змагальних вправ;
- здійснювати акцент на максимумі зусиль робочої ділянки амплітуди руху;
- підбирати силові вправи за величиною динамічного зусилля у змагальній вправі;
- здійснювати виконання силових вправ за швидкістю наростання зусилля у змагальних вправах.

Найбільш результативно ці вимоги поєднуються у комплексному тренуванні. Дослідники пропонують варіювати комплекс комплексне тренування після 4-6 тижнів та рекомендують застосовувати вправи для різних м'язових груп.

З метою комплексного розвитку сили науковці рекомендують:

1. Ігри в блокуючі захвати і упори.
2. Ігри в тиснення.
3. Ігри в перетягування.
4. Ігри за оволодіння обумовленим предметом.
5. Ігри з проривом через стрій, з кола.

Для розвитку витривалості дослідники рекомендують застосовувати основні засоби розвитку аеробної витривалості, зокрема найефективнішими можуть бути найрізноманітніші циклічні вправи: ходьба (особливо піші походи на дальні відстані або в гори), біг (по стадіону, кроси по пересіченій місцевості і по спеціально підготовленій трасі з подоланням перешкод стрибками, нирками, ухилами, поворотами тощо); веслування, спортивні і рухливі ігри [31].

Для того щоб розвивати спеціальну витривалість використовують спеціалізовані ігрові комплекси, спеціально-підготовчі вправи: навчальні, тренувальні, контрольні і змагальні сутички; підібрані і організовані з урахуванням наведених рекомендацій і фізіологічних режимів. Провідну увагу необхідно звернути на основні моменти:

1. Сумарну тривалість тренування на витривалість лімітувати запасом глікогену у м'язах, тому збільшувати її слід повільно і поступово, починаючи з 15-20 хв. і довівши до 30-40 хв.

2. Дотримуватися інтервалу між тренуваннями на витривалість, яка лімітується швидкістю ресинтезу глікогену. Частотність тренувань вимагає посиленого вуглеводного харчування у перервах між тренуваннями.

3. Важливо відповідально контролювати середню потужність роботи спортсмена, яка характерна для тієї чи іншої спрямованості тренування відповідно до поставлених завдань. Інакше важко отримувати бажаний запланований тренуючий ефект, оскільки неправильно організоване і погано контрольоване тренування може призводити до надмірної дії на одну і ту ж систему організму і, внаслідок цього, до її перенапруження.

Для спортсменів попередньої базової підготовки 3-4-го років навчання принципи складання комплексів для розвитку фізичних якостей практично такі ж, що і у попередні роки навчання. Провідною особливістю є якість засобів тренування, які мають широкий спектр використання спеціальних і змагальних вправ, а також мають спеціалізовані ігрові комплекси.

Спритність варто удосконалювати досить різноманітними ефективними засобами, зокрема: стрибками на батуті, які, напевно, найкраще формують здатність управляти своїм тілом.

Для удосконалення витривалості всебічно застосовують інтервальні методи тренування. Комплексне тренування, спрямоване на удосконалення специфічних якостей борця, які виконуються після загальної розминки [31].

Є. Ручка [142] стверджує, що успішність формування рухової функції юних борців знаходиться в прямій залежності від методів навчання елементам боротьби, що зумовлені змістовними особливостями навчально-тренувального процесу, віком і рівнем підготовленості спортсменів. Важливими методами в роботі з юними борцями дослідник вважає наочні, словесні та метод вправи (для вивчення технічних елементів боротьби і базових дій). Для поліпшення результативності змагальної діяльності вибір оптимального методу суттєво поліпшує опанування борцями необхідних техніко-тактичних дій.

Ю. В. Верхошанський [28], вважає, що програмування та управління тренувальним процесом повинні розглядатися з позиції адаптації організму спортсмена до великих тренувальних та змагальних навантажень. Це представляє не тільки теоретичний, а й практичний інтерес, оскільки зв'язок між станом спортсмена і навантаженням є відправними точками при плануванні тренування.

У разі надмірного збільшення обсягу та інтенсивності тренувальної можуть виникнути значні зрушення у функціональному стані різних систем та органів, що призводить до поглиблення процесів стомлення, уповільнення відновлювальних процесів, тому важливого значення набуває педагогічний контроль.

Специфікою греко-римської боротьби є чергування вправ динамічного та статистичного характеру. Під час сутичок динамічна швидко-силова робота чергується зі статистичними напруженнями великих м'язових груп. В результаті тренувань м'язи в основному адаптуються до роботи анаеробного

характеру, різко зростає напруження нервової системи (розвиток пропріоцептивної чутливості); дихального та рухового апарату, посилюється кровообіг. Для оцінювання індивідуальних параметрів функціонального стану борців необхідно проводити комплексне тестування.

Сучасний педагогічний контроль за станом підготовленості спортсменів дозволяє вчасно проводити необхідні коригувальні впливи, спрямовані на забезпечення максимальної відповідності контрольованих показників їх модельним значенням, але при цьому педагогічний контроль повинен здійснюватися на тренувальних заняттях, на різних етапах підготовки [34].

Основні вимоги до організації педагогічного контролю сформульовані у низці досліджень [110, 115, 191], де відповідно до особливостей перманентного, поточного та оперативного стану, розроблено види педагогічного контролю – етапний, поточний та оперативний.

Система комплексного контролю у процесі підготовки спортсменів включає: контроль змагальної діяльності; оцінювання рівня підготовленості спортсменів; реєстрацію навантажень. Зіставляючи динаміку результатів у змагальній вправі та тестах з показниками навантаження, можна оптимізувати керування тренувальним процесом. Крім того, комплексний контроль дозволяє отримувати різнобічну інформацію про динамічні характеристики підготовленості – оперативні, поточні та перманентні, що створює передумови для прийняття управлінських рішень у ході періодизації спортивного тренування.

Н. Arakawa та ін. [189] стверджують, що фізична підготовка, включаючи м'язову силу, силову витривалість і кардіореспіраторну витривалість, є ключовими для досягнення успіху у змаганнях борців, а застосування фізіологічних та антропометричних тестів є важливим фактором оптимізації навчальних програм та спортивного відбору.

S. Basar та ін. [190] показали, що борці греко-римського стилю мали більшу м'язову масу тіла на 6-12% порівняно з вільними борцями, гнучкості бічного згинання тулуба – на 6-7%. Постуральний контроль у борців греко-

римського стилю у важкій вазі був кращим порівняно з легкою та середньою вагою.

Схожі дані були отримані E. Demirkan [196], які підкреслили те, що борці греко-римського стилю мали значно вищий рівень відносної сили ніг, швидкості, спритності, пікової сили рук, відносної пікової сили рук і відносної середньої сили рук, ніж борці вільного стилю, що обов'язково потрібно враховувати під час планування програми підвищення загальної фізичної підготовки.

У сучасній практиці греко-римської боротьби застосовуються різноманітні засоби і методи виховання загальних і спеціальних фізичних якостей. На тренуваннях з фізичної підготовки застосовують різні за характером фізичні вправи. Для розвитку абсолютної сили використовують вправи різних режимів, з подоланням певної ваги, для розвитку спеціальної сили використовують вправи вибухового та швидко-силового характеру.

Багатьма фахівцями відзначено, що найефективнішими вправами для виховання максимальної сили є вправи з обтяженням, завдяки яким можна дозувати обсяг та інтенсивність навантаження, а також ізольовано впливати на окремі групи м'язів. Обтяження можуть бути з великою, середньою та малою вагою. Обтяженням з великою вагою вважають ті, які можна підняти 2-3 рази; з середньою - 6-10 разів; з малою вагою можна виконувати вправи достатньо багато повторень.

Сила повинна розвиватися шляхом застосування вправ з максимальним напруженням, що має характер як глобального, так і локального впливу. Вони можуть виконуватися з партнером, з власною вагою, з навантаженнями, а також за рахунок вольової напруги скелетної мускулатури. Статична витривалість розвивається під час виконання вправ із проявом зусиль 40-90% від максимального напруження. При цьому борець багаторазово повинен приймати різні пози і положення, що викликають напруження окремих м'язових груп під різними кутами та утримувати їх протягом кількох секунд. Виконання статичних вправ з контрастним переходом на розслаблення сприяє

швидкому відновленню працездатності м'язових груп, що беруть участь у цій роботі. Слід враховувати, що статичні вправи, окрім розвитку силових якостей, сприяють удосконаленню вольових якостей борця, тому що при виконанні цих вправ у парах та під час єдиноборства є значний елемент змагального характеру, який змушує борців долати певний фон втоми, не знижуючи зусиль і тривалості їх виконання.

Режими м'язової роботи є надзвичайно важливим компонентом розвитку сили у борця. Від правильного застосування їх багато в чому залежить ефективність процесу силової підготовки. Для ефективної підготовки борця греко-римського стилю, а саме для розвитку м'язової сили необхідно застосовувати як динамічний, вибуховий, так і статичний режим роботи м'язів [3].

За допомогою статичних вправ можна досягти максимального напруження при локальному впливі на окремі м'язові групи. Це має велике значення при розвитку сили відстаючих груп м'язів, слабкий розвиток яких є природним гальмом під час удосконалення технічної майстерності. Порівнюючи роботу в динамічному та статичному режимах встановлено, що систематичне застосування статичного напруження сприяє розвитку статичної сили та витривалості, які є фундаментом для виконання великого обсягу тренувальної роботи з максимальними навантаженнями. Одночасно недостатній розвиток статичної сили вказує на невикористані резерви підвищення працездатності борців. Тренування лише у динамічних вправах не змінює працездатність у статичних зусиллях, тоді як застосування статичних вправ впливає на розвиток статичної витривалості найбільший ефект [94, 130].

Таким чином, у процесі підготовки борців греко-римського стилю необхідно враховувати, що фізичні якості виявляються у формі максимального напруження та найбільшої швидкості скорочення м'язів, що працюють. Тому в системі підготовки борців греко-римського стилю застосовуються два види вправ:

1. власне силові (статичні), що розвивають здатність до максимального напруження працюючих м'язів;
2. швидко-силові, що забезпечують зростання сили за рахунок збільшення швидкості скорочення працюючих м'язів [3].

Для підвищення швидкісних здібностей слід використовувати комплекси спеціальних силових вправ з обтяженням вагою снаряда до 40% максимального. Вправи з вагою снаряда 70-90% від максимальної ваги дають максимальний приріст сили.

На думку більшості авторів [3, 4, 5] оцінити рівень розвитку загальної чи спеціальної підготовленості можна за допомогою контрольних тестів, спрямованих на оцінку загальної та спеціальної фізичної підготовки, залежно від спеціалізації та виду спорту. Контрольні тести дозволяють не тільки своєчасно виявити рівень розвитку фізичних якостей, рухових умінь та координаційних здібностей на кожному етапі підготовки, а також отримати інформацію про функціональний стан спортсмена. Такий підхід дозволяє індивідуалізувати рівень фізичної підготовки на кожному етапі, готувати спортсменів цілеспрямовано та кваліфіковано.

М. Прозаром та ін. [136] зазначено, що чинний зміст навчальної програми з греко-римської боротьби не може повною мірою розкрити потенційні здібності спортсменів, а використання інноваційних підходів під час тренувального процесу дасть змогу поліпшити спортивний результат.

За результатами досліджень В. Яременка [185] встановлено, що існуюча невідповідність основних методичних положень системи підготовки борців реальним умовам їх реалізації призводить до погіршення ефективності навчально-тренувального процесу, підвищенню травматизму, зниженню мотиваційних установок та спортивних результатів та обумовлює пошук нових підходів до організації та змісту підготовки борців.

Чимало досліджень присвячено дослідженню техніко-тактичних дій та змагальної діяльності кваліфікованих та елітних борців [20, 70, 71], водночас проблема вдосконалення фізичної підготовленості та функціональної

підготовленості борців на етапі попередньої базової підготовки є актуальною і потребує подальшого вивчення.

Ю. О. Мартиновим [108], О. Бекас, Ю. Паламарчук [13] розроблено та апробовано зміст тренувальних програм борців з урахуванням соматотипу борця (торакальний, дигестивний, астеничний, м'язовий) на етапі початкової підготовки.

V.V. Dehnou, S. Azadi, D. Gahreman та K. Doma [195] стверджують про необхідність застосування спеціальних програм тренувань для м'язів тулуба поряд зі стандартною програмою підготовки, щоб покращити роботу розгиначів спини та стегна у юних борців греко-римського стилю.

Разом з тим, E. Franchini, S. Cormack та M.Y. Takito [197] пропонують застосовувати додаткове високо інтенсивне інтервальне тренування до стандартної програми підготовки для підвищення анаеробної працездатності борців.

В. В. Шияном [178] встановлено факторну структуру спеціальної витривалості борців, за якою показано, що аеробні здібності складають лише 10% у загальній дисперсії, а внесок анаеробних компонента енергозабезпечення – 90%. Внесок окремих метаболічних функцій у загальний прояв витривалості борців змінюється у такому порядку: алактатна анаеробна потужність; гліколітична анаеробна ємність; гліколітична анаеробна потужність; гліколітична анаеробна ефективність; аеробна ємність; аеробна потужність; аеробна ефективність. Окрім цього автором встановлено наявність тісного кореляційного зв'язку між анаеробною потужністю та кидком манекена, що свідчить про важливість цього механізму енергозабезпечення м'язової діяльності.

О. Бекас, Ю. Паламарчук, С. Нестеровою, А. Сулимою [15] встановлено, суттєвий вплив типу конституції на рівень рухових здібностей. Найкращі результати загальної фізичної підготовленості відзначено у борців м'язового типу порівняно зі спортсменами дигестивного та/або торакального соматотипу, водночас борці дигестивного типу відрізняються кращими



швидкісними та координаційними здібностями. Дещо кращі результати оцінки гнучкості, швидкісно-силових якостей та силової витривалості показано у борців з торакальним соматотипом порівняно з дигестивним.

Дослідження D. Gierczuk, V. Lyakh, J. Sadowski, Z. Wujak [202] показало, що з підвищенням кваліфікації борців греко-римського стилю швидкість простої та складної реакції на об'єкт зменшується, а кількість техніко-тактичних дій збільшувалась. Швидкість реакції є визначальним чинником у визначенні результативності поєдинку.

С. В. Латишевим [96] розроблено систему індивідуалізації підготовки борців, що представлена сукупністю зовнішнього блоку (блок наукових знань, узагальненого досвіду передової практики спортивної діяльності і правил змагань і 4 підсистем: тренувальна діяльність, змагальна діяльність, позатренувальна та позазмагальна діяльність, що формують цілісну систему підготовки борця.

У науковій базі представлено поодинокі програми диференційованої фізичної підготовки борців, що розроблені з урахуванням індивідуальних можливостей спортсмена [19, 32, 37, 71], його психофізіологічного стану [62] та змагальної діяльності [64, 87, 101, 113, 226].

Принцип індивідуалізації спортивного тренування борця греко-римського стилю зорієнтовано на повну відповідність його змісту, методів, форм, величини і динаміки навантаження індивідуальним здібностям спортсменів. При цьому істотним компонентом управління є постійна корекція процесу підготовки спортсменів залежно від динаміки їхнього індивідуального стану, що визначається на основі об'єктивної інформації, отриманої в ході педагогічного комплексного контролю.

Індивідуалізація підготовки борців греко-римського стилю має велике значення, оскільки рухова діяльність під час змагань реалізується в умовах безпосереднього контакту та жорсткої конкуренції, що відбувається на тлі надзвичайного напруження всіх систем організму, а для досягнення високого

результату вкрай необхідне адекватне застосування різних якостей борця у цих ситуаціях.

Деякі науковці [50], які займаються вивченням питань підготовки борців, вважають, що врахування індивідуальних особливостей борців обов'язково має розглядатися у різних аспектах фізичної, технічної, тактичної, теоретичної та психічної підготовленості. Більшість з них вважає, що необхідність врахування вагової категорії борців дозволить дотримуватися принципу групової індивідуалізації чи диференціації навантажень та інших впливів тренувального та змагального процесу [50].

Антонюк А. Е. [8] зазначає, що під час теоретичної підготовки борців, а саме набуття знань про технічні та тактичні засади ведення поєдинку важливим є застосування у навчальному процесі перегляду відеозаписів та проведення майстер класів. Таким чином створюються сприятливі умови для самоаналізу спортсменом своїх сильних та слабких сторін підготовленості.

Д. Р. Закіровим [62] розроблено методіку психологічної підготовки на передзмагальному етапі підготовки борців греко-римського стилю, що передбачала врахування типу темпераменту для поліпшення психоемоційного стану борців та їх результативності змагальної діяльності. На підставі результатів діагностичних досліджень автором виокремлено 4 типологічні групи:

- перша група - сильні рухливі (сангвіно-холерики, інтроверти та інтро-екстраверти);
- друга група – сильні інертні (флегмато-холерики);
- третя група – слабкі інертні (механхоліки);
- четверта група – сильні та слабкі інертні (сангвіно-холерики).

Для кожної окремої типологічної групи психологічна підготовка здійснювалася на основі врахування типу темпераменту за рахунок підбору та застосування найбільш ефективних засобів та методів психологічної підготовки [62].

При управлінні тренувальним процесом необхідно здійснювати педагогічний контроль над ходом тренування, обсягом та інтенсивністю навантаження, використовувати технічні засоби та тренажерні пристрої, що імітують змагальні умови або дозволяють регулювати діяльність відповідно до інформації про значення того чи іншого параметра [182].

Залежно від специфічних вимог, що висуваються до рухових здібностей спортсменів дослідниками [102, 104] окреслено найбільш важливі фізичні якості, що притаманні борцям: координаційні здібності, вибухова сила, швидкість реакції, силова витривалість. До допоміжних фізичних якостей фахівцями зазначено статичну силу та рівновагу, швидкість рухів, просторове почуття, що визначають техніко-тактичні особливості борця.

Аналіз результатів експертного опитування фахівців [178, 181] виявив важливість вдосконалення фізичних здібностей борців греко-римського стилю з урахуванням вагової категорії. Аналіз отриманих експериментальних даних дозволив виявити, що спеціальна витривалість є значущою руховою здібністю для борців легкої, середньої та важкої вагової категорії. Щодо спортсменів легкої та середньої категорій, то в них перевага надається на удосконалення швидко-силових та координаційних якостей; щодо борців важкої вагової категорії – то основний пріоритет надається розвитку сили. Для інтенсифікації навчально-тренувального процесу та вдосконалення техніко-тактичної підготовки потрібно враховувати ці особливості.

На підставі результатів факторного аналізу А. О. Акопяном [4] було визначено структуру фізичної підготовленості борців різних вагових категорій. Автором запропоновано послідовність у підборі та застосуванні засобів підготовки, яка дозволяє цілеспрямовано планувати та керувати тренувальним процесом на більш високому якісному рівні, з акцентом на швидко-силову підготовку.

Дослідження Л. В. Волкова, С. Й. Захарківа, О. І. Семенюшко [32] переконливо доводять, що врахування вікових закономірностей розвитку фізичних здібностей є вкрай важливими для планування тренувальних

навантажень вибіркової спрямованості та їхнього співвідношення на різних етапах багаторічної спортивної підготовки борців, в тому числі на етапі попередньої базової підготовки.

А. В. Мішиним [113] розроблено методику технічної підготовки борців греко-римського стилю на етапі початкової підготовки, що заснована на використанні індивідуальних характеристик при виконанні атакуючих прийомів, а також систему контролю параметрів технічних дій за допомогою відео- та тензо-моніторингу, що дозволяє оперативно коригувати процес формування атакуючих прийомів у греко-римській боротьбі з урахуванням індивідуальних особливостей спортсменів.

В. Андрейцевим та В. Яременко показано, що змагання у системі підготовки спортсменів виступають важливим засобом контролю фізичної підготовленості, а також необхідним фактором підвищення тренуваності та спортивної майстерності борця [5]. Під час удосконалення техніко-тактичних дій кваліфікованих спортсменів потрібно враховувати базові елементи техніки та тактики боротьби: просторову орієнтацію борців; ведення сутички (здійснення захоплення, перехід від одного захоплення до іншого, звільнення від захоплення; виведення з рівноваги з метою створення сприятливої ситуації; положення борця після проведення атакуючої дії), а також сучасні особливості змагальної діяльності [6, 7].

Ю. В. Тупєєв, В. Ф. Бойко [163, 164] розробили комп'ютерну мультимедійну інформаційно-методичну систему «Чемпіон» з блоковою структурою, що створює оптимальне тло для опанування теоретичних знань і практичних навичок за рахунок візуалізації навчального матеріалу у борців на етапі початкової підготовки. Практичний розділ спрямований на формування рухових навичок базових елементів техніки та представлений відеорядом із 14 відеороликів. Програма «Чемпіон» дає можливість пошукового відтворення процесу виконання вправи з побудовою динамічного візуального ряду – від «кадра» до «кадру», що дозволяє борцю покроково аналізувати складові техніки.

С. В. Латишевим [93] розроблено метод удосконалення техніко-тактичної дії борців «переворот накатом», що полягає в оперативному виявленні та корекції динамічних і часових характеристик прийому за допомогою комп'ютерної програми, що свідчить про об'єктивність оцінки.

Н. В. Латишевим та Ю. Н. Тропіним [95] під час аналізу спортивної кар'єри олімпійських чемпіонів в греко-римській боротьбі показано, що для прогнозування спортивної результативності найбільш важливим періодом є етап до перемоги на Олімпійських іграх, що є найважливішим у становленні спортивної кар'єри. Авторами встановлено, що більшість спортсменів (84,2%) перемагають лише один раз на Олімпійських іграх і беруть участь один або двічі (97,4 %), тому гранично важливо підійти до Олімпійських ігор на тлі оптимальної спортивної форми.

В. О. Вороним [37, 38] удосконалено спеціальну фізичну підготовленість борців греко-римського на етапі спеціалізованої базової підготовки за рахунок виокремлення найбільш значущих інтегральних показників змагальної діяльності борців вагових категорій до 60 кг, до 67 кг і до 77 кг, а саме ефективність атаки у партері, ефективність захисту в стійці, ефективність захисту у партері, результативність у партері. Ю. Тропіним, В. Пономарьовим, О. Кліменко показано тісний зв'язок між рівнем фізичної підготовленості та показниками змагальної діяльності у юних борців греко-римського стилю [161].

Тищенко В. О., Парлаг Д. А., Тищенко Д. Г. [159] експериментально довели ефективність функціональних комплексів вправ із використанням засобів станової тяги для вдосконалення спеціальної фізичної підготовки борців вільного стилю на етапі попередньої базової підготовки розроблені. Статистично достовірні відмінності виявлено за тестами «Забігання навколо голови», «Перевороти із упору головою в килим на «борцівський міст» і у зворотному напрямку», «Прохід в ноги», «Смуга перешкод», що є підтвердженням ефективності розроблених авторами комплексів.

А. Корольчуком, В. Гимбелем, В. Насторогою [85] для удосконалення фізичної підготовленості борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки розроблено комплекс вправ на розвиток швидкісно-моторних реакцій та методику колового тренування для поліпшення швидкісної та силової спрямованості у борців. Застосування розробленого комплексу разом із іншими засобами та методами навчально-тренувального процесу борців 12-13 років сприяло удосконаленню швидкості на 0,6%, спритності - на 2,2%, гнучкості – на 38%, швидкісної сили – на 7,1%, загальної витривалості на 2%, силової і швидкісної витривалості – на 44,4% і 5,5% відповідно.

Л. Г. Коробейніковою, О. Б. Заповітряною, В. С. Мищенко [82] встановлено більш виражену функціональну рухливість нервових процесів у юних борців греко-римського стилю порівняно зі старшими борцями, що відобразилось у показниках граничного часу переробки інформації та пропускної здатності зорового аналізатору.

Л. П. Матвеевим [109] запропоновано застосування модельно-цільового підходу в змістовному наповненні макроциклу, що дозволяє індивідуалізувати тренувальний процес з урахуванням функціональних особливостей організму, рівня тренуваності, особливостей реагування на фізичні навантаження різної спрямованості, рівня технічної майстерності та фізичної підготовленості спортсмена.

Аналізуючи дослідження, проведене Ю. В. Верхошанським [28] було встановлено, що врахування адаптаційних процесів та індивідуальної реакції під час проведення тренування є обов'язковим. Якщо застосовувати надмірні за обсягом та інтенсивністю фізичні навантаження, то в організмі виникає перевтома та виснаження резервів, що потребує застосування відновлювальних заходів.

В. А. Хорьяковим [172] представлено дані, що характеризують спектр та рівні порушення гомеостатичних констант організму юних борців у відповідь на специфічні навантаження. Показано, що тренувальні заняття в аеробному

(57,1%), змішаному (20,0 %) та гліколітичному (22,9%) режимах енергозабезпечення призводять до різного ступеня втоми у виконавчих та регуляторних ланках функціональної системи діяльності юних борців. Реактивність їхнього організму визначається, з одного боку, ергометричними параметрами навантажень, з другого - рівнем резервних можливостей.

Зміст психологічної підготовки спортсменів борців греко-римського стилю становлять засоби та методи, спрямовані на підвищення рівня прояву психічних якостей спортсменів та морально-вольових рис їх особистості, а також створення впевненості у своїх силах та можливостях [62].

На думку Г. В. Коробейнікова [83], психофізіологічний стан людини визначається функціональним станом психофізіологічних функцій, а діагностика психофізіологічного та функціонального станів за умов спортивної діяльності повинна враховувати основні фактори підготовленості спортсмена, які впливають на успішність у спортивній діяльності [81, 84].

Г. Л. Коробейніковою та ін. [82] зазначено, що в залежності від уміння спортсмена управляти своїм психічним станом багато в чому залежить результативність змагальної діяльності.

Теоретичний аналіз сучасних публікацій [16, 29, 52, 69, 75, 107, 155] засвідчив, що функціональний стан серцево-судинної системи відіграє значну роль в результативності змагальної діяльності борців, а також є визначальним у забезпеченні фізичної працездатності та адаптаційних можливостей організму спортсменів до фізичних навантажень [217].

Ю. А. Крикухою [87] підкреслено, що виконання наступного тренувального навантаження у фазі суперкомпенсації не завжди сприяє збільшенню тренувального ефекту, а іноді призводить до перевтоми організму, що ще раз наголошує на необхідності суворої індивідуалізації тренувальних режимів та періодичного внесення коректив на основі оперативних даних контролю стану спортсмена. А. Akbarnejad та М. Sayyah [186] підкреслено наявність високого ризику отримання травм борцями греко-

римського стилю, що ще вимагає особливої уваги та хорошої підготовки спортсменів.

Отримані результати досліджень Л. Волкова, С. Захарківа [33] показують наявність достовірних кореляційних взаємозв'язків між компонентами спеціальної і функціональної підготовленості у борців на етапі попередньої базової підготовки. Найвищу інформативність і більшу кількість достовірних взаємозв'язків із компонентів спеціальної підготовленості мали показники: «забігання на мосту за 1 хв» і «перевороти на мосту за 1 хв».

В. Л. Голохою наголошено на важливості об'єктивного оцінювання рівня підготовленості борців для своєчасного коригування тренувального процесу і впливу на змагальну діяльність. Для оперативного швидкого контролю та аналізу функціонального стану дослідником запропоновано використання тесту Купера [41].

Науковцем М. В. Никитюком [117] показано важливість удосконалення адаптаційних можливостей організму борця до навантаження різної спрямованості та врахування умов енергозабезпечення м'язової діяльності. Зміст експериментальної методики підготовки борців відбувався з урахуванням біоенергетичних типів та відповідне планування і розподіл тренувальних навантажень у першому піврічному підготовчому періоді.

В. А. Абраменко [2] розроблено тренажер для контролю сили захоплення борцем суперника, особливостями сконструйованого манекена є відповідність пропорціям тулуба людини, завдяки чому борець може не обмежувати себе вагою самого тренажера у реалізації силового захоплення, і цілеспрямовано розвивати спеціальну силу.

Зробивши аналіз структури змагальної діяльності, науковцем А. В. Захаровим [64] встановлено, що в індивідуальній техніко-тактичній підготовці борців повинна враховуватися низка факторів та умови змагальної діяльності, сукупність яких визначає кінцевий ефект та зростання спортивної майстерності. Відсутність цієї інформації ускладнює моделювання,



планування та контроль тренувального процесу, особливо під час підготовки до відповідальних змагань [77].

Б. Горановим [42, 43] розроблено експериментальну програму формування та вдосконалення стилю змагальної діяльності борців, що базується на оптимізації співвідношень різних засобів технічно-тактичної підготовки з урахуванням індивідуальних характеристик спортсменів та включає в себе точний розподіл пріоритетів використання засобів за такими блоками: розширення обсягу змагань техніко-тактичних дій, доведення до досконалості двох-трьох коронних прийомів, оволодіння різними тактичними манерами ведення поєдинку з урахуванням особливостей суперника та змагальної ситуації, розширення складу підготовчих дій характерних для сучасної греко-римської боротьби.

Дослідження К. Sahlin [219] показує, що високоінтенсивні інтервальні тренування збільшують буферну ємність м'язів, вміст у м'язах високоенергетичного фосфокреатину, а продуктивність високо інтенсивних вправ можна покращити за допомогою добавок бета-аланіну. Анаеробну здатність можна збільшити, якщо скорочувальна м'язова маса збільшується за допомогою режимів тренувань, які викликають гіпертрофію, або за допомогою режимів тренувань, які розподіляють роботу на більшу кількість м'язів та/або м'язових волокон. Ацидоз, пов'язаний з високими показниками гліколізу, є важливим фактором втоми, що потрібно враховувати під час регламентації фізичного навантаження.

Основним видом підготовки вважається - технічна. Процес оволодіння вправами завжди знаходився в центрі уваги фахівців. Раніше розпочата спеціально-технічна підготовка сприяє ранньому досягненню максимальних можливостей борців. У багаторічній підготовці виділяється п'ять етапів: етап початкової підготовки; попередньої базової підготовки; спеціалізованої базової; максимальної реалізації індивідуальних можливостей і збереження досягнень.

Між технічною та фізичною підготовленістю існує взаємозв'язок, обумовлений анатомічними та фізіологічними закономірностями, спільністю центральних і периферичних механізмів, які лежать в основі розвитку рухових навичок і фізичних якостей. У практиці спортивного тренування був апробований та одержав широке поширення метод спряженості. Завдяки методиці одночасного розвитку фізичних якостей і удосконалення координації рухів зберігається рівновага в технічній та фізичній підготовці борців.

Структура рухових здібностей борців визначається змістом діяльності в боротьбі. Насамперед, - це рівень розвитку м'язової сили, яка виявляється у різних формах: від силових ізометричних фіксацій до вибухової роботи. Із силовими тісно пов'язані швидкісні здібності, а найбільш - швидкісно-силові. Також велике значення має вміння борців виконувати такі «штучні» рухи, як махи, напівшапати, нахили, виворотні положення ніг і кистей. Це вимагає від борців великої рухливості в суглобах – динамічної та статичної гнучкості. Без здатності виконувати змагальні дії без вираженої втрати якості на тлі стомлення неможливо досягти високих результатів. Спортивна підготовка в боротьбі містить розвиток загальної та спеціальної витривалості, якій приділяється особлива увага [117].

Здоров'язбережувальна діяльність необхідна при надмірному навантаженні спортсмена та є результатом сумарного впливу декількох значних навантажень, неправильно організованих у мікроциклі, що може призвести до пригнічення функції серцевого м'яза та викликати гостру серцеву недостатність, а також порушувати коронарний кровообіг.

Впливаючи на м'язову діяльність, можна змінити стан працездатності, яка характеризується фазовою ознакою: перед тренувальним заняттям – відбувається передробоче збудження, потім здійснюється впрацьовування, стійкий стан, компенсоване та наявне стомлення. Після того коли виникло стомлення варто очікувати закономірні наступні фази: відновлення, надвідновлення та повернення до вихідного рівня працездатності. Спочатку

відновлюються можливості киснево-транспортної та нервової систем, потім – систем енергозабезпечення та м'язової діяльності.

До цієї діяльності належить також адаптація під час якої здібності організму пристосовуються до умов навколишнього середовища. Для спорту особливе зацікавлення викликають пристосувальні реакції організму спортсмена до екстремальних ситуацій змагальної діяльності. Зокрема, серед пристосувальних реакції організму борця можуть бути термінові та тривалі, природжені та придбані. Збільшення частоти дихання, перерозподіл кровотоку, підвищення порогу слухового сприйняття та частоти серцевих скорочень, які виникають як наслідок тренувальних впливів на організм, відносяться до терміново-природжених реакцій. Завдяки фізичним вправам їх можна тільки змінити. Термінові придбані реакції взагалі виникають тільки в процесі навчання та тренування. Наприклад, це може бути здібність спортсмена засвоювати багаточисельні складні техніко-тактичні дії боротьби та відтворення їх в різних умовах змагань.

Здоров'язберезувальна діяльність (ЗЗД) це категорія, що характеризує вид діяльності людини. Під час якої акцентується увага на формуванні, збереженні та зміцненні здоров'я як власне спортсмена, так і всієї команди. Вона дозволяє формувати культуру здоров'я, екології здоров'я, цілісну (холістичну) формулу здорового способу життя, а також формує здатність вносити зміни в довкілля, спосіб власного життя та оточуючих людей. Використовує та поєднує оптимальні методи навчання і виховання та формує вміння прогнозувати очікуваний результат [87].

С. Дремлюга визначає три взаємопов'язані напрямки ЗЗД: педагогічний, медико-валеологічний та психологічний, які реалізуються на певному етапі здоров'язберезувальної діяльності [50].

Н. Кравчук визначає, що педагогічний напрямок спрямований на запровадження методів та методик здоров'язбереження, здоров'язберезувальних технологій в процесі формування

здоров'язбережувальної компетентності, прищеплення навичок здорового способу життя.

Значущість медико-валеологічного напрямку полягає в розширенні знань студентів, щодо власного здоров'язбереження та оточуючих людей, а також вміння використовувати різні навички здорового способу життя, здійсненні контролю за фізичним розвитком та фізичною підготовленістю спортсмена.

Психологічний – стимулювати вміння спортсмена визначати психічний стан людини, визначити тілорухи інших людей, вказати на що вони вказують: бажання до руху, до активності, бажання спілкуватися, сум, радість, заклопотаність; аналіз своїх дій і вчинків, характеру, власного здоров'я, поводження з людьми, ставлення до життя, інтересів та захоплень, щоб здійснити самопізнання, досягнути успіху і спланувати власний розвиток особистого зростання, самовдосконалення, зміни світосприйняття та відповідальності за власне здоров'я і щастя тощо. Давати рекомендації щодо покращення психічного стану за допомогою використання оздоровчих методик [87].

Науковці Н. Бібік, Л. Ващенко, О. Локшина та ін. поняття «здоров'язбережувальна компетентність» трактують як властивості особистості, які необхідні для того, щоб зберігати власне фізичне, соціальне, психічне й духовне здоров'я, а також здоров'я оточуючих людей; формують міжособистісну, міжкультурну та соціальну компетентність, що озброює особистість знаннями, як бути необхідними для повноцінної активної участі в житті та соціумі та ґрунтуються на особистісно-орієнтованому підході, формують пошукову культуру, культуру праці; сприяють захопленості, дослідницькому стилю, упевненості, самостійності, ініціативності, творчості [78].

Здоров'язбережувальні технології дозволяє застосовувати комплексні поєднання фізичних вправ, природних сил і гігієнічних чинників як засобів фізичної підготовки; організації спеціальних процедур загартовуючого й

оздоровчо-відновного характеру (повітряних, сонячних, водних тощо), під час яких дію природних чинників дозують і використовують як відносно самостійний засіб загартування й оздоровлення; поєднання фізичних прав із дією холодового подразника (низьких і високих температур повітря), коливань атмосферного тиску, надмірної чи недостатньої вологості, атмосферних опадів тощо, що сприятливо впливає на терморегуляційні механізми центральної нервової системи [187].

Здоров'язберезувальна технологія емоційної підтримки спортсменів (на основі використання методів арт-терапії, зокрема музики). На основі опрацювання результатів фізіологічних досліджень встановлено науково обґрунтований позитивний вплив музики на нервову, серцево-судинну, дихальну, імунну й інші системи організму людини. Практикою доведено, що музика впливає на фізіологічні процеси організму людини, сприяє підвищенню амплітуди дихання, легеневої вентиляції, емоційного тону, покращує працездатність, викликає реакції, пов'язані зі змінами системи кровообігу і дихання, пришвидшує навчання рухових дій тощо. Виконання фізичних вправ під музику привчає спортсменів до відчуття музичного ритму, такту, розміру, висоти звуків і форм музичних композицій [127].

Виконання фізичних вправ під музику забезпечує підвищення ефективності тренування. Залежно від змісту тренувань музику використовують як: елемент супроводу рухової діяльності; музичне тло під час виконання фізичних вправ (проведення естафет, рухливих ігор, вправ на розслаблення та відновлення працездатності); як засіб, що безпосередньо пов'язаний із рухом виконання під музику різних танцювальних і гімнастичних вправ [127].

Технологія самооздоровлення використовується для активізації внутрішніх сил й організації самостійної роботи у формуванні культури здоров'я.

Здоров'язберезувальні технології за характером діяльності основних суб'єктів умовно поділяють на вузькоспеціалізовані та комплексні. До

вузькоспеціалізованих належать такі здоров'язбережувальні технології: медичні (технології профілактики захворювань, корекції і реабілітації соматичного здоров'я, санітарно-гігієнічної діяльності); освітні (сприяють збереженню здоров'я в процесі навчання і виховання); соціальні (технології організації здорового способу життя, профілактики і корекції девіантної поведінки); психологічні (технології профілактики і психокорекції психічних відхилень особистісного та інтелектуального розвитку).

Комплексні здоров'язбережувальні технології можуть містити: технології комплексної профілактики захворювань, корекції та реабілітації здоров'я (фізкультурно-оздоровчі і валеологічні); педагогічні технології, що сприяють збереженню і зміцненню здоров'я; технології, що формують здоровий спосіб життя. Мета всіх здоров'язбережувальних педагогічних технологій – сформувати в студентів знання, уміння та навчити здоровому способу життя та використовувати одержані знання в повсякденному житті [128].

Дослідження психофізіологічних показників у борців греко-римського стилю показало, що на етапі спеціальної підготовки підготовчого періоду необхідно забезпечити більш ретельні спостереження за організмом спортсменів з боку тренера, медичних працівників та науковців, адже існує висока вірогідність перевтоми, а цілеспрямована корекція психофізіологічного стану борця тренувальними та позатренувальними засобами на цьому етапі сприятиме запобіганню перевтоми та підтриманню високої спеціальної витривалості [220].

### **1.3. Можливості застосування кросфіту у підвищенні фізичної та функціональної підготовленості борців**

Серед широкого спектра спеціалізованих принципів спортивного тренування, важливе місце займає принцип єдності загальної та спеціальної підготовки спортсмена, сутність якого полягає у тісному взаємозв'язку

загальної фізичної підготовленості спортсмена зі специфікою обраного виду спорту [4, 110]. Враховуючи те, що для максимального розвитку фізичних якостей та ефективного формування рухових навичок, притаманних певному спорту, великого значення набуває підвищення функціонального стану організму спортсмена.

Таким чином, для ефективної реалізації цього принципу потрібне оптимальне поєднання засобів загальної та спеціальної фізичної підготовки в навчально-тренувальному процесі з урахуванням індивідуальних та вікових особливостей спортсмена, а також специфіки виду спорту і етапу багаторічного удосконалення.

У теорії та практиці підготовки борців серед засобів загальної фізичної підготовки традиційно застосовують спортивні ігри, силові вправи на тренажерах з обтяженнями, гімнастичні і акробатичні вправи, стрибки [102].

Останнім часом великого значення набуває функціональний тренінг CrossFit (Кросфіт), в якому провідне місце займають вправи середньої та високої інтенсивності, що сприяють гармонійному розвитку фізичних якостей спортсмена: витривалості, сили, гнучкості, швидкості та координації [17].

У тренувальному процесі кросфіт використовуються інформаційні дошки для рахунку очок, точно фіксуються результати та рекорди; рухи виконуються з обтяженням з використанням атлетичного інвентарю (штанга, гиря, гантелі) та спеціального обладнання (бігова доріжка, веслування, аеробайк, лижі інерційного типу) [35].

Ще однією особливістю підходу кросфіту є перехресні тренування. Він використовує функціональні, метаболічні та різнопланові перехресні комплекси. Це означає вихід за межі якогось певного виду спорту чи тренувального режиму, оскільки використовуються різні рухи, в якому задіяні всі метаболічні шляхи та специфічні для різних видів спорту засоби (інструменти, тренажери) [214]. Кросфіт-підхід ґрунтується на функціональних рухах, тобто на рухах, які використовуються людиною щодня.

Кросфіт є універсальним засобом загальної фізичної підготовки, який має власні характеристики, мотиваційні ставлення, структуру та емоційно привабливу форму занять, включаючи елементи важкої та легкої атлетики, гімнастики, веслування та атлетичної гімнастики, що чергуються у суворо визначеному порядку.

Серед найбільш значущих позитивних характеристик CrossFit, згідно думки експертів [17, 35, 73] є такі:

- доступність, що знаходе своє відображення у функціональності, простоті та необмеженій кількості вправ, а також у простоті та відносно невеликій кількості обладнання, яке необхідне для виконання;
- гнучкість, що передбачає можливість використання CrossFit як засобу загальної фізичної підготовки контингенту з різним рівнем функціонального стану, а також варіювання навантаження шляхом зміни обсягу та інтенсивності відповідно до поставлених завдань;
- різноманітність, що поєднує вправи гімнастики, бігу, важкої атлетики, вправ з власною вагою, що дозволяє уникнути повторення та задіяти різні групи м'язів; таке тренування є ефективними та цікавими для спортсменів і сприяє гармонійному розвитку м'язового апарату та зміцненню загального фізичного здоров'я;
- позитивність результату щодо розвитку витривалості з одночасним вдосконаленням м'язового корсета, що в сукупності дозволяє підвищити рівень фізичної підготовки та відкоригувати статуру;
- функціональність, яка характеризується значним впливом CrossFit на функціональний стан спортсменів та формування важливих навичок, необхідних у повсякденному житті, що забезпечується використанням різних способів роботи з постійним розвитком функціональних рухів; тренування сприяє більш інтенсивному зростанню показників фізичної підготовленості за рахунок високої інтенсивності, збільшуючи позитивну мотивацію, здорову конкуренцію та спортивний дух;
- можливість виконувати вправи CrossFit для різних вікових груп.



- економічність часу, що характерно для багатьох комплексів CrossFit, виконаних з високою інтенсивністю;
- ефективність, що полягає у створенні чудової спортивної форми, культури здоров'я, розвитку позитивних психічних якостей (самоконтроль, наполегливість, увага, витривалість).

Більшість науковців вважають, що сучасний кросфіт є досить безпечною системою функціональних тренувань, придатних для різних вікових та гендерних груп, за умови дотримання рекомендацій тренерів та виконанні заходів безпеки [2, 169, 191, 214].

Аналіз актуальних наукових досліджень показав відсутність обмежень застосування кросфіт-тренувань у практиці підготовки борців щодо удосконалення їхньої фізичної підготовленості, водночас огляд наукових даних, присвячених дослідженням причин травм при заняттях кросфіт-тренуваннями, показав, що ймовірність отримання травми приблизно в 5 разів вища у кваліфікованих спортсменів, які беруть участь у змаганнях, ніж у початківців [205].

Таким чином, це дає підстави для використання кросфіту в програмі підготовки борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки.

Результати аналізу наукових праць закордонних дослідників показали, що найбільш істотною перевагою використання високоінтенсивних функціональних тренувань у практиці підготовки борців є значне збільшення показників потужності анаеробної системи енергозабезпечення спортсменів. Слід зазначити, що багато фахівців використовують у практиці тренувань моделі високоінтенсивних інтервальних тренувань, які виконуються за короткий проміжок часу та сприяють збільшенню потужності анаеробної системи [198, 212].

Турецькі дослідники показали позитивний вплив кросфіт-тренувань на рівень анаеробних силових параметрів, динамічної рівноваги у єдиноборців,

тому кросфіт-тренування можуть з успіхом використовуватися для підвищення даних показників [191].

Знайшло своє відображення також застосування кросфіту у передзмагальній підготовці борців, адже наближені до змагальних матчів поєдинки дозволяють борцям суттєво підвищити рівень спеціальної фізичної підготовленості та набути змагального досвіду. Дослідження інших вчених показали, що практика використання кросфіт-тренувань у тренувальному процесі висококваліфікованих борців з дзюдо дозволила підвищити показники функціональної підготовленості (загальний час відновлення після специфічних навантажень) спортсменів. Тому експерти рекомендують використовувати кросфіт-тренування в передзмагальній та змагальній підготовці борців дзюдо та самбо [214].

Існують також поодинокі публікації, в яких підкреслено позитивний вплив індивідуальних тренувань з кросфіту серед борців під час перехідного періоду тренувального циклу та періоду відпочинку між змаганнями для підтримки продуктивності та спортивної форми [215].

Основною стратегією використання CrossFit як силового тренування є збільшення сили м'язів шляхом поступового збільшення ваги навантаження, кількості повторень та адекватного вибору тренажерів для роботи над розвитком сили локальних груп м'язів. Така диференціація багатоспрямованих силових вправ у динамічному та статичному режимі з широким спектром характеристик локального впливу та різної тривалості дозволяє збільшити параметри фізичної працездатності та прискорити адаптацію до навантажень.

Є. М. Богачов [17] вважає, що кросфіт вимагає всебічної розвиненості фізичних можливостей спортсменів, він є засобом розвитку інтелектуальних здібностей, тому що вимагає високої концентрації та багатозадачності, виховує вольові якості та корисні звички, носить прикладний характер, корисний у різних життєвих ситуаціях та доступний спортсменам з різними фізичними можливостями, тобто не має обмежень.

Тренувальне заняття CrossFit складається з підготовчої частини, основної та заключної. Основна частина тренування, як правило, включає від одного до трьох-чотирьох комплексів із тривалістю одного комплексу від 8 до 20 хвилин з чергуванням силових вправ та вправи на витривалість. В той же час, основними характеристиками тренування CrossFit є субмаксимальна або максимальна інтенсивність, частота повторень, мінімальна тривалість інтервалів відпочинку, зміна обсягу навантажень на кожному тренуванні.

Вправи CrossFit поділяються такі групи:

**M** - Тренування основних функцій метаболізму (кардіо): біг, плавання, їзда на велосипеді, веслування. Аеробні або метаболічні вправи в кросфіті сприяють підвищенню витривалості спортсмена. При таких навантаженнях підвищується пульс, відповідно прискорюється метаболізм, а при низькій інтенсивності розвивається здатність тренуватися триваліший час;

**G** - гімнастичні вправи, вправи з власною вагою: підтягування, натискання, стійки на руках, присідання, ходьба випадами; всі вправи, які виконуються з власною вагою або на снарядах, у тому числі підтягування, віджимання, канат та багато інших, розвивають спортивну форму м'язів, гнучкість, координацію, спритність;

**W** - вправи з вагою: елементи важкої атлетики, пауерліфтингу, гирьового спорту; присідання зі штангою, партнерем.

Існують різні режими кросфіт тренувань. Для кожного комплексу визначено різні режими виконання, до них належать аббревіатури [113, 122]:

– **AFAP** (настільки швидко, наскільки зможеш) – у комплексі вказується кількість раундів та повторень, які потрібно виконати максимально швидко за найкоротший час;

– **AMRAP** (стільки, скільки зможеш виконати) – необхідно виконати максимальну кількість раундів за певний час, наприклад, за 10 хвилин;

– **EMOM** (похвилинно) – у комплексі визначено кількість раундів та вправ, кожен необхідно виконувати рівно хвилину незалежно від швидкості

виконання та кількості повторів; з початком кожної хвилини потрібно приступати до нової вправи;

- Чіппер – один єдиний раунд, який необхідно виконати за максимально короткий час.

- AMREPS (якнайбільша кількість повторень за певний час) – одна вправа виконується якнайбільше разів у відведений проміжок часу, наприклад, 10 хвилин стрибків зі скакалкою чи 10 хвилин берпі;

- Death by reps – вага снарядів не змінюється, а кількість повторень постійно зростає;

- Death by weight – кількість повторень не змінюється, а вага навантаження постійно зростає.

Слід зазначити, що більшість експертів рекомендують CrossFit як ефективний засіб фізичної підготовки молоді та студентів, саме тому кількість людей, які займаються кроссфітом, інтенсивно зростає сьогодні.

У той же час, кількість рекомендацій щодо використання системи CrossFit як засобу загальної фізичної підготовки спортсменів в інших видах спорту дуже обмежена в сучасних публікаціях і не знайшла відповідного наукового обґрунтування, що потребує подальшого вивчення у таких видах спорту як спортивна боротьба, дзюдо, самбо, бокс, в яких важливого значення набуває розвиток швидкісно-силових якостей та витривалості.

Так, В. В. Яшков [186], здійснивши порівняльний аналіз особливостей кругового тренування як організаційно-методичної форми тренування з метою комплексного розвитку фізичних якостей спортсменів та кросфіту як виду спортивного тренування, заснованого на технологіях фізичної підготовки з виконанням регламентованих функціональних, високоінтенсивних та варіативних вправ, представив у систематизованому вигляді наступні характеристики кросфіту:

- динамічна та просторово-часова структура досить близька до рухових дій, притаманних обраному виду спорту;

- варіативність вправ кроссфіту забезпечує різнобічну підготовку до умов ведення змагальних сутичок;
- висока інтенсивність тренування в кросфіті сприяє сукупному розвитку аеробної та анаеробної витривалості при скороченні тривалості занять;
- постійна динаміка змісту вправ дозволяє використовувати різні комплекси залежно від етапів макроциклу підготовки борця;
- типи стандартних комплексів кросфіту розрізняються за своєю основною спрямованістю на розвиток: швидкісно-силових якостей, силової та аеробної витривалості; на розвиток вибухової сили, швидкісно-силової та анаеробної витривалості; на розвиток динамічної сили, силової витривалості, аеробно-анаеробної ємності; на розвиток власно силових якостей та силової витривалості.

Разом з тим автором, показано, що кросфіт може бути рекомендовано як один з технологій подальшої модернізації методу сполученого впливу під час підготовки спортсменів у різних видах єдиноборств. Одноставними стосовно такої думки виявилися і інші автори, що займалися проблемою фізичної підготовки спортсменів у змішаних (комплексних) єдиноборствах [186].

Таким чином, узагальнюючи вищезазначені особливості застосування функціонального тренінгу CrossFit для підвищення фізичної підготовленості спортсменів можна зробити наступні висновки:

- проблема наукового обґрунтування та розробки тренувальних програм з оптимальним співвідношенням засобів фізичної підготовки потребує подальшого удосконалення з урахуванням специфіки обраного типу спорту, а також індивідуальних характеристик спортсмена;
- серед засобів фізичної підготовки, найчастіше використовувати ті засоби, які за своєю структурою максимально наближені до практики бою, варіюючи навантаження за рахунок зміни об'єму та інтенсивності;

- сучасні виклики фізичної підготовки борців детермінують модернізацію засобів CrossFit з використанням аеробних та анаеробних вправ, виконаних з високою інтенсивністю;

- провідне місце в CrossFit займають вправи середньої та високої інтенсивності, що сприяють гармонійному розвитку фізичних якостей спортсмена: витривалості, сили, гнучкості, швидкості та координації;

серед позитивних характеристик CrossFit, більшістю експертами визначено доступність, гнучкість, різноманітність, швидкий результат, функціональність, можливість індивідуальних та групових занять, економічність часу;

- існують поодинокі публікації, які надають науково обґрунтовані дані щодо можливості використання системи вправ CrossFit в тренувальному процесі борців, що потребує подальшого вивчення та аналізу.

#### **1.4. Засоби відновлення в процесі підготовки борців**

Низкою науковців встановлено, що інтенсифікація спортивного тренування, застосування великих за обсягом спеціалізованих навантажень обумовлює необхідність використання різноманітних засобів і методів відновлення [127, 203, 204], а відновлення є невід'ємною частиною тренувального процесу [66, 67].

У результаті втоми в організмі спортсменів у вигляді закономірної біологічної реакції виникають процеси відновлення, які забезпечують повернення до вихідного рівня функціонального стану організму. При цьому розгортання і швидкість відновних процесів тісно пов'язані з трьома групами факторів: особливостями тренувальних навантажень (спрямованість, обсяг, інтенсивність, тривалість, нервово-емоційна напруженість та ін.); станом спортсмена (стать, вік, рівень тренуваності, індивідуальні особливості та ін.); екологічними факторами навколишнього середовища [166, 167].

Раціональне та планомірне застосування таких засобів, визначення їхньої ролі у тренувальному процесі на різних етапах багаторічного удосконалення визначає ефективність усієї системи підготовки спортсменів різної кваліфікації. Ефективний розподіл відновлювальних засобів на різних рівнях структури тренувального процесу обумовлює вдосконалення фізичної підготовленості спортсменів та досягнення високих та стабільних спортивних результатів [26, 130, 132].

Основні положення щодо застосування в сучасній підготовці спортсменів різних засобів відновлення та підвищення працездатності представлені в роботах відомих фахівців: О. І. Мирзоєв [112]; В. М. Платонов [134]; Є. І. Євдокімов, В. А. Голець [58]; Л.Г. Станкевич [156]; В. В. Сазонов [145]; Г. А. Макарова [103]; Р. Jovanov [204]; R. C. Harris, C. Sale та ін. [203].

Використання засобів відновлення як невід'ємної частини тренувального процесу має бути спеціалізованим стосовно до конкретного виду спорту й виходити з морфофункціональних змін у окремих органах і системах організму борців, що відбуваються внаслідок тренувальних навантажень [201, 218]. Необхідно також враховувати об'єктивні дані обстежень, які відображають адаптаційні можливості серцево-судинної системи та відповідно до результатів здійснювати добір засобів при плануванні мезо- та мікроциклів підготовки спортсменів [58, 60].

Встановлено, що розвиток і підтримка працездатності на оптимальному рівні у спортсменів в умовах тренувальних і змагальних навантажень дає позитивний ефект у разі паралельного і цілеспрямованого використання з великими фізичними та психоемоційними впливами відновлювальних заходів. Тому практичне використання різних відновлювальних засобів у системі підготовки спортсменів – важливий резерв для подальшого підвищення ефективності тренування, досягнення високого рівня підготовленості.

В. М. Платоновим зазначено, що існуючі засоби відновлення працездатності доцільно застосовувати в таких напрямках:

1) застосування відновних засобів у період змагань для спрямованого впливу на відновлювальні процеси не тільки після, але й під час виступу спортсменів або ж перед початком змагань;

2) застосування різних відновлювальних засобів безпосередньо в навчально-тренувальному процесі для підвищення рівня функціональних можливостей спортсменів, розвитку рухових якостей та вдосконалення техніко-тактичної майстерності.

У тренувальному процесі В. М. Платонов [134] пропонує планувати відновлювальні заходи на трьох умовних рівнях: основному, оперативному і поточному.

Щодо застосування відновлювальних заходів на основному рівні, то вони орієнтовані на відновлення функціонального стану організму після кумулятивного навантаження в межах одного мікроциклу.

Щодо оперативного рівня, то застосування відновлювальних заходів слід реалізовувати після кожного тренування, враховуючи обсяг здійсненого навантаження.

Щодо поточного рівня, то відновлювальні заходи спрямовані на оптимізацію функціонального стану спортсменів або під час занять, або після проведеного навантаження. Погоджуючись з думкою багатьох фахівців [30, 100, 122, 124], забезпечення адекватних умов для адаптації та нормалізації функціонального стану є дуже важливим.

Багаторічний досвід науковців, а також сучасні науково-доказові дані дозволили систематизувати сучасні дані щодо проблеми застосування засобів відновлення, а саме: класифіковано відновлювальні засоби, обґрунтовані особливості їх апробації в спортивній практиці, визначено їх ефективність в окремих видах спорту.

В спортивному тренуванні відновлювальні засоби умовно поділяються на три основні групи: педагогічні; медико-біологічні; психологічні [23, 26, 60, 103].



Педагогічні засоби відновлення включають оптимальну побудову тренувальних та змагальних мікро-, макро та мезоциклів, відповідність фізичних навантажень функціональним можливостям організму, використання активного відпочинку та розслаблення. При цьому слід дотримуватися таких основних положень: виконання повноцінної розминки перед тренуванням, що забезпечує не тільки швидке впрацювання і налаштування організму на роботу, але створює умови для оптимального розвитку фізіологічних і психічних процесів. А це, у свою чергу, сприяє більш ефективному відновленню організму в процесі роботи, а також між окремими серіями вправ під час тренування; виконання вправ для активного відпочинку в інтервалах між тренувальними навантаженнями в одному занятті; використання пасивного відпочинку в стані повного розслаблення в оптимальній позі; виконання вправ на розслаблення в інтервалах між тренувальними навантаженнями і після них; застосування вправ і спеціальних психологічних засобів з метою створення позитивного емоційного фону для подальшого виконання основної тренувальної роботи на більш високому рівні, що забезпечує й більш активне відновлення; виконання індивідуально підібраних вправ для заключної частини тренування (заминка).

У спортивному тренуванні широко використовуються і медико-біологічні засоби відновлення: раціональне харчування і харчові домішки [76, 124, 138, 156, 224], фізіо- та гідро процедури [48].

У багатьох дослідженнях було встановлено, що застосування спеціальних гігієнічних заходів щодо відновлення і підвищення працездатності, (спеціалізоване харчування, різні форми гідро процедур, різні види спортивного масажу, лазні й теплові камери, ландшафтні зони, ультрафіолетове опромінення, аероіонізація та психогігієнічні засоби тощо) надають найбільш сприятливу дію на різні органи й системи організму й тим самим значною мірою стимулюють відновлювальні процеси та підвищують працездатність спортсменів [48, 142, 167, 224].

Аналізуючи групу загальнотонізуючих відновлювальних засобів, то до них включають:

- 1) засоби неглибокого впливу на спортсмена: електропроцедури, аероіонізація повітря;
- 2) засоби, які володіють заспокійливою дією: спортивний масаж, хвойні, хлоридно-натрієві ванни;
- 3) засоби стимулюючої дії: тонізуючий спортивний масаж, вакуумний масаж, контрастний душ.

Якщо говорити про засоби вибіркової спрямованості, то до них відносять різноманітні ванни (евкаліптові, хвойні, морські, кисневі, вуглекислотні), штучне опромінення (видимими променями синього спектру, ультрафіолетовими), масаж (тонізуючий розтирання, переривчаста вібрація), аеронізація, спеціальні фізичні вправи [103]. За допомогою зазначених вище засобів можна чинити вплив на окремі функціональні системи та коригувати фізичну працездатність в межах мікроциклів, мезоциклів та макроциклів. Дослідження, які проводяться у цьому напрямку, визначають зміни систем організму на різних етапах підготовки борців. Це дозволить виявити тренувальні ефекти і стан спортсменів за даними оперативного, поточного та етапного контролю, визначити методику застосування засобів відновлення і контролювати ефективність їх застосування [38, 145].

Тактика і методика застосування відновних засобів залежить від режиму тренувальної роботи, тому медико-біологічні засоби відновлення повинні доповнювати основні педагогічні засоби, оскільки використання тільки медико-біологічних засобів не зможе вирішити завдання ефективного відновлення.

Психологічні засоби відновлення допомагають знизити рівень нервово-психічного напруження та налаштувати організм на змагання чи фізичні навантаження за допомогою аутогенного тренування, самонавіювання, відеоопсихологічного впливу.

В дослідженні В. В. Гусака [47] показано, що систематичне використання методів аутогенної регуляції психічного стану сприяє зменшенню психічного напруження у юних спортсменів в період змагальної підготовки.

С. Б. Латенко, Ю. В. Копчинська [91] обґрунтували необхідність застосування фізіотерапевтичних заходів залежно від періоду підготовки борців : у підготовчому періоді доцільно застосовувати процедури загальної дії, які сприяють відновленню функції серцево-судинної системи; у разі підвищення обсягу та інтенсивності навантажень показано хлоридно-натрієві і скипидарні ванни для врегулювання тонуусу вегетативної нервової системи; наприкінці періоду після спрямованості навчально-тренувального процесу на розвиток рекомендовано методи, що сприяють зняттю втоми в найбільш навантажених органах і системах. У передзмагальний і змагальний періоди доцільно використовувати загальнозміцнювальні засоби та ті, що впливають на серцево-судинну і нервову систему (ампліпульс, дециметровхвильове опромінення на комірцеву зону) та підвищують мобілізаційну готовність за рахунок активації нервово-м'язового апарату. В змагальний період не рекомендовано застосовувати незнайомі фізіопроцедури.

В. В. Дорошенко [48] був запропонований комплекс відновлювальних заходів у борців греко-римського стилю на етапі передзмагальної підготовки, що включав виконання часткового масажу (домінуючим прийомом було легке розминання, дещо меншим – розтирання) упродовж 10-15 хвилин на втомлених ділянках тіла після кожного тренування з малою інтенсивністю. У разі тренування з середньою інтенсивністю тривалість масажу збільшувалася до 15-20 хвилин і застосовувався частковий відновний масаж (залучалися м'язи спини, ділянки тазу і ніг). Окрім масажу в програму відновлювальних заходів було запропоновано відвідування сауни 2 рази на тиждень та хвойно-солева ванна один раз на тиждень. Наприкінці дослідження авторкою отримані позитивні зрушення в збільшенні лактатної потужності на 10 % та фізичної працездатності за  $VPWC_{170}$  на 33 %.

В. Виноградовим та Р. Рибачком [30] обґрунтовано умови застосування позатренувальних засобів стимуляції працездатності та відновлення, серед яких ключовим є врахування фізіологічної спрямованості застосованих засобів і формування на цій основі спеціалізованих підходів, які успішно поєднують відновні і розвивальні ефекти засобів спеціальної фізичної підготовки спортсменів в навчально-тренувальному процесі. Дослідниками рекомендовано застосовувати позатренувальні засоби мобілізаційної спрямованості в процесі наростаючого стомлення в тренувальному занятті і періоді відновлення після тренувальних занять з великими навантаженнями. Проте ряд позитивних змін було виявлено при дослідженні гематологічних та біохімічних показників.

В дисертаційному дослідженні А. В. Коковкіна [76] доведено, що структура застосування засобів відновлення має відбуватися залежно від індивідуальних особливостей борців, а саме вагова категорії борця. Для борців важких вагових категорій з метою досягнення бажаного результату тривалість відновлювального заходу та інтенсивність впливу повинна бути більшою в порівнянні з борцями легких та середніх вагових категорій. У свою чергу, для борців легких вагових категорій обсяг та частота застосування відновлювальних заходів повинні бути нижче. У разі недотримання цих вимог, у борців легких вагових категорій може відбуватися зниження фізичної працездатності, а у борців важких вагових категорій – недовідновлення та перенапруження нервово-м'язового апарату. В зміст експериментальної програми відновлення у річному циклі підготовки борців греко-римського стилю високої кваліфікації входили релаксаційні вправи; психом'язове тренування, вібромасаж, відвідування сенсорної кімнати та саунарію.

Під час інтенсивних фізичних навантажень спостерігається виділення активних форм кисню, що може перевищувати захисну здатність антиоксидантної системи і призводити до порушення регуляції в запальній та нейроендокринологічній системах, тому застосування екзогенних антиоксидантних добавок для підтримки окисного балансу в станах фізичного

стресу є виправданим [221, 222]. Однак більшість харчових домішок, які використовуються спортсменами, не мають достатніх наукових доказів щодо їхньої ефективності у підвищенні фізичної працездатності, а також специфічності впливу [214].

Л. М. Гуніною показано позитивний вплив прийому дієтичної добавки «Янтарін-Спорт» упродовж тритижневого мезоциклу на рівень фізичної працездатності спортсменів високої кваліфікації [46].

Дослідження Р. Јovanov та ін. [204] показали, що поширеність прийому спортивних добавок серед молодих спортсменів склала 82,2%, при цьому переважали білкові добавки (54,5%), а основним мотивуючим фактором було підвищення спортивних результатів у 35,4% респондентів. Варто зазначити, що більшість спортсменів (72,1%) усвідомлювали ризики для здоров'я і 55,5% не були знайомі з правилами WADA 55,5%, а зловживання спортивними добавками для деяких було етичною дилемою [204]. У більшості випадків борці повинні не тільки правильно харчуватися, але й обмежувати свій питний раціон перед змаганнями, щоб бути на піку формі під час поєдинку [205], водночас поступова втрата ваги за дослідженням К. Miranda та співавторами [211] сприяє зменшенню жиру в організмі, пов'язаному зі збільшенням відсотка без жирової маси тіла.

Прийом харчових добавок, що містять кофеїн перед тренуванням сприяє достовірному покращенню анаеробної потужності у чоловіків [210].

Проведене дослідження В. В. Сазонова [145] показало позитивний вплив застосування дієтичної домішки «Антилактат» на швидкість утилізації лактату крові після виконання тесту Вінгейт і зменшення проявів після навантажувального лактатного ацидозу, що підкреслює його користь на швидкість відновлення організму борців після виконання фізичного навантаження.

Таким чином, застосування відновлювальних заходів в програмі навчально-тренувальних занять є важливою передумовою поліпшення фізичної працездатності борців греко-римського стилю.

Отже, можна стверджувати, що особливості застосування засобів оптимізації відновлювальних процесів повинні передбачати їх систематичне і кероване застосування для підвищення фізичної та функціональної підготовленості борців греко-римського стилю. Невирішеними залишаються питання врахування диференціації фізичного навантаження, оптимізації системи відновлювальних заходів та об'єктивізації ефективності підвищення функціонального стану борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки.

### **Висновки до першого розділу**

Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури дозволив встановити, що сучасний рівень розвитку греко-римської боротьби висуває високі вимоги до якісної підготовки борців та призводить до інтенсифікації їх тренувального процесу. Аналіз наукових досліджень з питань розвитку фізичної підготовленості борців греко-римського стилю показав, що останнім часом увагу фахівців у сфері спорту спрямовано на вивчення та підбір найбільш ефективних засобів та методів фізичної підготовки, які висувають підвищені вимоги до функціональних систем організму спортсмена, можливостями яких і визначається успіх змагальної діяльності.

Аналізуючи етап попередньої базової підготовки, то він є важливим етапом для удосконалення функціональних резервів організму борців греко-римського, а також протікання адаптаційних процесів. Функціональна і фізична підготовленість є важливими критеріями ефективності побудови навчально-тренувального процесу, а проблема їх удосконалення залишається актуальним науково-практичним завданням сьогодення.

Сучасні технології підвищення ефективності навчально-тренувального процесу борців греко-римського стилю повинні забезпечувати комплексне застосування педагогічних, гігієнічних, медико-біологічних та психологічних засобів відновлення та підвищення спортивної працездатності.

Аналіз науково-методичної та спеціальної літератури з проблеми застосування засобів відновлення у річному циклі підготовки борців греко-римського стилю свідчить, що більшість з них спрямована саме на борців високої кваліфікації у зв'язку з постійним збільшенням тренувальних та змагальних навантажень.

Результати проведеного огляду та аналізу актуальних наукових даних свідчать про позитивний вплив кросфіт-тренувань на показники спеціальної фізичної підготовленості (анаеробну силу та потужність, силову витривалість та ін.) кваліфікованих єдиноборців. У той же час виявлено нестачу актуальних наукових досліджень з питань найбільш ефективного використання засобів та методів системи кросфіту у тренувальному процесі борців греко-римського стилю саме на етапі попередньої базової підготовки.

Тенденція збільшення кількості змагань та тренувальних занять призводить до скорочення відновлювальних періодів між ними та значного зростання навантаження. Аналіз сучасних досліджень та інтенсифікація тренувального процесу борців свідчать про необхідність застосування відновлювальних заходів в програмі навчально-тренувальних занять удосконалення фізичної та функціональної підготовленості для стимуляції фізичної працездатності, водночас проблема їх застосування на етапі попередньої базової підготовки борців греко-римського стилю в літературі розглянута фрагментарно.

Основні положення даного розділу висвітлено в публікаціях [53, 55].

## РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1. Методи дослідження

Для вирішення поставленої мети і завдань дослідження використано комплекс взаємопов'язаних методів, серед яких:

- *методи теоретичного рівня дослідження*: аналіз, порівняння, індукція, дедукція, систематизація та узагальнення науково-методичної літератури, нормативно-правових документів й інформаційних ресурсів мережі Інтернет з проблеми підготовки борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки;

- *методи емпіричного рівня дослідження*: педагогічне спостереження, педагогічний експеримент для визначення ефективності розробленої програми удосконалення фізичної та функціональної підготовки борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки; реографія (для визначення функціонального стану серцево-судинної системи); комп'ютерна спірографія (для визначення функціонального стану системи зовнішнього дихання); оцінювання анаеробної працездатності за тестом Вінгейта та фізичної працездатності за тестом PWC<sub>170</sub>; розрахунок індексу Кердо (для визначення тону вегетативної нервової системи), індексу Скібінські (для визначення узгодженості кардіореспіраторної системи), динамометрія кисті (для вимірювання сили м'язів згиначів кисті) педагогічне тестування для визначення рівня фізичної та спеціальної підготовленості;

- *математичної статистики*: параметричні та непараметричні методи оцінки статистичних гіпотез.

**Методи теоретичного рівня дослідження.** Застосування теоретичних методів дослідження дозволило визначити проблемне поле досліджуваної теми, з'ясувати невирішені завдання, конкретизувати об'єкт та предмет дослідження, дібрати актуальні та валідні методи отримання емпіричних даних для оцінювання ефективності запропонованої програми удосконалення



фізичної та функціональної підготовленості борців греко-римського стилю. Вивчення наукової інформації стосувалося питань періодизації підготовки борців греко-римського стилю з детальним аналізом етапу попередньої базової підготовки; фізичної та функціональної підготовки, а також пошуку ефективних засобів відновлення та підвищення фізичної працездатності борців в навчально-тренувальному процесі.

Детальному вивченню підлягали питання добору ефективних засобів та методів підвищення загальної та спеціальної фізичної підготовленості борців на етапі попередньої базової підготовки. Всього було проаналізовано 228 джерел, з них 42 – латиницею.

### **Методи емпіричного рівня дослідження.**

*Педагогічне спостереження.* Педагогічні спостереження проводилися під час традиційно організованого тренувального процесу. Предметом спостереження були організація тренувальних занять, у тому числі спеціальні та допоміжні вправи, планування навантаження, а також особливості техніки виконання вправ.

*Педагогічний експеримент* було застосовано для вивчення зміни фізичної та функціональної підготовленості борців греко-римського стилю під впливом занять за розробленою програмою.

В педагогічному експерименті приймало участь 46 борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки (другий рік навчання), які займалися в різних ДЮСШ. Середній вік досліджуваних борців  $12,7 \pm 0,4$  роки. В основну групу увійшли борці ( $n=24$ ), які займалися за авторською програмою удосконалення фізичної та функціональної підготовленості в комплексній дитячо-юнацькій спортивній школі «Спартак» (м. Одеса) з урахуванням загальних рекомендації програми ДЮСШ з греко-римської боротьби; в групу порівняння ( $n=22$ ) – борці, які займалися за стандартною програмою комплексної дитячо-юнацької школи № 16 (м. Одеса).

На констатувальному етапі дослідження було визначено передумови розробки програми удосконалення фізичної та функціональної підготовленості борців на етапі попередньої базової підготовки, на формульовальному – визначено ефективність запропонованої авторської програми, що реалізовувалась упродовж з вересня 2019 до червня 2020 року, на показники підготовленості спортсменів. Для борців греко-римського стилю другого року навчання на етапі попередньої базової підготовки навчальною програмою передбачено 14 годин тренувального навантажень в тижневому мікроциклі [44].

*Комп'ютерна реографія* застосовувалась для визначення функціонального стану серцево-судинної системи і центральної гемодинаміки борців греко-римського стилю. Дослідження проводилось на реографічному комплексі РЕОКОМ (виробництво «ХАІ - МЕДИКА», м. Харків) з реєстрацією наступних параметрів: ударний (УО) і хвилинний об'єм крові (ХОК), серцевий індекс (СІ), загальний периферичний опір (ЗПО), потужність лівого шлуночка (ПЛШ). Отримані показники реографії реєструвалися в абсолютних одиницях і у відсотках від належних величин, які залежали від антропометричних даних кожного спортсмена [152].

*Комп'ютерна спірографія* застосовувалась для визначення функціонального стану системи зовнішнього дихання. Дослідження проводилось за допомогою системи комп'ютерної спірографії СпіроКом (виробництво «ХАІ - МЕДИКА», м. Харків) з реєстрацією наступних параметрів: життєва ємність легень (ЖЄЛ), форсована життєва ємність (ФЖЄЛ), об'єм форсованого видиху за 1 секунду (ОФВ<sub>1</sub>), відношення об'єму форсованого видиху за 1 до життєвої ємності (ОФВ<sub>1</sub>/ЖЄЛ), пікова об'ємна швидкість (ПОШ), максимальна вентиляція легень (МВЛ), хвилинний об'єм дихання (ХОД), резервний об'єм вдиху (Ровд), резервний об'єм видиху (Ровид) [152].

*Wingate-тест*. Враховуючи вимоги змагальної діяльності борця греко-римського стилю був застосований анаеробний тест Wingate для визначення анаеробної працездатності борця [111, 154].

Борці були завчасно повідомлені про обов'язкову умову для проведення *Wingate-тесту*: прийом їжі не менше, ніж за 2 години та не більше ніж за 4 години до тестування, що було обумовлено необхідністю виконання фізичного навантаження високої інтенсивності. Після проведення тестування всі спортсмени були забезпечені необхідною кількістю питної води.

Перед початком дослідження кожен спортсмен був докладно проінструктований про методику тестування, правила безпечної поведінки під час проходження тесту, а також про отримані результати. Кожен борець був також ознайомлений щодо необхідності зупинки проведення тестування у разі виникнення наступних симптомів: різка слабкість, утруднення дихання, запаморочення тощо.

Лікар зі спортивної медицини, що здійснював тестування уважно спостерігав за досліджуваними та при появі будь-яких симптомів, що є індикаторами припинення тесту за медичними показаннями, припиняв тестування. Згідно з даними лікарських спостережень, у учасників експерименту були відсутні медичні протипоказання до навантажувальних тестувань.

Всі борці та їхні батьки були проінструктовані про мету та методику тестування, протипоказання та можливі ускладнення перед тим, як у них було отримано письмову поінформовану згоду на участь у дослідженні та подальшому опублікуванні отриманих даних.

Тестування анаеробної працездатності відбувалося на велоергометрі Monark 894E Ergomedic Peak Bike (Monark, Швеція) з реєстрацією вихідної потужності, розмір навантаження розраховувався індивідуально для кожного борця та складав 7,5 % від маси тіла. Тривалість виконання навантаження складала 30 с. Для забезпечення підготовки організму до роботи та розігріву м'язів з метою запобігання травм колінного суглоба перед тестуванням борці

виконували загальнорозвивальні вправи. Крім того, для кожного борця з урахуванням антропометричних даних було проведено регулювання сидіння по висоті таким чином, щоб у нижній точці положення стопи при педалюванні коліно було випрямлено, відрегульовано рукоятки для найбільш зручного хвату руками, а також за допомогою спеціальних ременів зафіксовано стопи на педалях.

За командою борець повинен зробити максимально швидкий набір обертів і педалювати з максимально можливою для нього потужністю протягом 30 секунд. Таким чином, максимальна потужність (пікова потужність – ПМ) відповідає максимальній швидкості обертання педалей. Після досягнення максимальної потужності відзначається рівномірне зниження потужності до моменту закінчення тесту. Пікова потужність повинна дорівнювати максимальному алактатному компоненту анаеробної потужності [221, 223, 228].

Вихідна потужність вимірюється протягом тесту кількістю обертів, які спортсмен може зробити на ергометрі протягом цих 30 секунд. Зафіксована пікова потужність – це максимальна вихідна потужність, досягнута зазвичай за перші 5 секунд (Вт). Анаеробна потужність, або середня потужність, записується та усереднюється протягом усіх 30 секунд тесту. Найнижча вихідна потужність – це середнє значення за найнижчі 5 секунд під час тесту, зазвичай за останні 5 секунд. Нарешті, різниця максимальної та найнижчої потужності реєструється як індекс втомлення [198, 207].

Таким чином, за результатами виконання тесту Вінгейта у борців розраховували абсолютні та відносні (з розрахунку на масу тіла) показники пікової, середньої та мінімальної потужності упродовж виконання тесту, а також коефіцієнт стомлення, що розраховувався за формулою (2.1):

$$КС=(W_{\max}-W_{\min})/W_{\max} \times 100\%, (2.1)$$

де  $W_{\max}$  – максимальна потужність роботи у тесті (Вт);

$W_{\min}$  – мінімальна потужність роботи за 5 с у тесті (Вт);

КС – коефіцієнт стомлення (%).

*Тест  $PWC_{170}$ .* Максимальне поглинання кисню (МПК) визнається найбільш об'єктивним та інформативним показником функціонального стану кардіореспіраторної системи спортсмена та надійно характеризує фізичну (або, точніше, так звану, аеробну) працездатність людини, що важливо в спортивних єдиноборствах [60].

Індивідуальні значення МПК визначаються біологічними особливостями індивіда (статтю, віком та ін), станом його здоров'я, рівнем фізичного розвитку та умовами навколишнього середовища. Проба  $PWC_{170}$  є непрямим методом оцінювання максимального поглинання кисню під час виконання субмаксимальних навантажень.

Проба  $PWC_{170}$  заснована на визначенні потужності м'язового навантаження, при якій ЧСС підвищується до 170 уд/хв. Цей тест позначається як  $PWC_{170}$  (від перших букв англійського терміна «Фізична працездатність» – Physical Work Capacity). Борці виконували 2 навантаження різної потужності по 5 хвилин кожна з інтервалом відпочинку 3 хвилини між ними.

В останні 30 секунд кожного з навантажень у борця реєструвалися значення частоти серцевих скорочень ( $ЧСС_1$  - після першого навантаження; і  $ЧСС_2$  – після другого). Потужність першого і другого навантажень ( $N_1$  і  $N_2$ ) залежала від маси борця та його реакцію на перше навантаження відповідно.

Розрахунок абсолютного значення фізичної працездатності ( $aPWC_{170}$ ) проводився за загальноприйнятою формулою 2.2.

$$aPWC_{170} = N_1 + (N_2 - N_1) * (170 - ЧСС_1) / ЧСС_2 - ЧСС_1 \text{ (кгм/хв), де (2.2)}$$

$N_1$  – потужність першого навантаження;

$N_2$  – потужність другого навантаження;

$ЧСС_1$  – значення частоти серцевих скорочень після першого навантаження уд/хв);

$ЧСС_2$  – значення частоти серцевих скорочень після другого навантаження, уд/хв.

Абсолютний розмір максимального поглинання кисню розраховувався за формулою 2.3, а відносний – за формулою 2.4.

$$aMПК = (2,2 * aPWC_{170}) + 1070 \quad (2.3)$$

$$oMПК = aMПК / кг \quad (2.4)$$

*Індекс Кердо.* Для визначення характеру регуляції серцево-судинної системи за оцінкою діяльності вегетативної нервової системи використали індекс Кердо за формулою 2.5:

$$\text{Індекс Кердо} = 100 \times (1 - \text{АТд} / \text{ЧСС}), \text{ де} \quad (2.5)$$

АТд – діастолічний артеріальний тиск, мм.рт.ст;

ЧСС – частота серцевих скорочень, уд/хв.

Якщо значення цього індексу більше +15, то говорять про переважання симпатичного впливу в діяльності вегетативної нервової системи, якщо менше -15, то про переважання – парасимпатичного, якщо отриманий числовий показник знаходиться в цьому інтервалі, то це говорить про функціональну рівновагу вегетативної регуляції [106].

Ступінь і динаміка зміни цих фізіологічних показників при тестуванні, а також швидкість і повнота їх відновлення, відображають адаптаційні здібності борця греко-римського стилю та резервні можливості його організму, що має важливе значення в спортивних єдиноборствах.

*Індекс Скібінські.* Розрахунок індексу Скібінські (формула 2.6) у борців греко-римського стилю проводили з метою визначення функціонального стану кардіореспіраторної системи:

$$\text{індекс Скібінські} = \text{ЖЄЛ} / 100 \times \text{проба Штанге} / \text{ЧСС}, \text{ де} \quad (2.6)$$

ЖЄЛ – життєва ємність легень, мл;

Проба Штанге – час затримки дихання на вдиху, с;

ЧСС – частота серцевих скорочень, уд/хв.

Результати оцінювали за такими числовими критеріями: менше 5 – дуже погано; 5-10 – незадовільно; 10-30 – задовільно; 30-60 – добре; 60 і більше – дуже добре [106].

*Динамометрія кисті* (кгс) застосовувалася для вимірювання сили м'язів згиначів кисті за допомогою кистьового динамометра ЕН101. Борці греко-римського стилю виконували по дві спроби кожною рукою, найкраща спроба заносилася до протоколу. Під час виконання борці відводили пряму руку в сторону під кутом 90° у сторону і виконували стискання динамометра [141].

На підставі отриманих значень розраховували силовий індекс – співвідношення між абсолютною силою і масою тіла у відсотках, розрахунок якого наведено в формулі 2.7:

$$(\text{Сила кисті, кГ} / \text{маса тіла, кГ}) \times 100\%. \quad (2.7)$$

*Педагогічне тестування.* Педагогічне тестування застосовувалось на етапі констатувального та формувального етапів експерименту з метою оцінки рівня загальної та спеціальної фізичної підготовленості. Перед виконанням тестових завдань проводився інструктаж борців щодо технічних особливостей виконання кожного тестового завдання.

В дисертаційному дослідженні використовували тести для оцінювання загальної та спеціальної фізичної підготовленості, що рекомендовані навчальною програмою з греко-римської боротьби для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності [42, 44] та сучасними дослідженнями [38, 145], що дозволило визначити ефективність розробленої програми удосконалення фізичної та функціональної підготовленості борців на етапі попередньої базової підготовки.

*Для оцінювання загальної фізичної підготовленості застосовували:*

- біг 30 метрів (використано для оцінки швидкісних здібностей);
- човниковий біг 4x9 метрів (використано для оцінки координаційних здібностей);
- стрибок у довжину з місця (використано для оцінки вибухової сила м'язів нижніх кінцівок);
- підтягування на перекладині (використано для оцінювання сили м'язів плечового поясу);
- біг 800 м (використано для визначення витривалості борців. Тестування витривалості відбувалося на стадіоні, результат фіксувався з точністю до 0,1);
- згинання-розгинання рук в упорі лежачи, кіл-ть разів (тестове завдання використано для оцінки сили);
- утримання кута 90 градусів із положення вису (тестове завдання виконувалось для оцінки статичної сили м'язів черевного пресу);
- лазіння по канату без допомоги ніг 5 метрів (тестове завдання виконувалось для оцінки сили двоголового м'язу плеча);
- нахил тулуба сидячи (використано для визначення рухливості хребта та еластичності м'язів задньої поверхні стегна. У вихідному положенні сидячи, відстань між п'ятами становила 20–30 сантиметрів, борець плавно нахилився вперед, не згинаючи ніг у колінних суглобах та намагався дотягнутись руками якомога далі.



– Борець виконував три спроби нахилу вперед з фіксацією на дві секунди в крайній точці амплітуди. До протоколу заносили відстань від кінчиків середніх пальців до лінії між п'ятами за результатами найкращої спроби.

*Для оцінювання спеціальної фізичної підготовленості застосовували:*

- 10 кидків партнера (манекена) прогином, с;
- 10 кидків партнера (манекена) підворотом, с;
- кидки партнера (манекена) за 20 с, кількість разів;
- перевороти із упору головою в килим на борцівський міст і у зворотньому напрямку 10 разів, с;
- забігання приставним кроком навколо рук 10 разів, с.

*Методи математичної статистики.* Математико-статистичну обробку результатів дослідження проводили з використанням таких критеріїв, як: Шапіро-Уїлкі (для перевірки на нормальність розподілу досліджуваних показників борців, t-критерій Стьюдента (для незалежних та залежних вибірок у разі нормального розподілу даних), U-критерій Манна-Уїтні та Уїлкоксона (у разі відсутності нормального розподілу даних); факторний аналіз.

Обчислювали такі статистичні показники:

- середнє арифметичне;
- похибку середнього арифметичного;
- n – обсяг вибірки;
- p – експериментальний рівень значущості.

Критичний рівень значущості під час перевірки статистичних гіпотез застосовували рівний 0,05 ( $\alpha = 0,05$ ). Обробку результатів дослідження проводили на комп'ютері з використанням статистичного пакету Microsoft Excel 2010 [86].

## 2.2. Організація дослідження

Педагогічний експеримент проводився упродовж 6 місяців серед борців греко-римського стилю другого року навчання на етапі попередньої базової підготовки. Дослідження проводилося на базі комплексної дитячо-юнацької спортивної школи «Спартак» (м. Одеса) та комплексної дитячо-юнацької школи № 16 (м. Одеса).

В організації дослідження з урахуванням поставлених завдань було виділено три послідовні етапи.

I етап (жовтень 2018 – серпень 2019 року) – на цьому етапі вивчали та аналізували роботи вітчизняних та зарубіжних фахівців з проблеми спортивної підготовки борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки. Вивчено варіанти побудови тренувального процесу провідними спеціалістами та авторські методики підготовки борців греко-римського стилю. На підставі аналізу та узагальнення науково-методичної літератури було виявлено протиріччя та сформульовано проблему дослідження, визначено його об'єкт, предмет, мету, завдання, здійснено підбір методів дослідження, теоретичне обґрунтування програми педагогічного експерименту, сформовано основну (n=24) та групу порівняння (n=22) з числа борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки, які займалися в КДЮСШ «Спартак» та КДЮСШ № 16 м. Одеса.

II етап (вересень 2019-червень 2020) – на цьому етапі реалізовано констатувальний та формувальний етапи експерименту, вивчено вихідні показники фізичної (загальної та спеціальної) та функціональної підготовленості борців греко-римського стилю. Результати систематизації рівня фізичної та функціональної підготовленості було враховано під час розробки експериментальної програми удосконалення фізичної та функціональної підготовленості. Впроваджено розроблену програму упродовж 6 місяців та визначено її ефективність.

III етап (липень 2020-вересень 2021) – на цьому етапі узагальнено отримані дані наприкінці формувального педагогічного експерименту, співставлено результати дослідження в динаміці у борців основної та групи порівняння, здійснено інтерпретацію результатів дослідження, формулювання висновків та практичних рекомендацій.

Проведено оформлення результатів дослідження у вигляді рукопису дисертаційного дослідження, впроваджено результати дисертаційної роботи у тренувальний процес борців та здобувачів вищої освіти, здійснено апробацію результатів на міжнародних науково-практичних конференціях.

## РОЗДІЛ 3

### ФІЗИЧНА ТА ФУНКЦІОНАЛЬНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ БОРЦІВ ГРЕКО-РИМСЬКОГО СТИЛЮ НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

#### 3.1. Характеристика фізичної підготовленості борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки

Передумовами розробки програми удосконалення фізичної та функціональної підготовленості борців греко-римського стилю було визначення особливостей їх загальної та спеціальної фізичної підготовленості на початку підготовчого періоду на етапі попередньої базової підготовки. Аналіз показників загальної фізичної підготовленості борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки (таблиця 3.1) дозволив встановити, що досліджувані показники всіх спортсменів знаходилися дещо нижче норми для даного етапу підготовки згідно критеріїв оцінки навчальної програми.

Отриманий середній показник бігу 30 м був на 0,2 с більше порівняно з нормативними вимогами навчальної програми з греко-римської боротьби для спортсменів другого року навчання на оцінку «3», на 0,3 с – на оцінку «4» та на 0,4 с – на оцінку «5» відповідно, що свідчить про необхідність вдосконалення швидкісних показників в майбутній програмі. Щодо показника човникового бігу, то він також був вищим за норму на оцінку «3» на 0,49 с, на оцінку «4» - на 0,89 с та на оцінку «5» - на 1,29 с, що обумовлює застосування спеціальних засобів у програмі для поліпшення координаційних здібностей у борців греко-римського стилю. Середні показники стрибка у довжину також були нижчими за нормативні вимоги на оцінку «5» на 20,2 см, що свідчить про недостатній розвиток швидкісно-силових здібностей у борців на початку підготовчого періоду на етапі попередньої базової підготовки.

*Таблиця 3.1*

**Показники загальної фізичної підготовленості у борців греко-римського стилю на початку дослідження (n=46)**

Показник, од. вимірювання	M±m
Біг 30 м, с	5,60±0,04
Човниковий біг 4 по 9, с	11,09±0,10
Стрибок у довжину, см	179,80±2,52
Підтягування, кіл-ть разів	5,84±0,31
Біг 800 м, хв	3,22±0,02
Згинання-розгинання рук в упорі лежачи, кіл-ть разів	8,41±0,29
Утримання кута 90°, с	6,67±0,26
Лазіння по канату, с	11,61±0,17
Нахил тулуба, см	7,26±0,32

Показник підтягування на початку дослідження становив  $5,84 \pm 0,31$  рази, що було меншим за нормативні вимоги на оцінку «3» на 1 раз, на оцінку «4» - на 3 рази та на оцінку «5» - на 4 рази, що підкреслює необхідність вдосконалення силових здібностей м'язів плечового пояса. Це також підтверджено отриманим показником згинання-розгинання рук в упорі лежачи, що склав в середньому  $8,41 \pm 0,29$  рази.

Отриманий середній показник бігу 800 м  $3,22 \pm 0,02$  хв згідно нормативних вимог відповідав оцінці «4» у досліджуваних борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки, що свідчить про необхідність вдосконалення витривалості та збільшення функціональних можливостей кардіореспіраторної системи у спортсменів в підготовчому періоді.

Показник утримання кута  $90^\circ$  в середньому дорівнював  $6,67 \pm 0,26$  с, що був меншим від нормативних вимог програми на оцінку «5» на 1,33 с.

Щодо тестового завдання лазіння по канату 5 м без допомоги ніг, то тут спостерігалися дуже погані результати: час подолання був на 0,51 с довшим згідно нормативних вимог на оцінку «3», на 0,81 с – на оцінку «4» та на 1,11 с – на оцінку «5».

Нахил тулуба вперед з положення сидячи на початку підготовчого періоду становив  $7,26 \pm 0,32$  см у борців греко-римського стилю.

Результати оцінювання спеціальної фізичної підготовленості борців на початку дослідження та їх математична обробка представлені у таблиці 3.2.

*Таблиця 3.2*

**Показники спеціальної фізичної підготовленості у борців греко-римського стилю на початку дослідження (n=46)**

Показник, од. вимірювання	M±m
10 кидків партнера (манекена) прогином, с	33,95±0,40
10 кидків партнера (манекена) підворотом, с	32,86±0,31
Кидки партнера (манекена) За 20 с, кількість разів	3,58±0,18
Перевороти із упору головою в килим на борцівський міст і у зворотньому напрямку 10 разів, с	27,71±0,24
Забігання приставним кроком навколо рук 10 разів, с	21,95±0,28

За результатами, представленими в таблиці 3.2. видно, що час виконання 10 кидків партнера (манекена) прогином на початку підготовчого періоду етапу попередньої базової підготовки у борців склав  $33,95 \pm 0,40$  с, а підворотом -  $32,86 \pm 0,31$  с, що свідчить про необхідність вдосконалення спеціальних здібностей і поліпшення техніки виконання кидків.

Координаційні здібності та спеціальна гнучкість борців оцінювались за допомогою тестів перевероти із упору головою в килим на «борцівський міст» і у зворотному напрямку 10 разів, а також забігання приставним кроком навколо рук 10 разів, результати яких відповідно становили  $27,71 \pm 0,24$  с і  $21,95 \pm 0,28$  с.

Результати перевероти із упору головою в килим на «борцівський міст» і у зворотному напрямку 10 разів за нормативними вимогами навчальної програми відповідали оцінці «3» і відставали від оцінки «5» на 2 с.

Отже, отримані вихідні показники фізичної підготовленості на початку підготовчого періоду етапу попередньої базової підготовки свідчать про необхідність акцентованого педагогічного впливу на удосконалення як загальних, так і спеціальних здібностей борців.

### **3.2. Функціональна підготовленість борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки**

Аналіз функціонального стану організму борців греко-римського стилю є вкрай важливим при програмуванні тренувань, бо враховуючи сучасні вимоги змагальної діяльності борців, то спортсмени повинні добре переносити фізичні навантаження високої інтенсивності, мати високі адаптаційні можливості вегетативної нервової системи, кардіореспіраторної та опорно-рухового апарату.

Тому є вкрай важливим розуміння та вивчення особливостей формування функціонального стану та функціональної підготовленості борців у процесі їх навчально-тренувальних, для вчасного внесення коректив у разі виявлення перенапруження й відповідного добору ефективних відновлювальних засобів. У зв'язку з цим у нашому дослідженні проаналізовано характер функціональної готовності серцево-судинної, дихальної та вегетативної нервової системи борців в періоди навчально-

тренувального процесу із застосуванням відповідних методів дослідження представлених в другому розділі.

На етапі констатувального етапу дослідження, що проводився на початку підготовчого періоду етапу попередньої базової підготовки було визначено особливості функціонального стану дихальної системи методом спірографії, результати якої представлено в таблиці 3.3., а деталізований розподіл показників залежно від норми показано на рисунку 3.1.

За результатами, представленими в таблиці 3.3 видно, що досліджувані показники функціонального стану системи зовнішнього дихання в обстежених борців греко-римського стилю були меншими за норму.

*Таблиця 3.3*

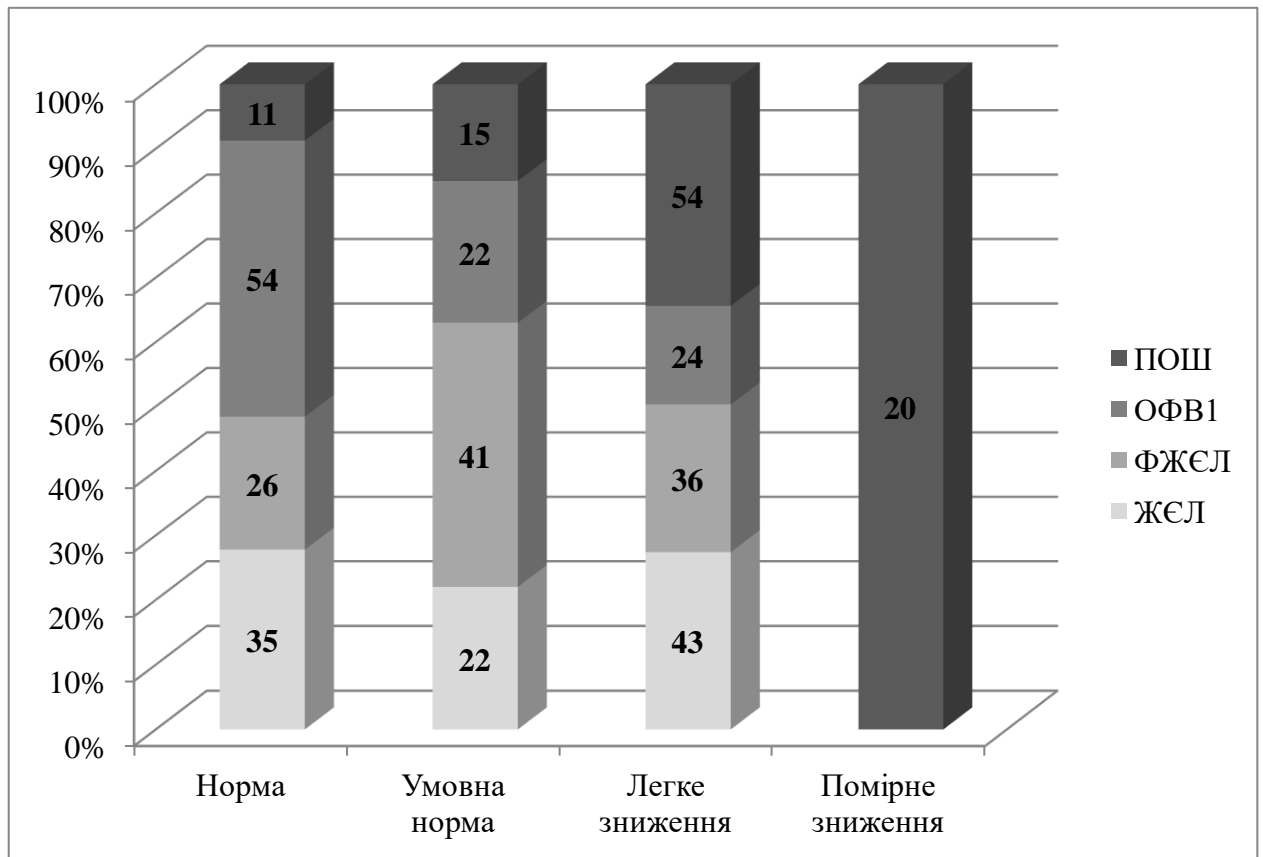
**Функціональний стан системи зовнішнього дихання  
борців греко-римського стилю на початку дослідження (n=46)**

Показники, од. вимірювання		M±m
ЖЄЛ, л	факт.	2,40±0,04
	% від належ.	80,78±1,85
ФЖЄЛ, л	факт.	2,25±0,03
	% від належ.	80,28±1,18
ОФВ <sub>1</sub> , л	факт.	1,89±0,02
	% від належ.	84,73±2,06
ОФВ <sub>1</sub> /ЖЄЛ, %		81,98±1,28
ПОШ, л/с	факт.	3,78±0,11
	% від належ.	62,69±1,96
ХОД, л/хв	факт.	8,50±0,27
	% від належ.	136,96±4,78
Р <sub>Овд</sub> , л		0,93±0,04
Р <sub>Овид</sub> , л		0,89±0,07
МВЛ, л/хв		64,60±2,62

Середнє значення життєвої ємності легень (ЖЄЛ) в групі борців на початку дослідження становило 2,40±0,04 л, що складало 80,78±1,85 % від належних значень та свідчило про знижені можливості функції зовнішнього



дихання та ригідність грудної клітки. Детальний розподіл борців греко-римського стилю за показником ЖЄЛ відносно нормативних значень показав, що в нормі цей показник був у 35% досліджуваних, в умовній нормі – у 22%, у 43% - в легкому зниженні. Середнє значення форсованої життєвої ємності легень (ФЖЄЛ) в групі борців на початку дослідження становило  $2,25 \pm 0,03$  л, що складало  $80,28 \pm 1,18$  % від належних значень та свідчило про недостатню потужність видиху та сили м'язів, які відповідають за експірацію. Детальний розподіл борців греко-римського стилю за показником ФЖЄЛ відносно нормативних значень показав, що в нормі цей показник був у 26% досліджуваних, в умовній нормі – у 41%, у 36% - в легкому зниженні.



**Рис. 3.1. Розподіл показників функції зовнішнього дихання залежно від норми у борців на початку дослідження**

На початку підготовчого періоду об'єм форсованого видиху за першу секунду у досліджуваних борців склав  $1,89 \pm 0,02$  л та  $84,73 \pm 2,06$  % від

належних значень. Детальний аналіз результатів дослідження  $ОФВ_1$  виявив, що у 54 % борців його значення були в нормі, у 22 % – в умовній нормі, у 24 % – у легкому зниженні.

Середні показники відношення об'єму форсованого видиху до життєвої ємності легень ( $ОФВ_1/ЖЄЛ$ ) становили  $81,98 \pm 1,28$  %, що відповідало нормі. На початку підготовчого періоду середні значення пікової об'ємної швидкості становили лише  $3,78 \pm 0,11$  л/с, що складало  $62,69 \pm 1,96$  % від нормативних значень. Зокрема, у нормі він був лише у 11 % борців; в умовній нормі – у 15 %; у легкому зниженні – у 54 %; в помірному – у 20%.

Значення хвилинного об'єму дихання (ХОД) було вищим від належного рівня у борців в стані спокою та становило  $136,96 \pm 4,78$  % від належних значень.

На початку дослідження середнє значення резервного об'єму вдиху (РОВд) було на рівні  $0,93 \pm 0,04$  л, резервного об'єму видиха (РОВид) -  $0,89 \pm 0,07$  л. Середнє значення максимальної вентиляції легень (МВЛ), що свідчить про резервні функціональні можливості системи зовнішнього дихання становило  $64,60 \pm 2,62$  л/хв.

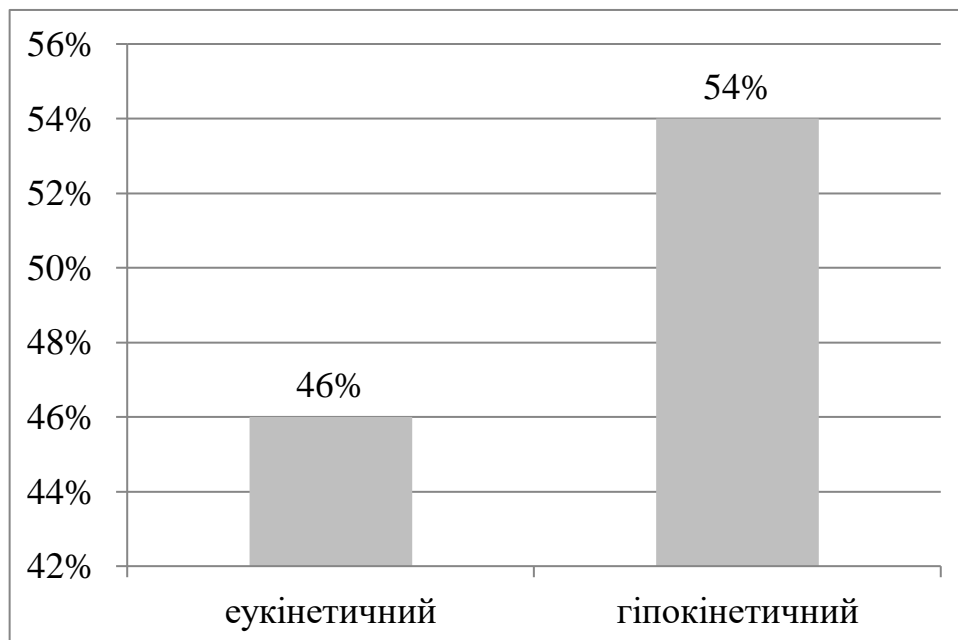
Аналіз функціонального стану серцево-судинної системи відбувався за допомогою комп'ютерної реографії, результати якої наведено в таблиці 3.4. За результатами, представленими в таблиці 3.4. видно, що значення ударного об'єму (УО) та потужності лівого шлуночка (ПЛШ) були нижче за нормативні значення, водночас загальний периферичний опір (ЗПО) перебував в межах норми та становив  $98,63 \pm 1,82$  % від належних значень.

Знижені відносно норми значення ударного об'єму ( $45,70 \pm 1,41$  мл) свідчили про зменшення скорочувальної здатності міокарда, а належні значення хвилинного об'єму кровотока (ХОК) досягалися за рахунок підвищеної частоти серцевих скорочень, що не є раціональною адаптивною реакцією в стані спокою.

**Функціональний стан серцево-судинної системи  
борців греко-римського стилю на початку дослідження (n=46)**

Показник, од. вимірювання		M±m
УО, мл	факт.	45,70±1,41
	% від належ.	68,69±2,15
ХОК, л/хв		3,22±0,10
СІ, л/хв·м <sup>2</sup>		1,78±0,05
ЗПО дин·с/см <sup>5</sup>	факт.	1703,26±35,87
	% від належ.	98,63±1,82
ПЛШ, Вт	факт.	1,93±0,05
	% від належ.	71,34±1,97

Беручи до уваги показники серцевого індексу (СІ) та належні показники серцевого індексу, серед досліджуваних борців спостерігалися різні типи регуляції кровообігу (рис. 3.2): еукінетичний тип – у 46 %. гіпокінетичні – у 54 % борців греко-римського стилю.



**Рис.3.2. Розподіл борців греко-римського стилю за типами регуляції  
кровообігу на початку дослідження**

В таблиці 3.5. представлені результати дослідження функціонального стану кардіореспіраторної та вегетативної нервової системи борців греко-римського стилю на початку дослідження. Початкові результати проби Штанге та Генчі були нижчими за норму та становили відповідно  $45,50 \pm 0,87$  с та  $20,43 \pm 0,42$  с. Узгодженість роботи системи зовнішнього дихання та серцево-судинної оцінювалась за допомогою індексу Скібінські, за результатами аналізу якого показано задовільний стан функціонування кардіореспіраторної системи.

Таблиця 3.5

**Функціональний стан кардіореспіраторної та вегетативної нервової системи борців греко-римського стилю на початку дослідження (n=46)**

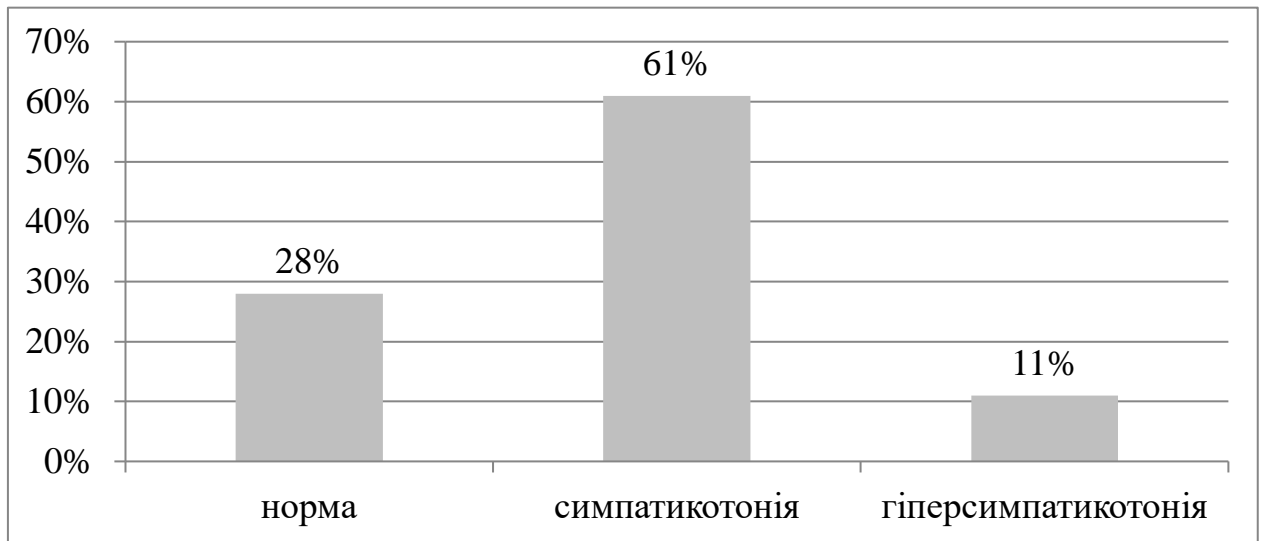
Показник, од. вимірювання	M±m
Проба Штанге, с	$45,50 \pm 0,87$
Проба Генча, с	$20,43 \pm 0,42$
Індекс Скібінські, бали	$13,57 \pm 0,34$
Індекс Кердо, у.о.	$19,61 \pm 1,13$

Детальний розподіл борців за індексом Скібінські показав, що у 11% борців було показано незадовільний стан функціонування кардіореспіраторної системи, у 89 % – задовільний.

Детальний аналіз індексу Кердо за типами вегетативної регуляції показано на рисунку 3.3.

Тісне співіснування симпатичного та парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи та гуморальних впливів забезпечує адаптацію організму спортсмена до постійно змінюючихся умов внутрішнього та зовнішнього середовища, тому для оцінки балансу між двома відділами вегетативної нервової системи застосовано розрахунок індексу Кердо.

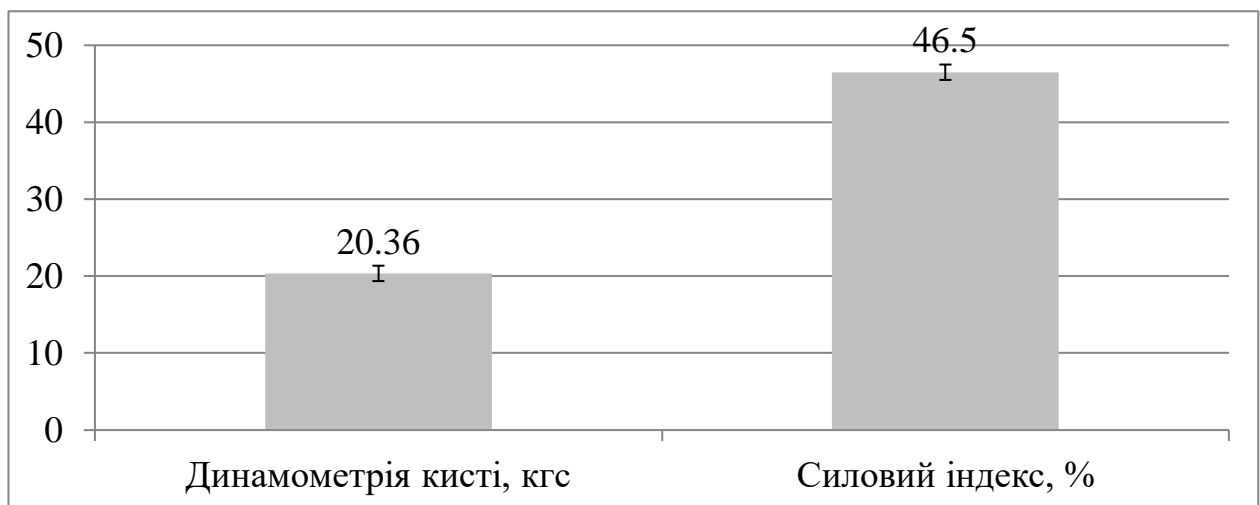
За результатами аналізу індексу Кердо у досліджуваних борців в 61% випадків в стані спокою спостерігалася симпатикотонія, в 11% – гіперсимпатикотонія і лише в 28% борців – нормотонія.



**Рис. 3.3. Розподіл борців за типами вегетативної регуляції**

Таким чином у більшості борців спостерігався надмірний ерготропний вплив та переважання процесів збудження, що потребувало включення засобів нормалізації вегетативного тону в програму удосконалення фізичної та функціональної підготовленості борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки.

Результати дослідження динамометрії кисті та силового індексу домінуючої руки представлені на рисунку 3.4.



**Рис. 3.4. Результати дослідження динамометрії кисті та силового індексу у борців на початку дослідження**

Результати дослідження динамометрії кисті домінуючої руки показали, що середнє значення сили м'язів згиначів кисті складає  $20,36 \pm 0,37$  кгс, водночас силового індексу –  $46,50 \pm 0,9$  %

Результати 30-секундного Вінгейт у борців греко-римського стилю представлені в таблиці 3.6. Доцільність використання цього тесту зумовлена необхідністю визначення потужності анаеробних механізмів енергозабезпечення, які є домінуючими в змагальній діяльності борців.

*Таблиця 3.6*

**Показники Вінгейт тесту у борців греко-римського стилю на початку дослідження (n=46)**

Показник, од. Вимірювання	M±m
Пікова потужність, Вт	466,78±11,78
Відносна пікова потужність, Вт/кг	10,64±0,25
Середня потужність, Вт	349,02±9,00
Відносна середня потужність, Вт/кг	7,96±0,20
Мінімальна потужність, Вт	231,26±8,57
Відносна мінімальна потужність, Вт/кг	5,28±0,19
Коефіцієнт стомлення, %	50,22±1,57

Значення абсолютної пікової потужності у досліджуваних борців греко-римського стилю на початку підготовчого періоду становило  $466,78 \pm 11,78$  Вт, відносної пікової потужності -  $10,64 \pm 0,25$  Вт/кг, абсолютної середньої потужності -  $349,02 \pm 9,00$  Вт, відносної середньої потужності -  $7,96 \pm 0,20$  Вт/кг, мінімальної потужності -  $231,26 \pm 8,57$  Вт, відносної мінімальної потужності -  $5,28 \pm 0,19$  Вт/кг. Звертає на себе увагу підвищений коефіцієнт стомлення, який перевищував нормативні значення для борців та був на рівні  $50,22 \pm 1,57$  %, що обумовлює необхідність включення засобів для збільшення адаптивних можливостей організму та поліпшення відновлювальних процесів.

Результати тестування показників фізичної працездатності борців на початку дослідження показали нижче середнього дані, характерні для даного виду спорту абсолютні та відносні значення (таблиця 3.7).

Таблиця 3.7

**Показники тесту  $PWC_{170}$  у борців греко-римського стилю на початку дослідження (n=46)**

Показник, од. вимірювання	$M \pm m$
a $PWC_{170}$ , кгм/хв	559,08±9,85
в $PWC_{170}$ , кгм/хв/кг	12,79±0,26
вМПК, мл/хв/кг	52,58±0,67

Так, абсолютні значення  $aPWC_{170}$  і  $вPWC_{170}$  склали в досліджуваній групі борців 559,08±9,85 кгм/хв і 12,79±0,26 кгм/хв/кг, що відповідало нижче середньому рівню. Середньому рівню відповідала також величина вМПК – 52,58±0,67 мл/хв/кг.

Таким чином результати констатувального експерименту показали, що на початку дослідження фізична працездатність та анаеробна потужність були в межах середнього рівня, але в усіх обстежених борців за показниками функціональної підготовленості була виявлена різна структура активності адаптивних систем організму.

### Висновки до третього розділу

Фізична та функціональна підготовленість борців греко-римського стилю є важливими факторами, які обумовлюють результативність змагальної діяльності. Керування підготовкою борців на основі об'єктивної інформації про особливості фізичних та функціональних показників дозволить здійснювати індивідуалізацію тренувального процесу, адже всебічна інформація про спортсмена суттєво полегшує процес розробки змісту та структури програми підготовки у підготовчому періоді.

Таким чином, на етапі констатувального етапу педагогічного дослідження значне місце у дисертаційному дослідженні було відведено дослідженню показників анаеробної та аеробної працездатності, функціональному стану кардіореспіраторної та вегетативної системи, а також загальної та спеціальної фізичної підготовки.

Отримані показники свідчили про необхідність вдосконалення як загальних, так і спеціальних здібностей борців, а також поліпшення функціональних можливостей кардіореспіраторної системи та адаптивних можливостей вегетативної нервової системи у спортсменів в підготовчому періоді.

Результати проведених пошукових досліджень підтвердили наше припущення щодо наявності широких можливостей ефективного залучення засобів функціонального тренінгу, а також відновлювальних заходів при здійсненні цілеспрямованої підготовки борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки у підготовчому періоді, що дозволило визначити і конкретизувати шляхи розробки експериментальної програми тренувального процесу з використанням основних аспектів зазначеного поєднання.

Проведені дослідження дали змогу встановити наявну проблему у підготовці борців, яка потребувала вирішення шляхом індивідуалізації розвитку специфічних фізичних якостей, рівня функціональної та фізичної підготовки.

Результати третього розділу висвітлено у публікаціях [57, 58].



## **РОЗДІЛ 4. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПРОГРАМА УДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ БОРЦІВ ГРЕКО-РИМСЬКОГО СТИЛЮ**

### **4.1. Структура та зміст експериментальної програми удосконалення фізичної та функціональної підготовленості борців греко-римського стилю**

Виявлені на попередніх етапах теоретичного аналізу особливості застосування засобів і методів підготовки представників різних видів боротьби, а також встановлена специфіка фізичної та функціональної підготовленості на констатувальному етапі педагогічного дослідження, послужили основою розробки експериментальної програми тренування борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки.

Теоретико-методологічну основу такої програми склали концепції теорії фізичної культури та специфічної теорії спортивного тренування, а також положення теорії та практики греко-римської боротьби. При цьому експериментальна програма базувалася на принципах спортивного тренування, зокрема в першу чергу єдності загальної та спеціальної підготовки борця, безперервності тренувального процесу, поступовості, варіативності і диференціювання навантаження.

В аспекті вимог першого із зазначених принципів було враховано положення про те, що рівень досягнень у вибраному виді спорту багато в чому залежить від різнобічного фізичного розвитку борця, який забезпечує адекватне формування та вдосконалення необхідних рухових навичок.

Фактична реалізація цього принципу мала на увазі наступні положення, що визначають характер взаємозв'язку загальної та спеціальної підготовки у спортивному тренуванні борця греко-римського стилю:

- 1) невід'ємність загальної та спеціальної підготовки;
- 2) взаємообумовленість та взаємопроникнення цих видів підготовки;

3) необхідність дотримання певної міри співвідношення загальної та спеціальної підготовки у процесі спортивного тренування.

Сутність принципу єдності та взаємозв'язку структури змагальної діяльності та структури підготовленості полягала в урахуванні закономірностей, що відображають зміст, динаміку та взаємовплив змагальної та тренувальної діяльності борців. Ця закономірність враховувалася нами при побудові експериментальної програми підготовки шляхом її точної спрямованості на формування оптимальної структури тренувального процесу, що дозволило впорядкувати зміст різних компонентів фізичної та функціональної підготовки відповідно до умов змагальної діяльності.

Щодо принципу безперервності тренувального процесу, то він будувався як цілісний багаторічний процес з чітко пов'язаними завданнями, що передбачали послідовний вплив кожного наступного тренування на результати попередньої роботи для забезпечення оптимального розвитку фізичної підготовленості і підвищення результативності змагальної діяльності.

Експериментальна програма передбачала систему тренувальних занять в межах мікроциклів і мезоциклів підготовчого періоду з урахуванням рівня фізичної працездатності борців греко-римського стилю для поступового збільшення функціонального резерву систем їх організму.

Принцип поступовості передбачав планомірну інтенсифікацію тренувального процесу для збільшення адаптивних процесів організму борців греко-римського стилю. Збільшення об'єму і інтенсивності фізичного навантаження в експериментальній програмі відбувалося поступово, що створювало оптимальні умови для протікання адаптаційних процесів і сприяло поліпшенню фізичної та функціональної підготовленості.

Принцип варіативності і диференціювання навантаження передбачав хвилеподібність між періодами напруженого і більш помірного тренування, обов'язкового застосування відновлювальних заходів. Така варіативність навантаження дозволяла забезпечити всебічний розвиток фізичних якостей і

фізичної підготовленості для успішності змагальної діяльності. Окрім цього, здійснювалося збільшення сумарного об'єму роботи, а також відповідно часу на відновлювальні заходи для профілактики перевтоми і перенапруження, а також підвищення працездатності.

Диференціація фізичного навантаження відбувалася з урахуванням результатів оцінювання борців на констатувальному етапі дослідження та реалізовувалася залежно від рівня фізичної працездатності, функціонального стану та фізичної підготовленості спортсменів основної групи.

Збільшення внеску засобів спеціальної фізичної підготовленості борців греко-римського стилю здійснено в експериментальній програмі з урахуванням відповідності цих засобів режиму змагальних вправ та спрямованості тренувального впливу на підвищення рівня функціональних можливостей серцево-судинної, дихальної та вегетативної нервової системи.

Усі засоби підготовки борців основної групи на етапі попередньої базової підготовки поділялися на три основні підгрупи відповідно до мети їх реалізації:

- неспецифічні (кросфіт), які за структурою не відповідають змагальній вправі, але сприяють розвитку загальної фізичної підготовленості та функціональних можливостей з метою посилення тренуючого ефекту спеціалізованих засобів;

- специфічні, що включають різні форми і варіанти виконання змагальних вправ із завданням пристосування організму до режиму специфічної роботи змагання;

- відновлювальні, які сприяють швидкому відновленню організму борця після виснажливого тренування та поліпшенню адаптаційних процесів.

Практичний підбір засобів загальної фізичної підготовки борців греко-римського стилю здійснювався з урахуванням вихідного положення вправи, величини зовнішнього опору, інтенсивності виконання, кількості повторень та індивідуальних особливостей борця. При цьому метод виконання вправи принципово визначав характер та спрямованість тренувального впливу на

організм борця. У цьому зв'язку в експериментальній програмі на відміну від традиційної, застосовувалися переважно повторний, повторно-серійний, інтервальний та круговий методи тренування.

Підвищення рівня функціональних можливостей борців здійснювалось переважно при використанні повторного методу, що передбачав виконання вправи із значною кількістю повторень до помітного зниження ефективності руху у чергу втому. Інтервали відпочинку між повтореннями були як жорстко лімітованими, так і ні у разі необхідності бути достатніми для відновлення працездатності організму до оптимального стану, при якому можливе подальше якісне виконання завдання.

Для активізації перебудов в організмі та розвитку адаптаційних можливостей застосовувався повторно-серійний метод, що характеризувався багаторазовим виконанням подібних за своєю спрямованістю серій вправ субмаксимальної інтенсивності при великому обсязі навантаження. Кількість повторень у серії та кількість серій в одному тренувальному занятті визначалися з урахуванням поточного функціонального стану борців греко-римського стилю та поставленими завданнями.

Підвищення ємності механізмів енергозабезпечення спортивної діяльності та розвиток на цій основі спеціальної витривалості здійснювалося головним чином за допомогою інтервального методу тренування, який передбачав повторну роботу в субмаксимальному режимі ефективності із чітко регламентованими інтервалами відпочинку. Інтенсивність та тривалість роботи, а також тривалість інтервалів відпочинку, дозволяли регулювати тренувальну спрямованість засобів.

Для більш різнобічного впливу на організм за рахунок використання вправ різної спрямованості широко використовувався круговий метод тренування. Цей метод характеризувався поєднанням різноспрямованих завдань, що виконуються в субмаксимальному режимі інтенсивності з мінімальними та жорстко регламентованими паузами відпочинку.

Для успішного вирішення завдань фізичної підготовки та удосконалення спортивної техніки використовували тренувальні поєдинки зі зміною партнерів, причому стомлені спаринг-партнери змінювалися тими, які відпочили, що значно збільшувало інтенсивність специфічного навантаження та використовувалося в практиці греко-римської боротьби для цілеспрямованого розвитку спеціальної витривалості.

Узгоджене та збалансоване поєднання засобів фізичної підготовки цільової спрямованості дозволяло успішно використовувати позитивний вплив після попереднього тренувального навантаження на розвиток фізичної та функціональної підготовленості.

В залежності від завдань тренувальних занять при реалізації засобів кроссфіту застосовували метод повторної вправи для розвитку абсолютної сили, метод екстенсивної інтервальної вправи для розвитку вибухової сили, метод тривалої безперервної вправи для розвитку силової витривалості. Відповідно до особливостей цих методів застосовували дуже широке коло вправ кроссфіту, виконуваних з різною інтенсивністю, числом повторень, тривалістю виконання завдань та відпочинку між ними.

Згідно навчальної програми для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю, затвердженої науково-методичною комісією Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України, Національним олімпійським комітетом, Асоціацією спортивної боротьби України [44], етап попередньої базової підготовки передбачає цілеспрямований розвиток фізичних якостей, виявлення індивідуальних психофізичних якостей, на основі яких буде сформована індивідуальна техніка, а також підготовку до контрольного тестування із загальної та спеціальної фізичної підготовки.

Підготовчий період тренування борців греко-римського стилю складався з загально-підготовчого і спеціально-підготовчого етапів по 12 тижнів кожний. Серед завдань загально-підготовчого етапу було підвищення загальної фізичної підготовленості борців, збільшення функціональних

можливостей кардіореспіраторної та вегетативної нервової системи, вдосконалення техніко-тактичних дій. Загально-підготовчий етап складався з втягуючого мезоциклу і двох базових; спеціально-підготовчий – з двох контрольно-підготовчих і одного передзмагального.

Планування підготовчого періоду на етапі попередньої базової підготовки борців греко-римського стилю основної групи представлено в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

**Планування підготовчого періоду на етапі попередньої базової підготовки борців греко-римського стилю основної групи**

Загально-підготовчий етап (12 тижнів)			Спеціально-підготовчий етап (12 тижнів)			
Мезоцикли			Мезоцикли			
Втягуючий (4 тижні)	Перший базовий (4 тижні)	Другий базовий (4 тижні)	Контрольно- - підготовчий (3 тижні)	Контрольно- підготовчий (5 тижнів)	Передзмагальний (4 тижні)	
Мікроцикли			Мікроцикли			
1.	втягуючий	втягуючий	ударний	ударний	ударний	ударний
2.	втягуючий	ударний	ударний	ударний	ударний	підвідний
3.	ударний	ударний	ударний	відновлювальний	відновлювальний	підвідний
4.	відновлювальний	відновлювальний	відновлювальний		ударний	відновлювальний
5.					підвідний	

Навчально-тренувальний процес на спеціально-підготовчому етапі передбачав цілеспрямовану спеціальну підготовку, яка забезпечує досить високий рівень готовності до ефективної змагальної діяльності, що досягалося за рахунок збільшення внеску в структуру тренування частки спеціально-підготовчих вправ борця греко-римського стилю, які наближені до змагальних вправ. Зміст занять передбачав розвиток координації, швидкісно-силових якостей та спеціальної витривалості на фоні передумов, які створювалися на загально-підготовчому етапі підготовчого періоду, а також техніко-тактичний дій.

На спеціально-підготовчому етапі також значна увага приділялася вдосконаленню техніки змагальних вправ, що реалізовувалося сумісно з розвитком загальної фізичної підготовленості. Кількість змагальних вправ поступово збільшувалася на спеціально-підготовчому етапі підготовчого періоду.

В основній групі борців греко-римського стилю для розвитку фізичної підготовленості була розроблена програма кросфіту, що застосовувалася 3 рази на тиждень на загально-підготовчому етапі та 4 рази – на спеціально-підготовчому етапі. Групи вправ кросфіту, що використовувалися в навчально-тренувальних мікроциклах наведені в таблиці 4.2.

В розробленій програмі було застосовано вправи трьох модальностей:

1) «M» моноструктурні кардіовправи – для збільшення функціональних можливостей кардіореспіраторної системи та збільшення потужності аеробної системи енергозабезпечення;

2) «G» гімнастичні вправи – для забезпечення функціональної здатності контролювати тіло, орієнтуватися в просторі, розвивати та підтримувати оптимальну амплітуду рухів;

3) «W» вправи з важкої атлетики – для розвитку максимальної, вибухової сили та силової витривалості.

## Розподіл вправ кросфіту за модальностями

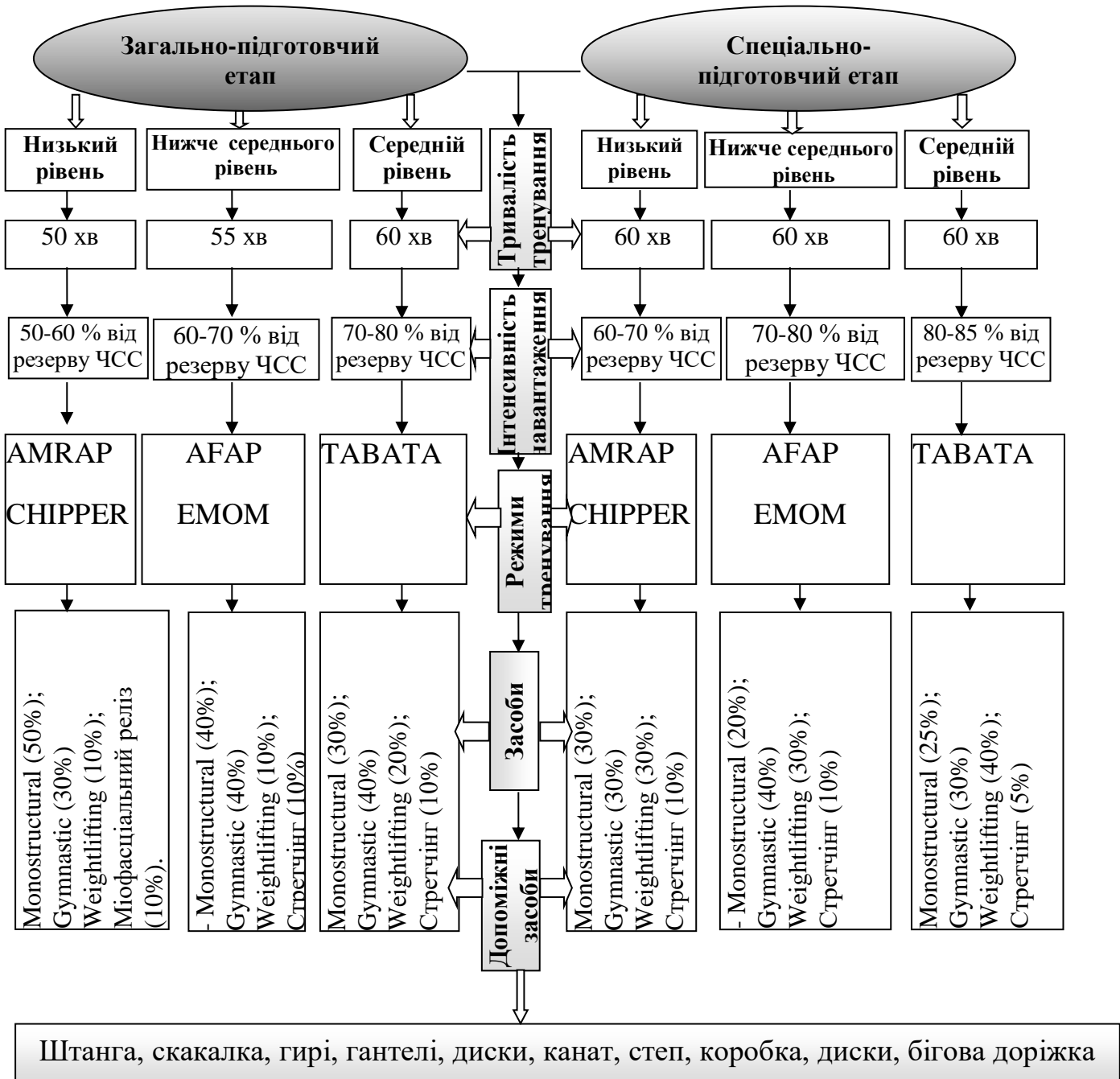
Модальність	Вправи модальності
M (Monostructural)	Веслування на тренажері / Біг / Стрибки на скакалці
G (Gymnastic)	Air Squat / повітряне присідання; Box Jump / застрибування на бокс; Burpee/берпі; Dip/жим на брусах; GHD Sit-up / підйом корпусу на тренажері GHD; Hip/Back Extension/гіперекстензія; Knee-to-Elbow/Toe-to-Bar / коліна до ліктів або носки до перекладини; Muscle-up/вихід силою; Pull-up/підтягування на перекладині; Push-up/віджимання; Sit-up / підйом корпусу із положення лежачи на підлозі
W (Weightlifting)	Back Squat / присідання зі штангою на плечах; Front Squat / присідання зі штангою на грудях; Clean / взяття штанги на груди; Deadlift/становая тяга; Sumo Deadlift High Pull / становая тяга до підборіддя; Kettlebell Swing / мах гири; Overhead Squat / присідання зі штангою над головою; Push Press/жимовий швунг; Push Jerk / поштовховий швунг; Press/жим.

З'ясування основних принципів та врахування методичних особливостей проведення занять з кросфіту дозволило виокремити такі структурні елементи експериментальної програми у борців греко-римського стилю: тривалість заняття, інтенсивність навантаження, режими роботи,



методи, регламентація засобів та використання допоміжних предметів технічного оснащення, що сприяло поступовому поліпшенню фізичної та функціональної підготовленості спортсменів.

Блок–схема структури та змісту занять кросфітом для борців з різними рівнями фізичної працездатності представлено на рис. 4.1.



**Рис. 4.1.** Блок–схема структури та змісту занять кросфітом для борців основної групи у підготовчому періоді з різними рівнями фізичної працездатності

В експериментальній програмі були застосовані такі режими тренування:

- AFAP (as fast as possible) чи For-time – в даному типі тренування вказувався точний обсяг роботи (кількість пріоритетних вправ та повторень), які необхідно було виконати за мінімальний час. Також такі тренування називаються з пріоритетом на завдання. В такому режимі спортсмени намагалися виконувати вправи в максимально можливому для себе темпі;

- AMRAP (as many rounds as possible) – в такому типі тренування потрібно було виконувати вправу стільки, скільки борець міг її виконувати.

- EMOM (every minute on minute) – похвилинно. Тренування в такому режимі передбачає виконання протягом однієї хвилини вказаного завдання. І з кожною новою хвилиною потрібно повторення даного завдання. Це означає, що чим швидше буде виконано завдання, тим більше часу буде у борця на відпочинок.

- CHIPPER – в даному типі тренування не передбачено раундів. Таке тренування складалося з великої кількості вправ і повторень, які потрібно виконати за мінімальний час. Найчастіше тренування в такому режимі складалося з одного раунду, який потрібно було зробити за визначений час. Але він складається з великої кількості вправ та повторень.

- ТАВАТА – при такому режимі тренування передбачено інтерв'яльний тренінг, який складався переважно з 8 вправ. Вправи виконувалися у такому форматі: 20 секунд інтенсивної роботи та 10 секунд відпочинку. Комплекс будувався як з однієї-двох вправ в одному раунді, так і з декількох вправ або 8 різних вправ [2].

Зазначені вище режими тренувань застосовувалися як на загально-підготовчому етапі, так і на спеціально-підготовчому етапі підготовки борців греко-римського стилю в залежності від пріоритетного розвитку фізичних якостей і функціональної підготовленості. Спільною рисою програм кросфіту було застосування вправ різних модальностей на загальному та спеціально-підготовчому етапах підготовки, але з різним відсотковим внеском в структурі

програми, а також різною інтенсивністю залежно від рівня фізичної працездатності.

Для борців греко-римського стилю з низьким рівнем фізичної працездатності на загально-підготовчому етапі тривалість заняття кросфітом складала 50 хв, з нижче за середнім рівнем – 55 хв, з середнім – 60 хв; на спеціально-підготовчому етапі – 60 хв. Інтенсивність навантаження для борців з низьким рівнем фізичної працездатності на загально-підготовчому етапі становила 50-60 % від резерву ЧСС (визначалася за формулою Карвовена), з нижче за середнім рівнем – 60-70 % від резерву ЧСС, з середнім – 70-80 % від резерву ЧСС; на спеціально-підготовчому етапі інтенсивність фізичного навантаження складала для відповідних рівнів – 60-70 %, 70-80 %, 80-85 % від резерву ЧСС.

Відсотковий внесок засобів кросфіту також диференціювався залежно від рівня фізичної працездатності і етапу підготовки борців, зокрема для низького рівня на загально-підготовчому етапі *monostructural* вправи складала 50%, *gymnastic* – 30%, *weightlifting* – 10%, стретчингу – 10%; для нижче за середній – *monostructural* (40%), *gymnastic* (40%), *weightlifting* (10%), стретчингу (10%); середнього – *monostructural* (30%), *gymnastic* (40%), *weightlifting* (20%), стретчингу (10%); на спеціально-підготовчому *monostructural* вправи склали 30%, *gymnastic* – 30%, *weightlifting* – 30%, стретчингу – 10%; для нижче за середній – *monostructural* (20%), *gymnastic* (40%), *weightlifting* (30%), стретчингу (10%); середнього – *monostructural* (25%), *gymnastic* (30%), *weightlifting* (40%), стретчингу (5%).

Для борців греко-римського стилю з низьким рівнем фізичної працездатності на загально-підготовчому та спеціально-підготовчому етапі застосовували режими AMRAP та CHIPPER, з нижче за середній рівнем – AFAP та EMOM, з середнім – високо інтенсивну ТАВАТА, що було зумовлено особливостями функціонального стану кардіореспіраторної системи та необхідністю розвитку фізичних якостей.

Орієнтовний комплекс вправ кросфіту для борців греко-римського стилю з низьким рівнем фізичної працездатності представлено в таблиці 4.3.

Таблиця 4.3.

**Комплекс вправ кросфіту для борців греко-римського стилю  
основної групи з низьким рівнем фізичної працездатності на загально-  
підготовчому етапі**

№	Вправа	ЧСС	Режим роботи/час виконання
<b>Підготовча частина (10 хв)</b>			
1	Біг на доріжці	40-50 % від резерву ЧСС	10 хв
<b>Основна частина (30 хв)</b>			
2	Веслування на тренажері	50-60 % від резерву ЧСС	AMRAP / 10 хв
3	Подвійні стрибки на скакалці	50-60 % від резерву ЧСС	AMRAP / 5 хв
4	Присідання зі штангою на плечах (Back Squat)	50-60 % від резерву ЧСС	CHIPPER / 5 хв
5	Берпі (Burpee)	50-60 % від резерву ЧСС	AMRAP / 5 хв
6	Віджимання (Push-up)	50-60 % від резерву ЧСС	AMRAP / 5 хв
7	Підйом корпусу із положення лежачи на підлозі (Sit-up)	50-60 % від резерву ЧСС	AMRAP / 5 хв
<b>Заклучна частина (10 хв)</b>			
8	Міофасціальний реліз	30-40 % від резерву ЧСС	5 хв

В заключній частині заняття для борців греко-римського стилю було передбачено виконання міофасціального релізу за допомогою рола для різних м'язових груп стегна, сідниць, а також м'язів спини:

1. В.п. – лежачи на лівому боці на підлозі, рол розташовували близько нижнього кута лопатки, ліва рука з боку ролу на піднята вгору. Виконували послідовне прокатування ролу до рівня пахви упродовж 30 сек на лівому боці, потім 30 сек – на правому, змінивши вихідне положення.

2. В.п. – упор лежачи ззаду із зігнутими ногами, рол на рівні поперекового відділу хребта. Виконували плавне та послідовне покатування рола вгору до рівня нижнього ребра.

3. В.п. – упор лежачи на лівому боці на передпліччі, опорна нога зігнута, рол на рівні клубового гребня. Виконували плавне та послідовне покатування рола вгору до рівня нижнього ребра упродовж 30 сек на лівому боці, потім 30 сек – на правому, змінивши вихідне положення.

4. В.п. – упор сидячи із зігнутими ногами, рол на рівні верхньої частини сідниць. (трохи нижче клубового гребня). Виконували плавне та послідовне покатування рола вниз.

5. В.п. – упор лежачи на боці (для полегшення можлива опора на передпліччя), опорна нога зігнута, рол трохи нижче клубового гребня. Виконували плавне та послідовне покатування рола до кульшового суглоба упродовж одної хвилини.

6. В.п. – упор лежачи на боці на передпліччі, інша рука впирається в підлогу, рол трохи нижче клубового гребня, таз дещо розгорнут вперед у напрямку ролу, опорна нога зігнута. Виконували плавне та послідовне покатування ролу вниз до кульшового суглоба.

Застосування міофасціального релізу в заключній частині заняття кросфітом сприяло зняттю напруження в працюючих м'язах, а також збільшенню їх еластичності, що створювало оптимальні передумови для збільшення силових здібностей.

Орієнтовний комплекс вправ кросфіту для борців греко-римського стилю з нижчим за середній рівнем фізичної працездатності представлено в таблиці 4.4.

Таблиця 4.4.

**Комплекс вправ кросфіту для борців греко-римського стилю  
основної групи з нижчим за середній рівнем фізичної працездатності на  
загально-підготовчому етапі**

№	Вправа	ЧСС	Режим роботи/час виконання
<b>Підготовча частина (10 хв)</b>			
1	Біг на доріжці	40-50 % від резерву ЧСС	10 хв
<b>Основна частина (40 хв)</b>			
2	Веслування на тренажері	60-70 % від резерву ЧСС	AMRAP / 12 хв
3	Застрибування на бокс (Box Jump)	60-70 % від резерву ЧСС	EMOM / 3 хв
4	Гіперекстензія (Hip/Back)	60-70 % від резерву ЧСС	AFAP / 4 хв
5	Присідання зі штангою на грудях (Front Squat)	60-70 % від резерву ЧСС	EMOM / 4 хв
6	Берпі (Burpee)	60-70 % від резерву ЧСС	AFAP / 7 хв
7	Підтягування на перекладині (Pull-up)	60-70 % від резерву ЧСС	AFAP / 5 хв
8	У висі піднімання колін до ліктів (Knee-to-Elbow)	60-70 % від резерву ЧСС	EMOM / 5 хв
<b>Заклучна частина (5-6 хв)</b>			
9	Стретчинг для м'язів стегна, гомілки, сідниць і рук	30-40 % від резерву ЧСС	6 хв

Орієнтовний комплекс вправ кросфіту для борців греко-римського стилю з середній рівнем фізичної працездатності представлено в таблиці 4.5.

Таблиця 4.5.

**Комплекс вправ кросфіту для борців греко-римського стилю  
основної групи з середнім рівнем фізичної працездатності на загально-  
підготовчому етапі**

№	Вправа	ЧСС	Режим роботи/час виконання
<b>Підготовча частина (8 хв)</b>			
1	Біг на доріжці	40-50 % від резерву ЧСС	8 хв
<b>Основна частина (46 хв)</b>			
2	Веслування на тренажері	70-80 % від резерву ЧСС	10 хв
3	Застрибування на бокс (Box Jump)	70-80 % від резерву ЧСС	ТАВАТА
4	Станова тяга до підборіддя (Sumo Deadlift High Pull)	70-80 % від резерву ЧСС	ТАВАТА
5	Присідання зі штангою на грудях (Front Squat)	70-80 % від резерву ЧСС	ТАВАТА
6	Берпі (Burpee)	70-80 % від резерву ЧСС	ТАВАТА
7	Підтягування на перекладині (Pull-up)	70-80 % від резерву ЧСС	ТАВАТА
8	У висі піднімання прямих ніг до перекладини (Toe-to-Bar)	70-80 % від резерву ЧСС	ТАВАТА
9	Поштовховий швунг (Push Jerk)	70-80 % від резерву ЧСС	ТАВАТА
10	Підйом корпусу із положення лежачи на підлозі (Sit-up)	70-80 % від резерву ЧСС	ТАВАТА
<b>Заключна частина (6 хв)</b>			
11	Стретчінг для м'язів стегна, гомілки, сідниць і рук	30-40 % від резерву ЧСС	6 хв

Підготовчий період на етапі попередньої базової підготовки борців греко-римського стилю займає важливе місце, на якому вирішуються питання поліпшення фізичної та функціональної підготовленості, що неодмінно супроводжуються розвитком втоми.

Для пришвидшення процесів відновлення організму борців основної групи в експериментальній програмі були застосовані медико-біологічні, педагогічні та психологічні засоби відновлення з урахуванням попереднього об'єму та інтенсивності тренувального навантаження, рівня функціонального стану та фізичної підготовленості борців греко-римського стилю.

Педагогічні засоби відновлення передбачали оптимальне співвідношення різних видів тренувальних навантажень; раціональне поєднання тренувальних навантажень і відпочинку з урахуванням індивідуальних особливостей борця греко-римського стилю. Під час кожного тренувального заняття виконувалися вправи для активного й пасивного відпочинку в інтервалах між тренувальними навантаженнями, систематично виконувалися вправи для розслаблення в кінці кожного заняття. Окремий час було відведено на виконання відновлювальних вправ в теплому басейні. Для ефективного впливу запропонованих засобів використано правильне поєднання мікро- та мезоциклів, врахування суб'єктивної оцінки навантаження та фізіологічну спрямованість застосованих засобів.

Медико-біологічні засоби відновлення включали гідропроцедури, масаж та вітамінотерапію. Для вітамінотерапії був використаний комплекс полівітамінів і мікроелементів з дозуванням – одна таблетка на день. Гідропроцедури включали теплий душ, гарячий душ, контрастний душ; відвідування сауни з контрастними водними процедурами; спортивний масаж – загальний та частковий відновлювальний масаж, самомасаж.

Загальна схема відновлювальних засобів борців греко-римського стилю основної групи у підготовчому періоді представлена на рисунку 4.2.



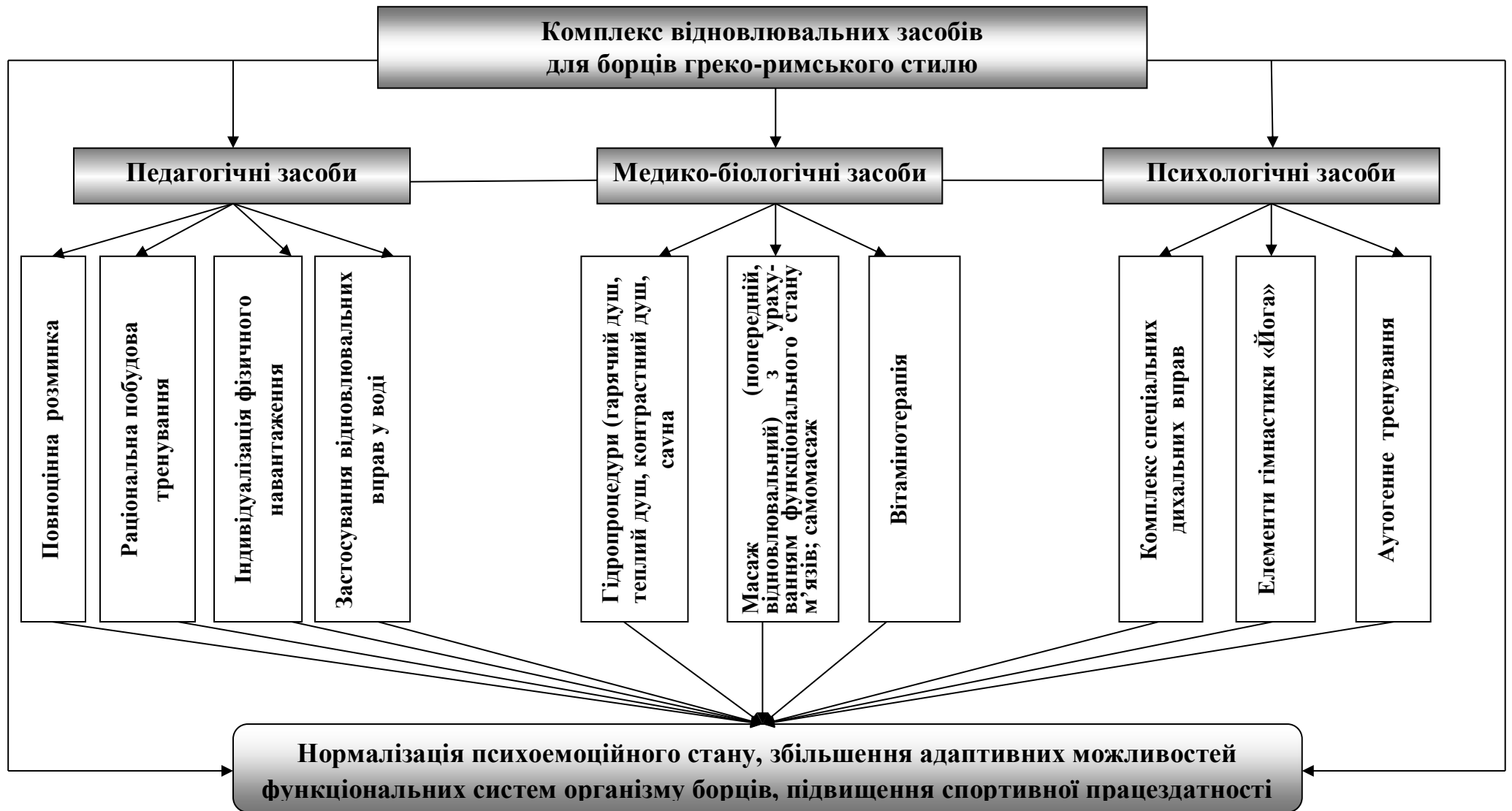


Рис. 4.2. Відновлювальні засоби борців греко-римського стилю основної групи у підготовчому періоді

В розробленій експериментальній програмі у борців основної групи застосовувалися такі варіанти комплексного поєднання засобів відновлення:

1 варіант – після гарячого душу (5-7 хв.) при температурі води  $+38^{\circ}\text{C}$  і вище сеанс короткочасного відновлювального масажу;

2 варіант – після короткочасної сауни (5-7 хв.) сеанс короткочасного відновлювального масажу;

3 варіант – короткочасна сауна з контрастними водними процедурами (4-6 хв.), короткочасний відновлювальний масаж.

Масаж застосовувався переважно в кінці мікроциклу і розповсюджувався на ділянки тіла, які переважно були задіяні в роботі.

Масаж починався з довгих та найширших м'язів спини, потім плавно переходив на міжреберні проміжки, трапецієподібний м'яз, дельтоподібний, плечові суглоби, двоголовий та триголовий м'язи плеча, ліктьові суглоби, м'язи передпліччя та кисті рук.

Масажист спочатку проводив легке погладження спини 3–4 рази, потім прямолінійне розтирання подушечками великих пальців 4–5 разів; спіралеподібне розтирання подушечками великих пальців 4–5 разів; вичавлювання 2–3 рази, розминання на довгих м'язах спини подушечкою великого пальця 5–6 разів, фалангами пальців, зігнутих у кулак – 4–5 разів та основою долоні – 3–4 рази. Далі проводилося розминання найширшого м'яза спини: одинарне – 3–4 рази, подвійне кільцеве – 6–8 разів. Потім поступово переходили до масажу трапецієподібного м'язу: прямолінійне розтирання – подушечками чотирьох пальців та основою долоні 2–3 рази; спіралеподібне розтирання – подушечками чотирьох пальців 4–5 разів; поздовжнє розтирання; подвійне кільцеве розминання – 6–8 разів. Масаж спини завершувався вібрацією та погладженням ділянки спини.

Після масажу спини борця перекладали в положення лежачи на спині та виконували масаж рук в такій послідовності:

Спочатку виконували масаж внутрішньої поверхні плеча від ліктьового суглоба до пахвової западини із застосуванням наступних елементів масажу:

поздовжнє прямолінійне погладжування – 3–4 рази; поздовжнє вичавлювання основою долоні та бугром великого пальця – 2–3 рази; ординарне розминання 4-6 разів; розминання подушечкою великого пальця – 4–5 разів; поздовжнє вичавлювання 2–3 рази наприкінці потряхування та погладжування 2–3 рази.

Потім проводили масаж двоголового м'яза плеча: поздовжнє погладжування – 3–4 рази; поздовжнє вичавлювання – 2–3 рази; потряхування – 1–2 рази; розминання подушечкою великого пальця – 3–4 рази; розминання фалангами пальців зігнутих у кулак – 4–5 рази; вичавлювання, потряхування та погладжування – 3–4 рази.

Потім проводили масаж триголового та дельтоподібного м'яза плеча у такій послідовності: погладжування – 2–3 рази; вичавлювання – 3–4 рази; ординарне розминання подушечкою великого пальця – 3–4 рази; потряхування – 2–3 рази; вичавлювання – 2–3 рази; ординарне розминання – 3–4 рази; потряхування та погладжування – 2–3 рази.

Масаж ліктьового суглоба проводився при зігнутій у ліктьовому суглобі руки під кутом 120°: поздовжнє погладжування 2-3 рази; розтирання подушечками пальців 5-6 разів; потім поступово переходили до масажу внутрішньої і зовнішньої поверхні передпліччя і кисті.

Методика застосування сауни тонізуючого характеру: тривалість перебування борця становить не більше 5 хвилин, температурний режим має бути близько 80° С. Вологість повітря всередині kabіни (40%). У разі застосування сауни релаксувального характеру тривалість перебування спортсмена становить 8 хвилин, температурний режим повинен бути близько 65° С, вологість повітря – 30%.

Щодня після тренуванням борці виконували відновлювальний самомасаж. Самомасаж починався з дельтоподібного м'язу, триголового та двоголового, потім поступово переходили на ліктьовий суглоб, м'язи передпліччя, кисті рук; потім самомасаж ділянки грудей (грудні м'язи, міжреберні проміжки з обох боків по черзі); ділянка спини (попереково-грудна фасція, найширший м'яз спини, трапецієподібні м'язи); ділянка тазу (сідничні

м'язи); передня поверхня нижньої кінцівки (чотириголовий м'яз, колінний суглоб, м'язи гомілки, гомілковостопний суглоб); задня поверхня нижньої кінцівки (м'язи стегна, гомілки, ахіллове сухожилля, стопа). Загальний час тривалості самомасажу складав 4-6 хвилин.

Психологічні засоби також систематично застосовувалися в межах мікроциклів. У блок психорегулюючих засобів нами були включені дихальні вправи, елементи йоги та аутогенного тренування, метою яких було зниження рівня реактивної тривожності борців греко-римського стилю.

Відомо, що дихальні вправи сприяють підвищенню резервних можливостей дихальної системи й аеробної продуктивності організму на початкових етапах адаптації до фізичних навантажень. Із численних дихальних вправ для відновлення борців були підібрані такі, які розвивають, у першу чергу, об'ємні характеристики зовнішнього дихання, гіпоксичну стійкість, впливають на ЦНС і сприяють прискоренню відновлювальних процесів.

У зв'язку з цим нами був розроблений й впроваджений спеціальний комплекс дихальних вправ у навчально-тренувальний процес борців греко-римського стилю основної групи. Тому, окрім основного навантаження, борці виконували спеціальні комплекси дихальних вправ в процесі тренування (в паузах між запланованими навантаженнями), а також наприкінці тренування з метою більш швидкого та якісного відновлення.

На початку дослідження борці були ознайомлені з основними принципами виконання дихальних вправ й очікуваних змін, які відбуваються при цьому в організмі. Метод застосування дихальних вправ передбачав три функціональних блоки:

- перший блок використовувався у вступній частині тренувального заняття й містив дихальні вправи активізуючого типу;
- другий блок застосовувався в основній частині й складався з дихальних вправ навантажувального й відновлювального типу;

- третій блок застосовувався в заключній частині заняття; дихальні вправи при цьому носили заспокійливий характер і були спрямовані на прискорення відновлювальних процесів.

Впровадження третього блоку дихальних вправ сприяло прискоренню відновлювальних процесів по закінченні основної частини занять. З цією метою були застосовані комплекси асан в поєднанні з аутотренінгом у заключній частині тренування.

Поєднання асан, у яких переважають пози й статичні напруження з елементами аутотренінгу, нами було обрано тому, що вони викликають ізометричне напруження і залишають після себе ефект так званого постізометричного розслаблення, що позитивно взаємодіє з релаксуючим ефектом аутогенного тренування. Тривалість виконання комплексу складала 15 хвилин. Проводився хронометраж заняття, де фіксувалася ЧСС відразу після закінчення основної частини, після виконання асан у різних вихідних положеннях і сеансу аутотренінгу.

Структура комплексів асан ґрунтувалася на:

- анатомічній будові тіла;
- анатомічному діапазоні можливості руху хребта й усього тіла в цілому;
- енергетичному впливі на тіло й нервову систему.

Нами були відібрані та систематизовані асани, які сприймалися борцями найбільш позитивно і викликали гарні емоції та представлені в таблиці 4.6.

Тренування починалося з виконання «повного дихання», що носило явний заспокійливий характер, і було спрямоване на прискорення відновлювальних процесів. Потім виконувався комплекс асан і закінчувалося заняття аутотренінгом у позі Шавасана: В.п. – лежачи, очі закриті, ноги вільно витягнуті, руки долонею донизу лежать на маті і трохи відведені в сторону, щоб не торкатися стегон. В такому положенні борці греко-римського стилю зосереджували увагу на кінчиках пальців, намагалися максимально розслабитися та зняти втому. Самонавіювання узгоджувалося з повноцінним

актом дихання. При цьому на вдиху треба вимовляти підготовчу частину фрази, а на видиху – опис бажаного стану з обов'язковою концентрацією на очікуваному ефекті.

Навчання кожному комплексу відбувалося поступово: на першому занятті вивчався комплекс, далі борці повторювали його дома, як домашнє завдання. На другому груповому занятті йшла перевірка й контроль правильності виконання асан, потім пропонувалися додаткові асани за умови повного освоєння попереднього комплексу.

*Таблиця 4.6*

**Комплекс асан хатха-йоги для відновлення борців греко-римського стилю основної групи**

№ з/п	Назва асани	Дозування
«Повне дихання» – в.п. стоячи		3 хв
1.	Тадасана	15-20 с
2.	Врікшасана	15-20 с х 2
3.	Уттхіта Тріконасана	15-20 с х 2
4.	Уттхіта Паршваконасана	15-20 с х 2
5.	Паршвоттанасана	15-20 с х 2
6.	Анантасана	до 3-х хв
7.	Шавасана + аутотренінг	5 хв

Початок навчання аутотренінгу супроводжувався короткою бесідою про його сутність, здатність людини до самонавіювання. Малося на увазі те, щоб борці навчилися свідомо управляти своїм станом з виконанням наступних умов: бути розслабленим, спокійним, вміти викликати відчуття тепла й тяжкості в руках і ногах, чітко усвідомлювати свої переваги й недоліки в спортивній підготовці.

В таблиці 4.7. представлено поєднання відновлювальних засобів залежно від інтенсивності та обсягу тренувального навантаження різної спрямованості у підготовчому періоді на етапі попередньої базової підготовки.

Таблиця 4.7

**Планування засобів відновлення у підготовчому періоді на етапі  
попередньої базової підготовки для борців греко-римського стилю  
основної групи**

Загально-підготовчий етап			Спеціально-підготовчий етап		
Засоби		Тривалість	Засоби		Тривалість
		ь			ь
Спрямованість навантаження	аеробне	Самомасаж	5 хв	Самомасаж	5 хв
		Елементи гімнастики «Йога»	10 хв	Елементи гімнастики «Йога»	10 хв
		Гідропроцедури	5 хв	Відновлювальні вправи у воді	15 хв
		Сауна	8-10 хв	Сауна	10 хв
	аеробно-анаеробне	Елементи гімнастики «Йога»	10 хв	Елементи гімнастики «Йога»	10 хв
		Комплекс спеціальних дихальних вправ	5 хв	Гідропроцедури	5 хв
		Аутогенне тренування	10 хв	Аутогенне тренування	15 хв
		Самомасаж	5 хв	Комплекс спеціальних дихальних вправ	5 хв
	анаеробне	Відновлювальний масаж	15 хв	Відновлювальний масаж	20 хв
		Комплекс спеціальних дихальних вправ	5 хв	Комплекс спеціальних дихальних вправ	5 хв
		Елементи гімнастики «Йога»	10 хв	Елементи гімнастики «Йога»	10 хв

Застосовані фізичні засоби відновлення у підготовчому періоді в експериментальній програмі були як тонізувальними, що сприяли формуванню процесів, характерних для термінової адаптації і застосовувалися в середині мікроциклу, так і релаксаційними, що сприяли розвитку процесів довготривалої адаптації (в кінці мікроциклу).

Відновлювальні вправи у воді включали в себе вправи для різних м'язових груп та сприяли зняттю напруження після попередньої тренувального заняття. Приклади вправ наведено нижче.

Вправи для м'язів плечового суглоба, рук та грудей:

1. В.п.: стоячи до пояса у воді, плавальна дошка перед собою. Покласти на неї долоні та тиснути на поверхню, намагаючись опустити її під воду. Вправа спрямована на м'язи плечового пояса, рук та грудні м'язи. Зосереджувати увагу на тому, щоб спина залишалася рівною, а м'язи преса були у напруженні. Повторити 10-12 разів.

2. В.п.: стоячи у воді по плечі, ноги на ширині плечей, руки вперед, долонями вниз. Поавно розвести руки в сторони, потім повільно повернутись у вихідне положення. У вправі задіяні м'язи плечового пояса, м'язи рук. Повторити 10-12 разів.

3. В.п.: стоячи у воді по шию, руки убік. Виконати рухи руками по спіралі, починаючи з маленьких кіл, поступово переходячи до кіл максимального радіусу. Кругові рухи здійснювати спочатку вперед, потім назад. Працюють м'язи плечового суглоба, рук та м'язи грудей. Повторити 10-12 разів у повільному темпі.

4. В.п.: стоячи у воді по шию, руки вперед долонями вниз. Не згинаючи рук, виконувати плавні рухи правою рукою вгору, лівою – вниз і навпаки. Виконувати рухи, по чергово змінюючи положення рук. Повторити 10-12 разів у повільному темпі.

5. В.п.: стоячи у воді по шию, руки вперед долонями вниз. Не згинаючи рук, плавно опустити руки вниз, потім повільно повернутися у вихідне положення. Повторити 10-12 разів у повільному темпі.



6. В.п.: стоячи у воду по шию, руки в сторони, долоні дивляться вперед. Плавним рухом з'єднати руки перед грудьми, не згинаючи рук у ліктьових суглобах, потім повільно повернутися в вихідне положення. Повторити 10-12 разів у повільному темпі.

7. В.п.: стоячи у воді по груди, кисті рук перед животом скласти у замок. Плавно рухати руки вперед і назад, створюючи сильні хвилі. Для підвищення ефективності вправи, можна використовувати підручні засоби, наприклад, невелику дошку, водну гантелю.

8. В.п.: стоячи у воді по плечі, руки в сторони долонями вгору. Повороти корпусу праворуч та вліво. Зосереджувати увагу на тому, щоб спина залишалася рівною, а м'язи преса були у напруженні. Повторити 10-12 разів.

9. В.п.: стоячи у воді по груди, ноги разом, руки на поясі. Виконувати кругові рухи тазом спочатку в одну, потім в іншу сторону, при цьому голова та плечі нерухомі. Повторити 10-12 разів.

Вправи для ніг та м'язів черевного преса

10. В.п.: стоячи у воді до пояса. Виконати повільний біг на місці упродовж 30 сек.

11. В.п.: стоячи у воді по груди. Махи повільні ногами у воді вперед. Повторити 10-12 разів.

12. В.п.: лежачи на воді на спині. Піднімання прямих ніг вгору-вниз.

13. В.п.: стоячи у воді по груди. Стрибки з одночасним розгортанням корпусу. Чим вищий стрибок і більший розворот, тим ефективніше. Повторити 10-12 разів.

14. В.п.: лежачи на спині на бортику, ноги у воді, підкласти під них не тонучу поверхню. Намагатися ногами опустити цю поверхню під воду. Повторити 10-12 разів.

15. В.п.: Сід упор ззаду, на мілководді, ноги витягнути у воду і затиснути між ними м'ячик. Намагайтеся опустити м'яч під воду. Вправа для м'язів ноги, внутрішньої частини стегон, а також м'язи пресу.

16. В.п.: стоячи у воді по плечі, руки вперед, долоньями вниз. Плавно підтягнути коліна до грудей, потім повільно повернутися до в.п. Вправа для м'язів преса.

17. В.п.: сидячи у воді до пояса. Підняти ноги нагору, не згинаючи в колінах, намагатися руками дотягнутися до пальців ніг, потім повільно повернутися до в.п.

18. В.п.: лежачи на спині двох кудлах, один нудл під пахвами за спиною, другий під колінами. Максимально розслабити всі м'язи тіла і спокійно подихати.

Таким чином, здійснюючи вплив тонізувальними та релаксаційними фізичними засобами відновлення, можна цілеспрямовано впливати на механізми термінової та довготривалої адаптації, що збільшує адаптивні можливості організму борця греко-римського стилю та потенційно зменшує перенапруження та можливість отримати травму.

#### **4.2. Зміна показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості борців греко-римського стилю**

Визначення рівня ефективності розробленої експериментальної програми підготовки борців на основі поєднання засобів кросфіту та засобів спеціальної фізичної підготовленості здійснювалося сукупно за декількома напрямками: за динамікою показників у тестах фізичних якостей, за спрямованістю та характером змін у показниках, що характеризують функціональний стан серцево-судинної, дихальної та вегетативної нервової системи, аеробної та анаеробної фізичної працездатності.

При цьому одним із головних напрямів апробації було порівняння динаміки показників у тестах фізичної підготовленості борців у ході основного педагогічного експерименту. Це порівняння здійснювалося за 14

інформативними і досить надійними тестами, адаптованими до специфіки боротьби і відображають динаміку основних фізичних якостей борців.

Упродовж піврічного педагогічного експерименту у борців греко-римського стилю основної групи відбулося суттєве поліпшення всіх показників загальної фізичної підготовленості, що підкреслює позитивний вплив розробленої експериментальної програми (таблиця 4.8).

Таблиця 4.8

**Зміна показників загальної фізичної підготовленості ( $M \pm m$ ) в борців основної групи та групи порівняння на етапі попередньої базової підготовки**

Показник, од. вимір.	Основна група (n=24)			Група порівняння (n=22)		
	до	після	p	до	після	p
Біг 30 м, с	5,62±0,05	4,58±0,15 ***	<0,001	5,58±0,06	5,38±0,06	>0,05
Човниковий біг 4 по 9, с	11,17±0,13	10,04±0,15 ***	<0,001	11,00±0,16	10,98±0,17	>0,05
Стрибок у довжину, см	178,37±4,64	197,37±4,54 ***	<0,001	181,36±1,63	187,32±1,60	<0,05
Підтягування, кіл-ть разів	5,75±0,40	13,50±0,47 ***	<0,001	5,95±0,49	7,80±0,45	<0,05
Біг 800 м, хв	3,24±0,03	2,74±0,13 *	<0,001	3,21±0,02	3,10±0,09	>0,05
Згинання-розгинання рук в упорі лежачи, кіл-ть разів	8,50±0,39	19,50±0,37 ***	<0,001	8,31±0,44	12,31±0,45	<0,001
Утримання кута 90°, с	6,50±0,32	10,50±0,37 ***	<0,001	6,86±0,42	7,56±0,32	>0,05
Лазіння по канату, с	11,56±0,20	10,00±0,21 **	<0,001	11,67±0,30	11,17±0,30	>0,05
Нахил тулуба, см	7,25±0,43	12,30±0,49 ***	<0,001	7,27±0,49	8,90±0,41	<0,05

Примітки: \* – p<0,05; \*\* – p<0,01; \*\*\* – p<0,001 при порівнянні кінцевих показників основної групи та групи порівняння борців

Наприкінці педагогічного експерименту показник бігу 30 м вірогідно поліпшився на 1,04 с ( $p < 0,001$ ), човникового бігу – на 1,13 с ( $p < 0,001$ ), стрибка у довжину з місця – на 19,00 см ( $p < 0,001$ ), підтягування – на 7,75 рази ( $p < 0,001$ ), бігу 800 м – 0,50 хв ( $p < 0,001$ ), згинання-розгинання рук в упорі лежачи – на 11,00 разів ( $p < 0,001$ ), утримання кута  $90^\circ$  – на 4,0 с ( $p < 0,001$ ), лазіння по канату – на 1,56 с ( $p < 0,001$ ), нахилу тулуба – на 5,05 см ( $p < 0,001$ ).

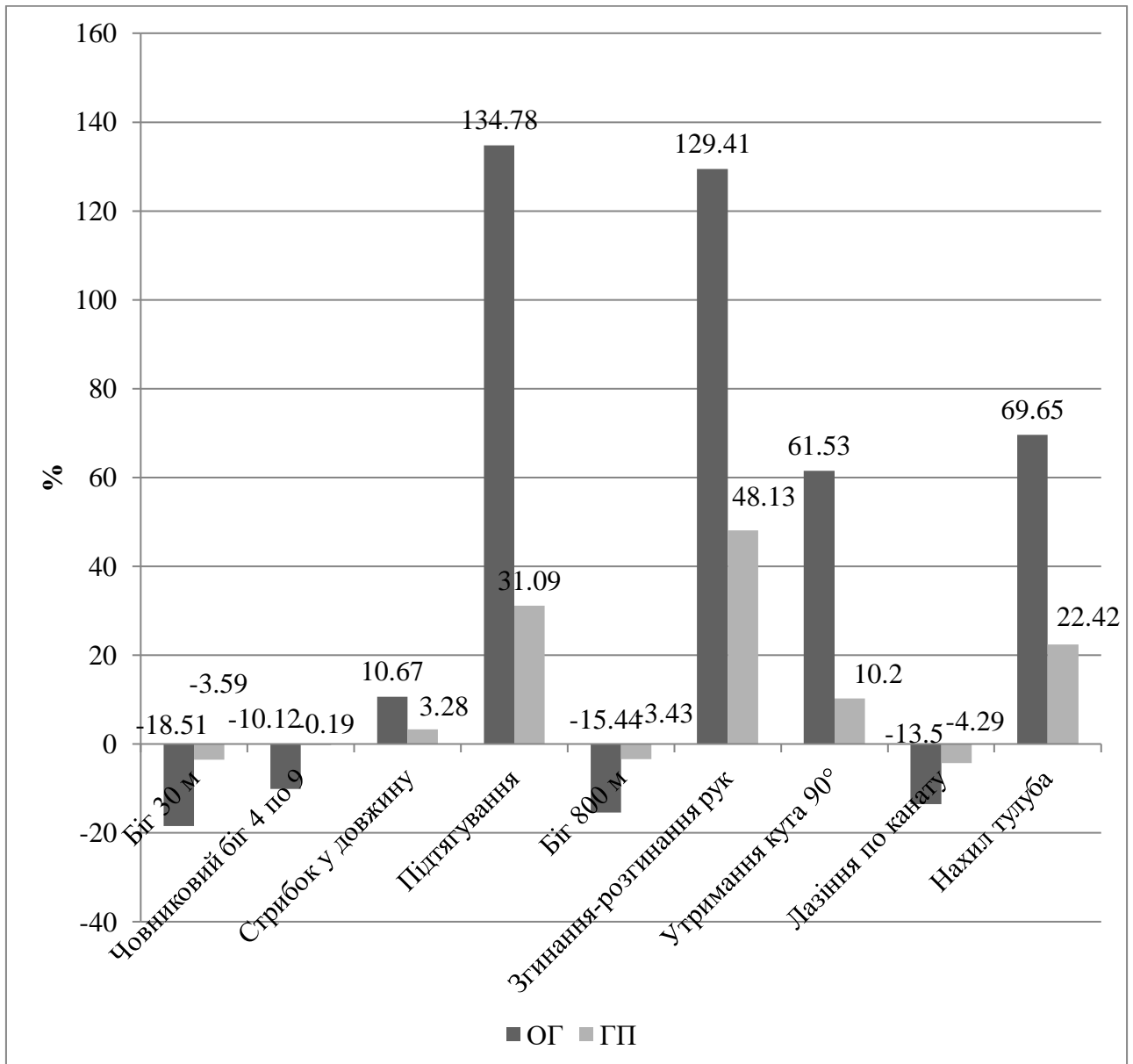
В групі порівняння динаміка змін показників загальної фізичної підготовленості була не такою суттєвою, а вірогідних змін вдалося досягти лише за деякими показниками (таблиця 4.8). Наприкінці педагогічного експерименту показник бігу 30 м поліпшився лише на 0,20 с ( $p > 0,05$ ), човникового бігу – на 0,02 с ( $p > 0,05$ ), стрибка у довжину з місця – на 5,96 см ( $p < 0,05$ ), підтягування – на 1,85 рази ( $p < 0,05$ ), бігу 800 м – 0,11 хв ( $p > 0,05$ ), згинання-розгинання рук в упорі лежачи – на 4,00 рази ( $p < 0,001$ ), утримання кута  $90^\circ$  – на 0,70 с ( $p > 0,05$ ), лазіння по канату – на 0,50 с ( $p > 0,05$ ), нахилу тулуба – на 1,63 см ( $p < 0,05$ ).

Порівняння показників між основною групою та групою порівняння наприкінці педагогічного експерименту виявило наявність вірогідних відмінностей між групами за всіма досліджуваними показниками загальної фізичної підготовленості. Показник бігу 30 м був вірогідно ліпшим у досліджуваних борців основної групи порівняно з борцями групи порівняння на 0,80 с ( $p < 0,001$ ), човникового бігу – на 0,94 с ( $p < 0,001$ ), стрибка у довжину з місця – на 10,05 см ( $p < 0,001$ ), підтягування – на 5,70 рази ( $p < 0,001$ ), бігу 800 м – 0,36 хв ( $p < 0,05$ ), згинання-розгинання рук в упорі лежачи – на 7,19 разів ( $p < 0,001$ ), утримання кута  $90^\circ$  – на 2,94 с ( $p < 0,001$ ), лазіння по канату – на 1,17 с ( $p < 0,01$ ), нахилу тулуба – на 3,40 см ( $p < 0,001$ ).

Зміна показників загальної фізичної підготовленості (у %) у борців основної групи та групи порівняння упродовж педагогічного експерименту представлена на рисунку 4.3.

Як видно з даних, представлених на рисунку 4.3., показник бігу 30 м вірогідно поліпшився у досліджуваних борців основної групи на 18,51%, в той

час як в групі порівняння лише на 3,59%, човникового бігу – на 10,19% та 0,19%, стрибка у довжину з місця – на 10,67% та 3,28%, підтягування – на 134,78% та 31,09%, бігу 800 м – на 15,44% та 3,43%, згинання-розгинання рук в упорі лежачи – на 129,41% та 48,13%, утримання кута 90° – на 61,53% та 10,20%, лазіння по канату – на 13,50% та 4,29%, нахилу тулуба – на 69,65% та 22,42% відповідно.



**Рис. 4.3. Зміна показників загальної фізичної підготовленості (у %) у борців основної групи та групи порівняння упродовж педагогічного експерименту**

В таблиці 4.9 представлена інформація щодо зміни показників фізичної підготовленості у борців основної групи та групи порівняння на етапі попередньої базової підготовки.

За результатами, представленими в таблиці 4.9. видно, що у борців основної групи упродовж дослідження відбулися вірогідні зміни всіх показників спеціальної фізичної підготовленості: час виконання тестового завдання 10 кидків партнера (манекена) прогином поліпшився на 6,03 с ( $p < 0,001$ ), 10 кидків партнера (манекена) підворотом – на 5,80 с ( $p < 0,001$ ), кількість кидків партнера (манекена) за 20 с – на 3,12 рази ( $p < 0,001$ ), час переверотів із упору головою в килим на борцівський міст і у зворотньому напрямку 10 разів – на 1,70 с ( $p < 0,001$ ), час забігання приставним кроком навколо рук 10 разів – на 2,83 с ( $p < 0,001$ ).

Спостерігаючи за змінами в групі порівняння, жодних вірогідних змін не було зазначено в показниках спеціальної фізичної підготовленості: час виконання тестового завдання 10 кидків партнера (манекена) прогином поліпшився лише на 1,00 с ( $p > 0,05$ ), 10 кидків партнера (манекена) підворотом – на 1,72 с ( $p > 0,05$ ), кількість кидків партнера (манекена) за 20 с – на 1,00 раз ( $p > 0,05$ ), час переверотів із упору головою в килим на борцівський міст і у зворотньому напрямку 10 разів – на 0,50 с ( $p > 0,05$ ), час забігання приставним кроком навколо рук 10 разів – на 0,90 с ( $p > 0,05$ ).

Показник тестового завдання 10 кидків партнера (манекена) прогином був вірогідно ліпшим у досліджуваних борців основної групи порівняно з борцями групи порівняння на 5,89 с ( $p < 0,001$ ), 10 кидків партнера (манекена) підворотом – на 3,90 с ( $p < 0,001$ ), кількості кидків партнера (манекена) за 20 с – на 2,28 рази ( $p < 0,001$ ), часу переверотів із упору головою в килим на борцівський міст і у зворотньому напрямку 10 разів – на 1,22 с ( $p < 0,01$ ), часу забігання приставним кроком навколо рук 10 разів – на 2,19 с ( $p < 0,001$ ).

**Зміна показників спеціальної фізичної підготовленості ( $M \pm m$ ) в борців  
основної групи та групи порівняння на етапі попередньої базової  
підготовки**

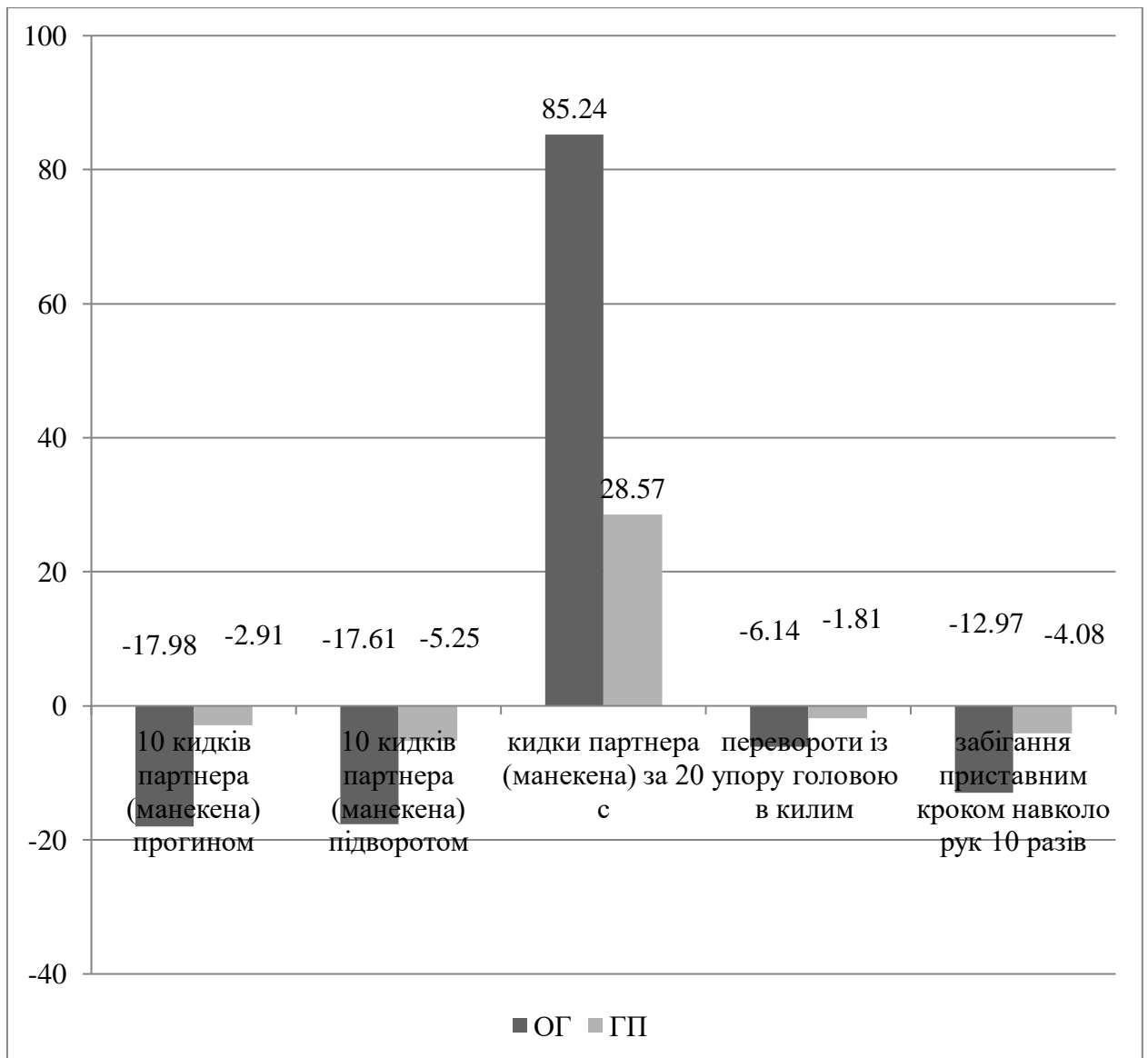
Показник, од. вимір.	Основна група (n=24)			Група порівняння (n=22)		
	до	після	p	до	після	p
10 кидків партнера (манекена) прогином, с	33,54±0,48	27,51±0,45 ***	<0,001	34,40±0,64	33,40±0,64	>0,05
10 кидків партнера (манекена) підворотом, с	32,95±0,44	27,15±0,23 ***	<0,001	32,77±0,46	31,05±0,36	>0,05
кидки партнера (манекена) за 20 с кількість разів	3,66±0,24	6,78±0,28 ***	<0,001	3,50±0,28	4,50±0,29	>0,05
перевороти із упору головою в килим на борцівський міст і у зворотньому напрямку 10 разів, с	27,70±0,34	26,00±0,22 **	<0,001	27,72±0,37	27,22±0,31	>0,05
забігання приставним кроком навколо рук 10 разів, с	21,83±0,41	19,00±0,43 ***	<0,001	22,09±0,39	21,19±0,37	>0,05

Примітки: \*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\* –  $p < 0,001$  при порівнянні кінцевих показників основної групи та групи порівняння борців

Зміна показників спеціальної фізичної підготовленості (у %) у борців основної групи та групи порівняння упродовж педагогічного експерименту представлена на рисунку 4.4.

Як видно з даних, представлених на рисунку 4.4, показник 10 кидків партнера (манекена) прогином поліпшився у досліджуваних борців основної

групи на 17,98%, в той час як в групі порівняння лише на 2,91%, 10 кидків партнера (манекена) підворотом – на 17,61% та 5,25%, кількість кидків партнера (манекена) за 20 с – на 85,24% та 28,57%, час переверотів із упору головою в килим на борцівський міст і у зворотньому напрямку 10 разів – на 6,14% та 1,81%, забігання приставним кроком навколо рук 10 разів – на 12,97% та 4,08% відповідно.



**Рис. 4.4. Зміна показників спеціальної фізичної підготовки (у %) у борців основної групи та групи порівняння упродовж педагогічного експерименту**



### 4.3. Зміна показників функціональної підготовленості борців греко-римського стилю

Не менш важливим критерієм ефективності розробленої програми була зміна показників функціональної підготовленості, що визначалася за допомогою спірографії, реографії, велоергометрії, функціональних проб та індексів. Результати дослідження функціонального стану системи зовнішнього дихання в борців основної групи та групи порівняння на етапі попередньої базової підготовки представлені в таблиці 4.10.

Як видно з представлених результатів таблиці 4.10 у борців основної групи упродовж педагогічного експерименту відзначилося вірогідне поліпшення більшості показників, що характеризують функціональний стан системи зовнішнього дихання. Зокрема абсолютний показник ЖЄЛ збільшився на 0,60 л ( $p < 0,001$ ), ФЖЄЛ – на 0,60 л ( $p < 0,001$ ), ОФВ<sub>1</sub> – на 0,61 л ( $p < 0,001$ ), ПОШ – на 2,10 л/с ( $p < 0,001$ ), РОвид – на 0,80 л ( $p < 0,001$ ), МВЛ – на 20,00 л/хв ( $p < 0,001$ ). Відносні показники (в залежності від норми) ЖЄЛ, ФЖЄЛ, ОФВ<sub>1</sub> та ПОШ відповідно поліпшилися на 12,00 %, 9,00%, 8,00% та 20,00% ( $p < 0,01-0,001$ ).

Середнє значення ЖЄЛ в групі борців основної групи наприкінці дослідження становило  $96,62 \pm 1,98$  % від належних значень та свідчило про норму та збільшення рухливості грудної клітини і еластичності легеневої тканини. Детальний розподіл борців греко-римського стилю за показником ЖЄЛ відносно нормативних значень показав, що в нормі цей показник був у 85% досліджуваних, в умовній нормі – у 15% спортсменів.

Середнє значення ФЖЄЛ в групі борців основної групи після завершення педагогічного експерименту було на рівні  $92,00 \pm 1,45$ % від належних значень, що відповідало нормі та свідчило про збільшення сили експіраторних м'язів. Детальний розподіл борців греко-римського стилю за показником ФЖЄЛ відносно нормативних значень показав, що в нормі цей показник був у 86% досліджуваних, в умовній нормі – у 14%.

**Зміна показників функціонального стану системи зовнішнього дихання  
( $M \pm m$ ) в борців основної групи та групи порівняння на етапі попередньої  
базової підготовки**

Показник, од. вимір.		Основна група (n=24)			Група порівняння (n=22)		
		до	після	p	до	після	p
ЖЄЛ, л	факт.	2,39±0,04	2,99±0,09 ***	<0,001	2,41±0,07	2,61±0,09	<0,05
	% від належ.	84,62±1,91	96,62±1,98 *	<0,001	84,25±1,91	90,25±1,81	<0,05
ФЖЄЛ, л	факт.	2,25±0,04	2,85±0,05 ***	<0,001	2,26±0,06	2,32±0,06	>0,05
	% від належ.	81,00±1,47	92,00±1,45 ***	<0,01	80,12±1,91	82,12±1,80	>0,05
ОФВ <sub>1</sub> , л	факт.	1,85±0,04	2,46±0,04 ***	<0,001	1,90±0,06	1,98±0,06	>0,05
	% від належ.	84,45±3,39	92,45±1,45	<0,01	85,04±2,31	87,04±2,11	>0,05
ОФВ <sub>1</sub> /ЖЄЛ, %		82,42±1,49	82,91±1,23	>0,05	82,56±2,17	76,77±2,01	>0,05
ПОШ, л/с	факт.	3,87±0,14	5,97±0,31 ***	<0,001	3,70±0,19	4,10±0,29	>0,05
	% від належ.	63,83±2,22	83,83±2,22 ***	<0,001	61,45±3,34	68,45±3,34	>0,05
ХОД, л/хв	факт.	8,41±0,41	8,51±0,45	>0,05	8,59±0,36	8,67±0,31	>0,05
	% від належ.	140,62±7,77	143,62±7,77	>0,05	139,24±5,37	140,24±5,31	>0,05
Ровд, л		0,94±0,06	0,99±0,06	>0,05	0,93±0,06	0,94±0,06	>0,05
Ровид, л		0,88±0,07	1,68±0,07 **	<0,001	0,89±0,14	1,19±0,18	<0,05
МВЛ, л/хв		64,74±3,89	84,74±3,77 ***	<0,001	64,45±3,56	69,45±3,46	>0,05

Примітки: \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\* –  $p < 0,001$  при порівнянні кінцевих показників основної групи та групи порівняння борців

Якщо говорити про показник ОФВ<sub>1</sub>, то його середні значення відносно нормативних значень знаходилися на рівні 92,45±1,45%, що свідчить про

укріплення м'язів, які приймають участь в акті видиху та поліпшення прохідності бронхів у борців греко-римського стилю наприкінці педагогічного експерименту.

Про поліпшення прохідності бронхів свідчить також суттєве збільшення показника ПОШ до  $83,83 \pm 2,22\%$ , що був в нормі у 90% досліджуваних борців основної групи греко-римського стилю.

Зростання показника максимальної вентиляції легень до  $84,74 \pm 3,77$  л/хв. Наприкінці педагогічного експерименту свідчить про збільшення функціональних можливостей і резервів респіраторної системи в борців основної групи, що створює оптимальні умови для збільшення витривалості.

Аналізуючи зміни показників функції зовнішнього дихання у борців групи порівняння, то наприкінці дослідження достовірно змінилася лише життєва ємність легень та резервний об'єм дихання на 0,20 л ( $p < 0,05$ ) та 300 мл ( $p < 0,05$ ) відповідно; решта показників спірографії не зазнала суттєвих змін. Зокрема абсолютний показник ФЖЄЛ збільшився на 0,06 л ( $p > 0,05$ ), ОФВ<sub>1</sub> – на 0,08 л ( $p > 0,05$ ), ПОШ – на 0,40 л/с ( $p > 0,05$ ), РОвд – на 0,01 л ( $p > 0,05$ ), МВЛ – на 5,00 л/хв ( $p > 0,05$ ). Відносні показники (в залежності від норми) ФЖЄЛ, ОФВ<sub>1</sub> та ПОШ відповідно поліпшилися на 2,00 %, 2,00%, та 7,00% ( $p > 0,05$ ).

Середнє значення ЖЄЛ в групі борців групи порівняння наприкінці дослідження становило  $90,25 \pm 1,81$  % від належних значень та свідчило про норму та збільшення рухливості грудної клітини і еластичності легеневої тканини. Аналіз розподілу борців греко-римського стилю за показником ЖЄЛ відносно нормативних значень показав, що в нормі цей показник був у 80% досліджуваних, в умовній нормі – у 20% спортсменів.

Середнє значення ФЖЄЛ в групі борців групи порівняння після завершення педагогічного експерименту було на рівні  $82,12 \pm 1,80\%$  від належних значень, що було дещо менше норми та свідчило про більш низькі можливості сили експіраторних м'язів. Детальний розподіл борців греко-римського стилю за показником ФЖЄЛ відносно нормативних значень

показав, що в нормі цей показник був у 78% досліджуваних, в умовній нормі – у 22%.

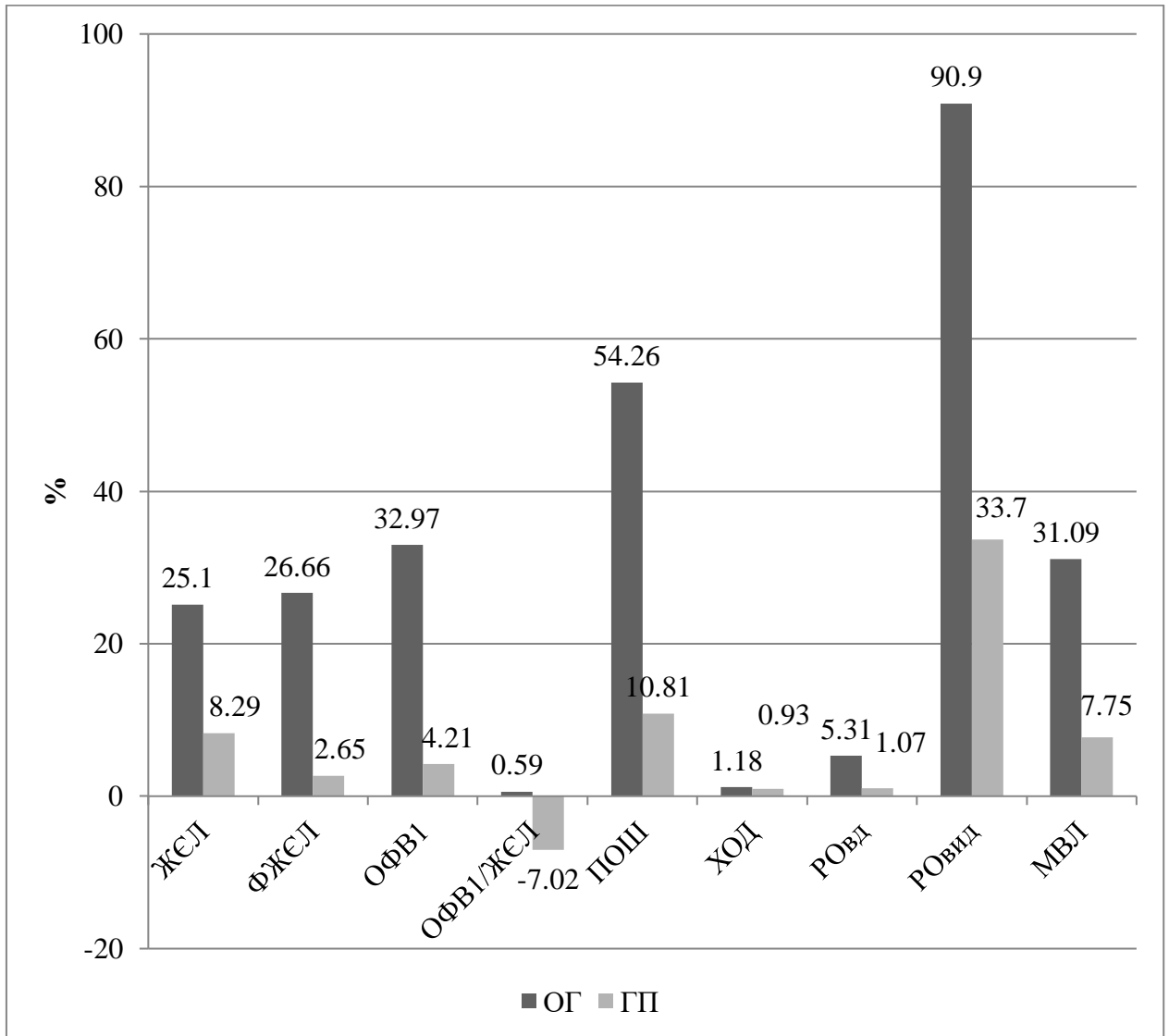
Привертає на себе увагу низькі значення показника ПОШ, що склали  $68,45 \pm 3,34\%$  від належних значень наприкінці дослідження. В нормі даний показник був лише у 40% спортсменів, у 20% – в умовній нормі та 40% – перебував в помірному зниженні.

При порівнянні кінцевих показників функції зовнішнього дихання основної групи та групи порівняння було встановлено наявність вірогідної різниці між ними за деякими показниками. Середнє значення ЖЄЛ було на 0,38 л ( $p < 0,001$ ) більшим у борців ОГ порівняно з ГП, ФЖЄЛ – на 0,53 л ( $p < 0,001$ ), ОФВ<sub>1</sub> – на 0,48 л ( $p < 0,001$ ), ПОШ – на 1,87 л/с ( $p < 0,001$ ), РОвид – на 0,49 л ( $p < 0,001$ ), МВЛ – на 15,29 л/хв ( $p < 0,001$ ). Відносні показники (в залежності від норми) ЖЄЛ, ФЖЄЛ, ОФВ<sub>1</sub> та ПОШ відповідно були більшими у спортсменів основної групи на 6,37 %, 9,88%, 5,41% та 15,38% ( $p < 0,05-0,001$ ).

Порівняння змін показників функціонального стану системи зовнішнього дихання (у %) у борців основної групи та групи порівняння упродовж педагогічного експерименту представлено на рисунку 4.5.

Як видно з даних, представлених на рисунку 4.5, показник ЖЄЛ у досліджуваних борців основної групи поліпшився на 25,10%, в той час як в групі порівняння лише на 8,29%, ФЖЄЛ – на 26,66% та 2,65%, ОФВ<sub>1</sub> – на 32,97% та 4,21%, ОФВ<sub>1</sub>/ЖЄЛ – на 0,59%, однак в групі порівняння він недостовірно зменшився на 7,02%, ПОШ – на 54,26% та 10,81%, ХОД – 1,18% та 0,93%, РОвид – на 5,31% та 1,07%, РОвид – 90,90% та 33,70%, МВЛ – 31,09% та 7,75% відповідно.

Таким чином, застосування засобів кросфіту в програмі підготовки борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки сприяла достовірному поліпшенню більшості показників функції зовнішнього дихання, що створює оптимальне підґрунтя для розвитку витривалості та збільшення фізичної працездатності.



**Рис. 4.5. Зміна показників функціонального стану системи зовнішнього дихання (у %) у борців основної групи та групи порівняння упродовж педагогічного експерименту**

Зміна показників функціонального стану серцево-судинної системи у спортсменів обох груп на етапі попередньої базової підготовки упродовж дослідження представлена в таблиці 4.11.

Порівнюючи результати початкового та кінцевого обстеження функціонального стану серцево-судинної системи за показниками грудної реографії у борців греко-римського стилю під впливом програм підготовки на етапі попередньої базової підготовки було встановлено вірогідне поліпшення

всіх показників в ОГ окрім загального периферичного опору судин, в той час як у ГП – лише жоден з показників не зазнав суттєвих змін (табл. 4.11).

Таблиця 4.11

**Зміна показників функціонального стану серцево-судинної системи  
( $M \pm m$ ) в борців основної групи та групи порівняння на етапі попередньої  
базової підготовки**

Показник, од.вимір.		Основна група (n=24)			Група порівняння (n=22)		
		до	після	p	до	після	p
УО, мл	факт.	45,39±2,14	59,39±2,21 **	<0,001	46,04±1,87	49,04±1,8 2	>0,05
	% від належ.	69,37±3,41	92,37±2,31 ***	<0,001	68,95±2,59	73,95±2,6 9	>0,05
ХОК, л/хв		3,22±0,16	4,05±0,17 *	<0,001	3,23±0,11	3,43±0,15	>0,05
СІ, л/хв·м <sup>2</sup>		1,80±0,09	2,25±0,09 **	<0,001	1,75±0,06	1,81±0,08	>0,05
ЗПО дин· с/см <sup>5</sup>	факт.	1700,75± 49,59	1680,75± 41,52	>0,05	1706,00± 53,16	1716,00± 53,16	>0,05
	% від належ.	97,79±1,57	96,75±1,47	>0,05	99,54±3,44	99,94±3,1 8	>0,05
ПЛШ Вт	факт.	1,96±0,09	2,98±0,09 ***	<0,001	1,90±0,06	2,10±0,16	>0,05
	% від належ.	72,54±2,85	90,54±2,25 **	<0,001	70,25±2,74	78,85±2,6 1	>0,05

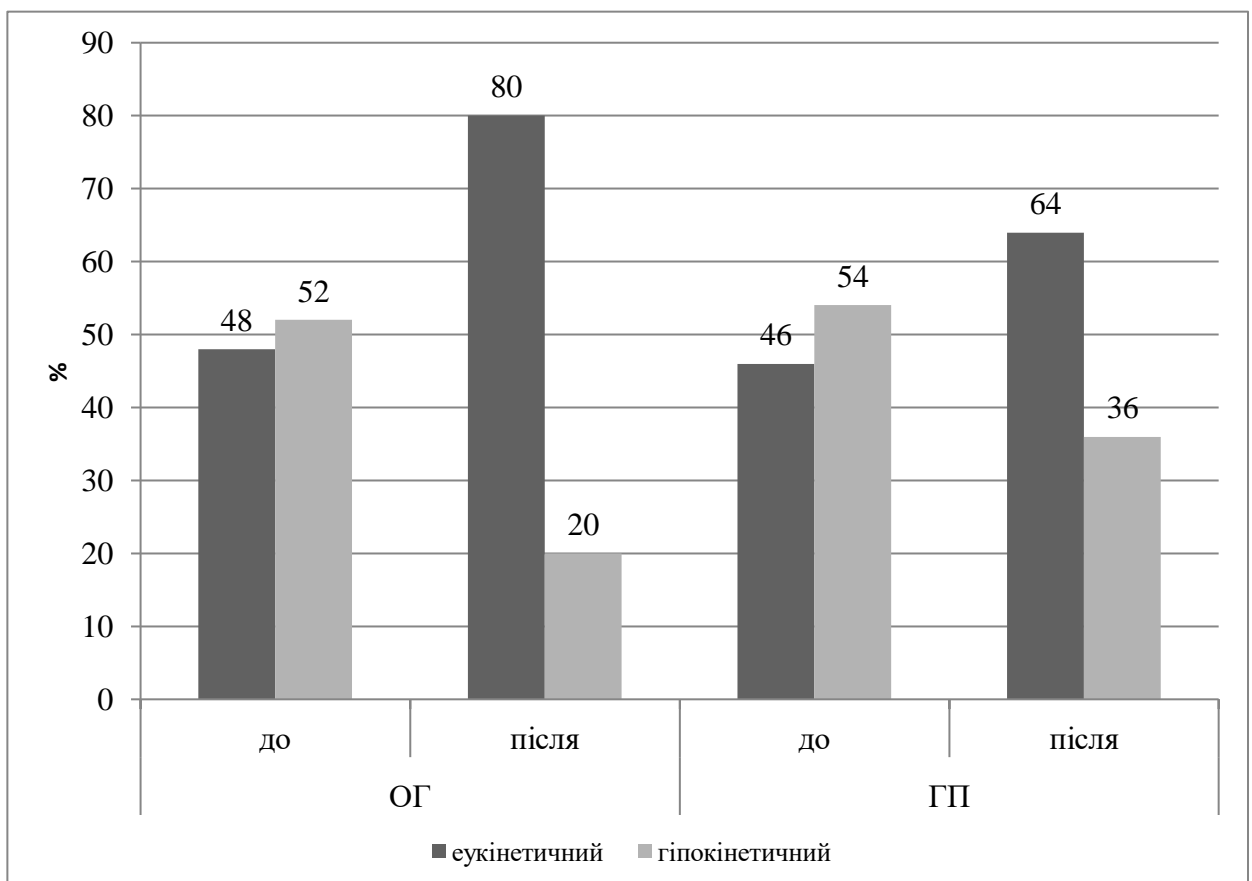
Примітки: \* – p<0,05; \*\* – p<0,01; \*\*\* – p<0,001 при порівнянні кінцевих показників основної групи та групи порівняння борців

В основній групі відзначилося збільшення ударного об'єму на 14,00 мл (p<0,001), серцевого індексу – на 0,45 л/хв·м<sup>2</sup> (p<0,001), хвилинного об'єму кровотока – на 0,83 л/хв (p<0,01), потужності лівого шлуночка – на 1,02 Вт (p<0,01); в ГП – на 3,00 мл (p>0,05), 0,06 л/хв·м<sup>2</sup> (p>0,05), 0,20 л/хв (p>0,05), 0,20 Вт (p>0,05) відповідно. Кінцеві значення ударного об'єму відповідали 92,37±2,31% від нормативних значень, що свідчило про відповідність нормі; загального периферичного опору судин – 96,75±1,47%, потужності лівого

шлуночка –  $90,54 \pm 2,25\%$ , що ще раз підкреслює важливість засобів кросфіту в поліпшенні функціонального стану серцево-судинної системи борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки.

З позитивної сторони також потрібно відзначити збільшення хвилинного об'єму кровотока переважно за рахунок зростання ударного об'єму та стабільних значень загального периферичного опору судин: в ОГ ЗПО знизився на  $20 \text{ дин} \cdot \text{с} / \text{см}^5$  ( $p > 0,05$ ).

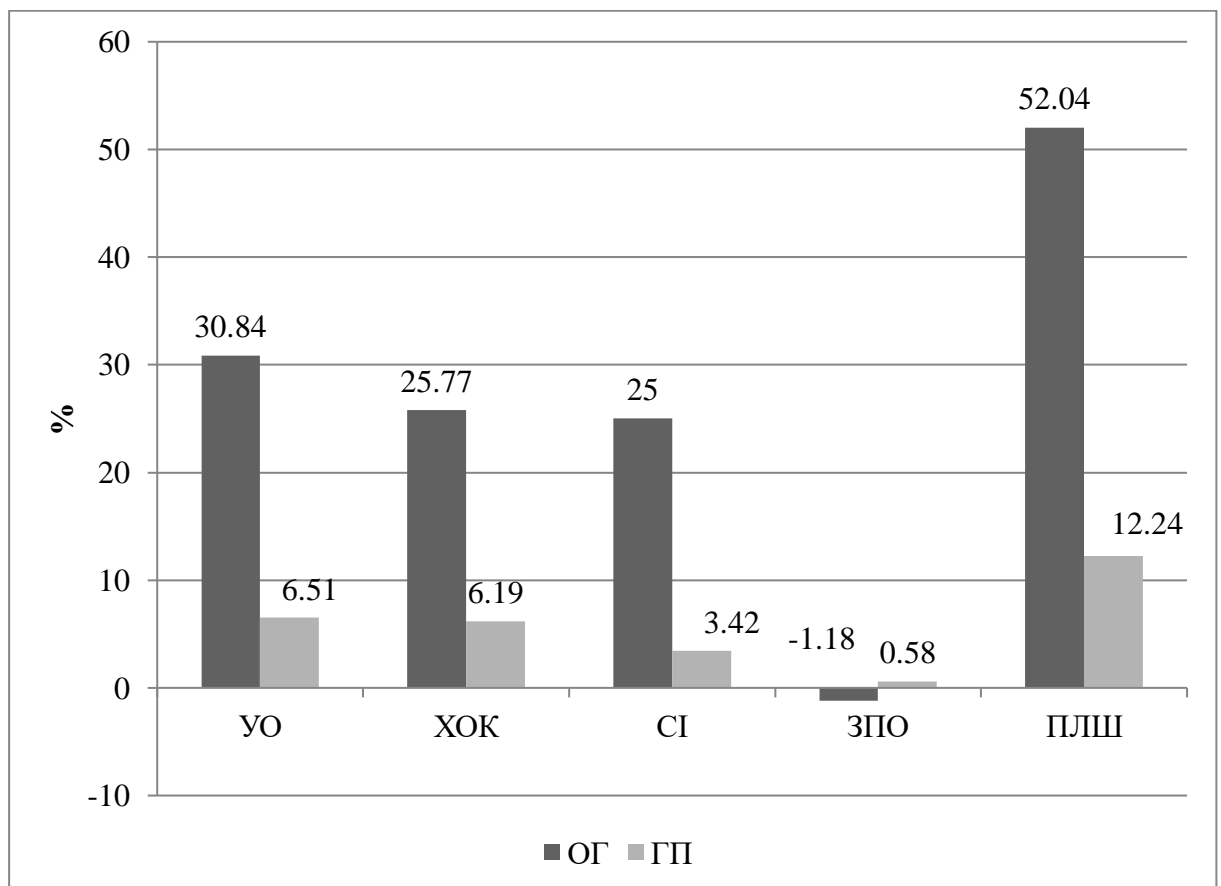
За результатами підсумкових значень серцевого індексу та загального периферичного опору судин серед досліджуваних груп борців греко-римського стилю було виявлено такі типи регуляції кровообігу: гіпокінетичний ( $CI < 2,2 \text{ л/хв} \cdot \text{м}^2$ ;  $ЗПО > 1900 \text{ дин} \cdot \text{с} / \text{см}^5$ ) – 20 % борців ОГ та 36 % ГП; еукінетичний ( $CI$  знаходився в межах  $2,2\text{--}3,7 \text{ л/хв} \cdot \text{м}^2$ ;  $ЗПО$  –  $1100\text{--}1900 \text{ дин} \cdot \text{с} / \text{см}^5$ ) – у 80 % борців ОГ та 64 % борців ГП (рис. 4.6).



**Рис.4.6.** Зміна відсоткового співвідношення типів регуляції кровообігу у борців греко-римського стилю упродовж дослідження

Порівняння кінцевих показників реографії показало наявність вірогідних відмінностей між досліджуваними групами ( $p < 0,05$ ). Переваги спостерігалися у борців основної групи греко-римського стилю за всіма показниками порівняно з борцями групи порівняння. Значення ударного об'єму було кращим у борців ОГ порівняно з ГП на 10,35 мл ( $p < 0,01$ ), хвилинного об'єму кровотока – на 0,62 л/хв ( $p < 0,05$ ), серцевого індексу – на 0,44 л/хв·м<sup>2</sup> ( $p < 0,01$ ), потужності лівого шлуночка – на 0,88 Вт ( $p < 0,001$ ). Відносні показники (в залежності від норми) ударного об'єму та потужності лівого шлуночка відповідно були більшими у спортсменів основної групи на 18,42% та 11,69% ( $p < 0,0-0,001$ ).

Порівняння змін показників функціонального стану серцево-судинної системи (у %) у борців основної групи та групи порівняння упродовж педагогічного експерименту представлено на рисунку 4.7.



**Рис. 4.7.** Зміна показників функціонального стану серцево-судинної системи (у %) у борців основної групи та групи порівняння упродовж педагогічного експерименту



Як видно з даних, представлених на рисунку 4.7, показник ударного об'єму у досліджуваних борців основної групи поліпшився на 30,84%, в той час як в групі порівняння лише на 6,51%, хвилинного об'єму кровотоку – на 25,77% та 6,19%, серцевого індексу – на 25,00% та 3,42%, загального периферичного опору судин – на 1,18% та 0,58%, потужності лівого шлуночка – на 52,04% та 12,24% відповідно.

Зміна показників функціонального стану кардіореспіраторної та вегетативної нервової системи в борців основної групи та групи порівняння на етапі попередньої базової підготовки представлена в таблиці 4.12.

Таблиця 4.12

**Зміна показників функціонального стану кардіореспіраторної та вегетативної нервової системи ( $M \pm m$ ) в борців основної групи та групи порівняння на етапі попередньої базової підготовки**

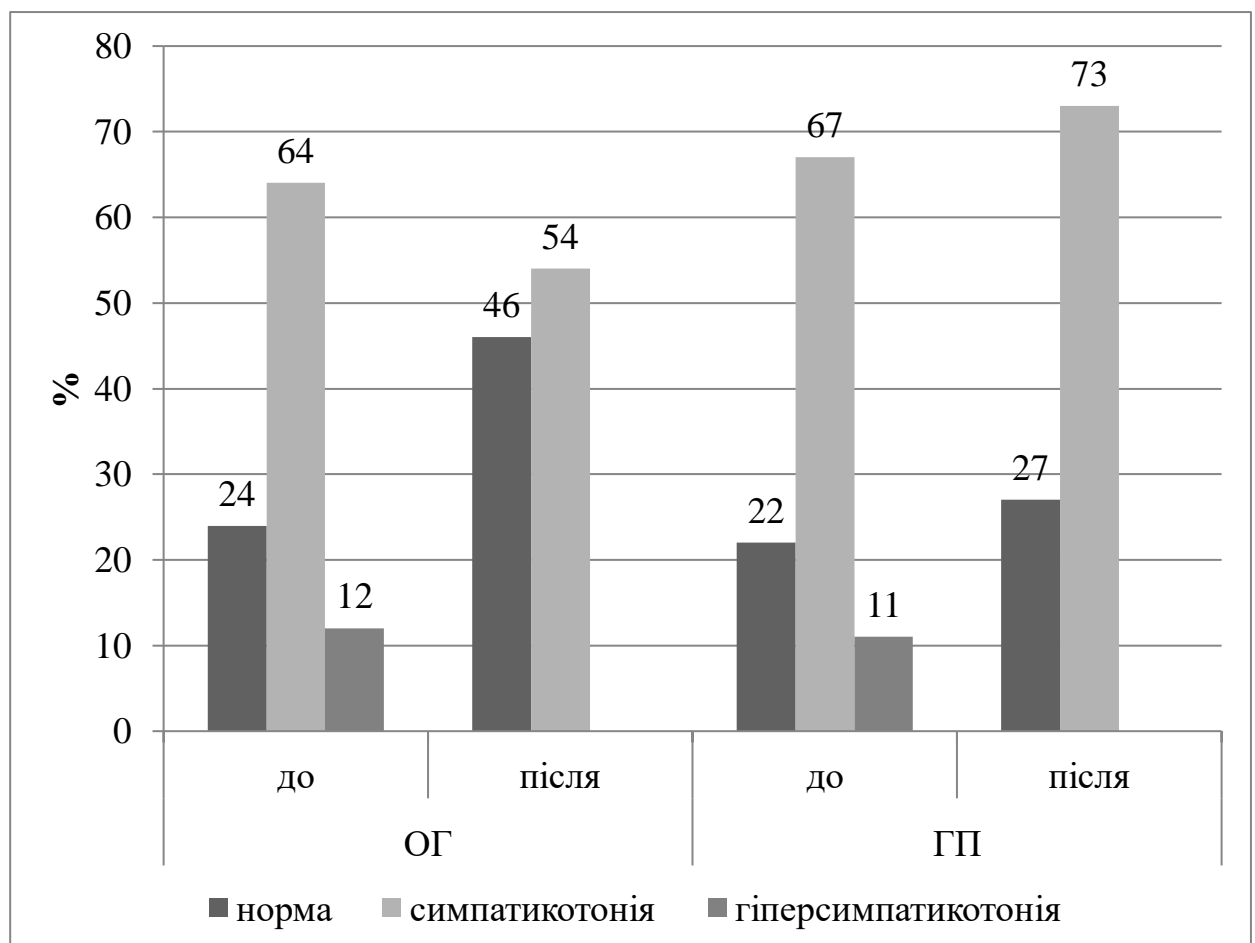
Показник, од. вимір.	Основна група (n=24)			Група порівняння (n=22)		
	до	після	p	до	після	p
Проба Штанге, с	46,54±1,13	56,54±1,17 ***	<0,001	44,36±1,3 3	49,36±1,32	<0,05
Проба Генча, с	20,75±0,53	32,75±0,52 ***	<0,001	20,09±0,6 6	24,09±0,64	<0,05
Індекс Скібінські, бали	13,29±0,44	26,29±0,44 ***	<0,001	13,88±0,5 3	18,81±0,53	<0,05
Індекс Кердо, у.о.	19,50±1,59	10,50±1,51 ***	<0,001	19,73±1,6 4	17,73±1,64	>0,05

Примітки: \*\*\*–  $p < 0,001$  при порівнянні кінцевих показників основної групи та групи порівняння борців

Порівняння результатів констатувального та формувального етапів педагогічного експерименту щодо дослідження показників функціонального стану кардіореспіраторної системи та вегетативної нервової системи у борців на етапі попередньої базової підготовки показало, що значення проби Штанге поліпшилося у борців ОГ на 10,00 с ( $p < 0,001$ ), в ГП – на 5,00 с ( $p < 0,05$ ); проби Генчі – на 12,00 ( $p < 0,001$ ) та 4,00 с ( $p < 0,05$ ); індексу Скібінські – на 13,00

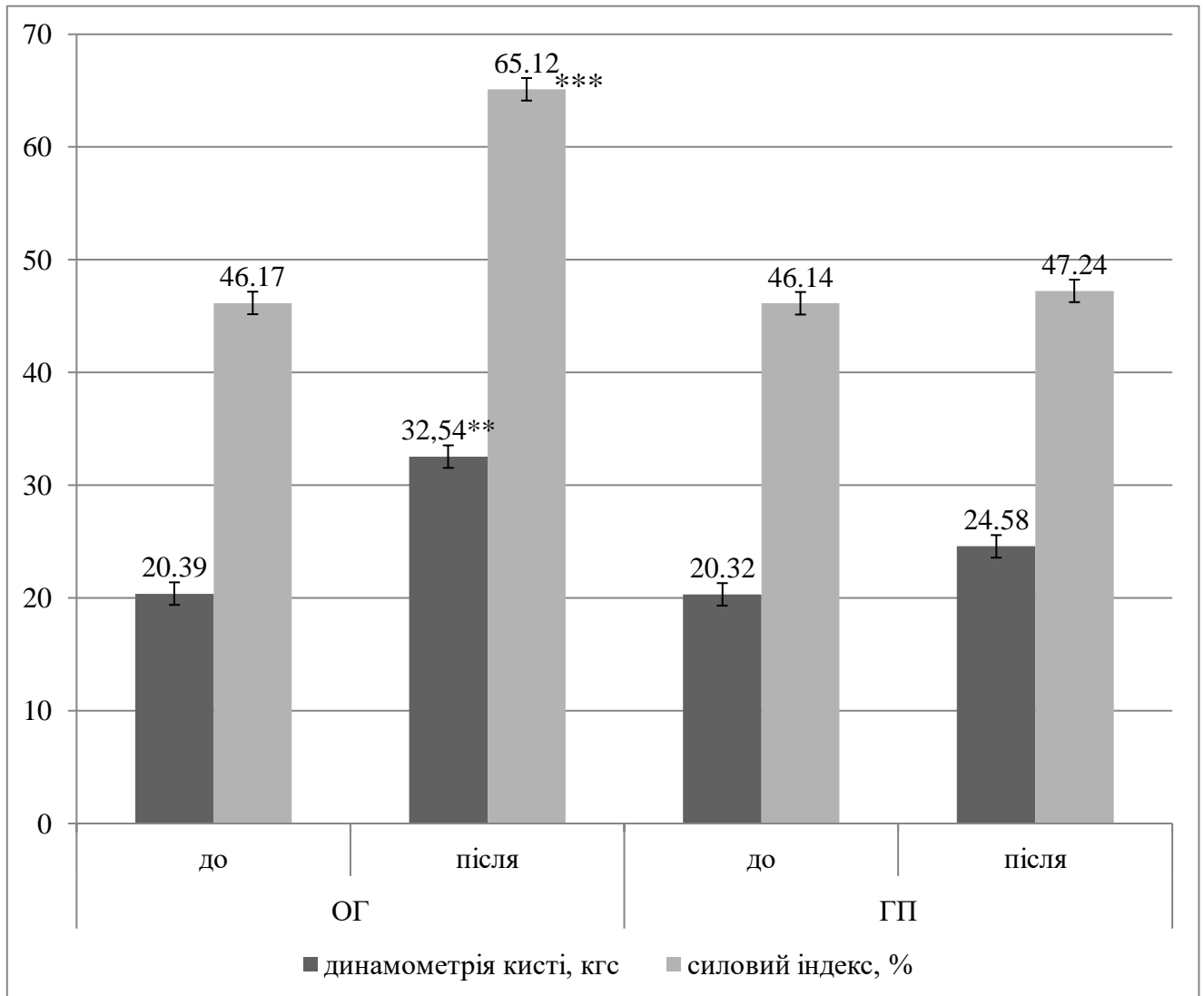
( $p < 0,001$ ) та 7,48 бала ( $p < 0,05$ ); індексу Кердо – на 9,00 ( $p < 0,01$ ) та 2,00 у.о. ( $p > 0,05$ ) відповідно. Між кінцевими показниками груп за всіма досліджуваними показниками було зазначено статистичні відмінності ( $p < 0,05$ ). Наприкінці формувального етапу педагогічного дослідження показник проби Штанге був на кращим у борців ОГ порівняно з борцями ГП на 7,18 с ( $p < 0,001$ ), проби Генчі – на 8,66 с ( $p < 0,001$ ); індексу Скібінські – на 7,48 бала ( $p < 0,001$ ); індексу Кердо – на 7,23 у.о. ( $p < 0,01$ ) відповідно.

За результатами детального аналізу індексу Кердо (рисунок 4.8) у досліджуваних борців обох груп були виявлені такі типи вегетативної регуляції наприкінці формувального етапу педагогічного дослідження: в 54% випадків в стані спокою у борців ОГ спостерігалася сипатикотонія проти 73% в ГП, нормотонія в 46% та 27% відповідних груп. Гіперсимпатикотонія не була зазначена в жодній з груп по завершенні дослідження.



**Рис. 4.8. Розподіл борців основної групи та групи порівняння за типами вегетативної регуляції в кінці дослідження**

Результати зміни динамометрії кисті та силового індексу домінуючої руки у борців основної групи та групи порівняння представлені на рисунку 4.9.



**Рис. 4.9. Зміна показників динамометрії кисті у борців основної групи та групи порівняння упродовж педагогічного експерименту**

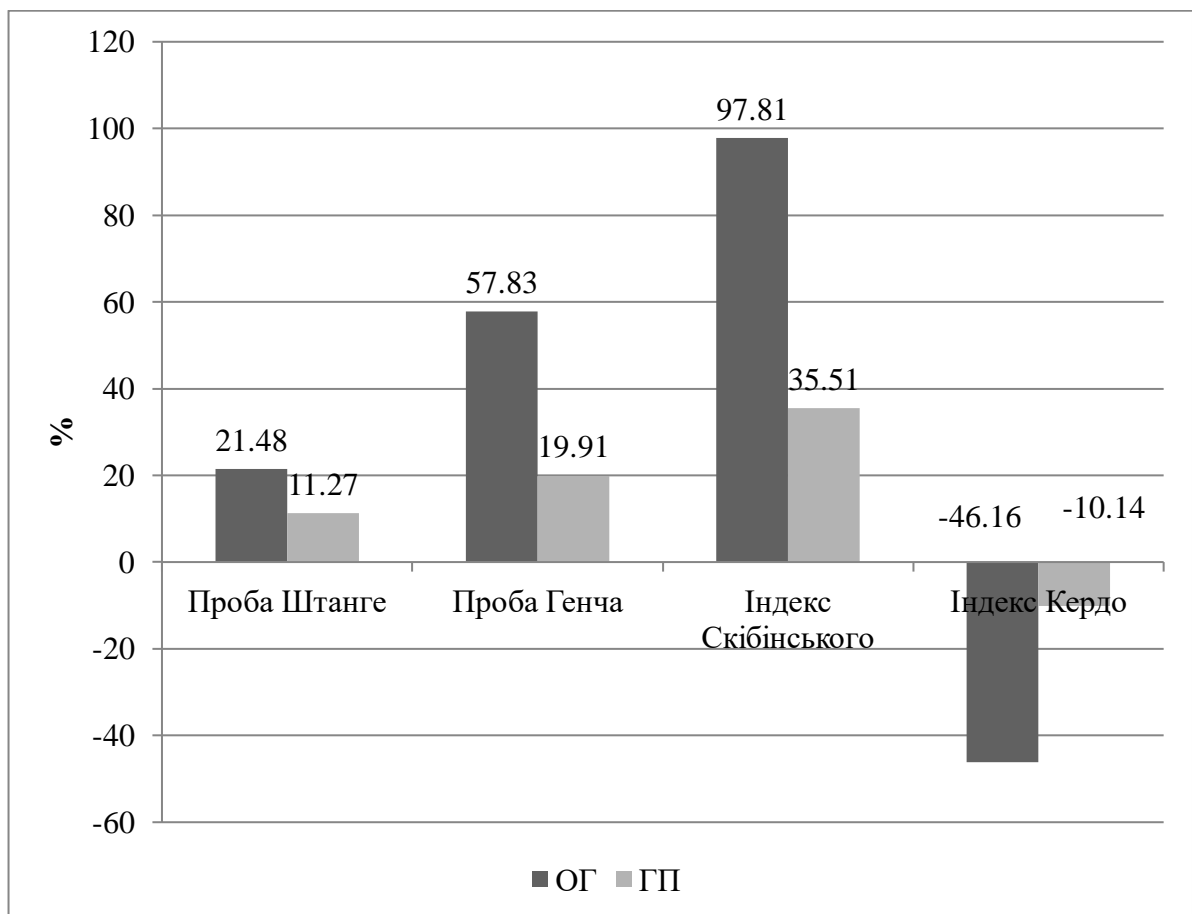
Примітки: \*\*–  $p < 0,01$ , \*\*\*–  $p < 0,001$  при порівнянні кінцевих показників основної групи та групи порівняння борців

Результати дослідження динамометрії кисті домінуючої руки показали, що у борців основної групи абсолютний показник сили згиначів кисті зріс на 12,15 кгс ( $p < 0,01$ ) проти 4,26 кгс ( $p < 0,05$ ) в групі порівняння; показник силового індексу – на 18,95 % ( $p < 0,001$ ) та 1,10 % ( $p > 0,05$ ) у відповідних групах.

Наприкінці формувального етапу педагогічного дослідження показник динамометрії кисті був на кращим у борців ОГ порівняно з борцями ГП на 7,96 кгс ( $p < 0,01$ ), силового індексу – на 17,88 % ( $p < 0,001$ ) відповідно.

Таким чином у більшості борців основної групи спостерігався нормотонічний тип вегетативної регуляції, в той час як у борців групи порівняння – симпатикотонічний, що свідчив про надмірний ерготропний вплив та переважання процесів збудження в стані спокою, що є нераціональною адаптивною реакцією організму та призводить до вичерпання ресурсів.

Порівняння змін показників функціонального стану кардіореспіраторної та вегетативної нервової системи (у %) у борців основної групи та групи порівняння упродовж педагогічного експерименту представлено на рисунку 4.10.



**Рис. 4.10.** Зміна показників функціонального стану кардіореспіраторної та вегетативної нервової системи (у %) у борців основної групи та групи порівняння упродовж педагогічного експерименту

Як видно з даних, представлених на рисунку 4.10, показник проби Штанге у досліджуваних борців основної групи поліпшився на 21,48%, в той час як в групі порівняння майже в половину менше - лише на 11,27%, проби Генчі – на 57,83% та 19,91%, індексу Скібінські – на 97,81% та 35,51%, індексу Кердо – на -46,16% та -10,14% відповідно.

Важливим критерієм ефективності розробленої програми удосконалення фізичної та функціональної підготовленості була анаеробна працездатність, яка визначалася за тестом Вінгейта, результати якого наведені в таблиці 4.13. За даними, наведеними у табл. 4.13, можна стверджувати, що показники анаеробної потужності під час виконання 30-секундного Вінгейт тесту у борців основної групи зазнали суттєвих змін, які займалися за розробленою програмою удосконалення фізичної та функціональної підготовленості, водночас у борців групи порівняння таких змін не відбулося. Це стосується переважно абсолютних і відносних показників максимальної, середньої та мінімальної потужності, а також коефіцієнта стомлення.

Значення абсолютної пікової потужності у досліджуваних борців основної групи греко-римського стилю наприкінці педагогічного дослідження становило  $593,37 \pm 21,04$  Вт, відносної пікової потужності –  $11,97 \pm 0,33$  Вт/кг, абсолютної середньої потужності –  $448,97 \pm 15,25$  Вт, відносної середньої потужності –  $8,97 \pm 0,24$  Вт/кг, мінімальної потужності –  $304,60 \pm 13,21$  Вт, відносної мінімальної потужності –  $6,09 \pm 0,18$  Вт/кг, тобто відповідні показники збільшилися на 118,00 Вт ( $p < 0,001$ ), 1,16 Вт/кг ( $p < 0,01$ ), 94,04 Вт ( $p < 0,001$ ), 0,89 Вт/кг ( $p < 0,01$ ), 70,10 Вт ( $p < 0,01$ ), 0,74 Вт/кг ( $p < 0,001$ ).

Звертає на себе увагу зменшення показника коефіцієнта стомлення, який наприкінці дослідження у борців основної групи був на рівні  $48,64 \pm 1,27$  %, що свідчив про поліпшення відновних процесів та збільшення адаптивних можливостей організму борців греко-римського стилю.

**Зміна показників Вінгейт тесту ( $M \pm m$ ) в борців основної групи та групи порівняння на етапі попередньої базової підготовки**

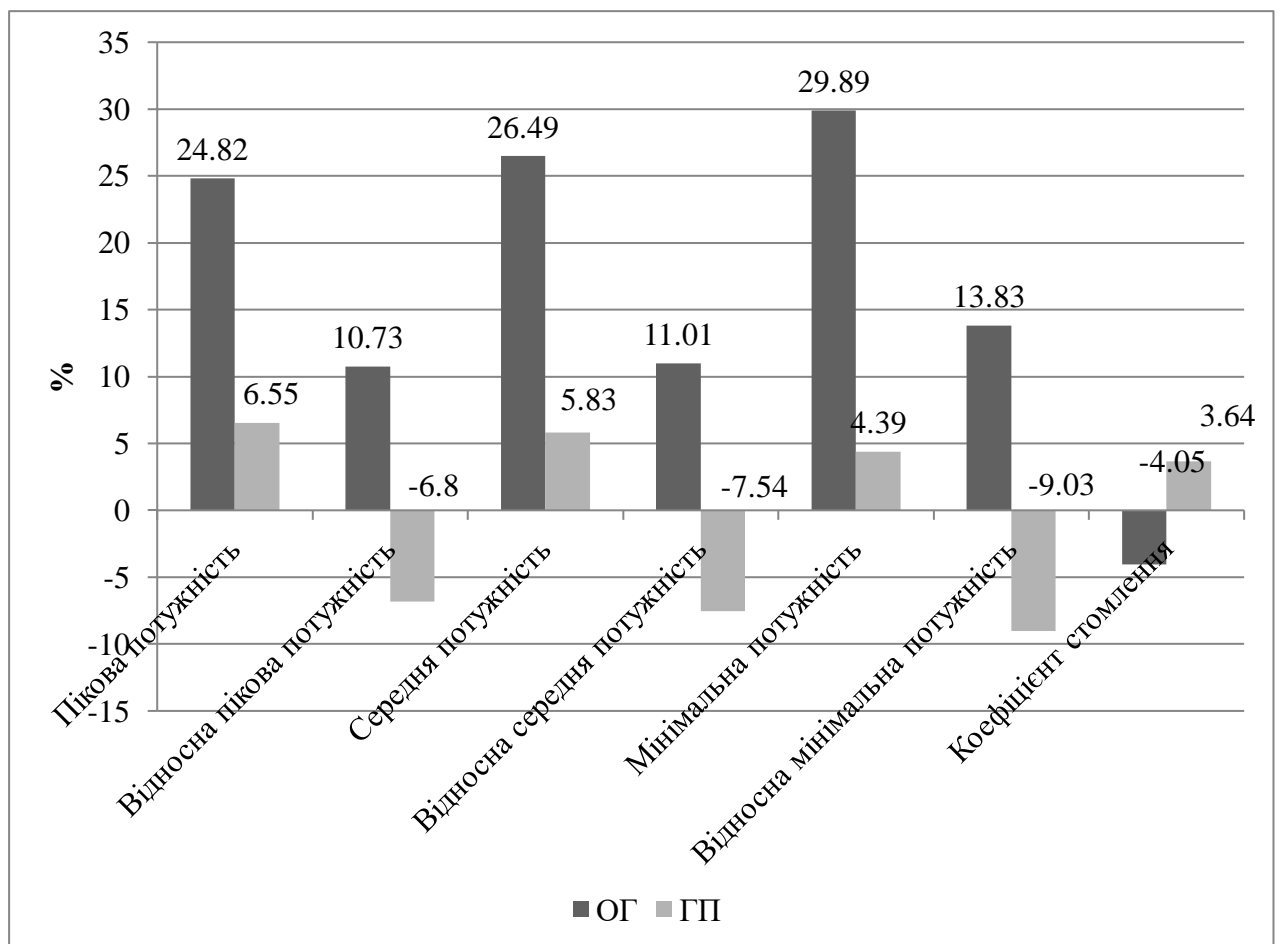
Показник, од. вимір.	Основна група (n=24)			Група порівняння (n=22)		
	до	після	p	до	після	p
Пікова потужність, Вт	475,37±20,04	593,37±21,04 ***	<0,00 1	457,40±11,5 9	487,40±10,51	>0,0 5
Відносна пікова потужність, Вт/кг	10,81±0,42	11,97±0,33 **	<0,05	10,45±0,26	9,74±0,26	>0,0 5
Середня потужність, Вт	354,93±15,85	448,97±15,25 ***	<0,00 1	342,56±7,66	362,56±7,61	>0,0 5
Відносна середня потужність, Вт/кг	8,08±0,34	8,97±0,24 **	<0,05	7,83±00,19	7,24±00,19	>0,0 5
Мінімальна потужність, Вт	234,50±14,35	304,60±13,21 **	<0,00 1	227,72±9,04	237,72±9,1 4	>0,0 5
Відносна мінімальна потужність, Вт/кг	5,35±0,32	6,09±0,18 ***	<0,00 1	5,21±0,22	4,74±0,23	>0,0 5
Коефіцієнт стомлення, %	50,69±2,28	48,64±1,27	>0,05	49,70±2,21	51,20±2,11	>0,0 5

Примітки: \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\* –  $p < 0,001$  при порівнянні кінцевих показників основної групи та групи порівняння борців

Якщо говорити про зміну показників Вінгейт тесту у досліджуваних борців групи порівняння наприкінці педагогічного дослідження, то значення абсолютної пікової потужності становило  $487,40 \pm 10,51$  Вт, відносної пікової потужності –  $9,74 \pm 0,26$  Вт/кг, абсолютної середньої потужності –  $362,56 \pm 7,61$  Вт, відносної середньої потужності –  $7,24 \pm 0,19$  Вт/кг, мінімальної потужності –  $237,72 \pm 9,14$  Вт, відносної мінімальної потужності –  $4,74 \pm 0,23$  Вт/кг, тобто відповідні показники збільшилися на 30,00 Вт ( $p > 0,05$ ), 0,71 Вт/кг ( $p > 0,05$ ), 20,00 Вт ( $p > 0,05$ ), 0,59 Вт/кг ( $p > 0,05$ ), 10,00 Вт ( $p > 0,05$ ), 0,47 Вт/кг ( $p > 0,05$ ).

Між кінцевими показниками груп за всіма досліджуваними показниками було зазначено статистичні відмінності ( $p < 0,05$ ). Наприкінці формувального етапу педагогічного дослідження показник пікової потужності був на кращим у борців ОГ порівняно з борцями ГП на 105,97 Вт ( $p < 0,001$ ), відносної пікової потужності – на 2,23 Вт/кг ( $p < 0,01$ ), абсолютної середньої потужності – 86,41 Вт ( $p < 0,001$ ), відносної середньої потужності – на 1,73 Вт/кг ( $p < 0,01$ ), мінімальної потужності – 66,88 Вт ( $p < 0,001$ ), відносної мінімальної потужності – на 1,35 Вт/кг ( $p < 0,001$ ) відповідно.

Порівняння змін показників Вінгейт тесту (у %) у борців основної групи та групи порівняння упродовж педагогічного експерименту представлено на рисунку 4.11.



**Рис. 4.11.** Зміна показників Вінгейт тесту (у %) у борців основної групи та групи порівняння упродовж педагогічного експерименту

Як видно з даних, представлених на рисунку 4.10, показник пікової потужності збільшився у борців ОГ на 24,82% проти 6,55% у борців ГП,

відносної пікової потужності – на 10,76% та -6,80%, абсолютної середньої потужності – на 26,49% та -5,83%, відносної середньої потужності – на 11,01% та -7,54%, мінімальної потужності – на 29,89% та 4,39%, відносної мінімальної потужності – на 13,83% та -9,03%, коефіцієнт стомлення – на -4,05% та 3,64% відповідно.

Результати аналізу фізичної працездатності за показником  $PWC_{170}$  у борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки представлені в таблиці 4.14.

Таблиця 4.14

**Зміна показників тесту  $PWC_{170}$  ( $M \pm m$ ) в борців основної групи та групи порівняння на етапі попередньої базової підготовки**

Показник, од. вимір.	Основна група (n=24)			Група порівняння (n=22)		
	до	після	p	до	після	p
a $PWC_{170}$ , кгм/хв	564,25±14,4 1	694,25±14,4 1 ***	<0,001	553,45±13,5 6	593,45±13,5 6	>0,05
b $PWC_{170}$ , кгм/хв/кг	12,89±0,37	14,89±0,37 **	<0,001	12,68±0,37	12,98±0,32	>0,05
вМПК, мл/хв/кг	52,77±0,94	55,78±0,82 *	<0,05	52,38±0,99	52,98±0,91	>0,05

Примітки: \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\* –  $p < 0,001$  при порівнянні кінцевих показників основної групи та групи порівняння борців

Після проведення педагогічного дослідження було встановлено позитивний вплив розробленої програми в основній групі борців греко-римського стилю на поліпшення показників фізичної працездатності та аеробного метаболізму. Зокрема, абсолютний показник  $PWC_{170}$  вірогідно збільшився на 130,00 кгм/хв ( $p < 0,001$ ), відносний  $vPWC_{170}$  – на 2,00 кгм/хв/кг ( $p < 0,001$ ), максимального поглинання кисню – на 3,01 мл/хв/кг ( $p < 0,05$ ), що



свідчить про поліпшення працездатності та аеробних можливостей у борців на етапі попередньої базової підготовки. Збільшення аеробних можливостей організму створює оптимальні умови для збільшення витривалості спортсменів та росту фізичної і функціональної підготовленості.

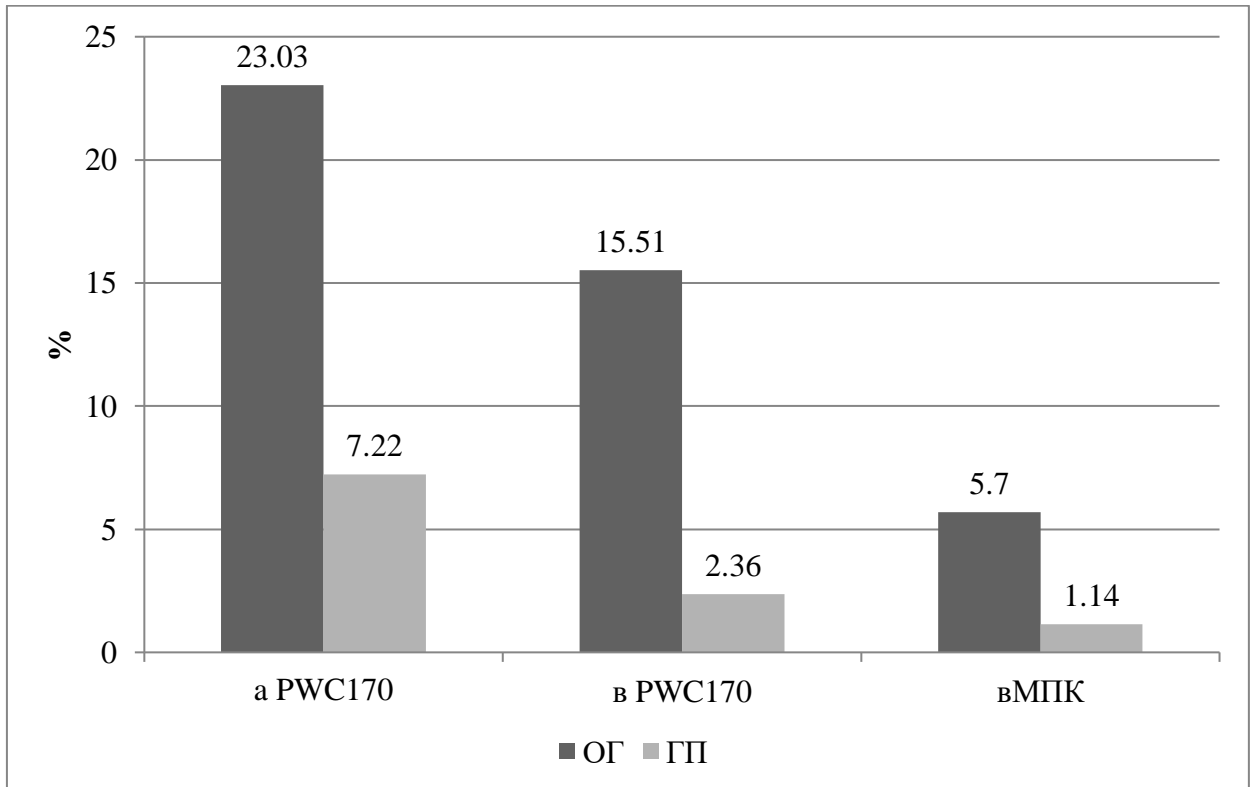
Аналізуючи зміни в працездатності в групі борців з групи порівняння, було показано відсутність достовірних змін під час проведення педагогічного експерименту. Зокрема, абсолютний показник  $PWC_{170}$  невірогідно збільшився лише на 40,00 кгм/хв ( $p > 0,05$ ), відносний  $VPWC_{170}$  – на 0,30 кгм/хв/кг ( $p > 0,05$ ), максимального поглинання кисню – на 0,60 мл/хв/кг ( $p > 0,05$ ), що свідчить про відсутність впливу стандартної програми підготовки борців на поліпшення працездатності та аеробних можливостей у спортсменів.

Отже, порівняльний аналіз показників зростання рівня загальної фізичної підготовленості борців греко-римського стилю обох груп свідчить, що показники приросту у борців основної групи є суттєво вищими.

Наприкінці формувального етапу педагогічного дослідження абсолютний показник  $PWC_{170}$  був вірогідно більшим у борців основної групи порівняно з групою порівняння на 100,80 кгм/хв ( $p < 0,001$ ), відносний  $VPWC_{170}$  – на 1,91 кгм/хв/кг ( $p < 0,01$ ), максимальне поглинання кисню – на 2,80 мл/хв/кг ( $p < 0,05$ ), що свідчить про позитивний вплив розробленої програми на збільшення аеробних можливостей у борців на етапі попередньої базової підготовки.

Порівняння змін тесту  $PWC_{170}$  (у %) у борців основної групи та групи порівняння упродовж педагогічного експерименту подано на рисунку 4.12.

Як видно з даних, представлених на рисунку 4.12, показник абсолютної фізичної працездатності збільшився у борців ОГ на 23,03% проти 7,22% у борців ГП, відносної фізичної працездатності – на 15,51% та 2,36%, відносного максимального поглинання кисню – на 5,70% та 1,14% відповідно, що віддзеркалює наявні переваги розробленої програми удосконалення фізичної та функціональної підготовленості борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки.



**Рис. 4.12.** Зміна показників тесту PWC<sub>170</sub> (у %) у борців основної групи та групи порівняння упродовж педагогічного експерименту

### Висновки до четвертого розділу

Таким чином, експериментальні дослідження дозволили зробити висновок, що під впливом розробленої програми значно розширилися адаптивні можливості організму борців, що характеризуються певним рівнем регулювання фізіологічних процесів і забезпечують оптимальну діяльність організму та його систем. Отримані результати формувального експерименту засвідчили, що застосування розробленої програми у підготовчому періоді на етапі попередньої базової підготовки борців греко-римського стилю сприяло суттєвому підвищенню їх загальної та спеціальної фізичної, функціональної підготовленості порівняно з борцями, які займалися за традиційною програмою підготовки.

Узагальнюючи викладені вище результати аналізу перспектив застосування багатофункціонального інтенсивного тренінгу кросфіт на загально-підготовчому та спеціально-підготовчому етапах підготовчого періоду в тренувальному процесі борців греко-римського стилю, можна підкреслити наявність кілька позитивних аргументів на підтвердження отриманих даних. Окрім цього, застосування в експериментальній програмі відновлювальних заходів з урахуванням спрямованості попереднього фізичного навантаження дозволяло цілеспрямовано впливати на механізми термінової та довготривалої адаптації, що збільшує адаптивні можливості організму борця греко-римського стилю та потенційно зменшує перенапруження та можливість отримати травму.

Розроблена експериментальна програма поліпшення фізичної та функціональної підготовленості борців греко-римського стилю з акцентованим застосуванням засобів кросфіту є досить перспективним кроком у вирішенні проблеми підвищення ефективності підготовки цього контингенту спортсменів, про що свідчать результати, отримані на формульованому етапі педагогічного дослідження.

Для борців основної групи наприкінці дослідження були характерні достовірно кращі, в порівнянні з борцями групи порівняння величини практично всіх параметрів, які характеризують рівень їх загальної та спеціальної фізичної підготовленості: показник бігу 30 м був вірогідно кращим на 0,80 с ( $p < 0,001$ ), човникового бігу – на 0,94 с ( $p < 0,001$ ), стрибка у довжину з місця – на 10,05 см ( $p < 0,001$ ), підтягування – на 5,70 рази ( $p < 0,001$ ), бігу 800 м – 0,36 хв ( $p < 0,05$ ), згинання-розгинання рук в упорі лежачи – на 7,19 разів ( $p < 0,001$ ), утримання кута  $90^\circ$  – на 2,94 с ( $p < 0,001$ ), лазіння по канату – на 1,17 с ( $p < 0,01$ ), нахилу тулуба – на 3,40 см ( $p < 0,001$ ); тестового завдання 10 кидків партнера (манекена) прогином – на 5,89 с ( $p < 0,001$ ), 10 кидків партнера (манекена) підворотом – на 3,90 с ( $p < 0,001$ ), кількості кидків партнера (манекена) за 20 с – на 2,28 рази ( $p < 0,001$ ), часу переворотів із упору головою в килим на борцівський міст і у зворотньому напрямку 10 разів – на 1,22 с

( $p < 0,01$ ), часу забігання приставним кроком навколо рук 10 разів – на 2,19 с ( $p < 0,001$ ).

Впровадження розробленої експериментальної програми в тренувальний процес борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки сприяло суттєвому поліпшенню функціонального стану кардіореспіраторної системи борців, а саме: по завершенню формувального етапу педагогічного дослідження у спортсменів основної групи відзначалися кращі, порівняно зі спортсменами групи порівняння значення ударного об'єму на 10,35 мл ( $p < 0,01$ ), хвилинного об'єму кровотока – на 0,62 л/хв ( $p < 0,05$ ), серцевого індексу – на 0,44 л/хв·м<sup>2</sup> ( $p < 0,01$ ), потужності лівого шлуночка – на 0,88 Вт ( $p < 0,001$ ); життєвої ємності легень – на 0,38 л ( $p < 0,001$ ), форсованої життєвої ємності легень – на 0,53 л ( $p < 0,001$ ), об'єму форсованого видиху за першу секунду – на 0,48 л ( $p < 0,001$ ), пікової об'ємної швидкості – на 1,87 л/с ( $p < 0,001$ ), резервного об'єму видиха – на 0,49 л ( $p < 0,001$ ), максимальної вентиляції легень – на 15,29 л/хв ( $p < 0,001$ ); пікової потужності - на 105,97 Вт ( $p < 0,001$ ), відносної пікової потужності – на 2,23 Вт/кг ( $p < 0,01$ ), абсолютної середньої потужності – 86,41 Вт ( $p < 0,001$ ), відносної середньої потужності – на 1,73 Вт/кг ( $p < 0,01$ ), мінімальної потужності – 66,88 Вт ( $p < 0,001$ ), відносної мінімальної потужності – на 1,35 Вт/кг ( $p < 0,001$ ); абсолютного показника  $PWC_{170}$  – на 100,80 кгм/хв ( $p < 0,001$ ), відносного  $PWC_{170}$  – на 1,91 кгм/хв/кг ( $p < 0,01$ ), максимального поглинання кисню – на 2,80 мл/хв/кг ( $p < 0,05$ ).

Встановлено, що по завершенню дослідження для борців основної групи були характерні більші величини показника проби Штанге порівняно з борцями ГП на 7,18 с ( $p < 0,001$ ), проби Генчі – на 8,66 с ( $p < 0,001$ ); індексу Скібінські – на 7,48 бала ( $p < 0,001$ ); індексу Кердо – на 7,23 у.о. ( $p < 0,01$ ) відповідно.

Разом з тим, представлений експериментальний матеріал дозволить тренеру використовувати його не тільки для поліпшення фізичної та функціональної підготовленості, а й підвищити майстерність спортсменів без шкоди для їх здоров'я.

Таким чином, результати проведених експериментальних досліджень підтвердили наше припущення про наявність широких можливостей ефективної реалізації засобів кросфіту в програмі поліпшення фізичної та функціональної підготовленості борців греко-римського стилю у підготовчому періоді на етапі попередньої базової підготовки, які у поєднанні із засобами відновлення сприяли отриманню суттєвих результатів підвищення різних сторін підготовленості борців.

Результати четвертого розділу висвітлено у публікаціях [56, 57, 58].

## РОЗДІЛ 5

### АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

В останнє десятиліття пильну увагу вчених та тренерів-практиків привернуто до пошуку нових засобів та методів, що забезпечують ефективність підготовки борця греко-римського стилю до досягнення високого результату, оскільки сучасний рівень спортивних досягнень пред'являє дуже високі вимоги до спортсмена-борця.

Підготовка борців греко-римського стилю в Україні на етапі попередньої базової підготовки регламентована навчальною програмою з греко-римської боротьби для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю [44].

Переважає більшість фахівців з боротьби [44] схиляються до думки, що важливими завданнями підготовки борців на етапі попередньої базової підготовки є різнобічний розвиток фізичних здібностей організму, зміцнення здоров'я юних спортсменів, усунення недоліків в рівні їх фізичного розвитку і підготовленості, створення рухового потенціалу, який передбачає освоєння різноманітних рухових навичок (зокрема відповідних специфіці майбутньої спортивної спеціалізації). Особлива увага приділяється формуванню стійкого інтересу юних спортсменів до цілеспрямованого багаторічного спортивного вдосконалення [158].

Особлива увага приділяється проблемі вдосконалення спеціальної фізичної підготовленості спортсменів, яка є одним з головних чинників досягнення максимально високих результатів у змагальній діяльності, у тому числі у греко-римській боротьбі [38]

Успішне вдосконалення у видах спортивної боротьби передбачає високий рівень фізичних кондицій спортсменів. Особливістю спортивної боротьби є безпосередній щільний контакт борців під час поєдинку. Особливо

це стосується найстарішого виду спортивної боротьби – греко-римського стилю, де спортсмени виконують переважно високо амплітудні, складні за координаційною структурою прийоми, а для виконання технічних дій в партері та в стійці, або для захисту від них, спортсмен має проявити неабиякі силові здібності. Ведення щільної боротьби протягом поєдинку, що вимагають сучасні правила греко-римської боротьби, не можливе без високого рівня розвитку силової й швидко-силової витривалості [120].

Практична діяльність у спорті та наукові дослідження фіксують, що рухова активність борця залежить від результату узгодження діяльності ЦНС і периферійних відділів рухового апарату, яка пов'язується з м'язовою системою. Без розвитку м'язової сили будь-які фізичні вправи, зокрема прийоми, виконати практично складно. Греко-римська боротьба, визначається комплексною руховою підготовленістю [72]

Фізичну підготовленість борців варто вивчати як складну динамічну систему. Одна із функцій аналогічна до організованої системи різноманітного походження (біологічної, соціальної, технічної) є управління, зміст якої забезпечує збереження структури системи або передує системі з одного стану в інший. В загальній сукупності схема управління підготовки борців греко-римського стилю складається з трьох блоків:

1. система педагогічного впливу, тобто програма підготовки (перспективні, річні і оперативні плани);
2. система забезпечення контролю реалізації програм підготовчого періоду;
3. система корегування тренувальних програм в разі неузгодження запланованих показників тренувальних систем і станів спортсменів з конкретними показниками в процесі забезпечення контролю.

Перед тим як розпочати безпосередній вплив на фізичну підготовку борця, тренерів необхідно:

1. визначити вихідний стан спортсмена (рівень фізичної, технічної, психологічної підготовленості);

2. запланувати (спрогнозувати) конкретні параметри тих станів, при яких борець буде здатний показати бажаний результат (під час змагань або виконання контрольних нормативів);

3. завдяки порівнянню характеристик вихідних і модельних станів запланувати програму педагогічних дій для різних етапів занять [31].

Греко-римська боротьба відноситься до числа видів спорту, в яких висуваються високі вимоги до фізичної підготовленості спортсменів, без достатнього рівня розвитку окремих компонентів якої не можливе успішне освоєння техніки боротьби. Таким чином фізична підготовленість спортсмена в боротьбі разом з їх техніко-тактичною підготовленістю, є одними з основних і вагомих чинників, що визначають успіх процесу спортивного вдосконалення [44].

Деякі науковці, які займаються вивченням питань підготовки борців, вважають, що врахування індивідуальних особливостей борців обов'язково має розглядатися у різних аспектах фізичної, технічної, тактичної, теоретичної та психічної підготовленості. Більшість з них вважає, що необхідність врахування вагової категорії борців дозволить дотримуватися принципу групової індивідуалізації чи диференціації навантажень та інших впливів тренувального та змагального процесу.

У науковій базі представлено поодинокі програми диференційованої фізичної підготовки борців, що розроблені з урахуванням індивідуальних можливостей спортсмена, його психофізіологічного стану [3].

Наявність значної кількості наукових досліджень, спрямованих на розв'язання проблеми фізичної підготовленості спортсменів у різних видах спорту. Однак фахівці наполягають на необхідності індивідуальному та диференційованому підході при підборі засобів і методів спортивного тренування. Варто розробляти нові підходи підвищення ефективності тренувального процесу кваліфікованих спортсменів на етапі попередньої базової підготовки. Необхідно враховувати основну особливість –



орієнтованість тренувального процесу на можливості максимальної реалізації потенціалу під час змагальної діяльності [37]

Фізична підготовка борців греко-римського стилю є важливою складовою спортивної діяльності. На сьогодні переважно для різних видів спорту в тренуванні застосовують максимальну кількість додаткових загальнорозвивальних спеціальних вправ. В першу чергу зважають на фізичну підготовку, оскільки вона є основною в спортивному тренуванні. Тому що без достатньо належного розвинку силових і швидкісних здібностей, витривалості, гнучкості не можливо отримати бажані результати навіть при максимальній технічній та тактичній підготовленості [72].

Встановлено факторну структуру спеціальної витривалості борців, за якою показано, що аеробні здібності становлять лише 10% у загальній дисперсії, а внесок анаеробних компонента енергозабезпечення – 90%. Внесок окремих метаболічних функцій у загальний прояв витривалості борців змінюється у такому порядку, як: алактатна анаеробна потужність; гліколітична анаеробна ємність; гліколітична анаеробна потужність; гліколітична анаеробна ефективність; аеробна ємність; аеробна потужність; аеробна ефективність. Окрім цього, автором встановлено наявність тісного кореляційного зв'язку між анаеробною потужністю та кидком манекена, що свідчить про важливість цього механізму енергозабезпечення м'язової діяльності [179].

На думку фахівців [170] фізична підготовка, поряд з технічною, тактичною та психологічною підготовкою, є найважливішим компонентом у підготовчому періоді на етапі попередньої базової підготовки. В основі фізичної підготовки лежить пристосувальний ефект, цілісна адаптивна реакція, що веде до морфофункціональної спеціалізації організму борця греко-римського стилю. Систематичні та регулярні тренувальні заняття істотно впливають на різні сторони підготовленості борця, що зумовлює успіх і результативність змагальної діяльності.

Змагальна діяльність сучасного борця відбувається в екстремальних умовах і вимагає від борця високого рівня різнобічної підготовленості. У зв'язку з цим ускладнюється процес змістовного наповнення тренувального заняття з урахуванням індивідуальних особливостей спортсмена. У зв'язку з цим велике значення набуває регулювання навантаження з урахуванням індивідуального стану тренуваності. Тому важливий етапний контроль, що дозволяє відстежити динаміку стану спортсмена та своєчасно вносити корективи до тренувального та змагального процесу.

Підготовка спортсменів є системою, що включає в себе взаємопов'язані складові, які лише у сукупності забезпечують досягнення високих спортивних результатів у вибраному виді спорту. І ця система підпорядкована певним принципам, дотримання яких зумовлюють її успіх.

Дослідники спеціальну витривалість визначають як пріоритетну для легкої, середньої та важкої вагової категорії спортсмена. Для борців легкої та середньої категорій переважний вплив на результат експертами надано швидко-силовим та координаційним здібностям; для важкої вагової категорії – загальній витривалості, силі та швидко-силовим здібностям. Враховуючи вагову категорію борців греко-римського стилю, необхідно цілеспрямовано впливати на розвиток фізичної підготовленості спортсмена, інтенсифікувати тренувальний процес та тактико-технічну підготовку [38, 45].

Аналіз останніх досліджень і публікацій показує, що на сучасному етапі розвитку греко-римської боротьби технічна підготовленість борців має важливе значення, а одним з головних критеріїв досягнення перемоги на змаганнях є стабільне виконання прийомів боротьби на протязі всього змагального поєдинку. Вибір спортсменом прийомів завжди визначається стратегією і тактикою ведення поєдинку, що в свою чергу обумовлено правилами змагань. У греко-римській боротьбі поєдинок протікає в умовах активного опору противника і характеризується швидкою зміною ситуацій, вибір технікотактичних рішень залежить від ліміту часу. Правильне рішення, але прийняте з запізненням може бути помилковим або неефективним.

Технічні дії, які застосовують спортсмени під час проведення поєдинку є проявом їхньої фізичної, тактичної, психологічної і теоретичної підготовки. Високий рівень технічної майстерності компенсує недоліки у силовій підготовці, спеціальній витривалості і швидкості [84].

З сенсомоторикою спортсменів пов'язані «функціональні якості», які впливають на ефективність змагальної діяльності. Це здібності до чутливого сприйняття й оперативної обробки інформації о процесі виконання дій і рухів: точність оцінки м'язових зусиль, часових і просторових характеристик, вестибулярна стійкість, реакції антиципації. Боротьба пов'язана з виконанням рухів з обертаннями в різних площинах. Виконання таких вправ супроводжується інтенсивним подразненням вестибулярного аналізатора, отже, висуває підвищені вимоги до функціонального стану даної сенсорної системи – збереженню рівноваги. Від рівня розвитку вестибулярної стійкості багато в чому залежить формування рухових навичок.

Точність відтворення та диференціювання рухів за просторово-часовими та силовими параметрами також має велике значення при засвоєнні провідної ланки техніки будь-якої рухової дії, тому що для освоєння координаційних вправ важливе значення має уміння спортсменів тонко відчувати й аналізувати свої рухи, рухи суперника, точно сприймати просторові переміщення тіла. Точність відноситься до числа найбільш значимих рухово-координаційних якостей. Порушення точності рухів, а також несорозмірність м'язових зусиль спричиняються двома факторами: іррадіацією порушення в корі великих півкуль і слабкістю диференційованого гальмування. Іррадіація нервових процесів у рухових аналізаторах ЦНС сприяє залученню до роботи надлишкового числа рухових одиниць. Вони роблять працю неекономічною, а рух – неточним.

Управління точністю рухів неможливо без таких проявів психомоторики, як відчуття спеціалізованих сприйнять, простих, складних і антиципіруючих реакцій. Точність управління рухами за параметрами простору, часу, інтенсивності докладених зусиль обумовлює техніку

виконання рухових дій в боротьбі. Приймаючи різні положення, борці, як правило, повинні піклуватися про збереження або зміну рівноваги свого тіла й тіла суперника. Для прийняття будь-якого фіксованого положення борець повинен забезпечити необхідні умови взаємодії свого тіла з опорою (килимом), суперником [117].

У спортивному тренуванні борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки успішно поєднуються та вирішуються як загальні завдання, так і завдання спеціальної підготовки, що зумовлені вимогами змагальної діяльності.

Разом із тим у практиці підготовки борців греко-римського стилю наявні різні підходи до організації тренувального процесу в річному циклі, що зумовлені календарем змагань та регламентацією тренувального навантаження [51].

Одним із таких принципів у спортивній підготовці виступає принцип диференціації та індивідуалізації, що дозволяє провести спортсмена від новачка до рівня високої майстерності та повною мірою розкрити всі можливості та резерви спортсмена, а також забезпечувати демонстрацію високих та стабільних результатів тривалий час.

Реалізація цього принципу передбачає таку організацію тренувального процесу, яка враховуватиме вроджені та соціальні властивості та якості борця, його фізичний та інтелектуальний потенціал, слабкі та сильні сторони, що визначають індивідуальність кожного спортсмена. Саме така організація тренувального процесу розширює резерви надійності спортсмена у процесі підготовки до змагань.

З метою успішної підготовки борців важливо враховувати та постійно аналізувати динаміку показників фізичної та функціональної підготовленості, його індивідуально-типологічні та особистісні особливості прояву реакцій на зовнішні чинники середовища, анатомо-фізіологічні особливості, вікові та кваліфікаційні.

Більшістю фахівців наголошено на необхідності індивідуалізації підготовки борців, що зростає з підвищенням їх кваліфікації при обов'язковому врахуванні біологічних (фізичні та природні дані людини, закладені на генетичному рівні), особистісних (психологічні індивідуальні особливості), педагогічних (вплив на спортсмена тренера) факторів. Неодноразово підкреслюється наявність залежності між індивідуальним стилем ведення поєдинку, що визначається неповторністю та оригінальністю дій та властивостями особистості організму борця.

Особливо це прослідковується на етапі спеціалізованої підготовки та спортивного вдосконалення, що за твердженням Ю. Ю. Крикухи [87] обумовлено завершенням процесу формування організму борця. Саме на цьому етапі багаторічної спортивного тренування процес спортивної підготовки починає носити яскраво виражений індивідуальний характер, що дозволяє враховувати як конституційні, психофізіологічні, індивідуально-типологічні особливості борців, а також типові їм техніко-тактичні особливості ведення сутички, що дозволяє бути успішним на змаганнях.

Такий підхід є вкрай важливим і необхідним, тому що через різний арсенал усіляких технічних і тактичних дій з'являється можливість обрати саме той набір технічних дій, який допоможе кожному конкретному борцю з його сильними та слабкими сторонами підготовленості досягати потрібного результату та забезпечувати ефективність змагальної діяльності. Успішність змагальної діяльності також багато в чому залежить не тільки від техніко-тактичних дій, але й від рівня фізичної та функціональної підготовленості борця греко-римського стиля, що дозволяють йому повною мірою апелювати набором техніко-тактичних дій.

Індивідуалізація спортивного тренування є важливим аспектом не тільки техніко-тактичної підготовки борця, але й фізичної і функціональної, що передбачає врахування індивідуальних особливостей спортсменів. Такий підхід у процесі спортивної підготовки дозволяє здійснювати оптимальний вибір засобів та методів спортивного тренування та досягати спортсмену

високих результатів тривалий час. Це досягається за рахунок раціонального витрачання функціональних резервів спортсмена, що забезпечує успішність змагальної діяльності.

Використання засобів відновлення у підготовці борців також є невід'ємною частиною тренувального процесу і має бути спеціалізованим відповідно до морфофункціональних змін у окремих органах і системах організму спортсменів, що відбуваються внаслідок тренувальних навантажень.

Необхідно також враховувати отримані при обстеженні борців дані, які показують, що при перенесенні великих за обсягом та інтенсивністю тренувальних навантажень найбільш значущою є серцево-судинна система, що обумовлює використання відновлювальних засобів при плануванні мезо- та мікроциклів підготовки спортсменів.

Борці виконують дії різного рівня складності за координацією. В основі всіх вправ лежать біомеханічні можливості тіла людини. При цьому борцям необхідно тонко координувати кожен рух і дії, що полягають в точно дозованих м'язових зусиллях. Одним із важливіших питань, які вирішуються в процесі підготовки спортсменів є профілактика травматизму. Виконання безліч рухових дій і прийомів визначає виникнення травматичних небезпечних ситуацій. Причин, які можуть призвести до травм, дуже багато. Велика імовірність одержання травм обумовлюється наявністю стресу, тому що його супроводжують підвищена нервова напруга і стан тривоги, які викликають порушення в координації рухів. Головною метою підготовки борців є удосконалення техніки виконання рухових елементів в спарингу. Оволодіння майстерністю певною мірою визначається розвитком спеціалізованих рухових здібностей, які у сукупності утворюють широкий комплекс спеціальних здібностей борців. В умовах змагань борець «стартує» кілька разів. У цьому разі спортсменам необхідна спеціальна витривалість, яка дозволяє зберігати точність рухів на тлі зростаючого стомлення наприкінці схватки, змагального дня і змагання у цілому. Неодноразові виходи на килим пов'язані з великою

психічною напруженістю тому, що спортсменам необхідно щоразу знову настроюватися [117].

Удосконалення анаеробної потужності і загального рівня функціональної підготовленості є провідними інтегративними показниками структури функціональної підготовки борців. Вони характеризуються високими взаємозв'язками з їхньою кваліфікацією, ваговою категорією й рівнем спеціальної працездатності. Прояв високої спеціальної працездатності в спортивній боротьбі значною мірою визначається механізмами анаеробного енергозабезпечення.

Дослідники зазначають, що зростання провідної ролі основних функціональних параметрів визначають кваліфікацію й рівень спеціальної працездатності борців. Також це один з найважливіших критеріїв специфіки вдосконалення структури функціональної підготовленості борців греко-римського стилю. Сьогодні нейрокомп'ютинг є одним із перспективних напрямів у моделюванні оптимальної структури функціональної підготовленості борців, а також прогнозує способи вдосконалення функціональної підготовленості (завдяки контролю як тренувальної, так і змагальної діяльності спортсмена) [48].

Фізична підготовка борців, будучи важливою складовою загальної структури їх підготовленості, багатокomпонентна за своїм складом, ієрархічно організована і взаємодіє з іншими компонентами підготовки спортсменів для досягнення «запланованого результату» (спортивного результату, спеціальна працездатність, майстерність та інше). Її формування та удосконалення ґрунтується на розвитку і вдосконаленні рухових якостей, морфофункціональному розвитку організму спортсменів, і здійснюється диференційовано, у співвідношенні з ваговими категоріями, класифікацією, віком, рівнем спеціальної фізичної підготовленості спортсменів, обумовленої, в свою чергу, специфікою сучасного змагального поєдинку [148].

Встановлено, що розвиток і підтримку працездатності спортсменів на оптимальному рівні за сучасних тренувальних і змагальних навантаженнях дає

позитивний ефект тоді, коли паралельно з великими фізичними та психоемоційними впливами своєчасно і цілеспрямовано проводиться комплекс реабілітаційно-відновлювальних заходів. Для покращення ефективності відновних заходів низка дослідників підкреслюють необхідність комплексного застосування реабілітаційно-відновлювальних заходів [26, 30]. У спортивній практиці реабілітаційно-відновлювальні засоби умовно поділяються на три групи: педагогічні, медико-біологічні та психологічні. Тактика і методика застосування відновних засобів залежить від режиму тренувальної роботи, тому медико-біологічні засоби відновлення повинні доповнювати основні педагогічні засоби, оскільки використання тільки медико-біологічних засобів не зможе вирішити завдання ефективного відновлення.

Педагогічні засоби відновлення мають значний вплив на контроль фізичної працездатності спортсменів і відновлювальні процеси за допомогою оптимально організованої рухової діяльності з урахуванням її направленої дії на організм.

Тому проблема підготовки борців греко-римського стилю набуває дедалі великої актуальності і значущості. Існуючі дослідження різні сторони спортивної підготовки борця греко-римського стилю: фізичну, технічну, тактичну, психологічну, однак змістовне наповнення існуючих програм підготовки потребує подальшого удосконалення, систематизації та наукового обґрунтування.

Теоретичну основу проведеного дослідження склали фундаментальні положення з теорії спорту та методики фізичного виховання, методологічних засад спортивного тренування, закономірності набуття спортивної форми та адаптації, онтогенетичного розвитку організму, критерії оцінювання ефективності тренувального процесу.

Передумовами розробки експериментальної програми стали результати констатувального етапу дослідження, згідно яких було визначено необхідність удосконалення загальної та спеціальної фізичної підготовленості, а також



функціонального стану борців греко-римського стилю у підготовчому періоді на етапі попередньої базової підготовки, а також порівняти ефективність запропонованої програми з результатами борців, які займаються за традиційною програмою ДЮСШ з греко-римської боротьби.

В межах констатувального експерименту було проведено вивчення особливостей показників фізичної та функціональної підготовленості борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки, що дозволили виявити особливості їхньої підготовленості, надати оцінку ефективності існуючій навчальній програмі підготовки борців для цього етапу багаторічної спортивної підготовки та визначити основні шляхи оптимізації тренувального процесу з метою удосконалення фізичної та функціональної підготовленості борців, які взяли участь у дослідженні.

Було встановлено знижені можливості анаеробної та аеробної працездатності, функціонального стану кардіореспіраторної та вегетативної системи, напруження регуляторних механізмів системи кровообігу, загальної та спеціальної фізичної підготовленості, що стало підставою для вдосконалення як загальних, так і спеціальних здібностей борців, а також поліпшення функціональних можливостей кардіореспіраторної системи та адаптивних можливостей вегетативної нервової системи у спортсменів в підготовчому періоді.

Результати проведених пошукових досліджень лягли в основу розробки експериментальної програми із залучення засобів кросфіту та відновлювальних заходів, а також відновлювальних заходів при здійсненні цілеспрямованої підготовки борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки у підготовчому періоді, що дозволило визначити і конкретизувати шляхи розробки експериментальної програми тренувального процесу з використанням основних аспектів зазначеного поєднання.

Підготовчий період на етапі попередньої базової підготовки борців греко-римського стилю займає важливе місце, на якому вирішувалося питання

поліпшення фізичної та функціональної підготовленості за рахунок цілеспрямованого застосування засобів кросфіту та відновлювальних заходів з урахуванням попереднього навантаження.

В основній групі борців греко-римського стилю для розвитку фізичної та функціональної підготовленості була розроблена програма кросфіту, що застосовувалася 3 рази на тиждень на загально-підготовчому етапі та 4 рази – на спеціально-підготовчому етапі із застосуванням вправ трьох модальностей:

1) «M» моноструктурні кардіовправи – для збільшення функціональних можливостей кардіореспіраторної системи та збільшення потужності аеробної системи енергозабезпечення;

2) «G» гімнастичні вправи – для забезпечення функціональної здатності контролювати тіло, орієнтуватися в просторі, розвивати та підтримувати оптимальну амплітуду рухів;

3) «W» вправи з важкої атлетики – для розвитку максимальної, вибухової сили та силової витривалості.

Структурними елементами розробленої програми для борців греко-римського стилю були: тривалість заняття, інтенсивність навантаження, режими роботи, методи, регламентація засобів та використання допоміжних предметів і технічного оснащення, що сприяло поступовому поліпшенню фізичної та функціональної підготовленості спортсменів.

На відміну від попередніх отриманих результатів дослідження [144, 145] для пришвидшення процесів відновлення організму борців основної групи в експериментальній програмі були застосовані медико-біологічні, педагогічні та психологічні засоби відновлення з урахуванням попереднього об'єму та інтенсивності тренувального навантаження, рівня функціонального стану та фізичної підготовленості борців греко-римського стилю.

Отримані результати на формувальному етапі педагогічного експерименту продемонстрували достовірно кращі, в порівнянні з борцями групи порівняння величини практично всіх параметрів, які характеризують рівень їх загальної та спеціальної фізичної підготовленості: показник бігу 30

м був вірогідно кращим на 0,80 с ( $p < 0,001$ ), човникового бігу – на 0,94 с ( $p < 0,001$ ), стрибка у довжину з місця – на 10,05 см ( $p < 0,001$ ), підтягування – на 5,70 рази ( $p < 0,001$ ), бігу 800 м – 0,36 хв ( $p < 0,05$ ), згинання-розгинання рук в упорі лежачи – на 7,19 разів ( $p < 0,001$ ), утримання кута  $90^\circ$  – на 2,94 с ( $p < 0,001$ ), лазіння по канату – на 1,17 с ( $p < 0,01$ ), нахилу тулуба – на 3,40 см ( $p < 0,001$ ); тестового завдання 10 кидків партнера (манекена) прогином – на 5,89 с ( $p < 0,001$ ), 10 кидків партнера (манекена) підворотом – на 3,90 с ( $p < 0,001$ ), кількості кидків партнера (манекена) за 20 с – на 2,28 рази ( $p < 0,001$ ), часу переверотів із упору головою в килим на борцівський міст і у зворотньому напрямку 10 разів – на 1,22 с ( $p < 0,01$ ), часу забігання приставним кроком навколо рук 10 разів – на 2,19 с ( $p < 0,001$ ).

Експериментальна апробація розробленої програми у борців греко-римського стилю у підготовчому періоді на етапі попередньої базової підготовки сприяла суттєвому поліпшенню функціонального стану серцево-судинної та дихальної системи, а також аеробної і анаеробної працездатності порівняно з борцями, які займалися за традиційною програмою підготовки, зокрема показника ударного об'єму, хвилинного об'єму кровотока, серцевого індексу, потужності лівого шлуночка; життєвої ємності легень, форсованої життєвої ємності легень, об'єму форсованого видиху за першу секунду, пікової об'ємної швидкості, резервного об'єму видиха, максимальної вентиляції легень; проби Штанге, проби Генчі; індексу Скібінські; індексу Кердо; пікової потужності, відносної пікової потужності, абсолютної середньої потужності, відносної середньої потужності, мінімальної потужності, відносної мінімальної потужності; абсолютного показника  $PWC_{170}$ , відносного  $PWC_{170}$ , максимального поглинання кисню; пікової потужності, відносної пікової потужності, абсолютної середньої потужності, відносної середньої потужності, мінімальної потужності, відносної мінімальної потужності відповідно.

На відміну від попередніх досліджень, проведених Ю. М. Тропіним [160], дослідження якого було зосереджено на розробці двоциклової

структури річної підготовки кваліфікованих борців, що передбачала застосування тренувальних завдань для розвитку спеціальних фізичних якостей і вдосконалення техніко-тактичної майстерності диференційовано залежно від індивідуального стилю борця (сильних і слабких сторін підготовленості), наше дослідження було зорієнтовано на розробці експериментальної програми з урахуванням віку та рівня фізичної працездатності, що сприяла достовірному поліпшенню як показників загальної, так і спеціальної фізичної підготовленості, а також функціонального стану.

Отже, результати проведенного дослідження дозволили отримати три групи даних під час реалізації запропонованої програми тренувальних занять у підготовчому періоді на етапі попередньої базової підготовки.

У роботі **підтверджено** дані авторів А. Корольчук, В. Гимбель, В. Настрога [85], С. В. Латишев [92] щодо необхідності модернізації існуючих навчальних програм тренувальних занять для борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки.

Результати наших досліджень підтверджують думку дослідників Ю. А. Бріскіна [24], В.О. Вороного [38], Б. Горанова [43], С. С. Єрмакова, Ю. Н. Тропіна, В. А. Пономарьова [61], А. В. Мішина [114], Г. О. Огаря, В. А. Санжарова, В. Ласиці, Д. О. Ручинського [120], А. В. Шумакова, О.Н. Московченка, А. В. Шумакова [182] щодо необхідності врахування сучасних вимог спорту вищих досягнень, індивідуальних особливостей борця, зокрема його функціонального стану, рівня фізичної підготовленості при розробці структури та змісту нових програм побудови спортивного тренування борців.

У проведеному дослідженні підтверджено дані дослідників В. В. Гусака [47], В. В. Дорошенко [48], А. Ю. Дятлова [52], А. В. Коковкіна [76] В. А. Панкова [127], В. А. Сазонова [144], Л. Г. Станкевича [156] щодо необхідності застосування відновлювальних засобів для поліпшення адаптаційних процесів борців, нормалізації їх функціонального стану.

У роботі підтверджено дані В. О. Вороного [38], Ю. М. Тропіна [160] щодо важливості дотримання принципів фізичного виховання та спорту під час реалізації програма удосконалення спеціальної фізичної підготовленості борців греко-римського стилю.

**Доповнено** результати досліджень V.V. Dehnoу, S. Azadi, D. Gahreman, K. Doma [195] відносно вправ силового спрямування, які диференціювалися за обсягом і інтенсивністю залежно від рівня фізичної працездатності; дані S. Ozbay, T. Akbulut, V. Cinar [214] про особливості динаміки показників функціонального стану провідних фізіологічних систем (серцево-судинної та зовнішнього дихання) організму борців греко-римського стилю під час занять кросфітом.

**Набули подальшого розвитку** дані досліджень:

- W.R. Lunn, R.S. Axtell [207] про те, що застосування Вінгейт тесту є надійним критерієм оцінювання ефективності анаеробної працездатності борців греко-римського стилю у підготовчому періоді на етапі попередньої базової підготовки;

- E. Demirkan, M. Kutlu, M. Koz, M. Ozal, M. Favre [196] – щодо рівня аеробної працездатності у борців греко-римського стилю, яка знаходилась на нижче за середньому рівні;

- С. В. Латішева [93] щодо силової підготовки борців та засобів її контролю у піврічному циклі тренування.

**Наукова новизна роботи полягає в тому, що вперше:**

- обґрунтовано структуру та зміст експериментальної програми вдосконалення фізичної та функціональної підготовленості борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки, яка враховує індивідуальні можливості спортсменів;

- розроблено компоненти фізичного навантаження з урахуванням рівня фізичної працездатності борців греко-римського стилю в межах загально-підготовчого та спеціально-підготовчого етапів підготовчого періоду піврічного циклу підготовки;

- розроблено комплексну програму відновлювальних заходів, яка поєднує гідропроцедури, ручний відновний масаж та елементи ментального фітнесу, що сприяє підвищенню ефективності тренувального процесу борців греко-римського стилю у підготовчому періоді;

- доповнено та розширено дані щодо побудови тренувального процесу борців греко-римського стилю у підготовчому періоді на етапі попередньої базової підготовки;

- набули подальшого розвитку напрями застосування засобів силової підготовки борців греко-римського стилю для поліпшення фізичної та функціональної підготовленості у підготовчому періоді на етапі попередньої базової підготовки.

Розроблена експериментальна програма впроваджена в практику роботи дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву, закладів вищої освіти і рекомендована для подальшого застосування.

Таким чином, проведене дослідження та достовірний експериментальний матеріал дають підстави вважати, що мету досягнуто, завдання вирішено. Теоретичні положення та отримані результати дослідження представляють науковий інтерес, що робить внесок у розвиток теорії і практики підготовки спортсменів.

Перспективи подальших досліджень передбачають розробку програми удосконалення техніко-тактичної підготовки борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки.

## ВИСНОВКИ

У дисертації позиційовано теоретико-методичні засади удосконалення фізичної та функціональної підготовленості борців греко-римського стилю у підготовчому періоді на етапі попередньої базової підготовки. Розроблено і впроваджено структуру та зміст експериментальної програми вдосконалення фізичної та функціональної підготовленості борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки, яка враховує індивідуальні можливості спортсменів.

1. Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури з проблеми дослідження показав, що етап попередньої базової підготовки є фундаментом для збільшення функціональних резервів організму та розширення адаптаційних можливостей борців греко-римського стилю та займає важливе місце серед етапів багаторічного удосконалення спортсменів. Фізична і функціональна підготовка є важливими складовими етапу попередньої базової підготовки, а програма їх удосконалення у греко-римській боротьбі є актуальним науково-практичним завданням сучасного спорту. Наголошено на необхідності розробки нових програм побудови тренувального процесу, які враховують постійно зростаючий обсяг тренувальних і змагальних навантажень та будуються з урахуванням індивідуальних можливостей борців греко-римського стилю. Важливим компонентом програм підготовки залишається розробка комплексу відновлювальних заходів для створення оптимальних передумов підвищення спеціальної працездатності та адаптаційних можливостей організму борців.

2. На етапі констатувального етапу педагогічного дослідження досліджено показники анаеробної та аеробної працездатності, функціональний стану кардіореспіраторної та вегетативної системи, а також загальну та спеціальну фізичну підготовленості, результати якого стали передумовами розробки експериментальної програми:

– на початку дослідження встановлено знижені можливості силових, швидкісних, координаційних, швидкісно-силових здібностей, витривалості, показників спеціальної підготовленості;

– встановлено, що середнє значення життєвої ємності легень було на рівні  $80,78 \pm 1,85$  % від належних значень та свідчило про знижені можливості функції зовнішнього дихання та ригідність грудної клітки, форсованої життєвої ємності легень –  $80,28 \pm 1,18$  %; об'єму форсованого видиху за першу секунду до життєвої ємності легень –  $81,98 \pm 1,28$  %, пікової об'ємної швидкості –  $62,69 \pm 1,96$  %, хвилинного об'єму дихання –  $136,96 \pm 4,78$  %; ударного об'єму –  $68,69 \pm 2,15$  %, загального периферичного опору –  $98,63 \pm 1,82$  %, потужності лівого шлуночка –  $71,34 \pm 1,97$  %, що свідчило про необхідність вдосконалення витривалості та збільшення функціональних можливостей кардіореспіраторної системи у спортсменів в підготовчому періоді;

– показано, що домінуючим типом регуляції кровообігу був гіпокінетичний у 54 % борців греко-римського стилю, у 46 % – еукінетичний тип;

– за результатами аналізу індексу Кердо у досліджуваних борців в 61% випадків в стані спокою спостерігалася сипатикотонія, в 11% – гіперсимпатикотонія і лише в 28% борців – нормотонія, що потребувало включення засобів нормалізації вегетативного тонуса в програму удосконалення фізичної та функціональної підготовленості борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки;

– встановлено нижчий за середній рівень аеробної та анаеробної працездатності, а також підвищений коефіцієнт стомлення на рівні  $50,22 \pm 1,57$  %, що обумовлював необхідність включення засобів для збільшення адаптивних можливостей організму та поліпшення відновлювальних процесів.

Отримані показники свідчили про необхідність вдосконалення як загальних, так і спеціальних здібностей борців, а також поліпшення



функціональних можливостей кардіореспіраторної системи та адаптивних можливостей вегетативної нервової системи у спортсменів в підготовчому періоді.

3. Експериментальна програма передбачала доцільне поєднання тренувальних занять і відновлювальних заходів в межах мікроциклів і мезоциклів підготовчого періоду з урахуванням рівня фізичної працездатності борців греко-римського стилю для поступового збільшення функціонального резерву систем їх організму. Підготовчий період тренування борців греко-римського стилю складався з загально-підготовчого і спеціально-підготовчого етапів по 12 тижнів кожний. Серед завдань загально-підготовчого етапу було підвищення загальної фізичної підготовленості борців, збільшення функціональних можливостей кардіореспіраторної та вегетативної нервової системи, вдосконалення техніко-тактичних дій. Загально-підготовчий етап складався з втягуючого мезоциклу і двох базових; спеціально-підготовчий – з двох контрольних-підготовчих і одного передзмагального.

4. Структурними елементами розробленої експериментальної програми з кросфіту у борців греко-римського стилю були: тривалість заняття, інтенсивність навантаження, режими роботи, методи, регламентація засобів та використання допоміжних предметів технічного оснащення, що сприяло поступовому поліпшенню фізичної та функціональної підготовленості спортсменів. Спільною рисою програм кросфіту було застосування вправ різних модальностей на загальному та спеціально-підготовчому етапах підготовки, але з різним відсотковим внеском в структурі програми залежно від рівня фізичної працездатності. Для борців греко-римського стилю з низьким рівнем фізичної працездатності на загально-підготовчому етапі тривалість заняття кросфітом складала 50 хв, з нижче за середнім рівнем – 55 хв, з середнім – 60 хв; на спеціально-підготовчому етапі – 60 хв. Інтенсивність навантаження для борців з низьким рівнем фізичної працездатності на загально-підготовчому етапі становила 50-60 % від резерву ЧСС (визначалася за формулою Карвовена), з нижче за середнім рівнем – 60-70 % від резерву

ЧСС, з середнім – 70-80 % від резерву ЧСС; на спеціально-підготовчому етапі інтенсивність фізичного навантаження складала для відповідних рівнів – 60-70 %, 70-80 %, 80-85 % від резерву ЧСС.

Відсотковий внесок засобів кросфіту також диференціювався залежно від рівня фізичної працездатності і етапу підготовки борців, зокрема для низького рівня на загально-підготовчому етапі monostructural вправи склали 50%, gymnastic – 30%, weightlifting – 10%, стретчингу – 10%; для нижче за середній – monostructural (40%), gymnastic (40%), weightlifting (10%), стретчингу (10%); середнього – monostructural (30%), gymnastic (40%), weightlifting (20%), стретчингу (10%); на спеціально-підготовчому monostructural вправи склали 30%, gymnastic – 30%, weightlifting – 30%, стретчингу – 10%; для нижче за середній – monostructural (20%), gymnastic (40%), weightlifting (30%), стретчингу (10%); середнього – monostructural (25%), gymnastic (30%), weightlifting (40%), стретчингу (5%).

Для борців греко-римського стилю з низьким рівнем фізичної працездатності на загально-підготовчому та спеціально-підготовчому етапі застосовували режими AMRAP та CHIPPER, з нижче за середній рівнем – AFAP та EMOM, з середнім – високо інтенсивну ТАБАТА, що було зумовлено особливостями функціонального стану кардіореспіраторної системи та необхідністю розвитку фізичних якостей.

5. Визначення рівня ефективності розробленої експериментальної програми підготовки борців на основі поєднання засобів кросфіту, засобів спеціальної фізичної підготовленості і відновлювальних заходів здійснювалося сукупно за декількома напрямками: за динамікою показників у тестах фізичних якостей, за спрямованістю та характером змін у показниках, що характеризують функціональний стан серцево-судинної, дихальної та вегетативної нервової системи, аеробної та анаеробної фізичної працездатності.

6. Експериментальна апробація розробленої програми у підготовчому періоді сприяла отриманню достовірно кращих показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості у борців основної групи порівняно з групою порівняння, а саме показник бігу 30 м був вірогідно ліпшим на 0,80 с ( $p < 0,001$ ), човникового бігу – на 0,94 с ( $p < 0,001$ ), стрибка у довжину з місця – на 10,05 см ( $p < 0,001$ ), підтягування – на 5,70 рази ( $p < 0,001$ ), бігу 800 м – 0,36 хв ( $p < 0,05$ ), згинання-розгинання рук в упорі лежачи – на 7,19 разів ( $p < 0,001$ ), утримання кута  $90^\circ$  – на 2,94 с ( $p < 0,001$ ), лазіння по канату – на 1,17 с ( $p < 0,01$ ), нахилу тулуба – на 3,40 см ( $p < 0,001$ ); 10 кидків партнера (манекена) прогином – на 5,89 с ( $p < 0,001$ ), 10 кидків партнера (манекена) підворотом – на 3,90 с ( $p < 0,001$ ), кількості кидків партнера (манекена) за 20 с – на 2,28 рази ( $p < 0,001$ ), часу переверотів із упору головою в килим на борцівський міст і у зворотньому напрямку 10 разів – на 1,22 с ( $p < 0,01$ ), часу забігання приставним кроком навколо рук 10 разів – на 2,19 с ( $p < 0,001$ ).

7. Впровадження розробленої експериментальної програми в тренувальний процес борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки сприяло суттєвому поліпшенню функціонального стану кардіореспіраторної системи борців, а саме: по завершенню формувального етапу педагогічного дослідження у спортсменів основної групи відзначалися кращі, порівняно зі спортсменами групи порівняння значення ударного об'єму на 10,35 мл ( $p < 0,01$ ), хвилинного об'єму кровотока – на 0,62 л/хв ( $p < 0,05$ ), серцевого індексу – на 0,44 л/хв·м<sup>2</sup> ( $p < 0,01$ ), потужності лівого шлуночка – на 0,88 Вт ( $p < 0,001$ ); життєвої ємності легень – на 0,38 л ( $p < 0,001$ ), форсованої життєвої ємності легень – на 0,53 л ( $p < 0,001$ ), об'єму форсованого видиху за першу секунду – на 0,48 л ( $p < 0,001$ ), пікової об'ємної швидкості – на 1,87 л/с ( $p < 0,001$ ), резервного об'єму видиха – на 0,49 л ( $p < 0,001$ ), максимальної вентиляції легень – на 15,29 л/хв ( $p < 0,001$ ); пікової потужності - на 105,97 Вт ( $p < 0,001$ ), відносної пікової потужності – на 2,23 Вт/кг ( $p < 0,01$ ), абсолютної середньої потужності – 86,41 Вт ( $p < 0,001$ ), відносної середньої потужності – на 1,73 Вт/кг ( $p < 0,01$ ), мінімальної потужності – 66,88 Вт ( $p < 0,001$ ), відносної

мінімальної потужності – на 1,35 Вт/кг ( $p < 0,001$ ); абсолютного показника  $PWC_{170}$  – на 100,80 кгм/хв ( $p < 0,001$ ), відносного  $PWC_{170}$  – на 1,91 кгм/хв/кг ( $p < 0,01$ ), максимального поглинання кисню – на 2,80 мл/хв/кг ( $p < 0,05$ ).

Встановлено, що по завершенню дослідження для борців основної групи були характерні більші величини показника проби Штанге порівняно з борцями ГП на 7,18 с ( $p < 0,001$ ), проби Генчі – на 8,66 с ( $p < 0,001$ ); індексу Скібінські – на 7,48 бала ( $p < 0,001$ ); індексу Кердо – на 7,23 у.о. ( $p < 0,01$ ) відповідно.

8. Розроблена експериментальна програма поліпшення фізичної та функціональної підготовленості борців греко-римського стилю з акцентованим застосуванням засобів кроссфіту є перспективним кроком у вирішенні проблеми підвищення ефективності підготовки цього контингенту спортсменів, про що свідчать результати, отримані на формувальному етапі педагогічного дослідження.

Таким чином, результати проведених експериментальних досліджень підтвердили наше припущення про наявність широких можливостей ефективної реалізації засобів кроссфіту в програмі поліпшення фізичної та функціональної підготовленості борців греко-римського стилю у підготовчому періоді на етапі попередньої базової підготовки, які у поєднанні із засобами відновлення сприяли отриманню суттєвих результатів підвищення різних сторін підготовленості борців.

Перспективи подальших досліджень передбачають розробку програми удосконалення техніко-тактичної підготовки борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абдулаєв А. К., Ребар І. В. Теорія та методика викладання вільної боротьби: навчально-методичний посібник. Мелітополь : ФОП Однорог Т.В., 2018. 299 с.
2. Абраменков П. Кроссфит как средство физической подготовки юных спортсменов-тхэквондистов на тренировочном этапе (этапе спортивной специализации). *Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта*. 2022. № 1 (25). С. 121-130.
3. Абраменко В. А. Методика специальной силовой подготовки квалифицированных борцов греко-римского стиля : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. Малаховка, 2013. 23 с.
4. Акопян А. О., Карташова А. В., Панков В. А. К вопросу построения тренировок в условиях централизованной подготовки. *Вестник спортивной науки*. 2016. № 3. С. 7–9.
5. Андрейцев В., Яременко В. Особенности соревновательной деятельности борцов вольного стиля. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2015. № 3. С. 9–13.
6. Андрейцев В. А. Совершенствование технико-тактических действий квалифицированных борцов вольного стиля. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Сер. 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*: зб. наук. пр. Київ, 2015. № 11(66). С. 5–9.
7. Андрійцев В. О. Удосконалення техніко-тактичних дій борців вільного стилю на етапі спеціалізованої базової підготовки : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.01 / Національний університет фізичного виховання і спорту України. Київ, 2016. 20 с.
8. Антонюк А. Е. Техніко-тактична підготовка борців вільного стилю на основі індивідуальної манери введення поєдинку. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15.*

Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2021. № 10 (141). С. 15-18.

9. Апойко Р. Н., Коваленко С. В., Шевцов А. В. Греко-римская борьба: учебное пособие. Санкт-Петербург : Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, 2012. 136 с.

10. Апойко Р.Н., Тараканов Б.И. Спортивная борьба : эволюция, тенденции, проблемы и приоритетные пути их решения : монография. Санкт-Петербург : Изд-во Политехн. ун-та, 2015. 93 с.

11. Ареф'єв В.Г. Основи теорії та методики фізичного виховання : підручник. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. 268 с.

12. Асаулюк І. О., Дяченко А. А., Антонюк А. Е., Яковлів, В. Л. Особливості формування техніко-тактичних дій борців вільного стилю. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2021. № 12(144). С. 30-34.

13. Башавець Н. А. Проблема формування здоров'язберезувальної компетентності майбутніх фахівців фізичної культури, спорту та реабілітації. *Збірник наукових праць «Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка*. Вип. 1 (157). Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка; гол. ред. Носко М.О. Чернігів: НУЧК, 2019. С. 7-11.

14. Бекас О. О., Паламарчук Ю.Г. Фізична підготовка юних спортсменів : навч.-метод. посіб. Вінниця : Т. П. Барановська, 2014. 151 с.

15. Бекас О., Паламарчук С., Нестерова А., Сулима А. Індивідуалізація оцінки розвитку рухових якостей юних борців на основі соматотипування. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2018. № 2. С. 135–143.

16. Белоцерковский З. Б., Любина Б. Г. Сердечная деятельность и функциональная подготовленность у спортсменов (норма и атипичные

изменения в нормальных и измененных условиях адаптации к физическим нагрузкам) : монография. Москва : Советский спорт, 2012. 548 с.

17. Богачев Е. М. Универсальный кроссфит. *Гераклион*. 2014. № 1. С. 6-7.
18. Бойко В. Ф., Малинский И. И., Андрейцев В. А., Яременко В. В. Соревновательная деятельность высококвалифицированных борцов вольного стиля на современном этапе. *Физическое воспитание студентов*. 2014. № 4. С. 13–18.
19. Бойко В.Ф., Данько В.Г. Физическая подготовка борцов. Киев : Олимпийская литература, 2004. 224 с.
20. Бойко В.Ф., Тупеев Ю.В., Яременко В.В., Андрейцев В.А. Обучение технике двигательных действий борцов вольного стиля с использованием компьютерных технологий. *Теория и методика физической культуры*. 2013. № 4. С. 85–94.
21. Болтовский А. Ю. Методика оперативного анализа и планирования тренировочного процесса борцов-юношей греко-римского стиля : автор. дисс.... кандидата педагогических наук : 13.00.04 / Бурятский государственный университет. Улан-Удэ, 2013. 22 с.
22. Бондарчук А. П. Периодизация спортивной тренировки. Київ : Олимп. лит., 2005. 304 с.
23. Борисова О. О. Питание спортсменов: зарубежный опыт и практические рекомендации: учеб.-метод. пособие для студентов физкультурных вузов, спортсменов, тренеров, спортивных врачей. Москва : Советский спорт, 2007. 132 с.
24. Боротьба Кураш. Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл. Київ, 2012. 95 с.
25. Бріскін Ю. А. Індивідуалізація підготовки спортсменів на різних етапах багаторічної підготовки. *Вісник Запорізького національного університету* : зб. наук. пр. Запоріжжя, 2009. Вип. 1. Т. 1. С. 20–25.

26. Бубнова Т. В. Основные вопросы восстановления работоспособности спортсменов: метод. реком. Пенза, 2008. 28 с.
27. Васильков А.А. Теория и методика спорта: учебник. Ростов н/Д: Феникс, 2008. 379 с.
28. Верхошанский Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте. 3-е изд. М. : Советский спорт, 2013. 216 с.
29. Викулов А.Д., Бочаров М.В., Каунина Д.В., Бойко В.Л. Регуляция сердечной деятельности у спортсменов высокой квалификации. *Вестник спортивной науки*. 2017. № 2. С.31– 36.
30. Виноградов В., Рибачок Р. Умови комплексного застосування позатренувальних і тренувальних засобів стимуляції працездатності та відновлювальних реакцій кваліфікованих спортсменів у процесі спортивної діяльності. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2016. № 2. С. 58–63.
31. Вільна боротьба: Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищого спортивного профілю. Київ : АСБУ, 2011. 95 с.
32. Волков Л. В., Захарків С.Й., Семенюшко О.І. Особливості фізичної підготовленості та фізичного розвитку борців вільного стилю при навчанні на різних етапах багаторічної спортивної підготовки. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2018. Вип. 9. С. 31-37.
33. Волков Л., Захарків С. Взаємозв'язок спеціальної і функціональної підготовленості борців вільного стилю на різних етапах спортивної підготовки. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2019. № 3. С. 18-25.
34. Волков Л.В. Теория и методика детского и юношеского спорта. Киев : Олимпийская литература, 2002. 296 с.



35. Волков В. В. Технология кроссфит: основы прикладности и условия уменьшения экстремальности высокоинтенсивной спортивной тренировки. *Экстремальная деятельность человека*. 2016. № 1 (30). С. 25–31.

36. Воробьев В.А. Содержание и структура многолетней подготовки юных борцов на современном этапе развития спортивной борьбы : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.01 / Национальный государственный университет физической культуры им. П.Ф. Лесгафта. Санкт-Петербург, 2012. 50 с.

37. Вороний В. Особливості спеціальної фізичної підготовки борців греко-римського стилю на етапі спеціалізованої базової підготовки. *Молодь та олімпійський рух*: зб. тез доп. X Міжнар. конф. молодих вчених, м. Київ, 24-25 травня 2017 р. Київ, 2017. С. 77–78.

38. Вороний В.О. Удосконалення спеціальної фізичної підготовленості борців греко-римського стилю 16-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки : дис. ... д-ра філософії : 017 / Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту. Дніпро, 2020. 265 с.

39. Гаврилова Е.А. Спортивное сердце, стрессорная кардиомиопатия. Москва : Советский спорт, 2007. 197 с.

40. Голоха В. Л. Аналіз та порівнювання часових показників у різноманітних варіантах кидку прогином в греко-римській боротьбі. *Єдиноборства*. 2019. № 3. С. 21-27.

41. Голоха В.Л. Оцінка рівня спеціальної витривалості борців вільного стилю за допомогою тесту Купера. *Єдиноборства*. 2020. № 1 (15). С. 4–12.

42. Горанов Б. Взаимосвязь индивидуального стиля соревновательной деятельности и тактики ведения поединков в греко-римской борьбе. *Ученые записки университета имени П.Ф.Лесгафта*. 2011. № 12 (82). С. 58–60.

43. Горанов Б. Индивидуальный стиль соревновательной деятельности в греко-римской борьбе и пути его формирования : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Санкт-Петербург, 2012. 22 с.

44. Греко-римська боротьба: Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю. Київ : АСБУ, 2011. 60 с.

45. Громаков А.Ю., Латышев С.В., Чочарай З.Ю. Анализ соревновательной деятельности и оптимизация системы специальной силовой подготовки квалифицированных борцов вольного стиля. Киев : Каравелла, 2005. 367 с.

46. Гунина Л. М. Обоснованность использования композиций на основе янтарной кислоты в спорте высших достижений. Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. 2012. № 5. С. 50–54.

47. Гусак В. В. Аутогенне тренування та його вплив на процеси відновлення спортсменів. Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. 2015. Вип. 8. С. 122–127.

48. Данько Г., Григоренко О., Орлюк В. Моделювання оптимальної структури функціональної підготовленості кваліфікованих борців. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2014. №3. С. 3-7.

49. Дорошенко В. В. Вплив комплексних відновних заходів на функціональний стан та функціональну підготовленість борців греко-римського стилю на етапі передзмагальної підготовки. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2013. Вип. 112(1). С. 116-120.

50. Дремлюга С. Організація здоров'язберезувальної діяльності в школі. URL : [http://library.udpu.org.ua/library\\_files/stud\\_konferenzia/2012\\_1/visnuk\\_55.pdf](http://library.udpu.org.ua/library_files/stud_konferenzia/2012_1/visnuk_55.pdf). (дата звернення: 20.07.2020)

51. Дяченко А. А., Ковальчук А. А., Яковлів В. Л., Антонюк, А. Е. Удосконалення спеціальної фізичної підготовленості борців вільного стилю з

акцентом на розвиток силових якостей. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2021. № 3 (133). С. 43-46.

52. Дятлова А. Ю. Хроническое перенапряжение у спортсменов греко-римской борьбы: оптимизация диагностики и медикаментозная коррекция : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 13.00.04 / Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Омская государственная медицинская академия». Омск, 2004. 22 с.

53. Євтушенко О. В. Засоби відновлення в процесі підготовки борців греко-римського стилю. Адаптаційні можливості дітей та молоді: збірник наукових праць XIV міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 205-річчю з дня заснування Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського». 15–16 вересня 2022 р. Одеса : Видавець Сімекс-прінт, 2022. С. 46-50.

54. Євтушенко О. В., Одинець Т.Є. Функціональна підготовленість борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки Фізичне виховання та спорт. 2022. № 1. С. 48–54.

55. Євтушенко О. В. Поліпшення працездатності борців греко-римського стилю засобами відновлення в процесі підготовки. *Сучасні тенденції спрямовані на збереження здоров'я людини*: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції «Освітні і культурно-мистецькі практики в контексті інтеграції України у міжнародний науково-інноваційний простір». 12-13 травня 2022 р. Запоріжжя : Хортицька національна академія, Запоріжжя, 2022. С. 252-253.

56. Євтушенко О. В., Тодорова В. Г. Вплив засобів відновлення на функціональний стан серцево-судинної системи борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. 2021. № 12 (144). С. 55–58.

57. Євтушенко О. В. Функціональний стан кардіореспіраторної системи борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки. *Science and education*. 2022. № 1. С. 29–35.

58. Євтушенко О. В., Тодорова В. Г. Фізична підготовленість борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. ЗК(147). 2022. С. 138–144.

59. Евдокимов Е.И., Голец В.А. Контроль реакции сердечно-сосудистой системы спортсменов на дозированную физическую нагрузку как способ предупреждения патологических состояний. *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*. 2008. № 6. С. 32–41.

60. Елифанов В. А. Спортивная медицина: учеб. пособие. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2006. 336 с.

61. Ермаков С.С., Тропин Ю.Н., Пономарев В.А. Пути совершенствования технико-тактического мастерства борцов греко-римского стиля различных манер ведения поединка. *Слобжанський науково-спортивний вісник*. 2015. № 5. С. 46–51.

62. Закиров Д.Р. Психологическая подготовка борцов различного темперамента на предварительном этапе подготовки : автореф. дис....канд. пед. Наук : 13.00.04. Набережные Челны, 2013. 22 с.

63. Захаркив С.Й. Функціональна підготовленість борців вольного стилю навчаючихся на різних етапах багаторічної спортивної підготовки. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2018. Вип. 7 (101). С. 42-49

64. Захаров А.В. Индивидуальная технико-тактическая подготовка борцов-юниоров на основе результативных соревновательных комбинаций : автор. дис.....канд. пед. наук : 13.00.04 / Бурятский государственный университет. Улан-Удэ, 2015. 24 с.

65. Зебзяев В.В. Информационные технологии в управлении тренировочным процессом высококвалифицированных единоборцев. *Теория и практика физической культуры*. 2009. № 12. С. 25–26.

66. Земцова І. І. Спортивна фізіологія: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Київ : Олімпійська література, 2008. 207 с.

67. Земцова І. І., Олійник С.А. Практикум з біохімії спорту: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Київ : Олімпійська література, 2010. 183 с.

68. Игуменов В.М., Свищев И.Д., Полухин А.В. Структура и содержание соревновательного поединка в видах единоборств: монография. Москва : РГУФКСМиТ, 2017. 116 с.

69. Иорданская Ф.А. Корреляционный анализ показателей адаптации с возможными факторами риска сердечно-сосудистой системы при обеспечении работоспособности у спортсменов. *Вестник спортивной науки*. 2010. № 5. С. 25–30.

70. Калмыков С.В., Сагалеев А.С., Дагбаев Б.В. Соревновательная деятельность в спортивной борьбе. Улан-Удэ: Издательство Бурятского госуниверситета, 2007. 204 с.

71. Карелин А.А. Спортивная подготовка борцов высокой квалификации: монография. Новосибирск : ГИПП «Советская Сибирь»; «Мангазея», 2002. 480 с.

72. Кедровський Б. Г., Шалар О. Г., Іздебський І. О. Взаємозв'язок між фізичною та технічною підготовленістю юних борців. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2015. № 3. С. 239–242.

73. Климов К.В., Ашкинази С.М., Горохов А.В. Использование системы упражнений системы «кроссфит» в процессе подготовки спортсменов в смешанных (комплексных) единоборствах. *Университетский спорт: здоровье и будущее общество*. 2017. № 3. С. 112–115.

74. Клочко В.М., Повіткін С.В. Греко-римська і вільна боротьба. Фізичне виховання і спорт. Базова навчальна програма і навчальні плани трирічної підготовки спортсменів, суддів та волонтерів (з дисциплін «Фізичне

виховання», «Фізична культура», «Управління професійною працездатністю» відділення спортивного удосконалення для студентів денної форми навчання усіх спеціальностей академії). Харків : ХНАМГ, 2011. 76 с.

75. Козій Т. П., Павлова А.О. Особливості фізичного розвитку і функціонального стану легкоатлетів і борців підліткового віку. *Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту різних груп населення* : матер. XVII Міжнар. наук.-практ. конф. молодих учених, м. Суми, 18-19 травня 2017 р. Суми, 2017. С. 28-31.

76. Коковкин А. В. Комплексное применение средств восстановления в годичном цикле подготовки борцов греко-римского стиля высокой квалификации : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Набережные Челны, 2014, 21 с.

77. Коленков О. В., Приймаков О. О., Пристинський В. М., Осіпцов А. В. Моделювання структури спеціальної фізичної підготовленості борців високої кваліфікації на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей : монографія. Донецьк : Ноулідж, Донец. від-ня, 2012. 164 с.

78. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека освітньої політики / Під заг. ред. О. В. Овчарук. Київ : К.І.С., 2004. 112 с

79. Корженевский А.Н., Клендар В.А., Морозов В.Н., Бархатов М.И. Адаптация борцов к соревновательной нагрузке. *Вестник спортивной науки*. 2017. № 3. С. 41–44.

80. Коробейніков Г., Воронцов А., Костюченко В., Григоренко О. Аналіз змагальної діяльності збірної команди України з греко-римської боротьби на чемпіонатах Європи 2019–2020 років. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2020. № 4. С. 27-33.

81. Коробейніков Г. В., Дуднік О.К. Комплексна діагностика функціональних станів борців високої кваліфікації. *Спортивна медицина*. 2007. № 2. С. 65-68.

82. Коробейнікова Л. Г., Заповітряна О. Б., Мищенко В. С. Вікові особливості психофізіологічного стану у елітних спортсменів. *Вісник Черкаського університету. Серія: біологічні науки.* 2015. № 19. С. 76–82.

83. Коробейников Г., Коробейникова Л., Шацких В. Текущий контроль функционального состояния борцов высокой квалификации в тренировочном процессе. *Наука в олимпийском спорте.* 2016. № 4. С. 72-77.

84. Коробейников Г.В., Латышев С.В., Латышев Н.В., Горащенко А.Ю., Коробейникова Л.Г. Общие закономерности ведения соревновательного поединка и универсальные требования к технико-тактической подготовленности борцов высокой квалификации. *Физическое воспитание студентов.* 2016. № 1. С. 37–42.

85. Корольчук А., Гимбель В., Настрога В. Удосконалення фізичної підготовленості борців грекоримського стилю на етапі попередньої базової підготовки. *Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування.* 2018. №2 (6). С. 26–30.

86. Кочетов А.Г., Лянг О.В., Масенко В.П. Методы статистической обработки медицинских данных : методические рекомендации для ординаторов и аспирантов медицинских учебных заведений, научных работников. Москва : РКНПК, 2012. 42 с.

87. Кравчук Н. П. Здоров'язберезувальна діяльність та її функції в процесі формування здоров'язберезувальної компетентності майбутніх вихователів дошкільних навчальних закладів URL : [https://naukam.triada.in.ua/index.php/18-pedagogika/24-zdorov-yazberezhuvalna-diyalnist-ta-jiji-funksiji-v-protsesi-formuvannya-zdorov-yazberezhuvalnoji-kompetentnosti-majbutnikh-vikhovateliv-doshkilnikh-navchalnikh-](https://naukam.triada.in.ua/index.php/18-pedagogika/24-zdorov-yazberezhuvalna-diyalnist-ta-jiji-funksiji-v-protsesi-formuvannya-zdorov-yazberezhuvalnoji-kompetentnosti-majbutnikh-vikhovateliv-doshkilnikh-navchalnikh) (дата звернення: 15.09.2020)

88. Крикуха Ю.А. Планирование и коррекция тренировочной нагрузки на основе индивидуальной комплексной оценки специальной подготовленности борцов : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Санкт-Петербург, 2003. 22 с.

89. Кузнецов А.С. Организация многолетней технико-тактической подготовки в греко-римской борьбе. Набережные Челны : Изд-во Камского пед. ин-та; 2002. 325 с.

90. Кузнецов А.С., Подливаев Б.А. Типовая программа спортивной подготовки по виду спорта «Спортивная борьба», дисциплина «Греко-римская борьба» для групп начальной подготовки. Москва : Издательство «СПОРТ», 2020. – 171 с.

91. Латенко С. Б., Копчинська Ю.В. Методологія використання сучасних технологій фізіотерапії з метою відновлення фізичної працездатності спортсменів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2017. Вип. 3К. С. 249-253.

92. Латішев С. В. Науково-методичні основи індивідуалізації підготовки борців : автореф. дис. ... д-ра наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.01 / Національний університет фізичного виховання і спорту України. Київ, 2014. 35 с.

93. Латішев С. В. Спеціальна силова підготовка та засоби її контролю у річному циклі тренування кваліфікованих борців: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.01 / Львівський державний університет фізичної культури. Львів, 2004. 19 с.

94. Латішев С.В., Шандригось В.І. Вільна боротьба: навч. прогр. для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та училищ олімпійського резерву. Київ, 2012. 95 с.

95. Латышев Н.В., Тропин Ю.Н. Анализ спортивных карьер олимпийских чемпионов в греко-римской борьбе. *Єдиноборства*. 2020. № 1(15). С. 22–34.

96. Латышев С.В. Система индивидуализации поэтапной подготовки в вольной борьбе. *Теорія і практика фізичного виховання*. 2012. № 1. С. 71–76.



97. Линець М. М. Основи методики розвитку рухових якостей. Львів : Штабар, 1997. 208 с.
98. Логинов Л. В. Развитие физических и нравственно-волевых качеств юных спортсменов, занимающихся греко-римской борьбой : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 13.00.04. Ярославль, 2007. 23 с.
99. Лоуренс Д. Аквааэробика. Упражнения в воде. Москва : ФАИР–ПРЕСС, 2000. 256 с.
100. Луговцев В. П. Восстановительные процессы после мышечной деятельности: учебное пособие. Смоленск, 1988. 73 с.
101. Лукіна О., Вороний В. Особливості змагальної діяльності борців греко-римського стилю. Спортивний вісник Придніпров'я. 2019. № 2. С. 21–29.
102. Мазур В.Й., Гуска М.Б. Спортивна боротьба : метод. реком. Кам'янецьПодільський: Аксіома, 2015. 148 с.
103. Макарова Г. А. Спортивная медицина: учебник. Москва : Советский спорт, 2003. 480 с.
104. Маликов Н. В. Особенности оценки функциональной подготовленности борцов на этапе начальной подготовки. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2004. № 16. С. 68-72.
105. Малинский И. И. Индивидуальные особенности анаэробных лактатных возможностей борцов как один из факторов их функциональной подготовленности. *Наука в олимпийском спорте*. 2000. №1. С. 79–85.
106. Маліков М.В., Богдановська Н.В., Сватъев А.В. Функціональна діагностика у фізичному вихованні і спорті : навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів. Запоріжжя : ЗНУ. 2006. 246 с.
107. Малинский И. Й. Індивідуальні особливості функціональної підготовленості кваліфікованих борців вільного стилю (включаючи вікові відмінності) : автореф. дис... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.01 / Державний. Науково-дослідний інститут фізичної культури і спорту. Київ, 2002. 18 с.

108. Мартинов Ю. О., Соболенко А.І., Корюкаєв М.М. Особливості навчально-тренувального процесу борців 11-12 років на етапі початкової підготовки. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2020. Вип. 2. С. 112-115.

109. Матвеев Л.П. Модельно-целевой подход к построению спортивной подготовки. Теория и практика физической культуры. 2000. № 2. С. 28–37.

110. Матвеев Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты: учеб. для вузов физ. культуры. Москва : Сов. спорт, 2010. 340 с.

111. Мехдиева К.Р., Захарова А. В., Владельщикова М. А., Тимохина В. Э. Возрастная динамика показателей вингейт-теста у юных спортсменов. *Человек. Спорт. Медицина*. 2020. № 3. С. 97-103.

112. Мирзоев О. М. Применение восстановительных средств в спорте. Москва : СпортАкадемПресс, 2000. 202 с.

113. Михайлов А.С., Муромцева Д.Д., Данченко О.И. Методика развития скоростной выносливости средствами кроссфита. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2017. № 3 (145). С. 130–133.

114. Мишин А. В. Техническая подготовка юных борцов греко-римского стиля с учетом индивидуальных особенностей их соревновательной деятельности : автор. дис.... кандидата педагогических наук : 13.00.04 / Всероссийский научно-исследовательский институт физ. культуры и спорта. Москва, 2011. 25 с.

115. Московченко О.Н., Шумаков А.В. Валеологический подход к отбору и управлению подготовкой борцов греко-римского стиля на этапе углубленной специализации : монография. Красноярск : ИПЦ – КГТУ, 2005. 158 с.

116. Мубаракзянов Р.Б. Особенности тактической подготовки борцов грекоримского стиля с учетом индивидуальных особенностей и изменения

правил соревнований. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2015. № 3 (36). С. 93–101.

117. Нескреба Т.А., Добровольська Н.О., Ульяновіна О.В., Шиншина С.І. Рухова діяльність як фактор визначення структури спеціальної фізичної підготовленості студентів-борців. URL : [http://www.rusnauka.com/30\\_NNM\\_2012/Sport/1\\_119590.doc.htm](http://www.rusnauka.com/30_NNM_2012/Sport/1_119590.doc.htm) (дата звернення 14.10.2020)

118. Никитюк М.В. Подготовка борцов греко-римского стиля с учетом биоэнергетических типов : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Набережные Челны, 2015. 22 с.

119. Новаковский С. В., Дворкин Л. С. Теория и методология силовой подготовки детей и подростков. Ростов-на-Дону, 2002. 326 с.

120. Огарь Г. О., Санжаров В. А., Ласиця В. І., Ручинський Д. О. Особливості спеціальної підготовленості юних борців греко-римського стилю з різними тактичними манерами ведення поєдинку. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2014. Вип. 118(4). С. 143–145.

121. Озолин Н. Г. Настольная книга тренера : Наука побеждать. Москва: АСТ : Астрель, 2002. 863 с.

122. Осипов А.Ю., Гуралев В.М., Наговицын Р.С., Капустин А.Г., Ковязина Г.В. Обоснование эффективности использования кроссфит-тренировок в дзюдо. *Человек. Спорт. Медицина*. 2020. Т. 20. № S1. С. 109-115.

123. Осіпов В. М. Особливості техніки та методики виконання прийомів класичного масажу для відновлення працездатності спортсменів-футболістів. *Спортивні ігри*. 2018. № 3. С. 66–73.

124. Пазичук О. О. Індивідуалізація харчового раціону у передзмагальній підготовці кваліфікованих стрільців з лука : автореф. дис.. канд. наук з фіз. вих. та спорту : 24.00.01 / Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського. Львів, 2020. 20 с.

125. Палатний А. Основні напрями діяльності організаційних структур із греко-римської боротьби в Україні. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2018. Вип. 9. С. 69-73.

126. Палатний А. Л. Результативність виступів борців греко-римського стилю збірних команд України різних вікових груп на провідних міжнародних змаганнях. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2018. Т. 3, № 7. С. 289-296.

127. Палічук Ю. І. Педагогічні здоров'язбережувальні технології в системі підготовки фахівців економічного профілю. автореф. на здобуття к-та. пед. наук. Тернопіль, 2011. 24 с.

128. Палічук Ю. Формування мотивації до здоров'язбереження студентів ВНЗ. Історичні, теоретико-методичні, медико-біологічні аспекти фізичної культури і спорту : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, 5–6 квітня 2016 р. Чернівці, 2016. С. 265–269.

129. Панков В. А. Современные технологии комплексного применения восстановительных средств в подготовке борцов (юниоры) греко-римского стиля : автор. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Москва, 2000. 22 с.

130. Первачук Р. В. Удосконалення фізичної підготовки кваліфікованих борців вільного стилю з використанням спрямованого впливу на системи енергозабезпечення : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.01 / Львівський державний інститут фізичної культури. Львів, 2016. 16 с.

131. Первачук Р. В., Сибіль М. Г., Чуєв А. Ю. Дієвість програми спрямованого впливу на окремі компоненти анаеробної системи енергозабезпечення за критерієм спеціальної витривалості кваліфікованих борців вільного стилю. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2015. № 2. С. 147–154.

132. Пістун А. І. Спортивна боротьба : навч. посіб. Львів : Тріада плюс, 2008. 864 с.
133. Пітин М.П. Теоретична підготовка в спорті: монографія. Львів : Львівський державний інверситет фізичної культури, 2015. 372 с.
134. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и её практические приложения: учебник : в 2 кн. Киев : Олимпийская литература, 2015. Т. 1. 680 с.
135. Платонов В., Сахновский К., Озимек М. Современная стратегия многолетней спортивной подготовки. *Наука в олимпийском спорте*. 2003. № 1. С. 3–13.
136. Прозар М., Стасюк І., Петров А., Чобітько М. Зміна показників фізичної підготовленості юних борців вільного стилю на етапі попередньої базової підготовки. Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. 2019. Вип. 14. С. 41–45.
137. Профит Э., Лопез П. Аквааэробика. 120 упражнений. Ростов-на-Дону : Феникс, 2006. 128 с.
138. Пшендин А. И. Рациональное питание спортсменов. Для любителей и профессионалов. Санкт-Петербург : ГИОРД, 2002. 160 с.
139. Радченко Ю. А. Контроль технічної підготовленості борців греко-римського стилю з урахуванням психофізіологічних особливостей: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.01 / Національний університет фізичного виховання і спорту України. Київ, 2011. 20 с.
140. Радченко Ю.А., Коробейніков Г. В., Коробейнікова Л. Г., Шацьких В. В., Воронцов А. В. Порівняльний аналіз змагальної діяльності найсильніших та українських борців греко-римського стилю (на основі аналізу чемпіонату Світу 2017 року). *Health, sport, rehabilitation*. 2018. № 1. С. 91–95.
141. Романенко В.А. Диагностика двигательных способностей: учеб. пособие. Донецк : Дон НУ, 2005. 290 с.

142. Руденко Р. Є. Вплив відновного масажу на спеціальну працездатність кваліфікованих борців та важкоатлетів у передзмагальному мезоциклі : автор. дис... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.01 / Львівський державний інверситет фізичної культури. Львів, 2006. 20 с.

143. Ручка Є. Напрямки удосконалення підготовки юних борців вільного стилю. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2016. № 6. С. 100-104.

144. Сазонов В. В. Ефективність застосування дієтичної домішки «Антилактат» в процесі підготовки кваліфікованих борців. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*. 2014. № 11 (52). С. 93–96.

145. Сазонов В. Вплив дієтичної домішки «Антилактат» на працездатність та метаболізм кваліфікованих борців. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2016. Вип. 2. С. 285–291.

146. Сватъев А. В. Исследование влияния систематических занятий греко-римской борьбой на уровень функциональной подготовленности мальчиков 13 - 14 лет. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2003. № 21. С. 8-14.

147. Свищев И.Д. Индивидуализация подготовки единоборцев. *Экстремальная деятельность человека*. 2013. № 3 (28). С. 58-62.

148. Семенов А.Г., Прохорова М.И. Греко-римская борьба: учебник. Москва.: Олимпия Пресс; Терра-Спорт, 2005. 256 с.

149. Сергата Н.С., Кий О.Г. Підвищення функціональних можливостей спортсменів за допомогою використання раціонального харчування. *Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2020. 3К (123). С. 391-396.

150. Сергата Н. С., Михальченко О.С. Тренерсько-педагогічні особливості підготовки борців греко-римського стилю. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2015. Вип. 44. С. 263–269.

151. Сергиенко Л.П. Спортивный отбор: теория и практика : монография. Москва : Советский спорт, 2013. 1048 с.
152. Смирнов И.В., Старшов А.М. Функциональная диагностика. ЭКГ, реография, спирография. Москва : Эксмо, 2008. 224 с.
153. Соломахин О.Б. Повышение надежности атакующих технических действий в греко-римской борьбе на начальном этапе обучения : монография. Набережные Челны: КамГИФК. 2004. 132 с.
154. Солонщикова В.С., Мавлиев Ф. А., Манина А. З. Методические аспекты проведения Вингейтттеста и их теоретическое обоснование. *Наука и спорт: современные тенденции*. 2019. № 1. С. 21-25.
155. Спивак Е.М. Особенности вегетативной регуляции и функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у юных спортсменов. *Вопросы практической педиатрии*. 2008.Т.3. № 3.С. 20–23.
156. Станкевич Л.Г. Підвищення ефективності тренувальної діяльності спортсменів шляхом використання комплексу антиоксидантів: Автореф. дис... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.01 / Національний університет фізичного виховання і спорту України. Київ, 2007. 20 с.
157. Суслов Ф. П. Проблемы детско-юношеского спорта на современном этапе его развития. *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка*. 2008. № 3. С. 2-6.
158. Тараканов Б.И. Педагогические основы управления подготовкой борцов : монография. Санкт-Петербург : Санкт-Петербургская государственная академия физической культуры им П.Ф. Лесгафта, 2000. 162 с.
159. Тищенко В. О., Парлаг Д.А., Тищенко Д.Г. Удосконалення спеціальної фізичної підготовленості борців вільного стилю на етапі попередньої базової підготовки. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт*. 2019. № 1. С. 139–146.
160. Тропін Ю. М. Вдосконалення спеціальної фізичної та техніко-тактичної підготовки кваліфікованих спортсменів в греко-римській боротьбі з

урахуванням різних стилів протиборства : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.01 / Харківська державна академія фізичної культури. Харків, 2016. 21 с.

161. Тропін Ю., Пономарьов В., Кліменко О. Взаємозв'язок рівня фізичної підготовленості з показниками змагальної діяльності у юних борців греко-римського стилю. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2017. № 1. С. 111–115.

162. Туманян Г.С. Стратегия подготовки чемпионов. Москва : Советский спорт, 2006. 494 с.

163. Тупеев Ю.В., Бойко В.Ф. Повышение эффективности процесса обучения базовой технике двигательных действий борцов вольного стиля на этапе начальной подготовки с использованием компьютерных технологий. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2010. № 8. С. 96-100.

164. Тупеев Ю. В. Формування техніки рухових дій юних борців вільного стилю з використанням комп'ютерних мультимедійних технологій: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.01 / Дніпропетровський державний інститут фізичної культури і спорту. Дніпропетровськ, 2011. 20 с.

165. Туряниця І. С. Методи виховання силових якостей юних спортсменів під час заняття греко-римською боротьбою. *Актуальные научные исследования в современном мире*. 2020. № 59 (3-4). С. 107-110.

166. Уилмор Дж. Х., Костил Д.Л. Физиология спорта. Киев : Олимпийская литература, 2001. 504 с.

167. Уильямс М. Эргогенные средства в системе спортивной подготовки. Киев : Олимп. лит., 1997. 256 с.

168. Тихомиров Ю. Н. Техничко-тактическая подготовка в греко-римской борьбе юных спортсменов в зависимости от морфофункциональных свойств организма : автор. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Москва, 2007. 22 с.



169. Файзуллин Н.Н., Галимов Э.Э. Упражнения «кроссфит» в рамках всесторонней физической подготовки. *Инновации. Наука. Образование*. 2021. № 26. С. 1140-1144.
170. Хаджинов В. А. Греко-римська боротьба : навч. посіб. Дніпропетровськ : Середняк Т.К., 2015. 241 с.
171. Холодов Ж. К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие для высш. учеб. заведений. Москва : Академия, 2000. 480 с.
172. Хорьяков В. А. Вегетативные и нервные механизмы адаптации организма юных борцов к специфическим нагрузкам. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2013. № 1. С. 64-66.
173. Цільова комплексна програма підготовки спортсменів-кандидатів до збірної команди України з боротьби греко-римської на участь в Іграх XXXII Олімпіади 2020 р. у м. Токіо (Японія). URL: <http://dsmsu.gov.ua/index/ua/material/31480>. (дата звернення: 12.09.2021)
174. Шандригось В. І. Індивідуалізація технічної підготовки юних борців вільного стилю. *Спортивна наука України*. 2015. № 5. С. 44–48.
175. Шандригось В.І., Латишев М.В., Первачук Р.В., Яременко В.В. Аналіз результатів виступів збірної команди України з жіночої боротьби. Єдиноборства. 2020. № 4(18). С. 90–104.
176. Шахмурадов Ю.А. Вольная борьба. Москва: Физкультура и спорт, 2005. 225 с.
177. Шахмурадов Ю.А. Вольная борьба. Научно-методические основы многолетней подготовки борцов. Махачкала : Эпоха, 2011. 368 с.
178. Шепелева М.И., Шевцов Е.В. Повышение уровня физической подготовки студентов вузов современными оздоровительными технологиями (на примере программы crossfit). *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2016. № 3 (133). С. 255–258.
179. Шиян В.В. Совершенствование специальной выносливости борцов. Москва, 1997. 166 с.

180. Шолдубанов Х. Ю. Исследование функциональных показателей борцов после различных нагрузок. Гілея: науковий вісник. 2018. Вип. 132. С. 308-311.

181. Шумаков А.В., Московченко О.Н. Изучение мнения ведущих тренеров по проблеме спортивного отбора в греко-римской борьбе. Физическая культура и спорт в системе образования: сборник материалов XIII Всероссийской научно-практической конференции, 22–24 апреля 2011г., Красноярск, 2011. С.111–117.

182. Шумаков А.В., Московченко О.Н., Шумаков А.В. Индивидуально-дифференцированный подход к развитию координационных способностей борцов греко-римского стиля. Проблемы современного педагогического образования. Педагогика и психология: сборник научных трудов. Ялта: РИО ГПА, 2018. Вып. 58. Ч. 1. С. 161-165.

183. Шумаков А. В. Подготовка борцов греко-римского стиля на этапе совершенствования спортивного мастерства (на примере Красноярского края) : автор. дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / ФГБОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева». Красноярск, 2018. 23 с.

184. Шулунов А.Р. Силовая подготовка единоборцев : учеб.-метод. пособие. Улан-Удэ : Изд-во БГСХА им. В.Р. Филиппова, 2010. 76 с.

185. Яременко В. В. До питання організації тренувального процесу на початковому етапі підготовки борців. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2012. № 4. С. 519–524.

186. Яшков В.В. Актуальные проблемы совершенствования круговой тренировки спортсменов-единоборцев на основе внедрения методики кроссфит. *Физическая культура : воспитание, образование, тренировка*. 2016. № 3. С 17–19.

187. Analysis of the acquisition of expertise and mastery of physical skills for performing techniques by young footballers / A. Hakman et al. *Journal of Human Sport and Exercise*. 2018. Vol. 18. Art. 184. P. 1237–1242.

188. Akbarnejad A, Sayyah M. Frequency of sports trauma in elite national level greco-roman wrestling competitions. *Arch Trauma Res.* 2012. Vol. 1(2). P. 51–53.
189. Arakawa H., Yamashita D., Arimitsu T., Kawano T., Wada T., Shimizu S. Body Composition and Physical Fitness Profiles of Elite Female Japanese Wrestlers Aged <12 Years until >20 Years. *Sports (Basel).* 2020. Vol. 8(6). P. 81.
190. Basar S, Duzgun I, Guzel NA, Cicioğlu I, Celik B. Differences in strength, flexibility and stability in freestyle and Greco-Roman wrestlers. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2014. Vol. 27(3). P. 321–330.
191. Bohuslavska V., Furman Y., Pityn M., Galan Y., Nakonechnyi I. Improvement of the physical preparedness of canoe oarsmen by applying different modes of training loads. *Journal of Physical Education and Sport.* 2017. Vol. 17(2). P. 797-803.
192. Caloglu M., Yüksel O. The effect of CrossFit training on anaerobic power and dynamic balance of Greco-Roman and freestyle wrestlers. *International Journal of Applied Exercise Physiology.* 2020. V. 9 (1). P. 122–132.
193. Cieśliński I., Gierczuk D., Sadowski J. Identification of success factors in elite wrestlers-An exploratory study. *PLoS One.* 2021. Vol. 16 (3). P. 125-130.
194. Chaabene H., Negra Y., Bouguezzi R., Mkaouer B., Franchini E., Julio U., Hachana Y. Physical and Physiological Attributes of Wrestlers: An Update. *J Strength Cond Res.* 2017. Vol. 31(5). P. 1411-1442.
195. Dehnou V.V., Azadi S., Gahreman D., Doma K. The effect of a 4-week core strengthening program on determinants of wrestling performance in junior Greco-Roman wrestlers: A randomized controlled trial. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2020. Vol. 33(3). P. 423–430.
196. Demirkan E., Kutlu M., Koz M., Ozal M., Favre M. Physical Fitness Differences between Freestyle and Greco-Roman Junior Wrestlers. *J Hum Kinet.* 2014. Vol. 8 (41). P. 245–251.
197. Inbar O., Bar-Or O., Skinner J. The wingate anaerobic test. Champaign: Human Kinetics, 1996. 110 c.

198. Franchini E., Cormack S., Takito M. Effects of high-intensity interval training on Olympic combat sports athletes' performance and physiological adaptation: a systematic review. *Journal of Strength & Conditioning Research*. 2019. V. 33 (1). P. 242–252.
199. Franchini E. Upper-body Wingate test classificatory table for adult judo athletes. *J Exerc Rehabil*. 2019. Vol. 15(1). P. 55-59.
200. Garthe I., Maughan R.J. Athletes and Supplements: Prevalence and Perspectives. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. 2018. Vol. 28(2). P. 126–138.
201. Ghorbani S, Mohebbi H, Safarimosavi S, Ghasemikaram M. The effect of different recovery methods on blood lactate removal in wrestlers. *J Sports Med Phys Fitness*. 2015. Vol. 55(4). P. 273–279.
202. Gierczuk D, Lyakh V, Sadowski J, Bujak Z. Speed of Reaction and Fighting Effectiveness in Elite Greco-Roman Wrestlers. *Percept Mot Skills*. 2017. Vol. 124(1). P. 200–213.
203. Harris R.C., Sale C. Beta-alanine supplementation in high-intensity exercise. *Med Sport Sci*. 2012. Vol.59. P. 1–17.
204. Jovanov P., Đorđić V., Obradović B., Barak O., Pezo L., Marić A., Sakač M. Prevalence, knowledge and attitudes towards using sports supplements among young athletes. *J Int Soc Sports Nutr*. 2019. Vol. 4. 16 (1). P. 27.
205. Klimek C. Are injuries more common with CrossFit training than other forms of exercise? *Journal of Sport Rehabilitation*. 2018. V. 27 (3). P. 295–299.
206. Kutlu M., Demirkan E., Özbek E. Assessments of world and national level wrestling teams at a preworld championship competition: hydration, body composition and body mass alterations. *J Sports Med Phys Fitness*. 2015. Vol. 55 (4). P. 305–312.
207. Lunn W.R., Axtell R.S. Validity and Reliability of the Lode Excalibur Sport Cycle Ergometer for the Wingate Anaerobic Test. *J Strength Cond Res*. 2021. Vol. 35(10). P. 2894-2901.
208. Maia N. Neuromuscular and autonomic responses during a CrossFit competition: a case study. *Trends in Sport Sciences*. 2019. V. 26 (4). P. 165–170.

209. Marques V., Coswig V., Viana R., Leal A., Alves F., Alves A., Teles G. et al. Physical Fitness and Anthropometric Measures of Young Brazilian Judo and Wrestling Athletes and Its Relations to Cardiorespiratory Fitness. *Sports (Basel)* 2019. Vol. 7(2). P. 38.
210. Martinez N., Campbell B., Franek M. The effect of acute pre-workout supplementation on power and strength performance. *J Int Soc Sports Nutr.* 2016. Vol. 16. P. 13–29.
211. Miranda K.A., Gheller R.G., Silva I.M., Picanço L.A., Dos Santos J.O. Effects of gradual weight loss on strength levels and body composition in wrestlers athletes. *J Sports Med Phys Fitness.* 2021. Vol. 61(3). P. 401–406.
212. Monks L. High-intensity interval training and athletic performance in Taekwondo athletes. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness.* 2017. V. 57(10). P. 1252–1260.
213. Nikooie R, Cheraghi M, Mohamadipour F. Physiological determinants of wrestling success in elite Iranian senior and junior Greco-Roman wrestlers. *J Sports Med Phys Fitness.* 2017. Vol. 57(3). P. 219–226.
214. Osipov A. Justification of using Crossfit training in judo. *Human Sport Medicine.* 2020. V. 20 (S1). P. 109–115.
215. Ozbay S., Akbulut T., Cinar V. Crossfit trainings as an alternative approach to prevent the performance loss during the rest of the end of season in elite wrestlers. *Human. Sport. Medicine.* 2019. T. 19. № S2. C. 51-57.
216. Peeling P., Binnie M.J., Goods P.S., Sim M., Burke L.M. Evidence-Based Supplements for the Enhancement of Athletic Performance. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2018. Vol. 28(2). P. 178–187.
217. Popovic D., Damjanovic S., Markovic V., Vujisic-Tesic B., Petrovic M., Nedeljkovic I., Arandjelovic A. et al. Systolic right ventricular adaptive changes in athletes as predictors of the maximal functional capacity: a pulsed tissue Doppler study. *J Sports Med Phys Fitness.* 2011. Vol. 51(3). P. 452-461.
218. Porrini M., Del Bo' C. Ergogenic Aids and Supplements. *Front Horm Res.* 2016. Vol. 47. P. 128–152.

219. Sahlin K. Muscle energetics during explosive activities and potential effects of nutrition and training. *Sports Med.* 2014. Vol. 44. P. 167–173.
220. Sazonov V. V. Peculiar aspects of qualified wrestlers' special workability and supreme nervous system functioning at special training stage of preparatory period. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports.* 2017. Vol. 1. P. 46–50.
221. Selma V., Selin T., Levent Ö., Oktay K. The Relationship Between Body Composition and Anaerobic Performance of Elite Young Wrestlers *J Sports Sci Med.* 2007. CSSI-2. P. 34–38.
222. Slattery K., Bentley D., Coutts A. J. The role of oxidative, inflammatory and neuroendocrinological systems during exercise stress in athletes: implications of antioxidant supplementation on physiological adaptation during intensified physical training. *Sports Med.* 2015. Vol. 45 (4). P. 4.
223. Ulupınar S, Özbay S. Energy pathway contributions during 60-second upper-body Wingate test in Greco-Roman wrestlers: intermittent versus single forms. *Res Sports Med.* 2021. Vol. 4. P. 1–12.
224. Vitale K., Getzin A. Nutrition and Supplement Update for the Endurance Athlete: Review and Recommendations. *Nutrients.* 2019. Vol. 11(6). P. 1289.
225. Voronyi V.O., Lukina O.V., Mikitchik O.S. Relationship between indicators of physical development, physical preparedness and competitive activity of qualified Greco-Roman style wrestlers at the stage of specialized basic training. *Polish Journal of Science.* 2020. № 28. Vol. 3. P. 29–36.
226. Zadorozhna O., Okopnyy A., Hutsul N., Kotelnyk A., Grashchenkova Zh., Perederiy A., Pityn M. Improving kickboxers' special physical preparedness which accounts for their individual tactical style and technical skills. *Journal of Physical Education and Sport.* 2019. Vol. 19 (2). P. 1173–1179.
227. Zatsiorsky V., Kraemer J.W., Fry C.A. *Science and Practice of Strength Training.* USA: Human Kinetics, 2020. 344 p.

228. Zupan M., Arata A., Dawson L., Wile A, Payn T., Hannon M. Wingate Anaerobic Test Peak Power and Anaerobic Capacity Classifications for Men and Women Intercollegiate Athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2009. Vol. 23 (9). P. 2598-2604.

## ДОДАТКИ

## СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

## Додаток А

*Роботи, в яких відображено основні наукові результати дисертації*

1. Євтушенко О. В., Тодорова В.Г. Вплив засобів відновлення на функціональний стан серцево-судинної системи борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. 2021. № 12 (144). С. 55–58. *Здобувачеві належить організація досліджень, обробка результатів дослідження та участь в обговоренні результатів дослідження та формулюванні висновків.*

2. Євтушенко О. В. Функціональний стан кардіореспіраторної системи борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки. *Science and education*. 2022. № 1. С. 29–35.

3. Євтушенко О. В., Одинець Т.Є. Функціональна підготовленість борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки Фізичне виховання та спорт. 2022. № 1. С. 48–54. *Здобувачеві належить участь у пошуку джерел інформації, проведенні досліджень, здійсненні обробки та інтерпретації результатів отриманих даних.*

4. Євтушенко О. В., Тодорова В.Г. Фізична підготовленість борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. ЗК(147). 2022. С. 138–144. *Здобувачеві належить участь у визначенні мети дослідження, проведенні наукових дослідженні, аналізі отриманих даних.*

*Праці апробаційного характеру*

5. Євтушенко О. В. Поліпшення працездатності борців греко-римського стилю засобами відновлення в процесі підготовки. *Сучасні тенденції спрямовані на збереження здоров'я людини: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції «Освітні і культурно-мистецькі*



практики в контексті інтеграції України у міжнародний науково-інноваційний простір». 12-13 травня 2022 р. Запоріжжя : Хортицька національна академія, Запоріжжя, 2022. С. 252-253.

6. Євтушенко О. В. Засоби відновлення в процесі підготовки борців греко-римського стилю. Адаптаційні можливості дітей та молоді: збірник наукових праць XIV міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 205-річчю з дня заснування Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського». 15–16 вересня 2022 р. Одеса : Видавець Сімекс-прінт, 2022. С. 46-50.

**ВІДОМОСТІ ПРО АПРОБАЦІЮ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЙНОГО  
ДОСЛІДЖЕННЯ**

№ з/п	Назва конференції	Дата та місце проведення	Форма участі
1.	Освітні і культурно-мистецькі практики в контексті інтеграції України у міжнародний науково-інноваційний простір	12-13 травня 2022 р., Запоріжжя	публікація, доповідь
2.	XIV міжнародна науково-практична конференція, присвячена 205-річчю з дня заснування Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»	15–16 вересня 2022 р., Одеса	публікація, доповідь

## Додаток А

## АКТ

впровадження результатів дисертаційного дослідження у практику освітнього процесу Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»

Ми, ті що підписалися нижче, представники Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», склали цей акт про те, що результати дисертаційної роботи Євтушенко Олександра Витальовича, виконаної згідно теми науково-дослідної роботи Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»

«Теоретико-методичні засади підготовки фахівців фізичної культури і спорту до професійної діяльності з різними групами населення» на 2019–2023 рр були впроваджені в освітній процес навчально-наукового інституту фізичної культури, спорту та реабілітації.

Євтушенко Олександр Витальовича вніс такі рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Комплексна програма відновлювальних заходів, яка поєднує гідропроцедури, ручний відновний масаж та елементи йоги, що сприяє підвищенню ефективності тренувального процесу борців греко-римського стилю у підготовчому періоді. Впроваджено у навчальний процес здобувачів вищої освіти першого бакалаврського рівня спеціальності 017 Фізична культура і спорт для вдосконалення навчальної дисципліни «Основи теорії та методики спортивного тренування» (лекційні та практичні заняття).	Розроблено комплексну програму відновлювальних заходів, яка поєднує гідропроцедури, ручний відновний масаж та елементи йоги, що сприяє підвищенню ефективності тренувального процесу борців греко-римського стилю у підготовчому періоді. Внесено значне розширення теоретичних представлень щодо поєднання тренувальних та поза тренувальних засобів стимулювання фізичної працездатності. Рекомендовано для використання у процесі підготовки здобувачів вищої освіти спеціальності 017 Фізична культура і спорт, галузі знань 01 Освіта/Педагогіка.	Впровадження розробленої програми сприяло підвищенню фахових компетентностей та програмних результатів навчання майбутніх фахівців з фізичної культури і спорту.

Автор, розробник:

Олександр ЄВТУШЕНКО

Представники Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»:

Директор інституту,  
доктор педагогічних наук, професор



Петро ДЖУРИНСЬКИЙ

Проректор з наукової роботи,  
доктор політичних наук, професор

Євген МУЗИЧЕНКО

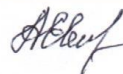
## АКТ

**впровадження результатів дисертаційного дослідження у практику освітнього процесу Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського**

Ми, ті що підписалися нижче, представники **Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського**, склали цей акт про те, що результати дисертаційної роботи Євтушенко Олександра Віталійовича «Удосконалення фізичної та функціональної підготовленості борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки», виконаної згідно теми науково-дослідної роботи Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського» «Теоретико-методичні засади підготовки фахівців фізичної культури і спорту до професійної діяльності з різними групами населення» на 2019–2023 рр. були впроваджені в освітній процес Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Євтушенко Олександр Віталійович вніс такі рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Компоненти фізичного навантаження з урахуванням рівня фізичної працездатності борців греко-римського стилю в межах загально-підготовчого та спеціально-підготовчого етапів підготовчого періоду піврічного циклу підготовки. Впроваджено у навчальний процес здобувачів вищої освіти першого бакалаврського рівня спеціальності 017 Фізична культура і спорт для вдосконалення навчальної дисципліни «Основи теорії та методики спортивного тренування» (лекційні та практичні заняття).	Розроблено компоненти фізичного навантаження з урахуванням рівня фізичної працездатності борців греко-римського стилю в межах загально-підготовчого та спеціально-підготовчого етапів підготовчого періоду піврічного циклу підготовки. Внесено значне розширення теоретичних представлень щодо диференціації фізичного навантаження у борців на етапі попередньої базової підготовки. Рекомендовано для використання у процесі підготовки здобувачів вищої освіти спеціальності 017 Фізична культура і спорт, галузі знань 01 Освіта/Педагогіка.	Впровадження розробленої програми сприяло підвищенню фахових компетентностей та програмних результатів навчання майбутніх фахівців з фізичної культури і спорту.

Автор, розробник:



Олександр ЄВТУШЕНКО

**Представники Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського:**

Завідувач кафедри теорії та методики спорту,

Кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент



Тетяна ВОЗНІЮК

Проректор з наукової роботи,  
доктор педагогічних наук, професор




Алла КОЛОМІЄЦЬ



**АКТ**  
**впровадження результатів дисертаційного дослідження у практику**  
**освітнього процесу кафедри фізичної терапії, ерготерапії та фізичної культури і спорту**  
**Комунального закладу вищої освіти «Хортицька національна навчально-реабілітаційна**  
**академія» Запорізької обласної ради**

Ми, ті що підписалися нижче, представники Комунального закладу вищої освіти «Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія» Запорізької обласної ради, склали цей акт про те, що результати дисертаційної роботи Євтушенко Олександра Віталійовича, виконаної згідно теми науково-дослідної роботи Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського» «Теоретико-методичні засади підготовки фахівців фізичної культури і спорту до професійної діяльності з різними групами населення» на 2019–2023 рр. були впроваджені в освітній процес факультету реабілітаційної педагогіки та соціальної роботи. Євтушенко Олександр Віталійович вніс такі рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Структура та зміст експериментальної програми вдосконалення фізичної та функціональної підготовленості борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки, яка враховує індивідуальні можливості спортсменів. Впроваджено у навчальний процес здобувачів вищої освіти першого бакалаврського рівня спеціальності 017 Фізична культура і спорт для вдосконалення навчальної дисципліни «Теорія та методика фізичного виховання» (лекційні та практичні заняття).	Розроблено структуру та зміст експериментальної програми вдосконалення фізичної та функціональної підготовленості борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки, яка враховує індивідуальні можливості спортсменів. Внесено значне розширення теоретичних представлень щодо планування фізичного навантаження, механізмів впливу запропонованих засобів та методів спортивної підготовки. Рекомендовано для використання у процесі підготовки здобувачів вищої освіти спеціальності 017 Фізична культура і спорт, галузі знань 01 Освіта/Педагогіка.	Впровадження розробленої програми сприяло підвищенню фахових компетентностей та програмних результатів навчання майбутніх фахівців з фізичної культури і спорту.

**Автор, розробник:**



Олександр ЄВТУШЕНКО

**Представники Комунального закладу вищої освіти «Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія» Запорізької обласної ради:**

Ректор Хортицької національної академії  
 доктор педагогічних наук, професор



Валентина НЕЧИПОРЕНКО

Завідувач кафедри фізичної терапії,  
 ерготерапії та фізичної культури і спорту,  
 д-р наук з фіз. виховання та спорту, професор



Тетяна ОДИНЕЦЬ