Запорізький національний університет
Міністерство освіти і науки України

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису
УДК 796.853.23.015.1-053.6:[612+796.012.1](043.5)

ЧЕРНІКОВ ЮРІЙ ВАЛЕРІЙОВИЧ

ДИСЕРТАЦІЯ
ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ДЗЮДОЇСТІВ 15-17 РОКІВ НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Спеціальність: А7 Фізична культура і спорт

Галузь знань: 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_____ Ю.В. Черніков

Науковий керівник: Симонік Анастасія Володимирівна, кандидат біологічних наук, доцент

Запоріжжя – 2026

АНОТАЦІЯ

Черніков Ю.В. Шляхи підвищення фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю А7 «Фізична культура і спорт». – Запорізький національний університет, Запоріжжя, 2026.

У дисертації обґрунтовано, розроблено та експериментально перевірено авторську програму вдосконалення фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки.

У вступі обґрунтовано актуальність роботи, сформульовано мету, завдання, об’єкт, предмет дослідження, розкрито наукову новизну та практичну значущість отриманих результатів, визначено особистий внесок здобувача, наведено дані щодо переліку наукових конференцій, на яких було апробовано результати дослідження, зазначено кількість публікацій автора.

В першому розділі «Сучасний стан проблеми підвищення якості тренувального процесу дзюдоїстів на етапі переходу від юнацького до дорослого спорту» проаналізовано науково-методичну літературу з проблеми дослідження, зокрема детально вивчено теоретичні та практичні відомості щодо сучасного стану системи підготовки спортивного резерву в різних видах спорту, зокрема в дзюдо, проведено аналіз існуючих на сьогодні методичних підходів щодо організації тренувальних занять юних дзюдоїстів в рамках річного циклу підготовки та пропозицій фахівців у галузі спорту вищих досягнень стосовно можливих шляхів підвищення якості тренувального процесу зазначеної категорії спортсменів та суттєвого покращення їх фізичної, функціональної, психологічної та техніко-тактичної підготовки. Значну увагу приділено засобам медико-біологічного контролю за функціональним станом і рівнем фізичної здоров’я юних спортсменів, які

спеціалізуються в дзюдо.

За результатами проведеного аналізу вдалося встановити, що у теперішний час досить перспективним напрямом у питанні вдосконалення тренувального процесу дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки, тобто на етапі безпосереднього переходу від юнацького до дорослого спорту може бути методичні підході, які передбачають, по-перше, певний перерозподіл обсягу тренувальних навантажень в рамках підготовчого періоду річного макроциклу та, по-друге, впровадження у тренувальний процес простих, доступних та ефективних тренувальних засобів, до яких більшість фахівців відносить засоби кардіотренування.

У зв'язку з вищевикладеним на сьогодні надзвичайну актуальність набувають наукові дослідження, в ході яких проводиться оцінка динаміки різних параметрів загальної підготовленості юних дзюдоїстів в рамках окремих періодів річного макроциклу, особливо підготовчого періоду.

Робиться припущення, що отримані в процесі подібних наукових досліджень експериментальні матеріали є вагомою науково-методичною базою для розробки нових програм побудови тренувального процесу дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки з метою суттєвого покращення рівнів фізичної та функціональної підготовленості зазначеної категорії спортсменів та оптимізації тренувального процесу у цілому.

У другому розділі «Методи та організація дослідження» наведено перелік методів дослідження, за допомогою яких проводили тестування фізичної й функціональної підготовленості, оцінку функціонального стану систем кровообігу та зовнішнього дихання дзюдоїстів 15-17 років, що взяли участь у дослідженні. Згідно схеми експерименту наведено дані щодо інформативності та об'єктивності застосованих методів дослідження, обґрунтовано можливість їх застосування в рамках констатувального та формувального педагогічних експериментів, наведено дані щодо організації дослідження за певними етапами, відомості про контингент обстежених дзюдоїстів 15-17 років, які займаються цим видом єдиноборств на етапі

спеціалізованої базової підготовки. У дослідженні використовували наступні методи: аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, педагогічне спостереження, педагогічне тестування, антропометричні, фізіологічні методи дослідження, комп'ютерні програми для експрес-оцінки поточного рівня фізичної та функціональної підготовленості, функціонального стану систем кровообігу та зовнішнього дихання, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

У третьому розділі «Вивчення впливу типової програми побудови тренувального процесу на рівень фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років у підготовчому періоді річного макроциклу» наведено дані, які було отримано в ході констатувального експерименту. Детально проаналізовано особливості динаміки параметрів фізичної і функціональної підготовленості та функціонального стану систем кровообігу й зовнішнього дихання у дзюдоїстів 15-17 років в рамках підготовчого періоду річного циклу підготовки під впливом типової програми побудови тренувального процесу для спортсменів у цьому виді єдиноборств на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Аналіз отриманих в процесі проведення констатувального експерименту даних свідчив про недостатню ефективність використання зазначеної програми з метою поліпшення фізичної та функціональної підготовленості обстежених спортсменів та оптимізації поточного функціонального стану кардіореспіраторної системи їхнього організму.

Таким чином, наведені дані переконливо свідчили про необхідність удосконалення типової програми побудови тренувального процесу дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки з врахуванням останніх досягнень спортивної науки та сучасних вимог до спортсменів у такому популярному виді єдиноборств як дзюдо.

Це стало підставою для розробки конкретної, цілеспрямованої авторської програми планування тренувальних навантажень у підготовчому періоді річного циклу підготовки для дзюдоїстів 15-17 років на етапі

спеціалізованої базової підготовки.

У четвертому розділі «Експериментальне обґрунтування авторської програми побудови тренувального процесу дзюдоїстів 15-17 років у підготовчому періоді річного макроциклу» надано загальну характеристику, основні положення, структуру та зміст запропонованої експериментальної програми побудови тренувального процесу дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки, яка передбачала певний перерозподіл тренувальних навантажень в рамках обсягу тренувальних годин на загальну фізичну підготовку за рахунок включення в цій розділ загальної підготовки засобів кардіотренування (степ-аеробіки, стрибків зі скакалкою, підйоми сходами) та з врахуванням експертних оцінок відомих тренерів України з питань обсягу годин на кардіотренування, послідовності використання різних видів кардіотренування та підрозділу загальної фізичної підготовки, до якого планувалося додати вказані засоби кардіотренування.

В рамках формувального експерименту доведено, що використання в тренувальному процесі дзюдоїстів 15-17 років розробленої нами експериментальної програми організації тренувальних занять в підготовчому періоді річного макроциклу сприяло суттєвої оптимізації фізичної та функціональної підготовленості обстежених спортсменів й істотному покращенню функціонального стану їхнього організму: наприкінці дослідження у дзюдоїстів експериментальної групи спостерігалися достовірно ($p<0,05$; $p<0,01$; $p<0,001$) кращі, в порівнянні зі спортсменами контрольної групи, величини практично усіх вивчених параметрів загальної підготовленості, статистично більш високі темпи покращення темпи покращення їх фізичної роботоздатності (в 2 рази), загальної витривалості (в 2,5 рази), швидкісно-силових та силових здібностей в 3 рази, рівнів розвитку спритності та гнучкості в 4 рази, швидкісних здібностей в 8 разів та рівня загальної фізичної підготовленості в 3 рази. Крім цього, для спортсменів-дзюдоїстів експериментальної групи були характерні також більш високі, ніж у дзюдоїстів контрольної групи, темпи покращення алактатної потужності

(в 2 рази), частоти серцевих скорочень на рівні порогу анаеробного обміну (ЧССпано), загальної витривалості та економічності системи енергозабезпечення м'язової діяльності (в 3 рази), лактатної ємності та загальної метаболічної ємності (в 4 рази), лактатної потужності, алактатної ємності та рівня функціональної підготовленості (в 5 разів), швидкісної та швидкісно-силової витривалості відповідно в 10 та 7 разів, а резервних можливостей майже в 15 разів.

Важливо відзначити, що наприкінці підготовчого періоду для дзюдоїстів експериментальної групи було характерне достовірно більш істотне, ніж у представників контрольної групи, зниження рівня функціональної напруги механізмів регуляції серцевого ритму (на 8% за величинами ІВР та на 9% за величинами ІНссс), більш суттєве достовірне підвищення ефективності роботи серця та адаптаційних можливостей системи кровообігу (відповідно на 15% та 24%), більш високі позитивні темпи зміни величин систолічного, хвилинного об'ємів крові та загального периферичного опору судин (на 4-5%), серцевого індексу (на 6%), життєвої ємності легень (на 6%), часу затримки дихання на вдоху та видиху (на 8%), індексів гіпоксії та Скібінського (відповідно на 12% та 18%) та загальних рівнів функціонального стану серцево-судинної системи та системи зовнішнього дихання (відповідно на 10% та 12%).

У п'ятому розділі дисертації «Аналіз та узагальнення результатів дослідження» наведено три групи даних, отриманих шляхом експериментального дослідження, та їх зіставлення з результатами науково-методичної літератури.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що вперше:

- розроблено експериментальну програму побудови тренувального процесу у підготовчому періоді річного макроциклу дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки, яка передбачає певний перерозподіл обсягу тренувальних навантажень, які спрямовані на загальну фізичну підготовку спортсменів за рахунок додаткового включення різних

засобів кардіотренування (степ-аеробіка, стрибки зі скакалкою, підйоми сходами);

- розроблено алгоритми та експериментальні матриці виконання фізичних навантажень з використанням засобів кардіотренування (тривалість, потужність, пульсові режими, інтервали відпочинку, послідовність використання окремих видів кардіотренування) для кожного мікроциклу загально-підготовчого та спеціально-підготовчого етапів підготовчого періоду річного макроциклу;
- в процесі розробки експериментальної програми побудови тренувального процесу застосований комплексний підхід, який передбачає врахування об'єктивної динаміки показників фізичної, функціональної підготовленості та загального функціонального стану кардіореспіраторної системи дзюдоїстів 15-17 років у період підготовки до змагального сезону та результатів експертної оцінки відомих тренерів України з дзюдо;
- вивчено особливості впливу тренувальних навантажень з використанням засобів кардіотренування на рівень загальної фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років, які полягали у суттєвому покращенні практично усіх параметрів зазначених видів підготовленості;
- *доповнено та розширено* дані щодо характеру змін функціонального стану систем кровообігу та зовнішнього дихання дзюдоїстів 15-17 років під впливом тренувальних навантажень аеробної спрямованості у підготовчому періоді річного макроциклу, які полягали, насамперед, у суттєвому підвищенні адаптивних можливостей їхнього організму, стійкості до умов дефіциту кисню, покращенні ефективності роботи серця та системи зовнішнього дихання і зниженню рівня функціональної напруги механізмів регуляції серцевого ритму;
- *дістали подальшого розвитку* напрями вдосконалення фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів на перехідних етапах до дорослого спорту, які спрямовані на зближення загальної підготовленості

спортсмені із сучасними вимогами цього виду спортивних єдиноборств;

- *підтверджено* дані щодо необхідності постійного контролю за ефективністю існуючих тренувальних програм для дзюдоїстів на різних етапах спортивної підготовки та їх своєчасної корекції з врахуванням останніх досягнень спортивної науки та особливостей розвитку цього виду спортивної діяльності.

Результати дисертаційного дослідження впроваджено в навчально-тренувальний процес Запорізької обласної школи вищої спортивної майстерності Запорізької обласної ради (м. Запоріжжя), Дніпропетровської обласної школи вищої спортивної майстерності (м. Дніпро), у роботі кафедр теорії і методики фізичної культури і спорту, фізичної культури і спорту, терапії та реабілітації Запорізького національного університету МОН України, зокрема, у процесі викладання дисциплін «Теорія і методика спортивної підготовки», «Олімпійський та професійний спорт», «Функціональна діагностика», «Фізіологія спорту», «Медико-біологічне забезпечення в спорті», «Спортивно-педагогічне вдосконалення (дзюдо)», у навчальний процес Інституту здоров'я, спорту та туризму імені Тетяни Самоленко Класичного приватного університету (м. Запоріжжя), зокрема, в процес викладання дисциплін «Теорія та методика спортивного тренування», «Підвищення спортивної майстерності з обраного виду спорту», що підтверджено відповідними актами впровадження.

Результати проведеного комплексного дослідження можуть бути використані в подальших наукових розробках для організації тренувального процесу дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Ключові слова: єдиноборства, дзюдо, юнаки 15-17 років, загальна фізична підготовленість, функціональна підготовленість, функціональний стан, кардіореспіраторна система, тренувальний процес, підготовчий період річного макроциклу, етап спеціалізованої базової підготовки, програми побудови тренувального процесу.

СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Публікації. За темою дисертації опубліковано 6 наукових праць, з яких 4 статті – у спеціалізованих фахових виданнях України, які включені до науко-метричних баз та 2 статті - в іноземних виданнях.

Наукові праці, у яких опубліковано основні наукові результати дисертації

1. Черніков Ю.В., Симонік А.В. Особливості динаміки функціонального стану кардіореспіраторної системи дзюдоїстів 15-17 років під впливом типової програми тренувальних занять у підготовчому періоді річного макроциклу. Фахове видання України. *Академічні візії*. 2025. (46). *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, здійсненні дослідження та формулюванні висновків, підготовці матеріалів до друку.*

2. Черніков Ю.В., Симонік А.В. Вплив типової програми побудови тренувального процесу на рівень загальної фізичної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років. Фахове видання України. *Академічні візії*. 2025. (47). *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, здійсненні дослідження та формулюванні висновків, підготовці матеріалів до друку.*

3. Черніков Ю.В Особливості динаміки показників функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років у підготовчому періоді річного макроциклу під впливом експериментальної програми побудови тренувального процесу. Фахове видання України. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова*. 2025. Серія 15. 11(198). С. 227-232.

4. Черніков Ю.В. Вивчення впливу експериментальної програми побудови тренувального процесу на рівень загальної фізичної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки. Фахове видання. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання і спорт*. 2025. № 3. С. 260-267.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

5. Черніков Ю.В., Кузнєцов А.О. Оптимізація функціонального стану кардіореспіраторної системи дзюдоїстів 15-17 років за допомогою експериментальної програми побудови тренувального процесу. *Innovations of modern science and education. Proceedings of the 1st International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Vancouver, Canada. 2025. Pp. 25-32. Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, здійсненні дослідження та формулюванні висновків.*

6. Черніков Ю.В. Особливості динаміки показників функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років під впливом типової програми побудови тренувального процесу в підготовчому періоді річного макроциклу. *Modern science: trends, challenges, solutions. Proceedings of the 3rd International scientific and practical conference. Cognum Publishing House. Liverpool, United Kingdom. 2025. Pp. 22-27.*

ABSTRACT

Chernikov Yu.V. Ways to improve the physical and functional fitness of judokas aged 15-17 at the stage of specialized basic training. – Qualification scientific work in the form of a manuscript. Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in the specialty A7 “Physical Culture and Sports”. - Zaporizhzhia National University, Zaporizhzhia, 2026.

The dissertation substantiates, develops and experimentally tests the author’s program for improving the physical and functional fitness of judokas aged 15-17 at the stage of specialized basic training.

The introduction substantiates the relevance of the work, formulates the goal, objectives, object, subject of the study, reveals the scientific novelty and practical significance of the results obtained, determines the personal contribution of the applicant, provides data on the list of scientific conferences at which the research results were tested, and indicates the number of the author’s publications.

The first section, “The current state of the problem of improving the quality

of the training process of judoists at the stage of transition from youth to adult sports," analyzes the scientific and methodological literature on the research problem, in particular, studies in detail theoretical and practical information on the current state of the system of training of the sports reserve in various sports, in particular in judo, analyses the currently existing methodological approaches to organizing training sessions for young judoists within the framework of the annual training cycle and offers of specialists in the field of high-performance sports regarding possible ways to improve the quality of the training process of the specified category of athletes and significantly improve their physical, functional, psychological and technical-tactical training. Considerable attention is paid to the means of medical and biological control over the functional state and level of physical health of young athletes specializing in judo.

According to the results of the analysis, it was possible to establish that at present, a rather promising direction in the issue of improving the training process of judoists at the stage of specialized basic training, that is, at the stage of direct transition from youth to adult sport, may be methodological approaches that provide, firstly, a certain redistribution of the volume of training loads within the preparatory period of the annual macrocycle and, secondly, the introduction into the training process of simple, accessible and effective training tools, to which most specialists attribute cardio training tools.

In connection with the above, scientific research is becoming extremely relevant today, during which the dynamics of various parameters of the general preparedness of young judoists are assessed within the framework of separate periods of the annual macrocycle, especially the preparatory period.

It is assumed that the experimental materials obtained in the process of such scientific research are a significant scientific and methodological basis for the development of new programs for building the training process of judoists at the stage of specialized basic training in order to significantly improve the levels of physical and functional fitness of the specified category of athletes and optimize the training process as a whole.

The second section "Methods and organization of the study" provides a list of research methods used to test physical and functional fitness, assess the functional state of the circulatory and external respiratory systems of judoists aged 15-17 who participated in the study. According to the experimental scheme, data are provided on the informativeness and objectivity of the applied research methods, the possibility of their application within the framework of ascertaining and formative pedagogical experiments is substantiated, data are provided on the organization of the study at certain stages, information about the contingent of surveyed judoists aged 15-17 who are engaged in this type of martial arts at the stage of specialized basic training. The following methods were used in the study: analysis and generalization of scientific and methodological literature, pedagogical observation, pedagogical testing, anthropometric, physiological research methods, computer programs for express assessment of the current level of physical and functional fitness, functional state of the circulatory and external respiratory systems, pedagogical experiment, methods of mathematical statistics.

The third section "Study of the influence of a typical training process construction program on the level of physical and functional fitness of judokas aged 15-17 in the preparatory period of the annual macrocycle" presents data obtained during the ascertaining experiment. The features of the dynamics of the parameters of physical and functional fitness and the functional state of the circulatory and external respiratory systems in judokas aged 15-17 in the preparatory period of the annual training cycle under the influence of a typical training process construction program for athletes in this type of martial arts at the stage of specialized basic training are analysed in detail.

The analysis of the data obtained during the ascertaining experiment indicated the insufficient effectiveness of using the specified program in order to improve the physical and functional fitness of the examined athletes and optimize the current functional state of the cardiorespiratory system of their body.

Thus, the presented data convincingly indicated the need to improve the typical program for building the training process of judoists aged 15-17 at the stage

of specialized basic training, taking into account the latest achievements of sports science and modern requirements for athletes in such a popular martial art as judo.

This became the basis for the development of a specific, purposeful author's program for planning training loads in the preparatory period of the annual training cycle for judoists aged 15-17 at the stage of specialized basic training.

The fourth section, “Experimental Substantiation of the Author’s Program for Building the Training Process of Judoists 15-17 Years Old in the Preparatory Period of the Annual Macrocycle,” provides a general description, main provisions, structure, and content of the proposed experimental program for building the training process of judoists 15-17 years old at the stage of specialized basic training, which provided for a certain redistribution of training loads within the scope of training hours for general physical training by including cardio training equipment (step aerobics, jumping rope, stair climbing) in this section of general training and taking into account expert assessments of well-known coaches of Ukraine on the scope of cardio training hours, the sequence of using different types of cardio training, and the general physical training section, to which it was planned to add the specified cardio training equipment.

As part of the formal experiment, it was proven that the use of the experimental program of organizing training sessions in the training process of judokas aged 15-17 developed by us in the preparatory period of the annual macrocycle contributed to a significant optimization of the physical and functional fitness of the examined athletes and a significant improvement in the functional state of their body: at the end of the study, judokas of the experimental group had significantly better ($p<0.05$; $p<0.01$; $p<0.001$) values of practically all studied parameters of general fitness, statistically higher rates of improvement of their physical working capacity (by 2 times), general endurance (by 2.5 times), speed-strength and power abilities by 3 times, levels of development of agility and flexibility by 4 times, speed abilities by 8 times and the level of general physical fitness by 3 times, compared to athletes of the control group. In addition, the experimental group of judo athletes also had higher rates of improvement than the

control group of judo athletes in alactate power (2 times), heart rate at the level of anaerobic metabolism threshold (ATHR), general endurance and efficiency of the energy supply system of muscular activity (3 times), lactate capacity and general metabolic capacity (4 times), lactate power, alactate capacity and level of functional fitness (5 times), speed and speed-power endurance by 10 and 7 times, respectively, and reserve capabilities by almost 15 times.

It is important to note that at the end of the training period, judoists in the experimental group were characterized by a significantly more significant decrease in the level of functional tension of heart rate regulation mechanisms than in the control group (by 8% in terms of IVR values and by 9% in terms of INsss values), a more significant increase in the efficiency of the heart and the adaptive capabilities of the circulatory system (by 15% and 24%, respectively), higher positive rates of change in the values of systolic and minute blood volumes and total peripheral vascular resistance (by 4-5%), cardiac index (by 6%), vital lung capacity (by 6%), breath holding time on inspiration and expiration (by 8%), hypoxia and Skibinski indices (by 12% and 18%, respectively), and general levels of the functional state of the cardiovascular system and external respiratory system (by 10% and 12%, respectively).

The fifth section of the dissertation “Analysis and generalization of research results” presents three groups of data obtained through experimental research and their comparison with the results of scientific and methodological literature.

The scientific novelty of the obtained results lies in the fact that for the first time:

• an experimental program for building a training process in the preparatory period of the annual macrocycle of judoists aged 15-17 years at the stage of specialized basic training has been developed, which provides for a certain redistribution of the volume of training loads aimed at the general physical training of athletes through the additional inclusion of various cardio training methods (step aerobics, jumping rope, climbing stairs);

• algorithms and experimental matrices for performing physical exercises

using cardio training equipment (duration, power, pulse modes, rest intervals, sequence of using individual types of cardio training) were developed for each microcycle of the general preparatory and special preparatory stages of the preparatory period of the annual macrocycle;

• in the process of developing an experimental program for building the training process, a comprehensive approach was applied, which involves taking into account the objective dynamics of indicators of physical, functional fitness and the general functional state of the cardiorespiratory system of judokas aged 15-17 years during the period of preparation for the competitive season and the results of expert assessment by well-known Ukrainian judo coaches;

• the peculiarities of the influence of training exercises using cardio training equipment on the level of general physical and functional fitness of judokas aged 15-17 years were studied, which consisted in a significant improvement in almost all parameters of the specified types of fitness;

• data on the nature of changes in the functional state of the circulatory and external respiratory systems of judokas aged 15-17 under the influence of aerobic training loads in the preparatory period of the annual macrocycle were supplemented and expanded, which consisted, first of all, in a significant increase in the adaptive capabilities of their body, resistance to oxygen deficiency conditions, improvement of the efficiency of the heart and external respiratory system and a decrease in the level of functional tension of heart rate regulation mechanisms;

• directions for improving the physical and functional fitness of judokas at the transitional stages to adult sports were further developed, which are aimed at bringing the general fitness of athletes closer to the modern requirements of this type of martial arts;

• data on the need for constant monitoring of the effectiveness of existing training programs for judokas at different stages of sports training and their timely correction, taking into account the latest achievements of sports science and the peculiarities of the development of this type of sports activity, were confirmed.

The results of the dissertation research were implemented in the educational and training process of the Zaporizhzhia Regional School of Higher Sports Mastery of the Zaporizhzhia Regional Council (Zaporizhzhya), the Dnipropetrovsk Regional School of Higher Sports Mastery (Dnipro), in the work of the departments of theory and methods of physical culture and sports, physical culture and sports, therapy and rehabilitation of the Zaporizhzhia National University of the Ministry of Education and Science of Ukraine, in particular, in the process of teaching the disciplines "Theory and methods of sports training", "Olympic and professional sports", "Functional diagnostics", "Physiology of sports", "Medical and biological support in sports", "Sports and pedagogical improvement (judo)", in the educational process of the Institute of Health, Sports and Tourism named after Tatyana Samolenko of the Classical Private University (Zaporizhzhya), in particular, in the process of teaching the disciplines "Theory and methods of sports training", "Improving sports skills in a selected sport sports", which is confirmed by the relevant implementing acts. The results of the conducted comprehensive research can be used in further scientific developments for the organization of the training process of judoists at the stage of specialized basic training.

Keywords: martial arts, judo, boys 15-17 years old, general physical fitness, functional fitness, functional state, cardiorespiratory system, training process, preparatory period of the annual macrocycle, stage of specialized basic training, training process construction programs.

LIST OF PAPERS PUBLISHED ON THE TOPIC OF THE DISSERTATION

Publications. Publications. 6 scientific papers have been published on the thesis topic, of which 4 articles are in specialized professional publications of Ukraine, which are included in scientific-metric databases, and 2 articles are in foreign publications.

Scientific works in which the main scientific results of the dissertation are published

1. Chernikov Yu.V., Simonyk A.V. Peculiarities of the dynamics of the functional state of the cardiorespiratory system of judokas aged 15-17 under the influence of a typical training program in the preparatory period of the annual macrocycle. Professional publication of Ukraine. Professional publication of Ukraine. Academic visions. 2025. (46). *The applicant's personal contribution consists in identifying the problem, conducting research and formulating conclusions, preparing materials for publication.*

2. Chernikov Yu.V., Symonik A.V. The influence of a typical training process building program on the level of general physical fitness of judokas aged 15-17. Professional edition of Ukraine. Academic visions. 2025. (47). *The applicant's personal contribution consists in identifying the problem, conducting research and formulating conclusions, preparing materials for publication.*

3. Chernikov Yu.V. Features of the dynamics of indicators of functional fitness of judokas aged 15-17 in the preparatory period of the annual macrocycle under the influence of an experimental training process building program. Professional edition of Ukraine. Scientific journal of the Mykhailo Dragomanov Ukrainian State University. 2025. Series 15. 11(198). P. 227-232.

4. Chernikov Yu.V. Study of the influence of the experimental program of building the training process on the level of general physical fitness of judokas 15-17 years old at the stage of specialized basic training. Professional publication. Bulletin of the Zaporizhzhia National University. Physical Education and Sports. 2025. No. 3. P. 260-267.

Scientific works certifying the approval of the dissertation materials

5. Chernikov Yu.V., Kuznetsov A.O. Optimization of the functional state of the cardiorespiratory system of judokas 15-17 years old using the experimental program of building the training process. *Innovations of modern science and education. Proceedings of the 1st International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Vancouver, Canada. 2025. Pp. 25-32. The applicant's personal contribution consists in identifying the problem, conducting research and formulating conclusions.*

6. Chernikov Yu.V. Features of the dynamics of indicators of functional preparedness of judoists aged 15-17 years under the influence of a typical program for building the training process in the preparatory period of the annual macrocycle. *Modern science: trends, challenges, solutions. Proceedings of the 3rd International scientific and practical conference. Cognum Publishing House. Liverpool, United Kingdom. 2025. Pp. 22-27.*

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ……... 22
ВСТУП…… 23
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ДЗЮДОЇСТІВ НА ЕТАПІ ПЕРЕХОДУ ВІД ЮНАЦЬКОГО ДО ДОРОСЛОГО СПОРТУ…… 30
1.1 Актуальні питання підготовки спортивного резерву в сучасни соціально-економічних та екологічних умов життя……. 30
1.2 Загальна характеристика етапу спеціалізованої базової підготовки для спортсменів, які спеціалізуються у дзюдо……. 42
1.3 Аналіз існуючих програм побудови тренувального процесу для дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки…….. 48
1.4 Загальна характеристика засобів кардіотренування та особливості їх застосування в різних видах єдиноборств……. 60
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1…… 64
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ…… 67
2.1 Методи дослідження…… 67
2.1.1 Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури……. 67
2.1.2 Педагогічне спостереження……. 68
2.1.3 Педагогічний експеримент…….. 69
2.1.4 Педагогічне тестування загальної фізичної підготовленості…… 70
2.1.5 Методи оцінки функціональної підготовленості……... 71
2.1.6 Методи визначення основних показників функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем організму……. 72
2.1.7 Методи визначення адаптивних можливостей та стану регуляторних механізмів серцево-судинної системи…… 73
2.1.8 Методи математичної статистики..... 74
2.2 Організація дослідження…… 75
РОЗДІЛ 3. ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ ТИПОВОЇ ПРОГРАМИ

ПОБУДОВИ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ НА РІВЕНЬ ФІЗИЧНОЇ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ДЗЮДОЇСТІВ 15-17 РОКІВ У ПІДГОТОВЧОМУ ПЕРІОДІ РІЧНОГО МАКРОЦИКЛУ …… 78

3.1 Загальна характеристика типової програми тренувальних занять у підготовчому періоді річного макроциклу для дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки…….. 79

3.2 Аналіз впливу типової програми побудови тренувального процесу у підготовчому періоді річного макроциклу на рівень загальної фізичної, функціональної підготовленості та функціональний стан кардіореспіраторної системи дзюдоїстів 15-17 років…….. 89

3.2.1 Особливості показників загальної фізичної, функціональної підготовленості та функціонального стану кардіореспіраторної системи дзюдоїстів 15-17 років на початку підготовчого періоду річного циклу підготовки…….. 89

3.2.2 Вплив типової програми побудови тренувального процесу на показники загальної фізичної, функціональної підготовленості та функціональний стан кардіореспіраторної системи дзюдоїстів 15-17 років у підготовчому періоді річного циклу підготовки…….. 96

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3……..…….. 110

РОЗДІЛ 4. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ АВТОРСЬКОЇ ПРОГРАМИ ПОБУДОВИ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ДЗЮДОЇСТІВ 15-17 РОКІВ У ПІДГОТОВЧОМУ ПЕРІОДІ РІЧНОГО МАКРОЦИКЛУ…….. 114

4.1 Загальна характеристика експериментальної програми побудови тренувального процесу дзюдоїстів 15-17 років у підготовчому періоді на етапі спеціалізованої базової підготовки ……... 114

4.2 Оцінка ефективності експериментальної програми побудови тренувального процесу у підготовчому періоді річного циклу для дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки.. 132

4.2.1 Показники фізичної, функціональної підготовленості та функціонального стану кардіореспіраторної системи дзюдоїстів 15-17 років контрольної та експериментальної груп до проведення формувального експерименту ……... 132

4.2.2 Вивчення впливу різних програм побудови тренувального процесу у підготовчому періоді річного макроциклу на показники фізичної, функціональної підготовленості та функціонального стану серцево-судинної системи дзюдоїстів 15-17 років…….. 138

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 4…….. 172

РОЗДІЛ 5. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ……..... 176

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ…… 189

ВИСНОВКИ……... 195

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ……. 202

ДОДАТКИ…….. 225

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

PWC_{170} – аеробна потужність;

МСК – максимальне споживання кисню;

АЛАКє – алактатна ємність;

АЛАК – алактатна потужність;

ЛАКє – лактатна ємність;

ЛАКп – лактатна потужність;

ПАНО – поріг анаеробного обміну;

СОК – систолічний об'єм крові;

ХОК – хвилинний об'єм крові;

ЗПОС – загальний периферичний опор судин;

ПЕРС – показник ефективності роботи серця;

АПссс – адаптаційний потенціал серцево-судинної системи;

КЕК – коефіцієнт економічності кровообігу;

ІГ – індекс гіпоксії;

РФСссс – рівень функціонального стану серцево-судинної системи;

РФСзд – рівень функціонального стану системи зовнішнього дихання.

ВСТУП

Актуальність. Проблема удосконалення системи підготовки спортивного резерву та суттєвого вдосконалення тренувального процесу юних спортсменів, особливо на перехідних етапах від юнацького до дорослого спорту, у теперішній час набуває особливого значення [26, 99, 105, 146, 151].

Науковими дослідженнями багатьох фахівців у галузі спорту вищих досягнень переконливо доведено, що досягнення високих спортивних результатів залежить не тільки від техніко-тактичної та психологічної підготовленості спортсменів, але значною мірою від поточного стану їх загальної та спеціальної фізичної та функціональної підготовленості, які досить часто розглядаються як базовий фундамент для реалізації усіх компонентів загальної підготовленості [24, 26, 102, 112, 151].

На думку деяких науковців особливо актуальним це питання виявляється у таких видах спорту, які поєднують високі вимоги до фізичної сили, швидкісно-силових якостей, витривалості та координаційних здібностей, зокрема, боротьба дзюдо. Відомо, що дзюдо є одним з видів олімпійських єдиноборств та характеризується інтенсивними навантаженнями, поєднанням статичної та динамічної роботи, а також значними психофізіологічними вимогами до спортсмена [22, 47, 56, 89, 103] .

Аналіз літературних даних переконливо свідчить про те, що етап спеціалізованої базової підготовки в дзюдо є етапом, коли завершується формування багатьох морфофункціональних систем організму, відбувається активне вдосконалення силових та швидкісних здібностей, зростає об’єм і інтенсивність тренувальних навантажень, закладаються основи спеціалізованої базової підготовки, яка має забезпечити гармонійний розвиток основних рухових якостей, функціональних можливостей та спеціальної працездатності дзюдоїстів [2, 51, 52, 57, 133].

Вочевидь, що розробка та практичне впровадження в тренувальний

процес юних дзюдоїстів найбільш раціональної та оптимальної програми побудови тренувального процесу має безсумнівну практичну значущість.

Аналіз науково-методичної літератури свідчить, що останніми роками зростає кількість досліджень, присвячених питанням підвищення ефективності тренувального процесу у дзюдо [21, 28, 39, 89, 98].

Зокрема, досліджуються питання силової та функціональної підготовки юних спортсменів, впровадження засобів координаційного тренування, використання елементів нестандартних вправ та новітніх технологій контролю навантажень [47, 86, 109, 114, 125].

Разом із тим, типові програми, які використовуються в більшості спортивних шкіл та секцій, не завжди достатньо враховують індивідуальні особливості спортсменів підліткового віку, специфіку змагальної діяльності у дзюдо та принцип багаторічної підготовки [3, 33, 63, 85, 117]. Це створює певний розрив між науково-обґрунтованими підходами та реальною практикою підготовки юних дзюдоїстів.

У зв’язку з вищевикладеним у теперішній час особливу актуальність набувають наукові дослідження, які присвячені розробці, практичної апробації та впроваджені у тренувальний процес дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки нових сучасних програм побудови тренувального процесу, які б відповідали світовим сучасним вимогам розвитку дзюдо та сприяли суттєвому покращенню фізичної та функціональної підготовленості зазначеної категорії спортсменів та інших компонентів їх загальної підготовленості [24, 26, 102, 196, 213].

Аналіз науково-методичної літератури з проблеми дослідження дозволив стверджувати, що найбільш перспективним напрямом практичного вирішення вказаного питання є розробка експериментальних програм, які передбачають додаткове використання в тренувальному процесі найбільш простих та доступних тренувальних засобів, до яких можна віднести різноманітні види кардіотренування [27, 62, 132, 142, 143].

Отже, наукове обґрунтування, апробація та практичне впровадження

в тренувальний процес дзюдоїстів 15-17 років у підготовчому періоді річного макроциклу на етапі спеціалізованої базової підготовки експериментальної програми побудови тренувального процесу для підвищення їх фізичної, функціональної підготовленості, оптимізації функціонального стану кардіореспіраторної системи та ефективності системи тренувальних занять визначають актуальність та практичне значення дисертаційної роботи, і стало підставою для проведення нашого дослідження.

Зв'язок роботи з науковими планами та темами. Дисертаційна робота є частиною наукових програм факультету фізичного виховання, здоровя та туризму Запорізького національного університету МОН України та виконана в рамках тем: «Теоретичні та методичні засади підготовки майбутніх фахівців фізичного виховання, спорту та туризму» (номер державної реєстрації 0122U2047) Зведеного плану науково-дослідної роботи Міністерства освіти України на 2022-2027 рр. та «Оптимізація тренувальної та змагальної діяльності спортсменів різного віку і кваліфікації у системі багаторічної підготовки» (номер державної реєстрації 0125U001512) Зведеного плану науково-дослідної роботи Міністерства освіти України на 2025-2029 рр.

Мета дослідження – науково обґрунтувати експериментальну програму побудови тренувального процесу дзюдоїстів 15-17 років у підготовчому періоді річного макроциклу на етапі спеціалізованої базової підготовки для підвищення рівня їх фізичної, функціональної підготовленості, оптимізації функціонального стану кардіореспіраторної системи та ефективності системи тренувальних занять зазначеної категорії спортсменів.

З**авдання дослідження:**

1. На основі аналізу науково-методичної літератури з проблеми дослідження вивчити сучасний стан проблеми підготовки спортивного резерву в дзюдо та удосконалення тренувального процесу дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

2. Вивчити особливості змін показників загальної фізичної, функціональної підготовленості та функціонального стану кардіореспіраторної системи дзюдоїстів 15-17 років у підготовчому періоді річного макроциклу під впливом типової програми побудови тренувального процесу для етапу спеціалізованої базової підготовки.

3. Розробити та експериментально перевірити ефективність авторської програми побудови тренувального процесу у підготовчому періоді річного макроциклу для дзюдоїстів 15-17 років, яка передбачає використання засобів кардіотренування, з врахуванням характеру змін параметрів фізичної та функціональної підготовленості протягом цього періоду та результатів експертної оцінки відомих тренерів України з дзюдо.

4. Розробити практичні рекомендації щодо впровадження експериментальної програми в тренувальний процес дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Об'єкт дослідження – тренувальний процес дзюдоїстів 15-17 років у підготовчому періоді річного макроциклу на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Предмет дослідження – вплив експериментальної програми побудови тренувального процесу на рівень фізичної та функціональної підготовленості й функціональний стан кардіореспіраторної системи дзюдоїстів 15-17 років.

Методи дослідження. Аналіз і узагальнення науково-методичної літератури; педагогічні спостереження; педагогічний експеримент; анкетування, тестування загальної фізичної підготовленості; тестування функціональної підготовленості, оцінка функціонального стану кардіореспіраторної системи з використанням традиційних фізіологічних методів та комп'ютерної програм «ШВСМ-інтеграл»; методи математичної статистики.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що у результаті проведених досліджень *вперше*:

- розроблено експериментальну програму побудови тренувального

процесу у підготовчому періоді річного макроциклу дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки, яка передбачає певний перерозподіл обсягу тренувальних навантажень, які спрямовані на загальну фізичну підготовку спортсменів за рахунок додаткового включення різних засобів кардіотренування (степ-аеробіка, стрибки зі скакалкою, підйоми сходами);

- розроблено алгоритми та експериментальні матриці виконання фізичних навантажень з використанням засобів кардіотренування (тривалість, потужність, пульсові режими, інтервали відпочинку, послідовність використання окремих видів кардіотренування) для кожного мікроциклу загально-підготовчого та спеціально-підготовчого етапів підготовчого періоду річного макроциклу;
- в процесі розробки експериментальної програми побудови тренувального процесу застосований комплексний підхід, який передбачає врахування об’єктивної динаміки показників фізичної, функціональної підготовленості та загального функціонального стану кардіореспіраторної системи дзюдоїстів 15-17 років у період підготовки до змагального сезону та результатів експертної оцінки відомих тренерів України з дзюдо;
- вивчено особливості впливу тренувальних навантажень з використанням засобів кардіотренування на рівень загальної фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років, які полягали у суттєвому покращенні практично усіх параметрів зазначених видів підготовленості;
- *доповнено та розширено* дані щодо характеру змін функціонального стану систем кровообігу та зовнішнього дихання дзюдоїстів 15-17 років під впливом тренувальних навантажень аеробної спрямованості у підготовчому періоді річного макроциклу, які полягали, насамперед, у суттєвому підвищенні адаптивних можливостей їхнього організму, стійкості до умов дефіциту кисню, покращенні ефективності роботи серця та системи зовнішнього дихання і зниженню рівня функціональної напруги

механізмів регуляції серцевого ритму;

- *дістали подальшого розвитку* напрями вдосконалення фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів на перехідних етапах до дорослого спорту, які спрямовані на зближення загальної підготовленості спортсмені із сучасними вимогами цього виду спортивних єдиноборств;
- *підтверджено* дані щодо необхідності постійного контролю за ефективністю існуючих тренувальних програм для дзюдоїстів на різних етапах спортивної підготовки та їх своєчасної корекції з врахуванням останніх досягнень спортивної науки та особливостей розвитку цього виду спортивної діяльності.

Практичне значення результатів. Практичне значення отриманих результатів полягає у можливості використання отриманих результатів дослідження та розроблених рекомендацій для оптимізації тренувального процесу дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Результати дисертаційного дослідження впроваджено в тренувальний процес спеціалізованої дитячо-юнацької школи олімпійського резерву (м. Запоріжжя), Олімпійської школи вищої спортивної майстерності (м. Дніпро), у роботі кафедр теорії і методики фізичної культури і спорту, фізичної культури і спорту Запорізького національного університету МОН України, зокрема, у процесі викладання дисциплін «Теорія і методика спортивної підготовки», «Олімпійський та професійний спорт», «Функціональна діагностика», «Спортивно-педагогічне вдосконалення (дзюдо), що підтверджено відповідними актами впровадження.

Результати проведеного комплексного дослідження можуть бути використані в подальших наукових розробках для організації тренувального процесу дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Особистий внесок здобувача полягає у постановці проблеми, аналізі спеціальної літератури та документальних матеріалів з теми дослідження; формулюванню мети, завдань та виборі методів їх розв’язання; в проведенні педагогічних досліджень; в аналізі та узагальнені експериментальних даних;

статистичному опрацюванні результатів дослідження; розробці модулів оцінки та тренувальної програми для дзюдоїстів, які займаються на етапі спеціалізованої базової підготовки; впровадження результатів досліджень; написанні дисертаційної роботи. У наукових працях, що виконані у співавторстві, автором зібрано та проаналізовано всі експериментальні дані.

Апробація результатів дисертаційної роботи. Основні теоретичні і практичні дослідження дисертаційної роботи були представлені на всеукраїнських та міжнародних науково-практичних конференціях: на загально-університетських конференціях «Науковий Потенціал Запорізького національного університету» (Запоріжжя, 2024; 2025); III Всеукраїнській науковій конференція «Сучасні погляди молоді на фізичну культуру, спорт та здоров'я людини» (Харків, 2025), I Міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених «Основні напрямки розвитку фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії» (Дніпро, 2025), I Міжнародній науково-практичній конференції «Innovations of modern science and education» (Ванкувер, 2025), III Міжнародній науково-практичній конференції «Future of science: innovations and prospects» (Ліверпуль, 2025).

Публікації. За темою дисертації опубліковано 6 наукових праць, з яких 4 статті – у спеціалізованих фахових виданнях України, які включені до науко-метричних баз та 2 статті - у іноземному виданні.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота складається з анотації на державній та англійській мовах, змісту, переліку умовних скорочень, вступу, п'яті розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Дисертація викладена на 225 сторінках, з них 201 – основного тексту. Робота містить 59 таблиць і 17 рисунків, використано 225 джерел літератури, з них 65 – праці зі англомовних джерел.

РОЗДІЛ 1
СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ДЗЮДОЇСТІВ НА ЕТАПІ ПЕРЕХОДУ ВІД ЮНАЦЬКОГО ДО ДОРОСЛОГО СПОРТУ

1.1 . Актуальні питання підготовки спортивного резерву в сучасних соціально-економічних та екологічних умов життя

Підготовка спортивного резерву є одним із найважливіших напрямів розвитку системи спорту вищих досягнень, оскільки саме від неї залежить стабільність спортивних результатів держави на міжнародній арені, оновлення складу національних збірних команд і збереження спадкоємності поколінь спортсменів [8, 24, 26, 32, 76].

В умовах глобальної конкуренції, швидкого розвитку технологій і зростання вимог до спортсменів високого класу проблема ефективного формування спортивного резерву набуває особливої актуальності [17, 45, 50, 73, 105].

У сучасному спорті підготовка резерву розглядається не лише як педагогічний процес, а як багатофакторна система, що поєднує науково-методичні, організаційні, медико-біологічні та соціально-економічні аспекти На думку більшості фахівців у галузі фізичної культури і спорту для забезпечення сталого розвитку спорту вищих досягнень необхідно створити ефективну модель підготовки резерву, яка базується на принципах безперервності, наступності, диференціації та індивідуалізації тренувального процесу [11, 13, 26, 93, 122].

Природно, що аналіз найбільш актуальних проблем в системі підготовки спортивного резерву передбачає чітке визначення самого поняття «спортивний резерв».

Вивчення науково-методичної літератури з вказаної проблеми дозволив констатувати, що поняття *«спортивний резерв»* трактується науковцями як

сукупність спортсменів, які пройшли початкові та проміжні етапи багаторічної підготовки, мають потенціал досягти високих спортивних результатів і здатні поповнити склад збірних команд з відповідних видів спортивної діяльності [23, 30, 91, 105, 155].

За визначенням, наприклад, В.М. Платонова [101], Тихонової І.О. [122], П.Ю. Приходько [106] спортивний резерв охоплює юних спортсменів, які демонструють перспективні результати на рівні дитячо-юнацьких спортивних шкіл (ДЮСШ), шкіл вищої спортивної майстерності (ШВСМ) і спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю.

Балій І.М. і Вей Л.А. [13] підкреслюють, що підготовка спортивного резерву повинна будуватись на концепції багаторічного розвитку спортсмена (*Long-Term Athlete Development* — LTAD), яка передбачає поступовий перехід від загальної фізичної підготовки до спеціалізованої, із урахуванням вікових, морфологічних та психофізіологічних особливостей.

Вітчизняні науковці Лисенко О.М. [75, 76], Андрієнко В.О. [8], Ковальчук І.М. [57], Ф. Загура, І. Огірко [43] акцентують увагу на необхідності збереження принципу спадкоємності між етапами підготовки, що дає змогу формувати резерв високого рівня без перевантаження організму спортсменів.

Незважаючи на різні думку щодо оптимального формулювання поняття «спортивний резерв» переважна більшість науковців вважає, що основними завданнями системи підготовки спортивного резерву є наступні:

- створення сприятливих умов для виявлення та розвитку спортивних здібностей дітей і молоді;
- забезпечення науково обґрунтованої системи спортивного відбору;
- організація раціонального тренувального процесу;
- контроль динаміки фізичного та психологічного стану спортсменів;
- підготовка до змагань різного рівня.

На думку Круцевич Т.Ю. [64-67] важливим чинником ефективності системи підготовки спортивного резерву є інтеграція педагогічних і медико-

біологічних підходів. Моніторинг фізичного розвитку, працездатності, біомеханічних параметрів і психологічної стійкості дає можливість оптимізувати індивідуальні програми тренувань.

Таким чином, створюється необхідний адаптаційний потенціал організму, що розвивається, який забезпечує формування адекватних адаптивних відповідей на різноманітні зовнішні впливи – фізичні навантаження різного обсягу та потужності, психологічні, соціально-економічні та екологічні умови проведення тренувального процесу та змагань та ін. [82, 102, 157, 167, 223].

Сучасна спортивна наука наголошує також, що розвиток резерву має відбуватись у тісному зв'язку з освітою, психологічною підтримкою, медичним контролем і соціальною адаптацією спортсменів [76, 81, 99, 122, 150].

Міжнародний досвід формування спортивного резерву демонструє різноманіття підходів, які залежать від спортивної традиції, державного фінансування та системи управління спортом.

У провідних країнах світу, таких як Канада, Велика Британія, Австралія, Німеччина, розроблено цілісні програми розвитку молодих спортсменів на основі моделі LTAD [161; 170].

У Канаді система *Canadian Sport for Life* визначає сім етапів підготовки спортсмена — від залучення дітей до рухової активності до виступів на міжнародному рівні. Особлива увага приділяється збалансуванню тренувальних і освітніх навантажень, а також профілактиці психологічного «вигорання» молодих атлетів [162].

В Австралії існує державна програма *Sporting Schools* та мережа академій спорту, де діє інтеграція між шкільною фізичною культурою, клубним спортом і науковими центрами [163]. Важливим напрямом є моніторинг потенціалу спортсменів за допомогою спеціальних тестових програм та баз даних.

У Великій Британії модель *Talent Pathway* базується на партнерстві між

спортивними федераціями, університетами та місцевими клубами. Її ключовим елементом є індивідуальний підхід до кожного спортсмена, формування його власної траєкторії розвитку [181; 216].

Науковці Till K. і Baker J. [215], Ziemann E. et al. [224], Ziv G., Lidor, R. [225] зазначають, що найефективніші системи розвитку спортвиного резерву поєднують довгострокове планування, психологічний супровід і гнучкість програм, що дозволяє уникнути передчасної спеціалізації. Рання надмірна спеціалізація, як показали Hancock D.J. і Côté J. [181], призводить до високого рівня травматизму та зниження мотивації.

У європейських країнах велика увага приділяється також науково-методичному забезпеченню та цифровізації процесів підготовки. Наприклад, у Нідерландах і Норвегії активно використовуються цифрові бази даних, сенсорні системи моніторингу й аналітичні платформи для відстеження прогресу спортсменів [94].

Міжнародна практика доводить, що підготовка спортивного резерву є результатом міждисциплінарної взаємодії - педагогіки, медицини, психології, біомеханіки та управління спортом [168, 174, 175, 178, 212].

Система підготовки спортивного резерву в Україні має глибокі історичні традиції, що сформувалися ще в радянський період.

Її основу становлять дитячо-юнацькі спортивні школи (ДЮСШ), спеціалізовані дитячо-юнацькі школи олімпійського резерву (СДЮШОР), коледжи фізичної культури (КФК) та школи вищої спортивної майстерності (ШВСМ) [22, 87, 122, 147]. Ці заклади виконують роль етапів багаторічної підготовки спортсменів — від початкового відбору до професійного рівня.

Попри значну кількість інституцій, ефективність підготовки резерву останніми роками знижується.

За даними Міністерства молоді та спорту України (2024), чисельність вихованців ДЮСШ скоротилася майже на 25 % порівняно з 2010 роком [95]. Причинами є недостатнє фінансування, зниження мотивації тренерських кадрів, застаріла матеріально-технічна база, відтік талановитої молоді за

кордон [30, 81, 102].

Науковці Безмилов М. [16, 17] та Тодорова В.Г., Пасічна Т.В. [124] підкреслюють, що сучасна модель підготовки спортивного резерву в Україні потребує реформування відповідно до європейських стандартів, а саме: запровадження гнучких програм, цифрового моніторингу результатів, удосконалення системи спортивного відбору. Особливо актуальним є створення національної бази даних перспективних спортсменів, що дозволить координувати роботу між різними структурами.

Водночас позитивним напрямом є поява сучасних спортивних академій і приватних клубів, які інтегрують навчання, тренування та психологічну підтримку. Такі ініціативи (наприклад, *Sports Academy Ukraine*) свідчать про поступовий перехід до нової парадигми підготовки резерву [26, 76].

Таким чином, система підготовки спортивного резерву в Україні перебуває на етапі трансформації, що потребує державної підтримки, інноваційного підходу та інтеграції в міжнародний спортивний простір [11, 24, 26, 107, 155].

В процесі аналізу проблеми якісної підготовки спортивного резерву науковці особливу увагу звертають на інноваційні технології та тенденції підготовки спортивного резерву.

Дійсно, на сьогодні сучасні технології відіграють ключову роль у розвитку спортивного резерву. Використання цифрових систем моніторингу, аналітичних платформ, біомеханічних датчиків і мобільних додатків дозволяє тренерам та науковцям більш точно оцінювати стан спортсменів і планувати тренувальні навантаження різного обсягу та потужності.

Важливою тенденцією є впровадження електронних журналів тренувань, відеоаналізу техніки рухів, платформ штучного інтелекту (AI) для прогнозування спортивного результату.

Так, у дослідженнях Іваненка С.М. [48] та Лісової В.І. [74] зазначається, що застосування автоматизованих систем контролю підвищує точність оцінки фізичної готовності на 15–20 %.

Позитивний досвід демонструють країни ЄС, де активно використовуються програми *Smart Coach* та *Athlete Monitoring*, що дозволяють поєднати педагогічний і медико-біологічний контроль у єдиній цифровій системі [171, 184, 218].

Не менш важливою складовою інновацій є психологічна підтримка спортсменів. Застосування методів нейропсихологічного тренінгу, біологічного зворотного зв'язку (biofeedback) і програм розвитку стресостійкості сприяє підвищенню стабільності результатів і зниженню ризику вигорання [4, 35, 41, 90, 108].

У межах підготовки спортивного резерву в Україні інноваційні технології впроваджуються поступово. Зокрема, у рамках державної програми «Спорт для всіх-2030» передбачено цифровізацію моніторингу тренувального процесу та створення єдиного інформаційного простору спорту [95].

Основними проблемами сучасної системи підготовки спортивного резерву в Україні слід визнати наступні:

- недостатнє фінансування дитячо-юнацького спорту;
- застаріла матеріально-технічна база більшості спортивних шкіл;
- дефіцит кваліфікованих тренерів і наукових кадрів;
- низький рівень інтеграції науки в практику спорту;
- відсутність системи довгострокового моніторингу підготовки спортсменів [12, 30, 50, 99, 104, 153].

Важливою проблемою залишається відтік талановитої молоді за кордон, де існують кращі умови для тренування й освіти Це призводить до втрати потенційного резерву для національних збірних.

Серед напрямів удосконалення системи дослідники виділяють:

- розробку національної стратегії розвитку спортивного резерву;
- удосконалення системи відбору й контролю спортсменів;
- підвищення кваліфікації тренерів;
- розширення державно-приватного партнерства у спорті;

- інтеграцію сучасних цифрових технологій і аналітики [29, 36, 37, 100, 121].

Безмилов М. [16] та Безмилов М., Биков В. [17] зазначають, що оптимальним шляхом розвитку є створення регіональних центрів підготовки спортивного резерву, де об'єднуватимуться наука, освіта та практика. Це дозволить забезпечити сталість розвитку спорту вищих досягнень і підвищити якість резерву для національних збірних.

Таким чином, аналіз науково-методичної літератури с окресленої проблеми стану системи підготовки спортивного резерву у теперішній час дозволяє констатувати, що підготовка спортивного резерву є стратегічною основою розвитку спорту вищих досягнень.

Сучасні тенденції свідчать, що ефективна система має бути комплексною, науково обґрунтованою, гнучкою та орієнтованою на особистісний розвиток спортсмена.

В Україні підготовка резерву перебуває на етапі реформування. Головні завдання - модернізація матеріальної бази, цифровізація управління, підвищення кваліфікації тренерів і створення сприятливих умов для мотивації молоді.

Міжнародний досвід демонструє, що успіх у формуванні спортивного резерву можливий лише за умови системного підходу, взаємодії держави, науковців і спортивних організацій. Інновації, індивідуалізація підготовки та інтеграція науки - ключові чинники майбутнього розвитку спортивного резерву України.

Проблема підготовки спортивного резерву в дзюдо у цілому повністю співпадає з аналогічними проблемами в інших видах спортивної діяльності, які вже були зазначені вище.

На думку достатньо значної кількості науковців одним з проблемних питань в процесі підготовки спортивного резерву є раціональне планування розвитку їх фізичної підготовленості, особливо на перехідних від юнацького спорту до спорту вищих досягнень етапах багаторічної спортивної

підготовки [51, 83, 127, 146, 148].

Науковими дослідженнями низькі авторів доведено, що віковій період 15-17 років у спортсменів відповідає фазі інтенсивного соматичного та функціонального дозрівання, коли відбувається перехід від юнацької до дорослої спортивної спеціалізації [9, 40, 61, 69, 145].

Для дзюдо, що вимагає одночасно сильної силової бази, вибухової потужності, витривалості та високої координації, цей віковий етап є критичним для закладання довготривалої спортивної форми та профілактики травм. Останні оглядові дослідження показують позитивний вплив регулярного дзюдо-тренування на загальну фізичну підготовку, але підкреслюють потребу в віково-специфічних підходах [40, 128, 130, 134, 152].

Дослідники правомірне відзначають, що фізична підготовка дзюдоїстів 15–17 років, а це відповідає саме етапу спеціалізованої базової підготовки, ускладнена біологічною нерівномірністю розвитку, підвищеною змагальною та тренувальною навантаженістю, недостатньою індивідуалізацією програм та неповною реалізацією сучасних підходів до періодизації, силової підготовки й відновлення [14, 25, 56, 71, 103].

Підсумком вищевикладеного є зниження ефективності підготовки, ризик перенавантажень і травматизму, а також недостатнє формування спеціальних фізичних якостей, що є критичними для переходу на дорослий рівень [26, 97, 145, 158, 164].

Фізична та функціональна підготовленість юних спортсменів розглядається в наукових дослідженнях, які присвячені вивченню ефективності системи підготовки спортивного резерву в дзюдо, як основа їх подальших спортивних досягнень.

Для дзюдоїстів, чия діяльність поєднує значні силові навантаження, швидкісні дії, високий рівень координації та психофізичну стійкість, ці аспекти мають першочергове значення [193, 217]. Дослідження останніх років свідчать, що оптимізація тренувального процесу у спортсменів 15–17

років, тобто на етапі спеціалізованої базової підготовки, дозволяє суттєво підвищити рівень розвитку рухових якостей і забезпечити стабільне вдосконалення функціональних можливостей організму [15, 25, 59, 70, 120].

Слід зазначити, що підготовка спортивного резерву - ключовий компонент стратегії розвитку будь-якої олімпійської федерації.

Дзюдо, як контактний, техніко-тактичний вид спорту, ставить перед системою підготовки специфічні вимоги: унікальна структура навантажень, велика роль техніки, ранні соціалізація в змагальному середовищі, а також високі ризики травм.

Поняття «спортивний резерв» в дзюдо охоплює систему виявлення, підготовки та підтримки спортсменів молодих вікових категорій, здатних у перспективі досягти високих спортивних результатів. У дзюдо історично віддавали перевагу широкому залученню дітей та юнацтва до змагальної практики, однак сучасні підходи акцентують на системному відборі, багатовимірній оцінці потенціалу та довгостроковому розвитку (LTAD-концепції).

Однією з центральних проблем є надійна та валідна ідентифікація потенційних чемпіонів на ранніх етапах. Сучасні дослідження показують, що в дзюдо великого значення набувають техніко-тактичні вміння, швидкість прийняття рішень та спеціальні фізичні якості, але жоден тест сам по собі не дає достовірної перспективної прогнози [5, 19, 53, 54, 84].

Багатовимірні підходи (комбінація тестів, експертного оцінювання та довгострокового спостереження) є більш ефективними. Це підтверджують систематичні огляди з таланту у дзюдо.

Не менш важливим є питання ранній спеціалізації та всебічного розвитку спортсменів-дзюдоїстів.

Проблема надшвидкої спеціалізації юних спортсменів - поширена у дзюдо. Хоча раннє фокусування на техніці може пришвидшити короткостроковий прогрес, воно пов'язане з ризиками вигорання, підвищеним ризиком травм і обмеженням моторного репертуару. Багато

авторів рекомендують збалансований підхід із періодами широкого багатоспортивного розвитку у ранньому віці і поступовою спеціалізацією ближче до підліткового та юнацького віку.

Традиційні моделі періодизації (традиційна, блокова, хвилеподібна) застосовуються в дзюдо, але на практиці часто виникають труднощі з адаптацією принципів до юнацьких груп через часті змагання, навчальний графік школярів і ресурсні обмеження. Новіші підходи (блокова періодизація, модульні програми, індивідуалізація навантажень) показують перспективність, але потребують кваліфікованого моніторингу та ресурсів.

Брак контролю за сумарним стресом (тренувальним, навчальним, психосоціальним) призводить до перетреновування й зниження прогресу. Для резерву важливою є системна система моніторингу (суб'єктивні шкали, HRV, біомаркери), а також впровадження практик сну та відновлення. Психологічні індикатори перетренованості та емоційного вигорання повинні контролюватись нарівні з фізичними показниками [7, 34, 76, 92, 154, 156].

Контактний характер дзюдо забезпечує помітний ризик гострих і хронічних травм (зокрема плечовий суглоб, колінні зв'язки). Молоді спортсмени, які регулярно змагаються у старших вікових групах, мають підвищений ризик травм. Програми профілактики, що включають кор-тренування, пропріоцепцію, техніко-тактичну підготовку та регулювання тренувальних навантажень, показали ефективність у зниженні частоти травм.

Перехід від юніорської до дорослої системи часто супроводжується втратою спортсменів (drop-out), складністю адаптації до інтенсивнішої конкуренції, психологічним тиском та необхідністю поєднання спорту з професійними/освітніми планами. Дослідження кейс-стаді в Кореї та інших країнах показали, що підтримка менторів, поетапна інтеграція у дорослий збір та системна соціально-педагогічна підтримка сприяють успішному переходу.

Підготовка якісного спортивного резерву потребує висококваліфікованих тренерів, що володіють методикою розвитку молоді,

навичками моніторингу та підтримки мотивації. Недостатня підготовка кадрів, часта зміна тренерів або перенасичення методиками без системності - фактори, що гальмують розвиток атлетів [24, 26, 50, 102, 148].

Недостатнє фінансування клубів, обмежений доступ до обладнання, нерівномірний розподіл тренувальних можливостей між регіонами - все це стримує формування сильного резерву. В Україні ці питання особливо відчутні у умовах обмежених ресурсів та змін у системі спортивної підготовки.

Систематичні огляди підкреслюють, що техніка й змагальний досвід часто мають більшу прогностичну цінність, ніж загальнофізичні тести. Багатовимірні протоколи, що поєднують експертну оцінку, спеціальні тести та довготривале спостереження, — рекомендована практика [9, 18, 96, 118].

Огляди інтервенцій з тренувальними протоколами вказують на ефективність HIIT і спеціальних силових та швидкісно-потужніших методик у покращенні специфічних показників у дзюдоїстів. Однак більшість досліджень було проведено на дорослих або вже кваліфікованих атлетах, що ускладнює трансляцію висновків на резервні групи.

Юні молоді спортсмени у вищих вікових категоріях. Емпіричні дослідження показують, що участь молодих дзюдоїстів у старших вікових групах може пришвидшити їхнє змагальне дозрівання, але одночасно підвищує ризики травм і психосоціального тиску. Оптимальне співвідношення тренувального навантаження й компетентної підтримки є ключовим.

Психологічні аспекти та перетренованість. Роботи з психологічних індикаторів показують, що емоційне вигорання та симптоми перетренованості часто передують фізіологічним змінам, тому системи раннього виявлення (опитувальники, трекінг відчуттів) є важливими [41, 58, 60, 90, 108].

Переходи та підтримка. Кейсові дослідження переходу юніорів у дорослі шари підтверджують важливість структурованої підтримки:

наставництво, адаптована програма тренувань та увага до навчання/роботи.

Аналізуючи основні проблеми підготовки спортивного резерву в дзюдо багато дослідників пропонують наступні практичні рекомендації для тренерів:

- впроваджувати в процес підготовки спортивного резерву багатовимірні системи відбору. Тести мають поєднуватись із тренерською експертизою і довготривалим спостереженням;
- утримуватись від надто ранньої вузької спеціалізації. Рекомендувати періоди загального фізичного розвитку і мультиспортивної підготовки до підліткового віку;
- індивідуалізувати періодизацію. Поєднувати блокові підходи з моніторингом та корекцією навантажень;
- створити системи моніторингу відновлення. Використовувати прості інструменти (шкали відчуття, опитувальники сну, HRV) поряд з періодичними функціональними оцінками;
- розвивати програми профілактики травм. Інтегрувати пропріоцепцію, кор-тренування та техніко-тактичні вправи;
- планувати підтримку при переході у дорослий спорт. Соціальна та освітня підтримка, менторство та поетапна інтеграція;
- покращувати кадрове забезпечення. Інвестувати у підготовку тренерів зі спеціальною методикою роботи з молоддю;
- звертати увагу на гендерні особливості. Включати більше дівчат у дослідження та практики розвитку.

У цілому можна констатувати, що підготовка спортивного резерву в дзюдо на сьогодні стикається з комплексом взаємопов'язаних проблем: від точності відбору та ризиків ранньої спеціалізації до питання періодизації, моніторингу та соціально-економічних обмежень. Сучасна література рекомендує багатовимірні підходи до ідентифікації талантів, індивідуалізацію тренувального процесу, системне впровадження заходів

профілактики травм та підтримки під час переходу у дорослий спорт. Для України особливо важливим є адаптувати ці практики з урахуванням ресурсних обмежень і посилити підготовку тренерських кадрів.

1.2 Загальна характеристика етапу спеціалізованої базової підготовки для спортсменів, які спеціалізуються у дзюдо

Аналіз науково-методичної літератури з питання цього підрозділу свідчив про те, що у теперішній час переважна більшість фахівців у галузі фізичної культури і спорту розглядають процес багаторічної підготовки спортсменів в будь-яких видах спортивної діяльності як комплексну функціональну систему, окремими компонентами якої може бути вирішення завдань організаційно-методичного, педагогічного, психологічного та медико-біологічного характеру, які виникають протягом планомірної підготовки спортсменів різної спеціалізації [26, 50, 52, 147, 156].

Стосовно етапі багаторічної спортивної підготовки слід зазначити, що практично усі науковці та тренери з різних видів спорту визнають класіфікацію, якау було запропоновано відомим вітчизняним науковцем В.М. Платоновим [101, 102].

Згідно пропозиції В.М. Платонова увись процес багаторічної спортивної підготовки можна розділити на 7 (сім) основних етапів:

- етап початкової підготовки;
- етап попередньої базової підготовки;
- етап спеціалізованої базової підготовки;
- етап підготовки до вищих досягнень;
- етап максимальної реалізації індивідуальних можливостей;
- етап збереження вищої спортивної майстерності;
- етап поступового зниження спортивних досягнень.

Необхідно відзначити також, що запропонована форма періодизації

багаторічного процесу спортивної підготовки була розроблена з урахуванням цілого комплексу чинників, до яких належать оптимальні вікові межі для досягнення найбільш високих результатів в обраному виді спорту; тривалість тренувального процесу, що забезпечує досягнення цих результатів; основна спрямованість тренувальних навантажень в рамках кожного з етапів спортивної підготовки; співвідношення паспортного і біологічного віку спортсмена; особливості морфо-функціонального та психофізіологічного розвитку спортсменів; основні особливості розвитку різних компонентів загальної підготовленості спортсменів; особливості формування адаптивної функціональної системи організму спортсменів в процесі адаптації до систематичних фізичних навантажень значного обсягу і інтенсивності.

Система багаторічної підготовки спортсменів у дзюдо повністю узгоджується із зазначеної вище класифікацією В.М. Платонова та включає кілька послідовних етапів, серед яких ***етап спеціалізованої базової підготовки*** займає особливе місце.

Він забезпечує перехід від початкового навчання техніці до формування індивідуального стилю боротьби, розвитку специфічних якостей і готовності до систематичних тренувань високої інтенсивності. Зазвичай цей етап охоплює спортсменів віком 15-17 років і триває 3-4 роки залежно від статі, рівня розвитку та кваліфікації.

У вітчизняній науковій школі етап спеціалізованої базової підготовки розглядається як фундаментальний період побудови майбутньої спортивної майстерності [26, 50, 65, 101, 112].

У міжнародних джерелах цей період відповідає етапам «Train to Train» та «Train to Compete» у системах LTAD (Long-Term Athlete Development). Саме на цьому рівні формується стійкий інтерес до виду спорту, відбувається удосконалення базової техніки та тактики, оптимізується функціональна система організму й психічна регуляція дій.

На думку більшості фахівців основною метою етапу спеціалізованої базової підготовки є створення необхідної бази для подальшої спортивної

спеціалізації та досягнення високих результатів у наступному етапі - підготовки до вищих досягнень.

Основними завданнями етапу спеціалізованої базової підготовки для спортсменів, які спеціалізуються в дзюдо є наступні:

- удосконалення базової техніки та формування стабільного техніко-тактичного арсеналу;
- розвиток спеціальних фізичних якостей (швидкісно-силових, витривалості, координації);
- підвищення рівня функціональної підготовленості організму;
- освоєння навичок саморегуляції, змагальної стратегії та психологічної стійкості;
- закріплення навичок самоконтролю, ведення щоденника тренувань, розуміння принципів відновлення.

Слід зазначити, що на етапі спеціалізованої базової підготовки спортсмени перебувають у періоді інтенсивного фізичного та психічного розвитку. Це період статевого дозрівання, формування нервової системи та стабілізації моторних функцій.

За даними Федоренко С.В. [127], у цьому віці спостерігається значний приріст у швидкісно-силових показниках, але також підвищується ризик перевантаження через гормональні коливання та психологічну нестабільність. Тому тренувальний процес повинен бути гнучким і адаптивним, із контролем за реакціями організму.

У загальному вигляді зміст тренувального процесу на етапі спеціалізованої базової підготовки включає технічну, тактичну, фізичну, психологічну та теоретичну підготовку.

Стосовно *технічної підготовки* можна констатувати наступне. На цьому етапі формується особистий стиль ведення боротьби. Тренування спрямовані на вдосконалення базових прийомів стоячи та в партері, підвищення варіативності технічних дій. Особлива увага приділяється

вмінню поєднувати техніку з тактикою [5, 31, 53, 54, 110].

В галузі *тактичної підготовки* відпрацьовуються дії у різних фазах сутички, розвивається здатність до прийняття рішень у змінних умовах, впроваджується відеоаналіз, моделювання ситуацій, вивчення суперників [6, 44, 49, 88, 127].

Пріоритетами *фізичної підготовки* дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки є розвиток силової витривалості, вибухової сили, швидкості та координації. Тренування мають поєднувати спеціальні вправи (імітації кидків, робота з гумовими амортизаторами, утримання в партері) з загальнорозвивальними [14, 15, 156, 103, 141].

В процесі *психологічної підготовки* юних дзюдоїстів формується здатність до концентрації, стресостійкості, саморегуляції та мотивації до змагальної діяльності, а *теоретична підготовка* включає засвоєння основ анатомії, фізіології, принципів тренування, харчування та відновлення [41, 60, 69, 90, 92].

Важливим моментом при організації тренувальних занять дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки є чітка періодизація та структура тренувального процесу.

На цьому етапі застосовується традиційна річна структура підготовки з поділом на періоди, тобто схема з одним річним макроциклом, якій поділений на періоди, етапи, мезо- та мікроцикли.

В рамках річного макроциклу виділяють:

Підготовчий період (4-5 місяців), метою якого є розвиток загальної та спеціальної фізичної підготовленості, опанування нових технічних елементів, поступове підвищення інтенсивності.

Змагальний період (4-5 місяців), в рамках якого відбувається удосконалення техніко-тактичної майстерності, участь у контрольних і офіційних стартах, цілеспрямована робота над індивідуальними помилками.

Перехідний період (1–2 місяці), який передбачає активне відновлення, зміна видів діяльності, корекція функціональних систем.

Під час підготовчого періоду обсяг навантажень може досягати 10–12 тренувань на тиждень, із тривалістю занять 90–120 хв. Змагальний період характеризується зменшенням обсягу (6–8 тренувань на тиждень) та підвищенням інтенсивності.

Важливим моментом при організації тренувальних занять з дзюдоїстами на етапі спеціалізованої базової підготовки є також раціональна система контролю та оцінки рівня підготовленості юних спортсменів.

Контроль на етапі спеціалізованої базової підготовки має бути багаторівневим, а саме:

- контроль *фізичної підготовленості*: тести на силу, витривалість, швидкість, координацію;
- контроль *техніко-тактичної підготовленості*: аналіз результатів спарингів і змагань;
- *психофізіологічний* контроль, який передбачає оцінку реакцій на фізичні навантаження, визначення ЧСС, HRV, оцінку самопочуття спортсменів;
- *психологічний контроль*: шкали мотивації, тривожності, самооцінки;
- *медико-біологічний* контроль: регулярні огляди, оцінка стану опорно-рухового апарату, функціонального стану фізіологічних систем організму (у першу чергу серцево-судинної та зовнішнього дихання – за можливістю).

Результати контролю використовуються для корекції тренувального плану та запобігання перетренованості.

У зв’язку з вищевикладеним ми також вважали за доцільне навести у цьому підрозділі приклади деяких мікроциклів, які пропонують фахівці, які займаються проблемами удосконалення тренувального процесу в дзюдо.

Підготовчий мікроцикл (тиждень):

- *понеділок* - техніка + силова підготовка (зал);
- *вівторок* - спаринги + витривалість;

- *середа* - техніка в партері + координація;
- *четвер*: швидкісно-силові вправи + технічні комбінації;
- *п'ятниця*: спаринги (імітації змагань);
- *субота*: крос, відновлювальне плавання;
- *неділя*: відпочинок.

Змагальний мікроцикл:

- *понеділок*: розминка, технічна відпрацювання, відеоаналіз суперників;
- *вівторок*: короткі інтенсивні сутички (3–4 раунди по 4 хвилини);
- *середа*: відновлювальні вправи;
- *четвер*: моделювання змагання;
- *п'ятниця-субота*: участь у турнірі
- *неділя*: активне відновлення

У зв'язку з тим, що на цьому етапі тренуються спортсмени організм яких ще розвивається, важливе значення мають питання *профілактики травматизму*. На цьому етапі різко зростає навантаження, тому важливо контролювати його динаміку. Необхідно включати:

- вправи на стабілізацію корпусу (core training);
- рухливість суглобів;
- вправи на баланс і пропріоцепцію;
- щотижневий моніторинг самопочуття (опитувальники, шкала втоми);
- корекцію навантаження при появі симптомів перевтоми.

Під час характеристики етапу спеціалізованої базової підготовки в дзюдо дуже доцільним, на нашу думку, може бути аналіз міжнародного досвіду.

Доведено, що у провідних дзюдо-школах світу (Японія, Франція,

Корея, Бразилія) ***етап спеціалізованої базової підготовки*** передбачає індивідуалізацію програм, орієнтацію на технічну досконалість і високу культуру рухів.

У *японській системі* наголос робиться на щоденному тренуванні (до 10 занять на тиждень) з великим обсягом повторень техніки [191, 214].

У *Франції* впроваджено поєднання дзюдо зі спеціальними силовими тренуваннями та психологічним супроводом [176, 198].

У *Кореї й Бразилії* поширена практика використання відеоаналізу й моніторингу навантажень через мобільні додатки [186, 187, 192].

Таким чином, можна констатувати, що етап спеціалізованої базової підготовки в дзюдо є ключовим для формування основ спортивної майстерності. Він характеризується високою динамікою розвитку, збільшенням інтенсивності тренувального процесу, удосконаленням техніко-тактичних дій і становленням психологічної готовності до змагань. Ефективність цього етапу визначається збалансованістю між обсягом і інтенсивністю навантажень, своєчасною адаптацією, контролем за станом спортсмена та професійною компетентністю тренера.

1.3 Аналіз існуючих програм побудови тренувального процесу для дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки

Етап спеціалізованої базової підготовки в дзюдо є ключовою ланкою багаторічної системи спортивного вдосконалення, що поєднує розвиток техніко-тактичної майстерності, фізичних і психологічних якостей із формуванням індивідуального стилю ведення поєдинку. Саме в цей період закладаються фундаментальні передумови майбутніх спортивних досягнень, що обумовлює особливу увагу до програмного забезпечення та структури тренувального процесу.

Сучасні програми побудови тренувального процесу дзюдоїстів базуються на принципах багаторічної підготовки спортсменів, розроблених

радянською та сучасною європейською школами спортивної науки.

Зокрема, теоретичні положення В.М. Платонова [101, 102], М.М. Булатової [26], Т.Ю. Круцевич [64-67] та ін. стали основою для побудови системи планування й реалізації тренувальних навантажень у дзюдо.

У роботах В.М. Келлера [51, 52], В.О. Шевчука [147, 148], І.М. Ковальчука [57], І. Романенко [113], А.О. Тінякова [123], А.С. Ровного [111] та інших авторів узагальнено досвід формування навчально-тренувальних програм для спортсменів юнацького та юніорського віку, орієнтованих на поступовий перехід до етапу підготовки до вищих досягнень.

На етапі спеціалізованої базової підготовки, який зазвичай охоплює вік 15–17 років, провідним завданням є формування стійких навичок техніки дзюдо та розвиток спеціальних фізичних якостей, необхідних для ефективного виконання прийомів у різних умовах змагальної діяльності. Програми передбачають цілеспрямоване вдосконалення базового технічного арсеналу - кидків через спину, через стегно, через плече, підсічок, підніжок, а також утримань, больових і задушливих прийомів. Одночасно акцент робиться на розвитку швидкісно-силових якостей, координації рухів, рівноваги, спритності та витривалості.

У межах української системи підготовки значна частина програм побудована відповідно до ***навчальної програми з дзюдо для дитячо-юнацьких спортивних шкіл*** [1], розробленої за підтримки Федерації дзюдо України.

Програма визначає послідовність формування техніко-тактичних навичок та оптимальні обсяги тренувального навантаження. Вона передбачає 5–6 тренувальних занять на тиждень загальним обсягом 10-12 годин. До змісту занять входять спеціальні вправи на координацію, відпрацювання елементів техніки у статичних і динамічних умовах, спаринги з моделями змагальних ситуацій, а також засоби загальної фізичної підготовки.

Програма підкреслює значення індивідуалізації тренувального процесу. Враховуються морфофункціональні особливості спортсменів, рівень технічної готовності та психічна стійкість. Використовується система контрольних нормативів, які дозволяють оцінювати динаміку розвитку окремих компонентів підготовленості. Наприклад, контрольні вправи для оцінки швидкісно-силових якостей (кидки з гумовим жгутом за 30 секунд, кількість повторів у кидку через спину за час), тест Купера для витривалості, вимірювання часу реакції на світловий сигнал тощо.

У програмах для цього етапу значну увагу приділено розвитку ***техніко-тактичного мислення***. Це досягається шляхом моделювання різноманітних поєдинкових ситуацій, аналізу відеоматеріалів змагань, формування тактичних моделей дій проти різних типів суперників. Дослідження С. Мельника [88] та В. Гончаренка [34] показують, що застосування відеоаналізу та тактичних сценаріїв підвищує результативність змагальних дій спортсменів на 12–18 %.

Міжнародна практика тренувального процесу дзюдоїстів базується на аналогічних принципах, однак має певні відмінності у змісті та структурі підготовки. Так, у ***Японії*** програми етапу спеціалізованої базової підготовки (середні шкільні секції дзюдо) орієнтовані насамперед на розвиток технічної культури рухів і виховання бойового духу (*seishin*).

Тренування проводяться щодня, часто двічі на день, із пріоритетом технічної досконалості, ритуальної дисципліни та морального виховання. Згідно з дослідженням T. Hiramoto [182], до 70 % часу відводиться на техніко-тактичні вправи, тоді як фізична підготовка переважно інтегрована у процес виконання прийомів.

У ***Франції*** тренувальний процес будується згідно з програмою ***Fédération Française de Judo*** [176], де етап базової спеціалізації охоплює 13–16 років і включає 3 макроцикли протягом року: підготовчий, змагальний і відновлювальний. У кожному циклі виділяються мікроцикли з різною спрямованістю — технічною, тактичною, силовою або психологічною.

Основна увага приділяється розвитку індивідуального стилю ведення боротьби та застосуванню варіативних технік під час спарингів.

У ***Польщі,*** за програмою ***Polski Związek Judo*** [208], на етапі спеціалізованої базової підготовки пріоритет віддається розвитку функціональної витривалості та контролю над масою тіла, адже правильне дотримання вагових категорій є одним із факторів стабільності результатів. Тренування включають не лише класичні вправи дзюдо, а й елементи легкої атлетики, гімнастики та спеціальної фізичної підготовки з використанням сучасних засобів (тренажери, еластичні стрічки, робота у парах).

Сучасним еталоном системного підходу є ***програма IJF Academy (International Judo Federation*** [186, 187], спрямована на уніфікацію тренерської освіти та методики підготовки спортсменів. Вона передбачає модульну структуру навчання, де на етапі спеціалізованої базової підготовки (так званий *Coaching Level 1*) виділяються ключові компоненти: технічна майстерність, фізична готовність, тактична компетентність і педагогічні аспекти тренувального процесу. Значна увага приділяється безпеці тренувань, запобіганню травматизму та використанню індивідуальних профілів спортсменів.

У програмах різних країн простежується спільна тенденція до ***інтеграції методів спортивної науки*** в практику тренування. Використовуються засоби моніторингу навантажень (пульсометри, GPS-системи, відеоаналіз), проводиться біомеханічний аналіз техніки кидків, застосовується психологічне тестування. Такі технології дозволяють більш точно дозувати навантаження та формувати персоніфіковані плани підготовки [174, 199, 219, 221].

Вітчизняні автори, зокрема І. Романенко [113] і С. Бойченко [22], А.О. Бабанін [10] наголошують, що для українських дзюдоїстів важливо адаптувати міжнародні методичні підходи до реалій національної школи. Особливо це стосується питання ресурсного забезпечення, матеріально-технічної бази та кадрового потенціалу. Тому оптимальною стратегією є

поєднання базових положень державної програми підготовки з елементами інноваційних зарубіжних моделей.

Серед специфічних методичних прийомів, які використовуються на етапі спеціалізованої базової підготовки, варто відзначити метод «поєдинкового моделювання», коли під час тренування створюються ситуації максимально наближені до змагальних. Наприклад, спортсмену ставиться завдання виконати певну кількість атак протягом короткого проміжку часу, змінюючи суперників кожні 30 секунд. Такий підхід дозволяє розвивати адаптаційні реакції, витривалість і психологічну стабільність.

Дослідження Н. Волошина [31], І.М. Скрипки, В.В. Ворони [116], В.І. Шандригось [144] доводять, що використання мікроциклів, орієнтованих на варіативну техніку боротьби, сприяє зростанню показників координації рухів і ефективності кидкових дій. Зокрема, спортсмени, які протягом 8 тижнів тренувалися за варіативною моделлю (зміна технік кожне тренування), показали приріст результативності на 14 % у порівнянні з контрольною групою.

Важливою особливістю програм на цьому етапі є формування ***змагальної стійкості***. Тренери застосовують метод психоемоційного навантаження — симуляцію умов офіційних змагань, суддівського контролю, присутності глядачів. Це сприяє розвитку саморегуляції, зниженню рівня тривожності та підвищенню впевненості у власних діях.

Підсумовуючи, можна зазначити, що існуючі програми побудови тренувального процесу дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки мають ряд спільних характеристик:

- системність і багаторічна послідовність розвитку;
- орієнтація на комплексне вдосконалення техніко-тактичних, фізичних і психологічних компонентів;
- індивідуальний підхід до спортсмена;
- поступове збільшення навантаження з урахуванням віку та рівня підготовленості;

- інтеграція інноваційних засобів контролю й аналізу.

Водночас, наявні розбіжності пов’язані переважно з культурними, матеріально-технічними та методичними особливостями національних шкіл дзюдо. Українська модель тяжіє до класичної радянської системи багаторічної підготовки, тоді як європейські країни орієнтуються на модульні програми й акцент на автономному розвитку спортсмена.

Отже, ефективна програма тренувального процесу дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки має поєднувати науково обґрунтовану структуру, індивідуальний підхід і сучасні засоби моніторингу підготовленості. Вона повинна забезпечувати гармонійний розвиток фізичних, технічних і морально-вольових якостей, створюючи передумови для успішного переходу спортсменів до наступних етапів спортивної майстерності.

Ефективність побудови тренувального процесу дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки є ключовим чинником формування стабільної спортивної майстерності та переходу спортсменів до етапу підготовки до вищих досягнень. На цьому етапі основним завданням тренувального процесу виступає забезпечення цілісного розвитку фізичних, технічних, тактичних і психологічних якостей, необхідних для майбутньої змагальної діяльності на високому рівні. Аналіз ефективності існуючих програм дозволяє не лише оцінити рівень їх результативності, а й визначити недоліки, тенденції оновлення та перспективні напрями вдосконалення системи підготовки юних дзюдоїстів.

У сучасних дослідженнях [51, 52, 101, 147, 148] наголошується, що ефективність тренувального процесу залежить не лише від обсягу навантаження, а й від науково обґрунтованої структури підготовки, що враховує вікові, індивідуальні та морфофункціональні особливості спортсменів.

Зокрема, ефективні програми мають ґрунтуватися на принципах періодизації, варіативності та індивідуалізації, що забезпечує оптимальний

розвиток провідних якостей і зменшує ризик перенавантажень.

В Україні система підготовки дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки базується на положеннях Державної програми розвитку олімпійських видів спорту, програмах дитячо-юнацьких спортивних шкіл та методичних рекомендаціях Федерації дзюдо України.

Аналіз типових програм [1] свідчить, що вони зорієнтовані на комплексний розвиток спортсмена з поступовим зростанням навантаження та ускладнення техніко-тактичного арсеналу.

Разом з тим, деякі науковці [36, 37, 146, 148, 155] зазначають, що у практиці підготовки часто спостерігається недооцінка ролі індивідуальних показників працездатності, що знижує ефективність навчального процесу.

Високий рівень ефективності демонструють програми, побудовані за моделями інтегративної підготовки, де фізичні, технічні та тактичні завдання поєднуються у межах одного тренувального циклу.

Згідно з дослідженнями В.М. Платонова [101, 102] та В.М. Келлера [51, 52], такий підхід сприяє більшій стабільності техніки виконання кидків у змінних умовах та покращує стійкість спортсменів до змагального стресу. У порівнянні з традиційними лінійними схемами періодизації, інтегративна модель дозволяє формувати цілісну підготовленість і підтримувати високий рівень працездатності протягом змагального періоду.

Дослідження В.М. Шевчука [146] підтверджують, що використання моделей програмного навчання, у яких враховується не лише послідовність технічних дій, а й елементи когнітивної підготовки (аналіз суперника, тактичне мислення, прогнозування ситуацій), підвищує ефективність реалізації техніко-тактичного потенціалу спортсменів. У середньому це дозволяє підвищити результативність виступів на 10–15 %, що підтверджено експериментальними даними на вибірках спортсменів 14–16 років.

У міжнародній практиці ефективність тренувальних програм значною мірою визначається системою багаторічної підготовки, яку реалізують провідні школи дзюдо — японська, французька, корейська та польська.

Японська модель [191] базується на принципі гармонійного розвитку — поєднання фізичного, морального та технічного вдосконалення.

На етапі спеціалізованої базової підготовки (13–16 років) тренування мають високу варіативність і включають до 40–45 % часу на техніко-тактичну підготовку, 30 % — на спеціальну фізичну, решта відводиться на бойову практику. Ефективність цієї системи підтверджується високим рівнем технічної точності японських спортсменів навіть на молодіжних змаганнях [186].

Французька програма підготовки [185] відзначається широким використанням інноваційних технологій контролю — моніторингу навантажень, відеоаналізу техніки та індивідуальних карт підготовки спортсменів. Її ефективність полягає у гнучкому поєднанні фізичної, технічної та психологічної підготовки, що дозволяє тренерам оперативно адаптувати тренувальні цикли.

За даними досліджень французьких фахівців [198], впровадження цифрових систем зворотного зв’язку дало змогу знизити частоту травматизму на 18 % і підвищити результативність атакуючих дій на 12 % серед юних дзюдоїстів віком 15–17 років.

У Польщі ефективність програм оцінюють за показниками приросту спеціальної фізичної підготовленості та технічної надійності. Згідно з роботами С. Врублевського [220], польська модель передбачає інтеграцію тренувальних зборів і змагальної практики у єдину структуру річного макроциклу. У середньому польські спортсмени демонструють стабільність технічних дій у межах 85–90 % точності при виконанні основних кидків (seoi-nage, uchi-mata), що свідчить про високу ефективність програм базової підготовки.

В Україні в останні роки спостерігається поступова інтеграція елементів міжнародного досвіду у національні програми підготовки. Зокрема, впровадження структурно-модульних підходів [20, 37, 51, 119] дозволяє адаптувати зміст навчання до індивідуальних особливостей

спортсменів. Проте ефективність таких програм часто обмежується недостатнім ресурсним забезпеченням спортивних шкіл, браком сучасних технологій контролю навантаження та низьким рівнем міждисциплінарної взаємодії між тренерами, лікарями та психологами.

Експериментальні дослідження українських авторів показують, що ефективність програм спеціалізованої базової підготовки може підвищуватися на 20–25 %, якщо у тренувальний процес вводяться елементи біомеханічного аналізу техніки, індивідуальний моніторинг функціонального стану та варіативні режими навантаження. Такі програми дають змогу формувати більш стійкі техніко-тактичні навички, покращувати відновлення та мінімізувати ризики травм, особливо у спортсменів вікової групи 13–16 років [55, 72, 89, 115, 133].

Подальший аналіз ефективності програм показує, що ключовим фактором результативності тренувального процесу на етапі спеціалізованої базової підготовки є збалансоване співвідношення між обсягом спеціальної та загальної підготовки.

Згідно з дослідженнями В.М. Платонова [101, 102], Ю.М. Шкребтия [151], О.А. Шинкарук [149] та ін., перевищення частки спеціальної підготовки понад 70 % від загального обсягу тренувального навантаження призводить до швидкого функціонального виснаження спортсменів і сповільнення технічного прогресу. Водночас зменшення цього показника нижче 50 % негативно впливає на формування специфічних рухових навичок. Оптимальним вважається співвідношення 60:40, що підтверджено даними експериментальних спостережень на базі шкіл олімпійського резерву [37, 160].

Критерії ефективності програм у сучасній теорії спорту охоплюють не лише спортивні результати, а й якісні показники підготовленості: рівень технічної майстерності, стійкість техніки у стресових ситуаціях, здатність до швидкого відновлення та стабільність змагальної діяльності.

За оцінкою В.М. Келлера [51, 52], ефективними можна вважати ті

програми, у яких спостерігається щорічний приріст технічної результативності не менше 10 %, а також підвищення спеціальної витривалості на 8–12 % при стабільному стані здоров’я спортсменів.

Порівняльний аналіз показує, що міжнародні програми - японська, французька, корейська та польська - демонструють більш високий рівень інтеграції між елементами тренувального процесу. У японській школі ефективність базується на філософії seiryoku zenyo (максимальна ефективність при мінімальних зусиллях), що виражається у високій якості техніко-тактичного навчання та формуванні глибокого розуміння принципів дзюдо. Французька система, своєю чергою, робить акцент на психофізіологічному контролі, що дозволяє раціонально дозувати навантаження. Корейська модель [192] характеризується високою інтенсивністю тренувань і раннім введенням елементів змагальної боротьби, що підвищує адаптацію спортсменів до турнірних умов.

Порівняння цих систем свідчить, що середній рівень приросту спеціальної фізичної підготовленості у міжнародних програмах становить 12–14 % на рік, тоді як у більшості українських програм 8–10 %. Різниця пояснюється як матеріально-технічним забезпеченням, так і наявністю сучасних методів контролю функціонального стану спортсменів. Водночас українська школа дзюдо має перевагу в системності підходів до морально-вольової підготовки, що є важливим чинником формування стійкості до стресу на змаганнях.

Оцінка ефективності програм здійснюється також за допомогою педагогічного тестування.

Так, за результатами робіт І.П Сидоренка [115], найінформативнішими показниками є час виконання техніко-тактичних комбінацій, точність кидків у динамічних умовах і швидкість реакції на зміну ситуації. У спортсменів, які займалися за оновленими інтегративними програмами, показники реакції покращилися на 11 %, а ефективність контратак — на 14 %. Це свідчить про те, що включення до тренувального процесу когнітивних і ситуаційних

завдань значно підвищує функціональну готовність спортсменів.

Серед сучасних тенденцій у підвищенні ефективності програм варто виокремити впровадження технологій цифрового моніторингу. Системи аналізу рухів (motion tracking), пульсометрія в реальному часі, а також використання штучного інтелекту для аналізу відеозаписів поєдинків дають змогу тренерам отримувати об’єктивні дані про технічну якість, швидкість виконання елементів та ефективність атак. В Україні такі технології почали застосовуватися у провідних центрах олімпійської підготовки, зокрема в Києві, Харкові та Дніпрі, де спостерігається поступове зростання ефективності навчальних програм [37].

Ефективність програм також визначається рівнем реалізації принципу індивідуалізації. Як зазначає В.М. Платонов [101, 102], навіть у межах одного вікового періоду спортсменам властиві різні темпи розвитку фізичних і психічних якостей, тому однакова структура навантажень може давати різні результати. Відтак, оптимальні програми передбачають гнучку корекцію планів залежно від індивідуальної реакції спортсменів на тренувальний стрес.

В українських умовах такий підхід реалізується в рамках методики «індивідуальних карт розвитку спортсмена», розробленої у НУФВСУ [147, 148], яка довела свою ефективність у підготовці спортсменів до рівня кандидатів у майстри спорту.

Проблемним аспектом залишається недостатній рівень медико-біологічного супроводу тренувального процесу. У більшості українських спортивних шкіл контроль проводиться епізодично, що ускладнює корекцію навантажень та індивідуалізацію програм.

За висновками В.М. Келлера [51, 52] і С.І. Давиденка [36, 37], відсутність постійного біомедичного моніторингу знижує ефективність програм на 10–15 %. Водночас у міжнародних центрах (INSEP, Kodokan, Korea Judo Center) медико-біологічний супровід є невід’ємною частиною тренувального процесу, що забезпечує високий рівень відновлення

спортсменів і профілактику травматизму.

Оцінюючи загальну ефективність програм, можна стверджувати, що найбільш результативними є ті моделі, у яких реалізовано принцип цілісності: технічна, фізична, тактична, психологічна й когнітивна підготовка взаємопов'язані в єдиній системі. Такі програми забезпечують не лише приріст фізичних показників, а й формування стратегічного мислення, стабільність техніки та високий рівень мотивації спортсменів.

В Україні до подібних програм належать розробки В.О. Шевчука [147, 148] та С.І. Давиденка [36, 37], що успішно апробовані в дитячо-юнацьких спортивних школах Києва та Львова.

Важливою умовою підвищення ефективності є впровадження системи багаторічного планування, коли кожен етап (початкової, спеціалізованої базової та передзмагальної підготовки) є логічним продовженням попереднього. У міжнародній практиці така модель відома як Long-Term Athlete Development (LTAD), яку успішно застосовують у Канаді, Великій Британії та Польщі. Її адаптація до українських реалій показала зростання показників техніко-тактичної надійності на 12% і зменшення випадків перетренованості на 17% протягом двох років експериментального впровадження.

Отже, аналіз показує, що ефективність існуючих програм побудови тренувального процесу дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки визначається сукупністю чинників: науково обґрунтованою структурою, оптимальним співвідношенням між видами підготовки, індивідуалізацією навантажень, системним моніторингом і сучасним ресурсним забезпеченням. Міжнародні програми вирізняються вищим рівнем інтеграції й технологічної підтримки, проте українські — мають сильні традиції педагогічної майстерності та морально-вольового виховання. Поєднання цих переваг може стати основою для створення нових ефективних програм підготовки дзюдоїстів, адаптованих до сучасних вимог спорту високих досягнень.

1.4 Загальна характеристика засобів кардіотренування та особливості їх застосування в різних видах єдиноборств

Кардіотренування, або аеробні тренування, посідають центральне місце в сучасній системі фізичної підготовки спортсменів і людей, які прагнуть підвищити рівень загальної фізичної працездатності. Воно є ключовим інструментом розвитку витривалості, оптимізації роботи серцево-судинної та дихальної систем, а також підтримання енергетичного балансу організму.

Термін «кардіотренування» походить від лат. *cardia* — серце і означає систему фізичних вправ, спрямованих на розвиток функціональних можливостей серця, судин і дихальної системи. Фізіологічною основою є ***аеробний механізм енергозабезпечення***, тобто робота, яка відбувається за участі кисню.

За даними К. Купера [68], систематичне виконання аеробних вправ призводить до збільшення максимального споживання кисню (VO_2max), покращення серцевого викиду, нормалізації артеріального тиску та зниження ризику серцево-судинних захворювань.

Пізніші роботи [166, 183, 190, 203, 210] підтверджують, що регулярне кардіотренування збільшує капіляризацію м’язів, підвищує окислювальний потенціал і сприяє стійким адаптаціям на рівні міокарда. У процесі адаптації формується так зване «економне серце спортсмена»: зменшується частота серцевих скорочень у спокої, збільшується ударний об’єм і зростає загальна ефективність кровообігу [77, 80, 82, 209, 222].

Система кардіотренувань спирається на фундаментальні принципи спортивної підготовки: ***поступовість, регулярність, варіативність, індивідуалізацію та циклічність***. Найважливішим параметром є *інтенсивність*, що визначається частотою серцевих скорочень (ЧСС). Вважається, що оптимальною зоною тренувального навантаження є навантаження 60–85% від максимальних величин частоти серцевих скорочень для осіб конкретного віку, статі, маси тіла та рівня фізичної

підготовленості (ЧССmax) [82, 159, 204].

Для спортсменів початкового рівня рекомендовано навантаження на рівні 60–70% від ЧССmax протягом 25–40 хвилин, для більш підготовлених - 70–85% від ЧССmax протягом 45–90 хв [42, 177, 179]. Важливо при цьому чергувати періоди роботи й відпочинку, що дозволяє уникнути перевтоми та зберегти адаптаційний потенціал.

На думку багатьох фахівців кардіотренування можна класифікувати за формою рухової активності, інтенсивністю, режимом виконання та метою [27, 68, 77, 189, 200].

Традиційні види: до базових належать *біг, плавання, велосипед, ходьба, лижний спорт*. Біг - найефективніший засіб розвитку загальної витривалості, який забезпечує контрольоване навантаження серця й легенів. Плавання позитивно впливає на роботу дихальної системи, покращує венозний відтік і не перевантажує опорно-руховий апарат. Велотренування і ходьба використовуються як менш травмонебезпечні альтернативи бігу [207, 211].

Інтервальні кардіотренування. Інтервальні методики, такі як ***HIIT*** (High-Intensity Interval Training) і ***Tabata***, поєднують короткі періоди інтенсивної роботи (до 90% від ЧССmax) з активним відновленням. Як зазначають Laursen P.B. і Jenkins D.G. [197], такий підхід сприяє підвищенню VO_2max швидше, ніж традиційні рівномірні тренування.

Функціональні та змішані формати. До сучасних різновидів кардіотренувань належать ***кросфіт, степ-аеробіка, зумба, колове тренування***. Вони поєднують аеробні й силові компоненти, сприяючи розвитку комплексної фізичної підготовленості [27, 77, 131].

Аналіз науково-методичної літератури з вказаного питання свідчить про те, що на сьогодні кардіотренування є невід’ємним елементом підготовки спортсменів різних спеціалізацій. У видах спорту, де домінує аеробна робота (біг, велоспорт, лижі, плавання), воно становить до 80% загального обсягу тренувань [165].

У спортивних іграх та єдиноборствах кардіотренування застосовують для підвищення здатності до швидкого відновлення між епізодами інтенсивної діяльності [126, 172, 206]. У силових видах воно виконує допоміжну роль — підтримання здоров'я серця та регуляцію маси тіла.

Як відомо, єдиноборства (дзюдо, бокс, карате, боротьба, тхеквондо) характеризуються поєднанням ***аеробних*** та ***анаеробних навантажень***. Під час змагальної діяльності спортсмен виконує серії вибухових дій, чергуючи їх із короткими фазами відносного відпочинку. Це потребує високої ***аеробної потужності*** для швидкого відновлення між інтенсивними епізодами.

Згідно з дослідженнями Laursen P.B. і Jenkins D.G. [197] та О.М. Тюріної [126], у єдиноборствах найефективнішими є ***інтервальні та комбіновані кардіотренування***, що моделюють структуру поєдинку. Наприклад, 3–5 раундів по 3 хвилини з навантаженням 85–90% від ЧССmax і перервами 1 хвилина дозволяють розвивати як аеробну, так і анаеробну системи енергозабезпечення.

У структурі підготовки борців і боксерів кардіотренування виконують такі функції:

- підвищення ***загальної та спеціальної витривалості;***
- ***скорочення часу відновлення*** після раундів і тренувань;
- покращення ***ефективності функціонування*** серцево-судинної системи та системи зовнішнього дихання;
- підтримання ***оптимальної маси тіла*** без втрати сили;
- формування ***економічного серцевого ритму*** в умовах високої напруги.

Засоби кардіотренування в єдиноборствах можуть бути ***загальними*** (біг, плавання, велотренажер, гребля) і ***спеціалізованими*** — з використанням елементів техніко-тактичної діяльності: тіньова боротьба, робота на лапах і мішку, кругові комплекси з елементами ударів, пересувань і захисту.

Для спортсменів високого рівня ефективним є ***поєднання класичних***

аеробних занять з функціональними HIIT-комплексами, що повторюють динаміку поєдинку (3×3 хвилини із навантаженням 80–95% від ЧССmax, 30 с активного відпочинку). Такі програми довели ефективність у розвитку стійкості до гіпоксії, оптимізації метаболізму лактату й підвищенні здатності до швидкого відновлення між поєдинками [173, 180, 205].

Під час підготовчого періоду рекомендують 3–4 кардіосесії на тиждень, у змагальному - 1–2 підтримувальні. Контроль інтенсивності здійснюється за ЧСС, лактатом і суб'єктивною оцінкою навантаження (RPE).

Дослідженнями низькі науковців доведено, що регулярне виконання аеробних навантажень при застосування в тренувальному процесі засобів кардіотренування призводить до наступних системних адаптацій:

- з боку ***серцево-судинної системи*****:** збільшення ударного об'єму крові, покращення перфузії тканин [190];
- з боку ***системи зовнішнього дихання*****:** зростання життєвої ємності легень, підвищення ефективності газообміну [169];
- з боку ***м'язової системи*****:** посилення мітохондріогенезу, збільшення щільності капілярів;
- з боку системи ***обміну речовин*****:** зниження рівня тригліцеридів, поліпшення чутливості до інсуліну [159].

Як зазначають фахівців планування використання засобів кардіотренування в тренувальному процесі повинно враховувати рівень підготовленості, вік, стать і мету спортсмена. Для підтримання форми рекомендують 3-4 тренування на тиждень тривалістю 30–60 хвилин у межах 65–80% від ЧССmax. Для підвищення спортивної результативності - 5–6 занять на тиждень з варіацією інтенсивності [205].

Контроль ефективності здійснюється за допомогою пульсометрів, аналізу лактату та показників варіабельності серцевого ритму (HRV).

Важливим питання є також можливість використання засобів кардіотренування в системи відновлення спортсменів. Після інтенсивних

змагань або силових занять застосовують ***низькоінтенсивне кардіо*** (ходьба, плавання, легкий біг) у зоні 50–60% від ЧССmax, що сприяє швидшому виведенню продуктів метаболізму, покращенню мікроциркуляції та відновленню гомеостазу [27, 42].

Сучасні дослідження спрямовані на персоналізацію кардіотренувань з урахуванням ***генетичних, метаболічних і психофізіологічних факторів***. Застосування цифрових технологій (HRV-моніторинг, GPS, VO_2-сенсори) дозволяє точно контролювати навантаження і стан спортсмена [159]. У майбутньому очікується поява ***інтелектуальних тренувальних систем***, які адаптуватимуть обсяг і інтенсивність у режимі реального часу.

Таким чином, наведені дані переконливо свідчать про те, що на сьогодні кардіотренування можна розглядати як універсальний засіб розвитку витривалості, профілактики захворювань та підвищення функціональної готовності спортсменів.

У єдиноборствах воно має особливе значення як фактор розвитку специфічної витривалості, стійкості до втоми та швидкого відновлення після інтенсивних дій. Раціональне поєднання класичних та спеціалізованих засобів кардіотренування дозволяє формувати оптимальний рівень аеробної та анаеробної потужності, що є запорукою успішності в сучасному спорті.

Таким чином, аналіз літературних даних з проблеми дослідження свідчить про безсумнівну актуальність питання щодо вдосконалення тренувального процесу дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки та можливість якісних фундаментальних змін у вирішенні цього питання з урахуванням сучасних досягнень спортивної науки та досвіду найбільш авторитетних тренерів та спортсменів у дзюдо.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1:

Аналіз сучасного стану проблеми підготовки спортивного резерву в дзюдо та вдосконалення тренувального процесу дзюдоїстів на етапі

спеціалізованої базової підготовки дозволяє зробити наступні висновки:

1. На сьогодні в Україні об’єктивно існує проблема якісної підготовки спортивного резерву у значній кількості видів спорту, зокрема у такому популярному вид спортивних єдиноборств як дзюдо. На думку багатьох фахівців у галузі спорту вищих досягнень пов’язане це із недостатнім фінансуванням вітчизняного дитячо-юнацького спорту, застарілою матеріально-технічною базою більшості спортивних шкіл, дефіцитом кваліфікованих тренерів та наукових кадрів, низьким рівнем інтеграції останніх досягнень спортивної науки в практичну діяльність тренерів та спортсменів, відсутністю системи довгострокового моніторингу за підготовкою спортсменів та відтоком талановитої молоді за кордон, де існують кращі умови для тренування й освіти, що об’єктивно призводить до втрати потенційного резерву для національних збірних.

Аналіз результатів досліджень вітчизняних та закордонних фахівців дозволив стверджувати , що досить ефективним напрямом у вирішенні цього питання може бути розробки більш сучасних програм побудови тренувального процесу із залученням до цього найбільш відомих та авторитетних науковців, що певною мірою може згладжувати наведені вище негативні причини у системі підготовки спортивного резерву.

2. Разом з цим доведено, що у теперішний час переважна кількість фахівців у галузі фізичної культури, юнацького спорту та спорту вищих досягнень визначають недостатню ефективність існуючих програм організації тренувальних занять для дзюдоїстів на перехідних етапах від юнацького до дорослого спорту, зокрема на етапі спеціалізованої базової підготовки. Так, вони відмічають існування певних розбіжностей в організації тренувальних занять юних дзюдоїстів, що пов’язане переважно з культурними, матеріально-технічними та методичними особливостями національних шкіл дзюдо. Відмічається, що українська модель тяжіє до класичної радянської системи багаторічної підготовки, тоді як європейські країни орієнтуються на модульні програми та акцент на автономному

систему розвитку спортсмена. Вочевидь, що це також може бути однією з причин зниженого рівня ефективності існуючих програм побудови тренувального процесу дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки, зокрема типової програми для ДЮСШ з дзюдо.

3. У зв'язку з вищевикладеним значна кількість фахівців у галузі спорту вищих досягнень, зокрема у дзюдо, вважає що на сьогодні особливу актуальність набувають наукові дослідження, які присвячені розробці, практичної апробації та впроваджені у тренувальний процес дзюдоїстів, зокрема на етапі спеціалізованої базової підготовки, нових сучасних програм побудови тренувального процесу, структура та зміст яких відповідали б сучасним вимогам розвитку дзюдо у світі та сприяли суттєвому покращенню їх фізичної, функціональної, техніко-тактично та психологічної підготовленості.

4. На думку більшості науковців досить перспективним напрямом вирішення проблеми підвищення якості тренувального процесу дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки може бути впровадження в цей процес засобів кардіотренування з конкретним визначенням їх місця в системі тренувальних занять, визначення обсягу тренувальних годин на кардіотренування, їх видів, послідовності, тривалості застосування та ін. Безумовно, що розробка цих програм повинна передбачати аналіз впливу існуючих програм на загальну підготовленість дзюдоїстів та її окремі компоненти та узагальнення результатів експертних оцінок найбільш відомих в України тренерів з дзюдо.

Основні результати аналізу науково-методичної літератури, представленої в даному розділі, наведені в роботах [135, 137, 138].

РОЗДІЛ 2
МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

В рамках дисертаційного дослідження згідно окресленої його мети та завдань було використано наступний перелік використані такі методи:

1. Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури з проблеми дослідження.
2. Педагогічні спостереження.
3. Констатувальний та формувальний педагогічні експерименти.
4. Педагогічне тестування загальної фізичної готовності.
5. Тестування функціональної підготовленості з використанням традиційних фізіологічних методів та комп'ютерної програми «ШВСМ».
6. Визначення функціонального стану серцево-судинної системи та системи зовнішнього дихання за допомогою традиційних фізіологічних методів та комп’ютерної програми

«ШВСМ-інтеграл».

7. Методи експертної оцінки з розрахунком коефіцієнтів конкордації.
8. Методи математичної статистики.

2.1.1. Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури. За обраною темою дисертаційного дослідження був проведений аналіз науково-методичної літератури, який передбачав вивчення та оцінку теоретичних відомостей та практичних результатів, які було отримано вітчизняними та закордонними фахівцями з проблеми дисертаційної роботи.

У першому розділі дисертації було проаналізовано сучасний стан системи багаторічної підготовки спортивного резерву в різних видах єдиноборств та зокрема у дзюдо та окреслені основні проблеми з цього питання [8, 26, 50, 57, 105, 122, 157 та ін.].

Значну увагу було приділено науково-методичним публікаціям, у яких розглядалися питання щодо існуючих на сьогодні методичних підходів до організації тренувальних занять дзюдоїстів на ранніх етапах спортивної підготовки та етапах, що є завершальним перед переходом юних спортсменів в категорію дорослих та пропозицій щодо вдосконалення цих підходів з врахуванням останніх досягнень спортивної науки та сучасних вимог дзюдо як одного з найбільш популярних видів єдиноборств [22, 31, 37, 52, 113, 115, 129, 147, 148 та ін.].

Подальший аналіз літератури був присвячений можливості удосконалення тренувального процесу дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки за рахунок розробки експериментальних програм побудови тренувального процесу, які передбачають використання різноманітних засобів кардіотренування.

2.1.2. Педагогічні спостереження. Педагогічні спостереження проводилися з 2022 року по 2025 рік. На початковому етапі нами, на основі аналізу науково-методичної літератури з проблеми дослідження, було запропоновано власну гіпотезу експерименту, обговорено та визначено алгоритм його проведення, окреслено основну мету, завдання, предмет та об'єкт дослідження. Основну увагу було зосереджено на правильному виборі комплексу адекватних меті та завданням методів дослідження, які дозволили би отримати усю необхідну інформацію стосовно рівня фізичної та функціональної підготовленості юних дзюдоїстів та функціонального стану серцево-судинної системи та системи зовнішнього дихання їхнього організму.

Природно, що до проведення констатувального експерименту тобто початку нашого дослідження нами було проведено загальні збори за участю керівництва ШВСМ, тренерів з дзюдо, безпосередньо самих дзюдоїстів 15-17 років та їх батьків, на якій було наведено повну інформацію щодо мети та завдань майбутнього дослідження, схеми його проведення, особливостей

проведення тестування фізичної та функціональної підготовленості та використання необхідних фізіологічних методів серед зазначеної категорії спортсменів. Досить ретельно було наведено дані щодо змін в програмі тренувальних занять, які ми передбачали зробити для підвищення її ефективності.

Крім цього, усім учасникам загальних зборів було представлено склад наукової групи, які планували проводити комплекс обстежень юних спортсменів протягом усього педагогічного експерименту. Результатом цієї зустрічі стала угода про взаємну уважність протягом усього періоду дослідження.

2.1.3. Педагогічний експеримент. Метою педагогічного експерименту нашого дослідження було визначення ефективності розробленої нами програми побудови тренувального процесу у підготовчому періоді річного циклу підготовки дзюдоїстів 15-17 років, які займаються цим видом спорту на етапі спеціалізованої базової підготовки та можливості її широкого практичного застосування при роботі зі спортсменами зазначено віку, спортивної спеціалізації та кваліфікації.

Педагогічний експеримент був проведений у класичному складався з констатувального та формувального експериментів.

В ході констатувального експерименту нами було проведено наступні дослідження:

- вивчено зміст, структуру та основні особливості типової програми побудови тренувального процесу дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки;
- за допомогою засобів педагогічного тестування та спеціалізованих методів визначено вихідний рівень фізичної роботоздатності, аеробних можливостей, загальної фізичної і функціональної підготовленості та функціонального стану кардіореспіраторної системи дзюдоїстів 15-17 років на початку підготовчого періоду та характер змін зазначених параметрів під

впливом типової програми організації тренувального процесу протягом усього підготовчого періоду річного макроциклу;

• розроблено авторську програму побудови тренувального процесу для дзюдоїстів 15-17 років з використанням засобів кардіотренування з врахуванням результатів аналізу науково-методичної літератури та експертної оцінки відомих тренерів України з дзюдо;

У рамках формувального експерименту було проведено оцінку ефективності розробленої експериментальної програми тренувальних занять.

2.1.4. Педагогічне тестування загальної фізичної підготовленості. Педагогічне тестування - метод, який передбачає виконання конкретної вправи для оцінки рівня розвитку певних фізичних якостей.

Педагогічне тестування проводилося на початку та наприкінці експерименту.

Для оцінки загальної фізичної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років, які взяли участь у нашому дослідженні проводили за результатами, та її окремих компонентів використовували наступні тести та визначали наступні показники:

• субмаксимальний тест PWC170 с розрахунком абсолютної та відносної величини PWC170 (відповідно аPWC170, кгм/хв та вPWC170, кгм/хв/кг), що характеризують поточний рівень фізичної роботоздатності спортсменів та абсолютної та відносної величин максимального споживання кисню (відповідно аVO2max, л/хв та вVO2max, мл/хв/кг), що характеризують поточний рівень аеробної продуктивності;

• біг на 100 м (с), 1000 м (хвилини, хв.) та човниковий біг 3 по 10 м (с) використовували для визначення відповідно швидкісних здібностей, загальної витривалості та рівня розвитку спритності дзюдоїстів, які взяли участь у дослідженні;

• тести стрибки в довжину з місця (см) та кидки набивного м’ячу використовували для визначення швидкісно-силових здібностей дзюдоїстів;

• за допомого тесту нахили тулубу з положення сидячі (см) визначали рівень розвитку гнучкості, а за допомогою тесту підтягування на високій поперечині (кількість разів) визначали силові здібності юних спортсменів.

З врахуванням результатів усіх зазначених тестів розраховували рівень загальної фізичної підготовленості (РЗФП, бали).

2.1.5. Методи оцінки функціональної підготовленості

У нашому дослідженні для визначення параметрів функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років використовували стандартний субмаксимальний тест PWC170 та ексклюзивну комп'ютерну програм експрес-оцінки функціональної підготовленості спортсменів «ШВСМ», яку було розроблено професором М.В. Маліковим із соавт. [78, 80] та апробовано в процесі багаторічних досліджень [201, 202].

Використання вищезазначених методичних підходів дозволило визначити наступні показники:

• абсолютну та відносну величини PWC170 (відповідно аPWC170, кгм/хв та вPWC170, кгм/хв/кг) – характеризують поточний рівень фізичної роботоздатності;

• абсолютну та відносну величини максимального споживання кисню (відповідно аVO2max, л/хв та вVO2max, мл/хв/кг) – характеризують поточний рівень аеробної продуктивності;

• лактатну потужність (ЛАКп, вт/кг) та лактатну ємність

(ЛАКє, % або ммоль/л) – характеризують стан гліколитичного (змішаного) шляху енергозабезпечення м'язової діяльності;

• алактатну потужність (АЛАКп, вт/кг) та алактатну ємність

(АЛАКє, % або ммоль/л) – характеризують стан креатинфосфатного (анаеробного) шляху енергозабезпечення м'язової діяльності;

• поріг анаеробного обміну ПАНО (у % від VO2max) – характеризує

момент переходу організму з більш вигідного аеробного шляху енергозабезпечення м’язової діяльності на менш вигідний анаеробний шлях енергозабезпечення м’язової діяльності;

- частоту серцевих скорочень на рівні ПАНО (ЧССпано, уд/хв.) – величина частоти серцевих скорочень під час виконання фізичних навантажень, коли відбувається перехід організму аеробного на анаеробний шлях енергозабезпечення м’язової діяльності;
- загальну метаболічну ємність (ЗМЄ, умовні одиниці) – характеризує потенціальні енергетичні резерви організму спортсменів;
- ефективність системи енергозабезпечення м’язової діяльності (ЕСЕ, бали);
- резервні можливості організму (РМ, бали);
- рівень функціональної підготовленості (РФП, бали);
- рівні швидкісної (ШВ, бали), швидкісно-силовий (ШСВ, бали) та загальної (ЗВ, бали) витривалості.

2.1.6 Методи визначення основних показників функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем організму

Для визначення рівня функціонального стану кардіореспіраторної системи дзюдоїстів 15-17 років у нашому дослідженні використовували традиційні фізіологічні методи та комп’ютерну програму «ШВСМ-інтеграл» (автори – д.б.н, професор Маліков М.В. із соавт.) [79, 80].

За допомогою вищезазначених методичних підходів для оцінки функціонального стану серцево-судинної системи визначали величини частоти серцевих скорочень ЧСС (уд/хв), систолічного (АТс, мм рт.ст.), діастолічного (АТд, мм рт.ст.), пульсового (АТп, мм рт.ст.) та середнього (АТср., мм рт.ст.) артеріального тиску, величини систолічного об’єму крові (СОК, мл), хвилинного об’єму крови (ХОК, л·хв-1), серцевого індексу (СІ, л·хв·м-2), загального периферичного опору судин (ЗПОС, дин•с•см-0,5) та

загальний рівень функціонального стану серцево-судинної системи (РФСссс, бали).

Для оцінки функціонального стану системи зовнішнього дихання визначали величини життєвої ємності легенів (ЖЄЛ, л), часу затримки дихання на вдоху (Твд., с) (проба Штанге), часу затримки дихання на видиху (Твид., с) (проба Генчі), розраховувався індекс гіпоксії (ІГ, у.о.), індекс Скібінського (ІСк, у.о.) та рівень функціонального стану системи зовнішнього дихання (РФСзд, бали).

2.1.7 Методи визначення адаптивних можливостей та стану регуляторних механізмів серцево-судинної системи

Відомо, що при оцінці поточного функціонального стану серцево-судинної системи важливе значення мають визначення стану функціональної напруги системи кровообігу та її адаптивних можливостей або адаптаційного потенціалу.

У зв'язку з вищевикладеним у нашому дослідженні було використано метод варіаційної пульсометрії, який був запропонований Р.М. Баевским [цит. по М.В. Малікову, 80] та метод амплітудної пульсометрії, що був запропонований М.В. Маліковим [77, 80, 82].

За методикою Р.М Баєвського після аналізу даних електрокардіограми (ЕКГ) у II стандартному відведенні розраховуються:

- мода (Мо, с) - величина інтервалу R-R, яка найбільш часто зустрічається в загальному масиві кардіоінтервалів (відображає вплив центрального контуру регуляції на автономний по гуморальним каналах);
- амплітуда моди (АМо,%) - число інтервалів R-R, що відповідають значенням Мо, виражене у відсотках до загальної кількості проаналізованих кардіоінтервалів (відображає вплив центрального контуру на автономний по нервовим каналам);
- варіаційний розмах (ΔХ, с) - різниця між максимальним та

мінімальним значеннями інтервалів R-R (характеризує діяльність автономного контуру регуляції ритму серця);

- індекс вегетативної рівноваги (ІВР, у.о.) - співвідношення між симпатичним та парасимпатичним відділами вегетативної нервової системи в регуляції серцевого ритму, АМо / ΔХ;
- індекс функціональної напруги регуляторних механізмів серцево-судинної системи (ІНссс, у.о.).

За методикою М.В. Малікова після аналізу даних електрокардіограми (ЕКГ) у II стандартному відведенні розраховуються:

- Moh (мВ) - величина амплітуди комплексу QRS, яка найбільш часто зустрічається;
- AMoh (%) - відношення числа комплексів QRS, відповідних Moh, до загальної кількості проаналізованих комплексів QRS, виражене у відсотках;
- ΔXh (мВ) - різниця між максимальним і мінімальним значеннями амплітуд комплексів QRS;
- ПЕРС (у.о.) - показник ефективності роботи серця (ПЕРС, у.о.);
- АПссс (у.о.) – адаптаційний потенціал серцево-судинної системи.

2.1.8. Методи математичної статистики. Всі отримані в цій роботі експериментальні дані були опрацьовані за допомогою пакета програми «Statistika 6.0» з розрахунком наступних показників: середнє арифметичне ($\bar{x}$,); помилка середньої арифметичної (S); t – критерій достовірності нормального розподілу для рівновеликих та різновеликих вибірок. Розрахунок t – критерію нормального розподілу проводився за такою формулою:

$$t = \frac{\left|\bar{x} - \bar{y}\right|}{\sqrt{S_x^2 + S_y^2}} \quad , \qquad (2.1)$$

де $\bar{x}$, $\bar{y}$ – середні арифметичні значення; Sx, Sy – відповідні помилки середньої арифметичної.

Крім цього, для оцінки ступеню узгодженості думки експертів розраховували коефіцієнт конкордації за Кендалом (W, умовні одиниці, у.о.) за наступною формулою:

$$W = 12 \cdot \{\Sigma(XI - XM)2\} / N2 \cdot (K3 - K), \quad (2.2)$$

де W – коефіцієнт конкордації, XI – сума експертних балів за одну пропозицію оцінки; XM – відхилення суми експертних балів за одну пропозицію оцінки від середньої суми за усі експертні пропозиції; T – кількість експертів; K – кількість розглянутих експертами пропозицій. Чим ближче W до одиниці (1), тим вище ступінь узгодженості думки експертів та, навпаки.

Достовірність коефіцієнту конкордації оцінювали за результатами розрахунку коефіцієнту кореляції за Пірсоном (R, у.о.).

2.2. Організація дослідження. Дослідження проводилося з 2022 р. по 2025 р. на базі Запорізької обласної школи школи вищої спортивної майстерності Запорізької обласної ради (м. Запоріжжя).

У дослідженні прийняли участь 43 дзюдоїста віком 15-17 років, які займалися дзюдо на етапі спеціалізованої базової підготовки.

У нашої дисертаційної роботі було використано класичний педагогічний експеримент та його два види – констатувальний та формувальний.

В рамках *констатувального експерименту* (сезон 2023-2024 рр.) взяли участь 14 спортсменів-дзюдоїстів 15-17 років, а в *формувальному експерименті* (сезон 2024-2025 рр.) 29 дзюдоїстів зазначеного віку, які були поділені на контрольну (15 дзюдоїстів) та експериментальну (14 дзюдоїстів) групи.

Дзюдоїсти контрольної групи займалися за типовою програмою для

етапу спеціалізованої базової підготовки, а спортсмени експериментальної групи за запропонованою нами експериментальною програмою побудови тренувального процесу з використанням засобів кардіотренування.

Відповідно до мети та завдань експерименту дослідження проводилося у чотири етапи.

Перший етап (2022–2023 рр.) був присвячений аналізу науково-методичної літератури з проблеми дослідження, узагальненню отриманих теоретичних відомостей з основних питань експерименту, що планувався, визначенню мети, переліку завдань, об'єкта, предмета дослідження, науково обґрунтовувався алгоритм проведення експеримент та методи, які необхідні для успішної реалізації окресленої мети та завдань.

На другому етапі (2023–2024 рр.) в рамках підготовчого періоду річного макроциклу зазначеного змагального сезону було проведено оцінку ефективності типової програми побудови тренувального процесу дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки на основі аналізу характеру змін в рамках констатувального експерименту показників загальної фізичної, функціональної підготовленості та функціонального стану кардіореспіраторної системи зазначеної категорії спортсменів.

З врахуванням отриманих результатів, матеріалів експертної оцінки за участю найбільш відомих тренерів України з дзюдо, зроблених висновків на основі аналізу літературних даних з проблеми дослідження було розроблено експериментальну програму організації тренувальних занять для дзюдоїстів 15-17 років у період підготовки до змагального сезону, яка передбачала використання різних засобів кардіотренування.

На третьому етапі (2024–2025 рр.) для оцінки ефективності запропонованої нами експериментальної програми побудови тренувального процесу для дзюдоїстів 15-17 років, які займаються цим видом спорту на етапі спеціалізованої базової підготовки, був проведений формувальний експеримент, який передбачав проведення порівняльного аналізу змін параметрів фізичної, функціональної підготовленості та функціонального

стану кардіореспіраторної системи дзюдоїстів контрольної та експериментальної груп, що займалися у підготовчому періоді річного макроциклу за різними програмами організації тренувальних занять.

Четвертий етап (2025 р.) був присвячений обробці та аналізу результатів дослідження, оформленню дисертації.

Усі отримані в ході дослідження результати були опрацьовані на персональному комп'ютері з використанням пакета програми "Statistika 6.0".

РОЗДІЛ 3
ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ ТИПОВОЇ ПРОГРАМИ ПОБУДОВИ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ НА РІВЕНЬ ФІЗИЧНОЇ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ДЗЮДОЇСТІВ 15-17 РОКІВ У ПІДГОТОВЧОМУ ПЕРІОДІ РІЧНОГО МАКРОЦИКЛУ

На сьогодні в спорті вищих досягнень дуже актуальною є проблема підвищення якості та ефективності тренувального процесу на усіх етапах багаторічної спортивної підготовки. На думку багатьох фахівців особливо гостро це питання постає в періоді переходу від юнацького до дорослого спорту, а саме в рамках завершення етапу спеціалізованої базової підготовки та етапу підготовки до вищих спортивних досягнень. Важливо зазначити, що вказана проблема стосується практично усіх видів спорту, у тому числі й дзюдо.

Вочевидь, що раціональна організація тренувального процесу дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки, яка враховує сучасні вимоги цього виду спорту до фізичної, функціональної, техніко-тактичної та психологічної підготовленості спортсменів та побудована з врахуванням останніх досягнень спортивної науки буде сприяти суттєвому покращенню загального рівня підготовленості дзюдоїстів та досягненню високих спортивних результатів на вітчизняній та світовий спортивних аренах.

У зв’язку з вищевикладеним особливу актуальність набувають наукові дослідження, які присвячені вивченню змін показників фізичної та функціональної підготовленості, функціонального стану найважливіших фізіологічних систем організму (наприклад, серцево-судинної та системи зовнішнього дихання) спортсменів, зокрема тих, що спеціалізуються в дзюдо, під впливом вже існуючих програм побудови тренувального процесу. Вочевидь, що на основі результатів таких досліджень можна розробляти та пропонувати певні зміни в обсязі тренувальних навантажень, специфіці їх застосування, включення додаткових тренувальних та відновлювальних

засобів та ін. Безсумнівна актуальність та висока практична значущість окресленої проблеми були передумовами для проведення нашого експериментального дослідження.

3.1 Загальна характеристика типової програми тренувальних занять у підготовчому періоді річного макроциклу для дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки

У нашому дослідженні в рамках констатувального експерименту використовувалася навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності, спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю та спортивних клубів (А.Ф. Алексєєв, Ю.О. Юхно, В.А. Середа, В.С. Перета, М.М. Руденко, ФДУ. 2019. 115 с.) з врахуванням основних положень типовій програми з дзюдо, яка рекомендована Федерацією з дзюдо України [1].

У загальному вигляді вказану програму наведено у таблиці 3.1.

Як видно з наведених даних згідно типової програми для дзюдоїстів на цьому етапі багаторічної спортивної підготовки передбачались засоби теоретичної та практичної підготовки.

На увесь рік на теоретичні заняття планувалося 102 годин із загальних 1664 годин або приблизно 6% від цього загального обсягу. На практичні заняття відводилося таким чином 94% або 1664 годин із загальних 1664 годин.

Аналіз розподілу годин на практичну підготовку дзюдоїстів свідчив про наступне.

На загальну фізичну підготовку (ЗФП) юних спортсменів, які спеціалізуються у цьому виді спортивних єдиноборств планувалося 290 годин або 21% від загального обсягу тренувальних занять. 170 годин або 59% від годин на загальну фізичну підготовку передбачалося для

тренувальних заходів загальнорозвиваючого спрямування, а 120 годин або 41% - на вправи із ЗФП з інших видів спорту.

На спеціальну фізичну підготовку (СФП) було заплановано 312 годин або 23% від загального обсягу тренувальних занять, при цьому на розвиток технічних навичок та вдосконалення техніки ведення боротьби відводилося 654 години або 48% від загальної кількості годин.

Співвідношення обсягу тренувальних навантажень для дзюдоїстів 15-17 років на завершальному періоді етапу спеціалізованої базової підготовки на їх загальну (ЗФП) та спеціальну (СФП) фізичну підготовку виглядало як 20% : 80%.

У зв'язку з тим, що метою нашого дослідження на етапі констатувального експерименту було вивчення ефективності типової програми побудови тренувального процесу у підготовчому періоді річного макроциклу основну увагу було зосереджено саме на цьому періоді річного циклу підготовки.

На думку багатьох фахівців на етапі спеціалізованої базової підготовки дзюдоїстів підготовчий період може тривати від кількох місяців до півроку, охоплюючи період перед початком активної змагальної діяльності, і зазвичай припадає на осінь та зиму, а саме на вересень-листопад або грудень.

Приблизний розподіл місяців підготовчого періоду:

Вересень-листопад/грудень: У цей час спортсмени концентруються на розвитку фізичних якостей, таких як сила, витривалість та гнучкість, а також на вдосконаленні технічних навичок та вивченні нових прийомів.

Ключові аспекти підготовчого періоду:

- *Індивідуальна робота:* тренерський штаб розробляє індивідуальні плани, враховуючи сильні та слабкі сторони кожного спортсмена.
- *Фізична підготовка:* це основа для досягнення високих результатів, включає загальну фізичну підготовку, розвиток спеціальної сили та витривалості, а також вдосконалення технічної майстерності.

Таблиця 3.1

Орієнтовний навчальний план-графік підготовки дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки (стаж занять на цьому етапі більше двох років), год.

Зміст заняття	Місяць										Усього за рік
	IX	**X**	**XI**	**XII**	I	II	III	IV	V	VI	
Теоретичні заняття											
Фізична культура і спорт в Україні	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2
Розвиток дзюдо в Україні та за кордоном	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	2
Вплив вправ з обтяженнями на організм вихованця	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4
Гігієнічні засади занять, засоби відновлення, режим харчування	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4
Контроль підготовки, профілактика травматизму	–	4	–	–	–	–	–	–	–	–	4
Засади техніки виконання вправ	–	4	–	–	–	–	–	–	–	–	4
Методика навчання	–	–	6	–	–	4	–	–	–	–	10
Методика тренування	–	–	6	–	–	–	–	–	6	–	12
Планування підготовки вихованців	–	–	–	6	–	6	–	–	4	–	16
Загальна та спеціальна фізична підготовка	–	–	–	–	4	–	6	–	–	–	10
Психологічна підготовка вихованців	–	–	–	–	6	–	–	–	–	6	12
Медико-біологічні засади тренувань	–	–	–	4	–	–	4	–	–	–	8
Правила змагань, їх організація та проведення	–	–	–	–	–	–	–	6	–	–	6
Обладнання місць тренувань, інвентар, тренажери	–	–	–	–	–	–	–	4	–	–	4
Залік з теоретичної підготовки	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	4
Разом	10	10	12	10	10	10	10	10	10	10	102

Продовження таблиці 3.1

Зміст заняття	Місяць										Усього за рік
	IX	**X**	**XI**	**XII**	I	II	III	IV	V	VI	
Практичні заняття											
ЗАГАЛЬНА ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА											
загальнорозвиваючі вправи	16	18	16	14	14	16	16	20	20	20	170
вправи з інших видів спорту	10	10	8	8	8	8	8	20	20	20	120
СПЕЦІАЛЬНА ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА	32	32	32	32	32	32	32	30	30	28	312
ТЕХНІЧНА ПІДГОТОВКА	68	68	70	70	68	72	70	54	54	60	654
Тренерська та суддівська практика	–	–	6	–	–	–	–	5	5	–	16
Контрольні іспити з фізичної підготовки	+	–	–	–	+	–	–	–	–	+	
Участь у змаганнях	За календарем спортивних заходів										
Разом:	126	128	132	124	122	128	126	129	129	128	1272
Усього:	136	138	144	134	132	138	136	139	139	138	1374

Примітка: у загальну кількість годин річного навантаження включено 1 годину на відновні засоби.

- *Технічна підготовка:* акцент робиться на відпрацюванні кидків, утримань, переходом до партеру та боротьби на землі, а також на вивченні тактичних елементів.
- *Психологічна підготовка:* важливий етап для формування психологічної стійкості, концентрації та впевненості в собі.

Згідно мети та завдань дослідження досить важливим був також аналіз обсягу тренувальних навантажень на підготовчий період річного макроциклу. Як видно з таблиці 3.2 в рамках підготовчого періоду річного циклу підготовки на загальну фізичну підготовку дзюдоїстів 15-17 років передбачалася 100 годин із загальних 510 годин, або 20% від загального обсягу. При цьому 64 години (64%) було виділено на загальнорозвиваючі вправи, а 36 годин (36%) – на вправи з інших видів спорту.

Таблиця 3.2

Орієнтовний навчальний план-графік підготовки дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки у підготовчому періоді річного макроциклу, години

Зміст заняття	Місяці				Усього за ПП
	09	10	11	12	
Загальна фізична підготовка					
Загальнорозвиваючі вправи	16	18	16	14	**64**
Вправи з інших видів спорту	10	10	8	8	**36**
Спеціальна фізична підготовка					
Вивчення техніки вправ	32	32	32	32	**128**
Розвинення фізичних якостей	68	68	70	70	**276**
Тренерська та суддівська практика	-	-	6	-	**6**
Контрольні іспити з фізичної підготовки	+	-	-	-	+
Усього					***510***

На спеціальну фізичну підготовку дзюдоїстів згідно типовій програмі побудови тренувального процесу у підготовчому періоді було виділено 410

годин або 81% від загального обсягу тренувальних годин у цьому періоді річного макроциклу, при цьому 128 годин (31%) передбачалося на вивчення та вдосконалення технічних вправ, 276 годин (67%) – на подальший розвиток фізичних якостей та 6 годин (2%) – на тренерську та суддівську практику. Крім цього, передбачалося проведення тестування фізичної підготовленості спортсменів на початку та наприкінці підготовчого періоду річного макроциклу.

На думку більшості фахівців значну увагу треба також приділяти розподілу тренувальних навантажень на різні види підготовки в рамках окремих мікроциклів підготовчого періоду. В таблиці 3.3 та на рисунках 3.1 і 3.2 наведені дані щодо орієнтовного розподілу годин на загальну фізичну підготовку дзюдоїстів 15-17 років в рамках окремих мікроциклів.

Таблиця 3.3

Орієнтовний розподіл годин на загальну фізичну підготовку дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки в рамках окремих мікроциклів підготовчого періоду

Зміст заняття	Етапи			
	ЗП	СП-1	СП-2	СП-3
	09	10	11	12
Загальнорозвиваючі вправи				
1-й мікроцикл	4	5	4	4
2-й мікроцикл	4	5	4	4
3-й мікроцикл	4	4	4	4
4-й мікроцикл	4	4	4	2
Усього	***16***	***18***	***16***	***14***
Вправи з інших видів спорту				
1-й мікроцикл	4	4	2	2
2-й мікроцикл	2	2	2	2
3-й мікроцикл	2	2	2	2
4-й мікроцикл	2	2	2	2
Усього	***10***	***10***	***8***	***8***

Як видно з наведених даних в рамках загально-підготовчого етапу (ЗП) підготовчого періоду пропонувався рівномірний розподіл тренувальних навантажень на загально-розвиваючі вправи (по 4 годин на кожний мікроцикл), а при використанні вправ з інших видів спорту передбачалося виділення 4 годин в першому мікроциклі та по 2 годин в рамках наступних трьох мікроциклів.

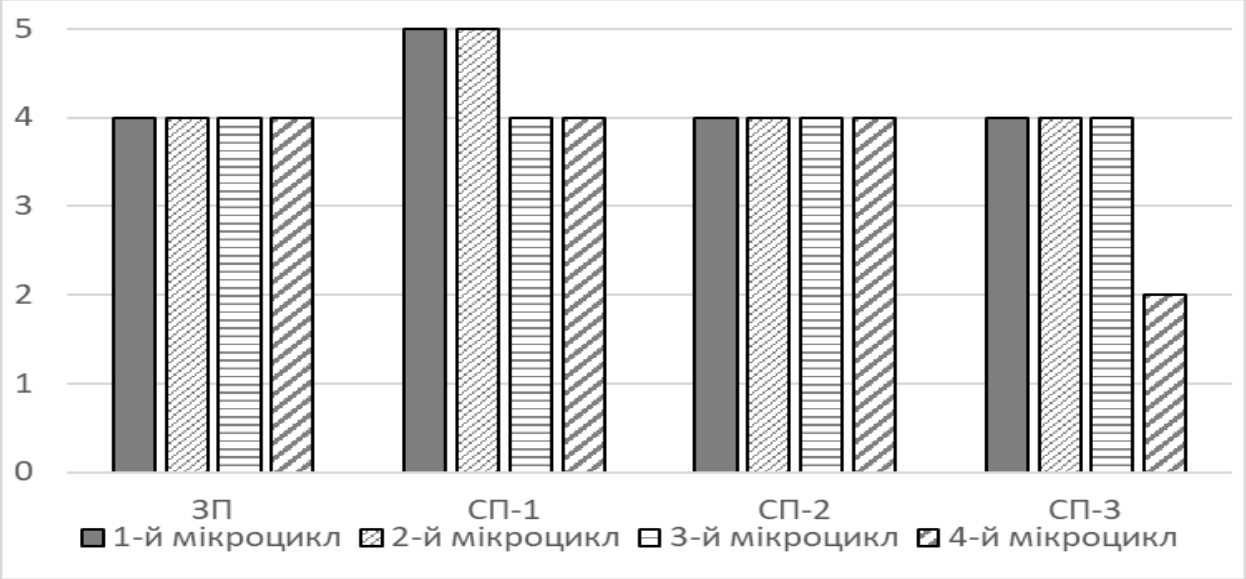


Рис. 3.1 Розподіл тренувальних годин на загально-розвиваючі вправи дзюдоїстів 15-17 років в рамках окремих мікроциклів підготовчого періоду. ЗПЕ – загально-підготовчий етап; СПЕ – спеціально-підготовчий етап.

В першому мезоциклі спеціально-підготовчого етапу підготовчого періоду (СП-1) планувалося на загально-розвиваючі вправи по 5 годин в першому та другому мікроциклах та по 4 годин в третьому та четвертому мікроциклах. У другому мезоциклі спеціально-підготовчого етапу підготовчого періоду (СП-2) було заплановано на загально-розвиваючі вправи по 4 години в усіх мікроциклах, а у третьому (СП-3) – по 4 години у 1-му-3-му мікроциклах та 2 годин у четвертому мікроциклі.

Розподіл тренувальних годин на загальну фізичну підготовку з використанням вправ з інших видів спорту виглядав наступним чином: в рамках загально-підготовчого та першого мезоциклу спеціально-

підготовчого етапів планувалося 4 годин в першому мікроциклі та по 2 годин в усіх наступних. В рамках другого та третього мезоциклів спеціально-підготовчого етапу було заплановано по 2 години на усі мікроцикли.

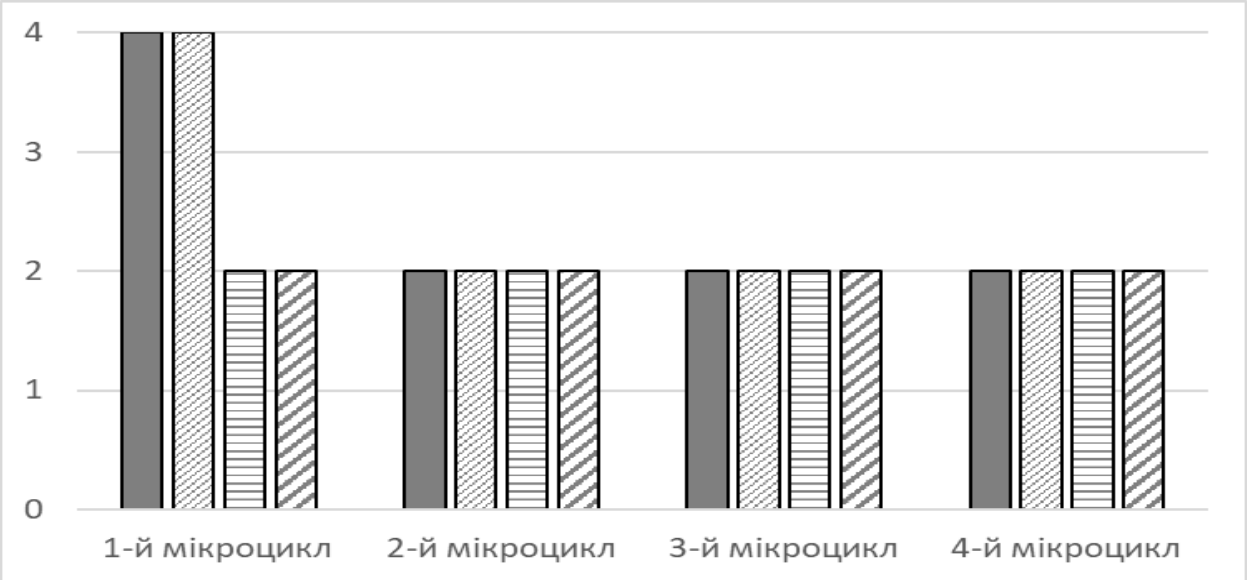


Рис. 3.2 Розподіл тренувальних годин на фізичну підготовку з використанням вправ з інших видів спорту для дзюдоїстів 15-17 років в рамках окремих мікроциклів підготовчого періоду. ЗПЕ – загально-підготовчий етап; СПЕ – спеціально-підготовчий етап.

Розподіл тренувальних годин на спеціальну фізичну підготовку дзюдоїстів 15-17 років у підготовчому періоді річного макроциклу виглядав наступним чином (табл. 3.4; рис. 3.3).

В рамках загально-підготовчого, першого та другого мезоциклів спеціально-підготовчого етапу планувалося по 8 годин на кожний з чотирьох мікроциклів, а у третьому мезоциклі спеціально-підготовчого етапу у першому мікроциклі передбачалося 10 годин, по 8 годин у другому та третьому мікроциклах та 6 годин у четвертому мікроциклі.

Слід зазначити при цьому, що загальний обсяг годин на спеціальну фізичну підготовку в рамках загально-підготовчого етапу (ЗПЕ) та усіх з трьох мезоциклів спеціально-підготовчого етапу (СП-1; СП-2 та СП-3) був однаковим та складав 32 годин.

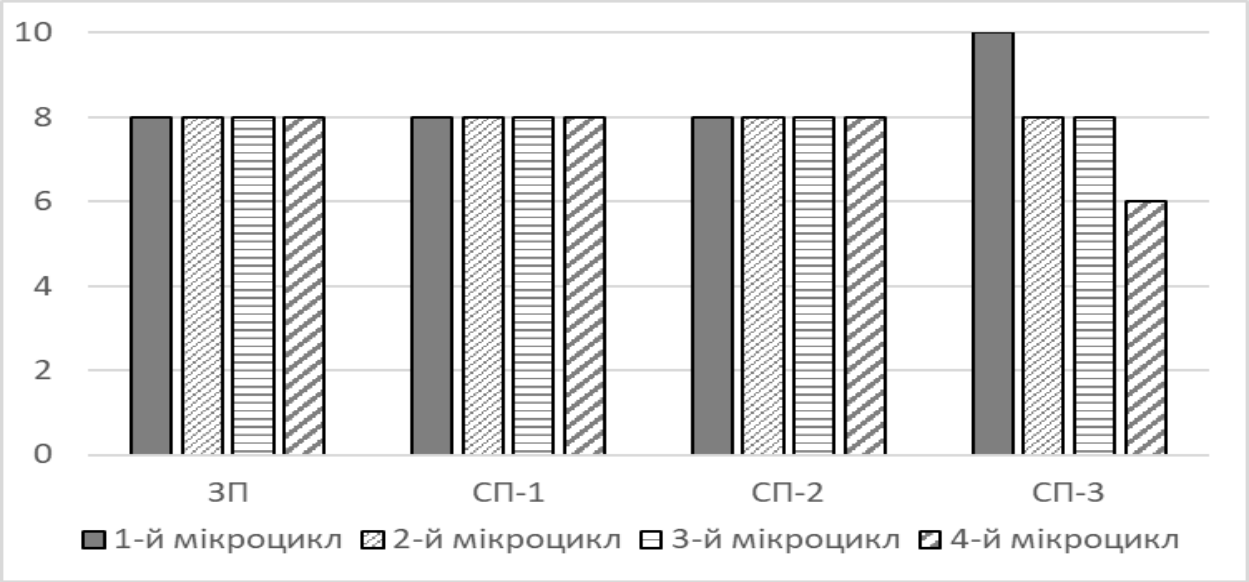


Рис. 3.3 Розподіл тренувальних годин на спеціальну фізичну підготовку дзюдоїстів 15-17 років в рамках окремих мікроциклів підготовчого періоду. ЗПЕ – загально-підготовчий етап; СПЕ – спеціально-підготовчий етап.

Відомо, що різні види єдиноборств, у тому числі й дзюдо, потребують високого рівня не тільки фізичної, функціональної але й технічної підготовленості, що є обов'язковою умовою для досягнення високих спортивних результатів в обраному виді спортивної діяльності

Згідно типової програми побудови тренувального процесу розподіл тренувальних годин на технічну підготовку спортсменів-дзюдоїстів 15-17 років виглядав наступним чином (табл. 3.4; рис. 3.4):

- в рамках ***загально-підготовчого етапу*** по 16 годин в рамках перших трьох мікроциклів та 20 годин в четвертому мікроциклі;
- в рамках ***першого мезоциклу спеціально-підготовчого етапу*** 16 годин в першому, другому та четвертому мікроціклах та 20 годин в третьому мікроциклі;
- в рамках ***другого та третього мезоциклів спеціально-підготовчого етапів*** планувалося по 18 годин в перших трьох мікроциклах та 16 годин в четвертому мікроциклі.

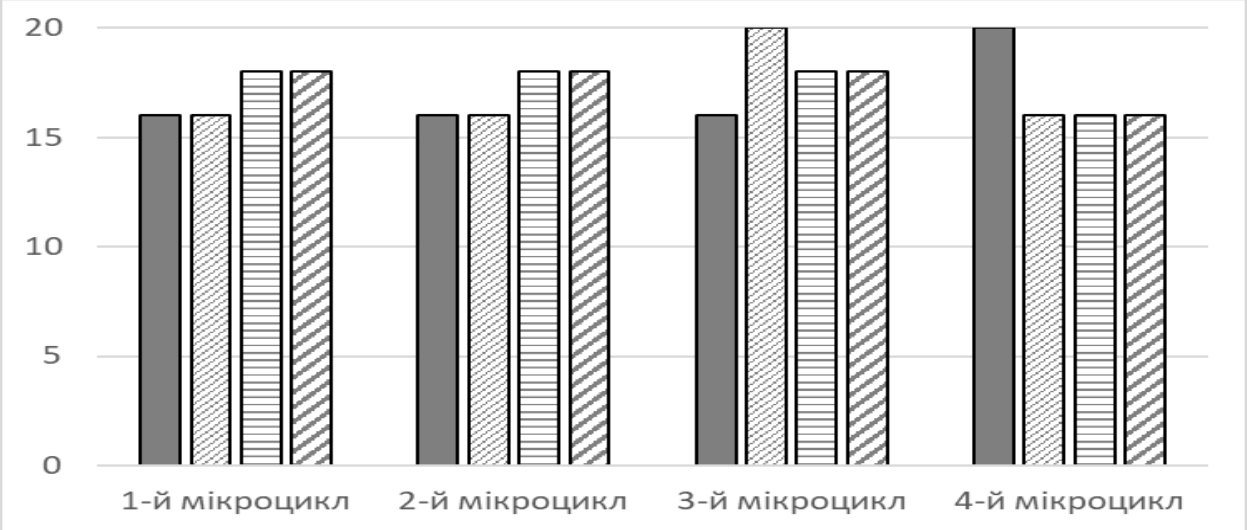


Рис. 3.4 Розподіл тренувальних годин на технічну підготовку дзюдоїстів 15-17 років в рамках окремих мікроциклів підготовчого періоду.

Таблиця 3.4

Орієнтовний розподіл годин на спеціальну фізичну та технічну підготовку дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки в рамках окремих мікроциклів підготовчого періоду

Зміст заняття	Місяці			
	ЗП	СП-1	СП-2	СП-3
	09	10	11	12
Спеціальна фізична підготовка				
1-й мікроцикл	8	8	8	10
2-й мікроцикл	8	8	8	8
3-й мікроцикл	8	8	8	8
4-й мікроцикл	8	8	8	6
Усього	***32***	***32***	***32***	***32***
Технічна підготовка				
1-й мікроцикл	16	16	18	18
2-й мікроцикл	16	16	18	18
3-й мікроцикл	16	20	18	18
4-й мікроцикл	20	16	16	16
Усього	***68***	***68***	***70***	***70***

У цілому проведений аналіз дозволив встановити загальні підходи щодо планування тренувальних навантажень у підготовчому періоді річного макроциклу для дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки. Отримані дані мали важливе значення для оцінки ефективності типової програми побудови тренувального процесу та можливості внесення відповідних корективів з метою покращення загальної підготовки зазначеної категорії спортсменів та її окремих компонентів.

3.2. Аналіз впливу типової програми побудови тренувального процесу у підготовчому періоді річного макроциклу на рівень загальної фізичної, функціональної підготовленості та функціональний стан кардіореспіраторної системи дзюдоїстів 15-17 років

3.2.1 Особливості показників загальної фізичної, функціональної підготовленості та функціонального стану кардіореспіраторної системи дзюдоїстів 15-17 років на початку підготовчого періоду річного циклу підготовки

Оцінку ефективності типової програми побудови тренувального процесу, зміст якої наведений у підрозділі 3.1, проводили на основі результатів аналізу змін показників загальної та спеціальної фізичної, функціональної підготовленості та функціонального стану кардіореспіраторної системи дзюдоїстів 15-17 років, які займалися цим видом спортивних єдиноборств на етапі спеціалізованої базової підготовки.

В таблиці 3.5 наведено дані первинного тестування загальної фізичної підготовленості обстежених дзюдоїстів, яке було проведено на початку підготовчого періоду.

Встановлено, що на початку дослідження для юних спортсменів-дзюдоїстів були характерні середні величини рівня їх фізичної роботоздатності (67,46±1,32 кгм/хв/кг), аеробних можливостей (48,24±1,47

мл/хв/кг), швидкісних, загальної витривалості, силових здібностей, рівня розвитку гнучкості та спритності (результати в бігу на 100 м, 1000 м, підтягувань на високий поперечині, нахилів тулубу та човникового бігу 3 по 10 м складали відповідно 14,60±0,17 с, 3,45±0,03 хв., 12,90±0,69 разів, 11,10±0,43 см та 7,83±0,09 с),

Також середніми були результати дзюдоїстів 15-17 років в тестах стрибків в довжину з місця (211,94±3,13 см) та кидка набивного м'ячу (543,72±11,14 см), які як відомо характеризують рівень розвитку швидкісно-силових якостей.

Інтегральний рівень загальної фізичної підготовленості обстежених спортсменів на початку підготовчого періоду складав 67,46±1,32 бали та також розглядався як середній.

Таблиця 3.5

Показники загальної фізичної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років на початку та наприкінці підготовчого періоду річного макроциклу ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Початок ПП
вPWC170, кгм/хв/кг	13,81±0,52 середній
вМСК, мл/хв	48,24±1,47 середній
Біг на 100 м, с	14,60±0,17 середній
Біг на 1000 м, хв	3,45±0,03 середній
Човниковий біг 3 по 10 м, с	7,83±0,09 середній
Стрибок в довжину з місця, см	211,94±3,13 середній
Кидок набивного м'ячу, см	543,72±11,14 середній
Нахили тулубу з положення сидячи, см	11,10±0,43 середній
Підтягування на високій поперечині, к-ть разів	12,90±0,69 середній
Рівень фізичної підготовленості, бали	67,46±1,32 середній

Інтегральний рівень загальної фізичної підготовленості обстежених спортсменів на початку підготовчого періоду складав 67,46±1,32 бали та також розглядався як середній.

Також переважно середніми виявилися показники функціональної підготовленості обстежених дзюдоїстів 15-17 років.

Згідно даних таблиці 3.6 на початку підготовчого періоду у них спостерігалися середні значення алактатної та лактатної потужності (відповідно 4,51±0,17 вт/кг та 3,42±0,15 вт/кг), порога анаеробного обміну (55,12±1,44% від МСК), загальної метаболічної ємності (156,14±6,01 у.о.), загальної (48,38±3,02 балів), швидкісної (50,12±3,48 балів) та швидкісно-силової (50,32±2,91 балів) витривалості, резервних можливостей (51,28±4,93 бали) та стану системи енергозабезпечення м'язової діяльності (54,12±3,93 балів).

Таблиця 3.6

Показники функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років на початку підготовчого періоду річного макроциклу ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Кількісні значення
АЛАКп, Вт/кг	4,51±0,17 середній
АЛАКє, %	28,31±1,24 н/середній
ЛАКп, Вт/кг	3,42±0,15 середній
ЛАКє, %	19,47±0,81 н/середній
ПАНО, %	55,12±1,44 середній
ЧССпано, уд/хв	131,68±1,52 н/середній
Загальна метаболічна ємність, у.о.	156,14±6,01 середній
Загальна витривалість, бали	48,38±3,02 середній
Швидкісна витривалість, бали	50,12±3,48 середній
Швидкісно-силова витривалість, бали	50,32±2,91 середній
Резервні можливості, бали	51,28±4,93 середній
Економічність системи енергозабезпечення, бали	54,12±3,93 середній
Рівень функціональної підготовленості, бали	56,03±3,18 середній

На рівні нижче за середній реєструвалися величини алактатної та лактатної ємності (відповідно 28,31±1,24% та 19,47±0,81%) та частоти серцевих скорочень на рівні ПАНО (131,68±1,52 уд/хв).

Загальний рівень функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років на початку дослідження складав 56,03±3,18 балів та розглядався як середній.

У цілому наведені дані свідчили про те, що на початку дослідження у дзюдоїстів 15-17 років спостерігалися переважно середні величини параметрів їх фізичної та функціональної підготовленості.

Вагомим підтвердженням цьому висновку були результати аналізу внутрішньогрупового розподілу обстежених спортсменів за величинами рівнів їх фізичної та функціональної підготовленості (табл. 3.7).

Як видно з наведених даних на початку підготовчого періоду для основної частини спортсменів-дзюдоїстів дійсно були характерні середні величини рівнів загальної фізичної та функціональної підготовленості (відповідно 72% та 64%), 21% та 29% дзюдоїстів характеризувались значеннями цих показників нижчі за середні, а однакова кількість юних дзюдоїстів (по 7%) відповідала функціональному класу вище за середній.

Таблиця 3.7

Внутрішньогруповій розподіл дзюдоїстів 15-17 років за величинами рівнів фізичної та функціональної підготовленості на початку підготовчого періоду річного макроциклу (у % від загальної кількості спортсменів)

Показники	Рівень загальної фізичної підготовленості	Рівень функціональної підготовленості
Низький	-	-
Нижче за середній	21%	29%
Середній	72%	64%
Вище за середній	7%	7%
Високий	-	-

Досить ретельно наведені кількісні характеристики видно на рисунку 3.5, де видно, що переважна кількість дзюдоїстів 15-17 років, які взяли участь у нашому дослідженні, на початку підготовчого періоду річного макроциклу

мали середні величини рівнів загальної фізичної підготовленості та рівня їх функціональної підготовленості. Також слід знову відзначити відсутність юних спортсменів з низькими та високими значеннями вказаних параметрів.

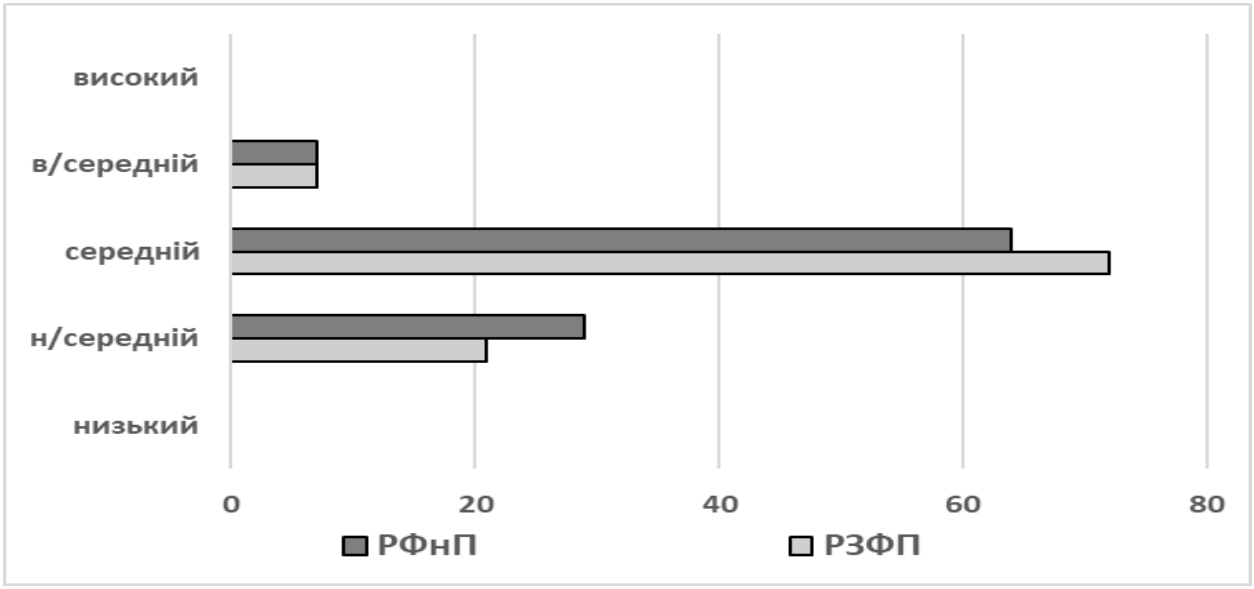


Рис. 3.5 Розподіл дзюдоїстів 15-17 років за величинами рівня загальної фізичної підготовки (РЗФП) та рівня функціональної підготовки (РФнП) на початку констатувального експерименту.

На думку багатьох фахівців у галузі фізичної культури і спорту вагоме значення при оцінці впливу тренувальних навантажень різної спрямованості на організм спортсменів, у тому числі на ранніх етапах багаторічної спортивної підготовки, має вивчення особливостей зміни функціонального стану серцево-судинної системи та системи зовнішнього дихання.

Пов’язане це з визначальною роллю цих фізіологічних систем організму в забезпеченні його оптимальної форми адаптації до чинників зовнішнього середовища, зокрема фізичних навантажень різного обсягу та потужності. Дослідженнями багатьох фахівців зазначено, що оптимальний рівень функціонування кардіореспіраторної функціональної системи організму забезпечує його повноцінне пристосування до зовнішніх чинників.

Як видно з таблиці 3.8 на початку підготовчого періоду у обстежених дзюдоїстів спостерігалися також переважно середні величини показників

систем кровообігу та зовнішнього дихання, а значенням фізіологічної норми відповідали на цьому етапі дослідження величини серцевого індексу (2,94±0,05 л/хв/м^2).

Таблиця 3.8

Показники функціонального стану серцево-судинної системи дзюдоїстів 15-17 років на початку підготовчого періоду річного макроциклу ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Початок ПП
ІНссс, у.о	253,12±15,24
ІВР, у.о	260,80±9,49
ПЕРС, у.о	75,46±3,64 н/середній
АПссс, у.о	0,33±0,04 низький
СОК, мл	60,55±1,61 середній
ХОК, л/хв	3,63±0,10 середній
СІ, л/хв/м^2	2,94±0,05 норма
ЗПОС, дин•с•см$^{-0,5}$	1474,27±39,87 середній
РФСссс, бали	69,31±2,14 середній
ЖЕЛ, мл	2466,45±90,85
Твд, с	69,10±2,58
Твид, с	30,75±1,29
ІГ, у.о	0,45±0,02 середній
ІСк, у.о.	2489,39±155,90 середній
РФСзд, бали	68,27±1,13 середній

Слід зазначити при цьому наявність нижче за середніх величин показника ефективності роботи серця (75,46±3,64 у.о.), низькі величини адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи (0,33±0,04 у.о.) та певну функціональну напругу регуляторних механізмів цієї системи (величини ІНссс та ІВР складали відповідно 253,12±15,24 у.о. та 260,80±9,49 у.о., що було вище фізіологічної норми для представників вказаного віку та статі).

Наведений факт підвищеного рівня функціональної напруги механізмів регуляції серцевого ритму обов’язково необхідно брати до уваги при

проведенні заходів медико-біологічного контролю за поточним станом здоровя юних спортсменів та при аналізі реакцій їхнього організму на тренувальні навантаження, у тому числі нові та модифіковані.

Разом з цим можна відмітити, що на початку дослідження величини рівнів функціонального стану систем кровообігу та зовнішнього дихання складали відповідно 69,31±2,14 балів та 68,27±1,13 балів, та розглядалися як середні.

Досить вагомим підтвердженням наведеним результатам наведеним даним були результати аналізу особливостей розподілу обстежених дзюдоїстів 15-17 років за величинами РФСссс та РФСзд на початку підготовчого періоду річного макроциклу.

Як видно з таблиці 3.9 на початку дослідження практично основна частина юнаків-дзюдоїстів характеризувалася середніми величинами рівнів функціонального стану систем кровообігу та зовнішнього дихання (відповідно 93% та 86%), незначна їх кількість – величинами цих показників вище за середні (відповідно 7% та 14%), а представників в функціональних класах низький, нижче за середній та високий не було зареєстровано взагалі.

Таблиця 3.9

Внутрішньогруповій розподіл дзюдоїстів 15-17 років за величинами рівнів функціонального стану серцево-судинної системи та системи зовнішнього дихання на початку підготовчого періоду річного макроциклу (у % від загальної кількості спортсменів)

Показники	РФСссс	РФСзд
Низький	-	-
Нижче за середній	-	-
Середній	93%	86%
Вище за середній	7%	14%
Високий	-	-

Досить переконливо отримані результати внутрішньогрупового

розподілу дзюдоїстів 15-17 років виглядають на рисунку 3.6. Звертає на себе увагу присутність більшості дзюдоїстів у функціональному класі «середній» та їхня повні відсутність в структурних підрозділах «низький» та «високий».

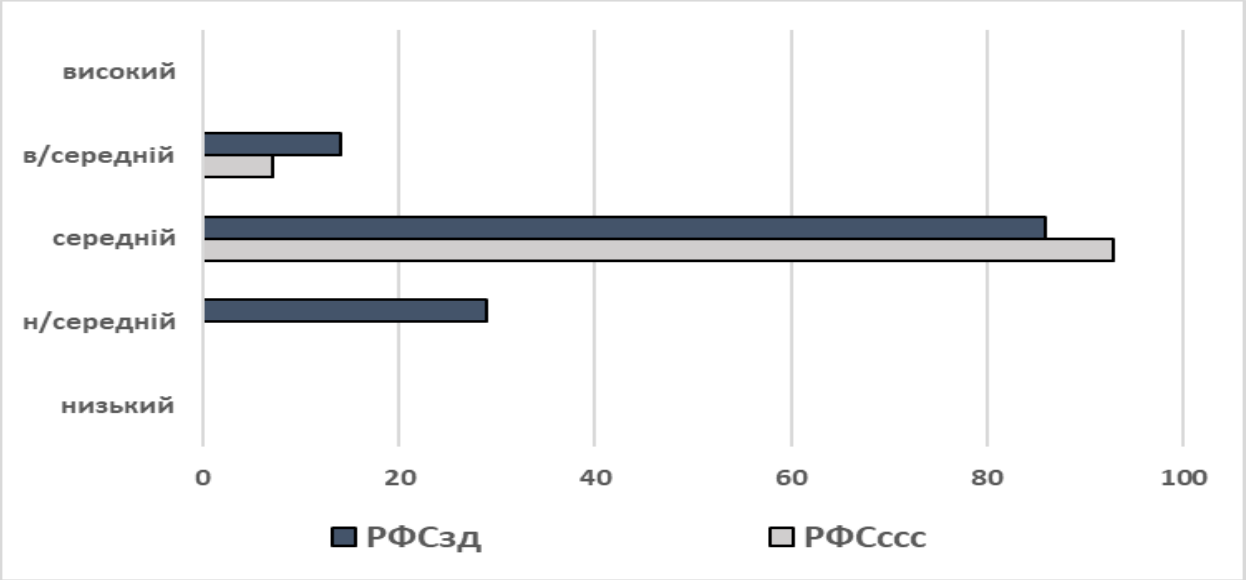


Рис. 3.6 Розподіл дзюдоїстів 15-17 років за величинами рівнів функціонального стану системи зовнішнього дихання (РФСзд) та серцево-судинної системи (РФСссс) на початку констатувального експерименту.

У цілому отримані на початку констатувального експерименту результати свідчили про те, що на початку підготовчого періоду для обстежених дзюдоїстів 15-17 років були характерні середні значення рівнів загальної фізичної, функціональної підготовленості та функціонального стану систем кровообігу та зовнішнього дихання.

3.2.2 Вплив типової програми побудови тренувального процесу на показники загальної фізичної, функціональної підготовленості та функціональний стан кардіореспіраторної системи дзюдоїстів 15-17 років у підготовчому періоді річного циклу підготовки

Наступним етапом нашого дослідження було тестування дзюдоїстів 15-17 років наприкінці періоду підготовки до змагального сезону.

Згідно даних таблиці 3.10 використання типової програми побудови тренувального процесу серед вказаної категорії спортсменів не сприяло суттєвим позитивним змінам у величинах параметрів їх загальної фізичної підготовленості до завершення підготовчого періоду річного макроциклу.

Таблиця 3.10

Показники загальної фізичної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років на початку та наприкінці підготовчого періоду річного макроциклу ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Початок ПП	Завершення ПП
вPWC170, кгм/хв/кг	13,81±0,52 середній	14,25±0,42 середній
вМСК, мл/хв	48,24±1,47 середній	50,39±1,61 середній
Біг на 100 м, с	14,60±0,17 середній	14,46±0,18 середній
Біг на 1000 м, хв	3,45±0,03 середній	3,34±0,02* середній
Човниковий біг 3 по 10 м, с	7,83±0,09 середній	7,69±0,08 середній
Стрибок в довжину з місця, см	211,94±3,13 середній	219,57±3,32 середній
Кидок набивного м'ячу, см	543,72±11,14 середній	558,72±11,75 середній
Нахили тулубу з положення сидячи, см	11,10±0,43 середній	12,00±0,37 середній
Підтягування на високій поперечині, к-ть разів	12,9±0,69 середній	14,40±0,62 в/середній
Рівень фізичної підготовленості, бали	67,46±1,32 середній	70,03±1,36 в/середній

Примітка: * - $p<0,005$ в порівнянні з початком підготовчого періоду. ПП – підготовчий період.

К завершенню періоду підготовки до змагального сезону для обстежених спортсменів було характерне достовірне покращення лише результатів в бігу на 1000 м (до 3,34±0,02 хв), що свідчило про підвищення загальної витривалості дзюдоїстів, які прийняли участь у нашому дослідженні.

Зміни усіх інших параметрів їх фізичної підготовленості були

статистично не значущими та можна було констатувати лише позитивну тенденцію до їх покращення. Не спостерігалося також суттєвих якісних змін вивчених показників загальної фізичної підготовленості, а саме: наприкінці підготовчого періоду 80% з них залишалися на тому ж, середньому, рівні. Разом з цим, варто відзначити якісне покращення силових здібностей обстежених спортсменів та загального рівня фізичної підготовленості, які розглядалися вже як вище за середні.

Достатньо показовими у цьому відношенні виглядали результати аналізу відносних змін вивчених параметрів загальної фізичної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років к завершенню підготовчого періоду річного макроциклу (табл. 3.11; рис. 3.7).

Таблиця 3.11

Відносні зміни показників загальної фізичної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років к завершенню підготовчого періоду (у % до вихідних значень)

Показники	% змін
вPWC170, кгм/хв/кг	+3,16±1,42
вМСК, мл/хв	+4,31±1,41
Біг на 100 м, с	-0,92±1,45
Біг на 1000 м, хв	-3,19±1,25
Човниковий біг 3 по 10 м, с	-1,79±1,38
Стрибок в довжину з місця, см	3,60±1,46
Кидок набивного м’ячу, см	2,76±1,45
Нахили тулубу з положення сидячи, см	8,11±1,31
Підтягування на високій поперечині, к-ть разів	11,63±1,34
Рівень фізичної підготовленості, бали	3,81±1,43

Встановлено, що к завершенню періоду підготовки до змагального сезону найбільш вагомими були позитивні зміни силових здібностей обстежених дзюдоїстів (покращення результату в тесті з потягуванням на високій поперечині на 11,63±1,34%) та рівня розвитку гнучкості (покращення

в тесті з нахилами тулубу з положення сидячи на 8,11±1,31%). Зміни інших показників були незначними та коливалися в межах від 1% для бігу на 100 м до 4% для стрибка в довжину з місця.

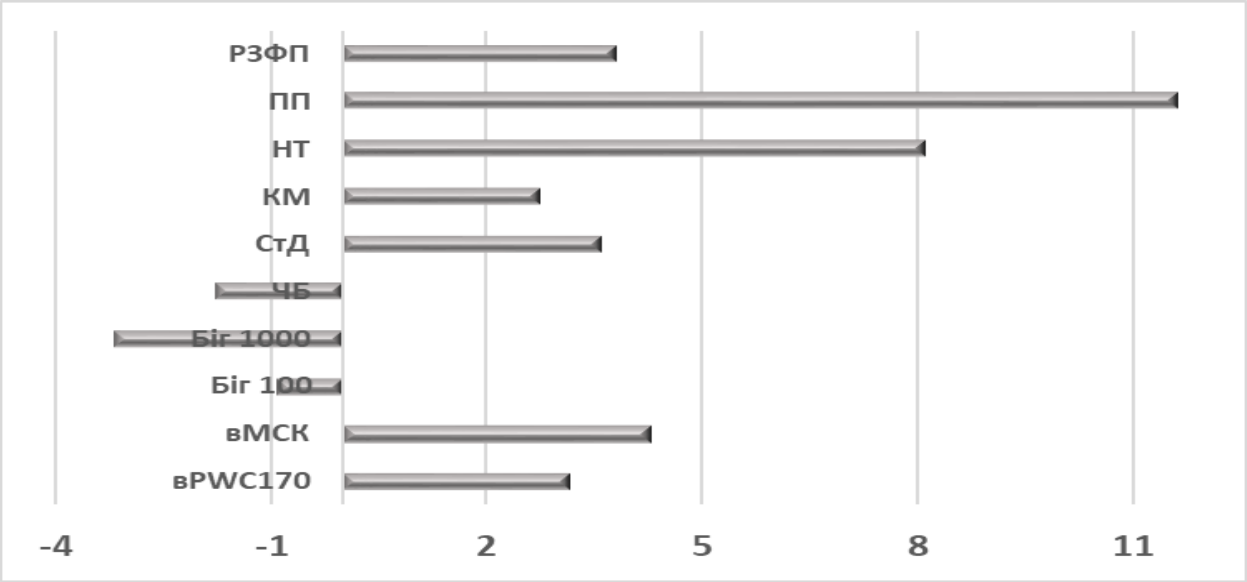


Рис. 3.7 Відносні зміни показників загальної фізичної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років к завершенню підготовчого періоду (у % від вихідних значень). Примітка: МСК – максимальне споживання кисню; ЧБ – човниковий біг 3 по 10 м; СтД – стрибки в довжину з місця; КМ – кидання набивного мяча; НТ – нахили тулубу з положення сидячі; ПП – підтягування на високій поперечині; РЗФП – рівень загальної фізичної підготовленості.

На нашу думку дуже цікаві дані було отримано при аналізі динаміки характеру внутрішньогрупового розподілу дзюдоїстів 15-17 років за величинами рівня їх загальної фізичної підготовленості (табл. 3.12).

Як видно з наведених даних на початку підготовчого періоду основна частина спортсменів (72%) мала середній рівень цього інтегрального показника, 21% - рівень нижче за середній та лише 7% - рівень вище за середній. Слід зазначити, що дзюдоїстів з низьким або, навпаки, високим рівнем фізичної підготовленості на цьому етапі дослідження не спостерігалося.

Під впливом типової програми побудови тренувального процесу у підготовчому періоді річного макроциклу для обстежених дзюдоїстів було

характерне певне покращення їх внутрішньогрупового розподілу за рівнем загальної фізичної підготовленості.

Таблиця 3.12

Внутрішньогруповій розподіл дзюдоїстів 15-17 років за величинами рівня фізичної підготовленості на початку та наприкінці підготовчого періоду річного макроциклу (у % від загальної кількості спортсменів)

Показники	Початок ПП	Завершення ПП	Δ змін, %
Низький	-	-	
Нижче за середній	21%	14%	-7%
Середній	72%	57%	-15%
Вище за середній	7%	29%	+22%
Високий	-	-	

К завершенню дослідження було зареєстровано збільшення на 22% представництва спортсменів у функціональному класі вище за середній за рахунок їх зменшення в структурних підрозділах нижче за середній (на 7%) та середній (на 15%).

У цілому результати проведеного дослідження свідчили про певний позитивний вплив типової програми побудови тренувального процесу на параметри загальної фізичної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки, що відображалося у покращенні їх силових здібностей, рівня розвитку гнучкості та загальної витривалості.

Разом з цим, відсутність достовірних та суттєвих змін практично 80% з усіх вивчених показників фізичної підготовленості обстежених спортсменів ставить під сумнів ефективність зазначеної типової програми та свідчить про необхідність її вдосконалення з врахуванням сучасних вимог багаторічної спортивної підготовки.

Досить цікавими були також результати аналізу динаміки показників функціональної підготовленості обстежених дзюдоїстів 15-17 років, яка відіграє значну роль в загальній структурі підготовленості спорстменів

(табл. 3.13).

Таблиця 3.13

Показники функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років на початку та наприкінці підготовчого періоду річного макроциклу ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Початок ПП	Завершення ПП
АЛАКп, Вт/кг	4,51±0,17 середній	4,72±0,19 середній
АЛАКє, %	28,31±1,24 н/середній	29,33±1,29 н/середній
ЛАКп, Вт/кг	3,42±0,15 середній	3,58±0,22 середній
ЛАКє, %	19,47±0,81 н/середній	20,91±0,92 н/середній
ПАНО, %	55,12±1,44 середній	59,84±1,42* середній
ЧССпано, уд/хв	131,68±1,52 н/середній	135,19±4,08 н/середній
ЗМЄ, у.о.	156,14±6,01 середній	158,29±5,02 середній
ЗВ, бали	48,38±3,02 середній	52,12±2,84 середній
ШВ, бали	50,12±3,48 середній	51,49±3,16 середній
ШСВ, бали	50,32±2,91 середній	52,08±2,37 середній
РМ, бали	51,28±4,93 середній	53,16±3,81 середній
ЕСЕЗ, бали	54,12±3,93 середній	57,27±3,41 середній
РФП, бали	56,03±3,18 середній	59,03±3,47 середній

Примітка: * - $p<0,05$ з початком підготовчого періоду; ПП – підготовчий період.

Доведено, що під впливом типової програми організації тренувальних занять к завершенню періоду підготовки до змагального сезону у обстежених дзюдоїстів 15-17 років не спостерігалося достовірних змін практично усіх параметрів їх функціональної підготовленості, окрім величин порогу анеробного обміну (ПАНО) (достовірне покращення до 59,84±1,42% від МСК). Важливо відзначити, що к завершенню підготовчого періоду не спостерігалося також й якісних змін вивчених показників функціональної підготовленості дзюдоїстів. Як й на початку підготовчого періоду вони переважно розглядалися як середні, а рівню нижче за середні відповідали знову величини алактатної та лактатної ємності й частоти серцевих

скорочень на рівні порогу анаеробного обміну (ЧССпано).

Вагомим підтвердженням наведеним даним були результати аналізу відносних змін вивчених показників функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років к завершенню дослідження (табл. 3.14; рис. 3.8).

Таблиця 3.14

Величини відносних змін показників функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років к завершенню підготовчого періоду річного макроциклу (у % від вихідних значень)

Показники	Кількісні значення
АЛАКп, Вт/кг	4,66±1,50
АЛАКє, %	3,60±1,44
ЛАКп, Вт/кг	4,68±1,78
ЛАКє, %	7,40±1,51
ПАНО, %	8,56±1,4
ЧССпано, уд/хв	2,67±2,86
Загальна метаболічна ємність, у.о.	1,38±1,30
Загальна витривалість, бали	7,73±1,37
Швидкісна витривалість, бали	2,73±1,35
Швидкісно-силова витривалість, бали	3,50±1,29
Резервні можливості, бали	3,67±1,26
Економічність системи енергозабезпечення, бали	5,82±1,32
Рівень функціональної підготовленості, бали	5,35±1,48

Доведено, що к завершенню підготовчого періоду річного макроциклу найбільш вагомими були позитивні зміни величин лактатної ємності та загальної витривалості (відповідно на 7% та 8%), порогу анаеробного обміну (на 8,5%), стану системи енергозабезпечення м’язової діяльності, рівня функціональної підготовленості та алактатної потужності (відповідно на 6% та 5%).

Відносні зміни інших параметрів були незначними та недостовірними. Так, наприклад відносні зміни значень загальної метаболічної ємності

складали к завершенню дослідження лише 2%.

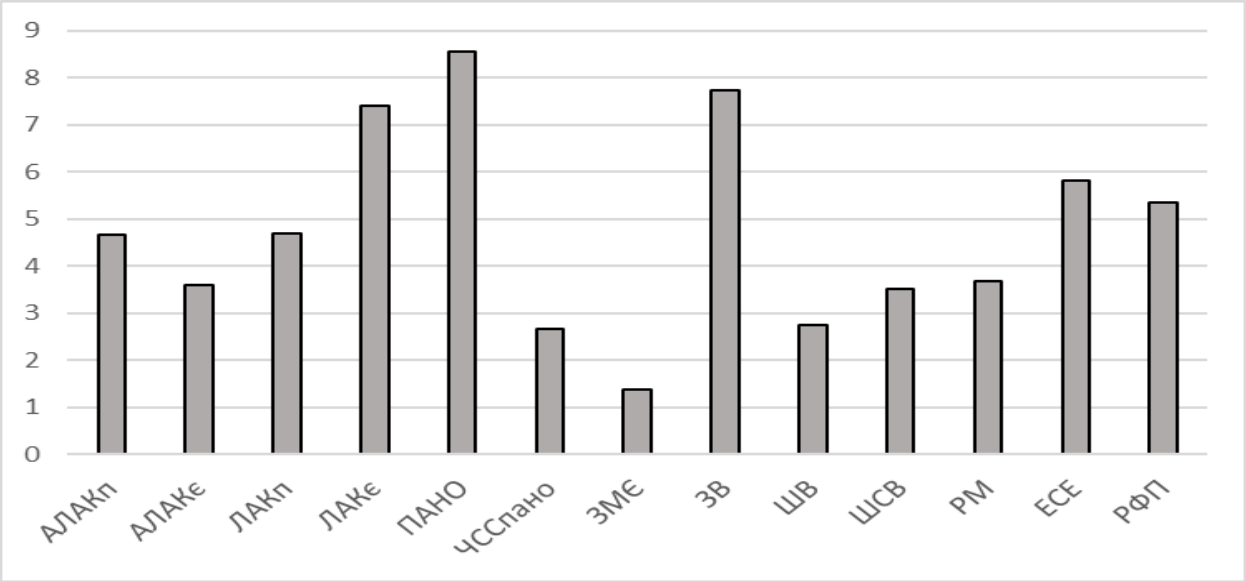


Рис. 3.8 Відносні зміни показників функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років к завершенню підготовчого періоду (у % від вихідних значень). Примітка: ЗМЄ – загальна метаболічна ємність; ЗВ – загальна витривалість; ШВ – швидкісна витривалість; ШСВ – швидкісно-силова витривалість; РМ – резервні можливості; ЕСЕ – економічність системи енергозабезпечення м'язової діяльності; РФП – рівень функціональної підготовленості.

Отримані результати також свідчили про недостатню ефективність типової програми побудови тренувального процесу для дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки та про необхідність її суттєвого удосконалення з врахуванням останніх досягнень спортивної науки та сучасних вимог одного з найбільш популярних видів єдиноборств – дзюдо.

Природно, що в процесі аналізу ефективності типової програми побудови тренувального процесу значну увагу було приділено динаміці показників функціонального стану систем кровообігу та зовнішнього дихання.

Як видно з результатів, що наведені у таблиці 3.15, к завершенню підготовчого періоду можна було констатувати лише достовірне зниження ступеню функціональної напруги механізмів регуляції серцевого ритму обстежених дзюдоїстів – величини індексу вегетативної рівноваги (ІВР)

достовірне зменшилися до 221,20±7,94 у.о.

Зміни інших параметрів серцево-судинної системи були статистично незначущими та мали лише позитивну тенденцію до покращення.

Важливо відзначити також відсутність к завершенню констатувального експерименту й якісних змін показників функціонального стану системи кровообігу. Як й на початку дослідження переважна кількість з них розглядалися як середні, у тому числі й рівень функціонального стану серцево-судинної системи (71,71±1,53 бали).

Також на рівні нижче за середній реєструвалися значення показника ефективності роботи серця, на низькому – адаптаційного потенціалу системи кровообігу, а величини серцевого індексу залишалися в рамках фізіологічної норми.

Таблиця 3.15

Показники функціонального стану серцево-судинної системи дзюдоїстів 15-17 років на початку та наприкінці підготовчого періоду річного макроциклу ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Початок ПП	Завершення ПП
ІНссс, у.о	253,12±15,24	222,73±12,68
ІВР, у.о	260,8±9,49	221,20±7,94**
ПЕРС, у.о	75,46±3,64 н/середній	78,86±3,72 н/середній
АПссс, у.о	0,33±0,04 низький	0,37±0,04 низький
СОК, мл	60,55±1,61 середній	61,59±1,24 середній
ХОК, л/хв	3,63±0,10 середній	3,70±0,07 середній
СІ, л/хв/м2	2,94±0,05 норма	2,85±0,04 норма
ЗПОС, дин•с•см-0,5	1474,27±39,87 середній	1407,38±38,62 середній
РФСссс, бали	69,31±2,14 середній	71,71±1,53 середній

Примітка: ** - $p<0,01$ в порівнянні з початком підготовчого періоду. ПП – підготовчий період.

Досить показовими у цьому відношенні виглядали результати аналізу

відносних змін вивчених показників серцево-судинної системи дзюдоїстів 15-17 років к завершенню підготовчого періоду (табл. 3.16; рис. 3.9).

Найбільш високим виявився позитивний приріст величин адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи (АПссс) (на 17,72±1,36%), а також індексів напруги регуляторних механізмів ІНсс (на 12,00±1,56%) та вегетативної рівноваги ІВР (на 15,18±1,56%).

Відносні зміни інших показників системи кровообігу обстежених дзюдоїстів були незначними (від 1,71±1,64% для величин СОК і ХОК) до 4,50±1,40% для величин ПЕРС.

Незначними були також відносні зміни такого інтегрального параметра як рівень функціонального стану серцево-судинної системи (РФСссс) – лише 3,47±1,72%.

Таблиця 3.16

Відносні зміни показників функціонального стану серцево-судинної системи дзюдоїстів 15-17 років к завершенню підготовчого періоду (у % до вихідних значень)

Показники	% змін
ІНссс, у.о	-12,00±1,56
ІВР, у.о	-15,18±1,56
ПЕРС, у.о	4,50±1,40
АПссс, у.о	17,72±1,36
СОК, мл	1,71±1,64
ХОК, л/хв	1,71±1,64
СІ, л/хв/м2	-3,00±1,75
ЗПОС, дин•с•см-0,5	-4,54±1,44
РФСссс, бали	3,47±1,72

Ретельний аналіз отриманих даних у цілому свідчив про позитивний вплив типової програми побудови тренувального процесу на функціональний стан серцево-судинної системи обстежених дзюдоїстів 15-17 років, що насамперед знайшло відображення у зниженні ступеню функціональної

напруги механізмів регуляції серцевого ритму та підвищенні адаптивних можливостей системи кровообігу. Разом з цим, незначні позитивні зміни інших показників свідчили про необхідність певного вдосконалення ціжї програми організації тренувальних занять.

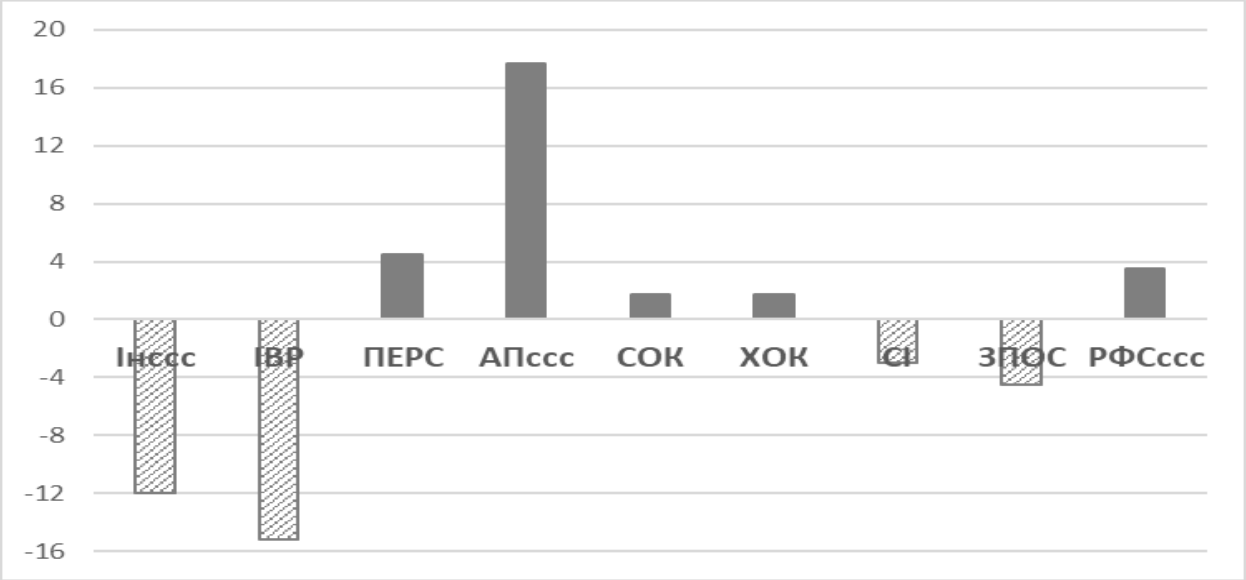


Рис. 3.9 Відносні зміни показників функціонального стану серцево-судинної системи дзюдоїстів 15-17 років к завершенню підготовчого періоду (у % від вихідних значень).

Практично аналогічними були зміни й параметрів системи зовнішнього дихання. Як видно з таблиці 3.17 к завершенню підготовчого періоду достовірними були тільки позитивні зміни у пробі Генчі (підвищення часу затримки дихання на видиху до 34,83±1,51 с) та стійкості організму до умов гіпоксії (збільшення величин індексу Скібінського до 2690,98±135,35 у.о.). Зміни інших параметрів системи зовнішнього дихання були статистично не значущими. Слід зазначити також, що к завершенню констатувального експерименту не відмічалося якісних змін вивчених параметрів системи зовнішнього дихання, які залишалися на середньому рівні, у тому числі величини рівня функціонального стану вказаної системи, кількісні значення якого складали 71,01±1,18 бали.

У межах фізіологічної норми продовжували реєструватися величини

ЖЕЛ та часу затримки дихання на вдоху (відповідно 2584,50±86,25 мл та 69,57±1,68 с).

Таблиця 3.17

Показники функціонального стану системи зовнішнього дихання дзюдоїстів 15-17 років на початку та наприкінці підготовчого періоду річного макроциклу ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Початок ПП	Завершення ПП
ЖЕЛ, мл	2466,45±90,85	2584,50±86,25
Твд, с	69,10±2,58	69,57±1,68
Твид, с	30,75±1,29	34,83±1,51*
ІГ, у.о	0,45±0,02 середній	0,52±0,02* середній
ІСк, у.о.	2489,39±155,90 середній	2690,98±135,35 середній
РФСзд, бали	68,27±1,13 середній	71,01±1,18 середній

Примітка: * - $p<0,05$ в порівнянні з початком підготовчого періоду. ПП – підготовчий період.

Повністю підтвердили наведені дані результати аналізу відносних змін показників системи зовнішнього дихання дзюдоїстів 15-17 років к завершенню підготовчого періоду річного макроциклу (табл. 3.18).

Доведено, що найбільш значні позитивні зміни були характерні для величин індексу гіпоксії (приріст на 16,36±1,49%), часу затримки дихання на видиху (приріст на 13,29±1,54%), а також індексу Скібінського (приріст на 8,10±1,32%). Відмітимо також позитивний приріст к завершенню констатувального експерименту величин часу затримки дихання на видиху (13,29±1,54%). Зміни величини рівня функціонального стану системи зовнішнього дихання були незначними та складали лише 4,01±1,44%.

Аналізуючи отримані дані можна було констатувати, що використання у тренувальному процесі дзюдоїстів 15-17 років типової програми побудови тренувального процесу у підготовчому періоді річного циклу підготовки сприяє насамперед підвищенню стійкості організму юних спортсменів до

умов гипоксії, що має важливе значення при проведенні змагальних поєдинків у цьому виді єдиноборств.

Таблиця 3.18

Відносні зміни показників функціонального стану системи зовнішнього дихання дзюдоїстів 15-17 років к завершенню підготовчого періоду (у % до вихідних значень)

Показники	% змін
ЖЕЛ, мл	4,79±1,38
Твд, с	0,68±1,19
Твид, с	13,29±1,54
ІГ, у.о	16,36±1,49
ІСк, у.о.	8,10±1,32
РФСзд, бали	4,01±1,44

Безумовно, що наведені дані щодо динаміки показників системи зовнішнього дихання під впливом типової програми побудови тренувального процесу свідчили про її недостатню ефективність та необхідність пошуку нових методичних підходів щодо її вдосконалення.

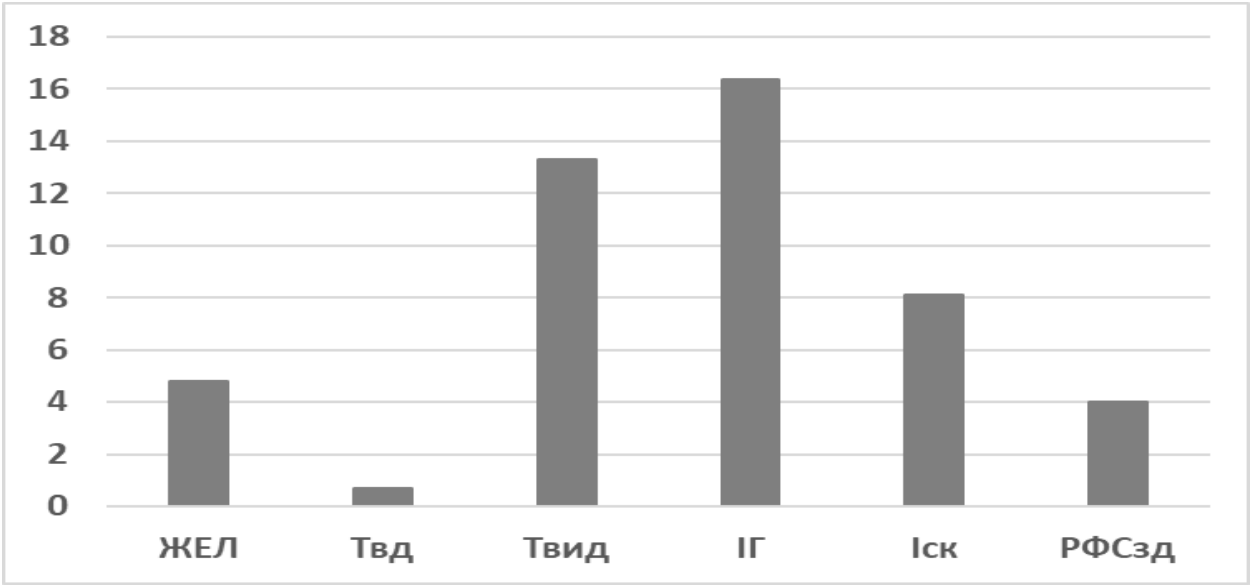


Рис. 3.10 Відносні зміни показників функціонального стану системи зовнішнього дихання дзюдоїстів 15-17 років к завершенню підготовчого періоду (у % від вихідних значень).

аналізу динаміки внутрішньогрупового перерозподілу обстежених дзюдоїстів за величинами рівнів функціонального стану систем кровообігу та зовнішнього дихання (табл. 3.19).

Таблиця 3.19

Внутрішньогруповій розподіл дзюдоїстів 15-17 років за величинами рівнів функціонального стану серцево-судинної системи та системи зовнішнього дихання на початку та наприкінці підготовчого періоду річного макроциклу (у % від загальної кількості спортсменів)

Рівні	РФСссс			РФСзд		
	Початок ПП	Завершення ПП	Δ, %	Початок ПП	Завершення ПП	Δ, %
Низький	-			-		
Нижче за середній	-			-		
Середній	93%	77%	-14%	86%	72%	-14%
Вище за середній	7%	21%	+14%	14%	21%	+7%
Високий	-			-	7%	+7%

Примітка: ПП – підготовчий період.

Як видно з результатів, що наведені у таблиці 3.19, к завершенню підготовчого періоду річного макроциклу спостерігався позитивний перехід 14% обстежених дзюдоїстів в більш сприятливий функціональний клас вище за середній за величинами рівня функціонального стану серцево-судинної системи (РФСссс) та аналогічної кількості юних спортсменів зі структурного підрозділу середній до функціональних класів вище за середній (+7%) та високий (+7%) за величинами рівня функціонального стану системи зовнішнього дихання (РФСзд).

Наведені результати аналізу особливостей зміни у підготовчому періоді показників систем кровообігу та зовнішнього дихання обстежених спортсменів дозволили констатувати певний позитивний вплив типової програми побудови тренувального процесу на функціональний стан

кардіореспіраторної системи організму дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки.

К завершенню підготовчого періоду для обстежених спортсменів було характерне достовірне зниження рівня функціональної напруги регуляторних механізмів системи кровообігу, підвищення її адаптивних можливостей, покращення ефективності роботи серця, а також стійкості організму до умов гіпоксії.

У той же час відсутність достовірних змін більшості з параметрів систем кровообігу та зовнішнього дихання к завершенню періоду підготовки дзюдоїстів до змагального сезону свідчать про недостатню ефективність існуючої типової програми організації тренувальних занять та про необхідність ii вдосконалення з врахуванням останніх досягнень спортивної науки.

У цілому результати констатувального експерименту свідчили про недостатню ефективність типової програми побудови тренувального процесу дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки, використання якої не сприяло суттєвому покращенню їх фізичної та функціональної підготовленості, функціонального стану кардіореспіраторної системи їхнього організму к завершенню підготовчого періоду річного макроциклу.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3

Отримані в ході констатувального експерименту матеріали свідчили про певний позитивний вплив типової програми побудови тренувального процесу у підготовчому періоді річного макроциклу для дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки на рівень їх загальної підготовленості.

1. Результати первинного обстеження дзюдоїстів 15-17 років, які займалися цим видом єдиноборств на етапі спеціалізованої базової

підготовки, свідчили про те, що на початку підготовчого періоду річного макроциклу для них були характерні переважно середні величини показників, що відображають поточний стан загальної та спеціальної фізичної, функціональної підготовленості та функціонального стану систем кровообігу та зовнішнього дихання:

- на початку дослідження для юних спортсменів-дзюдоїстів були характерні середні величини рівня їх фізичної роботоздатності, аеробних можливостей, швидкісних, швидкісно-силових та силових здібностей, рівнів загальної витривалості, розвитку гнучкості та спритності та інтегрального рівня їх загальної фізичної підготовленості;
- аналіз вихідних величин показників функціональної підготовленості обстежених дзюдоїстів 15-17 років свідчив про те, що на початку підготовчого періоду у них спостерігалися середні значення алактатної та лактатної потужності, порога анаеробного обміну, загальної метаболічної ємності, загальної, швидкісної та швидкісно-силової витривалості, резервних можливостей, стану системи енергозабезпечення м'язової діяльності, але нижче за середні величини алактатної та лактатної ємності та частоти серцевих скорочень на рівні ПАНО. Загальний рівень функціональної підготовленості дзюдоїстів розглядався як середній;
- результати аналізу первинного внутрішньогрупового розподілу обстежених спортсменів дозволив констатувати, що на початку підготовчого періоду для основної частини дзюдоїстів дійсно були характерні середні величини рівнів загальної фізичної та функціональної підготовленості (відповідно 72% та 64%), 21% та 29% дзюдоїстів характеризувались значеннями цих показників нижчі за середні, а однакова кількість юних дзюдоїстів (по 7%) відповідала функціональному класу вище за середній;
- на початку підготовчого періоду у обстежених дзюдоїстів спостерігалися також переважно середні величини показників систем кровообігу та зовнішнього дихання, на користь чого свідчили й результати первинного внутрішньогрупового розподілу: 93% та 86% юнаків-дзюдоїстів

мали середні величини рівнів функціонального стану систем кровообігу та зовнішнього дихання.

2. Використання у тренувальному процесі дзюдоїстів 15-17 років протягом підготовчого періоду річного макроциклу типової програми побудови тренувального процесу сприяло певним позитивним змінам у рівні загальної підготовленості спортсменів та її окремих компонентів:

- к завершенню констатувального експерименту для обстежених спортсменів було характерне достовірне покращення лише рівня їх загальної витривалості. Зміни усіх інших параметрів їх фізичної підготовленості були статистично не значущими. Найбільш суттєвими були позитивні зміни силових здібностей (покращення на 11,63±1,34%) та рівня розвитку гнучкості (покращення на 8,11±1,31%). Зміни інших показників були незначними – 1%-4%.
- аналіз змін показників функціональної підготовленості обстежених дзюдоїстів свідчив про те, що під впливом типової програми організації тренувальних занять у обстежених дзюдоїстів 15-17 років не спостерігалося достовірних змін практично усіх параметрів цього виду підготовленості, а величини їх відносних змін були незначними та недостовірними. Найбільш вагомими були позитивні зміни величин лактатної ємності та загальної витривалості (відповідно на 7% та 8%), стану системи енергозабезпечення м’язової діяльності, рівня функціональної підготовленості та алактатної потужності (відповідно на 6% та 5%);
- не вдалося констатувати також значних позитивних змін й стосовно функціонального стану систем кровообігу та зовнішнього дихання дзюдоїстів 15-17 років, які взяли участь у нашому дослідженні: можна було спостерігати відсутність к завершенню констатувального експерименту кількісних та якісних змін практично усіх параметрів кардіореспіраторної системи їхнього організму. Найбільш високим виявився позитивний приріст величин адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи (АПссс) (на 18%), індексів напруги регуляторних механізмів ІНссс (на 12%), вегетативної

рівноваги ІВР (на 15%), гіпоксії (на 16%), Скібінського (на 8%) та часу затримки дихання на видиху (на 13%). Відносні зміни інших показників були незначними (від 1% до 4%).

3. Наведені матеріали констатувального експерименту матеріали свідчили про недостатню ефективність типової програми побудови тренувального процесу у підготовчому періоді дзюдоїстів 15-17 років, використання якої не сприяло повною мірою суттєвої оптимізації фізичної та функціональної підготовленості зазначеної категорії спортсменів. Вочевидь, що отримані результати дозволили стверджувати про необхідність удосконалення цієї програми з врахуванням останніх досягнень спортивної науки та сучасних вимог до спортсменів, які спеціалізуються у дзюдо.

Це стало підставою для розробки конкретної, цілеспрямованої авторської програми планування тренувальних навантажень у підготовчому періоді річного циклу підготовки для дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Результати, отримані в ході проведення констатувального експерименту, представлені в статтях автора [136, 138, 139].

РОЗДІЛ 4
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ АВТОРСЬКОЇ ПРОГРАМИ ПОБУДОВИ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ДЗЮДОЇСТІВ 15-17 РОКІВ У ПІДГОТОВЧОМУ ПЕРІОДІ РІЧНОГО МАКРОЦИКЛУ

4.1 Загальна характеристика експериментальної програми побудови тренувального процесу дзюдоїстів 15-17 років у підготовчому періоді на етапі спеціалізованої базової підготовки

Аналіз результатів констатувального експерименту свідчив про те, що на сьогодні дуже актуальною є проблема удосконалення існуючих типових програм побудови тренувального процесу дзюдоїстів, зокрема на етапі спеціалізованої базової підготовки, який розглядається як важливий періоді безпосередньої підготовки юних спортсменів до участі у дорослому спорті.

У зв’язку з вищевикладеним, а також з врахуванням думки багатьох фахівців у галузі фізичної культури та спорту вищих досягнень стосовно перспективності використання серед спортсменів різної спеціалізації та кваліфікації різноманітних засобів кардіотренування нами було запропоновано провести корекцію існуючої типової програми побудови тренувального процесу дзюдоїстів 15-17 років у підготовчому періоді річного макроциклу на етапі спеціалізованої базової підготовки, основний алгоритм планується корекції викладений вище, та з врахуванням експертної думки найбільш авторитетних тренерів України з дзюдо, процедура оцінки якої передбачала розрахунок відповідних коефіцієнтів конкордації

Аналіз науково-методичної літератури з вказаної проблеми дозволив констатувати обмежену кількість наукових досліджень, в яких розглядалися би питання стосовно можливості використання засобів кардіотренування в тренувальному процесі спортсменів, які спеціалізуються в єдиноборствах,

зокрема в дзюдо [9, 11, 16].

Недостатня вивченість та безсумнівна практична значущість даної проблеми стали передумовами для проведення цього дослідження.

Як вже було зазначено, одним з головних моментів в процесі розробки експериментальної програми побудови тренувального процесу для дзюдоїстів 15-17 років було проведення експертної оцінки серед найбільш авторитетних тренерів України з дзюдо за наступними питаннями:

- в який розділ загальної фізичної підготовки доцільно включити вправи з кардіотренування;
- який обсяг фізичних навантажень передбачити для засобів кардіотренування у загальному обсязі годин, які виділені на загальну фізичну підготовку дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки згідно типової програми побудови тренувального процесу;
- яке співвідношення між різними видами кардіотренування може бути найбільш ефективним

Слід зазначити, що матеріали експертних оцінок стосовно вищевикладених питань були отримані на основі аналізу відповідей дев’яті провідних тренерів України з дзюдо, які усі мали звання заслужений тренер України, п’ятеро з низ мали звання заслужений майстер спорту, 2 – майстрів спорту міжнародного класу та ще два – майстрів спорту України.

Важливо вказати на те, що усі тренери, які взяли участь в процедурі експертної оцінці можливих змін в типової програмі побудови тренувального процесу дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки вважали досить перспективним впровадження в тренувальний процес зазначеної категорії спортсменів різноманітних засобів кардіотренування, але з врахуванням специфічних особливостей дзюдо як одного з найбільш популярних видів єдиноборств. Проведене нами опитування тренерів до проведення процедури експертної оцінки дозволило встановити, що досить прийнятними для дзюдо можна враховувати такі види кардіотренування як степ-аеробіка, стрибки на скакалці, підйоми на сходах. Це було враховано

нами в процесі проведення зазначеної вище процедури експертних оцінок.

Аналіз результатів експертних оцінок провідних тренерів України з дзюдо дозволив встановити наступне.

Як видно з таблиці 4.1 та додатку В.1 за результатами анкетування експерти на перше місце поставили включення засобів кардіортренування до розділу загально-розвиваючих фізичних вправи загального обсягу тренувальних годин на загальну фізичну підготовку (12 балів), на друге місце – використання засобів кардіотренування в підрозділі «фізичні вправи з інших видів спорту» (15 балів), а на третє – будь-які інші варіанти (27 балів). Коефіцієнт конкордації складав 0,78 ($p<0,01$) та свідчив про високий рівень узгодженості думки експертів з цього питання.

Таблиця 4.1

Результати експертної оцінки з питання включення засобів кардіотренування в розділи загальної фізичної підготовки (за даними експертного опитування, n = 9)

ОБ'ЄКТИ ЕКСПЕРТИЗИ	БАЛ	РАНГ
Включення до ЗРВ	12	1
Інший варіант	27	3
Включення до ВІВС	15	2
Коефіцієнт конкордації, W	**0,78** (P<0,01)	

Примітка: ЗРВ – загально-розвиваючі вправи; ВІВС – вправи з інших видів спорту.

Досить цікавою виглядала, на нашу думку, графічна інтерпретація результатів експертної оцінки. Згідно даних рисунку 4.1 найбільшу кількість балів (50% від загальної суми), що як відомо характеризує й найбільшу ступінь неузгодженості думки експертів, було зареєстровано відносно об'єкт експертизи «Інший варіант», далі був розташований об'єкт експертизи «Включення до використання вправ з інших видів спорту» (28%), а найбільш високою була ступінь узгодженості думки експертів стосовно об'єкту

експертизи «Включення до загально-розвиваючих вправ» (22%).

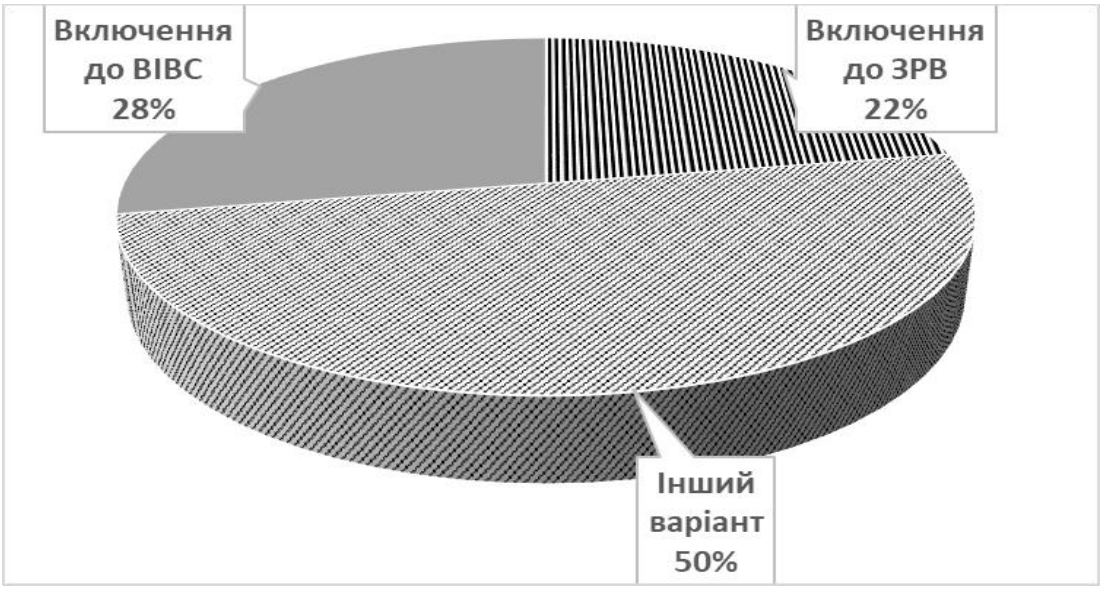


Рис. 4.1 Результати експертної оцінки з питання включення засобів кардіотренування в розділи загальної фізичної підготовки (у % від загальної кількості балів на усі об'єкти експертизи).

Аналогічно було проаналізовано думку експертів щодо частки обсягу засобів кардіотренування в загальному обсязі загальної фізичної підготовки (підрозділ «використання загально-розвиваючих вправ») (табл. 4.2).

Тобто тренерам, які взяли участь в процедурі експертних оцінок було запропоновано вибрати найбільш прийнятний на їхню думку варіант обсягу годин безпосередньо на кардіотренування в структурі годин які передбачені типовою програмою побудови тренувального процесу саме на загально-розвиваючі вправи.

Відповідно до даних таблиці 4.2 та додатку В.2 експертами практично одноголосно було запропоновано виділити на кардіотренування 25%-30% від загального обсягу годин на загально-розвиваючі вправи (перше місце рейтингу, 10 балів).

Друге місце відводилося думці щодо виділення 10%-15% від загального обсягу годин (19 балів), третє – 20%-25% (27 балів), четверте – на 15%-20% (34 бали). Коефіцієнт конкордації був достовірно високим та

складав 0,79 (p<0,01).

Таблиця 4.2

Результати експертної оцінки щодо частки обсягу засобів кардіотренування в загальному обсязі загальної фізичної підготовки (використання загально-розвиваючих вправ) (за даними експертного опитування, n = 9)

ОБ'ЄКТИ ЕКСПЕРТИЗИ	БАЛ	РАНГ
10-15% від загального обсягу на ЗРВ	19	2
15-20% від загального обсягу на ЗРВ	34	4
20-25% від загального обсягу на ЗРВ	27	3
25%-30% від загального обсягу на ЗРВ	10	1
Коефіцієнт конкордації, W	**0,79** (P<0,01)	

Примітка: ЗРВ – загально-розвиваючі вправи.

Вагомим підтвердженням наведеним даним були також матеріали графічної інтерпретації результатів експертної оцінки з цього питання (рис. 4.2).

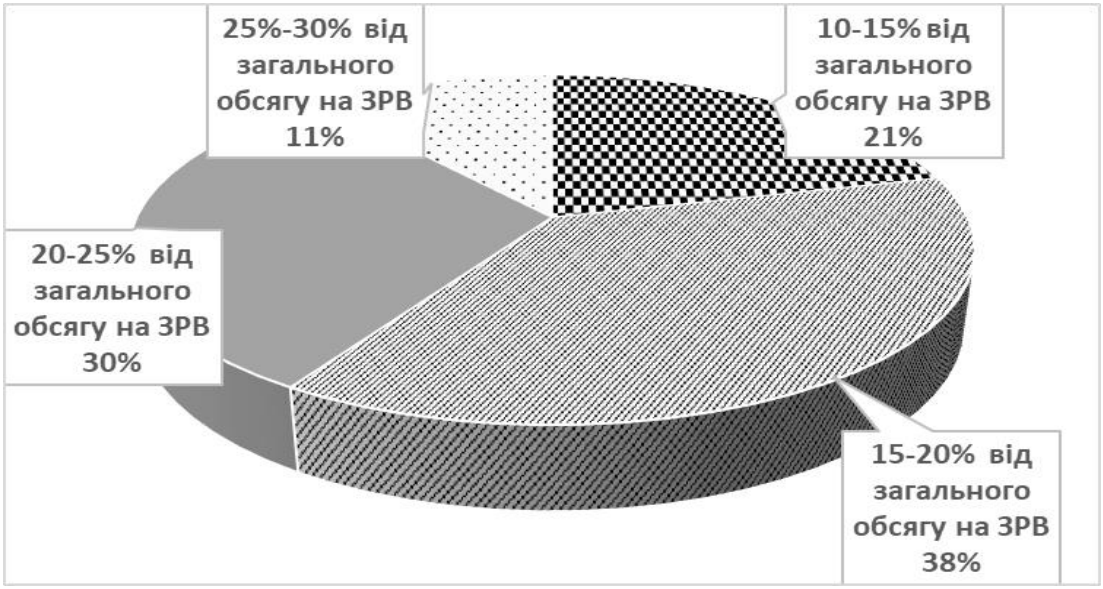


Рис. 4.2 Результати експертної оцінки з питання щодо частки обсягу засобів кардіотренування в загальному обсязі загальної фізичної підготовки (у % від загальної кількості балів на усі об'єкти експертизи).

Встановлено, що найменшу кількість балів у відсотках від їх загальної кількості (11%) експерти відвели на об’єкт експертизи «Обсяг у розмірі 25-30% від загального обсягу на ЗРВ», що свідчило про максимальний ступінь експертної узгодженості з цього питання. Друге місце у цій інтерпретації було відведено об’єкту «Обсяг у розмірі 10-15% від загального обсягу на ЗРВ» (21%), третє - об’єкту «Обсяг у розмірі 20-25% від загального обсягу на ЗРВ» (30%), а останнє четверте - об’єкту «Обсяг у розмірі 15-20% від загального обсягу на ЗРВ» (38%).

Аналіз експертних оцінок щодо певного домінування окремого виду кардіотренування в загальному обсязі загальної фізичної підготовки (використання загально-розвиваючих вправ) показав наступне (табл. 4.3; додаток В.3).

На перше місце експерти поставили збільшення принцип рівномірного використання запропонованих трьох засобів кардіотренування (10 балів), на друге – домінування у цьому процесі засобів степ-аеробіки (19 балів), на третє – домінування вправ з використанням стрибків на скакалці (30 балів) та на четверте – домінування засобів з використанням підйомів сходами (31 бал). Коефіцієнт конкордації складав 0,86 (p<0,01).

Таблиця 4.3

Аналіз експертних оцінок щодо певного домінування окремого виду кардіотренування в загальному обсязі загальної фізичної підготовки (використання загально-розвиваючих вправ) (за даними експертного опитування, n = 9)

ОБ’ЄКТИ ЕКСПЕРТИЗИ	БАЛ	РАНГ
Степ-аеробіка	19	2
Скакалка	30	3
Сходи	31	4
Рівномірне	10	1
Коефіцієнт конкордації, W	**0,73** (P<0,01)	

Дуже показовими виявилися матеріали графічної інтерпретації результатів експертної оцінки з цього питання (рис. 4.3).

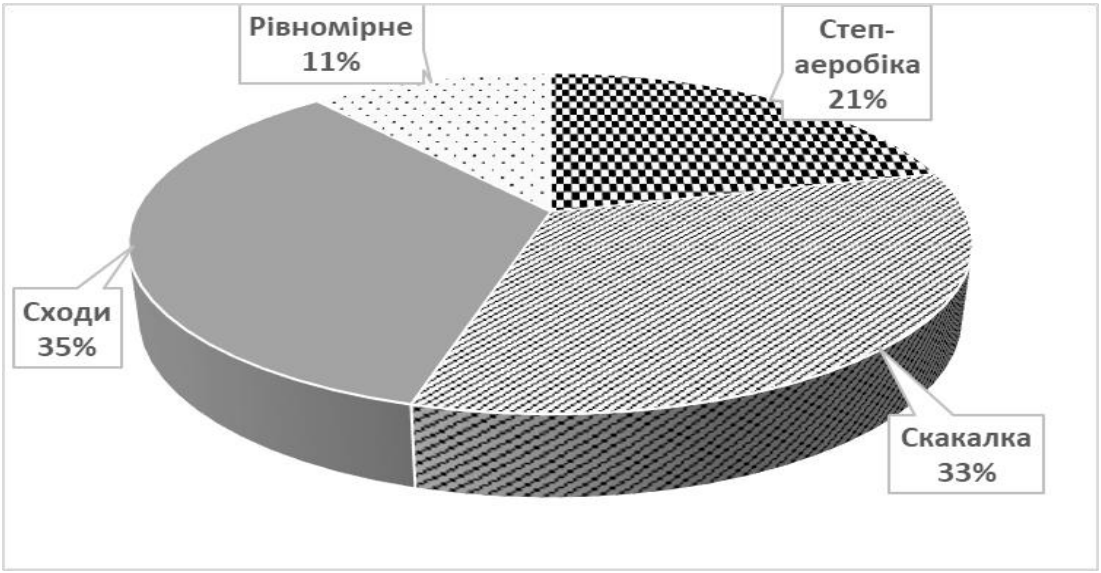


Рис. 4.3 Результати експертної оцінки з питання щодо певного домінування окремого виду кардіотренування в загальному обсязі загальної фізичної підготовки (у % від загальної кількості балів на усі

Як видно з рисунку 4.3 на перше місце експерти поставили об’єкт експертизи «Рівномірне використання запропонованих засобів карідотренування» (11% від загальної кількості балів в системі експертних оцінок) (найменший ступінь неузгодженості), на друге - об’єкт експертизи «Домінування засобів степ-аеробіки серед засобів карідотренування» (21% від загальної кількості балів в системі експертних оцінок), на трете - об’єкт експертизи «Домінування стрибків на скакалці серед засобів карідотренування» (33% від загальної кількості балів в системі експертних оцінок), а на четверте – об’єкт експертизи «Домінування підйомів сходами серед засобів карідотренування» (35% від загальної кількості балів в системі експертних оцінок).

Таким чином, наведені дані дозволили визначити експертну думку найбільш авторитетних фахівців у дзюдо стосовно перспективності впровадження засобів карідотренування в тренувальний процес дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки для підвищення

ефективності цього процесу та суттєвого покращення загальної підготовленості зазначеної категорії спортсменів.

Досить цікавим, на нашу думку, був також більш детальній аналіз ступеню узгодженості експертних оцінок стосовно окремих питань використання засобів карідотренування в тренувальному процесі дзюдоїстів 15-17 років (табл. 4.4).

Таблиця 4.4

Коефіцієнти конкордації експертних оцінок щодо окремих питань використання засобів карідотренування в тренувальному процесі дзюдоїстів 15-17 років (за даними експертного опитування, n = 9)

Об’єкти експертизи	Коефіцієнт конкордації
Включення засобів кардіотренування в окремі розділи загальної фізичної підготовки	0,78
Величина частки астки обсягу засобів кардіотренування в загальному обсязі загальної фізичної підготовки (використання загально-розвиваючих вправ)	0,79
Певне домінування окремого виду кардіотренування в загальному обсязі загальної фізичної підготовки (використання загально-розвиваючих вправ)	0,73

Як видно з таблиці 4.4 практично однаковою була думка фахівців стосовно включення засобів кардіотренування в підрозділ «Загально-розвиваючі вправи» загального переліку тренувальних засобів для підвищення загальної фізичної підготовленості дзюдоїстів, які взяли участь у дослідженні та стосовно величини частки обсягу тренувальних годин на кардіотренування в загальному обсязі годин на загально-розвиваючі впрваи – коефіцієнти конкордації складали відповідно 0,78 та 0,79 га рівні їх значущості p=99,99%.

Декілька менш узгодженою була думка експертів стосовно можливості певного домінування окремих видів кардіотренування у тренувальному

процесі дзюдоїстів 15-17 років у підготовчому періоді річного макроциклу – коефіцієнт конкордації складав 0,73, але також при досить високому рівні значущості (p=99,99%).

З врахуванням основних результатів експертної оцінки нами було запропоновано наступний алгоритм використання засобів каріотренування в тренувальному процесі дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки.

В рамках усіх ***чотирьох мікроциклів загально-підготовчого етапу*** підготовчого періоду річного макроциклу (вересень) було запропоновано на кожному тренувальному занятті (загальна кількість на тиждень для підвищення загальної фізичної підготовленості складала 4 заняття) використовувати 3 серії карідотренувань по 6 хвилин кожна з хвилинним відпочинком між серіями.

Взагалі це складало ***72 хвилини на тиждень***, або 30% від загального обсягу годин на загально-розвиваючі вправи, що заплановано типовою програмою побудови тренувального процесу.

За формулою це виглядало наступним чином:

$$Ткт, \% = Ткт, хв / Тзрв, хв = 72 / 240 = 30\%, \quad (4.1)$$

Де Ткт, % - час на проведення кардіотренування у відсотках; Ткт – час на кардіотренування у хвилинах; Тзрв – час на загально-розвиваючі вправи, хв.

В рамках ***перших двох мікроциклів першого мезоциклу спеціально-підготовчого етапу (СП-1)*** (жовтень) було запропоновано на кожному тренувальному занятті (загальна кількість на тиждень для підвищення загальної фізичної підготовленості складала 4 заняття) використовувати 3 серії карідотренувань по 5 хвилин кожна з хвилинним відпочинком між серіями.

Взагалі це складало ***105 хвилин на тиждень***, або 30% від загального обсягу годин на загально-розвиваючі вправи згідно типової програми

організації тренувальних занять для дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

За формулою це виглядало наступним чином:

Ткт, % = Ткт, хв / Тзрв, хв = 105 / 300 = 30%, (4.2)

Де Ткт, % - час на проведення кардіотренування у відсотках; Ткт – час на кардіотренування у хвилинах; Тзрв – час на загально-розвиваючі вправи, хв.

Протягом ***третього та четвертого мікроциклів першого мезоциклу спеціально-підготовчого етапу*** використовувався алгоритм впровадження засобів карідотренування аналогічно тим, які використовували на протязі усього загально-підготовчого етапу, а саме: 3 серії карідотренувань по 6 хвилин кожна з хвилинним відпочинком між серіями, що складало ***72 хвилини на тиждень***, або 30% від загального обсягу годин на загально-розвиваючі вправи.

В рамках ***усіх чотирьох мікроциклів другого мезоциклу (СП-2) та третього мезоциклу (СП-3) спеціально-підготовчого етапу*** підготовчого періоду річного макроциклу алгоритм використання засобів кардіотренування був таким як в усіх мікроциклах загально-підготовчого етапу.

У загальному вигляді схема впровадження засобів кардіотренування в тренувальний процес дзюдоїстів 15-17 років наведено у таблиці 4.5.

Згідно наведених даних, по-перше, було збережено загальну кількість тренувальних годин, які виділено для зазначеної категорії спортсменів на підготовчий період річного макроциклу для етапу спеціалізованої базової підготовки, а саме 64 години: 16 годин для загально-підготовчого етапу, 18 годин для першого мезоциклу спеціально-підготовчого етапу, знову 16 годин для другого мезоциклу спеціально-підготовчого етапу та 14 годин – для третього мезоциклу спеціально-підготовчого етапу. На засоби кардіотренування в рамках обсягу годин на загально-розвиваючі вправи

пропонувалося виділити 4,8 годин у загально-підготовчому етапі, 5,9 годин у першому мезоциклі спеціально-підготовчого етапу, 4,8 годин в рамках другого мезоциклу спеціально-підготовчого етапу та 4,2 години в рамках третього мезоциклу спеціально-підготовчого етапу

Таблиця 4.5

Орієнтовний розподіл годин на засоби кардіотренування для дзюдоїстів 15-17 років в рамках окремих мікроциклів підготовчого періоду

Зміст заняття	Етапи			
	ЗП	СП-1	СП-2	СП-3
	09	10	11	12
Загальний обсяг годин на загально-розвиваючі вправи				
1-й мікроцикл	4	5	4	4
2-й мікроцикл	4	5	4	4
3-й мікроцикл	4	4	4	4
4-й мікроцикл	4	4	4	2
Усього	***16***	***18***	***16***	***14***
Обсяг годин на засоби кардіотренування, г				
1-й мікроцикл	1,2	1,75	1,2	1,2
2-й мікроцикл	1,2	1,75	1,2	1,2
3-й мікроцикл	1,2	1,2	1,2	1,2
4-й мікроцикл	1,2	1,2	1,2	0,6
Усього	***4,8***	***5,9***	***4,8***	***4,2***

У зв’язку з вищевикладеними даними на нашу думку дуже доцільним виглядало представлення модифікованої програми побудови тренувального процесу для дзюдоїстів 15-17 років у підготовчому періоді річного циклу підготовки (табл. 4.7). Змін у теоретичної підготовці не передбачалося (табл. 4.6).

Згідно даних таблиці 4.7 у загальному вигляді було запропоновано зменшити обсяг тренувальних годин на загально-розвиваючі вправи на 19,7 годин, зокрема в рамках загально-підготовчого та другого мезоциклу спеціально-підготовчого етапів етапу на 4,8 годин, протягом першого мезоциклу спеціально-підготовчого етапу на 5,9 годин, а в рамках третього

Таблиця 4.6

Зміст теоретичної частини експериментальної програми побудови тренувального процесу дзюдоїстів 15-17 років у підготовчому періоді, год.

Зміст заняття	Місяць										Усього за рік
	IX	**X**	**XI**	**XII**	I	II	III	IV	V	VI	
Теоретичні заняття											
Фізична культура і спорт в Україні	**2**	**–**	**–**	**–**	–	–	–	–	–	–	2
Розвиток дзюдо в Україні та за кордоном	**–**	**2**	**–**	**–**	–	–	–	–	–	–	2
Вплив вправ з обтяженнями на організм вихованця	**4**	**–**	**–**	**–**	–	–	–	–	–	–	4
Гігієнічні засади занять, засоби відновлення, режим харчування	**4**	**–**	**–**	**–**	–	–	–	–	–	–	4
Контроль підготовки, профілактика травматизму	**–**	**4**	**–**	**–**	–	–	–	–	–	–	4
Засади техніки виконання вправ	**–**	**4**	**–**	**–**	–	–	–	–	–	–	4
Методика навчання	**–**	**–**	**6**	**–**	–	4	–	–	–	–	10
Методика тренування	**–**	**–**	**6**	**–**	–	–	–	–	6	–	12
Планування підготовки вихованців	**–**	**–**	**–**	**6**	–	6	–	–	4	–	16
Загальна та спеціальна фізична підготовка	**–**	**–**	**–**	**–**	4	–	6	–	–	–	10
Психологічна підготовка вихованців	**–**	**–**	**–**	**–**	6	–	–	–	–	6	12
Медико-біологічні засади тренувань	**–**	**–**	**–**	**4**	–	–	4	–	–	–	8
Правила змагань, їх організація та проведення	**–**	**–**	**–**	**–**	–	–	–	6	–	–	6
Обладнання місць тренувань, інвентар, тренажери	**–**	**–**	**–**	**–**	–	–	–	4	–	–	4
Залік з теоретичної підготовки	**–**	**–**	**–**	**–**	–	–	–	–	–	4	4
Разом	**10**	**10**	**12**	**10**	10	10	10	10	10	10	102

Таблиця 4.7

Зміст експериментальної програми побудови тренувального процесу дзюдоїстів 15-17 років у підготовчому періоді (у дужках зазначено зміни у % в порівнянні з типовою програмою)

Зміст заняття	Місяць										Усього за рік
	IX	**X**	**XI**	**XII**	I	II	III	IV	V	VI	
Практичні заняття											
ЗАГАЛЬНА ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА											
загальнорозвиваючі вправи	11,2 (-4,8)	12,1 (-5,9)	11,2 (-4,8)	9,8 (-4,2)	14	16	16	20	20	20	170 (-19,7)
Кардіотренування	***4.8***	***5,9***	***4,8***	***4,2***	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	***19,7***
вправи з інших видів спорту	10	10	8	8	8	8	8	20	20	20	120
СПЕЦІАЛЬНА ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА	32	32	32	32	32	32	32	30	30	28	312
ТЕХНІЧНА ПІДГОТОВКА	68	68	70	70	68	72	70	54	54	60	654
Тренерська та суддівська практика	–	–	6	–	–	–	–	5	5	–	16
Контрольні іспити з фізичної підготовки	+	–	–	–	+	–	–	–	–	+	
Участь у змаганнях	За календарем спортивних заходів										
Разом:	126	128	132	124	122	128	126	129	129	128	1272
Усього:	136	138	144	134	132	138	136	139	139	138	1374

мезоциклу спеціально-підготовочго етапу на 4,2 години. Природно, що усі звільнені годин було запропоновано використовувати при проведенні тренувальних занять з використанням засобів кардіотренування (степ-аеробіки, стрибків зі скакалкою та підйомом сходами).

На думку багатьох фахівців важливе значення при впровадженні нових тренувальних засобів в тренувальний процес юних спортсменів, зокрема засобів кардіоткренування, має чітке визначення пульсового режиму при виконанні відповідних фізичних навантажень.

У зв'язку з цим нами було запропоновано модифікований підхід щодо визначення пульсових режимів при використанні певних засобів кардіотренування (вперше такий підхід був запропонований у дисертаційному дослідженні Верітова О.І., 2015).

Принципові відмінності від алгоритму визначення пульсових режимів від відповідних рекомендацій О.І. Верітова були у наступному:

- граничні значення мінімальних та максимальних величин частоти серцевих скорочень ***були змінені відповідно з 65% та 85% на 75% та 90%*** (пов'язане це з особливостями фізичного розвитку та процесами акселерації сучасного покоління юних спортсменів та результатами досліджень інших вітчизняних та закордонних фахівців);
- зміни у формулі розрахунку максимальних тренувальних значень частоти серцевих скорочень;
- використання в процесі кардіотренувань не одного, а трьох видів кардіотренувальних навантажень (засоби степ-аеробики, стрибки зі скакалкою, підйоми сходами).

У зв'язку з вищевикладеним максимальну величину частоти серцевих скорочень (ЧССmax) для дзюдоїстів 15-17 років при виконанні будь-яких фізичних навантажень розраховували за наступною формулою:

$$ЧССmax = 88,2 + 1,19 \bullet N – 0,001 \bullet B^2 \bullet МТ, \quad (4.3)$$

где МТ – вага, кг; В – вік, роки; N – потужність навантаження, у % від

величини максимального споживання кисню (МСК); 88,2; 1,19; 0,001 – постійні коефіцієнти.

Згідно досліджень низькі провідних фахівців максимальна потужність для спортсменів цього віку складає приблизно 1200 кгм/хв або 200 вт.

Тоді ЧССmax = 88,2 + 1,19 • N – 0,001 • B^2 • МТ = 88,2 +1,19 • 200 – 0,001•16(середній вік) •55 (середня маса тіла) = 185 уд/хв.

Мінімальні (ЧССmin (т)) та максимальні (ЧССmax (т)) значення тренувальних величин ЧСС розраховували за наступними формулами:

ЧССmin (т) = ЧССmax • 0,75 (4.4)

ЧССmin (т) = 185 • 0,60 = 111 уд/хв

ЧССmax (т) = ЧССmax • 0,80 (4.5)

ЧССмах (т) = 185 • 0,80 = 149 уд/хв

При цьому ΔЧСС = ЧССмах (т) - ЧССmin (т) = 149-111=38 уд/хв

Слід зазначити, що контроль за пульсовим режимом проводили з використанням спеціальних годинників фірми «Polar».

З врахуванням наведених розрахунків ми запропонували наступні пульсові режими протягом усього підготовчого періоду.

В рамках ***першого та другого мікроциклів загально-підготовчого етапу*** було запропоновано такий пульсовий режим: перша серія – на пульсі 111 уд/хв, друга та третя серії – на пульсі ЧССmin (т) + 0,25 • ΔЧСС = 111 + 0,25 • 38 ≈ 121 (уд/хв).

В рамках ***третього та четвертого мікроциклів загально-підготовчого етапу*** пульсовий режим був таким: перша серія – на пульсі 111 уд/хв, друга та третя серії – на пульсі ЧССmin (т) + 0,35 • ΔЧСС = 111 + 0,35 • 38 ≈ 124 (уд/хв).

Подальше підвищення верхніх ланок пульсового режиму було передбачено нами протягом усього спеціально-підготовчого етапу.

Було запропоновано у ***першому мезоциклі спеціально-підготовчого***

етапу (СП-1) на протязі перших двох мікроциклів встановити для першої серії ЧСС=111 уд/хв, друга та третя серії – ЧСС = 111+ 0,45 • 38 ≈ 128 (уд/хв), протягом останніх двох – перша серія 111 уд/хв, друга та третя – 132 уд/хв (ЧСС = 111+ 0,55 • 38 ≈ 132 уд/хв).

У ***другому мезоциклі спеціально-підготовчого етапу (СП-2)*** використовували наступну схему: протягом перших двох мікроциклів встановити для першої серії ЧСС=111 уд/хв, друга та третя серії – ЧСС = 111+ 0,65 • 38 ≈ 136 (уд/хв), протягом останніх двох – перша серія 111 уд/хв, друга та третя – 140 уд/хв (ЧСС = 111+ 0,75 • 38 ≈ 140 уд/хв).

Характер пульсових режимів у ***третьому мезоциклі спеціально-підготовчого етапу (СП-3)*** був таким: протягом усіх чотирьох мікроциклів для першої серії ЧСС=111 уд/хв, друга та третя серії – ЧСС = 111+ 0,89 • 38 ≈ 145 (уд/хв).

Крім наведених даних важливе значення, на нашу думку, має послідовність використання в рамках окремого тренувального заняття різних видів кардіотренування.

З врахуванням цього та результатів експертної оцінки, що передбачала рівномірне використання усіх засобів карідотренування, без домінування будь-якого виду нами був запропонований наступний алгоритм використання цих засобів.

Загально-підготовчий етап:

- *1-й та 2-й мікроцикли* – степ-аеробіка, стрибки зі скакалкою, підйоми сходами;
- *3*-й та 4-й мікроцикли - стрибки зі скакалкою, підйоми сходами, степ-аеробіка.

Першиймезоцикл спеціально-підготовчого етапу:

- *1-й та 2-й мікроцикли* – підйоми сходами, степ-аеробіка, стрибки зі скакалкою;
- 3-й та 4-й мікроцикли – степ-аеробіка, підйоми сходами, стрибки зі

скакалкою.

<u>Другий та третий мезоцикли спеціально-підготовчого етапу:</u>

- *1-й та 2-й мікроцикли* – підйоми сходами, стрибки зі скакалкою, степ-аеробіка;
- 3-й та 4-й мікроцикли – стрибки зі скакалкою, степ-аеробіка, підйоми сходами.

У загальному вигляді орієнтовний зміст занять з використанням засобів кардіотренування наведений у таблиці 4.8.

Таблиця 4.8

Зміст тренувальних занять з використанням засобів кардіотренування для дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки (наведені дані для одного тренувального заняття)

Мікроцикли	Тривалість заняття	Види кардіотренування	Тривалість серії	Режим ЧСС (уд/хв)
1-й и 2-й мікроцикли ЗПЕ	≈ 20 хв	Степ-аеробіка	6 хв	111
			1 хв	в
		Стрибки зі скакалкою	6 хв	121
			1 хв	в
		Підйоми сходами	6 х	121
			1 х	в
3-й та 4-й мікроцикли ЗПЕ	≈ 20 хв	Стрибки зі скакалкою	6 хв	111
			1 хв	в
		Підйоми сходами	6 хв	124
			1 хв	в
		Степ-аеробіка	6 х	124
			1 хв	в
1-й и 2-й мікроцикли СП-1	≈ 20 хв	Підйоми сходами	6 хв	111
			1 хв	в
		Степ-аеробіка	6 хв	128
			1 хв	в
		Стрибки зі скакалкою	6 х	128
			1 хв	в
3-й та 4-й мікроцикли СП-1	≈ 20 хв	Степ-аеробіка	6 хв	111
			1 хв	в
		Підйоми сходами	6 хв	132
			1 хв	в

		Стрибки зі скакалкою	6 х	132
			1 хв	в
1-й и 2-й мікроцикли СП-2	≈ 20 хв	Підйоми сходами	6 хв	111
			1 хв	в
		Стрибки зі скакалкою	6 хв	136
			1 хв	в
		Степ-аеробіка	6 х	136
			1 хв	в
3-й и 4-й мікроцикли СП-2	≈ 20 хв	Стрибки зі скакалкою	6 хв	111
			1 хв	в
		Степ-аеробіка	6 хв	140
			1 хв	в
		Підйоми сходами	6 х	140
			1 хв	в
1-й и 2-й мікроцикли СП-3	≈ 20 хв	Підйоми сходами	6 хв	111
			1 хв	в
		Стрибки зі скакалкою	6 хв	145
			1 хв	в
		Степ-аеробіка	6 х	145
			1 хв	в
3-й и 4-й мікроцикли СП-3	≈ 20 хв	Стрибки зі скакалкою	6 хв	111
			1 хв	в
		Степ-аеробіка	6 хв	145
			1 хв	в
		Підйоми сходами	6 х	145
			1 хв	в

Примітка: ЗПЕ – загально-підготовчий етап; СП-1 – перший спеціально-підготовчий етап; СП-2 – другий спеціально-підготовчий етап; СП-3 – третій спеціально-підготовчий етап; в – відпочинок.

4.2 Оцінка ефективності експериментальної програми побудови тренувального процесу у підготовчому періоді річного циклу для дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки

4.2.1 Показники фізичної, функціональної підготовленості та функціонального стану кардіореспіраторної системи дзюдоїстів 15-17 років контрольної та експериментальної груп до проведення формувального експерименту

Відомо, що для об’єктивної оцінки впливу експериментальних факторів (у нашому випадку експериментальної програми побудови тренувального процесу) важливе значення має проведення порівняльного аналізу загального стану представників різних груп, які або відчувають або ні відчувають дію цього чинника. Тобто важливим є проведення вказаного аналізу між спортсменами контрольної та експериментальної груп до початку впровадження в тренувальний процес представників експериментальної групи авторської програми організації тренувальних занять.

У таблиці 4.9 наведено дані первинного тестування загальної фізичної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років контрольної та експериментальної груп на початку формувального експерименту або на початку підготовчого періоду річного макроциклу.

Як видно з наведених результатів на початку дослідження для спортсменів обох груп були характерні практично однакові, середні, величини рівня фізичної роботоздатності (14,05±0,44 кгм/хв/кг в контрольній групі та 14,05±0,44 кгм/хв/кг в експериментальній групи дзюдоїстів), максимального споживання кисню (відповідно 49,11±1,38 мл/хв/кг та 50,12±1,42 мл/хв/кг), результатів бігу на 100 м (відповідно 14,63±0,17 с та 14,34±0,11 с), 1000 м (3,47±0,03 хв. та 3,39±0,05 хв.), човникового бігу 3 по 10 м (7,91±0,09 с та 7,82±0,06 с), результатів в тестах стрибка в довжину з місця (213,79±3,16 см та 216,38±1,76 см), кидання набивного м’ячу

(546,74±1,21 см та 550,42±2,71 см), нахилу тулубу з положення сидячі (11,40±0,50 см та 11,50±0,31 см) та підтягування на високій поперечині (11,50±0,31 разів та 11,60±0,54 разів), тобто параметрів, які відображають рівень їх швидкісних, швидкісно-силових та силових здібностей, рівня розвитку гнучкості та спритності.

Таблиця 4.9

Показники загальної фізичної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років контрольної (КГ) та експериментальної (ЕГ) груп на початку підготовчого періоду ($\bar{x} \pm S$)

Показники та тести	КГ (n=15)	ЕГ (n=14)
вPWC_{170}, кгм/хв/кг	14,05±0,44 середній	14,11±0,46 середній
вМСК, мл/хв/кг	49,11±1,38 середній	50,12±1,42 середній
Біг на 100 м, с	14,63±0,17 середній	14,34±0,11 середній
Біг на 1000 м, хв	3,47±0,03 середній	3,39±0,05 середній
Човниковий біг 3 по 10 м, с	7,91±0,09 середній	7,82±0,06 середній
Стрибок в довжину з місця, см	213,79±3,16 середній	216,38±1,76 середній
Кидок набивного м’ячу, см	546,74±1,21 середній	550,42±2,71 середній
Нахили тулубу з положення сидячи, см	11,40±0,50 середній	11,50±0,31 середній
Підтягування на високій поперечині, к-ть разів	12,70±0,47 середній	11,60±0,54 середній
Рівень фізичної підготовленості, бали	67,86±1,33 середній	68,50±1,76 середній

Крім цього, на початку підготовчого періоду у дзюдоїстів контрольної та експериментальної груп спостерігався також середній рівень загальної фізичної підготовленості – величини РФП складали відповідно 67,86±1,33 балів та 68,50±1,76 балів.

Отримані дані переконливо свідчили про певну однорідність

параметрів загальної фізичної підготовленості представників контрольної та експериментальної груп на початку підготовчого періоду, що має велике значення для подальшої об'єктивної інтерпретації результатів дослідження.

Аналогічний порівняльний аналіз був проведений нами також стосовно показників функціональної підготовленості дзюдоїстів контрольної та експериментальної груп.

Згідно даних, що наведено у таблиці 4.10 на початку формувального експерименту нам не вдалося зареєструвати достовірних відмінностей у величинах практично усіх параметрів функціональної підготовленості представників контрольної та експериментальної груп.

Так, на початку підготовчого періоду у обстежених дзюдоїстів обох груп спостерігалися середні величини алактатної потужності (відповідно 4,47±0,19 вт/кг в контрольній групі та 4,51±0,22 вт/кг в експериментальній групі), лактатної потужності (відповідно 3,55±0,17 вт/кг та 3,51±0,24 вт/кг), порога анаеробного обміну (ПАНО) (відповідно 56,02±1,58% та 58,22±1,39%), а також загальної метаболічної ємності (157,22±5,14 у.о. та 159,38±4,18 у.о.), резервних можливостей (52,42±5,12 бали та 52,91±2,84 бали), економічності системи енергозабезпечення м'язової діяльності (55,08±4,12 балів та 56,09±3,78 балів), загальної (49,51±3,17 балів та 50,22±2,61 балів), швидкісно-силової (50,88±2,83 балів та 52,82±2,11 бали) та швидкісної (51,28±3,24 бала та 52,19±2,88 бали) витривалості.

Разом з цим, на рівні нижче за середній було зафіксовано величини таких важливих параметрів функціональної підготовленості як значення алактатної ємності (29,32±1,38% та 30,12±1,31%), лактатної ємності (20,11±0,92% та 21,18±1,02%) та частоти серцевих скорочень на рівні ПАНО (132,09±1,48 уд/хв та 133,29±3,71 уд/хв). У цілому рівень функціональної підготовленості дзюдоїстів обох груп на початку формувального експерименту розглядався як середній (відповідно 57,37±2,74 балів серед спортсменів контрольної групи та 58,24±3,65 балів серед дзюдоїстів експериментальної групи).

Важливо відзначити також, що 77% усіх вивчених показників функціональної підготовленості дзюдоїстів обох груп відповідали середньому рівню, а лише 23% - розглядалися як нижче за середні.

Таблиця 4.10

Величини показників функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років контрольної та експериментальної груп на початку підготовчого періоді річного макроциклу ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Контрольна група (n=15)	Експериментальна група (n=14)
АЛАКп, Вт/кг	4,47±0,19 середній	4,51±0,22 середній
АЛАКє, %	29,32±1,38 н/середній	30,12±1,31 н/середній
ЛАКп, Вт/кг	3,55±0,17 середній	3,51±0,24 середній
ЛАКє, %	20,11±0,92 н/середній	21,18±1,02 н/середній
ПАНО, %	56,02±1,58 середній	58,22±1,39 середній
ЧССпано, уд/хв	132,09±1,48 н/середній	133,29±3,71 н/середній
Загальна метаболічна ємність, у.о.	157,22±5,14 середній	159,38±4,18 середній
Загальна витривалість, бали	49,51±3,17 середній	50,22±2,61 середній
Швидкісна витривалість, бали	51,28±3,24 середній	52,19±2,88 середній
Швидкісно-силова витривалість, бали	50,88±2,83 середній	52,82±2,11 середній
Резервні можливості, бали	52,42±5,12 середній	52,91±2,84 середній
Економічність системи енергозабезпечення, бали	55,08±4,12 середній	56,09±3,78 середній
Рівень функціональної підготовленості, бали	57,37±2,74 середній	58,24±3,65 середній

У цілому наведені дані також свідчили про певну однорідність спортсменів контрольної та експериментальної груп, що має велике значення для подальшої об’єктивної інтерпретації матеріалів дослідження.

Важливе значення для забезпечення повноцінної адаптації організму до чинників зовнішнього середовища, зокрема до дії фізичних навантажень

різної потужності та спрямованості, має кардіореспіраторна система.

У зв'язку з вищевикладеним нами на початку формувального експерименту бу проведений порівняльний аналіз функціонального стану серцево-судинної системи та системи зовнішнього дихання дзюдоїстів контрольної та експериментальної груп.

Результати проведеного тестування та аналізу отриманих даних свідчили про наступне (табл. 4.11 та 4.12).

Таблиця 4.11

Показники серцево-судинної системи організму дзюдоїстів 15-17 років контрольної та експериментальної груп на початку підготовчого періоду річного макроциклу ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Контрольна група (n=15)	Експериментальна група (n=14)
ІНссс, у.о.	241,51±13,24	239,28±4,05
ІВР, у.о.	252,47±7,21	248,28±6,61
ПЕРС, у.о.	73,66±2,51 н/середній	74,19±1,73 н/середній
АПссс, у.о.	0,32±0,03 н/середній	0,31±0,01 н/середній
СОК, мл	61,33±1,16 середній	62,51±0,67 середній
ХОК, л•хв$^{-1}$	3,68±0,07 середній	3,75±0,04 середній
СІ, л · хв$^{-1}$· м^2	2,88±0,07 норма	2,83±0,08 норма
ЗПОС, дин•с•см $^{-0,5}$	1466,12±39,65 середній	1449,19±15,68 середній
РФСссс, бали	67,22±2,08 середній	68,53±0,83 середній

Встановлено, що на початку підготовчого періоду річного макроциклу для спортсменів обох груп були характерні практично однакові, середні, величини систолічного (відповідно 61,33±1,16 мл в контрольній групі та 62,51±0,67 мл в експериментальній групі) та хвилинного (відповідно 3,68±0,07 л/хв та 3,75±0,04 л/хв) об'ємів крові, загального периферичного опору судин (1466,12±39,65 дин•с•см $^{-0,5}$ та 1449,19±15,68 дин•с•см $^{-0,5}$), нижче за середні значення адаптаційного потенціалу системи кровообігу (0,32±0,03 у.о. та 0,31±0,01 у.о.) й показника ефективності роботи серця

(73,66±2,51 у.о. та 74,19±1,73 у.о.) та такі значення серцевого індексу (2,88±0,07 л·хв$^{-1}$·м^2 та 2,83±0,08 л·хв$^{-1}$·м^2), індексів вегетативної рівноваги (252,47±7,21 у.о. та 248,28±6,61 у.о.) та ступеню напруги регуляторних механізмів серцево-судинної системи (241,51±13,24 у.о. та 239,28±4,05 у.о.), що відповідали величинам фізіологічної норми для представників вказаного віку та статі.

На середньому рівні у дзюдоїстів обох груп був зареєстрований також рівень функціонального стану системи кровообігу їхнього організму (відповідно 67,22±2,08 балів серед дзюдоїстів контрольної групи та 68,53±0,83 балів серед дзюдоїстів експериментальної групи).

Практично аналогічні дані було отримано при аналізі вихідних даних тестування функціонального стану системи зовнішнього дихання (табл. 4.12).

Таблиця 4.12

Показники системи зовнішнього дихання організму дзюдоїстів 15-17 років контрольної та експериментальної груп на початку підготовчого періоду річного макроциклу ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Контрольна група (n=15)	Експериментальна група (n=14)
ЖЕЛ, мл	2560±45,22 норма	2620±50,66 норма
Твд, с	67,70±0,78 норма	67,00±0,68 норма
Твид, с	31,40±0,62 норма	31,90±0,43 норма
Індекс гіпоксії, у.о.	0,47±0,01 середній	0,49±0,01 середній
Індекс Скібінського, у.о.	2565,51±56,80 середній	2672,59±66,33 середній
РФСзд, бали	67,89±0,65 середній	68,06±0,58 середній

Доведено, що на цьому етапі річного макроциклу не спостерігалося достовірних міжгрупових розбіжностей у величинах ЖЕЛ (відповідно 2560±45,22 мл в контрольній групі та 2620±50,66 мл в експериментальній групі), часу затримки дихання на вдоху (відповідно 67,70±0,78 с та 67,00±0,68 с) та видиху (відповідно 31,40±0,62 с та 31,90±0,43 с), величинах індексів Скібінського (2565,51±56,80 у.о. та 2672,59±66,33 у.о. та гіпоксії

(0,47±0,01 у.о. та 0,49±0,01 у.о.) та рівня функціонального стану системи зовнішнього дихання (відповідно 67,89±0,65 балів та 68,06±0,58 балів). Слід зазначити, що усі вказані показники розглядалися на початку дослідження як середні та відповідали фізіологічній нормі.

У цілому, результати первинного тестування свідчили про відносну однорідність дзюдоїстів контрольної та експериментальної груп, що має важливе значення для об'єктивної оцінки результатів дослідження.

4.2.2 Вивчення впливу різних програм побудови тренувального процесу у підготовчому періоді річного макроциклу на показники фізичної, функціональної підготовленості та функціонального стану серцево-судинної системи дзюдоїстів 15-17 років

Наступне тестування дзюдоїстів контрольної та експериментальної груп було проведено нами наприкінці підготовчого періоду річного циклу підготовки.

В таблиці 4.13 наведені дані стосовно динаміки показників загальної фізичної підготовленості дзюдоїстів контрольної групи, які у підготовчому періоді річного макроциклу тренувалися за типовою програмою побудови тренувального процесу. Як видно з отриманих даних під впливом вказаної програми організації тренувальних занять для спортсменів контрольної групи к завершенню дослідження було характерне достовірне покращення результатів в бігу на 1000 м (до 3,36±0,02 хв.).

Зміни інших показників фізичної підготовленості мали лише тенденцію до покращення, а саме: рівня фізичної роботоздатності до 14,68±0,24 кгм/хв/кг, величин максимального споживання кисню до 51,59±1,42 мл/хв/кг, результату в бігу на 100 м до 14,47±0,16 с, човникового бігу – до 7,78±0,08 с, стрибка в довжину з місця – до 222,07±3,28 см, кидка набивного м’ячу – до 562,32±1,21 см.

Позитивною була також тенденція до покращення рівня розвитку

гнучкості (покращення результату в тесті з нахилами тулубу до 12,30±0,30 см) та силових здібностей (збільшення кількості підтягувань на високій поперечині до 13,90±0,43 разів).

Таблиця 4.13

Показники загальної фізичної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років контрольної групи на початку та наприкінці підготовчого періоду ($\bar{x} \pm S$)

Показники та тести	Початок	Завершення
вPWC_{170}, кгм/хв/кг	14,05±0,44 середній	14,68±0,24 середній
вМСК, мл/хв/кг	49,11±1,38 середній	51,59±1,42 середній
Біг на 100 м, с	14,63±0,17 середній	14,47±0,16 середній
Біг на 1000 м, хв	3,47±0,03 середній	3,36±0,02* середній
Човниковий біг 3 по 10 м, с	7,91±0,09 середній	7,78±0,08 середній
Стрибок в довжину з місця, см	213,79±3,16 середній	222,07±3,28 середній
Кидок набивного м'ячу, см	546,74±1,21 середній	562,32±1,21 середній
Нахили тулубу з положення сидячи, см	11,40±0,50 середній	12,30±0,30 середній
Підтягування на високій поперечині, к-ть разів	12,70±0,47 середній	13,90±0,43 середній
Рівень фізичної підготовленості, бали	67,86±1,33 середній	70,81±1,26 середній

Примітка: * - $p<0,05$ в порівнянні з початком підготовчого періоду.

Незважаючи на вищевикладене практично усі показники фізичної підготовленості дзюдоїстів контрольної групи к завершенню підготовчого періоду залишалися на середньому рівні, як й величини рівня їх загальної фізичної підготовленості (70,81±1,26 балів).

У цьому відношенні дуже показовими виявилися результати аналізу відносних змін вивчених показників загальної фізичної підготовленості дзюдоїстів контрольної групи к завершенню формувального експерименту

(табл. 4.14).

Таблиця 4.14

Величини відносних змін показників загальної фізичної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років контрольної групи к завершенню підготовчого періоду (у % до вихідних значень)

Показники та тести	Δ, %
вPWC_{170}, кгм/хв/кг	4,48±1,14
вМСК, мл/хв/кг	5,05±1,43
Біг на 100 м, с	-1,11±1,4
Біг на 1000 м, хв	-3,29±1,24
Човниковий біг 3 по 10 м, с	-1,63±1,35
Стрибок в довжину з місця, см	3,87±1,44
Кидок набивного м'ячу, см	2,85±1,45
Нахили тулубу з положення сидячи, см	7,89±1,17
Підтягування на високій поперечині, к-ть разів	9,45±1,36
Рівень фізичної підготовленості, бали	4,35±1,38

Встановлено, що найбільш високими к завершенню підготовчого періоду річного макроциклу виявилися у спортсменів-дзюдоїстів контрольної групи темпи покращення їх силових здібностей (на 9,45±1,36%) та рівня розвитку гнучкості (на 7,89±1,17%). Позитивні відносні зміни інших параметрів загальної фізичної підготовленості були незначними та складали у середньому 3-5%. Підсумовуючи результати тестування загальної фізичної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років контрольної групи можна стверджувати, що використання в тренувальному процесі зазначеної категорії спортсменів типової програми побудови тренувального процесу не сприяє суттєвому покращенню їх фізичної підготовленості у зв'язку з чим можна констатувати недостатню ефективність цієї типової програми організації тренувальних занять у підготовчому періоді для дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Як ми й передбачали істотно більш кращі зміни було зафіксовано при аналізі результатів обстеження дзюдоїстів експериментальної групи, які

протягом підготовчого періоду займалися за авторською програмою побудови тренувального процесу, що передбачала використання засобів кардіотренування. Згідно даних таблиці 4.15 к завершенню підготовчого періоду для дзюдоїстів експериментальної групи було характерне статистично достовірне покращення результатів в бігу на 100 м (до 13,10±0,14 с), бігу на 1000 м (до 3,11±0,02 хв.) та човникового бігу 3 по 10 м (до 7,36±0,07 с), що переконливо свідчило про суттєве підвищення їх швидкісних здібностей, загальної витривалості та рівня розвитку спритності.

Таблиця 4.15

Показники загальної фізичної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років експериментальної групи на початку та наприкінці підготовчого періоду ($\bar{x} \pm S$)

Показники та тести	Початок	Завершення
вPWC_{170}, кгм/хв/кг	14,11±0,46 середній	15,26±0,51 середній
вМСК, мл/хв/кг	50,12±1,42 середній	52,49±1,38 середній
Біг на 100 м, с	14,34±0,11 середній	13,10±0,14*** в/середній
Біг на 1000 м, хв	3,39±0,05 середній	3,11±0,02*** в/середній
Човниковий біг 3 по 10 м, с	7,82±0,06 середній	7,36±0,07*** в/середній
Стрибок в довжину з місця, см	216,38±1,76 середній	229,73±1,72*** середній
Кидок набивного м'ячу, см	550,42±2,71 середній	594,2±4,29*** в/середній
Нахили тулубу з положення сидячи, см	11,50±0,31 середній	14,20±0,66** середній
Підтягування на високій поперечині, к-ть разів	11,60±0,54 середній	15,00±0,30*** середній
Рівень фізичної підготовленості, бали	68,50±1,76 середній	77,43±1,12*** в/середній

Примітка: ** - $p<0,01$; *** - $p<0,001$ в порівнянні з початком підготовчого періоду.

На користь покращення швидкісно-силових здібностей обстежених

дзюдоїстів експериментальної групи свідчило покращення їх результатів в стрибках в довжину з місця (до 229,73±1,72 см)та кидка набивного м’ячу (до 594,2±4,29 см).

Індикаторами покращення силових здібностей та рівня розвитку гнучкості зазначеної категорії дзюдоїстів було відповідно збільшення кількості разів підтягувань на високій поперечині до 15,00±0,30 разів та покращення результату в тесті з нахилами тулубу з положення сидячи до 14,20±0,66 см. Достовірно вищим к завершенню підготовчого періоду був у дзюдоїстів експериментальної групи також рівень їх загальної фізичної підготовленості (збільшення до 77,43±1,12 балів).

У світлі наведених даних важливо відзначити, що к завершенню підготовчого періоду для дзюдоїстів експериментальної групи було характерне не тільки кількісне, але й якісне покращення більшості з параметрів їх фізичної підготовленості, а саме: наприкінці формувального експерименту результати в бігу на 100 м, 1000 м, човникового бігу 3 по 10 м, результати в тесті з кидком набивного м’ячу та загальний рівень фізичної підготовленості розглядалися вже як вище за середні, що додатково свідчило про суттєві позитивні зміни серед параметрів загальної фізичної підготовленості дзюдоїстів експериментальної групи під впливом авторської програми організації тренувальних занять.

Вагомим підтвердженням отриманим даним були результати аналізу відносних змін вивчених показників загальної фізичної підготовленості дзюдоїстів експериментальної групи під впливом авторської програми побудови тренувального процесу к завершенню формувального експерименту (табл. 4.16).

Встановлено, що к завершенню підготовчого періоду для спортсменів експериментальної групи були характерні досить значні позитивні темпи покращення їх силових здібностей (на 29,31±1,14%), рівня розвитку гнучкості (на 23,48±2,38%), рівня фізичної роботоздатності (на 8,15±1,49%), швидкісних здібностей та витривалості (відповідно на 8,65±1,63% та

8,39±1,08%), швидкісно-силових здібностей (на 6,17±1,40% та на 7,95±1,87% за різними тестами). Декілька нижчими були достовірні позитивні темпи покращення аеробних можливостей обстежених дзюдоїстів експериментальної групи (на 4,73±1,39%) та рівня розвитку спритності (на 5,89±1,51%). Досить суттєвим виявилися й темпи покращення рівня загальної фізичної підготовленості (на 13,03±1,19%).

Таблиця 4.16

Величини відносних змін показників загальної фізичної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років експериментальної групи к завершенню підготовчого періоду (у % до вихідних значень)

Показники та тести	Δ, %
вPWC_{170}, кгм/хв/кг	8,15±1,49
вМСК, мл/хв/кг	4,73±1,39
Біг на 100 м, с	-8,65±1,63
Біг на 1000 м, хв	-8,39±1,08
Човниковий біг 3 по 10 м, с	-5,89±1,51
Стрибок в довжину з місця, см	6,17±1,40
Кидок набивного м’ячу, см	7,95±1,87
Нахили тулубу з положення сидячи, см	23,48±2,38
Підтягування на високій поперечині, к-ть разів	29,31±1,14
Рівень фізичної підготовленості, бали	13,03±1,19

Цілком природним виглядав також порівняльний аналіз результатів повторного тестування фізичної підготовленості дзюдоїстів, що займалися у підготовчому періоді за різними програмами побудови тренувального процесу.

Як видно з таблиці 4.17 к завершенню підготовчого періоду річного макроциклу для дзюдоїстів експериментальної групи були характерні достовірно кращі, в порівнянні зі спортсменами контрольної групи, величини практично усіх вивчених показників загальної фізичної підготовленості за виключенням значень рівнів фізичної роботоздатності та аеробної

продуктивності.

Таблиця 4.17

Показники загальної фізичної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років контрольної (КГ) та експериментальної (ЕГ) груп наприкінці підготовчого періоду ($\bar{x} \pm S$)

Показники та тести	КГ (n=15)	ЕГ (n=14)
вPWC$_{170}$, кгм/хв/кг	14,68±0,24 середній	15,26±0,51 середній
вМСК, мл/хв/кг	51,59±1,42 середній	52,49±1,38 середній
Біг на 100 м, с	14,47±0,16 середній	13,10±0,14*** в/середній
Біг на 1000 м, хв	3,36±0,02 середній	3,11±0,02*** в/середній
Човниковий біг 3 по 10 м, с	7,78±0,08 середній	7,36±0,07*** в/середній
Стрибок в довжину з місця, см	222,07±3,28 середній	229,73±1,72* середній
Кидок набивного м’ячу, см	562,32±1,21 середній	594,20±4,29*** в/середній
Нахили тулубу з положення сидячи, см	12,30±0,30 середній	14,20±0,66** середній
Підтягування на високій поперечині, к-ть разів	13,90±0,43 середній	15,00±0,30* середній
Рівень фізичної підготовленості, бали	70,81±1,26 середній	77,43±1,12*** в/середній

Примітка: * - $p<0,05$; ** - $p<0,01$; *** - $p<0,001$ в порівнянні з контрольною групою.

Так, міжгрупові співвідношення за результатами в бігу на 100 м виглядали як 14,47±0,16 с в контрольній групі дзюдоїстів та 13,10±0,14 с в експериментальній групі спортсменів, в бігу на 1000 м відповідно як 3,36±0,02 хв. та 3,11±0,02 хв., човникового бігу 3 по 10 м як 7,78±0,08 с та 7,36±0,07 с, в стрибках в довжину з місця як 222,07±3,28 см та 229,73±1,72 см, кидках набивного м’ячу як 562,32±1,21 см та 594,20±4,29 см, нахилах тулубу з положення сидячи як 12,30±0,30 см та 14,20±0,66 см, а в

підтягуваннях на високій поперечині як 13,90±0,43 разів та 15,00±0,30 разів.

Співвідношення за рівнем фізичної підготовленості виглядало як 70,81±1,26 балів серед дзюдоїстів контрольної групи та 77,43±1,12 балів в групі дзюдоїстів експериментальної групи.

Важливо відзначити також, що серед дзюдоїстів контрольної групи під впливом типової програми організації тренувальних занять не відмічалося також якісних змін вивчених параметрів їх загальної фізичної підготовленості, які к завершенню дослідження залишалися на середньому рівні.

Навпаки, у спортсменів-дзюдоїстів експериментальної групи під впливом запропонованої нами програми побудови тренувального процесу з використанням засобів кардіотренування спостерігалося якісне покращення 50% показників їх загальної фізичної підготовленості, а саме: рівню вище за середній к завершенню підготовчого періоду відповідали вже результати в бігу на 100 м (13,10±0,14 с), 1000 м (3,11±0,02 хв.), човникового бігу 3 по 10 м (7,36±0,07 с), кидка набивного м'ячу (594,2±4,29 см) та рівня загальної фізичної підготовленості (77,43±1,12 балів).

Повністю підтвердили високу ефективність запропонованої нами програми побудови тренувального процесу також результати порівняльного аналізу величин відносних змін показників загальної фізичної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років контрольної та експериментальної груп к завершенню підготовчого періоду (табл. 4.18; рис. 4.4).

К завершенню дослідження для спортсменів експериментальної групи були характерні достовірно більш високі, в порівнянні із дзюдоїстами контрольної групи, темпи покращення їх фізичної роботоздатності (в 2 рази), загальної витривалості (в 2,5 рази), швидкісно-силових та силових здібностей в 3 рази, рівнів розвитку спритності та гнучкості в 4 рази, швидкісних здібностей в 8 разів та рівня загальної фізичної підготовленості в 3 рази.

Отримані матеріали переуконливо свідчили на користь спортсменів експериемнтальної групи.

Таблиця 4.18

Величини відносних змін показників загальної фізичної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років контрольної (КГ) та експериментальної (ЕГ) груп к завершенню підготовчого періоду (у % до вихідних значень)

Показники та тести	КГ (n=15)	ЕГ (n=14)
вPWC_{170}, кгм/хв/кг	4,48±1,14	8,15±1,49*
вМСК, мл/хв/кг	5,05±1,43	4,73±1,39
Біг на 100 м, с	-1,11±1,40	-8,65±1,63**
Біг на 1000 м, хв	-3,29±1,24	-8,39±1,08**
Човниковий біг 3 по 10 м, с	-1,63±1,35	-5,89±1,51*
Стрибок в довжину з місця, см	3,87±1,44	6,17±1,40
Кидок набивного м'ячу, см	2,85±1,45	7,95±1,87*
Нахили тулубу з положення сидячи, см	7,89±1,17	23,48±2,38***
Підтягування на високій поперечині, к-ть разів	9,45±1,36	29,31±1,14***
Рівень фізичної підготовленості, бали	4,35±1,38	13,03±1,19***

Примітка: * - $p<0,05$; ** - $p<0,01$; *** - $p<0,001$ в порівнянні з контрольною групою.

Співвідношення відносних змін показників загальної фізичної підготовленості виглядало наступним чином: за відносними величинами рівня фізичної роботоздатності як 8,15±1,49% в експериментальній групі проти 4,48±1,14% в контрольній групі спортсменів; за величинами вМСК відповідно як 4,73±1,39% та 5,05±1,43%; за результатами бігу на 100 м як -8,65±1,63% та -1,11±1,40%; бігу на 1000 м як -8,39±1,08% та -3,29±1,24%; човникового бігу 3 по 10 м як -5,89±1,51% та -1,63±1,35%.

Показовими були також міжгрупові співвідношення стосовно темпів позитивних змін в стрибках в довжину з місця – відповідно 6,17±1,40% та 3,87±1,44%, кидках набивного м'ячу – 7,95±1,87% та 2,85±1,45%, нахилів тулубу з положення сидячі – 23,48±2,38% та 7,89±1,17%, підтягувань на високій поперечині - 29,31±1,14% та 9,45±1,36% та за величинами рівня загальної фізичної підготовленості – відповідно 13,03±1,19% та 4,35±1,38%.

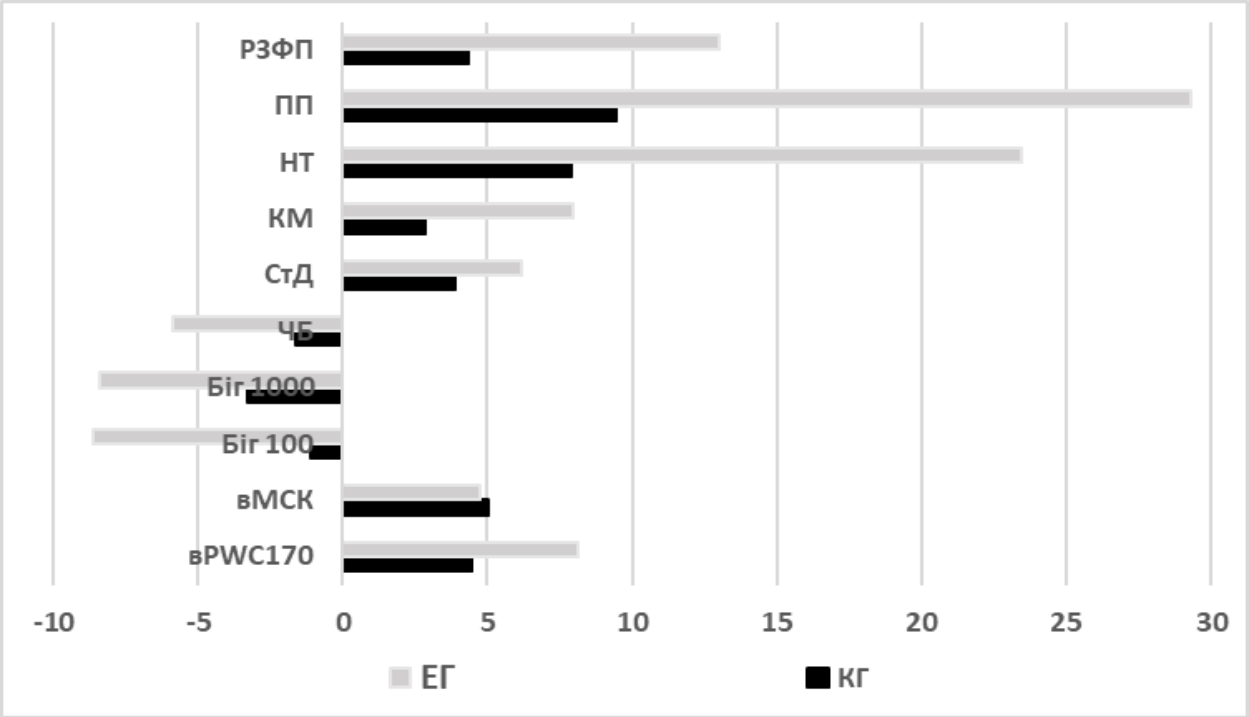


Рис. 4.4. Відносні зміни показників загальної фізичної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років контрольної (КГ) та експериментальної (ЕГ) груп к завершенню підготовчого періоду (у % від вихідних значень). Примітка: МСК – максимальне споживання кисню; ЧБ – човниковий біг 3 по 10 м; СтД – стрибки в довжину з місця; КМ – кидання набивного мячу; НТ – нахили тулубу з положення сидячі; ПП – підтягування на високій поперечині; РЗФП – рівень загальної фізичної підготовленості.

У цілому результати проведеного дослідження свідчили про достатньо високу ефективність розробленої нами програми побудови тренувального процесу для дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки, використання якої сприяло суттєвому покращенню їх загальної фізичної підготовленості.

Цілком природно, що аналогічний аналіз впливу різних програм організації тренувального процесу був проведений нами й стосовно параметрів функціональної підготовленості дзюдоїстів контрольної та експериментальної груп.

Зазначимо ще раз, що проведений на початку формувального експерименту порівняльний аналіз рівня функціональної підготовленості та

його окремих компонентів у дзюдоїстів 15-17 років контрольної та експериментальної груп свідчив про відсутність міжгрупових розбіжностей за цими показниками у обстежених спортсменів на початку підготовчого періоду річного макроциклу.

В таблиці 4.19 наведено дині щодо динаміки показників функціональної підготовленості дзюдоїстів контрольної групи, які протягом підготовчого періоду тренувалися за типовою програмою побудови тренувального процесу.

Таблиця 4.19

Величини показників функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років контрольної групи на початку та наприкінці підготовчого періоді річного макроциклу ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Початок	Завершення
АЛАКп, Вт/кг	4,47±0,19 середній	4,81±0,22 середній
АЛАКє, %	29,32±1,38 н/середній	30,55±1,38 н/середній
ЛАКп, Вт/кг	3,55±0,17 середній	3,71±0,24 середній
ЛАКє, %	20,11±0,92 н/середній	21,15±1,04 н/середній
ПАНО, %	56,02±1,58 середній	62,19±1,51* середній
ЧССпано, уд/хв	132,09±1,48 н/середній	136,88±3,17 середній
Загальна метаболічна ємність, у.о.	157,22±5,14 середній	160,22±5,11 середній
Загальна витривалість, бали	49,51±3,17 середній	53,84±2,73 середній
Швидкісна витривалість, бали	51,28±3,24 середній	52,65±3,09 середній
Швидкісно-силова витривалість, бали	50,88±2,83 середній	52,71±2,41 середній
Резервні можливості, бали	52,42±5,12 середній	53,49±3,88 середній
Економічність системи енергозабезпечення, бали	55,08±4,12 середній	58,55±2,97 середній
Рівень функціональної підготовленості, бали	57,37±2,74 середній	60,05±3,71 середній

Примітка: * - $p<0,05$ в порівнянні з початком підготовчого періоду.

Вдалося встановити, що під впливом цієї програми для обстежених спортсменів було характерне достовірне покращення тільки одного з 13 вивчених параметрів, а саме величини ПАНО – до 62,19±1,51% від МСК.

Для усіх інших показників функціональної підготовленості можна було констатувати тільки позитивну тенденцію до їх покращення: алактатної та лактатної потужності відповідно до 4,81±0,22 вт/кг та 3,71±0,24 вт/кг, алактатної та лактатної ємності відповідно до 30,55±1,38% та 21,15±1,04%, частоти серцевих скорочень на рівні ПАНО до 136,88±3,17 уд/хв, загальної метаболічної ємності – до 160,22±5,11 у.о., загальної, швидкісної та швидкісно-силової витривалості відповідно до 53,84±2,73 балів, 52,65±3,09 балів та 52,71±2,41 балів, резервних можливостей та економічності системи енергозабезпечення відповідно до 53,49±3,88 балів та 58,55±2,97 балів, а загального рівня функціональної підготовленості до 60,05±3,71 балів.

З врахуванням вищевикладених даних можна було говорити про те, що під впливом типової програми побудови тренувального процесу у дзюдоїстів 15-17 років контрольної групи все ж таки відмічаються певні позитивні зміни у характері анаеробного та змішаного (аеробно-анаеробного) шляхів забезпечення м’язової роботи різної при виконанні тренувальних навантажень різної потужності та інтенсивності.

Слід зазначити при цьому відсутність якісних змін вивчених показників функціональної підготовленості у дзюдоїстів контрольної групи, за виключенням величин ЧССпано, які к завершенню підготовчого періоду розглядалися вже як середні.

Вагомим підтвердженням незначних змін показників функціональної підготовленості у дзюдоїстів контрольної групи були результати аналізу величин відносних змін вказаних параметрів (табл. 4.20).

Як видно з наведених у таблиці 4.20 даних к завершенню підготовчого періоду річного макроциклу найбільш суттєвими були темпи покращення величин порогу анаеробного обміну (ПАНО) (на 11,01±1,38%), загальної витривалості (на 8,75±1,32%) та алактатної потужності і економічності

системи енергозабезпечення м’язової діяльності (відповідно на 4,51±1,73% та на 6,30±1,23%).

Таблиця 4.20

Величини відносних змін показників функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років контрольної та експериментальної груп к завершенню підготовчого періоді річного макроциклу ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Δ, %
АЛАКп, Вт/кг	7,61±1,53
АЛАКє, %	4,20±1,41
ЛАКп, Вт/кг	4,51±1,73
ЛАКє, %	5,17±1,51
ПАНО, %	11,01±1,38
ЧССпано, уд/хв	3,63±2,36
Загальна метаболічна ємність, у.о.	1,91±1,41
Загальна витривалість, бали	8,75±1,32
Швидкісна витривалість, бали	2,67±1,38
Швидкісно-силова витривалість, бали	3,60±1,31
Резервні можливості, бали	2,04±1,25
Економічність системи енергозабезпечення, бали	6,30±1,23
Рівень функціональної підготовленості, бали	4,67±1,68

Темпи покращення інших параметрів функціональної підготовленості були менш значними та коливалися від 1,91±1,41% для величин загальної метаболічної ємності до 5,17±1,51% для величин лактатної ємності.

Слід зазначити також незначний приріст рівня функціональної підготовленості на 4,67±1,68%.

Зовсім інші результати було отримано стосовно динаміки параметрів функціональної підготовленості у дзюдоїстів експериментальної групи, які протягом підготовчого періоду займалися за запропонованою нами програмою побудови тренувального процесу з використанням засобів кардіотренування (табл. 4.21).

Таблиця 4.21

Величини показників функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років експериментальної групи на початку та наприкінці підготовчого періоді річного макроциклу ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Початок	Завершення
АЛАКп, Вт/кг	4,51±0,22 середній	5,22±0,24 середній
АЛАКє, %	30,12±1,31 н/середній	35,81±1,42* середній
ЛАКп, Вт/кг	3,51±0,24 середній	4,28±0,25 середній
ЛАКє, %	21,18±1,02 н/середній	25,77±1,21** середній
ПАНО, %	58,22±1,39 середній	65,33±1,49 в/середній
ЧССпано, уд/хв	133,29±3,71 н/середній	146,29±3,55* середній
Загальна метаболічна ємність, у.о.	159,38±4,18 середній	174,02±2,81** середній
Загальна витривалість, бали	50,22±2,61 середній	64,35±2,61** середній
Швидкісна витривалість, бали	52,19±2,88 середній	69,35±2,92*** в/середній
Швидкісно-силова витривалість, бали	52,82±2,11 середній	68,09±2,17*** в/середній
Резервні можливості, бали	52,91±2,84 середній	69,44±3,75** в/середній
Економічність системи енергозабезпечення, бали	56,09±3,78 середній	67,42±2,88* в/середній
Рівень функціональної підготовленості, бали	58,24±3,65 середній	72,38±3,09** в/середній

Примітка: * - $p<0,05$; ** - $p<0,01$; *** - $p<0,001$ в порівнянні з початком підготовчого періоду.

Згідно даних таблиці 4.21 к завершенню підготовчого періоду під впливом запропонованої нами програми побудови тренувального процесу з використанням засобів кардіотренування у дзюдоїстів 15-17 років експериментальної групи спостерігалося достовірне покращення величин алактатної та лактатної ємності (відповідно до 35,81±1,42% та до 25,77±1,21%), частоти серцевих скорочень на рівні ПАНО (до 146,29±3,55

уд/хв), загальної метаболічної ємності (до 174,02±2,8 у.о.), загальної, швидкісної та швидкісно-силової витривалості (відповідно до 64,35±2,61 балів, 69,35±2,92 балів та 68,09±2,17 балів), резервних можливостей та стану системи енергозабезпечення м'язової діяльності (відповідно до 69,44±3,75 балів та 67,42±2,88 балів) та загального рівня функціональної підготовленості (до 72,38±3,09 балів). Лише для величин алактатної та лактатної потужності була характерна тенденція до їх покращення.

Важливо відзначити, що для більшості показників були характерні й позитивні якісні зміни: значення алактатної та лактатної ємності й ЧССпано розглядалися вже як середні (на початку підготовчого періоду були нижче за середні), а величини ПАНО, швидкісної, швидкісно-силової витривалості, резервних можливостей, стану системи енергозабезпечення м'язової діяльності та загального рівня функціональної підготовленості розглядалися наприкінці підготовчого періоду вже як вище за середні (на початку цього періоду були як середні).

Вагомим підтвердженням високої ефективності авторської програми побудови тренувального процесу були дані аналізу величин відносних змін вивчених показників функціональної підготовленості дзюдоїстів експериментальної групи к завершенню підготовчого періоду (табл. 4.22).

Встановлено, що практично для усіх параметрів функціональної підготовленості були характерні досить високі темпи їх покращення к завершенню формувального експерименту або к завершенню підготовчого періоду річного макроциклу.

Найбільш значними вони були для значень рівнів загальної, швидкісної, швидкісно-силової витривалості та резервних можливостей (відповідно 28,14±1,41%, 32,88±1,42%, 28,91±1,43% та 31,24±1,66%). Позитивні зміни інших параметрів функціональної підготовленості коливалися в інтервалі від 9,19±1,20% для величин загальної метаболічної ємності до 24,28±1,31% для значень загального рівня функціональної підготовленості обстежених спортсменів.

Таблиця 4.22

Величини відносних змін показників функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років експериментальної групи к завершенню підготовчого періоді річного макроциклу ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Δ, %
АЛАКп, Вт/кг	15,74±1,48
АЛАКє, %	18,89±1,47
ЛАКп, Вт/кг	21,94±1,44
ЛАКє, %	21,67±1,55
ПАНО, %	12,21±1,47
ЧССпано, уд/хв	9,75±1,38
Загальна метаболічна ємність, у.о.	9,19±1,20
Загальна витривалість, бали	28,14±1,41
Швидкісна витривалість, бали	32,88±1,42
Швидкісно-силова витривалість, бали	28,91±1,43
Резервні можливості, бали	31,24±1,66
Економічність системи енергозабезпечення, бали	20,02±1,26
Рівень функціональної підготовленості, бали	24,28±1,31

З урахуванням вищевикладених результатів досить логічним виглядало проведення порівняльного аналізу показників функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років контрольної та експериментальної груп наприкінці підготовчого періоду річного макроциклу.

Як видно з таблиці 4.23 наприкінці підготовчого періоду для спортсменів експериментальної групи були характерні достовірно кращі, в порівнянні із дзюдоїстами контрольної групи, величини алактатної (30,55±1,38% в контрольній групі та 35,81±1,42% в експериментальній групі) та лактатної (відповідно 21,15±1,04% та 25,77±1,21%) ємності, ЧСС на рівні ПАНО (136,88±3,17 уд/хв та 146,29±3,55 уд/хв), загальної метаболічної ємності (160,22±5,11 у.о. та 174,02±2,81 у.о.), резервних можливостей (53,49±3,88 бали та 69,44±3,75 балів), стану системи енергозабезпечення

м’язової діяльності (58,55±2,97 балів та 67,42±2,88), усіх видів витривалості та загального рівня функціональної підготовленості (72,38±3,09 балів проти 60,05±3,71 балів в контрольній групі).

Не було зареєстровано достовірних міжгрупових відмінностей лише стосовно показників порогу анаеробного обміну та величин алактатної та лактатної потужності.

Таблиця 4.23

Величини показників функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років контрольної та експериментальної груп наприкінці підготовчого періоді річного макроциклу ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Контрольна група (n=15)	Експериментальна група (n=14)
АЛАКп, Вт/кг	4,81±0,22 середній	5,22±0,24 середній
АЛАКє, %	30,55±1,38 н/середній	35,81±1,42* середній
ЛАКп, Вт/кг	3,71±0,24 середній	4,28±0,25 середній
ЛАКє, %	21,15±1,04 н/середній	25,77±1,21** середній
ПАНО, %	62,19±1,51 середній	65,33±1,49 в/середній
ЧССпано, уд/хв	136,88±3,17 середній	146,29±3,55* середній
Загальна метаболічна ємність, у.о.	160,22±5,11 середній	174,02±2,81** середній
Загальна витривалість, бали	53,84±2,73 середній	64,35±2,61** середній
Швидкісна витривалість, бали	52,65±3,09 середній	69,35±2,92*** в/середній
Швидкісно-силова витривалість, бали	52,71±2,41 середній	68,09±2,17*** в/середній
Резервні можливості, бали	53,49±3,88 середній	69,44±3,75** в/середній
Економічність системи енергозабезпечення, бали	58,55±2,97 середній	67,42±2,88* в/середній
Рівень функціональної підготовленості, бали	60,05±3,71 середній	72,38±3,09** в/середній

Примітка: * - $p<0,05$; ** - $p<0,01$; *** - $p<0,001$ в порівнянні з контрольною групою.

Слід зазначити також, що на відміну від спортсменів контрольної групи, для дзюдоїстів 15-17 років, які займалися у підготовчому періоді за запропонованою нами програмою побудови тренувального процесу, були характерні суттєві якісні зміни вивчених параметрів їх функціональної підготовленості, тобто перехід величин зазначених показників в більш сприятливі структурні підрозділи.

Встановлено, що наприкінці дослідження величини порогу анаеробного обміну, загальної, швидкісної та швидкісно-силової витривалості, резервних можливостей, економічності системи енергозабезпечення та рівня функціональної підготовленості розглядалися вже як вище за середні, тоді як на початку дослідження вони відповідали середньому функціональному класу за цим параметром.

Вочевидь, що достатньо тривале використання у тренувальному процесі фізичних навантажень аеробної спрямованості сприяє не тільки покращенню аеробних можливостей спортсменів, але й суттєвої оптимізації інших шляхів енергозабезпечення цілісного організму, підвищенню його адаптивних можливостей, ступеню адаптації до зовнішніх чинників різного характеру, зокрема фізичних навантажень та стійкості організму до умов дефіциту кисню або до умов гіпоксії.

Вагомим підтвердженням отриманим даним були також результати порівняльного аналізу величин відносних змін параметрів функціональної підготовленості дзюдоїстів контрольної та експериментальної груп к завершенню підготовчого періоду (табл. 4.24; рис. 4.5).

Доведено, що під впливом експериментальної програми організації тренувального процесу для спортсменів-дзюдоїстів 15-17 років експериментальної групи були характерні достовірно кращі ($p<0,05$; $p<0,01$; $p<0,001$) ніж в контрольній групі спортсменів, які протягом підготовчого періоду річного макроциклу займалися за типовою програмою організації тренувальних занять, темпи покращення наступних показників функціональної підготовленості: алактатної потужності (в 2 рази або на

8,13%), частоти серцевих скорочень на рівні порогу анаеробного обміну (ЧССпано), загальної витривалості та економічності системи енергозабезпечення мязової дільяності (в 3 рази, або відповідно на 6,12%, 19,39% та 13,90%), лактатної ємності та загальної метаболічної ємності (в 4 рази або на 16,50% та 7,28%), лактатної потужності, алактатної ємності та рівня функціональної підготовленості (в 5 разів або відповідно на 17,43%, 14,69% та 19,61%), швидкісної та швидкісно-силової витривалості відповідно в 10 та 7 разів (або на 30,21% та 25,31%), а резервних можливостей майже в 15 разів або на 29,20%.

Таблиця 4.24

Величини відносних змін показників функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років контрольної та експериментальної груп к завершенню підготовчого періоді річного макроциклу ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Контрольна група (n=15)	Експериментальна група (n=14)
АЛАКп, Вт/кг	7,61±1,53	15,74±1,48***
АЛАКє, %	4,2±1,41	18,89±1,47***
ЛАКп, Вт/кг	4,51±1,73	21,94±1,44***
ЛАКє, %	5,17±1,51	21,67±1,55***
ПАНО, %	11,01±1,38	12,21±1,47
ЧССпано, уд/хв	3,63±2,36	9,75±1,38*
Загальна метаболічна ємність, у.о.	1,91±1,41	9,19±1,20**
Загальна витривалість, бали	8,75±1,32	28,14±1,41***
Швидкісна витривалість, бали	2,67±1,38	32,88±1,42***
Швидкісно-силова витривалість, бали	3,6±1,31	28,91±1,43***
Резервні можливості, бали	2,04±1,25	31,24±1,66***
Економічність системи енергозабезпечення, бали	6,3±1,23	20,2±1,26***
Рівень функціональної підготовленості, бали	4,67±1,68	24,28±1,31***

Примітка: * - $p<0,05$; ** - $p<0,01$; *** - $p<0,001$ в порівнянні з контрольною групою.

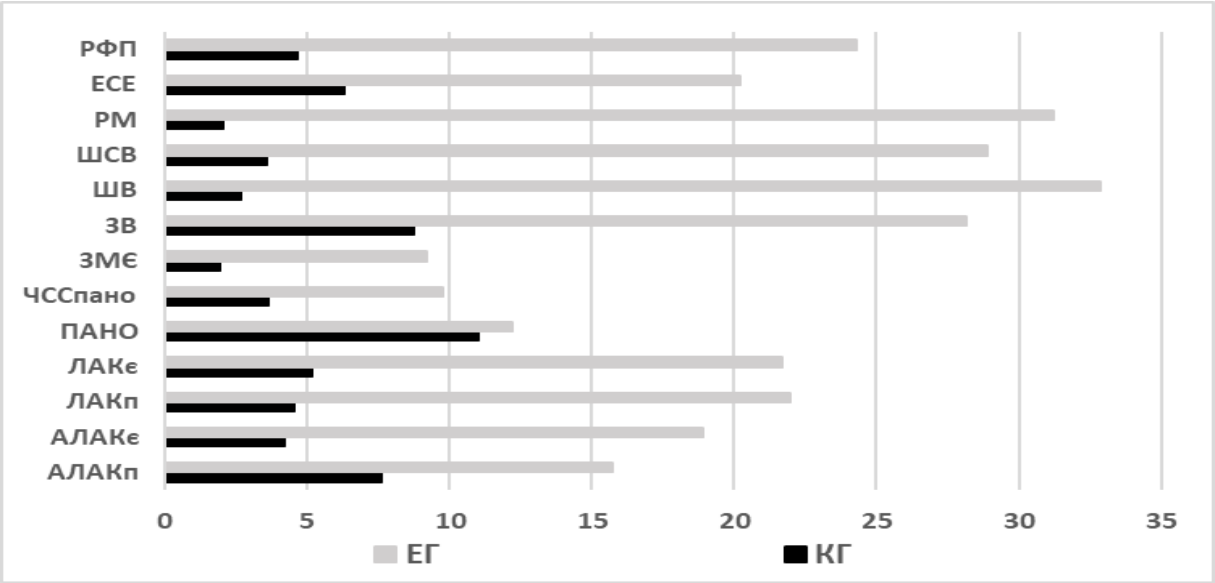


Рис. 4.5 Відносні зміни показників функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років контрольної (КГ) та експериментальної (ЕГ) груп к завершенню підготовчого періоду (у % від вихідних значень). Примітка: ЗМЄ – загальна метаболічна ємність; ЗВ – загальна витривалість; ШВ – швидкісна витривалість; ШСВ – швидкісно-силова витривалість; РМ – резервні можливості; ЕСЕ – економічність системи енергозабезпечення м'язової діяльності; РФП – рівень функціональної підготовленості.

У цілому наведені матеріали свідчили про високу ефективність запропонованої нами програми побудови тренувального процесу в підготовчому періоді для дзюдоїстів 15-17 років, яка передбачала використання різних засобів кардіотренування (степ-аеробіка, стрибки зі скакалкою, підйоми сходами) та про можливість її практичного впровадження в роботу з вказаним контингентом спортсменів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Згідно з метою дослідження та обраним алгоритмом аналізу експериментальних даних аналогічним чином нами було проаналізовано динаміку змін, протягом підготовчого періоду, показників функціонального стану систем кровообігу та зовнішнього дихання дзюдоїстів 15-17 років контрольної та експериментальної груп.

Слід зазначити, що на початку підготовчого періоду міжгрупових

розбіжностей у величинах показників карідореспіраторної системи не відмічалося.

В таблиці 4.25 наведено дані щодо динаміки показників серцево-судинної системи дзюдоїстів контрольної групи в рамках підготовчого періоду річного макроциклу.

Таблиця 4.25

Показники серцево-судинної системи організму дзюдоїстів 15-17 років контрольної групи на початку та наприкінці підготовчого періоду річного макроциклу ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Початок	Завершення
ІНссс, у.о.	241,51±13,24	208,41±11,43
ІВР, у.о.	252,47±7,21	218,31±8,11**
ПЕРС, у.о.	73,66±2,51 н/середній	79,93±2,73 н/середній
АПссс, у.о.	0,32±0,03 н/середній	0,40±0,04 н/середній
СОК, мл	61,33±1,16 середній	62,34±1,18 середній
ХОК, л•хв$^{-1}$	3,68±0,07 середній	3,74±0,07 середній
СІ, л · хв$^{-1}$· м^2	2,88±0,07 норма	2,83±0,07 норма
ЗПОС, дин•с•см $^{-0,5}$	1466,12±39,65 середній	1414,91±18,73 середній
РФСссс, бали	67,22±2,08 середній	69,90±0,41 середній

Примітка: ** - $p<0,01$ в порівнянні з початком підготовчого періоду.

Доведено, що к завершенню підготовчого періоду у дзюдоїстів контрольної групи спостерігалося достовірне покращення (зниження) величин індексу вегетативної рівноваги (до 218,31±8,11 у.о.).

Для інших параметрів була характерна лише тенденція до покращення, а саме: спостерігалося зниження функціональної напруги регуляторних механізмів системи кровообігу на користь чого свідчила тенденція до зменшення величин ІНссс до 208,41±11,43 у.о., підвищення величин показника ефективності роботи серця (ПЕРС) та адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи (АПссс) відповідно до 79,93±2,73 у.о. та до 0,40±0,04 у.о., систолічного та хвилинного об’ємів крові відповідно до

62,34±1,18 мл та 3,74±0,07 л/хв та загального рівня функціонального стану серцево-судинної системи (РФСссс) до 69,90±0,41 балів.

Разом з цим слід зазначити відсутність також й якісних змін вказаних показників системи кровообігу, які залишалися на тому ж рівні, що й на початку підготовчого періоду.

Певним підтвердженням наведеним даним були результати аналізу величин відносних змін вивчених показників серцево-судинної системи дзюдоїстів контрольної групи к завершенню підготовчого періоду річного макроциклу (табл. 4.26).

Таблиця 4.26

Величини відносних змін показників серцево-судинної системи організму дзюдоїстів 15-17 років контрольної групи к завершенню підготовчого періоду річного макроциклу (у % від вихідних значень)

Показники	Δ, %
ІНссс, у.о.	-13,70±1,32
ІВР, у.о.	-13,53±1,51
ПЕРС, у.о.	8,52±1,48
АПссс, у.о.	25,93±1,57
СОК, мл	1,64±1,43
ХОК, л•хв$^{-1}$	1,64±1,43
СІ, л · хв$^{-1}$· м^{2}	-1,92±1,40
ЗПОС, дин•с•см $^{-0,5}$	-3,49±1,11
РФСссс, бали	3,99±1,02

Незважаючи на відсутність достовірних змін досить значним було покращення адаптивних можливостей системи кровообігу обстежених дзюдоїстів (на 25,93±1,57%) та темпи зниження функціональної напруги цієї системи (на 13,70±1,32% за величинами ІНссс та на 13,53±1,51% за величинами ІВР). Слід зазначити також темпи покращення показника ефективності роботи серця (на 8,52±1,48%). Відносні зміни інших параметрів були незначними та коливалися в рамках 2-4%.

Як ми й передбачали характер змін показників системи кровообігу у дзюдоїстів експериментальної групи був принципово іншим.

Згідно даних таблиці 4.27 к завершенню формувального експерименту у обстеженої групи дзюдоїстів спостерігалося статистично достовірне покращення усіх вивчених показників серцево-судинної системи їхнього організму.

Таблиця 4.27

Показники серцево-судинної системи організму дзюдоїстів 15-17 років експериментальної групи на початку та наприкінці підготовчого періоду річного макроциклу ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Початок	Завершення
ІНссс, у.о.	239,28±4,05	184,25±2,15***
ІВР, у.о.	248,28±6,61	194,89±2,69***
ПЕРС, у.о.	74,19±1,73 н/середній	91,28±2,61 середній ***
АПссс, у.о.	0,31±0,01 н/середній	0,50±0,02 середній***
СОК, мл	62,51±0,67 середній	66,23±0,73 середній**
ХОК, л•хв$^{-1}$	3,75±0,04 середній	3,97±0,04 середній**
СІ, л · хв$^{-1}$· м^2	2,83±0,08 норма	2,62±0,03 норма*
ЗПОС, дин•с•см $^{-0,5}$	1449,19±15,68 середній	1328,31±35,92 середній**
РФСссс, бали	68,53±0,83 середній	77,95±0,53 в/середній***

Примітка: * - p<0,05; ** - p<0,01; *** - p<0,001 в порівнянні з початком підготовчого періоду.

Так, відмічалося достовірне зниження ступеню функціональної напруги регуляторних механізмів системи кровообігу (до 184,25±2,15 у.о. за величинами ІНссс та до 194,89±2,69 у.о. за величинами ІВР), покращення величин показника ефективності роботи серця та адаптаційного потенціалу системи кровообігу відповідно до 91,28±2,61 у.о. та 0,50±0,02 у.о. (розглядалися вже як середні), значень систолічного, хвилинного об'ємів крові та загального периферичного опору судин (відповідно до 66,23±0,73 мл, 3,97±0,04 л/хв та 1328,31±35,92 дин•с•см $^{-0,5}$) та підвищення величини

загального рівня функціонального стану серцево-судинної системи до 77,95±0,53 балів, який розглядався вже як вище за середній.

Вагомим підтвердженням наведеним даним щодо суттєвого позитивного впливу запропонованої нами програми побудову тренувального процесу були результати аналізу величин відносних змін вивчених показників серцево-судинної системи дзюдоїстів 15-17 років експериментальної групи к завершенню підготовчого періоду річного макроциклу (табл. 4.28).

Таблиця 4.28

Величини відносних змін показників серцево-судинної системи організму дзюдоїстів 15-17 років експериментальної групи к завершенню підготовчого періоду річного макроциклу (у % від вихідних значень)

Показники	Δ, %
ІНссс, у.о.	-23,00±1,13
ІВР, у.о.	-21,50±1,08
ПЕРС, у.о.	23,04±1,81
АПссс, у.о.	59,11±1,63
СОК, мл	5,95±1,48
ХОК, л•хв$^{-1}$	5,95±1,48
СІ, л · хв$^{-1}$· м^{2}	-7,56±1,08
ЗПОС, дин•с•см $^{-0,5}$	-8,34±2,50
РФСссс, бали	13,74±1,18

Доведено, що використання в тренувальному процесі зазначеної категорії спортсменів авторської програми організації тренувальних занять з використанням засобів кардіотренування сприяло суттєвому покращенню величин адаптаційного потенціалу системи кровообігу (на 59,11±1,63%), показника ефективності роботи серця (на 23,04±1,81%), рівня функціонального стану серцево-судинної системи (на 13,74±1,18%) та відповідного зниження рівня функціональної напруги регуляторних механізмі цієї системи (на 23,00±1,13 за величинами ІНссс та на 21,50±1,08%

за величинами ІВР).

Досить логічним виглядало також проведення порівняльного аналізу параметрів системи кровообігу дзюдоїстів контрольної та експериментальної груп по завершенню формувального експерименту.

Таблиця 4.29

Показники серцево-судинної системи організму дзюдоїстів 15-17 років контрольної та експериментальної груп групи наприкінці підготовчого періоду річного макроциклу ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Контрольна група (n=15)	Експериментальна група (n=14)
ІНссс, у.о.	208,41±11,43	184,25±2,15*
ІВР, у.о.	218,31±8,11	194,89±2,69**
ПЕРС, у.о.	79,93±2,73 н/середній	91,28±2,61 середній **
АПссс, у.о.	0,40±0,04 н/середній	0,50±0,02 середній*
СОК, мл	62,34±1,18 середній	66,23±0,73 середній**
ХОК, л•хв$^{-1}$	3,74±0,07 середній	3,97±0,04 середній**
СІ, л · хв$^{-1}$· м^2	2,83±0,07 норма	2,62±0,03 норма**
ЗПОС, дин•с•см $^{-0,5}$	1414,91±18,73 середній	1328,31±35,92 середній*
РФСссс, бали	69,90±0,41 середній	77,95±0,53 в/середній***

Примітка: * - p<0,05; ** - p<0,0;1 ** - p<0,001 в порівнянні з контрольною групою.

Як видно з таблиці 4.29 наприкінці підготовчого періоду для дзюдоїстів експериментальної групи були характерні статистично достовірно кращі величини ІНссс (208,41±11,43 у.о. в контрольній групі та 184,25±2,15 в експериментальній групі), ІВР (відповідно 218,31±8,11 у.о. та 194,89±2,69 у.о.), показника ефективності роботи серця (79,93±2,73 у.о. та 91,28±2,61 у.о.), адаптаційного потенціалу системи кровообігу (0,40±0,04 у.о. та 0,50±0,02 у.о.), систолічного (62,34±1,18 мл та 66,23±0,73 мл) та хвилинного (3,74±0,07 л/хв та 3,97±0,04 л/хв) об’ємів крові, серцевого індексу (2,83±0,07 л·хв$^{-1}$·м^2 та 2,62±0,03 л·хв$^{-1}$·м^2), загального периферичного опору судин

(1414,91±18,73 дин·с·см$^{-0,5}$ та 1328,31±35,92 дин·с·см$^{-0,5}$) та загального рівня функціонального стану серцево-судинної системи організму (відповідно 69,90±0,41 балів та 77,95±0,53 балів).

Слід зазначити також, що для представників експериментальної групи були характерні більш кращі якісні характеристики показника ефективності роботи серця, адаптаційного потенціалу системи кровообігу та рівня функціонального стану серцево-судинної системи організму дзюдоїстів, що взяли участь у дослідженні.

Повністю підтвердили факт переваги дзюдоїстів експериментальної групи й результати порівняльного аналізу величин відносних змін вивчених показників серцево-судинної системи у дзюдоїстів контрольної та експериментальної груп к завершенню формувального експерименту.

На думку багатьох дослідників саме темпи зміни основних параметрів загальної підготовленості спортсменів різного віку, статі, спортивної спеціалізації та кваліфікації є найбільш об’єктивними критеріями оцінки характеру впливу факторів зовнішнього середовища на організм спортсменів.

Як видно з результатів таблиці 4.30 та рис. 4.6 використання серед дзюдоїстів 15-17 років запропонованої нами програми побудови тренувального процесу з використанням засобів карідотренування сприяло достовірно значно більш суттєвим позитивним змінам з боку системи кровообігу їхнього організму: для дзюдоїстів експериментальної групи були характерні достовірно більш істотне зниження рівня функціональної напруги регуляторних механізмів серцево-судинної системи (на 8% за величинами ІВР та на 9% за величинами ІНссс), більш суттєве достовірне підвищення ефективності роботи серця та адаптаційних можливостей системи кровообігу (відповідно на 15% та 24%), також більш високі позитивні темпи зміни величин систолічного, хвилинного об’ємів крові та загального периферичного опору судин (на 4-5%), серцевого індексу (на 6%) та загального рівня функціонального стану серцево-судинної системи їхнього організму (на 10%).

Таблиця 4.30

Величини відносних змін показників серцево-судинної системи організму дзюдоїстів 15-17 років контрольної та експериментальної груп к завершенню підготовчого періоду річного макроциклу (у % від вихідних значень)

Показники	Контрольна група (n=15)	Експериментальна група (n=14)
ІНссс, у.о.	-13,70±1,32	-23,00±1,13***
ІВР, у.о.	-13,53±1,51	-21,5±1,08***
ПЕРС, у.о.	8,52±1,48	23,04±1,81***
АПссс, у.о.	25,93±1,57	59,11±1,63***
СОК, мл	1,64±1,43	5,95±1,48*
ХОК, л•хв$^{-1}$	1,64±1,43	5,95±1,48*
СІ, л · хв$^{-1}$· м^2	-1,92±1,40	-7,56±1,08**
ЗПОС, дин•с•см $^{-0,5}$	-3,49±1,11	-8,34±2,50
РФСссс, бали	3,99±1,02	13,74±1,18***

Примітка: * - p<0,05; ** - p<0,01; *** - p<0,001 в порівнянні з контрольною групою.

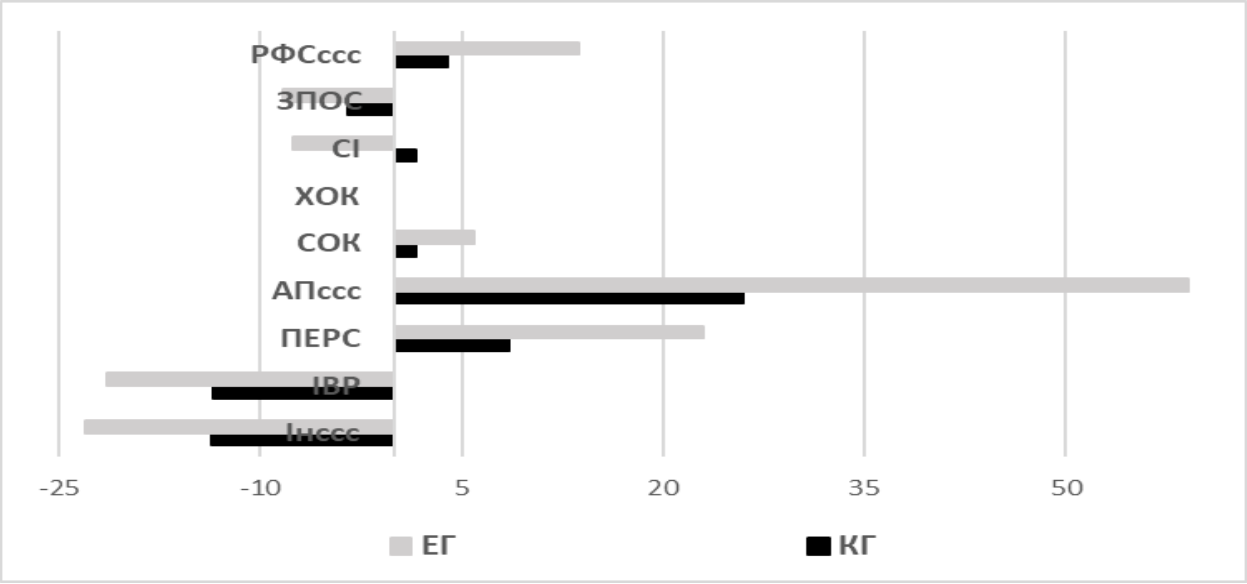


Рис. 4.6 Відносні зміни показників функціонального стану серцево-судинної системи дзюдоїстів 15-17 років контрольної (КГ) та експериментальної (ЕГ) груп к завершенню підготовчого періоду (у % від вихідних значень).

судинної системи організму у дзюдоїстів 15-17 років, які протягом підготовчого періоду тренувалися за різними програмами побудови тренувального процесу, також (як й при аналізі змін параметрів фізичної та функціональної підготовленості обстежених спортсменів) дозволив констатувати високу ефективність запропонованої нами програми організації тренувального процесу, застосування якої сприяло суттєвої оптимізації функціонального стану системи кровообігу дзюдоїстів експериментальної групи.

Не менш важливі дані було отримано нами й при аналізі змін, протягом підготовчого періоду, параметрів системи зовнішнього дихання спортсменів-дзюдоїстів контрольної та експериментальної груп.

В таблиці 4.31 наведено дані щодо характеру змін показників зовнішнього дихання дзюдоїстів контрольної групи, які протягом підготовчого періоду тренувалися за типовою програмою побудови тренувального процесу.

Таблиця 4.31

Показники системи зовнішнього дихання організму дзюдоїстів 15-17 років контрольної групи на початку та наприкінці підготовчого періоду річного макроциклу ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Початок	Завершення
ЖЕЛ, мл	2560±45,22 норма	2660±78,10 норма
Твд, с	67,70±0,78 норма	68,2±1,12 норма
Твид, с	31,40±0,62 норма	35,30±1,30** норма
Індекс гіпоксії, у.о.	0,47±0,01 середній	0,54±0,03** середній
Індекс Скібінського, у.о.	2565,51±56,80 середній	2780,98±124,19 середній
РФСзд, бали	67,89±0,65 середній	69,85±1,04 середній

Примітка: ** - $p<0,01$ в порівнянні з початком підготовчого періоду.

Як свідчили отримані дані використання вказаної програми не сприяло суттевому покращенню функціонального стану системи зовнішнього

дихання їхнього організму, а саме: к завершенню підготовчого періоду достовірними були лише позитивні зміни часу затримки дихання на видиху (підвищення до35,30±1,30 с) та індексу гипоксії (достовірне підвищення до 0,54±0,03 у.о.).

Зміни інших параметрів характеризувалися лише тенденцію до покращення, у тому числі й величина рівня функціонального стану системи зовнішнього дихання, яка підвищувалася к завершенню дослідження до 69,85±1,04 балів, але продовжувала розглядатися як середня.

Певним підтвердженням наведеним даним були результати аналізу відносних змін показників системи зовнішнього дихання дзюдоїстів контрольної групи к завершенню періоду підготовки до змагального сезону (табл. 4.32).

Встановлено, що під впливом типової програми побудови тренувального процесу найбільш суттєвими були позитивні темпи покращення результату в пробі Генчі (на 12,42±2,33%) та величин індексів гипоксії (на 16,34±2,39%) та Скібінського (на 8,40±2,40%).

Відносні зміни інших показників були незначними, зокрема рівня функціонального стану системи зовнішнього дихання (лише 2,89±1,90%).

Таблиця 4.32

Величини відносних змін показників системи зовнішнього дихання організму дзюдоїстів 15-17 років контрольної групи к завершенню підготовчого періоду річного макроциклу (у % від вихідних значень)

Показники	Δ, %
ЖЕЛ, мл	3,91±2,00
Твд, с	0,74±1,76
Твид, с	12,42±2,33
Індекс гіпоксії, у.о.	16,34±2,39
Індекс Скібінського, у.о.	8,40±2,40
РФСзд, бали	2,89±1,90

Зовсім іншою виявилася динаміка параметрів системи зовнішнього дихання у дзюдоїстів експериментальної групи, які протягом підготовчого

періоду тренувалися за запропонованою нами програмою побудови тренувального процесу.

Згідно даних таблиці 4.33 к завершенню формувального експерименту в експериментальній групі дзюдоїстів 15-17 років було зафіксоване достовірне покращення усіх вивчених параметрів системи зовнішнього дихання: величини життєвої ємності легень до 2870±28,09 мл, часу затримки дихання на вдоху до 72,60±0,95 с, а на видиху до 38,60±0,90 с, індексів гипоксії та Скібінського відповідно до0,63±0,01 у.о. та 3386,66±70,21 у.о., а загального рівня функціонального стану системи зовнішнього дихання до 77,86±0,69 балів.

Таблиця 4.33

Показники системи зовнішнього дихання організму дзюдоїстів 15-17 років експериментальної групи на початку підготовчого періоду річного макроциклу ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Початок	Завершення
ЖЕЛ, мл	2620±50,66 норма	2870±28,09***
Твд, с	67,00±0,68 норма	72,60±0,95*** в/норми
Твид, с	31,90±0,43 норма	38,60±0,90*** норма
Індекс гіпоксії, у.о.	0,49±0,01 середній	0,63±0,01*** в/середній
Індекс Скібінського, у.о.	2672,59±66,33 середній	3386,66±70,21*** в/середній
РФСзд, бали	68,06±0,58 середній	77,86±0,69*** в/середній

Примітка: *** - $p<0,001$ в порівнянні з початком підготовчого періоду.

Важливо відзначити, що к завершенню підготовчого періоду величини індексів гипоксії, Скібінського та рівня функціонального стану системи зовнішнього дихання розглядалися вже ні як середні, а як вище за середні.

Також дуже показовим виглядали результати аналізу величин відносних змін параметрів цієї системи у представників експериментальної групи (табл. 4.34).

Згідно даних таблиці 4.34 к завершенню дослідження найбільш високими виявилися темпи покращення величин обох індексів (гипоксії та Скібінського): відповідно на 28,94±1,62% та 26,72±1,46%. Це свідчило про суттєве зростання стійкості дзюдоїстів експериментальної групи к умовам гипоксії, що має важливе значення при проведенні змагальних поєдинків.

Досить суттєвими виявилися також позитивні зміни в пробі Генчі (зростання на 21,00±2,30%) та загального рівня функціонального стану системи зовнішнього дихання (на 14,39±1,55%).

Відносні зміни життєвої ємності легень та часу затримки дихання на вдоху були менш значними, але також досить суттєвими (відповідно на 9,54±1,14% та 8,36±1,71%).

Таблиця 4.34

Величини відносних змін показників системи зовнішнього дихання організму дзюдоїстів 15-17 років експериментальної групи к завершенню підготовчого періоду річного макроциклу (у % від вихідних значень)

Показники	Δ, %
ЖЕЛ, мл	9,54±1,14
Твд, с	8,36±1,71
Твид, с	21,00±2,30
Індекс гіпоксії, у.о.	28,94±1,62
Індекс Скібінського, у.о.	26,72±1,46
РФСзд, бали	14,39±1,55

У світлі наведених даних досить логічним виглядало проведення порівняльного аналізу показників системи зовнішнього дихання дзюдоїстів контрольної та експериментальної груп наприкінці дослідження.

На думку більшості дослідників саме результати порівняльного аналізу надають найбільш об’єктивну інформацію стосовно характеру впливу різних факторів на організм спортсменів та рівень їх загальної підготовленості.

Як видно з таблиці 4.35 наприкінці підготовчого періоду річного макроциклу для дзюдоїстів експериментальної групи були характерні

достовірно кращі, в порівнянні зі спортсменами контрольної групи, величини життєвої ємності легень (2660±78,10 мл в контрольній групі та 2870±28,09 мл в експериментальній групі), часу затримки дихання на вдоху (відповідно 68,20±1,12 с та 72,60±0,95 с) та видиху (35,30±1,30 с та 38,60±0,90 с), індексів гипоксії (0,54±0,03 у.о. та 0,63±0,01 у.о.) та Скібінського (2780,98±124,19 у.о. та 3386,66±70,21 у.о.), а також рівня функціонального стану системи зовнішнього дихання (відповідно 69,85±1,04 балів та 77,86±0,69 балів).

Таблиця 4.35

Показники системи зовнішнього дихання організму дзюдоїстів 15-17 років контрольної групи на початку та наприкінці підготовчого періоду річного макроциклу ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Контрольна група (n=15)	Експериментальна група (n=14)
ЖЕЛ, мл	2660±78,10 норма	2870±28,09** норма
Твд, с	68,20±1,12 норма	72,60±0,95** в/норми
Твид, с	35,30±1,30 норма	38,60±0,90* норма
Індекс гіпоксії, у.о.	0,54±0,03 середній	0,63±0,01** в/середній
Індекс Скібінського, у.о.	2780,98±124,19 середній	3386,66±70,21*** в/середній
РФСзд, бали	69,85±1,04 середній	77,86±0,69*** в/середній

Примітка: * - $p<0,05$; ** - $p<0,01$; *** - $p<0,01$ в порівнянні з контрольною групою.

Слід зазначити також, що для величин індексів гипоксії, Скібінського та рівня функціонального стану системи зовнішнього дихання у дзюдоїстів експериментальної групи були характерні й більш кращі якісні характеристики.

Повністю підтвердили наведені дані також результати порівняльного аналізу величин відносних змін показників системи зовнішнього дихання дзюдоїстів контрольної та експериментальної груп к завершенню підготовчого періоду річного макроциклу (табл. 4.36).

Таблиця 4.36

Величини відносних змін показників системи зовнішнього дихання організму дзюдоїстів 15-17 років контрольної та експериментальної груп к завершенню підготовчого періоду (у % від вихідних значень)

Показники	Контрольна група (n=15)	Експериментальна група (n=14)
ЖЕЛ, мл	3,91±2,00	9,54±1,14*
Твд, с	0,74±1,76	8,36±1,71**
Твид, с	12,42±2,33	21,00±2,30**
Індекс гіпоксії, у.о.	16,34±2,39	28,94±1,62***
Індекс Скібінського, у.о.	8,40±2,40	26,72±1,46***
РФСзд, бали	2,89±1,90	14,39±1,55***

Примітка: * - $p<0,05$; ** - $p<0,01$; *** - $p<0,001$ в порівнянні з контрольною групою.

Згідно даних таблиці 4.36 у спортсменів експериментальної групи темпи зміни показників системи зовнішнього дихання були також достовірно кращими в порівнянні із дзюдоїстами контрольної групи: на 6% за величинами життєвої ємності легень, на 8% - часу затримки дихання на вдоху та видиху, на 18% та 12% відповідно за величинами індексів Скібінського та гіпоксії та на 12% за значеннями рівня функціонального стану системи зовнішнього дихання.

Можна було констатувати, що під впливом тренувальних занять за запропонованою нами програмою, яка передбачає використання засобів кардіотренування, у дзюдоїстів експериментальної групи відмічалося суттєве покращення функціонального стану кардіореспіраторної системи їхнього організму.

Цілком підтвердили цей висновок також матеріали графічної інтерпретації даних порівняльного аналізу величин відносних змін показників системи зовнішнього дихання дзюдоїстів контрольної та експериментальної груп к завершенню підготовчого періоду річного макроциклу (рис. 4.7).

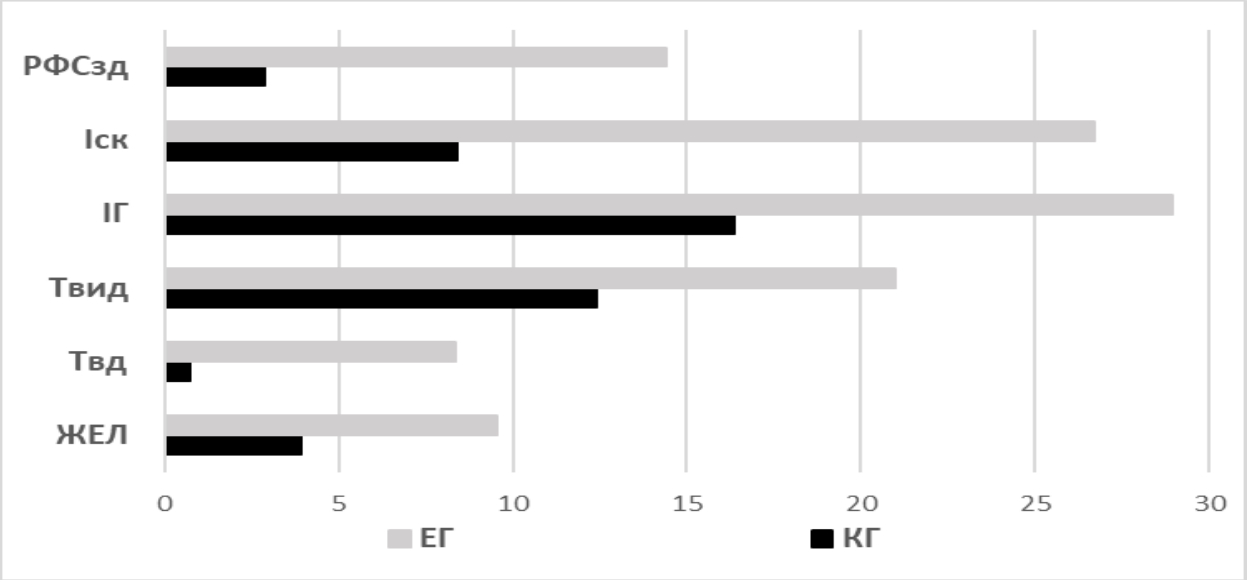


Рис. 4.7 Відносні зміни показників функціонального стану системи зовнішнього дихання дзюдоїстів 15-17 років контрольної (КГ) та експериментальної (ЕГ) груп к завершенню підготовчого періоду (у % від вихідних значень).

У цілому представлені у цьому підрозділі дані свідчили про безсумнівну перевагу розробленої нами програми побудови тренувального процесу для дзюдоїстів 15-17 років в підготовчому періоді річного макроциклу над типовою програмою організації тренувальних занять.

На основі аналізу матеріалів формувального експерименту, в рамках якого проводилося динамічне тестування дзюдоїстів контрольної та експериментальної груп доведено, що використання запропонованої нами програми побудови тренувального процесу для цієї категорії спортсменів, яка передбачала використання різних засобів кардіотренування з конкретним дозуванням їх потужності, тривалості, послідовності та ін. сприяло значно більш суттєвим позитивним змінам показників загальної фізичної, функціональної підготовленості, функціонального стану кардіореспіраторної системи організму спортсменів-дзюдоїстів експериментальної групи в порівнянні зі спортсменами контрольної групи.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 4

На основі аналізу результатів констатувального експерименту, власного досвіду та рекомендацій експертної групи із найбільш відомих в Україні тренерів з дзюдо нами було розроблено експериментальну програму побудови тренувального процесу з використанням засобів кардіотренування, яка передбачала визначення конкретного розділу загальної підготовки, до якого входили засоби кардіотренування, їх види, дозування, послідовність використання різних засобів кардіотренування, загальний обсяг тренувальних годин на засоби кардіотренування, визначені пульсові режим під час їх використання та ін.

Оцінку ефективності запропонованої програми проводили в рамках формувального експерименту на основі порівняльного аналізу змін фізичної, функціональної підготовленості та функціонального стану кардіореспіраторної системи дзюдоїстів 15-17 років контрольної та експериментальної груп, які займалися у підготовчому періоді відповідно за типовою та авторською програмою побудови тренувального процесу.

Отримані в ході дослідження експериментальні матеріали дозволили стверджувати, що використання серед дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки розробленої нами програми побудови тренувального процесу у підготовчому періоді річного макроциклу сприяло суттєвої достовірної оптимізації їх фізичної та функціональної підготовленості й істотному покращенню функціонального стану систем кровообігу та зовнішнього дихання.

2. Показано, що наприкінці підготовчого періоду річного макроциклу у дзюдоїстів 15-17 років експериментальної групи відзначалися достовірно ($p<0,05$; $p<0,01$; $p<0,001$) кращі, ніж у контрольній групі спортсменів, величини практично всіх параметрів, що відображають поточний стан рівня їх загальної фізичної підготовленості:

- по завершенню періоду підготовки до змагального сезону у

дзюдоїстів експериментальної групи спостерігалися достовірно кращі, в порівнянні зі спортсменами контрольної групи величини усіх показників загальної фізичної підготовленості, а саме: на 3,95±2,35% величини вPWC$_{170,}$, відповідно на 9,47±1,32%; 5,67±3,69%; 7,91±1,21% рівня розвитку швидкісних, швидкісно-силових, силових здібностей, на 5,38±1,33 та на 15,45±2,43% рівнів розвитку спритності та гнучкості та на 9,35±1,34% інтегрального рівня загальної фізичної підготовленості;

- к завершенню дослідження для дзюдоїстів експериментальної групи були характерні також достовірно більш високі, в порівнянні з дзюдоїстами контрольної групи, темпи покращення їх фізичної роботоздатності (в 2 рази), загальної витривалості (в 2,5 рази), швидкісно-силових та силових здібностей в 3 рази, рівнів розвитку спритності та гнучкості в 4 рази, швидкісних здібностей в 8 разів та рівня загальної фізичної підготовленості в 3 рази.

3. Впровадження в тренувальний процес дзюдоїстів 15-17 років запропонованої нами програми побудови тренувального процесу, яка передбачала використання засобів кардіотренування, сприяло більш істотним, в порівнянні зі спортсменами контрольної групи, позитивним змінами параметрів їх функціональної підготовленості:

- наприкінці формувального експерименту для дзюдоїстів експериментальної групи були характерні достовірно кращі, в порівнянні із дзюдоїстами контрольної групи, величини алактатної та лактатної потужності (відповідно на 8,13±1,48% та на 15,36±1,44%), алактатної та лактатної ємності (відповідно на 17,22±1,43% та на 21,84±1,53%), ЧССпано (на 6,87±1,50%), загальної метаболічної ємності (на 8,61±1,14%), загальної, швидкісної та швидкісно-силової витривалості (відповідно на 19,52±1,38%, 31,72±1,38% та 29,18±1,35%), резервних можливостей (на 29,82±1,39%), стану системи енергозабезпечення м’язової діяльності (на 15,15±1,39%) та загального рівня функціональної підготовленості (на 20,53±1,30%);

- для спортсменів-дзюдоїстів експериментальної групи були характерні також більш високі, ніж у дзюдоїстів контрольної групи, темпи

покращення алактатної потужності (в 2 рази), частоти серцевих скорочень на рівні порогу анаеробного обміну (ЧССпано), загальної витривалості та економічності системи енергозабезпечення мязової дільяності (в 3 рази), лактатної ємності та загальної метаболічної ємності (в 4 рази), лактатної потужності, алактатної ємності та рівня функціональної підготовленості (в 5 разів), швидкісної та швидкісно-силової витривалості відповідно в 10 та 7 разів, а резервних можливостей майже в 15 разів.

4. Під впливом запропонованої нами програми організації тренувальних занять у підготовчому періоді річного циклу підготовки у дзюдоїстів експериментальної групи спостерігалася суттєва оптимізація функціонального стану серцево-судинної системи та системи зовнішнього дихання їхнього організму:

- к завершенню підготовчого періоду для дзюдоїстів експериментальної групи були характерні достовірно кращі, ніж в контрольній групі дзюдоїстів, величини показника ефективності роботи серця та адаптаційного потенціалу системи кровообігу (відповідно на 14,21±1,38% та на 23,13±1,07%), загального периферичного опору судин (на 6,12±2,16%), систолічного та хвилинного об'ємів крові (на 6,24±1,18%), індексу вегетативної рівноваги (на 10,73±1,05%), індексу функціональної напруги регуляторних механізмів системи кровообігу (на 11,60±1,02%), серцевого індексу (на 7,48±1,11%) та загального рівня функціонального стану системи кровообігу (на 11,51±1,63%);
- серед дзюдоїстів експериментальної групи спостерігалося також достовірно більш істотне зниження рівня функціональної напруги регуляторних механізмів серцево-судинної системи (на 8% за величинами ІВР та на 9% за величинами ІНссс), більш суттєве достовірне підвищення ефективності роботи серця та адаптаційних можливостей системи кровообігу (відповідно на 15% та 24%), також більш високі позитивні темпи зміни величин систолічного, хвилинного об'ємів крові та загального периферичного опору судин (на 4-5%), серцевого індексу (на 6%) та

загального рівня функціонального стану серцево-судинної системи (на 10%);

- наприкінці формувального експерименту для спортсменів експериментальної групи були характерні достовірно кращі, в порівнянні зі спортсменами контрольної групи, величини життєвої ємності легень (на 7,89±1,06%), часу затримки дихання на вдоху та видиху (відповідно на 6,45±1,31% та на 9,35±1,21%), індексів гіпоксії та Скібінського (відповідно на 15,75±1,11% та на 21,78±1,15%) та загального рівня функціонального стану системи зовнішнього дихання (на 11,46±1,20%);
- к завершенню підготовчого періоду у спортсменів експериментальної групи також достовірно кращими, в порівнянні із дзюдоїстами контрольної групи, були темпи зміни вивчених показників системи зовнішнього дихання, а саме: на 6% за величинами життєвої ємності легень, на 8% - за часом затримки дихання на вдоху та видиху, на 18% та 12% відповідно за величинами індексів Скібінського та гіпоксії та на 12% за значеннями рівня функціонального стану системи зовнішнього дихання.

5. Отримані результати дозволили констатувати досить високу ефективність запропонованої нами програми побудови тренувального процесу у підготовчому періоді річного макроциклу для дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки, що дає підстави рекомендувати цю програму для практичного використання в системі спортивної підготовки спортсменів, які спеціалізуються у цьому виді спорту на вказаному етапі багаторічної спортивної підготовки.

Результати, отримані в ході проведення констатувального експерименту, представлені в статтях автора [138, 139, 140].

РОЗДІЛ 5
АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Аналіз науково-методичної літератури за темою дослідження дозволив констатувати, що на сьогодні в спорті вищих досягнень дуже актуальною є проблема підвищення якості системи підготовки спортивного резерву та суттєвого покращення програм тренувальних занять на усіх етапах багаторічної спортивної підготовки, особливо на етапах, які межують з періодами переходу юних спортсменів до дорослого спорту. Важливо зазначити, що вказана проблема стосується практично усіх видів спорту, у тому числі й дзюдо [2; 8].

На думку багатьох найбільш відомих фахівців, які ретельно вивчають різні проблеми дзюдо як одного з найбільш популярних видів спортивних єдиноборств, тільки раціональна організація тренувального процесу дзюдоїстів на такому важливому перехідному етапі як етап спеціалізованої базової підготовки, яка враховує сучасні вимоги цього виду спорту до фізичної, функціональної, техніко-тактичної та психологічної підготовленості спортсменів та побудована з врахуванням останніх досягнень спортивної науки буде сприяти суттєвому покращенню загального рівня підготовленості дзюдоїстів та досягненню високих спортивних результатів на вітчизняній та світовий спортивних аренах [2; 8].

Слід зазначити при цьому, що складність вирішення вказаної проблеми як в дзюдо так й в інших видах спорту обумовлена цілим комплексом негативних причин – починаючі з довготривалого світового карантину на COVID-19 та завершуваючі повномасштабною російською військовою навалою проти нашої країни, яка на жаль триває й у теперішній час.

У зв’язку з вищевикладеним особливу актуальність набувають наукові дослідження, які присвячені пошуку нових методичних підходів щодо оптимальної побудови тренувального процесу юних спортсменів, зокрема тих, що спеціалізуються в дзюдо, в сучасних ускладнених умовах життя, які

враховують не тільки сучасні вимоги розвитку конкретних видів спорту, але й комплекс організаційно-інформаційних умов (наявність повноцінної інфраструктури та тренерів необхідної кваліфікації для проведення тренувальних занять на високому сучасному рівні, забезпечення тренувального процесу необхідними науково-методичним та медико-біологічним супроводом та ін.).

Окремо необхідно зазначити, що не менш актуальним становиться питання щодо об'єктивної оцінки запропонованих змін в організації тренувального процесу юних спортсменів, які відображаються в розробці нових програм організації тренувальних занять. Це стосується й дзюдо, як виду спорту з досить високими вимогами як до техніко-тактичної так й до фізичної і функціональної підготовленості.

На думку багатьох фахівців у галузі спорту вищих досягнень досить інформативними у цьому відношенні можуть бути наукові дослідження, в рамках яких оцінку нових програм побудови тренувального процесу проводять на основі аналізу змін, під впливом запропонованих програм, показників фізичної, функціональної підготовленості спортсменів та функціонального стану таких важливих фізіологічних систем організму як серцево-судинна система та система зовнішнього дихання.

Таким чином, у теперішній час безсумнівно необхідними є наукові дослідження щодо розробки нових програм побудови тренувального процесу д, а об'єктивним критерієм їх ефективності можуть бути дані відносно динаміки показників фізичної та функціональної підготовленості спортсменів під впливом цих програм тренувальних занять.

З врахуванням вищевикладеного нами був проведений педагогічний експеримент, який передбачав вивчення впливу типової та авторської програми побудови тренувального процесу на загальний рівень підготовленості дзюдоїстів 15-17 років та його окремі компоненти.

Насамперед в рамках констатувального експерименту нами детально було проаналізовано зміст та структуру типової програми побудови

тренувального процесу у підготовчому періоді для дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки, зокрема обсяг тренувальних годин на загальну та спеціальну фізичну, техніко-тактичну підготовку зазначеної категорії спортсменів окремо у підготовчому періоді річного макроциклу (табл. 3.1-3.4; рис. 3.1-3.4).

Подальший аналіз матеріалів констатувального експерименту дозволив зафіксувати, що на початку підготовчого періоду річного макроциклу у обстежених дзюдоїстів 15-17 років спостерігалися переважно середні величини показників, які характеризують поточний стан їх фізичної роботоздатності, аеробних можливостей, швидкісних, швидкісно-силових та силових здібностей, рівнів загальної витривалості, розвитку гнучкості та спритності та середні значення такого інтегрального параметра як рівень їх загальної фізичної підготовленості (табл. 3.5).

Підтвердженням цьому були також результати вихідного внутрішньоггрупового розподілу обстежених дзюдоїстів за рівнем загальної фізичної підготовленості, згідно яким 72% юних спортсменів характеризувалися саме середніми величинами рівня їх загальної фізичної підготовленості (табл. 3.7).

Практично аналогічні дані було отримано при проведенні первинного тестування функціональної підготовленості дзюдоїстів та оцінці функціонального стану серцево-судинної системи та системи зовнішнього дихання їхнього організму.

Доведено, що на початку підготовчого періоду у них спостерігалися середні значення алактатної та лактатної потужності, порога анаеробного обміну, загальної метаболічної ємності, загальної, швидкісної та швидкісно-силової витривалості, резервних можливостей, стану системи енергозабезпечення м’язової діяльності, але нижче за середні величини алактатної та лактатної ємності та частоти серцевих скорочень на рівні ПАНО, загального рівня функціональної підготовленості та практично усіх параметрів кардіореспіраторної системи (табл. 3.6; 3.8). 64%, 93% та 86%

обстежених юнаків-дзюдоїстів мали середні величини рівнів функціональної підготовленості, функціонального стану систем кровообігу та зовнішнього дихання (табл. 3.7; 3.9; рис. 3.5; 3.6).

Аналіз результатів заключного тестування, яке було проведено нами наприкінці підготовчого періоду річного макроциклу або по завершенню констатувального експерименту свідчив про наступне: використання у тренувальному процесі дзюдоїстів 15-17 років типової програми побудови тренувального процесу для етапу спеціалізованої базової підготовки не сприяло суттєвим позитивним змінам практично усіх вивчених параметрів загальної фізичної, функціональної підготовленості обстежених спортсменів та функціонального стану систем кровообігу та зовнішнього дихання їхнього організму (табл. 3.10; 3.13; 3.15; 3.17).

Підтвердили цей висновок також результати аналізу величини відносних змін більшості з вивчених параметрів к завершенню підготовчого періоду, які були досить незначними та складали лише 1% - 8% від їх вихідних значень (табл. 3.11; 3.12; 3.14; 3.16; 3.18; рис. 3.7-3.10). Разом з цим слід зазначити позитивне, але не достовірне, покращення силових здібностей (на 12%), рівня розвитку гнучкості (на 8%), зниження значень індексів напруги регуляторних механізмів ІНссс (на 12%), вегетативної рівноваги ІВР (на 15%), гіпоксії (на 16%) та Скібінського (на 8%) та часу затримки дихання на видиху (на 13%).

Загалом результати констатувального експерименту свідчили про недостатню ефективність типової програми побудови тренувального процесу у підготовчому періоді річного макроциклу для дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготвоки.

Отримані результати стали підставою для розробки експериментальної програми тренувальних занять для дзюдоїстів 15-17 років з урахуванням характеру зміни показників загальної фізичної, функціональної підготовленості, функціонального стану кардіореспіраторної системи обстежених спортсменів під впливом типової програми побудови

тренувального процесу та результатів аналізу науково-методичної літератури з проблем вдосконалення системи спортивного відбору у спортивних єдиноборствах та підвищення якості і ефективності тренувального процесу в дзюдо на етапах переходу від юнацького до дорослого спорту.

Основні положення розробленої нами програми наведено у підрозділі 4.1 «Загальна характеристика експериментальної програми побудови тренувального процесу дзюдоїстів 15-17 років у підготовчому періоді на етапі спеціалізованої базової підготовки».

Основна відмінність запропонованої нами програми була у тому, що нами було запропоновано передбачити використання засобів кардіотренування, які на думку багатьох фахівців є досить ефективним засобом підвищення загальної підготовленості спортсменів, в рамках експериментальної програми для дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Важливо відзначити, що в процесі розробки зазначеної експериментальної програми програми нами було враховано думку експертів з числа відомих тренерів України з дзюдо стосовно наступних питань: до *якого розділу загальної фізичної підготовки* доцільно включити вправи з кардіотренування; який *обсяг фізичних навантажень* необхідно передбачити для засобів кардіотренування у загальному обсязі годин, які виділені на загальну фізичну підготовку дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки згідно типової програми побудови тренувального процесу; яке *співвідношення між різними видами кардіотренування* може бути найбільш ефективним (табл. 4.1-4.3; рис. 4.1-4.3; додатки В.1-В.3).

Аналіз експертних оцінок дозволив встановити, що експерти запропоновували, по-перше, включити *використання засобів кардіотренування до розділу загально-розвиваючих фізичних вправи* загального обсягу загального обсягу тренувальних годин на загальну фізичну підготовку; по-друге, було запропоновано виділити на засоби кардіотренування *25%-30% від загального обсягу годин на загально-*

розвиваючі вправи; використовувати в рамках експериментальної програми *принцип рівномірного використання* запропонованих трьох засобів кардіотренування.

Повністю зміст експериментальної програми побудови тренувального процесу для дзюдоїстів 15-17 років в підготовчому періоді річного макроциклу наведено в таблицях 4.5-4.8.

Слід зазначити, що запропонований нами алгоритм розробки експериментальної програми побудови тренувального процесу для зазначеної категорії спортсменів співпадав з думкою деяких науковців щодо можливості більш широкого застосування різних засобів кардіотренування при підготовці спортсменів в різних видах спортивної діяльності, зокрема в дзюдо, у зв'язку з особливостями цього засобу як потужного чинника покращення, насамперед, аеробних можливостей організму [17, 94, 118, 127].

Нами було висунуто гіпотезу, що покращення аеробних здібностей організму спортсменів-дзюдоїстів буде сприяти підвищенню їх стійкості до умов гіпоксії, покращенню поточного функціонального стану систем кровообігу та зовнішнього дихання, що може бути основою для поліпшення низькі показників функціональної та фізичної підготовленості.

Для оцінки ефективності запропонованої нами програми побудови тренувального процесу з використанням засобів кардіотренування для дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки нами був проведений формувальний експеримент. Отримані в ході формувального експерименту результати свідчили про наступне.

Практичне впровадження у тренувальний процес дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки процес підготовки розробленої нами програми дозволило суттєво підвищити ефективність тренувального процесу у рамках підготовчого періоду річного макроциклу та істотно покращити рівень їх загальної фізичної, функціональної підготовленості та функціонального стану кардіореспіраторної системи їхнього організму.

Доведено, що к завершенню формувального експерименту або к завершенню підготовчого періоду для дзюдоїстів експериментальної групи були характерні достовірні ($p<0,01$; $p<0,001$) позитивні зміни практично усіх показників їх загальної фізичної підготовленості, тоді як серед спортсменів контрольної групи можна було констатувати лише тенденцію до позитивних змін (табл. 4.13-4.16).

Важливо при цьому відмітити, що у дзюдоїстів експериментальної групи спостерігалися й достовірно ($p<0,05$; $p<0,01$; $p<0,001$) кращі, в порівнянні з представниками контрольної групи, величини усіх параметрів, що відображають поточний стан рівня їх загальної фізичної підготовленості: на 3,95±2,35% відносних величин PWC_{170}, на 9,47±1,32% - швидкісних здібностей, на 5,67±3,69% - результатів в тестах для оцінки швидкісно-силових якостей, а на 7,91±1,21% - в тестах для оцінки безпосередньо силових здібностей, на 5,38±1,33 та на 15,45±2,43% достовірно кращі були результати в тестах на спритність та гнучкість, а на 9,35±1,34% - величини інтегрального рівня загальної фізичної підготовленості (табл. 4.17).

Також достовірно ($p<0,05$; $p<0,01$; $p<0,001$) більш високими були у спортсменів експериментальної групи темпи покращення таких показників загальної фізичної підготовленості як рівень їх фізичної роботоздатності (в 2 рази), загальної витривалості (в 2,5 рази), швидкісно-силових та силових здібностей в 3 рази, рівнів розвитку спритності та гнучкості в 4 рази, швидкісних здібностей в 8 разів та рівня загальної фізичної підготовленості в 3 рази (табл. 4.18; рис. 4.4).

Відомо, що разом з параметрами загальної фізичної підготовленості важливу роль в забезпеченні високого рівня загальної підготовленості спортсменів відіграє й рівень їх функціональної підготовленості.

Аналіз результатів формувального експерименту свідчив про те, що впровадження в тренувальний процес дзюдоїстів 15-17 років запропонованої нами програми побудови тренувального процесу з використанням засобів кардіотренування сприяло суттєвої оптимізації функціональної

підготовленості зазначеної категорії спортсменів.

Було встановлено, що на відміну від дзюдоїстів контрольної групи, які протягом підготовчого періоду тренувалися за типовою програмою побудови тренувального процесу, для спортсменів експериментальної групи було характерне також достовірне ($p<0,05$; $p<0,01$; $p<0,001$) поліпшення практично усіх показників їх функціональної підготовленості. У дзюдоїстів контрольної групи відмічали лише тенденцію до позитивних змін (табл. 4.19-4.22).

Аналогічно результатам тестування фізичної підготовленості дзюдоїсти експериментальної групи наприкінці підготовчого періоду мали суттєву перевагу над однолітками з контрольної групи.

Встановлено, що к завершенню формувального експерименту для дзюдоїстів експериментальної групи були характерні достовірно ($p<0,05$; $p<0,01$; $p<0,001$) кращі, ніж у спортсменів контрольної групи, величини алактатної та лактатної потужності (відповідно на 8,13±1,48% та на 15,36±1,44%), алактатної та лактатної ємності (відповідно на 17,22±1,43% та на 21,84±1,53%), ЧССпано (на 6,87±1,50%), загальної метаболічної ємності (на 8,61±1,14%), загальної, швидкісної та швидкісно-силової витривалості (відповідно на 19,52±1,38%, 31,72±1,38% та 29,18±1,35%), резервних можливостей (на 29,82±1,39%), стану системи енергозабезпечення м'язової діяльності (на 15,15±1,39%) та загального рівня функціональної підготовленості (на 20,53±1,30%) (табл. 4.23).

Цілком природно, що і темпи покращення вищезазначених параметрів функціональної підготовленості к завершенню підготовчого періоду річного макроциклу були достовірно кращі саме у дзюдоїстів експериментальної групи та характеризувалися наступними співвідношеннями: поліпшення величини алактатної потужності було в 2 рази вище, частоти серцевих скорочень на рівні порогу анаеробного обміну (ЧССпано), загальної витривалості та економічності системи енергозабезпечення м'язової діяльності – вище в 3 рази, лактатної ємності та загальної метаболічної ємності - в 4 рази, лактатної потужності, алактатної ємності та рівня

функціональної підготовленості в 5 разів, швидкісної та швидкісно-силової витривалості відповідно в 10 та 7 разів, а резервних можливостей майже в 15 разів (табл. 4.24; рис. 4.5).

Впровадження в тренувальний процес дзюдоїстів 15-17 років запропонованої нами програми побудови тренувального процесу з використанням засобів кардіотренування сприяло також суттєвій оптимізації функціонального стану таких важливих фізіологічних систем організму як серцево-судинна та зовнішнього дихання.

Встановлено, що к завершенню підготовчого періоду для спортсменів експериментальної групи були характерні достовірні позитивні зміни практично усіх показників серцево-судинної системи, тоді як у спортсменів контрольної групи спостерігалися достовірні зміни тільки відносно ступеню функціональної напруги регуляторних механізмів серцевого ритму (табл. 4.25-4.29).

Суттєвою була також різниця в темпах покращення параметрів функціонального стану системи кровообігу, що відображалося в достовірно більш істотному зниженні рівня функціональної напруги регуляторних механізмів серцево-судинної системи у дзюдоїстів експериментальної групи (на 8% за величинами ІВР та на 9% за величинами ІНссс), більш суттєвому підвищенні ефективності роботи серця та адаптаційних можливостей системи кровообігу (відповідно на 15% та 24%), а також більш високим позитивним темпам поліпшення величин систолічного, хвилинного об’ємів крові та загального периферичного опору судин (на 4-5%), серцевого індексу (на 6%) та загального рівня функціонального стану серцево-судинної системи (на 10%) (табл. 4.30; рис. 4.6).

Практично аналогічні дані було отримано при проведенні порівняльного аналізу змін показників системи зовнішнього дихання, які свідчили про перевагу дзюдоїстів експериментальної групи як за характером динаміки зазначених параметрів в рамках підготовчого періоду так й в особливосятх їх значень наприкінці формувального експерименту.

Встановлено, що наприкінці долсідження для спортсменів експериментальної групи були характерні достовірно кращі, в порівнянні зі спортсменами контрольної групи, величини вивчених показників системи дихання на 6-22%, а також достовірно кращі темпи зміни вивчених параметрів системи зовнішнього дихання на 6-18% (табл. 4.31-4.36; рис. 4.7).

У цілому отримані в ході формувального експерименту результати переконливо свідчили про високу ефективність запропонованої дзюдоїстам 15-17 років програми тренувальних занять з використанням засобів кардіотренування, що дає підстави рекомендувати цю програму для практичного використання в системі спортивної підготовки спортсменів, які спеціалізуються у цьому виді спорту на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Таким чином, представлені результати дозволили отримати три групи даних, шляхом експериментального дослідження особливостей зміни показників фізичної, функціональної підготовленості та функціонального стану кардіореспіраторної системи дзюдоїстів 15-17 років у процесі їх тренувальних занять.

Підтверджено дані Андрієнко В.О. [8], Балій І.М., Вей Л.А. [13], Безмилова М., Бикова В. [17], Тихонової І.О. [122], Till K., Baker J. [215], Hancock D.I., Cote J. [181], Ziemann E. et al. [181], Давиденка С.І. [36, 37], Ворони В.В. [116], Келлера В.М. [51, 52], Скрипки І.М. [31], Тінякова А.О. [123], Шандригось В.І. [144], Шевчука В.О. [147, 148] про недостатню ефективність існуючих на сьогодні, по-перше, системи багаторічної підготовки спортивного резерву, а, по-друге, типових програм побудови тренувального процесу дзюдоїстів на перехідних етапах до дорослого спорту, особливо на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Доповнено результати досліджень Бойченко Н.В., Чоботько М.А. [20], Верітова О.І. [27], Єфремової Н.В. [42], Мироненко С.В., Тропіна Ю.Н. [89], Тюріної О.М. [126], Чоботько М, Чоботько І. [142], Хацаюк О.В. [132], Branco B.H.M. et al. [166], Howley E.T., Franks B.D. [183], Laursen P.B.,

Jenkins D.G. [197], Rossi A., Bianchi L., Conti F. [209], Slimani M. et al. [210], Yue F. et al. [222] щодо можливості вдосконалення фізичної, функціональної підготовленості, загального функціонального стану спортсменів шляхом включення до існуючих програм побудови тренувального процесу простих та доступних тренувальних засобів, зокрема, засобів кардіотренування.

Доповнено результати досліджень Бабаніна А.О. [10], Борисової О.М., [25], Загури Ф., Огірко І. [43], Коваленко С., Бойченко Н. [56], Корюкаєва М.М., Масалкіна М.Г. [61], Agostinho M.F., Franchini E. [158], Brasil I., Monteiro W., Lima T., Seabra A., Farinatti P. [168], Julio U. F., Franchini E. [188], Kowalczyk M. et al. [194], Vasconcelos B.B. et al. [218] про характер реакції показників систем кровообігу та зовнішнього дихання організму юних спортсменів на фізичні навантаження різного обсягу та потужності в період підготовки до змагального сезону .

*Подальшого розви*тку набули результати досліджень Богуславської В.Ю., Пітина М., Бріскіна, Ю. [17], Курілової В.І., Борсук М.П. [70], Лаврентьєва О., Жежер І., Криворотько Ю.А. [72], Ровного А.С. [111], Хомули А.О. [134], Яворської Т.Є., Севастьянова Є.О., Андреєва А.С. [154], Bompa T., Buzzichelli C. [165], Takamatsu K. et al. [214] щодо ефективності використання методу експертних оцінок при розробці нових програм побудови тренувального процесу та методики аналізу відносної динаміки основних параметрів загальної підготовленості спортсменів при оцінці ефективності зазначених програм організації тренувального процесу.

Вперше:

- розроблено експериментальну програму побудови тренувального процесу у підготовчому періоді річного макроциклу дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки, яка передбачає певний перерозподіл обсягу тренувальних навантажень, які спрямовані на загальну фізичну підготовку спортсменів за рахунок додаткового включення різних засобів кардіотренування (степ-аеробіка, стрибки зі скакалкою, підйоми сходами);

- розроблено алгоритми та експериментальні матриці виконання фізичних навантажень з використанням засобів кардіотренування (тривалість, потужність, пульсові режими, інтервали відпочинку, послідовність використання окремих видів кардіотренування) для кожного мікроциклу загально-підготовчого та спеціально-підготовчого етапів підготовчого періоду річного макроциклу;
- в процесі розробки експериментальної програми побудови тренувального процесу застосований комплексний підхід, який передбачає врахування об'єктивної динаміки показників фізичної, функціональної підготовленості та загального функціонального стану кардіореспіраторної системи дзюдоїстів 15-17 років у період підготовки до змагального сезону та результатів експертної оцінки відомих тренерів України з дзюдо;
- вивчено особливості впливу тренувальних навантажень з використанням засобів кардіотренування на рівень загальної фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років, які полягали у суттєвому покращенні практично усіх параметрів зазначених видів підготовленості;
- *доповнено та розширено* дані щодо характеру змін функціонального стану систем кровообігу та зовнішнього дихання дзюдоїстів 15-17 років під впливом тренувальних навантажень аеробної спрямованості у підготовчому періоді річного макроциклу, які полягали, насамперед, у суттєвому підвищенні адаптивних можливостей їхнього організму, стійкості до умов дефіциту кисню, покращенні ефективності роботи серця та системи зовнішнього дихання і зниженню рівня функціональної напруги механізмів регуляції серцевого ритму;
- *дістали подальшого розвитку* напрями вдосконалення фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів на перехідних етапах до дорослого спорту, які спрямовані на зближення загальної підготовленості спортсмені із сучасними вимогами цього виду спортивних єдиноборств;
- *підтверджено* дані щодо необхідності постійного контролю за

ефективністю існуючих тренувальних програм для дзюдоїстів на різних етапах спортивної підготовки та їх своєчасної корекції з врахуванням останніх досягнень спортивної науки та особливостей розвитку цього виду спортивної діяльності.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Для підвищення ефективності тренувального процесу дзюдоїстів 15-17 років було розроблено авторську експериментальну програму побудови тренувального процесу у підготовчому періоді річного макроциклу для зазначеної категорії спортсменів з використанням засобів кардіотренування.

Згідно змісту та структури вказаної програми були запропоновані наступні практичні рекомендації з використанням різних видів тренувальних засобів.

1. Основні особливості використання засобів кардіотренування у тренувальному процесі дзюдоїстів 15-17 років

Як вже було зазначено у розділі 4 дисертаційного дослідження процес використання засобів кардіотренування у тренувальному процесі дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки охоплює загально-підготовчий етап (ЗП) та три мезоцикла спеціально-підготовчого етапу (СП-1; СП-2; СП-3) підготовчого періоду річного амкроциклу.

Відомо також, що тривалість самого підготовчого періоду залежить від етапу багаторічної підготовки. Згідно типової програми для ДЮСШ з дзюдо тривалість підготовчого періоду на цьому етапі багаторічної спортивної підготовки складає 3,5-4 місяці.

Кожне тренувальне заняття передбачає використання традиційних підходів та складається з:

- ***підготовча частина*** (розминка, роз’яснення плану та завдань тренувального заняття);
- ***основна частина*** (саме в рамках цієї частини пропонується використання засобів кардіотренування);
- ***заключна частина*** (вправи на розслаблення та підведення підсумків заняття).

Фізичні навантаження в основній частини передбачали використання наступних засобів кардіотренування – степ-аеробіка, стрибки зі скакалкою, підйоми сходами. Послідовність використання цих засобів кардіотренування в рамках окремого тренувального заняття, тривалість навантаження, інтервали відпочинку наведено у таблиці 4.8 розділу 4 дисертаційної роботи (фрагмент наведено у таблиці 5.1).

Таблиця 5.1

Зміст тренувальних занять з використанням засобів кардіотренування для дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки в рамках загально-підготовчого етапу підготовчого періоду

Мікроцикли	Тривалість заняття	Види кардіотренування	Тривалість серії	Режим ЧСС (уд/хв)
1-й и 2-й мікроцикли ЗПЕ	≈ 20 хв	Степ-аеробіка	6 хв	111
			1 хв	в
		Стрибки зі скакалкою	6 хв	121
			1 хв	в
		Підйоми сходами	6 х	121
			1 х	в
3-й та 4-й мікроцикли ЗПЕ	≈ 20 хв	Стрибки зі скакалкою	6 хв	111
			1 хв	в
		Підйоми сходами	6 хв	124
			1 хв	в
		Степ-аеробіка	6 х	124
			1 хв	в

2. Методика розрахунку пульсових режимів при проведенні тренувальних занять з використанням засобів кардіотренування

З врахуванням даних, що наведено у розділі 4 дисертаційного дослідження основним питанням, яке потребує ретельної підготовки є питання стосовно методики розрахунку пульсових режимів при використання в тренувального процесу різних засобів кардіотренування.

У зв’язку з вищевикладеним в підрозділі «Практичні рекомендації» ми

порахували за доцільне привести, в першу чергу, алгоритм розрахунку пульсових режимів для виконання тренувальних навантажень з використанням засобів кардіортренування (у нашому випадку це степ-аеробіка, стрибки зі скакалкою, підйоми сходами). Вважаємо за доцільне вказати на те, що засоби кардіотренування можна обирати повільно в залежності від особливостей матеріально-технічного забезпечення тренувального процесу у кожному окремому випадку.

Важливо зазначити, що пульсові режими можна розраховувати як для групи дзюдоїстів (у цьому випадку беремо середні дані за віком та масою тіла – наведено у розділі 4, с. 62-63), так й при проведенні індивідуальних тренувальних занять. У випадку індивідуальних занять використовуються строго індивідуальні дані щодо віку та маси тіла спортсмена.

Приклад розрахунку пульсових режимів для тренувальних занять з використанням засобів кардіотренування для спортсмена В.У. Вік – 16 років, маса тіла – 62 кг. Етап підготовки – ***спеціалізована базова підготовка***.

Для розрахунку використовуем, по-перше, наступну формулу

$$ЧССmax = 88,2 + 1,19 \cdot N – 0,001 \cdot В2 \cdot МТ, \quad (5.1)$$

где МТ – вага, кг; В – вік, роки; N – потужність навантаження, у % від величини максимального споживання кисню (МСК); 88,2; 1,19; 0,001 – постійні коефіцієнти.

Тоді $ЧССmax = 88,2 + 1,19 \bullet N – 0,001 \bullet В^2 \bullet МТ = 88,2 +1,19 \bullet 200 – 0,001 \bullet 16$(вік) $\bullet 60$ (маса тіла) = 173 уд/хв.

Мінімальні (ЧССmin (т)) та максимальні (ЧССmax (т)) значення тренувальних величин ЧСС розраховували за наступними формулами:

$$ЧССmin (т) = ЧССmax \cdot 0,75 \quad (5.2)$$

$$ЧССmin (т) = 173 \bullet 0,60 = 104 \text{ уд/хв}$$

$$ЧССmax (т) = ЧССmax \cdot 0,80 \quad (5.3)$$

ЧССмах (т) = 185 • 0,80 = 138 уд/хв

При цьому ΔЧСС = ЧССмах (т) - ЧССmin (т) = 138-104=34 уд/хв

Слід зазначити, що контроль за пульсовим режимом проводили з використанням спеціальних годинників фірми «Polar».

З врахуванням наведених розрахунків ми запропонували наступні пульсові режими протягом усього підготовчого періоду.

В рамках ***першого та другого мікроциклів загально-підготовчого етапу*** пульсовий режим буде виглядати наступним чином:

- ✓ перша серія – на пульсі 104 уд/хв;
- ✓ друга та третя серії – на пульсі ЧССmin (т) + 0,25 • ΔЧСС = 104 + 0,25 • 34 ≈ 112 (уд/хв).

В рамках ***третього та четвертого мікроциклів загально-підготовчого етапу*** пульсовий режим такий:

- ✓ перша серія – на пульсі 104 уд/хв;
- ✓ друга та третя серії – на пульсі ЧССmin (т) + 0,35 • ΔЧСС = 104 + 0,35 • 34 ≈ 116 (уд/хв).

Подальше підвищення верхніх ланок пульсового режиму передбачено протягом усього спеціально-підготовчого етапу.

У ***першому мезоциклі спеціально-підготовчого етапу (СП-1)*** на протязі перших двох мікроциклів пульсовий режим такий:

- ✓ для першої серії ЧСС=104 уд/хв;
- ✓ друга та третя серії – ЧСС = 104+ 0,45 • 34 ≈ 119 (уд/хв).

Протягом третього та четвертого микроциклів:

- ✓ перша серія 104 уд/хв;
- ✓ друга та третя – 123 уд/хв (ЧСС = 104+ 0,55 • 34 ≈ 123 уд/хв).

У ***другому мезоциклі спеціально-підготовчого етапу (СП-2)*** пропонується наступна схему:

- ✓ протягом перших двох мікроциклів встановити для першої серії ЧСС=104 уд/хв;
- ✓ друга та третя серії – ЧСС = 104+ 0,65 • 34 ≈ 126 (уд/хв).

Протягом останніх двох мікроциклів:

- ✓ перша серія 104 уд/хв;
- ✓ друга та третя – 130 уд/хв (ЧСС = 104+ 0,75 • 34 ≈ 130 уд/хв).

Характер пульсових режимів на ***третьому мезоциклі спеціально-підготовчого етапу (СП-3)*** такий: протягом усіх чотирьох мікроциклів для першої серії ЧСС=104 уд/хв, друга та третя серії – ЧСС = 104+ 0,89 • 34 ≈ 134 (уд/хв).

Слід зазначити, що контроль за пульсовим режимом проводили з використанням спеціальних годинників фірми «Polar».

3. Послідовність застосування засобів кардіотренування в тренувальному процесі дзюдоїстів 15-17 років

Крім наведених даних важливе значення, на нашу думку, має послідовність використання в рамках окремого тренувального заняття різних видів кардіотренування.

З врахуванням цього та результатів експертної оцінки, що передбачала рівномірне використання усіх засобів карідотренування, без домінування будь-якого виду нами був запропонований наступний алгоритм використання цих засобів.

<u>Загально-підготовчий етап:</u>

- *1-й та 2-й мікроцикли* – степ-аеробіка, стрибки зі скакалкою, підйоми сходами;
- *3*-й та 4-й мікроцикли - стрибки зі скакалкою, підйоми сходами, степ-аеробіка.

<u>Перший мезоцикл спеціально-підготовчого етапу (СП-1):</u>

- *1-й та 2-й мікроцикли* – підйоми сходами, степ-аеробіка, стрибки зі скакалкою;
- 3-й та 4-й мікроцикли – степ-аеробіка, підйоми сходами, стрибки зі скакалкою.

<u>Другий та третий мезоцикли спеціально-підготовчого етапу (СП-2 та СП-3):</u>

- *1-й та 2-й мікроцикли* – підйоми сходами, стрибки зі скакалкою, степ-аеробіка;
- 3-й та 4-й мікроцикли – стрибки зі скакалкою, степ-аеробіка, підйоми сходами.

Наведені практичні рекомендації підготовлені для підвищення фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки та оптимізації функціонального стану кардіореспіраторної системи їхнього організму. Запропоновані заходи спрямовані на покращення якості тренувального процесу, підвищення його ефективності та контроль за станом здоров’я юних спортсменів, які спеціалізуються в дзюдо.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури з проблеми дослідження дозволив констатувати, що на сьогодні залишається дуже актуальною проблема підвищення якості системи підготовки спортивного резерву в багатьох видах спорту, зокрема в дзюдо.

На думку переважної більшості фахівців у галузі фізичної культури і спорту практичне вирішення цієї проблеми лежить у площині суттєвого покращення програми тренувальних занять для зазначеної категорії спортсменів, особливо на перехідних етапах від юнацького до дорослого спорту.

Висловлюється припущення, що дуже ефективним напрямом у цьому відношенні може бути включення до програм тренувальних занять дзюдоїстів найбільш простих та доступних тренувальних засобів, наприклад, засобів кардіотренування.

2. Результати констатувального експерименту, якій був присвячений вивченню впливу типової програми побудови тренувального процесу у підготовчому періоді річного макроциклу для дзюдоїстів 15-17 років на рівень їх фізичної, функціональної підготовленості та функціональний стан кардіореспіраторної системи організму, свідчили про недостатню ефективність зазначеної програми організації тренувальних занять та про необхідність її вдосконалення:

- на початку підготовчого періоду у обстежених дзюдоїстів спостерігалися середні величини показників, які характеризують поточний стан їх фізичної роботоздатності, аеробних можливостей, швидкісних, швидкісно-силових та силових здібностей, рівнів загальної витривалості, розвитку гнучкості та спритності та інтегрального рівня їх загальної фізичної підготовленості;
- середнім значенням на початку констатувального експерименту відповідала також більшість з використаних у дослідженні показників

функціональної підготовленості юних спортсменів-дзюдоїстів, а саме: величин алактатної та лактатної потужності, порога анаеробного обміну, загальної метаболічної ємності, загальної, швидкісної та швидкісно-силової витривалості, резервних можливостей, стану системи енергозабезпечення м'язової діяльності та загального рівня функціональної підготовленості. Лише вихідні значення алактатної і лактатної ємності та частоти серцевих скорочень на рівні ПАНО. Розглядалися як нижче за середні;

- тестування функціонального стану кардіореспіраторної системи дзюдоїстів 15-17 років на початку підготовчого періоду дозволило встановити, що на цьому етапі дослідження для обстежених спортсменів були характерні середні величини більшості параметрів систем кровообігу і зовнішнього дихання, які також відповідали значенням фізіологічної норми;
- результати аналізу особливостей внутрішньогрупового розподілу юних дзюдоїстів на початку підготовчого періоду переконливо свідчили про те, що середні рівні фізичної підготовленості були зареєстровані у 72% обстежених спортсменів, середні значення рівня функціональної підготовленості у 64% дзюдоїстів, а середні рівні функціонального стану серцево-судинної системи та системи зовнішнього дихання відповідно у 93% та 86% юнаків-дзюдоїстів;

2. Під впливом типової програми побудови тренувального процесу у дзюдоїстів 15-17 років к завершенню підготовчого періоду річного макроциклу спостерігалися певні позитивні зміни рівня їх загальної підготовленості:

- к завершенню першого етапу дослідження у обстежених спортсменів спостерігалося достовірне покращення лише рівня їх загальної витривалості, тоді як зміни усіх інших параметрів фізичної підготовленості характеризувалися лише наявністю позитивної тенденції до поліпшення. Найбільш суттєвими були позитивні зміни силових здібностей (покращення на 11,63±1,34%) та рівня розвитку гнучкості (покращення на 8,11±1,31%). Зміни інших показників були незначними – 1%-4%.

- аналіз результатів повторного тестування функціональної підготовленості обстежених дзюдоїстів, яке було проведене наприкінці констатувального експерименту, дозволило говорити про те, що під впливом типової програми побудови тренувального процесу у них не відмічалося статистично значущих коливань практично усіх параметрів цього виду підготовленості, а величини їх відносних змін були незначними та недостовірними: найбільш високими були величини сприятливих змін величин лактатної ємності та загальної витривалості (відповідно на 7% та 8%), стану системи енергозабезпечення м'язової діяльності, рівня функціональної підготовленості та алактатної потужності (відповідно на 6% та 5%);
- к завершенню підготовочго періоду у дзюдоїстів 15-17 років не спостерігалося також значних позитивних змін у функціональному стані кардіореспіраторної системи їхнього організму: найбільш високим виявився позитивний приріст величин адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи (АПссс) (на 18%), індексів напруги регуляторних механізмів ІНссс (на 12%), вегетативної рівноваги ІВР (на 15%), гіпоксії (на 16%), Скібінського (на 8%) та часу затримки дихання на видиху (на 13%). Відносні зміни інших показників були незначними (від 1% до 4%).

4. У цілому матеріали констатувального експерименту свідчили про недостатню ефективність типової програми побудови тренувального процесу у підготовчому періоді для дзюдоїстів 15-17 років, використання якої не сприяло суттєвої оптимізації фізичної та функціональної підготовленості зазначеної категорії спортсменів, покращенню функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем їхнього організму. Отримані результати дозволили стверджувати про необхідність удосконалення цієї програми з врахуванням останніх досягнень спортивної науки та сучасних вимог до спортсменів, які спеціалізуються у дзюдо.

Це стало підставою для розробки конкретної, цілеспрямованої авторської програми планування тренувальних навантажень у підготовчому

періоді річного циклу підготовки для дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки.

5. Для підвищення ефективності тренувального процесу та вдосконалення фізичної і функціональної підготовленості, функціонального стану кардіореспіраторної системи дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки з врахуванням результатів констатувального експерименту, даних експертної оцінки найбільш відомих тренерів України з дзюдо нами було розроблено авторську програму побудови тренувального процесу, яка включає: мету, завдання, структуру та зміст тренувальних занять в рамках загально-підготовчого та спеціально-підготовчого етапів підготовчого періоду річного макроциклу, наведений перерозподіл тренувальних навантажень в рамках обсягу тренувальних годин на загальну фізичну підготовку, що передбачало використання різних видів кардіотренування (степ-аеробіки, стрибків зі скакалкою, підйомів сходами), наведено алгоритми та експериментальні матриці виконання фізичних навантажень з використанням засобів кардіотренування (тривалість, потужність, пульсові режими, інтервали відпочинку, послідовність використання окремих видів кардіотренування) для кожного мікроциклу загально-підготовчого та спеціально-підготовчого етапів підготовчого періоду річного макроциклу;

6. Використання серед дзюдоїстів 15-17 років розробленої нами програми тренувальних занять у підготовчому періоді річного макроциклу дозволило суттєво підвищити рівні загальної фізичної, функціональної підготовленості обстежених спортсменів та сприяло істотній оптимізації функціонального стану кардіореспіраторної системи їхнього організму:

- наприкінці формувального експерименту у дзюдоїстів експериментальної групи були зареєстровані достовірно кращі, ніж у спортсменів контрольної групи, величини алактатної та лактатної потужності (відповідно на 8,13±1,48% та на 15,36±1,44%), алактатної та лактатної ємності (відповідно на 17,22±1,43% та на 21,84±1,53%), ЧССпано (на

6,87±1,50%), загальної метаболічної ємності (на 8,61±1,14%), загальної, швидкісної та швидкісно-силової витривалості (відповідно на 19,52±1,38%, 31,72±1,38% та 29,18±1,35%), резервних можливостей (на 29,82±1,39%), стану системи енергозабезпечення м'язової діяльності (на 15,15±1,39%) та загального рівня функціональної підготовленості (на 20,53±1,30%);

- під впливом експериментальної програми побудови тренувального процесу у спортсменів експериментальної групи відмічалися достовірно більш високі, ніж у дзюдоїстів контрольної групи, темпи покращення алактатної потужності (в 2 рази), частоти серцевих скорочень на рівні порогу анаеробного обміну (ЧССпано), загальної витривалості та економічності системи енергозабезпечення мязової дільяності (в 3 рази), лактатної ємності та загальної метаболічної ємності (в 4 рази), лактатної потужності, алактатної ємності та рівня функціональної підготовленості (в 5 разів), швидкісної та швидкісно-силової витривалості відповідно в 10 та 7 разів, а резервних можливостей майже в 15 разів.

- використання у тренувальному процесі дзюдоїстів 15-17 років запропонованої нами програми організації тренувальних занять у підготовчому періоді річного циклу підготовки сприяло також істотній оптимізації функціонального стану серцево-судинної системи та системи зовнішнього дихання їхнього організму:

✓ к завершенню підготовчого періоду для дзюдоїстів експериментальної групи були характерні достовірно кращі, ніж в контрольній групі дзюдоїстів, величини показника ефективності роботи серця та адаптаційного потенціалу системи кровообігу (відповідно на 14,21±1,38% та на 23,13±1,07%), загального периферичного опору судин (на 6,12±2,16%), систолічного та хвилинного об'ємів крові (на 6,24±1,18%), індексу вегетативної рівноваги (на 10,73±1,05%), індексу функціональної напруги регуляторних механізмів системи кровообігу (на 11,60±1,02%), серцевого індексу (на 7,48±1,11%) та загального рівня функціонального стану системи кровообігу (на 11,51±1,63%);

✓ серед дзюдоїстів експериментальної групи спостерігалося також достовірно більш істотне зниження рівня функціональної напруги регуляторних механізмів серцево-судинної системи (на 8% за величинами ІВР та на 9% за величинами ІНссс), більш суттєве достовірне підвищення ефективності роботи серця та адаптаційних можливостей системи кровообігу (відповідно на 15% та 24%), також більш високі позитивні темпи зміни величин систолічного, хвилинного об'ємів крові та загального периферичного опору судин (на 4-5%), серцевого індексу (на 6%) та загального рівня функціонального стану серцево-судинної системи (на 10%);

✓ наприкінці формувального експерименту для спортсменів експериментальної групи були характерні достовірно кращі, в порівнянні зі спортсменами контрольної групи, величини життєвої ємності легень (на 7,89±1,06%), часу затримки дихання на вдоху та видиху (відповідно на 6,45±1,31% та на 9,35±1,21%), індексів гіпоксії та Скібінського (відповідно на 15,75±1,11% та на 21,78±1,15%) та загального рівня функціонального стану системи зовнішнього дихання (на 11,46±1,20%);

✓ к завершенню підготовчого періоду у спортсменів експериментальної групи також достовірно кращими, в порівнянні із дзюдоїстами контрольної групи, були темпи зміни вивчених показників системи зовнішнього дихання, а саме: на 6% за величинами життєвої ємності легень, на 8% - за часом затримки дихання на вдоху та видиху, на 18% та 12% відповідно за величинами індексів Скібінського та гіпоксії та на 12% за значеннями рівня функціонального стану системи зовнішнього дихання.

7. Отримані результати дозволили констатувати високу ефективність запропонованої нами програми побудови тренувального процесу у підготовчому періоді річного макроциклу для дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки, що дає підстави рекомендувати цю програму для практичного використання в системі спортивної підготовки спортсменів, які спеціалізуються у цьому виді спорту на вказаному етапі багаторічної спортивної підготовки.

Перспективою подальших досліджень є подальший контроль за ефективністю застосування цієї програми в тренувальному процесі зазначеної категорії спортсменів-дзюдоїстів та внесення певних корекційних змін в структуру та зміст цієї програми в залежності від зміни вимог до ступеню загальної підготовки спортсменів, які спеціалізуються в дзюдо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексєєв А.Ф. Дзюдо. Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності, спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю та спортивних клубів. К. 2018. 116 с.
2. Алексєєв А.Ф. Особливості розвитку силових можливостей дзюдоїстів в групах спеціалізованої підготовки. Єдиноборства. 2018. № 1(7). С. 4-12
3. Алексєєв А.Ф., Ананченко К.В., Бойченко Н.В. Теорія та методика викладання дзюдо та самбо : навч. посіб. для студенів 3 курсу (за кредитно-модульною системою)ю Харків : ХДАФК. 2014. 110 с.
4. Алексєєв А.Ф., Ананченко К.В., Голоха В.Л. (2021). Мотивація та психоемоційний стан в змагальній діяльності дзюдоїстів-ветеранів. Єдиноборства,. 2021. 3(21). С. 4-12.
5. Ананченко К.В., Середа В.В. Технічна підготовка юних дзюдоїстів на основі аналізу модельних характеристик. Теорія і методика фізичного виховання. 2008. № 3. С. 18-27.
6. Ананченко К.В., Хацаюк О.В., Загура Ф.І., Огньова Л.Ю. Вдосконалення техніко-тактичної підготовленості дзюдоїстів 17-18 років. Єдиноборства. Харків. 2020. № 2 (16). С. 4-13.
7. Ананченко К.В., Чуєв А.Ю., Зантарая Г.М. Дослідження методів регулювання позитивних емоцій в одноборствах. Єдиноборства. 2019. 3(13). С. 4-12.
8. Андрієнко В.О. Підготовка спортивного резерву в Україні: проблеми, тенденції, перспективи. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету ім. Лесі Українки. 2020. №36. С. 45–53.
9. Афанасьєв С., Москаленко Н., Долбишева Н., Микитчик О., Бакурідзе-Маніна В. Оцінка властивостей нервової системи у юних спортсменів-

єдиноборців. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2025. 5(164). С. 41-50.

10. Бабанін А.О. Дослідження методів визначення функціонального стану спортсмена та їх впровадження у комп'ютерну систему управління тренувальним процесом. Технологічний аудит і резерви виробництва. 2015. 6 (7). С. 10-13.
11. Базильчук О.І. Організаційно-методичні проблеми розвитку системи підготовки спортивного резерву в Україні. Вісник НУФВСУ. 2022. №2. С. 11–19.
12. Бака М.М., Корж В.П. Фізичне військово-патріотичне виховання молоді: Навч. метод. Посібник. К.: Книга пам'яті України. 2004. 464 с.
13. Балій І.М., Вей Л.А. Теоретико-методичні основи багаторічної підготовки юних спортсменів. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2018. №12. С. 3–9.
14. Бекас О. Дзюдо. Фізична підготовка юних спортсменів: Навч. посібник. Вінниця: ВНТУ, ГНК, 2014. 152 с.
15. Бекас О.О., Паламарчук Ю.Г. Дзюдо. Фізична підготовка юних спортсменів: навчальний посібник. Вінниця : ВНТУ, ГНК. 2014. 152 с.
16. Білогур В.Є. Формування концепції інноваційного спортивного менеджменту в Україні. Humanities Studies. 2019. Вип. 1. С. 27–38.
17. Богуславська В.Ю., Пітин М., Бріскін, Ю. Напрями застосування новітніх інформаційних технологій в галузі фізичної культури і спорту. Спортивний вісник Придніпров'я. 2017. 2. С. 16-20.
18. Бойченко Н., Шандригось В. Показники змагальної діяльності висококваліфікованих дзюдоїстів легких вагових категорій на змаганнях серії Grand Slam, Grand Prix 2022 р. Єдиноборства. 2023. (2 (28)). С. 15-25.
19. Бойченко Н.В. Розвиток та вдосконалення координаційних здібностей в дзюдо. Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор та одноборств у

закладах вищої освіти. 2019. 1. С. 12-16.

20. Бойченко Н.В., Чоботько М.А. Оптимізація навчання техніки дзюдо за допомогою вправ з фітболом. Єдиноборства. 2019. № 3 (13). С. 13-20.
21. Бойченко Н.М., Тропін Ю.Н. Сучасні тенденції фізичної підготовки дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Єдиноборства. 2022. №1. С. 15–22.
22. Бойченко С. Адаптація міжнародних методик у тренуванні юних дзюдоїстів. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання. 2023. №4. С. 59–66.
23. Борисова О.В. Технологія наукових досліджень з проблем розвитку спорту в Україні в сучасних умовах. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2013. 1 (21). С. 318-322.
24. Борисова О.В., Козлова О.К. Професіоналізація та комерціалізація в олімпійському спорті (на матеріалі тенісу та легкої атлетики). Наука в олімпійському спорті. 2019. 3. С. 164-174.
25. Борисова О.М. Особливості розвитку функціональної підготовленості юних єдиноборців на етапі спеціалізованої базової підготовки. Теорія та методика фізичного виховання і спорту. 2019. 3. С. 45–51.
26. Булатова М.М., Єрмаков С.С. Підготовка спортсменів в олімпійському спорті (у двох томах). Т. 1. Київ: Олімпійська література. 2013. 528 с.
27. Верітов О. Ефективність використання засобів кардіотренування на рівень фізичної працездатності та функціональної підготовленості дзюдоїстів 7-17 років. Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура. Івано-Франківськ. 2015. Вип. 21. С. 33-39.
28. Височіна Н, Гуніна Л, Дяченко А, Власко С, Антонюк А. Педагогічна модель удосконалення спеціальної фізичної підготовки дзюдоїстів. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. 2020. № 72. Т. 1. С. 40–46.
29. Вознюк Т.В. Основи теорії та методики спортивного тренування. Вінниця: ФОП Корзун Д.Ю. 2016. 240 с.

30. Волков В.Л. Теорія та методика дитячого та юнацького спорту: підручник. Київ: Освіта України. 2016. 464 с.
31. Волошин Н. Варіативність технічної підготовки дзюдоїстів. К.: Олімпійська література. 2021. С. 115–117.
32. Гаврилова Н.Ю. Медико-біологічні основи підготовки спортсменів. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2018. №3. С. 41–48.
33. Голоха В. Л. Проблеми підвищення спеціальної витривалості дзюдоїстів. Єдиноборства. 2017. № 4. С. 56-61.
34. Гончаренко В. Використання відеоаналізу у дзюдо. Спортивна наука України. 2021. №2. С. 33–39.
35. Гринь О, Шматко Я. Оцінка емоційної стійкості як критерій психічної готовності юних дзюдоїстів до змагань. Актуальні проблеми психологопедагогічного супроводу та розвитку суб'єктів спортивної діяльності: матеріали II Всеукраїнської наукової електронної конференції (м. Київ, 22 жовтня 2019 р.). Київ. 2019. С. 20–22.
36. Давиденко С.І. Інноваційні технології у тренувальному процесі дзюдоїстів. Львів: ЛДУФК. 2023. С. 110-140.
37. Давиденко С.І. Моделювання тренувального процесу юних дзюдоїстів. Львів: ЛДУФК. 2020. 198 с. С. 120–140.
38. Добринський В., Мудрик Ж., Щербинська О. Розвиток швидкісно-силових якостей юних дзюдоїстів методом колового тренування. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2016. (24). С. 126-129.
39. Дяченко А.А., Антонюк А.Е. Вдосконалення фізичної підготовленості юних дзюдоїстів на етапі початкової підготовки. Перспективи, проблеми та наявні здобутки розвитку фізичної культури і спорту в Україні. IV Всеукраїнська інтернет-конференція "COLOR OF SCIENCE" (Вінниця, 29 січ. 2021 р.). Вінниця. 2021. С. 203-206.
40. Єлісеєв Є.В. Реактивність кардіодинаміки дзюдоїстів 16–20 років при

виконанні фізичних навантажень різної інтенсивності. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2014. Вип. 3(46). С. 40–44.

41. Єрмаков С. С., Козіна Ж. Л. Психологічна підготовка спортсменів на етапі спортивного вдосконалення. Теорія і методика фізичного виховання. 2018. №3. С. 24-29.
42. Єфремова Н.В. Аеробні тренування в структурі фізичної підготовки спортсменів Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я. 2017. № 4. С. 43–48.
43. Загура Ф., Огірко І. Морфо-функціональні особливості кваліфікованих дзюдоїстів різних стилів ведення поєдинку. Молода спортивна наука України: Зб. наук. пр. з галузі фізичної культури та спорту. Львів. 2022. Вип.6. Т.2. С.89-93.
44. Задорожна О.Р., Галан Я.П. Підходи до реалізації тактичної підготовки на різних етапах багаторічного удосконалення спортсменів у дзюдо. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. 2019. 15(9). С. 40-44.
45. Захаренко І.Д. Новітні технології у сфері фізичного здоров'я та спорту. Фізичне виховання та спорт в закладах освіти:матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції. (м. Харків, 27 квітня 2023 року). Харків. 2023. С. 59-64.
46. Звонарьов О., Сватьєв А. Вплив типової програми тренувальних занять на рівень загальної фізичної підготовленості борців греко-римського стилю 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15. 2024. (6(179). С. 108-113.
47. Звонарьов О., Сватьєв А. Особливості динаміки показників функціонального стану кардіореспіраторної системи борців греко-римського стилю 15-17 років у підготовчому періоді річного макроциклу. Physical culture and sport: Scientific perspective. 2025. 2(1). С. 299-305.
48. Ільченко С.С., Солодка О.В., Федорішко А.А., Ковач Ш.А., Кравченко

О.С., Пономаренко О.В. Порівняльний аналіз виступу елітних дзюдоїстів чоловічої та жіночої статі за підсумками XXXII літних Олімпійських Ігор-2020. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15. 2021. (11(143). С. 57-66.

49. Індиченко Л.С., Хауссі О.А. Використання ігрових методів із дзюдоїстками для підвищення якості техніко-тактичних дій. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Педагогічні науки. 2019. (152 (1)). С. 172-175.
50. Караулова С., Маліков М. Сучасні інноваційні технології в професійній підготовці фахівців у сфері фізичного виховання та спорту. Фізичне виховання та спорт. 2022. № 2. С. 90-95.
51. Келлер В. Підготовка юних дзюдоїстів: теорія і практика. Харків: ХДАФК, 2012. С. 45–67.
52. Келлер В.М. Періодизація спортивного тренування. Харків: Основа. 2015. С. 90-150.
53. Кізілов В.В. Технологія навчання техніці боротьби дзюдо дорослих спортсменів та ветеранів спорту. Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького. 2024. № 3. С. 57-68.
54. Кліменко В.А. Техніко-тактична підготовка дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Електронний репозитарій Запорізького національного університету. 2016.
55. Коваленко І.М. Організація тренувального процесу дзюдоїстів в групах підвищення спортивної майстерності. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. 2015. (129 (4)). С. 88-91.
56. Коваленко С., Бойченко Н. Функціональна підготовленість дзюдоїстів 15–17 років: результати педагогічного експерименту. Фізична культура, спорт та здоров’я нації. 2022. №1. С. 89-95.
57. Ковальчук І.М. Оптимізація тренувального процесу спортсменів на етапі попередньої базової підготовки. Фізична культура, спорт та здоров’я нації.

2021. №10(2). С. 34–41.

58. Коробейніков Г., Приступа Є., Коробейнікова Л., Бріскін, Ю. Оцінювання психофізіологічних станів у спорті. ЛДУФК, Львів. 2013.

59. Коробейніков Г.В., Данько Т.Г., Коханевич А.І. Функціональний стан кваліфікованих борців на етапі спеціалізованої базової підготовки. Єдиноборства. 2022. 2. С. 17-25.

60. Коробейніков Г.В., Дуднік О.К. Діагностика психоемоційних станів у спортсменів. Спортивна медицина. 2016. 1. С. 33–36.

61. Корюкаєв М.М., Масалкін М.Г. Характеристика функціональних можливостей спортсменів-дзюдоїстів. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Київ : Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова. 2017. Вип. 11 (93). С. 52–55

62. Котов С.М. Застосуванням системи «Табата» у процесі секційної роботи з боротьби дзюдо у закладах вищої освіти МВС України. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2023. 5(164). С. 77-80.

63. Кривенцова І., Огарь Г., Паніна О. Силова підготовка в навчально-тренувальному процесі юних дзюдоїстів. Єдиноборства. 2023. 1(15). С. 13–21.

64. Круцевич Т.Ю. Спортивний відбір і орієнтація в олімпійському спорті. Київ: Олімпійська література. 2012. 280 с.

65. Круцевич Т.Ю. Теорія і методика фізичного виховання. Київ: Олімпійська література, 2011. С. 102-118.

66. Круцевич Т.Ю., Пітин М.П. Контроль у фізичному вихованні і спорті. Київ: Олімпійська література. 2019. 320 с.

67. Круцевич ТЮ., Безверхня Г.В. Теорія і методика фізичного виховання. Київ: Олімпійська література. 2017. 384 с.

68. Купер К. Aerobics. New York: M. Evans and Company. 1968. С. 25–30.

69. Курилюк С. Дослідження психологічних особливостей саморегуляції дзюдоїстів на початковому етапі підготовки. Єдиноборства. 2019. № 2. С. 31-38.

70. Курілова В.І., Борсук М.П. Оцінка рівня розвитку фізичних якостей кваліфікованих дзюдоїстів. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. 2017. (143). С. 185-188.

71. Кутек Т. Б., Кучерук В. А. Спеціальна фізична та технічна підготовка юних дзюдоїстів. Фізичне виховання та спорт у контексті державної програми розвитку фізичної культури в Україні: досвід, проблеми, перспективи. Житомирський державний університет імені Івана Франка. 2014. С. 61-65.

72. Лаврентьєв О., Жежер І., Криворотько Ю.А. Особливості змісту підготовки борців високої кваліфікації у дзюдо. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15, 2024. (3К(176). С. 280-286.

73. Латишев М.В., Квасниця О.М., Спесивих О.О., Квасниця І.М. Прогнозування: методи, критерії та спортивний результат. Спортивний вісник Придніпров'я. 2019. № 1. С. 39–47.

74. Леонов Я.В., Васильєв В.В. Соціально-ринкові умови розвитку сфери фізичної культури і спорту. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2013. 5. С. 151-154.

75. Лисенко О.М. Теоретико-методичні основи формування спортивного резерву в системі багаторічної підготовки спортсменів. Харків: ХДАФК. 2019. 276 с.

76. Лисенко О.М., Соловей О.П. Інноваційні технології у підготовці спортивного резерву. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2021. №9. С. 17–25.

77. Маліков М.В. Фізіологія фізичних вправ у запитаннях та відповідях. Навчальний посібник (під грифом МОН України). Запоріжжя: ЗНУ. 2006.

218с.

78. Маліков М.В., Богдановська Н.В., Сватьєв А.В. Компьютерна програма «ШВСМ: експрес-діагностика функціональної підготовленості та функціонального стану організму». Свідотцтво про реєстрацію авторського права на твір. 2009. №28365. 10.04.2009.
79. Маліков М.В., Богдановська Н.В., Сватьєв А.В. Компьютерна програма «ШВСМ-інтеграл: експрес-діагностика функціонального стану організму». Свідотцтво про реєстрацію авторського права на твір. 2009. №28367. 10.04.2009.
80. Маліков М.В., Богдановська Н.В., Сватьєв А.В. Функціональна діагностика в фізичному вихованні та спорті. Навчальний посібник (під грифом МОН України). Запоріжжя: ЗНУ. 2006. 199 с.
81. Маліков М.В., Симонік А.В., Пономарьов В.О., Верітов О.І. Аналіз стану сформованості професійно-педагогічної компетентності майбутніх тренерів з греко-римської боротьби. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15. 2025. № 7. С. 143-148.
82. Маліков М.В., Філімонов В.І., Богдановська Н.В. Фізіологія людини. Навчальний посібник (під грифом МОН України). Запоріжжя: ЗНУ. 2009. 753 с.
83. Марандян К.Н., Бойченко Н.В. Вдосконалення швидкісно-силових здібностей дзюдоїстів 15–16 років. Єдиноборства. 2019. №1. С. 48–51.
84. Мартинов Ю.О., Крилов, А.Г. Сучасні підходи до вивчення техніко-тактичних дій в дзюдо. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. 2021. 2(130). С. 86-89.
85. Масалкін М. Г., Корюкаєв М. М. Особливості розвитку фізичних якостей у борців-дзюдоїстів на початковому етапі тренувальної діяльності. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2017. Вип. 11. С. 70-73.

86. Медведєв С.В., Кравчук І.Л. Використання елементів функціонального тренінгу у підготовці дзюдоїстів юнацького віку. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2021. 10. С. 112–118.
87. Мельник А.В. Управління якістю підготовки спортсменів у системі ДЮСШ. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2019. №6. С. 5-12.
88. Мельник С. Тактична підготовка юних дзюдоїстів у процесі тренувань. Фізичне виховання і спорт. 2019. №3. С. 42-48.
89. Мироненко С.В., Тропін Ю.Н. Шляхи оптимізації тренувального процесу юних дзюдоїстів. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2023. №2. С. 65–73.
90. Михайлов Р. Психологічні особливості мотивації спортивної діяльності у спортсменів-дзюдоїстів. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Фізична культура і спорт. 2021. № 10 (141). С. 85–90.
91. Мітова О.О. Особливості спортивного відбору на етапах багаторічної підготовки юних спортсменів. Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури. 2020. Вип. 6(126). С. 55-60.
92. Мосенз В.А., Хорьяков В.А., Приходько В.М., Приходько Е.А., Романенко В.А. Структура личности и темпераментальных свойств у дзюдоистов 14-16 лет. Педагогіка, психологія та медико–біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2010. 2. С. 93-95.
93. Ніколенко В.В. Контроль функціонального стану спортсменів у процесі підготовки. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2020. №1(49). С. 23–29.
94. Новіков Д.С. Роль цифрових технологій у моніторингу спортивної підготовки. Інформаційні технології у спорті. 2022. №4. С. 27–33.
95. НУФВСУ. Національна доповідь про стан фізичної культури і спорту в Україні за 2023 рік. Київ: НУФВСУ. 2024. 198 с.
96. Паламарчук Ю.Г., Солодка О.В., Кусовська О.С., Мамотько П.М.,

Гавриш Г.Г., Кохановський Р.А. Аналіз техніко-тактичної підготовленості дзюдоїстів високої кваліфікації за підсумками «ОІ-2020». Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) Київ. 2021. Вип. 9 (140). С. 80-85.

97. Перебійніс В.Б. Профілактика травматизму дзюдоїстів-ветеранів на етапі виходу зі спорту вищих досягнень. Теорія та методика фізичного виховання. 2013.

98. Перебійніс В.Б. Удосконалення техніко-тактичної підготовки дзюдоїстів на етапі виходу зі спорту вищих досягнень**.** Сучасні технології в галузі фізичного виховання та спорту : зб. наук. праць IX Міжн. наук.-метод. конф., 27.11.2015 р., м. Харків. Харків : НАНГУ. 2015. Вип. 9. С. 202-206.

99. Пітин М.П., Лисенко О.М. Науково-методичне забезпечення підготовки резерву у спортивних школах. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2021. №1. С. 44–50.

100. Пічугіна Н.М. Моделювання тренувального процесу у підготовці резерву. Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. 2021. Вип. 10(140). С. 89-95.

101. Платонов В.М. Періодизація спортивного тренування: Загальна теорія та її практичне застосування. Київ: Олімпійська література. 2013. 623 с.

102. Платонов В.М. Система підготовки спортсменів в олімпійському спорті. Загальна теорія та її практичні додатки: підручник. К.: Олімп. літ. 2015. Кн. 2. 752 с. С. 157-166.

103. Плахтій Я.М. Фізична підготовленість юних дзюдоїстів на початкових етапах багаторічного спортивного удосконалення. Сучасні перспективи розвитку фізичної культури і спорту в Україні : збірник матеріалів Науково-методичного семінару з міжнародною участю в рамках виконання ініціативної теми кафедри, м. Ірпінь, 24 листопада 2023 р. С. 317-321.

104. Побірухіна А.О., Яворська Т.Є. Дзюдо як засіб виховання гармонійної особистості. Студенська спортивна наука. Житомир. 2014. С. 116–118.
105. Приходько В.В. Концепція управління сучасною системою підготовки спортсменів: монографія. Дніпро. 2018. 332с.
106. Приходько П.Ю. Особливості швидкісно-силової підготовки студентів-дзюдоїстів. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) Київ. 2018. Серія 15. Випуск 4(98). С. 127–129.
107. Проходець О.А. Аналіз світових систем спортивної підготовки дзюдоїстів. Державна науково-педагогічна бібліотека України. 2023.
108. Рибак Л., Поляничко О., Єретик А., Кулаков Б. Рівень психологічної готовності дзюдоїстів до змагань. Єдиноборства. 2022. № 1 (23). С. 31- 41.
109. Рибалко П.Ф. Вплив швидкісно-силової підготовки на функціональну підготовленість дзюдоїстів. Олімпійський та параолімпійський спорт : науковий журнал. Одеса : Видавничий дім «Гельветика». 2023. Вип. 1. С. 29–32.
110. Риндін О. Про спеціальні координаційні здібності дзюдоїстів. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 15: Науково- педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Київ, 2014. №2. С. 94-98.
111. Ровний А.С. Система контролю спортивних результатів юних спортсменів. Фізична культура, спорт і здоров’я людини. 2020. №15. С. 17–22.
112. Ровний А.С. Теорія спортивного тренування. Харків: ХДАФК, 2019. С. 56-79.
113. Романенко І. Особливості реалізації сучасних програм підготовки дзюдоїстів в Україні. Теорія і методика спорту. 2022. №1. С. 21-29.
114. Романова А., Петренко С. Актуальні напрями та перспективи розвитку

дзюдо в умовах сьогодення. Scientific Collection «InterConf». 2023. (182). С. 298–304.

115. Сидоренко І.П. Функціональний контроль у тренувальному процесі дзюдоїстів. Харків: ХДАФК. 2022. С. 96–104.
116. Скрипка І.М., Ворона В.В. Розвиток координаційних здібностей дзюдоїстів 8-10 років з використанням спеціальних вправ та сучасних технологій. Єдиноборства. 2022. № 3(25). С. 81–-89.
117. Соболенко А.І., Туряниця І.С. Особливості планування засобів швидкісно-силової підготовки в дзюдо. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) Київ. 2017. Серія 15. Випуск 5 (87). С. 96–98.
118. Сопал В.В., Шалар О.Г., Іздебський І.О. Актуальні складові спортивної підготовленості юних борців. Проблеми сучасної валеології, фізичної культури та реабілітації. 2019. 8. С. 226-230.
119. Стасюк Р.М., Алієв Х.О. Методика розвитку координаційних здібностей дзюдоїстів початкової підготовки. Інноваційні технології в системі підвищення кваліфікації фахівців фізичного виховання і спорту. 2019.
120. Стрикаленко Є., Шалар О., Гузар В. Ефективність фізичної підготовки кваліфікованих борців. Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах. 2022. С. 34-39.
121. Сушко Р.О. Біомеханічний контроль у тренувальному процесі спортсменів. Молодіжний науковий вісник. 2021.№38. С. 64-72.
122. Тихонова І.О. Педагогічні умови формування спортивного резерву у дитячо-юнацьких спортивних школах. Педагогічні науки. 2019. №85. С. 58-65.
123. Тіняков А.О. Аналіз можливостей юнацького спорту як соціальної системи у вихованні моральних якостей особистості. Теорія і практика управління соціальними системами. 2010.
124. Томенко О.А. Аксіологічна складова фізкультурної освіти учнівської

молоді. Вісник Запорізького національного університету. 2010.

125. Тропин Ю.Н., Бойченко Н.В. Содержание различных сторон подготовки борцов. Единоборства. 2017. 4. С. 79-83.
126. Тюріна О.М. Кардіотренування як засіб розвитку витривалості у спортсменів. /Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури. 2020. Вип. 5(125). С. 55–58.
127. Федоренко С.В. Підготовка юних дзюдоїстів на етапі базової підготовки. Спортивна наука України. 2020. №3. С. 45–59.
128. Філіна В. Вплив занять з дзюдо на психоемоційний стан школярів 16-17 років. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. 2021. Серія 15. (11(143). С. 148-151.
129. Філіна В.А. Методика розвитку швидкісно-силових здібностей учнів засобами дзюдо. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наукових праць. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова. 2022. Вип. 9 (154). С. 109-113.
130. Філіна В.А. Роль та значення секції дзюдо у фізичній підготовці школярів. Наука, освіта, технології і суспільство: актуальні проблеми теорії та практики. 2022. С. 64-65.
131. Фурман Ю.М. Теоретичні аспекти розвитку аеробної витривалості у спортсменів. Фізична культура, спорт і здоров’я. 2019. № 2. С. 34-38.
132. Хацаюк О.В. Програма ерготерапії для спортсменів-ветеранів, які спеціалізуються на боротьбі самбо. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. 2023.
133. Хачатурян А., Церковна О. Вдосконалення підготовки дзюдоїстів 12-15 років до змагань Universim. 2024. (4). С. 186–196.
134. Хомула А.О. Науково-методичне обґрунтування підвищення спеціальної фізичної підготовки у навчально-тренувальному процесі дзюдоїстів

15-18-річного віку. Електронний архів Сумського державного університету. 2021.

135. Черніков Ю.В Особливості динаміки показників функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років у підготовчому періоді річного макроциклу під впливом експериментальної програми побудови тренувального процесу. Фахове видання України. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. 2025. Серія 15. (5(164). С.166-170.
136. Черніков Ю.В. Особливості динаміки показників функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років під впливом типової програми побудови тренувального процесу в підготовчому періоді річного макроциклу. Modern science: trends, challenges, solutions. Proceedings of the 3rd International scientific and practical conference. Cognum Publishing House. Liverpool, United Kingdom. 2025. Pp. 22-27.
137. Черніков Ю.В., Кузнєцов А.О. Вивчення впливу експериментальної програми побудови тренувального процесу на рівень загальної фізичної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки. Фахове видання. Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання і спорт. 2025. № 4. С. 101-109.
138. Черніков Ю.В., Кузнєцов А.О. Оптимізація функціонального стану кардіореспіраторної системи дзюдоїстів 15-17 років за допомогою експериментальної програми побудови тренувального процесу. Innovations of modern science and education. Proceedings of the 1st International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Vancouver, Canada. 2025. Pp. 25-32.
139. Черніков Ю.В., Сімоник А.В. Вплив типової програми побудови тренувального процесу на рівень загальної фізичної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років. Фахове видання України. Академічні візії. 2025. (47).
140. Черніков Ю.В., Сімоник А.В. Особливості динаміки функціонального

стану кардіореспіраторної системи дзюдоїстів 15-17 років під впливом типової програми тренувальних занять у підготовчому періоді річного макроциклу. Фахове видання України. Фахове видання України. Академічні візії. 2025. (46).

141. Чертов І., Бойченко Н. Рівень фізичної підготовленості дзюдоїстів 19-21 років різних вагових категорій. Єдиноборства. 2024. (1(27). С. 102–109.
142. Чоботько М, Чоботько І. Розвиток спритності у дзюдоїстів за допомогою ігор дзюдо з використанням фітболів на початковому етапі навчання. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Public communication in science: philosophical, cultural, political, economic and it context» (May 15, 2020, Houston, USA). 2020. Volume 5. С. 98–101.
143. Чоботько М.А., Чортов І.І., Бойченко Н.В., Зантарая Г.М., Чоботько І.І. Застосування вправ з фітболом під час навчання техніки кидків у дзюдо. Єиноборства. 2019. 4(14). С. 127-137.
144. Шандригось В.І. Значення спеціалізованих рухливих ігор у техніко тактичній підготовці юних борців. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць. 2017. Вип. № 4 (23). С. 132-136.
145. Шевець В. Показники вегетативної дисфункції у спортсменів з ознаками перетренованості. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. 2023. Серія 15. (5(164). С. 170-174.
146. Шевчук В.М. Методика тренувального процесу дзюдоїстів різних вікових груп. Львів: ЛДУФК. 2018. С. 88–112.
147. Шевчук В.О. Багаторічна підготовка дзюдоїстів: структура і перспективи розвитку. Київ: НУФВСУ. 2022. С. 165–190.
148. Шевчук В.О. Методика тренувального процесу юних дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Київ: НУФВСУ. 2018. С. 135–148.
149. Шинкарук О. Використання тестів у процесі контролю фізичної підготовленості спортсменів. Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування. 2018. 1. С. 47-53.

150. Шиян Б. М. Методика фізичного виховання дітей і підлітків. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан. 2016. 312 с.
151. Шкребтій Ю.М. Управління тренувальними і змагальними навантаженнями спортсменів високого класу. Олімпійська література. 2005.
152. Шуба Л.В. Фізична підготовка дзюдоїстів 7–9 років. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. 2021.
153. Щербашин Я. Структура та зміст олімпійської освіти як складова виховання дітей та молоді. Молода спортивна наука України. 2007.
154. Яворська Т.Є., Севастьянов Є.О., Андреєв А.С. Теоретичні основи організації комплексного контролю в системі підготовки дзюдоїстів. Фізичне виховання та спорт у контексті державної програми розвитку фізичної культури в Україні: досвід, проблеми, перспективи. Житомир. 2015. С. 58–61.
155. Яковенко Ю.В. Соціально-психологічні аспекти розвитку спортивного резерву. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2020. №8. С. 59-66.
156. Яковлів В.Л.. Основи управління підготовкою юних спортсменів : навч. посіб. Вінниця : Нілан-ЛТД. 2016. 271 с.
157. Abdullayev S.S., Racabov S.İ., Aliavsarov A.A., Tagizade R.A. Characteristics of hand muscle strength, cardiorespiratory system of muscle endurance in judokas 11-14 years old. Scientific News of Academy of Physical Education and Sport. 2022. Vol. 4, No. 1. P. 98-104.
158. Agostinho M.F., Franchini E. Physiological responses and training load in adolescent judokas during simulated matches. European Journal of Sport Science. 2021. 21(5). P. 635–642.
159. American College of Sports Medicine (ACSM). Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 11th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer. 2021. P. 74-99.
160. Arziutov G., Iermakov S., Bartik P., Nosko M., Cynarski W. J. The use of didactic laws in the teaching of the physical elements involved in judo

techniques. Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology. 2016. Vol. 16. №.4. pp. 21–30.

161. Australian Sports Commission. Sporting Schools Program Overview. Canberra. 2020. 56 p.
162. Bailey R., Collins D. The standard model of talent development and its discontents. Kinesiology Review. 2018. Vol. 7(1). P. 30-38.
163. Balyi I., Way R., Higgs C. Long-Term Athlete Development. Champaign, IL: Human Kinetics. 2013. 228 p.
164. Baudry L., Blais L. Long-Term Athlete Development in Judo: from youth to elite. International Journal of Sports Physiology and Performance, 2020. Vol. 15, Issue 5, P. 621-632.
165. Bompa T., Buzzichelli C. Periodization: Theory and Methodology of Training. 6th ed. Champaign: Human Kinetics. 2019. P. 183-189.
166. Branco B.H.M. et al. Physical fitness and performance in judo: a systematic review. Frontiers in Physiology. 2021. 12. P. 638-642.
167. Branco B.H.M., Massuça L.M., Andreato L.V. Effects of resistance training on performance in judo athletes: A systematic review. Sports Medicine Open. 2022. 8(1). P. 55.
168. Brasil I., Monteiro W., Lima T., Seabra A., Farinatti P. Effects of judo training upon body composition, autonomic function, and cardiorespiratory fitness in overweight or obese children aged 8- to 13 years. Journal of Sports Sciences. 2020. Vol. 38. No. 21. P. 2508-2516.
169. Brooks G. A., Fahey T. D. Exercise Physiology: Human Bioenergetics and Its Applications. New York: McGraw-Hill. 2005. P. 210–212.
170. Canadian Sport for Life. Long-Term Athlete Development Resource Paper. Ottawa: Sport Canada. 2018. 126 p.
171. Castillo D. et al. Monitoring training load in judo. Int J Sports Physiol Perform. 2020. Vol. 15. P. 1015-1022.
172. Chirazi M. Consequences of the new specifications of the judo regulations. Sport si Societate: Revista de Educatie Fizica, Sport si Stiinte Conexe. 2013.

13(2). P. 225-231.

173. Côté J., Hancock D.R. Evidence-based policies for youth sport programmes. International Journal of Sport Policy and Politics. 2016. Vol. 8(1). P. 51–65.
174. De Bosscher V., Shibli S., Westerbeek H., van Bottenburg M. Successful Elite Sport Policies: An International Comparison of the Sports Policy factors Leading to International Sporting Success (SPLISS 2.0). Maidenhead: Meyer & Meyer Sport. 2015. 512 p.
175. Detanico D., et al. Technical and tactical development in young judo players. Int J Sports Sci. 2019. Vol. 9. P. 45-57.
176. Fédération Française de Judo. Programme de formation. Niveau de base. Paris. 2018. P. 24-56.
177. Franchini E., Julio U. Judo training for youth athletes: physiological basis and pedagogical implications. Revista de Artes Marciales Asiáticas. 2022. 17(1). P. 43-57.
178. Franchini E., Sterkowicz S., Takito M. Training load, recovery and performance in judo. Journal of Combat Sports. 2017. Vol. 12. Issue 2, P. 78-92.
179. Garbeloto T., Franchini E. Training intensity distribution in young judo athletes. Journal of Strength and Conditioning Research. 2023. 37(2). P. 412–420.
180. Gorostiaga E.M. et al. Strength training in young judo athletes. J Strength Cond Res, 2016. Vol. 30. Issue 2. P. 390–400.
181. Hancock D.J., Côté J. Early specialization in sport: A false start for many young athletes. International Journal of Sports Science & Coaching. 2016. Vol. 11(2). P. 285-295.
182. Hiramoto T. Training System for Junior Judoka in Japan. Tokyo. 2016. P. 82-84.
183. Howley E.T., Franks B.D. Health Fitness Instructor’s Handbook. 4th ed. Champaign: Human Kinetics. 2007. P. 133-140.
184. IJF Academy. Coaching Level 1: Syllabus. Budapest: International Judo

Federation. 2020. P. 10-37.

185. INSEP. Programme de formation pour judokas juniors. Paris. 2018. P. 32-58.
186. International Judo Federation (IJF). Development Report 2020. Budapest: IJF Press. 2020. P. 25-40.
187. International Judo Federation. Coaching and Development Guidelines. IJF Academy Press. 2022. P. 34-67.
188. Julio U. F., Franchini E. Physiological responses and adaptations to training in young judokas. Strength and Conditioning Journal. 2022. 44(5). P. 23-33.
189. Julio U.F., Franchini E. Aerobic and anaerobic fitness in young judokas: Longitudinal study. Journal of Sports Sciences. 2022. 40(14). P. 1643–1650.
190. Kenney W. L., Wilmore J. H., Costill D. L. Physiology of Sport and Exercise. 7th ed. Champaign, IL: Human Kinetics. 2020. P. 152-158.
191. Kodokan Judo Institute. Judo Training Curriculum for Youth. Tokyo. 2017. P. 45-60.
192. Korea Judo Association. Junior Training Model. Seoul. 2019. P. 18-36.
193. Korobeynikov G.V., Korobeynikova L.G., Romanyuk L.V., Dakal N.A., Danko G.V. Relationship of psychophysiological characteristics with different levels of motivation in judo athletes of high qualification. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. 2017. 21(6). P. 272-278.
194. Kowalczyk M. et al. Effect of a judo training program on physical fitness in adolescents. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2023. 20(7). P.41-53.
195. Kowalczyk M., Nowak P., Zielinski J. Health outcomes of judo training as an organized physical activity for children and adolescents. Pediatric Exercise Science. 2023. 35(2). P. 89-98.
196. Krutsevych T., Pityn M., & Shynkaruk O. Long-term athlete development in Ukraine: theory and practice. Journal of Physical Education and Sport. 2019. Vol. 19(4). P. 1321-1328.
197. Laursen P.B., Jenkins D.G. The scientific basis for high-intensity interval

training. Sports Medicine. 2002. Vol. 32(1). P. 53-73.

198. Leclerc M. Analyse des programmes de préparation physique en judo. Paris: INSEP. 2019. P. 70-85.
199. Ma X. et al. VO_2max in elite athletes under HIIT. 2023.
200. Malikov M., Tyshcenko V., Bogdanovska N. et al. Functional fitness assessment of elite athletes. Journal of Physical Education and Sport (JPES). 2021. Vol. 21 (1). Art 36. pp. 374-380.
201. Malikov M., Tyshcenko V., Boichenko K. et al. Modern and methodic approaches to express-assessment of functional preparation of highly qualified athletes. Journal of Physical Education and Sport (JPES). 2019. 19 (3), Art. 219. pp.1513-1518.
202. Malikov N., Tyshchenko V., Bogdanovskya N., Savchenko V., Moskalenko N., Ivanenko S., Vaniuk D., Orlov A., Popov S. Functional fitness assessment of elite athletes. Journal of Physical Education and Sport ® (JPES). 2021. 21 (1), 374-380.
203. Markovic G. et al. Effects of plyometric training on throwing performance in judo. J Sports Med Phys Fitness. 2015. Vol. 55, Issue 7-8, P. 823-829.
204. Miarka B. et al. Effect of competitive experience on judo performance. J Sports Sci. 2014. Vol. 32. P. 1359-1368.
205. Midgley A.W., McNaughton L.R. Time at or near VO_2max during continuous and interval running. European Journal of Applied Physiology. 2006. Vol. 97(1). P. 31-39.
206. Muñoz-Vásquez C. et al. Effects of Olympic Combat Sports on Cardiorespiratory Fitness. 2023.
207. Pollock N. et al. Injury patterns in adolescent judo athletes. British Journal of Sports Medicine. 2016. Vol. 50, P. 312-318.
208. Polski Związek Judo. Program szkolenia zawodników. Warszawa. 2019. S. 47-52.
209. Rossi A., Bianchi L., Conti F. Cardiovascular adaptations in judo: a narrative review. Journal of Combat Sports Medicine. 2025. 12(1). P. 23-34.

210. Slimani M. et al. Plyometric training in youth athletes: a systematic review and meta-analysis. Sports Medicine. 2022. 52(4). P. 789-808.
211. Sterkowicz S., Franchini E. Motor abilities and judo performance in youth. Archives of Budo. 2013. Vol. 9. P. 1-9.
212. Sterkowicz-Przybycień K., Lech G. The influence of age and training experience on judo performance. Archives of Budo. 2014. Vol. 10. P. 51-60.
213. Sterkowicz-Przybycień K., Miarka B. Long-term development of judo athletes. J Combat Sports. 2017. Vol. 9. P. 77-89.
214. Takamatsu K. et al. Periodization strategies in youth judo athletes. J Sports Sci Med. 2018. Vol. 17. P. 123-135.
215. Till K., Baker J. Challenges and opportunities in long-term athlete development. Frontiers in Sports and Active Living. 2020. Vol. 2. P. 1-10.
216. UK Sport. Talent Pathway Strategy 2021–2031. London: UK Sport. 2021. 42 p.
217. Vannozzi G. et al. Psychological skills training in young judo athletes. J Sports Psychol. 2015. Vol. 27. P. 211-224.
218. Vasconcelos B.B. et al. Effects of High-Intensity Interval Training in Combat Sports. 2020.
219. Wiesinger H.P. et al. Meta-analyses of the effects of HIIT. 2024/2025.
220. Wróblewski S. System szkolenia judoków w Polsce. Warszawa: AWF. 2020. P. 62-74.
221. Yamashita K. Aerobic training methods in martial arts: Application for youth judo athletes. International Journal of Sports Physiology and Performance. 2022. 17(5). P. 654–662.
222. Yue F. et al. Effects of HIIT on aerobic/anaerobic performance in Olympic combat sports. 2025.
223. Zhang Z. et al. Effects of different work-to-rest ratios of high-intensity interval training on physical performance in adolescent judo athletes. Journal of Sports Science and Medicine. 2024. 23(2). P. 123–130.
224. Ziemann E. et al. Physical and physiological characteristics of youth judo

athletes. J Hum Kinet. 2012. Vol. 31. P. 35-46.

225. Ziv G., Lidor, R. Psychological Preparation of Competitive Judokas. Sports SciMed. 2013. 12(3). P. 371-380.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, у яких опубліковано основні наукові результати дисертації

1. Черніков Ю.В., Сімоник А.В. Особливості динаміки функціонального стану кардіореспіраторної системи дзюдоїстів 15-17 років під впливом типової програми тренувальних занять у підготовчому періоді річного макроциклу. Фахове видання України. Фахове видання України. Академічні візії. 2025. (46). *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, здійсненні дослідження та формулюванні висновків, підготовці матеріалів до друку.*

2. Черніков Ю.В., Симонік А.В. Вплив типової програми побудови тренувального процесу на рівень загальної фізичної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років. Фахове видання України. Академічні візії. 2025. (47). *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, здійсненні дослідження та формулюванні висновків, підготовці матеріалів до друку.*

3. Черніков Ю.В Особливості динаміки показників функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років у підготовчому періоді річного макроциклу під впливом експериментальної програми побудови тренувального процесу. Фахове видання України. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. 2025. Серія 15. 11(198). С. 254-259.

4. Черніков Ю.В., Кузнєцов А.О. Вивчення впливу експериментальної програми побудови тренувального процесу на рівень загальної фізичної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки. Фахове видання. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання і спорт*. 2025. № 3. С. 101-109. *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, здійсненні дослідження та*

формулюванні висновків, підготовці матеріалів до друку.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

5. Черніков Ю.В., Кузнєцов А.О. Оптимізація функціонального стану кардіореспіраторної системи дзюдоїстів 15-17 років за допомогою експериментальної програми побудови тренувального процесу. *Innovations of modern science and education. Proceedings of the 1st International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Vancouver, Canada. 2025. Pp. 25-32. Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, здійсненні дослідження та формулюванні висновків.*

6. Черніков Ю.В. Особливості динаміки показників функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років під впливом типової програми побудови тренувального процесу в підготовчому періоді річного макроциклу. *Modern science: trends, challenges, solutions. Proceedings of the 3rd International scientific and practical conference. Cognum Publishing House. Liverpool, United Kingdom. 2025. Pp. 22-27.*

ДОДАТОК Б

ВІДОМОСТІ ПРО АПРОБАЦІЮ ДИСЕРТАЦІЙНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

№	Назва конференції	Дата та місце проведення	Форма участі
1.	III Всеукраїнська наукова конференція «Сучасні погляди молоді на фізичну культуру, спорт та здоровя людини»	м. Харків 13 травня 2025	онлайн, заочна участь
2.	I Міжнародна науково-практична конференція молодих вчених. «Основні напрямки розвитку фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії»	м. Дніпро 30-31 жовтня 2025	Заочна участь
3.	I Міжнародна науково-практична конференція *«Innovations of modern science and education»*	м. Ванкувер, Канада 02-04 жовтня 2025	публікація
4.	III Міжнародна науково-практична конференція *«Future of science: innovations and prospects»*	м. Ліверпуль, Велика Британія 16-18 жовтня 2025	публікація

ДОДАТОК В

Додаток В.1

Результати експертної оцінки з питання включення засобів кардіотренування в розділи загальної фізичної підготовки (за даними експертного опитування, n = 9)

Об'єкт експертизи	Експерти , m=9;c									$\sum_{i=1}^{m} xi$	Ранг	$\left(\sum_{i=1}^{m} xi\right) - \bar{x}$	$\left(\left(\sum_{i=1}^{m} x_i\right) - \bar{x}\right)^2$
	1	2	3	4	5	6	7	8	9				
Включення до ЗРВ	***1***	***2***	***1***	***1***	***1***	***2***	***1***	***1***	***2***	***12***	***1***	***-6***	***36***
Інший варіант	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	3	9	81
Включення до ВІВС	2	1	2	2	2	1	2	2	1	15	2	-3	9
Σ													126
W													**0,78**

Додаток В.2

Результати експертної оцінки щодо частки обсягу засобів кардіотренування в загальному обсязі загальної фізичної підготовки (використання загально-розвиваючих вправ) (за даними експертного опитування, n = 9)

Об'єкт експертизи	Експерти , m=9;c									$\sum_{i=1}^{m} xi$	Ранг	$\left(\sum_{i=1}^{m} xi\right) - \bar{x}$	$\left(\left(\sum_{i=1}^{m} x_i\right) - \bar{x}\right)^2$
	1	2	3	4	5	6	7	8	9				
10-15%	2	2	2	3	2	1	2	3	2	19	2	-3,5	12,25
15-20%	3	4	4	4	4	3	4	4	4	34	4	11,5	132,25
20-25%	4	3	3	2	3	4	3	2	3	27	3	4,5	20,25
25%-30%	***1***	***1***	***1***	***1***	***1***	***2***	***1***	***1***	***1***	***10***	***1***	***-12,5***	***156,25***
Σ													321
W													**0,79**

Додаток В.3

Результати експертної оцінки щодо певного домінування окремого виду кардіотренування в загальному обсязі загальної фізичної підготовки (використання загально-розвиваючих вправ)

(за даними експертного опитування, n = 9)

Об'єкт експертизи	Експерти , m=9;c									$\sum_{i=1}^{m} xi$	Ранг	$\left(\sum_{i=1}^{m} xi\right) - \bar{x}$	$\left(\left(\sum_{i=1}^{m} x_i\right) - \bar{x}\right)^2$
	1	2	3	4	5	6	7	8	9				
Степ-аеробіка	2	2	2	3	2	2	1	3	2	19	2	-3,5	12,25
Скакалка	3	3	3	2	4	4	4	4	3	30	3	7,5	56,25
Сходи	4	4	4	4	3	3	3	2	4	31	4	8,5	72,25
Рівномірне	***1***	***1***	***1***	***1***	***1***	***1***	***2***	***1***	***1***	***10***	***1***	***-12,5***	***156,25***
Σ													297
W													**0,73**

Додаток Г

Експрес-оцінка функціональної підготовленості («ШВСМ»)

Програма «ШВСМ» призначена для оцінки функціональної підготовленості осіб різної статі, віку (від 10 до 18 років), тренованості, спортивної кваліфікації та спеціалізації.

Для проведення обстеження по даному блоці необхідно, насамперед, вибрати зі ***Списку обстежуваних*** потрібного обстежуваного.

Потім необхідно ввести ***дату обстеження***. У випадку введення дати вручну потрібно позначити прапорцем поле перевірки ***Ввести дату вручну*** й у поле ***Дата обстеження*** поставити потрібну дату (наприклад: 10.05.2024 - за замовчуванням береться поточна дата).

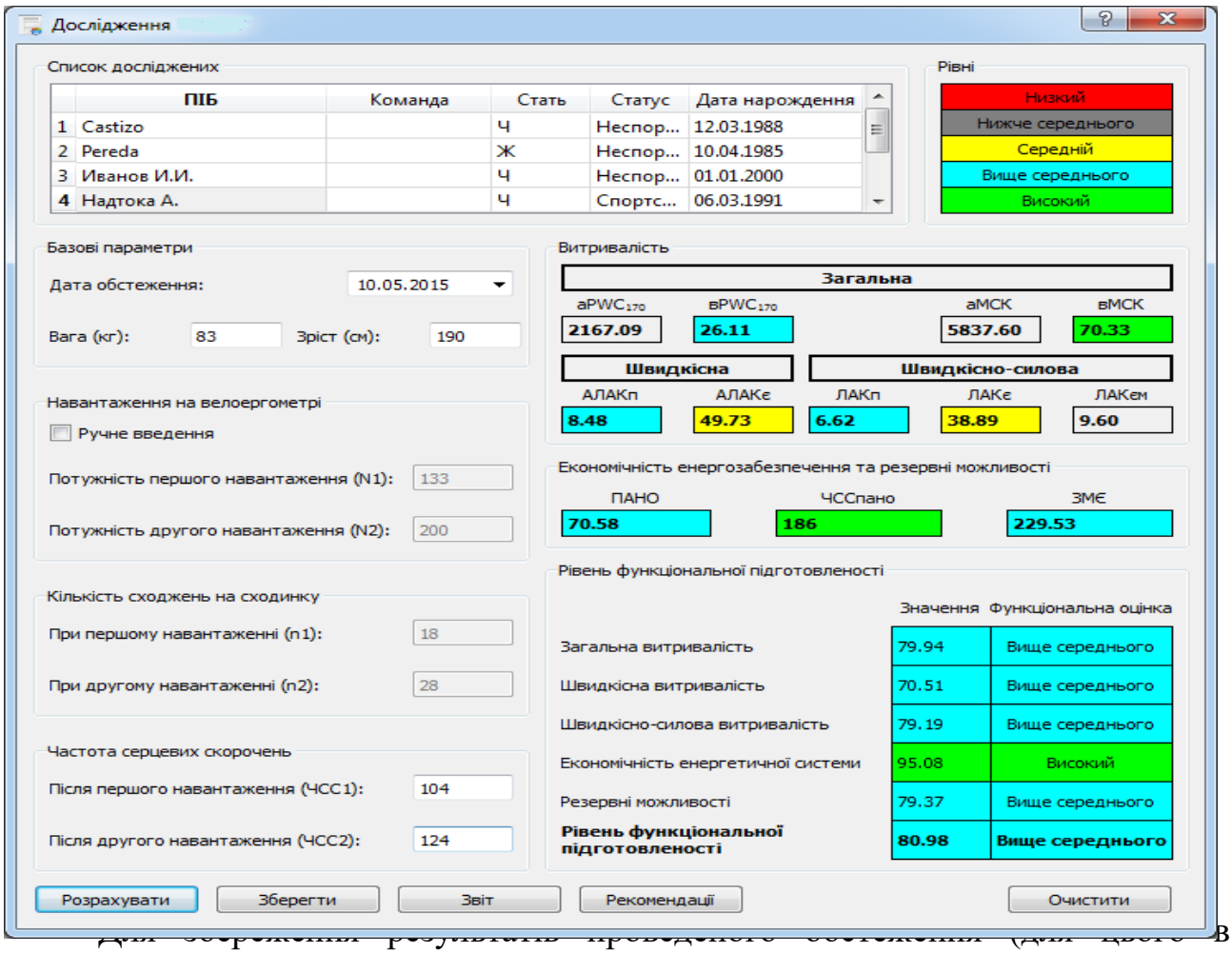
Далі вводиться ***Маса обстежуваного*** (кг) і ***Довжина його тіла*** (см). Після введення цих даних для даного обстежуваного автоматично розраховується ***потужність (у ватах***) кожної із двох навантажень при *використанні велоергометру* та кількість сходжень (*при використанні сходинці*).

Якщо буде потреба можна ввести специфічні навантаження для даного випробуваного, для чого потрібно нажати мишею на поле перевірки ***Ввести вручну***. Після цього розраховані раніше навантаження зникнуть і в ці поля можна ввести навантаження вручну.

Після виконання вищевказаних дій випробуваний виконує стандартний тест PWC_{170}. Після виконання даного тесту необхідно ввести у вікно програми частоти серцевих скорочень після першого й другого навантажень (ЧСС1 і ЧСС2, уд/хв).

Після введення величин ЧСС натискаємо на кнопку ***Розрахувати*** і автоматично одержуємо всі дані розрахунку для даного обстежуваного. Якщо буде потреба одержання практичних рекомендацій з оптимізації окремих елементів функціональної підготовленості організму даного обстежуваного перед натисканням кнопки ***Розрахувати*** потрібно нажати мишкою на поле

вибору ***Рекомендації*** й тільки після цього нажати кнопку ***Розрахувати*** (у вікні програми, крім експериментальних даних щодо основних параметрів функціональної підготовленості, з'явиться перелік практичних рекомендацій).



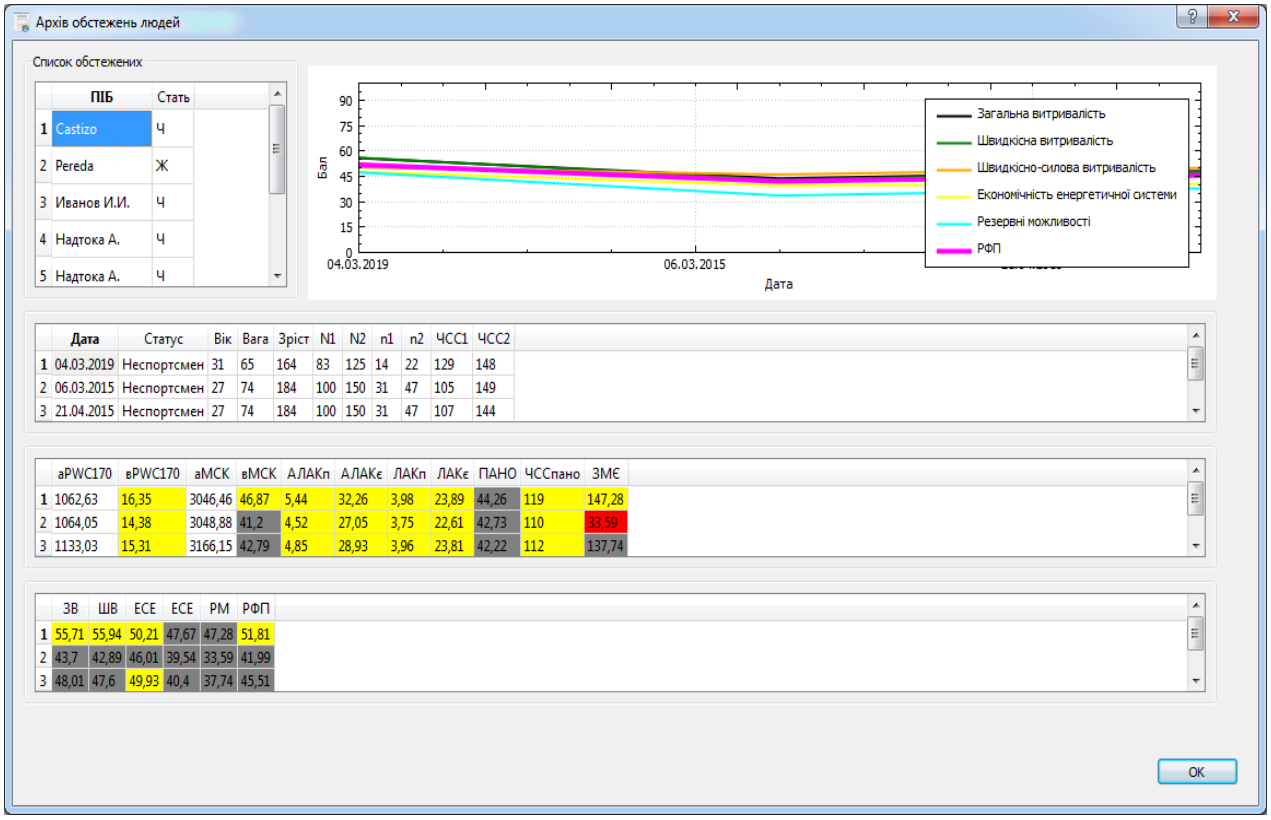
Для збереження результатів проведеного обстеження (для цього в програмі передбачена функція Архів) необхідно нажати на кнопку ***Зберегти*** (Увага: спочатку дана кнопка заблокована, але після натискання на кнопку Розрахувати вона розблокується. Блокується дана кнопка також після натискання на саму себе й занесення результатів в Архів).

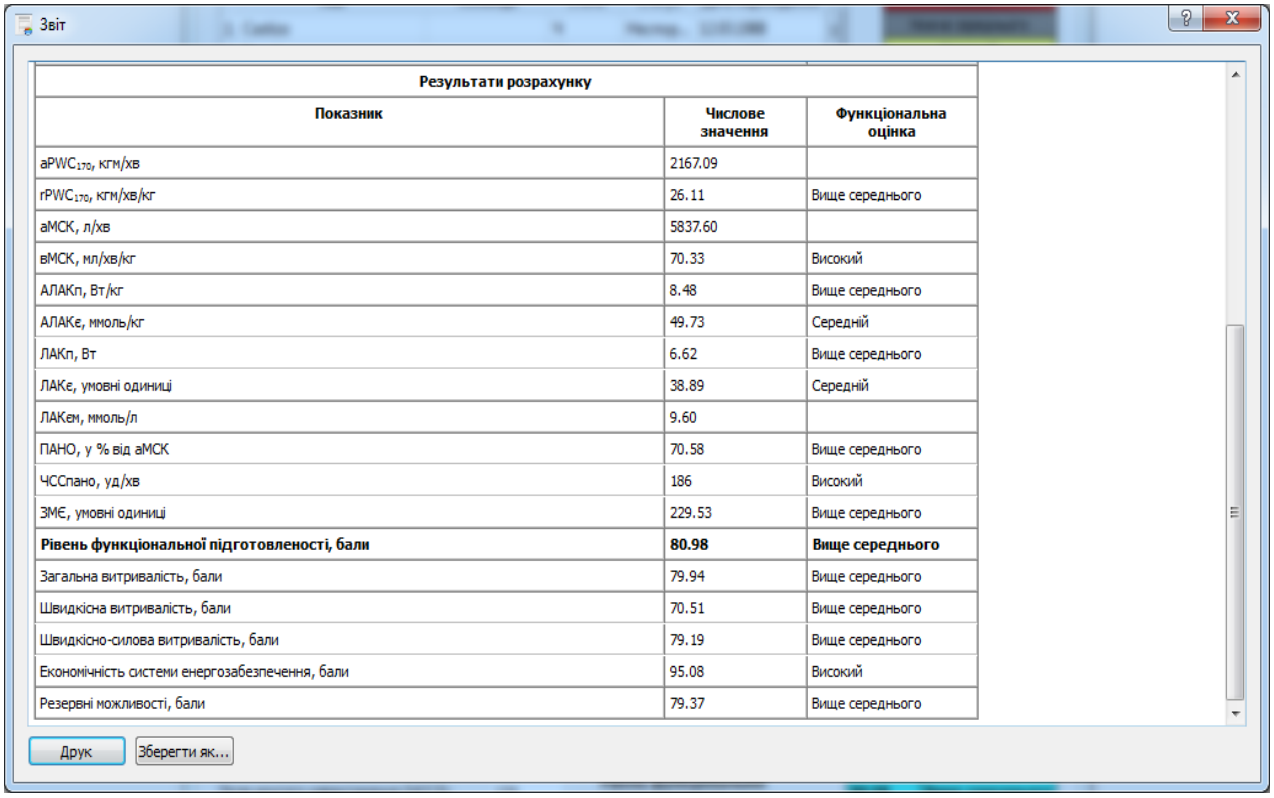
Крім представлених операцій програмою «ШВСМ» передбачений висновок отриманих даних у друкованому виді.

При натисканні на кнопку ***Звіт*** з'являється можливість одержання друкованого звіту про обстеження. По натисканню на цю кнопку з'являється вікно Друк, у якому можна встановити параметри печатки й по натисканні на кнопку ОК роздрукувати необхідний звіт.

Крім цього, програма передбачає збереження звіту про обстеження у ***форматі PDF***. Для цього необхідно перед натисканням на кнопку Друк

натиснути кнопку Зберегти як…

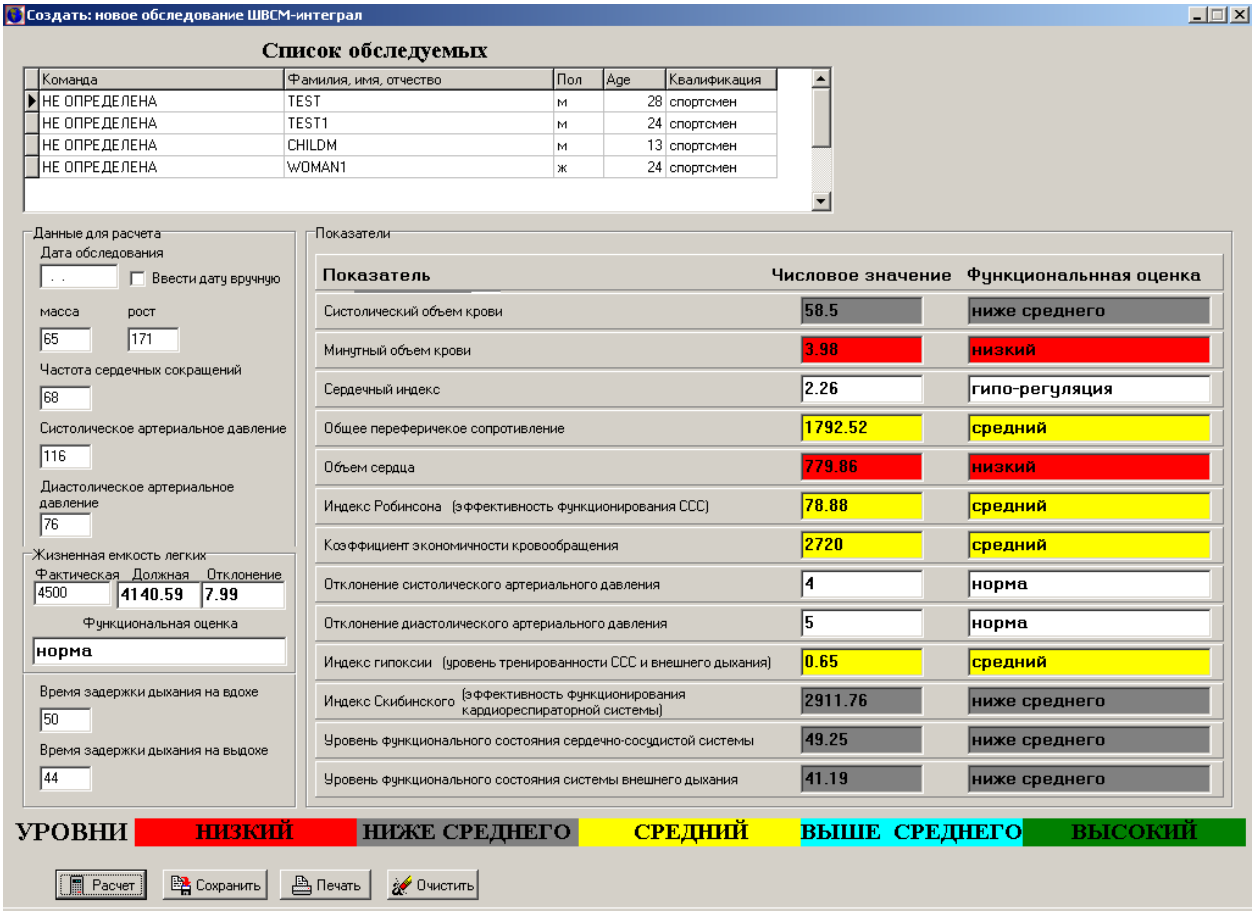




Додаток Д

Експрес-оцінка функціонального стану організму («ШВСМ-інтеграл»)

Програма «ШВСМ-інтеграл-юніор» призначена для визначення та оцінки функціонального стану провідних фізіологічних систем (серцево-судинної і зовнішнього дихання) організму зазначених людей різної статі, віку
(від 10 до 18 років), тренованості, спортивної кваліфікації та спеціалізації.



Відповідно до алгоритму обстеження, у випробуваного в стані відносного спокою реєструються традиційні фізіологічні показники (ЧСС, систолічний та діастолічний артеріальний тиск - АТс і АТд, ЖЄЛ, час затримки дихання на вдиху і видиху), а також основні морфологічні параметри (довжина і маса тіла).

Після введення перерахованих показників в активному вікні програми «ШВСМ» проводиться автоматичний розрахунок інтегральних параметрів

систем кровообігу і зовнішнього дихання і на основі їх аналізу з урахуванням статі, віку, рівня тренованості, спортивної кваліфікації та спеціалізації робиться загальний висновок про функціональний стан даних систем відповідно до наступних функціональних класів: «низький», «нижче середнього», «середній», «вище середнього» і «високий» (для інтегральної оцінки функціонального стану апарату кровообігу і зовнішнього дихання використовується модифікована бальна методика ГЦОЛІФКа).

Запропонована авторами програми «ШВСМ» форма інтерпретації отриманих даних відносно функціонального стану обстежених осіб дозволяє суттєво полегшити її аналіз безпосередньо відразу ж після проведення контрольного тестування, а при використанні передбаченої програмою функції «Архів», можливим є аналіз стану випробуваного в динаміці.

236

АКТ
впровадження результатів наукових досліджень у практику
Запорізького національного університету

Ми, ті, що підписалися нижче, склали цей акт про те, що в результаті роботи за темою «Оптимізація тренувальної та змагальної діяльності спортсменів різного віку і кваліфікації у системі багаторічної підготовки» (державний реєстраційний номер 0125U001512) Зведеного плану НДР Міністерства освіти і науки України на 2025-2029 рр. виконавець часткової узагальненої теми «Шляхи підвищення фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки» Черніков Юрій Валерійович внес такі рекомендації та пропозиції:

№ з/п	Назва та автори розробки	Показники результативності, переваги над аналогами, економічний, соціальний ефект	Місце впровадження (назва організації, відомча належність, адреса)	Результати, які отримано ЗВО/науковою установою від впровадження
1.	Шляхи підвищення фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки Черніков Ю.В.	Розроблено авторську програму побудови тренувального процесу у підготовчому періоді річного макроциклу для дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки, яка передбачає використання засобів кардіотренування. Запропонована програма спрямована на підвищення фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років, покращення функціонального стану кардіореспіраторної системи їхнього організму та у цілому підвищення якості та ефективності тренувального процесу зазначеної категорії спортсменів.	Запорізький національний університет, Міністерство освіти і науки України, вул. Жуковського, 66, м. Запоріжжя, 69600	Покращення рівня теоретичних знань, практичних умінь та навичок здобувачів першого рівня вищої освіти під час вивчення дисциплін «Теорія і методика спортивного тренування», «Олімпійський та професійний спорт», «Функціональна діагностика», «Спортивно-педагогічне вдосконалення (єдиноборства, дзюдо)»

Автор розробник _____Юрій Черніков

Представник
установи розробника _____ Валентин Пономарьов

Представник установи,
яка впровадила результати _____ Юрій Каганов

«25» 09 2025 р.

Запорізький національний університет Міністерство освіти і науки України ідентифікаційний код 02125243

237

АКТ
впровадження результатів наукових досліджень у практику
Запорізької обласної школи вищої спортивної майстерності
Запорізької обласної ради

Ми, ті, що підписалися нижче, склали цей акт про те, що в результаті роботи за темою «Оптимізація тренувальної та змагальної діяльності спортсменів різного віку і кваліфікації у системі багаторічної підготовки» (державний реєстраційний номер 0125U001512) Зведеного плану НДР Міністерства освіти і науки України на 2025-2029 рр. виконавець часткової узагальненої теми «Шляхи підвищення фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки» Черніков Юрій Валерійович внес такі рекомендації та пропозиції:

№ з/п	Назва та автори розробки	Показники результативності, переваги над аналогами, економічний, соціальний ефект	Місце впровадження (назва організації, відомча належність, адреса)	Результати, які отримано ЗВО/науковою установою від впровадження
1.	Шляхи підвищення фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки Черніков Ю.В.	Розроблено авторську програму побудови тренувального процесу у підготовчому періоді річного макроциклу для дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки, яка передбачає використання засобів кардіотренування. Запропонована програма спрямована на підвищення фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років, покращення функціонального стану кардіореспіраторної системи їхнього організму та у цілому підвищення якості та ефективності тренувального процесу зазначеної категорії спортсменів.	Запорізька обласна школа вищої спортивної майстерності Запорізької обласної ради, 69000 м. Запоріжжя, вулиця Перемоги, 68.	Результати досліджень дозволили підвищити рівень фізичної роботоздатності, загальної та спеціальної фізичної й функціональної підготовленості, функціонального стану систем кровообігу, зовнішнього дихання дзюдоїстів 15-17 років.

Автор розробник _____ Юрій Черніков

Представник установи розробника _____ Юрій Каганов

Представник установи, яка впровадила результати Віталій Міхєєнко

«12» 11 2025 р.

КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД Запорізька обласна школа вищої спортивної майстерності Запорізької обласної ради 02928203 Україна, м.Запоріжжя

238

АКТ
впровадження результатів наукових досліджень у практику Інституту здоров'я, спорту та туризму імені Тетяни Самоленко Класичного приватного університету

Ми, ті, що підписалися нижче, склали цей акт про те, що в результаті роботи за темою «Оптимізація тренувальної та змагальної діяльності спортсменів різного віку і кваліфікації у системі багаторічної підготовки» (державний реєстраційний номер 0125U001512) Зведеного плану НДР Міністерства освіти і науки України на 2025-2029 рр. виконавець часткової узагальненої теми «Шляхи підвищення фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки» Черніков Юрій Валерійович внес такі рекомендації та пропозиції:

№ з/п	Назва та автори розробки	Показники результативності, переваги над аналогами, економічний, соціальний ефект	Місце впровадження (назва організації, відомча належність, адреса)	Результати, які отримано ЗВО/науковою установою від впровадження
1.	Шляхи підвищення фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки Черніков Ю.В.	Розроблено авторську програму побудови тренувального процесу у підготовчому періоді річного макроциклу для дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки, яка передбачає використання засобів кардіотренування. Запропонована програма спрямована на підвищення фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років, покращення функціонального стану кардіореспіраторної системи їхнього організму та у цілому підвищення якості та ефективності тренувального процесу зазначеної категорії спортсменів.	69002 м. Запоріжжя, вул. Університетська, 70-б	Покращення рівня теоретичних знань, практичних умінь та навичок здобувачів першого рівня вищої освіти під час вивчення дисциплін «Теорія та методика викладання обраного виду спорту», «Підвищення спортивної майстерності з обраного виду спорту».

Автор розробник _____ Юрій Черніков

Представник установи розробника _____ Юрій Каганов

Представник установи, яка впровадила результати _____ Вадим Зубов

«17» 09 2025 р.

Класичний приватний університет
Інститут здоров'я спорту і туризму ім. Т. Самоленко
Запоріжжя

АКТ
впровадження результатів наукових досліджень у навчально-тренувальний процес Дніпропетровської обласної школи вищої спортивної майстерності

Ми, ті, що підписалися нижче, склали цей акт про те, що в результаті роботи за темою «Оптимізація тренувальної та змагальної діяльності спортсменів різного віку і кваліфікації у системі багаторічної підготовки» (державний реєстраційний номер 0125U001512) Зведеного плану НДР Міністерства освіти і науки України на 2025-2029 рр. виконавець часткової узагальненої теми «Шляхи підвищення фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки» Черніков Юрій Валерійович внес такі рекомендації та пропозиції:

№ з/п	Назва та автори розробки	Показники результативності, переваги над аналогами, економічний, соціальний ефект	Місце впровадження (назва організації, відомча належність, адреса)	Результати, які отримано ЗВО/науковою установою від впровадження
1.	Шляхи підвищення фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки Черніков Ю.В.	Розроблено авторську програму побудови тренувального процесу у підготовчому періоді річного макроциклу для дзюдоїстів 15-17 років на етапі спеціалізованої базової підготовки, яка передбачає використання засобів кардіотренування. Запропонована програма спрямована на підвищення фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів 15-17 років, покращення функціонального стану кардіореспіраторної системи їхнього організму та у цілому підвищення якості та ефективності тренувального процесу зазначеної категорії спортсменів.	Дніпропетровської обласної школи вищої спортивної майстерності, Монастирський острів, 6, м. Дніпро	Підвищення якості тренувального процесу дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки, покращення рівня їх фізичної та функціональної підготовленості.

Автор розробник _____ Юрій Черніков

Представник
установи розробника _____ Юрій Каганов

Представник установи,
яка впровадила результати _____ Діна Міфтахутдинова

«14» 10 2025 р.

КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД «ДНІПРОПЕТРОВСЬКА ОБЛАСНА ШКОЛА ВИЩОЇ СПОРТИВНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ» код 21930186 УКРАЇНА, М. ДНІПРО