

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту  
Міністерство освіти і науки України  
Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту  
Міністерство освіти і науки України

Кваліфікаційна наукова  
праця на правах рукопису

**АКОПОВ ОЛЕГ ЕДУАРДОВИЧ**

УДК 796.83.015.132

**ДИСЕРТАЦІЯ**  
**СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ БОКСЕРІВ НА ЕТАПІ**  
**ПОЧАТКОВОЇ ПІДГОТОВКИ**

017 – Фізична культура і спорт

01 Освіта / Педагогіка

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

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

\_\_\_\_\_ Олега АКОПОВА

Науковий керівник: Савченко Віктор Григорович, доктор педагогічних наук,  
професор

Дніпро – 2023

## АНОТАЦІЯ

*Акопов О.Е.* Структура та зміст фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт. – Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту, Дніпро, 2023.

Дисертаційне дослідження присвячене обґрунтуванню структури та змісту фізичної підготовки боксерів 10-11 років, які займались на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань.

Виявлено, що основу теорії і методики підготовки в боксі становлять успішні технології підготовки боксерів в Україні та світі. У той же час, стрімкий розвиток олімпійських видів спорту зумовлює необхідність пошуку нових можливостей для досягнення високих спортивних результатів починаючи вже з етапу початкової підготовки. Нині встановлено наявність лише окремих відомостей щодо особливостей процесу фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки. Науковцями досліджено методику спортивного відбору юних боксерів, взаємозалежність між кількісними показниками загально-підготовчих і спеціальних дій боксерів на етапі початкової підготовки, аналіз засобів, спрямованих на формування ударних дій юних боксерів, особливості відбору та підготовки юних боксерів в умовах загальноосвітніх шкіл з врахуванням показників психомоторики, методику визначення здібностей боксерів у системі багатоетапного спортивного відбору. окремі питання особливостей технічної та фізичної підготовки юних боксерів. Проте, жодне з досліджень не торкалося питань визначення структури та змісту процесу фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки, що і обумовило актуальність обраної теми дослідження.

У дисертаційній роботі здійснено теоретичне узагальнення матеріалів літературних джерел, проведено систематизацію практичного досвіду фахівців і власних напрацювань, обґрунтовано структуру та змісту фізичної підготовки боксерів 10-11 років на етапі початкової підготовки. У зв'язку з цим метою

дослідження було наукове обґрунтування структури та змісту фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань для підвищення ефективності навчально-тренувального процесу.

У роботі використано наступні методи дослідження: теоретичний аналіз науково-методичної літератури, педагогічне спостереження, метод антропометрії, функціональні методи дослідження, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

У *вступі* обґрунтовано актуальність проблеми, визначено об'єкт, предмет дослідження, завдання і методи дослідження, розкрито наукову новизну, практичну значущість отриманих результатів та особистий внесок автора у наукових працях, які опубліковані у співавторстві; відображено апробацію результатів дослідження та кількість публікацій за темою дисертації.

**Наукова новизна** дисертаційної роботи полягала в тому, що:

- *уперше* розроблено структуру та зміст фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань із визначенням змісту та обсягу загальної, спеціальної та допоміжної фізичної підготовки, що застосовуються у відповідності до мети, завдань та спрямованості етапу початкової підготовки;

- *уперше* науково обґрунтовано використання засобів фізичного виховання у процесі підготовки боксерів 10-11 років в умовах онлайн-тренувань в залежності від типу нервової системи, а саме визначено параметри фізичних навантажень, інтервали та види відпочинку, темп виконання вправ, що сприяє більш ефективному засвоєнню елементів «школи» боксу та становленню спортивної майстерності;

- *уперше* розроблено організаційно-методичні умови проведення онлайн-тренувань з боксу на етапі початкової підготовки, які містять організаційний, діагностичний, програмно-методичний та контрольний блоки;

- *додовнено* дані про особливості формування мотивації до систематичних занять спортом; рівень фізичної підготовленості боксерів 10-11 років; організацію навчально-тренувального процесу на етапі початкової

підготовки; інтенсивності навантаження в залежності від типів нервової системи;

- *набули подальшого розвитку уявлення* щодо показників фізичного розвитку спортсменів-єдиноборців, стабілометричних характеристик дітей 10-11 років за показниками проби Ромберга; особливостей підготовки юних боксерів з врахуванням показників психомоторики та типів нервової системи та особливостей планування фізичної підготовки спортсменів в умовах дистанційного тренувального процесу.

**Практичне та теоретичне значення дослідження** полягає у впровадженні розробленої структури та змісту фізичної підготовки боксерів 10-11 років на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань, яка побудована із визначенням змісту та обсягу загальної, спеціальної та допоміжної фізичної підготовки, що застосовуються у відповідності до мети, завдань та спрямованості етапу початкової підготовки.

Результати дослідження впроваджено у процес фізичної підготовки боксерів у КПНЗ «КДЮСШ з боксу та єдиноборств» ДМР, відокремленого структурного підрозділу ГО Всеукраїнської федерації змішаних єдиноборств ММА України у Харківській області.

Основні положення дисертації знайшли практичне застосування в освітньому процесі кафедри боксу, боротьби та важкої атлетики Придніпровської державної академії фізичної культури і спорту з дисциплін «Теорія та методика обраного виду спорту (бокс)» та «Теорія, методика боксу»; курсів підвищення кваліфікації для тренерів та інших фахівців з фізичної культури і спорту з дисципліни «Теорія і методика підготовки спортсменів», кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту Запорізького національного університету, що засвідчено відповідними актами впровадження.

У першому розділі **«Особливості фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки»** подано аналіз наукової літератури з теми дисертації, наведено сучасні тенденції розвитку боксу, науково-методичні основи системи підготовки боксерів на етапі початкової підготовки, окремі

питання планування фізичної підготовки боксерів та особливості психофункціонального стану та адаптації до фізичних навантажень дітей 10-11 років.

У другому розділі **«Методи та організація дослідження»** представлено опис методів, які використовувались під час проведення дослідження відповідно до його мети, завдань, об'єкту та предмету. Наведено також опис етапів організації та проведення дослідження.

У третьому розділі **«Фізичний стан боксерів 10-11 років на етапі початкової підготовки»** надано результати констатувального етапу експерименту, який проводився з метою визначення доцільності та передумов впровадження структури та змісту фізичної підготовки боксерів 10-11 років на етапі початкової підготовки.

Аналіз фізичного стану юних боксерів 10-11 років підтвердив та доповнив дослідження проведені у роботах інших авторів проте, що антропометричні показники хлопців, які виявили бажання займатись боксом в групах початкової підготовки відповідали встановленим віковим нормам, показник індексу Кетле – середньому рівню, переважна більшість юних боксерів мали слабкий тип статури за показниками індексу Піньє.

Виявлено, що показники функціонального дихальної системи юних боксерів відповідали віковій нормі. Проте респіраторна система дітей ще мала недостатній ступінь сформованості дихання в умовах гіпоксії за рахунок дефіциту надходження кисню до організму. Показники функціонального стану серцево-судинної системи відповідали віковим нормам. Переважна більшість юних спортсменів мали добрий функціональний стан серцево-судинної системи за показником індексу Робінсона.

Аналіз рівня фізичної підготовленості досліджуваного контингенту підтвердив наявні у фаховій літературі тенденції щодо недостатнього рівня розвитку фізичних якостей у дітей даного віку. Встановлено, що переважна більшість юних боксерів мали низький рівень фізичної підготовленості, що не

дозволяє ефективно опанувати техніку даного виду спорту протягом першого року тренувань на етапі початкової підготовки.

Кореляційний аналіз між показниками фізичної підготовленості, фізичного розвитку та функціонального стану основних систем організму засвідчив наявність 19 взаємозв'язків різної сили між показниками фізичного розвитку і показниками силових якостей; 13 зв'язків встановлено між показниками швидкісно-силових якостей та показниками фізичного розвитку і функціонального стану основних систем організму; 8 зв'язків різної сили виявлено між показниками фізичного розвитку і функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем та рівнем розвитку гнучкості. З'ясовано, що між показниками властивостей нервової системи юних спортсменів та між показниками тестів фізичної підготовленості, антропометричними показниками та їх індексами налічується 10 зв'язків середньої сили. Враховуючи це процес фізичної підготовки з юними боксерами слід планувати з урахуванням типів нервової системи та спрямовувати на покращення рівня розвитку силових, швидкісно-силових якостей та гнучкості.

Дані констатувального експерименту зумовили доцільність обґрунтування структури та змісту фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань для підвищення ефективності навчально-тренувального процесу для обраного контингенту спортсменів.

**У четвертому розділі «Експериментальне обґрунтування структури та змісту фізичної підготовки спортсменів, які займаються боксом на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань» на підставі результатів констатувального експерименту науково обґрунтовано структуру та зміст фізичної підготовки боксерів 10-11 років, які займаються на 1-му році етапу початкової підготовки. Визначено зміст та обсяг загальної, спеціальної та допоміжної фізичної підготовки, що застосовуються у відповідності до мети, завдань та спрямованості етапу початкової підготовки та враховують сучасні тенденції виду спорту, індивідуальні властивості нервової системи боксерів, умови онлайн-тренувань.**

Запроновано впровадження сучасних форм організації тренувальних занять – квесту і батлу, а також проведення флешмобу для формування мотивації та підвищення інтересу до занять фізичною культурою та спортом.

У ході послідовно-перетворювального експерименту було визначено позитивний вплив процесу фізичної підготовки за показниками проб Штанге та Генча ( $p \leq 0,01 - 0,05$ ), індексу гіпоксії ( $p \leq 0,01$ ), індексу Робінсона ( $p \leq 0,05$ ), проб Ромберга та Яроцького ( $p \leq 0,01 - 0,05$ ), проби на кінестетичну чутливість з динамометром ( $p \leq 0,01 - 0,05$ ), фізичної підготовленості (швидкісних якостей ( $p \leq 0,01$ ), швидкісно-силових ( $p \leq 0,01$ ), силових ( $p \leq 0,05 - 0,01$ ), гнучкості ( $p \leq 0,1$ )).

Результати послідовно-перетворювального експерименту засвідчили доцільність врахування типів нервової системи у процесі фізичної підготовки боксерів 10-11 років на етапі початкової підготовки. З'ясовано позитивний вплив фізичної підготовки у представників усіх типів нервової системи за показниками функціонального стану дихальної системи (пробами Штанге, Генча та індексом гіпоксії ( $p \leq 0,05$ )), серцево-судинної системи (показниками ЧСС в стані дійсного та відносного спокою ( $p \leq 0,05$ ), сенсорних систем (пробами Яроцького, Ромберга та проби на кінестетичну чутливість з динамометром ( $p \leq 0,05$ )), фізичної підготовленості (у тестах «Біг на 30 м», «Біг на 60 м», «Нахил тулуба вперед з положення сидячи» «Динамометрія», «Вис на зігнутих руках», «Підтягування на перекладині», «Згинання-розгинання рук в упорі лежачи» та у показниках швидкісного індексу ( $p \leq 0,05$ )).

Крім того у боксерів з увігнутим типом нервової системи статистично достовірні зміни зафіксовано у показниках індексу Робінсона та адаптаційного потенціалу ( $p \leq 0,05$ ); з рівним типом нервової системи за показниками систолічного АТ ( $p \leq 0,05$ ); з проміжним типом нервової системи за показниками діастолічного АТ ( $p \geq 0,05$ ), індексу Робінсона ( $p \leq 0,05$ ) та адаптаційного потенціалу ( $p \leq 0,05$ ), у результатах виконання тесту «Стрибок у довжину з місця» ( $p \leq 0,05$ ) та у показниках швидкісно-силового індексу ( $p \leq 0,05$ ). Таким чином у боксерів з переважанням рівного типу нервової системи статистично

достовірні зміни зафіксовано за всіма показниками фізичної підготовленості ( $p \leq 0,05$ ).

Таким чином, отримані у ході послідовно-перетворювального експерименту результати свідчать про ефективність розробленої структури та змісту фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань.

У п'ятому розділі «Аналіз і узагальнення результатів дослідження» представлені підсумки дисертаційної роботи. У результаті дослідження отримано три групи даних, які підтверджують, доповнюють та розширюють вже існуючі розробки, й абсолютно нові результати дослідження.

**Висновки** відображають вирішення поставлених у дослідженні завдань.

**Ключові слова:** зміст, дистанційне навчання, підготовленість, онлайн тренування, тип ЦНС, індивідуальний підхід, єдиноборства, функціональний стан, показники, мотивація.

## **ABSTRACT**

*Akopov O.E.* Structure and content of physical training of boxers at the stage of initial training. - Qualification scientific work on the rights of a manuscript.

Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in the speciality 017 Physical Culture and Sports – P rydniprovsk State Academy of Physical Culture and Sport, Dnipro, 2023.

The dissertation research is devoted to the substantiation of the structure and content of physical training of boxers of 10-11 years old who were engaged in the stage of initial training in the conditions of online training.

It is revealed that the basis of the theory and methodology of training in boxing is based on successful technologies of training boxers in Ukraine and in the world. At the same time, the rapid development of Olympic sports necessitates the search for new opportunities to achieve high sports results starting from the initial training stage. Currently, there is only some information about the peculiarities of the process of physical training of boxers at the stage of initial training. The scientists



investigated the methodology of sports selection of young boxers, the interdependence between the quantitative indicators of general preparatory and special actions of boxers at the stage of initial training, the analysis of means aimed at the formation of striking actions of young boxers, the peculiarities of selection and training of young boxers in secondary schools, taking into account the indicators of psychomotor skills, the methodology for determining the abilities of boxers in the system of multi-stage sports selection, some issues of peculiarities of technical and physical training of young boxers. However, none of the studies touched upon the issues of determining the structure and content of the process of physical training of boxers at the stage of initial training, which determined the relevance of the chosen research topic.

In the dissertation theoretical generalisation of materials of literary sources is carried out, systematisation of practical experience of specialists and own developments is carried out, structure and content of physical training of boxers of 10-11 years old at the stage of initial preparation are grounded. In this regard, the purpose of the study was to scientifically substantiate the structure and content of physical training of boxers at the stage of initial training in online training to improve the effectiveness of the educational and training process.

The following research methods were used in the study: theoretical analysis of scientific and methodological literature, pedagogical observation, anthropometry, functional research methods, pedagogical experiment, methods of mathematical statistics.

**The introduction** substantiates the relevance of the problem, defines the object, subject of research, tasks and methods of research, reveals the scientific novelty, practical significance of the results obtained and the author's personal contribution to scientific works published in co-authorship; reflects the testing of research results and the number of publications on the topic of the dissertation.

**The scientific novelty** of the dissertation is that:

- *for the first time* the structure and content of physical training of boxers at the stage of initial training in the conditions of online training with the definition of the

content and volume of general, special and auxiliary physical training, which are applied in accordance with the purpose, tasks and orientation of the stage of initial training;

- *for the first time* scientifically substantiated the use of physical education in the training of boxers aged 10-11 years in online training, depending on the type of nervous system, namely, the parameters of physical activity, intervals and types of rest, the pace of exercise, which contributes to a more effective assimilation of the elements of the "school" of boxing and the development of sportsmanship;

- *for the first time*, organisational and methodological conditions for conducting online boxing training at the stage of initial training have been developed, which include organisational, diagnostic, software and control blocks;

- *supplemented* the data on the peculiarities of formation of motivation for systematic sports activities; the level of physical fitness of boxers 10-11 years old; organisation of the educational and training process at the stage of initial training; intensity of loading depending on the types of the nervous system;

- *were further developed ideas* about the indicators of physical development of martial arts athletes, stabilometric characteristics of children 10-11 years old according to the Romberg test; peculiarities of training of young boxers taking into account the indicators of psychomotor skills and types of the nervous system and peculiarities of planning physical training of athletes in the conditions of the online training process.

**The practical and theoretical significance of the research** consists in the implementation of the developed structure and content of physical training of boxers 10-11 years old at the stage of initial training in the conditions of online training, which is built with the definition of the content and volume of general, special and auxiliary physical training, which are applied in accordance with the purpose, tasks and orientation of the stage of initial training.

The results of the study were implemented in the process of physical training of boxers in the Municipal extracurricular educational institution "Integrated Children's and Youth Sports School of Boxing and Martial Arts" of the Dnipro City

Council, a separate structural unit of the public organisation of the All-Ukrainian Federation of Mixed Martial Arts of Ukraine in the Kharkiv region.

The main provisions of the dissertation have found practical application in the educational process of the Department of Boxing, Wrestling and Weightlifting of the Prydniprovsk State Academy of Physical Culture and Sport in the disciplines "Theory and Methods of the chosen sport (boxing)" and "Theory, Methods of Boxing"; advanced training courses for coaches and other specialists in physical culture and sports in the discipline "Theory and Methods of Athletes Training", Department of Theory and Methods of Physical Culture and Sports of Zaporizhzhia National University, which is confirmed by the relevant implementation acts.

**The first chapter "Peculiarities of physical training of boxers at the stage of initial training"** presents the analysis of scientific literature on the topic of the dissertation, modern trends in the development of boxing, scientific and methodological foundations of the system of training boxers at the stage of initial training, certain issues of planning the physical training of boxers and peculiarities of the psychofunctional state and adaptation to physical activity of children aged 10-11.

**The second section "Methods and Organisation of the Study"** describes the methods used in the study in accordance with its purpose, objectives, object and subject. It also describes the stages of organising and conducting the research.

**The third chapter "Physical condition of boxers of 10-11 years old at the stage of initial training"** presents the results of the ascertaining stage of the experiment which was conducted with the purpose of determination of expediency and prerequisites of introduction of structure and content of physical training of boxers of 10-11 years old at the stage of initial training.

The analysis of the physical condition of young boxers of 10-11 years old confirmed and supplemented the studies conducted by other authors, however, the anthropometric indicators of boys who expressed a desire to engage in boxing in groups of initial training corresponded to the established age norms, the indicator of the Kettle index - to the average level, the vast majority of young boxers had a weak type of physique according to the indicators of the Pinier index.

It was found that the indicators of the functional respiratory system of young boxers corresponded to the age norm. However, the children's respiratory system still had an insufficient degree of development of breathing in hypoxia due to a deficit of oxygen supply to the body. Indicators of the functional state of the cardiovascular system corresponded to age-related norms. The overwhelming majority of young athletes had a good functional state of the cardiovascular system according to the Robinson index.

Analysis of the level of physical fitness of the studied contingent confirmed the tendencies of insufficient development of physical qualities in children of this age, which are available in professional literature. It was determined that the overwhelming majority of young boxers had a low level of physical preparedness, which does not allow them to effectively learn the technique of this sport during the first year of training at the stage of initial preparation.

Correlation analysis between indicators of physical fitness, physical development and functional state of the main body systems showed the presence of 19 relationships of different strength between indicators of physical development and indicators of strength qualities; 13 links have been established between the indicators of speed and strength qualities and the indicators of physical development and functional state of the main body systems; 8 associations of different strength were found between the indicators of physical development and functional state of the cardiovascular and respiratory systems and the level of flexibility development. It has been found that there are 10 medium strength connections between the indicators of the properties of the nervous system of young athletes and between the indicators of physical preparedness tests, anthropometric indicators and their indices. Therefore, the process of physical training with young boxers should be planned taking into account the types of nervous system and aimed at improving the level of development of strength, speed and power qualities and flexibility.

The data of the ascertaining experiment determined the expediency of substantiation of the structure and content of physical training of boxers at the stage

of initial training in the conditions of online training for the increase of efficiency of the educational and training process for the selected contingent of sportsmen.

**In the fourth chapter "Experimental substantiation of the structure and content of physical training of sportsmen engaged in boxing at the stage of initial training in the conditions of online training"** on the basis of the results of the statement experiment the structure and content of physical training of boxers of 10-11 years old who are engaged in the 1st year of the stage of initial training are scientifically substantiated. The content and volume of general, special and auxiliary physical training are determined, which are applied in accordance with the purpose, tasks and focus of the initial training stage and take into account the current trends of the sport, individual properties of the nervous system of boxers, conditions of online training.

It is proposed to introduce modern forms of organization of training sessions - quest and battle, as well as a flash mob to form motivation and increase interest in physical culture and sports.

During the sequential-transformative experiment the positive influence of the process of physical training was determined by indicators of Stange and Gench tests ( $p \leq 0.01 - 0.05$ ), hypoxia index ( $p \leq 0.01$ ), Robinson index ( $p \leq 0.05$ ), tests of Romberg and Yarotsky ( $p \leq 0.01 - 0.05$ ), tests of kinesthetic sensitivity with a dynamometer ( $p \leq 0.01 - 0.05$ ), physical preparedness (speed qualities ( $p \leq 0.01$ ), speed and power ( $p \leq 0.01$ ), strength ( $p \leq 0.05 - 0.01$ ), flexibility ( $p \leq 0,1$ )).

The results of the sequentially-transformative experiment showed the expediency of taking into account the types of the nervous system in the process of physical training of boxers of 10-11 years old at the stage of initial training. There was found a positive effect of physical training in representatives of all types of the nervous system by indicators of the functional state of the respiratory system (Stange, Gench tests and hypoxia index ( $p \leq 0.05$ )), cardiovascular system (heart rate in a state of actual and relative rest ( $p \leq 0.05$ )), sensory systems (Yarotsky, Romberg and kinesthetic sensitivity tests with a dynamometer ( $p \leq 0.05$ )), physical preparedness (in the tests "30 m run", "60 m run", "Torso tilt forward from a sitting position",

"Dynamometry", "Hang on bent arms", "Pull-up on a crossbar", "Flexion-extension of arms in a lying position" and in the indicators of the speed index ( $p \leq 0.05$ )).

Furthermore, in boxers with a concave type of nervous system, statistically significant changes were recorded in the Robinson index and adaptive potential ( $p \leq 0.05$ ); with an equal type of nervous system in terms of systolic blood pressure ( $p \leq 0.05$ ); with an intermediate type of nervous system in terms of diastolic blood pressure ( $p \geq 0.05$ ), Robinson's index ( $p \leq 0.05$ ) and adaptive potential ( $p \leq 0.05$ ), in the results of the "Long jump from a standing position" test ( $p \leq 0.05$ ) and in the speed and power index ( $p \leq 0.05$ ). Thus, in boxers with a predominance of the equal type of nervous system, statistically significant changes were recorded in all indicators of physical preparedness ( $p \leq 0.05$ ).

Thereby, the results obtained during the sequential-transformative experiment testify to the effectiveness of the developed structure and content of physical training of boxers at the stage of initial training in the conditions of online training.

**The fifth chapter, "Analysis and Generalisation of the Research Results"**, presents the results of the dissertation. The study has obtained three groups of data that confirm, supplement and extend the existing developments and completely new research results.

**The conclusions** reflect the solution of the research objectives.

**Keywords:** content, distance learning, preparedness, online training, type of central nervous system, individual approach, martial arts, functional state, indicators, motivation.

***Наукові праці, в яких опубліковано основні наукові результати дисертації***

1. Савченко В., Акопов О., Микитчик О. Фізичний стан боксерів 10–11 років *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*: збірник наукових праць. Вип. 12 (31). Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2021. С. 72-77 [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2021-12\(31\)-72-77](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2021-12(31)-72-77) (*Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, формулюванні мети, завдань роботи та висновків, проведенні досліджень*)

2. Савченко В., Акопов О., Микитчик О. Обґрунтування структури та змісту фізичної підготовки боксерів 10-11 років в умовах онлайн-тренувань. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2022. № 3. С. 189-198 <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2022-3-189> (Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, формулюванні мети, завдань роботи та висновків, проведенні досліджень)

3. Акопов О. Рівень фізичного стану боксерів 10-11 років на початку формувального експерименту. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, 2022. 8(153). С. 13-17. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.8\(153\).03](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.8(153).03)

4. Акопов О. Вплив авторської структури та змісту фізичної підготовки боксерів 10-11 років в умовах онлайн- тренувань на показники їх фізичного стану. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, 2023. Вип. 1(159). С. 38-43. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.1\(159\).10](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.1(159).10)

#### ***Опубліковані праці апробаційного характеру***

5. Акопов О.Е. Щодо питання фізичної підготовки боксерів. *Молодь та олімпійський рух*: Збірник тез доповідей XIII Міжнародної конференції молодих вчених, 16 травня 2020 року [Електронний ресурс]. Київ, 2020. С. 46-47 URL: <https://uni-sport.edu.ua/content/xiii-mizhnarodna-konferenciya-molodyh-vchenyh-molod-ta-olimpiyskyu-ruh>

6. Савченко В.Г., Акопов О.Е. Науково-методичні основи системи підготовки боксерів на етапі початкової підготовки. *Актуальні проблеми фізичної культури, спорту і здоров'я* : матеріали міжн. наук. інтернет-конф. (Черкаси, 27-28 травня 2020 р.). Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького. Черкаси, 2020. С. 80-84 (Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, формулюванні мети та завдань роботи, висновків).

7. Акопов О. Рівень фізичної підготовленості боксерів 10-11 років. *Молодь та олімпійський рух*: Збірник тез доповідей XIV Міжнародної конференції молодих вчених, 19 травня 2021 року [Електронний ресурс]. Київ, 2021. С. 87-88 URL: [https://unisport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/molod\\_xiv\\_zbirnyk\\_traven\\_2021.pdf](https://unisport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/molod_xiv_zbirnyk_traven_2021.pdf)

8. Акопов О.Е. Динаміка фізичної підготовленості юних боксерів в карантинних умовах тренувань. *Актуальні проблеми фізичної культури, спорту і здоров'я* : матеріали міжн. наук. інтернет-конф. (Черкаси, 27-28 травня 2021 р.) / Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького. Черкаси, 2021. С. 82-85

9. Акопов О., Савченко В. Рівень функціонального стану юних боксерів на етапі констатувального експерименту. *Фізичне виховання, спорт та здоров'я людини: досвід, проблеми, перспективи (у циклі Анохінських читань)*: Матеріали ІХ Всеукраїнської науково-практичної онлайн-конференції. 10 грудня, 2021 р., Київ / Київ. Ун-т імені Бориса Грінченка; за заг. ред. О.В. Ярмолук. К.: Київ. ун-т імені Бориса Грінченка, 2021. С. 175-177. URL: [https://zfvs.kubg.edu.ua/images/stories/Departaments/ilid/ksp/rizne/%D0%A2%D0%B5%D0%B7%D0%B8\\_%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%86%D1%96%D1%8F\\_%D0%A4%D0%97%D0%A4%D0%92%D0%A1\\_%D0%93%D1%80%D1%96%D0%BD%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE\\_2021.pdf](https://zfvs.kubg.edu.ua/images/stories/Departaments/ilid/ksp/rizne/%D0%A2%D0%B5%D0%B7%D0%B8_%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%86%D1%96%D1%8F_%D0%A4%D0%97%D0%A4%D0%92%D0%A1_%D0%93%D1%80%D1%96%D0%BD%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE_2021.pdf) (*Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, формулюванні мети та завдань роботи, висновків*).

10. Акопов О.Е., Савченко В.Г. Обґрунтування структури та змісту фізичної підготовки боксерів 10-11 років на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань. *Спортивна наука – 2022*: збірник наукових праць VII Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції. Житомир: ЖДУ ім. І. Франка, 2022. С. 5-11. (*Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, формулюванні мети та завдань роботи, висновків*). URL: <http://eprints.zu.edu.ua/34777/1/5-11.pdf>



## ЗМІСТ

|   |           |
|---|-----------|
| ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ .....   | 19        |
| ВСТУП.....  | 20        |
| <b>РОЗДІЛ 1. ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ БОКСЕРІВ<br/>НА ЕТАПІ ПОЧАТКОВОЇ ПІДГОТОВКИ.....</b>     | <b>27</b> |
| 1.1. Сучасні тенденції розвитку боксу на міжнародній спортивній<br>арені.....                         | 27        |
| 1.2. Науково-методичні основи системи підготовки боксерів на етапі<br>початкової підготовки.....      | 32        |
| 1.3. Особливості побудови процесу фізичної підготовки боксерів<br>на етапі початкової підготовки..... | 38        |
| 1.4. Психофізичний стан та адаптація до фізичних навантажень<br>дітей 10-11 років.....                | 53        |
| <b>Висновки до розділу 1.....</b>   | <b>58</b> |
| <b>РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....</b>   | <b>60</b> |
| <b>2.1. Методи дослідження.....</b>   | <b>60</b> |
| 2.1.1. Теоретичний аналіз науково-методичної літератури .....   | 60        |
| 2.1.2. Педагогічне спостереження.....   | 61        |
| 2.1.3. Метод антропометрії.....   | 61        |
| 2.1.4. Функціональні методи дослідження.....  | 64        |
| 2.1.5. Педагогічне тестування.....  | 70        |
| 2.1.6. Педагогічний експеримент .....   | 76        |
| 2.1.7. Методи математичної статистики.....  | 77        |
| <b>2.2. Організація дослідження.....</b>  | <b>78</b> |
| <b>РОЗДІЛ 3. ФІЗИЧНИЙ СТАН БОКСЕРІВ 10-11 РОКІВ НА ЕТАПІ<br/>ПОЧАТКОВОЇ ПІДГОТОВКИ .....</b>          | <b>79</b> |
| 3.1. Рівень фізичного стану боксерів 10-11 років на етапі<br>початкової підготовки.....               | 79        |

|   |            |
|---|------------|
|   | 18         |
| 3.2 Взаємозв'язок між показниками фізичного стану боксерів 10-11 років на етапі початкової підготовки.....  | 92         |
| 3.3. Рівень фізичного стану боксерів 10-11 років на етапі початкової підготовки на початку послідовно-перетворювального експерименту.....   | 95         |
| <b>Висновки до розділу 3.....</b>   | <b>109</b> |
| <b>РОЗДІЛ 4. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ СТРУКТУРИ ТА ЗМІСТУ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ, ЯКІ ЗАЙМАЮТЬСЯ БОКСОМ НА ЕТАПІ ПОЧАТКОВОЇ ПІДГОТОВКИ В УМОВАХ ОНЛАЙН-ТРЕНУВАНЬ .</b> | <b>112</b> |
| 4.1. Структура та зміст фізичної підготовки боксерів 10-11 років на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань.....  | 112        |
| 4.2. Зміни показників фізичного стану боксерів 10-11 років протягом 1-го року тренувань на етапі початкової підготовки .....  | 149        |
| 4.2.1. Зміни показників фізичного стану боксерів 10-11 років протягом 1-го року тренувань на етапі початкової підготовки залежно від типу нервової системи.....                       | 165        |
| <b>Висновки до розділу 4.....</b>   | <b>169</b> |
| <b>РОЗДІЛ 5. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....</b>  | <b>172</b> |
| <b>ВИСНОВКИ.....</b>  | <b>185</b> |
| <b>ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ .....</b>   | <b>189</b> |
| <b>ЛІТЕРАТУРА .....</b>   | <b>193</b> |
| <b>ДОДАТКИ.....</b>   | <b>218</b> |

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ**

|                 |   |                                |
|-----------------|---|--------------------------------|
| АП              | – | адаптаційний потенціал         |
| В.п.            | – | вихідне положення              |
| діастолічний АТ | – | діастолічний артеріальний тиск |
| ДФП             | – | допоміжна фізична підготовка   |
| ЗФП             | – | загальна фізична підготовка    |
| КЗ              | – | координаційні здібності        |
| ММА             | – | змішані єдиноборства           |
| ОГК             | – | обвід грудної клітки           |
| сistolічний АТ  | – | сistolічний артеріальний тиск  |
| ССС             | – | серцево-судинна система        |
| СФП             | – | спеціальна фізична підготовка  |
| ЧСС             | – | частота серцевих скорочень     |

## Вступ

### Актуальність

Спортивні єдиноборства є невід'ємною та видовищною складовою частиною програми Ігор Олімпіад сучасності [20,71, 184, 200, 208]. Упродовж останніх десятиріч в Україні та світі все більш високої та зростаючої популярності набуває бокс [114, 121].

Стрімкий розвиток олімпійських видів спорту зумовлює необхідність пошуку нових можливостей для досягнення високих спортивних результатів. Ефективна фізична підготовка у єдиноборствах є фундаментом для подальшого спортивного вдосконалення [78, 107, 208]. Значна кількість наукових досліджень присвячена вдосконаленню фізичної підготовки спортсменів у єдиноборствах (В.М. Єрмоєнко зі співавторами [67], М.П. Пітин зі співавторами [152, 195, 208], Ю.Е. Подгурський [129], С. Кіприч, А. Дьяченко [76], О.М. Бур'яноватий [36], М. Гриценко, О. Міщенко [56], С. С Єрмаков, Ю.Н. Тропін, Н.В. Бойченко [65] та інші).

Так особливості фізичної підготовки спортсменів високого класу у єдиноборствах представлені у роботах Го Шенпен [55], Е.А. Єрмоєнко [68], В. Кличко, М. Савчина [81], Г.В. Коробейнікова зі співавторами [90, 91]. Зміст спеціальної фізичної підготовки кикбоксерів досліджували Л.Д. Вострокнутов зі співавторами [58, 59], Н.М. Санжарова, Г.О. Огарь [148], V.A. Kiselev [184]. Теоретичні та методичні основи спеціальної фізичної підготовки боксерів високої кваліфікації розкрито С.В. Кіпричем [80]. Особливості вдосконалення швидко-силових якостей боксерів 12-13 років в річному циклі підготовки аналізував Д.В. Петрушин [123].

Важливу роль у системі підготовки спортсменів відіграє етап початкової підготовки. Завданням даного етапу є зміцнення здоров'я юних спортсменів, їх гармонійний фізичний розвиток, опанування засад базової технічної та початкової теоретичної підготовки, формування мотивації до занять спортом, оволодіння засадами «школи» боксу та навчання правил змагань [125, 126].

Аналіз науково-методичної літератури з боксу дозволив встановити наявність лише окремих відомостей щодо особливостей процесу фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки. Так, у дослідженнях О.М. Макарова, Р.П. Тодощенко [107] розроблено технологію удосконалення фізичної підготовленості боксерів, яка складалась з 6-ти модулів, спрямованих на розвиток певної координаційної здібності. Процес відбору та підготовки боксерів в умовах закладів загальної середньої освіти з врахуванням показників психомоторики розкрито у роботі N. Chernenko зі співавторами [180]. Особливості навчально-тренувального процесу юних боксерів досліджували К. Тімченко, В. Ворона [156]. Питання формування техніки ударів у юних боксерів розглянуто у дослідженнях М.Б. Саламатова, М.Ю. Степанова [147] та Є.Є. Стахова, В.В. Чорного [154]. Вплив фізичної підготовки на показники функціонального стану серцево-судинної системи юних боксерів досліджено у роботі С.М. Афанасьєва зі співавторами [16].

У сучасних умовах актуальності набуває проблема підвищення рівня фізичної підготовки боксерів в умовах дистанційної форми тренувального процесу. З'ясовано, що особливості тренувального процесу в умовах дистанційного навчання були предметом досліджень науковців. Так рекомендації щодо планування змісту тренувальних занять борців онлайн в умовах карантину наведено у дослідженні Г.О. Огарь, О.В. Косинцевої [118]. Позитивні та негативні аспекти побудови тренувального процесу в умовах онлайн тренувань розглянуто у роботі Н.В. Москаленко зі співавторами [111].

Однак існує необхідність побудови тренувального процесу в умовах онлайн-тренувань із визначенням змісту та обсягу загальної, спеціальної та допоміжної фізичної підготовки; раціональним співвідношенням засобів фізичної підготовки та параметрів фізичних навантажень, що акцентовано впливають на розвиток провідних фізичних якостей боксерів та сприяють більш ефективному засвоєнню елементів «школи» боксу та становленню спортивної майстерності, що і обумовлює актуальність обраної теми дослідження.

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

Дисертаційна робота виконується у Придніпровській державній академії фізичної культури і спорту згідно з тематичним планом наукових досліджень ПДАФКіС на 2016 – 2020 рр. за темою «Теоретико-методичні основи удосконалення тренувального процесу та змагальної діяльності на різних етапах підготовки спортсменів» (номер державної реєстрації 0116U003007) та на 2021-2025 роки за темою «Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів в олімпійському та професійному спорті» (номер державної реєстрації 0121U108253).

Роль дисертанта полягає в розробці структури та змісту фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки та впровадженні її у навчально-тренувальний процес боксерів 10-11 років.

**Мета дослідження** – науково обґрунтувати структуру та зміст фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань для підвищення ефективності навчально-тренувального процесу.

**Завдання дослідження:**

1. Дослідити сучасний стан проблеми вдосконалення процесу фізичної підготовки боксерів 10-11 років на етапі початкової підготовки.
2. Визначити рівень фізичного стану боксерів 10-11 років на етапі початкової підготовки.
3. Встановити наявність взаємозв'язків між показниками фізичного розвитку, функціонального стану серцево-судинної, дихальної та сенсорних систем боксерів 10-11 років та показниками їх фізичної підготовленості.
4. Розробити структуру та зміст фізичної підготовки боксерів 10-11 років на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань та визначити їх ефективність.

**Об'єкт дослідження** – фізична підготовка боксерів на етапі початкової підготовки.

**Предмет дослідження** – структура та зміст фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки.

**Методи дослідження.** З метою вирішення поставлених завдань дисертаційного дослідження використовувались наступні методи дослідження: теоретичний аналіз науково-методичної літератури, педагогічне спостереження, антропометрія, функціональні методи дослідження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент та методи математичної статистики.

Теоретичний аналіз науково-методичної літератури дозволив обґрунтувати об'єкт та предмет дослідження, узагальнити сучасні наукові підходи вдосконалення процесу фізичної підготовки боксерів.

Основним завданням педагогічного спостереження був аналіз побудови тренувального процесу, відповідність змісту занять завданням та методам, визначення правильної послідовності тренувальних вправ протягом заняття.

Для визначення рівня фізичного розвитку був використаний метод антропометрії. Виявлено довжину та масу тіла, обхват грудної клітки. Шляхом розрахунку індексу маси тіла визначено наявність надлишкової маси. Розрахунок індексу Ерісмана дозволив скласти уявлення про розвиток грудної клітки у юних боксерів. Показники життєвого індексу визначали з метою об'єктивізації абсолютних показники життєвої ємності легень. За допомогою розрахунку силового індексу проводили оцінку сили м'язів – згиначів найсильнішої руки. З метою визначення функціонального стану дихальної системи застосовували проби Штанге та Генча. Функціональний стан серцево-судинної системи оцінювали шляхом вимірювання частоти серцевих скорочень, артеріального тиску та розрахунку індексу Робінсона. Для оцінки функціонального стану сенсорних систем використовувався теппінг-тест, проста та ускладнена проба Ромберга, проба Яроцького, проба на кінестетичну чутливість з динамометром.

Педагогічне тестування проводились з метою встановлення динаміки зміни показників фізичних якостей протягом етапу підготовки. Оцінка показників рівня фізичної підготовленості проводилася за тестами, рекомендованими «Навчальною програмою для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ з боксу» (2004) [120] та згідно нормативних вимог державних тестів та

нормативів [96]: «Біг на 30 м», «Біг на 60 м», «Стрибок у довжину з місця», «Підтягування на перекладині», «Вис на зігнутих руках», «Згинання-розгинання рук в упорі лежачи», «Піднімання тулуба в сід за 1 хв», «Нахил тулуба вперед з положення сидячи». Запропоновані тести відповідали вимогам спортивної метрології.

Педагогічний експеримент проводився у вигляді констатувального та послідовно-перетворювального. Метою констатувального експерименту було отримання даних про рівень фізичного розвитку, фізичної підготовленості та функціонального стану боксерів першого року тренувань за діючою «Навчальною програмою для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ з боксу» від 2004 року. Послідовно-перетворювальний експеримент передбачав апробацію експериментальної структури та змісту фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань.

Експериментальний матеріал був опрацьований за допомогою методів математичної статистики на персональному комп'ютері з використанням пакету стандартних програм (Excel 2010 та Statistika – 6.0).

#### **Наукова новизна одержаних результатів:**

- *уперше* розроблено структуру та зміст фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань із визначенням змісту та обсягу загальної, спеціальної та допоміжної фізичної підготовки, що застосовуються у відповідності до мети, завдань та спрямованості етапу початкової підготовки;

- *уперше* науково обгрунтовано використання засобів фізичного виховання у процесі підготовки боксерів 10-11 років в умовах онлайн-тренувань в залежності від типу нервової системи, а саме визначено параметри фізичних навантажень, інтервали та види відпочинку, темп виконання вправ, що сприяє більш ефективному засвоєнню елементів «школи» боксу та становленню спортивної майстерності;



- *уперше* розроблено організаційно-методичні умови проведення онлайн-тренувань з боксу на етапі початкової підготовки, які містять організаційний, діагностичний, програмно-методичний та контрольний блоки;

- *доповнено* дані про особливості формування мотивації до систематичних занять спортом; рівень фізичної підготовленості боксерів 10-11 років; організацію навчально-тренувального процесу на етапі початкової підготовки; інтенсивності навантаження в залежності від типів нервової системи;

- *набули подальшого розвитку уявлення* щодо показників фізичного розвитку спортсменів-єдиноборців, стабілометричних характеристик дітей 10-11 років за показниками проби Ромберга; особливостей підготовки юних боксерів з врахуванням показників психомоторики та типів нервової системи та особливостей планування фізичної підготовки спортсменів в умовах дистанційного тренувального процесу.

**Практичне значення роботи** полягає у впровадженні розробленої структури та змісту фізичної підготовки боксерів 10-11 років на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань, яка побудована із визначенням змісту та обсягу загальної, спеціальної та допоміжної фізичної підготовки, що застосовуються у відповідності до мети, завдань та спрямованості етапу початкової підготовки.

Результати дослідження впроваджено у процес фізичної підготовки боксерів у КПНЗ «КДЮСШ з боксу та єдиноборств» ДМР, відокремленого структурного підрозділу ГО Всеукраїнської федерації змішаних єдиноборств ММА України у Харківській області.

Основні положення дисертації знайшли практичне застосування в освітньому процесі кафедри боксу, боротьби та важкої атлетики Придніпровської державної академії фізичної культури і спорту з дисциплін «Теорія та методика обраного виду спорту (бокс)» та «Теорія, методика боксу»; курсів підвищення кваліфікації для тренерів та інших фахівців з фізичної культури і спорту з дисципліни «Теорія і методика підготовки спортсменів»,

кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту Запорізького національного університету, що засвідчено відповідними актами впровадження.

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення та результати дослідження було представлено на: Міжнародних конференціях «Молодь та олімпійський рух» (Київ, 2020-2021), Міжнародній науковій інтернет-конференції «Актуальні проблеми фізичної культури, спорту і здоров'я» (Черкаси, 2020, 2021), Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Основні напрямки розвитку фізичної культури, спорту та фізичної терапії, ерготерапії» (Дніпро, 2022, 2023), ІХ Всеукраїнській науково-практичній онлайн-конференції «Фізичне виховання, спорт та здоров'я людини: досвід, проблеми, перспективи (у циклі Анохінських читань)» (Київ, 2021), VII Всеукраїнській науково-практичній Інтернет-конференції «Спортивна наука – 2022» (Житомир, 2022), регіональній науково-практичній конференції «Молоді науковці – спорту Придніпров'я» (Дніпро, 2023).

**Публікації.** Основні положення дисертаційного дослідження викладені у 10 наукових працях, з них 4 – у фахових виданнях України (у т.ч. 2 – одноосібні) та 6 публікацій апробаційного характеру.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертаційна робота складається з анотацій, списку публікацій автора, переліку умовних скорочень, вступу, п'яти розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел та додатків. Обсяг основного тексту дисертації складає 166 сторінок. Робота вміщує 47 таблиць, 1 схему та ілюстрована 24 рисунками. Список використаних джерел вміщує 210 найменувань.

## РОЗДІЛ 1

### ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ БОКСЕРІВ НА ЕТАПІ ПОЧАТКОВОЇ ПІДГОТОВКИ

#### **1.1. Сучасні тенденції розвитку боксу на міжнародній спортивній арені**

Наразі сучасні фахівці загострюють увагу над проблемою удосконалення теорії спортивної підготовки покоління, що зростає [73, 165]. Так, у процесі формування теоретичних основ нашого дослідження ми враховували, що наразі сучасний бокс є одним з найбільш популярних видів спорту, який має динамічний розвиток. Він займає чільне місце у розвитку фізичної культури як сучасної України так і на міжнародному рівні. Бокс називають спортом всіх часів. Історія його розвитку налічує близько п'яти тисяч років [53, 165]. Бокс – мужній та дуже захоплюючий вид спорту. Велика популярність боксу пояснюється його видовищністю, високим емоційним напруженням під час спортивної боротьби та різнобічним впливом на рухові, психічні та вольові якості людини. Крім того бокс є цілком доступним видом спорту. Він не передбачає значних обмежень щодо наявного рівня вихідних можливостей у тих, хто ним займається та є ефективним засобом різнобічного фізичного розвитку й фізичної підготовленості [50].

Бокс (від англ. box – коробка, ящик, ринг) – це ациклічний, контактний, компенсаторний та складнокоординаційний вид спорту, де недолік одних рухових якостей можливо компенсувати іншими [56]. Арсенал ударів в боксі невеликий. Їх усього дванадцять: боковий або хук, прямий або крос та удар знизу – аперкот, які наносять як лівою, так і правою рукою у голову або у живіт. Удари можуть бути повторними, поодинокими, серійними, двійними і т.д. Це вид спорту, який є ефективним засобом різносторонньої фізичної підготовленості [14].

Як вказують науковці [48, 180], наразі бокс стає більш жорстким, агресивним, темповим і разом з цим більш видовищним видом спорту, що вимагає підвищення рівня фізичної, психологічної, техніко-тактичної та функціональної підготовленості спортсменів. Наразі, щоб домогтися успіху в боксі, потрібно застосовувати постійно вивчати передовий досвід науки і практики, найпрогресивніші методи тренування, творчо осмислювати їх і використовувати у практичній діяльності [53].

На наш погляд, доцільним також є врахування значних темпів зростання конкуренції на міжнародній арені. Таким чином, варто вказати, що нині сучасні тенденції вдосконалення системи спортивної підготовки в боксі полягають у необхідності приведення її у відповідність до регламенту проведення змагань в різних версіях проведення боксерських поєдинків. З цього приводу Д.Ю. Берінчик, О. Лисенко [25] вказують, що у процесі розвитку сучасного боксу відзначається тенденція змін правил змагань в бік збільшення кількості раундів від трьох до п'яти з тривалістю три хвилини, що супроводжується подальшим збільшенням інтенсивності дій боксерів, а також підвищенням ефективності застосування техніко-тактичних дій у всіх раундах поєдинку.

Таким чином, ми маємо змогу констатувати, що бокс – відмінний вид спорту для будь-якого віку. Цей вид спорту вчить взаємодіяти з людьми та знаходити вихід зі складних життєвих ситуацій.

Ми також дотримуємось думок науковців [73, 77] про те, що тенденції розвитку сучасного боксу припускають збільшення кількості відповідальних поєдинків, турнірів та загалом зміну структури змагальної діяльності. Наразі система підготовки спортсменів у сучасному боксі спрямована на детерміновані форми організації спортивного тренування, спрямовані на підготовку до головних змагань сезону [116].

Однак, як зазначає С. Кіпріч [77] нині практично не виявлено науково обґрунтованих підходів, на основі яких система спортивної підготовки може бути модифікована та модернізована з урахуванням серії відповідальних стартів упродовж сезону. Так наприклад, у боротьбі Г.В. Коробейніков,

С.М. Данаїл [90] досліджували динаміку функціональних станів бійців упродовж сезону. Натомість у боксі аналогічних досліджень не виявлено.

У своєму дослідженні ми виходили з того, що певні дослідження, які проводилися в боксі орієнтовані на функціональні особливості спортсменів та формування у них техніко-тактичної готовності до поєдинку [47, 140, 186]. Але вони не враховують структуру спеціальної витривалості боксерів та ті її специфічні прояви, які забезпечують високий потенціал функціональної готовності до змагань або конкретного поєдинку, а також швидкий, адекватний рівень реакції організму в процесі діяльності самого змагання [174].

Науковці зазначають [69], що боксери здебільшого мають пропорційну статуру з розвинутою мускулатурою. У процесі тренувань під впливом навантажень розвиваються різноманітні рухові якості (швидкість, швидкісно-силові якості, сила, точність і координація рухів), зміцнюється опорно-руховий апарат та, як наслідок, активізуються всі основні важливі для життя функції [1].

Здійснений аналіз науково-методичної та спеціальної літератури засвідчив наявність ряду публікацій з проблем застосування індивідуального підходу в тренувальному процесі спортсменів-єдиноборців [67, 152, 191], індивідуальні комбінації ударів певною мірою висвітлені у дослідженнях V.A. Kiselev [184], V. Manolachi [191], С.А. Нікітенко зі співавторами [115, 116] та інших.

Особливостям підготовки спортсменів-боксерів присвячена певна кількість публікацій [94, 144]. Це дослідження, які торкаються особливостей тактичної підготовки з урахуванням індивідуальних стилів ведення двобою виявлено у вільній боротьбі [11, 12, 64] та греко-римській [66], «кіокушинкай» карате [31] та інших.

У боксі найбільш дослідженими є питання розвитку та удосконалення швидкісно-силових якостей [1, 81, 145]. У споріднених видах спорту (тайландський бокс та кікбоксинг) досліджувалися рівень спеціальної працездатності, динамічні показники в ударних прийомах і загальна ефективність змагального арсеналу [40, 170]. Ефективність змагальної

діяльності характеризується, передусім, швидкістю і точністю рухових дій, збереженням оптимальної біомеханічної структури ударних і захисних рухів, здатністю до миттєвого розслаблення, ударним імпульсом, ударною силою, потужністю [54].

У даний час отримала активного розвитку система підготовки у жіночому боксі, яка значно впливає на конкуренцію, і як наслідок, наполегливість змагальної боротьби [47, 89]. У системній підготовці боксерів все більше уваги приділяється не тільки вдосконаленню специфічних вмінь і навичок, але й технічній підготовці, яка підтримує високий рівень роботоздатності в умовах високого рівня функціональних можливостей, які працюють в сучасних умовах, у тому числі і в умовах накопичення втоми [116]. Все це передбачає більш широке застосування засобів та методів спортивного тренування, спрямованого на підвищення функціональної забезпеченості спеціальної витривалості боксерів [75].

У свою чергу, індивідуалізація техніко-тактичної підготовки в боксі і кікбоксингу здійснюється у двох взаємопов'язаних напрямках: вдосконалення техніки та вдосконалення індивідуального стилю ведення бою [56].

Важливим фактором, який впливає на формування індивідуальної манери ведення поєдинку, є психічні особливості і рухові можливості спортсмена, які обумовлені генетично заданими індивідуальними властивостями центральної нервової системи, нервово-м'язового апарату, особливостями темпераменту та систем забезпечення м'язової діяльності. У процесі спортивного удосконалення у єдиноборців формуються різноманітні домінуючі здібності, які відображаються на особливостях бойової манери і проявляються у техніці виконання комбінацій і тактиці ведення бою. Зокрема, було встановлено, що боксерів за ступенем розвитку швидкісно-силових здібностей можна розподілити на спортсменів з відносно сильними руками або ногами [56, 140].

У сучасному спорті зростає значення функціональної підготовленості боксерів [25, 26]. Наразі розроблена система вдосконалення процесу управління тренувальний процесом боксерів високого класу. Вона заснована

на систематизації факторів, які забезпечують процес раціонального планування спортивного тренування протягом річного циклу підготовки у процесі реалізації мікро-, мезо- та макроструктур спортивної підготовки.

Науковцями С. Кіпричем, А. Дяченко [76] розроблена система вдосконалення управління тренувальним процесом боксерів високого класу на рівні мікроструктур спортивного тренування. Підґрунтям у реалізації даної системи стали чинники вдосконалення спеціальної витривалості з урахуванням цільового розвитку рухових якостей та формування можливості до його реалізації під час підготовки до змагань.

Також, розглядаючи сучасні тенденції розвитку боксу не можливо не вказати, що наразі існують сім пріоритетних напрямків для подальшого розвитку боксу. Це залучення кадрів з крупних міжнародних турнірів, робота по скороченню контактів між представниками головних боксерських версій та промоутерами (боксерами, менеджерами), злиття боксу та ММА (змішаних єдиноборств), конкуренція на напрямках боксерського бізнесу, популяризація легких вагових категорій або їх скорочення, активна робота поза боксерськими регіонами. проведення турнірів-аналогів Всесвітньої боксерської суперсерії [106]. Звісно, що перелічені вище фундаментальні напрямки стосуються професійного боксу, проте, на наш погляд, вони також впливають і на особливості підготовки спортсменів вже на етапі початкової підготовки.

Підсумовуючи вищевказане ми погоджуємося з науковцями, що сучасні спортивна діяльність боксера передусім спрямована на досягнення перемоги в особистому двобої із суперником і забезпечується необхідним рівнем техніко-тактичної, фізичної й психічної підготовленості, обумовленої індивідуальними особливостями спортсменів та якістю й ефективністю тренувального процесу.

## **1.2. Науково-методичні основи системи підготовки боксерів на етапі початкової підготовки**

Дослідженнями науковців, зокрема С.В. Кіпричем [77] встановлено, що теоретико-методологічна основа дослідження в боксі базується на загальних закономірностях і принципах системи підготовки спортсменів [34] та на фундаментальних основах теорії навчання рухових дій [18].

Важливими, на наш погляд, також є дослідження, які торкалися основ оптимізації фізичної підготовки та удосконалення технічної майстерності спортсменів [116], особливостей планування процесу багаторічної підготовки боксерів планування техніко-тактичної підготовки [65, 101, 141, 151]. Не можливо також не зосередити увагу на психолого-педагогічних основах спортивної діяльності [91, 193] та закономірностях нетривалих та довгострокових адаптивних реакцій у процесі застосування значних фізичних навантажень [199, 207, 210]. Певний відсоток досліджень торкався питань формування принципів індивідуалізації підготовки боксерів з урахуванням особливостей статури, а також на основних положеннях теорії рухів, складно-динамічних і функціональних систем відносно систем рухів [165].

З аналізу науково-методичної літератури нами встановлено, що на кожному етапі підготовки доцільним є урахування теоретичних основ вдосконалення тренувального процесу. С.В. Кіприч стверджує, що реалізація функції керування тренувальним процесом базується на структурі, яка містить сукупність методів побудови тренувального процесу, моделювання і прогнозування, відбору та орієнтації спортсменів, контролю, системи урахування позатренувальних та позазмагальних чинників спортивної підготовки [73].

Аналізуючи роботу в групах початкової підготовки в дитячо-юнацьких спортивних школах за останні п'ять років, Л.К. Кожевнікова, Т.І. Бережна, В.В. Мисенко [183] дійшли висновку, що на даному етапі необхідно проводити відбір за двома основними критеріями – це розвиток рухових якостей та



розвиток психологічних якостей. На нашу думку, це є раціональним, оскільки основними завданнями етапу початкової підготовки є: зміцнення здоров'я, гармонійний розвиток тіла та функціональних можливостей організму, базова технічна та початкова теоретична підготовки, формування мотивації до занять боксом, оволодіння засадами «школи» тактики боксу шляхом виконання завдань у спарингах або вільних боях та навчання правил змагань з боксу. У процесі планування роботи в групах початкової підготовки тренер повинен враховувати фізіологічні зміни, які протікають в організмі дітей 10-11 років [33, 120].

У той же час, важливо вказати, що головним фактором тренувального процесу юних спортсменів є гетерохронність фізичного розвитку та наявність чутливих періодів розвитку рухових здібностей. А отже сучасні правила боксу в роботі з дітьми передбачають чотири факти: оздоровлення, фізичний розвиток, моральне виховання спортсмена, досягнення високих спортивних результатів. Вирішення трьох перших задач є запорукою успішного вирішення четвертої. Крім того, на думку науковців, у боксі потрібна висока координація, пластичність, рішучість. Це зумовлює визначення вікової придатності дітей до занять цим видом спорту у віці 10–12 років. Так, наприклад, О. Скавронський [134] вважає, що при плануванні спеціальних та загальних тренувальних засобів у процесі підготовки юних боксерів повинні бути враховані вікові закономірності розвитку окремих систем та всього організму в цілому.

Отже, під час планування процесу підготовки в групах початкової підготовки варто брати до уваги результати тестування рівня розвитку фізичних якостей юних спортсменів, а також планувати роботу з урахуванням покращання тих або інших рухових і психологічних якостей [178].

На думку фахівців, зокрема В.А. Таймазова [167], на етапі початкової підготовки доцільно виділити дві полярні групи атакуючих і контратакуючих дій боксерів. При цьому варто спиратись на індивідуально-психологічні особливості спортсменів.

У період тренування дуже важливо виховувати у боксерів постійне прагнення до самовдосконалення. Тільки за цих умов можливий безперервний ріст його спортивних досягнень. Це пов'язано з тим, що новачок, зустрічаючись з тим або іншим новим завданням (вправою), повинен зорієнтуватись в ньому (ній), тобто скласти уяву про послідовність дій та про те, що у нього виходить тощо. Але в деяких випадках в силу того, що орієнтовна діяльність юного спортсмена не адекватна новому завданню, виникають неповні, недостатньо зрозумілі уявлення, які не можуть служити засобом для повноцінного виконання певної рухової дії.

Таким чином традиційна система навчання у цьому випадку користується методом «проб та помилок»: початківець намагається виконати ту чи іншу вправу, а тренер-викладач коректує його дії. На це витрачається дуже багато часу, і в підсумку не завжди вдається оволодіти рухом, який вивчається, оскільки не завжди враховані вікові фізіологічні зміни в організмі [125].

Також, на думку науковців, дуже важливо щоб окрім фізичних якостей боксери-початківці мали і необхідні для боксерів психологічні якості, про що вказувалося трохи вище. Це сміливість, рішучість і воля до перемоги, переконання, що значно легше навчити боксера техніко-тактичній майстерності, виховати рухові якості, ніж виробити бійцівський характер і волю до перемоги [136].

На думку І. Бейгула [23] тактична підготовка спортсмена має величезне значення у його змагальній діяльності. Автор вказує, що тактика ведення поединку – це спосіб вибудовування особистої поведінки під час бою з урахуванням своїх рухових можливостей, особливостей суперника, правил змагань та/або обставин, що склалися, з метою досягнення перемоги з мінімальними психічними та фізичними витратами. При цьому основний шлях підвищення рівня тактичної та спортивної майстерності полягає у цільовому підході до тренувань з обов'язковим урахуванням особливостей змагальної діяльності. Так, наприклад, спочатку слід вивчати дії в атаці і одночасно з ними – у захисті, потім – дії у контратаці, спочатку – у відповідь, а потім – зустрічні.

Таким чином, вищевикладене дозволяє зробити висновок про те, що підвищення рівня тактичної майстерності боксерів – це важливий резерв у досягненні найвищих спортивних результатів.

У той же час, Є.В. Калмикова вказує, що змагальна діяльність боксера є швидкісно-силовою динамічною роботою змінної інтенсивності. При цьому в процесі поєдинку відзначаються значні коливання параметрів потужності роботи [27].

У дослідженнях А.А. Никитенко, С.А. Нікітенко, А.О. Никитенко [104] розглянуті взаємозв'язки швидкості та сили ударів боксерів з кількісними показниками загально-підготовчих вправ. Авторами визначено загально-підготовчі вправи, які спрямовані на прояв вибухової та максимальної сили. Встановлено наявність тісного взаємозв'язку показників швидкості ударів боксерів-початківців із показниками дальності поштовху предметів певної ваги. Крім того, на швидкість нанесення ударів впливає і виконання спеціальних дій на умовний сигнал.

У свою чергу В.В. Аксютіним [10] отримано інформативні показники психофізіологічних функцій боксерів при визначенні стилю ведення поєдинку. Вивчено особливості взаємозв'язку стилю ведення поєдинку з психофізіологічними характеристиками спортсмена. Науковцем теоретично обґрунтовано психофізіологічні відмінності боксерів з різними стилями ведення поєдинку. Доведено, що в основі формування різних стилів ведення поєдинку лежать різноманітні індивідуальні стратегії. Дослідниками виділено основні принципи визначення стилів ведення поєдинку, які представлено у різних класифікаціях: за схильністю спортсмена до нападу чи захисту (контратакуючий, атакуючий, захисний); за рівнем розвитку фізичних якостей («темповики» (швидкісна витривалість), «ігровики» (спритність) та «силовики» (сила)), а також за схильністю до гнучкості мислення, варіативності дій, фінтів («ігровики» та «не ігровики»). Крім того виявлено типові поєднання стилів з різних класифікацій («ігровики» – контратакуючі; «темповики» – контратакуючі або захисники; «силовики» – атакуючі;). На важливості оцінки

психофізіологічного стану наголошують і низка інших дослідників [89, 195], які наголошують, що саме психофізіологічний стан спортсмена впливає на формування техніко-тактичного стилю боксера та на адаптацію до фізичних навантажень.

В.А. Щитів виділяє ряд методичних та організаційних відмінностей в тренуванні боксерів на етапі початкової підготовки [169]. Перш за все, як вказує науковець, тренувальні заняття не повинні бути орієнтовані на досягнення значних спортивних результатів. По-друге, навантаження повинні відповідати функціональному потенціалу організму дитини і збільшуватися за ступенем складності, від простого до складного, оскільки саме на даному етапі підготовки, спостерігається небезпека перевантаження ще незміцнілого дитячого організму. Це може виникнути у зв'язку з наявністю у дітей відставання в розвитку окремих вегетативних функцій організму. По-третє, в процесі тренувань варто дотримуватися раціонального режиму. Обов'язково слід забезпечити організацію лікарсько-педагогічного контролю над станом здоров'я, підготовленістю тих, хто займається і їх фізичним розвитком. По-четверте, збільшення фонду умінь і навичок у дітей, забезпечення всебічного розвитку фізичних якостей, з переважним розвитком швидкості і спритності як найбільш важливих якостей боксера.

Науковці пропонують наступні підходи до особливостей формування рухових навичок у юних єдиноборців. Наголошується на паралельному їх формуванні з розвитком фізичних якостей, оскільки це є необхідним для досягнення успіху в боксі. Зокрема, з перших занять дітям потрібно опановувати базу техніки цілісної вправи, а не окремих її частин. При цьому навчання основам техніки виду спорту доцільно проводити в полегшених умовах. Так, Бэкман Бим [37] на прикладі індивідуальних програм тренувань кращих світових зірок професійного боксу довів важливість застосування вже з етапу початкової підготовки спеціальних гімнастичних вправ боксера, які дозволяють розвинути основні фізичні якості для боксерів.

Не можливо оминати й такий різновид боксу як жіночий бокс. Наразі значна увага науковців зосереджена саме на науково-методичних основах планування системи підготовки жінок-боксерів [47, 89, 100]. Як вказує С. Гасанова [52] сучасний жіночий бокс ставить дуже високі вимоги до підготовленості спортсменок. Жорстка конкуренція обумовлює необхідність використання якісно нових, науково обґрунтованих підходів до процесу їх підготовки та змагальної діяльності.

Зокрема, дослідженнями С. Кіприча, С. Гасанової [75] показана необхідність формування специфічних критеріїв тренувальних навантажень в процесі спеціальної фізичної підготовки. Ці критерії, пов'язані з участю реактивних властивостей кардіо-респіраторної системи, які лежать в основі строкових і довгострокових адаптаційних процесів в умовах, що підтримують напружену моторну діяльність жінок-боксерів. Дані властивості вимагають оптимізації в процесі тренувальних і змагальних напружених аеробних та анаеробних напрямлень в процесі техніко-тактичної підготовки боксерів. Зважаючи на те, що нині процес підготовки юних боксерів на етапі початкової підготовки відбувається у змішаних групах на ці особливості спеціальної фізичної підготовки дівчат, на нашу думку, необхідно звертати пильну увагу.

Слід також вказати, що наразі існує обмежена кількість наукових досліджень, які розривають питання планування фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань. Зокрема, науковцями Н.В. Москаленко, С.М. Афанасьєвим зі співавторами [111] розкриті переваги та недоліки планування процесу фізичної підготовки юних боксерів в умовах дистанційного тренувального процесу.

Таким чином аналіз науково-методичних основ системи підготовки боксерів на етапі початкової підготовки довів, що наразі відсутнє наукове обґрунтування структури та змісту фізичної підготовки боксерів 10-11 років в умовах онлайн-тренувань із визначенням змісту та обсягу загальної, спеціальної та допоміжної фізичної підготовки; врахуванням всіх обмежувальних заходів; раціональним співвідношенням засобів загальної,

спеціальної та допоміжної фізичної підготовки, що акцентовано впливають на розвиток провідних фізичних якостей боксерів та сприяють більш ефективному засвоєнню елементів «школи» боксу та становленню спортивної майстерності.

### **1.3. Особливості побудови процесу фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки**

Науково доведено, що високий рівень спортивної майстерності в боксі досягається за допомогою реалізації різних сторін спортивної підготовки (загальної фізичної, техніко-тактичної, інтелектуальної, психологічної, морально-вольової) [178]. Таким чином, фізична підготовка складає основу специфічного змісту спортивного тренування спортсмена [126]. У той же час, структура системи підготовки спортсменів включає спортивне тренування, змагання, позатренувальні й позазмагальні фактори, що підвищують результативність змагальної діяльності. Цієї думки дотримуються і інші науковці [13, 123]. Вони вказують, що найважливішою та суттєвою часткою системи підготовки є фізична підготовка.

Доведено, що на першому році навчання з дітьми 10-11 років велику частку роботи необхідно спрямовувати на розвиток рухових якостей. Робота в цих групах повинна бути різноманітною. Ширше слід використовувати ігровий та змагальний методи, де по-між іншим спрямовувати увагу на виховання сміливості, активності та рішучості. Особливо важливим є поступове збільшення обсягу і інтенсивності навантаження. Важливо, щоб підвищення тренувального навантаження відбувалося хвилеподібно із чергуванням великих навантажень із малими чи середніми. При цьому, на думку науковців, короткі і часті перерви в заняттях більш вигідні, ніж рідкі і довгі [85].

Щодо змісту фізичної підготовки у теорії боксу існує ряд різних точок зору. Проте необхідність всебічної фізичної підготовки загальновідома та науково обґрунтована. Деякі автори зазначають, що фізична підготовка юного спортсмена – це «процес, спрямований на розвиток фізичних якостей з

урахуванням специфіки конкретного виду спорту» [100]. В.М. Платонов [126, 127] зазначає, що «у процесі фізичної підготовки поруч із розвитком фізичних якостей необхідно підвищувати рівень функціональних можливостей систем організму спортсменів». Тобто слід розглядати сучасну фізичну підготовку як багаторівневу систему, де кожний наступний рівень має свою структуру та специфічні особливості.

Дещо по іншому трактує фізичну підготовку Б.М. Шиян [168]. Він вказує, що це процес рухової діяльності людини, який має виключно організований характер та відбувається з метою оптимізації процесу розвитку фізичних якостей.

На наш погляд, дуже влучним є трактування даного поняття Т.Ю. Круцевич [95], яка наполягає, що «це методично грамотно організований процес для оптимального розвитку фізичних якостей людини». У той же час, недооцінка процесу фізичної підготовки здатна призвести до «однобічного» розвитку та нестійких спортивних результатів.

У дослідженні ми виходили з того, що фахівці розрізняють загальну і спеціальну фізичну підготовку [62]. Крім того, В.М. Платонов [125], Л.В. Волков [44, 45] рекомендують також виокремлювати допоміжну підготовку [62]. На думку В.М. Платонова [125], І. Valyi, А. Hamilton [172] та Т.О. Вотра [175] загальна фізична підготовка (ЗФП) повинна мати оздоровчу спрямованість. З цього приводу науковці характеризують ЗФП як базовий рівень фізичної підготовки.

Як зазначають Б.Н. Бутенко, В.І. Філімонов, загальна фізична підготовка – це «система занять фізичними вправами, яка спрямована на розвиток усіх фізичних якостей (сила, витривалість, швидкість, спритність, гнучкість) в їх гармонійному поєднанні». Спеціальна фізична підготовка – це процес розвитку фізичних якостей, який забезпечує переважний розвиток тих конкретних рухових здібностей, які потрібні для певної спортивної дисципліни (або виду спорту) [189].

При формуванні власної концепції педагогічного дослідження ми враховували, що ЗФП повинна бути спрямована на переважний розвиток фізичних якостей та функціональних можливостей організму, а також на досягнення високого рівня роботоспроможності. Високі показники ЗФП є функціональною основою для подальшого розвитку спеціальних фізичних якостей та ефективної роботи над удосконаленням інших сторін підготовленості спортсменів – технічної, тактичної, психічної [125].

На етапі початкової підготовки ЗФП є невід'ємною частиною тренувального процесу. Впровадження засобів фізичної підготовки дозволяють підвищити рівень фізичного стану та забезпечити необхідний фундамент для накопичення техніко-тактичного арсеналу та подальшого розвитку спеціальних фізичних здібностей. Ігнорування ж вказаних особливостей здатне призвести до швидкого виснаження психічного та фізичного потенціалу організму, що у подальшому не дозволить спортсмену у повному об'ємі реалізувати свої можливості [98].

Таким чином, за допомогою засобів ЗФП створюються передумови до максимального розвитку спеціальної підготовленості, подальшого підвищення тренувальних навантажень, а також зростання спортивних результатів. Мета ЗФП – це всебічний розвиток організму. Засобами ЗФП є фізичні вправи, тренувальний вплив яких не здійснює прямого перенесення на ефективність змагальної діяльності.

ЗФП сприяє спортсмену краще переносити тренувальні навантаження, швидше до них пристосовуватися, досягати більш високого рівня фізичних якостей, більш успішно оволодівати технічними навиками. Проте доцільним, на наш погляд буде зазначити, що деякі види фізичних вправ в цілому позитивно діють на боксера. Проте вони можуть дещо негативно вплинути на формування необхідних навиків і розвиток фізичних якостей. Наприклад, пряма спина, розвернуті стопи, занадто зігнуті в колінних суглобах нижні кінцівки не сприяють розвитку координації та спритності боксера. У той же час, жим штанги великої ваги допомагає боксерам розвинути силу верхніх кінцівок,



проте призводить до обмеження швидкості нанесення ударів. Тому важливим є підбір вправ, які б сприяли вдосконаленню функцій організму в потрібному напрямку та позитивно впливати на подальше формування необхідних умінь і навичок (або не заважали цьому) [75, 77, 7798].

Як вказують О.В. Хутренко, С.М. Дмитренко [165] існує думка, що рекомендується звести до мінімуму застосування у тренувальному процесі засобів ЗФП і, навпаки, збільшити обсяг спеціальних вправ у залі. А отже приділяти більше уваги вправам зі спортивним знаряддям та з партнерами в рукавичках. Науковці стверджують, що не можливо використовуючи тільки наведені вище тренувальні засоби досягти необхідний рівень спеціальної тренуваності. Це пов'язано з тим, що боксеру важко витримати одноманітне тренування і психологічно дуже важке тренування. До того ж науково доведено, що чим різноманітніші навантаження, які застосовуються, тим більш організм спортсмена має здатність досягти високого функціонального рівня тренуваності. Проте все ж таки вважаємо, що на етапі початкової підготовки доля ЗФП у тренувальному процесі повинна бути домінуючою.

Науковці наголошують, що фізичні якості впливають на розвиток одна одної та пов'язані між собою. У зв'язку з цим спеціальна фізична підготовка (СФП) спортсмена повинна бути спрямована на розвиток провідних фізичних якостей відповідно до вимог виду спорту та зумовлена специфікою змагальної діяльності, особливостями її структури та змісту [62, 189]. Для боксерів характерні наступні прояви фізичних якостей:

- динамічна сила, що розвивається при виконанні рухових дій: ударів, захистів, пересувань та за характером зусиль поділяється на вибухову, швидку та повільну сили;

- прихований час рухової реакції, швидкість одиночного руху, швидкість пересувань по рингу, темп виконання серії ударів. Прояви різних форм швидкості незалежні один від одного. Прояв швидкості залежить від рівня вольових зусиль, уміння розслабляти непрацюючі групи м'язів, силових можливостей, рухливості в суглобах, технічної підготовленості;

- здатність до діяльної уривчасто-швидкісної роботи з високою координацією і точністю рухів на тлі великих психічних напружень. Витривалість до напруженої м'язової роботі визначається рівнем розвитку механізмів перетворення енергії;

- здатність до технічної і тактичної імпровізації в поєдинках з різними противниками;

- здатність виконувати рухи з необхідною амплітудою;

- здатність до збереження в умовах поєдинку стійкого положення тіла при нанесенні ударів, виконанні захисту і пересувань;

- уміння включати в роботу в основному м'язи, що забезпечують виконання прийому, оптимально дозувати ступінь зусиль, довільно розслабляти непрацюючі м'язи [159].

Засобами СФП виступають тренувальні форми змагальних вправ, змагальні вправи, а також спеціально-підготовчі вправи, які здійснюють вибіркового розвитку певних груп м'язів та систем організму, на які припадає основне навантаження у процесі змагальної діяльності. Навантаження здебільшого проводиться у формі чергування аеробного і анаеробного. Саме такі види навантаження найкраще розвивають силу і витривалість. Крім того у боксі багато уваги приділяється силовим навантаженням для виховання потужного нокаутуючого удару [62, 126].

Допоміжна фізична підготовка (ДФП) базується на загальній фізичній підготовленості [62, 125]. Вона сприяє підвищенню функціональних можливостей органів і систем організму, на які припадає основне навантаження у змаганнях та створює передумови для ефективного виконання необхідних обсягів роботи з розвитку спеціальних фізичних якостей. ДФП застосовується з метою поліпшення нервово-м'язової координації, удосконалення здатності спортсменів витримувати великі навантаження та ефективно відновлюватися після них [62].

На наш погляд, доцільним буде вказати, що визначаючи обсяг і інтенсивність тренувального навантаження, тренер повинен стежити, щоб

протягом заняття не перевантажувати центральну нервову систему, сприяти емоційному та активного відпочинку. При цьому фізіологічна крива навантаження повинна зростати поступово і послідовно. У цьому сенсі особливо важливо поступове збільшення обсягу та інтенсивності навантаження, оскільки діти краще витримують більш різноманітні за змістом і короточасні навантаження. Також треба враховувати, що при швидкісних навантаженнях, а також при нетривалих і індивідуалізованих силових вправах і статичних зусиллях, діти відновлюються значно швидше, а ніж дорослі [13, 33, 120].

Інтенсивність дій боксерів на рингу та, загалом, сучасний рівень спортивних досягнень у боксі, пред'являють підвищені вимоги до рівня загальної і спеціальної фізичної підготовленості спортсменів. При цьому раціональна побудова навчально-тренувального процесу на основі оптимального співвідношення засобів ЗФП та СФП дозволяє досягти високих спортивних результатів [54]. У той же час, на думку А. Stewart [200], підвищення результативності змагальної та тренувальної діяльності боксерів досягається раціональним поєднанням оптимальних показників загально-фізичної та техніко-тактичної підготовленості, збільшенням швидкості складних сенсомоторних реакцій, розвитком оперативного мислення, здатності до концентрації, своєчасного переключення уваги. Ці компоненти мають складний структурний зміст, вивчення і використання яких надає додаткові можливості для зростання спортивної майстерності.

Науковцями С. Кіпричем та А. Дяченко [79] встановлено, що ключовим елементом системи фізичної підготовки боксерів є можливості оцінювання зміни реактивних властивостей організму та обґрунтування умов їхньої практичної реалізації на різних етапах спортивної підготовки протягом року. Науковці наполягають, що при цьому головний акцент слід робити на тих аспектах реактивних властивостей організму, які впливали на ефективність перебігу адаптаційних процесів. Це раціональна комбінація навантажень і відпочинку та пов'язане з цим керування процесами відновлення та втоми; забезпечення явища позитивного перенесення досягнутого потенціалу при

переході від підготовчої роботи до спеціальної; формування реалізаційного потенціалу боксерів у процесі безпосередньої підготовки до змагання.

У результаті вивчення науково-методичної літератури з питань оптимального співвідношення засобів ЗФП та СФП боксерів встановлено, що поряд з удосконаленням техніко-тактичної майстерності в багаторічній підготовці спортсменів чільну роль відіграють фактори, що обмежують навантаження. Це недостатня адаптація до фізичних навантажень, вікові особливості фізичного розвитку та недостатній загальний обсяг рухових умінь [25, 36, 45, 80]. Таким чином, різнобічна фізична підготовка є важливою складовою частиною, фундаментом у процесі підготовки спортсменів.

Параметри різних сторін підготовленості мають наукове обґрунтування у роботах з деяких видів єдиноборств [36, 56, 151]. На думку В. Саєнко, С. Лахно [146] у боксі ця проблема отримала часткове дослідження [13, 27]. Науковцями доведено, що фізична підготовка посідає провідне місце у системі тренування спортсменів на різних етапах їх багаторічної підготовки [62, 125].

Фізична підготовка є базою для досягнення високих результатів у боксі. Без ефективної фізичної підготовки в умовах спортивного поєдинку ефективний тривалий прояв тактичних, технічних та психічних навичок, а також фізичних якостей боксера просто неможливий [130]. Саме тому фізична підготовка у єдності із процесом удосконалення техніко-тактичної підготовленості боксера є однією з провідних ланок тренувального процесу в цілому [41, 74]. Як вказують науковці [45, 125] сучасна багаторічна спортивна підготовка передбачає, починаючи вже з етапу початкової підготовки, запровадження застосування значних обсягів тренувальних засобів, що спрямовані на всебічний гармонійний фізичний розвиток та зміцнення здоров'я. Даний підхід дозволяє підвищити рівень загальної фізичної підготовленості юного спортсмена та реалізувати оздоровче завдання, що є передумовою створення фундаменту для розвитку спеціальних фізичних здібностей і подальшого набуття техніко-тактичної майстерності. Дотримання даних особливостей організації навчально-тренувального процесу набуває великого

значення у єдиноборствах, у яких результат змагальної діяльності у значній мірі визначається станом фізичної підготовленості атлета [30, 44].

На думку Н.М. Санжарова, Г.О. Огарь, Р.М. Креньова [149] СФП є провідним чинником серед низки кондиційних показників, які сприяють досягненню високих спортивних результатів. На цьому наполягають і такі дослідники як В.М. Платонов [125], С.І. Бєлих [24], Н.М. Санжарова, Г.О. Огарь [148].

Науковці [18, 93, 125] вказують, що в єдиноборствах індивідуалізація процесу підготовки тісно пов'язана із поглибленою спеціалізацією спортсмена, яка здійснюється відповідно до його здібностей і торкається усіх сторін підготовки, а також визначає вибір методів, засобів, а також рівнів тренувального та змагального навантажень. Розв'язання завдання індивідуалізації у спорті спрямоване на пошук ефективних методів підвищення якості навчально-тренувального процесу з метою покращення спортивної майстерності та досягнення найвищих спортивних результатів.

З аналізу літератури встановлено, що науковці пропонують використання наступних засобів: рухливі ігри та ігрові вправи [161, 188], загально-розвиваючі вправи (прямого та опосередкованого впливу), елементи акробатики і самостраховки (перекиди, повороти тощо), всілякі стрибки і стрибкові вправи, метання (легкоатлетичних снарядів, набивних, тенісних м'ячів), швидкісно-силові вправи (окремі в вигляді комплексів), гімнастичні вправи для силової і швидкісно-силової підготовки, введення в школу техніки боксу та комплекси вправ для індивідуальних тренувань [33, 120, 150].

Підготовка зарубіжних боксерів, в основному американських включає ряд спеціальних і загальнорозвиваючих засобів. Одним з основних таких засобів є «робота на дорозі». Таку вправу вчені рекомендують застосовувати вже на етапі початкової підготовки. «Робота на дорозі» починається з малих дистанцій з постійним збільшенням відстані [35].

Крім того достатній рівень фізичної підготовленості як основи для майбутньої техніко-тактичної підготовленості досягається розвитком провідних

рухових якостей, серед яких поряд з загальною та спеціальною витривалістю велике значення мають відповідні показники м'язової сили, швидкості, спритності, точності рухових дій, стійкості тіла [32].

Отже, педагогічне завдання тренера полягає у тому, щоб ефективно спланувати процес підготовки юних спортсменів, а також забезпечити гармонійне поєднання тренувальних засобів, спрямованих на розвиток провідних якостей для даного виду спорту. Так, наприклад, В. Вихор [42] вказує, що метод «фартлек» успішно застосовується у багатьох видах спорту, оскільки дає простір творчій ініціативі. Це сприяє різнобічній побудові тренувального процесу. Так, застосування методу «фартлек» у тренувальному процесі боксерів детально описано науковцями В.П. Барановим, Д.В. Барановим [21]. Автори зазначають, що для боксерів найбільш раціональним є застосування бігу зі змінною швидкістю по пересіченій місцевості з одночасним нанесенням напрацьованих комбінацій ударів з арсеналу своєї індивідуальної техніко-тактичної моделі. Це дозволяє адаптувати організм спортсмена до виконання технічних дій під час сутичок з ЧСС на рівні  $160\text{--}180 \text{ уд}\cdot\text{хв}^{-1}$  і вище протягом тривалого часу (30–40 хв). При цьому можливо застосовувати проміжки бігу підтюпцем з ЧСС на рівні  $120\text{--}125 \text{ уд}\cdot\text{хв}^{-1}$ . У комплексі це дає змогу на етапі спеціальної підготовки довести організм спортсмена до здатності виконувати індивідуальну техніко-тактичну модель сутички із ЧСС  $200 \text{ уд}\cdot\text{хв}^{-1}$  і вище протягом 12–15 хв із внутрішніми інтервалами відпочинку. Науковцями доведено, що цього рівня підготовленості буде достатньо для проведення сучасного боксерського поєдинку [42].

У той же час, E. Kramer, G. Wrubbel, J. Schmidt [187] пропонують апробований на практиці інтервальний метод тренувань боксерів. Його суть полягає в постійній зміні навантажень і відпочинку. Інтервальне тренування планується за умови врахування інтенсивності навантаження, її тривалості, повторюваності навантаження, тривалості, форми відпочинку. А.В. Кузнецовим розроблені структура і методи тренувальних занять по парному впливу на

розвиток швидкісно-силових якостей і формування спеціальних навичок техніки і тактики боксу та програма навчально-тренувального річного циклу підготовки юних боксерів 10-14 років на основі послідовного сполученого застосування засобів впливу на фізичну сферу і технічні засоби, які надають непрямий вплив і на фізичну.

Американський тренер Емануель Стюард [43] вважає, що головні якості, які необхідні бійцеві, – це сила і анаеробна витривалість, тому тренування боксера слід планувати спираючись на ці фактори. Доречно відзначити, що в боксі сила проявляється у виді ізометричних (статичних), ізотонічних (динамічних) та ізокінетичних (змішаних) режимів роботи м'язів. По характеру зусиль сила в боксі ділиться на вибухову (в акцентованих ударах), швидку (у швидких переміщеннях) і повільну (у переборюванні опору суперника, при захватах у ближньому бою,). Його підтримує і С.С. Хачикян [164], дослідженнями якого доведено, що розвивати спеціальну витривалість слід тільки після оволодіння основами техніки боксу, а планування навантаження на силову витривалість, на його думку, доцільне тільки після занять, спрямованих на розвиток швидкості та спритності.

Різні режими роботи та манера ведення поєдинку потребують від боксера різного прояву сили, особливо при виконанні ударних дій [13]. Так, у боксера «нокаутера» основною рисою є здатність завдавати сильний, акцентований удар силою «вибухового» характеру. А боксерові «темповику» необхідна сила, що дозволяє йому наносити серії порівняно не сильних ударів, але таких, що швидко чергуються, при цьому долаючи свої інерційні зусилля та опір противника. Таким чином виділяють наступні методи силової підготовки боксерів (розвиток абсолютної сили, вибухової сили та реактивної здатності, а також силової витривалості): екстенсивного впливу, методи інтенсивного розвитку та комбіновані методи тренування [169].

Як вказують науковці розвиток сили боксера має йти за двома напрямками:

- розвиток сили засобами спеціальних та підготовчих вправ (елементи силового утримання суперника, вправи із безпосереднім подоланням опору супротивника у вигляді відштовхування (боротьба «пуш-пуш») тощо. При цьому подолання інерції власного тіла при захистах, при переході від захисту до удару відбувається шляхом вдосконалення сили удару на лапах, мішках та у парі з противником [13, 14];

- використання загально-розвивальних силових вправ на гімнастичних снарядах та без них, вправ в опорі з партнером та з вагою власного тіла тощо;

Також розрізняють два методи розвитку сили боксера – аналітичний та цілісний. Цілісний метод застосовується під час розвитку спеціальної сили боксера. Він характеризується одночасним удосконаленням основних силових можливостей і спеціальних навичок боксера. Застосовуються вправи з обтяженням, на мішках, на боксерських лапах та інших снарядах, ускладнене виконання імітаційних вправ у воді, «бій з тінню» тощо. Аналітичний метод вправ дозволяє вибірково вдосконалювати силу окремих груп м'язів. Наприклад, ефективним засобом розвитку сили м'язів верхніх кінцівок є швидко-силові вправи з обтяженням різної ваги (вправи із набивними м'ячами, гантелями), гімнастичні вправи (згинання-розгинання рук в упорі лежачи, у стійці на руках, вправи з силовими блоками та зі штангою) [13].

Розвиток координації в боксі повинен передбачати раціональність і правильність окремих рухів або дій в цілому та швидкість їх виконання. Так, А. Stewart вказує, що оптимальний рівень розвитку координації забезпечує точність та економічність технічних прийомів, оптимальну працездатність боксерів [200]. На думку науковця для цього необхідний імпульс, який відповідає силі та/або достатня сила м'язового скорочення – відповідна потужність у дії групи м'язів. Цьому сприяють систематичні тренування, які дозволяють досягти швидкого виконання тренувальних дій та максимального скорочення перерви між ними.



Для розвитку спритності застосовуються вправи, які протікають у несподівано змінних обставинах, що ставить боксера перед необхідністю швидкого вирішення та виконання нових рухових завдань. Майже все тренування боксера складається із вправ, що наведені вище (вправи на мішку, груші, «бій з тінню», вправи зі скакалкою, тренувальні бої з партнером тощо). Дієвим засобом розвитку спритності також є спортивні ігри, особливо волейбол, баскетбол, футбол, хокей, а також заняття легкою атлетикою [13].

У той же час, О.В. Хуртенко, С.М. Дмитренко вказують, що розвиток координації в боксі повинен передбачати не лише правильність та раціональність рухів або дій у цілому, але й швидкість виконання. Задля цього потрібний відповідній силі імпульс та достатня сила м'язового скорочення, тобто відповідна потужність у дії групи м'язів. Науково доведено, що систематичні тренування дозволяють досягти швидкого виконання тренувальних дій та максимального скорочення перерв між ними [139].

Педагогічними спостереженнями В.Д. Коби [84] доведено, що боксери зі слабо розвиненою гнучкістю обмежені в рухах і одноманітні в техніко-тактичних діях. Дослідник вважає, що прояв гнучкості в боксі пов'язано з дефіцитом часу. Зважаючи на це боксеру необхідно виконувати рухові дії з потрібною амплітудою та максимальною швидкістю. Отже бажаний необхідний рівень гнучкості повинен закладатися вже на етапі початкової підготовки.

Таким чином, варто вказати, що методи та тренувальні засоби повинні підбиратися виходячи із вимог відповідної спортивної спеціалізації. Вправи, що використовуються для розвитку спеціальних якостей, повинні відповідати руховим параметрам, які характеризують структуру технічних дій та режиму основної діяльності. Отже спеціальні вправи повинні відповідати анатомо-фізіологічних та біомеханічним особливостях розвитку зусиль в основній фазі дій. Це положення підтримує певна когорта науковців.

Наприклад, результати досліджень В.М. Єрмоєнко зі співавторами [67] дають підставу відзначити, що основним принципом багаторічного планування загальних та спеціальних тренувальних засобів у процесі підготовки юних

боксерів повинно бути врахування вікових закономірностей розвитку окремих систем організму та всього організму у цілому. Особливого значення реалізація даного принципу набуває на етапі, коли ще не завершилися активні процеси росту та розвитку організму юних боксерів.

Діяльність боксерів під час поєдинку характеризується багаторазовим проявом максимальних зусиль вибухового характеру під час виконання інтенсивної короткочасної роботи, які чергуються із короткочасними інтервалами невисокої інтенсивності на дальній дистанції, для яких характерні максимальні прояви уваги зі збереженням просторової точності рухів і їх робочої ефективності. Тому у якості засобів СФП у різних видах єдиноборств доцільно підбирати або складати вправи, зорієнтовані на розвиток тієї чи іншої якості.

Так, О. Валькевич [38] пропонує для досягнення необхідного рівня «обсягу» ЗФП та створення бази для вдосконалення техніко-тактичної та фізичної підготовки застосовувати метод колового тренування. При цьому станції повинні складатись із вправ на тренажерах із обтяженням, на тренажерах із вагою власного тіла, підтягувань на перекладині, згинання-розгинання рук в упорі на брусах та вправ із гантелями та грифом.

Д.В. Петрушин [123, 124] запропонував методику планування фізичної підготовки за принципом перерозподілу змісту ЗФП та СФП зі збереженням загального часу відповідно до навчальної програми ДЮСШ, СДЮШОР та ШВСМ з боксу. Підбір засобів для вдосконалення швидкісно-силової підготовки був визначений на основі виявлених інформативних показників СФП боксерів, що мають тісний кореляційний зв'язок з результатом змагальної діяльності, а також – показниками факторного аналізу щодо СФП та результативності змагальної діяльності. Основними засобами були вправи швидкісно-силового характеру і вправи, спрямовані на розвиток психомоторних функцій, які виконувались із використанням додаткового інвентарю (пунктбол, пінчбол).

Для вдосконалення швидкості рухів у боксерів, науковці пропонують застосовувати варіативний метод, що передбачає постійне чергування обтяжень різної маси, а для розвитку сили – методи максимальних і повторних зусиль [82]. Наприклад, В.М. Дячков радить збільшувати швидкість рухів до граничної, при цьому зберігаючи постійну амплітуду рухів або доступну швидкість, або швидко виконувати поодинокі або серійні вправи, що виконуються довільно або за сигналом [13]. У той же час, А. Гаськов, В. Кузьмін [53] вказують, що ефективність програмно-цільового методу побудови тренувальних занять в більшості випадків залежить від того, наскільки точно модельні характеристики тренувальної діяльності адекватні плануванню самого тренувального процесу. Проте, на підставі проаналізованих фактів, ми підтримуємо думку більшості науковців в тому, що для розвитку швидкості кращими є повторний метод та метод інтенсивності.

Для розвитку загальної витривалості боксерів, на думку науковців, доцільними є загальнопідготовчі (ходьба на лижах, кросовий біг, спортивні ігри, плавання, вправи зі скакалкою по 10-15 хв. без перерви) та спеціальні вправи (умовні та вільні бої, робота в парах, на снарядах) [14, 36, 123].

У споріднених з боксом видах спорту проведені певні дослідження, які дозволяють створити певну уяву щодо особливостей розвитку фізичних якостей в єдиноборствах. Так М.Б. Саламатов, М.Ю. Степанов [147] запропонували методику формування швидкісно-силових можливостей тай-боксерів 11-13 років на основі використання без енергійних швидкісно-силових тренажерів із зворотною зв'язкою. Дана методика включала виділення основних результатів виконання ударів (балістичні, не балістичні та силові). Для оцінювання якості ключових тренувань були використані трекери NYKSO, тренажер Smart Power, динамічний мішок кіктест-100, кардіомонітори POLAR H-10.

Фахівці [47, 145] вважають, що фізична, психологічна та теоретична підготовка боксерів проявляється в їх технічних діях атакуючого і захисного плану. Від їх ступеня досконалості залежить, в остаточному підсумку, успіх

виступу спортсменів на змаганнях. Особлива увага в боксі фахівцями приділяється атакуючим діям боксерів [47]. Так, здатність боксерів з великою швидкістю, силою й точністю виконувати удари під час змагального бою, істотно підвищує надійність реалізації атакуючих дій. У спортсменів в таких умовах з'являється більша впевненість у своїх силах, бій стає більше інтенсивним, технічно різноманітним. Таким чином, результативність та ефективність ударних дій у боксі визначається рівнем розвитку таких фізичних якостей, як швидкості, сили та спритності.

Доцільне, на наш погляд, також вказати, що ряд авторів досліджували вплив ігрових засобів на розвиток фізичних якостей і формування рухових навичок. Так, зокрема, І.М. Коротков, В.А. Петухов [132] довели, що здобуті під час гри навички, є особливо стійкими та довготривалими. Автори відмічають, що під впливом гри природньо мобілізуються скриті інтелектуальні та фізичні ресурси дитини, відбувається багаторазове повторення учбового матеріалу у різних його сполученнях. Крім того ціла когорта відомих вітчизняних і закордонних боксерів пов'язують свої спортивні успіхи з різнобічною фізичною підготовкою, в якій певну роль відіграли заняття іншими видами спорту. Наприклад, О. Булаков, Л. Сегалович займалися гімнастикою, Є. Огуренко, О. Шоцікас грали в баскетбол за збірну команду Каунасу, В. Попенченко, В. Михайлов, О. Кисельов – бігом на довгі дистанції, В. Ломаченко – танцями та боротьбою. Таким чином варто зазначити, що різноманітна фізична підготовка на етапі початкової підготовки є фундаментом для подальшого ефективного прояву технічних, тактичних, психологічних навиків і якостей боксера.

Проте аналіз науково-методичної літератури з питань особливостей побудови процесу фізичної підготовки боксерів засвідчив відсутність науково обґрунтованих підходів до визначення структури та змісту фізичної підготовки на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань, засобів, методів параметрів фізичних навантажень, які сприяють ефективному засвоєнню елементів «школи» боксу та становленню спортивної майстерності.

#### 1.4. Психофізичний стан та адаптація до фізичних навантажень дітей 10-11 років

Наразі в дитячо-юнацькі спортивні школи до груп початкової підготовки для занять боксом набирають дітей з 10 років [120]. Вік 10-11 років – це перехід від молодшого шкільного до підліткового віку. У цьому віці активно розвивається ціла низка важливих для життя функцій організму. Крім того для хлопчиків 8-10 років та дівчат 8-11 років цей період характеризується як період другого дитинства.

У цьому віці відбувається прискорення процесів психофізичного розвитку і формування цілеспрямованої поведінки на тлі морфо-функціональної перебудови організму, яка продовжує відбуватися [84].

До 10 років спостерігається уповільнення темпів зростання, а починаючи з 11 років його прискорення. Так у дівчат у 10-11,5 років відбувається «друге витягнення». Зміни показників довжини та маси тіла відбуваються рівномірно. У середньому за рік довжина тіла дитини збільшується на 3-4 см, показник маси тіла – на 2-3 кг, а окружності грудної клітки – на 2-3 см. Збільшуються життєва ємність легень, потужність скорочень серця, ударний обсяг крові, хвилинний обсяг крові, об'ємна швидкість викиду, фізична працездатність, показники потужності систем енергозабезпечення [152].

Починаючи з 10 років відбувається максимальне (на 15-25%) збільшення щільності скелета. Дослідженнями вчених доведено, що в цьому віці у представників обох статей естроген відіграє головну роль у розвитку кісток, в той же час тестостерон забезпечує розмір кортикального шару кістки. В той же час збільшення кісткової маси в цей період більш виражено у хлопчиків [176]. У цьому віці гормональні зміни супроводжуються помітним прискоренням в зростанні скелетної мускулатури. Також відбувається подальше збільшення м'язових волокон у діаметрі, яке обумовлює збільшення діаметра м'язів [22, 55].

Частота серцевих скорочень (ЧСС) у дітей 10-11 років у спокої становить 70-85 уд.·хв<sup>-1</sup>. Це здатне забезпечити досягнення необхідного хвилинного обсягу крові, при цьому компенсуючи відносно невеликий ударний обсяг серця [22]. Слід зауважити, що під час фізичних навантажень у дітей ЧСС зростає більше, ніж у дорослих. При інтенсивності навантаження ЧСС у хлопців не повинна перевищувати 170-180 уд.·хв<sup>-1</sup>; у дівчат – 180-190 уд.·хв<sup>-1</sup>, ЧСС після навантаження (50-70% від максимального) відновлюється за 1-3 хв.

У дітей до 10 років показники артеріального тиску (АТ) у нормі в стані спокою становить приблизно: АТ систолічний (АТс) 90-105 мм рт.ст.; АТ діастолічний (АТд) 50-65 мм рт.ст. У віці 11 років часто спостерігається функціональна юнацька гіпертонія, яка пов'язана із гормональними перебудовами у пубертатний період розвитку організму. Це віддзеркалюється на підвищенні показників систолічного АТ до 130-145 мм рт.ст.; діастолічного АТ – до 75-90 мм рт.ст. [51, 152]. Товщина та маса серця у хлопців більше, ніж у дівчат. Період посиленого росту серця у хлопців починається у 12 років [22].

У цьому віці у дітей проявляються статеві особливості типу дихання. Так у хлопців поступово розвивається черево-діафрагмальний тип дихання, який може змінюватись у залежності від фізичного навантаження. Так, при інтенсивному диханні у хлопців починає активно працювати діафрагма та грудна клітка [152]. Частота дихальних циклів (кількість вдихів або видихів за 1 хв) становить 16-20 циклів). У цьому віці об'єм вдиху (видиху) зростає до 270 мл, життєва ємність легень (ЖЄЛ) збільшується зі 1350 мл до 1950 мл, хвилинний об'єм дихання (ХОД) зростає до 4500 мл [161]. За даними І.Л. Толочик, Є.Ф. Кучерук [158] формування функціональної зрілості дихального центру триває протягом перших 11-12 років.

Особливістю діяльності центральної нервової системи дітей є те, що процеси збудження ще переважають над процесами внутрішнього збережувального гальмування. Це може призводити до швидкої втрати рухливості нервової системи та розвитку втоми. Разом із тим, висока реактивність та збудливість, а також пластичність нервової системи сприяє

кращому та більш швидкому засвоєнню рухових навичок. Рухи дітей у цьому віці швидкі, але не зовсім точні [61].

У цей віковий цей період різко збільшується розумове та фізичне навантаження, хоча повної гармонії між розвитком серцево-судинної, нервової, дихальної та інших систем ще немає [162]. Відбувається подальша стабілізація механізмів вищої нервової діяльності.

Нервові процеси вже мають значну силу та врівноваженість. Для цього вікового періоду характерний виразний вплив на підкоркові утворення. Це виявляється у стримуванні емоцій та усвідомленні власної поведінки. Сприйняття стає більш диференційованим, цілеспрямованим та точним. У результаті формування локальної активації мозку пам'ять та увага стають довільними. Поступово підвищується розумова працездатність та знижується стомлюваність. Основною стає навчальна діяльність. Друга сигнальна система набуває все більшого значення в утвореннях нових позитивних і негативних умовних рефлексів і навичок.

Т.М. Марютіна, О.Ю. Єрмолаєва вказують, що система сприйняття ускладнюється та удосконалюється за рахунок підключення передніх асоціативних ділянок великих півкуль головного мозку, відповідальних за сприйняття, оцінку інформації, формування вибіркового сприйняття і т.д. У результаті до 10-11 років у дітей формується здатність абстрактного сприйняття дійсності. Остаточно завершується розвиток цієї якості лише у підлітковому віці. Цим процесам у значній мірі сприяє морфологічне дозрівання нервових структур і, перш за все, ускладнення міжнейронових зв'язків. Увага є однією з найважливіших психофізіологічних функцій оптимізації процесів сприйняття та навчання [86].

Даний вік містить в собі значний потенціал розумового розвитку дітей. Згідно теорії Ганонг Ф. Вільям увага – це направленість та зосередженість свідомості людини на певних об'єктах при одночасному відволіканні від інших об'єктів [161, 162]. У цьому віці у дітей ще слабо розвинена стійкість уваги. Їм властива висока емоційність, сильно розвинена потреба в рухах. При

неможливості задовольнити цю потребу у дитини наростає м'язова напруга, погіршується увага, швидко настає стомлення.

Також відбуваються істотні зміни в органах і тканинах тіла, що підвищує фізичну витривалість дитини. Стосовно особливостей анатоμο-фізіологічного дозрівання, то слід звернути увагу на те, що дрібні м'язи розвиваються досить повільно, внаслідок чого дітям важко виконувати рухи, які вимагають чіткої координації [107].

Сенситивні періоди приросту м'язової сили у хлопчиків і дівчат не збігаються. Незначний загальний розвиток сили м'язів спостерігається у хлопчиків до 10-річного віку. Віковий період від 9–10 років характеризується найвищими темпами приросту абсолютної сили. При цьому величини річного приросту показників абсолютної сили не мають статевої диференціації [46].

Загальна витривалість хлопчиків має високі темпи приросту у віці 8-9 до 10 років та у 11-12 років [100].

Для дитячого організму оптимальними є фізичні навантаження помірної інтенсивності, які спрямовані на розвиток витривалості. Розвиток всіх видів витривалості має велике оздоровче значення. Це забезпечується найкращим співвідношенням між надходженням кисню до легень, транспортування його кров'ю і споживанням тканинами. За для цього на думку науковців [125] використовується рівномірний тривалий біг невисокої інтенсивності у комплексі із рухливими іграми. Зниження показників витривалості свідчить про негативні зміни в організмі: дискоординація в роботі органів дихання та кровообігу, зниження рівня діяльності системи енергетичного метаболізму, погіршення роботоспроможності, поява зайвого напруження.

Відносно розвитку координаційних здібностей, варто вказати, що статична і динамічна рівновага прогресивно зростають до 13 років, а здатність до управління просторовими, часовими та силовими параметрами рухів – до 10-12 років [46]. При цьому суттєвої різниці між можливостями хлопчиків і дівчат немає.



Варто зазначити, що діти, яким притаманні більш високі показники управління параметрами рухів, краще та швидше оволодівають технікою нових рухових дій. У підсумку варто вказати, що координованість рухів у хлопчиків має високі темпи розвитку у віці 11-12 років [46, 103].

Гнучкість в цілому природно покращується до 14-15 років. Але, слід зазначити, що у різних суглобах вона має різну динаміку розвитку. Так, амплітуда рухів у кульшових суглобах гетерохронно зростає до 13-річного віку, а рухливість у дрібних суглобах розвивається швидше, ніж у великих. Найбільш високі темпи приросту гнучкості спостерігаються у віці 11 – 13 років [125].

Відносно адаптації дітей 10-11 років до фізичних навантажень слід зауважити, що дослідженнями Harold W.Kohl, Heather D. Cook [181] доведено, що під час виконання фізичної роботи кожна функціональна система організму дітей зазнає адаптивних змін, спрямованих на забезпечення гомеостазу. У дослідженнях В.І. Бобрицької [29] зазначається, що м'язова робота підвищує надійність біологічної системи організму. Вирішальну роль у розвитку рухових якостей відіграє фізіологічна адаптація організму дитини, яка проявляється в його пристосувальній реакції на неодноразово отриманий подразник. Так доведено, що інтенсивна м'язова робота призводить до підвищення концентрації водневих іонів, оскільки під час її виконання у кров надходять кислі продукти, підвищуючи рівень кислотності крові. Результати досліджень Сергієнко Л. зі співавторами [88] свідчать, що адаптація серцево-судинної системи до циклічної тривалої роботи у дітей проходить складніше ніж у дорослих у зв'язку із фізіологічно меншим об'ємом серця, структурно-функціональною незрілістю міокардіоцитів та значно більшою ЧСС. Одним із пристосувань дихальної системи дітей 10-11 років до фізичного навантаження є підвищення показника максимального споживання кисню, що призводить до підвищеної чутливості організму до гіпоксії при м'язовій роботі [168]. Діти швидше припиняють виконання напруженої м'язової діяльності у зв'язку з меншими запасами глюкози у печінці та м'язах, ніж в дорослих [161].

Отже слід зауважити, що процес адаптації до фізичних навантажень дає змогу досягнути високого рівня розвитку фізичних якостей та розширює фізичні і психічні можливості переносити навантаження [161].

Проте аналіз науково-методичної літератури з питань особливостей побудови процесу фізичної підготовки боксерів засвідчив відсутність науково обґрунтованих підходів до визначення структури та змісту фізичної підготовки на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань, засобів, методів параметрів фізичних навантажень, які сприяють ефективному засвоєнню елементів «школи» боксу та становленню спортивної майстерності.

Таким чином, проведений аналіз дозволяє зробити висновки, що даний віковий період є найбільш сприятливим для розвитку здібностей до рівноваги, до управління часовими, просторовими й силовими параметрами рухів, психофізичних здібностей, абсолютної сили та гнучкості. У навчально-тренувальному процесі з дітьми зазначеного віку доцільно враховувати особливості адаптації юних спортсменів до фізичних навантажень, рівні їх фізичної підготовленості та властивостей нервової системи.

У процесі планування фізичних навантажень неодмінно слід звертати увагу на правильність розподілу тренувальних засобів, їх дозування та інтенсивність.

### **Висновки до 1 розділу**

Аналіз науково-методичної літератури показав, що визначальну роль у системі підготовки спортсменів приділяється етапу початкової підготовки, який спрямований на зміцнення здоров'я юних спортсменів, їх гармонійний фізичний розвиток, опанування засад базової технічної та початкової теоретичної підготовки, формування мотивації до занять спортом, оволодіння засадами «школи» боксу та навчання правил змагань.

У ході теоретичного дослідження з'ясовано, що наразі обґрунтовано різні підходи до побудови процесу фізичної підготовки боксерів на різних етапах

спортивного вдосконалення, визначена ефективність значної кількості засобів, які позитивно впливають на успішність опанування технічних елементів. Проте наявні наукові дослідження не стосуються етапу початкової підготовки. Отже на сьогодні існує необхідність обґрунтування процесу фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки із визначенням змісту та обсягу загальної, спеціальної та допоміжної фізичної підготовки; раціональним співвідношенням засобів фізичної підготовки та параметрів фізичних навантажень, що акцентовано впливають на розвиток провідних фізичних якостей боксерів та сприяють більш ефективному засвоєнню елементів «школи» боксу та становленню спортивної майстерності. У процесі планування фізичних навантажень слід звертати увагу на правильність розподілу тренувальних засобів, їх дозування та інтенсивність.

У сучасних умовах особливої актуальності набуває проблема побудови тренувального процесу в умовах дистанційної форми занять, а саме особливості організаційно-методичного забезпечення занять, використання засобів фізичного виховання, які найбільшою мірою впливають на покращення показників фізичної підготовленості, визначення параметрів фізичних навантажень, інтервалів та видів відпочинку, темпу виконання вправ.

Результати теоретичного аналізу науково-методичної літератури, наведеного у першому розділі дисертаційного дослідження висвітлені у публікаціях автора дисертації [7, 143].

## РОЗДІЛ 2

### МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 2.1. Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань використовували такі методи дослідження:

- теоретичний аналіз науково-методичної літератури;
- педагогічне спостереження;
- метод антропометрії;
- функціональні методи дослідження;
- педагогічне тестування;
- педагогічний експеримент;
- методи математичної статистики.

**2.1.1. Теоретичний аналіз науково-методичної літератури.** При написанні дисертаційної роботи проводився аналіз літературних джерел, який полягав у аналізі, синтезі та узагальненні, а також порівнянні результатів досліджень провідних науковців з питань особливостей побудови процесу підготовки у єдиноборствах та, зокрема у боксі. Переглядалися методичні джерела, які дали можливість отримати теоретичні положення і дані їх реалізації в практичній діяльності. Вивчення та аналіз літературних джерел здійснювався з урахуванням багатоплановості досліджуваної проблеми.

Проводився аналіз фундаментальних праць з особливостей підготовки спортсменів-єдиноборців на етапі початкової підготовки, науково-методичних основ побудови занять боксом, вікових особливостей фізичного розвитку та фізичної підготовленості дітей 10-11 років, а також окремих аспектів предмету дослідження. Загалом було проаналізовано 210 наукових праць, з них 37 англомовних видань.

Теоретичний аналіз засвідчив необхідність у навчально-тренувальному процесі врахування особливостей функціонального стану серцево-судинної та

дихальної систем, фізичної підготовленості та властивості нервової системи боксерів 10-11 років. Встановлено відсутність наукових досліджень з питань визначення структури та змісту фізичної підготовки боксерів 10-11 років у мовах онлайн-тренувань.

**2.1.2. Педагогічне спостереження.** Основним завданням педагогічного спостереження був аналіз побудови тренувального процесу, відповідність змісту занять завданням та методам, визначення правильної послідовності тренувальних вправ протягом заняття.

**2.1.3. Метод антропометрії** полягав у визначенні основних соматометричних ознак морфологічного статусу юних боксерів шляхом антропометричних вимірів:

- довжину тіла – за допомогою антропометра Мартина у сантиметрах (см) з точністю до 0,5 см за висотою верхньої позначки над підлогою;

- масу тіла – у кілограмах (кг) за допомогою медичних вагів, які забезпечували точність зважування до 100 г;

- обвід грудної клітки (ОГК) – сантиметровою стрічкою у сантиметрах (см) з точністю до 1 мм. Стрічка накладали позаду під нижніми кутами лопаток, попереду – по верхньому краю грудної залози.

Дослідження проводились зранку, в світлому та теплому приміщенні ( $t = 18-20^{\circ}\text{C}$ ), після легкого сніданку, при строгому дотриманні загальноприйнятої методики [96]. Оцінка визначення фізичного розвитку юних боксерів відбувалася шляхом зіставлення отриманих індивідуальних показників із стандартами (середніми віковими нормами) (табл. 2.1) [96].

*Таблиця 2.1.*

**Антропометричні стандарти хлопчиків 10-11 років [96]**

| Вік, років | Ознака          |                  |                 |
|------------|-----------------|------------------|-----------------|
|            | Маса тіла, кг   | Довжина тіла, см | ОГК, см         |
| 10         | $33,7 \pm 4,42$ | $141,9 \pm 7,11$ | $67,6 \pm 3,20$ |
| 11         | $38,4 \pm 4,63$ | $146,4 \pm 5,72$ | $70,8 \pm 3,76$ |

За допомогою динамометру оцінювали силу м'язів кисті (кг) лівої та правої рук. Надавалося по дві спроби. Зараховувався найкращий результат. Критерії оцінки наведено у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

### Критерії оцінки динамометрії найсильнішої руки [96]

| Рівень розвитку силових якостей | Показник динамометрії |
|---------------------------------|-----------------------|
| Низький                         | 20                    |
| Нижчий за середній              | 21-29                 |
| Середній                        | 48-49                 |
| Вищий за середній               | 315,1-360,0           |
| Високий                         | $\geq 50$             |

На основі отриманих нами антропометричних даних з метою індивідуальної оцінки отриманих показників нами було розраховано:

- *індекс Кетле* використовувався для визначення наявності надлишкової маси тіла.

Для його підрахунку індексу Кетле використовували наступну формулу:

$$\text{Індекс Кетле} = P \div H, \quad (2.1)$$

де P – маса тіла, кг;

H – довжина тіла, м

Оцінка даного індексу проводилась у відповідності з отриманими показниками згідно таблиці 2.3 [96].

Таблиця 2.3

### Класифікація значень індексу Кетле для дітей 10-14 років [96]

| Рівень співвідношення довжини і маси тіла | Індекс Кетле |
|---|--------------|
| Низький                                   | $\leq 220,0$ |
| Нижчий за середній                        | 220,1-265,0  |
| Середній                                  | 265,1-315,0  |
| Вищий за середній                         | 315,1-360,0  |
| Високий                                   | $\geq 360$   |

- з метою визначення пропорційності статури був розрахований *індекс Пірке (Бедузі)* [60, 86]. Цей індекс давав свідчення про розташування центру тяжіння тіла за вимірними величинами зросту в положенні стоячи і сидячи, обчислювався за формулою:

$$\text{Індекс Пірке} = \frac{H - H_{\text{сидячи}}}{H_{\text{сидячи}}} 100\% \quad (2.2)$$

де  $H$  – довжина тіла, см;

$H_{\text{сидячи}}$  – зріст сидячи, см

Оцінка даного індексу проводилась згідно таблиці 2.4.

*Таблиця 2.4*

**Характеристика відносної довжини ніг за показником індексу Пірке (Бедузі) [60, 86]**

| <b>Характеристика відносної довжини ніг</b>                      | <b>Індекс Пірке, %</b> |
|--|------------------------|
| Мала довжина ніг (низьке розташування центру тяжіння)            | < 87%                  |
| Пропорційне співвідношення між довжиною ніг і тулубом            | 87–92                  |
| Відносно велика довжина ніг (високе розташування центру тяжіння) | >92%                   |

- *індекс Піньє (ІП)* дозволяє ідентифікувати тип статури в залежності від вимірних значень зросту, маси тіла та об'єму грудної клітки (ОГК). Даний індекс обчислювався за формулою:

$$\text{Індекс Піньє} = H - P + \text{ОГК} \quad (2.3)$$

де  $P$  – маса тіла, кг,

$H$  – довжина тіла, см,

ОГК – об'єм грудної клітки, см

Оцінка даного індексу проводилась згідно таблиці 2.5.

### Характеристика типу статури за показником індексу Піньє [60, 86]

| Тип статури   | Показник індексу Піньє |
|---------------|------------------------|
| Міцна статура | < 10                   |
| Нормальна     | 10–20                  |
| Середня       | 21–25                  |
| Слабка        | 26–35                  |
| Дуже слабка   | >36                    |

- *індекс Ерісмана* (ІЕ) дозволив оцінити індекс пропорційності розвитку грудної клітки [17]. Даний індекс обчислювався за формулою:

$$IE = ОГК_{пауза} - 0,5H \quad (2.4)$$

де  $H$  – довжина тіла, см,

$ОГК_{пауза}$  – об'єм грудної клітки під час паузи, см

Показник норми для дітей 10-11 років повинен складати від  $-1$  до  $-3$ .

**2.1.4. Функціональні методи дослідження.** У дослідженні використовувалися такі тести:

*для визначення функціонального стану дихальної системи:*

*проба Штанге*, с – визначався час, протягом якого дитини здатна затримати дихання. Спочатку виконувалось 3-х глибоких вдихів і видихів, потім здійснювалась затримка дихання на рівні 4-го вдиху. Час затримки реєструвався секундоміром. Показник норми в 10-11 років повинен складати 30-35 с [161, 162].

*проба Генча*, с – визначався час, на який дитина здатна затримати дихання на повному видиху. Спочатку виконувалось 3-х глибоких вдихів і видихів, потім на рівні  $3/4$  глибини повного вдиху реєстрували час затримки дихання за допомогою секундоміру. Вважалось, що тривалість затримки дихання на видиху повинна бути на 40–50% менша, ніж на вдиху.



Таким чином показник норми у дітей в середньому повинен складати до 20 с [207].

Враховувалось, що дані проби по-перше надають можливість оцінити ступінь стійкості системи зовнішнього дихання до умов гіпоксії за рахунок дефіциту надходження кисню до організму, а по-друге надають можливість визначити стан резервних можливостей респіраторної системи в цілому [208].

*індекс гіпоксії (ум.од.)* дозволив оцінити ступінь стійкості організму до дефіциту кисню.

Даний індекс розраховували за наступною формулою [161, 162. 163]:

$$\text{Індекс гіпоксії} = \frac{T_{\text{видиху}}}{\text{ЧСС}}, \quad (2.5)$$

де  $T_{\text{видиху}}$  – час затримки дихання на видиху (с);

ЧСС – частота серцевих скорочень (уд.·хв<sup>-1</sup>).

*для визначення функціонального стану серцево-судинної системи:*

✓ ЧСС у стані дійсного спокою (уд.·хв<sup>-1</sup>). Вимірювання проводилося сидячи за 10 с пальпаторно на променевій (сонній) артерії;

✓ ЧСС у стані відносного спокою (уд.·хв<sup>-1</sup>). Вимірювання проводилося відразу після вставання за 10 с пальпаторно на променевій (сонній) артерії.

Вважалось, що ЧСС – це об'єктивний показник визначення не тільки стану серцево-судинної системи в цілому, а й показник, який надає змогу визначати впливу на серцево-судинну систему фізичних навантажень. Різниця показників ЧСС у стані дійсного та відносного спокою вказує на тонус вегетативної нервової системи до зміни положення тіла у просторі й залежить не тільки від загального рівня функціонування серцево-судинної системи, а й від стану дитини на момент вимірювання [162];

✓ *артеріальний тиск* - є також найбільш простим і дієвим способом дослідження серцево-судинної системи – вимірювався за допомогою електронного тонометра «Microlife» методом Короткова [17, 176]. При застосуванні цього методу індикатором була поява та зникнення звуку, що

виникає в артеріальній судині у визначені моменту зжимання. Нами використовувалась манжетка, розмір якої відповідав віку дитини. Так, для дітей 10 років розмір манжетки становив 8,5×15 см. Враховувалось, що точність вимірювання тиску залежить від відповідності ширини манжетки окружності плеча. Тому, якщо окружність плеча становила 12,5-15 см оптимальна ширина манжетки була 7 см, якщо 15-20 см – 9 см.

Визначався *систоличний артеріальний тиск (АТс)*, який характеризує весь запас енергії, яким фактично володіє струм крові на даній ділянці судинного русла та *діастолічний* або мінімальний артеріальний тиск (АТд), який дає інформацію про ступінь прохідності прекапілярів та еластичність кровеносних судин. Він щільно пов'язаний з ЧСС. АТд тим вище, чим більше опір прекапілярів, чим нижче еластичний опір крупних судин та чим більше ЧСС. Різниця між ними визначалась як пульсова амплітуда, яка вказувала на рушійну силу кровообігу [161, 162].

✓ *індекс Робінсона* – це критерій резерву та економізації функцій серцево-судинної системи. Даний індекс характеризував стан регуляції серцево-судинної системи та рівень обмінно-енергетичних процесів у міокарді (табл. 2.11). *Індекс Робінсона* розраховувався за формулою:

$$\text{Індекс Робінсона} = \frac{\text{ЧСС} \cdot \text{АТс}}{100} \quad (2.6)$$

Отримані данні порівнювали з табличними значеннями (табл. 2.6).

Таблиця 2.6

### Оцінка показника індексу Робінсона [152]

| Оцінка стану серцево-судинної системи |   | Показник індексу Робінсона |
|---------------------------------------|---|----------------------------|
| Відмінна                              | функціональний стан ССС у відмінній формі                       | < 69                       |
| Добра                                 | функціональний стан ССС в нормі                                 | 70 – 84                    |
| Середня                               | можна вказувати на недостатність функціональних можливостей ССС | 85 – 94                    |
| Погана                                | є ознаки порушення регуляції в діяльності ССС                   | 95 – 110                   |
| Дуже погана                           | порушена регуляція ССС  | >111                       |

для визначення адаптаційних можливостей організму:

✓ оцінка адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи проводилась за методикою Р.М. Баєвського. Величину адаптаційного потенціалу розраховували за формулою:

$$AP = 0,011ЧСС + 0,014ATc + 0,008ATd + 0,0009MT + 0,014B - 0,009ДП \quad (2.7)$$

Отримані данні порівнювали з табличними значеннями (табл. 2.7).

Таблиця 2.7

**Шкала оцінки адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи за методикою Р.М. Баєвського [17]**

| Бали, ум.од. | Стан адаптації                  |
|--------------|---------------------------------|
| $\leq 2,1$   | Задовільна адаптація            |
| 2,11 – 3,2   | Напруження механізмів адаптації |
| 3,21 – 4,3   | Незадовільна адаптація          |
| $\geq 4,31$  | Зрив механізмів адаптації       |

для оцінки вегетативного статусу:

✓ *індекс Кердо* – ступінь впливу на серцево-судинну систему вегетативної нервової системи [162], який розраховувався за формулою:

$$\text{Індекс Кердо} = 100 \left( 1 - \frac{ATd}{ЧСС} \right) \frac{ATc - ATd}{ЧСС} \quad (2.8)$$

Отримані данні порівнювали з табличними значеннями (табл. 2.8).

Таблиця 2.8

**Оцінка індексу Кердо [162]**

| Оцінка індексу Кердо   | Показник індексу Кердо |
|--|------------------------|
| Переважання парасимпатичного впливу діяльності вегетативної нервової системи | $< 0$                  |
| Функціональна рівновага  | 0                      |
| Переважання симпатичного впливу діяльності вегетативної нервової системи     | $> 0$                  |

для визначення функціонального стану сенсорних систем:

✓ *проба Ромберга* – тест, за допомогою якого оцінювали статичну координацію. Враховувалось, що показник проби Ромберга базується на принципах того, що дитина для збереження рівноваги свого тіла повинна використовувати як мінімум два з трьох елементів: здатність відчувати положення свого тіла в просторі (пропріоцептивну чутливість); здатність відчувати позицію своєї голови в просторі (вестибулярну функцію) та зір, за допомогою якого відбуваються коригування дій при зміні положення тіла. У дослідженні використовувалась ускладнена проба. Дана проба є більш інформативна.

Обов'язкова умова її виконання – це виконання босоніж. Дитина приймала вихідне положення стоячи на одній нозі, друга – зігнута в колінному суглобі вперед і доторкалась підшвою стопи до колінного суглобу опорної ноги, руки вперед, пальці нарізно, очі заплющені.

При оцінці проби Ромберга зверталась увага чи стоїть дитина нерухомо, чи у неї спостерігається тремор повік і пальців, і головне, оцінювалась тривалість збереження рівноваги [163].

Оцінка даної проби проводилась у відповідності з отриманими показниками згідно таблиці 2.9 [107, 148].

Таблиця 2.9

### Оцінка проби Ромберга [107, 148]

| Оцінка       | Показник   |
|--------------|--|
| Норма        | > 15 с без тремору   |
| Задовільно   | невеликий тремор пальців та повік при утриманні пози за 15 с |
| Незадовільно | < 15 с   |

✓ *проба Яроцького*. Дану пробу проводили у положенні стоячи, очі заплющені. Виконувались безперервні рухи голови зі сторони в сторону у темпі два рухи за секунду. Відлік часу починали від початку руху головою до моменту втрати дитиною рівноваги.

Оцінка даної проби проводилась у відповідності з отриманими показниками згідно таблиці 2.10. [96, 163].

Таблиця 2.10

### Оцінка проби Яроцького [96]

| Оцінка     | Показник |
|------------|----------|
| Відмінно   | 35 с     |
| Добре      | 20 с     |
| Задовільно | 16 с     |

✓ *проба на кінестетичну чутливість з динамометром.* Спочатку визначається максимальна сила. Потім, дивлячись на динамометр, 3-4 рази слід стискувати його із зусиллям, рівним, наприклад, 50% від максимального. Потім це зусилля повторюється 3-5 разів (паузи між повтореннями – 30 с), без контролю зором. Кінестетична чутливість вимірюється у відсотках відхиленням від отриманої величини. Якщо різниця між заданим і фактичним зусиллям не перевищує 20%, кінестетична чутливість оцінюється як нормальна [107].

✓ *методика експрес діагностики властивостей нервової системи за психомоторними показниками (теппінг-тест) Є.П. Ільїна.* За командою експериментатора досліджуваній у максимальному темпі працює олівцем упродовж 30 с. Кількість рухів реєструється на лічильнику кожні 5 с. Враховується загальна кількість реакцій і зміна темпів руху за кожні 5 с. Потім на основі цих даних будується графік, за характером кривої якого можна оцінити функціональний стан рухового аналізатору, а також визначати силу процесів збудження й рухливості нервових процесів у корі головного мозку. Перехід до квадрату 1-3 відбувається зліва направо, а до квадратів 5-6 справа – наліво (рис. 2.1),

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 6 | 5 | 4 |

Рис. 2.1. Методика проведення теппінг-тесту

На основі даних, що отримано будували криві зміни темпу рухів кистю руки, у яких за вихідну (нульову) точку приймали темп руху за перші 5 с.

Отримані у результаті варіанти динаміки були умовно розподілені на чотири типи:

– *випуклий тип* – якщо максимальний темп зростав у перші 10-15 с роботи, про що досліджуваний не підозрював; в наступні секунди темп або міг мати тенденцію до зниження нижче вихідного рівня, або зберігався на рівні вище початкового. Цей тип кривої свідчив про виражений ефект сумачії збудження у нервових центрах, що притаманне сильній нервовій системі;

– *рівний тип* – якщо максимальний темп мав коливання + 2 рухи біля початкового рівня і утримувався впродовж всього відрізка часу (30 с). Цей варіант свідчив про наявність у досліджуваних середньої сили нервової системи;

– *спадаючий тип* – якщо максимальний темп знижувався починаючи вже із другого 5-секундного відрізка і лишався нижче початкового упродовж усього часу роботи. Цей тип свідчив про слабкість нервової системи;

– *проміжний тип* – якщо темп роботи знижувався після перших 10-15 с; цей тип розцінювався як проміжний між середньою та слабкою силою нервової системи – середньо-слабка нервова система;

– *увігнутий тип* – якщо початкове зниження темпу рухів змінювалось короткочасним зростанням темпу наприкінці роботи (так званий «кінцевий порив»). Суб'єктів із таким типом кривої слід відносили до групи зі слабкою нервовою системою.

**2.1.5. Педагогічне тестування.** Оцінка показників фізичної підготовленості проводилася за тестами, рекомендованими діючою «Навчальною програмою для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ з боксу» (2004) [120] та руховими тестами, рекомендованими Т.Ю. Круцевич [96].

✓ оцінка рівня розвитку швидкісних здібностей («Біг на 30 м», «Біг на 60 м»).

**Умови виконання.** За командою «На старт!» учасник тестування стає до стартової лінії в положення низького старту. За командою «Руш!» починає біг, намагаючись закінчити дистанцію якомога швидше не знижуючи темпу бігу.

**Результат.** Час подолання дистанції з точністю до секунди;

✓ *оцінка рівня розвитку швидкісно-силових здібностей:*

1. Стрибок у довжину з місця.

**Умови виконання.** Учасник ставав на неслизькій поверхні з розміткою пальцями ніг до лінії, робив мах руками назад і, відштовхнувшись ногами, стрибав уперед.

**Результат** фіксувався по найближчому сліду від місця відштовхування, що був залишений. Кращий стрибок визначався за результатами двох спроб.

2. Піднімання тулуба в сід за 1 хв.

**Умови виконання.** Учасник тестування лягав спиною на гімнастичний мат, ноги зігнуті у колінах під прямим кутом, відстань між ступнями 30 см, пальці рук з'єднані за головою. Партнер тримав ступні учасника так, щоб п'яти торкались опори. Після команди «Можна» учасник переходив у положення сидячи і торкався ліктями колін, потім знову повертався у вихідне положення, торкаючись спиною і руками мату, після чого знову повертався у положення сидячи. Протягом певного часу він повторював вправу із максимальною частотою. Відштовхуватись від мату ліктями заборонялося. Учасник тестування повинен був намагатись виконати вправу без зупинки, але й після зупинки тестування можна продовжувати.

**Результат.** Кількість підйомів з положення лежачи в положення сидячи протягом визначеного часу;

✓ *оцінка рівня розвитку силових здібностей:*

1. Згинання-розгинання рук в упорі лежачи, кіл-сть разів

**Умови виконання.** Учасник приймав положення «упор лежачи», руки прямі на ширині плечей пальцями вперед. Голова, тулуб і ноги утворювали пряму лінію, пальці стоп опираються на підлогу. Згинати руки в ліктьових суглобах необхідно було до кута 90°, торкаючись грудьми опори висотою

10 см. Не дозволялось торкатися підлоги стегнами, змінювати пряме положення тіла та ніг, перебувати у вихідному положенні більше 3 с, лягти на підлогу, розгинати і згинати руки по чергово та з неповною амплітудою.

**Результат.** Кількість безпомилкових згинань-розгинань рук в упорі лежачи за спробу.

## 2. Вис на зігнутих руках. с

**Умови виконання.** Учасник тестування ставав на лаву й хватом зверху (долонями вперед) брався за жердину зігнутими руками так, щоб підборіддя знаходилось над жердиною. Коли він займав вихідне положення й готовий був виконувати тест, подавалась команда «Можна», за якою учасник переставав опиратись ногами і повисав на зігнутих руках (підборіддя знаходилось над жердиною). Учасник не повинен торкатися жердини. У разі торкання підборіддям або опускання підборіддя нижче від неї, торкання до опори ногами – тестування припинялось.

**Результат.** Час фіксували у секундах, протягом якого учасник зберігав положення вису на зігнутих руках.

## 3. Підтягування на перекладині

**Умови виконання.** Учасник приймав положення вису на прямих руках хватом зверху (долонями вперед), взявшись за жердину. За командою він підтягувався до рівня, коли його підборіддя знаходилось над жердиною, і повертається у вихідне положення.

Кожному учасникові дозволявся лише один підхід. Не дозволялось розгойдуватись під час підтягування, робити зайві рухи ногами для спроби допомогти собі

**Результат.** Кількість безпомилкових підтягувань за спробу;

✓ *оцінка рівня розвитку гнучкості* (нахил тулуба вперед з положення сидячи).

**Умови виконання.** Учасник сідав на підлогу так, щоб його п'яти були на рівні нульової позначки лінійки, відстань між п'ятами 20–30 см, ступні розташовані вертикально до підлоги. Руки витягнуті вперед долонями донизу



паралельно ногам. Партнер утримував учасника тестувань за коліна, аби вони не згинались. За командою «Руш» учасник робив плавний нахил тулуба вперед і намагався дотягтись руками якомога далі по лінійці.

Обов'язкова умова виконання вправи – це виконання нахилу у повільному темпі. Якщо учасник згинав ноги у колінах, спроба не зараховувалась.

**Результат.** Оцінювалась відстань по лінійці, яка відповідала показнику фіксації кінчиками пальців рук положення максимального нахилу протягом 2 с. Зараховувалась краща з двох спроб.

У таблиці 2.11 наведено нормативні вимоги з фізичної підготовки для груп початкової підготовки (згідно «Навчальної програми для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ з боксу» (2004) [120]).

*Таблиця 2.11*

**Нормативні вимоги з фізичної підготовки для груп початкової підготовки (згідно Навчальної програми) [120]**

| <b>Контрольна вправа</b>                              | <b>1-й рік навчання</b> |
|---|-------------------------|
| Біг на 30 м, с  | 5,9                     |
| Біг на 60 м, с  | 10,2                    |
| Стрибок у довжину з місця, см                         | 150-180                 |
| Згинання-розгинання рук в упорі лежачи, кіл-сть разів | 10                      |

Враховуючи відсутність у навчальній програмі чітких градацій рівнів розвитку фізичних якостей нами було застосовано критерії, які рекомендовані навчальною програмою з фізичної культури для загальноосвітніх навчальних закладів 5–9 класи (затвердженою наказом МОН від 23.10.2017 № 1407) [112] та нормативними вимогами державних тестів та нормативів [96] (табл. 2.12-2.13).

Це дало змогу більш детально проаналізувати рівень фізичної підготовленості юних спортсменів.

**Орієнтовні навчальні нормативи для оцінювання розвитку фізичних якостей учнів 5 класів закладів загальної середньої освіти [112]**

| Контрольна вправа                                     | Рівень компетентності |          |           |         |
|---|-----------------------|----------|-----------|---------|
|   | Низький               | Середній | Достатній | Високий |
| Біг на 30 м, с  | > 7,0                 | 7,0      | 6,5       | 5,8     |
| Нахил тулуба вперед з положення сидячи, см            | < 2                   | 2        | 3         | 5       |
| Стрибок у довжину з місця, см                         | < 120                 | 120      | 140       | 160     |
| Згинання-розгинання рук в упорі лежачи, кіл-сть разів | < 4                   | 4        | 7         | 10      |
| Підтягування на перекладині, кіл-сть разів            | < 2                   | 2        | 3         | 4       |

Таблиця 2.13

**Нормативні показники тестів «Вис на зігнутих руках» та «Піднімання тулуба в сід за 1 хв» [96]**

| Рівень розвитку    | Показник тесту             |  |          |
|--------------------|----------------------------|--|----------|
|                    | «Вис на зігнутих руках», с | «Піднімання тулуба в сід за 1 хв», кіл-сть разів |          |
|                    |                            | 10 років   | 11 років |
| Низький            | 0-1,6                      | 18   | 18       |
| Нижчий за середній | 1,7-9,1                    | 23   | 23       |
| Середній           | 9,2-24,6                   | 28   | 28       |
| Вищий за середній  | 24,7-38,9                  | 33   | 35       |
| Високий            | ≥ 39                       | 38   | 41       |

Детальний аналіз рівня фізичної підготовленості проводився за допомогою методу **індексів**.

- *силовий індекс (CI)* дозволив оцінити силу м'язів – згиначів сильнішої руки (кг) у відсотках до маси тіла (кг). Вимірювання проводиться за загальноприйнятою методикою з використанням кисневого динамометра. Враховувалося, що звичайно чим більше м'язова маса, тим більше сила [96].

Силовий індекс визначався за формулою:

$$\text{Силовий індекс} = \frac{\text{динамометрія}}{\text{маса тіла}} * 100\% \quad (2.9)$$

Оцінка силового індексу здійснювалась відповідно наступної шкали: низький – до 45%, нижчий за середній – 46-50%, середній 51-60%, вищий за середній – 61-65%, високий – понад 66% [96].

- швидкісно-силовий індекс розраховувався за формулою:

$$\text{Швидкісно-силовий індекс} = \frac{\text{Стрибок}}{H}, \quad (2.10)$$

де стрибок – результат стрибка у довжину з місця, см;

H – довжина тіла, см

Оцінка швидкісно-силового індексу проводилась у балах, відповідно до таблиці 2.14.

Таблиця 2.14

#### Оцінка швидкісно-силового індексу хлопців 7-10 років [96]

|           |      |      |     |      |      |     |      |      |      |      |      |      |
|-----------|------|------|-----|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|
| Бали      | 1    | 2    | 3   | 4    | 5    | 6   | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |
| Результат | 0,85 | 0,81 | 0,9 | 0,92 | 0,96 | 1,0 | 1,02 | 1,03 | 1,05 | 1,07 | 1,09 | 1,11 |

- швидкісний індекс розраховувався за формулою:

$$\text{Швидкісний індекс} = \frac{30,м}{H}, \quad (2.11)$$

де 30 м – результат бігу на 30 м, с;

H – довжина тіла, см

Оцінка швидкісного індексу проводилась у балах, відповідно до таблиці 2.15.

Таблиця 2.15

#### Оцінка швидкісного індексу [96]

| Вік, років | Бали |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|            | 7-10 | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  |
|            | 3,1  | 3,2 | 3,3 | 3,5 | 3,6 | 3,7 | 3,8 | 3,9 | 4,0 | 4,1 | 4,2 | 4,3 |

**2.1.6. Педагогічний експеримент** включав проведення констатувального і послідовно-перетворювального експериментів.

**Констатувальний експеримент** проводився з метою з'ясування наявного рівня фізичного стану юних боксерів 10-11 років, які протягом 2019-2020 рр. займалися на етапі початкової підготовки та встановлення взаємозв'язку між показниками фізичного стану боксерів 10-11 років на етапі початкової підготовки для виявлення найбільш значущих фізичних якостей для боксерів 10-11 років. На основі зібраних у констатувальному експерименті даних було конкретизовано завдання дослідження, визначались критерії та показники оцінювання фізичного стану юних боксерів на подальших етапах дослідження.

У констатувальному експерименті брали участь 28 юних спортсменів, які займалися боксом на етапі початкової підготовки у комунальному позашкільному навчальному закладі «Комплексна дитячо-юнацька спортивна школа з боксу та єдиноборств» Дніпровської міської ради, комунальному позашкільному навчальному закладі «Міська флотилія юних моряків і річковиків» Дніпровської міської ради. Умови проведення тренувального процесу у закладах були однаковими.

**Послідовно-перетворювальний експеримент** проводився з метою визначення ефективності науково обґрунтованої структури та змісту фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань для підвищення ефективності навчально-тренувального процесу. Він організовувався на підставі даних, отриманих протягом констатувального експерименту, педагогічного спостереження та аналізу науково-методичної літератури.

Протягом послідовно-перетворювального експерименту вирішувались основні завдання дисертаційного дослідження. Проводилась перевірка ефективності розробленої структури та змісту фізичної підготовки юних боксерів 10-11 років в умовах онлайн-тренувань, а також її окремих компонентів – засобів та методів тренування. Результати, отримані під час

вирішення поставлених завдань, стали підґрунтям для формулювання проміжних та остаточних висновків. У послідовно-перетворювальному експерименті брали участь 15 юних спортсменів, які розпочали заняття боксом на етапі початкової підготовки у ДЮСШ з боксу та єдиноборств № 4.

**2.1.7. Методи математичної статистики.** Математико-статистична обробка отриманих результатів досліджень здійснювалась методами варіаційної статистики, які реалізовувались стандартним пакетом прикладних програм Microsoft Excel.

На першому етапі статистичного аналізу здійснювалась оцінка характеру розподілів для кожного з отриманих варіаційних рядів. Проводилась перевірка гіпотези щодо нормального розподілу в отриманих вибірках за допомогою критерію Шапіро–Уїлка. Відхилення від нормального розподілу вважали суттєвим при  $p < 0,05$ . У випадках, коли розподіл вибірки відрізнявся від нормального використовували непараметричні методи статистичного аналізу, які були засновані на аналізі не самого числового значення окремого показника, а на підставі аналізі його рангу.

Для кількісних ознак, що відповідали нормальному розподілу, опис здійснювався за параметричними характеристиками – середнім значенням досліджуваного показника ( $\bar{X}$ ), середнім квадратичним відхиленням (S), коефіцієнтом варіації (V, %). У випадку, коли кількісна ознака показника не відповідала нормальному розподілу, використовували опис за непараметричними характеристиками – медіаною вибірки (Me) та інтерквартильним розмахом (значеннями 25-го; 75-го перцентилів).

З метою виявлення взаємозв'язку між показниками фізичного стану юних боксерів на етапі констатувального експерименту застосовували кореляційний аналіз ( $r$  – коефіцієнт лінійної кореляції Браує-Пірсона).

Інтервали значущості взаємозв'язку (по Чеддоку): кореляційний зв'язок дуже високий –  $0,9 \leq 0,99$ , зв'язок високий –  $0,7 \leq 0,9$ , зв'язок середньої сили –  $0,5 \leq 0,7$ , зв'язок слабкий –  $0,3 \leq 0,5$ , зв'язок дуже слабкий –  $0,1 \leq 0,3$ .

Для перевірки ефективності розробленої програми вірогідність різниці значень між залежними вибірками визначали шляхом застосування непараметричного критерію Вілкоксона (W).

Усі засоби вимірів, які були використані у роботі, пройшли державну перевірку у встановленому порядку [153].

## **2.2. Організація дослідження**

Дослідження проводилися у м. Дніпро у чотири послідовні етапи.

На *першому етапі* (жовтень 2019 – травень 2020 рр.) був здійснений аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури. Вивчено методичні підходи, проведено педагогічні спостереження на тренувальних заняттях, визначено мету, завдання, об'єкт, предмет дослідження, здійснено підбір методів для оцінки показників фізичного стану юних спортсменів.

*Другий етап* (червень 2020 – вересень 2020 рр.) передбачав проведення констатувального експерименту, у якому брали участь 28 юних боксерів 10-11 років, які займалися на етапі початкової підготовки.

На *третьому етапі* (жовтень 2020 – травень 2021 рр.) був проведений послідовно-перетворювальний експеримент з метою обґрунтування та перевірки ефективності експериментальної структури та змісту фізичної підготовки боксерів 10-11 років. У послідовно-перетворювального експерименту брали участь 15 юних боксерів 10-11 років, яких було відібрано для подальших тренувань в умовах онлайн протягом 1-го року занять етапу початкової підготовки за розробленою структурою та змістом фізичної підготовки.

На *четвертому етапі* (червень 2021 – 2023 рр.) було здійснено математико-статистичну обробку та аналіз отриманих експериментальних даних, здійснено узагальнення та обговорення результатів, сформульовано висновки, проведено оформлення дисертаційної роботи відповідно до вимог, підготовлено роботу до офіційного захисту.

### РОЗДІЛ 3

## ФІЗИЧНИЙ СТАН БОКСЕРІВ 10-11 РОКІВ НА ЕТАПІ ПОЧАТКОВОЇ ПІДГОТОВКИ

У даному розділі наведено результати констатувального експерименту (підрозділ 3.1), у якому взяли участь 28 боксерів 10-11 років, які протягом 2019-2020 рр. займались боксом на етапі початкової підготовки. На основі зібраних у констатувальному експерименті даних було конкретизовано завдання дослідження, визначались критерії та показники оцінювання фізичного стану юних боксерів на подальших етапах послідовно-перетворювального експерименту.

Для проведення послідовно-перетворювального експерименту було відібрано 15 боксерів 10-11 років, які виявили бажання займатись боксом в умовах онлайн-тренувань. Показники фізичного стану юних боксерів на початку послідовно-перетворювального експерименту наведено у підрозділі 3.2.

### **3.1. Рівень фізичного стану боксерів 10-11 років на етапі початкової підготовки**

Визначення рівня фізичного стану юних боксерів, які займаються на етапі початкової підготовки проводилась у декілька етапів. Слід зауважити, що перш ніж допустити дітей до занять обов'язково вимагалась довідка від сімейного лікаря про стан здоров'я дитини. Дослідження проводились безпосередньо дисертантом та за допомогою лікарів лікарсько-фізкультурного диспансеру м. Дніпра під час первинної диспансеризації.

Першим етапом нашого дослідження була оцінка гармонійності фізичного розвитку дітей 10-11 років, які виявили бажання займатися боксом в групах початкової підготовки. Доцільно зауважити, що гармонійність фізичного розвитку має велике значення як показник здоров'я й оцінюється

відповідність маси тіла та ОГК довжині тіла або збігом оцінок трьох показників фізичного розвитку. За для цього за допомогою методу антропометричних вимірювань та методу індексів було оцінено їх соматометричні показники.

Для визначення вихідного рівня фізичного стану юних спортсменів був проведений комплексний контроль їх фізичного розвитку, функціонального стану серцево-судинної та дихальної системи, оцінка вестибулярної стійкості.

Нами враховано, що методологічну основу комплексного контролю повинні складати:

- правильний вибір тестів, їх відповідність статистичними критеріями надійності та інформативності;
- визначення оптимального обсягу показників, їх достатність, стандартизація умов та джерел отримання інформації; відповідність методів контролю завданням тестування.

Показники фізичного розвитку юних боксерів 10-11 років наведено у таблиці 3.1.

*Таблиця 3.1*

**Показники фізичного розвитку юних боксерів 10-11 років на етапі констатувального експерименту (n = 28)**

| <b>Показники</b> | $\bar{X}$ | S    | m    | V, %  |
|------------------|-----------|------|------|-------|
| Довжина тіла, см | 147,18    | 5,10 | 0,96 | 3,46  |
| Маса тіла, кг    | 42,13     | 7,64 | 1,44 | 13,14 |
| ОГК, см          | 73,79     | 2,75 | 0,52 | 3,73  |

Детальний аналіз показників фізичного розвитку боксерів 10-11 років за антропометричними показниками довів, що вони відповідали віковій нормі та становили: маса тіла – 42,13 кг $\pm$ 7,64, довжина тіла – 147,18 см $\pm$ 5,10, ОГК – 73,79 см $\pm$ 2,75. При цьому максимальні та мінімальні значення показника маси тіла складала 59,90 кг та 31,85 кг, відповідно, довжини тіла – 159 см та 139 см, ОГК – 81 см та 68 см, відповідно.

У той же час значення коефіцієнта варіації коливались у межах 3,76-13,14%. Це свідчило про однорідність вибірки за показниками довжини



тіла та ОГК, середню мінливість ознак у показниках маси тіла. Отже діти, які виявили бажання займатись боксом на етапі початкової підготовки мали показники антропометричних стандартів у межах вікової норми [96].

Матеріали проведеного дослідження, перевірка гіпотези щодо підпорядкування спостережуваних показників фізичного розвитку юних боксерів за тестом Шапіро-Уїлка нормальному закону розподілу довела, що усі показники відповідали нормальному закону розподілу. Отже за всіма антропометричними показниками обрана для констатувального експерименту група є однорідною ( $p < 0,05$ ). Показники індексів фізичного розвитку юних боксерів 10-11 років наведено у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

**Показники індексів фізичного розвитку юних боксерів 10--11 років на етапі констатувального експерименту (n = 28)**

| Показники                                      | $\bar{x}$ | S     | m    | V, %    |
|--|-----------|-------|------|---------|
| Індекс Кетле, $\text{гр} \cdot \text{см}^{-1}$ | 285,97    | 49,77 | 9,41 | 17,41   |
| Індекс Пірке (Бедузі), %                       | 87,52     | 6,17  | 1,17 | 7,05    |
| Індекс Пінье, ум.од.                           | 31,26     | 7,44  | 1,41 | 23,79*  |
| Індекс Ерісмана, см                            | -2,09     | 0,64  | 0,12 | -30,59* |

Примітка. \* – значимі відхилення від норми щодо підпорядкування спостережуваних показників нормальному закону розподілу за тестом Шапіро-Уїлка.

Встановлено, що за показниками індексу Пірке (Бедузі) обрана для констатувального експерименту група була однорідною ( $V < 10\%$ ), за показниками індексів Кетле та Пінье спостерігалась середня мінливість показників ( $11\% < V < 25\%$ ), а за показниками індексу Ерісмана – значна ( $V > 25$ ).

Детальний аналіз показників індексу Кетле довів, що середньогруповий показник даного індексу ( $285,97 \text{ г} \cdot \text{см}^{-1} \pm 49,77$ ) відповідав середньому рівню.

З метою встановлення пропорційності статури хлопців та виявлення даних про розташування їх центру тяжіння тіла застосовувався розрахунок індексу Пірке (Бедузі). Доведено, що переважна більшість юнаків (75%) мали пропорційне співвідношення ніг та тулубу. Малу довжину ніг та низьке

розташування центру тяжіння встановлено у 18% юнаків. Ще 7% хлопців мали відносно велику довжину ніг та високе розташування центру тяжіння.

Слід також вказати, що перевірка гіпотези за тестом Шапіро-Уїлка щодо підпорядкування індексів Пінье та Ерісмана нормальному закону розподілу довела, що дані показники не відповідали нормальному закону розподілу, оскільки було зафіксовано значимі відхилення від норми ( $p \leq 0,05$ ) (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

### Середньостатистичні показники індексів Ерісмана та Пінье

| Показник             | Середньостатистичні показники |            | Результат перевірки вибірок на нормальність |             |
|----------------------|-------------------------------|------------|---|-------------|
|                      | Me                            | 25, 75%    | W   | p           |
| Індекс Ерісмана, см  | -2,5                          | -2,5; -1,5 | 0,848                                       | $p < 0,001$ |
| Індекс Пінье, ум.од. | 32,65                         | 27,5; 35,3 | 0,921                                       | 0,037       |

Примітка. Me – медіана; 25, 75 % – межі процентилів.

Встановлення типу статури за показниками індексу Пінье дозволило констатувати, що за даними середньогрупового показника (31,26 ум.од.  $\pm 7,44$ ) і боксери мали переважно слабкий тип статури. Виявлено, що 53,57% мали слабку, а 25,01% дуже слабку статуру. Аналіз типів статури за показником індексу Пінье наведено на рис. 3.1.

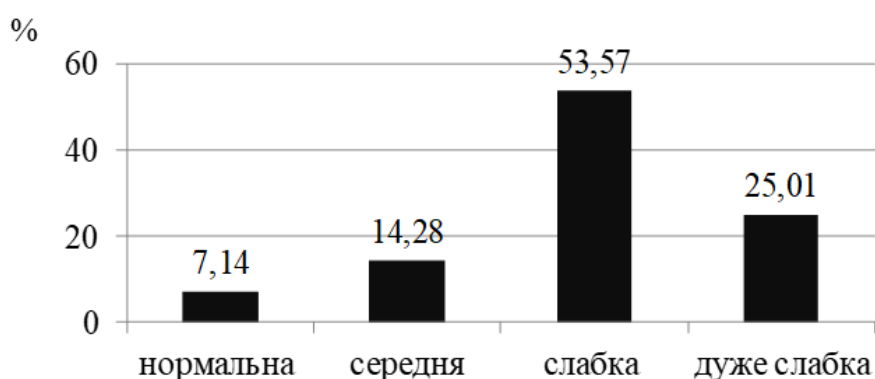


Рис. 3.1. Типи статури боксерів 10-11 років за показником індексу Пінье на етапі констатувального експерименту (n=28)

Дослідження індексу пропорційності розвитку грудної клітки за індексом Ерісмана показали, що юні боксери мали середньо групові значення даного індексу ( $-2,09 \text{ см} \pm 0,64$ ) в межах вікової норми.

Оцінка функціонального стану дихальної системи юних боксерів відбувалась за показниками проб Штанге, Генча та індексу гіпоксії. Враховуючи ситуацію із запровадження карантинних обмежень у березні 2020 року у зв'язку з поширенням Covid-19 було вирішено не застосовувати для визначення стану респіраторної системи метод спірографії.

У таблиці 3.4 наведено показники функціонального стану дихальної системи юних боксерів.

*Таблиця 3.4*

**Показники функціонального стану дихальної системи юних боксерів  
10-11 років на етапі констатувального експерименту (n = 28)**

| <b>Показники</b>        | $\bar{x}$ | S    | m    | V, %  |
|-------------------------|-----------|------|------|-------|
| Проба Штанге, с         | 31,29     | 2,07 | 0,39 | 6,62  |
| Проба Генча, с          | 11,46     | 1,32 | 0,25 | 11,50 |
| Індекс гіпоксії, ум.од. | 0,19      | 0,04 | 0,02 | 14,21 |

Встановлено, що за показником проби Штанге обрана для констатувального експерименту група була однорідною ( $V < 10\%$ ), за показниками проб Генча та індексу гіпоксії спостерігалась середня мінливість показників ( $11\% < V < 25\%$ ).

Перевірка гіпотези щодо підпорядкування спостережуваних показників функціонального стану дихальної системи юних боксерів за тестом Шапіро-Уїлка нормальному закону розподілу довела, що усі показники відповідали нормальному закону розподілу.

Виявлено, що середньогруповий показник проби Штанге відповідав рекомендованій віковій нормі 30-35 с, а проби Генча був дещо нижчим за вікову норму (рис. 3.2).

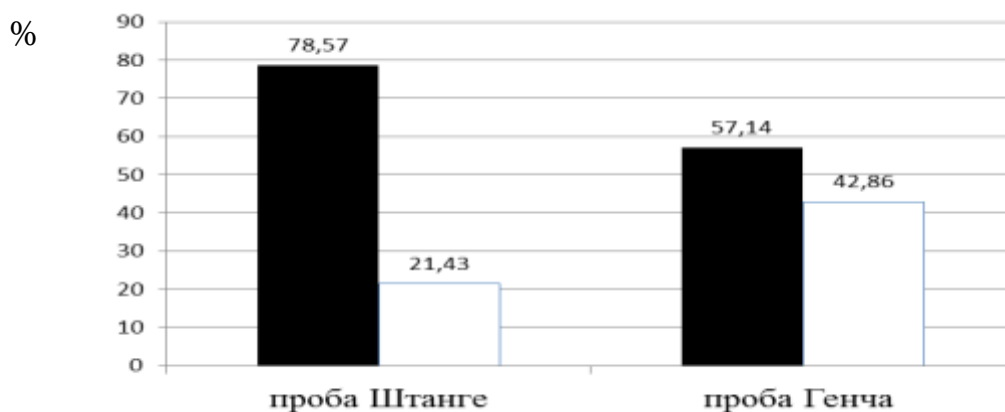


Рис. 3.2. Відповідність показникам норми результатів проведення проб Штанге та Генча боксерів 10-11 років на етапі констатувального експерименту (n=28)

Примітки:

- норма,
- нижче за норму

Розрахунок індексу гіпоксії засвідчив її показник на рівні 0,19 ум.од. $\pm$ 0,04.

За показниками проби Штанге 22 юних боксерів (78,57%) мали показники дихальної системи у межах норми. За показниками проби Генча показник норми мали 20 осіб (57,14%). Таким чином встановлено, що дихальна система хлопців мала ще недостатній ступінь сформованості до дихання в умовах гіпоксії за рахунок дефіциту надходження кисню до організму.

У таблиці 3.5 наведено показники функціонального стану серцево-судинної системи юних боксерів.

З'ясовано, що за показниками ЧСС в стані дійсного та відносного спокою, систолічного та діастолічного артеріального тиску, індексу Робінсона та адаптаційного потенціалу обрана для констатувального експерименту група була однорідною ( $V < 10\%$ ), за показником індексу Кердо спостерігалась середня мінливість показників ( $11\% < V < 25\%$ ).

Перевірка гіпотези щодо підпорядкування спостережуваних показників функціонального стану серцево-судинної системи юних боксерів за тестом

Шапіро-Уїлка нормальному закону розподілу довела, що усі показники відповідали нормальному закону розподілу.

Таблиця 3.5

**Показники функціонального стану серцево-судинної системи юних боксерів 10--11 років на етапі констатувального експерименту (n = 28)**

| Показники  | $\bar{x}$ | S    | m    | V, %  |
|--|-----------|------|------|-------|
| ЧСС в стані дійсного спокою, уд·хв <sup>-1</sup>   | 63,71     | 4,15 | 0,78 | 6,52  |
| ЧСС в стані відносного спокою, уд·хв <sup>-1</sup> | 72,11     | 6,76 | 1,28 | 9,37  |
| Систолічний АТ, мм рт.ст                           | 114,75    | 5,88 | 1,11 | 5,12  |
| Діастолічний АТ, мм рт.ст                          | 72,93     | 8,01 | 1,51 | 10,99 |
| Індекс Робінсона, ум.од.                           | 73,05     | 5,27 | 1,00 | 7,22  |
| Індекс Кердо, ум.од.                               | 0,67      | 0,08 | 0,02 | 11,30 |
| Адаптаційний потенціал, ум.од.                     | 1,58      | 0,10 | 0,03 | 6,61  |

Встановлено, що показники функціонального стану серцево-судинної системи відповідали віковим нормам. Так показники ЧСС в стані дійсного та відносного спокою у юних боксерів 10-11 років склали 63,71 уд·хв<sup>-1</sup> ±4,15 та 72,11 уд·хв<sup>-1</sup> ±6,76, відповідно.

У той же час середньогрупові показники артеріального тиску зафіксовано на рівні 114,75/72,93 мм рт.ст ±5,88/7,31, що відповідало віковій нормі.

Оцінка функціонального стану ССС за показником індексу Робінсона довела, що більшість юних спортсменів мали добрий (71,43%) функціональний стан ССС (73,05 ум.од±5,27).

Детальний аналіз стану ССС юних боксерів наведено на рис. 3.3

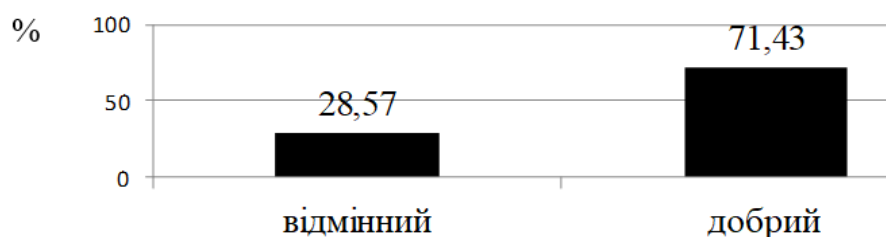


Рис. 3.3. Функціональний стан серцево-судинної системи боксерів 10-11 років на етапі констатувального експерименту (n=28)

Розрахунок показника вегетативного індексу Кердо дозволив встановити, що у всіх боксерів значення цього показника було трохи вищим за нуль, що свідчить про переваги збудливих впливів у діяльності вегетативної нервової системи. Тобто про переважання симпатичної регуляції тону судин.

Оцінка адаптивних можливостей (адаптаційного потенціалу ССС) відбувалась за методикою Р.М. Баєвського. Встановлено, що індекс функціональних змін у 100% дітей відповідно рубрикації індексу за Р.М. Баєвським відповідав I групі – задовільна адаптація.

Показники функціонального стану сенсорних систем оцінювались за показниками проб Ромберга та Яроцького, проби на кінестетичну чутливість з динамометром та показниками теппінг-тесту (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

**Показники функціонального стану сенсорних систем юних боксерів  
10-11 років на етапі констатувального експерименту (n=28)**

| Показники   |           | $\bar{x}$ | S    | m    | V,%    |
|---|-----------|-----------|------|------|--------|
| Проба Яроцького, с                                  |           | 18,75     | 7,51 | 1,42 | 40,05* |
| Проба Ромберга, ум.од.                              |           | 14,00     | 2,25 | 0,42 | 16,05  |
| Проба на кінестетичну чутливість з динамометром, кг |           | 12,29     | 1,21 | 0,23 | 9,87   |
| Теппінг тест, разів                                 | 1 квадрат | 33,46     | 3,29 | 0,62 | 9,84   |
|   | 2 квадрат | 30,39     | 3,25 | 0,61 | 10,68  |
|   | 3 квадрат | 27,89     | 2,22 | 0,42 | 7,95   |
|   | 4 квадрат | 29,29     | 2,88 | 0,54 | 9,83   |
|   | 5 квадрат | 28,50     | 1,71 | 0,32 | 6,00   |

Примітка. \* – значимі відхилення від норми щодо підпорядкування спостережуваних показників нормальному закону розподілу за тестом Шапіро-Уїлка ( $p \leq 0,05$ )

Встановлено, що за показниками проби на кінестетичну чутливість з динамометром та теппінг-тесту обрана для констатувального експерименту група була однорідною ( $V < 10\%$ ), за показниками проби Ромберга спостерігалась середня мінливість показників ( $11\% < V < 25\%$ ), а за показниками проби Яроцького – значна ( $V > 25$ ).

За показниками проби Яроцького з'ясовано, що 46,63% юних боксерів мали задовільний рівень вестибулярної стійкості. Детальний аналіз рівнів вестибулярної стійкості за показником проби Яроцького наведений на рис. 3.4.

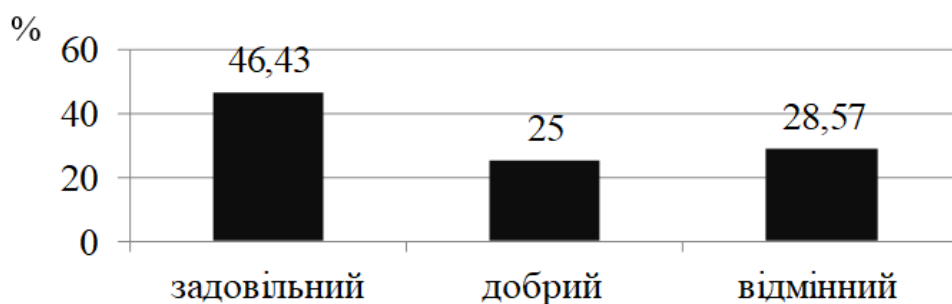


Рис. 3.4. Рівень вестибулярної стійкості боксерів 10-11 років на етапі констатувального експерименту за показником проби Яроцького (n=28), %

У той же час рівень вестибулярної стійкості юних боксерів за показником проби Ромберга у 57,14% хлопців визначався як нормальний (рис. 3.5).

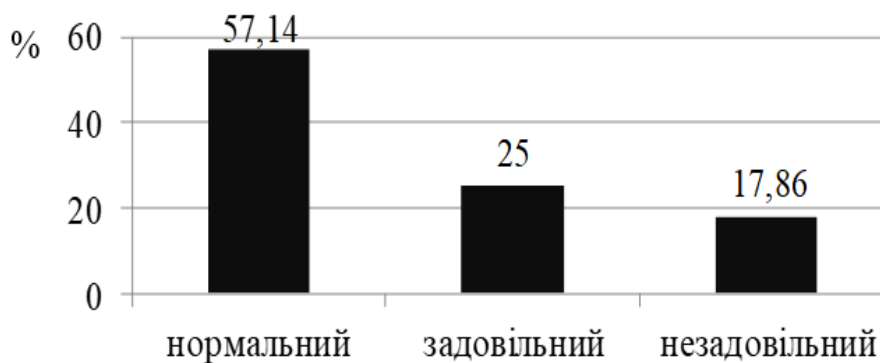


Рис. 3.5. Рівень вестибулярної стійкості боксерів 10-11 років на етапі констатувального експерименту за показником проби Ромберга (n=28), %

Аналіз показників проби на кінестетичну чутливість з динамометром довів, що у переважної більшості хлопців (82,14%) даний показник оцінювався як низький. Встановлено, що різниця між заданим і фактичним зусиллям не перевищувала 20% лише у 17,86% юних спортсменів та оцінювалась як нормальна.

Детальний аналіз показників теплінг тесту (рис. 3.6) довів, що у переважаючої більшості (53,37%) боксерів 10-11 років переважав спадаючий тип нервової системи, що свідчить про її слабкість.

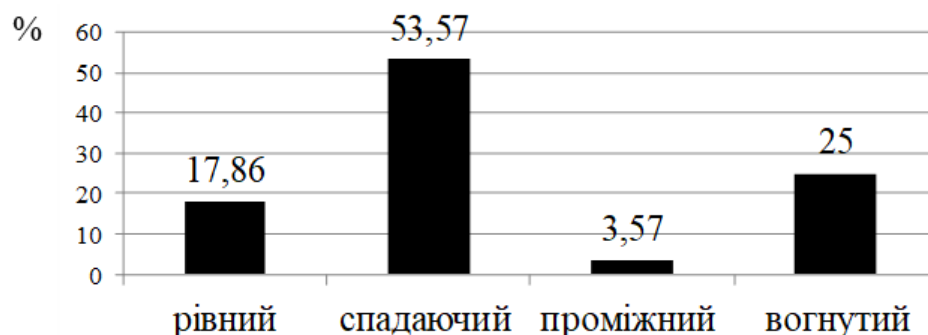


Рис. 3.6. Типи нервової системи боксерів 10-11 років на етапі констатувального експерименту за показником теплінг-тесту (n=28), %

У той же час 25,0% мали увігнутий тип. У хлопців даного типу мало місце початкове зниження максимального темпу, але згодом воно змінювалось короткочасним його зростанням до вихідного рівня. Такі спортсмени здатні до короткочасної мобілізації оскільки мають слабку нервову систему.

17,86% юних боксерів мали рівний тип – нервову систему середньої сили. Дані спортсмени здатні утримувати максимальний темп приблизно на одному рівні протягом усього часу роботи.

Крім того 3,57% юних спортсменів мали середньо-слабку нервову систему, оскільки темп роботи у даній категорії знижувався після перших 10-15 с роботи.

Протягом жовтня 2020 року було проведено тестування вихідного рівня фізичної підготовленості дітей 10-11 років, які виявили бажання займатись боксом. Дані представлено у таблиці 3.7.

З'ясовано, що в рівні розвитку фізичних якостей в обраній сукупності юних спортсменів прослідковується тенденція до значної варіативності (коефіцієнт варіації варіювався в межах 7,74-44,67%). У зв'язку з цим була проведена перевірка гіпотези за тестом Шапіро-Уїлка щодо підпорядкування спостережуваних показників нормальному закону розподілу.



**Показники фізичної підготовленості боксерів 10-11 років на етапі  
констатувального експерименту (n=28)**

| <b>Показники</b>                              | $\bar{x}$ | S     | m    | V,%    | Min   | Max   |
|---|-----------|-------|------|--------|-------|-------|
| Біг на 30 м, с                                | 6,29      | 0,22  | 0,04 | 3,50   | 5,90  | 6,70  |
| Біг на 60 м, с                                | 10,38     | 0,18  | 0,03 | 1,76   | 10,12 | 11,00 |
| Стрибок у довжину з місця, см                 | 131,86    | 10,21 | 1,93 | 7,74   | 107   | 152   |
| Нахил тулуба вперед з положення сидячи, см    | 4,21      | 1,45  | 0,27 | 44,67* | 2     | 7     |
| Динамометрія, кг                              | 16,93     | 1,25  | 0,24 | 7,35   | 14    | 19    |
| Вис на зігнутих руках, с                      | 14,00     | 7,84  | 1,48 | 55,97  | 0     | 30    |
| Згинання-розгинання рук в упорі лежачи, разів | 5,71      | 2,98  | 0,56 | 52,13* | 2     | 15    |
| Підтягування на перекладині, разів            | 0,64      | 0,46  | 0,09 | 70,91* | 0     | 1     |
| Піднімання тулуба в сід за 1 хв, разів        | 34,86     | 3,92  | 0,74 | 26,41  | 6     | 23    |

Примітка. \* – значимі відхилення від норми щодо підпорядкування спостережуваних показників нормальному закону розподілу за тестом Шапіро-Уїлка.

Встановлено, що за показниками тестів «Біг на 30 м», «Біг на 60 м», «Стрибок у довжину з місця» та динамометрія обрана для констатувального експерименту група була однорідною ( $V < 10\%$ ), за показниками тестів «Нахил тулуба вперед з положення сидячи», «Піднімання тулуба в сід за 1 хв», «Вис на зігнутих руках», «Згинання-розгинання рук в упорі лежачи» та «Підтягування на перекладині» спостерігалась значна мінливість показників ( $V > 25$ ).

Зафіксовано значимі відхилення від норми за показниками тестів «Нахил тулуба вперед з положення сидячи», см ( $W = 0,932$ ,  $p = 0,071$ ), «Згинання-розгинання рук в упорі лежачи», разів ( $W = 0,912$ ,  $p = 0,023$ ), «Підтягування на перекладині», разів ( $W = 0,721$ ,  $p = 0,01$ ). Не зважаючи на велику варіативність вибірки відповідали нормальному закону розподілу показники тестів «Піднімання тулуба в сід за 1 хв», разів ( $W = 0,948$ ,  $p = 0,180$ ) та «Вис на зігнутих руках», с ( $W = 0,967$ ,  $p = 0,493$ ).

Аналіз отриманих даних відбувався у відповідності до вимог «Навчальної програми для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ з боксу» [120]. З'ясовано, що середньогрупові показники швидкісних здібностей за тестами «Біг на 30 м» ( $\bar{x} = 6,29$  с) та «Біг на 60 м» ( $\bar{x} = 10,38$  с) були, відповідно, на 0,39 с та 0,28 с нижчими за рекомендовані норми.

Результати виконання тесту «Стрибок у довжину з місця» склали 131,86 см  $\pm 10,21$  та були на 20-50 см нижчими за рекомендовану норму.

Середній показник тесту «Згинання-розгинання рук в упорі лежачи» ( $\bar{x} = 5,71$  рази) був вдвічі менший за рекомендовану норму.

Крім того встановлено, що середній показник тесту «Нахил тулуба вперед з положення сидячи» складав 4,21 см  $\pm 1,45$ ; тесту «Вис на зігнутих руках» – 14,00 с  $\pm 7,84$ ; тесту «Підтягування на перекладині» – 0,64 рази  $\pm 0,46$ ; динамометрії – 16,93 кг  $\pm 1,25$ ; «Піднімання тулуба в сід за 1 хв» – 34,86 разів  $\pm 3,92$ . Отримані значення дозволили скласти більш об'єктивне уявлення про наявний рівень фізичної підготовленості дітей, які виявили бажання займатись боксом на етапі початкової підготовки.

Таким чином з'ясовано, що наявний рівень фізичної підготовленості юних боксерів не задовольняє вимогам «Навчальної програми для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ з боксу» та не дозволить у подальшому ефективно опанувати техніку даного виду спорту.

Детальний аналіз показників рівня фізичної підготовленості боксерів 10-11 років проводився за допомогою методу індексів (табл. 3.8).

Таблиця 3.8

**Показники фізичної підготовленості боксерів 10-11 років на етапі констатувального експерименту (n=28)**

| Індекс                           | $\bar{x}$ | S    | m    | V, %  | Min   | Max   |
|----------------------------------|-----------|------|------|-------|-------|-------|
| Швидкісно-силовий індекс, ум.од. | 0,89      | 0,08 | 0,02 | 9,36  | 0,65  | 1,01  |
| Силовий індекс, ум.од.           | 41,39     | 7,69 | 1,45 | 18,58 | 26,71 | 59,65 |
| Швидкісний індекс, ум.од.        | 4,22      | 0,24 | 0,05 | 5,69  | 3,71  | 4,56  |

Проведений аналіз засвідчив варіабельність вибірки (показник коефіцієнта варіації коливався в межах 5,69-18,58%). За показниками швидкісно-силового та швидкісного індексів група була однорідною ( $V < 10\%$ ), за показником силового індексу спостерігалась середня мінливість показників ( $11\% < V < 25\%$ ).

Оцінка швидкісно-силового індексу довела, що у юних спортсменів переважав низький рівень. Так, відповідно до шкали оцінювання 60,71% хлопців отримали оцінки в 1, 2 та 3 бали (рис. 3.7).

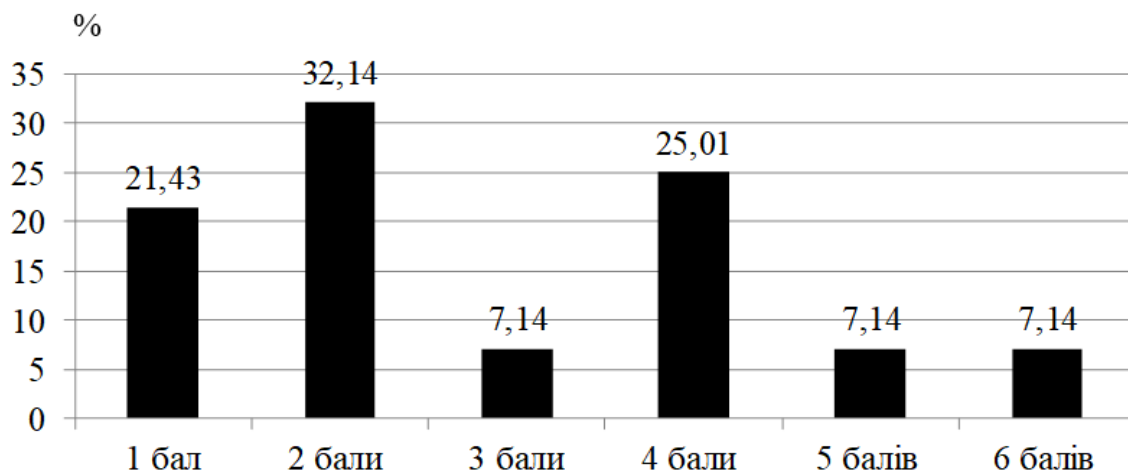


Рис. 3.7. Оцінка швидкісно-силового індексу боксерів 10-11 років на етапі констатувального експерименту (n=28), %

Аналіз силового індексу засвідчив, що у 71,42% боксерів мали низький рівень даного індексу. По 14,29% мали нижчий за середній та середній рівень силового індексу найсильнішої руки (рис. 3.8).

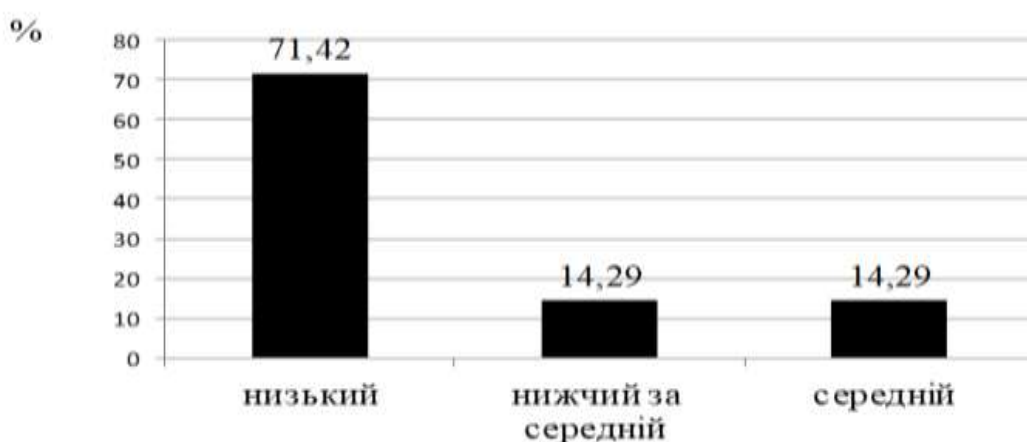


Рис. 3.8. Рівень силового індексу боксерів 10-11 років на етапі констатувального експерименту (n=28), %

Детально оцінюючи швидкісний індекс слід відзначити переважання у 96,46% юних боксерів високих (10, 11 та 12) балів (рис. 3.9).

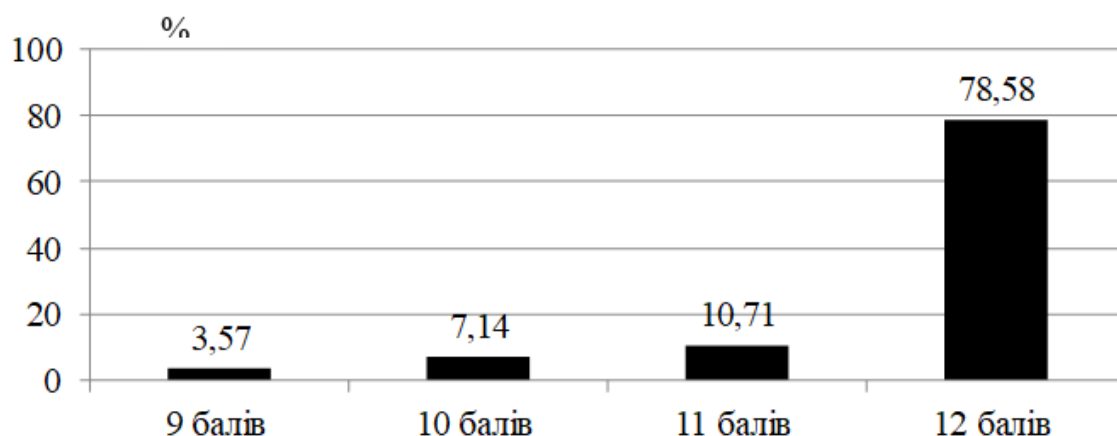


Рис. 3.9. Оцінка швидкісного індексу боксерів 10-11 років на етапі констатувального експерименту (n=28), %

Таким чином, результати констатувального експерименту засвідчили, що наявний рівень фізичної підготовленості не задовольняє вимогам «Навчальної програми для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ з боксу». Це у подальшому не сприятиме успішному засвоєнню елементів «школи» боксу та становленню спортивної майстерності.

### **3.2 Взаємозв'язок між показниками фізичного стану боксерів 10-11 років на етапі початкової підготовки**

У даному підрозділі наведено аналіз взаємозв'язків між показниками фізичного стану боксерів 10-11 років на етапі початкової підготовки. Всього проаналізовано 34 показники.

Значущість взаємозв'язку показників оцінювалась методом кореляційного аналізу Браує-Пірсона з рівнем надійності  $p < 0,05$  (n=28). Усього було отримано матрицю, яка налічувала 633 взаємозв'язків (серед них 9 – з дуже високим взаємозв'язком, 6 – з високим, 17 – зі зв'язком середньої сили, 61 – зі слабким, 540 – з дуже слабким). Враховуючи спрямованість дослідження на

показники фізичної підготовленості нас здебільшого цікавив взаємозв'язок між показниками фізичної підготовленості та з іншими показниками фізичного стану юних боксерів.

За допомогою аналізу кореляційної матриці з'ясовано, що зв'язок **середньої сили** виявлено між показниками тесту «Піднімання тулуба в сід за 1 хв» та індексу Ерісмана ( $r = 0,575$ ), «Вис на зігнутих руках» та довжина тіла сидячи ( $r = 0,502$ ).

**Слабкий зв'язок** мали показники тесту:

- «Біг на 30 м» із показниками проби Штанге ( $r = 0,355$ );
- «Стрибок у довжину з місця» із показниками довжини тіла ( $r = 0,438$ ), довжини тіла сидячи ( $r = 0,467$ ) та ОГК ( $r$  від  $0,376$  до  $0,504$ );
- «Нахил тулуба вперед з положення сидячи» із показниками ваги тіла ( $r = 0,392$ ), індексу Піньє ( $r = 0,458$ ), силового індексу ( $r = -0,429$ ), теппінг-тесту ( $r = -0,415$ ), проби Генча ( $r = 0,340$ ), ЧСС ( $r = 0,369$ ), індексу Пірке ( $r = -0,309$ );
- «Піднімання тулуба в сід за 1 хв» із показниками довжини тіла ( $r = 0,353$ ), ОГК ( $r$  від  $0,355$  до  $0,484$ ), систолічного артеріального тиску ( $r = -0,401$ );
- «Вис на зігнутих руках» із показниками довжини тіла ( $r = 0,367$ ), ОГК ( $r$  від  $0,382$  до  $0,454$ ), індексу Ерісмана ( $r = 0,397$   $r = 0,397$ );
- «Згинання-розгинання рук в упорі лежачи» із показниками ЧСС ( $r = 0,368$ ), діастолічного артеріального тиску ( $r = 0,410$ ) та теппінг тесту ( $r = 0,323$ );
- «Підтягування на перекладині» із показниками ОГК ( $r$  від  $0,347$  до  $0,349$ ), показниками довжини тіла сидячи ( $r = 0,409$ ) та індексу Ерісмана ( $r = 0,438$ ).

У таблиці 3.9 показані кореляційні взаємозв'язки між показниками загальної фізичної підготовленості боксерів 10-11 років.

**Кореляційні взаємозв'язки між показниками загальної фізичної  
підготовленості боксерів 10-11 років**

| Показники | 1     | 2      | 3             | 4      | 5             | 6      | 7             | 8            | 9            |
|-----------|-------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>  | 1,000 | -0,212 | <b>-0,500</b> | -0,257 | <b>-0,359</b> | 0,023  | -0,130        | -0,241       | -0,122       |
| <b>2</b>  |       | 1,000  | -0,212        | 0,207  | 0,180         | 0,250  | 0,082         | <b>0,335</b> | -0,173       |
| <b>3</b>  |       |        | 1,000         | 0,270  | <b>0,616</b>  | -0,063 | <b>0,741*</b> | <b>0,357</b> | <b>0,486</b> |
| <b>4</b>  |       |        |               | 1,000  | 0,213         | -0,188 | 0,170         | -0,102       | 0,175        |
| <b>5</b>  |       |        |               |        | 1,000         | 0,155  | <b>0,647</b>  | <b>0,425</b> | <b>0,376</b> |
| <b>6</b>  |       |        |               |        |               | 1,000  | -0,001        | 0,197        | 0,058        |
| <b>7</b>  |       |        |               |        |               |        | 1,000         | 0,221        | <b>0,665</b> |
| <b>8</b>  |       |        |               |        |               |        |               | 1,000        | -0,012       |
| <b>9</b>  |       |        |               |        |               |        |               |              | 1,000        |

Примітки: 1 – біг на 30 м, с; 2 – біг на 60 м, с; 3 – стрибок у довжину з місця, см; 4 – нахил тулуба вперед з положення сидячи, см; 5 – піднімання тулуба в сід за 1 хв, разів; 6 – динамометрія, кг; 7 – вис на зігнутих руках, с; 8 – згинання-розгинання рук в упорі лежачи, разів; 9 – підтягування на перекладині, разів

Серед 36 кореляційних зв'язків виявлено:

- 1 **високий зв'язок** між показниками тестів «Стрибок у довжину з місця» та «Вис на зігнутих руках» ( $r = 0,741$ );

- 4 **зв'язки середньої сили** між показниками тесту «Стрибок у довжину з місця» та тестів «Біг на 30 м» та ( $r = 0,500$ ). «Піднімання тулуба в сід за 1 хв» ( $r = 0,616$ ); між тестом «Вис на зігнутих руках» та тестами «Піднімання тулуба в сід за 1 хв» ( $r = 0,647$ ). «Підтягування на перекладині» ( $r = 0,665$ );

- 6 **слабких зв'язків** між результатом виконання тесту «Біг на 30 м» та тесту «Піднімання тулуба в сід за 1 хв» ( $r = 0,359$ ), тесту «Згинання-розгинання рук в упорі лежачи» та показниками тестів «Біг на 60 м» ( $r = 0,335$ ), «Нахил тулуба вперед з положення сидячи» ( $r = 0,357$ ), «Піднімання тулуба в сід за 1 хв» ( $r = 0,425$ ), тесту «Підтягування на перекладині» та «Стрибок у довжину з місця» ( $r = 0,486$ ), «Піднімання тулуба в сід за 1 хв» ( $r = 0,376$ ).

Таким чином проведений кореляційний аналіз між показниками фізичної підготовленості, фізичного розвитку та функціонального стану основних систем організму засвідчив наявність 19 взаємозв'язків різної сили між

показниками фізичного розвитку і показниками силових якостей; 13 зв'язків встановлено між показниками швидкісно-силових якостей та показниками фізичного розвитку і функціонального стану основних систем організму; 8 зв'язків різної сили виявлено між показниками фізичного розвитку, функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем і рівнем розвитку гнучкості.

Крім того з'ясовано, що між показниками теппінг-тесту, за допомогою якого визначались властивості нервової системи юних спортсменів отримано **10 зв'язків середньої сили**, зокрема між показниками тестів «Нахил тулуба вперед з положення сидячи» ( $r = -0,415$ ), «Біг на 30 м» ( $r = 0,355$ ), антропометричними показниками та їх індексами ( $r = 0,333 - 0,433$ ), показником динамометрії ( $r = 0,400$ ). Враховуючи наявність кореляційних взаємозв'язків між показниками властивостей нервової системи та показниками фізичного розвитку, силових, швидкісних якостей та гнучкості процес фізичної підготовки з юними боксерами слід планувати з урахуванням їх типів нервової системи. Таким чином наявність кореляційних взаємозв'язків у подальшому повинна бути врахована у процесі наукового обґрунтування структури та змісту фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань.

### **3.3 Рівень фізичного стану боксерів 10-11 років на етапі початкової підготовки на початку послідовно-перетворювального експерименту**

Враховуючи запровадження карантинних обмежень відповідно по Постанови Кабінету Міністрів України № 211 від 11 березня 2020 року «Про запобігання поширенню на території України гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2» (зі змінами) для участі у послідовно-перетворювальному експерименті було відібрано 15 юних боксерів 10-11 років, які в подальшому тренувались онлайн безпосередньо під керівництвом дисертанта.

Показники фізичного розвитку та індекси фізичного розвитку боксерів 10-11 років на початку послідовно-перетворювального експерименту наведено у таблиці 3.10.

Таблиця 3.10

**Показники фізичного розвитку та індекси фізичного розвитку боксерів 10-11 років на початку послідовно-перетворювального експерименту (n = 15)**

| Показники                         | Середньостатистичні показники<br>Me (25; 75%) | Результат перевірки вибірок на нормальність |        |
|-----------------------------------|---|---|--------|
|                                   |   | W   | p      |
| Довжина тіла, см                  | 147,00 (143,50; 149,00)                       | 0,979                                       | 0,964  |
| Маса тіла, кг                     | 43,30 (36,25; 46,45)                          | 0,939                                       | 0,371  |
| ОГК, см                           | 73,00 (71,50; 75,00)                          | 0,929                                       | 0,261  |
| Індекс Кетле, гр·см <sup>-1</sup> | 285,20 (256,92; 327,13)                       | 0,953                                       | 0,576  |
| Індекс Пірке (Бедузі), %          | 89,19 (87,98; 90,60)                          | 0,633                                       | 0,001* |
| Індекс Ерісмана, см               | -2,00 ( -2,50; -1,50)                         | 0,887                                       | 0,059  |
| Індекс Піньє, ум.од.              | 32,65 (25,08; 35,00)                          | 0,895                                       | 0,081  |

Примітка. \* – значимі відхилення від норми щодо підпорядкування спостережуваних показників нормальному закону розподілу за тестом Шапіро-Уїлка ( $p < 0,001$ ).

Перевірка гіпотези за тестом Шапіро-Уїлка щодо підпорядкування спостережуваних показників нормальному закону розподілу показала, що показники індексу Пірке (Бедузі) не відповідали нормальному закону розподілу ( $p < 0,05$ ), а показники індексу Ерісмана були на межі нормального розподілу.

Детальний аналіз показників фізичного розвитку за антропометричними показниками довів, що середні значення показника довжини тіла становили  $146,27 \text{ см} \pm 4,54$ , маси тіла –  $42,39 \text{ кг} \pm 7,57$ , ОГК –  $71,07 \text{ см} \pm 2,55$ . Слід відзначити, що середина варіаційного ряду (Me) у показниках довжини тіла становила 147,00 см, маси тіла – 43,30 кг та ОГК – 73,00. Мінімальні та максимальні значення показника довжини тіла складала 139 см та 155 см, відповідно, маси тіла – 31,85 кг та 59,90 кг, ОГК – 67 см та 76 см, відповідно. Таким чином ми мали змогу констатувати, що боксери на початку послідовно-



перетворювального експерименту мали показники антропометричних стандартів в межах вікової норми [96].

Показник індексу Кетле коливався в межах 216,67 – 407,48 г·см<sup>-1</sup> при медіані 285,20 г·см<sup>-1</sup>, що відповідало середньому рівню даного індексу.

Детальний аналіз показників індексу Кетле встановив, що більшість юних спортсменів мали нижчий за середній та середній рівень фізичного розвитку за даним індексом (рис. 3.10).

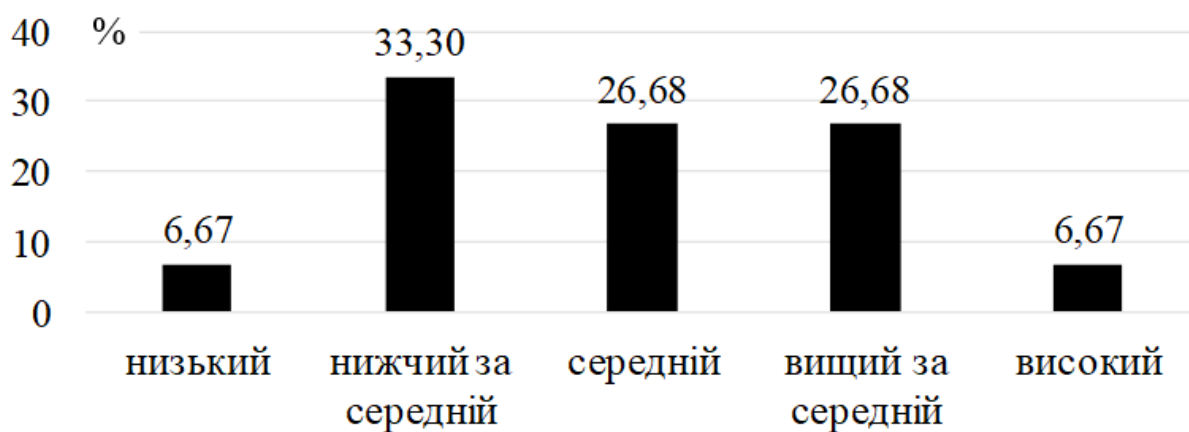


Рис. 3.10. Рівень фізичного розвитку юних боксерів 10-11 років за індексом Кетле на початку послідовно-перетворювального експерименту (n=15)

Розрахунок індексу Пірке (Бедузі) застосовувався з метою встановлення пропорційності статури та виявлення даних про розташування центру тяжіння тіла юних боксерів. Доведено, що 80% юних боксерів на початку послідовно-перетворювального експерименту мали пропорційне співвідношення ніг й тулубу. Малу довжину ніг та низьке розташування центру тяжіння встановлено у 13,3% юнаків. У той же час, 6,7% хлопців мали відносно велику довжину ніг та високе розташування центру тяжіння.

Аналіз індексу пропорційності розвитку грудної клітки за індексом Ерісмана довів, що середньогрупові значення даного індексу на рівні -2,07 см±0,16 (при медіані -2,00 см) знаходились у межах вікової норми.

Визначення типу статури за показниками індексу Пін'є дозволило констатувати, що за даними середньогрупового показника на рівні 30,61 ум.од.  $\pm 7,76$  (Me – 32,65 ум.од.) юні боксери мали переважно слабкий тип статури.

Детальний аналіз типів статури за показником індексу Пін'є наведено на рис. 3.11. Встановлено, що 53,33% мали слабку, а 26,67% дуже слабку статуру.

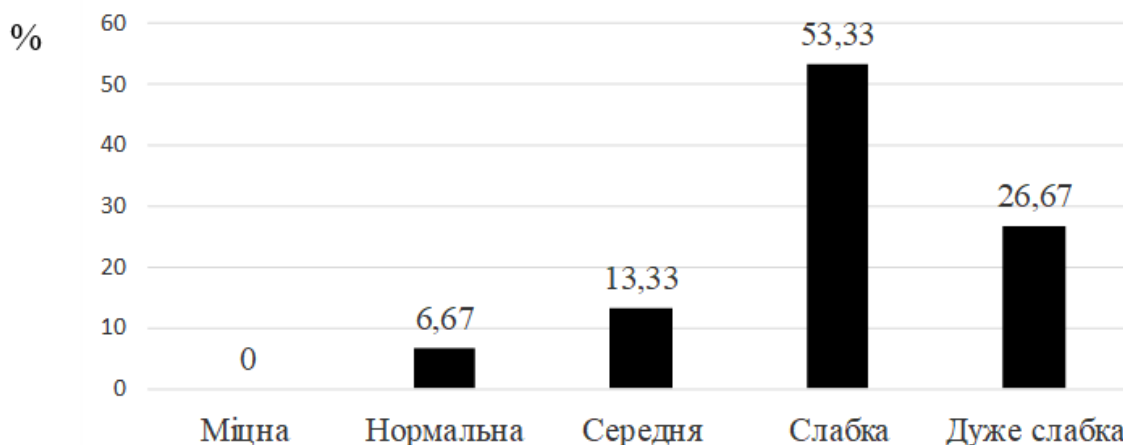


Рис. 3.11. Типи статури у юних боксерів 10-11 років за показником індексу Пін'є на початку послідовно-перетворювального експерименту (n=15)

Оцінка функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем юних боксерів відбувалась за показниками проб Штанге, Генча, ЧСС, артеріального тиску та розрахунку індексів Робінсона, Кердо та індексу функціональних змін.

Таблиця 3.11

**Показники функціонального стану дихальної системи боксерів 10-11 років на початку послідовно-перетворювального експерименту (n = 15)**

| Показники               | Середньостатистичні показники | Результат перевірки вибірок на нормальність |       |
|-------------------------|-------------------------------|---|-------|
|                         | Me (25; 75%)                  | W   | p     |
| Проба Штанге, с         | 30,0 (29,0; 31,50)            | 0,926                                       | 0,236 |
| Проба Генча, с          | 12,0 (11,0; 12,0)             | 0,920                                       | 0,195 |
| Індекс гіпоксії, ум.од. | 0,19 ( 0,17; 0,20)            | 0,951                                       | 0,536 |

У таблиці 3.11 наведено показники функціонального стану дихальної системи юних боксерів на початку педагогічного експерименту. Перевірка

гіпотези за тестом Шапіро-Уїлка щодо підпорядкування спостережуваних показників нормальному закону розподілу показала, що всі показники відповідали нормальному закону розподілу.

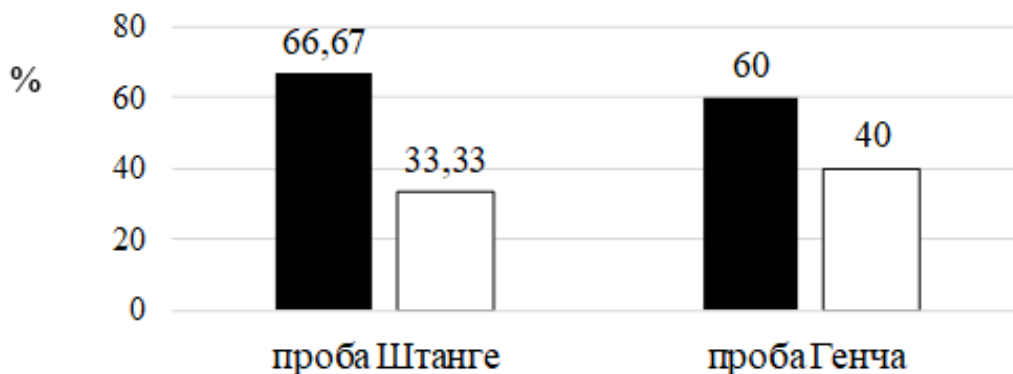


Рис. 3.12. Відповідність показникам норми результатів проб Штанге та Генча у боксерів 10-11 років на початку педагогічного експерименту (n=15)

Примітки:

- норма,
- нижче за норму

Встановлено, що середньогруповий показник проби Штанге відповідав віковій нормі 30-35 с, а проби Генча був дещо нижчим за вікову норму (рис. 3.12). Значення коефіцієнта варіації в межах 6,63-13,54% свідчили про однорідність вибірки. Таким чином, за показниками проби Штанге 66,67% юних боксерів мали функціональний стан респіраторної системи в межах норми, а за показниками проби Генча – 60%. Значення індексу гіпоксії було в межах  $0,18 \pm 0,03$  ум.од. Слід зауважити, що респіраторна система юних спортсменів мала ще недостатній ступінь сформованістю до дихання в умовах гіпоксії за рахунок дефіциту надходження кисню до організму.

Показники функціонального стану серцево-судинної системи наведені у таблиці 3.12.

**Показники функціонального стану серцево-судинної системи боксерів  
10-11 років на початку послідовно-перетворювального експерименту  
(n = 15)**

| Показники  | Середньостатистичні показники | Результат перевірки вибірок на нормальність |        |
|--|-------------------------------|---|--------|
|  | Me (25;75%)                   | W   | p      |
| ЧСС в стані дійсного спокою, уд·хв <sup>-1</sup>   | 78,0 (76,0; 78,0)             | 0,882                                       | 0,050  |
| ЧСС в стані відносного спокою, уд·хв <sup>-1</sup> | 90,0 (88,0; 90,0)             | 0,883                                       | 0,050  |
| Систолічний АТ, мм рт.ст                           | 113,0 (112,0; 115,0)          | 0,935                                       | 0,358  |
| Діастолічний АТ, мм рт.ст                          | 78,0 (76,0; 78,0)             | 0,873                                       | 0,037* |
| Індекс Робінсона, ум.од.                           | 88,14 (86,62; 89,60)          | 0,960                                       | 0,685  |
| Індекс Кердо, ум.од.                               | 0 (-2,60; 2,53)               | 0,967                                       | 0,806  |
| Адаптаційний потенціал, ум.од.                     | 1,94 (1,89; 1,98)             | 0,969                                       | 0,849  |

Примітка. \* – значимі відхилення від норми щодо підпорядкування спостережуваних показників нормальному закону розподілу за тестом Шапіро-Уїлка.

Перевірка гіпотези за тестом Шапіро-Уїлка щодо підпорядкування спостережуваних показників нормальному закону розподілу показала, що показники діастолічного артеріального тиску не відповідали нормальному закону розподілу ( $p < 0,05$ ). а показники ЧСС в стані дійсного та відносного спокою були на межі нормального розподілу.

Виявлено, що показники функціонального стану серцево-судинної системи на початку послідовно-перетворювального експерименту відповідали віковим нормам. Слід вказати, що мінімальні показники ЧСС в стані дійсного та відносного спокою склали 74 уд·хв<sup>-1</sup> та 86 уд·хв<sup>-1</sup> (при Me – 78,00 уд·хв<sup>-1</sup>), відповідно, а максимальні їх показники дорівнювали значенням 80 уд·хв<sup>-1</sup> та 92 уд·хв<sup>-1</sup> (при Me – 90,00 уд·хв<sup>-1</sup>). Мінімальні показники артеріального тиску у хлопців зафіксовано на рівні 110/70 мм рт.ст. а максимальні – 118/82 мм рт.ст. (при Me – 113/78 мм рт.ст.). Значення коефіцієнта варіації у межах 1,92-3,48% свідчили про однорідність вибірки.

Оцінка функціонального стану ССС за показником індексу Робінсона довела, що 86,67% юних спортсменів мали середній її рівень. Коефіцієнт варіації дорівнював 3,35%, що свідчать про однорідність вибірки.

На рисунку 3.13 представлено детальний аналіз стану серцево-судинної системи юних боксерів за показником індексу Робінсона.

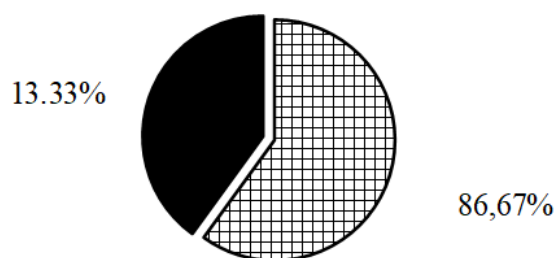


Рис. 3.13. Функціональний стан серцево-судинної системи боксерів за показником індексу Робінсона на початку послідовно-перетворювального експерименту (n=15)

Примітки:

- – добрий рівень,
- ▨ – середній рівень

Розрахунок вегетативного індексу Кердо довів, що в середньому у юних боксерів значення цього показника було трохи вищим за нуль. Детальний аналіз показав, що у 53,33% спостерігалось переважання збудливих впливів у діяльності вегетативної нервової системи (симпатичної регуляції тону судин), а 46,67% мали переважання гальмівних впливів у діяльності вегетативної нервової системи (парасимпатичної регуляції тону судин).

Оцінка адаптивних можливостей (адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи) відбувалась за методикою Р.М. Баєвського. Встановлено, що показник адаптаційного потенціалу у 100% дітей відповідав I групі – задовільна адаптація (коефіцієнт варіації  $V = 3,87\%$ ).

Показники функціонального стану сенсорних систем юних боксерів на початку послідовно-перетворювального експерименту наведено у таблиці 3.13.

**Показники функціонального стану сенсорних систем боксерів  
10-11 років на початку послідовно-перетворювального експерименту  
(n = 15)**

| Показники   |           | Середньостатистичні показники | Результат перевірки вибірок на нормальність |          |
|---|-----------|-------------------------------|---|----------|
|   |           |                               | W   | p        |
| Проба Яроцького, с                                  |           | 24,0 (16,0; 26,5)             | 0,951                                       | 0,541    |
| Проба Ромберга, ум.од.                              |           | 14,0 (12,50; 16,0)            | 0,929                                       | 0,267    |
| Проба на кінестетичну чутливість з динамометром, кг |           | 13,0 (12,0; 14,0)             | 0,956                                       | 0,630    |
| Теппінг тест, разів                                 | 1 квадрат | 35,0 (32,0; 35,5)             | 0,912                                       | 0,144    |
|   | 2 квадрат | 32,0 (27,0; 33,0)             | 0,857                                       | 0,008*   |
|   | 3 квадрат | 27,0 (27,0; 29,0)             | 0,715                                       | < 0,001* |
|   | 4 квадрат | 28,0 (27,0; 30,0)             | 0,765                                       | 0,001*   |
|   | 5 квадрат | 28,0 (28,0; 29,0)             | 0,858                                       | 0,023*   |
|   | 6 квадрат | 29,0 (28,50; 30,0)            | 0,812                                       | 0,005*   |

Примітка. \* – значимі відхилення від норми щодо підпорядкування спостережуваних показників нормальному закону розподілу за тестом Шапіро-Уїлка.

Перевірка гіпотези за тестом Шапіро-Уїлка щодо підпорядкування спостережуваних показників нормальному закону розподілу показала, що показники теппінг-тесту (квадрат 2-6) не відповідали нормальному закону розподілу ( $p < 0,05$ ).

Детальний аналіз показників функціонального стану сенсорних систем довів, що середньогрупові показники проби Яроцького склали  $22,13 \text{ с} \pm 8,08$  (при  $M_e = 24,0 \text{ с}$ ), проба Ромберга -  $14,53 \text{ ум.од.} \pm 2,50$  (при  $M_e = 14,00 \text{ ум.од.}$ ), проби на кінестетичну чутливість з динамометром -  $12,73 \text{ кг} \pm 1,10$  (при  $M_e = 13,00 \text{ кг}$ ), показники теппінг-тесту коливались у межах - від  $33,47 \text{ разів} \pm 3,42$  до  $28,00 \text{ разів} \pm 2,24$  (при  $M_e = 35,00 - 27,00 \text{ разів}$ ).

Встановлено, що 46,67% юних боксерів мали задовільний рівень вестибулярної стійкості за пробою Яроцького та незадовільний за результатами

проби Ромберга. Виконуючи пробу Ромберга 40% юних спортсменів падали, у 60% спостерігався невеликий тремор повік та пальців.

Слід зауважити, що коефіцієнт варіації коливався в межах 17,22-36,5%, що свідчить про середню мінливість показників за пробою Яроцького та значну мінливість показників у пробі Ромберга.

Показники проби на кінестетичну чутливість з динамометром довели, що у 73,33% хлопців даний показник оцінювався як низький. Так різниця між заданим і фактичним зусиллям перевищувала 20% (коефіцієнт варіації  $V = 22,26\%$ ). Це свідчило про середню мінливість показників.

Детальний аналіз показників теплінг тесту довів, що серед обраної сукупності спортсменів виявлено по 5 осіб увігнутого, рівного та проміжного типів нервової системи (коефіцієнт варіації коливався у межах 6,07-14,31%).

У боксерів з увігнутим типом нервової системи визначалось початкове зниження максимального темпу, яке згодом змінювалось короткочасним його зростанням до вихідного рівня. Отже спортсмени даного типу потребують додаткових перерв для відпочинку, оскільки у них спостерігається різке зниження продуктивності роботи на тлі відволікаючих чинників і перешкод. Спортсмени рівного типу нервової системи здатні утримувати максимальний темп приблизно на одному рівні протягом усього часу роботи. А боксери проміжного типу здатні підтримувати найбільший темп виконання вправ у перші 10-15 с роботи, з подальшим його спадом, відповідно до фізіологічних особливостей даного типу нервової системи. Таким чином це зумовлює необхідність врахування типів нервової системи при плануванні фізичних навантажень з даною категорією спортсменів.

Рівень фізичної підготовленості юних боксерів на початку педагогічного експерименту представлено у таблиці 3.14.

Перевірка гіпотези за тестом Шапіро-Уїлка щодо підпорядкування спостережуваних показників нормальному закону розподілу показала, що показники тесту «Біг на 60 м» та «Підтягування на перекладині» не відповідали нормальному закону розподілу ( $p < 0,05$ ).

**Показники фізичної підготовленості боксерів 10-11 років на початку  
послідовно-перетворювального експерименту (n = 15)**

| Показники  | Середньостатистичні<br>показники | Результат<br>перевірки вибірок<br>на нормальність |        |
|--|----------------------------------|---|--------|
|  |                                  | Me (25; 75%)                                      | W<br>p |
| Біг на 30 м, с                                   | 6,30 (6,10; 6,40)                | 0,955   | 0,604  |
| Біг на 60 м, с                                   | 10,42 (10,33; 10,55)             | 0,832   | 0,010* |
| Стрибок у довжину з місця, см                    | 170,0 (155,5; 176,0)             | 0,939   | 0,381  |
| Нахил тулуба вперед з положення<br>сидячи, см    | 5,0 (2,50; 6,50)                 | 0,934   | 0,309  |
| Динамометрія, кг                                 | 17,0 (17,0; 18,0)                | 0,924   | 0,218  |
| Вис на зігнутих руках, с                         | 12,0 (10,0; 14,0)                | 0,957   | 0,641  |
| Згинання-розгинання рук в упорі<br>лежачи, разів | 3,0 (2,0; 4,0)                   | 0,924   | 0,225  |
| Підтягування на перекладині, разів               | 1,0 (0,5; 2,0)                   | 0,802   | 0,004* |
| Піднімання тулуба в сід за 1 хв, разів           | 35,0 (32,0; 37,50)               | 0,935   | 0,320  |

Примітка. \* – значимі відхилення від норми щодо підпорядкування спостережуваних показників нормальному закону розподілу за тестом Шапіро-Уїлка

Встановлено однорідність вибірки за показниками тестів «Біг на 30 м», «Біг на 60 м», «Стрибок у довжину з місця» та динамометрії (значення коефіцієнта варіації в межах 1,80-8,34%). Значна варіативності вибірки (в межах від 33,05% до 100%) зафіксована у тестах «Підтягування на перекладині», «Вис на зігнутих руках», «Нахил тулуба вперед з положення сидячи» та «Піднімання тулуба в сід за 1 хв».

У відповідності до вимог «Навчальної програми для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ з боксу» отримані результати за тестами «Біг на 30 м» (Me – 6,30 с) та «Біг на 60 м» (Me – 10,42 с) були, відповідно, на 0,40 с та 0,22 с нижчими за рекомендовані норми; середнє значення тесту «Стрибок у довжину з місця» на рівні 166,00 см  $\pm$  13,85 (при Me – 170,0 см) задовольняв нормативним вимогам, а



середній результат тесту «Згинання-розгинання рук в упорі лежачи» (Me – 3 рази) був у тричі нижчим за рекомендовану норму.

Спортсмени, які брали участь у дослідженнях тільки почали займатись боксом на етапі початкової підготовки. Враховуючи це для більш об'єктивного визначення наявного рівня їх фізичної підготовленості були застосовані нормативні вимоги, які рекомендовані навчальною програмою з фізичної культури для загальноосвітніх навчальних закладів 5–9 класи (затвердженою наказом МОН від 23.10.2017 № 1407) [112] та нормативними вимогами державних тестів та нормативів [96]. З'ясовано, що діти мали:

- достатній рівень розвитку гнучкості (середній результат за тестом «Нахил тулуба вперед з положення сидячи» склав  $4,53 \text{ см} \pm 2,80$  (при Me –  $5,0 \text{ см}$ ));

- вищий за середній рівень швидко-силових якостей (середній результат тесту «Піднімання тулуба в сід за 1 хв» склав  $37,07$  разів  $\pm 12,25$  (при Me – 35 разів));

- низький рівень силових якостей за тестами «Динамометрія» (середній показник  $17,40 \text{ кг} \pm 1,18$  (при Me – 17 кг)), «Згинання-розгинання рук в упорі лежачи» (середній показник  $3,87$  рази  $\pm 1,73$  (при Me – 3 рази) та «Підтягування на перекладині» (середній показник  $1,60$  рази  $\pm 0,64$  (при Me – 1,0 рази) та середній рівень за тестом «Вис на зігнутих руках» (середній результат  $12,07 \text{ с} \pm 4,25$  (при Me – 22,0 с).

Отримані данні вказували на те, що без ефективної фізичної підготовки в подальшому не можливо буде досягнути якісного опанування «школи» виду спорту. Враховуючи вище вказане у процесі розробки структури та змісту фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки в подальшому доцільним буде врахування отриманих розбіжностей у показниках їх підготовленості. Це дозволить краще опанувати засади техніки виду спорту програми та сприяти покращенню рівня фізичної підготовленості у цілому.

Більш детальний аналіз показників фізичної підготовленості юних боксерів 10-11 років проводився за допомогою методу індексів (табл. 3.15).

**Показники фізичної підготовленості боксерів 10-11 років на початку  
послідовно-перетворювального експерименту (n = 15)**

| Індекси                          | Середньостатистичні показники | Результат перевірки вибірок на нормальність |       |
|----------------------------------|-------------------------------|---|-------|
|                                  | Me (25; 75%)                  | W   | p     |
| Швидкісно-силовий індекс, ум.од. | 1,12 (1,08; 1,22)             | 0,958                                       | 0,664 |
| Силовий індекс, ум.од.           | 41,52 (36,85; 47,63)          | 0,979                                       | 0,959 |
| Швидкісний індекс, ум.од.        | 4,33 (4,17; 4,38)             | 0,954                                       | 0,590 |

Оцінка швидкісно-силового індексу довела, що у юних спортсменів здебільшого спостерігались високий та вищий за середній функціональний рівень. Так показники швидкісно-силового індексу становили 1,14 ум.од. $\pm$ 0,09 (при Me – 1,12 ум.од.). Коефіцієнт варіації становив 8,26%. Це свідчило про однорідність вибірки.

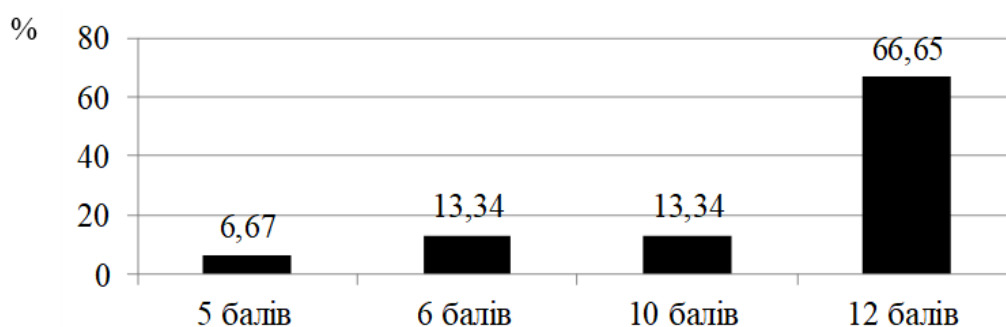


Рис. 3.14. Оцінка швидкісно-силового індексу юних боксерів 10-11 років на початку послідовно-перетворювального експерименту (n=15), %

Як видно з рис. 3.14 відповідно до шкали оцінювання більшість хлопців отримали високу оцінку швидкісно-силового індексу у 12 балів. Хоча були й такі, що отримали 5, 6 або 10 балів.

Аналіз показників силового індексу засвідчив, що у 10 юних боксерів 10-11 років спостерігався низький рівень показників за даним індексом, оскільки середньостатистичні значення склали  $42,37 \pm 8,54$  (при Me –

41,52 ум.од.). Показник коефіцієнта варіації ( $V=20,16\%$ ) свідчив про середню мінливість показників.

Рівень силового індексу боксерів 10-11 років на початку послідовно-перетворювального експерименту представлено на рис. 3.15.



Рис. 3.15. Рівень силового індексу юних боксерів 10-11 років на початку послідовно-перетворювального експерименту ( $n=15$ ), %

Показники оцінки швидкісного індексу юних боксерів 10-11 років на початку послідовно-перетворювального експерименту наведено на рис. 3.16.

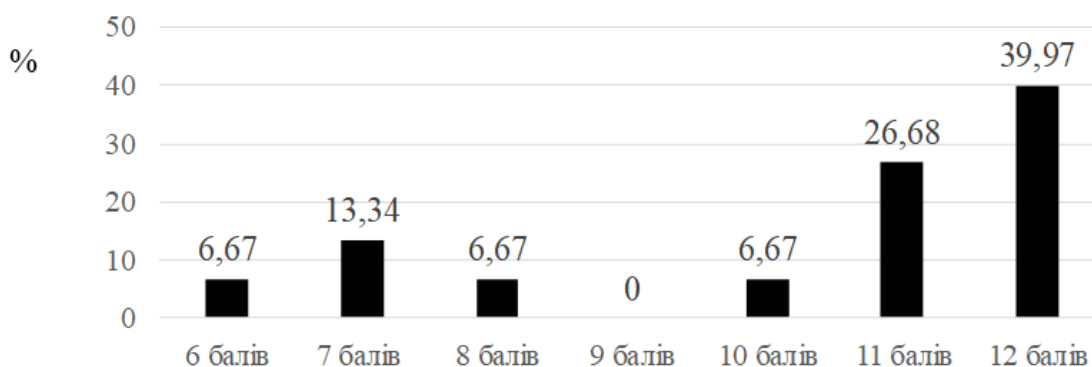


Рис. 3.16. Оцінка швидкісного індексу юних боксерів 10-11 років на початку послідовно-перетворювального експерименту ( $n=15$ ), %

Детально оцінюючи показники швидкісного індексу юних боксерів слід відзначити, що середньостатистичні значення відповідали високому рівню та дорівнювали  $4,28$  ум.од.  $\pm 0,20$  (при  $Me - 4,33$  ум.од.), оскільки  $73,32\%$  юних боксерів отримали високі (10, 11 та 12) бали. Показник коефіцієнту варіації становив  $4,78\%$  та свідчив про однорідність вибірки. У даному випадку доцільним є зауважити, що це є свідченням не ефективного використання

важелів тіла, у даному випадку нижніх кінцівок під час бігу на швидкість. Отриманий середній показник швидкості може свідчити про вищий за середній функціональний рівень (відповідно рекомендацій Т.Ю. Круцевич) [96].

Доцільно вказати, що швидкісно-силовий та швидкісний індекси враховують належні величини співвідношення функціональних та морфологічних показників дітей. Тому відхилення цих величин у бік зниження є свідченням низького рівня функціональних можливостей як показника фізичного стану.

Таким чином результати констатувального експерименту та показники фізичного стану юних боксерів 10-11 років, які зафіксовано на початку послідовно-перетворювального експерименту (антропометричні показники, показники антропометричних індексів, показники функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем, фізичної підготовленості) до запровадження у 2020 році карантинних обмежень стали підставою для наукового обґрунтування структури та змісту фізичної підготовки юних боксерів 10-11 років в умовах онлайн-тренувань. Враховуючи не однорідність вибірки за показниками гнучкості («Нахил тулуба вперед з положення сидячи»), силових якостей (за тестами «Підтягування на перекладині» та «Згинання-розгинання рук в упорі лежачи») у змісті фізичної підготовки доцільним було звернення уваги саме на покращення цих показників відповідно до вікових норм та вимог виду спорту.

Таким чином, данні констатувального експерименту засвідчили, що результати тестів «Біг на 30 м», «Біг на 60 м» та «Згинання-розгинання рук в упорі лежачи» не задовольняли вимогам «Навчальної програми для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ з боксу»; результати тесту «Стрибок у довжину з місця» відповідали нормативним вимогам. Отже, це у подальшому не сприятиме успішному засвоєнню елементів «школи» боксу та становленню спортивної майстерності. Таким чином процес фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки повинен враховувати всі обмежувальні заходи, мати раціональне співвідношення засобів загальної, спеціальної та допоміжної

фізичної підготовки, що акцентовано впливатимуть на розвиток провідних фізичних якостей боксерів та сприятимуть підвищенню рівня їх фізичного стану і ефективному засвоєнню елементів «школи» боксу.

### **Висновки до 3 розділу**

Першим етапом дослідження була оцінка фізичного стану 28 хлопців, які виявили бажання займатись боксом на етапі початкової підготовки. Встановлено, що їх антропометричні показники відповідали віковим нормам (довжина тіла –  $147,18 \text{ см} \pm 5,10$ , маса тіла –  $42,13 \text{ кг} \pm 7,64$ , ОГК –  $73,79 \text{ см} \pm 2,75$ ), показник індексу Кетле ( $285,97 \text{ г} \cdot \text{см}^{-1} \pm 49,77$ ) відповідав середньому рівню, 75% юнаків мали пропорційне співвідношення ніг й тулубу за показником індексу Пірке (Бедузі), 53,57% мали слабкий тип статури за показниками індексу Піньє.

Показники функціонального стану серцево-судинної системи відповідали віковим нормам. Спостерігались переваги збудливих впливів у діяльності вегетативної нервової системи за показником індексу Кердо. Показник адаптаційного потенціалу відповідав I групі – задовільна адаптація. 71,43% хлопців мав добрий функціональний стан серцево-судинної системи за показником індексу Робінсона. Відповідність віковій нормі за показником проби Штанге зафіксовано у 78,57%, за показником проби Генча – у 57,14%. 46,43% хлопців мали задовільний рівень вестибулярної стійкості за показником проби Яроцького. У 57,14% визначено нормальний рівень вестибулярної стійкості за показником проби Ромберга. У 53,57% переважав спадаючий тип нервової системи, що свідчило про її слабкість. У 82,14% показник проби на кінестетичну чутливість з динамометром оцінювався як низький.

Аналіз рівня фізичної підготовленості відповідно до вимог «Навчальної програми для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ з боксу» довів, що середньогрупові показники за тестами «Біг на 30 м», «Біг на 60 м», «Стрибок у довжину з місця» та «Згинання-розгинання рук в упорі лежачи» були нижчими за рекомендовані норми.

Проведений кореляційний аналіз між показниками фізичної підготовленості, фізичного розвитку та функціонального стану основних систем організму засвідчив наявність 19 взаємозв'язків різної сили між показниками фізичного розвитку і показниками силових якостей; 13 зв'язків встановлено між показниками швидкісно-силових якостей та показниками фізичного розвитку і функціонального стану основних систем організму; 8 зв'язків різної сили виявлено між показниками фізичного розвитку і функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем та рівнем розвитку гнучкості. З'ясовано, що між показниками властивостей нервової системи юних спортсменів та між показниками тестів фізичної підготовленості та антропометричними показниками та їх індексами виявлено 10 зв'язків середньої сили. Враховуючи це процес фізичної підготовки з юними боксерами слід планувати з урахуванням типів нервової системи та спрямовувати на покращення рівня розвитку силових, швидкісно-силових якостей та гнучкості.

Аналіз рівня фізичного стану 15 юних боксерів, яких було відібрано для подальшої участі в експерименті довів, що їх антропометричні показники відповідали віковим нормам. 53,33% мали слабкий тип статури показниками індексу Піньє.

Показники функціонального стану серцево-судинної системи відповідали віковим нормам: медіана показника ЧСС в стані дійсного та відносного спокою становила відповідно  $78 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$  та  $90 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$ , медіани показників артеріального тиску зафіксовано на рівні 113/78 мм рт.ст. За показником індексу Робінсона 86,67% юних спортсменів мали середній функціональний стан серцево-судинної системи. У 100% юних боксерів спостерігались переваги збудливих впливів у діяльності вегетативної нервової системи (переважання симпатичної регуляції тону судин). Коефіцієнт здоров'я (індекс функціональних змін) відповідав I групі – задовільна адаптація. Це свідчить, що при плануванні процесу фізичної підготовки слід враховувати, що юні спортсмени мають ще недостатньо сформовані показники функціонального стану дихальної та серцево-судинної системи, а також наявні признаки юнацької гіпертензії.

Відповідність віковій нормі за показником проби Штанге зафіксовано у 66,67%, за показником проби Штанге – 60% боксерів. Рівень вестибулярної стійкості за показником проби Яроцького у 46,67% юних боксерів визначено як задовільний, а за показником проби Ромберга у 57,14% як нормальний. 73,33% мали низькі показники проби на кінестетичну чутливість з динамометром. У групі виявлено особи з увігнутих, рівним та проміжним типами нервової системи, що є підставою для врахування під час планування фізичного навантаження з обраним контингентом. Це свідчить про доцільність врахування особливостей функціонального стану сенсорних систем юних спортсменів.

Відповідно до вимог «Навчальної програми для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ з боксу» юні боксери мали низький рівень фізичної підготовленості (результати тестів «Біг на 30 м», «Біг на 60 м» та «Згинання-розгинання рук в упорі лежачи» не задовольняли вимогам програми. Це не дозволяє ефективно опановувати техніку даного виду спорту протягом першого року тренувань на етапі початкової підготовки.

Отримані данні в подальшому слід враховувати під час обґрунтування структури та змісту фізичної підготовки боксерів 10-11 років на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань.

Основні положення розділу відображено в публікаціях [3, 4, 5, 138].

## Розділ 4

# ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ СТРУКТУРИ ТА ЗМІСТУ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ, ЯКІ ЗАЙМАЮТЬСЯ БОКСОМ НА ЕТАПІ ПОЧАТКОВОЇ ПІДГОТОВКИ В УМОВАХ ОНЛАЙН-ТРЕНУВАНЬ

### **4.1. Структура та зміст фізичної підготовки боксерів 10-11 років на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань**

У боксі, як і в інших видах єдиноборств, система фізичної підготовки являє собою багатофакторне складне явище, що включає мету, завдання, засоби, методи, організаційні форми та матеріально-технічні умови, які забезпечують досягнення спортсменами найвищих спортивних результатів [68].

Набір дітей у групи початкової підготовки та планування тренувального процесу відбувається відповідно до вимог «Навчальної програми для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ та спеціалізованих навчальних закладів. Бокс. Чоловіки» від 2004 року [120]. Звісно програма не в повній мірі задовольняє сучасним вимогам виду спорту, оскільки не враховує особливості сучасного рівня фізичної підготовленості та, зокрема, фізичного стану дітей 10-11 років, які починають займатись у групах початкової підготовки тощо.

Групи початкової підготовки формуються за віком у вересні місяці з урахуванням зросто-вагових показників. Відбір триває 3-4 місяці після чого групи можуть бути переукомплектовані. По закінченню зазначеного терміну діти обов'язково здають вступні нормативи, після чого зараховуються до груп початкової підготовки для занять боксом [120].

З аналізу літературних джерел та педагогічного спостереження встановлено, що необхідними вимогами до зарахування до груп початкової підготовки є наявність відповідного (належного) рівня фізичної підготовленості та розвитку морально-вольових якостей, виконання вимог загальної та спеціальної фізичної підготовки, виконання спеціальних вправ на координацію



верхніх та нижніх кінцівок. Відбір у групи початкової підготовки в ДЮСШ відбувається за двома основними критеріями: розвиток психологічних та рухових якостей (зокрема швидкості та «вибухової» сили) [120].

Відповідно до «Навчальної програми для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ з боксу» [120] основним завданням етапу початкової підготовки є: зміцнення здоров'я тих, хто виявив бажання займатись даним видом спорту, базова технічна та теоретична підготовки, формування мотивації до занять боксом, навчання правил техніки боксу. Встановлено, що на першому році навчання з дітьми 10-11 років найбільшу частину часу доцільно спрямовувати на розвиток рухових якостей, з використанням ігрового та змагального методів, завдяки чому буде виховуватись сміливість, активність і рішучість [8].

Згідно програми кількість днів тренувань / тренувальних занять на тиждень становить 3 заняття. При цьому на загальну тривалість занять із ЗФП у мікроциклі рекомендується відводити 120 хв. У тижневому мікроциклі на застосування елементів спортивних та рухливих ігор можливо відводити по 25 хв. Крім того, на вступні та перевідні нормативи відводиться по 90 хв. на 1-му, 2-му та 20-му заняттях.

Шляхом педагогічного тестування було з'ясовано, що вже на початку етапу відбору у групи початкової підготовки з боксу є певні вимоги до рівня фізичної підготовки майбутніх спортсменів. Це підтверджується науковими дослідженнями багатьох вчених [15, 36, 125], якими доведено, що високий рівень досягнень у даному виді спорту потребує від спортсменів високого рівня фізичної підготовленості, що забезпечується шляхом раціонального та ефективного спортивного тренування.

Детальний аналіз Навчальної програми для груп початкової підготовки наведено у таблиці 4.1. Встановлено, що на першому році навчання частка годин на загальну та спеціальну фізичну підготовку, яка є основним фактором, який забезпечує у подальшому якість технічної, тактичної та психологічної підготовки, а також рівень розвитку інших компонентів майстерності становить 60,25% часу.

Таблиця 4.1

**Зміст «Навчальної програми для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ з боксу»  
для груп початкової підготовки [120]**

| Види підготовки                | 1-й рік    | 2-й рік    | Всього     |
|--------------------------------|------------|------------|------------|
| Загальна фізична підготовка    | 107        | 142        | <b>249</b> |
| Спеціальна фізична підготовка  | 81         | 119        | <b>200</b> |
| Техніко-тактична підготовка    | 41         | 43         | <b>84</b>  |
| Теоретична підготовка          | 5          | 6          | <b>11</b>  |
| Контрольні нормативи           | 6          | 10         | <b>16</b>  |
| Змагання, індивідуальна робота | 72         | 96         | <b>166</b> |
| <b>Усього</b>                  | <b>312</b> | <b>416</b> | <b>728</b> |

Таблиця 4.2

**Орієнтовний розподіл засобів підготовки відповідно до «Навчальної  
програми для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ з боксу» для груп початкової  
підготовки, % [120]**

| Засоби підготовки                   | 1-й рік навчання | 2-й рік навчання |
|-------------------------------------|------------------|------------------|
| ЗФП                                 | 45               | 45               |
| СФП                                 | 20               | 20               |
| Техніко-тактична підготовка і решта | 35               | 35               |
| <b>Усього, %</b>                    | <b>100</b>       | <b>100</b>       |

Орієнтовний розподіл засобів загальної та спеціальної фізичної підготовки відповідно до Навчальної програми ДЮСШ для груп початкової підготовки [120] становить 65% (табл. 4.2). Таким чином, у Навчальній програмі виявлено протиріччя між розподілом годин, які відводяться на ЗФП та СФП (згідно даних табл. 4.1 та 4.2) та зовсім відсутні години на ДФП.

У змісті навчальної програми пропонуються до застосування наступні засоби фізичної підготовки: загально-розвивальні вправи, «гімнастика боксера». вправи з м'ячем, вправи зі скакалкою, біг на короткі дистанції, різноманітні стрибки, боротьба у стійці, вправи на боксерських приладах та на «лапах», різноманітні види бою. Проте, з аналізу літературних джерел, даних педагогічного спостереження встановлено, що ЗФП – це процес спрямований на формування і зміни морфофункціональних здібностей юних боксерів, що є

передумовою успішного вирішення рухових завдань. ЗФП повинна сприяти підвищенню рівня функціональних можливостей організму, розвитку витривалості, силових та швидкісно-силових якостей, координаційних здібностей [125]. Таким чином плануючи зміст ЗФП боксерів доцільним є передбачення комплексного розвитку фізичних можливостей юних спортсменів у сукупності з варіантними руховими діями та навичками. Поряд із вправами швидкісно-силового характеру доцільно застосовувати вправи, що розвивають витривалість при фізичному навантаженні перемінної інтенсивності та вправи для вдосконалення спритності і швидкості рухової реакції [79].

Спеціальна фізична підготовка (СФП) – це процес, спрямований на формування і зміну морфологічних функцій боксерів, що сприяє у подальшому успішному виконанню конкретних спортивних вправ. У боксі фізична підготовка забезпечується виконанням таких вправ як імітаційні, ударні, захисні дії з вантажем і без нього, вправи зі спеціальним обладнанням, вправи без партнерами та з них [125]. Плануючи обсяг і інтенсивність навантаження, тренер повинен стежити, щоб не перенавантажувати нервову систему спортсмена, оскільки діти даного віку краще витримують короточасні різноманітні навантаження. Особливо важливим є поступовість збільшення обсягу та інтенсивності навантаження хвилеподібне підвищення тренувального навантаження, чергуючи великі навантаження з малими і середніми. Доцільно враховувати, що короткі і часті перерви в заняттях є більш доцільними, чим рідкі і довгі [78]. Таким чином, на першому році тренувань доцільно звертати увагу на всебічність фізичної підготовки, спеціальну рухову підготовку та на навчання основам техніки боксу. Поряд із загальною підготовкою слід ставити конкретні, здійснені завдання, досягнення яких є очевидним [125].

План-графік проходження навчального матеріалу у групах початкової підготовки 1-го року навчання наведений у таблиці 4.3.

Аналіз «Навчальної програми для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ з боксу» [120] свідчить про відсутність годин на ДФП, яка сприяє підвищенню

Таблиця 4.3

## План-графік проходження навчального матеріалу для груп 1-го року навчання етапу початкової підготовки, хв. [120]

| Показники                | Вересень |    |     |     |     | Жовтень |     |     |    |     | Листопад |     |     |     |    | Грудень |    |     |    |     | Січень |     |    |    |     | Лютий |    |    |     |    | Березень |    |    |    |    | Квітень |    |    |    |     | Травень |  |  |  |  |
|--------------------------|----------|----|-----|-----|-----|---------|-----|-----|----|-----|----------|-----|-----|-----|----|---------|----|-----|----|-----|--------|-----|----|----|-----|-------|----|----|-----|----|----------|----|----|----|----|---------|----|----|----|-----|---------|--|--|--|--|
|                          | 1        | 2  | 3   | 4   | 5   | 6       | 7   | 8   | 9  | 10  | 11       | 12  | 13  | 14  | 15 | 16      | 17 | 18  | 19 | 20  | 21     | 22  | 23 | 24 | 25  | 26    | 27 | 28 | 29  | 30 | 31       | 32 | 33 | 34 | 35 | 36      | 37 | 38 | 39 | 40  |         |  |  |  |  |
| Гімнастика боксера       | 15       | 10 | 10  | 10  | 10  | 10      | 10  | 10  | 10 | 10  | 10       | 10  | 10  | 10  | 10 | 10      | 10 | 10  | 10 | 10  | 10     | 10  | 10 | 10 | 10  | 10    | 10 | 10 | 10  | 10 | 10       | 10 | 10 | 10 | 10 | 10      | 10 | 10 | 10 | 10  | 10      |  |  |  |  |
| Вправи з м'ячем          | -        | 10 | 10  | 10  | 5   | 5       | 5   | 5   | 5  | 5   | 5        | 5   | 5   | 5   | 5  | 5       | 5  | 5   | 5  | 5   | 5      | 5   | 5  | 5  | 5   | 5     | 5  | 5  | 5   | 5  | 5        | 5  | 5  | 5  | 5  | 5       | 5  | 5  | 5  | 5   | 5       |  |  |  |  |
| Вправи зі скакалкою      | 15       | 10 | 10  | 10  | 5   | 5       | 10  | 10  | 10 | 10  | 10       | 10  | 10  | 10  | 10 | 10      | 10 | 10  | 10 | 10  | 10     | 10  | 10 | 10 | 10  | 10    | 10 | 10 | 10  | 10 | 10       | 10 | 10 | 10 | 10 | 10      | 10 | 10 | 10 | 10  | 10      |  |  |  |  |
| Біг на короткі дистанції | 10       | 10 | -   | 10  | 5   | 5       | 5   | 5   | 5  | 5   | 5        | 5   | 5   | 5   | 5  | 5       | 5  | 5   | 5  | 5   | 5      | 5   | 5  | 5  | 5   | 5     | 5  | 5  | 5   | 5  | 5        | 5  | 5  | 5  | 5  | 5       | 5  | 5  | 5  | 5   | 5       |  |  |  |  |
| Стрибки                  | -        | -  | 10  | 10  | 5   | 5       | 5   | 5   | 5  | 5   | 5        | 5   | 5   | 5   | 5  | 5       | 5  | 5   | 5  | 5   | 5      | 5   | 5  | 5  | 5   | 5     | 5  | 5  | 5   | 5  | 5        | 5  | 5  | 5  | 5  | 5       | 5  | 5  | 5  | 5   | 5       |  |  |  |  |
| Боротьба у стійці        | 5        | 5  | 5   | 5   | 5   | 5       | 5   | 5   | 5  | 5   | 5        | 5   | 5   | 5   | 5  | 5       | 5  | 5   | 5  | 5   | 5      | 5   | 5  | 5  | 5   | 5     | 5  | 5  | 5   | 5  | 5        | 5  | 5  | 5  | 5  | 5       | 5  | 5  | 5  | 5   | 5       |  |  |  |  |
| Заняття з СФП – усього   | 45       | 40 | 100 | 100 | 100 | 100     | 100 | 100 | 90 | 100 | 100      | 100 | 100 | 100 | 90 | 100     | 90 | 100 | 90 | 100 | 90     | 100 | 90 | 90 | 100 | 90    | 90 | 90 | 100 | 90 | 90       | 90 | 90 | 90 | 90 | 90      | 90 | 90 | 90 | 100 | 90      |  |  |  |  |
| «Школа боксу»            | 40       | 40 | 40  | 40  | 40  | 40      | 40  | 40  | 40 | 40  | 40       | 40  | 40  | 40  | 40 | 40      | 40 | 40  | 40 | 40  | 20     | 40  | 40 | 30 | 40  | 40    | 30 | 30 | 30  | 30 | 30       | 30 | 30 | 30 | 30 | 30      | 30 | 30 | 30 | 30  | 30      |  |  |  |  |
| На боксерських приладах  | -        | -  | 10  | 20  | 20  | 20      | 10  | 10  | 10 | 10  | 10       | 10  | 10  | 10  | 10 | 10      | 10 | 10  | 10 | 10  | 10     | 10  | 10 | 10 | 10  | 10    | 10 | 10 | -   | 10 | 10       | -  | 10 | 5  | 5  | 5       | 5  | 10 | 5  | 5   | 5       |  |  |  |  |
| Вправи на «лапах»        | -        | -  | 40  | 30  | 40  | 40      | 20  | 20  | 20 | 20  | 20       | 20  | 20  | -   | 10 | -       | 10 | -   | 10 | -   | -      | 10  | 10 | 30 | 30  | 30    | 30 | 30 | 30  | 30 | 30       | 30 | 30 | 30 | 30 | 30      | 30 | 30 | 30 | 30  | 30      |  |  |  |  |
| Бій з тінню              | 5        | -  | 10  | 10  | 10  | 10      | 10  | -   | 10 | 10  | 10       | 10  | 10  | 10  | 10 | 10      | 10 | 10  | 10 | 10  | 10     | 10  | 10 | 10 | 10  | 10    | 10 | 10 | 10  | 10 | 10       | 10 | 10 | 10 | 10 | 10      | 10 | 5  | 10 | 20  | 10      |  |  |  |  |
| Умовний бій              | -        | -  | -   | -   | -   | -       | -   | -   | -  | -   | -        | -   | -   | 10  | 10 | 10      | 10 | 10  | 10 | 10  | 10     | 10  | 10 | 10 | 10  | 10    | 15 | 10 | 10  | 10 | 10       | 10 | 15 | 10 | 10 | 10      | 10 | 15 | 15 | 15  | 10      |  |  |  |  |
| Вільний бій              | -        | -  | -   | -   | -   | -       | -   | -   | -  | -   | -        | -   | -   | -   | -  | -       | -  | -   | -  | -   | -      | -   | -  | -  | -   | 15    | -  | 5  | 5   | 5  | -        | 5  | 5  | 5  | -  | -       | -  | -  | -  | 5   | -       |  |  |  |  |
| З партнером у рукавичках | 10       | 20 | 40  | 40  | 40  | 40      | 50  | 50  | 50 | 40  | 50       | 40  | 50  | 50  | 50 | 50      | 50 | 50  | 50 | 50  | 20     | 50  | 50 | 50 | 50  | 50    | 50 | 50 | 50  | 50 | 50       | 50 | 50 | 50 | 50 | 50      | 50 | 50 | 50 | 50  | 50      |  |  |  |  |
| Теоретична підготовка    | 5        | -  | 10  | -   | 10  | -       | -   | 10  | -  | 10  | -        | 10  | -   | 10  | -  | 10      | -  | 10  | -  | 10  | 10     | 10  | -  | 10 | -   | 10    | 10 | 10 | 10  | 10 | 10       | 10 | 10 | 10 | 10 | 10      | -  | 10 | -  | 10  | 10      |  |  |  |  |

функціональних можливостей органів і систем організму, на які припадає основне навантаження у змаганнях та створює передумови для ефективного виконання необхідних обсягів роботи з розвитку спеціальних фізичних якостей. У свою чергу це вимагає перерозподілу годин фізичної підготовки на загальну, спеціальну та допоміжну в залежності від мети, завдань та спрямованості етапу початкової підготовки. На сьогодні потребує наукового обґрунтування побудова тренувального процесу в умовах онлайн-тренувань, а саме особливості організаційно-методичного забезпечення занять, використання засобів фізичного виховання, які найбільшою мірою впливають на покращення показників фізичної підготовленості, визначення параметрів фізичних навантажень, інтервалів та видів відпочинку, темпу виконання вправ що сприяє більш ефективному засвоєнню елементів «школи» боксу та становленню спортивної майстерності. Означене вище зумовило потребу у вдосконаленні процесу фізичної підготовки боксерів, а саме структури та змісту фізичної підготовки боксерів 10-11 років на етапі початкової підготовки із визначенням змісту та обсягу загальної, спеціальної та допоміжної фізичної підготовки, що застосовуються у відповідності до мети, завдань та спрямованості етапу початкової підготовки та враховують сучасні тенденції виду спорту, індивідуальні властивості нервової системи, умови онлайн-тренувань та містить сучасні форми організації тренувальних занять для формування мотивації та підвищенню інтересу до занять фізичною культурою.

У процесі розробки структури фізичної підготовки юних боксерів на 1-му році тренувань ми не могли оминати виклик сучасності, пов'язаний із поширення Covid-19, із яким ми зіштовхнулися на початку 2020 року. Так запровадження карантинних обмежень по всій території України негативно позначилось на діяльності ДЮСШ, які з 15 жовтня 2020 року вимушені були перейти на дистанційні форми роботи, провівши у середині вересня-початку жовтня 2020 року набір юних спортсменів до груп початкової підготовки.

На схемі 1 представлено загальну схему організації навчально-тренувального процесу боксерів 10-11 років в умовах онлайн-тренувань.

|   |  |   |                             |
|---|--|---|-----------------------------|
| <b>Мета</b> – підвищення рівня фізичної підготовленості боксерів 1-го року навчання етапу на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань  |  |   |                             |
| <b>Завдання:</b> прищеплення стійкого інтересу до занять спортом й бажання тренуватись й удосконалюватись в обраному виді спорту; формування у юних спортсменів мотивації до систематичних занять боксом; різностороння фізична підготовка з переважним застосуванням засобів ЗФП; вдосконалення технічних елементів.   |  |   |                             |
| <b>Принципи:</b> свідомості й активності, наочності, доступності та індивідуалізації, динамічності, систематичності, прогресування дій, безперервності, циклічності   |  |   |                             |
| <b>Організаційно-педагогічні умови</b>  |  |   |                             |
| організаційні   | діагностичні   | програмно-методичні   | контрольні                  |
| <b>Методи</b>   |  |   |                             |
| суворо-регламентованої вправи ( <i>цілісної або розчленованої вправи, повторної, рівномірної, змінної, інтервальної вправи</i> )  | словесного та сенсорного впливу  | ігровий   | змагальний                  |
| <b>Види підготовки</b>  |  |   |                             |
| Теоретична  | Фізична  |   | Технічна                    |
| ЗФП   |  | СФП   | ДФП                         |
| <b>Засоби</b>   |  |   |                             |
| Загально-розвивальні вправи, вправи з вагою власного тіла, з вагою предметів, складно-координаційні, з опором пружних предметів, стрибки зі скакалкою   | Підвідні, імітаційні, підготовчі   | Вправи аеробіки, акробатики, фітнесу, вправи легкоатлетичної спрямованості та силового характеру      |                             |
| Типи організації заняття  |  |   |                             |
| Синхронний режим  | Асинхронний режим  | Змішана форма   |                             |
| <b>Форма організації заняття</b>  |  |   |                             |
| Онлайн навчально-тренувальне заняття із використанням програмних продуктів Google, Microsoft Teams, системи відеоконференцій Zoom   | Навчально-тренувальне заняття із затримкою у часі із використанням електронної пошти та/або соціальних мереж | Поєднання традиційної форми організації тренувального процесу на свіжому повітрі з онлайн-тренуванням |                             |
| <i>Підсумкові заняття у кожному мезоциклі проводились із використанням сучасних форм організації занять (квесту або батлу), флешмобу для формування мотивації та підвищення інтересу до занять фізичною культурою та спортом</i>  |  |   |                             |
| Підготовча частина (20-30 хв)   |  | Основна частина (50-55 хв)  | Заклучна частина (10-15 хв) |
| Загальна  | Спеціальна   |   |                             |
| <b>Спрямованість заняття</b>  |  |   |                             |
| Комплексна  |  | Вибіркова   |                             |
| <p><b>Дозування навантаження</b> визначалось загальною кількістю вправ (у комплексах до 5 вправ), кількістю повторень вправ у комплексах (5, 10, 25, 50, 100 разів в залежності від вправи), тривалістю інтервалів відпочинку між вправам/серіями вправ (від 10 с до 2 хв), видом відпочинку в інтервалах відпочинку (активний, пасивний), зусиллями, що прикладались, темпом виконання вправ (помірний, середній). інтенсивністю (для розвитку загальної витривалості помірна інтенсивність при ЧСС в межах <math>130-150 \text{ уд}\cdot\text{хв}^{-1}</math>, максимальна – до <math>190 \text{ уд}\cdot\text{хв}^{-1}</math>), для розвитку швидкісної витривалості застосовували інтервальний метод (ЧСС – <math>150-180 \text{ уд}\cdot\text{хв}^{-1}</math>, а після 1-2-хв відпочинку – не нижче <math>130 \text{ уд}\cdot\text{хв}^{-1}</math>).</p> |  |   |                             |
| <b>Результат:</b> підвищення рівня фізичної підготовленості боксерів 1-го року навчання на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань  |  |   |                             |

Схема 1. Загальна схема організації навчально-тренувального процесу боксерів 10-11 років в умовах онлайн-тренувань

У процесі обґрунтування структури та змісту фізичної підготовки боксерів 10-11 років на етапі початкової підготовки враховувались думки провідних вчених [77, 118, 125]. Вважалось, що у тренувальному процесі слід дотримуватись специфічних та загально-дидактичних принципів: наочності, циклічності, свідомості та активності, динамічності, доступності та індивідуалізації, безперервності, прогресування дій, що тренують, єдності загальної та спеціальної підготовки та відповідності матеріально-технічного оснащення специфіці виду спорту.

У процесі фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки *принцип свідомості й активності* передбачав виховання у спортсменів свідомого ставлення до занять, розуміння загальної мети навчально-тренувального процесу та конкретних завдань на шляху до досягнення мети, розвиток стійкого інтересу до цілеспрямованого та систематичного фізичного вдосконалення, співвідношення норм часу в різних заняттях загального часу режиму дня юного спортсмена.

*Принцип наочності* у процесі підготовки юних боксерів реалізовувався шляхом з використання залучення органів чуття в процесі пізнання та на основі здатності юних боксерів до образного мислення за допомогою самостійної демонстрації вправ тренером, а також фото та відеороликів, які були спеціально підготовлені заздалегідь та надсилались юним спортсменам зручним для них та батьків способом для можливості перегляду на лише під час навчально-тренувального заняття, а й самостійно.

Застосування *принципу доступності та індивідуалізації* спиралось на обов'язковості додержанні оптимальної відповідності засобів, методів та завдань спортивного тренування можливостям юних боксерів та умовам онлайн-тренувань. При реалізації даного принципу ми враховували готовність юних спортсменів до онлайн-тренування. Задля цього були забезпечені оптимальні умови формування рухових умінь і навичок, розвитку фізичних якостей, виключення перенапруження під час онлайн-тренувань.

*Принцип динамічності* передбачав поєднання регулярного оновлення завдань із загальною тенденцією до зростання навантажень під час навчально-тренувального процесу в умовах онлайн-тренувань.

Реалізація *принципу систематичності* відбувалась з урахуванням вимог безперервності тренувального процесу протягом тижня, місяця, навчального року (з жовтня по травень) та оптимального чергування періодів навантажень та відпочинку упродовж тренувального заняття та протягом тижня.

*Принцип прогресування дій, що тренують* передбачав цілеспрямоване підвищення вимог до об'єму та інтенсивності тренувального навантаження. Реалізація даного принципу в умовах онлайн-тренувань забезпечувала відповідне зростання тренуваності, підвищення функціональних можливостей організму і фізичних якостей юних спортсменів.

*Принцип безперервності* передбачав неприпустимість переривань навчально-тренувального процесу в умовах онлайн-тренувань, що мало змогу спричинити зниження досягнутого рівня фізичної підготовленості.

*Принцип циклічності* визначав структурну впорядкованість навчально-тренувального процесу в умовах онлайн-тренувань, повторюваності окремих занять та їх серії. Даний принцип реалізовувався шляхом обґрунтування раціональної побудови структури макроциклу, який складався з мезо- та мікроциклів. Протягом занять забезпечувалось оптимальне співвідношення періодів навантаження та відпочинку, що сприяло досягненню необхідного кумулятивного ефекту.

*Принцип єдності загальної та спеціальної підготовки* передбачав органічний зв'язок загальної та спеціальної фізичної підготовки при домінуючому значенні загальної та допоміжної фізичної підготовки. Дотримання даного принципу дозволило розглядати в структурі планування окремі сторони фізичної підготовки, а саме – загальну, спеціальну та допоміжну.



*Принцип відповідності матеріально-технічного обладнання* передбачав наявність в умовах онлайн-тренувань обладнання та інвентарю, необхідного для якісного проведення навчально-тренувальних занять.

*Принцип динамічності* реалізовувався шляхом постійного, але поступового підвищення вимог до фізичного навантаження і складності рухових дій (збільшенню обсягу та інтенсивності виконання вправ).

*Принцип співвідношення норм часу в різних заняттях загального часу режиму дня юного спортсмена* передбачав раціональне планування навчально-тренувальних занять протягом доби, тижня, місяця та року. Відбувалось планування тренувального процесу у будні дні у другій половині доби; 3 тренувальних дні на тиждень (у понеділок, середу та п'ятницю).

Таким чином у нашому дослідженні ми враховували, що жоден із вказаних принципів не може бути повною мірою реалізований окремо у відриві від сукупності з іншими принципами. Зазначені загально-методичні принципи застосовувались для:

- створення свідомого відношення до занять боксом;
- використання індивідуальних можливостей юних спортсменів при формуванні рухових умінь та навичок;
- стимулювання активності юних боксерів.

Реалізація специфічних принципів в умовах онлайн-тренувань дозволяла організувати навчально-тренувальний процес із досягненням стійкого рівня показаних результатів.

Крім того враховувалось, що ефективність управління тренувальним процесом на кожному етапі підготовки, у тому числі і на етапі початкової підготовки, визначається насамперед такими факторами як:

- раціональне застосування засобів та методів для досягнення певного рівня тренуваності;
- наявність чіткої моделі рівня тренуваності, якої слід досягти спортсмену наприкінці етапу початкової підготовки;

– наявність об'єктивної системи контролю над ефективністю процесу підготовки та її корекція [81].

У процесі розробки структури фізичної підготовки ми враховували, що ряд дослідників [45, 113, 126] звертали увагу, що на етапі початкової підготовки періодизація навчально-тренувального процесу повинна носити умовний характер. Процес підготовки на етапі початкової підготовки повинен мати одноциклову структуру та плануватись як суцільно підготовчий період.

З'ясовано, що «Навчальної програми для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ з боксу» не містить рекомендацій щодо розподілу тренувального навантаження за мезо- та мікроциклами. У зв'язку з чим навчально-тренувальний процес 2020/2021 навчального року було умовно розподілене на 8 мезоциклів. Враховуючи те, що мезоцикл є відносно цілісним етапом тренувального процесу тривалістю від 3 до 6 тижнів [125] за 1 мезоцикл було прийнято 1 календарний місяць, що становило в середньому 4,5 тижні.

Такий розподіл дозволив нам приділяти основну увагу різносторонній фізичній підготовці з переважним застосуванням засобів ЗФП та вдосконаленню технічних елементів «школи» боксу, а також прищепленню стійкого інтересу до занять спортом, формуванню у юних спортсменів мотивації до систематичних занять боксом, бажанню тренуватись та удосконалюватись в обраному виді спорту. Задля цього кожне останнє заняття місяця (мезоциклу) проводилось із застосуванням сучасних форм організації занять (квесту або батлу). Також застосовувалось проведення флешмобу для формування мотивації та підвищення інтересу до занять фізичною культурою та спортом.

На основі наукових досліджень провідних фахівців [77, 94, 127] та результатів констатувального експерименту у змісті фізичної підготовки в межах наявних у Навчальній програмі 188 годин було зроблено їх перерозподіл. Основну увагу зосереджено на переважному використанні засобів ЗФП. Перерозподіл проведено наступним чином: 50% виокремлено на ЗФП, 40% – наДФП та 10% – на СФП.

При проведенні перерозподілу годин ми керувались положенням, що у процесі технічного удосконалення доцільно орієнтуватись на необхідність освоєння різноманітних підготовчих вправ [133]. Оскільки протягом етапу початкової підготовки у юних спортсменів закладається різностороння технічна база, яка передбачає оволодіння певним широким комплексом різноманітних рухових дій, у жодному випадку ми не намагались стабілізувати техніку рухів та не вимагали формування стійкого рухового навичку, що дозволяє досягти певних спортивних результатів. При плануванні змісту фізичної підготовки враховували, що під впливом ЗФП спортсмен краще сприймає тренувальні навантаження, швидше пристосовується до них, досягає високого рівня розвитку фізичних якостей та у подальшому більш успішно оволодіває технічними навиками.

Ми враховували результати наукових досліджень С Кіприча [78] та рекомендації В.М. Платонова, В.М. Костюкевича [78, 93, 125], якими доведено, що певні види фізичних вправ в загальному позитивно впливають на організм юного спортсмена, хоча можуть у той же час негативно вплинути на формування необхідних рухових навиків та розвитку потрібних фізичних якостей. Так, наприклад, пряма спина, сильно зігнуті в колінах ноги, розвернуті стопи, обмеження пересування не сприяють розвитку координаційних здібностей боксера, а силові вправи з вагами великої маси сприяють кращому розвитку сили м'язів верхніх кінцівок, проте призводять до обмеження швидкості нанесення ударів і т.д.

У таблиці 4.4 представлено запропоновану структуру фізичної підготовки боксерів 1-го року в умовах онлайн-тренувань на етапі початкової підготовки.

Завданням першого та другого мезоциклів (жовтень-листопад 2020 року) було підвищення рівня загальної фізичної підготовленості, набуття стійкого інтересу до онлайн занять даним видом спорту, створення «школи» базових рухів боксерів та розвиток координаційних здібностей.

Таблиця 4.4

## Структура фізичної підготовки боксерів в умовах онлайн-тренувань на етапі початкової підготовки

| Мезоцикл                                 | I  | II                  | III   |    |  | IV   |                        |  | V   | VI                    | VII                               | VIII |
|--|--|---------------------|---|----|--|--|------------------------|--|---|-----------------------|-----------------------------------|------|
| Місяць                                   | Жовтень  | Листопад            | Грудень   |    |  | Січень   |                        |  | Лютий – травень   |                       |                                   |      |
| Спрямованість мезоциклу                  | Підвищення рівня ЗФП, набуття стійкого інтересу до онлайн занять боксом, створення «школи» базових рухів боксерів та розвиток КЗ   |                     | Створення силової бази для подальшого удосконалення силових здібностей, розвиток гнучкості та подальше опанування «школи» базових рухів боксерів. |    |  | Розвиток координаційних здібностей (КЗ), силових та швидко-силових якостей, витривалості |                        |  | Розвиток та вдосконалення набутого рівня фізичної підготовленості. Комплексний розвиток фізичних якостей та подальше опанування «школи» боксу |                       |                                   |      |
| Застосування засобів фізичної підготовки | ЗФП – 100%   | ЗФП:СФП – 80% : 20% | ЗФП : СФП : ДФП – 50% : 10% : 40%   |    |  | СФП : ДФП – 10% : 90%  |                        |  | ЗФП : СФП : ДФП – 45% : 10% : 45%   |                       | ЗФП : СФП : ДФП – 40% : 10% : 50% |      |
| Спрямованість мікроциклів                | КС   | КС                  | Розвиток силових здібностей та гнучкості  | КС | Розвиток силових здібностей та гнучкості | КС   | Переважний розвиток КЗ | Розвиток силових та швидко-силових якостей | Розвиток КЗ   | Розвиток витривалості | КС                                |      |
| Умови організації та проведення занять   | Вдома, на свіжому повітрі із використанням програмних продуктів Google, Microsoft Teams, системи відеоконференцій Zoom   |                     | Вдома із використанням програмних продуктів Google, Microsoft Teams, системи відеоконференцій Zoom  |    |  |  |                        |  | Вдома, на свіжому повітрі із використанням програмних продуктів Google, Microsoft Teams, системи відеоконференцій Zoom                        |                       |                                   |      |
| Додатковий інвентар                      | Книжки, стільці, 0,5-1 л баклажки з водою, скакалка, гумовий джгут, тенісний м'яч, канат чи пілон ватман формату А3-А1 та олівці, фітбол, пліобокс, гімнастичний коврик (каримат), масажні ролики та інші. |                     |   |    |  |  |                        |  |   |                       |                                   |      |

Примітки: КС – комплексна спрямованість

Певна увага у даному мезоциклі приділялась набуттю стійкого уміння та правильній техніці виконання вправ.

Третій мезоцикл (грудень 2020 року) був спрямований на підвищення рівня силових здібностей, розвиток гнучкості та подальше опанування «школи» базових рухів боксерів.

Спрямованість четвертого мезоциклу (січень 2021 року) була на розвиток координаційних здібностей, силових та швидко-силових якостей, витривалості з переважним застосування засобів ДФП.

П'ятий – восьмий мезоцикли (лютий – травень 2021 року) були спрямовані на розвиток та вдосконалення набутого рівня фізичної підготовленості, комплексний розвиток фізичних якостей та подальше опанування «школи» боксу.

У жовтні проводився спортивний флешмоб (із виконанням елементів «школи» боксу, які вже були опановані юними спортсменами). Метою флешмобу була популяризація занять боксом та залучення якомога більшої кількості учасників. Флешмоб проводився на свіжому повітрі.

Останнє тренувальне заняття другого та п'ятого мезоциклів було присвячено проведенню квесту (аматорському спортивно-інтелектуальному змагання). Основне завдання – формування стійкого інтересу до занять боксом, активізація сприйняття матеріалу засобами наочності, формування свідомого ставлення до занять. Для цього окремим спортсменам заздалегідь надавалось завдання підготувати певну кількість рухових завдань, які мали переважну спрямованість на підвищення ЗФП спортсменів.

Наприкінці третього, четвертого, шостого та сьомого мезоциклів проводились батли, основним завданням яких було стимулювання розвитку рухових здібностей та створення умов для творчого самовираження. Протягом батлу спортсмени мали змогу продемонструвати елементи «школи», які були ними опановані протягом терміну навчання та позмагатись у силовому батлі.

У травні проводився акробатичний флешмоб. Метою флешмобу була популяризація занять спортом та зокрема боксом, демонстрація вивчених

протягом навчального року акробатичних елементів та залучення якомога більшої кількості учасників. Флешмоб проводився на свіжому повітрі.

За типом організації дистанційного тренувального процесу виділяли: синхронний та асинхронний режими, також застосовувалась змішана форма. Синхронний режим передбачав одночасне перебування всіх учасників у веб-середовищі із використанням програмних продуктів Google, Microsoft Teams, системи відеоконференцій Zoom тощо. Асинхронний режим передбачав взаємодію між собою учасників дистанційного тренувального процесу із затримкою у часі. За для цього використовували електронну пошту та/або соціальні мережі. Змішана форма тренувального процесу застосовувалась за можливості у теплу року та передбачала поєднанням традиційного тренувального процесу на свіжому повітрі з онлайн-тренуванням.

Організація онлайн-тренувань відбувалась у декілька етапів:

- створення групи у найбільш поширеному месенджері Viber;
- поширення посилання на вхід до системи відеоконференцій Zoom, програмних продуктів Google, Microsoft Teams;
- з'ясування наявності необхідного місця для проведення онлайн-тренувань у кожного зі спортсменів та наявного інвентарю;
- проведення перших пробних занять в онлайн-режимі для з'ясування найбільш зручних для використання веб-середовищ;
- підготовка наочних матеріалів, відео-уроків для самостійного виконання домашніх завдань;
- безпосереднє проведення тренувальних занять у найбільш зручній системі відеоконференцій Zoom;
- визначення ефективності процесі фізичної підготовки юних боксерів в умовах онлайн-тренувань.

Навчально-тренувальні заняття мали здебільшого оздоровчу спрямованість проводились тричі на тиждень (у понеділок, середу та п'ятницю).

При плануванні змісту тренувальних занять враховувались рекомендації Г.О. Огарь, О.В. Косинцева [118] щодо змісту тренувальних занять в умовах

дистанційних тренувань. Заняття планувались з інвентарем, який є у кожного вдома. Задля цього здебільшого підбирались вправ, які б позитивно впливали на формування необхідних умінь і навичок та сприяли вдосконаленню функцій організму.

Застосовувались тренування з обтяженням (0,5-1 л баклажки з водою, книгами(ою)), скакалками, гумовими джгутами, стільцями, тенісними м'ячами, тощо. На заняттях використовувався ватман формату А3-А1 та олівці.

Ми також намагались дотримуватись вимоги щодо заборони значних психічних та фізичних навантажень, намагались не припускати застосування одноманітного, монотонного матеріалу. Тому підготовка юних боксерів в умовах онлайн-тренувань характеризувалась різноманітністю засобів і методів та широким застосуванням матеріалу з інших видів спорту, рухливих ігор і переважного використання колового методу тренувань.

Враховуючи, що в умовах онлайн-тренувань не можливо раціонально оволодівати технічними навичками виду спорту ми змушені були відкоригувати і графік проходження навчального матеріалу протягом 1-го року тренувань. У зв'язку з цим були вилучено зі місту тренувального процесу наступні елементи: боротьба у стійці, на боксерських приладах, вільний бій, умовний бій, бій з партнером у рукавичках та вправи на «лапах», Замість них були залучені додаткові вправи з вагою власного тіла, з вагою предметів, з опором пружних предметів, складнокоординаційні вправи та інші.

У таблиці 4.5 представлено відсотковий розподіл годин на різні засоби фізичної підготовки в авторській структурі на змісті фізичної підготовки для груп 1-го року навчання етапу початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань.

**Відсотковий розподіл годин на різні засоби фізичної підготовки в авторській структурі на змісті фізичної підготовки для груп 1-го року навчання етапу початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань**

| Показники                            | Жовтень    |     |    |    | Листопад  |    |    |    | Грудень   |    |    |    |    | Січень    |    |    |    | Лютий     |    |    |    |    | Березень  |    |    |    |    |    | Квітень   |    |    |    | Травень   |    |    |  |  |
|--------------------------------------|------------|-----|----|----|-----------|----|----|----|-----------|----|----|----|----|-----------|----|----|----|-----------|----|----|----|----|-----------|----|----|----|----|----|-----------|----|----|----|-----------|----|----|--|--|
|                                      | 1          | 2   | 3  | 4  | 5         | 6  | 7  | 8  | 9         | 10 | 11 | 12 | 13 | 14        | 15 | 16 | 17 | 18        | 19 | 20 | 21 | 22 | 23        | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29        | 30 | 31 | 32 | 33        | 34 | 35 |  |  |
| <b>Засоби ЗФП – усього, %</b>        | <b>100</b> |     |    |    | <b>80</b> |    |    |    | <b>50</b> |    |    |    |    | <b>0</b>  |    |    |    | <b>40</b> |    |    |    |    | <b>40</b> |    |    |    |    |    | <b>45</b> |    |    |    | <b>45</b> |    |    |  |  |
| Вправи з вагою власного тіл          | 40         | 30  | 25 | 20 | 20        | 20 | 20 | 20 | 10        | 10 | 10 | 10 | 10 | -         | -  | -  | -  | 5         | 5  | 5  | 5  | 5  | 5         | 5  | 5  | 5  | 5  | 10 | 5         | 5  | 5  | 5  | 5         | 5  | 5  |  |  |
| Вправи з вагою предметів             |            |     | 10 | 20 | 10        | 15 | 10 | 15 | 10        | 10 | 10 | 10 | 10 | -         | -  | -  | -  | 10        | 10 | 10 | 10 | 10 | 10        | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 15        | 10 | 10 | 10 | 10        | 10 | 10 |  |  |
| Складно координаційні вправи         | 30         | 40  | 35 | 20 | 20        | 20 | 20 | 20 | 10        | 10 | 10 | 10 | 10 | -         | -  | -  | -  | 10        | 10 | 10 | 10 | 10 | 10        | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10        | 15 | 10 | 10 | 10        | 10 | 10 |  |  |
| Вправи з опором пружних предметів    | 15         | 15  | 15 | 20 | 15        | 15 | 15 | 15 | 10        | 10 | 10 | 10 | 10 | -         | -  | -  | -  | 10        | 10 | 10 | 10 | 10 | 10        | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10        | 10 | 15 | 15 | 15        | 15 | 15 |  |  |
| Стрибки зі скакалкою                 | 15         | 15  | 15 | 20 | 15        | 20 | 15 | 20 | 10        | 10 | 10 | 10 | 10 | -         | -  | -  | -  | 5         | 5  | 5  | 5  | 5  | 5         | 5  | 5  | 5  | 10 | 5  | 5         | 5  | 5  | 5  | 5         | 5  | 5  |  |  |
| <b>Засоби СФП – усього, %</b>        | <b>10</b>  |     |    |    | <b>10</b> |    |    |    | <b>10</b> |    |    |    |    | <b>10</b> |    |    |    | <b>10</b> |    |    |    |    | <b>10</b> |    |    |    |    |    | <b>10</b> |    |    |    | <b>10</b> |    |    |  |  |
| Підвідні вправа                      | 5          | 5   | 5  | -  | -         | 5  | 5  | 5  | -         | 5  | 5  | 3  | -  | 2         | 4  | 3  | 3  | 2         | 4  | 3  | 3  | 2  | 4         | 3  | 3  | 2  | 4  | 3  | 3         | 2  | 4  | 3  | 3         | 2  | 4  |  |  |
| Імітаційні вправа                    | -          | 5   | -  | 5  | 5         | 5  | -  | 5  | 5         | 2  | -  | 4  | -  | 3         | 4  | 4  | 2  | 3         | 4  | 4  | 2  | 3  | 4         | 4  | 2  | 3  | 4  | 4  | 2         | 3  | 4  | 4  | 2         | 3  | 4  |  |  |
| Підготовчі вправи                    | 5          | --- | 5  | 5  | 5         | -  | 5  | -  | 5         | 3  | 5  | 3  | 10 | 5         | 2  | 3  | 5  | 5         | 2  | 3  | 5  | 5  | 2         | 3  | 5  | 5  | 2  | 3  | 5         | 5  | 2  | 3  | 5         | 5  | 2  |  |  |
| <b>ЗасобиДФП – усього, %</b>         | <b>0</b>   |     |    |    | <b>0</b>  |    |    |    | <b>40</b> |    |    |    |    | <b>90</b> |    |    |    | <b>50</b> |    |    |    |    | <b>50</b> |    |    |    |    |    | <b>45</b> |    |    |    | <b>45</b> |    |    |  |  |
| Вправи акробатики, аеробіки          | -          | -   | -  | -  | -         | -  | -  | -  | -         | 20 | -  | -  | 20 | 90        | -  | 90 | -  | 20        | 20 | 20 | 20 | 20 | 20        | 20 | 20 | 20 | 15 | 15 | 15        | 15 | 15 | 15 | 15        | 15 | 15 |  |  |
| Вправи легкоатлетичної спрямованості | -          | -   | -  | -  | -         | -  | -  | -  | -         | 10 | -  | -  | 20 | -         | 45 | -  | 90 | 10        | 10 | 10 | 10 | 15 | 15        | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15        | 15 | 15 | 15 | 15        | 15 | 15 |  |  |
| Вправи силового характеру            | -          | -   | -  | -  | -         | -  | -  | -  | 40        | 5  | 40 | 40 | -  | -         | 45 | -  | -  | 10        | 10 | 10 | 10 | 15 | 15        | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15        | 15 | 15 | 15 | 15        | 15 | 15 |  |  |



Даний розподіл був зроблений з врахуванням рекомендацій провідних науковців, даних кореляційного аналізу та спрямованості засобів на розвиток тих чи інших фізичних якостей [45, 113, 126].

Так, протягом першого мезоциклу (жовтень 2020 р.) переважно застосовувались засоби ЗФП. Другий мезоцикл (листопад 2020 р.) характеризувався тим, що були залучені вправи СФП у відношенні ЗФП : СФП – 80% : 20%. Протягом третього мезоциклу (грудень 2020 року) співвідношення ЗФП : СФП :ДФП склало 50% : 10% : 40%.

Наприклад, у перший день мікроциклу планували виконання вправ, спрямованих на розвиток м'язів черевного пресу, верхніх кінцівок та верхнього плечового поясу. Вправи виконувались у режимі, що розвиває. На другому тренуванні тижневого мікроциклу фізичні навантаження були спрямовані на розвиток м'язів нижніх кінцівок та тазової області. Третє тренувальне заняття було спрямоване на розвиток м'язів спини та дельтоподібних м'язів. Обов'язковою умовою було виконання наприкінці кожного тренувального заняття вправ на розвиток гнучкості режимі, що тонізують.

Спрямованість четвертого мезоциклу (січень 2021 р.) була на переважний розвиток спеціальної фізичної підготовленості та координаційних здібностей. Застосування засобів СФП таДФП склало 10% : 90%. П'ятий – восьмий мезоцикли (лютий – травень 2021 р.) були спрямовані на розвиток та вдосконалення набутого рівня фізичної підготовленості, комплексний розвиток фізичних якостей та подальше опанування «школи» боксу. Співвідношення засобів ЗФП : СФП :ДФП протягом п'ятого-шостого мезоциклів складало 40% : 10% : 50%, протягом сьомого-восьмого – 45% : 10% : 45%.

Протягом цих мезоциклів поступово підвищували кількість підходів виконання вправ, кількість рухів у підході або величина обтяження, скорочувалась тривалість відпочинку між підходами до 1,5 хв. поступово додавались спеціальні вправи з гумовим амортизатором.

Враховуючи вимоги карантинних обмежень та те, що тренування відбувались в онлайн-умовах під керівництвом тренера, юним спортсменам

було запропоноване навантаження, яке відповідало їхньому рівню фізичної підготовленості, етапу тренувального процесу та можливе було до застосування в умовах онлайн-тренувань.

Таким чином засобами загальної фізичної підготовки здебільшого були загально-підготовчі вправи. Дані засоби слугували всебічному функціональному розвитку організму юного спортсмена. Засоби загальної фізичної підготовки, які використовувались були різнобічними, що дозволяло поряд із спеціальними вправами забезпечити всебічний розвиток провідних фізичних якостей та відображали специфіку даного виду єдиноборств, забезпечуючи позитивне перенесення тренуваності та рухових навичок.

У якості засобів спеціальної фізичної підготовки застосовували вправи, які сприяють розвитку специфічних фізичних якостей боксера (силових та координаційних здібностей та витривалості). Застосовувались спеціально-підготовчі вправи, які включають елементи та варіанти змагальних дій, дії, що мають подібність із боксом за формою та характером прояву фізичних якостей.

Спеціально-підготовчі вправи розподіляли на підвідні, імітаційні та підготовчі вправи.

Вважалось, що *підвідні вправи* сприяють засвоєнню форми та техніки рухів. Застосування підвідних вправ полягало в послідовному виконанні імітаційних та спеціальних вправ за ступенем зростаючої складності, що сприяло більш ефективному оволодінню елементів «школи» виду спорту.

*Імітаційні вправи* відповідали кінематичній та координаційній структурі характеру виконання боксерських рухів (зокрема застосовувались короткочасні інтенсивні тренування, спрямовані на розвиток спеціальних координаційних здібностей).

*Підготовчі вправи* були спрямовані на розвиток спеціальних рухових якостей.

Приклади спеціально-підготовчих вправ, що застосовувались – це імітаційні вправи в русі без партнера та стоячи на місці, імітаційні вправи з виконанням прийомів боксу в окремих його елементів з уявним суперником чи

у цілому, бій з тінню з обтяженнями в руках і на ногах, імітація виконання захисних дій тощо.

Найбільшу частину засобів СФП склали спеціальні вправи боксера. Юні спортсмени виконували або цілісні рухові дії, або їх сукупність, які виконувались у відповідності з правилами змагань з боксу (спеціальні вправи в механіці руху ударів та захистів, «бій з тінню»). Вправи виконувались раундами по 3 хвилини з перервою між ними.

За допомогою засобів допоміжної фізичної підготовки вирішувались завдання побудови спеціальної основи, яка необхідна для ефективного виконання великих обсягів роботи, спрямованих на розвиток спеціальних рухових якостей. Така підготовка сприяла підвищенню функціональних можливостей різних органів і систем організму. Засобами допоміжної фізичної підготовки були вправи аеробіки, акробатики, фітнесу, вправи легкоатлетичної спрямованості та силового характеру.

Раціональне поєднання засобів ЗФП, СФП таДФП в обґрунтованій нами структурі та змісті фізичної підготовки боксерів 10-11 років умовах онлайн-тренувань враховували всі обмежувальні заходи, дозволяло акцентовано впливати на розвиток провідних фізичних якостей боксерів, сприяти більш ефективному засвоєнню елементів «школи» боксу.

Також застосовувались елементи кросфіту, рекомендовані для дітей віком до 10-11 років, які мали анаеробний характер. До змісту фізичної підготовки вводили відносно прості кросфіт-вправи («берпі», присідання з вистрибуванням, стрибки на коробку, кидок м'яча в стіну тощо).

Протягом першого та другого мезоциклів виконувати берпі (упор лежачи, згинання-розгинання рук в упорі лежачи та вистрибування вгору з оплесками над головою) починали у комфортному для дитини темпі. При цьому не робили акцент на інтенсивність та кількість повторень, оскільки першочерговим завданням було відпрацювання навички правильної техніки виконання.

Для різноманітності навантаження використовували вправи з мішком (сендбегом) за можливості, а також різноманітні рухи, що вимагають певної

координації (згинання-розгинання рук у стійці на руках, підтягування на перекладині та на кільцях (за можливості), випадки з вагою власною тіла). Слід звернути уваги, що вага обтяження була мінімальною, оскільки у цьому віці суглобно-зв'язувальний апарат ще не сформувався остаточно і не готовий до надмірної силової роботи.

Засобами розвитку *силових якостей* були вправи з масою власного тіла (виси на турніку, лазіння по канату, підтягування на перекладині, згинання-розгинання рук в упорі лежачи, присідання, стрибки, вправи з зовнішнім обтяженнями), за можливості з опором партнера (вправи в парах), з вагою предметів (гантелями, гириями, м'ячами, підручним нестандартним обтяженнями, медболом) та з опором пружних предметів (резинового джгута, еспандера, гумового амортизатору) і зовнішнього середовища.

Так наприклад, для розвитку грудних м'язів та трицепсів застосовувалась вправа «згинання-розгинання рук в упорі лежачи» від підлоги. Протягом першого-другого мезоциклів рекомендувалось починати працювати зі зменшеним навантаженням, ставлячи коліна на підлогу. Це дозволяло зміцнити більшу частину м'язів торсу та плечового поясу, а також підготувати опорно-руховий апарат до більш важкої роботи.

Починаючи з третього мезоциклу пропонували виконання вправи – «згинання-розгинання рук в упорі лежачи» від лавки (або підвищення) на трицепс. Протягом цього мезоциклу починали виконання даної вправи, поставивши ноги на підлогу, а не на підвищенням.

З четвертого-п'ятого мезоциклів пропонувалась до виконання вправа – підтягування на перекладині («тяга» власного тіла до перекладини на основі зусиль біцепсів та найширших м'язів спини). Рекомендувалось виконувати вправу з повною амплітудою, з метою включення у роботу найбільшої кількості м'язових волокон, збільшення сили м'язів і зміцнення зв'язок та сухожилля. При неможливості виконання даної вправи рекомендували її замінювати горизонтальними підтягуваннями чи виконанням їх за допомогою дорослих.

Згинання-розгинання рук у стійці на руках застосовувалось починаючи з шостого мезоциклу зважаючи на її складність виконання проте надзвичайну ефективність. Під час застосування даної вправи обов'язково враховувалось, що виконувати її можна лише за відсутності у дитини будь-яких хвороб очей чи серцево-судинної системи, а також за наявності особи, яка поряд виконує страхування.

Присідання із вагою власного тіла – найбільш анатомічно комфортна для дитячого організму вправа, що застосовувалась для розвитку м'язів нижніх кінцівок протягом усіх мезоциклів.

Виконувались стрибки на підвищену площину. Задля цього застосовували сходинки, різноманітні тумби, дерев'яні пеньки та таке інше. Починали з вистрибування на невеличку площину. З метою мінімізації осьового навантаження на хребет, обов'язковою умовою виконання даної вправи було прийняття повністю вертикального положення тіла у верхній точці.

З метою розвитку витривалості, координаційних здібностей та сили м'язів верхніх кінцівок застосовувалась вправа – лазіння по канату чи пілону (за можливості).

Під час проведення занять зі швидкісно-силового тренінгу також використовувались підручні матеріали пляшки з водою, стопки книг, за можливості біг на 30 та біг на 60 м.

На заняттях також застосовувались вправи зі скакалкою, фітболом, на пліобоксі, гімнастичному коврику (кариматі). Активно використовувались підручні засоби – сходинки, різноманітні тумби, ролики для спини та пресу, масажний ролик, блок для йоги, подушка, що балансує, координаційна драбина, обтяжувачі для рук та ніг, рюкзак (до якого можна було класти обтяжувачі для збільшення ваги).

Так, наприклад, використання вправи – стрибки зі скакалкою сприяло розвитку сили м'язів нижніх кінцівок, швидкісній витривалості та загальної координованості рухів. Слід також вказати, що виконання даної вправи

більшість дітей сприймало саме як цікаву гру та намагались виконувати не лише подвійні, а й потрійні стрибки.

Вправа «човниковий біг» використовувалась для розвитку вибухової сили та загальної координованості рухів. Особливістю застосування даної вправи було те, що протягом першого мезоциклу починали виконання даної вправи з малої інтенсивності, надалі по мірі зростання рівня тренуваності (починаючи з другого мезоциклу) з кожним тренуванням потрохи рекомендувалось пришвидшувати швидкість її виконання, а вже з третього мезоциклу і кількість підходів.

Використання роликів для спини та пресу в умовах онлайн-тренувань сприяло збільшенню ефективності роботи над зміцненням м'язів пресу. Слід зауважити на тому, що використання роликів є більш ефективним за виконання популярних вправ на скручування та складок. Застосування роликів дозволяло рівномірно навантажувати косі м'язи живота та одночасно мало більш шадний ефект для м'язів попереку. Використання вправ з роликами застосовувалось починаючи з першого мезоциклу з поступовим ускладненням на основі відстані його прокочування. Таким чином змінюючи відстань прокочування від мезоциклу до мезоциклу регулювалось навантаження, що пропонувалось.

Використання масажних роликів було зумовлено їх ефективністю задля розслаблення хворобливих м'язових вузлів та стимуляції кровообігу, що сприяло підвищенню продуктивності тренувального процесу та прискоренню процесу загоєння та відновлення м'язів.

Проте все це справедливо лише за дотримання правильної техніки. В іншому випадку вправа з роликом може закінчитися розбитим об підлогу підборіддям або болем у спині. Надмірний прогин у попереку створює компресію, що може призвести до протрузії диска, защемлення нервових дисків. Доцільно зазначити, що велика увага приділялась цілеспрямованому розвитку певних м'язових груп нижньої та верхньої половини тіла, оскільки це у подальшому впливатиме на ефективність навчання різних видів боксерських ударів.

Враховувалось, що сила удару залежить від сили м'язів ніг, а здатність тривалий час утримувати бойову стійку та наносити удари – від розвитку дельтовидних м'язів рук, генерування потужних ударів, передаючи імпульс від ніг до рук – від силових якостей м'язів кору.

Для розвитку м'язів кору застосовували вправи зі скручуваннями та підняттям тулубу.

Для розвитку *координаційних здібностей* (м'язово-суглобної чутливості, наявність образів динамічних, просторових і часових характеристик рухів, ритмічності, всебічності сприйняття рухів, здатність до довільного розслаблення м'язів, розуміння боксером поставленого перед ним рухового завдання та формування конкретного способу виконання рухів) застосовували перш за все елементи гімнастики, акробатики та ідеомоторного тренування, різноманітні складнокоординаційні рухи, а також перекидання м'яча у певному темпі, вправи з інтелектуальною оцінкою виконання рухів, вправи на вдосконалення почуття дистанції, відчуття часу, почуття темпу. Серед акробатичних вправ застосовувались різноманітні перекиди вперед і назад, зі стрибком у довжину або висоту, через додаткові штучні перешкоди, через праве (ліве) плече, переверот боком.

Наприклад, кидки м'яча у ціль використовувались для розвитку загальної координованості рухів та влучності. Протягом першого мезоциклу починали з невисоких кидків звичайним м'ячем, який є у кожного вдома. Ціль рекомендувалось розмішувати трохи вище голови дитини. Надалі по мірі зростання рівня тренуваності, починаючи з другого мезоциклу, з кожним тренуванням потрохи рекомендувалось піднімати ціль. За можливості з третього-четвертого мезоциклів вправу рекомендувалось виконувати за можливості з мединболом (або іншим більш важким м'ячем).

З метою розвитку стійкості до рівноваги застосовували вправи з різкою зміною напрямку руху зі збереження рівноваги на одній нозі або із закритими очима, під час розминки чи виконання імітаційних вправ виконували різкі

повороти, нахили і обертання головою, обороти тіла навколо осі у фронтальній та сагітальній площинах.

Задля розвитку здібності до довільного розслаблення м'язів пропонували виконання наступних вправ: вільне «розколихування» руками у плечовому та ліктьових суглобах; розслаблене «падіння» тулуба, піднятих верхніх та нижніх кінцівок, «розколисування» ніг у кульшовому та колінному суглобах. «струшування» верхніми та нижніми кінцівками, тулубом.

Для розвитку ритмічності зосереджували увагу юних боксерів на ритмі (послідовності зусиль у часі і просторі), виконували певні рухові дії під підрахунок, удари в долоні чи різні звукові технічні засоби інформації.

З метою розвитку різноманітних проявів координаційних здібностей виконували завдання помірної (60-70 % від максимальної) та невисокої (40-60 % від максимальної) координаційної складності. При цьому здатність до довільного розслаблення м'язів розвивали в умовах простих рухів, без напруження. Тривалість виконання окремих вправ варіювалась від 10 с до 2 хв. Кількість повторень при нетривалій роботі у кожній вправі (до 5 с) варіювалась від 6 до 12. При більш триваліших завданнях кількість повторень зменшували до 2-3 разів.

При навчанні елементам «школи» виду спорту систематично приділяти увагу діям в контратаках та атаках із збереженням рівноваги, пересуванню. Основну увагу зосереджували на здатності відновлювати втрачену рівновагу. Рекомендувалось, в якості домашнього завдання, застосовувати ходьбу і біг по колоді, по нахилених площинах, збереження рівноваги стоячи на предметах, що рухаються тощо.

Особливу увагу приділяли розвитку дрібної моторики.

Основним засобом розвитку загальної координованості рухів було навчання техніці «школи» виду спорту та іншим ациклічним руховим діям, що які поступово ускладнювали. Наприклад, застосовувалось поєднання рухів кінцівок, тулуба, голови, кроків, поворотів та підстрибувань.



Здатність до реагування розвивали шляхом швидкого виконання певних короткочасних рухів на відомий або заздалегідь невідомий сигнал усім тілом або його частиною (рукою, ногою).

Доцільно також зауважити, що у змісті фізичної підготовки, яку ми запропонували юним боксерам були запропоновані засоби фізичної підготовки, які застосовуються юними боксерами в Університеті Шеффілд-Халлам та включають ряд різних вправ, що сприяють розвитку загальної координованості рухів юних боксерів [205].

Для розвитку загальної *витривалості* рекомендували застосування таких засобів як кросовий біг (за можливості), вправи аеробно-анаеробної спрямованості – різноманітні рухливі ігри (баскетбол, ручний м'яч при ЧСС до  $190 \text{ уд}\cdot\text{хв}^{-1}$ ), вправи зі скакалкою, «робота на дорозі» та інші. Головною рекомендацією при виконанні цих вправ була їх помірна інтенсивність, тобто робота виконувалась при ЧСС в межах  $130\text{-}150 \text{ уд}\cdot\text{хв}^{-1}$  і не повинна була перевищувати поріг анаеробного обміну ( $150 \text{ уд}\cdot\text{хв}^{-1}$ ).

Враховувалось, що прояви *швидкісної витривалості* боксера – це здатність багаторазово робити швидкі рухи протягом усього поєдинку, що проявляється у здатності організму до гліколітичного та алактатного забезпечення м'язової діяльності в анаеробних умовах.

Для розвитку швидкісної витривалості застосовували інтервальний метод (короткі спурти (прискорення), що виконувались з максимальною швидкістю та чергувались із роботою у низькому та середньому темпі). Так, наприклад, під час виконання вправ зі скакалкою через кожні 20-25 с рекомендували виконувати 10-15 с з прискорення (ЧСС в межах  $150\text{-}180 \text{ уд}\cdot\text{хв}^{-1}$ , а після 1-2-хв відпочинку – не нижче  $130 \text{ уд}\cdot\text{хв}^{-1}$ ).

Для розвитку гліколітичного забезпечення м'язової діяльності в анаеробних умовах тривалість спуртом поступово збільшувалась до 25-45 с, а інтервали відпочинку, які заповнювались тренувальною роботою малої інтенсивності, поступово скорочувались з 50 до 10 с (ЧСС збільшувалась з кожним спуртом).

*Силова витривалість* боксерів проявляється в їх здатності протидіяти стомленню та не знижувати потужності швидко-силових зусиль протягом поєдинку. З цією метою для вдосконалення силовій витривалості використовували вправи зі скакалкою в обтяженому взутті та імітаційну вправу «бій з тінню» з обтяженнями в руках і на ногах.

Приклади тренувальних комплексів, які застосовувались для розвитку силових та швидкісних якостей, швидкісної та силовій витривалості представлено у додатку В. Запропоновані комплекси використовувались в залежності від типу та завдань тренувального заняття. Вправи в кожному комплексі виконувались методом колового тренування. Підвищення навантажень досягалось шляхом поступового збільшення обсягів та інтенсивності вправ.

Для розвитку *гнучкості* застосовували активні рухові дії з поступовим збільшенням амплітуди, різноманітні махи, пружинні нахили тулуба в сторони, махи ногами до торкання певного орієнтиру, вправи з додатковим зовнішнім опором.

Отже у процесі фізичної підготовки юних боксерів протягом 1-го року тренувань етапу початкової підготовки, дозування навантаження визначалось загальною кількістю вправ, кількістю їх повторень, тривалістю інтервалів відпочинку між вправами (або серіями вправ), видом відпочинку (активний, пасивний) в інтервалах відпочинку, зусиллями, що прикладались, темпом виконання вправ та їх інтенсивністю.

Вважалось, що поступове збільшення навантаження призводить до підвищення рівня тренуваності, зміцненню організму та розвитку провідних фізичних якостей. Відповідно із зростанням рівня тренуваності навантаження поступово збільшувалось за рахунок скорочення інтервалу відпочинку між вправами (серіями вправ) та збільшення обсягу виконаних вправ.

Слід зауважити, що юним спортсменам було повідомлено основні найбільш прості і доступні у практичному відношенні способи контролю

навантаження у процесі онлайн-тренувань. Діти мали змогу самостійно контролювати свій стан за такими ознаками:

незначне стомлення – слабке почервоніння обличчя, незначне потовиділення. часте рівне дихання, координація рухів не порушена. відсутність скарг на самопочуття;

стомлення середнього ступеня – значне почервоніння обличчя, значне потовиділення, прискорене дихання з періодичними глибокими вдихами та видихами, напружений вираз обличчя, порушення координації рухів (невпевненість у рухах, нечітке виконання завдання), скарги на стомлення, серцебиття, біль в м'язах, задишку;

перевтома – сильне почервоніння, блідість або синюшність шкіри обличчя, значне загальне потовиділення, занадто прискорене дихання, задишка, вираз страждання на обличчі. відмова від виконання вправ, значне порушення координації рухів, тремтіння кінцівок, скарги на запаморочення, шум у вухах, головний біль, нудоту, запаморочення та інші ознаки.

За наявності ознак стомлення середнього ступеня або перевтоми спортсмени мали змогу самостійно припинити виконання вправ та відпочити.

Дотримуючись принципу індивідуалізації під час основної частини тренування навантаження, яке пропонувалось юним боксерам враховувало типи їхньої нервової системи, які було визначено за допомогою проведення теппінг-тесту. Слід зауважити, що спортсменів із сильною нервовою системою випуклого типу з виявлено не було.

Загалом із загальної сукупності спортсменів було по 5 представників із:

- слабкою нервовою системою;
- нервовою системою середнього типу;
- середньо-слабкою нервовою системою.

У таблиці 4.6 представлено рекомендовані параметри дозування навантаження в залежності від типу нервової системи (за Є.П. Ільїним).

**Рекомендовані параметри дозування навантажень в залежності від типу нервової системи (за Є.П. Ільїним) [132]**

| <b>УВІГНУТИЙ ТИП</b><br>(слабка нервова система)  | <b>РІВНИЙ ТИП</b><br>(нервова система середнього типу)   | <b>ПРОМІЖНИЙ ТИП</b><br>(середньо-слабка нервова система)  |
|---|--|--|
| <p>Застосувались монотонні вправи у зв'язку з високою стійкістю спортсменів до монотонної роботи.</p> <p>Спортсменам рекомендувалось найнижче за величиною і тривалістю навантаження (кіл-сть вправ у комплексах до 5), кіл-сть повторень вправ у комплексах (5, 10, 25, 50 разів в залежності від вправи), додаткові перерви відпочинку (до 2 хв.), вид відпочинку в інтервалах відпочинку (активний, пасивний); темп виконання вправ (помірний)</p> | <p>Враховувалось, що спортсмени здатні утримувати максимальний темп приблизно на одному рівні. Навантаження відповідало рівню фізичної підготовленості. Дозування навантаження (кіл-сть вправ у комплексах до 5, кіл-сть повторень (5, 10, 25, 50, 100 разів в залежності від вправи), тривалість інтервалів відпочинку між вправами/серіями вправ (від 10 с до 1,30 хв), вид відпочинку (активний, пасивний), темп виконання вправ (помірний, середній)</p> | <p>Враховувалось, що спортсмени здатні утримувати найбільший темп виконання у перші 10-15 с роботи з подальшим його спадом.</p> <p>Дозування навантаження (кіл-сть вправ у комплексах до 5, кіл-сть повторень (5, 10, 25, 50, 100 разів в залежності від вправи), тривалість інтервалів відпочинку між вправами/серіями вправ (від 10 с до 1,30 хв), вид відпочинку в (активний, пасивний), темп виконання вправ (помірний, середній))</p> |

Так для осіб *увігнутий типу* (зі слабкою нервовою системою), які були здатні лише до короткочасної мобілізації зусиль рекомендувалось найнижче за величиною і тривалістю навантаження, оскільки мали високу схильність до стомлення. Спортсмени даного типу потребували додаткових перерв для відпочинку. У них спостерігалось різке зниження продуктивності роботи на тлі відволікаючих чинників і перешкод. Проте, на відмінну від юних боксерів випуклого типу. дані спортсмени мали високу стійкість до монотонії та досягали кращих результатів в умовах повсякденної тренувальної діяльності.

Для спортсменів *рівного типу* з нервовою системою середнього типу ми пропонували навантаження, яке відповідало вимогам етапу початкової підготовки в боксі, віку, статі та рівню фізичної підготовленості боксерів. Для даної категорії спортсменів враховувалось, що вони здатні утримувати максимальний темп приблизно на одному рівні протягом усього часу роботи

Для осіб *проміжного типу* з середньо-слабкою нервовою системою, при плануванні темпу роботи, спрямованого на навчання чи удосконалення засобів СФП дозування пропонувалось таким чином, щоб найбільший темп виконання припадав на перші 10-15 с роботи, з подальшим його спадом, відповідно до фізіологічних особливостей даного типу нервової системи.

З метою дотримання запроваджених карантинних обмежень підготовча, основна та заключна частини тренування проводились у режимі онлайн із використанням програмних продуктів Google, Microsoft Teams, системи відеоконференцій Zoom. Переважно застосовувалась система Zoom. Тривалість занять складала 2 академічні години.

Згідно з рекомендаціями науковців [68, 125] для вирішення основних завдань фізичної підготовки застосовувались методи суворо-регламентованої вправи, ігровий та змагальний методи, метод словесного та сенсорного впливу.

Застосування методу суворо-регламентованої вправи передбачало використання методів цілісної або розчленованої вправи, повторної, рівномірної, змінної, інтервальної вправи.

Сутність методу цілісної вправи полягала в тому, що вправа, яка вивчалась виконувалась в цілому – техніку руху вивчали відразу після показу та пояснення найпростіших вправ, які не можна вивчати по частинам.

Метод розчленованої вправи передбачав вивчення по частинах складних технічних дій і розучування їх на частини.

За характером м'язової роботи фізичні навантаження, що пропонувались були стандартними чи змінними.

При застосуванні вправ зі стандартним навантаженням використовували метод рівномірної вправи. Під час використання даного методу вправа виконувалась безперервно протягом певного часу з постійною інтенсивністю. Застосування методу повторної вправи характеризувалось багаторазовим виконанням вправи з певним інтервалом відпочинку.

Під час виконання вправ зі змінними навантаженнями застосовували методи інтервальної вправи з багаторазовим повторенням вправи через певні

інтервали відпочинку. Відмінною рисою цього методу було те, що інтервали відпочинку також мали тренувальний ефект. Тобто, кожне нове навантаження пропонувалось на стадії неповного відновлення.

Основою ігрового методу складала упорядкована ігрова рухова діяльність. Ознаками ігрового методу були:

- яскраво виражені елементи емоційності та суперництва в ігрових діях;
- мінливість умов виконання рухів та ведення боротьби;
- певні високі вимоги до творчої ініціативи у рухах;
- комплексний прояв різних рухових навичок та якостей;
- відсутність суворої регламентації у характері рухів та їх напрямку.

Головною відмінною рисою змагального методу було стимулювання та активізація діяльності юних спортсменів з налаштуванням на перемогу та/або досягнення максимального результату.

Основною рисою даного методу було співставлення сил в умовах боротьби за першість та високі досягнення або в умовах суперництва.

Змагальний метод також виступав як самостійна форма організації занять (наприклад, контрольні-залікові змагання з фізичної підготовленості) та як спосіб стимулювання інтересу до занять боксом при виконанні окремих вправ.

Основою методів словесного і сенсорного впливу складало широке використання слів та чуттєвої інформації. За допомогою слів надавались необхідні знання щодо правильного виконання прийомів майбутніх сутичок, надання тренувальних завдань, проводилось керування процесом виконання тренувальних завдань, аналізувались та оцінювались результати.

Застосовувались наступні форми: пояснення (передача знань), розповіді, бесіди, вказівки, команди (вплив словом з метою управління діяльністю спортсменів), словесна оцінка, зауваження.

За допомогою сенсорних впливів забезпечували дотримання наочності у процесі навчання. Результатом цього було візуальне сприйняття, слухові та м'язові відчуття. Вони реалізувались у формі показу прийомів і вправ

(створювалось цілісне уявлення про зміст рухової дії), демонстрації (з допомогою відеозаписів, муляжів, схем, малюнків, на основі яких створювалось зорове уявлення про розучуваний прийом та/або технічний рух).

Побудова навчально-тренувальних занять відповідала загальноприйнятій структурі уроку. Заняття містили три частини (підготовчу, основну та заключну).

У *підготовчій частині* застосовувались організаційно-методичні впливи тренера (повідомлялось завдання на тренування, проводилось ознайомлення зі структурою тренувального заняття, за необхідністю дуже коротко проводився аналіз попереднього заняття).

Тренування розпочиналось зі стройових та порядкових вправ, потім проводилась розминка. Розминка відповідно до рекомендацій науковців [91, 100] була спрямована на активізацію діяльності серцево-судинної і дихальної систем, підготовку нервової системи та опорно-рухового апарату до дій, які потребують значної м'язової напруги (так звана «фізіологічна розминка»). Як правило, застосовували вправи помірної інтенсивності.

Обов'язково дотримувались вимоги заборони в підготовчій частині приділяти багато уваги розвитку силових якостей та витривалості.

У процесі розминки вирішували наступні завдання: функціональне (прискорення періоду включення організму у м'язову роботу), рухове (підсилення еферентної інформації і аферентної іннервації, оптимальне включення у роботу м'язової системи), емоційне (формування позитивного психологічного настрою на тренування).

Розминка складалась із загальної і спеціальної частин.

Загальна частина містила загально-розвиваючі вправи прямого і опосередкованого впливу, забезпечувала активізацію серцево-судинної і дихальної систем організму та рухового апарату до специфічної роботи.

Вправи опосередкованого впливу (стрибки у довжину з розбігу в висоту і, біг на різні дистанції, вправи з еспандерами) сприяли розвитку гнучкості,

спритності, сили та швидкості (тобто сприяли підготовці спортсмена до спеціального тренування).

Фізичні вправи прямого впливу (змішане пересування з певною швидкістю та інтервалами, біг на короткі дистанції в перемінному темпі і з інтервалами відпочинку, вправи з тенісними м'ячами) за координаційною структурою рухів відповідали рухам і діям боксу.

Спеціальна частина розминки за допомогою спеціально-підготовчих вправ сприяла налаштуванню рухового апарату юних спортсменів, систем їх енергозабезпечення і психологічній мобілізації для основної роботи протягом заняття. Орієнтовне співвідношення загальної та спеціальної частин розминки складало 40% – 60%.

Слід також зауважити, що в залежності від умов тренування кожного спортсмена під час розминки замість бігових вправ робили стрибкові, або бігові вправи на місці, потім виконували загально-розвиваючі та спеціально-підготовчі вправи, після виконання яких починали основну частину заняття. Максимальні показники ЧСС під час розминки повинні були становити не вище 120-130 уд.·хв<sup>-1</sup>.

В *основній частині* ті, що займаються виконували спеціальні вправи, які сприяли підготовці юних боксерів до вирішення головних завдань заняття. Вправи підбирались з урахуванням спрямованості заняття, рівня фізичної підготовленості спортсменів та умов проведення тренувань у кожного зі спортсменів.

У цій частині заняття вирішувались такі завдання:

- оволодіння технікою «школи» боксу;
- розвиток технічних навичок;
- набуття навички до виконання раціональних рухових дій;
- психологічна підготовка, виховання здатності до високих психічних навантажень у майбутньому;
- розвиток швидкісних, координаційних та швидкісно-силових якостей і силової витривалості.



Певна кількість часу приділялась основам «школи» боксу, особливо захисним діям, доводячи їх до автоматизму. Вправи виконувались із умовним партнером.

Тривалість основної частини залежала від спрямованості та величини навантаження, що пропонувалось. Інтенсивність вправ, які виконувались, мала хвилеподібний характер.

Максимальні показники ЧСС під час основної частини заняття повинні були становити не вище 180-190 уд. · хв<sup>-1</sup>.

Завданням *заключної частини* заняття було поступове доведення усіх систем організму до рівня, близького, що був перед тренуванням. Тривалість *заключної частини* залежала від тривалості, спрямованості та величини навантаження в основній частині заняття. Враховуючи, що в умовах онлайн-тренувань певну увагу доцільно приділяти психоемоційній саморегуляції та зняттю депресивних станів, у *заключній частині* тренувального заняття нами було передбачено використання засобів, які регулюють психоемоційний стан дітей. Завдяки виконанню комплексу спеціальних вправ діти мали можливість вчитись розпізнавати свої емоції та емоції інших; у них формувались уміння та навички практичного оволодіння вираженням виявів емоційних виражень спілкування (жест, міміка, пантоміма); розвивалась емпатія; відбувалась корекція небажаних індивідуальних особливостей та негативних емоційних проявів поведінки, настрою; відбувалось підвищення рівня самоконтролю щодо власного емоційного стану в ході спілкування з оточуючими, формування терпимості до думки співрозмовника, діти вчилися регулювати свою поведінку і емоційний стан різними способами, коригувати психоемоційний стан тощо.

Також у *заключній частині* заняття юні боксери вдосконалювали механіку рухів і дій без партнера, робили вправи, що розвивають окремі групи м'язів. Вправи виконувались з вихідних положень – сидячи або лежачи. Застосовувались координаційні вправи зі скакалкою, легкий біг на місці, який переходив у ходьбу, дихальні вправи, вправи на розслаблення.

Слід також вказати, що відповідно до локалізації спрямованості тренувальних засобів та методів розрізняли заняття комплексної спрямованості (одночасного розвитку різних якостей і здібностей) та вибіркової (переважного розвитку окремих фізичних якостей). При плануванні занять комплексної спрямованості ми застосовували варіант послідовного вирішення завдань, де основна частина заняття умовно була розподілена на декілька відносно самостійних частин, відповідно до рекомендацій провідних науковців [62]. Так, у першій частині тренувального заняття застосовувались засоби для підвищення швидкісних можливостей, у другий/третій частинах – для підвищення витривалості при роботі анаеробного та аеробного характеру. При сполученні засобів різної спрямованості у комплексних заняттях обов'язково враховували взаємодію вправ: позитивну – чергове фізичне навантаження збільшувало зрушення, що були викликані попереднім навантаженням; нейтральну – кожне чергове навантаження істотно не змінювало характеру та величини відповідних реакцій; негативну – чергове навантаження зменшувало зрушення, що виникали у відповідь на попередні навантаження.

Виходячи зі поставлених завдань, з юними боксерами здебільшого проводились навчально-тренувальні та відновлювальні заняття. Останні, у свою чергу, проводились наприкінці мезоциклу. Їх основним завданням було сприяння формуванню відставлених тренувальних ефектів та стимулювання відновлювальних процесів.

З метою ефективного впровадження розробленої структури та змісту фізичної підготовки юних боксерів на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань були запропоновані організаційно-методичні умови їх впровадження, які містили наступні блоки:

- **організаційний**, який передбачав оцінку:
- ✓ стану здоров'я тих, хто виявив бажання займатись боксом (дозвіл лікаря);

✓ матеріально-технічної бази (наявність в умовах онлайн-тренувань необхідного місця для проведення занять, інвентарю та/або обладнання. додаткових засобів, які можна застосовувати під час проведення занять);

✓ кадрового забезпечення (наявність кваліфікованого компетентного тренера з боксу, який володіє необхідними знаннями та навичками не тільки з організації та проведення якісного навчально-тренувального процесу в онлайн умовах, а й роботи з допоміжними засобами, зокрема системою відео конференцій Zoom);

✓ можливостей впровадження (отримання дозволу від керівництва та батьків на проведення тренувального процесу в умовах онлайн, отримання юним спортсменом довідки від лікаря, у якій зазначено на відсутності протипоказань до заняття боксом та є дозвіл лікаря));

– **діагностичний** – визначення вихідного рівня фізичного стану юних спортсменів за допомогою аналізу та оцінки:

✓ антропометричних показників – довжини та маси тіла, ОГК, розрахунку показника індексу Кетле, визначення пропорційності співвідношення ніг та тулубу за показником індексу Пірке (Бедузі), встановлення типу статури за показником індексу Пінье;

✓ показників функціонального стану дихальної (за показниками проби Штанге та Генча, розрахунку індексу гіпоксії) та серцево-судинної системи (за показниками ЧСС, артеріального тиску, показнику індексу Робінсона);

✓ особливостей нервової системи (за показником вегетативного індексу Кердо);

✓ адаптивних можливостей (адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи за методикою Р.М. Баєвського);

✓ показників функціонального стану сенсорних систем за результатами виконання проб Ромберга та Яроцького. проби на кінестетичну чутливість з динамометром та теппінг-тесту;

✓ рівня фізичної підготовленості (швидкісних якостей за тестами «Біг на 30 м» та «Біг на 60 м», швидкісно-силових якостей за тестами «Стрибок у довжину з місця» та «Піднімання тулуба в сід за 1 хв», гнучкості за результатами «Нахилу тулуба вперед з положення сидячи», силових якостей за тестами «Динамометрія», «Підтягування на перекладині», «Вис на зігнутих руках», «Згинання-розгинання рук в упорі лежачи»);

– **програмно-методичний:**

✓ обґрунтування структури та змісту фізичної підготовки боксерів в умовах онлайн-тренувань на етапі початкової підготовки з визначенням змісту та обсягу видів підготовки: загальної фізичної підготовки, спеціальної фізичної підготовки та допоміжної фізичної підготовки, що застосовуються у відповідності до мети, завдань та спрямованості етапу;

✓ обґрунтування змісту фізичної підготовки боксерів 10-11 років, в умовах онлайн-тренувань, із раціональним співвідношенням засобів загальної, спеціальної та допоміжної фізичної підготовки, що акцентовано впливають на розвиток провідних фізичних якостей боксерів, підвищення рівня їх фізичного стану та сприяють більш ефективному засвоєнню елементів «школи» боксу;

✓ запропонування варіантів побудови тренувальних мікроциклів для юних боксерів із запланованими, тричі на тиждень, навчально-тренувальними заняттями з фізичної підготовки, в умовах онлайн-тренувань через систему відео конференцій Zoom та відеоматеріали;

✓ дотримання оптимального співвідношення засобів, використаних в одному тренувальному занятті;

✓ застосування різноманітних форм і методів організації та проведення занять.

Враховувалась адекватність змісту фізичної підготовки рівню підготовленості юних боксерів, їх фізичному розвитку та умовам проведення онлайн-тренувань.

– **контрольний** (оцінка ефективності впровадження запропонованої структури та змісту фізичної підготовки юних боксерів на етапі початкової

підготовки в умовах онлайн-тренувань проводилась за динамікою зміни показників фізичного стану юних боксерів у січні та наприкінці експерименту у травні 2021 року).

#### 4.2. Зміни показників фізичного стану боксерів 10-11 років протягом 1-го року тренувань на етапі початкової підготовки

Динаміка показників фізичного стану юних боксерів визначалась шляхом проведення додаткового тестування у січні 2021 року та наприкінці травня 2021 року. Вірогідність відмінностей середньо групових результатів на початку, протягом та наприкінці педагогічного експерименту визначалась за допомогою непараметричного рангового) W-критерія Уїлкоксона для залежних вибірок.

У таблиці 4.7 представлено динаміку показників фізичного розвитку боксерів 10-11 років протягом послідовно-перетворювального експерименту.

Таблиця 4.7

#### Динаміка показників фізичного розвитку боксерів 10-11 років протягом послідовно-перетворювального експерименту (n = 15)

| Показники        | На початку експерименту (вересень-жовтень, 2020 р.) | Протягом експерименту (січень, 2021 р.) | Наприкінці експерименту (травень, 2021 р.) |
|------------------|---|---|--|
|                  | Me (25; 75)   | Me (25; 75)                             | Me (25; 75)                                |
| Довжина тіла, см | 147,0 (143,50; 149,0)                               | 147,0 (144,50; 149,50)                  | 147,0 (145,0; 150,50)                      |
| Маса тіла, кг    | 43,30 (36,25; 46,45)                                | 45,0 (40,0; 47,50)                      | 45,0 (40,0; 47,50)                         |
| ОГК, см          | 73,0 (71,50; 75,0)                                  | 74,0 (73,0; 76,0)                       | 75,0 (74,0; 77,0)*                         |
| <b>p ≤ 0,01</b>  |   |   |  |

Примітка.

\* –  $T_{\text{крит}} = 19$  при  $p \leq 0,05$  – статистично достовірна відмінність між показниками на початку та наприкінці експерименту;

$T_{\text{крит}} = 30$  при  $p \leq 0,01$ .

Встановлено, що між показниками довжини та маси тіла, отриманими на початку експерименту у вересні-жовтні 2020 р. та протягом експерименту у січні 2021 р статистично достовірних відмінностей не спостерігалось ( $p > 0,05$ ). Водночас встановлені статистично достовірні відмінності у показниках ОГК на початку та наприкінці експерименту.

Перевірка гіпотези за тестом Шапіро-Уїлка щодо підпорядкування спостережуваних показників нормальному закону розподілу показала, що всі показники відповідали нормальному закону розподілу ( $p > 0,05$ ).

Протягом експерименту за антропометричними показниками група стала більш однорідною. Спостерігалось зниження меж коливання коефіцієнту варіації ( $V, \%$ ) з 3,11-17,86% до 2,52-12,85%. Це пов'язано зі зміною малорухомого способу життя на більш активне. За показниками ваги тіла юних спортсменів продовжувала спостерігатись середня мінливість ознак.

Стосовно приросту показників довжини тіла у хлопців протягом експерименту слід вказати, що він становив у середньому 1 см (при цьому мінімальні показники зросли зі 139 до 142 см, а максимальні залишились незмінними на рівні 155 см). Показники маси тіла зросли на 2,01 кг: мінімальні значення зросли з 31,35 до 35 кг, а максимальні зменшились на 2,9 кг – з 59,9 до 57 кг ( $p > 0,05$ ).

Встановлено, що статистично значущі зміни ( $p < 0,01$ ) відбулись у показниках, які відображають показники ОГК. Інші тотальні розміри тіла були обумовлені природними біологічними змінами у даному періоді, проте не мали статистично достовірного приросту.

Суттєвих зрушень у показниках медіани (середнього числа у наборі обраного масиву даних) не виявлено.

У таблиці 4.8 представлено динаміку індексів фізичного розвитку боксерів 10-11 років протягом послідовно-перетворювального експерименту.

Встановлено, що між показниками індексів Кетле, Пірке (Бедузі) та Ерісмана, отриманими у вересні-жовтня 2020 р. та у січні 2021 р статистично достовірних відмінностей не спостерігалось ( $p > 0,05$ ). Водночас встановлені

статистично достовірні відмінності у показниках індексу Пінье на початку та наприкінці послідовно-перетворювального експерименту.

Таблиця 4.8

**Динаміка показників фізичного розвитку та індексів фізичного розвитку боксерів 10-11 років протягом послідовно-перетворювального експерименту (n = 15)**

| Показники                         | На початку експерименту (вересень-жовтень, 2020 р.) | Протягом експерименту (січень, 2021 р.)    | Наприкінці експерименту (травень, 2021 р.) |
|-----------------------------------|---|--|--|
|                                   | Me (25; 75)   | Me (25; 75)                                | Me (25; 75)                                |
| Індекс Кетле, гр·см <sup>-1</sup> | 285,20 (256,92; 327,13)                             | 290,32 (275,86; 333,33)                    | 290,32 (273,99; 329,85)                    |
| Індекс Пірке (Бедузі), %          | 89,19 (87,98; 90,60)<br>W=0,633, p<0,001**          | 89,87 (87,98; 91,13)<br>W=0,687, p<0,001** | 90,91 (88,70; 92,57)<br>W=0,682, p<0,001** |
| Індекс Ерісмана, см               | -2,00 (-2,50; -1,50)                                | -2,50 (-3,0; -1,0)                         | -2,00 (-2,75; -1,5)                        |
| Індекс Пінье, ум.од.              | 32,65 (25,08; 35,00)                                | 30,0 (24,0; 32,0)                          | 30,0 (24,0; 31,5)                          |
|                                   |   | <b>p≤0,01</b>                              |  |

Примітки:

\* –  $T_{\text{крит}} = 19$  при  $p \leq 0,05$  – статистично достовірна відмінність між показниками на початку та наприкінці експерименту;

$T_{\text{крит}} = 30$  при  $p \leq 0,01$ ;

\*\* – значимі відхилення від норми за тестом Шапіро-Уїлка.

Перевірка гіпотези за тестом Шапіро-Уїлка щодо підпорядкування спостережуваних показників нормальному закону розподілу показала, що протягом експерименту показники індексу Пірке (Бедузі) продовжували визначатись як такі, що не відповідали нормальному закону розподілу ( $p < 0,05$ ).

Детальний аналіз індексів фізичного розвитку показав, що їх показники залишились майже не змінними. Так показник індексу Кетле коливався в межах  $300 \pm 39$  г·см<sup>-1</sup> ( $p > 0,05$ ) при коефіцієнті варіації 13,06-12,92%. Це відповідало середньому рівню даного індексу. Динаміка рівня співвідношення довжини та маси тіла за індексом Кетле представлена на рис. 4.1.

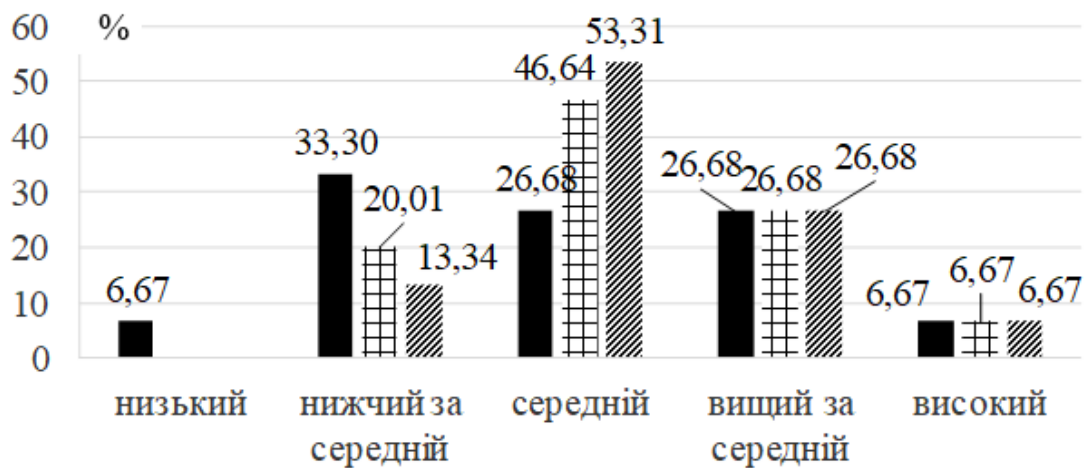


Рис. 4.1. Динаміка рівня фізичного розвитку юних боксерів 10-11 років за індексом Кетле протягом послідовно-перетворювального експерименту (n=15)

Примітки:

■ – на початку експерименту (вересень-жовтень, 2020 р.)

▤ – протягом експерименту (січень, 2021 р.)

▨ – наприкінці експерименту (травень, 2021 р.)

Показники індексу Пірке (Бедузі), які дозволили встановити пропорційність статури та виявити данні про розташування центру тяжіння тіла залишились майже не змінними на рівні  $87,43-88,51 \pm 752-7,97\%$  ( $p > 0,05$ ).

Аналіз індексу пропорційності розвитку грудної клітки за показником індексу Ерісмана встановили, що юні боксери продовжували мали середньогрупові значення даного індексу ( $-2,03 - 2,10 \text{ см} \pm 1,22-1,27$ ) в межах вікової норми ( $p > 0,05$ ).

Визначення типу статури за показниками індексу Пінье дозволило констатувати, що у юних боксерів переважав слабкий тип статури ( $28,40-28,00$  ум.од.  $\pm 6,44-6,40$ ) ( $p > 0,05$ ). Хоча за показниками індексу Пінье між даними отриманими у травні та січні 2021 року спостерігались статистично достовірні зміни ( $p < 0,01$ ). Детальний аналіз типів статури за показником індексу Пінье протягом послідовно-перетворювального експерименту наведено на рис. 4.2.



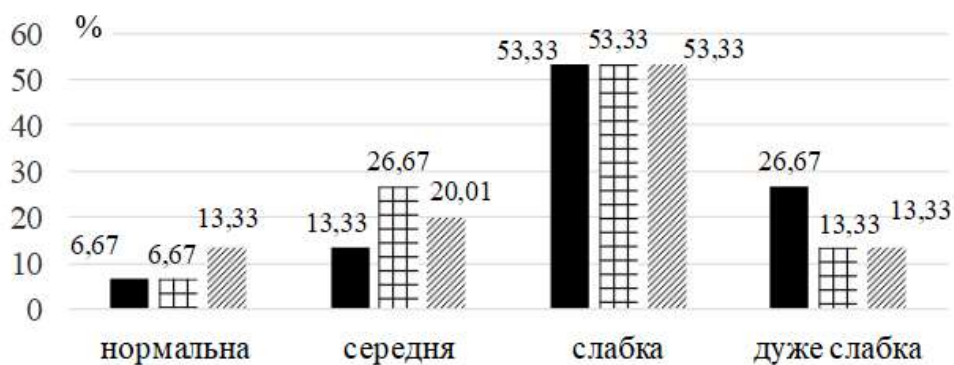


Рис. 4.2. Динаміка змін типів статури юних боксерів 10-11 років за показником індексу Пінсьє протягом послідовно-перетворювального експерименту (n=15)

Примітки:

■ – на початку експерименту (вересень-жовтень, 2020 р.)

▣ – протягом експерименту (січень, 2021 р.)

▨ – наприкінці експерименту (травень, 2021 р.)

Встановлено, що наприкінці експерименту вдвічі зменшилась кількість осіб, які мали дуже слабку статуру та вдвічі збільшилась кількість осіб з нормальним типом статури.

Оцінка динаміки функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем юних боксерів упродовж послідовно-перетворювального експерименту відбувалась за показниками проб Штанге, Генча, ЧСС, артеріального тиску, розрахунку показників індексу Робінсона та індексу функціональних змін.

У таблиці 4.9 наведено динаміку показників функціонального стану дихальної системи за показниками проб Штанге та Генча, індексу гіпоксії. Перевірка гіпотези за тестом Шапіро-Уїлка щодо підпорядкування спостережуваних показників нормальному закону розподілу показала, що всі показники відповідали нормальному закону розподілу ( $p > 0,05$ ).

Таблиця 4.9

**Показники функціонального стану дихальної системи боксерів 10-11 років  
протягом послідовно-перетворювального експерименту (n = 15)**

| Показники                  | На початку експерименту<br>(вересень-жовтень,<br>2020 р.) | Протягом<br>експерименту<br>(січень, 2021 р.) | Наприкінці<br>експерименту<br>(травень, 2021 р.) |
|----------------------------|---|---|--|
|                            | Me (25; 75)   | Me (25; 75)                                   | Me (25; 75)                                      |
| Проба Штанге,<br>с         | 30,0 (29,0; 31,50)  | 32,0 (30,5; 33,0)                             | 33,0 (33,0; 35,0)*                               |
|                            | <b>p ≤ 0,01</b>   |   | <b>p ≤ 0,05</b>                                  |
| Проба Генча, с             | 12,0 (11,0; 12,0)   | 13,0 (13,0; 14,0)                             | 15,0 (14,0; 15,0)*                               |
|                            | <b>p ≤ 0,05</b>   |   | <b>p ≤ 0,05</b>                                  |
| Індекс гіпоксії,<br>ум.од. | 0,19 (0,17; 0,20)   | 0,22 (0,20; 0,24)                             | 0,24 (0,24; 0,27) *                              |
|                            | <b>p ≤ 0,01</b>   |   |  |

Примітки:  $T_{\text{крит}} = 19$  при  $p \leq 0,05$ ; \* –  $T_{\text{крит}} = 30$  при  $p \leq 0,01$  – статистично достовірна відмінність між показниками на початку та наприкінці послідовно-перетворювального експерименту.

Варто відзначити, що мінімальні показники виконання проби Штанге зросли на 4 с ( $X_{\text{min}} - 32$  с), а максимальні – на 2 с ( $X_{\text{max}} - 37$  с). У показниках проби Генча зафіксовані наступні зміни: зростання мінімального та максимального показника на 3 с ( $X_{\text{min}} - 11$  с,  $X_{\text{max}} - 17$  с). Встановлено, що показник індексу гіпоксії також мав тенденцію до статистично достовірного підвищення ( $p \leq 0,01$ ) вже на етапі проміжного тестування (рис. 4.3). Таким чином, онлайн-тренування сприяли поліпшенню ступеня сформованості дихання в умовах гіпоксії.

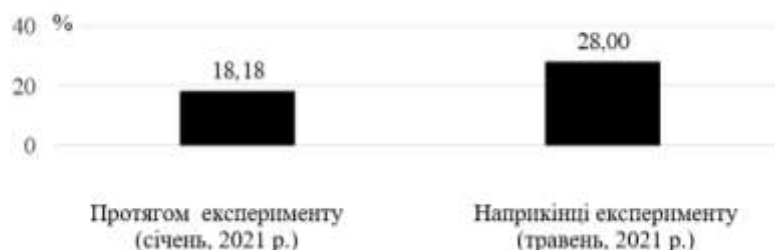


Рис. 4.3. Динаміка приросту показників індексу гіпоксії у юних боксерів 10-11 років протягом послідовно-перетворювального експерименту (n=15)

Показники функціонального стану серцево-судинної системи наведені у таблиці 4.10.

Таблиця 4.10

**Показники функціонального стану серцево-судинної системи  
боксерів 10-11 років протягом експерименту (n = 15)**

| Показники  | На початку експерименту (вересень-жовтень, 2020 р.) | Протягом експерименту (січень, 2021 р.) | Наприкінці експерименту (травень, 2021 р.) |
|--|---|---|--|
|  | Me (25; 75)   | Me (25; 75)                             | Me (25; 75)                                |
| ЧСС в стані дійсного спокою, уд·хв <sup>-1</sup>   | 78 (76; 78)   | 76 (75; 76)                             | 74 (73; 76)*                               |
|  | $p \leq 0,1$  |   |  |
| ЧСС в стані відносного спокою, уд·хв <sup>-1</sup> | 90 (88; 90)   | 84 (83; 85)                             | 82 (81; 84)*                               |
|  | $p \leq 0,01$                                       |   |  |
| Систолічний АТ, мм рт.ст                           | 113 (112; 115)                                      | 114 (112; 115)                          | 116 (113; 116)                             |
| Діастолічний АТ, мм рт.ст                          | 78 (76; 78)<br>W=0,873, p<0,037                     | 80 (78; 80)                             | 80 (76; 80)                                |
| Індекс Робінсона, ум.од.                           | 88,14 (86,62; 89,60)                                | 86,64 (83,92; 88,16)                    | 85,84 (82,84; 88,16)*                      |
| Адаптаційний потенціал, ум.од.                     | 1,94 (1,89; 1,98)                                   | 1,92 (1,87; 1,98)                       | 1,90 (1,89; 1,95)*                         |

Примітка.

\* – Ткрит = 19 при  $p \leq 0,05$  – статистично достовірна відмінність між показниками на початку та наприкінці експерименту.

Перевірка гіпотези за тестом Шапіро-Уїлка щодо підпорядкування спостережуваних показників нормальному закону розподілу довела, що всі показники відповідали нормальному закону розподілу ( $p < 0,05$ ). Встановлено, що показники функціонального стану серцево-судинної системи (ЧСС в стані дійсного та відносного спокою, показники артеріального тиску) протягом експерименту продовжували відповідати віковим нормам. У показниках ЧСС в стані дійсного та відносного спокою відбулись статистично достовірні зміни ( $p \leq 0,05$ ). У показниках артеріального тиску (систолічного та діастолічного) також спостерігалось певне проте статистично не достовірне поліпшення показників протягом усього терміну експерименту ( $p > 0,05$ ).

Більш детальний аналіз показників індексу Робінсона виявив, що протягом педагогічного експерименту втричі (з 13,33 до 46,67%) статистичного

достовірно ( $p \leq 0,05$ ) зросла кількість юних спортсменів, які мали добрий функціональний стан серцево-судинної системи. Отриманні данні наведено на рис. 4.4.

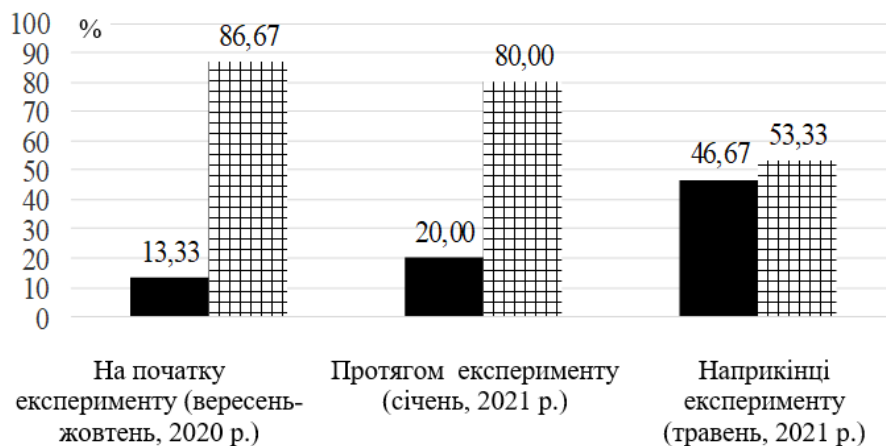


Рис. 4.4. Динаміка змін стану серцево-судинної системи юних боксерів 10-11 років за показником індексу Робінсона протягом послідовно-перетворювального експерименту (n=15)

Примітки:

■ – добрий рівень функціонального стану серцево-судинної системи

▨ – середній рівень функціонального стану серцево-судинної системи

Адаптаційний потенціал ССС у 100% юних спортсменів продовжував відповідати рівню задовільна адаптація (при значенні коефіцієнта варіації  $V = 3,73 \%$ ). Між даними отримані на початку та наприкінці експерименту виявлено статистично достовірну відмінність ( $p \leq 0,05$ ).

Динаміка показники функціонального стану сенсорних систем представлена у таблиці 4.11.

Перевірка гіпотези за тестом Шапіро-Уїлка щодо підпорядкування спостережуваних показників нормальному закону розподілу показала, що всі показники відповідали нормальному закону розподілу ( $p > 0,05$ ).

З'ясовано, що протягом експерименту у показниках виконання проб Ромберга та Яроцького виявлено значне статистично достовірне покращення показників ( $p \leq 0,01 - 0,05$ ).

Таблиця 4.11

**Показники функціонального стану сенсорних систем боксерів  
10-11 років протягом послідовно-перетворювального експерименту (n = 15)**

| Показники   | На початку експерименту (вересень-жовтень, 2020 р.) | Протягом експерименту (січень, 2021 р.) | Наприкінці експерименту (травень, 2021 р.) |
|---|---|---|--|
|   | Me (25; 75)   | Me (25; 75)                             | Me (25; 75)                                |
| Проба Яроцького, с                                  | 24,0 (16,0; 26,5)                                   | 32,0 (24,0; 37,0)                       | 39 (29,0; 42,0)**                          |
|   |   | <b>p ≤ 0,05</b>                         |  |
| Проба Ромберга, ум.од.                              | 14,0 (12,50; 16,0)                                  | 23,0 (21,0; 24,0)                       | 29,0 (28,0; 31,0)**                        |
|   |   | <b>p ≤ 0,01</b>                         |  |
| Проба на кінестетичну чутливість з динамометром, кг | 13 (12; 14)   | 14 (14; 15)                             | 16 (14; 17)*                               |
|   |   | <b>p ≤ 0,01</b>                         |  |
| Теплінг тест, разів                                 | 1 квадрат   | 35,0 (32,0; 35,5)                       | 36,0 (33,0; 37,0)                          |
|   | 2 квадрат   | 32,0 (27,0; 33,0)                       | 31,0 (27,5; 31,5)                          |
|   |   | <b>p ≤ 0,01</b>                         |  |
|   | 3 квадрат   | 27,0 (27,0; 29,0)                       | 28,0 (27,0; 30,5)                          |
|   |   | <b>p ≤ 0,01</b>                         |  |
|   | 4 квадрат   | 28,0 (27,0; 30,0)                       | 30,0 (28,0; 31,5)                          |
|   |   | <b>p ≤ 0,01</b>                         |  |
| 5 квадрат   | 28,0 (28,0; 29,0)                                   | 30,0 (29,0; 31,0)                       |  |
|   | <b>p ≤ 0,01</b>                                     |   |  |
| 6 квадрат   | 29,0 (28,50; 30,0)                                  | 30,0 (29,0; 30,5)                       | 30,0 (29,0; 30,5)*                         |
|   |   | <b>p ≤ 0,05</b>                         |  |

Примітки:

\* Ткрит = 19 при  $p \leq 0,05$  – статистично достовірна відмінність між показниками на початку та наприкінці послідовно-перетворювального експерименту;

\*\* Ткрит = 30 при  $p \leq 0,01$  – статистично достовірна відмінність між показниками на початку та наприкінці послідовно-перетворювального експерименту.

За результатами виконання проби Яроцького наприкінці експерименту 100% юних боксерів показали відмінний результат на рівні  $37,73 \pm 7,91$ . Крім того було зафіксовано значне зменшення коефіцієнту варіації з 36,50 до 20,97%. Це свідчить, що група юних спортсменів стала більш однорідною.

На рис. 4.5 представлено динаміку виконання проби Яроцького юними боксерами 10-11 років протягом педагогічного експерименту.

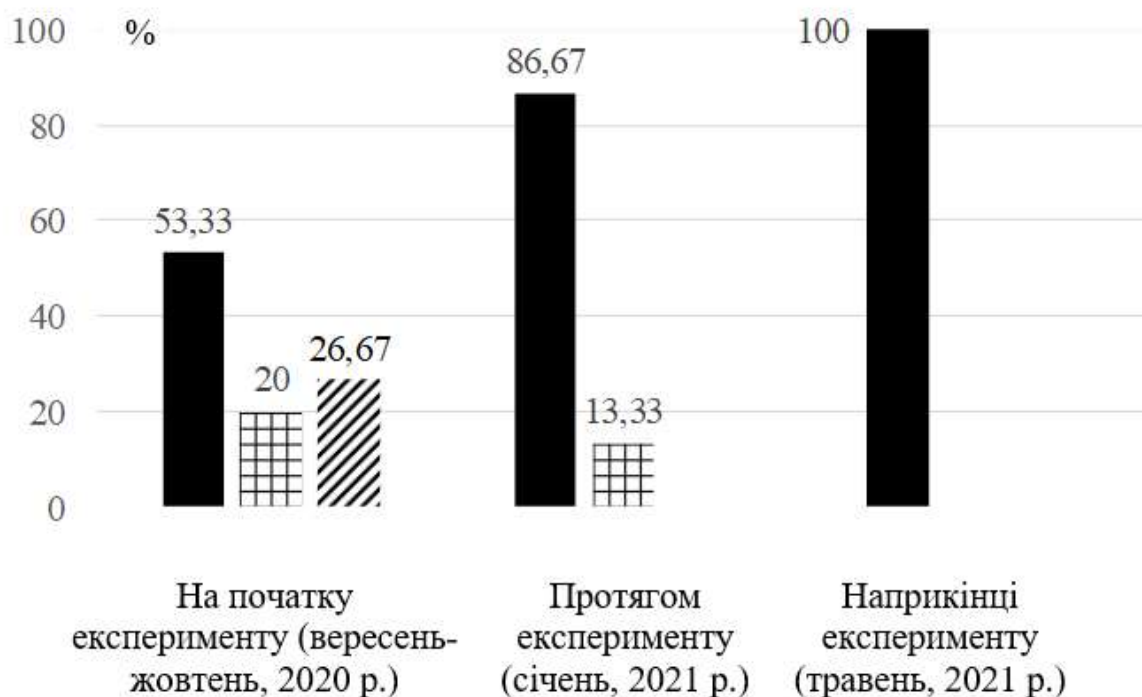


Рис. 4.5. Динаміка виконання проби Яроцького юними боксерами 10-11 років протягом послідовно-перетворювального експерименту (n=15)

Примітки:

- – відмінно
- ▣ – добре
- ▨ – задовільно

Результати виконання проби Яроцького свідчать про те, що у юних спортсменів значно підвищилась стійкість вестибулярного аналізатора.

Аналіз показників проби на кінестетичну чутливість з динамометром засвідчив статистично достовірне ( $p \leq 0,01 - 0,05$ ) покращення результатів виконання даної проби. Так відсоток хлопців з нормальною кінестетичною чутливістю (у яких різниця між заданим і фактичним зусиллям не перевищувала 20%) протягом експерименту зріс вдвічі (з 26,67 до 60%).

Результати динаміки змін виконання проби на кінестетичну чутливість з динамометром наведено на рис. 4.6.

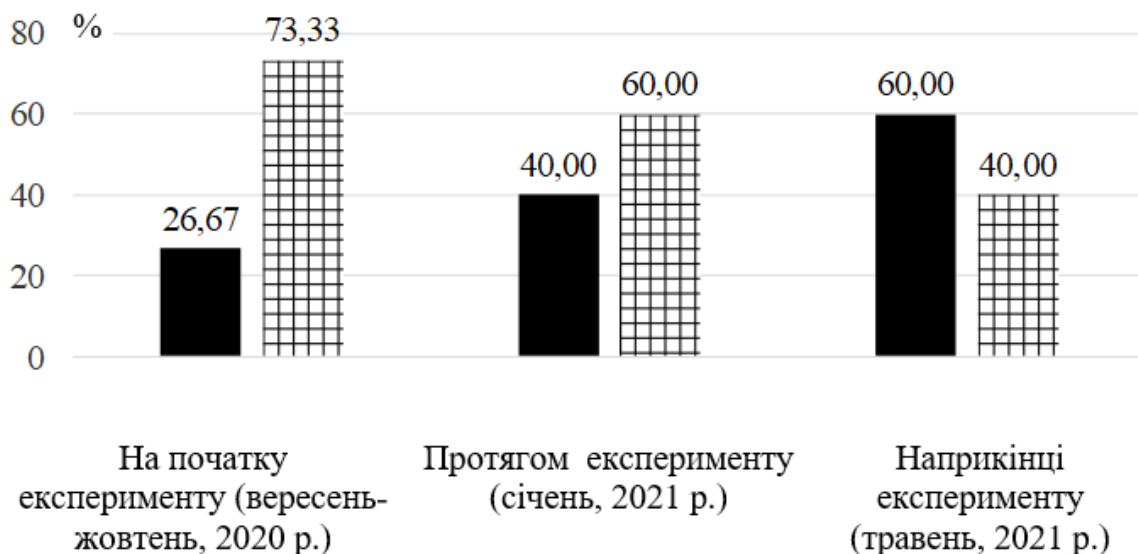


Рис. 4.6. Динаміка змін показників кінестетичної чутливості з динамометром у юних боксерів 10-11 років за показником індексу Робінсона протягом послідовно-перетворювального експерименту (n=15)

Примітки:

■ – нормальна кінестетична чутливість (різниця між заданим і фактичним зусиллям не перевищує 20%)

▤ – різниця між заданим і фактичним зусиллям перевищує 20%

Детальний аналіз показників теплінг тесту встановив, що у юних боксерів протягом педагогічного експерименту виявлено статистично достовірну динаміку ( $p \leq 0,01 - 0,05$ ) до підвищення показаних результатів, що свідчить про підвищення працездатності нервової системи.

Динаміка рівня фізичної підготовленості юних боксерів протягом педагогічного експерименту представлено у таблиці 4.12.

Перевірка гіпотези за тестом Шапіро-Уїлка щодо підпорядкування спостережуваних показників нормальному закону розподілу показала, що показники тесту «Біг на 60 м» та «Підтягування на перекладині» на початку експерименту не відповідали нормальному закону розподілу ( $p < 0,05$ ).

Наприкінці дослідження означені показники відповідали нормальному закону розподілу ( $p > 0,05$ ).

Таблиця 4.12

**Показники фізичної підготовленості боксерів 10-11 років протягом послідовно-перетворювального експерименту (n = 15)**

| Показники                                     | На початку експерименту (вересень-жовтень, 2020 р.) | Протягом експерименту (січень, 2021 р.) | Наприкінці експерименту (травень, 2021 р.) |
|---|---|---|--|
|   | Me (25; 75)   | Me (25; 75)                             | Me (25; 75)                                |
| Біг на 30 м, с                                | 6,30 (6,10; 6,40)                                   | –                                       | 5,90 (5,8; 6,10)**                         |
| Біг на 60 м, с                                | 10,42 (10,33; 10,55)<br>W=0,832, p=0,010***         | –                                       | 10,20 (10,11; 10,23)**<br>W=0,912, p=0,147 |
| Стрибок у довжину з місця, см                 | 170,0<br>(155,5; 176,0)                             | 173,0 (159,5; 180,50)                   | 175,0 (162,0; 182)*                        |
|   | $p \leq 0,05$                                       |   |  |
| Нахил тулуба вперед з положення сидячи, см    | 5,0 (2,50; 6,50)                                    | 8,0 (7,0; 10,0)                         | 11,0 (10,0; 14,0)*                         |
|   | $p \leq 0,1$  |   |  |
| Піднімання тулуба в сід за 1 хв, разів        | 35,0 (32,0; 47,50)                                  | 42,0 (36,5; 50,0)                       | 49,0 (44,50; 52,50)                        |
|   | $p \leq 0,01$                                       |   |  |
| Динамометрія, кг                              | 17,0 (17,0; 18,0)                                   | –                                       | 20,0 (19,5; 21,0)**                        |
| Вис на зігнутих руках, с                      | 12,0 (10,0; 14,0)                                   | 28,0 (19,0; 35,0)                       | 32,0 (24,0; 40,5)**                        |
|   | $p \leq 0,01$                                       |   |  |
| Згинання-розгинання рук в упорі лежачи, разів | 3,0 (2,0; 4,0)                                      | 4,0 (3,0; 7,0)                          | 10,0 (8,0; 12,0)**                         |
|   | $p \leq 0,05$                                       |   |  |
| Підтягування на перекладині, разів            | 1,0 (0,5; 2,0)<br>W=0,802, p=0,004**                | 7,0 (4,0; 11,5)<br>W=0,891, p=0,070**   | 9,0 (7,0; 14,0)*<br>W=0,907, p=0,121       |
|   | $p \leq 0,05$                                       |   |  |

Примітки:

\*  $T_{крит} = 19$  при  $p \leq 0,05$  – статистично достовірна відмінність між показниками на початку та наприкінці педагогічного експерименту;

\*\*  $T_{крит} = 30$  при  $p \leq 0,01$  – статистично достовірна відмінність між показниками на початку та наприкінці педагогічного експерименту;

\*\*\* – значимі відхилення від норми щодо підпорядкування спостережуваних показників нормальному закону розподілу за тестом Шапіро-Уїлка.



Аналіз отриманих даних засвідчив тенденцію до статистично достовірного ( $p \leq 0,01 - 0,1$ ) поліпшення показників рівня фізичної підготовленості юних боксерів починаючи вже з проміжного тестування у січні 2021 року. Тестування рівня швидкісних можливостей за тестами «Біг на 30 м» та «Біг на 60 м» проводився виключно на початку та наприкінці педагогічного експерименту. Це пов'язано з певними особливими умовами виконання даних тестів, які унеможливають їх проведення умовах онлайн взимку.

Встановлено, що у показниках тесту «Біг на 30 м» середньогруповий результат статистично достовірно ( $p \leq 0,01$ ) поліпшився на  $0,98 \text{ с} \pm 0,03$ ; у показниках тесту «Біг на 60 м» – на  $0,26 \text{ с} \pm 0,02$  ( $p \leq 0,01$ ). Отримані наприкінці педагогічного експерименту данні співпали з нормативними для груп 1-го року навчання етапу початкової підготовки у боксі відповідно до Навчальної програми [33, 120].

Показники тесту «Стрибок у довжину з місця» також засвідчили статистично достовірне ( $p \leq 0,01$ ) покращення рівня розвитку швидкісно-силових здібностей юних боксерів вже на етапі проміжного тестування у січні 2021 року. Загалом протягом педагогічного експерименту зафіксовано середньогруповий приріст показників на рівні  $6,13 \text{ см} \pm 0,88$  ( $p \leq 0,05$ ). Коефіцієнт варіації зменшився з 8,34 до 7,53%. Це свідчить про збільшення однорідності групи за цим показником. Рівень розвитку вибухової сили продовжував визначатись як високий.

Показники тесту «Нахил тулуба вперед з положення сидячи» також засвідчили статистично достовірне ( $p \leq 0,1$ ) покращення рівня розвитку гнучкості вже на етапі проміжного тестування. Середньогруповий приріст показників протягом педагогічного експерименту склав  $7,23 \text{ см} \pm 0,71$  ( $p \leq 0,05$ ). Звертає на себе увагу рекордне зниження показника коефіцієнту варіації за цим тестом з 61,76 до 17,78%. Це свідчить про збільшення однорідності групи. Рівень розвитку гнучкості наприкінці послідовно-перетворювального експерименту визначався як високий.

У тесті «Піднімання тулуба в сід за 1 хв» статистично достовірних змін не відбулось. Хоча юні боксери певною мірою покращили результати виконання даного тесту. Приріст середньогрупового показнику склав 11,0 разів  $\pm 4,14$  ( $p > 0,05$ ). Також відбулось зниження показника коефіцієнту варіації з 33,05 до 14,78%. Це свідчить про збільшення однорідності групи за цим показником.

Рівень розвитку силових можливостей визначався за показниками динамометрії та трьох тестів: «Вис на зігнутих руках», «Згинання-розгинання рук в упорі лежачи», «Підтягування на перекладині». У показниках динамометрії найсильнішої кисті протягом експерименту відбулись статистично достовірні зміни. Приріст склав  $2,87 \text{ кг} \pm 0,01$  ( $p \leq 0,01$ ). Група стала більш однорідною.

Зменшення показника коефіцієнту варіації зафіксовано на рівні 6,80 – 5,74%. У показниках тесту «Вис на зігнутих руках» протягом експерименту спостерігалось статистично достовірні зміни вже на етапі проміжного тестування. Середній показник зріс на  $19,33 \text{ с} \pm 2,46$  ( $p \leq 0,01$ ). Група стала однорідною, показник коефіцієнту варіації зменшився з 61,78 до 6,38%. За цим тестом спостерігався вищий за середній рівень розвитку силових якостей.

Показники тесту «Згинання-розгинання рук в упорі лежачи» також засвідчили статистично достовірне ( $p \leq 0,01$ ) покращення рівня розвитку силових здібностей. Загалом протягом педагогічного експерименту середньогруповий приріст показників був на рівні  $10,73 \text{ см} \pm 0,93$  ( $p \leq 0,01$ ). Зменшення коефіцієнту варіації склало 7,95%. За даним тестом спостерігався високий рівень розвитку силових якостей.

У тесті «Підтягування на перекладині» статистично достовірне ( $p \leq 0,05$ ) покращення рівня розвитку силових можливостей відбулось вже на етапі проміжного тестування. Середньогруповий приріст склав  $5,33 \text{ см} \pm 0,74$  ( $p \leq 0,05$ ). При цьому зниження показника коефіцієнту варіації склало 61,64%.

Більш детальний аналіз динаміки показників фізичної підготовленості боксерів 10-11 років протягом послідовно-перетворювального експерименту проводився за допомогою методу індексів (табл. 4.13). Перевірка гіпотези за

тестом Шапіро-Уїлка щодо підпорядкування спостережуваних показників нормальному закону розподілу показала, що всі показники відповідали нормальному закону розподілу ( $p > 0,05$ ).

Таблиця 4.13

**Показники індексів фізичної підготовленості боксерів 10-11 років протягом послідовно-перетворювального експерименту (n = 15)**

| Показники                        | На початку експерименту (вересень-жовтень, 2020 р.) | Протягом експерименту (січень, 2021 р.) | Наприкінці експерименту (травень, 2021 р.) |
|----------------------------------|---|---|--|
|                                  | Me (25; 75)   | Me (25; 75)                             | Me (25; 75)                                |
| Швидкісно-силовий індекс, ум.од. | 1,12 (1,08; 1,22)                                   | 1,15 (1,09; 1,23)                       | 1,16 (1,13; 1,24)                          |
| Силовий індекс, ум.од.           | 41,52 (36,85; 47,63)                                | 44,44 (40,21; 48,75)                    | 46,67 (42,26; 49,36)                       |
| Швидкісний індекс, ум.од.        | 4,33 (4,17; 4,38)                                   | –                                       | 4,01 (3,91; 4,19)*                         |

Примітка. \* Ткрит = 30 при  $p \leq 0,01$  – статистично достовірна відмінність між показниками на початку та наприкінці послідовно-перетворювального експерименту.

З аналізу даних таблиці 4.13 видно, що протягом послідовно-перетворювального експерименту статистично достовірний приріст ( $p \leq 0,01$ ) відбувся тільки за показником швидкісного індексу. При цьому протягом експерименту тенденція до відсоткового підвищення кількості юних спортсменів з високим рівнем прояву швидкісно-силового індексу зберіглась, оскільки відповідно до шкали оцінювання більшість юних спортсменів отримали найвищі оцінки.

Аналіз динаміки зміни показників силового індексу (рис. 4.7) засвідчив, що протягом експерименту спостерігалась і тенденція до зменшення кількості юних спортсменів з низьким рівнем даного індексу та підвищення відсотка осіб, які мають середній та нижчий за середній рівні.



Рис. 4.7. Динаміка зміни оцінки силового індексу юних боксерів 10-11 років протягом послідовно-перетворювального експерименту (n=15), %

Примітки:

- – низький рівень
- ▤ – нижчий за середній рівень
- ▨ – середній рівень

Детально оцінюючи показники швидкісного індексу юних боксерів слід відзначити у них все ще зберігалась тенденція щодо не ефективного використання важелів тіла (нижніх кінцівок) під час бігу на швидкість. Отриманий середній показник швидкості свідчить про вищий за середній функціональний рівень (відповідно до рекомендацій Т.Ю. Круцевич) [96].

Таким чином встановлено, що юні боксери 10-11 років, які розпочали тренування боксом на етапі початкової підготовки в онлайн умовах за розробленою нами структурою та змістом фізичної підготовки значно покращили свій рівень фізичного стану та, зокрема, фізичної підготовленості, що свідчить про її ефективність.

#### 4.2.1. Зміни показників фізичного стану боксерів 10-11 років протягом 1-го року тренувань на етапі початкової підготовки залежно від типу нервової системи

Запропонована нами структура та зміст фізичної підготовки боксерів 10-11 років на етапі початкової підготовки враховувала типи нервової системи дітей. Це передбачало наукове обґрунтування використання специфічних засобів фізичного виховання, визначення обсягів тренувальних навантажень, інтервалів та видів відпочинку, темпу виконання вправ відповідно до типів нервової системи.

З метою визначення ефективності фізичної підготовки у залежності від типів нервової системи юних боксерів було проведено аналіз зміни показників фізичного їх стану. Вірогідність відмінностей середньо групових результатів на початку та наприкінці послідовно-перетворювального експерименту визначалась за допомогою непараметричного (рангового) W-критерія Уїлкоксона для залежних вибірок. У таблиці 4.14 представлено зміни показників функціонального стану дихальної системи юних боксерів протягом експерименту залежно від типів їх нервової системи.

Таблиця 4.14

#### Зміни показників функціонального стану дихальної системи боксерів 10-11 років протягом експерименту залежно від типу нервової системи (n=15)

| Показники               | Етап експерименту | Увігнутий тип     | Рівний тип        | Проміжний тип     |
|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                         |                   | Me (25; 75)       |                   |                   |
| Проба Штанге, с         | До                | 0,31 (0,30; 0,32) | 0,30 (0,28; 0,31) | 0,30 (0,29; 0,31) |
|                         | Після             | 0,35 (0,34; 0,37) | 0,33 (0,32; 0,34) | 0,33 (0,33; 0,33) |
|                         | p                 | ≤ 0,05            |                   |                   |
| Проба Генча, с          | До                | 0,12 (0,12; 0,12) | 0,11(0,10; 0,11)  | 0,15 (0,15; 0,15) |
|                         | Після             | 0,14 (0,14; 0,16) | 0,15 (0,12; 0,15) | 0,19 (0,17; 0,20) |
|                         | p                 | ≤ 0,05            |                   |                   |
| Індекс гіпоксії, ум.од. | До                | 0,19 (0,19; 0,20) | 0,18 (0,15; 0,19) | 0,19 (0,17; 0,20) |
|                         | Після             | 0,24 (0,24; 0,26) | 0,26 (0,20; 0,27) | 0,24 (0,24; 0,27) |
|                         | p                 | ≤ 0,05            |                   |                   |

Примітка. Ткрит = 0 при  $p \leq 0,05$ ,  $n=5$

Виявлено, що за всіма показниками функціонального стану дихальної системи протягом експерименту у представників усіх типів нервової системи відбулись статистично достовірні зміни ( $p \leq 0,05$ ).

Динаміка показників функціонального стану серцево-судинної системи боксерів з різними типами нервової системи упродовж експерименту представлено у таблиці 4.15.

Таблиця 4.15

**Зміни показників функціонального стану серцево-судинної системи боксерів 10-11 років протягом експерименту залежно від типу нервової системи (n=15)**

| Показники  | Етап експерименту | Увігнутий тип      | Рівний тип         | Проміжний тип       |
|--|-------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
|  |                   | Me (25; 75)        |                    |                     |
| ЧСС в стані дійсного спокою, уд·хв <sup>-1</sup>   | До                | 62 (62; 64)        | 62 (62; 64)        | 66 (62; 68)         |
|  | Після             | 58 (58; 60)        | 58 (56; 58)        | 62 (56; 62)         |
|  | p                 | <b>≤ 0,05</b>      |                    |                     |
| ЧСС в стані відносного спокою, уд·хв <sup>-1</sup> | До                | 78 (78; 78)        | 78 (76; 80)        | 78 (76; 78)         |
|  | Після             | 76 (74; 76)        | 76 (72; 76)        | 74 (74; 74)         |
|  | p                 | <b>≤ 0,05</b>      |                    |                     |
| Систолічний АТ, мм рт.ст                           | До                | 116 (112;117)      | 112 (110;112)      | 113 (113;114)       |
|  | Після             | 116 (116; 118)     | 116(112; 116)      | 114 (114; 115)      |
|  | p                 | ≥ 0,05             | <b>≤ 0,05</b>      | ≥ 0,05              |
| Діастолічний АТ, мм рт.ст                          | До                | 78 (78; 78)        | 76 (76; 79)        | 77 (76; 78)         |
|  | Після             | 80 (78; 80)        | 76 (74; 80)        | 80 (78; 80)         |
|  | p                 | ≥ 0,05             | ≥ 0,05             | <b>≤ 0,05</b>       |
| Індекс Робінсона, ум.од.                           | До                | 88,16(87,36;91,26) | 89,60(83,60;89,60) | 87,36(85,88;88,14)  |
|  | Після             | 85,84(84,96;88,16) | 88,16(80,64;89,68) | 84,36(82,08; 85,84) |
|  | p                 | <b>≤ 0,05</b>      | ≥ 0,05             | <b>≤ 0,05</b>       |
| Адаптаційний потенціал, ум.од.                     | До                | 1,97 (1,91; 2,00)  | 1,90 (1,83; 1,94)  | 1,94 (1,89; 1,95)   |
|  | Після             | 1,92(1,90; 1,97)   | 1,91 (1,83; 1,96)  | 1,89 (1,89; 1,90)   |
|  | p                 | <b>≤ 0,05</b>      | ≥ 0,05             | <b>≤ 0,05</b>       |

Примітка. Ткрит = 0 при  $p \leq 0,05$ , n=5

Виявлено, що у представників усіх типів нервової системи статистично достовірні зміни відбулись за показниками ЧСС в стані дійсного та відносного спокою ( $p \leq 0,05$ ). Крім того у боксерів з увігнутих типом нервової системи

статистично достовірні зміни зафіксовано у показниках індексу Робінсона ( $p \leq 0,05$ ) та адаптаційного потенціалу ( $p \leq 0,05$ ); з рівним типом нервової системи за показниками систолічного АТ ( $p \leq 0,05$ ); з проміжним типом нервової системи статистично достовірні зміни відбулись за показниками діастолічного АТ ( $p \geq 0,05$ ), індексу Робінсона ( $p \leq 0,05$ ) та адаптаційного потенціалу ( $p \leq 0,05$ ).

За показниками функціонального стану сенсорних систем у представників усіх типів нервової системи протягом експерименту відбулись статистично достовірні зміни ( $p \leq 0,05$ ). Данні представлено у таблиці 4.16.

Таблиця 4.16

**Зміни показників функціонального стану сенсорних систем боксерів 10-11 років протягом експерименту залежно від типу нервової системи (n=15)**

| Показники   | Етап експерименту | Увігнутий тип | Рівний тип  | Проміжний тип |
|---|-------------------|---------------|-------------|---------------|
|   |                   | Me (25; 75)   |             |               |
| Проба Яроцького, с                                  | До                | 25 (15; 32)   | 25 (19; 26) | 19 (17; 24)   |
|   | Після             | 44 (38; 48)   | 42 (42; 44) | 41 (41; 42)   |
|   | p                 | $\leq 0,05$   |             |               |
| Проба Ромберга, ум.од.                              | До                | 13 (12; 17)   | 15 (14; 15) | 14 (13; 15)   |
|   | Після             | 29 (27 ; 31)  | 31 (31; 31) | 29 (29; 29))  |
|   | p                 | $\leq 0,05$   |             |               |
| Проба на кінестетичну чутливість з динамометром, кг | До                | 12 (12; 13)   | 14 (12; 14) | 13 (12; 13)   |
|   | Після             | 14 (13; 14)   | 16 (13; 16) | 16 (13; 17)   |
|   | p                 | $\leq 0,05$   |             |               |

Примітка. Ткрит = 0 при  $p \leq 0,05$ , n=5

Динаміка рівня фізичної підготовленості юних боксерів з різними типами нервової системи протягом експерименту представлено у таблиці 4.17.

Виявлено, що у представників усіх типів нервової системи статистично достовірні зміни відбулись у показниках тестів «Біг на 30 м», «Біг на 60 м», «Нахил тулуба вперед з положення сидячи», «Динамометрія», «Вис на зігнутих руках», «Підтягування на перекладині», «Згинання-розгинання рук в упорі лежачи» ( $p \leq 0,05$ ) та у показниках швидкісного індексу ( $p \leq 0,05$ ).

Таблиця 4.17

**Зміни показників фізичної підготовленості боксерів 10-11 років протягом експерименту залежно від типу нервової системи (n=15)**

| Показники                                     | Етап експерименту | Увігнутий тип        | Рівний тип          | Проміжний тип       |
|---|-------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
|   |                   | Me (25; 75)          |                     |                     |
| Біг на 30 м, с                                | До                | 6,40 (6,30; 6,60)    | 6,30 (6,30; 6,40)   | 6,10 (6,00; 6,10)   |
|   | Після             | 6,20 (6,00; 6,40)    | 5,80 (5,80; 6,00)   | 5,80 (5,70; 5,90)   |
|   | p                 | ≤ 0,05               |                     |                     |
| Біг на 60 м, с                                | До                | 10,34 (10,29; 10,38) | 10,48(10,44; 10,54) | 10,48 (10,44;10,54) |
|   | Після             | 10,17 (10,11; 10,20) | 10,20 (10,15;10,34) | 10,15(10,12;10,34)  |
|   | p                 | ≤ 0,05               |                     |                     |
| Стрибок у довжину з місця, см                 | До                | 170 (149; 171)       | 168 (155; 177)      | 172 (158; 183)      |
|   | Після             | 172 (153; 179)       | 175 (163; 177)      | 183 (167; 190)      |
|   | p                 | ≥ 0,05               | ≤ 0,05              | ≤ 0,05              |
| Нахил тулуба вперед з положення сидячи, см    | До                | 3 (1; 5)             | 5 (5; 5)            | 7 (5; 7)            |
|   | Після             | 10 (9, 11)           | 12 (11; 12)         | 13 (11; 14)         |
|   | p                 | ≤ 0,05               |                     |                     |
| Піднімання тулуба в сід за 1 хв, разів        | До                | 35 (22; 43)          | 34 (34; 52)         | 36 (35; 39)         |
|   | Після             | 49 (41; 49)          | 49 (37; 57)         | 49 (48; 51)         |
|   | p                 | ≥ 0,05               | ≤ 0,05              | ≥ 0,05              |
| Динамометрія, кг                              | До                | 17 (17; 18)          | 18 (17; 18)         | 17 (16; 18)         |
|   | Після             | 21 (20; 21)          | 21 (20; 21)         | 20 (19; 20)         |
|   | p                 | ≤ 0,05               |                     |                     |
| Вис на зігнутих руках, с                      | До                | 22 (11; 30)          | 22 (18; 30)         | 25 (17; 28)         |
|   | Після             | 32 (21; 39)          | 31 (27; 42)         | 33 (30; 36)         |
|   | p                 | ≤ 0,05               |                     |                     |
| Згинання-розгинання рук в упорі лежачи, разів | До                | 32 (27; 39)          | 40 (40; 42)         | 35 (29; 40)         |
|   | Після             | 38 (37; 46)          | 52 (49; 53)         | 49 (39; 54)         |
|   | p                 | ≤ 0,05               |                     |                     |
| Підтягування на перекладині, разів            | До                | 1 (0; 4)             | 3 (0; 7)            | 1 (0; 1)            |
|   | Після             | 7 (7; 11)            | 9 (7; 11)           | 14 (8; 14)          |
|   | p                 | ≤ 0,05               |                     |                     |
| Швидкісно-силовий індекс, ум.од.              | До                | 1,12 (1,01; 1,22)    | 1,11 (1,08; 1,14)   | 1,18 (1,12; 1,22)   |
|   | Після             | 1,13 (1,01; 1,25)    | 1,16 (1,12; 1,16)   | 1,23 (1,13; 1,27)   |
|   | p                 | ≥ 0,05               | ≤ 0,05              | ≤ 0,05              |
| Силовий індекс, ум.од.                        | До                | 41,52 (36,96; 44,97) | 41,57(39,13; 46,96) | 36,73(34,97; 52,34) |
|   | Після             | 44,68 (43,18; 52,50) | 46,81(46,67; 48,72) | 40,00(39,22; 48,72) |
|   | p                 | ≥ 0,05               | ≤ 0,05              | p≥0,05              |
| Швидкісний індекс, ум.од.                     | До                | 4,38 (4,34; 4,56)    | 4,24 (4,20; 4,29)   | 4,15 (4,07; 4,33)   |
|   | Після             | 4,21 (4,14; 4,32)    | 3,95 (3,84; 3,95)   | 3,92 (3,90; 4,15)   |
|   | p                 | ≤ 0,05               |                     |                     |

Примітка. Ткрит = 0 при p ≤ 0,05, n=5



Крім того у спортсменів з переважанням проміжного типу нервової системи статистично достовірні зміни зафіксовано у тестів «Стрибок у довжину з місця» ( $p \leq 0,05$ ) та у показниках швидкісно-силового індексу ( $p \leq 0,05$ ). У боксерів з переважанням рівного типу нервової системи статистично достовірні зміни зафіксовано за всіма показниками фізичної підготовленості ( $p \leq 0,05$ ).

Таким чином встановлено, у представників рівного та проміжного типів нервової системи зафіксовано найбільша кількість (86%) статистично достовірних змін у показниках фізичного стану протягом послідовно-перетворювального експерименту. Отже з'ясована доцільність використання засобів фізичного виховання, обсягів тренувальних навантажень, інтервалів та видів відпочинку, темпу виконання вправ відповідно до типів нервової системи юних боксерів у процесі їх фізичної підготовки в умовах онлайн-тренувань.

#### **Висновки до 4 розділу**

Науково обґрунтовано структуру та зміст фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань із визначенням змісту та обсягу загальної, спеціальної та допоміжної фізичної підготовки, що застосовуються у відповідності до мети, завдань та спрямованості етапу початкової підготовки; науково обґрунтовано використання засобів фізичного виховання у процесі підготовки боксерів 10-11 років в умовах онлайн-тренувань залежно від типу нервової системи, а саме визначено параметри фізичних навантажень, інтервали та види відпочинку, темп виконання вправ, що сприяє більш ефективному засвоєнню елементів «школи» боксу та становленню спортивної майстерності.

Запропоновано організаційно-методичні умови проведення онлайн-тренувань з боксу, які містили наступні блоки: організаційний (оцінка матеріально-технічної бази, кадрового забезпечення, можливостей впровадження), діагностичний (визначення вихідного рівня фізичного стану юних спортсменів), програмно-методичний (обґрунтування структури та змісту

фізичної підготовки боксерів в умовах онлайн-тренувань на етапі початкової підготовки) та контрольний (оцінка ефективності впровадження запропонованої структури та змісту фізичної підготовки юних боксерів на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань).

Проведений порівняльний аналіз показників фізичного стану юних боксерів, які тренувались за науково обгрунтованою структурою та змістом фізичної підготовки засвідчив наявність поступового кумулятивного ефекту впровадження та вказав на її ефективність. Критеріями ефективності були позитивні зміни в показниках функціональних проб Штанге та Генча ( $p \leq 0,01-0,05$ ), індексу гіпоксії ( $p \leq 0,01$ ), індексу Робінсона ( $p \leq 0,05$ ); функціонального стану сенсорних систем: проб Ромберга та Яроцького ( $p \leq 0,01 - 0,05$ ), проби на кінестетичну чутливість з динамометром ( $p \leq 0,01 - 0,05$ ), показників рівня фізичної підготовленості ( $p \leq 0,01 - 0,1$ ): швидкісних можливостей за тестами «Біг на 30 м» та «Біг на 60 м» ( $p \leq 0,01$ ), швидкісно-силових за тестом «Стрибок у довжину з місця» ( $p \leq 0,01$ ), силових – за тестом «Згинання-розгинання рук в упорі лежачи» ( $p \leq 0,05 - 0,01$ ) та тестом «Підтягування на перекладині» ( $p \leq 0,05$ ), показником динамометрії ( $p \leq 0,01$ ), гнучкості за тестом «Нахил тулуба вперед з положення сидячи» ( $p \leq 0,1$ ) та показником швидкісного індексу ( $p \leq 0,01$ ).

Результати педагогічного експерименту засвідчили доцільність врахування типів нервової системи у процесі фізичної підготовки боксерів 10-11 років на етапі початкової підготовки. У ході послідовно-перетворювального експерименту було засвідчено позитивний вплив процесу фізичної підготовки у представників усіх типів нервової системи за показниками функціонального стану дихальної системи: пробами Штанге, Генча та індексом гіпоксії ( $p \leq 0,05$ ); функціонального стану серцево-судинної системи: за показниками ЧСС в стані дійсного та відносного спокою ( $p \leq 0,05$ ); функціонального стану сенсорних систем: проби Яроцького ( $p \leq 0,05$ ), проби Ромберга ( $p \leq 0,05$ ) та проби на кінестетичну чутливість з динамометром ( $p \leq 0,05$ ), фізичної підготовленості: у показниках тестів «Біг на 30 м», «Біг на

60 м», «Нахил тулуба вперед з положення сидячи» «Динамометрія», «Вис на зігнутих руках», «Підтягування на перекладині», «Згинання-розгинання рук в упорі лежачи» ( $p \leq 0,05$ ) та у показниках швидкісного індексу ( $p \leq 0,05$ ).

У боксерів з увігнутих типом нервової системи статистично достовірні зміни зафіксовано у показниках індексу Робінсона ( $p \leq 0,05$ ) та адаптаційного потенціалу ( $p \leq 0,05$ ). У боксерів з рівним типом нервової системи за показниками систолічного АТ ( $p \leq 0,05$ ). У боксерів з проміжним типом нервової системи статистично достовірні зміни відбулись за показниками діастолічного АТ ( $p \geq 0,05$ ), індексу Робінсона ( $p \leq 0,05$ ) та адаптаційного потенціалу ( $p \leq 0,05$ ), у показниках тесту «Стрибок у довжину з місця» ( $p \leq 0,05$ ) та швидкісно-силового індексу ( $p \leq 0,05$ ). Отже у боксерів з переважанням рівного типу нервової системи статистично достовірні зміни зафіксовано за всіма показниками фізичної підготовленості ( $p \leq 0,05$ ).

Таким чином встановлено, що у представників рівного та проміжного типів нервової системи статистично достовірне покращення відбулось у 86% показників, у представників увігнутого типу – у 71%.

Отже, за результатами послідовно-перетворювального експерименту можна зробити висновки про позитивний вплив структури та змісту фізичної підготовки боксерів 10-11 років в умовах онлайн-тренувань.

Результати дослідження подано у роботах автора [6, 8, 2, 139].

## РОЗДІЛ 5

### АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

За твердженням науковців [79, 93, 125, 170], етап початкової підготовки є важливою ланкою у багаторічному процесі підготовки. На цьому етапі закладається підґрунтя для подальшого ефективного оволодіння спортивною майстерністю в обраному виді спорту. Основним завданням етапу є зміцнення здоров'я юних спортсменів, їх гармонійний фізичний розвиток, опанування засад базової технічної та початкової теоретичної підготовки, формування мотивації до занять боксом, оволодіння засадами «школи» боксу та навчання правил змагань. Зважаючи на це фізична підготовка є базою для досягнення найвищих результатів у боксі.

Питанням фізичної підготовки боксерів на різних етапах спортивного вдосконалення присвячено певну кількість наукових досліджень [1, 35, 79, 107, 123, 137]. Особливості фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки досліджували Г. Ярош, Т. Ричок [162], С.М. Афанасьєв зі співавторами [16, 111], В.Д. Коба [84], В.А. Стрельников. В.А. Толстиков, В.А. Кузьмин [155]. Однак наявні наукові дослідження, не торкались питань визначення структури та змісту фізичної підготовленості боксерів на етапі початкової підготовки. Науковцями не проводилось наукове обґрунтування змісту та обсягу загальної, спеціальної та допоміжної фізичної підготовки, що застосовуються у відповідності до мети, завдань та спрямованості етапу початкової підготовки.

З аналізу Навчальної програми з боксу для груп початкової підготовки з'ясовано, що у програмі відсутні години на допоміжну фізичну підготовку. Це, у свою чергу вимагає раціонального перерозподілу годин на фізичної підготовки (загальної, спеціальної, допоміжної) в залежності від мети, завдань та спрямованості етапу підготовки. У програмі наявний не раціональний розподіл засобів (загальної, спеціальної, техніко-тактичної) підготовки для груп початкової підготовки.

Крім того, обмежувальні заходи, які були викликані поширенням пандемії COVID-19 стали значним та серйозним викликом для спортсменів та тренерів з усіх видів спорту [118]. Тому на сьогодні актуалізувалась потреба додаткового наукового обґрунтування побудови тренувального процесу в умовах онлайн-тренувань. Це передбачає використання сучасних підходів, засобів та методів фізичного виховання, які сприяють не тільки формуванню мотивації дітей до занять спортом, а й збереженню контингенту юних спортсменів, які у даних умовах виявили бажання займатись спортом. Означене вище зумовило потребу у вдосконаленні процесу фізичної підготовки юних боксерів.

Першим завданням нашого дослідження було встановлення рівня фізичного стану юних боксерів, які виявили бажання займатись в групах початкової підготовки. Визначено, що антропометричні показники відповідали встановленим віковим нормам, а показник індексу Кетле – середньому рівню; більшість спортсменів мали пропорційне співвідношення ніг й тулубу за показником індексу Пірке (Бедузі) та слабкий тип статури за показниками індексу Піньє. Показники функціонального стану дихальної та серцево-судинної систем здебільшого відповідали віковій нормі. Однак, детальне дослідження ступеня сформованості дихання в умовах гіпоксії довело, що респіраторна система юних спортсменів ще має недостатній рівень сформованості. У них також наявні признаки юнацької гіпертензії. За показником індексу Робінсона переважна більшість юних спортсменів мали добрий функціональний стан серцево-судинної системи. У 100% юних боксерів спостерігались переваги збудливих впливів у діяльності вегетативної нервової системи (переважання симпатичної регуляції тону судин) та коефіцієнт здоров'я (індекс функціональних змін) відповідав I групі – задовільна адаптація. У переважної більшості юних боксерів здебільшого переважав спадаючий тип нервової системи, що було свідченням її слабкості.

Таким чином нами підтверджено наукові данні О. Орехова, Д. Бермудес [119] у тому, що переважна більшість юних спортсменів, які тільки

розпочинають займатись спортом мають низький рівень фізичної підготовленості. Це унеможлиблює ефективне опанування техніки виду спорту протягом етапу початкової підготовки.

Проведений кореляційний аналіз між показниками фізичної підготовленості, фізичного розвитку та функціонального стану основних систем організму засвідчив наявність 19 взаємозв'язків різної сили між показниками фізичного розвитку і показниками силових якостей; 13 зв'язків встановлено між показниками швидкісно-силових якостей та показниками фізичного розвитку і функціонального стану основних систем організму; 8 зв'язків різної сили виявлено між показниками фізичного розвитку і функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем та рівнем розвитку гнучкості. З'ясовано, що між показниками властивостей нервової системи юних спортсменів та між показниками тестів фізичної підготовленості, антропометричними показниками та їх індексами налічується 10 зв'язків середньої сили. Це свідчить про те, що процес фізичної підготовки з юними боксерами слід планувати з урахуванням типів нервової системи та спрямовувати на покращення рівня розвитку силових, швидкісно-силових якостей та гнучкості.

На підґрунті теоретичного та констатувального досліджень було науково обґрунтовано структуру та зміст фізичної підготовки боксерів 1-го року навчання на етапі початкової підготовки. Під час теоретичного обґрунтування структури та змісту фізичної підготовки враховано рекомендації Г.О. Огарь, О.В. Косинцева [118] та U.L Kuchkarov., K.R. Sotivoldiev, S.M. Tadjikhmedov [188] у тому, що першочерговим завданням етапу початкової підготовки є набуття належного рівня розвитку фізичних якостей та зокрема те, що навчально-тренувальні заняття, спрямовані на опанування техніки та тактики в умовах онлайн-тренувань проводити неможливо. Тому найбільш доцільним, на нашу думку, було сконцентрувати увагу на підвищенні фізичних кондицій юних спортсменів відповідно до рекомендації В.М. Платонова [125], М.М. Линця зі співавторами [62].

Метою розробленої нами структури та змісту фізичної підготовки боксерів 1-го року навчання на етапі початкової підготовки було підвищення рівня фізичної підготовленості боксерів в умовах онлайн-тренувань. Завданнями: прищеплення стійкого інтересу до занять спортом й бажання тренуватись й удосконалюватись в обраному виді спорту; формування у юних спортсменів мотивації до систематичних занять боксом; різностороння фізична підготовка з переважним застосуванням засобів ЗФП; вдосконалення технічних елементів. У процесі впровадження дотримувались принципів свідомості й активності, наочності, доступності та індивідуалізації, динамічності, систематичності, прогресування дій, безперервності, циклічності.

Визначено зміст та обсяг загальної, спеціальної та допоміжної фізичної підготовки, що застосовуються у відповідності до мети, завдань та спрямованості етапу початкової підготовки та враховують сучасні тенденції виду спорту, індивідуальні властивості нервової системи боксерів, умови онлайн-тренувань, засоби та методи та містять інноваційні підходи у системі онлайн-тренувань для формування мотивації до занять спортом.

Враховуючи мету етапу початкової підготовки – всебічний фізичний розвиток та набуття необхідного рівня фізичної підготовленості, головним чинником у процесі фізичної підготовки юних боксерів було раціональне співвідношення засобів ЗФП, СФП та ДП. Перерозподіл годин на різні види підготовки відбувався з урахуванням рекомендацій вчених (В.М. Платонова [126, 127], С.В. Кіприча [78], А. Коноха, А. Воронцова [89], Ю.А. Радченко [133] та інших). Ми враховували, що на етапі початкової підготовки основну увагу доцільно зосереджувати на використанні засобів ЗФП. З урахуванням цього у змісті фізичної підготовки в межах наявних у Навчальній програмі 188 годин було зроблено їх перерозподіл. Перерозподіл проведено наступним чином: 50% виокремлено на ЗФП, 40% – на ДФП та 10% – на СФП.

Тренувальний процес було умовно розподілено на 8 мезоциклів:

– завданням 1-го та 2-го мезоциклів (жовтень-листопад) було підвищення рівня ЗФП, набуття інтересу до онлайн-тренувань, створення

«школи» базових рухів боксерів та розвиток координаційних здібностей. Задля цього протягом жовтня застосовувались виключно засоби ЗФП. До змісту засобів, які використовувались у другому мезоциклі (листопад) були залучені вправи СФП у відношенні ЗФП : СФП – 80% : 20%;

– третій мезоцикл (грудень) був спрямований на розвиток гнучкості, створення бази для подальшого удосконалення силових здібностей та опанування «школи» базових рухів боксерів. Співвідношення ЗФП : СФП : ДП було 50% : 10% : 40%;

– спрямованість четвертого мезоциклу (січень) була на спеціальну фізичну підготовленість та розвиток координаційних здібностей з переважним застосування засобів ДП. Застосування засобів СФП та ДП складало 10% : 90%;

– п'ятий – восьмий мезоцикли (лютий – травень) були спрямовані на розвиток та вдосконалення набутого рівня фізичної підготовленості, комплексний розвиток фізичних якостей та подальше опанування «школи» боксу. Співвідношення засобів ЗФП : СФП : ДП – 45% : 10% : 45%.

При плануванні змісту фізичної підготовки враховували, що під впливом ЗФП юні спортсмени краще сприймають тренувальні навантаження та швидше пристосовуються до них, досягаю високого рівня фізичних якостей та в подальшому більш успішно оволодівають технічними навиками. У змісті ЗФП було передбачено комплексний розвиток фізичних можливостей у сукупності з варіантними руховими діями та навичками. СФП була спрямована на формування і зміну морфологічних функцій юних боксерів. Було передбачено використання імітаційних, ударних, захисних дій з вантажем і без нього, вправ зі спеціальним обладнанням боксера (за можливості). Здебільшого планувались вправи, що можливо виконувати в умовах онлайн-тренувань та, які спрямовані на розвиток фізичних якостей, вправи без партнера або за можливості з ним. При плануванні навантаження нами враховувались рекомендації В.В. Назимок, Н.М. Гаврилова, Ю.О. Мартинова, В.Е. Добровольського [114] щодо



взаємозалежності між кількісними показниками спеціальних та загально-підготовчих дій боксерів на етапі початкової підготовки.

У своєму дослідженні ми дотримувались усіх вимог щодо обмежувальних заходів карантину та рекомендацій провідних науковців стосовно планування змісту фізичної підготовки юних боксерів. Нами було враховано рекомендації В.М. Платонова [125] у тому, що показники ЗФП є функціональною основою для розвитку спеціальних фізичних якостей та ефективної роботи над удосконаленням таких сторін підготовленості спортсменів як технічної, тактичної, психічної. Тому зміст фізичної підготовки юних боксерів містив раціональне співвідношення засобів загальної, спеціальної та допоміжної фізичної підготовки, що акцентовано впливали на розвиток провідних фізичних якостей боксерів, підвищення рівня їх функціонального стану та сприяють більш ефективному засвоєнню техніки виду спорту. Засобами ЗФП були загально-підготовчі вправи.

Плануючи зміст СФП ми враховували міркування провідного науковця з теорії спорту (В.М. Платонова [125, 127]) та науковців теорії та методики підготовки боксерів (Н.М. Санжарова, Г.О. Огарь, Р.М. Креньова [149, 148], С.І. Бєлих [24], С.В. Кіприча [80] та інших, які наголошують, що спеціальна фізична підготовка є провідним чинником серед низки кондиційних показників, які сприяють досягненню високих спортивних результатів. Тому засобами СФП у змісті підготовки юних боксерів були вправи, які розвивають специфічні фізичні якості боксера (силові якості. Витривалість та координаційні здібності), за допомогою засобів допоміжної фізичної підготовки вирішувались завдання побудови спеціального підґрунтя, яке сприятиме ефективному виконанню великих обсягів роботи, які спрямовані на розвиток спеціальних рухових якостей.

При плануванні засобів ЗФП та СФП орієнтувались на особливі риси у підготовці зарубіжних боксерів, зокрема американських, на які звернули увагу у своєму дослідженні П.В. Бурка, Л.Д. Вострокнутов [35]. Так американські

тренери радять включати у процес підготовки юних боксерів ряд спеціальних і загальнорозвиваючих засобів.

Крім того у змісті фізичної підготовки юних боксерів були враховані типи їхньої нервової системи. Так для юних боксерів, які мали увігнутий (33,3%) тип (слабку нервову систему) та були здатні лише до короткочасної мобілізації зусиль пропонувалось виконання вправ з найнижчим за величиною і тривалістю навантаженням, оскільки мали високу схильність до стомлення. Ми враховували, що спортсмени даного типу потребували додаткових перерв для відпочинку.

Для 33,33% спортсменів рівного типу з нервовою системою середнього типу ми пропонували навантаження, яке відповідало вимогам етапу початкової підготовки в боксі, віку, статі та рівню фізичної підготовленості боксерів. Для даної категорії спортсменів враховувалось, що вони здатні утримувати максимальний темп приблизно на одному рівні протягом усього часу роботи.

Для осіб проміжного типу (яких було також 33,33%) з середньо-слабкою нервовою системою, при плануванні темпу роботи, спрямованого на навчання чи удосконалення засобів СФП дозування пропонувалось таким чином, щоб найбільший темп виконання припадав на перші 10-15 с роботи, з подальшим його спадом, відповідно до фізіологічних особливостей даного типу нервової системи.

Заняття проводились тричі на тиждень (у понеділок, середу та п'ятницю). За типом організації дистанційного тренувального процесу виділяли: синхронний та асинхронний режими, також застосовувалась змішана форма. Тренувальні заняття мали здебільшого оздоровчу спрямованість та проводились з інвентарем, який був у наявності вдома. Побудова навчально-тренувальних занять відповідала загальноприйнятій структурі уроку та містила три частини: підготовчу, основну і заключну. Протягом заняття застосовували методи суворо регламентованої вправи, ігровий та змагальний методи, метод словесного та сенсорного впливу. Відповідно до локалізації спрямованості тренувальних засобів і методів розрізняли заняття переважного розвитку

окремих фізичних якостей (вибіркової спрямованості) та одночасного розвитку різних якостей і здібностей (комплексної спрямованості).

Відповідно до рекомендацій E. Kramer, G. Wrubbel, J. Schmidt [187] у тренувальному занятті з юними спортсменами віддавали перевагу застосуванню інтервального методу тренувань, який полягав у постійній зміні навантажень і відпочинку.

Виходячи зі поставлених завдань, з юними боксерами здебільшого проводились навчально-тренувальні та відновлювальні заняття. Основним завданням відновлювальних занять було стимулювання відновлювальних процесів та сприяння формуванню відставлених тренувальних ефектів.

У роботі було запропоновано варіанти побудови тренувальних мікроциклів для юних боксерів, з запланованими, тричі на тиждень (понеділок, середа та п'ятниця), навчально-тренувальними заняттями з фізичної підготовки, в онлайн умовах через онлайн конференції та відеоматеріали. Наприклад, у перший день мікроциклу планували вправи, спрямовані на розвиток м'язів черевного пресу, верхніх кінцівок та верхнього плечового поясу. Вправи виконувались у розвиваючому режимі. На другому тренуванні тижневого мікроциклу фізичні навантаження сприяли розвитку м'язів нижніх кінцівок та тазової області. Третє тренувальне заняття було спрямоване на розвиток дельтоподібних м'язів та м'язів спини. Обов'язковою умовою було виконання наприкінці кожного тренувального заняття вправ на розвиток гнучкості в тонізуючому режимі.

Задля ефективного впровадження розробленої структури та змісту фізичної підготовки юних боксерів на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань були запропоновані організаційно-методичні умови їх впровадження, які містили наступні блоки:

**організаційний** – оцінка матеріально-технічної бази для проведення онлайн-тренувань, кадрового забезпечення, можливостей впровадження;

**діагностичний** – визначення вихідного рівня антропометричних показників, показників функціонального стану дихальної, серцево-судинної, нервової та сенсорних систем, фізичної підготовленості;

**програмно-методичний** – обґрунтування структури та змісту фізичної підготовки боксерів в умовах онлайн-тренувань на етапі початкової підготовки з визначенням змісту та обсягу видів підготовки, що застосовуються у відповідності до мети, завдань та спрямованості етапу; обґрунтування змісту фізичної підготовки враховуючи всі обмежувальні заходи, із раціональним співвідношенням засобів загальної, спеціальної та допоміжної фізичної підготовки, що акцентовано впливають на розвиток провідних фізичних якостей боксерів, підвищення рівня їх фізичного стану та сприяють більш ефективному засвоєнню елементів «школи» боксу; запропонування варіантів побудови тренувальних мікроциклів для юних боксерів із запланованими, тричі на тиждень, навчально-тренувальними заняттями з фізичної підготовки, в умовах онлайн-тренувань через систему відео конференцій Zoom та відеоматеріали;

**контрольний** – оцінка ефективності впровадження запропонованої структури та змісту фізичної підготовки юних боксерів на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань.

Послідовно-перетворювальний експеримент проводився з метою з'ясування ефективності розробленої структури та змісту фізичної підготовки юних боксерів. Встановлено, що протягом послідовно-перетворювального експерименту відбулися статистично достовірні зміни у показниках фізичного стану юних боксерів. Так, статистично достовірне поліпшення спостерігалось в показниках:

- дихальної системи (пробах Штанге та Генча ( $p \leq 0,01-0,05$ ), індексу гіпоксії ( $p \leq 0,01$ ));
- серцево-судинної системи (ЧСС в стані дійсного та відносного спокою ( $p \leq 0,05$ ), індексу Робінсона ( $p \leq 0,05$ ), адаптаційного потенціалу ( $p \leq 0,05$ ) та індексу Робінсона ( $p \leq 0,05$ ));

– сенсорних систем (проб Ромберга та Яроцького ( $p \leq 0,01 - 0,05$ ), проби на кінестетичну чутливість з динамометром ( $p \leq 0,01 - 0,05$ ).

Показовим було статистично достовірне покращення показників рівня фізичної підготовленості ( $p \leq 0,01 - 0,1$ ): швидкісних можливостей за тестами «Біг на 30 м» та «Біг на 60 м» ( $p \leq 0,01$ ), швидкісно-силових за тестом «Стрибок у довжину з місця» ( $p \leq 0,01$ ), силових – за тестом «Згинання-розгинання рук в упорі лежачи» ( $p \leq 0,05 - 0,01$ ) та тестом «Підтягування на перекладині» ( $p \leq 0,05$ ), показником динамометрії найсильнішої кисті ( $p \leq 0,01$ ), гнучкості за тестом «Нахил тулуба вперед з положення сидячи» ( $p \leq 0,1$ ) та показником швидкісного індексу ( $p \leq 0,01$ ). Отже нами встановлено, що фізичний стан обстежених боксерів суттєво покращився протягом однорічного циклу початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань.

Результати послідовно-перетворювального експерименту засвідчили доцільність врахування типів нервової системи у процесі фізичної підготовки боксерів 10-11 років на етапі початкової підготовки. У ході експерименту було засвідчено позитивний вплив процесу фізичної підготовки у представників усіх типів нервової системи за показниками функціонального стану дихальної системи: пробами Штанге, Генча та індексом гіпоксії ( $p \leq 0,05$ ); функціонального стану серцево-судинної системи: за показниками ЧСС в стані дійсного та відносного спокою ( $p \leq 0,05$ ); функціонального стану сенсорних систем: проби Яроцького ( $p \leq 0,05$ ), проби Ромберга ( $p \leq 0,05$ ) та проби на кінестетичну чутливість з динамометром ( $p \leq 0,05$ ), фізичної підготовленості: у показниках тестів «Біг на 30 м», «Біг на 60 м», «Нахил тулуба вперед з положення сидячи» «Динамометрія», «Вис на зігнутих руках», «Підтягування на перекладині», «Згинання-розгинання рук в упорі лежачи» ( $p \leq 0,05$ ) та у показниках швидкісного індексу ( $p \leq 0,05$ ).

У боксерів з увігнутих типом нервової системи статистично достовірні зміни зафіксовано ще й у показниках індексу Робінсона ( $p \leq 0,05$ ) та адаптаційного потенціалу ( $p \leq 0,05$ ). У боксерів з рівним типом нервової системи за показниками систолічного АТ ( $p \leq 0,05$ ). У боксерів з проміжним типом

нервової системи статистично достовірні зміни відбулись за показниками діастолічного АТ ( $p \geq 0,05$ ), індексу Робінсона ( $p \leq 0,05$ ), адаптаційного потенціалу ( $p \leq 0,05$ ), у результатах виконання тесту «Стрибок у довжину з місця» ( $p \leq 0,05$ ) та у показниках швидкісно-силового індексу ( $p \leq 0,05$ ).

Таким чином встановлено, що у представників рівного та проміжного типів нервової системи статистично достовірне покращення відбулось у 86% показників, у представників увігнутого типу – у 71%.

Розроблена структура та зміст фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки враховувала всі недоліки і переваги онлайн-тренувань. Серед *переваг онлайн-тренувань* були наступні:

- індивідуальний підхід до кожного спортсмена.
- можливість тренуватись (виконувати домашні завдання, які надавав тренер) у своєму власному темпі,
- можливість займатись у будь-якому зручному місці (не витрачаючи часу на пересування до спортивного залу),
- доступність матеріалу (були підготовлені невеличкі відео-уроки та надіслані кожному спортсмену).

До *недоліків онлайн-тренувань* можна було віднести:

- труднощі пов'язані з технічним забезпеченням (наявністю спеціального обладнання та якістю інтернету),
- санітарні норми (перевищення гранично допустимих норм знаходження дитини перед екраном комп'ютера, якщо враховувати те, що діти не тільки тренувались онлайн, а ще й займались у закладах загальної середньої освіти),
- необхідність сильної мотивації як з боку батьків, так безпосередньо і до самих юних спортсменів,
- нестача практичних умінь та навичок (неможливість вивчати та відпрацьовувати певні елементи техніки боксу, проводити спаринги тощо),
- запобігання розвитку комунікабельності, впевненості та навичок тренування у команді, брак соціалізації та приналежності до групи.

Таким чином, у ході нашого дослідження було отримано три групи даних.

*Підтверджено данні* Л.І. Рак, Є.В. Штрах [134] щодо дисгармонійності фізичного розвитку дітей 11 років; А. Šepulėnas, V. Subačius, V. Bružas, P. Mockus [177] щодо позитивної динаміки у показниках фізичного стану юних боксерів протягом першого року тренувань; S.S. Tajibaev [202] щодо важливості застосування в тренувальному процесі з юними спортсменами ігрового методу; міркування науковців П.М. Агєєва, Д.П. Запольский [1], А.І. Качуріна [69] у тому, що боксери мають пропорційну статуру з розвинутою мускулатурою.

*Набули подальшого розвитку уявлення* щодо показників фізичного розвитку спортсменів-єдиноборців [197], стабілометричних характеристик дітей 10-11 років за показниками проби Ромберга [117]; особливостей підготовки юних боксерів з врахуванням показників психомоторики та типів нервової системи [180, 15] та особливостей планування фізичної підготовки спортсменів в умовах дистанційного тренувального процесу [111].

*Доповнено дані* про особливості формування мотивації до систематичних занять спортом; рівень фізичної підготовленості боксерів 10-11 років; організацію навчально-тренувального процесу на етапі початкової підготовки; інтенсивності навантаження в залежності від типів нервової системи.

*Уперше :*

- розроблено структуру та зміст фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань із визначенням змісту та обсягу загальної, спеціальної та допоміжної фізичної підготовки, що застосовуються у відповідності до мети, завдань та спрямованості етапу початкової підготовки;

- науково обґрунтовано використання засобів фізичного виховання у процесі підготовки боксерів 10-11 років в умовах онлайн-тренувань в залежності від типу нервової системи, а саме визначено параметри фізичних навантажень, інтервали та види відпочинку, темп виконання вправ, що сприяє

більш ефективному засвоєнню елементів «школи» боксу та становленню спортивної майстерності;

- розроблено організаційно-методичні умови проведення онлайн-тренувань з боксу на етапі початкової підготовки, які містять організаційний, діагностичний, програмно-методичний та контрольний блоки.



## ВИСНОВКИ

1. Нині заняття боксом продовжують набувати все більш зростаючої популярності. Проте запровадження карантинних обмежень, та, згодом, військового стану, зумовлюють необхідність пошуку нових можливостей для підвищення ефективності тренувального процесу з метою досягнення високих спортивних результатів у майбутньому. Одним із шляхів вирішення даної проблеми є обґрунтування ефективності застосування тренувальних засобів, методів та параметрів фізичного навантаження, які можливо використовувати в умовах онлайн-тренувань. Означене вище і обумовило актуальність даного дослідження – наукове обґрунтування структури та змісту фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань.

2. Визначено рівень фізичного стану боксерів 10-11 років на етапі початкової підготовки. Встановлено, що за показниками індексу Кетле діти мали середній рівень фізичного розвитку та переважно у 80% пропорційне співвідношення ніг й тулубу за показником індексу Пірке (Бедузі). У той же час, 53,33% юних боксерів мали слабкий тип статури за показниками індексу Піньє. Показники функціонального стану дихальної та серцево-судинної системи відповідали віковим нормам. За показником індексу Робінсона 86,67% юних спортсменів мали добрий функціональний стан серцево-судинної системи. У дітей переважали збудливі впливи у діяльності вегетативної нервової системи. За коефіцієнтом здоров'я (індексом функціональних змін) діти відносились до I групи (задовільна адаптація). У групі виявлено по 5 осіб із увігнутим, рівним та проміжним типами нервової системи. Переважна більшість юних боксерів мали низький рівень фізичної підготовленості.

3. Кореляційний аналіз проведений між показниками фізичної підготовленості, фізичного розвитку та функціонального стану основних систем організму засвідчив наявність 19 взаємозв'язків різної сили між показниками фізичного розвитку і показниками силових якостей; 13 зв'язків встановлено між показниками швидкісно-силових якостей та показниками

фізичного розвитку і функціонального стану основних систем організму; 8 зв'язків різної сили виявлено між показниками фізичного розвитку і функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем та рівнем розвитку гнучкості.

З'ясовано, що між показниками властивостей нервової системи юних спортсменів та між показниками тестів фізичної підготовленості, антропометричними показниками та їх індексами виявлено 10 зв'язків середньої сили. Враховуючи це процес фізичної підготовки з юними боксерами слід планувати з урахуванням типів нервової системи та спрямовувати на покращення рівня розвитку силових, швидко-силових якостей та гнучкості.

4. Науково обґрунтовано структуру та зміст фізичної підготовки боксерів 10-11 років, які займаються на 1-му році етапу початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань, а саме особливості організаційно-методичного забезпечення занять, використання засобів фізичного виховання, які найбільшою мірою впливають на покращення показників фізичної підготовленості, визначення параметрів фізичних навантажень, інтервалів та видів відпочинку, темпу виконання вправ.

Визначено зміст та обсяг загальної, спеціальної та допоміжної фізичної підготовки, що застосовуються у відповідності до мети, завдань та спрямованості етапу початкової підготовки та враховують сучасні тенденції виду спорту, індивідуальні властивості нервової системи, умови онлайн-тренувань та містять сучасні форми організації тренувальних занять для формування мотивації та підвищенню інтересу до занять фізичною культурою та спортом.

5. У ході послідовно-перетворювального експерименту було визначено позитивний вплив процесу фізичної підготовки за показниками проб Штанге та Генча ( $p \leq 0,01 - 0,05$ ), індексу гіпоксії ( $p \leq 0,01$ ), індексу Робінсона ( $p \leq 0,05$ ), проб Ромберга та Яроцького ( $p \leq 0,01 - 0,05$ ), проби на кінестетичну чутливість з динамометром ( $p \leq 0,01 - 0,05$ ), фізичної підготовленості (швидкісних якостей

( $p \leq 0,01$ ), швидкісно-силових ( $p \leq 0,01$ ), силових ( $p \leq 0,05 - 0,01$ ), гнучкості ( $p \leq 0,1$ )).

6. Результати послідовно-перетворювального експерименту засвідчили доцільність врахування типів нервової системи у процесі фізичної підготовки боксерів 10-11 років на етапі початкової підготовки. З'ясовано позитивний вплив фізичної підготовки у представників усіх типів нервової системи за показниками функціонального стану дихальної системи (пробами Штанге, Генча та індексом гіпоксії ( $p \leq 0,05$ )), серцево-судинної системи (показниками ЧСС в стані дійсного та відносного спокою ( $p \leq 0,05$ )), сенсорних систем (пробами Яроцького, Ромберга та проби на кінестетичну чутливість з динамометром ( $p \leq 0,05$ )), фізичної підготовленості (у тестах «Біг на 30 м», «Біг на 60 м», «Нахил тулуба вперед з положення сидячи» «Динамометрія», «Вис на зігнутих руках», «Підтягування на перекладині», «Згинання-розгинання рук в упорі лежачи» та у показниках швидкісного індексу ( $p \leq 0,05$ )).

Крім того у боксерів з увігнутих типом нервової системи статистично достовірні зміни зафіксовано у показниках індексу Робінсона та адаптаційного потенціалу ( $p \leq 0,05$ ); з рівним типом нервової системи за показниками систолічного АТ ( $p \leq 0,05$ ); з проміжним типом нервової системи за показниками діастолічного АТ ( $p \geq 0,05$ ), індексу Робінсона ( $p \leq 0,05$ ) та адаптаційного потенціалу ( $p \leq 0,05$ ), у результатах виконання тесту «Стрибок у довжину з місця» ( $p \leq 0,05$ ) та у показниках швидкісно-силового індексу ( $p \leq 0,05$ ). Таким чином у боксерів з переважанням рівного типу нервової системи статистично достовірні зміни зафіксовано за всіма показниками фізичної підготовленості ( $p \leq 0,05$ ).

Отримані результати дозволяють рекомендувати запропоновану структуру та зміст фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки до впровадження в навчально-тренувальний процес дитячо-юнацьких шкіл з боксу.

Перспективи подальших досліджень визначаються потребою обґрунтування структури та змісту фізичної підготовки боксерів на 2-го році етапу початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань.

## ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

З метою якісної організації тренувальних звиняць з юними спортсменами, які розпочали тренування боксом на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань нами було розроблено практичні рекомендації щодо організації простору для проведення тренувань та вимог техніки безпеки під час занять боксом в умовах онлайн-тренувань.

Головною метою організації онлайн-тренувань з боксу є досягнення свідомого, вмотивованого та відповідального виконання вправ виду спорту тими, хто займається. У той же час, можливості онлайн спілкування тренера зі спортсменами та індивідуальна траєкторія тренувального процесу, дозволяють тренеру завдяки тісній комунікації з юними спортсменами, досягати даної мети.

Головним завданням тренера є співпраця з усіма учасниками навчально-тренувального процесу.

Розпочинати тренування онлайн рекомендується з визначення базових інструментів та платформи для проведення онлайн-тренувань. Перш за все тренеру слід пересвідчитись, що він технічно готовий до проведення тренувань за допомогою обраної платформи (у нашому випадку за була програма для організації відеоконференцій Zoom).

Не зайвим буде створення спільноти, до якої слід запросити спортсменів та їх батьків у зручному месенджері. У спільноті будуть повідомляться завдання на тренувальні заняття та час занять.

Рекомендується провести вступне зібрання з батьками, на якому слід повідомити їх про вимоги щодо створення належних умов для якісного проведення навчально-тренувальних занять з юними спортсменами.

Під час дистанційних тренувальних занять з юними спортсменами особливу увагу слід приділяти питанням відзнаки юних спортсменів за їхні навіть невеличкі успіхи та досягнення. Обов'язково слід хвалити юних спортсменів.

Рекомендується відзняти певну кількість цифрового наочного матеріалу для якісного проведення онлайн-тренувань та розглянути можливість використання нестандартного обладнання для занять в онлайн умовах.

**Вимоги техніки безпеки перед початком занять боксом в онлайн умовах:**

- забезпечити достатнє та рівномірне освітлення місця для занять боксом;
- забезпечити достатній простір для проведення заняття із розрахунку не менше 2,8 кв.м на особу, що планує. Це дозволить займатись таким чином, щоб не зачепити предмети домашнього побуту;
- необхідний інвентар, що буде використовуватись під час тренувального заняття слід розташувати таким чином, щоб відстань навколо дозволяла вільно та без перешкод виконувати фізичні вправи;
- слідкувати за тим, щоб інвентар, який буде використовуватись був справним;
- одяг та взуття для тренувань повинен відповідати виду спорту, бути виключно із натуральних матеріалів, бути легким та зручним, не обмежувати рухи, забезпечувати повітрообмін та відведення вологи;
- спортивна форма завжди має бути чистою;
- за 30 хв. до початку заняття слід провітрити приміщення, у якому планується проведення тренувати та зробити вологе прибирання (за можливості намагатись проводити тренувальні заняття на свіжому повітрі);
- розпочинати заняття боксом онлайн тільки при задовільному стані здоров'я та самопочуття;
- з метою правильного стиснення руки у кулак обов'язково слід зістригати нігті, оскільки з довгими нігтями неможливо правильно стиснути кулак.

**Вимоги техніки безпеки під занять боксом в онлайн умовах:**

- обов'язковий самоконтроль власного фізичного стану та стану здоров'я. У разі виникнення симптомів вірусних респіраторних інфекцій чи простудних захворювань тренування слід негайно припиняти, повідомляти про погіршення самопочуття батьків та звертатись до закладів охорони здоров'я;

- систематичні спостереження за власними суб'єктивними відчуттями під час та після виконання вправ;
- контроль частоти дихання та показників ЧСС;
- заняття повинно мати наступну структуру: підготовча (або розминка), основна та заключна частини.

Мета розминки – підготовка організму до майбутньої роботи, попередження травматизму та/або інших негативних наслідків неправильного виконання тренувальних завдань;

- заняття повинно проводитися із забезпеченням загально педагогічних вимог до навчально-тренувальних занять: санітарно-гігієнічних, психолого-фізіологічних, дидактичних та виховних;

- на заняттях доцільним є реалізація загально педагогічних (свідомості, систематичності та послідовності, науковості, активності та самостійності, наочності, ґрунтовності, доступності, емоційності, врахування індивідуальних особливостей тих, хто займається) та специфічних принципів тренувального процесу (безперервності тренувального процесу, поступового підвищення розвивально-тренувальних впливів, системного чергування періодів навантажень та відпочинку, циклічності побудови занять, адаптивного збалансування динаміки навантажень, віковій адекватності);

- зміст кожного заняття повинен бути засвоєний на трьох рівнях:
  - сприйняття, осмислення та запам'ятовування;
  - застосування знань, умінь та навичок за зразком;
  - застосування знань, умінь, навичок у новій ситуації;
- забезпечити відповідний рівень допомоги та підтримки самостійних тренувань юних спортсменів;

- запровадити підбір окремих вправ та/або комплексів вправ із використанням дрібного інвентарю, який є у кожного спортсмена вдома (наприклад, амортизаторів, джгутів, еспандерів, гантелей, 0,5 л баклажок із водою тощо);

**Вимоги техніки безпеки після занять боксом в онлайн умовах:**

- при погіршенні самопочуття, виявленні потертостей, запамороченнях, болях у серці, печінці, шлунково-кишкових розладах слід негайно припинити тренування та повідомити батьків та тренера;
- контроль настрою після занять боксом онлайн;
- після занять слід прийняти душ або ванну комфортної температури (слід пам'ятати, що різка зміна температури здатна призвести до порушень роботи серця);
- за необхідності виконання прийомів масажу та самомасажу;
- разом із тренувальними заняттями рекомендується використовувати процедури, що загартовують та дотримуватись питного режиму та режиму раціонального харчування;
- забороняється:
  - під час тренувань вживати жувальну гумку;
  - виконувати фізичні вправи якщо не зняли ланцюжки, каблучки, годинники;
  - змінювати висоту та вагу допоміжного устаткування без дозволу тренера;
  - виконувати вправи із вологими долонями.



## ЛІТЕРАТУРА

1. Агеев П.М., Запольский Д.П. Особливості швидкісно-силової підготовки боксерів. *Актуальные научные исследования в современном мире*. Переяслав-Хмельницький, 2019. Вип. 10(54). Ч. 6. С. 126-133.
2. Акопов О. Вплив авторської структури та змісту фізичної підготовки боксерів 10-11 років в умовах онлайн-тренувань на показники їх фізичного стану. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, 2023. Вип. 1(159). С. 38-43.  
[https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.1\(159\).10](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.1(159).10).
3. Акопов О. Рівень фізичного стану боксерів 10-11 років на початку формувального експерименту. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, 2022. 8(153). С. 13-17.  
[https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.8\(153\).03](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.8(153).03).
4. Акопов О. Рівень фізичної підготовленості боксерів 10-11 років. Молодь та олімпійський рух: Збірник тез доповідей XIV Міжнародної конференції молодих вчених (Київ, 19 травня 2021 р.). Київ, 2021. С. 87-88  
URL: [https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/molod\\_xiv\\_zbirnyk\\_traven\\_2021.pdf](https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/molod_xiv_zbirnyk_traven_2021.pdf).
5. Акопов О., Савченко В. Рівень функціонального стану юних боксерів на етапі констатувального експерименту. Фізичне виховання, спорт та здоров'я людини: досвід, проблеми, перспективи (у циклі Анохінських читань): Матеріали ІХ Всеукраїнської науково-практичної онлайн-конференції (Київ, 10 грудня, 2021 р.). Київ: Київ. ун-т імені Бориса Грінченка, 2021. С. 175-177.
6. Акопов О.Е Динаміка фізичної підготовленості юних боксерів в карантинних умовах тренувань . Актуальні проблеми фізичної культури, спорту і здоров'я : матеріали міжн. наук. інтернет-конф. (Черкаси, 27-28 травня 2021

р.). Черкаси: Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, 2021. С. 82-85.

7. Акопов О.Е. Щодо питання фізичної підготовки боксерів. *Молодь та олімпійський рух*: Збірник тез доповідей XIII Міжнародної конференції молодих вчених (Київ, 16 травня 2020 р.). Київ, 2020. С. 46-47.

8. Акопов О.Е., Савченко В.Г. Обґрунтування структури та змісту фізичної підготовки боксерів 10-11 років на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань: *збірник наукових праць VII Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції* / гол. ред. Т. Б. Кутек. Житомир: ЖДУ ім. І. Франка, 2022. С. 5-11.

9. Акоюн А.О. Бокс: примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва. 5-ое изд. стереотип. Москва: Советский спорт, 2012. 72 с.

10. Аксютін В.В. Вплив психофізіологічних характеристик боксерів на стиль ведення поєдинку. Автореф. дис...канд.наук: 24.00.01. Національний університет фізичного виховання і спорту України. Київ, 2016. 19 с. URL: [https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/aref\\_aksyutin\\_v.v\\_0.pdf](https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/aref_aksyutin_v.v_0.pdf).

11. Андрейцев В., Яременко В. Особенности соревновательной деятельности борцов вольного стиля. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2015. № 3. С. 9-13. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/TMFVS\\_2015\\_3\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/TMFVS_2015_3_3).

12. Андрейцев В.О. Удосконалення техніко-тактичних дій борців вільного стилю на етапі спеціалізованої базової підготовки. Автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.01; НУФВСУ. Київ, 2016. 20 с. <https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/avtoreferaty/2016/31.2016.pdf>.

13. Атилов А.А. Современный бокс. Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. 640 с.

14. Атиля А.А. Бокс для початківців. Ростов-на-Дону: Фенікс, 2007. 224 с.

15. Афанасьев 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), 2023. (5(164), 16-19. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.5\(164\).03](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.5(164).03)

16. Афанасьєв С.М., Микитчик О.С., Солодка О.В., Вороний В.О., Кусовська О.С. Вплив фізичної підготовки на показники функціонального стану серцево-судинної системи юних боксерів протягом етапу початкової підготовки. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, 2023. (6(166)). С. 9-13.

17. Ахметов И.И., Винничук Ю.Д., Высочина Н.Л., Гунина Л.М., Дмитриев А.В., Ильин В.Н., Коробейников Г.В., Лукьянцева Г.В., Пастухова В.А., Филиппов М.М., Шахлина Л.Я.-Г. Медико-биологические термины в спорте. Словарь-справочник; под общ. ред. Л.М. Гуниной, А.В. Дмитриева. Москва: Спорт, 2019. 336 с.

18. Ахметов Р.Ф. Теоретико-методичні основи керування системою багаторічної підготовки спортсменів швидкісно-силових видів спорту (на матеріалі ... наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.01. Київ, 2006. 468 с.

19. Балашев А.И. Методика спортивного отбора юных боксеров. Дис... канд. пед. наук: 13.00.04. Волгоград. 2000. 165 с.

20. Бараев Х.А., Исаков Т.Б., Осколков В.А., Габдулов Э.Х. Обучение и тренировка в современном боксе: учебное пособие. Алматы: Эверо, 2019. 264 с.

21. Баранов В. П., Баранов Д.В. Современная спортивная тренировка боксера. Гомель : СОЖ, 2008. 360 с.

22. Бар-Ор О., Роунад Т. Здоровье детей и двигательная активность: от физиологических основ до практического применения; пер. с англ. И.Андреев. Киев: Олимпийская литература, 2009. 528 с.

23. Бейгул І.О. Тактична підготовка спортсменів в боксі. *Актуальні проблеми фізичного виховання та спорту в сучасних умовах* : Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. 2017. С. 39-41 [http://www.dnu.dp.ua/docs/ndc/confdocs/materialu\\_conf/2017/9.pdf](http://www.dnu.dp.ua/docs/ndc/confdocs/materialu_conf/2017/9.pdf).

24. Белых С.И. Эффективные методы подготовки кикбоксеров. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2009. (3). С. 332–335.
25. Беринчик Д., Лысенко Е. Структура соревновательной деятельности спортсменов высокой квалификации в разных версиях боксерских турниров. *Наука в олимпийском спорте*. 2018. Т.3. С. 52-61. doi:10.32652/olympic2018.3\_4.
26. Беринчик Д. Особливості реакції кардіореспіраторної системи при навантаженнях аеробного характеру у кваліфікованих спортсменів в аматорському та професійному боксі. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць*. Випуск 19 (Том 2). Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського; головний редактор В.М. Костюкевич. Вінниця: ТОВ «Планер», 2015. С. 33-40.
27. Бєлих С.І. Дівочий бокс: підручник. Донецьк: ДонНУ, 2004. 622 с.
28. Билецкая В.В. Обоснование тестов для оценки уровня физической подготовленности детей младшего школьного возраста : дис. ...канд. наук по физ. восп. и спорту : 24.00.02. Киев, 2008. 198 с.
29. Бобрицька В. І. (ред). Валеологія. Частина 1. Полтава: Скайтек, 2000. 146 с.
30. Бойко В.Ф., Данько Г.В. Физическая подготовка борцов. Киев: Олимпийская литература, 2004. 223 с.
31. Бойченко Н.В. Індивідуалізація тренувального процесу каратистів «темпового» стилю ведення бою. *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах*. 2020. № 1. С. 5-9.
32. Бойченко Н.В., Сушко Ю.П. Пути повышения скоростно-силовой подготовленности борцов высокой квалификации. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2011. 2. С. 47-50
33. Бокс: Жінки. Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву та шкіл вищої спортивної майстерності. Київ, 2008. 110 с.

34. Борисова О., Мичуда Ю. Управление профессионализацией олимпийского спорта в контексте опыта организации профессионального спорта. *Наука в олимпийском спорте*, 2013. №3. С. 73–81.

35. Бурка П.В., Вострокнутов Л.Д. Методика розвитку витривалості у боксі. *Актуальні проблеми розвитку традиційних і східних єдиноборств*: збірн. наук. праць X міжн. Інтернет наук. – метод. конф. Харків: Національна академія Національної гвардії України, 2016. Вип.10. С. 64-73  
[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=12&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjMnKyK7cHpAhXPxaYKHb5tCWQ4ChAWMAF6BAgDEAE&url=http%3A%2F%2Fdspace.univd.edu.ua%2Fxmlui%2Fbitstream%2Fhandle%2F123456789%2F3688%2Fmetodika%2520kontrolya%2520obschey%2520i%2520spetsialnoy%2520fizicheskoy.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy&usg=A\\_OvVaw1OvvBwE-tL\\_IdFGi3StAgy](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=12&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjMnKyK7cHpAhXPxaYKHb5tCWQ4ChAWMAF6BAgDEAE&url=http%3A%2F%2Fdspace.univd.edu.ua%2Fxmlui%2Fbitstream%2Fhandle%2F123456789%2F3688%2Fmetodika%2520kontrolya%2520obschey%2520i%2520spetsialnoy%2520fizicheskoy.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy&usg=A_OvVaw1OvvBwE-tL_IdFGi3StAgy)

36. Бур'яноватий О. М. Структура та зміст фізичної підготовки юних бійців-багатоборців 6-8 років на етапі початкової підготовки : дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.01. Дніпро, 2019. 226 с.

37. Бэкман Бим. Бокс. Тренировки чемпионов. Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. 160 с.

38. Валькевич О. Застосування методу колового тренування для розвитку функціональної підготовки боксерів. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві* : збірник наукових праць. 2013. № 4 (24). С. 83-86

39. Василевська С.С. Єрмоменко В.В., Вострокнутов Л.Д. Особливості силової підготовки боксерів. *Збірник наукових праць Харківської державної академії фізичної культури*. Харків : ХДАФК, 2016. №3. С. 24-26 URL: <https://khdafk.kh.ua/wp-content/uploads/2017/12/3-2016.pdf>

40. Вачев С.М. Дослідження динамічних показників ударних прийомів тайбоксерів масових розрядів. *Молода спортивна наука України*: 36. наук,

праць з галузі фізичної культури та спорту. Львів: НВФ „Українські технології”, 2004. Вип. 8. Т. 1. С. 76-79

41. Висоцький В.А. Методичні рекомендації для практичних та самостійних робіт з курсу “БОКС” Для студентів економічних, педагогічних, медичних та ін. спеціальностей денної форми навчання. Київ. 2012. 42 с.  
<http://194.44.12.92:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/2139/Бокс.%20Методичка.pdf?sequence=1>

42. Вихор В. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: збірник наукових праць. 2012. № 3 (19), С. 319-322  
[https://www.google.com.ua/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=2ahUKEwinpbydu5znAhVukosKHyoOCWYQFjABegQIBRAB&url=http%3A%2F%2Fwww.irbis-nbuv.gov.ua%2Fcgi-bin%2Ffirbis\\_nbuv%2Fcgiirbis\\_64.exe%3FC21COM%3D2%26I21DBN%3DUJRN%26P21DBN%3DUJRN%26IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD%3D1%26Image\\_file\\_name%3DPDF%2FFvs\\_2012\\_3\\_81.pdf&usg=AOvVaw2QG UWzEre74LgCvGjhClzP](https://www.google.com.ua/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=2ahUKEwinpbydu5znAhVukosKHyoOCWYQFjABegQIBRAB&url=http%3A%2F%2Fwww.irbis-nbuv.gov.ua%2Fcgi-bin%2Ffirbis_nbuv%2Fcgiirbis_64.exe%3FC21COM%3D2%26I21DBN%3DUJRN%26P21DBN%3DUJRN%26IMAGE_FILE_DOWNLOAD%3D1%26Image_file_name%3DPDF%2FFvs_2012_3_81.pdf&usg=AOvVaw2QG UWzEre74LgCvGjhClzP)

43. Вісім боксерських вправ, які варто включити в тренування. URL.:  
<https://catalogueofarticles.com/uk/tehnologiyi/8-bokserskih-vprav-jaki-varto-vkljuchiti-v-trenuvannja/>

44. Волков В.Л. Вільна боротьба: базова фізична підготовка. Київ: Різграфіка, 2005. 94 с.

45. Волков Л.В. Теория и методика детского и юношеского спорта. Киев: Олимпийская литература, 2002. 294 с.

46. Волков Л.В. Фізичне виховання школярів у режимі навчального дня: навчальний посібник. Київ: «Освіта України», 2012. 160 с

47. Воронцов А. Техніко-тактична підготовка у жіночому боксі з урахуванням функціональної асиметрії. *Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення*. 2020. С. 42–48. URL:  
<http://journals.uran.ua/hdafk-tmfv/article/view/249442>

48. Вострокнутов Л.Д. Деякі особливості підготовки боксерів в сучасних умовах. *Актуальні проблеми розвитку традиційних і східних єдиноборств*:

Збірн. наук. праць X міжн. Інтернет наук. – метод. конф. Вип.10. Х.: Національна академія Національної гвардії України, 2016. С. 74-77

49. Вострокнутов Л.Д., Галашко М.І., Жадан А.Б., Булгаков Д.О., Шкарубо Д.С. Сучасні технології в обраному виді спорту (бокс). Харків: Харківська державна академія фізичної культури, 2014. 304 с.

50. Гайдамак І.І., Остьянов В.М. Бокс. Навчання і тренування. Київ: Олімпійська література, 2001. 236 с.

51. Галандзовський С.М., Мацейко І.І. Соматичне здоров'я та фізична підготовленість хлопців 7-17 років. *Молода спортивна наука України*: зб. наук. праць в галузі фізичного виховання, спорту і здоров'я людини. Вип. 18: у 4-х т. Львів: ЛДУФК, 2014. Т. 2. С. 21 -27

52. Гасанова С. Змагальна діяльність і підготовленість жінок-боксерів високої кваліфікації. *Молода спортивна наука України*. 2015. Т.1. С. 279-284

53. Гаськов А., Кузьмин В. Современные тенденции построения тренировки в боксе, *Молода спортивна наука України*. Львов: ЛДУФК, 2013. Т.1. С. 28-32.

54. Гаськов А.В., Кузьмин В.А. Структура и содержание тренировочно-соревновательной деятельности в боксе: Монография. Красноярск: Краснояр. гос. ун-т, 2004. 112 с.

55. Го Шенпен Система поточного контролю спеціальної працездатності кваліфікованих боксерів : дис ... доктора філософії, Київ. 2022. 207 с.

56. Гриценко М., Міщенко О. Фізична підготовка у боксі на етапі попередньої базової підготовки. *Цифрові технології в процесі підготовки спортсменів в умовах і неформального навчання* : матеріали I міжнародної науково-практичної конференції / відповід. ред. Д.В. Бермудес. Суми : СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2021. С. 72-73.

57. Гуцол Н. Індивідуалізація спортивної підготовки єдиноборців. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*: збірник наукових праць. Випуск 19 Том 2. Вінниця: ТОВ «Планер», 2015. С. 95-100.

58. Гуцул Н.З. Удосконалення спеціальної фізичної підготовки кікбоксерів з урахуванням різних стилів змагальної діяльності на етапі спеціалізованої

базової підготовки : дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.01. Львів, 2019. 251 с

59. Гуцул Н.З., Скирта О.С., Рихаль В.І. Зіставлення показників техніко-тактичних дій кваліфікованих кікбоксерів на різних етапах багаторічної підготовки. *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, 2019. 5 (113)19, С. 94-101

60. Дегтяренко Т.В., Долгієр Є.В. Медико-педагогічний контроль у фізичному вихованні та спорті: підручник для студентів вищих навчальних закладів. Атлант ВОИ СОИУ, Одеса. 2018. 282 с.

61. Джексон Р. Спортивная медицина: практические рекомендации. Киев: Олимпийская литература. 2003. 383 с.

62. Диференціація фізичної підготовки спортсменів : монографія / авт. кол. : Линець М.М., Чичкан О.А., Хіменес Х.Р. [та ін.] ; за заг. ред. М.М. Линця. Львів : ЛДУФК, 2017. 304 с.

63. Донець О.В. Система контролю спеціальної працездатності спортсменів-єдиноборців (бокс, кікбоксинг) на етапі безпосередньої підготовки до змагань. Автореф. дис. на здоб. наук. ступ. канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.01; Львівський держ. ун-т фіз. культури. Львів, 2015. 19 с

64. Езан В.Г. Особенности тактической подготовки борцов высшей квалификации с учетом индивидуальных стилей ведения поединка. *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*. 2008. №1. С. 13-18.

65. Ермаков С.С., Тропин Ю.Н., Бойченко Н.В. Специальная физическая подготовка квалифицированных борцов. *Єдиноборства*. 2016. № 2. С. 20-22. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/edinob\\_2016\\_2\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/edinob_2016_2_7)

66. Ермаков С.С., Тропин Ю.Н., Пономарев В.А. Пути совершенствования технико-тактического мастерства борцов грекоримского стиля различных манер ведения поединка. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2015. 5. 46-51.



67. Єрмоєнко В. М., Єрмоєнко В.В., Бурка П.В., Ситін Я.Д. Загальна фізична підготовка боксерів. *Актуальні наукові дослідження в сучасному світі*. 2017. Вип. 2 (22). С. 38-45

[https://drive.google.com/file/d/0Bxwxnt\\_0wPHqVmVVNXB4MjNZMkE/view](https://drive.google.com/file/d/0Bxwxnt_0wPHqVmVVNXB4MjNZMkE/view)

68. Єрмоєнко Е.А. Методика розвитку фізичних якостей спортсменів бойового хортингу : монографія. Інститут проблем виховання НАПН України. ГС «НФБХУ», 2020. 460 с.

69. Жадан А.Б. Удосконалення ударних рухів боксерів на основі використання технічних засобів контролю. Автореф. дис... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.01; Львівський держ. ун-т фізичної культури. Львів, 2006. 16 с. URL : [http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis64r\\_81/cgiirbis\\_64.exe](http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis64r_81/cgiirbis_64.exe)

70. Задорожна О. Р., Бріскін Ю. А., Сосновський Д. Д, Романюк Р. І., Рихаль В. І. Ставлення фахівців з боксу до реалізації тактичної підготовки на різних етапах багаторічного удосконалення спортсменів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт), 2019. №8 (116). С. 46-51. <https://spppc.com.ua/index.php/journal/issue/view/9/116-pdf>

71. Задорожна О.Р., Бріскін Ю.А., Пітин М.П., Потоп В., Гращенко Ж.В., Глухов І. Г., Дробот К. В. Особливості комплектування складу учасників ігор XXXII Олімпіади 2020 у Токіо (на прикладі спортивних єдиноборств). *Український журнал медицини, біології та спорту*. Миколаїв, 2020. Том 5, №3 (25). С. 445-450. DOI: 10.26693/jmbs05.03.445 <https://jmbs.com.ua/pdf/5/3/jmbs0-2020-5-3-445.pdf>

72. Качурін А.І. Бокс в системі фізичної культури студента: навч. посібник. Москва: Фізкультура і спорт, 2006. 342 с.

73. Кашуба В., Ричок Т., Ярош Г. Здоров'єсберегаючий вектор спортивної підготовки юних спортсменів Матеріали I міжнародної наукової конференції «Здоров'є і спорт» (Тбілісі, 12-13 квітня). 2021. С. 34-37.

74. Киприч С. Теоретические предпосылки реализации стратегии совершенствования управления спортивной тренировкой в боксе с учетом современных тенденций развития вида спорта. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені МП Драгоманова*. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2014. № 3. С. 43-50

75. Киприч С., Гасанова С. Функциональное обеспечение специальной выносливости женщин-боксеров высокой квалификации. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць*. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського. Вінниця: ТОВ «Планер», 2015. Випуск 19 (Том 2). С. 169-176.

76. Киприч С., Дьяченко А. Подходы к повышению эффективности спортивной тренировки в микроструктурах годичного цикла боксеров высокой квалификации. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2015. № 3. С. 63-68

77. Киприч С.В. Системные принципы построения спортивной тренировки на уровне мезо и макроструктур годичного цикла подготовки боксеров высокой квалификации. *Știința culturii fizice: Pregătire profesională Antrenament sportivă educatie fizica recuperare recreate*. Cnișinăi: USEFS. 2015. № 1. С. 73-81

78. Кіприч С. Науково-методичне обґрунтування системи вдосконалення спортивного тренування боксерів з урахуванням нових тенденцій розвитку виду спорту. *Фізична активність, здоров'я і спорт*. 2015. №1(19). С 21-30

79. Кіприч С., Дяченко А. Спрямованість фізичної підготовки боксерів до головних змагань із використанням специфічних функціональних характеристик. *Спортивна наука України*. 2018. № 6(88). С. 20–32.

80. Кіприч С.В. Теоретичні та методичні основи спеціальної фізичної підготовки спортсменів високої кваліфікації у боксі Автореф. дис. ... докт. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.01; ЛДУФК. Львів, 2019. 36 с.

81. Кличко В., Савчин М. Система тестов для оценки специальной подготовленности боксеров высокой квалификации. *Наука в олимпийском спорте*, 2019. №3. С. 138-144..

82. Кличко В.В. Педагогический контроль в системе управления базовой подготовкой квалифицированных боксеров: дис. канд. наук по физическому воспитанию и спорту: 24.00.01. Киев: 2000. 168 с.

83. Клічко В.В. Методика визначення здібностей боксерів у системі багатоетапного спортивного відбору. Автореф. дис... канд. наук з фіз. виховання та спорту: 24.00.01; НУФВСУ. Київ, 2000. 18 с.

84. Коба В.Д. Характеристика фізичної підготовленості юних боксерів 10-14 років. URL.: <https://cyberleninka.ru/article/n/harakteristika-fizicheskoy-podgotovlennosti-yunyh-bokserov-10-14-let>

85. Кожевнікова Л.К., Бережна Т.І., Мисенко В.В Відбір і основні напрямки роботи груп початкової підготовки дівчат в боксі. *Теорія та методика фізичного виховання*. 2009. № 4. С. 35-37

86. Кокун О.М. Психофізіологія. Навчальний посібник. Київ: Центр навчальної літератури, 2006. 184 с.

87. Коляда Н.В., Король С.М., Король С.А.. Методики формування здорового способу життя : конспект лекцій. Суми : Сумський державний університет, 2021. 183 с.

88. Комплексне тестування рухових здібностей людини. За ред. Сергієнко Л. П. Миколаїв: УДМТУ, 2001. 24 с

89. Конох А., Воронцов А. Пріоритетні напрямки вдосконалення системи підготовки в жіночому боксі. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2019. No 3. С. 11-18.

90. Коробейников Г., Данаил С. Динамика функциональных состояний элитных борцов. *Știința culturii fizice*. 2011. Nr 7/1. С. 52-56.

91. Коробейникова Л.Г., Тропін Ю.М., Коробейніков Г.В., Шенпен Го. Зв'язок когнітивних функцій із спеціальною працездатністю кваліфікованих боксерів. *ЄДИНОБОРСТВА*, 2021. №4 (22). С. 26-38

92. Коробейникова Л.Г., Ву Чуанжонг. Характеристика прояву психофізіологічних особливостей кваліфікованих жінок-боксерів у

підготовчому періоді. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*. 2022. Випуск 4 (149). С. 60-64. DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2022.4(149).14

93. Костюкевич В.М. Теорія і методика спортивної підготовки (на прикладі командних ігрових видів спорту) : навчальний посібник. Вінниця: Планер, 2014. 616 с.

94. Котельник А., Савчин М., Сколоздра Я. Сучасний стан та проблеми діагностики у професійному боксі. *Молода спортивна наука України* : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. Львів, 2010. Вип. 14. т. 1. С. 160 – 164.

95. Круцевич Т.Ю. Теорія і методика фізичного виховання: підруч. для студ. ВНЗ фіз. виховання і спорту. Київ: Олімпійська література; 2008. Том 1. 392 с.

96. Круцевич Т.Ю., Воробьов М.І., Безверхня Г.В. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді: навч.посіб. Київ: Олімпійська література, 2011. 224 с.

97. Кузюк Л.Г., Ігнатова Т.Б., Маковкіна Ю.А. Стан резервних можливостей організму дітей віком 6-17 років за показниками функціональних проб кардіореспіраторної системи. *Перинатологія і педиатрія*. 2010. №1 (41). С. 57-60.

98. Лахно Д. Особливості взаємодії та інформаційної значущості компонентів фізичної підготовленості юних дзюдоїстів, що навчаються на початковому етапі багаторічного спортивного вдосконалення. *Молода спортивна наука України* : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. Львів, 2008. Вип. 12. т. 1. С. 166-171. URL: <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/2541>

99. Линець М.М. Основи методики розвитку рухових якостей. Львів : Штабар, 1997. 208 с.

100. Лисенко О, Гасанова С, Шинкарук О, Федорчук С, Колосова О. Прояв спеціальної працездатності жінок-боксерів високого класу. *Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія*. 2021. № 2. С. 23-29. <https://doi.org/10.32652/spmed.2021.2.23-29>

101. Лукіна О. Вдосконалення техніко-тактичних дій у спортивних єдиноборствах. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2014. № 3. С. 58-61
102. Лукіна О., Вороний В. Особливості змагальної діяльності борців греко-римського стилю. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2019. № 2. С. 21-29.
103. Лукіна О., Вороний В. Фізичний розвиток і фізична підготовленість борців греко-римського стилю на етапі спеціалізованої базової підготовки. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2019. № 4. С. 64-73.
104. Лю Юн Цянь Экспериментальное обоснование методики развития координационных способностей юных боксеров 11-13 лет. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2015. № 6. С. 14-22. URL: <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.0603>
105. Лях В.И. Координационные способности школьников. Минск: Полымя, 1989. 160 с.
106. Майбутнє боксу. 7 фундаментальних напрямів розвитку професійного боксу. URL: <http://boxanalitika.ru/blog/budushchee-boksa-6-fundamentalnykh-napravleniy-razvitiya->
107. Макаров О.М., Тодощенко Р.П. Удосконалення фізичної підготовленості боксерів на етапі початкової підготовки. *Перспективи, проблеми та наявні здобутки розвитку фізичної культури і спорту в Україні: матеріали IV Всеукраїнської електронної конференції «COLOR OF SCIENCE»*, (Вінниця, 29 січня 2021 р.). Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського. Вінниця, 2021. С. 225-228.
108. Мартинов Ю.О., Соболенко А.І., Корюкаєв М.М. Особливості навчально-тренувального процесу борців 11-12 років на етапі початкової підготовки. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, 2020. 2(122). С. 112-115. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2020.2\(122\).22](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2020.2(122).22)

109. Молочко А.С. Особливості становлення та актуальні проблеми розвитку в сучасних умовах міжнародного спортивного руху. *Науковий часопис Нац. пед ун-ту імені М. П. Драгоманова*. 2021. Вип. 1(121). С. 71–75
110. Москаленко В.Ф., Грузєва Т.С., Галієнко Л.І. Особливості харчування населення України та їх вплив на здоров'я. *Науковий вісник Нац. мед. ун-ту ім. О.О. Богомольця*. Київ, 2009. № 3. С. 64–73.
111. Москаленко Н., Афанасьєв С., Микитчик О., Долбишева Н., Чекмарьова Н. До питання планування фізичної підготовки спортсменів в умовах дистанційного тренувального процесу. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт), 2023, (2(160)), 133-136.
112. Навчальна програма з фізичної культури для загальноосвітніх навчальних закладів 5–9 класи (затверджена наказом МОН від 23.10.2017 № 1407). URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/onovlennya-12-2017/fizichna-kultura-5-9.doc>
113. Назимок В.В. Фізична та спеціальна фізична підготовленість студентів, що займаються боксом у процесі фізичного виховання. *Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини*. 2021. С. 174-181
114. Назимок В.В., Гаврилова Н.М., Мартинов Ю.О., Добровольський В.Е. Фізичне виховання. Бокс. Київ: КПП ім. Ігоря Сікорського, 2021. 135 с.
115. Никитенко А.А., Нікітенко С.А., Никитенко А.О. Взаємозалежність між кількісними показниками загально-підготовчих і спеціальних дій боксерів на етапі початкової підготовки *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*: наук. моногр. За ред. С.С.Єрмакова. Харків, 2008. № 12. С. 100-103
116. Нікітенко С.А., Никитенко А.О. Діагностика швидко-силових характеристик ударів боксерів у структурі ситуаційних й індивідуальних комбінацій. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного*

*виховання і спорту*: наукова монографія за редакцією Єрмакова С.С. Харків: ХДАДМ (ХХП), 2006. №5. С. 11-15

117. Носка М.О. Руховий розвиток школярів різних вікових груп : наукове видання. Чернігів, 2020. 408 с.

118. Огарь Г.О., Косинцев О.В. Динаміка фізичної підготовленості борців 8-10 років під впливом дистанційних тренувальних занять в умовах карантину. *ЄДИНОБОРСТВА. EDINOBORSTVA. ЕДИНОБОРСТВА*, 2020 №4(18). С. 25–34. <https://doi.org/10.15391/ed.2020-4.03>

119. Орехов О., Бермудес Д. Роль координаційних здібностей в процесі спортивної підготовки боксерів. *Актуальні питання підготовки спортсменів в олімпійських і неолімпійських видах спорту* : матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції. Суми : СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2021. С. 124-128.

120. Остьянов В.М. Навчальна програма для дитячо-юнацьких шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності. Київ: Республіканський науково-методичний кабінет Державного комітету України з питань фізичної культури і спорту, 2004. 100 с.

121. Палатний А. Нормативні основи діяльності федерації боксу України. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2018. Випуск 3(97). С. 72-76

122. Палатний А.Л. Планування тренувальних засобів загальної і спеціальної спрямованості на різних етапах багаторічної підготовки боксерів Автореф. дис... канд. наук з фізичного виховання і спорту: 24.00.01. Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. Київ, 2001. 19 с. URL : [http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis64r\\_81/cgiirbis\\_64.exe](http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis64r_81/cgiirbis_64.exe)

123. Петрушин Д.В. Вдосконалення швидкісно-силових якостей боксерів 12-13 років в річному циклі підготовки. Автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.01; Дніпропетр. держ. ін-т фіз. культури і спорту. Дніпропетровськ, 2015. 21 с.

124. Петрушин Д.В., Креніков Є.О. Актуальні аспекти використання сучасних інноваційних засобів технікотактичної підготовки у спортивних єдиноборствах. ЄДИНОБОРСТВА EDINOBORSTVA ЕДИНОБОРСТВА, 2022 №2(24). С. 62–73, <https://doi.org/10.15391/ed.2022-2.06>
125. Платонов В.М. Сучасна система спортивного тренування: підручник. Київ: Перша друкарня, 2021. 672 с.
126. Платонов В.Н. Основы построения годичной подготовки спортсменов в олимпийском спорте. The Japan Journal of Coaching Studies. 2020. Т. 34. С. 1-13
127. Платонов В.Н. Современная система периодизации спортивной тренировки. The Japan Journal of Coaching Studies. 2019. Т. 33. Вып. 1. С. 1-12 [https://doi.org/10.24776/jcoaching.33.1\\_1](https://doi.org/10.24776/jcoaching.33.1_1)
128. Подгурський С. Особливості техніко-тактичної та швидкісно-силової підготовки кваліфікованих спортсменів у тайландському боксі. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2018. № 2. С. 33-39. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/TMFVS\\_2018\\_2\\_8](http://nbuv.gov.ua/UJRN/TMFVS_2018_2_8)
129. Подгурський С.Е. Диференційований підхід до швидкісно-силової підготовки кваліфікованих спортсменів різних вагових категорій у тайландському боксі : дис ... доктора філософії. Київ, 2022. 267 с.
130. Полевая-Секэрян А. К вопросу о технической подготовке в дзюдо на этапе начальной спортивной специализации. *Probleme actuale ale metodologiei pregătirii sportivilor de performanță : mater. conf. șt. int. (21-22 oct. 2010)*. 2010. С. 246-250 .
131. Приходько В., Москаленко Н., Микитчик О., Лукіна О., Новіков В. Особливості фізичної підготовленості спортсменів-єдиноборців (на прикладі боксу і тхеквондо ВТФ). *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2023. С. 203-210
132. Професійно-орієнтовані завдання з психології/ За ред. О.Л. Музики URL <http://eprints.zu.edu.ua/21169/1/%D0%9C%D0%B0%D0%B7%D1%8F%D1%80.pdf> (дата звернення 06.10.2022)



133. Радченко Ю.А. Особливості побудови навчально-тренувального процесу рукопашників на початковому етапі підготовки. *Український журнал медицини, біології та спорт.* 2020. Том 5, № 2 (24). С. 283-289
134. Рак Л.І., Штрах Є.В. Физическая активность и физическое развитие детей школьного возраста. *Modern pediatrics. Ukraine.* 2019.5(101):4348; doi 10.15574/SP.2019.100.43
135. Рибачок Р.О. Підвищення спеціальної працездатності кваліфікованих боксерів позатренувальними засобами в процесі змагальної діяльності. Автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.01; Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. Київ, 2011. 21 с.
136. Романенко М.І. Бокс: 2-е изд., доп. и перераб Київ: Вища школа., 1985. 310 с.
137. Рясна І.М. Позатренувальні засоби підвищення функціональної підготовленості боксерів високої кваліфікації. Автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.01. Дніпроп. держ. ін-т фіз. культури і спорту. Дніпропетровськ, 2013. 20 с.
138. Савченко В., Акопов О., Микитчик О. Фізичний стан боксерів 10–11 років *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*: збірник наукових праць. Вип. 12 (31). Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2021. С. 72-77 [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2021-12\(31\)-72-77](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2021-12(31)-72-77)
139. Савченко В., Акопов О., Микитчик О. Обґрунтування структури та змісту фізичної підготовки боксерів 10-11 років в умовах онлайн-тренувань. *Спортивний вісник Придніпров'я.* 2022. № 3. С. 189-198 <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2022-3-189>
140. Савченко В., Долбишева Н., Черноколенко А., Шевченко О. Техніко-тактична підготовка дівчат, які займаються боксом на етапі попередньої базової підготовки. *Спортивний вісник Придніпров'я.* 2022. № 1. С. 164-172.

141. Савченко В., Лукіна О. Провідні компоненти фізичної та технічної підготовленості юних спортсменів-єдиноборців. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2016. № 1. С. 111-115
142. Савченко В.Г. Основы психологической подготовки спортсменов высокой квалификации (на материале бокса) дис... д-ра пед. наук: 24.00.01. Днепропетровский гос. ин-т физической культуры и спорта. Днепропетровск, 1997. 275 с.
143. Савченко В.Г., Акопов О.Е. Науково-методичні основи системи підготовки боксерів на етапі початкової підготовки. *Актуальні проблеми фізичної культури, спорту і здоров'я* : матеріали міжн. наук. інтернет-конф. (Черкаси, 27-28 травня 2020 р.). Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького. Черкаси, 2020. С. 80-84
144. Савчин М., Сколоздра Я., Михалик Б., Залуцька Т. Комп'ютеризація хронодинамометричних вимірів в ударних одноборствах. *Молода спортивна наука України* : збірник наукових праці. Львів, 2008. Вип. 12, т. 1. С. 307–14.
145. Савчин М.П. Тренованість боксера та її діагностика. Київ: Норапрінт, 2003. 220 с.
146. Саєнко В., Лахно С. Швидкісно-силова підготовленість боксерів на етапі підготовки до вищих спортивних досягнень. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві* : збірник наукових праць. № 3 (19), 2012. С. 372-375
147. Саламатов М.Б. Степанов М.Ю. Развитие скоростно-силовых способностей спортсменов 11-13 лет по тайскому боксу с помощью тренажеров с обратной связью. *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка*, 2019. С. 72-75
148. Санжарова Н.М., Огарь Г.О. Оптимізація методики спеціальної швидкісно-силової підготовки юних кікбоксерів. *Єдиноборства*, 2018. С. 70-80.
149. Санжарова Н.М., Огарь Г.О., Кренъов Р.М. Методика спеціальної фізичної підготовки юних кікбоксерів. *Єдиноборства*. 2018. №4(10). С. 41–51, DOI:10.5281/zenodo.1473613

150. Скавронський О. Теоретико-методологічні основи планування тренувальних засобів у підготовці боксерів. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві* : збірник наукових праць. 2012. № 4 (20). С. 481-496

151. Скирта О.С. Вдосконалення техніко-тактичної підготовленості кікбоксерів на етапі спеціалізованої базової підготовки: автореф. дис... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.01. Дніпропетровськ, 2015. 20 с. [http://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/5501/1/skyrta\\_o\\_s.pdf](http://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/5501/1/skyrta_o_s.pdf)

152. Согор О., Пітин М., Окопний А., Левчук В. Динаміка показників спеціальної фізичної підготовленості спортсменів віком 15-16 років у панкратіоні упродовж річного циклу підготовки. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2020. №1. С.177–184

153. Статистика : підручник. Укращачі С. І. Пирожков, В. В. Рязанцева, Р. М. Моторин та ін. Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2020. 328 с.

154. Стахов Є.Є., Чорний В.В. Деякі аспекти щодо формування техніки ударів у юних боксерів. *Перспективи, проблеми та наявні здобутки розвитку фізичної культури і спорту в Україні*: матеріали IV Всеукраїнської електронної конференції «COLOR OF SCIENCE», (Вінниця, 29 січня 2021 р.). Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського. Вінниця, 2021. С. 244-246.

155. Стрельников В.А., Толстиков В.А., Кузьмин В.А. Учебно-тренировочный процесс в боксе: Монография. 2020. 112 с.

156. Тімченко К., Ворона В. Особливості навчально-тренувального процесу юних боксерів *Актуальні питання підготовки спортсменів в олімпійських і неолімпійських видах спорту*: матеріали I всеукраїнської науково-практичної конференції / відповід. ред. Д.В. Бермудес. Суми: СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2021. С. 170–174.

157. Тімченко К., Ворона В. Сучасні інновації у підготовці боксерів. *Цифрові технології в процесі підготовки спортсменів в умовах формального і*

*неформального навчання*: матеріали I міжнародної науковопрактичної конференції. Суми: СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2021. С. 133.

158. Толочик І.Л., Кучерук Є.Ф. Вікова фізіологія і валеологія: навчальний посібник. Олді-Плюс, 2019. 140 с.

159. Тренувальний день боксера. Тренування боксера – особливості занять (вправи 26.02.2019). URL: <https://extracraft.ru/uk/exercises/training-day-of-the-boxer-boxer-training.html>

160. Фізична підготовка засобами боксу : методичні рекомендації для здобувачів вищої освіти факультету фізичного виховання і спорту з навчальної дисципліни «Теорія і методика викладання спортивних єдиноборств». Харків : ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2022. 56 с.

161. Філімонов В.І., Маракушин Д.І. та ін. Клінічна фізіологія: підручник. за редакцією К.В. Тарасової. 2022. 2-е видання. Київ: Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина». 776 с.

162. Філімонов В.І. Фізіологія людини: підручник. 4-е видання. Медицина, 2021. 488 с.

163. Фролова Т.В., Атаманова О.В., Терещенкова І.І., Сенаторова А.С. Фізичний розвиток дітей раннього віку : метод. вказ. для студентів 3-го курсу мед. фак-тів. Харків : ХНМУ, 2020. 32 с.

164. Хачикян С.С. Спеціальні тренажери для розвитку рухових якостей боксера. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*. 2014. Вип.5 (48). С. 142-14.

165. Хуртенко О.В., Дмитренко С.М. Педагогічні технології удосконалення фізичної та технічної підготовки боксерів. *Єдиноборства Edinoborstva* 2018, №4(10). С. 69-79, doi:10.5281/zenodo.1473631

166. Цільова комплексна програма розвитку боксу в Буському районі на 2012-2015 роки. 2012. 12 с. (дата звернення 10.02.2022) <https://www.google.com.ua/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjTh8ie1KbnAhXQwosKHUCVA1sQFjAIegQICRAC&url=http%3A%2F%2Fwww.busk->

[rada.gov.ua%2Fproektu%2FVI%2F13%2F09d.doc&usg=AOvVaw1Rt6-6Wjqrew2O-MLBplva](http://rada.gov.ua%2Fproektu%2FVI%2F13%2F09d.doc&usg=AOvVaw1Rt6-6Wjqrew2O-MLBplva)

167. Шевченко О.В., Черноколенко А.В., Авдієвський А.С. Формування індивідуального стилю боксера : методичні рекомендації для самостійної роботи здобувачів вищої освіти з дисципліни «Теорія методика обраного виду спорту». Дніпро, 2018. 38 с.

168. Шиян Б.М. Теорія і методика фізичного виховання школярів: підруч. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту. Тернопіль: Навчальна книга Богдан; 2012. Частина 1. 272 с.

169. Щитов В.К. Бокс для начинающих. Москва: ФАИР-ПРЕСС, 2001. 448 с.

170. Яремко М.О. Вдосконалення швидкісно-силових якостей в ударних прийомах кикбоксерів на етапі попередньої базової підготовки: автореф. дис... канд. наук. з фіз. вих. і спорту. Львів, 2001. 18 с.

171. Ярош Г., Ричок Т. Характеристика просторової організації тіла боксерів 10-12 років. *Біомеханіка спорту, оздоровчої рухової активності, фізичної терапії та ерготерапії: актуальні проблеми, інноваційні проекти та тренди*: матеріали I Всеукраїнської електронної науково-практичної конференції з міжнародною участю. Київ: Національний університет фізичного виховання і спорту України [електронний ресурс]. 2021. С 70-72.

172. Abdullaev M.J., Characteristics, forms and methods of extracurricular activities with athletes of different ages. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*. Vol. 8 No. 11, 2020. ISSN 2056-5852

173. Balyi I., Hamilton A. Long-term athlete development: Trainability in childhood and adolescence. *Olympic Coach*. 2003;16;1: 4–9.

174. Banister E. Modeling elite athletic performance. Physiological testing of High-performance athletes. *Human Kinetics Books*, Champaign, Illinois, 1991. P. 403–424.

175. Bompa T.O. Periodizacion: Teoria y metodologia del entrenamiento. *Hispano Europea*; 2002. 429 p.

176. *Breath-holding test*. URL.: <https://www.dictionary.com/browse/breath-holding-test>
177. Čepulėnas Algirdas, Vitalijus Subačius, Vidas Bružas, Pranas Mockus. Jaunųjų Boksinių Atletinio ir Specialiojo Fizinio Parengtumo Kaita Pirmais Sportinio Rengimo Metais. UGDYMAS • KŪNO KULTŪRA • SPORTAS Nr. 4 (67); 2007. P. 5-11.
178. Chen X., Qiu N., Chen C., Wang D, Zhang G. and Zhai L SelfEfficacy and Depression in Boxers: A Mediation Model. *Front. Psychiatry*. 2020. 11:00791. doi: 10.3389/fpsyt.2020.00791
179. Chen Y-C., Tseng T-C., Hung T-H., Hsieh C.C., Chen F-C. Stoffregen T.A. Cognitive and postural precursors of motion sickness in adolescent boxers. *Gait & Posture*. 2013, vol. 38(4), P. 795-799. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2013.03.023>
180. Chernenko N., Lyzohub V., Korobeynikov G., Potop V., Syvash I., Korobeynikova L., Kostuchenko V. Relation between typological characteristics of nervous system and high sport achieving of wrestlers. *Journal of Physical Education and Sport*, 2020. № 20(3). P. 1621-1627.
181. Harold W.Kohl, Heather D. Cook Taking Physical Activity and Physical Education to School. *Committee on Physical Activity and Physical Education in the School Environment*; Food and Nutrition Board; Institute of Medicine. 2013, Oct 30, Washington (DC): National Academies Press (US)
182. Kemper H.C.G., Niemeyer C. The importance of a physically active lifestyle during youth for peak bone mass. In Blimkie, C.J.R. and O.Bar-Or, eds., *New horizons in pediatric exercise science*. Champaign, Il% Human Kinetics, 1985. P. 77-95
183. Kessler J. Boxing psychology why fights are won and lost in the head. *Journal of Shenyang Institute of Physical Education*. 2008. № 27(2). P. 53-58
184. Kiselev V.A. Sovershenstvovanie sportivnoj podgotovki vysokokvalificirovannykh bokserov. *Improving the training of highly qualified boxers*. Moscow, Physical culture and sports, 2006. 127 p.

185. Korobeynikov G., Stavinskiy Yu., Korobeynikova L., Volsky D., Semenenko V., Zhirnov O. Connection between sensory and motor components of the professional kickboxers' functional state. *Journal of Physical Education and Sport*. 2020;20(5):2701-8. DOI:10.7752/jpes.2020.05368.
186. Korobeynikov G., Potop V., Korobeynikova L., Kolumbet A., Khmel'nitska I., Shtangey D., Mischenko V., Aksutin V., Golets A. Reserch of the hand motion dynamic characteristics of the women boxers with different types of functional asymmetry. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*. 2019. №19 (6)328. P. 2185–2191. DOI:107752/jpes. 2019.s6328.
187. Kramer E., Wrubbel G., Schmidt J. Uber die Advendung der intervall Meth-ode in Boxen. *Teorie und Praxis der Korperkultur*. 1958. № 12. P. 1084-1094.
188. Kuchkarov U.L, Sotivoldiev K.R., Tadjikhmedov S.M.: Improving Ability Of Young Boxers Through Action Games- Palarch's Journal Of Archaeology Of Egypt/Egyptology. 2020. 17(6). P. 3207-3216
189. Latipov S.. Arslonov Q. Pedagogical system of physical training of boxers. *MIDDLE EUROPEAN SCIENTI FIC BULLETIN*. 2021. P. 527-536.
190. Manolachi V. Managementul și dezvoltarea durabilă a sportului. Monografie. Chișinău:USEFS, 2016. 304 p.
191. Manolachi V. Theoretical Aspects on Studying Energy Potential, Neuroregulatory Factors and Particularities of Muscle Tissue Structure in Forming the Fighters Force Qualities. *Revista Românească pentru Educație Multidimensională* 2020, Vol.12. Issue 1. P. 311-319. <https://doi.org/10.18662/rrem/215>
192. Manolachi V., Vizitei N., Manolachi V. General-Conceptual Aspects Regarding the Modernization of Motor Action Theory in Sport. *Revista Românească pentru Educație Multidimensională*. 2021. Volume 13. Issue 1. P. 162-167. <https://doi.org/10.18662/rrem/13.1/366>
193. Osipov A.Y, Kudryavtsev M.D., Iermakov S.S., Jagiełło W. Increase in level of special physical fitness of the athletes specialising in different combat sports (judo, sambo, combat sambo) through of crossFit training. *Archives of budo. Science of martial arts*. 2018. 14. P. 107–115.

194. Pavlenko Yu., Ermolova V. Historical and statistical analysis of the participation of Ukrainian athletes in the 1952-1992 Olympic Games. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. Kyiv, 2017. № 1. P. 31–35.
195. Prystupa E., Okopnyy A., Hutsul N., Khimenes K., Kotelnyk A., Hryb I., Pityn M. Development of special physical qualities skilled kickboxers various style of competitive activity. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, Vol 19 (Supplement issue 2), 2019. pp 273 – 280.
196. Podrigalo L., Iermakov S., Romanenko V., Rovnaya O., Tropin Y., Goloha V., Halashko O. Psychophysiological features of athletes practicing different styles of martial arts – the comparative analysis. *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 2019. № 8(1). P. 84-91
197. Podrigalo L., Rovnaya O., Cynarski W.J., Volodchenko O., Volodchenko J., Halashko O. Studying of physical development features of elite athletes of combat sports by means of special indexes. Ido Movement for Culture. *Journal of Martial Arts Anthropology*. 2019. 19(1). Pp. 51-57.
198. Porter M.D., Fricker P.A. Controlled prospective neuropsychological assessment of active experienced amateur boxers. *Clin J Sport Med*. 1996. 6(2). P. 90–96.
199. Rodas G., Ventura J.L, Cadefau J.A., Cusso R., Parra J. A short training programme for the rapid improvement of both aerobic and aerobic metabolism. *Eur J Appl Physiol*. 2000. Vol. 82 (5-6). P. 480–486.
200. Stewart A. The Boxer's «Pugilistic-Present»: Ethnographic Notes Towards a Cultural History of Amateur and Professional Boxing in England. *Sport in History*. 2011. vol. 31(4). P. 464–486. <https://doi.org/10.1080/17460263.2011.645337>
201. Sybil M., Pervachuk R., Zahura F., Shandrygos V., Yaremenko V., I. Bodnar Biochemical changes in cluster analysis indicators as a result of special tests of free style wrestlers of alactate and lactate types of power supply. *Journal of Physical Education and Sport*. 2018. Vol. 18, is. 1. P. 235 – 238



202. Tajibaev S.S. Scientific and pedagogical substantiation of the method of using movement games in the complex training of adolescent wrestlers. Doctor of Pedagogical Sciences. (DSc). Dis. abstract. Chirchik. 2019. P. 76
203. Tajibaev S.S., Mehridin J.A., Niyazov A.T., Niyazova O.Y. Improving Methodology Of Action Games In Training Athletes Of Different Ages. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*. Volume 07, Issue 06, 2020. P. 2907-2914
204. Tomashevsky V.V. History and trends of the program of the modern Olympic games: Author's abstract. Dis ... Cand. Sciences of Phys. culture and sports: 24.00.01 ; The state Research Institute of Phys. Culture and sports. Kyiv, 2002. 19 p.
205. Watch: Co-ordination and Movement Training for Junior Boxing. URL: <HTTPS://BOXINGSCIENCE.CO.UK/BOXING-TRAINING-JUNIOR-MOVEMENT/>
206. Wilmar T.M., Costill D.L. Physiology of sport and exercise. *Champaign: Human Kinetics*, 1994. 549 p.
207. Withers R.T., Ploeg V.D., Finn J.P. Oxygen deficits incurred during 45, 60, 75 and 90–s maximal cycling on an air–braked ergometer. *Europ. J. of appl. Physiol.* 1993. 67(2). Pp.185–191.
208. Zadorozhna O., Briskin Y., Pityn M., Smyrnovskyy S., Semeryak Z., Khomiak I., Hlukhov, I. Multi-functional technical devices for improvement and control of athletes' preparedness in martial arts. *Sport Mont*, 2020. 18(1), Ahead of Print. doi: 10.26773/smj.200202
209. Ziv Y., Hotam Y. Theory and measure in the psychological field: The case of attachment theory and the strange situation procedure. *Theory & Psychology*. 25 (3): 274-291. doi:10.1177/0959354315577970.
210. Zoladz J.A., Sargeant A.J. Non–linear relationship between O<sub>2</sub> uptake and power output at high intensities of exercise in humans. *J Physiol*. 1995. 488. P. 211–217.

ДОДАТКИ

## СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

***Наукові праці, в яких опубліковано основні наукові результати дисертації***

1. Савченко В., Акопов О., Микитчик О. Фізичний стан боксерів 10–11 років *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*: збірник наукових праць. Вип. 12 (31). Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2021. С. 72-77 [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2021-12\(31\)-72-77](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2021-12(31)-72-77) (*Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, формулюванні мети, завдань роботи та висновків, проведенні досліджень*)
2. Савченко В., Акопов О., Микитчик О. Обґрунтування структури та змісту фізичної підготовки боксерів 10-11 років в умовах онлайн-тренувань. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2022. № 3. С. 189-198 <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2022-3-189> (*Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, формулюванні мети, завдань роботи та висновків, проведенні досліджень*)
3. Акопов О. Рівень фізичного стану боксерів 10-11 років на початку формувального експерименту. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, 2022. 8(153). 13-17. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.8\(153\).03](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.8(153).03)
4. Акопов О. Вплив авторської структури та змісту фізичної підготовки боксерів 10-11 років в умовах онлайн- тренувань на показники їх фізичного стану. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, 2023. Вип. 1(159). С. 38-43. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.1\(159\).10](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.1(159).10)

***Опубліковані праці апробаційного характеру***

5. Акопов О.Е. Щодо питання фізичної підготовки боксерів. *Молодь та олімпійський рух*: Збірник тез доповідей XIII Міжнародної конференції молодих вчених, 16 травня 2020 року [Електронний ресурс]. К., 2020. С. 46-47

URL: <https://uni-sport.edu.ua/content/xiii-mizhnarodna-konferenciya-molodyh-vchenyh-molod-ta-olimpiyskyu-ruh>

6. Савченко В.Г., Акопов О.Е. Науково-методичні основи системи підготовки боксерів на етапі початкової підготовки. *Актуальні проблеми фізичної культури, спорту і здоров'я* : матеріали міжн. наук. інтернет-конф. (Черкаси, 27-28 травня 2020 р.). Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького. Черкаси, 2020. С. 80-84 (*Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, формулюванні мети та завдань роботи, висновків*).

7. Акопов О. Рівень фізичної підготовленості боксерів 10-11 років. Молодь та олімпійський рух: Збірник тез доповідей XIV Міжнародної конференції молодих вчених (19 травня 2021 року). Київ, 2021. С. 87-88 URL: [https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/molod\\_xiv\\_zbirnyk\\_traven\\_2021.pdf](https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/molod_xiv_zbirnyk_traven_2021.pdf)

8. Акопов О.Е Динаміка фізичної підготовленості юних боксерів в карантинних умовах тренувань . *Актуальні проблеми фізичної культури, спорту і здоров'я* : матеріали міжн. наук. інтернет-конф. (Черкаси, 27-28 травня 2021 р.) / Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького. Черкаси, 2021. С. 82-85

9. Акопов О., Савченко В. Рівень функціонального стану юних боксерів на етапі констатувального експерименту. Фізичне виховання, спорт та здоров'я людини: досвід, проблеми, перспективи (у циклі Анохінських читань): Матеріали ІХ Всеукраїнської науково-практичної онлайн-конференції. 10 грудня, 2021 р., Київ / Київ. Ун-т імені Бориса Грінченка; за заг. ред. О.В. Ярмолюк. К.: Київ. ун-т імені Бориса Грінченка, 2021. С. 175-177.

10. Акопов О.Е., Савченко В.Г. Обґрунтування структури та змісту фізичної підготовки боксерів 10-11 років на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань : збірник наукових праць VII Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції / гол. ред. Т. Б. Кутек. Житомир: ЖДУ ім. І. Франка, 2022. С. 5-11. (*Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, формулюванні мети та завдань роботи, висновків*).

## ВІДОМОСТІ ПРО АПРОБАЦІЮ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЙНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

| № | Назва конференції  | Форма участі         |
|---|--|----------------------|
| 1 | Міжнародної конференції молодих вчених (Київ, 2020, 2021)  | Публікація, доповідь |
| 2 | Міжнародна наукова інтернет-конференція «Актуальні проблеми фізичної культури, спорту і здоров'я» (Черкаси, 2020, 2021)  | Публікація, доповідь |
| 3 | ІХ Всеукраїнська науково-практична онлайн-конференція «Фізичне виховання, спорт та здоров'я людини: досвід, проблеми, перспективи (у циклі Анохінських читань)» (Київ, 2021) | Публікація           |
| 4 | Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція «Спортивна наука – 2022» (Житомир, 2022)  | Публікація           |
| 5 | Регіональна науково-методична конференція «Молоді науковці – спорту Придніпров'я» (Дніпро, 2023)   | Доповіль             |
| 6 | Міжнародна науково-практична інтернет-конференції «Основні напрямки розвитку фізичної культури, спорту та фізичної терапії, ерготерапії» (Дніпро, 2022-2023 р.)              | Доповідь, публікація |

**Приклади тренувальних комплексів, які застосовувались для розвитку силових та швидкісних якостей, швидкісної та силової витривалості**

Кожен комплекс включав засоби, спрямовані на розвиток різних груп м'язів.

**Комплекс № 1**

Вправа 1. Вихідне положення (в.п.) – основна стійка. Присісти, поклавши долоні на підлогу перед собою. У стрибку прийняти положення упор лежачи, руки зігнуті. У стрибку знову зайняти в.п. (кількість повторень – 5 раз).

Вправа 2. В.п. – упор лежачи, згинання-розгинання рук в упорі лежачи (кількість повторень – 10 раз).

Вправа В.п. – лежачи, руки за голову, піднімання в сід, повернення у в.п. (кількість повторень – 15 раз).

Вправа 4. В.п. – стоячи, руки на поясі, присідання руки вперед, повернення у в.п. (кількість повторень – 20 раз).

Вправа 5. В.п. – основна стійка. Стрибком ноги нарізно, руки через сторони вгору, стрибком прийняти вихідне положення руки через сторони вниз. Стрибки виконуються на носочках (кількість повторень – 25 раз).

Час виконання – 5, 10, 15, 20 хв, кількість підходів – 1, 3, 5, 7, 10 – в залежності від мезоциклу та завдань тренувального заняття.

**Комплекс № 2**

Виконувалась максимально можлива кількість підходів за 20 хв. Одне коло містило:

Вправа 1. Вихідне положення (в.п.) – вис на прямих руках хватом зверху (долонями вперед). Підтягування на перекладині (підборіддя знаходиться над жердиною), повернення у в.п. (кількість повторень – 5 раз).

Вправа 2. В.п. – упор лежачи, згинання-розгинання рук в упорі лежачи (кількість повторень – 10 раз).

Вправа 3. В.п. – стоячи, руки на поясі, присідання руки вперед, повернення у в.п. (кількість повторень – 15 раз);

### **Комплекс № 3 (Tabata Something Else)**

У цьому комплексі ті, що займаються повинні були робити кожну вправу протягом 20 с з відпочинком між вправами 10 с. За 20 с необхідно було виконати максимально можливу кількість повторень певної вправи:

Вправа 1. В.п. – упор лежачи, згинання-розгинання рук в упорі лежачи.

Вправа 2. Вихідне положення (в.п.) – вис на прямих руках хватом зверху (долонями вперед). Підтягування на перекладині (підборіддя знаходиться над жердиною), повернення у в.п.

Вправа 3. В.п. – лежачи, руки за голову, піднімання в сід, повернення у в.п.

Вправа 4. В.п. – стоячи, руки на поясі, присідання руки вперед, повернення у в.п.

Таким чином необхідно було виконати 8 підходів кожної вправи, тобто 32 інтервали по 20 с.

### **Комплекс № 4. Энни (Annie)**

Даний комплекс виконувався на час. Виконувалось чергування подвійних стрибків на скакалці з підйомами тулуба у такій кількості: 50, 40, 30, 20, 10 повторень.

### **Комплекс № 5. Энджи (Angie)**

Даний комплекс доцільно виконувати якомога швидше:

Вправа 1. 100 підстрибувань вгору;

Вправа 2. В.п. – упор лежачи, згинання-розгинання рук в упорі лежачи (кількість повторень – 100 раз).

Вправа 3. В.п. – лежачи, руки за голову, піднімання в сід, повернення у в.п. (кількість повторень – 100 раз).

Вправа 4. В.п. – стоячи, руки на поясі, присідання руки вперед, повернення у в.п. (кількість повторень – 100 раз).

### **Комплекс №6. Барбара (Barbara)**

Слід виконати 5 підходів наступних вправ:

Вправа 1. Вихідне положення (в.п.) – вис на прямих руках хватом зверху (долонями вперед). Підтягування на перекладині (підборіддя знаходиться над жердиною), повернення у в.п. (кількість повторень – 20 раз).

Вправа 2. В.п. – упор лежачи, згинання-розгинання рук в упорі лежачи (кількість повторень – 30 раз).

Вправа 3. В.п. – лежачи, руки за голову, піднімання в сід, повернення у в.п. (кількість повторень – 40 раз).

Вправа 4. В.п. – стоячи, руки на поясі, присідання руки вперед, повернення у в.п. (кількість повторень – 50 раз).

Відпочинок між підходами – 3 хв.



**АКТ №**  
**впровадження результатів наукових досліджень у практику**  
**КПНЗ «КДЮСШ з боксу та єдиноборств»**

Ми, ті, що підписались нижче, склали цей акт про те, що в результаті роботи за темою «Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів в олімпійському та професійному спорті» (номер державної реєстрації 0121U108253) виконавець часткової теми «Структура та зміст фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки» за період з жовтня 2020 р. по травень 2021 р. Акопов Олег Едуардович вніс такі рекомендації та пропозиції:

| Назва та автори розробки  | Показники результативності, переваги над аналогами, економічний, соціальний ефект   | Місце впровадження (назва організації, відомча належність, адреса)  | Результати, які отримало ВНЗ від впровадження  |
|---|---|---|--|
| <p>Структура та зміст фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки</p> <p><b>Акопов О.Е.</b></p> | <p><i>Уперше</i> розроблено структуру та зміст фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань із визначенням змісту та обсягу загальної, спеціальної та допоміжної фізичної підготовки, що застосовуються у відповідності до мети, завдань та спрямованості етапу початкової підготовки.</p> <p><i>Уперше</i> науково обґрунтовано використання засобів фізичного виховання у процесі підготовки боксерів 10-11 років в умовах онлайн-тренувань в залежності від типу нервової системи, а саме визначено параметри фізичних навантажень. інтервали та види відпочинку, темп виконання вправ, що сприяє більш ефективному</p> | <p>КПНЗ «КДЮСШ з боксу та єдиноборств» ДМР<br/>         Україна, 49003, Дніпропетровська область, м. Дніпро, вул. Марата, буд.2</p> | <p>Застосування науково обґрунтованої структури та змісту фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки сприяло покращенню показників фізичного стану юних боксерів.</p> |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | засвоєнню елементів «школи» боксу та становленню спортивної майстерності. |  |  |
|--|---|--|--|

|   |   |                     |
|---|---|---------------------|
| Автор розробник                                 |  | Олег АКОПОВ         |
| Представник установи, яка впровадила результати |  | Олександр БАГАЦЬКИЙ |

**АКТ**  
**впровадження результатів наукових досліджень у практику**  
**Відокремленого підрозділу ГО Всеукраїнської федерації змішаних**  
**єдиноборств ММА України в Харківській області**

Ми, ті, що підписались нижче, склали цей акт про те, що в результаті роботи за темою «Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів в олімпійському та професійному спорті» (номер державної реєстрації 0121U108253) виконавець часткової теми «Структура та зміст фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки» за період з жовтня 2020 р. по травень 2021 р. Акопов Олег Едуардович вніс такі рекомендації та пропозиції:

| Назва та автори розробки  | Показники результативності, переваги над аналогами, економічний, соціальний ефект  | Місце впровадження (назва організації, відомча належність, адреса)   | Результати, які отримало ВНЗ від впровадження  |
|---|--|--|--|
| <p>Структура та зміст фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки</p> <p><b>Акопов О.Е.</b></p> | <p><i>Уперше</i> розроблено структуру та зміст фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань із визначенням змісту та обсягу загальної, спеціальної та допоміжної фізичної підготовки, що застосовуються у відповідності до мети, завдань та спрямованості етапу початкової підготовки.</p> <p><i>Уперше</i> науково обґрунтовано використання засобів фізичного виховання у процесі підготовки боксерів 10-11 років в умовах онлайн-тренувань в залежності від типу нервової системи, а саме визначено параметри фізичних навантажень. інтервали та види відпочинку, темп</p> | <p>Відокремлений підрозділ Громадської організації Всеукраїнської федерації змішаних єдиноборств ММА України в Харківській області.<br/> Харків,<br/> М.<br/> вул.<br/> Ньютона 98</p> | <p>Застосування науково обґрунтованої структури та змісту фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки сприяло покращенню показників фізичного стану спортсменів-початківців.</p> |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | виконання вправ, що сприяє більш ефективному засвоєнню елементів «школи» боксу та становленню спортивної майстерності. |  |  |
|--|--|--|--|

Автор розробник

*Акопов*  
підпис

Олег АКОПОВ

Голова Відокремленого підрозділу  
Громадської організації Всеукраїнської  
федерації змішаних єдиноборств MMA  
України у Харківській області



Владислав ОТКИДАЧ

## АКТ

### впровадження наукових досліджень у практику кафедри боксу, боротьби та важкої атлетики Придніпровської державної академії фізичної культури і спорту

Ми, ті, що підписались нижче, склали цей акт про те, що в результаті роботи за темою «Теоретико-методичні основи удосконалення тренувального процесу та змагальної діяльності на різних етапах підготовки спортсменів» (номер державної реєстрації 0116U003007) Тематичного плану науково-дослідних робіт ПДАФКіС на 2016-2020 рр. та «Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів в олімпійському та професійному спорті» (номер державної реєстрації 0121U108253) Тематичного плану науково-дослідних робіт ПДАФКіС на 2021-2025 рр. виконавець часткової узагальненої теми «Структура та зміст фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки» Акопов Олег Едуардович вніс такі рекомендації та пропозиції:

| Назва та автори розробки   | Показники результативності, переваги над аналогами, економічний, соціальний ефект  | Місце впровадження   | Результати, які отримано від впровадження   |
|--|--|--|---|
| <p>Структура та зміст фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки</p> <p>Акопов О.Е.</p> | <p><i>Уперше</i> розроблено структуру та зміст фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань із визначенням змісту та обсягу загальної, спеціальної та допоміжної фізичної підготовки, що застосовуються у відповідності до мети, завдань та спрямованості етапу початкової підготовки. <i>Уперше</i> науково обґрунтовано використання засобів фізичного виховання у процесі підготовки боксерів 10-11 років в умовах онлайн-тренувань в залежності від типу нервової системи, а саме визначено параметри фізичних навантажень, інтервали та види відпочинку, темп виконання вправ, що сприяє більш ефективному засвоєнню елементів «школи» боксу та становленню спортивної майстерності. <i>Уперше</i> розроблено організаційно-методичні умови проведення онлайн-тренувань з боксу на</p> | <p>Кафедра боксу, боротьби та важкої атлетики Придніпровської державної академії фізичної культури і спорту, 49094, м. Дніпро, вул. Набережна Перемоги, 10</p> | <p>Покращення рівня теоретичних знань, практичних умінь та навичок здобувачів першого рівня вищої освіти під час вивчення дисциплін «Теорія та методика обраного виду спорту (бокс)» та «Теорія, методика боксу».</p> |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | етапі початкової підготовки, які містять організаційний, діагностичний, програмно-методичний та контрольний блоки |  |  |
|--|---|--|--|

Автор розробник



Олег АКОПОВ

Представник установи,  
де здійснювалось впровадження  
перший проректор з НІР

Сергій АФАНАСЬЄВ

«19» 06 2023 р.

## АКТ

впровадження результатів наукових досліджень у практику  
**Придніпровської державної академії фізичної культури і спорту**  
**(курси підвищення кваліфікації для тренерів та інших фахівців з фізичної**  
**культури і спорту)**

Ми, ті, що підписались нижче, склали цей акт про те, що в результаті роботи за темою «Теоретико-методичні основи удосконалення тренувального процесу та змагальної діяльності на різних етапах підготовки спортсменів» (номер державної реєстрації 0116U003007) Тематичного плану науково-дослідних робіт ПДАФКіС на 2016-2020 рр. та «Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів в олімпійському та професійному спорті» (номер державної реєстрації 0121U108253) Тематичного плану науково-дослідних робіт ПДАФКіС на 2021-2025 рр. виконавець часткової узагальненої теми «Структура та зміст фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки» Акопов Олег Едуардович вніс такі рекомендації та пропозиції:

| Назва та автори розробки   | Показники результативності, переваги над аналогами, економічний, соціальний ефект   | Місце впровадження  | Результати, які отримано від впровадження   |
|--|---|---|---|
| <p>Структура та зміст фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки</p> <p>Акопов О.Е.</p> | <p><i>Уперше</i> розроблено структуру та зміст фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань із визначенням змісту та обсягу загальної, спеціальної та допоміжної фізичної підготовки, що застосовуються у відповідності до мети, завдань та спрямованості етапу початкової підготовки.</p> <p><i>Уперше</i> науково обґрунтовано використання засобів фізичного виховання у процесі підготовки боксерів 10-11 років в умовах онлайн-тренувань в залежності від типу нервової системи, а саме визначено параметри фізичних навантажень, інтервали та види відпочинку, темп виконання вправ, що сприяє більш ефективному засвоєнню елементів «школи» боксу та становленню спортивної майстерності. <i>Уперше</i> розроблено організаційно-методичні умови проведення</p> | <p>Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту, 49094, м. Дніпро, вул. Набережна Перемоги, 10</p> | <p>Покращення рівня теоретичних знань, практичних умінь та навичок слухачів курсів підвищення кваліфікації з дисципліни «Теорія і методика підготовки спортсменів».</p> |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | онлайн-тренувань з боксу на етапі початкової підготовки, які містять організаційний, діагностичний, програмно-методичний та контрольний блоки |  |  |
|--|---|--|--|

Автор розробник



Олег АКОПОВ

Представник установи,  
де здійснювалось впровадження  
перший проректор з НПР



Сергій АФАНАСЬЄВ



**АКТ**  
**впровадження результатів наукових досліджень у практику**  
**Запорізького національного університету**

Ми, ті, що підписались нижче, склали цей акт про те, що в результаті роботи за темою «Теоретико-методичні основи удосконалення тренувального процесу та змагальної діяльності на різних етапах підготовки спортсменів» (номер державної реєстрації 0116U003007) Тематичного плану науково-дослідних робіт ПДАФКіС на 2016-2020 рр. та «Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів в олімпійському та професійному спорті» (номер державної реєстрації 0121U108253) Тематичного плану науково-дослідних робіт ПДАФКіС на 2021-2025 рр. виконавець часткової узагальненої теми «Структура та зміст фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки» Акопов Олег Едуардович вніс такі рекомендації та пропозиції:

| Назва та автори розробки   | Показники результативності, переваги над аналогами, економічний, соціальний ефект   | Місце впровадження  | Результати, які отримано від впровадження  |
|--|---|---|--|
| <p>Структура та зміст фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки</p> <p>Акопов О.Е.</p> | <p><i>Уперше</i> розроблено структуру та зміст фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки в умовах онлайн-тренувань із визначенням змісту та обсягу загальної, спеціальної та допоміжної фізичної підготовки, що застосовуються у відповідності до мети, завдань та спрямованості етапу початкової підготовки.</p> <p><i>Уперше</i> науково обґрунтовано використання засобів фізичного виховання у процесі підготовки боксерів 10-11 років в умовах онлайн-тренувань в залежності від типу нервової системи, а саме визначено параметри фізичних навантажень, інтервали та види відпочинку, темп виконання вправ, що сприяє</p> | <p>Кафедра теорії та методики фізичної культури і спорту Запорізького національного університету Україна, 69600, м. Запоріжжя, вул. Дніпровська, 33-А</p> | <p>Покращення рівня теоретичних знань, практичних умінь та навичок здобувачів першого рівня вищої освіти під час вивчення дисципліни «Теорія та методика фізичної культури».</p> |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <p>більш ефективному засвоєнню елементів «школи» боксу та становленню спортивної майстерності. Уперше розроблено організаційно-методичні умови проведення онлайн-тренувань з боксу на етапі початкової підготовки, які містять організаційний, діагностичний, програмно-методичний та контрольний блоки</p> |  |  |
|--|---|--|--|

Результати впровадження обговорено та схвалено на засіданні кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту (протокол № 3 від 10.01/2023 р.).

Автор розробник



Олег АКОПОВ

Завідувач

теорії та методики фізичної культури і спорту



Анатолій КОНОХ

Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи

Запорізького національного університету



Олександр ГУРА