

МІНІСТЕРСТВО МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ  
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ  
Факультет магістратури, заочного навчання та підвищення кваліфікації  
Кафедра спортивних та рухливих ігор

**ОТРИШКО ОЛЕГ ВОЛОДИМИРОВИЧ**

**ВПЛИВ СПЕЦІАЛЬНО ПІДБРАНИХ ВПРАВ НА ПОКАЗНИКИ  
ВИТРИВАЛОСТІ БАСКЕТБОЛІСТІВ  
14-16 РОКІВ**

	<b>Кваліфікаційна робота</b>
освітній рівень	<b>Другий магістерський</b>
спеціальність	<b>017 Фізична культура і спорт</b>
галузь знань	<b>01 Освіта/Педагогіка</b>
спеціалізація	<b>Тренувальна діяльність в обраному виді спорту (Баскетбол)</b>

**Науковий керівник:**

Доцент кафедри спортивних та рухливих ігор, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент Паєвський Володимир Валерійович

Харків - 2026

## Анотація

**Отришко Олег Володимирович** Вплив спеціально підібраних вправ на показники витривалості баскетболістів 14-16 років.

За останні десять років у правила гри в баскетбол були внесені суттєві зміни, які у значній мірі сприяли зростанню інтенсивності гри, що підвищує вимоги до рівня фізичної підготовленості гравців. У науковій літературі описані результати досліджень процесу підготовки баскетболістів.

Разом з тим, вивчалися й особливості підготовки юних баскетболісток. Зокрема досліджували методику розвитку витривалості, швидкості і швидкісно-силових якостей, швидкість і точність ігрових дій, вікову динаміку спеціальної підготовленості дівчат. На думку науковців, рівень розвитку витривалості юних баскетболісток має першочергове значення, оскільки сприяє розвитку інших фізичних якостей, підвищує ігрову активність, дозволяє вести гру у високому темпі, а отже розвиток витривалості у юнаків є теж важливим в процесі підготовки

В той же час, як зазначають фахівці, для удосконалювання навчально-тренувального процесу юних баскетболістів важливе значення мають результати досліджень, проведених у процесі змагань, які дозволяють одержати об'єктивну інформацію про кількість техніко-тактичних прийомів, властивих юним баскетболістам, та ефективність їхнього застосування.

Слід зазначити, що в програмах для ДЮСШ [8] орієнтовні показники ефективності ігрової діяльності подано лише для юних спортсменів 17 і 18 років. Для молодших такі показники відсутні, що вказує на доцільність проведення досліджень у цьому напрямку.

Для оцінки активності та ефективності ігрової діяльності юних баскетболістів пропонується визначати кількість кидків м'яча під час гри, загальну результативність, перехоплення, оволодіння та втрату м'яча, точність кидків в середньому за гру, що не дозволяє аналізувати перебіг ігрової

діяльності.

Тому актуальним видається проаналізувати точність кидків у баскетболістів 14-16 років у різні періоди гри. На підставі отриманих даних можна судити про рівень спеціальної витривалості у юних баскетболістів, від якого у значній мірі залежить результативність гри.

*Метою дослідження* є удосконалення навчально-тренувального процесу юних баскетболістів 14-16 років шляхом впровадження спеціальних вправ, спрямованих на розвиток спеціальної витривалості.

*Завдання дослідження:*

1. За допомогою науково-методичної літератури вивчити питання розвитку витривалості у юних баскетболістів.
2. Встановити рівень розвитку витривалості у юних баскетболістів 14-16 років.
3. Розробити комплекс вправ і методичні рекомендації щодо розвитку спеціальної витривалості у юних баскетболістів 14-16 років та визначити їх ефективність.

*Методи дослідження.* Аналіз науково-методичної літератури, педагогічне спостереження, педагогічне тестування, педагогічні методи контролю, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

*Матеріал дослідження.* Витривалість визначається як здатність на протязі тривалого часу підтримувати задану інтенсивність і темп діяльності. Іншими словами, витривалість є здатність протистояти втомі або, ще простіше кажучи, витривалість і втома - це дві сторони однієї медалі. Ступінь розвитку витривалості визначають за низкою показників. Вибір їх залежить від особливостей тої діяльності, по відношенню до якої визначається витривалість, але одним із обов'язкових параметрів є час, у межах якого здійснюється діяльність. При цьому в одному випадку враховується час, протягом якого вдається здійснити її без зниження заданого рівня ефективності (оцінка

здійснюється за якісними і кількісними критеріями), а в іншому - максимально можливий час виконання роботи «до відмови».

*Результат.* Розвиток витривалості у юних баскетболістів визначався за допомогою батареї тестів, які дозволяють аналізувати різні прояви витривалості, зокрема: загальну витривалість (тест PWC-170), спеціальну швидкісну витривалість (човниковий біг 2x40 с.), спеціальну ігрову витривалість (40 кидків з різних точок). Антропометричні показники юнаків 14-15 років дозволили визначити рівень фізичного розвитку та фізичної працездатності юних баскетболістів.

Результати човникового бігу 2x40с у юних баскетболістів на початку експерименту становили 381,42м, що свідчить про низький рівень розвитку у них швидкісної витривалості. При цьому, показники ЧСС вказують на адекватність реакції серцево-судинної системи на вищевказане навантаження лише в трьох спортсменів.

Результати тестової вправи – 40 кидків м'яча у кошик з різних точок на початку експерименту показали, що в середньому група виконала 16,5 влучних кидків, що становить 41,25 % і відповідає оцінці “задовільно”. Переважна кількість хлопців виконувала влучні кидки в першій половині вправи, що можна пов'язати з недостатнім рівнем розвитку у них витривалості.

Результати педагогічного спостереження показали, що за час гри юні баскетболісти в середньому виконали 42 кидки з близької відстані, 34 – з середньої відстані і 11 – з далекої відстані. З них влучними виявилися 23 кидки (54,76 %) з близької відстані, 7 (20,6%) – з середньої відстані і 5 (45,45%) – з далекої відстані. У другій половині гри влучних кидків як з близької, так і з середньої відстані було менше, ніж у першій. Це можна пов'язати з недостатнім рівнем розвитку ігрової витривалості.

Результати човникового бігу 2x40с у юних баскетболістів в кінці експерименту становили 409,66м, що свідчить про відмінний рівень розвитку у

них швидкісної витривалості, що вказує на ефективність розроблених методичних рекомендацій. При цьому, показники ЧСС вказують на адекватність реакції серцево-судинної системи на вищезазначене навантаження.

Результати тестової вправи – 40 кидків м'яча у кошик з різних точок в кінці експерименту показали, що в середньому група виконала 19,75 влучних кидків, що становить 49,54 % і відповідає оцінці «задовільно», як і на початку експерименту. Але відсоток влучності значно покращився. Переважна більшість юнаків виконувала рівномірно влучні кидки як в першій, так і в другій половині вправи, що вказує на ефективність розроблених методичних рекомендацій.

Таким чином, результати педагогічного тестування юних баскетболісток 14-16 років у кінці педагогічного експерименту засвідчили вірогідне покращення рівня розвитку у них спеціальної витривалості, що вказує на ефективність розроблених методичних рекомендацій.

*Висновки* відображають вирішення поставлених у дослідженні завдань.

*Ключові слова:* витривалість, юні баскетболісти, рухова активність, фізичні якості.

### **Annotation**

*Otryshko Oleg Volodymyrovych* The impact of specially selected exercises on the endurance indicators of basketball players aged 14-16.

Over the past ten years, significant changes have been made to the rules of basketball, which have significantly contributed to the increase in the intensity of the game, which increases the requirements for the level of physical fitness of players. The scientific literature describes the results of research into the process of training basketball players.

At the same time, the features of the training of young basketball players were also studied. In particular, the methodology for developing endurance, speed and speed-strength qualities, speed and accuracy of game actions, and the age dynamics of

special fitness of girls were studied. According to scientists, the level of endurance development of young basketball players is of paramount importance, as it contributes to the development of other physical qualities, increases game activity, allows you to play the game at a high pace, and therefore the development of endurance in young men is also important in the training process. At the same time, as experts note, for improving the educational and training process of young basketball players, the results of research conducted during competitions are of great importance, which allow obtaining objective information about the number of technical and tactical techniques inherent in young basketball players and the effectiveness of their application.

It should be noted that in the programs for youth sports schools [8], indicative indicators of the effectiveness of game activity are given only for young athletes aged 17 and 18. For younger ones, such indicators are absent, which indicates the feasibility of conducting research in this direction.

To assess the activity and effectiveness of the game activity of young basketball players, it is proposed to determine the number of ball throws during the game, overall performance, interception, possession and loss of the ball, accuracy of throws on average per game, which does not allow analyzing the course of game activity.

Therefore, it seems relevant to analyze the accuracy of throws in basketball players 14-16 years old in different periods of the game. Based on the data obtained, it is possible to judge the level of special endurance in young basketball players, on which the effectiveness of the game largely depends.

*The purpose* of the study is to improve the training process of young basketball players aged 14-16 by introducing systematic loads aimed at developing special endurance.

*Research objectives:*

1. Using scientific and methodological literature, study the issue of endurance development in young basketball players.

2. Establish the level of endurance development in young basketball players aged 14-16.

3. To develop a set of exercises and methodological recommendations for the development of special endurance in young basketball players aged 14-16 and determine their effectiveness.

*Research methods:* Analysis of scientific and methodological literature, pedagogical observation, pedagogical testing, pedagogical control methods, pedagogical experiment, methods of mathematical statistics.

*Research material.* Endurance is defined as the ability to maintain a given intensity and pace of activity for a long time. In other words, endurance is the ability to resist fatigue or, even more simply, endurance and fatigue are two sides of the same coin. The degree of development of endurance is determined by a number of indicators. Their choice depends on the characteristics of the activity in relation to which endurance is determined, but one of the mandatory parameters is the time within which the activity is carried out. In this case, in one case, the time during which it is possible to carry it out without reducing the given level of efficiency is taken into account (the assessment is carried out according to qualitative and quantitative criteria), and in the other - the maximum possible time for performing the work «until failure».

*Results.* The development of endurance in young basketball players was determined using a battery of tests that allow analyzing various manifestations of endurance, in particular: general endurance (PWC-170 test), special speed endurance (shuttle run 2x40 s.), special game endurance (40 throws from different points). Anthropometric indicators of young men aged 14-15 years allowed determining the level of physical development and physical performance of young basketball players.

The results of the shuttle run 2x40 s in young basketball players at the beginning of the experiment were 381.42 m, which indicates a low level of development of their speed endurance. At the same time, heart rate indicators indicate the adequacy of the

cardiovascular system's response to the above load in only three athletes.

The results of the test exercise – 40 throws of the ball into the basket from different points at the beginning of the experiment showed that on average the group made 16.5 accurate throws, which is 41.25% and corresponds to the assessment “satisfactory”. The majority of boys made accurate throws in the first half of the exercise, which can be associated with an insufficient level of development of their endurance. The results of pedagogical observation showed that during the game, young basketball players made an average of 42 throws from a close distance, 34 from a medium distance and 11 from a long distance. Of these, 23 throws (54.76%) from a close distance were accurate, 7 (20.6%) from a medium distance and 5 (45.45%) from a long distance were accurate. In the second half of the game, there were fewer accurate throws from both a close and a medium distance than in the first. This can be attributed to the insufficient level of development of game endurance.

The results of the 2x40s shuttle run in young basketball players at the end of the experiment were 409.66m, which indicates an excellent level of development of their speed endurance, which indicates the effectiveness of the developed methodological recommendations. At the same time, the heart rate indicators indicate the adequacy of the cardiovascular system's response to the above-mentioned load.

The results of the test exercise - 40 throws of the ball into the basket from different points at the end of the experiment showed that on average the group made 19.75 accurate throws, which is 49.54% and corresponds to the assessment of "satisfactory", as at the beginning of the experiment. But the percentage of accuracy improved significantly. The vast majority of young men made equally accurate throws in both the first and second half of the exercise, which indicates the effectiveness of the developed methodological recommendations.

Thus, the results of pedagogical testing of young female basketball players aged 14-16 at the end of the pedagogical experiment showed a significant improvement in the level of development of their special endurance, which indicates the effectiveness

of the developed methodological recommendations.

*The conclusions* reflect the formulation of the tasks set in the study.

*Keywords:* endurance, young basketball players, physical activity, physical qualities.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	12
<b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ</b>	
<b>ВИТРИВАЛОСТІ У ЮНИХ БАСКЕТБОЛІСТІВ.....</b>	<b>15</b>
1.1. Витривалість як рухова якість юних баскетболістів.....	15
1.2. Особливості розвитку організму юних баскетболістів підліткового віку.....	25
1.3. Методичні підходи до навчально-тренувального процесу у юних баскетболістів.....	28
Висновки до першого розділу.....	37
<b>РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....</b>	
2.1. Методи досліджень.....	39
2.1.1. Аналіз науково - методичної літератури.....	39
2.1.2. Педагогічне спостереження.....	39
2.1.3. Педагогічне тестування.....	40
2.1.4. Педагогічні методи контролю.....	41
2.1.5. Педагогічний експеримент.....	43
2.1.6. Методи математичної статистики.....	43
2.2. Організація дослідження.....	43
<b>РОЗДІЛ 3. ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ВИТРИВАЛОСТІ У ЮНИХ</b>	
<b>БАСКЕТБОЛІСТІВ 14-16 РОКІВ.....</b>	<b>45</b>
3.1. Рівень розвитку витривалості у юних баскетболістів 14-15 років.....	45
3.2. Методичні рекомендації для розвитку спеціальної витривалості у юних баскетболістів 14-16 років .....	54
3.3. Вплив методичних рекомендацій на рівень розвитку витривалості у юних баскетболістів 14-16 років .....	58
Висновки до третього розділу.....	64

	11
ВИСНОВКИ.....	67
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	69
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	71

## ВСТУП

**Актуальність.** За минуле десятиліття правила баскетболу зазнали значних змін, що суттєво вплинули на підвищення динаміки гри, що підвищує вимоги до рівня фізичної підготовленості гравців. У науковій літературі описані результати досліджень процесу підготовки баскетболістів.

Разом з тим, вивчалися й особливості підготовки юних баскетболісток. Зокрема досліджували методика розвитку витривалості [31], швидкості і швидко-силових якостей, швидкість і точність ігрових дій, вікову динаміку спеціальної підготовленості дівчат [1]. На думку науковців [7], рівень розвитку витривалості юних баскетболісток має першочергове значення, оскільки сприяє розвитку інших фізичних якостей, підвищує ігрову активність, дозволяє вести гру у високому темпі, а отже розвиток витривалості у юнаків є теж важливим в процесі підготовки

В той же час, як зазначають фахівці, для удосконалювання навчально-тренувального процесу юних баскетболістів важливе значення мають результати досліджень, проведених у процесі змагань, які дозволяють одержати об'єктивну інформацію про кількість техніко-тактичних прийомів, властивих юним баскетболістам, та ефективність їхнього застосування.

Слід зазначити, що в програмах для ДЮСШ [8] орієнтовні показники ефективності ігрової діяльності подано лише для юних спортсменів 17 і 18 років. Для молодших такі показники відсутні, що вказує на доцільність проведення досліджень у цьому напрямку.

Для оцінки активності та ефективності ігрової діяльності юних баскетболістів пропонується визначати кількість кидків м'яча під час гри, загальну результативність, перехоплення, оволодіння та втрату м'яча, точність кидків в середньому за гру, що не дозволяє аналізувати перебіг ігрової діяльності.

Тому актуальним видається проаналізувати точність кидків у баскетболістів 14-16 років у різні періоди гри. На підставі отриманих даних можна судити про рівень спеціальної витривалості у юних баскетболістів, від якого у значній мірі залежить результативність гри.

**Зв'язок роботи з науковими планами, темами.** Дослідження виконано відповідно до ініціативної теми кафедри спортивних та рухливих ігор ХДАФК «Удосконалення навчально-тренувального процесу в спортивних іграх». Номер державної реєстрації НДР:0123U105236 (2024-2028 рр).

**Метою дослідження** є удосконалення навчально-тренувального процесу юних баскетболістів 14-16 років шляхом впровадження спеціальних вправ, спрямованих на розвиток спеціальної витривалості.

**Завдання дослідження:**

1. За допомогою науково-методичної літератури вивчити питання розвитку витривалості у юних баскетболістів.
2. Встановити рівень розвитку витривалості у юних баскетболістів 14-16 років.
3. Розробити комплекс вправ і методичні рекомендації щодо розвитку спеціальної витривалості у юних баскетболістів 14-16 років та визначити їх ефективність.

**Об'єкт дослідження** – фізична підготовка юних баскетболістів 14-16 років.

**Предмет дослідження** – методика розвитку витривалості у юних баскетболістів 14-16 років.

**Методи дослідження:**

- 1 Аналіз науково - методичної літератури.
- 2 Педагогічне спостереження.
- 3 Педагогічне тестування.
- 4 Педагогічні методи контролю.

- 5 Педагогічний експеримент.
- 6 Методи математичної статистики.

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає в тому, що в результаті досліджень:

- абсолютно новими є відомості про показники ігрової діяльності юних баскетболістів 14-16 років в середньому за гру і в чвертях гри;
- доповнено відомості про ефективність впливу систематичних навантажень, спрямованих на розвиток спеціальної витривалості, на результативність гри.

**Практичне значення одержаних результатів** полягає у розробці методичних рекомендацій, спрямованих на розвиток витривалості у юних баскетболістів 14-16 років. Розробка методичних рекомендацій для розвитку витривалості у юних баскетболістів 14-16 років сприятиме покращенню у них влучності кидків у другій половині гри, що матиме позитивний вплив на результативність гри.

#### **Особистий внесок автора.**

У процесі дослідження автор підбирав і аналізував літературні джерела з вибраної проблеми, самостійно проводив тестування рівня розвитку витривалості у юних баскетболістів, самостійно проводив педагогічні спостереження за показниками ігрової діяльності юних баскетболістів, здійснював математичну обробку отриманих результатів досліджень, формулював висновки та структурно оформив кваліфікаційну роботу.

Видав тези у студентському збірнику на тему «Методичні підходи до навчання технічним прийомам гри у баскетболі».

**Структура роботи:** Кваліфікаційна робота складена із вступу, трьох розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел. Робота викладена на 79-и аркушах комп'ютерного тексту, ілюстрована 14 таблицями, та 2 рисунками. Список літератури містить 63 джерела.

## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ВИТРИВАЛОСТІ У ЮНИХ БАСКЕТБОЛІСТІВ

#### 1.1. Витривалість як рухова якість юних баскетболістів

Витривалість – це здатність підтримувати необхідний рівень інтенсивності та темп діяльності протягом тривалого часу. Іншими словами, це можливість чинити опір втомі, тобто витривалість і втома є взаємопов'язаними поняттями. Рівень розвитку витривалості оцінюється за допомогою різних показників, вибір яких залежить від специфіки діяльності, але обов'язковим критерієм є тривалість виконання. В одному випадку враховується час, протягом якого діяльність виконується без погіршення ефективності (оцінюється за якісними та кількісними показниками), а в іншому – максимально можливий час виконання роботи до виснаження.

Фактори, що впливають на працездатність:

- будова м'язів: Люди з перевагою червоних м'язових волокон мають схильність до тривалої роботи. Цей фактор є генетично зумовленим і не підлягає зміні, тому його можна лише враховувати;

- внутрішньом'язова координація: Полягає в почерговому включенні в роботу рухових одиниць м'язів під час тривалого виконання вправ з помірною інтенсивністю. Добре розвивається при виконанні вправ на тлі легкої втоми. При інтенсивних навантаженнях та коротких періодах відпочинку залучається більша кількість рухових одиниць м'язів, що прискорює настання втоми;

- міжм'язова координація: Дозволяє залучати до роботи лише ті м'язи, які необхідні для виконання певної вправи, що сприяє економії енергії та збільшує обсяг і інтенсивність виконуваної роботи. Добра міжм'язова координація проявляється у плавності та злагодженості рухів, відсутності напруженості. При недостатній тренуваності на тлі втоми знижується активність основних м'язових

груп і підвищується активність м'язів, які не повинні брати участі у русі, що призводить до зниження ефективності рухів, збільшення енерговитрат, поглиблення втоми та падіння працездатності [43, 48, 54].

Міжм'язова координація покращується при виконанні тренувальних завдань на тлі помірної втоми;

- ефективність систем енергозабезпечення: Важливим фактором для досягнення високої витривалості є ефективне забезпечення м'язів енергією, що досягається за допомогою ефективної роботи системи постачання кисню до організму (аеробне джерело). Показниками ефективності цієї системи є її потужність, об'єм, швидкість адаптації та економічність;

- потужність: Визначається рівнем максимального споживання кисню (МСК);

- об'єм системи енергозабезпечення: Визначається об'ємом запасів субстратів окислювальних реакцій, які можуть бути використані при тривалому виконанні інтенсивної роботи;

- швидкість адаптації системи аеробного енергозабезпечення: Характеризується швидкістю запуску процесів окислення на початку інтенсивної і тривалої роботи, а також при змінах інтенсивності тривалої безперервної роботи (наприклад, при рваному бігу). Чим швидше відбуваються аеробні процеси, тим ефективніше проходить енергозабезпечення і продуктивнішою є робота;

- економічність рухів: Чим менше енергії витрачається на одиницю виконаної роботи, тим вищою є продуктивність.

Отож, витривалість визначається не лише фізичною підготовленістю, а й функціональним станом, роботою центральної нервової системи, стійкістю фізичних якостей та рухових навичок до втоми, а також психологічною стійкістю. На витривалість впливає діяльність ЦНС та покращення координації рухів. В ігровій діяльності важлива як загальна, так і спеціальна та силова

витривалість. Тому ці види витривалості необхідно систематично розвивати і вдосконалювати під час тренувань. На практиці, основними зовнішніми показниками витривалості є:

- мінімальний час для проходження заданої довгої дистанції (наприклад, 1-2 км), або відстань, яку вдається подолати за певний час (наприклад, у 12-хвилинному «тесті Купера»);

- сумарна кількість повторень (або сумарна кількість рухів) у серійно повторюваних вправах ациклічного і комбінованого типу за певний час (наприклад, за 20-30 хв. при «максимальному тесті» в рамках «колового тренування»);

- рівень збереження та різноманітності рухової активності протягом визначеного часу (з урахуванням кількості ефективних атакуючих і оборонних дій у двобої);

- стабільність правильного технічного виконання дії (відсутність або мінімальна кількість помилок у техніці в конкретних умовах, наприклад, багаторазове повторення підйому махом вперед з упору на руках).

Зниження ефективності роботи, і згодом її повна зупинка, пояснюється накопиченням втоми в організмі. Втома – це тимчасове зниження працездатності, спричинене інтенсивною або тривалою діяльністю. Вона розвивається поступово і має три стадії. Фізична втома є одним із чинників. Важливо пам'ятати, що витривалість обернено пропорційна не лише фізичній, а й емоційній та сенсорній втомі. Ці три види втоми слід враховувати під час тренувань.

У сучасній теорії та методиці спортивної підготовки розрізняють локальну та глобальну фізичну втому. Локальна втома виникає при залученні до роботи до 1/3 м'язів та м'язових груп. Глобальна (загальна) втома з'являється, коли в роботі задіяно більше 2/3 м'язевих груп. Це означає, що втома м'язової системи супроводжується відповідним ступенем активізації серцево-судинної,

дихальної та метаболічної систем організму.

Розвиток загальної витривалості.

Загальна витривалість баскетболіста визначається як здатність виконувати роботу помірної інтенсивності протягом тривалого періоду. Досягнення високого рівня загальної витривалості є основою для всебічної фізичної підготовки.

Розвиток загальної фізичної витривалості покращує функціональні можливості серцево-судинної та дихальної систем спортсменів, а також вдосконалює кисневе забезпечення.

Загальна витривалість розвивається практично у всіх вправах, де завдання виконується протягом досить тривалого часу з деяким напруженням. Типові умови створюються у вправах тривалістю від 7 до 180 хвилин з помірною інтенсивністю (130-170 уд/хв). Такі умови створюються завдяки кросам, плаванню, веслуванню, їзді на велосипеді тощо.

Основний метод розвитку аеробної витривалості - це тривале (понад 10 хв.) рівномірне або перемінне виконання роботи з помірною інтенсивністю (пульс 130-150 уд/хв). Для цього використовується тривалий біг (в тому числі кроси по пересіченій місцевості), заняття циклічними видами спорту (плавання, лижі, велосипед, веслування і т.п.), рухливі та спортивні ігри (футбол, бадмінтон, регбі, гандбол та ін.).

Важливо вчасно розвивати механізми енергетичного забезпечення спортсмена. Якщо, цю роботу проводити з дітьми 8-9 років поступово, систематично і послідовно, вона принесе бажаний результат.

На етапі початкового навчання основна увага приділяється поступовому збільшенню обсягу навантажень при їх невисокій інтенсивності. Вправи повинні бути добре відомі дітям: тривала ходьба і біг з помірною інтенсивністю, пересування на лижах, катання на ковзанах, плавання та рухливі ігри. Використовуються рівномірний, ігровий та перемінний методи підготовки.

Важливо з перших етапів навчання привчати баскетболістів усвідомлювати їх реакцію на фізичні навантаження. Для цього застосовується пальпаторний метод вимірювання частоти серцевих скорочень. Для полегшення правильного визначення пульсу, виділяють три зони інтенсивності: до 150 ударів на хвилину – аеробна, до 180 ударів на хвилину – змішана, понад 180 ударів на хвилину – анаеробна.

Розвиток спеціальної витривалості.

Спеціальна витривалість – це здатність результативно виконувати специфічну діяльність протягом визначеного часу. Специфічна діяльність баскетболіста включає в себе виконання ігрових технік, продуктивність яких залежить від рівня розвитку швидкісної та силової витривалості. У тренувальному процесі баскетболістів часто використовується "колова форма занять". Вона дозволяє варіювати дозоване навантаження та періоди відпочинку у різних комбінаціях на кожній вправі. Це дає можливість здійснювати:

- відносно тривалу безперервну роботу змінної інтенсивності;
- інтервальне тренування високої інтенсивності;
- повторні вправи зі скороченими ігровими режимами.

Швидкісна витривалість проявляється як вміння виконувати ігрові дії з великою швидкістю в умовах накопиченої втоми. До цілеспрямованого розвитку цієї якості у спортсменів рекомендовано приступати у віці 13-14 років.

Основні інструменти тренування – бігові вправи, спеціальні підготовчі вправи («човник», біг між стійками) і базові техніко-тактичні вправи.

Силова витривалість проявляється по-різному і забезпечує високу результативність ігрових дій. Рекомендовані для цього такі вправи: стрибки з положення напівприсіду, стрибки «кенгуру», імітація кидків у стрибку, боротьба за м'яч і блок-шоти, стрибки з додатковою вагою (гантелі, набивні м'ячі, мішки з піском і т.п.), стрибки у глибину і вгору (з діставанням об'єкта) серіями і т.п.

Розвитку силової витривалості сприяє також застосування колового тренування, в яке включаються прості за технікою вправи. Далі представлений комплекс вправ, які можуть бути використані на "станціях" для покращення спеціальної витривалості.

1-а станція: передача набивного м'яча партнеру (різними способами).

2-а станція: стрибки через гімнастичну лаву.

3-я станція: ведення м'яча і відбирання його у партнера на обмеженій ділянці.

4-а станція: стрибки з добиванням м'яча в баскетбольний щит.

5-а станція: передача двома (трьома) м'ячами в парах.

6-а станція: ривки вздовж гімнастичних лав.

7-а станція: піднімання і опускання ніг за голову з утриманням м'яча ступнями у положенні лежачи.

8-а станція: силове захоплення м'яча, стоячи обличчям один до одного, утримуючи м'яч двома руками.

Відповідно до цілей і рівня підготовки можна регулювати тривалість виконання вправ на "станціях", інтервали відпочинку та кількість кіл [58].

У віці 15-16 років ключовим стає фактор технічної підготовки (27% у загальній картині). Проте, ріст і швидкість продовжують відігравати важливу роль (23% і 14% відповідно).

Формування рухових умінь і навичок, розвиток рухових якостей у підлітковому віці не завжди відбуваються одночасно. Ефективність спортивного вдосконалення зумовлена правильним балансом процесів освоєння техніки рухів і методикою фізичної підготовленості спортсменів, оскільки успіх спортивного тренування значною мірою залежить від оптимального співвідношення рівня розвитку фізичних якостей і рівня формування рухових навичок у спортсменів [7, 48]. Рухові навички формуються на основі поступового розвитку рухових якостей, необхідних для досягнення успіху у

вибраному виді спорту. Комплекс тренувальних засобів, що використовуються для формування рухових умінь і навичок, повинен забезпечуватись побудовою міцної бази всебічної фізичної підготовленості, оптимальним взаємозв'язком фізичних якостей, рухових умінь і навичок, що сприяє набуттю вміння контролювати свої рухи [17].

Опанування базових спортивних технік у підлітковому віці зазвичай відбувається у спрощених умовах. Активно застосовуються комплекси спеціальних підготовчих та допоміжних вправ [54].

Рухові якості – це фізичні здібності людини, розвинені в процесі навчання та тренувань, що визначають її потенціал та успішність у виконанні рухових дій [43]. Наприклад, для подолання значного зовнішнього опору потрібна перш за все м'язова сила; для швидкого подолання дистанції – швидкість; для тривалої та якісної фізичної роботи – витривалість; для руху з великою амплітудою – гнучкість; для адаптації рухів до мінливих умов – спритність, а для утримання рівноваги – здатність зберігати стійке положення тіла. Рухові якості особливо важливі у змагальних видах спорту, таких як єдиноборства, спортивні ігри, легка атлетика, плавання та інші [43, 48, 54].

У теорії фізичної культури, науковій літературі та спортивній практиці силу, швидкість, витривалість, гнучкість та спритність зазвичай розглядають як окремі рухові якості. Це обґрунтовано як для вивчення рухових здібностей, так і для їх цілеспрямованого розвитку за допомогою фізичних вправ [43].

Витривалість – це здатність людини протистояти втомі під час рухової діяльності. Вона характеризується часом, протягом якого можна виконувати роботу певної інтенсивності. Розрізняють два види витривалості: базова та спеціалізована [44].

Загальна витривалість – це здатність якомога довше виконувати фізичну роботу середньої інтенсивності, залучаючи більшість м'язів тіла. Вона базується на функціональних властивостях організму, які забезпечують неспецифічну

основу для різних видів рухової діяльності [49]. Загальний рівень фізичної підготовки, що покращує роботу вегетативних систем, сприяє переносу витривалості між різними видами фізичної активності, звідки й назва "базова". Зі збільшенням тривалості роботи цей перенос стає більшим [29]. Ефект позитивного переносу базової витривалості широко використовується у спорті та професійно-прикладній фізичній підготовці [42].

Загальна витривалість є необхідною умовою для розвитку інших видів витривалості [41].

Спеціалізована витривалість – це здатність ефективно виконувати роботу та протистояти втомі в умовах, що відповідають вимогам змагальної діяльності в конкретному виді спорту.

Спеціалізована витривалість забезпечується:

- 1) потужністю та об'ємом шляхів забезпечення енергією;
- 2) економічністю роботи та ефективним використанням функціонального потенціалу;
- 3) специфічними адаптаційними реакціями та функціональними проявами;
- 4) стабільністю та варіативністю рухових навичок і вегетативних функцій [36].

Спеціальну витривалість розвивають, застосовуючи вправи підвищеної інтенсивності (пульс 180-200 уд/хв) достатньої тривалості. Такий режим призводить до кисневого дефіциту, який потребує певних умов для відновлення. Тому переважно використовують змішаний та інтервальний методи тренування. Особливу увагу приділяють коротким (до 30 секунд) вправам швидкісного характеру великої потужності (пульс 190-200 уд/хв). Такий режим спостерігається під час стартів та прискорень, вправах з максимальною вагою, бігу по східцях, у техніко-тактичних вправах, які виконують з максимальною швидкістю протягом 1-2 хвилин. Для покращення спеціальної витривалості, яка

проявляється у здатності атлета виконувати інтенсивну роботу максимальної потужності, в основному використовують специфічні та спеціально-підготовчі вправи [11]. А також спеціально організовані вправи з техніки та тактики гри (особливо під час пресингу та швидкого нападу), ігрові вправи 2x2, 3x3, двосторонні тренувальні ігри, подовжені на 5-10 хвилин без попередження спортсменів; у гру вводять нових суперників або гравців, які відпочили. Високий темп гри в сучасному баскетболі вимагає постійного розвитку у баскетболістів здатності багато разів входити у гру, переборювати значну втому, що викликає велике напруження у роботі всіх систем організму, зокрема і центральної нервової системи. Для підготовки до подолання труднощів можна використовувати принципи інтервального тренування в контрольних іграх.

Залежно від специфіки роботи (робота помірної інтенсивності, швидкісна та силова робота) можна говорити про здатність протистояти втомі при навантаженнях помірної інтенсивності, швидкісної або силової спрямованості. Розрізняють різні види витривалості: загальна, швидкісна, силова [33, 46, 55].

Швидкісна витривалість, як рухова якість людини - це її здатність якомога довше виконувати м'язову роботу з майже максимальною та максимальною для себе інтенсивністю. Вона має надзвичайно важливе значення для забезпечення ефективності змагальної діяльності в циклічних видах спорту спринтерського характеру. Важливе значення вона відіграє також у спортивних іграх та подібних до них видах рухової діяльності. Лише спортсмени, які мають високий рівень розвитку швидкісної витривалості, здатні до численних спринтерських прискорень протягом гри.

Для поліпшення швидкісної витривалості застосовують переважно методи комбінованої та змагальної вправи.

З метою оптимізації функціональних можливостей креатинфосфатного механізму та підвищення економічності рухових дій використовують такі режими навантаження.

При виконанні вправ на швидкість слід дотримуватися наступних параметрів:

- Тривалість: вправа виконується від 10-12 до 25-30 секунд. Початківцям рекомендується починати з 10-17 секунд.

- Інтенсивність: навантаження становить від 70 до 100% від максимальної. Для покращення координації краще використовувати інтенсивність 70-90%. Вправи можуть виконуватися зі звичайною швидкістю, зі зміною швидкості або з поступовим прискоренням. Наприклад, у серії бігових вправ (4x60м) перша серія виконується з інтенсивністю 80% (для вдосконалення техніки), а друга серія - з поступовим збільшенням інтенсивності (1-й забіг – 85%, 2-й – 90%, 3-й – 95%, 4-й – 100%). Остання серія спрямована на покращення функціонування креатинфосфатної системи енергозабезпечення.

- Відпочинок: між вправами відпочинок має бути відносно достатнім (пульс 110-120 ударів на хвилину), а між серіями – повним (пульс – 180 ударів на хвилину).

- Характер відпочинку: між вправами рекомендовано активний відпочинок, а між серіями – комбінований.

- Кількість повторень: водній серії виконується від 3 до 6 повторень, а кількість серій в тренуванні – від 2-3 до 4-5.

Для підвищення можливостей лактатної енергосистеми, тривалість вправ збільшується до 20-30 секунд – 120 секунд (для недостатньо тренованих – від 20-30 секунд до 50-60 секунд). Інші параметри навантаження залишаються незмінними.

Зазвичай, розвиток швидкісної витривалості виділяють в окремі тренування. Однак, його можна поєднувати і в комплексних заняттях з:

- навчанням техніки;
- швидкісно-силовою підготовкою;
- вдосконаленням координаційних здібностей або гнучкості;

- розвитком силової витривалості.

Не рекомендується поєднувати в одному тренуванні розвиток загальної та швидкісної витривалості.

У тижневому циклі розвитку витривалості приділяється від двох до чотирьох тренувань. Перенесення швидкісної витривалості є меншим, ніж загальної. Воно проявляється у вправах, які схожі за структурою нервово-м'язової діяльності [43].

Витривалість залежить від рівня розвитку сили, швидкості, гнучкості та координації рухів [53].

Розвиток витривалості, як і інших рухових якостей, відбувається нерівномірно. Найбільш інтенсивний розвиток загальної витривалості у хлопчиків спостерігається у віці 8-10, 11-12 та 14-15 років. У віці 15-16 років темпи розвитку різко сповільнюються.

У дівчат найбільший природний приріст швидкісної витривалості спостерігається у віці 13-14 та 15-16 років. Середні темпи розвитку припадають на вік 11-13, 14-15 та 16-17 років. У віці 9-11 років спостерігаються низькі темпи природного розвитку швидкісної витривалості [14].

## **1.2. Особливості розвитку організму юних баскетболістів підліткового віку**

Зріст, розвиток та дозрівання – це поняття, що використовується для характеристики змін, котрі відбуваються з моменту запліднення яйцеклітини і тривають перед та під час періоду статевого дозрівання в організмі людини. Ріст характеризує збільшення розмірів тіла або його частин. Розвиток відображає функціональні зміни, що відбуваються у процесі росту. Насамкінець, дозрівання характеризує процес становлення дорослої людини з повним розвитком функцій і визначається розглядуваною системою або функцією.

Зважаючи на зростаючу популярність юнацького спорту та акцентування

уваги на підвищенні рівня фізичної підготовленості дітей, необхідно враховувати фізіологічні особливості росту та розвитку. Дітей та підлітків не можна розглядати як дорослих в мініатюрі. Збільшення та розвиток їхніх кісток, м'язів, нервів та органів багато у чому визначають їхні фізіологічні та фізичні здатності. В різні періоди онтогенезу ріст і розвиток організму проходять нерівномірно.

Своїми особливостями інтенсивності росту і розвитку організму характеризується і підлітковий вік. На відміну від попереднього вікового періоду – другого дитинства, під час якого темпи розвитку перевищують темпи росту, у підлітковому віці темпи росту перевищують темпи розвитку організму. Тому цей період називають періодом витягування. Нерівномірність спостерігається і в рості та розвитку окремих частин тіла та внутрішніх органів.

Слід також відмітити різницю між ростом і розвитком організму дівчат і хлопців підліткового віку. Приблизно до 10 років хлопчики і дівчатка ростуть майже однаково. З 11-12 років темпи зросту дівчат збільшуються, а з 13-14 років – зменшуються. В 14-16 років темпи зросту дівчат і хлопців майже однакові, а з 15 років хлопці починають рости швидше, і ця перевага в зрості зберігається у мужчин впродовж усього життя. Пік інтенсивності збільшення зросту у хлопців припадає на 14 років. Збільшення маси тіла характеризується такими ж тенденціями, як і збільшення зросту. Пік інтенсивності збільшення маси тіла припадає на вік - 14,5 років.

Організм хлопців підліткового віку зазнає суттєвих морфологічних і функціональних змін, що співпадають з періодом статевого дозрівання. У цьому віці, як зазначає Н.А.Фомін, спостерігають високі темпи росту, збільшення маси тіла і показників м'язової сили, поступово наближуються до показників дорослих.

З моменту народження до підліткового віку включно відбувається нарощування м'язової маси паралельно зі збільшенням ваги тіла. У хлопців

загальна м'язова маса збільшується з 25% від ваги тіла при народженні до 40% і більше в період статевого дозрівання, що пов'язано зі значним підвищенням рівня тестостерону. Збільшення м'язової маси з віком призводить до зростання силових показників. Найбільш інтенсивний приріст сили спостерігається приблизно у віці 12 років (початок статевого дозрівання). Збільшення сили у підлітків в результаті силових тренувань відбувається в основному завдяки поліпшенню координації рухів, підвищенню активації рухових одиниць та іншим адаптаційним змінам нервової системи. Розмір м'язів у підлітків практично не змінюється внаслідок силових тренувань.

Пік м'язової маси у чоловіків припадає на вік 18-25 років. У період досягнення фізичної зрілості вміст жиру в організмі чоловіків складає в середньому 15%.

З розвитком нервової системи покращується координація рухів, відчуття рівноваги та спритність. До досягнення фізичної зрілості активно розвивається дихальна система: збільшуються всі легеневі об'єми, максимальна вентиляція легень зростає пропорційно збільшенню розмірів тіла. Відбувається перебудова нервової та гуморальної регуляції, вдосконалюється апарат зовнішнього дихання і хвилинний об'єм, збільшується дифузійна здатність легень і життєва ємність легень (ЖЄЛ), зростають показники максимальної вентиляції легень. Дихальний центр підлітків легко збуджується, дихання стає частішим при емоційних збудженнях, навіть простих фізичних вправах, незначному підвищенні температури тіла або навколишнього середовища. Сила м'язів, що використовуються при вдиху, більша, ніж сила м'язів, що використовуються при видиху. ЖЄЛ зростає пропорційно росту тіла: на кожні 5 см росту вона збільшується в середньому на 400 см<sup>3</sup> [59].

У підлітковому віці відбуваються значні зміни в серцево-судинній системі: інтенсивно росте маса та об'єм серця, збільшується відносний серцевий викид і тривалість серцевого циклу, посилюється вплив вагусної регуляції,

інтенсифікуються обмінні процеси. Артеріальний тиск прямо залежить від розмірів тіла - він нижчий у дітей. Ці структурно-функціональні зміни забезпечують економію роботи серця у підлітків у стані спокою та розширюють його можливості адаптації до фізичних навантажень. Недосконалість механізмів внутрішньої та міжсистемної регуляції залишається слабкою ланкою серцево-судинної системи підлітків, що проявляється у порушеннях ритму серцевої діяльності. Швидке збільшення об'єму серця без відповідного розширення судинного русла створює передумови для підвищення артеріального тиску у підлітків.

З поліпшенням функцій дихальної та серцево-судинної системи в процесі розвитку дитини зростають її аеробні можливості. Тренування аеробного спрямування практично не впливає на максимальне споживання кисню (МСК) у підлітків, ймовірно, через те, що воно залежить від розміру серця. Разом з тим, тренування сприяє підвищенню витривалості. Процес адаптації юнаків до умов високої температури навколишнього середовища займає більше часу, ніж у дорослих.

### **1.3. Методичні підходи до навчально-тренувального процесу у юних баскетболістів.**

Успіх баскетболіста в змаганнях залежить від розвитку його фізичних здібностей та освоєння базових рухових навичок, таких як біг, стрибки та кидки. Це дає змогу опанувати техніку і тактику гри та ефективно застосовувати їх у матчах. Різноманітність ігрової діяльності вимагає комплексного розвитку всіх основних фізичних якостей та відмінної роботи всіх систем організму.

Вважається, що тренування баскетболістів мають починатися з фізичної підготовки, що є основою спортивного тренування. Питання фізичної підготовки в баскетболі обговорювалися та досліджувалися багатьма фахівцями протягом історії цієї гри.

Більшість експертів сходяться на думці, що баскетбол висуває високі вимоги до фізичної форми гравців. Розвиток фізичної підготовки баскетболістів відбувався під впливом правил гри, змін у техніці та тактиці, а також вдосконалення методів тренування.

Фізична підготовка – це освітній процес, спрямований на всебічний і спеціальний фізичний розвиток, вдосконалення важливих рухових навичок, поліпшення функціональних можливостей та зміцнення здоров'я спортсменів. Фізична підготовка тісно пов'язана з підвищенням загального рівня функціональності організму, гармонійним фізичним розвитком і оздоровленням. Вона є необхідною основою для освоєння та ефективного використання спеціальних рухових навичок у змаганнях. Від рівня фізичної готовності баскетболіста залежить швидкість і якість оволодіння технікою та тактикою гри, а також його спортивні результати. Добре підготовлені фізично спортсмени мають стійку психіку та здатні краще справлятися з психологічним тиском. Високий рівень функціональних можливостей дозволяє легше переносити втому та отримувати перевагу над суперником.

Фізична підготовка поділяється на загальну та спеціальну. Загальна фізична підготовка використовує різноманітні засоби та методи, що впливають на організм спортсмена, розвиваючи рухові якості, необхідні для досягнення максимальної ефективності у специфічній діяльності певного виду спорту.

Наразі добре відомо, що успіх у будь-якому виді спорту залежить від злагодженої роботи м'язів усього тіла, вольових зусиль і психологічної стійкості спортсмена. Спортивна наука підтверджує, що загальна фізична підготовка робить спортсмена міцнішим, здоровішим і краще підготовленим до великих тренувальних навантажень та ефективних спеціальних тренувань.

Мета загальної фізичної підготовки досягається за умови її систематичного проведення. Вона є важливою складовою тренувального процесу на всіх етапах підготовки гравців. Чим молодший спортсмен і чим

нижчий його рівень підготовки, тим більше часу приділяється загальній фізичній підготовці. Лише після досягнення певного рівня загальної підготовки можна переходити до спеціалізованих тренувань.

Стратегія тренувальних навантажень у багаторічній підготовці передбачає певне співвідношення загальної та спеціальної фізичної підготовки, особливо на етапах початкової підготовки та спеціалізації. У практиці все частіше спостерігається тенденція використання спеціальних вправ для підвищення рівня фізичної та функціональної підготовленості юних спортсменів. Однак дослідження показують, що заміна загальних вправ спеціальними не завжди є ефективною. При підготовці молодих спортсменів принцип всебічного розвитку залишається важливим, тобто не слід протиставляти спортивну спеціалізацію та різнобічну фізичну підготовку. Остання є потужною основою для подальшого прогресу.

На основі наукових досліджень та досвіду провідних тренерів і спортивних шкіл, рекомендується наступне співвідношення загальної та спеціальної фізичної підготовки на різних етапах в ігрових видах спорту: на етапі початкової спортивної спеціалізації - загальна фізична підготовка (75-65%), спеціальна фізична підготовка (25-35%); на етапі поглибленої спеціалізації - загальна фізична підготовка (40-30%), спеціальна фізична підготовка (60-70%) [19].

На початкових етапах тренувань баскетболістів віком 11-14 років, на думку деяких експертів [37, 46], загальна фізична підготовка має займати значну частину навчального часу, від 40% до 70%. При плануванні обсягу роботи з фізичної підготовки важливо враховувати періоди найбільш інтенсивного росту фізичних показників. У ці періоди рекомендується більш активно використовувати засоби загальної фізичної підготовки.

У міру зростання рівня майстерності молодих спортсменів, змінюється спрямованість загальної фізичної підготовки, особливо на етапі поглибленої

підготовки. Зміст загальної фізичної підготовки спрямований на розвиток "основних" якостей, які є фундаментом для спеціальних навичок. Використання вправ з інших видів спорту, які відрізняються за структурою від основної рухової діяльності, сприяє розвитку окремих фізичних якостей та підвищенню функціональних можливостей юних спортсменів [19].

Таким чином, для підвищення рівня майстерності юних спортсменів важливо застосовувати різноманітні засоби. На етапах попередньої підготовки та початкової спортивної спеціалізації, подібні вправи сприяють розвитку основних фізичних якостей і збагачують спортсменів широким спектром рухових навичок. На пізніших етапах спеціалізації, загальна фізична підготовка повинна бути максимально наближена до основного виду спорту, забезпечуючи розвиток специфічних якостей.

Ж. Козіна [28, 29] пропонує, щоб у перші два роки спеціальних тренувань баскетболістів половина часу загальної фізичної підготовки приділялася розвитку витривалості, чверть часу – швидкості та швидкісно-силових якостей, а ще чверть – силі, гнучкості та спритності.

Дослідження Л.Ю. Поплавського [47] показали, що під час гри юні баскетболісти виконують велику кількість швидкісно-силових дій, таких як ривки, зупинки, стрибки, захисні рухи, подолання фізичного опору суперника та передачі м'яча. Розвиток цих якостей сприяє досягненню високих спортивних результатів.

З віком рівень розвитку швидкісно-силових якостей у баскетболістів закономірно зростає (71,8%). У період з 12 до 17 років приріст становить 48,11%, а середньорічний приріст результатів – 4,35. Однак, зростання швидкісно-силових якостей відбувається нерівномірно. Найбільш значний приріст спостерігається у віці 12-13 років (результат у стрибках у висоту з місця збільшується на 6,37 см, що становить 14,09%). У період від 13 до 14 років результат підвищується на 4,39 см (8,52%). У наступному віковому періоді, з 14

до 16 років, темп приросту підвищується - 5,17 см (9,23%). У подальшому темпи приросту результату знижуються. Найменше збільшення результату у 15-16 років (3,77%). Це свідчить про те, що з віком результат у стрибку у висоту з місця у юнаків, в процесі систематичних занять баскетболом, помітно покращується.

У фізичній підготовці баскетболістів розвиток швидкісних якостей є надзвичайно важливим, оскільки без достатнього розвитку рухової реакції та швидкості пересування практично неможливо досягти високих результатів у грі. Рівень розвитку швидкості у юних баскетболістів з віком зростає. Результат у бігу на 60 м у 12-17-річних покращується на 15,9%. Зміна відбувається нерівномірно. Так, у період 12-13 років він покращується на 4,9%, у період 13-14 років – на 3,8%. Найбільші зміни спостерігаються від 14 до 15 років – 5,7%. У подальших вікових періодах середньорічний приріст різко зменшується (від 15 до 16 років – 1,4%, від 16 до 17 років – 1,2%). У віці 15-17 років спостерігається тенденція до стабілізації цієї якості. Організм дітей та підлітків добре адаптується до швидкісних навантажень, і цей вік є сприятливим періодом для розвитку швидкості та збільшення швидкості рухів.

З віком відбувається нерівномірна зміна м'язової сили. Період відносно рівномірного збільшення силових показників (12-14 років) змінюється періодом стрибкоподібного їх наростання. З 15 до 16 років м'язова сила майже не змінюється: від 16 до 17 років – трохи зростає. Таким чином, у юних спортсменів на різних вікових етапах зростання фізичних якостей відбувається інтенсивно, а на інших сповільнюється або припиняється [32].

Окрім інших проявів швидкісно-силових якостей, де швидкість поєднується з силою, важливим є біг на короткі дистанції з максимальною швидкістю. У спортивній практиці, для оцінки швидкісно-силового потенціалу в цій вправі, зазвичай використовують час подолання короткої дистанції [11]. Однак, при старті та пробіганні короткої дистанції, на час впливає ряд факторів,

зокрема, значна роль належить зміні швидкості на різних ділянках траєкторії руху, а також величині максимальної швидкості на цих ділянках. Важливо розуміти, що здатність до швидкого прискорення і здатність швидко бігти по дистанції є відносно незалежними, що має велике значення для баскетболу.

У тренуваннях баскетболістів та під час гри задіяно понад 2/3 м'язів тіла, тому на тренуваннях часто виникає загальна втома. У баскетболі, який характеризується складними рухами, витривалість визначається стійкістю рухових навичок в умовах значної втоми. Успіх у баскетбольному матчі значною мірою залежить від ефективності виконання технічних прийомів, коли в організмі відбуваються глибокі зміни, спричинені втомою [27]. Збільшення темпу гри завдяки активній обороні та швидким контратакам висуває високі вимоги до витривалості баскетболістів. Дослідження показують, що баскетболісти за 10 хвилин гри виконують 42 "швидких" старти, а короткі перерви не забезпечують достатнього відновлення функцій організму для підтримки максимальної швидкості пересування.

Для оцінки спеціальної витривалості баскетболістів використовуються різні специфічні вправи. Швидкісна витривалість перевіряється за допомогою ривкових вправ, що чергуються з невеликими інтервалами відпочинку [27, 54].

Питання вдосконалення методики підготовки юних баскетболістів розглядаються в багатьох дослідженнях [58, 60], де автори вивчали відповідність тренувального процесу баскетболістів 13-14 і 15-16 років вимогам підготовки гравців високого рівня. Вони також досліджували вплив неспеціалізованих комплексів вправ у поєднанні з вивченням ігрових комбінацій на фізичний розвиток, спеціальну фізичну підготовку, технічну та тактичну підготовленість баскетболістів 13-14 років. Також цікавим є вивчення впливу індивідуального підходу до тренувань на фізичну, технічну та тактичну підготовку баскетболістів 15-16 років.

У сучасному баскетболі фізична підготовка набуває все більшого значення, оскільки вона створює основу для виконання технічних елементів на високій швидкості та забезпечує ефективність тактичних дій [31].

Один з авторів обґрунтував найбільш ефективне співвідношення засобів загальної та спеціальної фізичної підготовки, а також вправ, що використовуються за "методом взаємопов'язаних впливів", які сприяють спортивно-технічній підготовці юних баскетболістів. На думку автора, фізичну підготовку юних баскетболістів, починаючи з 13-14 років, необхідно наближати до специфіки гри, що сприятиме швидшому освоєнню технічних прийомів.

Експериментальна робота В.З. Бабушкіна показала, що юні баскетболісти 11-12 років здатні опанувати специфічні прийоми боротьби за відскок, якщо правильно поставлені педагогічні завдання. Автор підкреслює, що ефективність освоєння цих прийомів залежить від застосування відповідних засобів і методів, враховуючи вік та рівень підготовки баскетболістів.

При розгляді питань організації та методики викладання баскетболу в школі та ДЮСШ, фахівці [6, 47] детально описують основні підготовчі вправи для навчання та вдосконалення техніки гри. Вони наголошують, що високий рівень розвитку фізичних якостей є передумовою для успішного вивчення техніки гри, а також заслуговують на увагу домашні завдання для самостійного вдосконалення навичок нападу та захисту.

В. Базунов [5] детально описує індивідуальні тренування баскетболістів, включаючи зміст і методи, а також пропонує комплекс вправ для поліпшення фізичної та технічної підготовки. Значна частина запропонованих автором вправ може бути успішно використана у тренуваннях з молодими баскетболістами.

Дослідження щодо використання ізометричних вправ у тренуванні юних баскетболістів підтверджує їхню ефективність у покращенні фізичних якостей підлітків.

Тривале застосування ізометричних вправ у тренувальному процесі юних баскетболістів віком 13-14 років сприяє прискореному розвитку певних фізичних якостей (особливо сили та силової витривалості), що свідчить про доцільність їх застосування з метою загальної фізичної підготовки підлітків.

Відомо, що у баскетболі результат, продемонстрований на офіційних змаганнях, є головним показником результативності спортивної підготовки. Це частково обмежує можливість вибіркового контролю та впливу на окремі аспекти підготовки гравців. З цієї причини виникає потреба у додаткових критеріях спортивної підготовки. При їхньому виборі найчастіше враховуються фактори фізичної і технічної підготовки.

На всіх стадіях багаторічної підготовки атлетів основними цілями повинні бути зміцнення здоров'я, сприяння правильному фізичному розвитку та всебічній фізичній підготовленості. Щодо нашої вікової групи, то нас цікавитимуть другий та третій етапи.

Другий етап – початкова базова підготовка, загальна фізична підготовка, універсальність завдань, вибір засобів і методів тренування, а також відбір юних атлетів для наступного етапу. Вік спортсменів – 12-14 років. На цьому етапі вирішується ряд задач:

- виявлення дітей, здатних до гри в баскетбол, та якісний відбір для занять на третьому етапі;
- формування сталого інтересу до занять спортом взагалі та баскетболом зокрема;
- розвиток швидкості, сили, спритності, гнучкості, зміцнення опорно-рухового апарату;
- розвиток спеціальних якостей та здібностей, необхідних для успішного освоєння навичок гри в баскетбол;
- навчання основам техніки та тактики гри в баскетбол;
- адаптація до ігрової та змагальної діяльності.

Третій етап – спеціалізована базова підготовка, диференціація баскетболістів за ігровими амплуа, універсальність підготовки з елементами спеціалізації, відбір спортсменів для четвертого етапу. Вік юних спортсменів – 15-17 років. На цьому етапі ставляться наступні завдання:

- підвищення рівня загальної фізичної підготовленості, функціональних можливостей;
- розвиток спеціальних якостей та здібностей, необхідних для удосконалення навичок гри в баскетбол;
- досконале освоєння основ техніки та тактики, навичок гри;
- визначення ігрової ролі кожного баскетболіста, індивідуалізація процесу підготовки з урахуванням цієї ролі.

На загальну фізичну підготовку відводиться 9 %, на спеціальну фізичну підготовку – 18 % навчального часу. Тренування проводяться 6 разів на тиждень, їхня тривалість змінюється в залежності від спрямованості. Вправи для розвитку спеціальної витривалості: бігові, стрибкові, швидко-силові та спеціальні циклічні вправи, виконуються в режимі високої інтенсивності. Багаторазово повторювані та спеціально організовані вправи з техніки й тактики гри, ігрові вправи 2х2, 3х3, двобічна тренувальна гра. Для розвитку спеціальної витривалості в умовах емоційного напруження та втоми використовуються вправи високої інтенсивності.

Принцип комплексності є методологічною основою оцінки підготовленості у спортивних іграх. Об'єктивність цієї оцінки значно збільшується, коли рівень фізичної та технічної підготовленості баскетболістів поєднується з показниками їхньої змагальної діяльності. Однак, через те, що орієнтація на досягнення максимальних результатів в іграх для юних баскетболістів має довгостроковий характер, основні показники змагальної діяльності передбачаються лише для юнаків і дівчат 16-18 років, відповідно до їхньої ігрової позиції.

Характеристики змагальної діяльності розраховані в середньому за гру з урахуванням часу, проведеного на майданчику захисниками та нападаючими (22-24 хв.) і центровими (24-28 хв.) гравцями.

### **Висновки до першого розділу**

1. Аналіз науково-методичної літератури показав, що проблема розвитку витривалості у юних баскетболістів досліджувалася. Отримані результати вказують на доцільність проведення систематичних навантажень, що спрямовані на розвиток витривалості у процесі навчально-тренувальних занять, що позитивно впливає на результативність гри. В той же час, невизначеними залишаються параметри ефективності ігрової діяльності у юних баскетболістів 14-16 років під час гри, що ускладнює процес підготовки спортсменів до змагань.

2. Фізична підготовка спортсмена тісно пов'язана з покращенням загального рівня функціональної дієздатності організму, всебічним фізичним розвитком та оздоровленням. Вона є важливою базою для освоєння та ефективного застосування спеціальних рухових навичок і вмінь у змаганнях. Рівень фізичної підготовленості баскетболістів впливає на швидкість та якість засвоєння техніки і тактики гри, а також на спортивні результати.

3. В теорії фізичної культури, науковій літературі та спортивно-педагогічній практиці сила, швидкість, витривалість, гнучкість та спритність зазвичай розглядаються як окремі рухові якості. Це обґрунтовано як для дослідження рухових якостей людини, так і для їх цілеспрямованого розвитку за допомогою фізичних вправ. Витривалість, як рухова якість людини, – це її здатність протистояти втомі під час рухової діяльності. Витривалість визначається максимальним часом виконання роботи заданої інтенсивності. Розрізняють два типи витривалості: базова (загальна) та спеціалізована.

4. У сучасному баскетболі фізична підготовка набуває все більшого значення, оскільки вона забезпечує функціональну платформу для виконання технічних елементів на високій швидкості та підтримує активність тактичних комбінацій.

## **РОЗДІЛ 2**

### **МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ**

#### **2.1. Методи дослідження**

Для вирішення поставлених задач були використані наступні методи дослідження:

- 7 Аналіз науково - методичної літератури.
- 8 Педагогічне спостереження.
- 9 Педагогічне тестування.
- 10 Педагогічні методи контролю.
- 11 Педагогічний експеримент.
- 12 Методи математичної статистики.

##### **2.1.1. Аналіз науково – методичної літератури.**

Проведене теоретичне дослідження було спрямоване на узагальнення наявної інформації про витривалість як важливу фізичну якість юних баскетболістів. Особливу увагу було приділено специфіці розвитку організму юних баскетболістів у підлітковому віці, а також розглянуто різні методичні підходи до розвитку витривалості в цій віковій групі. У ході дослідження було проаналізовано 63 літературних джерела, що охоплюють питання змісту та методів розвитку витривалості, вікові особливості організму юнаків підліткового віку, а також специфіку навчально-тренувального процесу юних баскетболістів. Отримані дані дозволили сформулювати мету, конкретизувати завдання та визначити методи подальшого дослідження.

##### **2.1.2. Педагогічне спостереження.**

Педагогічне спостереження проводилося у процесі 12 змагальних ігор за допомогою відеоапаратури. У процесі педагогічного спостереження увага

зверталася на кидки з різної дистанції: з-під щита, з близької, середньої та дальньої відстані. Визначалися: кількість кидків, кількість влучень і відсоток влучень.

### 2.1.3. Педагогічне тестування

Рівень розвитку витривалості визначався на початку і в кінці експерименту за допомогою наступних вправ: човниковий біг 2 x 40 с і кидки м'яча в кошик з різних точок.

**Човниковий біг 2 x 40 с (м).** Гравець послідовно, без зупинки пробігає від однієї лицьової лінії баскетбольного майданчика до іншої (28м), намагаючись подолати максимальну відстань за 40 с. Наступивши ногою на лицьову лінію, гравець прямує до іншої. Виконуються дві спроби з інтервалом у 2,5 хв. Фіксується сумарна відстань (у м), пройдена гравцем у двох спробах.

Біг 2x40 с., у юних баскетболісток оцінювався наступним чином:

	Біг 2x40 с, м		
	задовільно	добре	відмінно
14	372-383	384-395	396
15	380-389	390-399	400
16			
З	не менше 407	413	415
Н	403	410	412
Ц	384	390	398

Крім того, замірюється ЧСС на початку вправи, між спробами та наприкінці другої спроби. Робиться висновок про функціональну готовність баскетболістів.

### **Кидки м'яча в кошик з різних точок.**

Гравці виконують 4 серії по 10 кидків з різних за відстанню та розташуванням точок, які помічаються на майданчику таким чином:

точки 1,2- зліва від щита, паралельно лицьовій лінії на лінії, що проходить

через проекцію кільця;

точки 3,4- зліва від щита, під кутом  $45^\circ$  від центру кільця

точки 5, 6 - на лінії, що проходить через проекцію центру кільця під кутом  $90^\circ$  (напроти щита);

точки 7, 8 - симетрично точкам 3 та 4, справа від щита

точки 9, 10 - симетрично точкам 1 і 2, справа від щита

Відстань від проекції кільця – 4,5 м (точки 1, 3, 5, 7, 9) і 5,5 м (точки 2, 4, 6, 8, 10).

Гравець зобов'язаний виконати серії кидків з точок у суворій послідовності: перша серія кидків (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10), потім друга (знову з точок 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) і т. д.

Подавати м'яч гравцю не дозволяється: він повинен оволодіти м'ячем після кидка та з веденням його вийти на наступну точку.

Відсоток влучень кидків м'яча у кошик у юних баскетболістів оцінювався наступним чином:

Вік	Кидки м'яча у кошик, % влучень з 40 кидків		
	задовільно	добре	відмінно
14	40-44	45-49	50
15	45-51	52-57	58
16			
З	48-57	58-64	65
Н	48-52	53-57	58
Ц	40-44	45-49	50

Для виконання нормативу надається право лише на одну спробу: 40 кидків за 5,5 хв. Якщо гравець не вклався у визначений для виконання спроби час, то виконання вправи зупиняється.

#### **2.1.4. Педагогічні методи контролю.**

**Пульсометрія.** Частота пульсу вимірювалась пальпаторно на початку вправи «човниковий біг 40с x 2», між спробами та наприкінці другої спроби, а також для обчислення показника функціональної проби степ-тесту PWC 170.

**Антропометрія.** Антропометричні дослідження проводилися для визначення за показниками зросту і ваги, рівня фізичного розвитку: масоростового індексу Кетле:

$$\text{МІК} = \text{маса тіла (гр)} / \text{зріст стоячи ( см )}$$

На підставі отриманих даних за спеціальною таблицею визначався рівень фізичного розвитку

Рівень фізичного розвитку				
низький	вище низ.	середній	вище серед	високий
325 і <	325,1-350	350,1-375	375,1-400	400 і >

**Функціональна проба степ-тесту PWC-170.** Визначення «PWC-170» при степергометрії проводилося 2 рази: на початку та на прикінці експерименту. Спортсмени виконують розминку тривалістю 3 хв. Потім 2 навантаження тривалістю по 5 хв. за допомогою “степ-тесту” 24 та 30 сходжень за хвилину. В кінці першого та другого навантаження визначається частота пульсу за останні 10 сек.( П1 і П2 ). Навантаження підбиралося такої інтенсивності, щоб частота пульсу в кінці першого навантаження знаходився у межах 100-120 уд./ хв., а другого - 140-160 уд./хв.

Нормативний діапазон коливань величин PWC 170 у ігровиків різної кваліфікації:

Спортивний розряд		
3	2	1
900-1300 кГм/хв	950-1350 кГм/хв	1050-1450 кГм/хв

Потужність навантаження розраховувалась по формулі:

$$W=1.33 \times P \times h \times K$$

де, 1,33 - коефіцієнт; P - маса тіла ( кг.); H - висота сходинки (см);  
K - кількість сходжень за 1 хв.; W - потужність у Вт.

Розрахунок ЧСС проводився по формулі В.Л. Карпмана:

$$PWC 170 = W1 + (W2 - W1) \times (170 - П1 / П2 - П1)$$

де, W – потужність навантаження у Вт; П1 – ЧСС в кінці 1 –го навантаження; П2 - ЧСС в кінці 2 –го навантаження.

### **2.1.5. Педагогічний експеримент.**

З метою оцінки ефективності нової методики тренувань, було організовано реальний експеримент для вивчення її впливу на розвиток витривалості у підлітків-баскетболістів віком 14-16 років.

Дослідження тривало з листопада 2024 року по червень 2025 року на базі міської комплексної дитячо-юнацької спортивної школи №7 у Харкові. У експерименті брали участь 12 юних баскетболістів вікової групи 14-16 років. Протягом усього періоду дослідження, фізичний стан спортсменів був задовільним, що забезпечило можливість повноцінного виконання фізичних вправ під час тренувань.

### **2.1.6. Методи математичної статистики.**

Для аналізу даних тестування фізичної підготовленості юних баскетболістів обчислювалися середнє значення ( $\bar{x}$ ), дисперсія та стандартне відхилення ( $\sigma$ ). Для зіставлення отриманих результатів використовувався t-критерій Стьюдента та визначалася достовірність результатів (P).

## **2.2. Організація дослідження**

Дослідження проводились у п'ять етапів.

**Перший етап** (вересень-жовтень 2024 року) – теоретичне дослідження

проблеми, вивчення та узагальнення наукової літератури, визначення об'єкту і предмету дослідження, формулювання завдань дослідження, підбір методик для дослідження.

**Другий етап** (листопад-грудень 2024 року) – визначення рівня розвитку витривалості у юних баскетболістів 14-15 років, розробка методичних рекомендацій.

**Третій етап** (листопад 2024 року – червень 2025 року) – проведення педагогічного експерименту та педагогічного спостереження.

**Четвертий етап** (травень 2025 року) – повторне тестування рівня розвитку витривалості у юних баскетболістів 14-15 років.

**П'ятий етап** (червень-грудень 2025 року) – математична обробка та аналіз отриманих результатів, узагальнення результатів дослідження, формулювання висновків та оформлення роботи.

### РОЗДІЛ 3

## ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ВИТРИВАЛОСТІ У ЮНИХ БАСКЕТБОЛІСТІВ 14-16 РОКІВ

### 3.1. Рівень розвитку витривалості у юних баскетболістів 14-15 років

Рівень розвитку витривалості у молодих баскетболістів оцінювався комплексом випробувань, що дозволяють досліджувати різні аспекти витривалості, а саме: загальну аеробну витривалість (тест PWC-170), спеціальну швидкісну витривалість (човниковий біг 2x40с), спеціальну ігрову витривалість (40 кидків з різних позицій).

Антропометричні показники юнаків 14-15 років дозволили визначити рівень фізичного розвитку та фізичної працездатності юних баскетболістів. Результати вимірювань подані в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

#### Антропометричні показники юних баскетболістів 14-15 років

№ п/п	Зріст (см)	Маса (гр)	Масо-ростовий індекс Кетле	Рівень фізичного розвитку
1	170	60000	352,941	Середній
2	163	49000	300,613	Низький
3	168	60000	357,142	Середній
4	170	55000	323,529	Низький
5	172	50000	290,697	Низький
6	179	63000	351,955	Середній
7	175	73000	417,142	Високий
8	185	65000	351,351	Середній
9	168	55000	327,380	Вище низького
10	165	50000	303,030	Низький
11	170	58000	371,176	Середній
12	174	65000	373,563	Середній
X	171,58	58583,33	343,376	Вище середнього
$\sigma$	6,05	7254,57	36,21	

З таблиці видно, що четверо досліджуваних мають низький, рівень фізичного розвитку, один – нижче середнього, шість – середній, і один – має високий рівень розвитку.

Загальна витривалість у юних баскетболістів 14-15 років визначалася за допомогою функціональної проби, що базується на виявленні потужності м'язового навантаження, при якому ЧСС підвищується до 170 уд./хв. (тест визначення фізичної працездатності PWC-170). М'язове навантаження диференціювалося за допомогою методики степергометрії. Визначення величини фізичної працездатності вимагає врахування маси тіла обстежуваних. У зв'язку з цим, найперше проводилися антропометричні вимірювання хлопців. В таблиці 3.2 представлені показники ЧСС і потужності. Крім того, враховуючи показники маси тіла, представлені показники фізичної працездатності.

Таблиця 3.2

### Показники функціональної проби степ-тесту PWC-170

на початку педагогічного експерименту юних баскетболістів 14-15 років

№ п/п, розряд	ЧСС (кількість ударів)			Потужність (Вт)		Фізична працездатн.
	спокій	1 нав.	2 нав.	1 нав.	2 нав.	
1(3)	66	118	144	663,94	829,92	995,90
2(3)	60	116	156	638,4	798	<b>853,86</b>
3(2)	90	114	154	842,69	1053,36	1137,63
4(2)	102	119	156	753,31	941,64	1012,90
5(2)	84	112	156	689,48	861,84	<b>916,68</b>
6(2)	72	102	142	625,63	782,04	<b>891,53</b>
7(2)	84	100	140	651,17	813,96	<b>936,05</b>
8(3)	96	116	152	702,24	877,8	965,58
9(3)	78	108	144	753,31	941,64	1077,65
10(2)	90	120	156	766,08	957,6	1032,08
11(2)	78	114	142	753,31	941,64	1129,97
12(2)	72	108	146	651,17	813,96	<b>916,78</b>
X	81	112,25	149	707,56	884,45	988,88
$\sigma$	123,88	37,24	99427,88	9552,36	14925,56	29508,81

В результаті проведених досліджень, на початку педагогічного експерименту, ми спостерігаємо певну невідповідність згідно отриманих

результатів та запропонованого Карпманом В.Л. діапазону коливань величин PWC-170. Так, наприклад, 2 хлопців 3 розряду мають відповідний рівень фізичної працездатності, один має кращий рівень, а один гірший. Щодо юнаків 2 розряду, то вони усі крім 3 не попали у запропонований діапазон.

Рівень розвитку спеціальної швидкісної витривалості у юних баскетболістів визначався за допомогою човникового бігу 2 х 40с. Аналізувалися показники, отримані у кінці схожого за спрямованістю дослідження, що проводилося на попередньому році навчання, а також показники, отримані на початку запланованого експерименту. Результати, отримані в кінці попереднього експерименту представлені в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

**Показники човникового бігу 2 х 40с в кінці попереднього педагогічного експерименту юних баскетболістів 14-15 років (м)**

<b>Човниковий біг 2 х 40с (м)</b>			
<b>№ п/п</b>	<b>1 спроба</b>	<b>2 спроба</b>	<b>∑ спроб</b>
1	192	187	379
2	193	194	387
3	185	175	360
4	187	193	380
5	197	193	390
6	201	196	397
7	198	191	389
8	202	198	400
9	199	196	395
10	192	192	384
11	197	201	398
12	190	192	382
X	194,4	192,33	386,75
σ	5,43	6,52	11,04

За результатами човникового бігу середній показник групи становить 386,75 м, що згідно нормативних вимог відповідає оцінці «добре». Троє з учнів

показали результат, який відповідає оцінці “відмінно”. Слід відмітити, що сім юних баскетболістів у першій спробі показали кращий результат, ніж у другій, четверо показали кращий результат у 2 спробі, однак особливо вираженої різниці між результатами спроб не спостерігається, лише в одного учня різниця становить в 10 м. Один учень показав однакові результати.

Результати, отримані на початку даного експерименту представлені у таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

**Показники човникового бігу 2 x 40с  
на початку педагогічного експерименту юних баскетболістів 14-15 років (м)**

<b>Човниковий біг 2 x 40с (м)</b>				
<b>№ п/п</b>	<b>1 спр (м.)</b>	<b>2 спр(м.)</b>	<b>∑спроб</b>	<b>оцінка</b>
1	186	190	376	3
2	188	192	380	3
3	182	185	367	3
4	190	185	375	3
5	195	192	387	4
6	195	195	390	4
7	192	190	382	3
8	200	195	395	4
9	192	190	382	3
10	188	192	380	3
11	192	193	385	4
12	188	190	378	3
X	190,7	190,75	381,42	
σ	4,75	3,22	7,36	

Як видно з таблиці, середній показник групи становить 381,42 м, що згідно нормативних вимог відповідає оцінці «задовільно». Ніхто з юних баскетболістів 14-15 років також не показав результату, який відповідає оцінці “відмінно”. Слід відмітити, що 5 юних баскетболістів у першій спробі показали кращий результат, ніж у другій – це вказує на недостатній рівень розвитку у них

швидкісної витривалості. Один спортсмен показав однаковий результат у першій і другій спробах, а загалом різниця між спробами на перевищувала 4-5 метрів.

Отримані результати показали, що в результаті минулорічного експерименту, який передбачав цілеспрямований вплив на розвиток швидкісної витривалості, у юних баскетболістів не підвищилися показники тестової вправи. Однак, відсутність у зв'язку з об'єктивними умовами систематичних занять призвела до зниження рівня розвитку даної здібності. Все це засвідчує необхідність постійного тренувального впливу на організм спортсменів.

Під час проведення човникового бігу 2 x 40с визначалися показники ЧСС, які представлені в таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

**Показники ЧСС юних баскетболістів 14-15 років під час виконання човникового бігу 2 x 40с на початку педагогічного експерименту**

№ п/п	ЧСС до виконання	ЧСС між спробами	ЧСС в кінці 2-ої спроби
1	72	126	138
2	72	130	140
3	76	125	135
4	79	135	130
5	68	124	131
6	66	120	150
7	70	117	127
8	79	136	130
9	67	124	134
10	78	139	145
11	66	122	117
12	80	142	148
X	72,75	128,41	136,58
$\sigma$	5,42	7,98	8,03

Результати виконання даного тесту показали, що у хлопців ЧСС до початку виконання вправи в середньому становить 72,75 уд./хв., а в одного учня ЧСС =

80 уд./хв. Також спостерігається і те, що у всіх решта баскетболістів показники ЧСС були у діапазоні 66 - 79 уд./хв. Між спробами ЧСС в середньому відповідав 128,41 уд./хв., показники відповідно після навантаження збільшуються на 48 - 56 уд, а в одного досліджуваного 62 уд/хв. Щодо ЧСС в кінці другої спроби, то вона в середньому становить 136,58 уд./хв. У більшості досліджуваних показники після виконання другого навантаження ЧСС збільшуються (в межах 10-38уд), що говорить про виражене напруження серцево-судинної системи під час виконання навантаження, а отже і про недостатній рівень розвитку витривалості. В трьох юних баскетболістів ЧСС знижується, що говорить про адекватну реакцію серцево-судинної системи на навантаження.

Рівень розвитку витривалості у юних баскетболістів визначався також за допомогою тестової вправи – 40 кидків м'яча у кошик з різних точок. Результати представлені в таблиці 3.6. Для виконання цього тесту існувало певне обмеження в часі, отже виконання кидків виконувалося без тривалих зупинок.

Результати тестування показали, що в середньому група виконала 16,5 влучних кидків, що становить 41,25% і відповідає оцінці “незадовільно”. Серед 12 учнів, які тестувалися, ніхто не виконав завдання на “відмінно”, один - “добре”, та 4 -спортсмени на “задовільно”.

Слід звернути увагу на те, що у першій половині вправи (перші 20 кидків) 5 юнаків виконали 60-70% влучних кидків, 4 – 50-59% влучних кидків і 3 – 40-49% влучних кидків. Таким чином отримані результати показали, що переважна кількість досліджуваних виконувала влучні кидки в першій половині вправи, що можна пов'язати з недостатнім рівнем розвитку у них витривалості до тривалого виконання кидків у стандартних умовах.

**Кидки м'яча у кошик юних баскетболістів 14-15 років з різних точок (40 кидків) на початку педагогічного експерименту**

№ п/п	К-ть кидків	% влучення
1	14	35
2	16	40
3	18	45
4	13	32,5
5	21	52,5
6	18	45
7	19	47,5
8	16	40
9	17	42,5
10	13	32,5
11	19	47,5
12	14	35
X	16,5	41,25
$\sigma$	2,61	6,53

В той же час, у процесі змагальної діяльності необхідно виконувати кидки в умовах протидії суперника. Тому нами проведено педагогічне спостереження за результативністю кидків під час гри. Для кращого аналізу усі кидки поділені були на кидки з близької, середньої і дальньої відстані. Кидки фіксувалися по чвертям гри. Результати представлені в таблицях 3.7-3.9.

Аналіз результатів кидків м'яча у кошик з близької відстані під час гри показав, що юні баскетболісти у першій частині виконали 10 кидків, 6 з яких були влучними, що становить 60%, у другій частині виконали 13 кидків, 8 з яких були влучними, що становить 61,5%, у третій частині виконали 8 кидків, 6 з яких були влучними, що становить 75%, у четвертій частині виконали 11 кидків, 3 з яких були влучними, що становить 27,3%. (табл.3.7)

Отже, найбільш високу точність юні баскетболісти показали у 3 частині гри. При цьому варто підкреслити, що відсоток влучень у кидках за гру

становить 55,94%. Кількість виконаних кидків в середньому за гру становить 10,5 разів та кількість влучень – 5,75 разів.

Таблиця 3.7

**Кидки м'яча у кошик юних баскетболістів 14-15 років з близької відстані  
під час гри**

Частина гри	Кількість кидків	Кількість влучень	% влучень
1	10	6	60
2	13	8	61,5
3	8	6	75
4	11	3	27,3
$\Sigma$	42	23	54,76
X	10,5	5,75	55,94
$\sigma$	2,08	2,06	20,27

Аналіз результатів кидків м'яча у кошик з середньої відстані під час гри показав, що юні баскетболісти у першій частині виконали 8 кидків, 2 з яких були влучними, що становить 25%, у другій частині виконали 11 кидків, 2 з яких були влучними, що становить 18,2%, у третій частині виконали 5 кидків, 1 з яких був влучним, що становить 20%, у четвертій частині виконали 10 кидків, 2 з яких були влучними, що становить 20%. (табл.3.8)

Таблиця 3.8

**Кидки м'яча у кошик юних баскетболістів 14-15 років з середньої відстані**

Частина гри	Кількість кидків	Кількість влучень	% влучень
1	8	2	25
2	11	2	18,2
3	5	1	20
4	10	2	20
$\Sigma$	34	7	20,59
X	8,5	1,75	20,8
$\sigma$	2,64	0,5	2,93

Отже, в середньому за гру юні баскетболісти виконали 8,5 кидків з середньої відстані. Середнє значення кількості влучень дорівнює 1,75 разів, що становить 20,8%. Отже, під час гри серед виконаних кидків з середньої відстані відсоток влучень є досить незначним.

Аналіз результатів кидків м'яча у кошик з далекої відстані під час гри показав, що юні баскетболісти у першій частині виконали 4 кидки, 2 з яких були влучними, що становить 50%, у другій частині виконали 1 кидок, який не був влучним, що становить 0%, у третій частині виконали 3 кидки, 1 з яких був влучним, що становить 33,3%, у четвертій частині виконали 3 кидки, 2 з яких були влучними, що становить 66,7%. (табл.3.9)

Таблиця 3.9

**Кидки м'яча у кошик юних баскетболістів 14-15 років з далекої відстані  
під час гри**

Частина гри	Кількість кидків	Кількість влучень	% влучень
1	4	2	50
2	1	0	0
3	3	1	33,3
4	3	2	66,7
$\Sigma$	11	5	45,45
X	2,75	1,25	37,49
$\sigma$	1,25	0,95	28,46

Отже, в кидках з далекої відстані спостерігається невеликий відсоток в середньому влучень за гру – 37,49%. Найбільша кількість кидків з далекої відстані була здійснена у першій частині гри – 4 рази та по три кидка у четвертій та третій частинах гри. Середній відсоток кількості кидків – 2,75 разів, кількості влучень – 1,25 разів. Слід відмітити, що у відповідності до вимог програми для ДЮСШ, не доцільно аналізувати результативність кидків, яких у сумі є менше трьох. Враховуючи те, що в кожній частині гри кидків з дальньої дистанції було менше, ніж три, їх аналіз недоцільний. Загалом результати

засвідчили, що юні баскетболісти з 11 кидків влучили лише 5 разів, що становить 37,49% і вказує на низький показник влучності.

Таким чином, результати педагогічного спостереження показали, що за час гри юні баскетболісти в середньому виконали 42 кидків з близької відстані, 34 – з середньої відстані і 11 – з далекої відстані. З них влучними виявилися 23 кидків (55,94%) з близької відстані, 7 (20,6%) – з середньої відстані і 5 (37,49%) – з далекої відстані. У другій половині гри влучних кидків як з близької, так і з середньої відстані було менше, ніж у першій. Це можна пов'язати з недостатнім рівнем розвитку ігрової витривалості.

Таблиця 3.10

### Кидки м'яча у кошик юних баскетболістів 14-15 років під час гри

Частина гри	Кількість кидків	Кількість влучень	% влучень
1	22	10	45,5
2	25	10	40
3	16	8	50
4	24	7	29,2
$\Sigma$	87	35	
X	21,75	8,75	
$\sigma$	4,03	1,5	

### 3.2. Методичні рекомендації для розвитку спеціальної витривалості у юних баскетболістів 14-16 років.

Для цілеспрямованого розвитку спеціальної витривалості юних баскетболістів застосовувалися ігрові вправи з елементами баскетболу, зокрема способи переміщення (біг, біг зі зміною напрямку, ходьба), кидки м'яча у кошик, передачі м'яча.

#### *НАЗДОГНАТИ СУПЕРНИКА*

Завдання: сприяти розвитку швидкісної витривалості.

Тривалість (обсяг): 20-25 хв.

Інтенсивність: субмаксимальна.

Відпочинок: активний, жорсткий

Опис: Дві команди шикуються на лицьових лініях з інтервалом 1 м на протилежних сторонах ігрового майданчику біля бокової лінії. За сигналом гравці виконують прискорення до центральної лінії, далі ідуть кроком до протилежної лицьової лінії і переміщуються по периметру майданчика на свою половину. Ідучи по лицьовій лінії, за сигналом знову виконують прискорення. Після 6 повторень тривалість відпочинку збільшується за рахунок проходження ще одного кола. Вправа складається з 3 циклів (18 прискорень).

Тренер стоїть за боковою лінією по середині майданчика і визначає чотирьох спортсменів, які останніми перетнули середню лінію. Кожен з цих спортсменів приносить своїй команді штрафне очко. Перемагає команда, що отримала менше штрафних очок.

### *ЧОВНИКОВИЙ БІГ*

Завдання: сприяти розвитку спритності і швидкісної витривалості.

Тривалість (обсяг): 20-25 хв.

Інтенсивність: субмаксимальна.

Відпочинок: пасивний, жорсткий

Опис: Учасники діляться на команди по 3 особи. На баскетбольному майданчику для кожної команди на відстані 7м, 10м і 13м від бокової лінії малюють три кола для кубіка.

Команди шикуються за боковою лінією, біля якої лежать три кубіка для кожної команди. За сигналом перші номери беруть по кубіку, біжать і кладуть його до першого кола, далі повертаються і по чергово розставляють другий і третій кубіки. Розставивши три кубіки повертаються і передають естафету другому номерові, який по чергово збирає кубіки. Останній кубік він предає третьому номеру команди, який їх розставляє, передаючи естафету першому

номеру і. т.д. Вправа закінчується, коли третій номер команди поставить останній кубік за бокову лінію. Перемагає команда, яка випередить суперників.

Вправа виконується 3-4 рази.

### *ХТО БІЛЬШЕ ВЛУЧИТЬ*

Завдання: сприяти розвитку ігрової (кидкової) витривалості.

Тривалість (обсяг): 20-25 хв.

Інтенсивність: висока.

Відпочинок: активний, жорсткий

Опис: Учасники діляться на групи по 3 особи. Кожна група стає біля кошика з двома м'ячами. Спортсмени по черзі виконують серію кидків (15-20 раз). При цьому два гравці, які не виконують кидків стають з двох боків від кошика і подають м'ячі третьому так, щоб він після виконання кидка відразу виконував наступний кидок. Гравець з м'ячем розташовуються в довільному місці на майданчику, однак не ближче, ніж 3 м від щита. Він повинен виконувати кидки з різних точок (за завданням). Гравці рахують закинуті м'ячі. Виграє з трійки той, хто влучить найбільшу кількість раз.

Методичні вказівки. Гравці вдосконалюють кидки в кошик з середньої дистанції або 3-х очкові кидки без потрібної концентрації, приготування. Гравцю, який виконує кидки не можна тримати м'яч, відразу після того як гравець отримує м'яч він мусить виконувати кидок. В цій грі гравці обирають свої точки, з яких найчастіше виконують кидки в кошик під час гри.

### *ШВИДКО БІЖИ І ВЛУЧНО КИДАЙ*

Завдання: сприяти розвитку ігрової (кидкової) витривалості.

Тривалість (обсяг): 10-15 хв.

Інтенсивність: висока.

Відпочинок: активний, жорсткий

Опис: Учасники діляться на пари. Гравці розташовується в довільному місці на майданчику за трьохсекундною зоною, однак не ближче, ніж 5 м від

щита. Гравець з м'ячем після виконання кидка біжить до щита, здійснює підбір м'яча, виконує передачу партнерові і займає позицію для наступного кидка. Спортсмени по черзі виконують серію кидків (30-40 раз). Виграє той, хто влучить найбільшу кількість раз.

*Вправи для розвитку витривалості .*

1. Прискорення упоперек баскетбольного майданчика, перетинаючи бокові лінії чотири рази підряд. Повторити 3-5 раз з перервою 1-2 хв.

2. Біг від однієї лінії до другої і назад «вісілкою», оббігаючи область штрафного кидка і велике центральне коло. Повторити декілька раз з перервою 1-2 хв.

3. Передача м'яча в трійках із зміною місць. Пробігаючи майданчик 3-4 рази з мінімальною кількістю передач.

Таким чином, для розвитку спеціальної витривалості застосовувалися спеціальні вправи, які виконувалися серійно з субмаксимальною і високою інтенсивністю впродовж 15-25 хв. Відпочинок між повтореннями і серіями за тривалістю був жорстким, а за характером в одних вправах активний, а в інших – пасивний.

Методики розвитку спеціальної витривалості застосовувалися під час трьох мезоциклів (грудень, лютий, березень-квітень), кожен з яких складався з чотирьох мікроциклів. Після кожного мезоциклу проводилися змагання, найважливіші з яких припадали на другу половину квітня. В кожному мезоциклі з шістнадцяти занять розвиток спеціальної витривалості здійснювався під час четвертого-восьмого занять. На кожному з них 60% часу основної частини припадало на вправи, спрямовані на розвиток спеціальної витривалості.

### 3.3. Вплив методичних рекомендацій на рівень розвитку витривалості у юних баскетболістів 14-16 років

Рівень розвитку загальної витривалості у юних баскетболісток проводився повторно в кінці педагогічного експерименту.

В таблиці 3.11. представлені показники ЧСС і потужності навантаження. Згідно, визначення рівня фізичної працездатності в кінці педагогічного експерименту, ми спостерігаємо також невідповідність отриманих даних та запропонованого Карпманом В.Л. діапазону коливань величин PWC-170. Так, 2 юнаків 3 розряду мають відповідний рівень фізичної працездатності, а один – ні і один має кращий показник. Щодо хлопців 2 розряду, то четверо з восьми не попали у запропонований діапазон.

Таблиця 3.11.

#### Показники функціональної проби степ-тесту PWC-170 юних баскетболістів 14-15 років в кінці педагогічного експерименту

№ п/п,роз ряд	ЧСС			Потужність		Фізична працездатність
	спокій	1 нав.	2 нав.	1 нав.	2 нав.	
1(3)	68	116	146	663,936	829,92	962,71
2(3)	62	118	158	638,4	798	845,88
3(2)	88	112	152	842,69	1053,36	1148,16
4(2)	102	117	154	753,31	941,64	1023,08
5(2)	84	112	152	689,47	861,84	939,41
6(2)	72	102	144	625,63	782,04	878,86
7(2)	84	100	140	651,17	813,96	936,05
8(3)	94	116	152	702,24	877,8	965,58
9(3)	80	108	144	753,31	941,64	1077,65
10(2)	88	120	154	766,08	957,6	1047,73
11(2)	78	114	142	753,31	941,64	1129,97
12(2)	72	108	144	651,16	813,96	931,53
X	82,24	112,41	147,65	736,79	920,99	1043,18
σ	10,27	5,76	5,16	97,74	122,17	154,37

В кінці педагогічного експерименту було проведено повторне тестування

рівня розвитку витривалості у юних баскетболістів 14-16 років. Результати човникового бігу 2 x 40 с. представлені в таблиці 3.12.

За результатами човникового бігу середній показник групи становить 409,66 м, що згідно нормативних вимог відповідає оцінці “відмінно”. Четверо хлопців показали результат, який відповідає оцінці “відмінно”, п’ятеро виконали тест на “добре” і троє отримали оцінку «задовільно». Слід відмітити, що 6 юних баскетболістів у першій спробі показали кращий результат, ніж у другій, а у 5 юнаків – навпаки і один виконав тест з однаковим результатом. Так, у трьох юнаків різниця між першою та другою спробами становить 10,11,12 м, у двох більше  $\pm - 5$  м. і в семи менше  $\pm 5$  м.

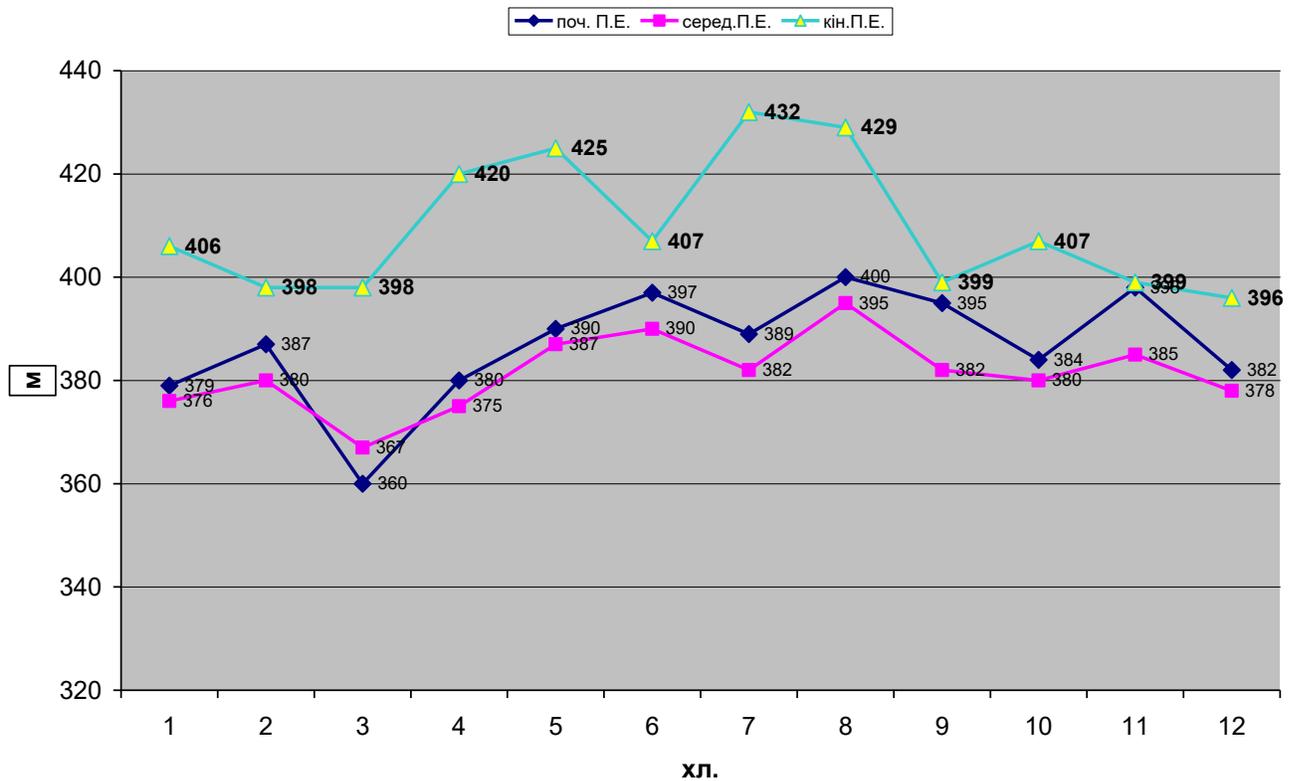
Таблиця 3.12.

**Показники човникового бігу 2 x 40с юних баскетболістів 14-15 років  
в кінці педагогічного експерименту (м)**

№ п/п	1 спроба	2 спроба	$\Sigma$ спроб
1	202	204	406
2	198	200	398
3	196	202	398
4	205	215	420
5	213	212	425
6	209	198	407
7	222	210	432
8	215	214	429
9	203	196	399
10	205	202	407
11	199	200	399
12	198	198	396
X	205,41	204,25	409,66
$\sigma$	7,94	6,71	13,24

Для оцінки ефективності розроблених методичних рекомендацій доцільно

порівняти результати човникового бігу на початку в середині та в кінці педагогічного експерименту (рис. 3.1).



**Рис. 3.1. Результати човникового бігу 2 x 40с на початку і в кінці педагогічного експерименту у юних баскетболістів**

Вірогідність змін між результатами човникового бігу на початку і в кінці педагогічного експерименту оцінювалася за t-критерієм Стьюдента, який становить 6,46, що вказує на вірогідні зміни з рівнем значущості 99,9% ( $P \leq 0,001$ ). Отриманий результат математичної обробки засвідчив покращення результатів тесту в кінці експерименту у порівнянні з результатами початку експерименту. На нашу думку, високий рівень значущості слід пов'язати не лише з ефективністю розроблених методичних рекомендацій, але й з природним розвитком хлопців, у яких у цей віковий період спостерігається природний

приріст витривалості.

Показники ЧСС під час виконання човникового бігу 2 х 40с.в кінці педагогічного експерименту представлені в таблиці 3.13.

Таблиця 3.13

**Показники ЧСС юних баскетболістів 14-15 років під час виконання човникового бігу 2 х 40с в кінці педагогічного експерименту**

№ п/п	ЧСС до виконання	ЧСС між спробами	ЧСС в кінці 2-ої спроби
1	68	146	160
2	70	158	161
3	81	154	152
4	74	148	159
5	70	143	151
6	69	132	134
7	66	144	151
8	69	134	145
9	72	164	168
10	75	158	162
11	68	128	132
12	74	142	138
X	71,33	145,91	151,08
$\sigma$	4,11	11,17	11,71

Аналізуючи дані ЧСС до початку виконання вправи середній показник становить – 71,33 уд./хв. Найвищий показник (81 уд./хв.) спостерігається у одного баскетболіста. Між спробами показники зростають в усіх спортсменів в середньому на 60 - 70 уд., а середнє значення групи – 145,91 уд./хв. В кінці виконання тестової вправи у двох хлопців ми спостерігаємо тенденцію зростання даних, в усіх решта вони спадають. Середнє значення відповідає 151,08 уд./хв.

Отримані показники функціональної підготовленості юних баскетболістів

вказують на адекватну реакцію серцево-судинної системи на навантаження.

В кінці педагогічного експерименту було проведено повторне тестування 40 кидків м'яча у кошик з різних точок у юних баскетболістів 14-16 років представлені в таблиці 3.14.

Таблиця 3.14

**Кидки м'яча у кошик з різних точок (40 кидків)  
юних баскетболістів 14-15 років в кінці педагогічного експерименту**

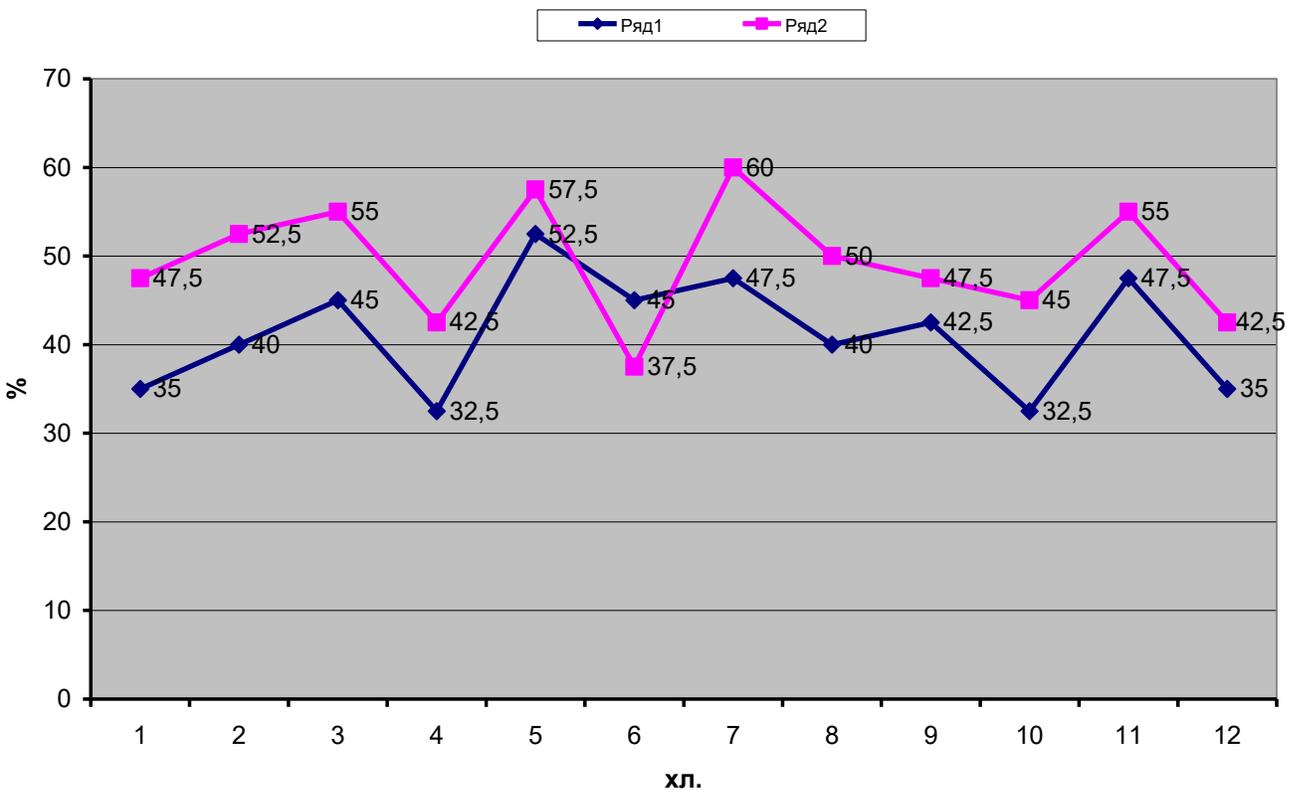
№ п/п	Кількість кидків	% влучення
1	19	47,5
2	21	52,5
3	22	55
4	17	42,5
5	23	57,5
6	15	37,5
7	24	60
8	20	50
9	19	47,5
10	18	45
11	22	55
12	17	42,5
X	19,75	49,55
$\sigma$	2,73	7,14

За результатами кидків м'яча, які хлопці виконували без відпочинку, середній показник влучних кидків становить 19,16. Троє виконали тест на “незадовільно”. Четверо обстежуваних отримали оцінку “задовільно”, в той час як четверо виконали тест на “добре”. І двоє баскетболістів впоралися з завданням на “відмінно”.

В кінці педагогічного експерименту кількість влучних кидків у хлопців є більшою, ніж на його початку (рис. 3.2).

Вірогідність змін між результатами 40 кидків м'яча у кошик з різних точок на початку і в кінці педагогічного експерименту у юних баскетболістів

14-16 років оцінювалася за t-критерієм Стьюдента, який становить 2,97, що вказує на вірогідні зміни з рівнем значущості 95,0% ( $P \leq 0,05$ ).



Ряд 1 –початок педагогічного експерименту

Ряд 2 –кінець педагогічного експерименту

**Рис. 3.2. Результати 40 кидків м'яча у кошик з різних точок на початку і в кінці педагогічного експерименту у юних баскетболісток 14-16 років**

Отриманий результат математичної обробки засвідчив покращення результатів тесту в кінці експерименту у порівнянні з результатами початку експерименту. На нашу думку, високий рівень значущості слід пов'язати не лише з ефективністю розроблених методичних рекомендацій, але й з природним розвитком хлопців, у яких у цей віковий період спостерігається природний приріст витривалості.

Таким чином, результати педагогічного тестування юних баскетболістів

14-16 років у кінці педагогічного експерименту засвідчили вірогідне покращення рівня розвитку у них спеціальної витривалості, що вказує на ефективність розроблених методичних рекомендацій.

### **Висновки до третього розділу**

Рівень розвитку витривалості у молодих баскетболістів оцінювався з використанням тестів, спрямованих на аналіз різноманітних видів витривалості, а саме: загальної витривалості (тест PWC-170), спеціальної швидкісної витривалості (човниковий біг 2x40 с.), спеціальної ігрової витривалості (40 кидків з різних позицій).

Антропометричні показники юнаків 14-15 років дозволили визначити рівень фізичного розвитку та фізичної працездатності юних баскетболістів. Виявлено, що четверо досліджуваних мають низький, рівень фізичного розвитку, один – нижче середнього, шість – середній, і один – має високий рівень розвитку.

В результаті проведених досліджень, на початку педагогічного експерименту, ми спостерігаємо певну невідповідність згідно отриманих результатів та діапазону коливань величин PWC-170. Так, наприклад, 2 хлопців 3 розряду мають відповідний рівень фізичної працездатності, один має кращий рівень, а один гірший. Щодо юнаків 2 розряду, то вони усі крім 3 не попали у запропонований діапазон.

За результатами човникового бігу 2 x 40с середній показник групи становить 386,75 м, що згідно нормативних вимог відповідає оцінці «добре». Троє з учнів показали результат, який відповідає оцінці «відмінно». Слід відмітити, що сім юних баскетболістів у першій спробі показали кращий результат, ніж у другій, четверо показали кращий результат у 2 спробі, однак особливо вираженої різниці між результатами спроб не спостерігається, лише в одного учня різниця становить в 10 м. Один учень показав однакові результати.

Результати педагогічного спостереження за кидками м'яча у кошик юних баскетболістів 14-15 років з різних точок показали, що за час гри юні баскетболісти в середньому виконали 42 кидків з близької відстані, 34 – з середньої відстані і 11 – з далекої відстані. З них влучними виявилися 23 кидків (55,94%) з близької відстані, 7 (20,6%) – з середньої відстані і 5 (37,49%) – з далекої відстані. У другій половині гри влучних кидків як з близької, так і з середньої відстані було менше, ніж у першій. Це можна пов'язати з недостатнім рівнем розвитку ігрової витривалості.

Для цілеспрямованого розвитку спеціальної витривалості юних баскетболістів застосовувалися ігрові вправи з елементами баскетболу і спеціальні вправи, які виконувалися серійно з субмаксимальною і високою інтенсивністю впродовж 15-25 хв. Відпочинок між повтореннями і серіями за тривалістю був жорстким, а за характером в одних вправах активний, а в інших – пасивний.

Після впровадження у навчально-тренувальний процес спеціальних вправ і методичних рекомендацій, результати досліджень в кінці експерименту виявили наступне.

За результатами човникового бігу середній показник групи в кінці експерименту становить 409,66 м, що згідно нормативних вимог відповідає оцінці “відмінно”. Четверо хлопців показали результат, який відповідає оцінці “відмінно”, п'ятеро виконали тест на “добре” і троє отримали оцінку «задовільно». Слід відмітити, що 6 юних баскетболістів у першій спробі показали кращий результат, ніж у другій, а у 5 юнаків – навпаки і один виконав тест з однаковим результатом. Так, у трьох юнаків різниця між першою та другою спробами становить 10,11,12 м, у двох більше  $\pm$  – 5 м. і в семи менше  $\pm$  5 м. Вірогідність змін між результатами човникового бігу на початку і в кінці педагогічного експерименту оцінювалася за t-критерієм Стьюдента, який становить 6,46, що вказує на вірогідні зміни з рівнем значущості 99,9%

( $P \leq 0,001$ ). Отриманий результат математичної обробки засвідчив покращення результатів тесту в кінці експерименту у порівнянні з результатами початку експерименту. На нашу думку, високий рівень значущості слід пов'язати не лише з ефективністю розроблених методичних рекомендацій, але й з природним розвитком хлопців, у яких у цей віковий період спостерігається природний приріст витривалості.

Аналізуючи дані ЧСС до початку виконання вправи середній показник становить – 71,33 уд./хв. Найвищий показник (81 уд./хв.) спостерігається у одного баскетболіста. Між спробами показники зростають в усіх спортсменів в середньому на 60 - 70 уд., а середнє значення групи – 145,91 уд./хв. В кінці виконання тестової вправи у двох хлопців ми спостерігаємо тенденцію зростання даних, в усіх решта вони спадають. Середнє значення відповідає 151,08 уд./хв.

Отримані показники функціональної підготовленості юних баскетболістів вказують на адекватну реакцію серцево-судинної системи на навантаження.

Вірогідність змін між результатами 40 кидків м'яча у кошик з різних точок на початку і в кінці педагогічного експерименту у юних баскетболістів 14-16 років оцінювалася за t-критерієм Стьюдента, який становить 2,97, що вказує на вірогідні зміни з рівнем значущості 95,0% ( $P \leq 0,05$ ). Отриманий результат математичної обробки засвідчив покращення результатів тесту в кінці експерименту у порівнянні з результатами початку експерименту. На нашу думку, високий рівень значущості слід пов'язати не лише з ефективністю розроблених методичних рекомендацій, але й з природним розвитком хлопців, у яких у цей віковий період спостерігається природний приріст витривалості.

## ВИСНОВКИ

1. Аналіз науково-методичної літератури показав, що проблема розвитку витривалості у юних баскетболістів досліджувалася. Отримані результати вказують на доцільність проведення систематичних навантажень, що спрямовані на розвиток витривалості у процесі навчально-тренувальних занять, що позитивно впливає на результативність гри. В той же час, невизначеними залишаються параметри ефективності ігрової діяльності у юних баскетболістів 14-16 років під час гри, що ускладнює процес підготовки спортсменів до змагань.

2. Результати човникового бігу 2x40с у юних баскетболістів на початку експерименту становили 381,42м, що свідчить про низький рівень розвитку у них швидкісної витривалості. При цьому, показники ЧСС вказують на адекватність реакції серцево-судинної системи на вищевказане навантаження лише в трьох спортсменів.

3. Результати тестової вправи – 40 кидків м'яча у кошик з різних точок на початку експерименту показали, що в середньому група виконала 16,5 влучних кидків, що становить 41,25 % і відповідає оцінці “задовільно”. Переважна кількість хлопців виконувала влучні кидки в першій половині вправи, що можна пов'язати з недостатнім рівнем розвитку у них витривалості.

4. Результати педагогічного спостереження показали, що за час гри юні баскетболісти в середньому виконали 42 кидки з близької відстані, 34 – з середньої відстані і 11 – з далекої відстані. З них влучними виявилися 23 кидки (54,76 %) з близької відстані, 7 (20,6%) – з середньої відстані і 5 (45,45%) – з далекої відстані. У другій половині гри влучних кидків як з близької, так і з середньої відстані було менше, ніж у першій. Це можна пов'язати з недостатнім рівнем розвитку ігрової витривалості.

5. Результати човникового бігу 2x40с у юних баскетболістів в кінці

експерименту становили 409,66м, що свідчить про відмінний рівень розвитку у них швидкісної витривалості, що вказує на ефективність розроблених методичних рекомендацій. При цьому, показники ЧСС вказують на адекватність реакції серцево-судинної системи на вищезазначене навантаження.

6. Результати тестової вправи – 40 кидків м'яча у кошик з різних точок в кінці експерименту показали, що в середньому група виконала 19,75 влучних кидків, що становить 49,54 % і відповідає оцінці «задовільно», як і на початку експерименту. Але відсоток влучності значно покращився. Переважна більшість юнаків виконувала рівномірно влучні кидки як в першій, так і в другій половині вправи, що вказує на ефективність розроблених методичних рекомендацій.

7. Таким чином, результати педагогічного тестування юних баскетболістів 14-16 років у кінці педагогічного експерименту засвідчили вірогідне покращення рівня розвитку у них спеціальної витривалості, що вказує на ефективність розроблених методичних рекомендацій.

## ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Витривалість є ключовим компонентом у баскетболі, що визначається як здатність тривалий час виконувати фізичну активність без значного погіршення результативності. На рівень розвитку витривалості впливають функціональні можливості серцево-судинної та нервової систем, метаболізм, координація, а також психологічні та вольові якості.

Розрізняють загальну та спеціальну витривалість. Загальна витривалість – це здатність до тривалої роботи помірної інтенсивності і є базою для спортивної майстерності. Спеціальна витривалість – це витривалість, необхідна для конкретного виду діяльності. У баскетболі важлива швидкісна витривалість, що дозволяє гравцям підтримувати високий темп гри.

Розвиток витривалості відбувається поетапно:

- \* Спочатку розвивається загальна витривалість.
- \* Потім – швидкісна та швидкісно-силова витривалість.
- \* На завершення – ігрова витривалість.

Розвиток загальної витривалості базується на тренуванні аеробних можливостей організму, а саме:

- \* Ефективності роботи легень.
- \* Здатності серця перекачувати достатній об'єм крові.
- \* Забезпеченні м'язів кров'ю, насиченою киснем.

Ці фактори взаємопов'язані і розвиваються за допомогою циклічних вправ, таких як біг, плавання та спортивні ігри. Приклади вправ для загальної витривалості:

- \* Тривалий біг (крос) по пересіченій місцевості з прискореннями або обтяженнями.
- \* Стрибки на скакалці зі зміною темпу.

Важливо дотримуватись правильного темпу виконання вправ.

Для розвитку спеціальної витривалості використовують наступні вправи:

- \* Ведення м'яча на швидкості в парах по розмітці майданчика (човниковий біг) з можливими кидками в кільце.
- \* Вправи в колоні з передачами м'яча в русі, кидками та веденням з перешкодами.
- \* Прискорення з веденням м'яча та кидком у кошик.
- \* Вправи на координацію з м'ячем в упорі присівши.
- \* Навчальна гра в баскетбол з поступовим зменшенням часу відпочинку між періодами.

Оптимізація тренувального процесу передбачає регулювання інтенсивності фізичних навантажень, що сприяє відновленню організму та адаптації до тренувального стресу, що є необхідною умовою для підвищення витривалості.

Рекомендується застосовувати метод кругових тренувань, використовуючи комплекси різноманітних вправ з обтяженнями для розвитку силової витривалості.

Важливим аспектом є інтеграція загальної фізичної підготовки зі спеціалізованими вправами, адаптованими до специфіки баскетболу, що забезпечує всебічний розвиток витривалості.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- 1 Аркуша А. О., Королінська С. В., Ізмайлова Н. І., Слюсаренко О. О., Недорубко С. А., Зелененко Н. О. Основи техніко-тактичної підготовки в баскетболі: навч. посібник Харків : НФаУ , 2013. 103 с.
- 2 Артюх В. М. Спеціальна фізична підготовленість баскетболістів різної кваліфікації. Актуальні питання розвитку спортивних і рухливих ігор: сучасний стан та перспективи: зб. наук. пр. Переяслав-Хмельницький, 2002. Вип. 3. С. 32-37.
- 3 Базілевський А.Г. Вплив координаційних здібностей на якість ігрової діяльності юних баскетболістів. Вісник Чернігівського Баскетбол та його різновиди у фізичній культурі дітей 114 національного педагогічного університету. № 98, Том 3. С. 42-45.
- 4 Базілевський А. Г., Глазирін І. Д. Основи формування тактичного мислення у нападі юних баскетболістів. *Молода спортивна наука України*. 2011. Т. 1. С. 11–15.
- 5 Баунов В. І. Граєм в баскетбол: методичні рекомендації. Харків : Основа, 2003. 75 с.
- 6 Балацька Л., Головачук В. Особливості розвитку історичних етапів баскетболу в Україні. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури. 2021. № 2(130). С. 26-29.
- 7 Баскетбол : правила, гра, навчання: навчальний посібник / Ж. Л. Козіна, Н. М. Кондак, С. Г. Защук, Т. В. Москалець. – Харків : Точка, 2012. – 318 с.
- 8 Баскетбол. Навчальна програма для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю.

Л.Ю. Поплавський, О.В. Маслова, М.М. Безмилов, О.О. Мітова, Є.В.Мурзін, О.А.Четвертак. Київ. 2019. 166с.

9 Безмилов М. М., Шинкарук О. А. Тенденції та актуальні проблеми підготовки баскетболістів високого класу в сучасних умовах глобалізації та популяризації баскетболу. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2020. Вип. 9 (28). С. 112–131.

10 Бенар В.С. Мужичок В.О. Баскетбол: навчально-методичний посібник. Чернівці : ЧПУ, 2001. 103 с.

11 Бессарабов М. С. Загальні основи методики тренування та спортивної підготовки в баскетболі : навч. посібник. Запоріжжя, 2015. 109 с.

12 Богданова, А. О. Методичні основи розвитку витривалості та її вплив на функціональні можливості бігунів на середні дистанції. *Сумський державний університет*, 2024.

13 Борисов О.О. Загальні основи теорії та методики спортивних ігор / О.О. Борисов В.Г. Курочкін / Навчальний посібник. – К.: вид-во ІПП «Люксар», 2004 – 236 с.

14 Бріскін Ю, Пітин М, Шай О. Методологічне обґрунтування теоретичної підготовки в спорті. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2015; 19 (2):40–45.

15 Вальтин А. И. Проблеми сучасного баскетболу. Київ : Олімпійська література, 2003. 150 с.

16 Вознюк Т.В. Сучасні ігрові види спорту: Навчальний посібник. / Т.В. Вознюк. – Вінниця: ДОВ «Вінниця», ВДПУ, 2008. – 350 с.

17 Вертелецький О. І., Грохович О. М. Показники результативності ігрової діяльності в баскетболі. Молодий вчений. 2019. № 5 (69). С. 295–298.

- 18 Віссел Гел. Баскетбол: кроки до успіху. Київ. Новий друк. 2015. 408 с.
- 19 Горобченко М. Українські народні рухливі ігри як засіб фізичної підготовки юних баскетболістів. збірник тез наукової конференції «Сучасні погляди молоді на фізичну культуру, спорт та здоров'я людини» у рамках весняного фестивалю науки, присвяченого дню науки. Харків, 14 травня 2021 року. С. 31-33.
- 20 Горбуля В.Б., Горбуля В.О., Горбуля О.В. Баскетбол: тактика гри та методика навчання: навчально-методичний посібник для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра всіх спеціальностей, Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2017. 90 с.
- 21 Грибан Г.П., Кафтанова Т. В., Костюк Ю.С. Фізична підготовка баскетболістів : метод. рекомендації. Житомир, 2017. 46 с.
- 22 Гребінка Г.Я. Показники техніки кидків м'яча у кошик під час змагальної діяльності баскетболістів віком 10–14 років / Приступа Є., редактор. Молода спортивна наука України. Зб. тез доп. Львів, 2023. С. 9–10.
- 23 Доценко О. О., Вишенський С. А., Калугін І. Г. Оцінка рівня теоретичної і фізичної підготовленості студентів на практичних заняттях з баскетболу. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова 2016. Випуск 6 (76). С. 21–24.
- 24 Єфімов О. А., Помещікова І. П. Основи баскетболу: навчальний посібник. Харків : ХДАФК, 2012. 110 с.
- 25 Єфременко В. М., Сироватко З. В. Особливості розвитку точності кидків студентів, що займаються баскетболом. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. 2017. Випуск 10(80). С. 44–47.
- 26 Касьян А. В. Програмування фізичної підготовки баскетболістів студентських команд на спеціально-підготовчому етапі

підготовчого періоду. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2018. Випуск 6. С. 135–140.

27 Касьян А., Пильтяй С. Історія розвитку спортивної гри баскетбол та основні аспекти її виникнення (теоретичний аналіз від минулого до сьогодення). Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. 2016. Випуск 3К 1 (70) С. 33-36.

28 Козіна Ж., Цимбалюк Ж., Тихонова А., Мусієнко А. Зміни показників ефективності ігрових дій баскетболістів 16–20 років в іграх чемпіонатів Європи. *Sports games*, 2019. № 4 (14). С. 121–130.

29 Козіна, Ж. Л., Єрмаков С. С., Кожухар Л. В. Відновлення працездатності із застосуванням нетрадиційних методів баскетболісток студентських команд. Фізичне виховання та спорт у контексті держної програми розвитку фізичної культури В Україні: досвід, проблеми, перспективи. Житомир. 2015. С. 131–136.

30 Коваль, М. В., Н. І. Чуча. «Рівень спеціальної витривалості баскетболістів студентської команди.» *Наукові конференції Харківської державної академії фізичної культури* (2015): 38-40.

31 Коротюк, К. Д. «Теоретичні основи розвитку фізичних якостей юних баскетболістів.» *DOI: <https://doi.org>* (2022): 150.

32 Кошеватський, І. І. Побудова фізичної підготовки юних баскетболістів 15–16 років у річному макроциклі. *Сумський державний університет*, 2023.

33 Кузюра, Г. М. «Диференціація розвитку рухових здібностей юнаків 15-17 років різного ігрового амплуа в процесі секційних занять баскетболом.» *ВІСНИК* (2012): 108.

34 Линець М. М. Основи методики розвитку рухових якостей : навчальний посібник для фізкультурних вузів. Львів : «Штабор», 1997. 204 с.

35 Максимів Г. Баскетбол в навчальних програмах з фізичної культури. Молода спортивна наука України. 2004. Т.4. С. 230–235. 154 З.  
Максимів Г. З. Сприятливий вік початку занять баскетболом учнів загальноосвітньої школи. Теорія і практика фізичного виховання. 2004. №2. С.85–92.

36 Мітова О.О. Баскетбол: історія розвитку, правила гри, методика навчання / О.О.Мітова, В.В.Грюкова – Дніпропетровськ. : Вид. «Інновація», 2016 – 193 с.

37 Мітова О.О., Сушко Р.О. Методи наукових досліджень у баскетболі. Дніпропетровськ.: Вид. «Інновація», 2015. 216 с.

38 Моїсеєнко, О. К., І. В. Ширяєва. «Теоретичні та методологічні особливості розвитку координаційних здібностей юних баскетболістів.» *Наукові конференції Харківської державної академії фізичної культури* (2016): 158-162.

39 Нестеренко Н.А. Аналіз динаміки фізичної підготовки юних баскетболістів в залежності від ігрового амплуа. Матеріали I Всеукраїнської з міжнародною участю науково-практичної Інтернет конференції (20-21 грудня 2016) Баскетбол: Історія, сучасність, перспективи. Дніпро, 2016. С. 91-96.

40 Нестеренко Н. А., Крюковська О. С. Спеціальна фізична підготовка баскетболістів з урахуванням ігрового амплуа. Дніпро : Дніпроп. держ. ун-т внутр. справ, 2021. 26 с.

41 Нога О. Український баскетбол 1908–2008: науково-популярне видання. Львів : Українські технології, 2008. 224 с.

42 Непша О. В., Суханова Г. П., Ушаков, В. С. Українські народні рухливі ігри як засіб національно-патріотичного виховання учнів на уроках фізичної культури та позаурочний час. Гуманітарний простір науки: досвід та перспективи: зб. матеріалів V Міжнар. наук.-практ.

інтернет-конф., 20 вересня 2016 р. 2016. №5. С. 123–127.

43 Пасічник В. Теорія і методика викладання баскетболу : навч. посіб. / Вікторія Пасічник. – Л.: ЛДУФК, 2015. – 78 с.

44 Пасічник В. Теорія і методика викладання баскетболу : навч. посіб. Л. : ЛДУФК, 2015. 78 с.

45 Пашенко Н.О., Помещикова І.П., Чуча Ю.І., Чуча Н.І., Ширяєва І.В. Теорія та методика обраного виду спорту для студентів 2 курсу спеціалізації баскетбол. Навчальний посібник. Харків : ХДАФК, 2020. 201 с.

46 Поляковський В. І. Баскетбол у школі : навчальний посібник. Луцьк : Настир'я. 1998. 168 с.

47 Поплавський Л. Ю. Розвиток фізичних якостей баскетболістів : метод. посібник для тренерів з баскетболу / Під заг. ред.. Поплавського Л. Ю. Київ : Преса України, 2006. 224 с.

48 Погребенник Л. І., Брюханова В. П., Вітебська І. В. Українські народні ігри як засіб фізичного виховання студентів. Студентська спортивна наука – 2014 : збірник наукових праць ІV студентської науково-практичної конференції. С. 13–15.

49 Помещикова І. П., Пиріжков К. О., Харченко Є. С. Аналіз рівня спеціальної підготовленості баскетболістів в удосконаленні боротьби за відскок м'яча на щиті. *Збірник статей ІХ міжнародної наукової конференції, Харків. 2013. С. 256–260.*

50 Приступа Є. Н., Слимаківський О. В., Лук'янченко О. І. Українські народні рухливі ігри, розваги та забави: методологія, теорія і практика. Дрогобич: Видання ТзОВ «Вимір», 1999. 449 с

51 Притула О. Л., Потапова Л. В. Українські національні засоби фізичного виховання: матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Національні бойові культури в контексті світової

цивілізації. Феномен» м. Запоріжжя, 13 серпня 2015 р. С. 91–97.

52 Прозар Микола, «Зміни у фізичному розвитку та підготовленості юних баскетболістів протягом першого року базової підготовки в дитячій юнацькій спортивній школі.» *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини* 30 (1) (2025): 47-53.

53 Сенів М, Вознюк Т. Характеристика спеціальної підготовленості баскетболісток на етапі попередньої базової підготовки. *Фізична культура, спорт та фізична реабілітація в сучасному суспільстві*. 2019, № 1. С. 105–109.

54 Тучинська Т. А., Руденко Є. В. Баскетбол: навч.-метод. посіб. Черкаси: ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2015.– 95с.

55 Федоров, Вадим Русланович. «Вплив навантажень спортивно-силової спрямованості на формування техніко-тактичної підготовки юних баскетболістів 10-14 років.» (2022).

56 Холопов В, Безмилов М. Особливості реалізації стандартних положень під час розіграшу м'яча з позиції «check-ball» командами високої кваліфікації в баскетболі 3 × 3. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2020. № 4. С. 43–52.

57 Чопик Р. В. Морфофункціональні особливості розвитку учнів різних вікових груп як передумова диференційованого підходу у процесі навчання технічних прийомів баскетболу. Педагогіка, психологія та мед.-біол. пробл. виховання і спорту. 2003. № 2. С. 20–26.

58 Шао Чжигон. Контроль фізичної підготовленості баскетболістів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Молодь та олімпійський рух: Збірник тез доповідей XIV Міжнародної конференції молодих вчених, 19 травня 2021 року [Електронний ресурс]. Київ, 2021. С. 155–157.

59 Шинкарук О. А., Безмилов М. М. Теоретико-методичні засади розробки та використання модельних характеристик техніко-тактичних дій баскетболістів високої кваліфікації. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2013. № 2. С. 35–44.

60 Юзковець, І. О., Т. П. Кравченко. «Оцінка фізичної і технічної підготовленості баскетболістів 10–11 років на етапі початкової підготовки.» *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. Збірник наукових праць/М-во освіти і науки України, Укр. держ. ун-т імені Михайла Драгоманова.–Випуск 100.–Київ: Видавничий дім «Гельветика», 2024.–100 с. (2024): 84.*

61 Erculj F, Blas M, Bracic M. Physical demands on young elite European female basketball players with special reference to speed, agility, explosive strength, and take-off power. *J Strength Cond Res.* 2010;24(11). Pp. 2970–2978.

62 Ferioli D, Rampinini E, Bosio A, La Torre A, Azzolini M, Coutts AJ. The physical profile of adult male basketball players: Differences between competitive levels and playing positions. *J Sports Sci.* 2018;36(22). Pp. 2567–2574.

63 Ostojic SM, Mazic S, Dikic N. Profiling in basketball: Physical and physiological characteristics of elite players. *Journal of Strength and Conditioning Research.* 2006 Nov; 20 (4), PP. 740-744.