

МІНІСТЕРСТВО МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ НАУКИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Факультет магістратури, заочного навчання та підвищення кваліфікації
Кафедра спортивних та рухливих ігор

ПЕРЕХОДНЮК ВЯЧЕСЛАВ ОЛЕГОВИЧ

РОЛЬ СИЛОВОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ВОЛЕЙБОЛІСТОК У ПІДВИЩЕННІ
ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОНАННЯ ПОДАЧІ У ЗМАГАЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Кваліфікаційна робота

освітній рівень	<u>Другий (магістерський)</u> <i>(назва освітнього рівня)</i>
галузь знань	<u>01 Освіта / Педагогіка</u> <i>(шифр і назва галузі знань)</i>
спеціальність	<u>017 Фізична культура і спорт</u> <i>(код і назва спеціальності)</i>
спеціалізація	<u>Тренувальна діяльність в обраному виді спорту</u> <u>(спортивні ігри)</u> <i>(назва спеціалізації)</i>

Науковий керівник: Мельник Аліна Юріївна кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент

Харків 2026

АНОТАЦІЯ

Переходнюк Вячеслав Олегович. Роль силової підготовленості волейболісток у підвищенні ефективності виконання подачі у змагальній діяльності

Актуальність дослідження. Подача м'яча у волейболі стала одним із ключових техніко-тактичних елементів атаки, який відкриває ланцюг ігрових дій обох команд. Подача є чудовою можливістю задати ритм гри та здобути перевагу над суперником. Ефективно виконана подача може змусити суперника припуститися помилки або одразу принести команді безпосереднє очко. Отже, вдосконалення техніки різних способів подач і збільшення їхньої ефективності є невід'ємною умовою підготовки волейболісток до змагань будь-якого рівня. Успішність подачі залежить не лише від технічних знань і практичних навичок, але й від фізичних можливостей гравця, які часто відіграють вирішальну роль у змагальній діяльності. Сучасні дослідження в галузі силової підготовки спортсменів свідчать про необхідність акцентування тренувального процесу на розвитку тих фізичних якостей, які безпосередньо впливають на виконання специфічних технічних елементів гри. Зокрема, особливу увагу привертає питання ролі силової підготовки в удосконаленні виконання силової подачі у стрибку. Цей аспект є надзвичайно важливим, оскільки саме силова подача у стрибку здатна давати перевагу в сучасному волейболі завдяки її потужності та непередбачуваності траєкторії

Мета роботи – визначити роль силової підготовленості волейболісток у підвищенні ефективності виконання подачі у змагальній діяльності жіночих команд Першої ліги.

Завдання роботи:

1. Проаналізувати науково-методичну літературу, що пов'язана з техніко-тактичними особливостями різних видів подач у волейболі, з роллю силової підготовленості волейболісток та аналізом їх змагальної діяльності.

2. Обчислити показники ефективності виконання подач волейболістками у змагальній діяльності жіночих команд Першої ліги.

3. Експериментально перевірити ефективність використання запропонованого комплексу вправ з фітнес-гумками для розвитку силової підготовленості волейболісток.

4. Дослідити вплив рівня силової підготовленості волейболісток на підвищення ефективності виконання силової подачі у стрибку.

Матеріали і методи дослідження. В ході дослідження використовувались наступні методи: аналіз та узагальнення науково-методичної літератури; педагогічний експеримент; педагогічне тестування; методи математичної статистики. У ході дослідження було реалізовано педагогічний експеримент, головною метою якого стало покращення силових характеристик 12 волейболісток віком 17-21 рік, що входять до складу команди ДВК «Полісянка». Ця команда бере участь у змаганнях Першої ліги України, що додає практичної важливості дослідженню. Експеримент, тривав 12 тижнів. У рамках тренувального процесу було впроваджено авторські комплекси вправ, спрямовані на розвиток силових якостей, зокрема для підвищення ефективності виконання подач. Ці вправи базувалися на використанні фітнес-гумок, що рекомендується для поступового й контрольованого збільшення навантажень. Тренувальні комплекси виконувалися тричі на тиждень, і їх місце у структурі занять варіювалося залежно від поставлених завдань. Педагогічні спостереження проводились під час ігор жіночих волейбольних команд Першої ліги України сезону 2024-2025 рр. Спостереження проводились використовуючи фіксацію умовно-кодованого запису на бланках виконання різних видів подачі. Всього було проаналізовано 10 ігор.

Результати. Результати педагогічного експерименту засвідчили значне покращення показників силових здібностей волейболісток. Найбільше підвищення абсолютної величини продемонстрували показники тесту №4 – на 29,83% і тесту №2 – на 23,99%. Найменший приріст показав результат

тесту №3 – всього 1,77%. Крім того, результати тестів №1 і №5 покращилися на 17,00% і 11,24% відповідно порівняно з попередніми даними. Відповідні значення критерію Ст'юдента для показників усіх тестів до та після проведення експерименту свідчать про статистично достовірну різницю між отриманими результатами. Аналіз педагогічних спостережень і обробки статистичних даних, отриманих у ході 10 ігор першості серед жіночих команд Першої ліги показав, що усього було виконано 1585 подач, з яких 982 становили націлені подачі (61,96% від загальної кількості), а 603 – силові подачі у стрибку (38,04%). Результати дослідження вказують, що під час силової подачі у стрибку найбільш уразливими для захисних дій суперника є зони 1 та 4, а для націлених подач – зони 5 та 4. Також встановлено, що силову подачу у стрибку доцільно застосовувати на початкових етапах гри за умови впевненості гравця у її ефективності. У рамках експерименту також були обчислені показники ефективності виконання силових подач у стрибку для групи з 12 волейболісток команди «Полісянка» до і після проведення експерименту на основі двох серій із п'яти ігор. Ці значення склали 23,8% до експерименту та 27,7% після його проведення. Статистична перевірка підтвердила достовірність відмінностей у показниках ефективності між початковим і підсумковим результатами.

Висновки: Результати проведеного дослідження дають підстави рекомендувати запропоновані комплекси вправ із використанням фітнес-гумок для удосконалення силових якостей волейболісток. Впровадження комплексів вправ із фітнес-гумками в тренувальний процес волейболісток сприяло підвищенню ефективності виконання силової подачі в стрибку під час змагань.

Ключові слова: фітнес-гумка, педагогічний експеримент, достовірність, змагальна діяльність, волейболістка.

ABSTRACT

Perekhodnyuk Vyacheslav Olehovych. The role of strength preparedness for female volleyball players in improving the effectiveness of serves in competitive play.

The relevance of the research. Serving the ball in volleyball has become one of the key technical and tactical elements of attack, which opens up a chain of game actions for both teams. The serve is an excellent opportunity to set the pace of the game and gain an advantage over the opponent. An effectively executed serve can force the opponent to make a mistake or immediately bring the team a direct point. Therefore, improving the technique of various serving methods and increasing their effectiveness is an integral part of preparing volleyball players for competitions at any level. The success of a serve depends not only on technical knowledge and practical skills, but also on the physical abilities of the player, which often play a decisive role in competitive activity. Modern research in the field of strength training for sportsmen indicates the need to focus the training process on developing those physical qualities that directly affect the performance of specific technical elements of the game. In particular, the role of strength preparedness in improving the performance of a jump serve attracts special attention. This aspect is extremely important, that's why a power serve in jumping that can give an advantage in modern volleyball due to its power and unpredictable trajectory.

The purpose of the research is to determine the role of strength training for female volleyball players in improving the effectiveness of serving in the competitive activities of women's teams in the First League.

The research tasks:

1. To analyze scientific and methodological literature related to the technical and tactical features of different types of serves in volleyball, the role of strength preparedness for female volleyball players, and an analysis of their competitive performance.

2. To calculate the effectiveness of serves by female volleyball players in the competitive performance of women's teams in the First League.

3. To verify experimentally the effectiveness of using the proposed set of exercises with fitness bands to develop the strength preparedness of female volleyball players.

4. To investigate the influence of the level of strength preparedness of female volleyball players on improving the effectiveness of performing a power jump serve.

Materials and methods of the research. The following methods were used in the course of the research: analysis and generalization of scientific and methodological literature; pedagogical experiment; pedagogical testing; methods of mathematical statistics. During the research, a pedagogical experiment was carried out; the main goal of which was to improve the strength characteristics of 12 female volleyball players aged 17-21, who are members of the team CVC “Polisyanka”. This team participates in the First League of Ukraine competitions, which adds practical importance to the research. The experiment lasted 12 weeks. As part of the training process, the author's exercise complexes were introduced, aimed at developing strength qualities, in particular to increase the effectiveness of serves. These exercises were based on the use of fitness bands, which are recommended for a gradual and controlled increase in load. The training complexes were performed three times a week, and their place in the structure of the classes varied depending on the tasks set. Pedagogical observations were conducted during the games of the women's volleyball teams of the First League of Ukraine in the 2024-2025 seasons. The observations were conducted using the recording of conditionally coded data on forms for performing various types of serves. A total of 10 games were analyzed.

Results. The results of the pedagogical experiment showed a significant improvement in the strength abilities of female volleyball players. The greatest increase in absolute values was demonstrated by test No. 4 – by 29,83% and test No. 2 – by 23,99%. The smallest increase was shown by test No. 3 – only 1,77%.

In addition, the results of tests No. 1 and No. 5 improved by 17,00% and 11,24%, respectively, compared to the previous data. The corresponding values of the Student's t-test for the indicators of all tests before and after the experiment indicate a statistically significant difference between the results obtained.

The analysis of pedagogical observations and processing of statistical data obtained during 10 games of the First League women's championship showed that a total of 1,585 serves were performed, of which 982 were targeted serves (61,96% of the total), and 603 were jump serves (38,04%). The results of the research indicate that during a jump serve, zones 1 and 4 are most vulnerable to the opponent's defensive actions, and for targeted serves, zones 5 and 4 are most vulnerable. It was also found that power jump serves should be used in the early stages of the game, provided that the player is confident in their effectiveness. As part of the experiment, the effectiveness of power jump serves for a group of 12 female volleyball players from the team CVC "Polisyanka" was calculated before and after the experiment based on two series of five games. These values were 23,8% before the experiment and 27,7% after it. Statistical testing confirmed the reliability of the differences in effectiveness indicators between the initial and final results.

Conclusions: The results of the research give grounds to recommend the proposed sets of exercises using fitness bands to improve the strength qualities of female volleyball players. The introduction of sets of exercises with fitness bands into the training process of volleyball players contributed to an increase in the effectiveness of performing a power jump serve during competitions.

Keywords: fitness band, pedagogical experiment, reliability, competitive activity, female volleyball player.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. ВАЖЛИВІСТЬ УДОСКОНАЛЕННЯ СИЛОВОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ВОЛЕЙБОЛІСТОК ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОНАННЯ ПОДАЧІ.....	8
1.1. Тенденції розвитку сучасного жіночого волейболу у світі.....	8
1.2. Характеристика різних видів подач та техніка їх виконання.....	13
1.3. Роль силової підготовки у волейболі.....	24
1.4. Використання фітнес-гумок для підвищення силової підготовленості волейболісток.....	34
Висновки до першого розділу.....	38
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	40
2.1. Методи дослідження та їх характеристика.....	40
2.1.1. Аналіз науково-методичної літератури.....	40
2.1.2. Педагогічні спостереження.....	40
2.1.3. Педагогічний експеримент.....	43
2.1.4. Педагогічне тестування.....	43
2.1.5. Методи математичної статистики.....	45
2.2. Організація дослідження.....	45
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ ВПЛИВУ СИЛОВОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ВОЛЕЙБОЛІСТОК КОМАНДИ ДВК «ПОЛІСЯНКА» НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОНАННЯ ПОДАЧІ У ЗМАГАЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ЖІНОЧИХ КОМАНД ПЕРШОЇ ЛІГИ.....	48
3.1. Дослідження ефективності виконання різних видів подач у змаганнях Першої ліги серед жіночих команд.....	48
3.2. Визначення рівня силової підготовленості волейболісток жіночої команди ДВК «Полісянка» при проведенні педагогічного експерименту.....	52

3.3. Аналіз зміни показників силової підготовленості волейболісток жіночої команди «Полісянка» після проведення педагогічного експерименту.....	56
3.4. Зміна показників ефективності виконання силових подач у стрибку у змагальній діяльності волейболісток ДВК «Полісянка» до та після проведення педагогічного експерименту	59
Висновки до третього розділу.....	61
ВИСНОВКИ.....	63
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	66

ВСТУП

Актуальність. У сучасному волейболі відчутно змінилися техніко-тактична підготовка гравців і правила проведення змагань, які постійно вдосконалюються. Ці зміни значно вплинули на процеси тренувань та проведення змагальної діяльності команд [7; 22].

На думку багатьох дослідників [29-31; 34; 38; 56], подача м'яча у волейболі стала одним із ключових техніко-тактичних елементів атаки, який відкриває ланцюг ігрових дій обох команд. подача є чудовою можливістю задати ритм гри та здобути перевагу над суперником. Ефективно виконана подача може змусити суперника припуститися помилки або одразу принести команді безпосереднє очко. Цікавим є те, що гравець, який виконує подачу, у більшості випадків контролює початкову фазу розіграшу, використовуючи це на свою користь. Отже, вдосконалення техніки різних способів подач і збільшення їхньої результативності є невід'ємною умовою підготовки волейболісток до змагань будь-якого рівня.

Кожен волейболіст, незалежно від рівня підготовки, повинен добре розуміти принципи виконання всіх видів подачі м'яча та вміло комбінувати їх залежно від ігрових обставин на майданчику. Успішність подачі залежить не лише від технічних знань і практичних навичок, але й від фізичних можливостей гравця, які часто відіграють вирішальну роль у змагальній діяльності [32].

Сучасні дослідження в галузі силової підготовки спортсменів свідчать про необхідність акцентування тренувального процесу на розвитку тих фізичних якостей, які безпосередньо впливають на виконання специфічних технічних елементів гри. Зокрема, особливу увагу привертає питання ролі силової підготовки в удосконаленні виконання силової подачі у стрибку. Цей аспект є надзвичайно важливим, оскільки саме силова подача у стрибку

здатна давати перевагу в сучасному волейболі завдяки її потужності та непередбачуваності траєкторії [9; 18; 21].

На наш погляд, актуальність дослідження полягає в необхідності більш глибокого аналізу впливу фізичної підготовки на якість виконання цієї технічної дії, особливо у волейболісток, які виступають у змаганнях Першої ліги. Поки що питання впливу силової підготовки на результативність подачі залишилося малодослідженим, що відкриває нові перспективи для наукових пошуків і вдосконалення тренувальних програм.

Результати даного дослідження потенційно можуть мати важливе практичне значення для тренерів, адже дозволять їм більш аргументовано визначати доцільність застосування силової подачі у стрибку в тих чи інших ігрових ситуаціях. Це, своєю чергою, сприятиме підвищенню ефективності командної гри та досягненню оптимальних результатів у змагальній діяльності.

Зв'язок роботи з науковими планами, темами. Дослідження виконувалось у рамках ініціативної теми, розробленої кафедрою спортивних та рухливих ігор ХДАФК «Удосконалення навчально-тренувального процесу в спортивних іграх». Номер державної реєстрації НДР: 0123U105236 (2024-2028pp).

Мета роботи – визначити роль силової підготовленості волейболісток у підвищенні ефективності виконання подачі у змагальній діяльності жіночих команд Першої ліги.

Завдання роботи:

1. Проаналізувати науково-методичну літературу, що пов'язана з техніко-тактичними особливостями різних видів подач у волейболі, з роллю силової підготовленості волейболісток та аналізом їх змагальної діяльності.
2. Обчислити показники ефективності виконання подач волейболістками у змагальній діяльності жіночих команд Першої ліги.

3. Експериментально перевірити ефективність використання запропонованого комплексу вправ з фітнес-гумками для розвитку силової підготовленості волейболісток.
4. Дослідити вплив рівня силової підготовленості волейболісток на підвищення ефективності виконання силової подачі у стрибку.

Об'єкт дослідження: тренувальна та змагальна діяльність жіночих команд Першої ліги.

Предмет дослідження: роль удосконалення силової підготовленості волейболісток у покращенні виконання подачі в процесі змагальної діяльності.

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури, педагогічні спостереження, педагогічний експеримент, педагогічне тестування, методи математичної статистики.

Практична значимість результатів підкреслюють перспективу впровадження спеціально розроблених комплексів вправ із використанням фітнес-гумок у тренувальну діяльність волейболісток. Застосування цих вправ спрямоване на поступове й цілеспрямоване вдосконалення їх силової підготовленості, що, у свою чергу, сприяє підвищенню ефективності виконання подачі під час змагальної діяльності. Такий підхід здатен забезпечити оптимізацію тренувального процесу та покращення змагальних показників.

Сутність **наукової новизни** представленої роботи відображається у кількох ключових аспектах. По-перше, досліджено і запропоновано використання фітнес-гумок як інструмента для вдосконалення силової підготовки спортсменок-волейболісток, що займаються професійним спортом. Це відкриває нові можливості для розвитку специфічних фізичних якостей, необхідних у грі. По-друге, проведено аналіз і встановлено значення силової підготовленості волейболісток для підвищення якості виконання елемента гри, а саме силової подачі у стрибку, яка є важливим компонентом у досягненні тактичної переваги. По-третє, здійснено обчислення й аналіз

кількісних показників ефективності цього технічного елемента у змаганнях Першої ліги. Таким чином, робота пропонує комплексний підхід до оцінки та вдосконалення ключових аспектів підготовки волейболісток через впровадження нових інструментів і методик тренувального процесу.

Апробація результатів кваліфікаційної роботи. Основні теоретичні положення і результати досліджень доповідались на студентській конференції кафедри спортивних і рухливих ігор ХДАФК (грудень 2025).

Публікації. На тему кваліфікаційної роботи була опублікована одна стаття, яка детально висвітлює основні положення дослідження, проведеного в рамках даної роботи.

Структура роботи: Робота складається з 62 сторінок основного тексту, написаного державною мовою. У структуру кваліфікаційної роботи входить вступ, три розділи, висновки до першого та третього розділів, а також загальні висновки. Крім основного тексту, робота містить численні додаткові елементи, зокрема формулу, шість таблиць і чотири рисунки. Для ґрунтовності дослідження використано список із 69 джерела літератури, що підкреслює наукову базу й обґрунтованість викладеного матеріалу.

РОЗДІЛ 1

ВАЖЛИВІСТЬ УДОСКОНАЛЕННЯ СИЛОВОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ВОЛЕЙБОЛІСТОК ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОНАННЯ ПОДАЧІ

1.1. Тенденції розвитку сучасного жіночого волейболу у світі

Останнім часом волейбол зазнав значних змін майже у всіх компонентах гри. Тенденції його розвитку в основному пов'язані з наступними складовими: зміна правил гри, удосконалення техніки виконання різних прийомів, розвиток тактики ведення гри, підвищення рівня фізичної та психологічної підготовленості гравців, наукове забезпечення тренувальної та змагальної діяльності команд, комерціалізація волейболу та ін. Ці тенденції необхідно враховувати при плануванні та проведенні тренувальної та змагальної діяльності волейболістів різної кваліфікації [23].

Волейбол щороку все більше привертає увагу жінок по всьому світу. Цей динамічний та енергійний вид спорту стає популярнішим, а його рівень професіоналізму та конкурентоспроможність досягають нових висот.

Високий рівень гри та неймовірні спортивні досягнення спортсменок є однією з причин розвитку жіночого волейболу по всьому світу. Жіночі команди національного та міжнародного рівня б'ють рекорди, які були продемонстровані в минулих роках. Вони стали натхненням для молодих дівчат, які хочуть займатися спортом [52].

Масовий розвиток жіночого волейболу найчастіше відбувається завдяки телевізійним трансляціям матчів жіночого волейболу. Телевізійні канали та спортивні журнали регулярно транслюють жіночі волейбольні матчі та висвітлюють життя знаменитих гравчинь. Також привабливість жіночого волейболу полягає в тому, що гравці виявляють яскраві емоції під час матчів, що робить гру ще більш захоплюючою для глядачів [12; 37].

В останні роки жіночий волейбол зазнав багатьох змін у тренувальному процесі, трендах гри, системі змагань, інфраструктурі тощо.

Система змагань у жіночому волейболі змінилася з 2023 року. Одна з основних змін торкнулася формату змагань. Замість поточного формату, заснованого на системі кругового турніру, запроваджено систему двогрупового етапу з наступними плей-офф іграми. Це дозволило збільшити кількість матчів між сильними командами та створити більш напружені ситуації на полі.

Важливою зміною також стало запровадження варіанта часткового проведення змагань. Замість того, щоб грати всі матчі в одному місці, змагання проводяться у кількох різних містах. Це дозволило більшій кількості вболівальників відвідати матчі та підтримати свої улюблені команди.

Крім того, нова система передбачає скорочення часу між матчами. Тепер команди мають більше часу на підготовку та відпочинок між іграми, що дозволяє їм показати свої найкращі результати на полі.

Іншою важливою зміною є запровадження системи відео повторів під час матчів. Тепер судді мають можливість перевірити спірні моменти на відеозаписах, що допомагає запобігти помилкам і справедливо вирішити спірні ситуації.

Зміни у правилах волейболу жінок, які запровадили у 2023 році, суттєво вплинули на тренувальний процес у командах. Нові правила вимагають від гравців вищого рівня фізичної підготовки, тактичної гнучкості та ментальної витривалості.

Однією з ключових змін є скорочення часу перерв між партіями та встановлення більш жорстких обмежень на час налаштування команди. Також внесено зміни до системи замінів, які вимагають від тренерів більш стратегічного підходу до управління складом команди. Скорочення часу перерв між партіями, дозволило збільшити інтенсивність гри та вимагає від гравців швидшого відновлення фізичних сил .

Розвиток інфраструктури спорту є одним із ключових факторів успішного розвитку волейболу серед жінок. Одним із важливих складових розвитку інфраструктури волейболу жінок є будівництво та реконструкція спортивних комплексів. Нові сучасні спортивні зали оснащуються сучасним обладнанням, яке дозволяє проводити якісні тренування та змагання [6].

Важливою частиною інфраструктури волейболу є наявність майданчиків для практики та проведення змагань. В даний час активно розвивається будівництво пляжних волейбольних майданчиків, як критих, так і відкритих.

Особливе місце у розвитку інфраструктури займає створення тренажерних залів та кімнат відпочинку для спортсменок. У таких приміщеннях спортсменки можуть проводити силові тренування та розслаблятися після інтенсивних тренувань [26].

В останні роки з'явилися нові тренди у стилі гри. Одним із трендів стала тактика із використанням швидкої п'ятірки. Це означає, що замість традиційного використання трьох нападаючих на фронтальній лінії команда використовує п'ять швидких гравців для атаки. Це дозволяє команді створювати хаос у захисті суперників та забезпечує більше можливостей для різноманітності в атаці [17].

Команди також все частіше починають використовувати комбіновані атаки, де гравці застосовують нестандартні відбиття та рухи. Це дозволяє створити несподіванку захисним діям суперників і відкрити простір для атаки. Комбіновані атаки вимагають великої налагодженості команди, але можуть призвести до ефективних результатів [39].

У результаті можна дійти невтішного висновку у тому, що жіночий волейбол не стоїть на місці і з кожним роком розвивається. Також варто зауважити, що зростає інтерес молодого покоління до цього виду спорту за рахунок великого потенціалу спортсменок. У свою чергу дівчата, які грають у волейбол, мають великий потенціал у збільшенні ефективності та результативності техніко-тактичних дій у процесі змагань. Підготовка

професійних волейболісток продовжує залишатися вузькоспеціалізованою, проте тенденції розвитку сучасної гри вимагають від спортсменок дедалі більшого універсализму.

На сучасному етапі розвитку волейболу помітна основна тенденція, що пов'язана з широким впровадженням в процес тренувальної та змагальної діяльності команд високого класу силової подачі у стрибку, яка перетворилась в потужний і ефективний засіб атакуючих дій, завдяки яким можна виграти очко або зруйнувати комбінаційну гру суперника [30; 33]. В той же час, в грі провідних жіночих команд світу при виконанні подачі спостерігається тенденція застосовування двох її варіантів, найчастіше в поєднанні силової подачі в стрибку і націленої подачі.

У майбутньому ці тенденції в розвитку техніки найбільш імовірно будуть продовжені, зокрема, велика увага буде приділена проблемі підвищення ефективності виконання силової подачі в стрибку.

Для команд високого рівня надзвичайно важливо мати у своєму складі волейболісток, які бездоганно володіють технікою подач і здатні в ключові моменти гри виконати результативну подачу, що може забезпечити виграш одного або кількох очок. Особлива увага приділяється точності та ефективності подач у завершальних етапах партій чи ігор, коли від кожної дії залежить кінцевий результат матчу. Гравець, який виконує ці функції, повинен не лише змінити хід гри на користь команди, але й підняти її моральний дух [29].

Щодо наукового підходу, досягнення успіхів у змагальній діяльності без належної уваги до цього аспекту є практично неможливим для багатьох волейбольних команд високого класу. Сучасні наукові дослідження сприяли вирішенню низки важливих задач: вдосконаленню технічної та тактичної підготовки гравців [1; 16; 17; 64], покращенню загальної й спеціальної фізичної підготовки [5; 11; 35; 40; 42; 45; 48], забезпеченню ефективного контролю різних складових тренувального процесу [25]. Крім того, було проведено експериментальні дослідження, які стосуються подач [29-33; 56], а

також вивчено організаційні й методичні аспекти системи багаторічної підготовки волейболістів [26]. Також розроблено методики педагогічних спостережень за змагальною діяльністю та її аналізу [24; 31].

Удосконалення техніко-тактичних елементів виконання силових подач у стрибку, підвищення їх ефективності та якості є одним із найважливіших ресурсів для посилення атаквальних дій команд і покращення їхньої загальної результативності у змаганнях [29].

Тенденції розвитку жіночого волейболу також включають зростання універсальності спортсменок, які повинні мати не тільки технічні навички, а й різнобічну підготовку, включаючи вміння грати на різних позиціях. Спостерігається використання швидших тактик та комбінованих атак, які створюють хаос в обороні суперника.

Крім того, зростає інтерес молодого покоління до волейболу завдяки потенціалу спортсменок та підвищенню ефективності техніко-тактичних дій, що робить гру більш видовищною та привабливою.

Основні напрямки розвитку [26]:

- Універсальність гравців: сучасна гра вимагає від волейболісток універсальності, а не вузької спеціалізації. Це означає, що спортсменки повинні мати не тільки сильні технічні навички, але й вміння грати на різних позиціях, адаптуючись до мінливих умов гри.

- Підвищення видовищності: поєднання зростання універсальності гравців, використання нових тактик та високого потенціалу спортсменок призводить до збільшення результативності та ефективності дій на майданчику, роблячи гру більш цікавою для глядачів.

- Зростання популярності серед молоді: жіночий волейбол привертає увагу молодого покоління, що сприяє подальшому зростанню його популярності.

Вплив на спортсменок [26]:

- Фізична підготовка: вимоги до спортсменок стають вищими, що сприяє подальшому зміцненню їхньої фізичної форми, витривалості та координації [49; 55; 58].

- Психологічна стійкість: інтенсивність гри та необхідність постійної адаптації до тактичних змін вимагають від спортсменок високої психологічної стійкості та вміння працювати в команді.

1.2. Характеристика різних видів подач та техніка їх виконання

Подача – це не просто початок розіграшу. Це чудовий шанс задати темп гри та отримати перевагу над суперником. Ефективна подача може призвести до помилки супротивника або навіть виграного очка. Цікавим фактом є те, що гравець, який подав, в більшості випадків контролює, як почнеться розіграш, і здатний використовувати це в своїх інтересах [34].

Подача – це введення м'яча у гру та один із найважливіших елементів волейболу. Гравець, що добре подає, може заробити очки для своєї команди відразу і без тривалого розіграшу м'яча. Подача у волейболі, при виконанні якої м'яч потрапляє в майданчик без торкання гравців протилежної команди, називається ейсом. У ході тренувань волейболісти, за винятком ліберо, приділяють їй підвищену увагу та регулярно відпрацьовують [30].

Подача регулюється строгими правилами, щоб забезпечити рівні умови всім учасників. У волейболі подача м'яча виконується із-за задньої лінії майданчика, причому гравець не повинен її торкатися до моменту завершення удару.

У сучасному волейболі подача є одним із найважливіших технічних прийомів, який використовується для вводу м'яча у гру, з метою ускладнити прийом супротивником. Це, у свою чергу, дестабілізує їх командну взаємодію та створює сприятливі умови для здобуття очка. Як зазначають численні дослідники [30; 31; 56], подача набула статусу значущого атакуючого елемента, що сприяє впливу команди на результати змагань.

Вона виступає першою фазою у структурі атаквальних дій, хоча статистичні дані свідчать, що лише близько третини очок виграється тими командами, які виконують подачу.

При зустрічі команд рівного рівня подача може значною мірою визначати результат гри. Гравець, виконуючи цей елемент, має прагнути або досягти прямого виграшу очка, або щонайменше ускладнити прийом супротивником, не дозволяючи їм якісно організувати передачу м'яча зв'язуючому гравцю. Це можливо завдяки точності, потужності та різноманітності виконання подачі, що перетворює її в потужний інструмент тактичного впливу [43].

Основні правила виконання подачі [34]:

1. Гравець повинен виконувати подачу лише після свистка судді.
2. М'яч необхідно підкинути і вдарити, щоб він перетнув сітку і потрапив в ігрову зону супротивника.
3. Якщо м'яч торкається сітки, але продовжує рух, розіграш вважається дійсним.
4. Порушенням вважається вихід за межі зони подачі чи неправильне виконання удару.

Дотримання цих правил допомагає підтримувати чесний перебіг гри та рівні шанси для обох команд.

Види волейбольних подач

Різновиди подачі у волейболі залежать від рівня підготовки гравця, тактичної ситуації та стилю гри. Кожен вид подачі має свої особливості та застосовується для досягнення певних цілей.

Бічна подача. Дуже схожа на нижню, але вдосконалена. При цьому виді подачі гравець підкидає м'яч знизу під кутом 40-50 градусів до корпусу і завдає удару по ньому збоку. Приймати таку подачу складніше, м'яч може летіти низько над сіткою, можна регулювати силу та напрямок удару. Раніше найчастіше вона була на озброєнні жіночих команд. Деякі елементи збігаються із попереднім варіантом подачі [6].

- Зайняти позицію. Встати твердо на ступні та поставити опорну ногу вперед.

- Підготовка м'яча. Витягнути руку з м'ячем на долоні вперед паралельно підлозі та під кутом 45 градусів по відношенню до корпусу. Тіло розслаблене, плечі прямі, постава рівна.

- Підкинути м'яч. Висота не більше 44 сантиметрів, волейбольний снаряд летить прямо вгору і не обертається.

- Розмах. Рука, що б'є, в даному випадку може бути стиснута в кулак, удар можна завдати також прямою долонею. Гравець, хто подає відводить руку назад і вбік, переносить вагу тіла на опорну ногу і робить вдих.

- Виконати удар. Завдати удару по м'ячу збоку кулаком або основою долоні і провести рукою далі, тим самим м'ячу надається динаміка. До удару прибираємо руку, якою тримаємо волейбольний м'яч. Зробити видих [2; 51].

Верхня подача Чим складніша подача, тим складнішою стає і техніка її виконання. Ще років 20 тому вона застосовувалася повсюдно, у тому числі й у матчах професійні команди. Саме від неї пішли варіанти більш ускладнених подач: силова, кручена і плануюча.

- Зайняти позицію. Твердо стати на ступні і поставити опорну ногу вперед, ноги при цьому знаходяться на ширині плечей, корпус випрямляється. Погляд того, хто подає спрямований на волейбольний майданчик, він тим самим вибирає напрямок для польоту м'яча.

- Підготовка м'яча. Рука з м'ячем на долоні витягнута вперед і трохи вгору на рівні обличчя. М'яч у гравця перебуває у полі зору. Рука, що б'є, зігнута в лікті і відведена за спину. Кисть при подачі стає продовженням руки.

- Прицілитись. Потрібно подивитися, де на протилежному боці майданчика знаходяться найвразливіші місця або слабкий захисник, що і направити туди подачу.

- Підкидання м'яча. Середня його висота не більше 40 сантиметрів, але в даному випадку все індивідуально і залежить від конкретного гравця. М'яч повинен летіти по прямій лінії нагору і не обертатися.

- Розмах. Рука, що б'є, відводиться назад за голову, корпус трохи вигнутий назад, кисть пряма, ноги прямі. Під час руху переносимо вагу тіла на виставлену ногу вперед і робимо вдих.

- Виконати удар. Важливо завдати удару в середину м'яча центром долоні. М'яч у цьому випадку провести не рукою, а корпусом і зробити видих [53].

Кручена подача. Один з різновидів верхньої подачі. Удар наноситься не центром м'яча, а ліворуч чи праворуч, тим самим надаючи йому обертання. Кручену подачу приймати завжди складніше, ніж пряму. Позиція, підготовка м'яча та прицілювання залишається таким самим, як у випадку з оригінальною верхньою подачею [6].

- Підкинути м'яч. В даному випадку середня висота підкидання може бути вище 40 сантиметрів, оптимально 50, але все індивідуально для кожного гравця, хто подає.

- Розмах. Відвести руку, що б'є, назад за голову, корпус вигнутий. Руку, якою підкинули м'яч, відвести убік, зробити вдих.

- Виконати удар. Він наноситься не у центр м'яча, а ліворуч чи праворуч від нього. Після удару провести м'яч рукою та зробити видих [53].

Силова подача у стрибку. Цей вид подачі вважається у волейболі найскладнішим за виконанням. Активно використовується у матчах чоловічих професійних команд. Майстри такої подачі дуже цінуються. За технікою нагадує атакуючий удар у сітки [31].

- Підкинути м'яч. Щоб досягти від силової подачі ефекту, м'яч потрібно підкидати високо вгору і вперед на майданчик на 1-1,5 метра. Робити це можна як однією, так і двома руками. У випадку цієї подачі немає значення, обертається м'яч чи ні. Підкидання м'яча для кожного волейболіста індивідуальне і довго відпрацьовується на тренуваннях.

- Перший крок. Коли м'яч уже у повітрі, крок робиться повільно. Той, хто подає приміряється, розслабивши тіло, і уважно стежить за м'ячем. Шульга робить крок з правої ноги, і навпаки.

- Прискорення на другому етапі. Для замаху руки відведені назад і убік. На цьому етапі волейболіст уже розуміє, в якій точці він битиме по м'ячу.

- Напівкроки стопорящий і приставний. Волейболіст зупиняється, злегка присідає і готується до стрибка нагору. Руки, як і раніше, відведені, ноги розташовані паралельно на відстані не більше 60 сантиметрів один від одного. Волейболіст робить змах руками, щоб вкласти всі сили у стрибок.

- Відштовхування. Гравець робить присідання, відштовхується від майданчика і злітає вгору і вперед якнайсильніше, ноги необхідно тримати разом.

- Замах для удару. У повітрі заводимо ударну руку назад за спину, інша рука знаходиться попереду і служить прицілом. М'яч повинен опуститись у точку удару.

- Виконати удар. Він наноситься у найвищій точці прямою рукою у центр м'яча серединою долоні. Можна пробити по м'ячу ліворуч і праворуч від центру, надавши йому закручення [2].

Для успішної силової подачі необхідно відточити алгоритм дій [31].

- Відійти на чотири великі кроки назад від лицьової лінії, щоб добре розігнатися і не зробити заступ.

- Підкинути м'яч високо вгору та приблизно на півтора метри вперед. Підкидати м'яч у повітря можна як однією рукою, так і двома – у цьому плані все індивідуально.

- Розбіг. Правша робить перший крок лівою ногою, шульга – правою. Руки витягнуті вперед.

- На другому етапі волейболіст прискорюється. Руки відводяться назад і убік.

- На третьому кроці гравець взмахує руками вгору, щоб надати імпульсу стрибку.

- Відштовхнувшись від підлоги, необхідно виконати замах перед ударом – візуально руки повинні розташовуватися так, ніби гравець зібрався стріляти з лука.

- Нанести удар по м'ячу центром долоні у найвищій точці.
- Приземлитись на майданчик обома ногами.

Плануюча подача. Друга подача за складністю виконання. Удар не сильний, м'яч летить повільно, але головний чинник цієї подачі – її непередбачуваність. М'яч може різко спланувати вниз або піти убік, і гравець, хто приймає, залишиться ні з чим. Іноді таку подачу роблять скороченою, м'яч падає на майданчик відразу за сіткою, а найчастіше торкається її, і гарний прийом стає практично неможливим. Планер виконується або з місця в невеликому стрибку або з короткого розбігу. Позиція та підготовка м'яча залишаються такими ж, як при верхній подачі [31].

- Розбіг. Гравець робить два-три кроки при розбігу і в останній момент підкидає м'яч на ту ж висоту, як при верхній подачі. Паралельно потрібно вибрати ціль на протилежному боці майданчика.

- Стрибок та замах. У цьому випадку стрибок короткий і невисокий, корпус викидається вперед та вгору. При цьому потрібно відштовхнутися з усієї сили. Рука, що б'є, відведена за спину і зігнута в лікті.

- Удар. Бити потрібно центром долоні в центр м'яча, кисть у цей час чітко зафіксована у зап'ясті, м'яч рукою проваджати не потрібно [53].

Для правильного навчання всі дії мають бути розбиті на фази та відпрацьовані окремо. Потім можна почати робити зв'язки з елементів і потім відпрацьовувати удари повністю. На перших етапах немає необхідності в сітці, але потім під час виконання подачі вона обов'язково знадобиться.

У пляжному волейболі подача виконується у тій самій техніці, відмінність лише у відштовхуванні від майданчика, на піску це зробити складніше.

Правильна техніка подачі м'яча у волейболі – один із основних елементів гри. Вона дозволяє команді контролювати гру, створювати певні тактичні ситуації та завдавати ударів по команді суперників [29].

Основні принципи техніки подачі м'яча у волейболі [37]:

- Правильне положення тіла та ніг. Для правильної подачі м'яча у волейболі необхідно зайняти правильне положення тіла та ніг. Ноги мають бути на ширині плечей, одна нога трохи відсунута назад. Тіло має бути нахилене вперед, руки розігнуті перед собою.

- Правильне захоплення та кидок м'яча. Захоплення м'яча має відбуватися долонею знизу. При кидку м'яча необхідно підняти руку над головою і випустити м'яч, направляючи його в заданому напрямку. Важливо не перебирати м'яч у руках та не відхилятися від правильної траєкторії кидка.

- Напрямок подачі. Напрямок подачі м'яча залежить від тактичних завдань команди. Залежно від цього можна вибирати різні напрями подачі: пряму, центр майданчика, по краю майданчика і т.д. Важливо враховувати слабкі місця у захисті команди суперників та завдавати ударів по цих місцях.

- Швидкість та висота подачі. Швидкість та висота подачі також залежать від тактичних завдань команди. Висока подача може створити проблеми для прийому м'яча команди суперників, а швидка подача може завдати ударів по слабких місцях захисту. Важливо враховувати суперника та вибирати подачі, які будуть найефективнішими в даній ситуації.

Декілька порад та рекомендацій з техніки подачі м'яча у волейболі [31]:

- Необхідно тренувати техніку подачі регулярно. Чим більше приділяєте їй уваги на тренуваннях, тим краще ви виконуватимете подачі у грі.

- Обирати відповідний напрямок подачі. Треба оцінити суперника і вибрати напрями подачі, які будуть найефективнішими в даній ситуації.

- Не перебирати м'яч у руках та не відхилятися від правильної траєкторії кидка.

- Необхідно враховувати швидкість та висоту подачі. Це допоможе зробити подачу більш ефективною та збільшити шанси на перемогу.

- Спостереження: регулярно дивитися професійні матчі та аналізувати, які подачі використовують гравці.

- Фізична підготовка: Приділяти увагу загальній фізичній формі – це допоможе налагодити координацію та силу.

Ефективна подача у волейболі – це мистецтво, яке потребує уваги та постійної практики. Важливо цілеспрямовано розвивати свої навички та адаптуватися до стилю гри супротивника. Необхідно спробувати різні типи подач та знайти свої сильні сторони і не боятися експериментувати. Успіх у волейболі починається з вдалої подачі.

Класифікація за характером подачі [23]

- Силова – розрахована на помилку суперника при її прийомі (передача не в потрібну зону, відскок на бік гравця, що подає, неприйнята подача) через велику швидкість польоту м'яча;

- Націлена – розрахунок здійснюється на точність (подача на «слабкого», що вийшов на заміну або гравця, що розігрує, а також у простір між двома суперниками або незручну зону);

- Плануюча – складність прийому щодо «несильного» м'яча полягає в тому, що він різко змінює початкову траєкторію польоту.

Класифікація за положенням тіла, того що подає щодо сітки [23].

- Пряма – гравець, що подає знаходиться обличчям до сітки, що дозволяє йому одночасно бачити м'яч і суперника, а також дає можливість швидко повернутися до своєї зони після удару;

- Бічна – гравець, що подає розташований під кутом до сітки, що дозволяє здійснювати певний тип ударів;

- Існує ще рідкісний тип подач, задня, коли гравець стоїть спиною до суперника і завдає удару через себе. Незатребуваність цього виду полягає в тому, що той, хто подає, не бачить майданчика і втрачає багато часу на

повернення в свою зону. Дана подача – це екзотика та піжонство, але може застосовуватись при травмі плечового суглоба.

Класифікація по взаємоположенню м'яча, що подає та точки удару [12]:

- Нижня – удар проводиться в нижню половину м'яча, що знаходиться на рівні «нижче за пояс». Переваги даної подачі – це простота, висока точність, можливість попадання в будь-яку точку майданчика (навіть до центральної лінії). Незамінною «нижня» є для маловікових суперників, які не мають необхідної сили для здійснення інших типів подач. Найбільш практична комбінація – це «нижня+пряма+націлена». Можлива комбінація «нижня+бічна+націлена», але вона поступається попередньою в тому, що той, хто подає гірше, бачить суперника і при поверненні в свою зону повинен здійснити напівповорот.

- Бічна – удар наноситься трохи нижче за «екватор» м'яча, що знаходиться на рівні грудей. Застосовується тільки при «бічному» розташуванні подає до сітки. Цей тип у виконанні складніший, ніж нижня, але має деяку перевагу, траєкторія польоту м'яча коротша і більш полого, що ускладнює її прийом. Найбільш ефективні комбінації – це «бічна+бічна+націлена» та «бічна+бічна+плануюча» [47].

- Верхня – найскладніший і потребує найбільших фізичних зусиль тип подач. Удар проводиться по м'ячу, що знаходиться вище за рівень голови. Явною перевагою цього виду є силова складова та найкоротший шлях м'яча до половини суперника. Також «верхня» дозволяє комбінувати її з усіма іншими класифікаторами (за характером та за положенням того, хто подає). Тобто, крім найпопулярнішої комбінації «верхня+пряма+силова», дуже часто застосовуються «верхня+пряма+плануюча» та «верхня+пряма+націлена». Також нерідко використовують «верхня+бічна+силова», при якій м'яч прагне з великою швидкістю в передню зону (ближче лінії нападу) [38].

- На особливому місці знаходиться подача волейбольного м'яча у стрибку. Вона дуже нагадує комбінацію «верхня+пряма+силова», але виконується гравцем під час підстрибування. Таке виконання дозволяє майже

прямолінійною траєкторією польоту м'яча потрапляти у половину суперника. Фактично її можна назвати «нападаючим ударом через лицьову лінію за відсутності блоку». Подача в стрибку найскладніша у технічному, а й у фізичному аспектах, тому дуже рідко застосовується у юніорських і жіночих змаганнях. Адже найменша помилка під час виконання призведе до програного очка. Крім складності виконання, слабким місцем даного типу є відносно тривала «бездіяльність» гравець, що подає, він тільки приземляється на майданчик після стрибка, а суперник вже здійснює прийом м'яча і може першим торканням направити його в першу зону [6].

Гравець будь-якого рівня повинен знати, як правильно подати м'яч у волейболі кожним способом, та вміти комбінувати залежно від ситуації на майданчику. Ефективність дій того хто подає залежить не тільки від теоретичних знань та технічних умінь, а й від фізичних можливостей [43].

Рекорд подачі у волейболі.

20 липня 2025 року іранський волейболіст Мортеза Шаріфі встановив рекорд зі швидкості подачі, досягнувши вражаючих 139 км/год. Досягнення зафіксували у матчі Ірану проти Франції у Лізі націй.

До літа 2025 року найшвидша офіційно зафіксована подача у волейболі належала польському догравальнику Вільфредо Леону. 2021 року на матчі Ліги націй він подав зі швидкістю 138 км/год. Раніше лідером вважався Крістіан Савані (Італія), у якого швидкість сягала 134–135 км/год.

Такі подачі вважаються «стрибаючими» – з великою амплітудою та потужним обертанням. Вони вимагають від гравця бездоганної техніки, координації та сили. На професійному рівні багато гравців подають м'яч зі швидкістю вище 110 км/год, що робить вкрай складним прийом.

Зона подачі у волейболі. Зона подачі у волейболі розташована за лицьовою лінією майданчика в межах 9-метрової ширини. Гравець може виконувати подачу з будь-якого місця вздовж цієї лінії, не заходячи на поле до контакту з м'ячем [12].

Зона обмежена продовженнями бічних ліній. У разі торкання або перетину цих ліній до удару подача вважається помилковою. Це правило вимагає високої концентрації, особливо при подачі з розбігу.

Різні стилі подачі (планер зі стрибком, силова) вимагають різних підходів до використання зони. Наприклад, при плануванні гравець може стояти. Для багатьох гравців зона подачі – не лише технічна зона, а й психологічна. Вона стає місцем, де можна переламати хід партії чи втратити ініціативу. Тому стратегія вибору місця подачі та її спрямування – ключ до успіху [7].

Швидкість подачі у волейболі варіюється в залежності від рівня гравців та типу подачі:

- на аматорському рівні – 50-70 км/год;
- у професійному спорті – 120-135 км/год.

Найбільш швидкі подачі виконують зі стрибком та сильним обертанням. Їх часто використовують при агресивній грі на подачу – щоб скоротити час реакції суперника та змусити помилитися на прийомі. У середньому подача в елітних турнірах має швидкість 105-115 км/год.

Швидкість також залежить від фізичної підготовки волейболіста, координації, техніки та ризику, яким він готовий піти. Іноді гравці жертвують швидкістю заради стабільності, особливо наприкінці партій.

Вимірювання швидкості подачі стало можливим завдяки радарним системам та камерам з високою частотою кадрів. Це допомагає аналізувати ефективність подачі та розвивати індивідуальну техніку.

Найпоширеніші помилки при подачі у волейболі [22]:

1. Неправильне підкидання м'яча. Він може бути надто високо, убік чи нестабільно, що заважає точному удару. В результаті м'яч йде в аут або потрапляє у сітку.

2. Порушення меж зони подачі. Гравець може наступити на лінію або вийти за межі зони, особливо у разі сильного хвилювання. Це призводить до втрати очка і психологічного удару по подаючому.

3. Помилка при ударі: зігнута кисть, неправильна траєкторія або недостатній рух тіла. Це робить подачу передбачуваною та легкою для прийому. Характерна для багатьох початківців волейболістів.

4. Помилки з вибором мети – подача в зону, де стоїть сильний приймаючий, або є дуже різкий ризик у вирішальний момент партії. Вміння варіювати подачу та контролювати силу – важлива навичка досвідчених гравців.

1.3. Роль силової підготовки у волейболі

У теорії та методиці спортивного тренування волейболістів актуальна проблема їхньої фізичної підготовки [1; 4; 17]. Пов'язано це з тим, що волейбол, як і будь-який вид спорту, за останні роки зазнає змін, заснованих на природному процесі розвитку гри та кардинальних змін у правилах.

Сучасна гра у волейбол пред'являє високі вимоги до рухових здібностей спортсмена та його функціональних можливостей. Характеризується високою напруженістю ігрових дій, що вимагають від спортсменів максимальних м'язових зусиль та вміння виявляти їх у мінливій обстановці протягом відносно великого відрізка часу.

Гра, що триває до двох годин, рясніє безліччю технічних прийомів, раптових, швидких переміщень, стрибків, падінь. Зростання спортивних досягнень завжди потребує нового рівня розвитку фізичних здібностей спортсмена [14; 59].

Наприклад, у волейболі, щоб виконати нападаючий удар зі швидкісної передачі, необхідна як досконала техніка, а й високий рівень розвитку швидкості, стрибучості і сили. Тому в практиці спортивного тренування фізична підготовка спортсмена спрямована на зміцнення та збереження здоров'я, формування статури спортсмена, а також підвищення функціональних можливостей організму, розвиток фізичних здібностей – силових, швидкісних, координаційних, витривалості та гнучкості, необхідних

для ефективної підготовки до змагань та виступу на них. Високий рівень фізичної підготовленості – одна з важливих умов для подолання тренувальних та змагальних навантажень. Фізична підготовка необхідна спортсмену будь-якого віку, кваліфікації та виду спорту [3; 65]. Кожен вид спорту пред'являє свої специфічні вимоги до фізичної підготовленості спортсменів – рівню розвитку окремих 4 фізичних якостей, функціональних можливостей.

Важливе місце у системі керуючих впливів у тренуванні волейболістів належить засобам силової підготовки гравців. Вони, по-перше, покликані забезпечити формування такої структури фізичної підготовленості спортсмена, яка б відповідала специфіці зовнішніх відносин його організму, і, по-друге, повинні за своїм впливом відповідати режиму діяльності гравця у вправі, що спеціалізується [15; 20].

Виховання сили гравця – одна із сторін підготовки волейболіста. Тому в практиці вже давно намітилася тенденція до виділення особливого напрямку тренування, завдання якого входить виховання сили [41].

Вибір засобів і методів для забезпечення силової підготовки волейболістів часто базується на інтуїтивному підході та умовних висновках, які ґрунтуються на зовнішній подібності до кінематики рухів гравців. Такий підхід нерідко призводить до низької ефективності в реалізації поставлених завдань. Для зниження ризику подібних «промахів», важливо керуватися чітко сформульованими принципами вибору засобів та методів силової підготовки спортсменів. У зв'язку з цим сьогодні у складі більшості клубних команд, а також у всіх національних збірних обов'язково присутній тренер з фізичної підготовки. Його головною функцією виступає формування і вдосконалення фізичної сили гравців, що є основою їх спортивної майстерності. Таким чином, майстерне володіння технікою гри можливе лише при досягненні належного рівня розвитку рухових якостей [22].

Чим краще розвинені фізичні якості у волейболістів, тим ефективніше вони опановують технічний арсенал. У разі недостатнього рівня фізичної

підготовленості навчання техніці гри потребуватиме більше часу та сил, а сам процес буде менш плідним. Фізична підготовка є базисом формування професійної майстерності, яка визначає результативність гри [1].

Сучасний волейбол можна охарактеризувати високою динамікою і активністю спортсменів. Успішне виконання стрибкових елементів, ігрових дій, технічних прийомів та впровадження більшості тактичних комбінацій можливе лише за умов високого рівня розвитку фізичних якостей спортсмена. Це особливо важливо, враховуючи тривалість ігор та інтенсивність протистоянь, які можуть тривати кілька матчевих днів поспіль [57].

Окрім того, волейбол міцно посів одне з провідних місць серед найбільш популярних і результативних видів спорту у світі. Ця гра відзначається швидкістю, напруженістю та вибуховістю дій, що робить її дійсно захоплюючою як для гравців, так і для вболівальників. Волейбол гармонійно поєднує декілька важливих аспектів, таких як технічна майстерність, тактична розумність та взаємодія між гравцями, що у своїй сукупності створюють унікальний характер цієї гри серед інших видів спорту з м'ячем.

За останні роки ФІВБ досягла великих успіхів у адаптації гри до потреб сучасних глядачів. Змагання звільняє приховані сили. Воно показує найвищі здібності, дух, творчість, красу. Правила складені з урахуванням усіх цих аспектів.

З невеликими винятками волейбол дозволяє всім гравцям діяти як у сітки (в атаці), так і на задній лінії (у захисті або на подачі).

Для змагальної діяльності волейболістів характерна постійна зміна ситуації у зв'язку з безперервним бажанням суперників зруйнувати плани один одного та нав'язати свою гру. Все це пред'являє до гравця ряд специфічних вимог: він повинен бути здатним бачити в кожний момент ігрову ситуацію в цілому, бачити цю ситуацію в області своєї зони атаки або захисту (атака – захист, захист – підготовка атаки), вміти аналізувати

ситуацію та на основі цього робити адекватні висновки, приймати оптимальні рішення на ті чи інші дії та своєчасно виконувати відповідні дії. Цим пояснюється характерна риса гри складність і швидкість вирішення рухових завдань у безперервно змінних умовах. Волейболіст повинен враховувати розташування всіх гравців на майданчику та положення м'яча, передбачати дії партнерів і розгадувати задум суперників, швидко реагувати на зміну ситуації, що склалася, і приймати рішення про найбільш доцільну дію, своєчасно (як правило, дуже швидко) та ефективно її виконувати. При швидкісній грі ступінь терміновості вирішення завдань, яка залежить від швидкості дій гравців, значно підвищується [22].

Волейбол пов'язаний з високою інтенсивністю навантажень, стійкістю, розподілом та перемиканням уваги, максимальною швидкістю реагування гравців, їх зорово-моторною координацією, тонким диференціюванням м'язово-рухових відчуттів, простору та часу сприйняття різних рухів. багаторазове. Характерна особливість діяльності змагань використання великої кількості змагальних вправ техніко-тактичних дій для досягнення спортивного результату (виграшу зустрічі, змагання). Дії гравців складаються з раптових та швидких пересування, стрибків, падінь та інших дій [28].

У зв'язку з цим волейболіст повинен володіти швидкістю пересування на майданчику, великою швидкістю скорочення м'язів, стрибучістю та іншими якостями у певних поєднаннях. В одному змаганні, як правило, спортсменам доводиться брати участь у кількох зустрічах, причому окрема зустріч досить тривала за часом. І протягом усього гри, перебуваючи у безперервному протистоянні з суперником, кожен гравець має бути здатним діяти, не знижуючи ефективності своїх дій, оптимально виконуючи свою ігрову роль. У річному циклі спортсмени команд вищих розрядів проводять до 80-90 ігор, при цьому їм доводиться зустрічатися з різними за технічними, тактичними, фізичними характеристиками та манерою гри суперниками [8; 22]. Гра волейболіста пов'язана з виконанням дій у відповідь в умовах

гострого дефіциту часу, і тому від нього вимагається максимальна 10 швидкість реагування, точність і своєчасність сприйняття і рухів у відповідь.

Тривалість гри складає 50-165 хв в одній зустрічі. 5-15 хв. В ході «Чистий» час гри становить 20-40 хв., однієї партії гри волейболіст виконує 120-220 прийомів гри, приблизно стільки ж переміщень різними способами. Вплив навантаження в умовах гри має варіативний характер і характеризується чергуванням активних та пасивних фаз [22].

Середня тривалість активних фаз під час ігрової діяльності у волейболі складає близько 8,7 секунди у чоловіків та 9,6 секунди у жінок, тоді як ці фази чергуються з пасивними, що тривають у середньому 7,1 секунди для чоловіків і 7,9 секунди для жінок. Найвища кількість активних фаз під час однієї гри становить 324 для чоловіків і 316 для жінок. Характер рухової активності волейболістів є змінним, що спричиняє значні коливання серцевого ритму, який може досягати 160-180 ударів за хвилину, а в окремі моменти, особливо коли гравець перебуває у лінії нападу, пульс може перевищувати позначку у 200 ударів за хвилину [12].

Що стосується динаміки частоти серцевих скорочень (ЧСС) у зв'язуючого гравця, вона загалом не має суттєвих відмінностей від показників ЧСС нападника. Це свідчить про однаково високі вимоги до фізичної працездатності спортсменів, незалежно від їхньої ігрової позиції. Під час напружених матчів волейболісти демонструють значні енерговитрати: вони можуть втрачати від 2 до 3 кг маси тіла за одну гру [12].

Максимальне споживання кисню досягає 4,4-5 літрів за хвилину, а середній показник максимального рівня легеневої вентиляції сягає близько 147,5 літрів за хвилину. Кисневий борг у таких умовах також є значним і становить у середньому 6,5 літрів. Загальний характер впливу ігрового навантаження на організм волейболістів можна охарактеризувати як змішаний – аеробно-анаеробний. З огляду на часові параметри ігрової діяльності він близький до режиму інтервальних тренувань, що необхідно

враховувати при розробці тренувальних програм і плануванні фізичних навантажень [7; 64].

Ефективне виконання технічних прийомів, тактичних комбінацій і загальна результативність у грі базуються на високому рівні розвитку фізичних якостей спортсмена, особливо його силових здібностей. Сучасний підхід до підготовки волейболістів вимагає якісно нового рівня розвитку їхньої фізичної сили. Це пов'язано з тенденціями спортивної еволюції: зміною правил гри, зростанням середнього зросту гравців у командах, підвищенням атакуючого потенціалу через вдосконалення швидкісних переміщень та збільшення швидкості виконання технічних прийомів уздовж всієї довжини сітки [1; 50].

Фізична діяльність людини безпосередньо залежить від роботи центральної нервової системи (ЦНС) та периферичного нервового апарату, зокрема нервово-м'язової системи. Оскільки основою будь-якого руху є прояв м'язової сили, виконання будь-якої фізичної вправи або руху без її правильного застосування стає неможливим. Таким чином, розвиток силових якостей залишається ключовою складовою повноцінної підготовки волейболістів для досягнення високих спортивних результатів [19; 63; 66].

Сила разом із такими критеріями, як швидкість, витривалість, спритність тощо. виступає як педагогічного поняття, що оцінює якість виконуваного руху. Виконання більшості технічних елементів у волейболі важко уявити без прояву спеціальної сили [54].

Виконання верхньої передачі м'яча вимагає певного рівня розвитку сили м'язів кистей, виконання подачі – розвитку сили м'язів кисті, м'язів тулуба та верхнього плечового пояса, а виконання такого складного технічного прийому, як нападаючий удар, вимагає від волейболіста комплексного розвитку сили м'язів верхнього плечового пояса, кисті, м'язів ніг та тулуба. Сила ніг у волейболіста проявляється у стрибках. До розвитку стрибучості волейболістів висуваються дуже великі вимоги. Стрибок – це комплексний прояв сили м'язів ніг та здатності м'язів до миттєвого

скорочення. Крім цих якостей потрібна більша узгодженість всіх рухів. Саме тому розвитку стрибучості волейболіста необхідно приділяти особливу увагу [22].

Спеціальна сила волейболіста є важливим компонентом його фізичної підготовки, яка визначається як здатність м'язів демонструвати високу потужність і злагодженість рухів у конкретних умовах, характерних для технічних прийомів та ігрових дій. Ця сила залежить від рівня адаптації м'язово-нервової системи до специфічних вимог волейболу. Існують декілька ключових видів силових якостей, які відіграють провідну роль у цій дисципліні. Найважливішими для гравців є такі прояви силових здібностей: максимальна сила, швидкісна сила та силова витривалість [15; 60].

Максимальна сила – це найбільший рівень напруження, якого спортсмен може досягти під час довільного максимальної інтенсивності скорочення м'язів. Її розвиток є фундаментальною базою для формування інших силових характеристик. Ця якість особливо важлива, адже вона створює основу для ефективності швидкісної сили та загальної витривалості, необхідної для довготривалої активності у матчі [61].

Швидкісна сила являє собою здатність нервово-м'язової системи максимально швидко мобілізуватись для досягнення високих показників сили за обмежений період часу. Вона є критично важливою у волейболі, оскільки безпосередньо впливає на якість виконання таких дій, як стрибки для подач, ударів чи блоків. Швидкісну силу класифікують залежно від її застосування: у випадках значного опору (наприклад, при стрибках чи нападах), говорять про вибухову силу, а при роботі з меншими опорами і високою швидкістю (під час ударів по м'ячу) – про стартову силу. Серед усіх аспектів фізичної підготовленості у волейболі саме швидкісно-силові здібності відіграють домінуючу роль [22].

Для їх розвитку особливу увагу приділяють збільшенню м'язової маси через вправи з навантаженнями. При цьому варто зазначити, що ефективний розвиток полягає не тільки у загальному зростанні м'язової сили, але й у

можливості точкового опрацювання окремих груп м'язів, які беруть участь у специфічних діях, пов'язаних із грою.

Загальна силова підготовленість волейболістів формується через комплексний підхід до тренувань і включає різноманітні фізичні вправи у межах загальної фізичної підготовки (ОФП). Ця складова є основою, на якій базується подальший розвиток спеціальних силових навичок. Завдяки ґрунтовній роботі над цим елементом спортсмени отримують змогу продуктивніше виконувати специфічні ігрові завдання, забезпечуючи собі перевагу на полі [13; 20].

Правильний підбір вправ повинен забезпечувати пропорційний розвиток всіх м'язів, що беруть участь у змагальному русі, або можливість м'язових груп. Характерна риса розвитку сили вибіркового на окремі м'язові групи. Оптимізації процесу силової підготовки в напрямку можливо повнішої її відповідності вимогам гри сприяє впровадження різних тренажерних пристроїв, а також розробка ефективних методичних прийомів, що дозволяють значно тонше диференціювати режими роботи м'язів при виконанні силових вправ, органічно ув'язати процес силової підготовки з особливостями змагальної та тренувальної діяльності волейболіста [28; 36].

Для того, щоб краще зрозуміти особливості методів спеціальної силової підготовки, слід нагадати основні її завдання – розвиток необхідної сили в м'язах, що несуть основне навантаження, у тісному зв'язку з іншою провідною руховою якістю за умови збереження специфічної для технічних прийомів волейболу структури руху [41].

Збереження зовнішньої та внутрішньої структури руху в силових вправах створює передумови для розвитку всіх м'язових груп, найважливіших для гри у волейбол. При збереженні лише внутрішньої структури, коли методично зберегти зовнішню структуру неможливо переважно розвиваються окремі специфічні групи м'язів [18]. Такими специфічними (несуть основне навантаження) або, як їх ще називають, робочими м'язами є:

1. розгиначі стегна
2. згиначі стопи
3. розгиначі гомілки
4. розгиначі тулуба
5. розгиначі передпліччя
6. згиначі кисті
7. розгиначів плеча.

Методи силової підготовки [21]:

1. Загальна силова підготовка, методи короткочасних зусиль, «до відмови», повторний, інтервальний, круговий.
2. Різностороння цілеспрямована силова підготовка
3. Спеціальна силова підготовка синтетичного та аналітичного впливу.

Методи розвитку спеціальної сили систематизовані за чотирма пунктами: розвиток абсолютної, швидкої, вибухової та реактивної здатності, силової витривалості. методи створення максимальної силової напруги: повторні, максимальні та динамічні зусилля. Тренувальний ефект, на його думку, досягається величиною обтяження [41].

У тренуванні волейболістів найчастіше застосовуються такі методи, як повторний, пов'язаний і круговий. Розглянемо методи розвитку швидкісно-силових якостей волейболіста докладніше.

1. Метод до відмови: Цей підхід спрямований на розвиток м'язової маси та зміцнення м'язів. Він передбачає виконання вправ із обтяженням, яке становить 50-70% від максимальної ваги, до стану максимальної втоми. Частота виконання: 2-3 набори з 3-6 повторень, тривалість підходу – 3-4 хвилини, з інтервалом для відпочинку між ними [28].

2. Метод великих зусиль: Полягає у багаторозовому виконанні однієї і тієї ж вправи зі значним обтяженням (80-95% від максимальної ваги атлета).

3. Повторний метод: а) Виконання вправ із малим опором, але з максимальною швидкістю. Тривалість одного циклу – 15-20 секунд, інтервал для відпочинку – 2-4 хвилини. Кількість повторень у серії – 5-6. б)

Використання вправ із ненасиченим опором (50-80% від максимального) зі зміною зусиль і кількості повторень (10-15). Інтервали для відпочинку між підходами максимальні, кількість повторень у серії – 4-6, інтервал між серіями – 2-4 хвилини [28].

4. Метод кругового тренування: Характеризується проходженням комплексу вправ на різних "станціях", кожна з яких має свою тренувальну мету (силову, швидкісно-силову чи комбіновану зі змаганнями на технічну підготовку). Наприклад, на першій станції тренуються м'язи ніг, на другій – мускулатура плечового поясу та спини, на третій – м'язи тулуба. Дозування й методика вибираються тренером залежно від завдань [41].

5. Сполучений метод: Направлений на одночасний розвиток сили та швидкісно-силових здібностей у контексті виконання технічних прийомів або комплексу рухів. Наприклад, виконання рухів гри з використанням додаткового навантаження для всього тіла [28].

6. Ігровий та змагальний методи: Спрямовані на розвиток швидкісно-силових якостей через ігрові активності. У процесі гри активно використовуються всі необхідні технічні прийоми, що відповідають вимогам конкретного виду спорту чи єдиноборства. Ці методи сприяють покращенню спортивних показників у природних умовах [28].

7. Інтервальний метод: Використовується тільки для стрибкових вправ без обтяжень. У тренуванні слід враховувати змінність параметрів навантаження: величину обтяження, швидкість рухів, амплітуду (суглобові кути), кількість підходів у серії, кількість серій за заняття, варіативність вправ, черговість дії на різні групи м'язів, а також час і характер пауз для відпочинку між вправами та підходами. Ці методики допомагають комплексно розвивати фізичні можливості та ефективно досягати поставлених спортивних цілей [28].

Також необхідно знати, що спочатку опрацьовуються великі м'язи (ноги), потім тулуб і останні верхні кінцівки. У разі розвитку силових якостей важливо орієнтуватися на такі положення: ефективність окремих

силових вправ (кумулятивний – тренувальний ефект) визначається за станом приросту сили відповідних м'язових груп; удосконалення силових якостей здійснюється як за рахунок перенесення силового тренувального ефекту з загально-підготовчого на спеціально - підготовчі та змагальні вправи, так і за рахунок кумуляції засобів силових впливів з різним тренувальним ефектом; тренувальні силові впливи повинні бути оптимальними, так як об'ємні та тривалі силові навантаження суттєво знижують швидкість рухів та здатність до прояву вибухових зусиль. У теоретичному плані у спеціальній літературі з волейболу [6; 22] немає обґрунтованої системи поглядів, що регламентує швидкісно-силову підготовку з урахуванням віку, статі, спортивної кваліфікації волейболістів, періодів річного циклу тренування.

Ще не визначені спеціальні комплекси засобів та методи тренування, спрямовані на вдосконалення силових якостей волейболістів, відсутні відомості про норми навантажень для спортсменів різного віку та кваліфікації. Можливість вирішення цих завдань бачиться в індивідуалізації та спеціалізації засобів та методів підготовки оптимізації співвідношення приватних обсягів фізичної та технічної підготовки на основі обліку вікових особливостей стану та підготовленості волейболістів, що зумовлює актуальність та необхідність проведення дослідження.

1.4. Використання фітнес-гумок для підвищення силової підготовленості волейболісток

Виконання багатьох технічних елементів, таких як, наприклад, силова подача в стрибку, вимагає прояву високого рівня вибухової сили, що є ключовим фактором у досягненні максимального спортивного результату. Для ефективної роботи над розвитком цієї фізичної якості фахівці рекомендують застосовувати вправи із використанням порівняно низьких обтяжень [9; 18].

Оптимальним варіантом для створення необхідного навантаження є впровадження в тренувальний процес системи гумок для фітнесу, які забезпечують опір шляхом їх розтягування в різних амплітудах. Цей універсальний спортивний інвентар застосовується у багатьох видах спорту протягом тривалого часу, однак тільки в останні роки він став надзвичайно популярним серед спортсменів, особливо серед жінок. Зрісши в популярності завдяки своїй ефективності, фітнес-гумки виявились незамінними для розвитку сили, витривалості та пружності м'язів. У зв'язку з цим у запропонованому нами тренувальному комплексі передбачено цілий спектр вправ із застосуванням міні-гумок (міні-бендів), які мають різні рівні опору, що дозволяє адаптувати навантаження до потреб спортсмена [67].

Фітнес-гумка являє собою компактну стрічку з латексу у формі замкнутого кільця. Незважаючи на свою простоту й доступність, цей тренувальний пристрій відзначається винятковою функціональністю та ефективністю в роботі з м'язами. Виконувати звичні вправи із гумкою можна з набагато більшим корисним ефектом, адже її використання додає додаткове навантаження на цільові м'язові групи. Більш того, під час занять з міні-гумками легко варіювати ступінь навантаження через контроль амплітуди розтягування. Окрім цього, міні-бенди є абсолютно безпечними для скелетної мускулатури і суглобово-зв'язкового апарату спортсмена, що робить їх ідеальним вибором для використання під час реабілітації чи профілактики травм, а також для вдосконалення фізичної форми як професійних спортсменів, так і любителів [68].

Існує декілька видів еластичних стрічок. Серед них [67]:

- Еластична стрічка зазвичай довжиною 2-2,5 метра, з них 0,5-0,7 метра намотують на руки.
- Міні-петля – багатошарова кругла гумка. Довжина приблизно – 50-60 см, ширина 5-10 см. У комплекті 3-5 штук різної жорсткості.

- Петля – міні-еспандер для фітнесу. Зручна і не травмує руки, так як її не треба намотувати і утримувати.
- Довга петля – еластична кругова стрічка з довжиною кола близько двох метрів і шириною від 1 до 9 см. У наборах 2-7 штук різної жорсткості. Довжина дозволяє складати гумову стрічку у кілька разів і використовувати для безлічі різних вправ [93].

Стрічки і гумки різної жорсткості розрізняють за кольором. Зазвичай гумові еспандери з найменшим опором (від 2 кг) бувають жовтого або оранжевого кольору, а самі жорсткі, з опором від 15 до 30 кг – чорного або темно-синього. Для початківців зазвичай рекомендують вибирати стрічки жовтого (оранжевого), фіолетового і червоного кольорів з навантаженням від 2 до 10-12 кг [69].

Гумки для фітнесу забезпечать [67; 68]:

- Підвищення сили і пружності м'язів;
- Зміцнення м'язового корсету;
- Якісну роботу над сідничними м'язами;
- Мінімальний тиск на суглобово-зв'язковий апарат;
- Позбавлення від проблемних зон;
- Поліпшення якості тіла.

Гумки мають безліч назв: фітнес-гумки, гумові петлі, еспандер-кільце, міні-стрічка, еспандер для ніг, mini band, resistance band, resistance loop. Також фітнес-гумки дуже легко переплутати з іншим схожим обладнанням: наприклад, з еластичною стрічкою або гумовими петлями (джгутами). В принципі, еластична стрічка цілком може замінити фітнес-гумки [69].

Фітнес-гумки мають кілька рівнів навантаження в залежності від жорсткості гуми: м'який, середній, жорсткий, дуже жорсткий. Кожному рівню відповідає певний колір стрічки, причому кольоровий набір залежить від виробника. Це не тільки допоможе вам тренувати кожну групу м'язів

відповідно до необхідної навантаженням, але одночасно виконувати вправи на руки і на ноги [67].

Рівень опору гумки під час виконання вправ обирається за своїми можливостями. Спортсменка повинна відчувати навантаження, але при цьому не повинна страждати техніка вправ. Як правило, для рук, плечей, грудей можна взяти м'яку фітнес-гумку. Для ніг і сідниць можна сміливо брати середню або жорстку гумку. Якщо необхідно збільшити навантаження, то можна надіти одночасно обидві стрічки відразу [68].

Переваги використання гумок для фітнесу [69].

1. Це ідеальний інвентар для тонування м'язів, позбавлення від проблемних зон і в'ялості, створення підтягнутого і пружного тіла. Вправи з фітнес-гумкою допомагають якісно попрацювати над м'язами стегон, сідниць, рук, плечей, грудей, живота і спини.

2. Це дуже компактний і легкий інвентар.

3. Перевага всіх еспандерів – це рівномірне навантаження по всій траєкторії розтягування без «мертвих зон». Крім того, можна самостійно контролювати навантаження, просто регулюючи рівень розтягування: сильніше чи слабше.

4. Фітнес-гумки ідеально підходять для низькоударного тренування без навантажень на суглоби і сполучні тканини. Наприклад, з таким еспандером можна дуже якісно попрацювати над стегнами і сідницями без випадів і присідань, які не рекомендується виконувати при проблемах з колінами.

5. Тренування з гумкою підійдуть тим, кому протипоказані навантаження з додатковою вагою через навантаження на хребет.

6. Фітнес-гумки мають кілька рівнів опору, тому це дає змогу відрегулювати навантаження виходячи зі своїх можливостей. Також можна надіти дві стрічки одночасно і підсилити навантаження на цільові м'язи.

7. Використовуючи еспандер-кілецьце можна виконувати практично будь-які класичні вправи, при цьому за рахунок опору гумки навантаження буде підвищуватися в рази. Наприклад, якщо одягти еспандер під час

виконання присідань буде отримано додаткове навантаження на сідничні м'язи.

8.Ризик отримати травму при тренуванні з гумкою дуже низький.

Висновки до першого розділу:

Поглиблений аналіз науково-методичної літератури показав, що високий рівень гри та неймовірні спортивні досягнення спортсменок є однією з причин розвитку жіночого волейболу по всьому світу. Жіночі команди національного та міжнародного рівня б'ють рекорди, які були продемонстровані в минулих роках. Вони стали натхненням для молодих дівчат, які хочуть займатися спортом. Тенденції розвитку жіночого волейболу також включають зростання універсалізму спортсменок, які повинні мати не тільки технічні навички, а й різнобічну підготовку, включаючи вміння грати на різних позиціях. Спостерігається використання швидших тактик та комбінованих атак, які створюють хаос в обороні суперника.

Дана робота присвячена актуальній проблемі у розвитку сучасного жіночого волейболу, яка пов'язана з дослідженням ефективності силової подачі в стрибку і націленої подачі в змагальній діяльності волейболісток. Аналіз результатів відповідної науково-методичної літератури показав, що на даний момент в наукових дослідженнях ще недостатньо уваги приділено цим способам подачі з точки зору підвищення ефективності їх виконання. Ефективна подача у волейболі – це мистецтво, яке потребує уваги та постійної практики. Важливо цілеспрямовано розвивати свої навички та адаптуватися до стилю гри супротивника. Необхідно спробувати різні типи подач та знайти свої сильні сторони і не боятися експериментувати. Успіх у волейболі починається з вдалої подачі.

Вивчено, що сучасна гра у волейбол пред'являє високі вимоги до рухових здібностей спортсмена та його функціональних можливостей. Характеризується високою напруженістю ігрових дій, що вимагають від

спортсменів максимальних м'язових зусиль та вміння виявляти їх у мінливій обстановці протягом відносно великого відрізка часу. Ефективне виконання ігрових дій, технічних прийомів та тактичних комбінацій протягом однієї гри ґрунтується на високому рівні розвитку всього комплексу фізичних якостей волейболістів, зокрема силових здібностей. Якісно новий рівень розвитку волейболіста вимагає нового рівня розвитку силових якостей спортсмена.

Для волейболу найбільш значимі швидкісно-силові здібності. Для розвитку сили велике значення має збільшення м'язової маси за допомогою вправ з навантаженнями. Характерна риса розвитку можливість вибіркового впливу на окремі м'язові сили групи. Правильний підбір вправ повинен забезпечувати пропорційний розвиток всіх м'язів, що беруть участь у змагальному русі, або можливість м'язових груп. Характерна риса розвитку сили вибіркового на окремі м'язові групи. Оптимізації процесу силової підготовки в напрямку можливо повнішої її відповідності вимогам гри сприяє впровадження різних тренажерних пристроїв, а також розробка ефективних методичних прийомів, що дозволяють значно тонше диференціювати режими роботи м'язів при виконанні силових вправ, органічно ув'язати процес силової підготовки з особливостями змагальної та тренувальної діяльності волейболіста.

Працюючи над розвитком сили, рекомендується використовувати незначні обтяження. Відповідні навантаження можна забезпечити при використанні в тренуваннях систему гумок для фітнесу за рахунок опору, який виникає при різних варіантах їх розтягування. Цей спортивний інвентар використовується під час тренувальних занять в багатьох видах спорту досить давно, але саме в останні роки він зазнав справжній пік популярності особливо серед спортсменок, завдяки ефективності в підвищенні сили і розвитку пружності різних м'язів.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань були використані наступні методи дослідження:

1. Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури.
2. Педагогічні спостереження.
3. Педагогічний експеримент.
4. Педагогічне тестування.
5. Методи математичної статистики.

2.1.1. Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури. У період підготовки та в процесі роботи над кваліфікаційною роботою було проаналізовано 69 літературних джерела, з них 5 іноземною мовою, серед яких, книги, посібники, методичні розробки, автореферати дисертацій, статті в наукових журналах, які присвячені різним проблемам сучасного волейболу. Детально вивчалися тенденції сучасного жіночого волейболу у світі, техніко-тактичні особливості виконання різних способів подач гравцями в змагальній діяльності. Особлива увага була приділена розвитку силових якостей волейболісток, що сприяють підвищенню ефективності виконання подач. Вивчено інвентар фітнес-гумки їх різновиди та характеристику, комплекси вправ з ними для покращення фізичної підготовленості. Аналіз літератури дозволив встановити ступінь вивчення проблеми та визначити актуальність теми, сформулювати мету та завдання дослідження.

2.1.2. Педагогічні спостереження. Під час дослідницької роботи було застосовано метод педагогічного спостереження, який виступав одним із ключових способів контролю над змагальною діяльністю волейболісток.

Спостереження здійснювалися під час матчів чемпіонату серед жіночих команд Першої ліги.

Педагогічне спостереження супроводжувалося детальною фіксацією, що проводилася за допомогою спеціального кодування. На відповідних бланках документували виконання різних видів подач під час десяти ігор чемпіонату серед жіночих команд Першої ліги. Приклад використаного бланка наведено в табл.2.1.

Таблиця 2.1.

Кодовий запис результатів виконання подач команд ДВК «Полісянка» та ВК «Буковинка-2» у змагальній діяльності Першої ліги

ДВК «Полісянка»		ВК «Буковинка-2»	
Націлена подача	Силова подача	Націлена подача	Силова подача
252 862 822 152	1163 1153 1164	712 1311 1112	311 961 553
262 241 862 412	1165 1161 1412	712 1344 1352	162 1113 1113
451 252 253	913 911 1162		1163 1112 1142
	1412 1462 963		1112 1153 363
	1125		862 563 564
Рахунок 1 партії (25:20)			

Примітка: наприклад, код 862 позначає:

8 – номер гравця, який виконує силову подачу у стрибку;

6 – номер зони, куди він виконує силову подачу у стрибку;

2 – оцінка виконання подачі

У процесі обробки отриманих статистичних даних, що базуються на педагогічних спостереженнях, була застосована методика, детально описана у науковій роботі [31].

Для визначення ефективності виконання подачі використовувалася семибальна шкала, що охоплює значення від 0 до 6. Кожному рівню оцінки відповідає певний коефіцієнт, що характеризує результативність і відповідну ігрову дію, причому ці коефіцієнти наведені у табл. 2.2. [31].

Основне завдання цих коефіцієнтів полягає у визначенні ймовірності здобуття очка в залежності від конкретних ігрових дій, які здійснюються під час виконання подачі. На основі аналізу результатів, зафіксованих у кодових записах, можна отримати цінну інформацію не лише щодо рівня технічної підготовленості гравців команди, але й про тактичні аспекти гри. Це стосується як власної команди, так і суперників, розкриваючи їх сильні та слабкі сторони. Отримані дані дозволяють комплексно оцінити загальний стиль гри та стратегічні підходи кожної зі сторін [31].

Таблиця 2.2.

Шкала оцінок для кодового запису виконання подач у змагальній діяльності

Оцінка	Коефіцієнт специфічності	Визначення оцінки та K_i
0	$K_0=0$	відповідає порушенню розстановки та черговості подач гравців
1	$K_1=0$	подача в аут, сітку, перетин лицьової лінії
2	$K_2=0.26$	після прийому подачі м'яч точно адресується суперником своєму зв'язуючому гравцю
3	$K_3=0.56$	прийом подачі утрудняє дії зв'язуючого гравця або друга передача виконується іншим гравцем команди суперників
4	$K_4=0.74$	після прийому подачі супернику не вдалось організувати атаку
5	$K_5=1.0$	втрата очка суперником після невдалого прийому подачі
6	$K_6=1.0$	м'яч після подачі потрапляє в майданчик суперника (ейс)

В нашому дослідженні у відповідності з результатами роботи [31] середній показник ефективності S виконання силової подачі в стрибку визначається наступною формулою:

$$S = \sum_i n_i K_i / N , \quad (2.1)$$

де n_i ($N = \sum_i n_i$) – загальна кількість подач, які відповідають оцінці з індексом i та K_i – значення коефіцієнтів (індекс i приймає цілі значення від 1 до 6) [31].

2.1.3. Педагогічний експеримент. У ході дослідження було реалізовано педагогічний експеримент, головною метою якого стало покращення силових характеристик волейболісток вікової категорії 17-21 рік, що входять до складу команди ДВК «Полісянка» з міста Житомир. Ця команда бере участь у змаганнях Першої ліги України, що додає практичної важливості дослідженню. Експеримент, тривалість якого становила 12 тижнів, проходив у період з жовтня 2024 року по січень 2025 року. До участі було залучено 12 гравчинь, які виконували спеціально розроблену програму тренувань. Для забезпечення об'єктивності результатів при проведенні тестувань враховувалися однаковий час їх виконання та характер відпочинку між спробами для усіх спортсменок, що брали участь у досліді.

У рамках тренувального процесу було впроваджено авторські комплекси вправ, спрямовані на розвиток силових якостей, зокрема для підвищення ефективності виконання подач. Ці вправи базувалися на використанні фітнес-гумок, що рекомендується для поступового й контрольованого збільшення навантажень.

Тренувальні комплекси виконувалися тричі на тиждень, і їх місце у структурі занять варіювалося залежно від поставлених завдань. Зокрема, вправи включалися або наприкінці спеціально-підготовчої частини заняття, або в основний його етап — це дозволяло адаптувати тренування до конкретних потреб команди й оптимізувати розвиток фізичних якостей гравчинь. Таким чином, експеримент передбачав систематичний і цілеспрямований підхід до формування силових якостей волейболісток і визначення впливу запропонованих тренувальних засобів на їхню спортивну майстерність.

2.1.4. Педагогічне тестування. Відповідні тести виконувалися під час тренувань з метою визначення рівня розвитку силових здібностей волейболісток. У дослідженні використовувалися наступні тести з силової підготовки за відповідними правилами:

Тест 1. Згинання і розгинання рук в упорі лежачи впродовж (кількість разів). Цей тест виконується з В. п: упор лежачи на підлозі, руки на ширині плечей, кисті вперед, лікті розведені не більше ніж на 45 градусів, плечі, тулуб і ноги складають пряму лінію. Стопи впираються в підлогу без опори. Згинаючи руки, необхідно торкнутися грудьми підлоги, потім, розгинаючи руки, повернутися в В. п. та, зафіксувавши його на 0,5 с, продовжити виконання тестування. Виконується 3 спроби, зараховується кращий результат.

Тест 2. У висі підняття ніг вперед впродовж (кількість разів). В. п. – вис на перекладині з прямими руками і ногами. Висота поперечини повинна бути такою, щоб ноги не торкалися підлоги. Руки при виконанні вправи грають роль зчипки з поперечиною (не беруть участь в русі). Куприк злегка підкрутити вперед, відчувши, що прес напружився. На видиху підняти напівзігнуті ноги і підкрутити таз вперед. Кут між корпусом і стегнами повинен бути менше 90 градусів. Виконується 3 спроби, зараховується кращий результат

Тест 3. Стрибок в довжину з місця поштовхом двох ніг (см). На майданчик наноситься розмітка від 0 (контрольна лінія відштовхування) до 300 см. Вихідне положення: носки ніг розташовуються поруч із лінією, не перетинаючи її. Після цього з напівприсідання здійснюється різкий поштовх обома ногами для виконання стрибка в довжину, з метою приземлитися якомога далі. Результат фіксується з точністю до одного сантиметра за місцем приземлення п'ят. Усього виконується три спроби, і зараховується найкращий результат.

Тест 4. Кидок м'яча (1 кг) із положення сидячи двома руками (м). Вихідне положення – сидячи біля лицьової лінії майданчика, ноги розташовані паралельно та напівзігнуті в колінах. М'яч утримується двома руками перед собою внизу. Рух починається з підняття м'яча догори і замаху назад за голову, після чого виконується кидок вперед. Фіксується найкращий результат (у метрах) із трьох спроб.

Тест 5. Вистрибування з присідання вгору, прогинаючись, впродовж 30 с (кількість разів). В. п. – ноги на ширині плечей (носки злегка нарізно). Виконати присідання. Тримати груди у вертикальному положенні, піднявши підборіддя, погляд спрямований вперед. Руки опущені по бокам, або витягнуті вперед, щоб допомогти балансувати в найнижчій точці присідання. Вистрибування виконується з найнижчої точки присідання одним різким рухом. Необхідно тримати тулуб і голову прямо та вертикально, руки виносяться прямо над головою, щоб стрибати якомога вище. Тримати ноги прямо у найвищій точці стрибка. Це допоможе безпечно приземлитися у присідання та виконати наступне вистрибування. Виконується 3 спроби, зараховується кращий результат.

2.1.5. Методи математичної статистики. Аналіз статистичних даних, отриманих у процесі нашого дослідження, здійснювався із застосуванням математико-статистичних методів. У роботі прораховані такі показники: середнє арифметичне значення параметрів відповідного числового ряду \bar{X} ; помилка репрезентативності m , яка демонструє відхилення вибірових параметрів, зокрема середнього арифметичного, від параметрів генеральної сукупності; параметричний критерій Стюдента t , що використовується для порівняння вибірок за абсолютними значеннями їхніх середніх арифметичних; а також абсолютні величини приросту середньоарифметичних показників тестування силової підготовленості під час педагогічного експерименту (детальніше див. у [10]).

2.2 Організація дослідження

Дослідження було здійснено в три послідовні етапи, кожен з яких мав чітко визначені завдання, мету та методологічний підхід.

На першому етапі проведено ретельний аналіз і систематизацію інформації з науково-методичних джерел, що дозволило оцінити актуальність досліджуваної проблеми. У результаті цього етапу було

визначено тему кваліфікаційної роботи, сформульовано головну мету і конкретні завдання дослідження, а також обрано оптимальні методики для досягнення поставлених цілей. Одночасно проведено педагогічні спостереження за технічними аспектами виконання подач волейболісток у п'яти іграх чемпіонату України серед жіночих команд Першої ліги за участі команди ДВК «Полісянка». Отримані під час спостережень дані було кодовано вручну й проаналізовано. Це дало змогу обчислити показники ефективності різних видів подач, які використовувалися до початку експерименту, що надалі послужили базовими даними для порівняння.

Другий етап був присвячений педагогічному експерименту, спрямованому на підвищення силових здібностей волейболісток. Упродовж 12 тижнів тренувальної програми застосовувалися спеціально розроблені комплекси вправ із використанням фітнес-гумок. Результатом цього етапу стало отримання об'єктивних даних про зміни у силовій підготовці спортсменок команди ДВК «Полісянка», які були статистично підтверджені. Також проведено повторні педагогічні спостереження за виконанням подач волейболісток у п'яти іграх чемпіонату після завершення експерименту. Зібрані статистичні дані дали можливість порівнювати результати до і після реалізації експериментальних вправ.

На третьому етапі здійснено розгорнутий аналіз статистичних даних, отриманих в ході дослідження змагальної діяльності волейболісток. Зокрема, було визначено розподіл кількості силових подач у стрибку та націлених подач, їх співвідношення до загальної кількості відповідно до розробленої шкали оцінювання. Окремо проаналізовано ефективність обох видів подач у різних зонах ігрового майданчика залежно від партій матчу. Використовуючи критерій Стюдента, проведено порівняльний аналіз показників ефективності подач до та після експерименту, що дозволило виявити прямий вплив рівня силових підготовленості на результативність виконання подач у процесі змагань.

На завершення виконано всебічний аналіз і систематизацію результатів дослідження. Сформульовано остаточні висновки та оформлено матеріали кваліфікаційної роботи, які узагальнили всі отримані дані й надали основу для подальшого вдосконалення тренувального процесу

РОЗДІЛ 3

АНАЛІЗ ВПЛИВУ СИЛОВОЇ ПІДГОТОВЛЕННОСТІ ВОЛЕЙБОЛІСТОК КОМАНДИ ДВК «ПОЛІСЯНКА» НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОНАННЯ ПОДАЧІ У ЗМАГАЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ЖІНОЧИХ КОМАНД ПЕРШОЇ ЛІГИ

3.1. Дослідження ефективності виконання різних видів подач у змаганнях Першої ліги серед жіночих команд

Аналіз статистичних даних, отриманих в результаті педагогічних спостережень із застосуванням кодової системи для запису результативності подач волейболісток команд Першої ліги України, дозволив отримати важливу інформацію про ефективність виконання цього елемента гри.

Основну увагу було зосереджено на дослідженні двох типів подач – силових у стрибку та націлених, які демонстрували гравці обох команд у ході десяти матчів чемпіонату. Усього було проаналізовано 39 партій, протягом яких здійснено 1585 подач. З цієї кількості 982 подачі були націленими, що становить 61,96% від загальної кількості, тоді як 603 силових подач у стрибку, складала 38,04% [44].

Статистика, представлені у вигляді діаграм (див. рис. 3.1), показує розподіл цих подач у відсотках та підсумкову їхню результативність. Зокрема, 17,8% усіх виконаних подач завершилися помилками, коли м'яч був спрямований в аут чи потрапив у сітку. Серед них 10,2% припадає на силові подачі у стрибку, а 7,6% – націлені подачі. Що стосується вдало виграних подач, то їх частка склала лише 3,5%. З них особливо помітним є те, що частка "ейсів" становить усього 0,9%, тобто дуже незначну кількість від загального числа удач [44].

Примітно, що більшість "ейсів" були результатом саме силових подач у стрибку. Проте ці дані вказують і на низку проблем, пов'язаних із технікою

виконання подач. Значна частина спроб завершувалася помилками одразу після їх виконання.

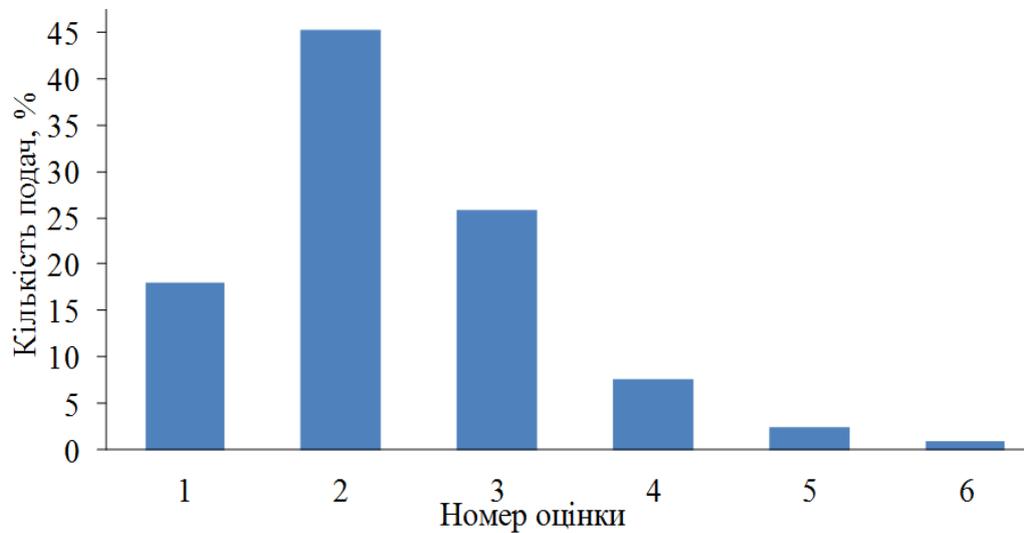


Рис. 3.1. Розподіл кількості силових подач у стрибку та націлених подач у 10 іграх чемпіонату Першої ліги в співвідношенні до їх загальної кількості згідно з визначеною шкалою оцінок:

- 1 – подача в аут, сітку, перетин лицьової лінії гравцем при її виконанні;
- 2 – м'яч точно адресується суперником своєму «зв'язувальному» гравцю;
- 3 – після подачі утруднюються дії «зв'язувального» гравця або друга передача виконується іншим гравцем команди суперників;
- 4 – після прийому подачі супернику не вдалось організувати атаку;
- 5 – втрата очка суперником після невдалого прийому подачі;
- 6 – «ейс»

Найбільші труднощі виникали саме під час виконання силових подач у стрибку – їх було втрачено більше, ніж націлених. Це свідчить про те, що багато волейболісток не завжди враховували ігрову ситуацію й обирали невідповідний тип подачі для конкретного моменту матчу. Крім того, спостерігалось чимало технічних недоліків при виконанні цього виду подачі, що, можливо, вплинуло на результати гри. Таким чином, аналіз продемонстрував напрямки для вдосконалення тренувального процесу. Особливу увагу слід приділити індивідуальному відпрацюванню техніки і тактичного підходу до вибору способу подач залежно від ситуації у грі [44].

На рис 3.2 наочно продемонстровано співвідношення між кількістю силових подач у стрибку та точних націлених подач, які були спрямовані в різні ігрові зони майданчика, стосовно їх загальної кількості.

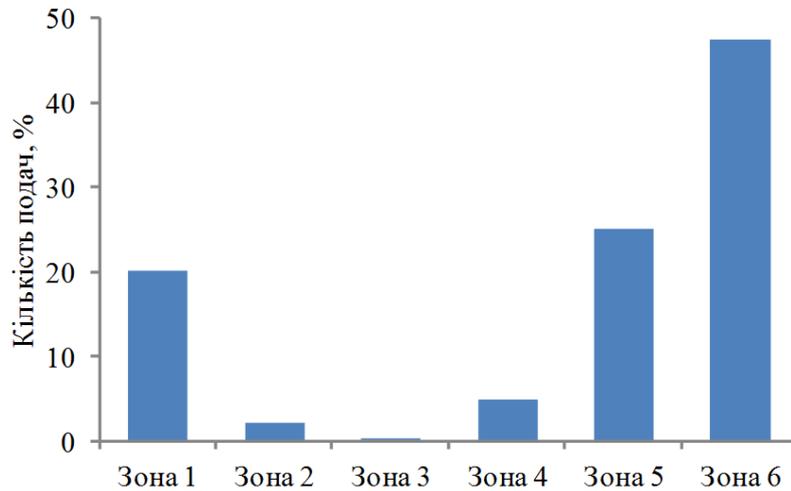


Рис. 3.2. Розподіл виконаних силових подач у стрибку та націлених подач у 10 іграх чемпіонату Першої ліги по зонах ігрового майданчика

Аналіз даних, наведених на рисунку, показує, що переважна більшість подач, а саме 92,5%, виконується в напрямку зон 1, 5 і 6, які розташовані за межами триметрової лінії майданчика. Особливо помітно, що гравці прагнуть спрямувати м'яч якомога ближче до лицьової лінії цих зон. Такий підхід не є випадковим і має важливе стратегічне значення. Складність прийому таких подач полягає у збільшенні відстані між гравцем, який приймає м'яч, та "зв'язувальним" гравцем, відповідальним за виконання другої передачі, необхідної для організації атакуювальних дій команди. Відстань між цими двома ключовими гравцями безпосередньо впливає на точність прийому та подальше виконання командних дій. Таким чином, зловживання подачами в зазначені зони може створити суттєві перешкоди для супротивників, ускладнюючи координацію їхніх дій у захисті [44].

Найскладнішими для прийому вважаються подачі в зони 1 і 5 уздовж бокової лінії. Вразливими ділянками цих зон є площі майданчика, що розташовані на відстані близько 1 метра від бокової лінії та 1,5 метра від

лицьової лінії. Однак, виконуючи такі подачі, існує значний ризик попадання м'яча в аут. Близько половини подач направлено в зону 6. Такий вибір дозволяє збільшити ймовірність подачі між гравцями команди суперника, що ускладнює прийом через труднощі у визначенні відповідального за прийом м'яча [44].

Зазначимо, що для розрахунків показників ефективності подач використовувалися статистичні дані, які охоплюють інформацію про загальну кількість силових подач у стрибку та точних подач, виконаних гравцями різного амплуа обох команд-суперників у кожному матчі.

Середній показник ефективності для силової подачі у стрибку становить 23,8%, а для точних подач – 24,3%. Середні значення ефективності виконання цих видів подач у партіях з номерами від 1 до 5 представлені на рис. 3.3. Аналіз рисунку демонструє чітку тенденцію до зниження ефективності силової подачі у стрибку з кожною наступною партією. Це пояснюється зростаючим напруженням гри та накопиченням втоми, особливо ближче до завершення партій. Водночас ефективність точних подач залишається практично стабільною протягом усього ігрового процесу.

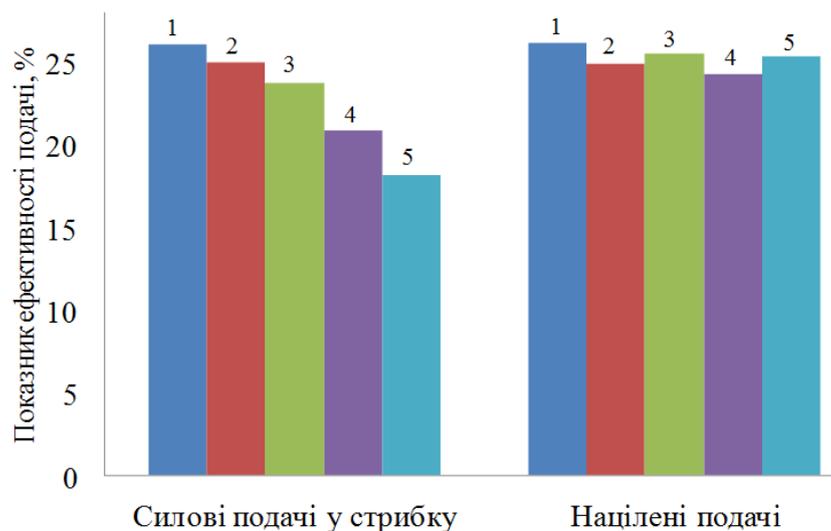


Рис. 3.3. Середній показник ефективності силових подач у стрибку та націлених подач у відповідності до номеру партії в 10 іграх чемпіонату Першої ліги серед жіночих команд

Під час наших досліджень були визначені ключові показники ефективності силових подач у стрибку та націлених подач залежно від розташування зон ігрового майданчика. Встановлено, що зони 1 та 4 є найбільш вразливими для захисних дій суперника при виконанні силової подачі у стрибку, тоді як для націленої подачі найменш захищеними є зони 5 та 4.

3.2. Визначення рівня силової підготовленості волейболісток жіночої команди ДВК «Полісянка» при проведенні педагогічного експерименту

У волейболі спеціальна силова підготовка відіграє ключову роль у впливі на ігрову діяльність спортсменок. Її головна мета — забезпечити формування ефективної техніки виконання певних прийомів, враховуючи специфіку рухів і режим роботи волейболістки під час гри [20; 62].

Розвиток сили є однією зі складових спеціальної підготовки, і в останні роки спостерігається тенденція до виокремлення цього напрямку як важливої частини тренувального процесу. Однак, завдання спеціальної силової підготовки нерідко вирішуються недостатньо ефективно. Для досягнення оптимальних результатів необхідно дотримуватися певних принципів у виборі методів і засобів тренувань [60].

У багатьох клубах і національних командах ці питання зараз активно вирішуються за участю тренерів із фізичної підготовки, які спеціалізуються на розвитку сили гравців. Сучасний процес силової підготовки у волейболі спрямований на вдосконалення різних силових якостей, розвиток м'язової маси, зміцнення тканин організму та покращення статури, що водночас створює базу для поліпшення швидкісних показників, стрибучості, гнучкості та координаційних навичок.

Важливим аспектом такого тренування є здатність волейболісток використовувати свої силові якості як у тренувальному, так і в змагальному

процесі, забезпечуючи гармонійний взаємозв'язок між фізичною підготовкою та технічними навичками гри.

Підвищенню ефективності силової підготовки сприяє використання тренажерів, різного спортивного обладнання й впровадження методик, які дозволяють коректно регулювати режим м'язової роботи. Це включає адаптацію силових вправ відповідно до вимог тренувального і змагального процесів. Основна задача силової підготовки — розвинути необхідну силу в групах м'язів, які несуть найбільше навантаження, забезпечуючи її інтеграцію з іншими руховими якостями при збереженні специфіки рухів, властивої технічним елементам волейболу [17].

Методика виховання спеціальної сили включає комплекс різноманітних прийомів, таких як вибір режиму навантажень, зміну суглобових кутів, регулювання кількості серій та підходів, розробку вправ із різним рівнем інтенсивності виконання, а також визначення пауз відпочинку й їх тривалості. Важливо пам'ятати, що всі частини методики взаємопов'язані та впливають одна на одну. Ігнорування хоча б одного аспекту може суттєво знизити ефективність сили або привести до неправильного її розвитку. Тому тренеру необхідно завчасно планувати засоби й методи тренувань для оптимального вибору режиму роботи м'язів, визначення рівня навантаження та інтенсивності вправ [28; 46].

На початку дослідження було проведено тестування з метою визначення рівня силової підготовленості групи волейболісток. У дослідженні взяли участь спортсменки команди ДВК «Полісянка» (м. Житомир), віком від 17 до 21 року, які змагаються в Першій лізі.

Гравці позиції «ліберо» не були залучені до експерименту, оскільки чинні правила змагань обмежують їх у виконанні подач. Контрольні тести проводилися відповідно до стандартних методик ШВСМ, які вважаються загально визнаними. Середньоарифметичні результати, що характеризують силові здібності групи волейболісток після первинного тестування в рамках педагогічного експерименту, представлені в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Показники силової підготовленості волейболісток жіночої команди ДВК «Полісянка» до проведення педагогічного експерименту (n=12)

№ п/п	Визначення тесту	$\bar{X} \pm m$
1	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи (кількість разів)	14,667±0,396
2	У висі підняття ніг вперед за (кількість разів)	8,667±0,310
3	Стрибок у довжину з місця (см)	206,167±0,474
4	Кидок м'яча (1 кг) із положення сидячи (м)	5,333±0,284
5	Вистрибування з присідання вгору, прогинаючись за 30 с (кількість разів)	17,083±0,260

Після проведення тестування у тренувальний процес волейболісток були впроваджені запропоновані вправи з фітнес-гумками, які сприяють розвитку їх силових якостей для підсилення виконання подачі. Цей комплекс вправ волейболістки використовували 3 рази на тиждень в кінці спеціально-підготовчої частини або на початку основної частини тренувального заняття.

Для одного тренування із наступного переліку вправ обиралося 8-10 на вибір (можна розподілити всі вправи на тренувальних заняттях у різні дні). На Рис. 3.4. наведені приклади виконання вправ з фітнес-гумками [93].

Вправи з фітнес-гумкою для верхньої частини тіла. Виконувати вправи по 10-15 повторень на обидві руки. Кількість підходів – 3 (або 2-3 кола).

1. Вертикальне розтягування гумки.
2. Горизонтальне розтягування гумки.
3. Розтягування гумки за шиєю.
4. Розгинання на трицепс
5. Згинання на біцепс.
6. Тяга гумки для спини.
7. Тяга гумки до грудей для спини.
8. Тяга гумки для рук і плечей.
9. Розведення рук для м'язів грудей і плечей.

Вправи з гумкою для живота, стегон і сідниць. Виконувати вправи по 10-20 повторень. Кількість підходів – 3 (або 2-3 кола).

1. Скручування стоячи.
2. Відведення ніг в планці.
3. Горизонтальний біг.
4. «Місток».
5. «Місток» з розведенням ніг.
6. Мах ногою в «містку».
7. Підйом ніг лежачи на животі.
8. Розведення ніг «мушлею».
9. Відведення ніг лежачи на спині.

Вправи з фітнес-гумкою для нижньої частини тіла. Виконувати вправ по 10-15 повторень на обидві ноги. Кількість повторень Кількість підходів – 3 (або 2-3 кола)

1. Присідання (гумка на стегнах).
2. Присідання з вистрибуванням.
3. Присідання з ходьбою в сторону.
4. Відведення ноги в сторону стоячи.
5. Відведення ноги назад стоячи.
6. Відведення ноги назад в нахилі.
7. Підйом ніг вперед.
8. Присідання + відведення ноги в сторону.
9. Бічний випад + мах в бік.
10. Випад + мах ногою.
11. Підйом ніг на боці.
12. Мах на сідниці (гумка на стопах).

Після використання запропонованих комплексів вправ з фітнес-гумками протягом 12 тижнів. Було проведене повторне тестування та отримано відповідні показники силової підготовленості волейболісток (див. табл. 3.2).

Показники силової підготовленості волейболісток жіночої команди ДВК «Полісянка» після проведення педагогічного експерименту ($n=12$)

№ п/п	Визначення тесту	$\bar{X} \pm m$
1	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи (кількість разів)	17,167±0,405
2	У висі підняття ніг вперед за (кількість разів)	10,750±0,463
3	Стрибок у довжину з місця (см)	209,833±0,458
4	Кидок м'яча (1 кг) із положення сидячи (м)	6,917±0,260
5	Вистрибування з присідання вгору, прогинаючись за 30 с (кількість разів)	19,000±0,246

3.3. Аналіз зміни показників силової підготовленості волейболісток жіночої команди «Полісянка» після проведення педагогічного експерименту

У ході серії тестів, спрямованих на оцінку силової підготовленості волейболісток у межах педагогічного експерименту, були отримані відповідні статистичні дані. Показники абсолютного приросту середніх значень досліджуваних параметрів, зафіксованих до і після експерименту, представлено на рисунку 3.4.

Як зображено на рисунку 3.4, найбільше абсолютне зростання продемонстрували обчислені значення результатів тесту №4 – 29,83%, та тесту №2 – 23,99%. Найменший приріст був зафіксований у результатах тесту №3, який становив лише 1,77%. Водночас результати тестів №1 та №5 покращилися на 17,00% і 11,24% відповідно, порівняно із вихідними показниками, отриманими до початку проведення експерименту.

З аналізу рисунка 3.5 видно, що середні арифметичні значення результатів усіх тестів після завершення експерименту перевищили початкові показники силової підготовленості волейболісток, які фіксувалися до початку педагогічного втручання.

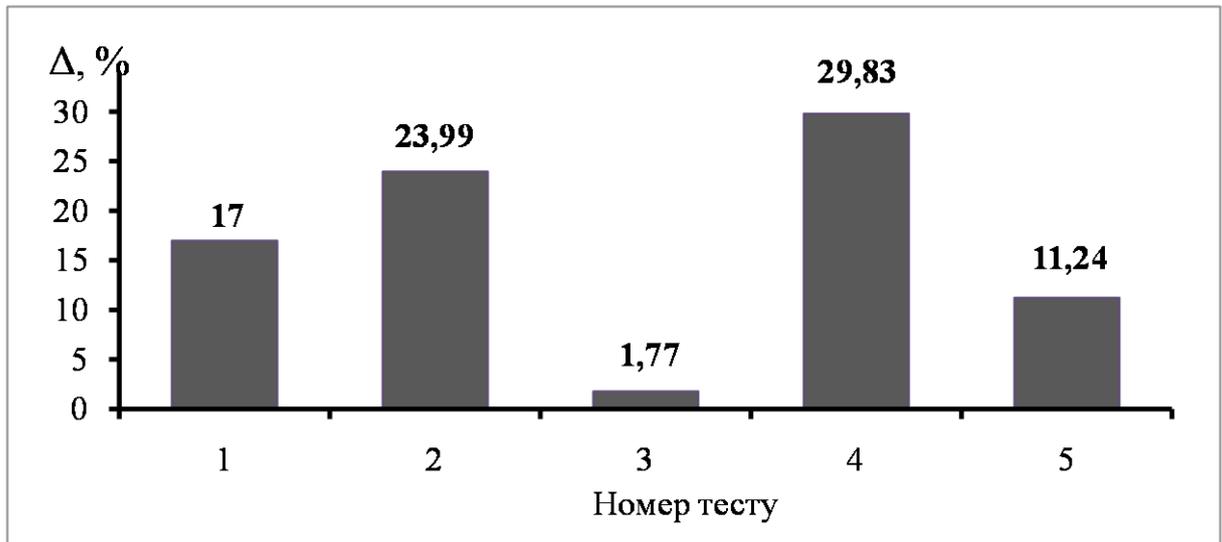


Рис. 3.4. Діаграма зміни середньоарифметичних значень показників відповідних тестів волейболісток команди ДВК «Полісянка» після проведення експерименту

Примітка:

Тест 1. Згинання і розгинання рук в упорі лежачи (кількість разів))

Тест 2. У висі підняття ніг вперед за (кількість разів)

Тест 3. Стрибок у довжину з місця (см)

Тест 4. Кидок м'яча (1 кг) із положення сидячи (м)

Тест 5 Вистрибування з присідання вгору, прогинаючись за 30 с (кількість разів)

Для оцінки статистичної достовірності відмінностей між середньостатистичними показниками результатів тестів, отриманими до та після експерименту, був застосований критерій Стьюдента. Узагальнені результати цього аналізу наведено в таблиці 3.3.

Як свідчать дані, наведені у таблиці 3.3, відповідні значення критерію Стьюдента для показників усіх тестів, пов'язаних із згинанням і розгинанням рук в упорі лежачи, підняттям ніг у висі, стрибками у довжину з місця, киданням м'яча (маса 1 кг) з положення сидячи та вистрибуванням з присідання вгору, задовольняють вимогам $t > t_{гр}$.

Це свідчить про статистично достовірну різницю між отриманими результатами. Аналізуючи результати порівняльного аналізу показників силової підготовленості волейболісток, можна зробити висновок про покращення всіх досліджуваних параметрів після педагогічного

експерименту. Такий ефект було досягнуто завдяки використанню розробленого комплексу різноманітних силових вправ під час тренувального процесу.

Таблиця 3.3

Результати оцінки статистичної достовірності зміни в показниках силовій підготовленості волейболісток команди ДВК «Полісянка» у педагогічному експерименті ($n_1=12, n_2=12$)

№ п/п	Визначення тесту	До експерименту	Після експерименту	t	p
		$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$		
1	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи за (кількість разів)	14,667±0,396	17,167±0,405	4,40	<0,001
2	У висі підняття ніг вперед за (кількість разів)	8,667±0,310	10,750±0,463	3,74	<0,01
3	Стрибок у довжину з місця (см)	206,167±0,474	209,833±0,458	5,56	<0,001
4	Кидок м'яча (1 кг) із положення сидячи (м)	5,333±0,284	6,917±0,260	4,11	<0,01
5	Вистрибування з присідання вгору, прогинаючись за 30 с (кількість разів)	17,083±0,260	19,000±0,246	5,36	<0,001

Одним із чинників покращення цих результатів є впровадження тренувальних завдань із фітнес-гумками. Такі вправи не лише сприяють фізичному розвитку, але й викликають у спортсменок підвищений інтерес, що стимулює їхню мотивацію до якісного виконання поставлених завдань. Враховуючи статистично значущі позитивні зміни показників, запропоновану методику можна визнати ефективною для застосування у практиці тренувального процесу.

Результати проведеного дослідження дають підстави рекомендувати запропоновані комплекси вправ із використанням фітнес-гумок для удосконалення силових якостей волейболісток. Ця методика може бути рекомендована для широкого впровадження серед тренерів із волейболу в

межах тренувально-змагальної діяльності з метою оптимізації спеціальної фізичної підготовки гравчинь.

3.4. Зміна показників ефективності виконання силових подач у стрибку у змагальній діяльності волейболісток ДВК «Полісянка» до та після проведення педагогічного експерименту

Одним із ключових чинників покращення рівня гри команд і досягнення успіху у змаганнях різного рівня є техніко-тактичне вдосконалення виконання подач гравцями. Основна мета цього процесу полягає у підвищенні ефективності та якості гри.

Особливу роль у вирішенні такого завдання відіграє розвиток силових якостей гравців, що вимагає відповідної уваги до спеціальної фізичної підготовки волейболісток під час тренувального процесу. Зокрема, нами було запропоновано комплекс вправ із використанням фітнес-гумок для посилення силових якостей волейболісток, що, своєю чергою, сприятиме поліпшенню ефективності виконання подач у змагальній діяльності.

Результати тестування, проведеного після впровадження зазначеного комплексу вправ у тренувальний процес під час педагогічного експерименту, підтвердили наявність достовірних позитивних змін. Важливим завданням стало визначення впливу цієї методики на кількісні показники ефективності виконання подач волейболістками під час змагань. Очікується, що такий вплив перш за все проявиться в силових подачах у стрибку.

Порівняльний аналіз результатів до і після експерименту дозволяє оцінити статистично достовірні зміни цих показників. У дослідженні було проаналізовано показники ефективності виконання силової подачі у стрибку групою з 12 волейболісток з команди ДВК «Полісянка», які брали участь в експерименті. Ефективність аналізувалась на основі статистичних даних за серією із десяти ігор першості серед команд Першої ліги. Вихідні показники отримали на основі аналізу п'яти ігор, при підготовці до яких

запропонований комплекс вправ не використовувався. Після завершення циклу тренувань із впровадженням нового комплексу та проведення формувального експерименту показники було визначено за результатами наступних п'яти ігор.

Перші результати аналізу підтверджують збільшення загальної кількості силових подач на 14,3% та зростання числа очок, виграних після їх виконання, у порівнянні із попереднім періодом. Одночасно на 10% скоротилася кількість втрат при виконанні подач. Основний внесок у загальне поліпшення зробили подачі, які отримали оцінки 2 і 3.

Отримані статистичні дані дозволили обчислити показники ефективності виконання силових подач до та після експерименту. Узагальнення результатів проводилося з урахуванням частки кожної серії ігор у загальній кількості подач. Середні показники ефективності виконання цього виду подач були розраховані на базі відповідних статистичних даних із застосуванням методологічних підходів, описаних у роботах [18; 27], детальні результати наведено в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

Оцінка статистичної достовірності зміни показників ефективності (\bar{X}) виконання ефективності виконання силової подачі у стрибку волейболістками команди ДВК «Полісянка» ($n_1=12, n_2=12$)

До експерименту	Після експерименту	Статистичні показники	
		t	p
$\bar{X} \pm m(\%)$	$\bar{X} \pm m(\%)$		
23,8±0,68	27,7±0,72	3,94	<0,01

Оскільки порівняння обох критеріїв показує, що $t > t_{кр}$, можна стверджувати, що різниця між показниками ефективності виконання силової подачі у стрибку волейболістками в змагальній діяльності до та після проведення педагогічного експерименту є статистично значущою. Це свідчить про суттєве зростання відповідних показників у вихідній та кінцевій

вибірках. Отже, впровадження запропонованих силових вправ із використанням фітнес-гумок у процес навчально-тренувальних занять команди сприяло покращенню ефективності виконання волейболістками силової подачі у стрибку.

Висновки до третього розділу:

Аналіз статистичних даних показав, що виконання силових подач у стрибку та націлених подач в іграх жіночих команд Першої ліги досліджувалося протягом 10 матчів із використанням розробленої системи кодових записів. Інформація про результати подач зібрана під час педагогічних спостережень і занесена на спеціальні бланки.

Загальна кількість подач у вивчених матчах становить 1585, з яких 61,96% (982 подачі) є націленими, а 38,04% (603 подачі) — силові подачі в стрибку. Утрачено було 17,8% усіх подач (випадки ауту або потрапляння у сітку): 10,2% серед них становили силові подачі в стрибку, а 7,6% — націлені. Лише 3,5% подач принесли командам виграш, причому "ейси" становили всього 0,9% таких успішних подач, більшість із яких також були силовими в стрибку.

Основними зонами спрямування подач стали зони 1, 5 і 6, для яких визначено показники ефективності залежно від їхнього розташування. Найменш захищеними від силових подач у стрибку виявилися зони 1 і 4, тоді як для націлених — зони 5 і 4. У ході педагогічного експерименту було проаналізовано можливість покращення рівня силових якостей волейболісток.

У дослідженні взяли участь гравчині віком 17-21 років із команди ДВК «Полісянка» (м. Житомир), яка виступає в змаганнях Першої ліги. Протягом 12-тижневого експерименту в навчально-тренувальний процес були впроваджені комплекси спеціальних вправ з використанням фітнес-гумок. Програма тренувань включала 8-10 вправ на різні групи м'язів і

виконувалася тричі на тиждень для розвитку сили виконання силової подачі у стрибку.

Результати тестування показали покращення показників усіх тестів. Найбільший приріст продемонстрували результати тесту №4 — на 29,83% та тесту №2 — на 23,99%. Найменше зростання спостерігалось у тесті №3 — всього на 1,77%. Результати тестів №1 та №5 відповідно покращилися на 17,00% і 11,24%, порівняно із початковими значеннями.

Середній показник ефективності виконання подач серед усіх волейболісток першості України становить 23,8% для силової подачі у стрибку та 24,3% для націленої подачі. У рамках експерименту також були обчислені показники ефективності виконання силових подач у стрибку для групи з 12 волейболісток команди «Полісянка» до і після навчально-тренувального впливу на основі двох серій із п'яти матчів. Ці значення склали 23,8% до експерименту та 27,7% після його проведення. Статистична перевірка за критерієм Стьюдента підтвердила достовірність відмінностей у показниках ефективності між початковим і підсумковим результатами.

ВИСНОВКИ

1. У сучасній науково-методичній літературі встановлено, що подача є одним із ключових технічних елементів у сучасному волейболі, який виконує функцію початку розіграшу м'яча з метою ускладнення прийому суперників, порушення їхніх дій та створення сприятливих умов для здобуття очок. Подача перетворилася на важливий атакуювальний технічний прийом, який активно використовується командами для впливу на результат змагань. Вона відіграє роль першої ланки в організації наступальних дій. Водночас статистичні дані свідчать про те, що лише близько третини очок здобувається командами за рахунок володіння подачею.

2. Результати аналізу літературних джерел вказують на те, що сучасна волейбольна гра пред'являє високі вимоги до рухових умінь та функціональних можливостей спортсменів. Виконання більшості технічних елементів у волейболі неможливо уявити без прояву специфічної фізичної сили. Для її ефективного розвитку особлива увага приділяється збільшенню м'язової маси шляхом використання вправ із навантаженням. Правильно підібраний комплекс вправ має забезпечувати пропорційний розвиток усіх м'язових груп, які беруть участь у змагальних рухах. Оптимальний рівень навантаження можливо досягти під час тренувань за допомогою резинок для фітнесу, адже їхній опір змінюється залежно від різновидів розтягування та ступеня жорсткості матеріалу.

3. Науково-методична література пропонує різні підходи до оцінювання ефективності виконання подач гравців під час змагальної діяльності. Така розмаїтість створює певні труднощі щодо порівняння цих показників, оскільки вони розраховуються у різних умовах проведення матчів. Водночас питання визначення адекватних кількісних критеріїв якості

виконання подач залишається недостатньо опрацьованим у наукових дослідженнях.

4. Кількісні показники ефективності виконання подач були розраховані за методикою, заснованою на результатах педагогічних спостережень під час змагань волейбольних команд. У цій методиці використовувалася шестибальна шкала для оцінки якості виконання подач. Аналіз проведено за підсумками педагогічних спостережень і обробки статистичних даних, отриманих у ході 10 ігор першості серед жіночих команд Першої ліги. Усього було виконано 1585 подач, з яких 982 становили націлені подачі (61,96% від загальної кількості), а 603 – силові подачі у стрибку (38,04%). Результати дослідження вказують, що під час силової подачі у стрибку найбільш уразливими для захисних дій суперника є зони 1 та 4, а для націлених подач – зони 5 та 4. Також встановлено, що силову подачу у стрибку доцільно застосовувати на початкових етапах гри за умови впевненості гравця у її ефективності. Однак доцільність такого виду подачі значною мірою залежить від рівня втому гравця, що є важливим фактором, який потрібно враховувати як тренеру, так і самому спортсмену.

5. Проведено педагогічний експеримент, спрямований на покращення рівня силових якостей у волейболісток. У дослідженні взяли участь гравчині команди ДВК «Полісянка» (м. Житомир) віком 17-21 років, яка змагається у Першій лізі. Протягом 12 тижнів у навчально-тренувальний процес було інтегровано комплекси спеціальних вправ із використанням фітнес-гумок, розроблених для розвитку силових якостей, зокрема для посилення силової подачі в стрибку. Пропоновані комплекси включали 8-10 вправ з фітнес-гумками, спрямованих на різні м'язові групи, які виконували тричі на тиждень.

6. Показано, що результати експерименту засвідчили значне покращення тестових показників волейболісток. Найбільше підвищення абсолютної величини продемонстрували показники тесту №4 – на 29,83% і тесту №2 – на 23,99%. Найменший приріст показав результат тесту №3 –

всього 1,77%. Крім того, результати тестів №1 і №5 покращилися на 17,00% і 11,24% відповідно порівняно з попередніми даними.

7. У межах експерименту також проаналізовано ефективність виконання силової подачі в стрибку серед 12 волейболісток команди «Полісянка». Показники ефективності визначалися за результатами двох серій із п'яти ігор у Першій лізі до та після проведення дослідження. Результати обчислень свідчать про збільшення ефективності з 23,8% до 27,7%. Статистична перевірка цих змін із використанням критерію Стьюдента підтвердила їх достовірність.

8. Доведено, що впровадження комплексів вправ із фітнес-гумками в тренувальний процес сприяло підвищенню ефективності виконання силової подачі в стрибку під час змагань.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Августюк І. Шляхи удосконалення технічної та фізичної підготовки волейболістів-початківців (17-18 років) вправами з обтяженням. *Студентський науковий вісник*. 2007. №7. С. 363–367.
2. Базилевич Н.О. Теоретичні основи біомеханіки (курс лекцій): навчально-методичний посібник для ст. вищ. навч. закладів спеціальності 014 Середня освіта (фізична культура). Переяслав: ФОП Домбровська Я.М., 2020. 150 с.
3. Бейгул І. О., Шишкіна О. М., Гацура В. В. Розвиток фізичних якостей волейболістів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2022. Вип. 11(157). С. 26–30.
4. Бобро. О. В., Насібуллін Г. Б. Щодо питання удосконалення фізичної підготовки волейболістів. *Сучасні проблеми фізичного виховання, спорту та здоров'я людини* : матеріали VII інтернет-конференції. м. Одеса, 17-18 жовтня 2023 р. Одеса. 2023. С.21–26.
5. Борисова О., Шльонська О., Шутова С., Мунтадр Ф., Кадхам Х. Оцінка спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих волейболістів. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2018. Вип. 5(24). С. 167–173.
6. Веретельникова Н. А. Спортивні ігри – волейбол: навчально-методичні матеріали для студентів ХДАК. Харків: ХДАК, 2021. 17 с.
7. Волейбол. Навчання техніки гри : навч. посібник. Львів : ЛДУ БЖД, 2019. 134 с.
8. Вольчинський А., Ковальчук А. Особливості тренування студентів-волейболістів із різною фізичною підготовкою. *Молодіжний науковий*

вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2015. Вип. 17. С. 38–42.

9. Гаврилко І. В., Сухарев О. В., Васильченко С. С., Довгопол Е. П. Розвиток сили у структурі фізичної підготовки студентів-волейболістів. *Актуальні проблеми фізичного виховання студентів в умовах кредитно-модульної системи навчання: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції*. 2014. С. 64–69.
10. Гаркуша С.В. *Методи математичної статистики в педагогічних дослідженнях*. Навчально-методичний посібник для аспірантів. Чернігів, 2019. 72 с.
11. Гнатчук Я. Аналіз ефективності різних методичних підходів до змісту фізичної підготовки кваліфікованих волейболістів. *Молода спортивна наука України*. 2007. Т. 3. С. 97–103.
12. Головка А. М. *Спортивні ігри: Волейбол з методикою викладання: методичні вказівки: для студентів спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» освітнього рівня бакалавр*. Київ: КНУБА, 2023. 22 с.
13. Гудима С., Бондар Я., Перепилиця О. Сучасні напрямки удосконалення фізичної підготовки в командних спортивних іграх. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць*. Випуск 19 (Том 1) Вінниця: ТОВ «Планер», 2015. С. 115–120.
14. Гринченко І. Б., Коваленко С. В., Воронов Ю. В. Вплив авторської програми навчально-тренувального збору з фізичної підготовки на фізичну і функціональну підготовленість кваліфікованих волейболістів. *Спортивні ігри*. 2019. №4. С. 13–23.
15. Димидюк С. Ю. Порівняльний аналіз тренувальних програм для розвитку швидко-силових здібностей у волейболі. *Академічні візії*. 2025. В.42. <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/1843>
16. Довгопол Є. П. Вплив спеціальних засобів навантаження на стан технічної майстерності студентів-волейболістів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені МП Драгоманова*.

- Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2015. № 11. С. 47–51.
17. Єрмаков С. С., Носко М. О., Маслов В. М., Гришко Л. Г. Застосування тренажерів при технічній та фізичній підготовці волейболістів. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2016. В.139 (1). С.66–69.
 18. Кіреєв В. В. Моделювання силової підготовки волейболістів високої кваліфікації : автореф. дип. роботи на здобуття освітнього ступеня «магістр» : спец. 017 Фізична культура і спорт, ЧНУ ім. Петра Могили. Миколаїв, 2020. 12 с.
 19. Ковальчук А. Куц О. Динаміка фізичної працездатності волейболісток та її взаємозв'язок із фізичною підготовленістю в процесі річного тренувального циклу. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2015. № 3(31). С. 242–245.
 20. Ковальова Ю. А., Сергієнко О. Ю. Аналіз значення розвитку силової витривалості волейболістів 10-12 років. *Новації, практики та перспективи розвитку фізичної культури і спорту в умовах воєнного стану: I Всеукр. студ. наук.-практ. семінару з міжнародною участю*. Кропивницький : Видавець Лисенко В.Ф., 2023. С.164-168.
 21. Ковальова Ю. А., Гронт А. А. Значення розвитку швидкісно-силових здібностей у підготовці волейболістів. *Новації, практики та перспективи розвитку фізичної культури і спорту: матеріали VII Всеукр. наук.-практ. семінару з міжнародною участю, 11 квітня 2024 р. та II Всеукр. студ. наук.-практ. семінару з міжнародною участю, 12 квітня 2024 р.* Кропивницький : Видавець Лисенко В. Ф., С. 117–120.
 22. Ковцун В. І. Демчишин А. П. Волейбол. Методичний матеріал для лекції з теорії та методики викладання волейболу. Основи техніки і тактики гри в волейбол. Львів, 2002. 36с.

23. Козак Є. П., Прозар М. В. *Методика вдосконалення техніко-тактичних дій волейболістів*. Кам'янець-Подільський, 2008. 152 с.
24. Кудряшов Є. В. Розробка системи педагогічного контролю за рівнем розвитку рухових якостей у волейболісток. *Сучасні оздоровчо-реабілітаційні технології*. 2005. № 1. 58–61.
25. Косівська С. В., Неумивако А. О. Тестування фізичної та технічної підготовленості юних волейболістів як один з видів контролю та вдосконалення навчально-тренувального процесу. *Фізичне виховання і спорт в навчальних закладах України на сучасному етапі: стан, напрямки та перспективи розвитку*: зб. наук. праць ХХІІІ Всеукраїнської науково-практичної конференції Кіровогр. держ. пед. ун-ту ім. В. Винниченка. Кропивницький: «Ексклюзив-Систем», 2017. Вип. 23. С. 231–236.
26. Костюкевич В. М. *Теорія і методика спортивної підготовки (на прикладі командних ігрових видів спорту): навчальний посібник*. Вінниця: Планер, 2014. 616 с.
27. Лежньова О., Качан, В., Якушева. Ю. Педагогічна технологія спеціальної фізичної підготовки волейболістів студентських команд. *Спортивні ігри*. 2023. №3(25). С. 67–74.
28. Малойван Я. В., Кіреєв О. А., Мицак О. В. *Засоби та методи фізичної підготовки волейболістів*. Дніпро: ПДАФКіС, 2019. 17 с.
29. Мельник А. Ю. Аналіз ефективності методики для підвищення точності силової подачі в стрибку кваліфікованими волейболістами *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2016. №3 (53). С. 84–88.
30. Мельник А. Ю. Аналіз ефективності силової подачі у стрибку в залежності від точності її виконання у змагальній діяльності волейболістів. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2016. №5 (55). С. 53–56
31. Мельник А. Ю., Ляхова Т. П., Паєвський В. В., Горчанюк Ю. А., Мерзлікін М. В. *Методика визначення ефективності та якості*

- виконання подач волейболістами у змагальній діяльності: Методичні рекомендації. Харків: ХДАФК, 2021. 36 с.
32. Мельник А. Ю. Розробка методики для підвищення точності виконання силової подачі у стрибку в волейболі. *Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / Фізична культура і спорт*. 2015. Вип. 8 (63) 15. С. 54–57.
33. Мельник А. Ю. Розробка комп'ютерної версії баз даних для визначення показника ефективності виконання подачі висококваліфікованими волейболістами. *Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях: материалы X междунаrod. научн. конф., 7-8 февраля 2014 г. Белгород – Харьков – Красноярск: ХГАФК, 2014. Т. 2. С.67–71.*
34. Мельник А.Ю., Стрельнікова Є.Я. Теорія і методика обраного виду спорту (Волейбол). Навчальний посібник для студентів ВНЗ фізичної культури. Харків: ХДАФК, 2017. 134 с.
35. Мошенська Т., Петров Д. Удосконалення фізичних якостей волейболістів з використанням засобів аеробіки на етапі спеціалізованої базової підготовки. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2020. №1 (75). С. 122–126.
36. Мякота Д. А., Паєвський В. В. Рівень фізичної підготовленості юних волейболістів 15–16 років. *Спортивні ігри*. 2017. № 3. С. 29–31.
37. Носко М.О., Архипов О. А., Жула В. П. Волейбол у фізичному вихованні студентів: підручник. Київ: МП Леся, 2015. 396 с.
38. Овчарук С. В., Овчарук С. В. Фізична підготовка та техніко-тактичні дії у волейболі. Методичні рекомендації для самостійних занять студентів I-IV курсів денної форми навчання за всіма напрямками підготовки. Миколаїв, 2015. 31 с.
39. Осадчий, О. В. Вплив спеціальних засобів навантаження на стан технічної майстерності волейболістів різних вікових груп. Харків, 2007. 24 с.

40. Сверидюк С. О. Вдосконалення методики розвитку швидкісно-силових якостей волейболістів на етапі спеціалізованої підготовки : кваліфікаційна робота магістра спеціальності 017 Фізична культура і спорт. Запоріжжя : ЗНУ, 2023. 62 с.
41. Собко І., Коваленко С., Циганкова К. Використання методу колового тренування в умовах тренажерного залу в навчально-тренувальному процесі волейболістів 14-15 років. *Спортивні ігри*. 2022. №4 (26). С. 40–52.
42. Степанюк С. І., Юськів К. В., Юськів С. М., Свирида В. С. Характеристика фізичної підготовленості спортсменок з урахуванням ігрового амплуа гравців. *Наукові часописи Університету. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2017. Випуск 5 (87). С. 102–106.
43. Платонов, В. Н. Періодизація спортивного тренування. Загальна теорія і її практичне застосування. Київ: Олімпійська література, 2013. 624 с.
44. Переходнюк Вячеслав Зміни показників силових здібностей волейболісток під впливом комплексу вправ з фітнес-резинками. *Збірник наукових праць Харківської державної академії фізичної культури*. Харків: ХДАФК, 2025. № 11 (у друці).
45. Підгірний О. В., Романенко С. С., Макаревич Г. М. Особливості організації сенсомоторної функції волейболістів з урахуванням рівня фізичної підготовленості. *Інноваційна педагогіка*. 2019. В. 10. Т. 3. С. 47–51.
46. Піменов М.П. Волейбол. Спеціальні вправи. Івано-Франківськ, 2000. 196 с.
47. Пристинський В.М., Пристинська Т.М., Холодний О.І. Взаємозв'язок фізичної й техніко-тактичної підготовки в заняттях спортивними іграми (теорія і практика волейболу). Навчально-

- методичний посібник. Слов'янськ: Видавництво Б. І. Маторіна, 2020. 101 с.
48. Радченко О. В., Радченко С. В., Дмитрук В. С., Ковальчук В. Я. Дослідження фізичної підготовленості волейболістів студентських команд різних ігрових амплуа. *Спортивні ігри*. 2021. №3 (21). С. 50–59.
49. Редько С. Динаміка показників фізичного стану волейболістів студентських команд у підготовчому періоді річного тренувального циклу. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації : збірник наукових праць. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського; Житомирський державний університет імені Івана Франка*. 2023. Випуск 15 (34). С. 366–373.
50. Романенко С., Прейман О. Особливості підготовки волейболістів 15-16 років з урахуванням ігрового амплуа. *Моделі розвитку економіки: новітні технології в менеджменті, обліку та фінансах: Збірник наукових праць за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної конференції (Одеса, 22 листопада 2019 р.)*. 2019. С. 165–167.
51. Суріков В.Є. Біомеханіка рухових дій спортсмена: навчальний посібник. Дніпро: ПДАФКіС, 2018. 94 с.
52. Тучинська Т. А., Руденко Є. В. Волейбол: навчально-методичний посібник. Черкаси: ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2014. 76 с.
53. Хоменко П. В., Шапаренко І. Є. Основи спеціальної біомеханіки: навчальний посібник. Полтава: Сімон, 2023. 112 с.
54. Цимбалюк О. П. Розвиток фізичних якостей волейболіста. Навчально-методичний посібник для вчителів фізичної культури, керівників гуртків. Рівне. 2006. 44с.
55. Цись Н. Управління фізичною підготовкою волейболістів в умовах закладів вищої освіти. *Спортивні ігри*. 2023. №2 (28). С. 121–130.
56. Шаверська О. В., Шаверський В. К. Використання технічних засобів для удосконалення виконання подачі м'яча під час навчально-

- тренувального процесу волейболісток. *Біологічні дослідження–2016: Збірник наукових праць*. 2016. С. 238–239.
57. Швай О. Д., Поляковський В. І., Гнітецький Л. В., Приступа, Є. Н. Роль швидкісно-силових здібностей у формуванні технічної підготовки волейболістів 10–14 років. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2011. №1. С. 73–76.
58. Швай О. Д., Гнітецький Л. В., Поляковський Ефективність фізичної підготовки кваліфікованих волейболістів різних ігрових амплуа. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2012. №2. С. 332–335.
59. Шевченко О. О., Горчанюк Ю. А. Характеристика видів підготовки в волейболі. *Спортивні ігри*. 2016. №1, С. 61–64.
60. Шевченко О. О. Зміни показників швидкісної та швидкісно-силової підготовленості у волейболістів 12–13 років. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2016. №2. С. 132–135.
61. Юркевич Т. Ф. Вікові зміни швидкісно-силової підготовленості юних волейболістів 10-13 років на етапі початкового навчання. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2007. №11. С. 54–57.
62. Hnatchuk Y., Lynets M., Khimenes K., Pityn M. Improvement of physical preparedness of qualified volleyball players. *Journal of Physical Education and Sport*. 2018. No. 18 (1). pp. 239–245.
63. Melnyk Alina, Jerzy Skrobecki, Tamara Liakhova, Natalya Pashchenko, Serhii Lebediev. Dynamics of change of high-speed and strength preparedness of volleyball players under the influence of a set of exercises according to Tabata protocol. *Slobozhanskyi herald of science and sport*. 2022. Vol. 26. №. 2. pp. 47–51.
64. Nesterenko N. A., Burdaiev A. Analysis of the level of physical and technical and tactical preparedness of volleyball players. International scientific conference. 2023. pp. 32–37

65. Strelnikova E. Y., Kozina Z. L., Sobko I. M., Nuzhna A., Polishchuk S. B., Ryepko O. O., Kozin S. V. Preparation of young volleyball players at the stage of sports improvement on the basis of development of psychophysiological functions. *Health, sport, rehabilitation*. 2018. No. 4(2). pp. 124–133.
66. Ziv G., Lidor R. Vertical jump in female and male volleyball players: a review of observational and experimental studies. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*. 2010. No. 20(4). pp. 556–567.
67. <https://gymbeam.ua/blog/uk/30-vprav-z-fitnes-humkamy-na-vse-tilo/>
68. <https://blackroll.com.ua/25-uprazhneniy-s-fitnes-rezinkoy>
69. <https://vansiton.ua/ua/blog/fitnes-rezinki-uprazhnenija-tehnika-i-soveti.html>