



2018 Health, sport, №2 rehabilitation



Scientific journal

**on problems of physical education, sports,
rehabilitation and recreation**



Підготовка юних волейболісток на етапі спортивного вдосконалення на основі розвитку психофізіологічних функцій

Стрельнікова Є.Я., Козіна Ж.Л., Собко І.М., Нужна А., Поліщук С.Б., Репко О.О., Козін С.В.

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.1342510>

Abstract.

Strelnikova Ye.Ya., Kozina Zh.L., Sobko I.M., Nuzhna A., Polishchuk S.B., Repko O.O., Kozin S.V. Preparation of young volleyball players at the stage of sports improvement on the basis of development of psychophysiological functions

The purpose of the work is to develop a methodology for the preparation of volleyball players of 16-17 years with the use of means of development of psychophysiological possibilities. Material and methods. The study was attended by 12 players of the women's team "HOVUFKS" in Kharkov (experimental group) and 12 players of the women's team "DUSSH-12" in Kharkiv (control group). *Methods of research:* analysis of literary sources, method of mathematical analysis of technical protocols of children's league games; methods of mathematical statistics. The technical logging of the games was carried out by two independent experts: in the volleyball games of the women's team "HOVUFKS" in Kharkiv with the main rivals; in the volleyball games of the female team "DUSSH-12" in Kharkiv with the main rivals. Altogether, 18 games were analyzed (8 games of the volleyball women's team "HOVUFKS": 4 of the team's games in the Cup of Ukraine among girls in September 2017; 4 games during 2017-2018 with the participation of the team in the XIII Championship of Ukraine among the girls from volleyball from the children's league and 2 games after the summer sports-preparatory meetings with participation in the Kharkiv Cup, and the same number of games played by the team "DUSSH-12"). The technical logging of the games was carried out according to standard protocols. *Results.* The technique of training volleyball players of 16-17 years with the accentuated development of psychophysiological possibilities is developed. The technique contains special breathing exercises, exercises for normalizing the state of muscles after loads of speed-force direction, as well as for normalizing the state of the nervous system. In addition, the technique contains well-being exercises. Based on the results of pedagogical testing, scales of evaluation of the test results were developed and model characteristics for players of different game roles were determined. *Conclusion.* The application of the developed methodology positively influenced the results of the competitive activity of volleyball players of 16-17 years.

Keywords: volleyball, technique, fitness, physiological capabilities, position player.

Анотація.

Мета роботи – розробити методику підготовки волейболісток 16-17 років із застосуванням засобів розвитку психофізіологічних можливостей. *Матеріал і методи.* У дослідженні взяли участь 12 гравців жіночої команди "ХОВУФКС" м. Харкова (експериментальна група) та 12 гравців жіночої команди "ДЮСШ-12" м. Харкова (контрольна група). *Методи дослідження:* аналіз літературних джерел, метод математичного аналізу технічних протоколів ігор дитячої ліги; методи математичної статистики. Технічне протоколювання ігор проводилося двома незалежними експертами: у волейбольних іграх жіночої команди "ХОВУФКС" м. Харкова з головними суперниками; у волейбольних іграх жіночої команди "ДЮСШ-12" м. Харкова з головними суперниками. Всього було проаналізовано 18 ігор (8 ігор волейбольної жіночої команди "ХОВУФКС": з них 4 гри команди при участі в кубку України серед дівчат в вересні 2017 року, 4 гри на протязі 2017-2018 років при участі команди у XIII Чемпіонаті України серед дівчат з волейболу з дитячої ліги та 2 гри після літніх спортивно-підготовчих зборів при участі в Кубку Харкова, та однакова кількість ігор команди "ДЮСШ-12". Технічне протоколювання ігор проводилося по стандартних протоколах. *Результати.* Розроблено методику підготовки волейболісток 16-17 років з акцентованим розвитком психофізіологічних можливостей. Методика містить спеціальні дихальні вправи, вправи для нормалізації стану м'язів після навантажень швидкісно-силового напрямку, а також для нормалізації стану нервової системи. Крім того, методика містить вправи оздоровчого характеру. На підставі результатів педагогічного тестування розроблено шкали оцінок результатів тестування та визначено модельні характеристики для гравців різного ігрового амплуа. *Висновок.* Застосування розробленої методики позитивно вплинуло на результати змагальної діяльності волейболісток 16-17 років.

Ключові слова: волейбол, методика, підготовленість, психофізіологічні можливості, амплуа, гравець.

Аннотация.

Стрельникова Е.Я., Козина Ж.Л., Собко И.Н., Нужна А., Полищук С.Б., Репко А.А., Козин С.В. Подготовка юных волейболисток на этапе спортивного совершенствования на основе развития психофизиологических функций

Цель работы - разработать методику подготовки волейболисток 16-17 лет с применением средств развития психофизиологических возможностей. *Материал и методы.* В исследовании приняли участие 12 игроков женской команды "ХОВУФКС" г. Харьков (экспериментальная группа) и 12 игроков женской команды "ДЮСШ-12" г. Харьков (контрольная группа). *Методы исследования:* анализ литературных источников, метод математического анализа технических протоколов игр детской лиги; методы математической статистики. Техническое протоколирование игр проводилось независимыми экспертами: в волейбольных играх женской команды "ХОВУФКС" г. Харьков с главными соперниками; в волейбольных играх женской команды "ДЮСШ-12" г. Харьков с главными соперниками. Всего было проанализировано 18 игр (8 игр волейбольной женской команды "ХОВУФКС": из них 4 игры команды при участии в кубке Украины среди девушек в сентябре 2017 года, 4 игры в течение 2017-2018 годов при участии команды в XIII Чемпионате Украины среди девушек с волейбола с детской лиги и 2 игры после летних спортивно-подготовительных сборов при участии в Кубке Харькова, и одинаковое количество игр команды "ДЮСШ-12"). Техническое протоколирование игр проводилось по стандартным протоколам. *Результаты.* Разработана методика подготовки волейболисток 16-17 лет с акцентированным развитием психофизиологических возможностей. Методика содержит специальные дыхательные упражнения, упражнения для нормализации состояния мышц после нагрузок скоростно-силового направления, а также для нормализации состояния нервной системы. Кроме того, методика содержит упражнения оздоровительного характера. На основании результатов педагогического тестирования разработаны шкалы оценок результатов тестирования и определены модельные характеристики для игроков всех игрового амплуа. *Выводы.* Применение разработанной методики положительно повлияло на результаты соревновательной деятельности волейболисток 16-17 лет.

Ключевые слова: волейбол, методика, подготовленность, психофизиологические возможности, амплуа, игрок.



Вступ.

В сучасному волейболі спостерігаються значні зміни [1; 2; 5; 6]. У зв'язку із зміною правил гри збільшилась міцність нападаючих ударів, посилилась роль захисників задньої лінії, змінилась тактика гри як у нападі так і у захисті. Все це вимагає пошуку нових засобів та методів тренування, використання яких може якісно поліпшити навчально-тренувальний процес без підвищення обсягу та інтенсивності навантажень [7; 8; 12]. Одним із таких шляхів є індивідуалізація навчально-тренувального процесу [4; 11; 12; 13; 14] у волейболі з урахуванням психофізіологічних особливостей гравців, оскільки психофізіологічні показники відображують функціональний стан організму.

Багато тренерів команд високого класу виховують спортсменок-волейболісток тільки з використанням вправ для розвитку швидкісно-силових здібностей [3; 9; 10], але для всебічного та продуктивно високого рівня майстерності також не менш важливий розвиток психофізіологічних якостей з опорою на індивідуальні особливості спортсменів. Особливо це важливо для виховання у них почуття часу, простору, визначення траєкторії та швидкості польоту м'яча при виконанні нападаючих ударів та при прийомі подачі. Підтримка команди своїми доведеними до автоматизму та високої майстерності діями може зіграти важливу роль для гри взагалі.

Але на даний час автори, які займалися проблемами підготовки у волейболі [2; 18; 19], практично не приділяли уваги індивідуальній підготовці гравців, і тим більш, психофізіологічній підготовці. Для адекватної розробки даної проблеми перш за все необхідно визначити факторну структуру підготовленості волейболісток, особливості індивідуальної підготовленості та місце психофізіологічних показників в загальній та індивідуальній структурі підготовленості гравців [9; 15; 16; 17]. Розробка даної проблеми є своєчасною і актуальною.

Дослідження проведено згідно "Зведеного плану науково-дослідної роботи на 2011-2015 р.р. за темою 2.4 "Теоретико-методичні основи індивідуалізації у фізичному вихованні та спорті" (№ державної реєстрації 0112U002001), та згідно: науково-дослідній роботі, яка фінансується за рахунок державного бюджету Міністерства освіти і науки України на 2017-2018 рр. «Теоретико-методичні основи застосування інформаційних, медико-біологічних і педагогічних технологій для реалізації індивідуального фізичного,

інтелектуального і духовного потенціалу та формування здорового способу життя» (№ державної реєстрації 0117U000650).

Мета роботи – розробити методику підготовки волейболісток 16-17 років із застосуванням засобів розвитку психофізіологічних можливостей.

Матеріал і методи.

Учасники. У дослідженні взяли участь 12 гравців жіночої команди "ХОВУФКС" м. Харкова (експериментальна група) та 12 гравців жіночої команди "ДЮСШ-12" м. Харкова (контрольна група).

Методи дослідження: аналіз літературних джерел, метод математичного аналізу технічних протоколів ігор дитячої ліги; методи математичної статистики.

Технічне протоколювання ігор проводилося двома незалежними експертами:

- у волейбольних іграх жіночої команди "ХОВУФКС" м. Харкова з головними суперниками;

- у волейбольних іграх жіночої команди "ДЮСШ-12" м. Харкова з головними суперниками.

Всього було проаналізовано 18 ігор (8 ігор волейбольної жіночої команди "ХОВУФКС": з них 4 гри команди при участі в кубку України серед дівчат в вересні 2017 року, 4 гри на протязі 2017-2018 років при участі команди у XIII Чемпіонаті України серед дівчат з волейболу з дитячої ліги та 2 гри після літніх спортивно-підготовчих зборів при участі в Кубку Харкова, та однакова кількість ігор команди "ДЮСШ-12". Технічне протоколювання ігор проводилося по стандартних протоколах. Фіксувались наступні показники гри для кожного гравця:

1. Кількість прийомів подачі;
2. Кількість чітко доведених прийомів подачі до зв'язуючого;
3. Кількість пропущених прийомів з подачі;
4. Прийом нападаючих ударів в зоні захисту;
5. Вдалий захист зони від нападаючих ударів;
6. Пропущені м'ячі від нападаючих;
7. Вдалий захист від обманных дій (скидки);
8. Страхування від блоку;
9. Передача знизу при «доігровці». Час гри був однаковим для всіх спортсменок, що брали участь в експерименті.

Ефективність діяльності кожного гравця виявлялась на основі технічних протоколів ігор



обох жіночих волейбольних команд за допомогою обчислювання спеціальних коефіцієнтів суми «позитивних очків», та «негативних очків» [11].

В даному дослідженні спочатку був проведений констатуючий експеримент, в якому взяли участь гравці команди „ХОВУФКС”. На базі отриманих даних була визначена структура підготовленості волейболісток і розроблена методика комплексного розвитку фізичних якостей та психофізіологічних функцій гравців. Після чого розроблена методика була застосована в підготовці команди „ХОВУФКС”, що і склало суть формулюючого експерименту, який тривав 6 місяців. Потім було проведено повторне тестування, визначення структури підготовленості гравців і порівняння показників ефективності гри у захисті гравців контрольної (команда „ДЮСШ-12”) і експериментальної груп (команда „ХОВУФКС”).

Результати

Для розробки нашої методики враховувались мета та результат, які потрібно досягти по закінченню дослідження. Визначення мети для розвитку психофізіологічних можливостей волейболісток різного ігрового амплуа у захисті поділяється на певні етапи: визначення мети при прийомі подачі; визначення мети при грі.

Наприклад, мета при прийомі подачі – організувати на психологічному рівні та успішно здійснити на фізичному тактичні комбінації з раніше обумовленою зміною місць, а при грі у захисті – вибрати місце для прийому нападаючих ударів в залежності від дій блокуючих гравців, перешикуватись у зонах при подачах своєї команди, налагодити взаємодію всередині лінії та між лініями захисник – захисник, захисник – страхуючий, страхуючий – блокуючий і так далі.

На основі отриманих даних і зроблених висновків була розроблена методика розвитку та вдосконалення психомоторних функцій волейболісток різного ігрового амплуа та проведений педагогічний експеримент, в якому взяли участь дві жіночих волейбольних команди дитячої ліги України: команда “ХОВУФКС”, у складі якої 10 волейболісток (з 1 спортивним розрядом) - як експериментальна, команда “ДЮСШ-12” з 10 гравцями - як контрольна. При цьому розроблена методика застосовувалась до експериментальної команди, а контрольна за звичайною методикою.

Засоби та методи розвитку психофізіологічних функцій волейболісток

Статичні вправи:

а) дихальні вправи:

1) В.п. – о.с.

1-2. відводячи плечі та голову назад, виконати глибоке дихання та втягти живіт. Напружити все тіло, починаючи із ступнів, та повільно вгору до м'язів обличчя та голови. Наприкінці глибокий вдих, затримати дихання.

3-4. в.п.

2) В.п. – стійка ноги нарізно

1. Повільний вдих, руки, зжимаючи в кулаки, повільно зігнути перед собою в ліктях

2. Повільно підіймаючи руки вгору, піднятися на носки,

3. Опуститися на ступні

4. В.п.

3) В.п. – напівприсід, глибокий вдих

1. Ліву назад, прямі руки в сторони

2. В.п.

3-4. Теж з правої ноги.

4) В.п. – о.с.

1-2. Нахил вперед, долонями торкнутися підлоги, головою торкатися колін, зробити повний видих

3-4. В.п.

5) В.п. – стоячи прямо, ступні разом

1. Повільний вдих, присід, прямі руки вперед долонями донизу

2. В.п.

6) В.п. – стоячи прямо, п'ятки разом, носки нарізно

1. Руки вгору, піднятися на носки, повільний вдих

2. В.п.

3. Повільний присід, розводячи коліна, повільний видих

4. В.п.

7) В.п. – стійка ноги нарізно, руки в сторони долонями вгору

1. Повільний видих, нахил вліво, торкнутись лівої ступні, права рука вертикально вгору

2. В.п.

3-4. В іншу сторону.

8) В.п. – о.с.

1. Повний вдих, руки вгору

2. Повільний видих, нахил вперед, не згинаючи коліна, підтягти живіт

3. Вдих, повний присід

4. В.п.

9) В.п. – теж.

1. Повільний видих, нахил назад, не згинаючи руки до голови

2. Повільний вдих, напівприсід

3. Повільний видих, випрямитися

4. В.п.

б) Нормалізація стану м'язів та нервової системи

1) В.п. - о.с.

1. Зігнути ліву ногу до стегна, обхопити лівою рукою за ступню, підтягуючи ближче до стегна



2. Повільно підняти праву руку вгору
3. Опустити праву руку вниз
4. В.п.
- 2) В.п. - о.с.
- 1-2. Зігнути праву ногу назад, обхопити правою рукою за ступню
- 3-4. Відтягуючи праву ногу назад, повільно підняти ліву руку вгору
- 5-6. Повільний нахил вперед, погляд на пальці лівої руки
- 7-8. В.п.
- 9-16. Теж з лівої.
- 3) В.п. – стійка ноги нарізно, руки вниз
1. Повільний вдих, руки через сторони вгору до плечей
2. Повільний видих, нахил вперед, торкнутися рукою лівої ноги, праву руку вгору, подивитися на праву
3. Права рука вперед
4. В.п.
- 5-8. Теж іншою рукою.
- в) Оздоровча гімнастика:
- 1) В.п. – ноги нарізно
1. Нахил до лівої, долонями торкнутися підлоги
2. В.п.
- 3-4. Теж до правої.
- 2) В.п. – теж саме
1. Нахил до лівої, руки за спину, лобом торкнутися до коліна
2. В.п.
- 3-4. Теж до правої.
- 3) В.п. стійка ноги нарізно
1. Нахил вправо, зігнути ліву ногу
2. Нахил вперед-униз, випрямити ліву
3. Згинаючись, підняти ліву ногу вперед
4. В.п.
- 5-8. Теж в іншу сторону.
- 4) В.п. – стоячи прямо, ноги та ступні разом
1. Піднятися на носки, руки вгору долонями вперед
2. Опуститися на п'яти, руки на пояс
3. Повний присід, згинаючи ліву ногу на стегно правої
4. В.п.
- 5-8. Теж з іншої ноги.
- 5) В.п. – о.с.
1. Ліву пряму ногу підняти вперед-вгору, обхопити руками за пальці
2. В.п.
- 3-4. Теж з іншої ноги.
- 6) В.п. – стійка на колінах, руки за головою
- 1-2. Прогнутися назад, руками захватити ступні
- 3-4. В.п.
- 7) В.п. – теж саме.
- 1-2. Лягти на спину, прогнутися, руки випрямити назад

- 3-4. В.п.
- 8) В.п. – сід, ноги нарізно
- 1-2. Нахил до лівої, руками обхопити ступню
- 3-4. В.п.
- 5-8. Теж до іншої ноги.
- 9) В.п. – теж саме
- 1-2. Нахил вперед, руками обхопити ступні
- 3-4. В.п.
- 10) В.п. – лежачи на спині, руки в сторони
- 1-2. Праву ногу не згинаючи до лівої руки, рукою обхопити ступню
- 3-4. В.п.
- 5-8. Теж лівою ногою.
- 11) В.п. – лежачи на животі, руки в сторони долонями донизу
- 1-2. Праву ногу до лівої руки, рукою обхопити ступню
- 3-4. В.п.
- 5-8. Теж лівою ногою.
- 12) В.п. – лежачи на спині
- 1-2. Ліву ногу, згинаючи в колінному суглобі, підтягти до себе, руками обхопити гомілку
- 3-4. в.п.
- 5-8. теж правою.
- 13) В.п. - лежачи на животі, руки зігнуті в ліктях долонями донизу за головою
- 1-2. випрямляючи руки, прогнутися в спині, стегна не відривати від підлоги
- 3-4. В.п.
- 14) В.п. – лежачи на животі, руки на поясі позаду
- 1-2. Підняти голову, прогнутися в спині
- 3-4. Відірвати стегна від підлоги
- 5-6. Руки прямі вперед-вгору
- 7-8. В.п.
- 15) В.п. – лежачи на спині, руки уздовж тулуба, долонями вниз
- 1-2. Підняти прямі ноги за голову, торкнутися з'єднаними носками ніг підлоги
- 3-4. В.п.
- 5-6. Підняти прямі ноги вгору та роз'єднуючи в сторони, носками торкнутися підлоги
- 7-8. В.п.
- 16) В.п. – лежачи на спині, руки вздовж тулуба
- 1-4. Стиснувши кулаки, відірвати тулуб від підлоги, прогнутися в спині
- 5-8. В.п.
- В парах
- 1) В.п. – 1-й партнер лежачи на спині, руки за головою, праву ногу вгору;
- 2-й – стійка ноги нарізно, зігнути колінні суглоби, руки обхоплюють підняту ногу партнера
1. Випрямляючись 2-й партнер підіймає 1-го вгору за праву ногу, відриваючи поперек від підлоги, 1-й партнер робить видих
2. В.п.



2) В.п. – 1-й партнер лежачи на спині, руки за головою, праву ногу вгору;
2-й – присівши, фіксує ліву ногу партнера правим коліном, ліва рука охоплює підняту ногу

партнера за колінний суглоб, а права охоплює ступню
1-2. М'які нахили ногою вперед
3-4. В.п.

Таблиця 1

План розподілу тренувальних занять, %						
Структури мікроциклів	Одноразові тренування			Двуразові тренування		
Умови проведення	6-1	5-1	3-1-2-1	6-1	5-1	3-1-2-1
тренувальні збори	50	60	65	50	40	35
звичайні тренувальні дні	100	100	80	---	---	20

Таблиця 2

Зміст занять, спрямований на вдосконалення техніко-тактичних дій волейболісток експериментальної групи

Дні тижня	«Зарядка» (8.00-10.00)	1 тренування (11.00-13.00)	2 тренування (17.00-19.15)	Кількість годин	Кількість тренувань
1-й	----	Вдосконалення технічних прийомів (у підгрупах)	Ігрове тренування між підгрупами	2,00 1,15 = 3,15	2
2-й	Розвиток фізичної витривалості та проведення статичних тестів	Вдосконалення тактичних дій у складі команди	Індивідуальне вдосконалення СФП у захисті	2,00 2,00 1,15 = 5,15	3
3-й	Вдосконалення техніко-тактичних прийомів у підгрупах	Розвиток фізичної витривалості та проведення статичних тестів	Ігрове тренування між підгрупами	2,00 2,00 1,15 = 5,15	3
4-й	Активний	відпочинок			
5-й	Вдосконалення техніко-тактичних прийомів у захисті	Розвиток фізичної витривалості та проведення статичних тестів	Вдосконалення техніко-тактичних прийомів у захисті	2,00 2,00 1,15 = 5,15	3
6-й	Індивідуальне вдосконалення СФП у захисті із застосуванням пересувань	Вдосконалення техніко-тактичних прийомів у захисті	Вдосконалення техніко-тактичних прийомів у підгрупах	2,00 2,00 1,15 = 5,15	3
7-й	Активний	відпочинок			

Відповідно до командних показників тестування була розроблена також шкала оцінок результатів тестування (табл. 3) та визначені

модельні характеристики для гравців різного ігрового амплуа.

Таблиця 3

Шкала оцінок показників тестування волейболісток різного ігрового амплуа

Оцінка	Розрахунок	Біг до 4-х крапок (с)	93639 (с)	Довжина тіла з вит.рук ою (с)	Стрибок з місця (см)	Стрибок з розгону (см)	мет н.м. сидячи (м)	мет н.м. лежачи (м)	«прес» 20с (кіл.раз.)	«спина» 20с (кіл.раз.)	«Віджимання» 20с	Стрибок в довжину (см)
5	$\bar{x} + 2S$	14,5	8,7	239	50	67	6,4	6,5	25	32	27	215
4	$\bar{x} + S$	15,12	9,1	231	45,5	60,25	5,8	6	22,5	29,5	25,25	203,7
3	\bar{x}	15,75	9,5	223	41	53,5	5,2	5,5	20	27	23,5	192,5
2	$\bar{x} - S$	16,38	9,9	215	36,5	46,75	4,6	5	17,5	24,5	21,75	181,2
1	$\bar{x} - 2S$	17	10,3	207	32	40	4	4,5	15	22	20	170



Зміна показників ефективності гри волейболісток контрольної і експериментальної груп в результаті проведення експерименту

Команди	Показники	До експерименту			Після експерименту			% зміни	F	p	t	p
		\bar{X}	σ	m	\bar{X}	σ	m					
Експериментальна група		1,24	1,37	0,43	2,40	2,77	0,87	94,01	3,91	0,06	-1,19	0,25
Контрольна група		1,36	0,54	0,19	1,04	0,89	0,31	-23,88	5,11	0,04	0,88	0,39
t		0,25			1,32							
p		0,81			0,2					-		

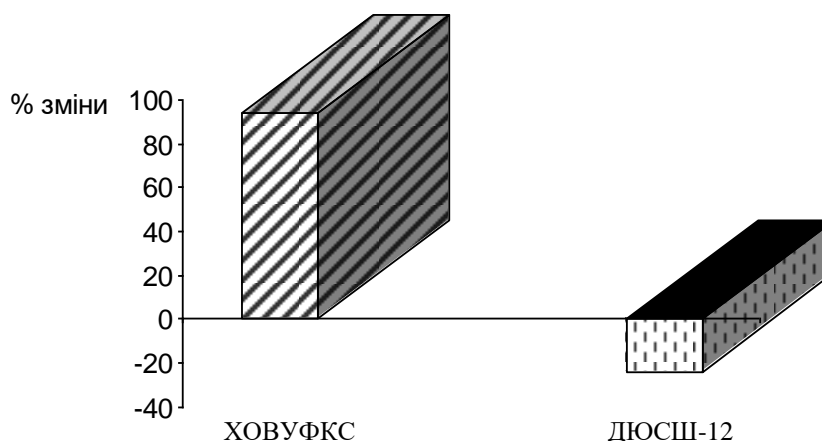


Рис. 2. Відсоток зміни ефективності гри волейболісток контрольної (команда «ДЮСШ-12») і експериментальної (команда «ХОВУФКС») груп в результаті проведення експерименту

Позитивні зміни в результаті застосування індивідуальних програм підготовки виявилися в поліпшенні ефективності гри експериментальної команди (табл. 4, рис. 2). Так, в контрольній команді «ДЮСШ-12» спостерігалось достовірне зниження ефективності гри по F- критерію, відсоток зниження склав -23,88%.

В той же час в команді експериментальної групи спостерігалось майже достовірне поліпшення показників ефективності гри по F- критерію ($p=0,06$), а відсоток поліпшення показників ефективності гри склав 94,01% (табл. 4, рис. 2).

Таким чином, проведене дослідження показало високу ефективність застосування методики підготовки волейболісток з акцентованим розвитком психофізіологічних можливостей, що особливо виявилось в поліпшенні показників гри, і тому дана методика може бути рекомендована для широкого застосування у волейбольних командах.

Дискусія

З аналізу літературних даних [8; 19; 20; 21] було виявлено, що проблема пошуку оптимальних шляхів підготовки спортсменів спирається на наявність індивідуальних відмінностей спортсменів щодо їх психофізіологічних функцій. Дана проблема має багату історію і виходить далеко за рамки окремої науки, в тому числі - і теорії та методики фізичного виховання і спорту. З цієї точки зору наша робота є розширенням і доповненням наявних знань про індивідуальну природу людини.

Найбільш широко проблема індивідуалізації представлена в психології і психофізіології [16; 17]. У психології виділяють різні типи вищої нервової діяльності відповідно до властивостями нервової системи.

Індивідуальні відмінності людей найбільш повно висвітлені в диференціальній психології [23; 24; 25]. При цьому багато авторів відзначають, що жодне з відомих властивостей нервової системи не є виключно залежним від



генотипу, оскільки на нього самого певною мірою впливає середовище.

Прихильники факторних теорій особистості вказують на принципові відмінності фізіологічних основ темпераменту і індивідуально-психологічних особливостей. Деякі вчені недооцінюють роль генетичного фактора у формуванні індивідуальності (Р. Кеттела), інші ж, навпаки, надають великого значення генетичним основам особистісних рис (Г. Айзенк) часто на шкоду соціальним чинникам. З точки зору факторної теорії індивідуальних відмінностей, наша робота розширює дані уявлення [398,572], доповнюючи їх поняттям структури чинника не тільки індивідуально-психологічних, але і фізіологічних, біохімічних, психофізіологічних та інших показників. З цієї точки зору проведене дослідження є розширенням факторних теорій індивідуальності.

Існує також психобіологічний підхід до дослідження властивостей темпераменту [11; 26; 27; 28; 29], який розглядає темперамент, спираючись на поняття реактивності нервової системи (її збудливість і здатність до реагування) і саморегуляції реактивності, яка відноситься як до фізіологічного, так і до поведінкових аспектів реактивності. Наша робота є істотним розширенням даної теорії, оскільки дає можливість оцінювати індивідуальні відмінності спортсменів не тільки з точки зору властивостей нервової системи, але і з точки зору інших (фізіологічних, психофізіологічних, біохімічних) показників, що мають важливе значення для спортивної практики.

Таким чином, класичні концепції індивідуальності або зводять темперамент до різних особливостей нижчого рівня індивідуальності, або виводять темперамент з вищих рівнів індивідуальності - рівня особистості. На наш погляд, проведене нами дослідження дозволяє поєднувати ці два підходи, доповнювати їх фізіологічними параметрами індивідуальних відмінностей, розглядати їх у світлі конкретних проявів в виконуваній діяльності.

Зазначені автори розглядають проблему індивідуальних відмінностей виключно з точки зору психологічних відмінностей і не стосуються проблеми індивідуалізації з точки зору аналізу людини як системи, що об'єднує комплекс різних показників. Тому з цієї точки зору наша робота представляє певну новизну.

Слід зауважити, однак, що деякі автори [11; 25] намагаються дати інтегральну оцінку індивідуальності з урахуванням широкого

спектра показників. До таких показників відносяться властивості нервової системи в поєднанні з переважанням одного з когнітивних типів і розвитком певних фізичних якостей і психофізіологічних здібностей. Однак в цьому випадку характеристика індивідуальних відмінностей дається по кожній групі показників окремо, без їх взаємної інтеграції. Саме таким чином відбувається оцінка індивідуальних відмінностей в спорті, коли створюються схеми індивідуальної структури підготовленості або змагальної діяльності по кожній групі показників окремо [11], причому така структура складається з окремих показників, а не чинників, кожен з яких включає комплекс взаємопов'язаних показників, як це запропоновано в нашому дослідженні. У зв'язку з цим ми пропонуємо алгоритм побудови індивідуальних моделей комплексної підготовленості, що дозволяють оцінювати індивідуальні відмінності за окремими показниками, а цілісно, об'єднуючи всі вимірювані показники в єдину систему.

У спортивній фізіології і спортивної медицини індивідуальні відмінності класифікуються за особливостями реакції на навантаження з боку серцево-судинної і нервової систем. Наша концепція і що впливають з неї методи та алгоритми побудови індивідуальних програм дозволяють об'єднувати фізіологічні, психологічні та психофізіологічні показники в єдину інтегральну оцінку індивідуальних особливостей спортсмена.

У спортивних іграх спортсмени, як правило, класифікуються за функціями, тобто з ігрових амплуа. Слід зазначити, що при наявності рекомендацій для підготовки гравців різних ігрових амплуа, практично не висвітлюються питання індивідуальних відмінностей, що стосуються інших індивідуальних характеристик (психологічних, фізіологічних, психофізіологічних) спортсменів-ігровиків. Тому запропоновані нами алгоритми визначення провідних факторів, що включають широкий комплекс аналізованих показників в структурі підготовленості спортсменів, видається новим підходом до проблеми індивідуалізації підготовки.

Розробка теоретико-методичних основ індивідуалізації тренувального процесу безпосередньо пов'язана з майбутнім спортивних ігор. Спортивні ігри відрізняється унікальною особливістю поєднувати в одній команді як високорослих центрових, так і маленьких швидких захисників. Звичайно, побудова навчально-тренувального процесу значно ускладнюється необхідністю вивчення і



застосування індивідуального підходу щодо психофізіологічних функцій до кожного гравця команди, проте - це основна вимога сучасного спорту. Індивідуальний підхід необхідний не тільки гравцям різного амплуа, але і гравцям однакових ігрових функцій. Сучасні наукові методи дозволяють дати точну характеристику індивідуальних особливостей спортсменів і побудувати так звані «ідеальні» моделі спортсменів. Однак подібні методи застосовуються рідко, чому ефективність навчально-тренувального процесу значно знижується. У зв'язку з цим пропозиція ефективного методу визначення індивідуальних особливостей спортсменів згідно вивчення їх структури чинника підготовленості, аналізу закономірностей динаміки змагальної результативності, застосування універсальних методів індивідуалізації, є новим і перспективним напрямком в теорії і методики спортивного тренування.

Висновки

1. Розроблено методику підготовки волейболісток 16-17 років з акцентованим розвитком психофізіологічних можливостей. Методика містить спеціальні дихальні вправи, вправи для нормалізації стану м'язів після навантажень швидко-силового напрямку, а також для нормалізації стану нервової системи. Крім того, методика містить вправи оздоровчого характеру.

2. На підставі результатів педагогічного тестування розроблено шкалу оцінок результатів тестування та визначено модельні характеристики для гравців різного ігрового амплуа.

3. Застосування розробленої методики позитивно вплинуло на результати змагальної діяльності волейболісток 16-17 років.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що не існує конфлікту інтересів.

Referenc

30. Aksoy, Y., & Agaoglu, S. A. (2017). The comparison of sprint reaction time and anaerobic power of young football players, volleyball players and wrestlers. *Kinesiology Slovenica*, 23(2), 5-14.
31. Aoki, M. S., Arruda, A. F., Freitas, C. G., Miloski, B., Marcelino, P. R., Drago, G., . . . Moreira, A. (2017). Monitoring training loads, mood states, and jump performance over two periodized training mesocycles in elite young volleyball players. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 12(1), 130-137. doi:10.1177/1747954116684394
32. Claver, F., Jimenez, R., Garcia-Gonzalez, L., Fernandez-Echeverria, C., & Moreno, M. P. (2016). Cognitive and emotional factors as predictors of performance indicators in young volleyball players. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 16(1), 234-+.
33. Collet, C., do Nascimento, J. V., Folle, A., & Ibanez, S. J. (2017). Activities of deliberate practice and deliberate play in the sports formation of elite volleyball athletes: the sex differences. *E-Balonmano Com*, 13(2), 95-104.
34. Coutinho, P., Mesquita, I., Fonseca, A. M., & Cote, J. (2015). Expertise development in volleyball: the role of early sport activities and players' age and height. *Kinesiology*, 47(2), 215-225.
35. Delextrat A, Calleja-González J, Hippocrate A., Clarke D (2013). Effects of sports massage and intermittent cold-water immersion on recovery from matches by basketball players. *Journal of Sports Sciences*, 31(1),
36. Fleddermann, M. T., Heppe, H., Eils, E., & Zentgraf, K. (2016). Individual Training Control and Intervention in Young Elite Volleyball Athletes. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 87, S105-S106.
37. Galli, M., Cimolin, V., Rigoldi, C., Moro, M., Loi, A., & Pau, M. (2017). Postural sway in adolescent athletes: a comparison among volleyball, basketball and gymnastics players. *Gazzetta Medica Italiana Archivio Per Le Scienze Mediche*, 176(10), 515-520. doi:10.23736/s0393-3660.17.03411-8
38. Gjinovci, B., Idrizovic, K., Uljevic, O., & Sekulic, D. (2017). Plyometric Training Improves Sprinting, Jumping and Throwing Capacities of High Level Female Volleyball Players Better Than Skill-Based Conditioning. *Journal of Sports Science and Medicine*, 16(4), 527-535.
39. Grabara, M. (2015). Comparison of posture among adolescent male volleyball players and non-athletes. *Biology of Sport*, 32(1), 79-85. doi:10.5604/20831862.1127286
40. Kozina, Zh.L. (2008). Rezultaty razrabotki i primeneniya universalnykh metodik individualizatsii uchebno-trenirovochnogo protsessa v sportivnykh igrakh ya perevoda [Results of development and application of universal methods of individualization of the training process in sports games]. *Slobozhanskiy naukovо-sportivniy vіsник*. 3, 73-80.
41. Kozina, Z., Barybina, L., & Grin, L. (2010). Features of the structure of psychophysiological capabilities and physical readiness of students of different sports



- specializations. *Physical education of students*, 5, 30-34. In Russian
42. Kozina, Z., Barybina, L., Mishchenko, D., Tsikunov A., & Kozin A. (2011). The program "Psychodiagnostics" as a means of determining psycho-physiological characteristics and functional state in the physical education of students. *Physical education of students*, 3, 56-59. In Russian
43. Kozina, Z., Repko, O., Kozin, S., Kostyrko, A., Yermakova, T., & Goncharenko, V. (2016). Motor skills formation technique in 6 to 7-year-old children based on their psychological and physical features (rock climbing as an example). *Journal of Physical Education and Sport*, 16(3), 866-874. doi:10.7752/jpes.2016.03137
44. Kozina, Z., Iermakov, S., Crețu, M., Kadutskaya, L., & Sobyenin, F. (2017). Physiological and subjective indicators of reaction to physical load of female basketball players with different game roles. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(1), 1428-1432 doi:10.7752/jpes.2017.01056
45. Kozina, Z., Barybina, L., Mishchenko, D., Tsikunov A., & Kozin A. (2011). The program "Psychodiagnostics" as a means of determining psycho-physiological characteristics and functional state in the physical education of students. *Physical education of students*, 3, 56-59. In Russian
46. Kozina, Z. (2008). Teoretiko-methodical bases of an individualization of training-training process in situational kinds of sports. *XII International Scientific Congress "Modern Olympic and Paralympic Sports and Sport for All": conference materials*, 3, 126-127. In Russian
47. Kristicevic, T., Krakan, I., & Baic, M. (2016). Effects of short high impact plyometric training on jumping performance in female volleyball players. *Acta Kinesiologica*, 10, 25-29.
48. Kuzmin, E. B., Denisenko, Y. P., Akhmetov, A. L., Chukhno, P. V., & Andruschishin, I. F. (2016). Psychological and pedagogical conditions of forming the sport motivation in young volleyball players. *Human Sport Medicine*, 16(1), 82-87. doi:10.14529/hsm160114
49. Novozhilova, S., & Melnikov, A. (2011). The use of plyometric means and acrobatic exercises for the development of special physical fitness for young volleyball players. *Yaroslavl Pedagogical Bulletin: (Psychological and Pedagogical Sciences)*, 2(2), 122-126.
50. Opanowska, M., Wilk, B., Kusmierczyk, M., & Opanowski, K. (2016). Incidence of injuries in the opinion of young volleyball players and ways to prevent them. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*, 8(4), 32-40.
51. Paoliab A, Biancod A, Battagliacd G., Bellafiorecd M, Grainera A, MarcolinaG,Cardosoe C, Dall'Agliof R, Palmac A (2013). Sports massage with ozonised oil or non-ozonised oil: Comparative effects on recovery parameters after maximal effort in cyclists. *Physical Therapy in Sport*, 14(4), 240-245 <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2012.11.004>
52. Radu, L. E., Fagaras, S. P., & Gaur, C. (2015). Lower Limb Power in Young Volleyball Players. In H. Uzunboylu (Ed.), *Proceedings of 6th World Conference on Educational Sciences* (Vol. 191, pp. 1501-1505).
53. Sobko, I. (2007). Efficiency of application of non-traditional means of restoration of work efficiency in the training process of basketball players of high class. *Theory and methods of physical education*, 7, 31-34.
54. Srinivasan, M., Saikumar, Dr.Ch.VST. (2012). Influence of conventional training programme combined with ladder training on selected physical fitness and skill performance variables of college level badminton players. *The Shield – Research Journal of Physical education & Sport Science*, 12, 69-82.
55. Trajkovic, N., Kristicevic, T., & Sporis, G. (2017). Small-sided games vs. instructional training for improving skill accuracy in young female volleyball players. *Acta kinesiologica*, 11(2), 72-76.
56. Tudor, I. D., & Tudor, M. (2015). *The Impact of Stretching Exercise on the Defence Efficiency of the Female University Volleyball Team*.
57. Wesselly, T., & Rachita, I. (2016a). *Precision, an Important Factor in the Training of Debutant Volleyball Players*.
58. Wesselly, T., & Rachita, I. (2016b). *The Optimization of Debutant Volleyball Players' Balance Capacity of Using the NonTraditional Means*.



Информация об авторах

Стрельникова Е.Я.

<https://orcid.org/0000-0003-0010-6369>
zenastrel@gmail.com

Харьковский национальный педагогический университет имени Г.С. Сковороды
ул. Алчевских 29, Харьков, 61002, Украина.

Козина Ж.Л.

<http://orcid.org/0000-0001-5588-4825>
Zhanneta.kozina@gmail.com

Харьковский национальный педагогический университет имени Г.С. Сковороды
ул. Алчевских 29, Харьков, 61002, Украина.

Собко І.М.

<http://orcid.org/0000-0001-5588-4825>
sobko.iryua18@gmail.com

Харьковский национальный педагогический университет имени Г.С. Сковороды
ул. Алчевских 29, Харьков, 61002, Украина.

Нужна А.

Zhanneta.kozina@gmail.com

Харьковский национальный педагогический университет имени Г.С. Сковороды
ул. Алчевских 29, Харьков, 61002, Украина.

Полищук С.Б. ;

<http://orcid.org/0000-0001-8275-4567>
staspolischuk@mail.ru;

Харьковский национальный педагогический университет имени Г.С. Сковороды;
ул. Алчевских 29, Харьков,
61002, Украина.

Репко Е.А.

<http://orcid.org/0000-0001-6879-6015>
olenarepko@gmail.com

Харьковский национальный педагогический университет;
ул. Алчевских, 29, г. Харьков, 61002, Украина

Козин С.В.

<http://orcid.org/0000-0003-1351-664X>
kozin.serenya@gmail.com

Харьковский национальный педагогический университет;
ул. Алчевских, 29, г. Харьков, 61002, Украина

Information about the authors

Strelnikova E.Ya.

<https://orcid.org/0000-0003-0010-6369>
zenastrel@gmail.com

H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University; H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University; Altshevskih str., 29, Kharkov, 61002, Ukraine.

Kozina Zh.L.

<http://orcid.org/0000-0001-55884825>
zhanneta.kozina@gmail.com

H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University; H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University; Altshevskih str., 29, Kharkov, 61002, Ukraine.

Sobko I.M.

<http://orcid.org/0000-0001-5588-4825>
sobko.iryua18@gmail.com

H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University; Altshevskih str. 29, Kharkov, 61002, Ukraine

Nuzhna A.

zhanneta.kozina@gmail.com

H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University; H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University; Altshevskih str., 29, Kharkov, 61002, Ukraine.

Polishchuk S.B.

<http://orcid.org/0000-0001-8275-4567>
polischuk1070@gmail.com

H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University;
Altshevskih str. 29, Kharkov, 61002, Ukraine

Ryepko O.A

<http://orcid.org/0000-0001-6879-6015>
olenarepko@gmail.com

Kharkov National Pedagogical University;
Altshevskih str. 29, Kharkov, 61002, Ukraine

Kozin S.V.

<http://orcid.org/0000-0003-1351-664X>
kozin.serenya@gmail.com

H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University;
Altshevskih str. 29, Kharkov, 61002, Ukraine