

ОПТИМІЗАЦІЯ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ КВАЛІФІКОВАНИХ ВОЛЕЙБОЛІСТОК НА ОСНОВІ ВДОСКОНАЛЕННЯ ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ СПОРТСМЕНОК

Ольга Шльонська, Мунтадр Фадель Кадхам Хаммуді

Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна

Анотація. Важливу роль у ефективній системі підготовки кваліфікованих волейболісток відіграє раціональне управління та застосування різних методів контролю підготовленості спортсменів. Оцінка швидкісно-силових здібностей та впровадження спеціалізованих тренувальних програм для їх удосконалення дозволить оптимізувати тренувальний процес спортсменок протягом річного циклу підготовки. Тому стає очевидним доцільність проведення наукових досліджень з метою оптимізації тренувального процесу у кваліфікованих волейболісток шляхом пошуку ефективних засобів і методів вдосконалення швидкісно-силових здібностей, що на сьогодні є актуальною та науково значущою проблемою. *Мета.* Оптимізування тренувального процесу кваліфікованих волейболісток на основі вдосконалення швидкісно-силових здібностей. *Методи.* Аналіз даних спеціальної науково-методичної літератури, педагогічне спостереження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент, методи математичної статистики. *Результати.* На основі педагогічного тестування визначено рівні прояву швидкісно-силових здібностей кваліфікованих волейболісток, що обумовило впровадження спеціальної тренувальної програми. Визначено, що кваліфіковані волейболістки різного ігрового амплау під час виконання педагогічних тестів мають певні відмінності, що переважно залежить від особливостей їхньої змагальної діяльності. Для реалізації експериментальної програми було підібрано комплекси фізичних вправ, які включали «швидкісний», «силовий» та «стрибковий» блоки у цикл підготовки волейболісток тривалістю чотири тижні, що відповідає підготовчому періоду макроциклу підготовки спортсменів на етапі реалізації індивідуальних можливостей. Ефективність впровадження експериментальної програми була підтверджена статистично достовірним ($p < 0,05$) підвищенням основних показників виконання педагогічного тестування у кваліфікованих волейболісток.

Ключові слова: волейболістки, тести, оцінка, підготовка.

Olha Shlionska, Muntadr Fadel Kadham Hammudi

OPTIMIZATION OF TRAINING PROCESS OF SKILLED FEMALE VOLLEYBALL PLAYERS ON THE BASIS OF ELABORATING THE PROGRAM FOR SPEED-STRENGTH CAPACITIES IMPROVEMENT

Abstract. An important role in the effective system of training skilled female volleyball players is played by the rational management and usage of various methods for control of athletes' fitness. Assessment of speed-strength abilities and introduction of specialized training programs for their improvement will allow to optimize the training process of female athletes during the annual training cycle. Therefore, it becomes obvious that it is advisable to carry out scientific studies to optimize the training process for skilled volleyball players by finding effective means and methods to enhance speed-strength abilities, which is currently a topical and scientifically significant problem. *Objective.* Optimization of training process of skilled volleyball players on the basis of improving speed-strength abilities. *Methods.* Data analysis of special scientific and methodological literature, pedagogical observation, pedagogical testing, pedagogical experiment, methods of mathematical statistics. *Results.* On the basis of pedagogical testing, the levels of manifestation of speed-strength abilities of skilled volleyball players were determined, which led to the introduction of a special training program. It has been determined that skilled volleyball players of different playing positions have certain differences during pedagogical test performance, which mainly depends on the peculiarities of their competitive activity. For the experimental program realization, complexes of physical exercises were selected, which included "speed", "strength" and "jumping" blocks in the training cycle of volleyball players lasting four weeks, which corresponds to the preparatory period of the macrocycle of training of athletes at the stage of realization of individual opportunities. The effectiveness of the experimental program implementation was confirmed by a statistically significant ($p < 0.05$) increase in the basic indices of pedagogical testing performance in skilled volleyball players.

Keywords: volleyball players, tests, evaluation, preparation.

Вступ. Ефективність системи підготовки кваліфікованих гравців у командно-ігрових видах спорту, в тому числі і волейболі, залежить

від оптимальної структури тренувального процесу, спрямованого на вирішення конкретних завдань на кожному етапі у структурі багаторічної

системи підготовки [4, 6, 12, 13]. Тут важливу роль відіграє раціональне управління та застосування різних методів контролю підготовленості спортсменів, де основна увага акцентується на фізичній.

Оптимізація тренувального процесу у волейболі різними науковцями розглядалась як основний метод індивідуалізації волейболісток на етапі базової підготовки шляхом удосконалення функціональних можливостей до тренувальних навантажень [11, 17]; на основі застосування тренажерних пристроїв, що підвищує ефективність застосування техніко-тактичних дій у змагальній діяльності волейболістів [10]; моделювання тренувальних занять різної спрямованості волейболісток студентських команд [9, 18]. Але, на жаль, недостатньо приділено уваги оптимізації тренувального процесу у волейболі на основі вдосконалення спеціальних фізичних здібностей спортсменок. Тому обрана тема є актуальною та потребує детального аналізу та вивчення.

Сучасний волейбол характеризується високим рівнем розвитку атлетизму гравців, що висуває певні вимоги до рівня прояву ними спеціальних фізичних здібностей і є основним фактором, який впливає на ефективність змагальної діяльності. Поряд із розвитком спеціальних фізичних здібностей кваліфіковані волейболістки, особливо нападаючі, повинні мати високий зріст та відповідати певним вимогам, котрі висуває сучасна змагальна діяльність, а саме: емоційна стабільність, широкий арсенал застосування техніко-тактичних дій, швидкість переключення з одного об'єкта на інший, ігрова витривалість та координація змагальних дій. Цим вимогам кваліфіковані спортсменки можуть відповідати при правильному та раціональному застосуванні відповідних засобів та методів, спрямованих на вдосконалення спеціальних фізичних здібностей у тренувальному процесі на різних етапах підготовки.

Аналіз спеціальної науково-методичної літератури свідчить, що проблема розвитку швидкісно-силових здібностей у волейболі достатньо вивчена і представлена у багатьох наукових працях, але у вигляді впровадження тренувальних програм, спрямованих на розвиток стрибучості як основної провідної спеціальної фізичної здатності. Проте деякі учені [4, 6, 16] говорять про необхідність застосування нових форм та методів удосконалення стрибучості на основі розробки спеціалізованих тренувальних програм. Ю. А. Горчанюк вважає, що стрибучість необхідно вдосконалювати за рахунок обтяжень, вправ з партнером та подоланням ваги власного тіла [2]. Інші дослідники [14] зазначають, що за допомогою варіювання компонентів фізично-

го навантаження можна досягти різного тренувального ефекту під час виконання однієї і тієї самої вправи, що стосується передовсім підвищення рівня стрибучості у волейболістів різної кваліфікації. Отже, встановлюючи необхідне дозування параметрів фізичного навантаження основних вправ, можна заздалегідь програмувати бажаний тренувальний ефект.

Існує твердження, що високий рівень прояву швидкісно-силових здібностей дозволить волейболісткам ефективно виконувати технічні прийоми: передачі м'яча, подачі, блоки та нападаючі удари, які виконуються за рахунок швидкості виконання рухів та збереження кінематичної її структури у просторі та часі [2, 3, 5, 8, 20]. А. Б. Тінюков вважає, що для досягнення ефективності змагальної діяльності кваліфікованих волейболісток вагомим фактором є рівень розвитку фізичних здібностей, особливо швидкісно-силових, від яких залежить результативне виконання техніко-тактичних дій [15]. Для вдосконалення фізичної підготовленості він пропонує застосовувати зорові орієнтири, які будуть стимулювати рухову активність гравців. Ю. О. Клещев та Є. В. Фомін вказують на необхідність врахування сенситивного розвитку юних волейболісток для формування швидкісно-силових здібностей, але, якщо ігнорувати дану інформацію (перетренування юних спортсменок або приділення недостатньої уваги розвитку фізичних здібностей), тренування можуть бути перешкодою для досягнення високих результатів [7, 16].

Аналіз фундаментальних робіт провідних фахівців у теорії та методиці волейболу свідчить, що на сьогодні недостатньо приділяється уваги вдосконаленню швидкісно-силових здібностей волейболістів, а акцентується увага лише на стрибучості, що простежується у несистемності застосування тренувальних програм. На нашу думку, оцінка швидкісно-силових здібностей та впровадження спеціалізованих тренувальних програм з їх удосконалення дозволить оптимізувати тренувальний процес спортсменок у підготовчому періоді першого макроциклу підготовки.

Тому стає очевидним доцільність проведення наукових досліджень з метою оптимізації тренувального процесу у кваліфікованих волейболісток шляхом пошуку ефективних засобів і методів удосконалення спеціальних фізичних (швидкісно-силових) здібностей, що нині є актуальною та науково значущою проблемою і потребує подальшого вивчення.

Мета дослідження — оптимізувати тренувальний процес кваліфікованих волейболісток на основі вдосконалення швидкісно-силових здібностей.

Таблиця 1 – Показники прояву кваліфікованими волейболістками швидкісно-силових якостей, n = 12

Спортсменки	Стрибок вгору з місця, см		Біг 30 м		«Човниковий біг», с		Присідання за 20 с, разів		Піднімання тулуба з упору лежачи за 20 с		«Ялинка», с	
	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S
К-о	39	2,4	5,7	0,6	12,4	1,0	24	0,6	20	0,4	26,3	1,1
Б-т	30	1,2	4,5	0,4	10,8	0,9	19	0,5	31	0,3	23,5	0,9
В-а	28	0,7	5,3	0,2	11,6	1,2	23	0,4	23	0,2	28,8	0,7
Ф-к	35	2,1	4,9	0,5	12,8	1,1	25	0,3	19	0,2	25,2	0,1
П-а	35	0,1	4,9	0,8	12,3	0,6	24	0,3	25	0,4	24,3	0,4
Ч-а	42	1,2	5,1	0,3	11,6	1,2	20	0,5	25	0,3	25,3	0,8
Д-а	29	0,7	5,3	0,3	12,8	0,6	24	0,2	18	0,2	26,7	0,9
Д-а	32	1,0	5,9	0,3	11,1	1,0	23	0,6	23	0,5	24,3	0,8
К-к	32	0,7	5,9	0,3	12,2	0,6	27	0,7	21	0,3	26,3	0,4
Т-а	23	3,6	5,6	0,2	12,0	0,3	19	0,4	20	0,3	27,0	0,1
Ч-а	30	1,6	6,3	0,5	13,8	0,2	31	0,5	20	0,4	23,4	0,5
С-х	33	0,7	4,9	0,2	14,0	0,4	19	0,2	22	0,5	26,7	0,5
\bar{x}	30,1	1,3	5,3	0,4	12,3	0,7	23	0,4	22,2	0,3		0,6

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

Результати дослідження та їх обговорення. Дослідження проходили на базі команди вищої ліги України «Легенда» м. Києва. У дослідженні взяли участь волейболістки 17–24 років зі спортивною кваліфікацією від I розряду до майстра спорту України.

За результатами педагогічного тестування було проаналізовано рівень прояву швидкісно-силових здібностей кваліфікованих волейболісток у підготовчому періоді першого макроциклу підготовки сезону 2019–2020 рр.

Для досягнення спортивного результату у волейболі, про що свідчать дані багатьох учених [1, 2, 8, 10, 14, 19], необхідно, по-перше: володіти досить високим рівнем фізичних якостей і морфологічно-функціональних показників, які у багатьох випадках обумовлюють ефективність виконаних рухових дій; по-друге, за рахунок фізичних якостей мати можливість реалізовувати необхідні технічні дії конкретних прийомів гри.

У теорії та методиці спортивного тренування у волейболі та під час аналізу спеціальної наукової літератури визначено, що найбільш інформативними тестами, які необхідні для оцінювання рівня прояву швидкісно-силових здібностей у волейболі у сучасній тренерській діяльності, є: стрибок у висоту з місця та з розбігу, «човниковий біг» (вперед обличчям, боком та спиною), «ялинка», біг 30 м, присідання за 20 с та підйом тулуба з упору лежачи за 20 с.

У таблиці 1 представлено результати прояву швидкісно-силових здібностей кваліфікованих волейболісток за даними педагогічного тестування. Результати свідчать про те, що існують певні закономірності щодо вдалого виконання педагогічного тестування спортсменок, які входять до основного складу команди, та запасних гравців. Таким чином, існують певні відмінності під час виконання тесту за Абалаковим, де найвищий результат становить 42 см (гравець основного складу команди), найнижчий – 28 см, що свідчить про необхідність розробки програм для підвищення рівня стрибучості в окремих гравців. Під час виконання педагогічного тесту «човниковий біг» було зареєстровано найкращий результат – 10,8 с, найгірший – 14,0 с. Педагогічний тест «ялинка» відображає комплексний прояв швидкісно-силових здібностей спортсменок при поєднанні з рівнем прояву координаційних здібностей. Таким чином, кваліфіковані волейболістки показали результат у межах з 23,4 с до 28,8 с, що потребує подальшого вдосконалення їхніх здібностей.

Педагогічний тест «присідання за 20 с» відображає швидкість згинання та розгинання ніг у колінних та кульшових суглобах. Під час виконання цієї вправи у волейболісток основного складу команди спостерігається достатня кількість разів порівняно зі спортсменками запасного складу. Тест відображає здатність до швидкого переміщення спортсменок на майданчику, а також дає можливість корегувати розбіг під час виконання нападаючого удару.

Педагогічний тест «піднімання тулуба з упору лежачи», як і попередній, допомагає оцінити рівень розвитку сили тулуба та швидкості його

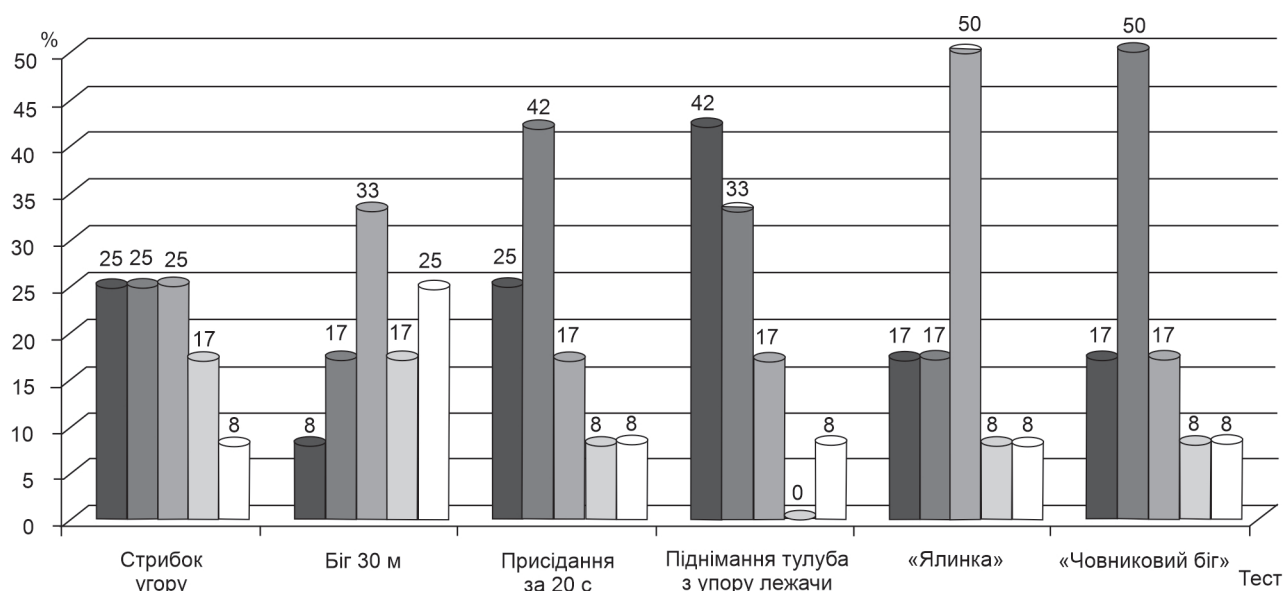


Рисунок 1 – Розподіл значень рівня прояву швидкісно-силових здібностей кваліфікованих волейболісток під час виконання педагогічних тестів, %:

■ – низький; ■ – нижче середнього; ■ – середній; ■ – вище середнього; □ – високий

піднімання від рівня підлоги. Таким чином, розсіювання показників у групі кваліфікованих волейболісток знаходиться у межах від 63 разів за 1 хв та 25 разів за 20 с.

На рисунку 1 представлено рівні прояву швидкісно-силових здібностей кваліфікованих волейболісток під час виконання педагогічних тестів.

Результати педагогічного тестування свідчать, що під час виконання тестів, які відображають рівень стрибучості, спортсменки показали такі результати у тесті «стрибок у висоту з місця»: низький рівень, нижче середнього та середній – 25 %; вище середнього – 17 %; високий – 8 %.

Аналізуючи виконання тесту «біг 30 м», можна відзначити здатність волейболісток виконувати стартовий ривок, що позначається на результаті і має такі рівні: низький – 8 %; нижче середнього – 17 %; середній – 33 %; вище середнього – 17 %; високий – 25 %.

Результати виконання педагогічного тесту «присідання за 20 с» має такий розподіл за рівнями прояву швидкісно-силових здібностей: низький – 25 %; нижче середнього – 42 %; середній – 17 %; вище середнього та високий – 8 %.

За результатами тесту «піднімання тулуба з упору лежачи за 20 с», 42 % випробуваних мають низький рівень прояву швидкісно-силових здібностей; 33 % – нижче середнього; 17 % – середній; 8 % кваліфікованих волейболісток виконали тест з високим результатом.

Під час виконання педагогічного тесту «ялинка» розподіл результатів кваліфікованих волейболісток за рівнями прояву швидкісно-силових здібностей такий: низький та нижче середньо-

го – 17 %; середній – 50 %; вище середнього та високий – 8 % відповідно.

У ході виконання педагогічного тесту «човниковий біг» у групі волейболісток виявлено такі рівні прояву швидкісно-силових здібностей: низький, середній – 17 %; нижче середнього – 50 %; вище середнього та високий – 8 %.

З огляду на сказане, можна зазначити, що у кваліфікованих волейболісток рівень прояву швидкісно-силових здібностей за результатами педагогічного тестування знаходиться переважно на середньому та нижче середнього рівнях, що обумовлює необхідність впровадження програми для їх удосконалення.

Педагогічний експеримент проводили протягом першого макроциклу підготовчого періоду сезону 2019–2020 рр. На основі команди вищої ліги України «Легенда» було створено експериментальну групу, до складу якої входили 12 спортсменок: чотири учасниці – майстри спорту України, інші – кандидати у майстри спорту. Основна мета цього експерименту – оптимізація тренувального процесу кваліфікованих волейболісток шляхом впровадження програми вдосконалення швидкісно-силових здібностей. У ході дослідження вирішували такі завдання:

- на основі результатів педагогічного тестування кваліфікованих волейболісток визначити рівні прояву швидкісно-силових здібностей та розробити оціночні шкали із застосуванням сучасних методів математичної статистики;
- визначити напрям підвищення рівня прояву швидкісно-силових здібностей на основі застосування спеціальних мікроциклів у підготовчому

періоді першого макроциклу підготовки з урахуванням спеціалізованих засобів тренування;

- підібрати комплекси тренувальних вправ відповідно до обраного напрямку оптимізації тренувального процесу;

- розробити тренувальну програму, спрямовану на вдосконалення швидкісно-силових здібностей;

- оцінити ефективність впровадженої програми на основі повторного педагогічного тестування швидкісно-силових здібностей кваліфікованих волейболісток команди «Легенда».

Програму вдосконалення швидкісно-силових здібностей членів експериментальної групи розроблено і реалізовано відповідно до теорії підготовки спортсменів в олімпійському спорті [13]. Високий рівень конкурентності на міжнародній волейбольній арені, що ставить високі вимоги до спеціальної фізичної підготовленості волейболісток, обумовили напрям експериментальної програми вдосконалення швидкісно-силових здібностей:

- підвищення прояву швидкісно-силових якостей спортсменок у змагальній діяльності;

- ефективність виконання техніко-тактичних дій у нападі та захисті з урахуванням індивідуальних особливостей волейболісток різного амплуа;

- забезпечення адекватності засобів для вдосконалення швидкісно-силових якостей з урахуванням сучасних тенденцій розвитку волейболу;

- створення передумов для досягнення максимально високого рівня спеціальної фізичної підготовленості волейболісток до офіційних змагань – чемпіонату України та Кубка України.

Згідно із загальною теорією підготовки спортсменів у волейболі [12], для оптимізації тренувального процесу необхідно розробити перспективний план, який повинен включати:

- завдання, тривалість і спрямованість тренувальної роботи у загально-підготовчому, спеціально-підготовчому, змагальному та перехідному періодах;

- строки тестування загальної та спеціальної фізичної підготовленості гравців та визначення динаміки фізичної роботоздатності у кожному періоді підготовки;

- план впровадження засобів психологічної підготовки команди у різні періоди річного циклу підготовки;

- структуру та основну спрямованість роботи у мікроциклах у змагальному періоді та в паузах між турами змагань;

- планування відновлювальних процедур.

Спеціалізованими напрямами тренувального процесу членів експериментальної групи є вдосконалення швидкісно-силових здібностей

кваліфікованих волейболісток на основі розробки комплексної програми розвитку рухових дій. Для реалізації цього було підібрано комплекси фізичних вправ, які сприяли вдосконаленню швидкісно-силових якостей. З цією метою нами здійснено поєднання визначених модулів, включених у цикл підготовки тривалістю 4 тиж., що відповідає підготовчому періоду макроциклу підготовки спортсменів на етапі реалізації індивідуальних можливостей. Зіставлення модулів було можливе при поєднанні трьох блоків: «швидкісного»; «силового»; «стрибкового».

Попереднє тестування волейболісток проходило під час тренувального заняття після стандартної розминки, яке містило шість тестів, відібраних з урахуванням загальної теорії підготовки спортсменів щодо контролю їхніх швидкісно-силових здібностей. Тести, які застосовувалися нами в попередньому тестуванні та наприкінці кожного з етапів експерименту, описані вище.

У таблиці 2 представлено зміст «швидкісного», «силового, стрибкового» блоків.

Звернемо увагу, що у «швидкісному» блоці застосовуються вправи, спрямовані на швидкість переміщення по майданчику, що виражається у прояві елементарних форм швидкості і в комплексних формах під час виконання нападаючих ударів. Для розвитку силових здібностей використовувались незначні обтяження, що сприяли поліпшенню внутрішньом'язової координації й не робили належного впливу на міжм'язову. Максимально доступна маса обтяжень використовувалась не частіше 1–2 разів на тиждень, тому що часте застосування більших зусиль може викликати значне емоційне стомлення. Для розвитку та вдосконалення швидкості кваліфікованих волейболісток застосовували переважно рівномірний та повторний методи шляхом виконання вправ помірної інтенсивності при частоті пульсу 140–160 уд·хв⁻¹. Таке тренувальне навантаження сприяє включенню всіх функціональних систем організму для вдосконалення швидкісно-силових здібностей. При змінному методі вправи виконуються зі змінною інтенсивністю.

Збільшення висоти стрибка залежить від правильного використання засобів та методів фізичної підготовки. Тому найбільш ефективним є метод ненасичених зусиль, який полягає у застосуванні обтяжень 30–50 % загальної маси тіла. Стрибучість необхідно розвивати систематично при багаторазовому виконанні стрибкових вправ, більшість яких відповідають координаційній структурі елементів техніки гри у волейбол.

Однією з тенденцій сучасного волейболу є універсалізація спеціалізованих ігрових функцій гравців. В основному це пов'язано з виконанням різних техніко-тактичних дій кваліфі-

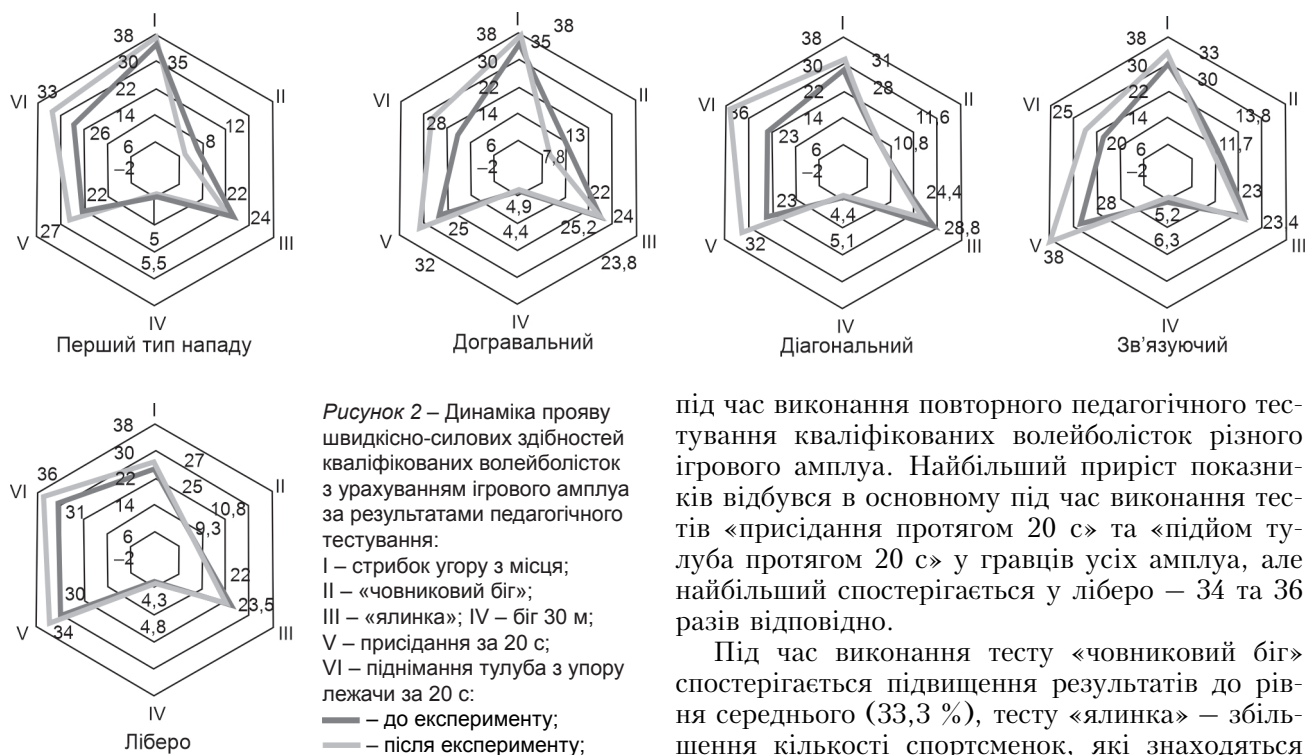
Таблиця 2 – Зміст тренувального заняття, що включає три блоки

№ з/п	Зміст вправи	Дозування	Загальні методичні вказівки
Блок «швидкісний»			
1	Переміщення у різних вихідних положеннях: з низького старту, сидячи, лежачи, в упорі лежачи, спиною вперед тощо	3 × 18 м	Акцентувати увагу на швидкий стартовий розбіг
2	Кидки набивного м'яча через сітку в різних вихідних положеннях: двома руками із-за голови, однією рукою від плеча, у стрибку, спиною вперед, з відскоком, на дальність	20 разів	Акцентувати увагу на правильному виконанні вправ
3	Виконання переміщення по майданчику з обтяженням на ногах (по 0,5 кг на кожній) за схемою: із зони 1 гравець переміщується до триметрової лінії між зонами 1 та 6, повертається спиною вперед до лицьової лінії, потім виконує переміщення у зони 6 та 5. Після завершення гравець переміщується у зону 4 і виконує рухи приставними кроками вздовж середньої лінії	2 рази	Звернути увагу на швидкість переміщення та положення тулуба під час виконання бігу спиною вперед
4	Виконання нападаючого удару з розбігу з обтяженням на ударній руці (0,5 кг)	20 разів	Звернути увагу на швидкість вносу рук
5	Виконання нападаючого удару з наступним поверненням до триметрової лінії з виконанням наступної атаки	20 разів	До триметрової лінії повертатися спиною вперед
6	Виконання нападаючого удару, прискорення на іншу сторону ігрового майданчика і знову виконання атаки з власного підкидання	3 хв	Звернути увагу на швидкість переміщення у розбігу по ігровому майданчику
Блок «Силовий»			
1	Віджимання в упорі лежачи в різних вихідних положеннях: середній, широкий та вузький хват, на одній руці, з плесканням у долоні	20 разів	Звернути увагу на правильність виконання вправи
2	Вправи з гумовим амортизатором для верхнього та нижнього плечового поясу	3 × 20 разів	Виконувати з максимальною силою
3	Присідання зі штангою (50 % маси власного тіла)	3 × 20 разів	Виконувати з максимальною амплітудою руху
4	Спеціальні бігові вправи на піщаному ґрунті	3 × 20 м	Правильно виконувати техніку рухів
5	Біг угору (кут – 20 °) в середньому і швидкому темпі (15–25) м	3 рази	Утримувати швидкість
6	Вправи із застосуванням тренажерних пристроїв загального типу (наприклад, силова лава, силова станція, комплекс «Універсал» тощо)	3 × 20 разів	Виконувати вправи у середньому темпі
Блок «Стрибковий»			
1	Вистрибування з глибокого присіду	20 разів	Стежити за правильним виконанням вправи
2	Стрибки на одній нозі з просуванням уперед – 15–30 м на кожній нозі	15 разів	Потужний стрибок під час відштовхування
3	Багаторазові стрибки через перешкоди (гімнастичні лавки, набивні м'ячі, бар'єри) на одній і двох ногах з акцентом на швидкість відштовхування	30–40 разів	Стежити за правильним виконанням вправи
4	Настрибування на тумбу поштовхом двома ногами (висота 70–75 см)	4 × 50 разів	Підтягувати стегна до грудей
5	Застрибування на тумбу поштовхом двома ногами з повного присіду (висота 70–75 см)	4 × 50 разів	Середній темп виконання вправи
6	Настрибування на тумбу висотою 50 см, зістрибування з неї та настрибування на іншу висотою 70–75 см	4 × 50 разів	Паралельна постановка стоп під час настрибування

кованих волейболісток у змагальній діяльності з урахуванням їхніх індивідуальних особливостей. З огляду на сказане, головним є визначення відмінностей під час виконання педагогічних тестів, спрямованих на розвиток швидкісно-силових здібностей кваліфікованих волейболісток різного амплуа.

На рисунку 2 представлено динаміку виконання кваліфікованими волейболістками різного ігрового амплуа педагогічних тестів до проведення педагогічного експерименту та після його завершення. Результати свідчать, що виконан-

ня педагогічних тестів має певні відмінності, наприклад, нападаючі гравці (першого темпу нападу, догравальні та діагональні) мають різні результати, що свідчить про особливості їхньої змагальної діяльності. Гравці першого темпу нападу володіють досить високим рівнем стрибучості (37 см), результати виконання тесту «човниковий біг» мають найвищий показник серед інших ігрових амплуа, який забезпечує цим гравцям швидке переміщення вздовж майданчика та виконання переміщення як правим, так і лівим боком і виконання техніко-тактичних дій



обома руками, що може свідчити про високий рівень їхніх координаційних здібностей. Діагональні та догравальні гравці мають досить високий рівень прояву швидкості під час виконання тесту «біг 30 м» (4,4 та 4,5 с), що проявляється у швидкості виконання нападаючого удару.

Структура змагальної діяльності зв'язуючих гравців має свої особливості, що полягає в участі як у нападаючих, так і захисних діях. Тому вимоги до цих гравців є високими, оскільки від них залежить тактика нападу гравців інших ігрових амплау. На початку педагогічного експерименту спортсменки експериментальної групи мали низький рівень прояву стрибучості (30 см), низький рівень виконання тесту «човниковий біг» – 13,8 с, що свідчить про необхідність впровадження спеціалізованих тренувальних програм для вдосконалення спеціальних фізичних здібностей.

Гравці ліберо зазвичай мають низький зріст, що необхідно під час виконання захисних техніко-тактичних дій (прийом нападаючих ударів та подачі). Під час виконання тесту на швидкість «біг 30 м» ці гравці знаходилися на рівні вище середнього, а висота стрибка має найнижче значення – 27 см. Це пояснюється тим, що вони не беруть участі у нападаючих діях, тому у тренувальному процесі не приділяється увага розвитку їхньої стрибучості, але акцентується увага на швидкості переміщення.

Після впровадження експериментальної програми відбулися статистично достовірні зміни

під час виконання повторного педагогічного тестування кваліфікованих волейболісток різного ігрового амплау. Найбільший приріст показників відбувся в основному під час виконання тестів «присідання протягом 20 с» та «підйом тулуба протягом 20 с» у гравців усіх амплау, але найбільший спостерігається у ліберо – 34 та 36 разів відповідно.

Під час виконання тесту «човниковий біг» спостерігається підвищення результатів до рівня середнього (33,3 %), тесту «ялинка» – збільшення кількості спортсменок, які знаходяться на рівні вище середнього, прояву швидкісно-силових здібностей – 42 %; тесту «біг 30 м» – підвищення кількості волейболісток, які мають високий рівень прояву – 41,6 %.

Результати дослідження свідчать, що впровадження експериментальної програми сприяло підвищенню рівня прояву швидкісно-силових якостей кваліфікованих волейболісток під час виконання педагогічних тестів.

Висновки:

1. Аналіз і узагальнення даних спеціальної науково-методичної літератури свідчать, що високий рівень розвитку спеціальних фізичних здібностей є основним фактором, який впливає на ефективність змагальної діяльності та досягнення високих спортивних результатів.

2. Вирішення проблеми вдосконалення швидкісно-силових здібностей кваліфікованих волейболісток потребує розробки тренувальної програми, головними складовими якої є: оцінка прояву швидкісно-силових здібностей на початку педагогічного експерименту; розробка тренувальної програми; контроль швидкісно-силових здібностей на основі педагогічного тестування після педагогічного експерименту.

3. На основі педагогічного тестування визначено рівні прояву швидкісно-силових здібностей кваліфікованих волейболісток, а саме: найнижчий рівень мають спортсменки під час виконання тесту «човниковий біг», «присідання за 20 с» та «піднімання тулуба з упору лежачи за 20 с» (50 та 42 % спортсменок знаходяться на рівні нижче середнього); «ялинка» та «біг 30 м» (50

та 33,3 % осіб знаходяться на середньому рівні). Отримані дані створюють передумови для впровадження програми, спрямованої на вдосконалення швидкісно-силових здібностей кваліфікованих волейболісток.

4. Головною особливістю експериментальної програми було вдосконалення швидкісно-силових здібностей кваліфікованих волейболісток на основі застосування у першому макроциклі підготовки трьох взаємопов'язаних комплексів вправ із зазначеними спеціалізованими тренувальними програмами, що поєднують три блоки: «швидкісний»; «силовий»; «стрибковий».

5. Ефективність впровадження експериментальної програми було підтверджено статистично достовірним ($p < 0,05$) підвищенням основних показників виконання педагогічного тестування у гравців команди «Легенда», що свідчить про ефективність запропонованої програми та виконання умов дослідження.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробкою індивідуальних програм удосконалення спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих волейболісток різного ігрового амплуа.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що відсутній будь-який конфлікт інтересів.

Література

1. Бабушкин ГД. Совершенствование скоростно-силовых качеств у волейболисток 16–17 лет методом сопряженного воздействия. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016; 3: 459–462.
2. Горчанюк ЮА, Горчанюк ВА, Козирко АО. Роль специальных физических качеств у подготовке волейболистов. Материалы X Междунар. науч. конф.: Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях. Белгород; Харьков; Красноярск: ХГАФК; 2014. Т. 2: 18 – 23.
3. Егорычева ЭВ, Викулов АД. Комплексная оценка физической подготовленности студентов специальной медицинской группы. Ярославский педагогический вестник. 2014; 1 (II): 256–261.
4. Железняк ЮД, Савин ВП, Портнов ЮМ и др. Спортивные игры. Москва: Academia; 2004. 396 с.
5. Ковальчук А, Куц О. Динамика физической работоспособности волейболисток 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): 242–245.
6. Ивойлов АВ, Герман КБ, Ахмеров ЭК. Волейбол (Техника, тактика, тренировка). Минск: Высш. школа; 1998. 144 с.
7. Клещев ЮН. Волейбол. Подготовка команды к соревнованиям: Учебное пособие. Москва: ТВТ Дивизион; 2009. 208 с.
8. Козіна ЖЛ. Факторні моделі фізичної підготовленості волейболісток високого класу різного ігрового амплуа. В: Єрмаков СС, редактор. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: зб. наук. пр. Харків; 2014. с. 80–85.
9. Костюкевич В, Щепотина Н. Модельные тренировочные задания как инструмент построения тренировочного процесса спортсменов командных игровых видов спорта. Наука в олимпийском спорте. 2016; 2: 24–31.
10. Кочанов ДЛ, Сираковская ЯВ. Оптимизация тренировочного процесса волейболистов сборной команды военного вуза на основе применения тренажерных устройств. Междунар. науч.-практ. конф.: «Наука и образование: Сохраняя прошлое, создаем будущее. Материалы XXIV. Пенза; 2019.
11. Моца Б, Маленюк Т. Покращення показників фізичної підготовленості юних волейболісток за рахунок стрибкових вправ. Фізичне виховання і спорт в навчальних закладах України на сучасному етапі: стан, напрямки та перспективи розвитку. Кіровоград: ПП Ексклюзив-систем; 2016: 255–259.
12. Платонов ВН. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практические применения. Киев: Олимпийская лит.; 2013. 624 с.
13. Платонов ВН. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов. Киев: Олимпийская лит., 2018. 570 с.
14. Суханов АВ, Фомин ЕВ, Булыкина ЛВ. Техничко-тактическая подготовка волейболистов. Санкт-Петербург; 2015. 56 с.
15. Тиннюков АБ. Методика специальной физической и технической подготовки квалифицированных волейболисток с использованием дополнительного спортивного оборудования [диссертация]. Ульяновск: 2019. 169 с.
16. Фомин ЕВ. Общие основы силовой подготовки волейболистов и их практическое применение: методические рекомендации. Москва; 2012. 23 с.
17. Чичило МА. Методики индивидуализации тренировочного процесса студенток-волейболисток на этапе базовой подготовки. Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. Санкт-Петербург, 2008.
18. Щепотіна НЮ. Модельні характеристики змагальної діяльності волейболісток різної кваліфікації. В: Єрмаков СС, редактор. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: зб. наук. пр. № 2. Харків; 2015: 80–85.

19. Kostyukevich V, Imas Y, Borysova O, Shlonska O, Kogut I, Marynych V. Technical and tactical training of qualified Volleyball players by improving attacking actions of players in different roles. *Journal of physical Education and Sport*; 1(17):441–46.

20. Imas Y, Borysova O, Dutchak M, Shlonska O, Kogut I, Marynych V. Technical and tactical preparation of elite athletes in team sports (volleyball). *Journal of physical Education and Sport*. 2018: 972–79.

Literature

1. Babushkin GD. Speed-strength quality improvement in volleyball players aged 16–17 years by conjugated impact method. *Mezhdunarodny zhurnal priladnykh i fundamentalnykh issledovaniy*. 2016; 3: 459-462.

2. Horchaniuk IA, Horchaniuk VA, Kozyrko AO. Role of special physical qualities in volleyball players' preparation. *Materialy X Mezhdunarodnoy konferentsiyi*. Belgorod; Kharkov; Krasnoyarsk: KSAFC; 2014. Vol. 2: 18–23.

3. Yegorycheva EV, Vikulov AD. Complex physical fitness estimation in students of special medical group. *Yaroslavsky pedagogichesky vestnik*. 2014; 1 (II): 256–261.

4. Zheleznyak YD, Savin VP, Portnov YM et al. *Sports games*. Moscow: Academia; 2004. 396 p.

5. Kovalchuk A, Kuts O. Dynamics of physical work capacity of volleyball players and its correlation with physical fitness during annual training cycle. *Fizykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi*. 2015; 3(31): 242–245.

6. Ivoylov AV, German KB, Akhmerov EK. *Volleyball (Technique, tactics, training)*. Minsk: Vysshaya shkola; 1998. 144 p.

7. Kleshchev YN. *Volleyball. Team preparation for competitions: Teaching guide*. Moscow: TVT Divizion; 2009. 208 p.

8. Kozina ZL. Factor models of physical fitness of highly skilled volleyball players of different playing positions. In: Iermakov SS, editor. *Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biolohichni problem fizychnoho vykhovannia i sportu*. Kharkiv; 2014: 80–85.

9. Kostyukevich V, Shchepotina N. Model training tasks as a tool for designing training process for athletes of team sports. *Nauka v Olimpiyskom sporte*. 2016; 2: 24–31.

10. Kochanov DL, Sirakovskaya IV. Optimizing training process of volleyball players of military institution team by usage of fitness stations. *Mezhdunarodnaya nauchno-prakt. konferentsiya: "Science and education"*. *Materialy XXIV*. Penza; 2019.

11. Motsa B, Maleniuk T. Improvement of physical fitness indices in young volleyball players by jumping exercises. *Physical education and sport in educational institutions of Ukraine at the current stage: status, directions and prospects for development*. Kirovohrad: PP Ekskluzyv-system; 2016: 255-259.

12. Platonov VN. *Sports training periodization. General theory and its practical applications*. Kiev: Olimpiyskaya literatura; 2013. 624 p.

13. Platonov VN. *Motor qualities and physical preparation of athletes*. Kiev: Olimpiyskaya literatura, 2018. 570 p.

14. Sukhanov AV, Fomin EV, Bulykina LV. *Technico-tactical preparation of volleyball players*. Saint Petersburg; 2015. 56 p.

15. Tinnyukov AB. *Methods of special physical and technical training of skilled volleyball players with the use of additional sports equipment [dissertation]*. Ulyanovsk; 2019; 169 p.

16. Fomin EV. *General bases of volleyball players' strength preparation and their practical application: methodical recommendations*. Moscow; 2012. 23 p.

17. Chichilo MA. *Methods of training process individualization for student volleyball players at the basic preparation stage*. *Izvestiya Rossiyskogo gosudarstvennogo universiteta im. A. I. Gertsena*. Saint Petersburg, 2008.

18. Shchepotina NI. Model characteristics of competitive activity of volleyball players of different skill levels. In: Iermakov SS, editor. *Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biolohichni problem fizychnoho vykhovannia i sportu*. Kharkiv; 2015: 80–85.

19. Kostyukevich V, Imas Y, Borysova O, Shlonska O, Kogut I, Marynych V. Technical and tactical training of qualified Volleyball players by improving attacking actions of players in different roles. *Journal of physical Education and Sport*; 1(17):441–46.

20. Imas Y, Borysova O, Dutchak M, Shlonska O, Kogut I, Marynych V. Technical and tactical preparation of elite athletes in team sports (volleyball). *Journal of physical Education and Sport*. 2018: 972–79.

Надійшла 15.11.2019

Інформація про авторів

Шльонська Ольга Леонідівна
<http://orcid.org/0000-0001-7069-777X>,
 shlensk_o@ukr.net

Хаммуді Мунтадр Фадель Кадхам
<http://orcid.org/0000-002-5655-6062>

Національний університет фізичного виховання і спорту України,
 вул. Фізкультури 1, м. Київ, 03150, Україна

Information about the authors

Shlonska Olha
<http://orcid.org/0000-0001-7069-777X>,
 shlensk_o@ukr.net

Hammoodi Muntadr Fadel Kadham
<http://orcid.org/0000-002-5655-6062>

National University of Ukraine on Physical Education and Sport,
 03150, Kyiv, Fizkul'tury str., 1.