

4. Mitova O.O. The current state of preparedness control integrated level of basketball players on the stage of preliminary basic training. / O.O. Mitova, O.N. Ivchenko. // Sportyvny Visnyk Prydniprovyia. Scientific journal. – Dnipro. – №3. – 2014. – P. 72-76.
5. Mitova O.O. The problems of the control in modern team sports games / O.O. Mitova // Sportyvny Visnyk Prydniprovyia. Scientific journal. – Dnipro. – №2. – 2015. – P. 166-171.
6. Platonov V. N. The system for preparing athletes in the Olympic sport. General theory and its practical applications: textbook [for coaches]: in 2 vols. / V. N. Platonov. – Kiyv.: Olympic literature, 2015. Vol. 2. – 752 p.
7. Buceta J.M. Basketball for Young players. Guidelines for coaches / J.M. Buceta, M. Mondoni, A. Avakumovic, L. Killik. – Madrid: FIBA, 2000. – 358 p.
8. Giorgio Gandolfi. NBA Coaches Playbook. Techniques, tactics, and teaching points. / Gandolfi Giorgio. – Human Kinetics. – 344 p.
9. Spencer M. Mini Basketball. A guide to teaching and coaching. Written and Compiled By Martin Spencer / M. Spencer. – FIBA Mini-Basketball. – 2011. – 255 p.
10. Shynkaruk O. A. The selection of athletes and the orientation of their training in the process of multi-year improvement (on the material of Olympic sports) / O.A. Shynkaruk. – Kiev : Olymp. Lit, 2011. – 360.

УДК 796.322 : 796.052.1 : 335.345 : 2.567

ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНОК У ВОЛЕЙБОЛІ В РАМКАХ ПІДГОТОВЧОГО ПЕРІОДУ РІЧНОГО МАКРОЦИКЛУ

Малікова А.М.

69063, Запорізький національний університет, вул. Жуковського 66, м. Запоріжжя, Україна

nvmalikov@mail.ru

Представлені результати експериментальної оцінки ефективності програми тренувальних занять у підготовчому періоді річного макроциклу для волейболісток високої кваліфікації. В ході дослідження проводилося вивчення впливу авторської програми побудови тренувального процесу у підготовчому періоді на рівень функціональної підготовленості спортсменок, які спеціалізуються у волейболі. Основними структурними елементами запропонованої програми стали спеціально-підготовчі, спеціальні вправи, засоби загальної фізичної підготовки. Основними особливостями розробленої програми було підвищення у другому підготовчому модулі обсягу фонові бігової підготовки в аеробному режимі, спеціальної бігової підготовки у змішаному режимі, атлетизму, технічної, інтегральної підготовки за рахунок зменшення обсягу тренувальних навантажень на ігрову, тактичну підготовку, аеробіку, загальноорозвиваючі справи та акробатику. Порівняльний аналіз показників функціональної підготовленості обстежених спортсменок, які були зареєстровані після першого та другого етапів експерименту дозволив констатувати досить високу ефективність розробленої програми тренувальних занять, що сприяла суттєвої оптимізації окремих показників та загального рівня функціональної підготовленості спортсменок-волейболісток високої кваліфікації.

Ключові слова: функціональна підготовленість, волейбол, жінки, етап збереження вищої спортивної майстерності, підготовчий період, програма тренувальних занять.

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ВИСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОК В ВОЛЕЙБОЛЕ В РАМКАХ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА ГОДИЧНОГО ЦИКЛА ПОДГОТОВКИ

Маликова А.Н.

69600, Запорожский национальный университет, г. Запорожье, ул. Жуковского, 66, Украина

nvmalikov@mail.ru

В статье представлены результаты экспериментальной оценки эффективности программы тренировочных занятий в подготовительном периоде годичного макроцикла для волейболисток высокой квалификации. В ходе

Фізичне виховання та спорт

исследования проводилось изучение влияния авторской программы построения тренировочного процесса в подготовительном периоде на уровень функциональной подготовленности спортсменок, специализирующихся в волейболе. Основными структурными элементами предложенной программы стали специально-подготовительные, специальные упражнения, средства общей физической подготовки. Основными особенностями разработанной программы было повышение во втором подготовительном модуле объема фоновой беговой подготовки в аэробном режиме, специальной беговой подготовки в смешанном режиме, атлетизма, технической, интегральной подготовки за счет уменьшения объема тренировочных нагрузок на игровую, тактическую подготовку, аэробику, общеразвивающие упражнения и акробатику. Сравнительный анализ показателей функциональной подготовленности обследованных спортсменок, которые были зарегистрированы после первого и второго этапов эксперимента позволил констатировать достаточно высокую эффективность разработанной программы тренировочных занятий, которая способствовала существенной оптимизации отдельных показателей и общего уровня функциональной подготовленности спортсменок-волейболисток высокой квалификации.

Ключевые слова: функциональная подготовленность, волейбол, женщины, этап сохранения высшего спортивного мастерства, подготовительный период, программа тренировочных занятий.

WAYS OF IMPROVING THE FUNCTIONAL READINESS HIGH PERFORMANCE SPORTSWOMEN IN VOLLEYBALL IN THE PREPARATORY PERIOD OF A YEAR CYCLE OF PREPARATION

Malikova A.

69600, Zaporizhzhya national university, Zhukovsky str., 66, Zaporizhzhya, Ukraine

nvmalikov@mail.ru

The article presents the results of an experimental evaluation of the effectiveness of the program of training sessions in the preparatory period of a year macrocycle for highly skilled volleyball players. The study was carried out to study the influence of the author of the program of construction of training process in the preparatory period on the level of functional preparedness of athletes specializing in volleyball. The main structural elements of the proposed program were specially-preparatory, special exercises, means general fitness. The main features of the developed program was to improve in the second preparatory unit volume background treadmill training in the aerobic mode, a special treadmill training in mixed mode, athleticism, technical, integrated training by reducing the volume of training loads on the game, tactical training, aerobics, general developmental exercises and acrobatics. Comparative analysis of functional readiness of the surveyed athletes that were registered after the first and second stages of the experiment allowed to state a sufficiently high efficiency of the developed program of training sessions, which contributed to a considerable improvement of individual performance and the overall level of functional preparedness of athletes, volleyball players of high qualification.

Key words: functional fitness, volleyball, women step of storing high sports, the preparatory period, the program of training sessions.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ. АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Сучасний рівень розвитку спорту вищих досягнень потребує максимальної реалізації усіх видів підготовленості спортсменів, які спеціалізуються у різних видах спорту [1, 2, 3]. Однією з найбільш актуальних проблем сучасного спорту вищих досягнень є проблема вдосконалення тренувального процесу спортсменів високої кваліфікації на етапах максимальної реалізації індивідуальних можливостей та збереження вищої спортивної майстерності [4, 5, 10].

На думку цілого ряду найбільш авторитетних фахівців в галузі фізичного виховання та спорту постійне зростання цілого комплексу вимог до підготовки спортсменів в різних видах спорту, що притаманне для сучасного рівня розвитку спорту, робить необхідним пошук найбільш ефективних засобів оптимізації тренувального процесу висококваліфікованих спортсменів в рамках різних періодів річного циклу підготовки та окремих макро-, мезо- та мікроциклах. Вочевидь, що вирішення вказаної проблеми є основою для повноцінної реалізації усіх можливостей організму спортсменів та, як наслідок, досягнення найбільш вагомих спортивних результатів.

Вивченню проблеми вдосконалення тренувального процесу при підготовці висококваліфікованих волейболістів та волейболисток присвячена досить значна кількість досліджень [6, 7, 8].

Але більшість вказаних досліджень спрямована на вивчення ефективності перерозподілу фізичних навантажень різної спрямованості на загальний рівень підготовленості спортсменів та спортсменок, які спеціалізуються у волейболі. Крім цього, вказані дослідження практично не містять даних щодо особливостей зміни, під впливом проведеного перерозподілу, рівня функціональної підготовленості волейболістів, показника, якій в значній мірі визначає поточний стан тренуваності організму та його готовності до змагань різного рівню [7,10].

Не випадково серед фахівців існує думка, що на сьогодні одним з найбільш перспективних напрямів в практичному вирішенні вказаної проблеми є пошук нових шляхів вдосконалення функціональної підготовленості волейболістів та волейболісток на різних етапах річного циклу спортивної підготовки, зокрема, на основі розробки нових програм планування тренувальних навантажень, що враховують особливості динаміки показників функціональної підготовленості в рамках цих етапів та періодів [4, 9, 11].

Аналіз літературних даних дозволив встановити лише окремі відомості з вказаної проблеми, в яких обґрунтовується можливість використання особливостей окремих компонентів фізичного стану волейболісток (функціональний стан серцево-судинної системи, поріг анаеробного обміну, величина максимального споживання кисню та ін.) [9, 11].

Таким чином, розробка, експериментальна апробація і практичне впровадження в тренувальний процес спортсменок, які спеціалізуються у волейболі, авторської програми планування тренувальних навантажень, яка враховує особливості зміни показників функціональної підготовленості в рамках окремих періодів річного макроциклу та спрямована на підвищення ефективності процесу тренування визначають актуальність і практичне значення відміченої проблеми, що і стало підставою для проведення нашого дослідження.

Метою даної роботи була оцінка впливу авторської програми планування тренувальних навантажень для волейболісток 20-22 років високої кваліфікації в підготовчому періоді річного циклу підготовки на рівень їх функціональної підготовленості.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження проводилося з липня по жовтень 2014 р. та з липня по жовтень 2015 р. на базі волейбольного клубу «Орбіта-ЗТМК-ЗНУ» (м. Запоріжжя), який виступає в суперлізі Чемпіонату України з волейболу серед жіночих команд та є багаторазовим призером чемпіонату України. Відповідно до мети і завдань дослідження нами було проведено обстеження 14 волейболісток команди у віці 20-22 років.

У нашому дослідженні використовувався послідовний експеримент, який був поділений на 2 етапі. На першому етапі (підготовчий період сезону 2014/2015 року) було проведено вивчення особливостей динаміки показників функціональної підготовленості волейболісток в процесі тренувальних занять за традиційною програмою для етапу збереження вищої спортивної майстерності. На основі отриманих даних було розроблено авторську програму планування тренувальних занять для волейболісток високої кваліфікації у підготовчому періоді. На другому етапі (підготовчий період сезону 2015/2016 року) було проведено оцінку ефективності запропонованої програми тренувальних занять для волейболісток 20-22 років високої кваліфікації.

В ході обстеження у всіх волейболісток реєстрували наступні показники функціональної підготовленості: абсолютну ($aPWC_{170}$, $кгм \cdot хв^{-1}$) і відносну ($vPWC_{170}$, $кгм \cdot хв^{-1} \cdot кг^{-1}$) величини загальної фізичної працездатності; абсолютну ($aMCK$, $л \cdot хв^{-1}$) і відносну ($vMCK$, $мл \cdot хв^{-1} \cdot кг^{-1}$) величини максимального споживання кисню, алактатну (АЛАКп, $вт \cdot кг^{-1}$) і лактатну (ЛАКп, $вт \cdot кг^{-1}$) потужність, алактатну (АЛАКе, у.е.) і лактатну (ЛАКе, у.е.) ємність, поріг анаеробного обміну (ПАНО, у % від $aMCK$), частоту серцевих скорочень на рівні ПАНО ($уд \cdot хв^{-1}$), загальний рівень функціональної підготовленості (РФП, бали). Визначення вказаних показників проводили за допомогою комп'ютерної програми «ШВСМ»

Усі отримані результати було оброблено стандартними методами математичної статистики.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Основною метою першого етапу експерименту було вивчення особливостей змін показників функціональної підготовленості волейболісток команди «Орбіта-ЗТМК-ЗНУ» в рамках підготовчого періоду річного циклу підготовки під впливом тренувальних занять за традиційною програмою для етапу збереження вищої спортивної майстерності.

У зв'язку з вищевикладеним нами було проведення тестування волейболісток, які прийняли участь у дослідженні, на початку та наприкінці підготовчого періоду сезону 2014/2015 рр.

Як видно з результатів, наведених у таблиці 1, на початку підготовчого періоду вказаного сезону, для спортсменок були характерні переважно середні величини показників їх функціональної підготовленості.

Про це свідчили абсолютні і відносні величини PWC170 (відповідно $1452,21 \pm 44,29$ кгм•хв⁻¹ і $20,76 \pm 0,72$ кгм•хв⁻¹•кг⁻¹) та максимального споживання кисню (відповідно $4,41 \pm 0,19$ л•хв⁻¹ і $62,49 \pm 1,27$ мл•хв⁻¹•кг⁻¹).

Аналіз інших показників функціональної підготовленості волейболісток свідчив про те, що на початку підготовчого періоду у них відмічались середні величини алактатної потужності і ємності (відповідно $6,42 \pm 0,21$ вТ•кг⁻¹ та $32,07 \pm 1,19\%$), лактатної потужності і ємності ($4,75 \pm 0,14$ вТ•кг⁻¹ та $31,88 \pm 0,73\%$), частоти серцевих скорочень на рівні порогу анаеробного обміну ($158,02 \pm 3,61$ уд•хв⁻¹) та загального рівня функціональної підготовленості ($51,38 \pm 1,37$ балів).

Таблиця 1 – Показники функціональної підготовленості волейболісток 18-20 років на початку підготовчого періоду першого етапу експерименту ($x \pm S$)

Показники	Значення
аPWC170, кгм•хв ⁻¹	1452,21±44,29 середній
вPWC170, кгм•хв ⁻¹ •кг ⁻¹	20,76±0,72 середній
аМСК, л•хв ⁻¹	4,41±0,19 середній
вМСК, мл•хв ⁻¹ •кг ⁻¹	62,49±1,27 середній
АЛАКп, вТ•кг ⁻¹	6,42±0,21 середній
АЛАКє, %	32,07±1,19 середній
ЛАКп, вТ•кг ⁻¹	4,75±0,14 середній
ЛАКє, %	31,88±0,73 середній
ПАНО, % від МСК	63,22±1,39 вище середнього
ЧССпано, уд•хв ⁻¹	158,02±3,61 середній
РФП, бали	51,38±1,37 середній

На рівні вище середнього у волейболісток було зафіксовано тільки величину порогу анаеробного обміну ($63,22 \pm 1,39\%$).

Наступне тестування функціональної підготовленості волейболісток команди «Орбіта-ЗТМК-ЗНУ» було проведено наприкінці підготовчого періоду річного циклу підготовки.

Згідно даним, які наведені у таблиці 2, к завершенню підготовчого періоду для спортсменок було характерне достовірне покращення величин відносних значень максимального споживання кисню (до $66,09 \pm 1,33$ мл•хв⁻¹•кг⁻¹ або на 5,76% в порівнянні з початком підготовчого періоду), алактатної ємності (до $37,44 \pm 1,22\%$ або на 16,75%) та лактатної ємності (до $37,51 \pm 0,11\%$ або на 17,66%), а також загального рівня функціональної підготовленості обстежених спортсменок (до $55,21 \pm 1,17$ балів або на 7,45%), який залишався середнім.

Таблиця 2 – Показники функціональної підготовленості волейболісток високої кваліфікації на початку та наприкінці першого етапу експерименту ($\bar{X} \pm S$)

Показники	Початок	Завершення	$\Delta\%$
aPWC ₁₇₀ , кгм•хв ⁻¹	1452,21±44,29 середній	1522,34±41,08 середній	4,83
вPWC ₁₇₀ , кгм•хв ⁻¹ •кг ⁻¹	20,76±0,72 середній	21,79±0,55 середній	4,96
aMCK, л•хв ⁻¹	4,41±0,19 середній	4,63±0,17 середній	4,99
вMCK, мл•хв ⁻¹ •кг ⁻¹	62,49±1,27 середній	66,09±1,33* вище середнього	5,76
АЛАКп, вТ•кг ⁻¹	6,42±0,21 середній	6,79±0,14 середній	5,76
АЛАКс, %	32,07±1,19 середній	37,44±1,22* середній	16,75
ЛАКп, вТ•кг ⁻¹	4,75±0,14 середній	4,88±0,12 середній	2,74
ЛАКс, %	31,88±0,73 середній	37,5±0,1** вище середнього	17,66
ПАНО, % від MCK	63,2±1,3 вище середнього	65,98±1,51 середній	4,37
ЧССпано, уд•хв ⁻¹	158,02±3,61 середній	162,49±3,18 середній	2,83
РФП, бали	51,38±1,37 середній	55,21±1,17* середній	7,45

Примітка: * - $p < 0,05$ ** - $p < 0,01$ в порівнянні з величинами показників на початку підготовчого періоду першого етапу експерименту.

Зміни інших показників функціональної підготовленості обстежених волейболісток були статистично не достовірними і складали від 3 до 6% в порівнянні з їх величинами на початку підготовчого періоду.

Слід зазначити, що найбільш вагомими змінами були притаманні для величин алактатної та лактатної ємності (17-18%), що свідчить про акцент тренувальних занять у підготовчому періоді на фізичні навантаження змішаної або аеробно-анаеробної спрямованості.

Цей висновок, а також відсутність істотних змін показників фізичної роботоздатності, аеробних можливостей та інших показників функціональної підготовленості свідчили про недостатню ефективність традиційної програми тренувальних занять в підготовчому періоді та про необхідність її відповідної корекції.

Розробка експериментальної програми здійснювалася на базі загальноприйнятої в команді «Орбіта-ЗТМК-ЗНУ» програми тренувальних занять в даний період навчально-тренувального процесу, а в її основу були покладені принципи відповідності включених в програму засобів спортивної підготовки віковим особливостям волейболісток, безперервності та циклічності тренувального процесу, поступовості збільшення навантажень, а також принцип модульної побудови тренувального процесу в підготовчому періоді з врахуванням особливостей побудови підготовчого періоду (табл. 3).

Таблиця 3 – Експериментальна програма планування тренувальних занять у підготовчому періоді річного циклу підготовки для жіночої волейбольної команди вищої кваліфікації

Об'єм навантаження, засоби підготовки та режим функціонування	Модулі програми		
	П-1	П-2	П-3
Загальнорозвиваючі вправи, години	5	-1,2	-0,6
Розтяжка, акробатика, години	4	-1,7	-3,4
Аеробіка (спеціальна координація (змішаний режим, ЧСС 140-170 уд•хв ⁻¹), години	5,0	-7,4	+4,5
Об'єм фонові бігової підготовки (рівномірний біг, кроси; аеробний режим ЧСС 130-150 уд•хв ⁻¹), години	11,2	+7,9	+3,4
Об'єм спеціальної бігової підготовки в поєднанні з елементами техніки гри (змішаний режим, ЧСС 145-185 уд•хв ⁻¹), години	9,8	+7,1	-0,3
Атлетизм: спеціальна силова та швидкісно-силова (змішаний режим, ЧСС 145-185 уд•хв ⁻¹), години	5,5	+4,8	-0,5
Плавання, естафети та ігри на воді (аеробний режим, ЧСС 130-160 уд•хв ⁻¹), години	2,0	+2,7	+4,5
Об'єм технічної підготовки: подачі, передачі, нападаючі удари, блокування (змішаний режим, ЧСС 135-170 уд•хв ⁻¹), години	3,12	+2,5	-1,0
Тактична підготовка: індивідуальна, групова, командна (ЧСС 135-165 уд•хв ⁻¹), години	4,38	-6,6	+3
Об'єм інтегральної підготовки (змішаний режим, ЧСС 150-190 уд•хв ⁻¹), години	4,0	+2,8	-2,8
Об'єм ігрової підготовки (змішаний режим, ЧСС 150-190 уд•хв ⁻¹), години/	6,0	-10,9	-6,8
Тестування підготовки	1,0	0	0

Примітка: П – підготовчий модуль; У графах підготовчих модулів П-2 та П-3 представлені дані щодо зміни об'єму відповідних навантажень у відсотках від їх абсолютних значень в попередньому модулі.

Відповідно до представлених принципів вся програма тренувальних занять волейболісток високої кваліфікації в підготовчому періоді була представлена у вигляді 3 модулів. Зміст тренувальних занять в рамках кожного наступного модулю був обумовлений результатами тестування спеціальної фізичної підготовленості волейболісток у попередньому модулі. Зміни обсягу фізичних навантажень в рамках 2-го та 3-го модулів представлені в таблиці 3 у вигляді відсотків від абсолютних значень даних навантажень в попередньому модулі. Основними структурними елементами запропонованої програми стали спеціально-підготовчі, спеціальні вправи, засоби загальної фізичної підготовки. Основними особливостями розробленої програми було підвищення у другому підготовчому модулі (П-2) обсягу фонові бігової підготовки в аеробному режимі на 7,9%, спеціальної бігової підготовки у змішаному режимі на 7,1%, атлетизму на 4,8%, технічної, інтегральної підготовки відповідно на 2,5% і 2,8% за рахунок зменшення обсягу тренувальних навантажень на ігрову, тактичну підготовку, аеробіку, загально розвиваючі справи та акробатику.

За результатами тестувань спортсменок наприкінці другого підготовчого модуля було запропоновано в третьому підготовчому модулі на 4,5% та 3,4% підвищити обсяг тренувальних навантажень у вигляді аеробіки та фонові бігової підготовки, на 4,5% та 3% - плавання, естафет та ігор на воді та тактичної підготовки за рахунок відповідного зменшення обсягу навантажень на інші види підготовки.

З метою оцінки ефективності розробленої програми тренувальних занять нами, в рамках другого етапу експерименту (сезон 2015/2016 рр.), був проведений аналіз динаміки рівня функціональної підготовленості волейболісток команди «Орбіта-ЗТМК-ЗНУ» та його окремих компонентів. Слід зазначити, що на початку другого етапу експерименту був проведений порівняльний аналіз показників функціональної підготовленості волейболісток, зареєстрованих на початку підготовчого періоду сезону 2014/2015 рр. та сезону 2015/2016 рр. Проведення такого аналізу є необхідною умовою для об'єктивної оцінки розробленої нами програми тренувальних занять.

Як видно з результатів, наведених у таблиці 4, величини усіх показників функціональної підготовленості волейболісток команди «Орбіта-ЗТМК-ЗНУ», зареєстрованих на початку підготовчого періоду першого та другого етапів експерименту достовірно не відрізнялися один від одного.

Таблиця 4 – Показники функціональної підготовленості волейболісток високої кваліфікації 18-20 років на початку підготовчого періоду першого та другого етапів етапу експерименту ($\bar{X} \pm S$)

Показники	Перший етап (сезон 2014/2015 рр.)	Другий етап (сезон 2015/2016 рр.)
aPWC ₁₇₀ , кгм•хв ⁻¹	1452,21±44,29 середній	1488,39±41,54 середній
вPWC ₁₇₀ , кгм•хв ⁻¹ •кг ⁻¹	20,76±0,72 середній	20,91±0,58 середній
aMCK, л•хв ⁻¹	4,41±0,19 середній	4,59±0,18 середній
вMCK, мл•хв ⁻¹ •кг ⁻¹	62,49±1,27 середній	64,15±1,39 середній
АЛАКп, вТ•кг ⁻¹	6,42±0,21 середній	6,51±0,19 середній
АЛАКс, %	32,07±1,19 середній	33,81±1,27 середній
ЛАКп, вТ•кг ⁻¹	4,75±0,14 середній	4,92±0,17 середній
ЛАКс, %	31,88±0,73 середній	33,49±0,49 середній
ПАНО, % від MCK	63,22±1,39 вище середнього	65,81±1,47 вище середнього
ЧССпано, уд•хв ⁻¹	158,02±3,61 середній	161,55±2,81 середній
РФП, бали	51,38±1,37 середній	53,19±1,29 середній

Незалежно від етапу експерименту для спортсменок були характерні середні величини їх фізичної роботоздатності, аеробних можливостей, показників енергозабезпечення м'язової діяльності та загального рівня їх функціональної підготовленості.

Таким чином, отримані результати дозволили констатувати відносну однорідність показників функціональної підготовленості волейболісток команди «Орбіта-ЗТМК-ЗНУ» на початку підготовчого періоду першого та другого етапів експерименту.

Заключне тестування волейболісток було проведено нами наприкінці підготовчого періоду другого етапу експерименту (табл. 5).

Таблиця 5 – Показники функціональної підготовленості волейболісток 18-22 років на початку та наприкінці підготовчого періоду другого етапу експерименту ($\bar{X} \pm S$)

Показники	Початок	Завершення	$\Delta\%$
aPWC ₁₇₀ , кгм•хв ⁻¹	1488,39±41,5 середній	1629,81±33,19** високий	9,50
вPWC ₁₇₀ , кгм•хв ⁻¹ •кг ⁻¹	20,91±0,58 середній	23,92±0,41** вище середнього	14,40
aMCK, л•хв ⁻¹	4,59±0,18 середній	5,11±0,12* високий	11,33
вMCK, мл•хв ⁻¹ •кг ⁻¹	64,15±1,39 середній	68,03±1,22* високий	6,05
АЛАКп, вТ•кг ⁻¹	6,51±0,19 середній	6,94±0,17* високий	6,61
АЛАКє, %	33,81±1,27 середній	41,89±1,3*** вище середнього	23,90
ЛАКп, вТ•кг ⁻¹	4,92±0,17 середній	5,31±0,18* вище середнього	7,93
ЛАКє, %	33,49±0,49 середній	42,54±0,41*** високий	27,02
ПАНО, % від MCK	65,8±1,5 в/середнього	67,88±1,54 високий	3,15
ЧССпано, уд•хв ⁻¹	161,55±2,81 середній	165,21±2,33 вище середнього	2,27
РФП, бали	53,19±1,29 середній	69,38±1,8*** вище середнього	30,44

Примітка: * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$ в порівнянні з початком підготовчого періоду другого етапу експерименту.

Отримані результати показали наступне. Наприкінці підготовчого періоду сезону 2015/2016 рр. у обстежених волейболісток спостерігалось достовірне покращення практично усіх показників їх функціональної підготовленості, при цьому як у кількісному так й у якісному відношенні. Так, к завершенню підготовчого періоду другого етапу експерименту у спортсменок відмічалось достовірне підвищення рівня їх фізичної роботоздатності (до 1629,81±33,19 кгм•хв-1 по aPWC₁₇₀ та до 23,92±0,41 кгм•хв-1•кг-1 по вPWC₁₇₀ або відповідно на 9,50% та 14,40% в порівнянні з початком підготовчого періоду), аеробних можливостей (до 5,11±0,12 л•хв-1 по aMCK та до 68,03±1,22 мл•хв-1•кг-1 по вMCK або на 11,33% та 6,05%), алактатной потужності (до 6,94±0,17 вТ•кг-1 або на 6,61%), алактатной ємності (до 41,89±1,35% або на 23,90%), лактатной потужності (до 5,31±0,18 вТ•кг-1 або на 7,93%), лактатной ємності (до 42,54±0,41% або на 27,02%) та загального рівня функціональної підготовленості (до 69,38±1,83 балів або на 30,44%). Лише для величин порогу анаеробного обміну та частоти серцевих скорочень на рівні ПАНО не було зафіксовано достовірних змін, але відмічалися їх якісні зміни.

У цілому отримані дані свідчили про суттєве поліпшення рівня функціональної підготовленості волейболісток, які займалися у підготовчому періоді за розробленою нами програмою тренувальних занять.

Вагомим підтвердженням цьому були також результати порівняльного аналізу величин відносних змін показників функціональної підготовленості волейболісток команди «Орбіта-ЗТМК-ЗНУ» до завершення підготовчого періоду першого та другого етапів експерименту (табл. 6).

Показано, що застосування серед волейболісток команди «Орбіта-ЗТМК-ЗНУ» розробленої нами програми тренувальних занять сприяло більш високим темпам, в порівнянні з традиційною програмою, покращення рівня їх фізичної роботоздатності та аеробних можливостей (в 2-3 рази), алактатної та лактатної ємності (в 1,5 рази), лактатної потужності (в 2,5 рази) та, особливо, загального рівня функціональної підготовленості (майже в 4 рази).

Таблиця 6 – Величини відносних змін показників функціональної підготовленості волейболісток 20-22 років наприкінці підготовчого періоду першого та другого етапів експерименту (у % в порівнянні з початком підготовчого періоду)

Показники	Перший етап (сезон 2014/2015 рр.)	Другий етап (сезон 2015/2016 рр.)
aPWC ₁₇₀ , кгм•хв ⁻¹	4,83	9,50
вPWC ₁₇₀ , кгм•хв ⁻¹ •кг ⁻¹	4,96	14,40
aMCK, л•хв ⁻¹	4,99	11,33
вMCK, мл•хв ⁻¹ •кг ⁻¹	5,76	6,05
АЛAKп, вТ•кг ⁻¹	5,76	6,61
АЛAKε, %	16,75	23,90
ЛAKп, вТ•кг ⁻¹	2,74	7,93
ЛAKε, %	17,66	27,02
ПАНО, % від MCK	4,37	3,15
ЧССпано, уд•хв ⁻¹	2,83	2,27
РФП, бали	7,45	30,44

ВИСНОВКИ

Таким чином, результати проведеного дослідження свідчили про високу ефективність запропонованої нами програми тренувальних занять для волейболісток високої кваліфікації у підготовчому періоді річного циклу підготовки та дають підставу рекомендувати розроблену програму планування тренувальних навантажень для практичного використання в системі спортивної підготовки волейболісток на етапі збереження вищої спортивної майстерності.

ЛИТЕРАТУРА

1. Артамонова А.А. Учет индивидуально-типологических особенностей в подготовке спортсменов-волейболисток / А.А.Артамонова, Ф.И. Собынин // Культура физическая и здоровье, 2009. – № 3 (22). – С. 69-71.
2. Бальсевич В. К. Новые теоретические подходы к изучению возможностей человека в спорте высших достижений / В. К. Бальсевич, М. П. Шестаков // Теория и практика физической культуры. – 2008. – № 5. – С. 57–72.
3. Горбанева Е.П. Качественные характеристики функциональной подготовленности спортсменов / Е.П. Горбанева. – Саратов: Научная книга. – 2008. – 145 с.
4. Маликов Н.В. Адаптация: проблемы, гипотезы, эксперименты: монография / Н.В. Маликов. – Запорожье: ЗГУ, 2001. – 359 с.
5. Марков К.К. Педагогические и психологические аспекты деятельности тренера по волейболу в тренировочном и соревновательном процессах: дис. . канд. Пед. Наук. М., 2000. – 152 с.
6. Матижев П.В. Применение игровых упражнений в технико-тактической подготовке высококвалифицированных волейбольных команд: дис. . канд. Пед. Наук. Чебоксары, 2004. – 170 с.
7. Мищенко В.С. Характеристика различной реализации аэробного потенциала в однородных группах высококвалифицированных спортсменов / В.С. Мищенко, А.И. Павлик, Т. Томяк // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. – 2004. – № 2. – С.53-61.
8. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. – К. : Олимпийская литература, 1997. – 584 с.
9. Чернов Л.Я. Волейбол как средство физического воспитания студентов специализированного учебного отделения Вуза: Автореф. Дис. . . канд. Пед. Наук. М., 2000. – 26 с.
10. Stewart MJ, Ellery PJ. Amount of psychological stress reported by high school volleyball officials. //Percept Mot Skills 1996 Aug;83(1): P. 337-338.
11. Wang DH, Koehler SM. Isolated infraspinatus atrophy in a collegiate volleyball player. //Clin J Sport Med 1996 Oct;6(4): P. 255-258.

REFERENCES

1. Artamonova A.A., Sobyanin F.I. Uchet individual'no-tipologicheskikh osobennostey v podgotovke sportsmenok-voleybolistok // Kul'tura fizicheskaya i zdorov'ye. 2009. - № 3 (22). – S. 69-71.
2. Bal'sevich V. K. Novyye teoreticheskiye podkhody k izucheniyu vozmozhnostey cheloveka v sporte vysshikh dostizheniy / V. K. Bal'sevich, M. P. Shestakov // Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury. – 2008. – № 5. – S. 57–72.
3. Gorbaneva Ye.P. Kachestvennyye kharakteristiki funktsional'noy podgotovlennosti sportsmenov / Ye.P. Gorbaneva. – Saratov: Nauchnaya kniga. – 2008. – 145 s.
4. Malikov N.V. Adaptatsiya: problemy, gipotezy, eksperimenty: monografiya / N.V. Malikov. – Zaporozh'ye: ZGU, 2001. – 359 s.
5. Markov K.K. Pedagogicheskiye i psikhologicheskiye aspekty deyatel'nosti trenera po voleybolu v trenirovochnom i sorevnovatel'nom protsessakh: dis. . kand. Ped. Nauk. M., 2000. – 152 s.
6. Matizhev P.V. Primeneniye igrovykh uprazhneniy v tekhniko-takticheskoy podgotovke vysokokvalifitsirovannykh voleybol'nykh komand: dis. . kand. Ped. Nauk. Cheboksary, 2004. – 170 s.
7. Mishchenko V.S. Kharakteristika razlichnoy realizatsii aerobnogo potentsiala v odnorodnykh gruppakh vysokokvalifitsirovannykh sportstmenov / V.S. Mishchenko, A.I. Pavlik, T. Tomyak // Aktual'ni problemi fizichnoi'kul'turi i sportu. – 2004. – №2. – S.53-61.
8. Platonov V.N. Obschaya teoriya podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte.- K.:Olimpiyskaya literatura, 1997. – 584 s.
9. Chernov L. YA. Voleybol kak sredstvo fizicheskogo vospitaniya studentov spetsializirovannogo uchebnogo otdeleniya Vuza: Avtoref. Dis. . . kand. Ped. Nauk. M., 2000. – 26 s.
10. Stewart MJ, Ellery PJ. Amount of psychological stress reported by high school volleyball officials. // Percept Mot Skills 1996 Aug;83(1): P. 337-338.
11. Wang DH, Koehler SM. Isolated infraspinatus atrophy in a collegiate volleyball player. // Clin J Sport Med 1996 Oct;6(4): P. 255-258.

УДК 792.256:004.316.6:008.189

**COMPARISON ANALYSIS OF DIFFERENT TRAINING PROGRAMS FOR
WOMEN-ATHLETES OF HIGH PERFORMANCE SPECIALIZED IN
ROWING DURING THE PREPARATORY PROCESS TO THE
COMPETITION SEASON**

Malikova A.

*69600, Zaporizhzhya national university, Zhukovsky str., 66,
Zaporizhzhya, Ukraine*

nvmalikov@mail.ru

The effectiveness of different training programs for women-athletes of national rowing team of Ukraine has been made out on the basis of the variables dynamics analysis of their general, special physical and functional readiness in the preparatory period of the circannian cycle.

There were shown a high effectiveness of the author training program within the preparatory process for oarswomen of high athletic performance, the main focus of which was to increase the number of training sessions on speed-strength and strength training for women-athletes in conjunction with the stabilization of the rowing pace at the level of model characteristics (42 paddles per minute).