

ПЕДАГОГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ ФІЗИЧНИХ
НАВАНТАЖЕНЬ І ТЕХНІКО-ТАКТИЧНИХ
ДІЙ У СТРУКТУРІ ЗМАГАЛЬНОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ ВОЛЕЙБОЛІСТОК



Щепотіна Наталія

Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського

Аннотация

Установлены параметры соревновательных нагрузок волейболисток (21 % с максимальной и 48 % с большой интенсивностью, средней ЧСС 149 уд•мин⁻¹, энергозатратами спортсменок 785 ккал). Структуру соревновательной деятельности высококвалифицированных волейболисток составили: подача (11,3 %), игра в защите (23,5 %), вторая передача на удар (17,5 %), нападающий удар (21,6 %), блокирование (28,2 %); у квалифицированных волейболисток соотношение технико-тактических действий составляло 13,1, 23,3, 16,3, 17,4 и 29,9 % соответственно. В процессе подготовки особое внимание целесообразно обращать на совершенствование защитных технико-тактических действий, стабильности и вариативности выполнения подач.

Ключевые слова: волейболистки, нагрузки, соревнования, атака, защита.

Annotation

The basic parameters of competitive loads of female volleyball players were identified. These loads were characterized with maximal (21 %) and hard (48 %) intensity, average heart rate at 149 bpm and energy expenditure at about 785 kcal. The serves (11,3 and 13,1 %), floor defenses (23,5 and 23,3 %), sets (17,5 and 16,3 %), attacks (21,6 and 17,4 %) and blocks (28,2 and 29,9 %) were consisted the frame of competitive activity of highly qualified and skilled female volleyball players respectively. There is should be a special attention to improving defensive technical and tactical actions and stability and variability of serving during training process.

Key words: female volleyball players, loads, competitions, attack, defense.

Постановка проблеми й аналіз останніх досліджень і публікацій. Педагогічний контроль є невід'ємною складовою управління тренувальною та змагальною діяльністю спортсменів, адже здійснюється з метою визначення ефективності реалізації запланованих тренером педагогічних впливів [5]. Однак управління підготовкою спортсменів у ігрових видах спорту значно ускладнюється специфікою ведення змагальної боротьби, зокрема, умовами, що швидко та постійно змінюються, необхідністю прийняття рішень в умовах жорсткого дефіциту часу тощо [1, 3, 5 та ін.]. Разом з тим, змагальна діяльність у командних ігрових видах спорту є об'єктом багатьох досліджень, у тому числі, в хокеї на траві [2], футболі [11], баскетболі [1, 12] та ін. Обумовлюється це необхідністю визначення об'єктивних показників гравців як для оперативної корекції управлінських впливів безпосередньо в процесі гри, так і для підвищення ефективності управління тренувальним процесом команди.

У контексті вищезазначеного волейбол не становить виключення, а навпаки, – потребує більш



детального вивчення з урахуванням характерних особливостей (виконання техніко-тактичних дій за допомогою короткотривалих ударних рухів, у більшості випадків у безопорному положенні), які ускладнюють планування та реалізацію управлінських впливів [6]. У зв'язку з цим, фахівцями досліджувалися як педагогічні аспекти змагальної діяльності волейболістів (встановлення ефективності техніко-тактичних дій команди [8] і гравців по амплуа [13], вивчення групових тактичних взаємодій [10], завантаженість зон у нападі [4] тощо), так і медико-біологічні (показники серцево-судинної, дихальної та інших систем організму, енерговитрати спортсменів [15] тощо). Актуальність вивчення структури змагальної діяльності як чоловічих [4], так і жіночих [14] волейбольних команд, пов'язана з необхідністю ефективної реалізації специфічного принципу єдності та взаємозв'язку структури змагальної діяльності та структури підготовленості [5]. Разом з тим, накопичені дані не можна назвати вичерпними, а наявність суперечливих результатів обумовлює

доцільність подальшого дослідження цієї проблеми. Зокрема, порівняння результативності виконання та співвідношення техніко-тактичних дій у структурі змагальної діяльності волейболісток різної кваліфікації дозволить, з однієї сторони, визначити основні напрямки вдосконалення тренувального процесу для ефективного управління підготовкою жіночих волейбольних команд, а з іншої, слугуватиме орієнтирами для майбутніх досліджень.

Зв'язок роботи з науковими планами, темами. Дослідження виконано в рамках «Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011-2015 рр.» Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту за темою 2.4. «Теоретико-методичні основи індивідуалізації навчально-тренувального процесу в ігрових видах спорту» (номер державної реєстрації 0112U002001); плану науково-дослідної роботи кафедри теорії і методики фізичного виховання та спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського на 2016-2020 рр. «Теоретико-ме-

тодичні основи програмування та моделювання тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації» (номер державної реєстрації 0116U005299).

Мета дослідження – визначити параметри змагальних навантажень, співвідношення техніко-тактичних дій у структурі змагальної діяльності волейболісток різної кваліфікації та обґрунтувати основні напрямки вдосконалення тренувального процесу.

Результати дослідження та їх обговорення. Програма дослідження передбачала педагогічне спостереження за змагальною діяльністю волейболісток різної кваліфікації. Всього було проаналізовано змагальну діяльність 49 висококваліфікованих волейболісток (гравці Чемпіонату України серед жіночих команд суперліги) та 47 кваліфікованих (спортсменки вищих навчальних закладів м. Вінниці).

Ми здійснювали відеозйомку (відеокамера SONY DCR SX 65 E) офіційних ігор з метою отримання детальної інформації щодо параметрів змагальної діяльності спортсменок. Вивчення відзнятих відеоматеріалів дозволило

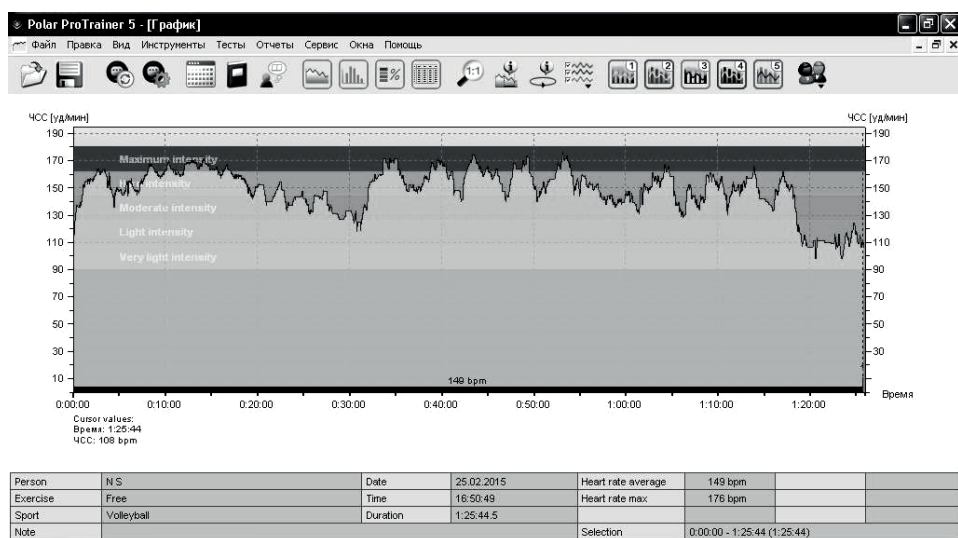


Рис. 1. Вікно комп'ютерної програми «Polar ProTrainer 5» із записом параметрів навантажень монітором серцевого ритму Polar RS800CX у процесі змагальної діяльності волейболістки Н. С.



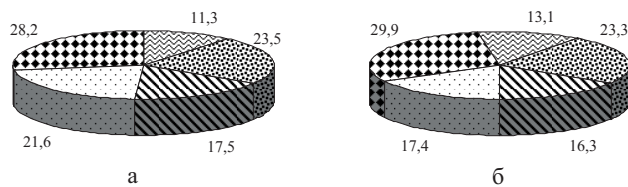


Рис. 2. Частка техніко-тактичних дій (%) у структурі змагальної діяльності кваліфікованих (а) і висококваліфікованих (б) волейболісток:

▨ ▨ подача; ▩ ▩ гра в захисті (прийом подач, нападаючих ударів, страховка); ▧ ▧ друга передача на удар; ▤ ▤ нападаючий удар (в т.ч. скидка, переведення); ▦ ▦ блокування

здійснити реєстрацію техніко-тактичних дій волейболісток з урахуванням якості їх виконання [7] в кожній партії з наступним занесенням вихідних даних у протоколи, які в подальшому опрацьовувалися за допомогою методів математичної статистики. За допомогою часової шкали стандартної комп'ютерної програми для перегляду відеофайлів фіксувалась тривалість активних фаз у процесі гри. Монітором серцевого ритму Polar RS800CX визначались параметри фізичних навантажень кваліфікованих волейболісток у процесі змагальної діяльності.

Комп'ютерна програма Polar ProTrainer 5 на основі аналізу даних, переданих монітором серцевого ритму Polar RS800CX, надає достатньо вичерпну інформацію щодо параметрів фізичних навантажень спортсменів. Зокрема, як видно з рис. 1, частота серцевих скорочень (ЧСС) волейболісток упродовж гри в середньому становила $149 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$, при цьому максимальний показник ЧСС склав $176 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$. Фізичні навантаження в процесі змагальної діяльності за динамікою ЧСС на 21 % характеризувалися максимальною інтенсивністю, на 48 % – великою, на 21 % – середньою, на 9 % – малою. За фізіологічною спрямованістю змагальні навантаження переважно змішані аеробно-анаеробні (65,8 %). Обумовлювалося це як специфікою

рухової діяльності волейболісток у процесі виконання різноманітних техніко-тактичних дій, так і наявністю короткотривалих активних фаз гри впродовж волейбольного матчу, які змінювалися тривалими пасивними фазами (за даними Đurković T., Marelić N., Rešetar T. [9], співвідношення активних і пасивних фаз у волейболі становить у середньому 20 і 80% відповідно). Це знайшло своє відображення й у нашому дослідженні. Зокрема, було встановлено, що тривалість активної фази, яка визначалась від моменту підкидання гравцем м'яча перед подачею й до торкання м'яча поверхні майданчика, коливалась у широкому діапазоні – від 1,35 до 40,56 с і більше, що в середньому становило $8,33 \pm 6,21 \text{ с}$. Пасивні фази в значній мірі складали зміст гри й тривали від кількох секунд (між розіграшами м'яча) і більше (проведення заміни, перерви в партіях та між партіями, надання медичної допомоги, застосування санкцій до гравців тощо).

Енерговитрати спортсменок становили близько 785 ккал за 85 хв перебування на волейбольному майданчику. Однак варто зазначити, що цей показник суттєво коливається, в залежності від напруженості матчу, рівня команди-суперника, кваліфікації гравців тощо [15].

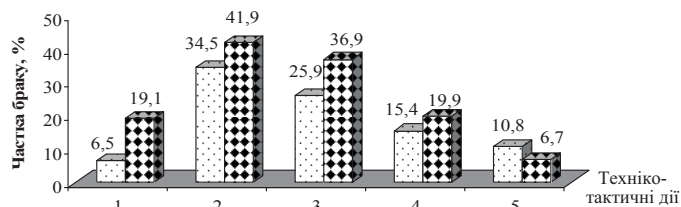
За даними багатьох дослідників командних ігрових видів спорту [2, 5, 13], обсяг виконаних

техніко-тактичних дій у спортивних іграх не є інформативним критерієм змагальної діяльності спортсменів. Зокрема, волейбольними правилами змагань не передбачено обмеження тривалості партії в часі, тому й обсяг техніко-тактичних дій у різних за напруженістю матчах буде значно відрізнятися. Однак для ефективного управління тренувальним процесом гравців необхідно мати об'єктивну інформацію щодо структури змагальної діяльності команди. В зв'язку з цим доцільним є використання відносних показників, – таких як частка різних техніко-тактичних дій по відношенню до їх загального обсягу.

Порівняння структури змагальної діяльності волейболісток різної кваліфікації (рис. 2) дозволяє зауважити деякі відмінності в співвідношенні техніко-тактичних дій. Зокрема, у висококваліфікованих спортсменок виявлено дещо більше, порівняно з кваліфікованими, частку подач і блокувань ($p < 0,05$) переважно за рахунок меншої частки нападаючих ударів (у т.ч. скидок, переведень м'яча). Однак варто окремо виділити частку переведень м'яча на сторону суперника без атаки в структурі нападаючих ударів, яка в кваліфікованих волейболісток була значно більшою, ніж у висококваліфікованих спортсменок – $28,2 \pm 1,9$ проти $1,6 \pm 0,2$ % відповідно ($p < 0,05$). Такі результати пов'язані з великою часткою браку* гри в захисті (прийом м'яча з подачі й після атаки, страховка) в кваліфікованих волейболісток (рис. 3), що, як наслідок, ускладнювало виконання другої передачі на удар і, відповідно, зменшувало шанси команди вдало завершити атаку. Різниця в співвідношенні другої передачі та прийому м'яча з подачі, після атаки й на страхов-

* брак – техніко-тактичні дії, які безпосередньо призвели до програшу очка або зриву атаки команди





□ кваліфіковані волейболістки; ▣ висококваліфіковані волейболістки

Рис. 3. Частка браку (%) при виконанні техніко-тактичних дій кваліфікованими та висококваліфікованими волейболістками в процесі змагальної діяльності:

1 – подача; 2 – гра в захисті (прийом подач, нападаючих ударів, страховка); 3 – друга передача на удар; 4 – нападаючий удар (в т.ч. скидка, переведення); 5 – блокування.

ці (рис. 2) у кваліфікованих і висококваліфікованих спортсменок була незначною ($p > 0,05$).

У цілому структура змагальної діяльності волейбольної команди визначається характером її гри (атакувальний, оборонний чи контратакувальний), відповідно до якого змінюється співвідношення атакуючих (згідно з класифікацією, це: подача, нападаючий удар, друга передача на удар) і захисних (прийом м'яча після подачі й атаки, страховка, блокування) техніко-тактичних дій.

Загалом показник браку більшості техніко-тактичних дій кваліфікованих волейболісток перевищував результати досвідченіших висококваліфікованих спортсменок ($p < 0,05$). Виключення становило лише блокування м'яча – $10,8 \pm 1,4$ % у висококваліфікованих проти $6,7 \pm 1,1$ % у кваліфікованих волейболісток ($p < 0,05$). Однак варто відзначити більшу частку нереалізованих блокувань (м'яч не торкнувся блокувальників або після незначного торкання не змінив траєкторії та швидкості польоту) в кваліфікованих волейболісток ($61,7 \pm 1,8$ %), порівняно з висококваліфікованими ($53,7 \pm 2,3$ %).

Аналіз отриманих результатів дозволяє зробити висновок про необхідність внесення корективів у тренувальний процес волейбо-

лісток. Зокрема, малою є частка подач у структурі змагальної діяльності волейболісток, порівняно з іншими техніко-тактичними діями, що свідчить про те, що подача залишається лише засобом введення м'яча в гру й не становить великої загрози для суперників, у той час, як сучасні дослідження [9] наголошують на її значному атакуючому потенціалі. З огляду на це, доцільно підвищувати складність їх прийому суперником шляхом застосування силових подач у стрибку. Крім того, особливу увагу під час тренувальних занять спортсменок нижчої кваліфікації потрібно звертати на вдосконалення стабільності виконання подач м'яча (виконується з власного підкидання, тобто це єдиний технічний прийом у волейболі, який не передбачає взаємодію між партнерами та протидію з боку суперника), про що свідчить значний відсоток браку (19,1) при їх виконанні в умовах змагальної боротьби.

Найбільший серед усіх техніко-тактичних дій відсоток браку при виконанні прийому м'яча (з подачі, після атаки, на страховці) й, як наслідок, невелика частка другої передачі на удар у структурі змагальної діяльності, з однієї сторони, а також, велика частка блокувань і, разом з тим, низький рівень їх реалізації, – з

іншої, обумовлюють необхідність удосконалення всього арсеналу захисних техніко-тактичних дій у процесі підготовки спортсменок до головних змагань, вдале виконання яких є початком розгортання успішної атаки своєї команди.

Висновки

1. Визначені параметри змагальних навантажень волейболісток (21 % з максимальною і 48 % з великою інтенсивністю, середньою ЧСС $149 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$, енергозатратами спортсменок 785 ккал упродовж матчу тривалістю 85 хв) свідчать про необхідність високого рівня функціональної підготовленості та спеціальної витривалості гравців, що обов'язково потрібно враховувати при побудові тренувального процесу.

2. Структура змагальної діяльності волейбольної команди визначається характером її гри (атакувальний, оборонний чи контратакувальний), відповідно до якого змінюється співвідношення атакуючих і захисних техніко-тактичних дій.

3. Значний відсоток браку та мала частка в структурі змагальної діяльності кваліфікованих волейболісток обумовлюють необхідність удосконалення відповідно стабільності та варіативності виконання подач. Як для висококваліфікованих, так і для кваліфікованих волейболісток у процесі підготовки доцільно особливо увагу звертати на вдосконалення захисних техніко-тактичних дій, про що свідчить низький рівень реалізації блокувань і значний відсоток браку гри в захисті.

Перспективи подальших досліджень вбачаються у вивченні структури техніко-тактичних дій волейболісток різних амплуа в процесі змагальної діяльності, а також дослідженні динаміки результативності техніко-тактичних дій волейболісток упродовж гри.

Література

1. Вознюк Т., Драчук А. Конт-



- роль змагальної діяльності в баскетболі за часовими інтервалами. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць. 2016. № 1. С. 267-271.
2. Костюкевич В.М. Интегральная оценка технико-тактической деятельности высококвалифицированных игроков в хоккее на траве. Наука в олимпийском спорте. 2008. № 1. С. 32-40.
 3. Мітова О. Проблеми контролю в сучасних командних спортивних іграх. Спортивний вісник Придніпров'я. 2015. № 3. С. 89-95.
 4. Осадчий О.В. Особливості змагальної діяльності волейболістів різного віку та кваліфікації. Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. 2007. № 44. С. 246-250.
 5. Платонов В.Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и её практическое применение. К.: Олимпийская литература, 2013. 624 с.
 6. Щепотіна Н.Ю. Оптимізація тренувального процесу кваліфікованих волейболісток на основі модельних тренувальних завдань: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту: спец. 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт». К., 2017. 20 с.
 7. Щепотіна Н.Ю. Педагогічний та медико-біологічний контроль підготовленості та змагальної діяльності волейболісток різної кваліфікації. Теоретико-методичні основи контролю у фізичному вихованні та спорті: монографія; за заг. ред. В. М. Костюкевича. Вінниця ТОВ «Планер», 2017. С. 116-134.
 8. Doroshenko E.Iu. Model parameters of technical and tactical actions in the competitive activities of volleyball players. Physical Education of Students. 2013. Vol. 5. PP. 41-45. doi:10.6084/m9.figshare.771020.
 9. Đurković T., Marelić N., Rešetar T. Differences in aerobic capacity indicators between the croatian national team and club level volleyball players. Kinesiology. 2014. Vol 46. PP. 59-65.
 10. Imas Y., Borysova O., Shlonska O., Kogut I., Marynych V., Kostyukevich V. Technical and tactical training of qualified volleyball players by improving attacking actions of players in different roles. Journal of Physical Education and Sport. 2017. Vol. 17. PP. 441-446.
 11. Kostyukevich V.M. Frame of technical tactical activity of competent football players of different game roles. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. 2009. Vol. 9. PP. 67-70.
 12. Mitova O., Sidorenko V. Control and analysis of dynamics of technical and tactical actions in defence during the game in basketball players of superleague team. Slobzhanskyi herald of science and sport. 2015. Vol. 3 (47). PP. 62-64. <https://doi.org/10.15391/snsv.2015-3.011>.
 13. Shchepotina N.Y. Model characteristics of competitive activity of different skilled female volleyball players. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. 2015, vol. 2, pp. 80-85. <http://dx.doi.org/10.1556118189172.2015.0214>
 14. Strelnykova Ye., Liakhova T. Efficiency of actions of the setter in competitions of students' women's volleyball teams of the Kharkiv region. Slobzhanskyi herald of science and sport. 2017. Vol. 1 (57). PP. 73-77. <https://doi.org/10.15391/snsv.2017-1.016>
 15. Woodruff S.J., Meloche R.D. Energy Availability of Female Varsity Volleyball Players. International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism. 2013. Volume 23, Issue 1. P. 24-30. doi: 10.1123/ijsnem.23.1.24.

