

2. Гагарин С.С. Формирование готовности студентов вузов физической культуры к воспитательной деятельности на основе идей олимпизма : дис. ... канд. пед наук : 13.00.08 / С.С. Гагарин. – Волгоград, 2010. – 183 с.
3. Дудкін В. Олімпійська освіта в процесі підготовки фахівців сфери «Фізичне виховання і спорт» у спеціалізованих навчальних закладах України / В. Дудкін // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури і спорту. – Л., 2009. – Вип. 13. – Т. 4. – С. 57-61.
4. Ефременков К.Н. Развитие олимпийского образования в условиях модернизации системы профессиональной подготовки студентов в вузах физической культуры : автореф. дис. ... д-ра пед наук : 13.00.08 / К.Н. Ефременков. – Чебоксары, 2013. – 43 с.
5. Єрмолова В.М. Олімпійська освіта: теорія і практика : навч. посіб. / В.М. Єрмолова. – К., 2011. – 335 с.
6. Рагозина Г.А. Сравнительный анализ современных программ олимпийского образования / Г.А. Рагозина / VII Международный научный конгресс «Современный олимпийский спорт и спорт для всех». – М. : РГУФК, 2003. – Т. 1. – 368 с.
7. Сергеев В.Н. Гуманистическая направленность реализации олимпийского образования : дис. ... канд. пед наук : 13.00.04 / В.Н. Сергеев. – М., 2003. – 200 с.

The research is focused on the professional preparation of future and practising teachers of physical culture to Olympic education. The technology of this process has been developed. Theoretically grounded and practically proven in regard to modern conceptual approaches to students' physical education. These techniques are aimed at formation of motivation, the system of knowledge, and practical skills for their realization in Olympic educational process.

Key words: olympic education, olimpizm, olympic motion, physical culture and sport.

Отримано: 30.10.2015

УДК 378.016:796.332

I. I. Стасюк

ЕНЕРГЕТИЧНІ ВИТРАТИ КВАЛІФІКОВАНИХ ГРАВЦІВ У ФУТЗАЛІ ПІД ЧАС ЗМАГАЛЬНОЇ ТА ТРЕНУВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Футзал високоінтенсивна спортивна командна гра, під час якої гравці витрачають велику кількість енергії. Енергетичні витрати прямо впливають на ігрові кондиції спортсменів – знижується працездатність, а також адаптація організму до впливу зовнішнього середовища. У статті наведені показники енергетичних витрат кваліфікованих гравців (нападників, захисників, воротарів) під час змагальної та тренувальної роботи у футзалі.

Ключові слова: частота серцевих скорочень, фізіологічні показники, змагальна та тренувальна діяльність, енергетичні витрати.

Постановка проблеми. Прогрес видів спорту, в тому числі і футзалу, спонукає до оптимізації тренувального процесу [2, 5]. Одним із шляхів вдосконалення підготовки гравців різних амп-

ла у футзалі буде визначення енергетичних затрат [6], що в свою чергу дозволить зробити розрахунок потреб організмом енергії під час змагальної та тренувальної діяльності.

Мета дослідження – визначити показники енергетичних витрат кваліфікованих гравців у футзалі.

Організація дослідження. Радіотелеметрична пульсометрія дозволила визначити як в процесі гри, так і під час тренувань показники енергетичних витрат та частоту серцебиття (поточні, середні, максимальні, мінімальні значення) гравця. Для дослідження використовувався пульсомір TOPCOM HB 8 M00. Інформація, отримана під час вимірів пульсоміром енергетичних витрат та ЧСС під час тренування переносилася на монітор персонального комп'ютера. Дослідження проводилися під час чемпіонату України серед команд Екстра-ліги, а також на навчально-тренувальних заняттях футзального клубу «Спортлідер+» (м. Хмельницький)

Результати дослідження та їх обговорення. Спостереження за змагальною та тренувальною діяльністю кваліфікованих гравців у футзалі дозволили встановити їхні енергетичні витрати. Як зазначалося вище, польовий гравець безпосередньо бере участь у грі протягом тайму 4-5 рази по 3-5 хв., після чого, зазвичай, робиться заміна всієї четвірки гравців. Таке положення диктується напруженими умовами гри.

Отже, було встановлено, що протягом календарної гри першості України серед команд Екстра-ліги витрати захисників складають 1356,8 ккал. Середня ЧСС становить $136 \text{ уд} \times \text{хв}^{-1}$, максимальна ЧСС – $194 \text{ уд} \times \text{хв}^{-1}$, мінімальна ЧСС – $88 \text{ уд} \times \text{хв}^{-1}$ (рис. 1).

В той же час дещо менші витрати енергії були зареєстровані у нападників – вони становили 1141,9 ккал, тобто на 214,9 ккал (15,8%) менше, ніж у захисників. Середня ЧСС була зафіксована на рівні $140 \text{ уд} \times \text{хв}^{-1}$, максимальна – $227 \text{ уд} \times \text{хв}^{-1}$, а мінімальна – $92 \text{ уд} \times \text{хв}^{-1}$ (рис. 2).

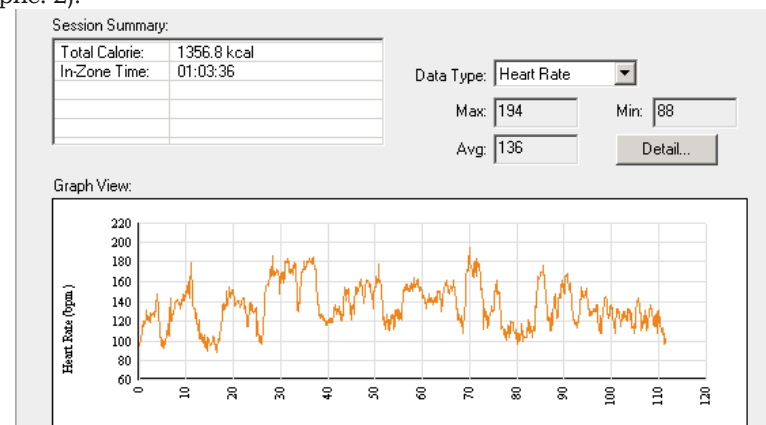


Рис. 1. Фізіологічні показники змагальної діяльності кваліфікованих захисників у футзалі, Екстра-ліга (віддруковано з екрану монітору)

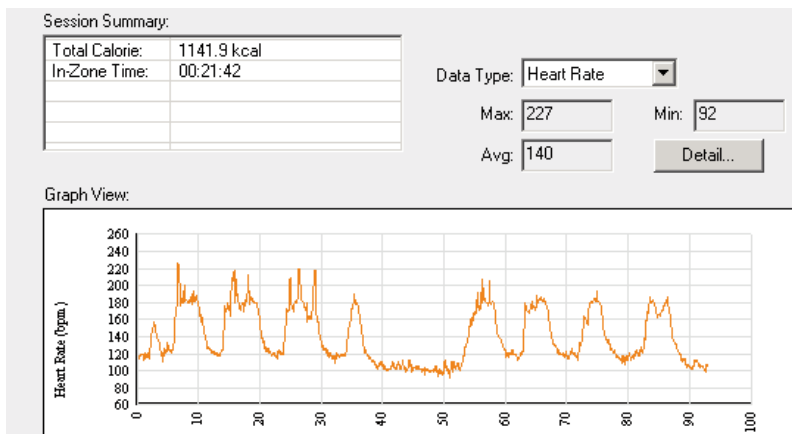


Рис. 2. Фізіологічні показники змагальної діяльності кваліфікованих нападників у футзалі, I ліга (віддруковано з екрану монітору)

Важливою є інформація щодо фізіологічних показників змагальної діяльності воротарів у футзалі. Незважаючи на те, що у воротарів значно менший обсяг переміщень, ніж у польових гравців, в них встановлені достатньо високі показники витрат енергії. Протягом календарної гри вони становлять 1148,0 ккал. Середня ЧСС воротарів під час гри відповідала $133 \text{ уд} \times \text{хв}^{-1}$, максимальна – $185 \text{ уд} \times \text{хв}^{-1}$, мінімальна – $78 \text{ уд} \times \text{хв}^{-1}$. (рис. 3).

Такі високі витрати енергії воротарів пояснюються, з одного боку, тим, що вони постійно перебувають у грі без заміни, а з іншого, високою інтенсивністю виконання спеціальних рухів (з м'ячем і без м'яча).

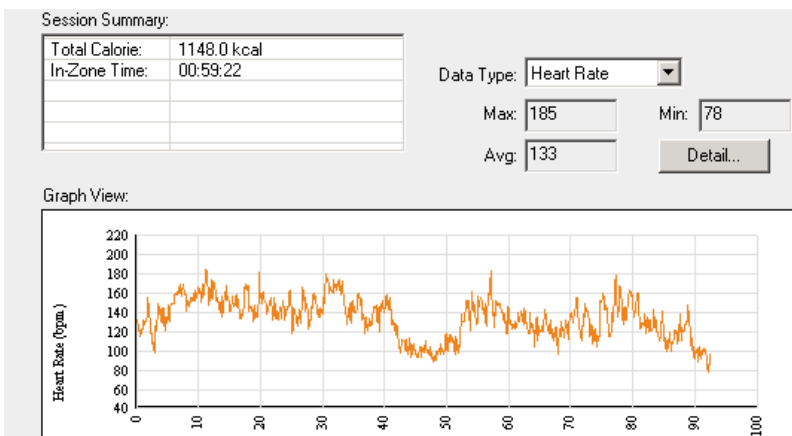


Рис. 3. Фізіологічні показники змагальної діяльності кваліфікованих воротарів у футзалі, Екстра-ліга (віддруковано з екрану монітору)

Для ефективного управління тренувальним процесом команди у футзалі важливою є інформація щодо фізіологічних показників гравців протягом тренувальної діяльності. З цієї метою були визначені витрати енергії і показники ЧСС гравців протягом тренувальних занять різної спрямованості.

На рис. 4 зафіксовані фізіологічні показники польового гравця під час тренування техніко-тактичної спрямованості у взаємозв'язку з розвитком спеціальних фізичних якостей.

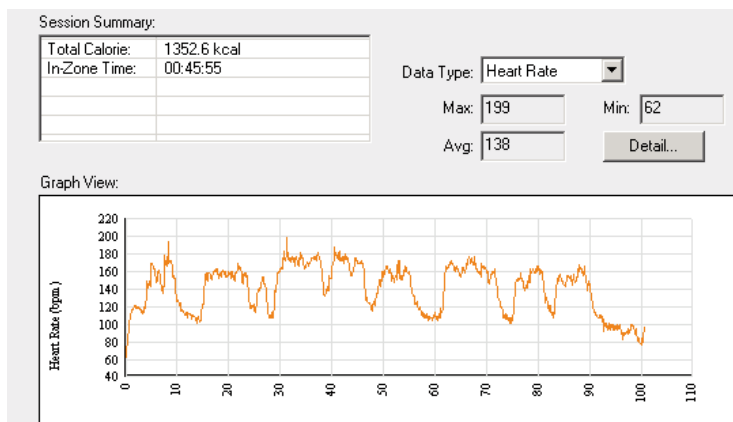


Рис. 4. Фізіологічні показники тренувальної роботи техніко-тактичної спрямованості кваліфікованого польового гравця у футзалі, Екстра-ліга (віддруковано з екрану монітору)

Алгоритм тренування був наступний:

Підготовча частина

1. Біг 500 м в аеробній зоні – 3 хв.
2. Бігові вправи – 5 хв.
3. Стретчинг – 5 хв.
4. Загально-розвиваючі засоби – 5 хв.

Основна частина

1. Техніко-тактичні взаємодії гравців у фазі володіння м'ячем на своїй половині майданчика (контроль м'яча під пресингом) – 20 хв.
2. Двобічна гра з використанням пресингу – 8 хв.
3. Удари по воротах – 8 хв.
4. Техніко-тактичні взаємодії у фазі володіння м'ячем (позиційний напад) – 20 хв.
5. Двобічна гра (позиційний напад) – 10 хв.
6. Розіграш стандартних положень – 10 хв.
7. Двобічна гра – 20 хв.

Заключна частина

1. Біг 200 м в аеробній зоні – 1 хв.
2. Стретчинг – 5 хв.

Під час тренувального заняття техніко-тактичної спрямованості у польового гравця були зареєстровані витрати енергії

1352,6 ккал. Середня ЧСС становила $138 \text{ уд} \times \text{хв}^{-1}$, максимальна ЧСС – $199 \text{ уд} \times \text{хв}^{-1}$, мінімальна ЧСС – $62 \text{ уд} \times \text{хв}^{-1}$.

Заняття тривало 120 хв. Величина навантаження – велика. Фізіологічна спрямованість – аеробно-анаеробна.

На рис. 5 представлені фізіологічні показники тренувального заняття комплексної спрямованості польового гравця. Під час заняття вирішувалися два основних завдання – удосконалення швидкісно-силових здібностей і техніко-тактичної майстерності гравців.

Алгоритм тренувального заняття був наступний:

Підготовча частина

1. Біг 500 м в аеробній зоні – 3 хв.
2. Загально-розвиваючі засоби – 5 хв.
3. Стретчинг – 5 хв.

Основна частина

1. Вправи техніко-тактичного характеру для розминки ворота-рів (удари низом і верхом) – 2 хв.
2. 5 серій спеціально-підготовчих вправ для удосконалення швидкісно-силових здібностей гравців. Кожна серія складалася із 4 спроб і тривала 7 хв.
3. Удари по воротах – 8 хв.
4. Передачі в парах (через коридор) – 5 хв.

Заключна частина

1. Біг 200 м в аеробній зоні – 1 хв.
2. Стретчинг – 5 хв.

Під час цього тренувального заняття комплексної спрямованості у гравця витрати енергії становили 1315,3 ккал., середня ЧСС – $134 \text{ уд} \times \text{хв}^{-1}$, максимальна – $222 \text{ уд} \times \text{хв}^{-1}$, мінімальна – $65 \text{ уд} \times \text{хв}^{-1}$. Величина навантаження визначена як велика, фізіологічна спрямованість – переважно анаеробно-алактатна.

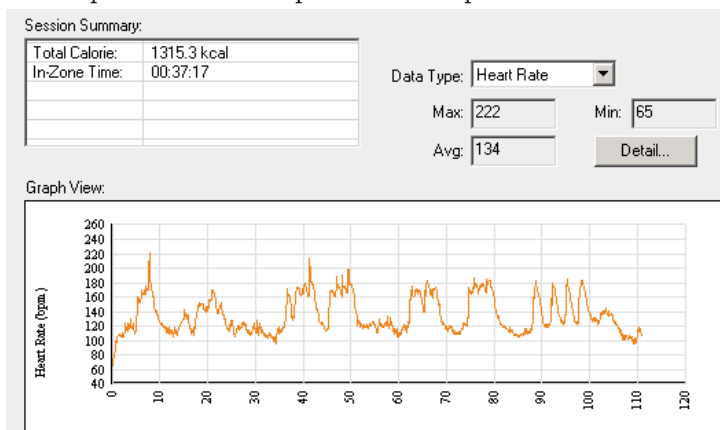


Рис. 5. Фізіологічні показники тренувальної роботи комплексної спрямованості кваліфікованого польового гравця у футзалі, Екстра-ліга (віддруковано з екрану монітору)

Витрати енергії гравця футзальної команди під час тренувального заняття переважно анаеробної гліколітичної спрямованості представлені на рис. 6.

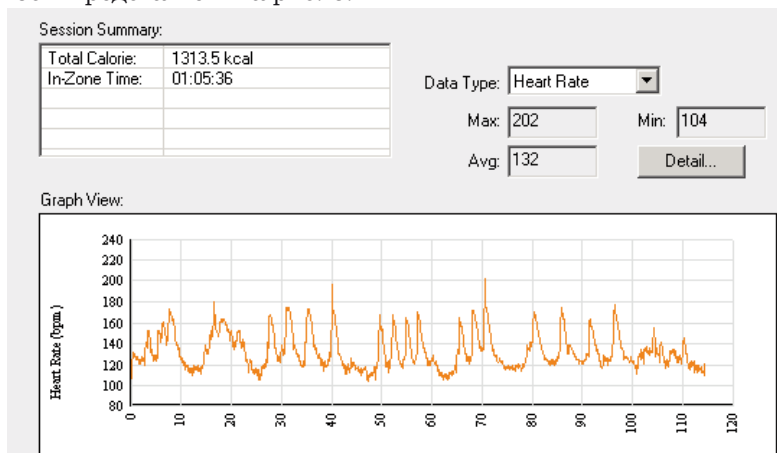


Рис. 6. Фізіологічні показники тренувальної роботи переважно анаеробної гліколітичної спрямованості польового гравця у футзалі, Екстра-ліга (віддруковано з екрану монітору)

Алгоритм тренувального заняття:

Підготовча частина

1. Біг 500 м в аеробній зоні – 3 хв.
2. Стретчинг – 5 хв.
3. Бігові вправи – 5 хв.
4. Загально-розвиваючі засоби – 6 хв.
5. Стретчинг – 2 хв.

Основна частина

1. Вправи техніко-тактичного характеру спрямовані на розминку воротарів – 2 хв.
2. Вправи, спрямовані на розвиток швидкісної витривалості – 4 серії, кожна з яких триває 5 хв. В кожній серії виконується 4 вправи. Тривалість інтервалу відпочинку між вправами – 40 с, між серіями – 2 хв.
3. Удари по воротах – 8 хв.
4. Двобічна гра (із тактичним завданням) – 15 хв.
5. Передачі в парах (через коридор) – 5 хв.

Заключна частина

1. Біг 200 м в аеробній зоні – 1 хв.
2. Стретчинг – 5 хв.

Під час цього тренувального заняття переважуючої анаеробної гліколітичної спрямованості гравцем було витрачено 1313,5 ккал, середня ЧСС становила $132 \text{ уд} \times \text{хв}^{-1}$, максимальна – $202 \text{ уд} \times \text{хв}^{-1}$, мінімальна ЧСС – $104 \text{ уд} \times \text{хв}^{-1}$. Тривалість тренувального заняття – 115 хв., величина навантаження – велика.

Отже, проведені дослідження підтвердили думку спеціалістів, що гра у футзал потребує від гравців великих енергетичних витрат [1, 3, 4].

Висновки.

1. Представлені на рис. 1-6 дані засвідчують достатньо напружену змагальну і тренувальну діяльність гравців у фОтримані фізіологічні показники змагальної діяльності гравців різних амплуа у футзалі свідчать про високоінтенсивну роботу, яку вони виконують у процесі матчу. Так, середня ЧСС гравців знаходилася в межах $133-140 \text{ уд}\times\text{хв}^{-1}$, а максимальні показники ЧСС в нападника досягали $227 \text{ уд}\times\text{хв}^{-1}$, у захисника $194 \text{ уд}\times\text{хв}^{-1}$, у воротаря – $185 \text{ уд}\times\text{хв}^{-1}$. Енергетичні витрати гравців під час гри становлять $1141,9 - 1356,8$ ккал.
2. Визначення фізіологічних показників у тренувальній діяльності дозволяє аналізувати їх відповідність поставленим завданням, а також корегувати відновлювальні засоби.

Список використаних джерел:

1. Бабкин А.Е. Технология планирования физической и технико-тактической подготовки команды по мини-футболу при туровой организации соревнований : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физкультуры» / А.Е. Бабкин. – М., 2004. – 24 с.
2. Белоцерковский З.Б. Эргометрические и кардиологические критерии физической работоспособности у спортсменов / З.Б. Белоцерковский. – М. : Советский спорт, 2005. – 312 с.
3. Евсеев А.В. Педагогический контроль за технико-тактической деятельностью игроков команды по мини-футболу : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» / А.В. Евсеев. – Екатеринбург, 2006. – 23 с.
4. Калинин В.Н. Динамика морфофункционального состояния и его коррекция в годичном цикле подготовке высококвалифицированных футболистов, специализирующихся на мини-футболе : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» / В.Н. Калинин. – М., 2000. – 23 с.
5. Костюкевич В.М. Управление тренировочным процессом футболистов в годичном цикле подготовки / В.М. Костюкевич. – Винница : Планер, 2006. – 683 с.
6. Стасюк І.І. Побудова тренувального процесу висококваліфікованих гравців у міні-футболі в річному циклі підготовки : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. та спорту : спец. 24.00.01 – олімпійський і професійний спорт / І.І. Стасюк. – Дніпропетровськ, 2014. – 20 с.

Futsal is high-intensity sports team game in which players spend big amount of energy. Energy expenditure directly affect the playing conditions of sportsmen-reducing of working capacity and organism adaptation to the external environment. The article shows the performance of qualified energy expenditure of players (attackers, defenders, goalkeepers) during competitive and training activity in futsal.

Key words: heart rate, physiological parameters, competitive and training activity, energy expenditure.

Отримано: 30.10.2015