

# I. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

## ДОСЛІДЖЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ КВАЛІФІКОВАНИХ ГАНДБОЛІСТОК

Валерія Тищенко

Львівський національний аграрний університет



### Аннотация

В статье представлены результаты исследования функциональной подготовленности квалифицированных гандболисток разных игровых амплуа на основе проведенных тестов: PWC170, максимальное потребление кислорода (МПК), проба Руфье и частота сердечных сокращений (ЧСС) в состоянии покоя. Подтверждена необходимость индивидуальной подготовки квалифицированных гандболисток и коррекции тренировочной программы.

**Ключевые слова:** женский гандбол, квалифицированные гандболистки, функциональная подготовленность, игровое амплуа.

### Annotation

In the article presents the results of research of functional readiness qualified female handballers on the different playing roles based of tests: PWC170, maximum oxygen consumption (MOC), the sample Rufe and heart rate (HR) at rest. Confirmed the need for individual training of qualified female handballers and correction of the training program.

**Keywords:** female handball, qualified female handballers, functional fitness, playing roles.

**Постановка проблеми.** Функціональний стан організму кваліфікованих гандболисток в цілому відображає ефективність використуваної системи тренування, його готовність до змагальної діяльності й оцінюється методами медико-біологічного контролю.

Результати контролю відображають не тільки раціональність тренувальної програми, адаптацію основних енергосистем і функціональних перебудов під час тренувань, а також допомагають діагностувати передпатологічні і патологічні зміни. Крім того, тренер отримує інформацію щодо ролі енергетичних метаболічних систем у м'язовій діяльності, рівня тренуваності спортсменок, про адекватність застосування фармакологічних та інших відновлювальних засобів та ін.

Контроль та опрацьовані дані щодо функціональної підготовленості кваліфікованих гандболисток допомагають вносити якісні зміни в тренувальний процес, а відтак – корегувати тренувальну програму. Тому дослідження функціональної підготовленості кваліфікованих гандболисток є важливою науково-методичною задачею.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Висока техніка і сучасна тактика на базі високої фізичної підготовки – все це запорука успіху виступу жіночої гандбольної команди [2, 5]. Гандболістка не в змозі ефективно

виконувати під час гри складні технічні прийоми на великій швидкості без достатнього рівня швидкісно-силових якостей та спритності. При недостатній витривалості, особливо швидкісної, втома викликає негативні зміни у рухових діях, що, в свою чергу, призводить до зниження влучності кидків, точності передач, ефективних перехватів і т.п. [4]. Як наслідок, погіршується виконання певних тактичних схем, особливо за активного (3x3, 4x2) або персонального захистів, швидкому розіграші м'яча в центрі майданчика після пропущеного гола, техніко-тактичних дій при контратаці [2, 5].

Функціональна підготовленість спортсменів – це стан організму, який є відносно стійким та інтегрально обумовлений рівнем розвитку ключових для даного виду спортивної діяльності функцій і їхніх спеціалізованих властивостей, що обумовлює ефективність змагальної діяльності [3]. Гандболістками впродовж гри виконується значний обсяг роботи, що пов'язано з м'язовою діяльністю. Встановлено, що загальна довжина усіх бігових відрізків (різної інтенсивності) протягом гри, які долає кваліфікована гандболістка, складає близько 7 км [2]. При цьому кількість дистанцій з максимальною інтенсивністю бігу досягає 50 відрізків [2]. При роботі з максимальною інтенсивністю частота серцевих



Таблиця 1

**Оцінка фізичної працездатності кваліфікованих гандболісток (за амплуа)**

| Ігрове амплуа гравця | $PWC_{170}$<br>(Вт × кг <sup>-1</sup> ) | МСК<br>(ум. од.) | Проба Руф'є<br>(ум. од.) | ЧСС<br>у стані спокою<br>(уд./хв.) |
|----------------------|---|------------------|--------------------------|------------------------------------|
| Розігруючий          | 1085±52                                 | 63±2,3           | 7,43±0,5                 | 73±3,1                             |
| Лінійний             | 1027±22                                 | 61±1,5           | 8,32±1,1                 | 77±3,2                             |
| Кутовий              | 1120±30                                 | 62±2,1           | 8,12±0,9                 | 70±2,1                             |
| Півсередній          | 1042±55                                 | 61±1,8           | 9,12±1,5                 | 75±3,4                             |
| $M \pm \sigma$       | 1068,5±34                               | 61,75±1,1        | 8,24±0,7                 | 73,25±2,2                          |

скорочень (ЧСС) може досягати 200-220 уд./хв., кисневий борг і рівень споживання кисню сягає практично граничних значень. Приблизно 30% часу ЧСС протягом гри коливається в межах 160 уд./хв., тобто поточне споживання кисню практично цілком задовольняє енергетичні потреби організму. В інші відрізки гри робота спортсменок відбувається в умовах дефіциту кисню. Це підтверджує, що анаеробні функції мають важливе значення для забезпечення ефективної змагальної діяльності. Серед причин, що роблять найбільший вплив на рівень спеціальної працездатності кваліфікованих гандболісток, значне місце належить анаеробній гліколітичній спроможності, що відображено у працях [1, 4]. Доповненням до обсягу виконаної роботи кваліфікованими гандболістками під час гри виключно фізичного спрямування є виконання значної кількості різних за характером техніко-тактичних дій у нападі. За гру кваліфіковані спортсменки виконують до 40 ведень м'яча, до 60 передач м'яча, до 20 кидків м'яча по воротах у поєднанні з включенням цих окремих технічних дій до структури індивідуальних, групових і командних тактичних взаємодій [5].

**Формування цілей статті** (постановка завдання). **Метою** дослідження є оцінка функціональної підготовленості кваліфікованих гандболісток різних ігро-

вих амплуа на основі показників спеціального тестування.

Для досягнення мети дослідження використовувалися такі **методи**:

- теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичної літератури;

- педагогічне тестування ( $PWC_{170}$ , максимальне споживання кисню (МСК), проба Руф'є, частота серцевих скорочень (ЧСС));

- математичне опрацювання результатів.

**Результати дослідження та їх обговорення.** З метою оцінки функціонального стану кваліфікованих гандболісток нами проводилися наступні тести:  $PWC_{170}$ , МСК, проба Руф'є, ЧСС у стані спокою. Отримані нами результати оцінки фізичної працездатності кваліфікованих гандболісток різного ігрового амплуа наведені у таблиці 1.

Аналіз показників  $PWC_{170}$  гандболісток показав, що кутові (1120 Вт×кг-1) та розігруючі гравці (1085 Вт×кг-1) перебували на найвищому рівні фізичної працездатності. Найнижчі значення цих показників виявлено у півсередніх (1042 Вт×кг-1) та лінійних (1027 Вт×кг-1) гравців. Середньокомандні показники  $PWC_{170}$  кваліфікованих гандболісток склали 1068,5 Вт×кг-1.

Наступним важливим мірилом фізичної працездатності кваліфікованих гандболісток вважаємо МСК, який свідчить про аеробну

продуктивність і служить інтегральним показником функціонального стану серцево-судинної й дихальної систем. Під час фізичних навантажень споживання кисню організмом спортсменки значно збільшується, що висуває підвищені вимоги до цих систем. Загальновідомо, що кардіореспіраторна система при м'язовій роботі піддається змінам, які залежать від інтенсивності фізичних навантажень.

Метод оцінки фізичної працездатності кваліфікованих гандболісток за результатами визначення МСК базується на існуючій лінійній залежності між потужністю навантаження з одного боку, та ЧСС або споживанням кисню з іншого. У досліджуваних гандболісток найвищий рівень МСК нами виявлено у розігруючих гравців. Відмінності індивідуальних результатів невеликі – від 61 до 63 ум.од. Отож показники максимальної інтенсивності аеробних реакцій в організмі кваліфікованих гандболісток, залежно від ігрового амплуа, відрізняються несуттєво. Зокрема, середні показники МСК у розігруючих дорівнювали 63 ум.од., у кутових – 62 ум.од., а найнижчі значення зафіксовано у лінійних і півсередніх гравців – 61 ум.од. Середньокомандні показники МСК встановлено на рівні 61,75 ум.од.

Аналіз показників проби Руф'є гандболісток несуттєво відрізняється за ігровими амплуа. Найвищий рівень проби Руф'є встановлено у розігруючих гравців – 7,43 ум.од. Найгірші показники цієї проби виявлено у півсередніх гравців (9,12 ум.од.). Середньокомандні показники проби Руф'є дорівнювали 8,24 ум.од.).

Показники ЧСС у стані спокою в досліджуваних спортсменок відрізнялися також несуттєво. Найвищий рівень встановлено у кутових гравців (70 уд./хв.). У розігруючих гравців середнє значення ЧСС було рівним 73 уд./хв., у півсередніх – 75 уд./хв., а най-



гірший показник нами виявлено у лінійних гравців – 77 уд./хв.

#### **Висновки.**

1. Досліджено показники функціональної підготовленості кваліфікованих гандболісток різних ігрових амплау на основі проведених тестів:  $PWC_{170}$ , МСК, проба Руф'є та ЧСС у стані спокою.

2. Найкращі показники функціональної підготовленості за тестами  $PWC_{170}$  та ЧСС зафіксовано у гравців амплау «кутовий», а за рівнем МСК та пробою Руф'є – у розігруючих гравців. Нижчі але посередні показники цих тестів нами виявлено у гравців амплау «лінійний» та «півсередній».

3. Тренувальна програма підготовки кваліфікованих гандбо-

лісток потребує корекції й індивідуалізації.

**Перспективи подальших досліджень** полягають у розробці нових методичних підходів у швидкісно-силовій підготовці, тренуванні анаеробної витривалості й впровадженні їх у тренувальний процес.

#### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Косолапов Ю.Н. Изменение физической работоспособности у гандболистов высокой квалификации в различные периоды спортивной тренировки / Ю.Н. Косолапов, В.А. Ивашутин // Пути повышения специальной работоспособности квалифицированных

спортсменов: сб. науч. тр. – Алма-Ата, 1985. – С.47–50. 209.

2. Латышкевич Л.А. Техническая и тактическая подготовка гандболистов / Л.А. Латышкевич, Л.Р. Маневич. – К.: Здоров'я, 1981. – 176 с.

3. Мищенко В.Г. Функциональные возможности спортсменов / В.Г. Мищенко. – К.: Здоров'я, 1990. – 200 с.

4. Хамуда Фрай. Исследование путей развития специальной работоспособности гандболистов: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Хамуда Фрай; КГИФК. – К., 1980. – 25 с.

5. Цапенко В.А. Физическая подготовка гандболистов. / В.А. Цапенко. – Запорожье: ЗНУ, 2006. – 82 с.

