

Напрями удосконалення технології поточного управління у футболі

Геннадій Лісенчук^{1,2}, Валерія Тищенко³,
Ван Лейбо², Катерина Шеховцова⁴

¹Миколаївський національний університет ім. В.О. Сухомлинського, Миколаїв, Україна

²Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна

³Запорізький національний університет, Запоріжжя, Україна

⁴Національний університет «Запорізька політехніка», Запоріжжя, Україна

Анотація. У статті подано аналіз та узагальнення закономірностей протікання відновних процесів після календарної гри у футболістів, які виконують функцію нападаючих. *Мета.* Визначити особливості протікання відновних процесів в організмі футболістів у постзмагальних мікроциклах, та на основі цього визначити доцільність використання контрольних показників в умовах поточного контролю. *Методи.* Теоретичний аналіз і узагальнення даних спеціальної літератури, протоколів і відеозаписів, методи математичної статистики. *Результати.* Програма тестування складалася з двох блоків показників швидкісних і швидкісно-силових компонентів рухової функції 21 футболіста високої кваліфікації та проводилася відразу після гри, через 24, 48 і 72 год. До першого блоку тестів було включено біг на 20 м, 30 м з ходу; показники різниці часу в бігу на 20 м і 30 м з ходу. До другого блоку – п'ятиразовий стрибок у довжину з місця; стрибок угору з місця з помахом рук; динамометрія м'язів-розгиначів ніг у статичному і динамічному режимах. У цих тестах розраховували відносні показники сили. Засвідчено специфічні особливості поточного управління у зв'язку з урахуванням особливостей реакцій організму спортсменів на змагальні навантаження. У постзмагальних мікроциклах у нападаючих відмічається істотне зниження спеціальної роботоздатності за переважної більшості досліджуваних показників. Дані, отримані на основі теоретичних знань і підкріплені практичними показниками за результатами вивчення реакції організму футболістів, що характеризують швидкісні і швидкісно-силові компоненти моторики, дозволили визначити особливості протікання відновних процесів в організмі футболістів після календарної гри, які можна використовувати під час планування й управління навчально-тренувальним процесом.

Ключові слова: футбол, нападаючі, швидкісні показники, швидкісно-силові показники, постзмагальні мікроцикли.

Hennadii Lisenchuk, Valeria Tyshchenko, Wang Leibo, Kateryna Shekhovtsova

DIRECTIONS OF IMPROVING CURRENT MANAGEMENT TECHNOLOGY IN FOOTBALL

Abstract. The article presents an analysis and generalization of the patterns of recovery processes in attacking footballers after the calendar game. *Objective.* To determine the peculiarities of the recovery processes in the body of footballers in post-competitive microcycles, and on this basis to determine the feasibility of using control indices in the current control. *Methods.* Theoretical analysis and generalization of data from special literature, protocols and videos, methods of mathematical statistics. *Results.* The testing program included two blocks of indices of speed and speed-strength components of motor function of 21 highly qualified footballers and was conducted immediately after the game, and after 24, 48 and 72 hours. The first block of tests included 20 m running and 30 m running from standing start; indices of the time difference in 20 m and 30 m running, whereas the second one – a five-fold long standing jump; standing high jump with a wave of hands; dynamometry of leg extensors in static and dynamic modes. In these tests, the relative indices of strength were calculated. The specific features of the current management in connection with the peculiarities of the body of athletes responses to competitive loads are proved. In post-competition microcycles, attackers show a significant decrease in special work capacity for the majority of the studied indices. The data obtained on the basis of theoretical knowledge and supported by practical indices based on the results of studying the reaction of footballers, which characterize the speed and speed-strength components of motility, allowed determining the peculiarities of recovery processes in footballers after the calendar game that may be used during training process planning and management.

Keywords: football, forwards, speed indices, speed-strength indices, post-competitive microcycles.

Lisenchuk H, Tyshchenko V, Wang Leibo, Shekhovtsova K. Directions of improving current management technology in football. *Theory and Methods of Physical education and sports.* 2020; 3: 31–37
DOI: 10.32652/tmfv.2020.3.31–37

Лісенчук Г, Тищенко В, Ван Лейбо, Шеховцова К. Напрями удосконалення технології поточного управління у футболі. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту.* 2020; 3: 31–37
DOI: 10.32652/tmfv.2020.3.31–37

Вступ. На сьогодні в теорії спорту склалися чіткі уявлення про шляхи подальшого вдосконалення технології управління тренувальним процесом спортсменів [8, 15, 19]. Сформульовано загальні положення етапного, поточного й оперативного управління за допомогою засобів і методів відповідних видів контролю [2–4]. Показано доцільність адаптації загальнотеоретичних положень управління в конкретних умовах окремих видів спорту [1, 9, 21]. Розглядаючи з цих позицій стан управління тренувальним процесом у футболі, можна зробити висновок, що технологія поточного управління в цьому виді спорту все ще залишається недостатньо обґрунтованою.

Наведені положення дозволяють охарактеризувати стан поточного контролю у футболі і висунути як один з критеріїв надійності контрольних тестів оригінальний підхід, суть якого зводиться до припущення, що з безлічі показників, використовуваних у контролі спеціальної фізичної підготовленості гравців, інформативними будуть ті з них, які виразно окреслюють поточні зміни спеціальної роботоздатності футболістів, спричинені фізичним навантаженням.

Основним висновком, що випливає із практичного досвіду організації поточного управління, є положення про наявність істотних індивідуальних відмінностей у реакціях спортсменів високої кваліфікації на однотипні, стандартні, тренувальні навантаження. Це змушує використовувати для поточного управління метод індивідуального підбору показників, що відповідають типологічним особливостям того чи іншого спортсмена, і робить недоцільним зіставлення між собою реакцій різних спортсменів на тренувальні та змагальні навантаження. У зв'язку з цим необхідно індивідуально обґрунтовувати засоби тренування, режими роботи і відновлювальні заходи у процесі підготовки спортсменів високої кваліфікації.

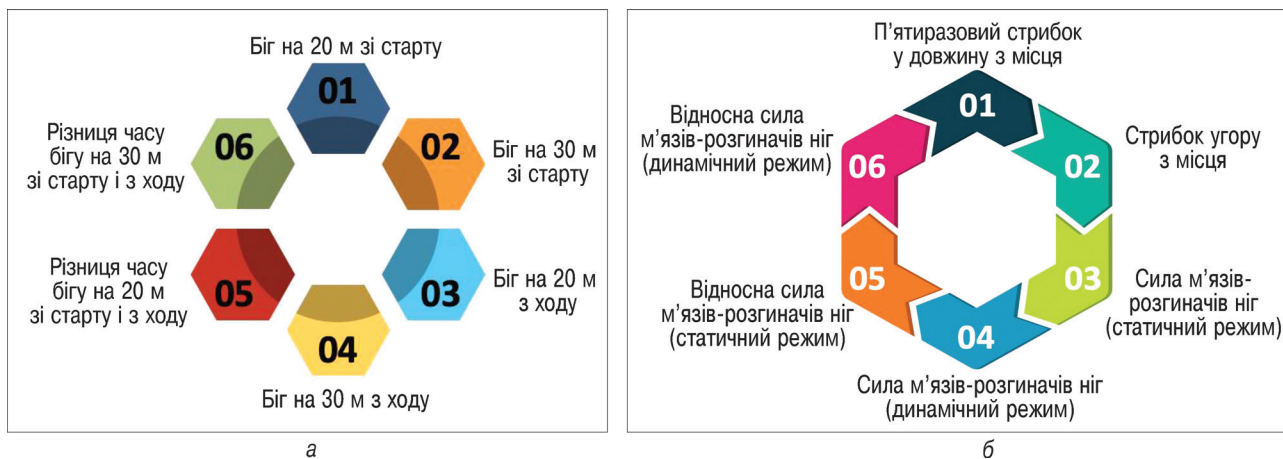


Рисунок 1 – Блоки тестів для визначення рухової функції футболістів: а – швидкісні компоненти; б – швидкісно-силові компоненти

Мета дослідження – визначити особливості протікання відновних процесів в організмі футболістів у постзмагальних мікроциклах та на основі цього визначити доцільність використання контрольних показників в умовах поточного контролю.

Методи й організація дослідження. Для тестуючих навантажень у дослідженні було використано ті, які максимально наближені до умов змагальної діяльності. Для цього перед календарними іграми і після них у 21 футболіста високої кваліфікації, серед яких чотири – першого розряду, сім – кандидати в майстри спорту, десять – майстри спорту, реєстрували комплекс показників, що характеризують різні компоненти спеціальної роботоздатності. Тестування проводили повторно: відразу після гри, а потім через 24, 48 і 72 год. Реєстрацію контрольних показників здійснювали згідно із загальноприйнятими метрологічними вимогами [3, 4].

Програма тестування складалася з двох блоків показників, що характеризують стани швидкісних і швидкісно-силових компонентів рухової функції (рис. 1). До першого блоку тестів було включено біг на 20 м, 30 м з ходу; показники різниці часу в бігу на 20 м і 30 м з ходу, до другого блоку – п'ятиразовий стрибок у довжину з місця; стрибок угору з місця з помахом рук; динамометрію м'язів-розгиначів ніг у статичному і динамічному режимі. У цих тестах розраховували відносні показники сили.

Потім із урахуванням загальноприйнятих метрологічних вимог ро-

били висновки про доцільність використання тих чи інших контрольних показників в умовах поточного контролю футболістів на основі відхилень значень цих показників від вихідного рівня, зареєстрованого перед грою. Дані контролю футболістів, отримані перед грою, приймали за нульовий рівень.

Під час обговорення результатів акцент робили не на кількісні зміни показників у різних тестах, що ускладнює аналіз, а на відхиленнях від вихідного рівня, виражених у відсотках. Такий підхід до аналізу експериментальних даних дозволив представити зміни ряду показників (реєстрованих у різних одиницях вимірювання – секундах, сантиметрах, балах тощо) за єдиною системою процентних відхилень.

Характер реакцій організму футболістів, зареєстрований за допомогою комплексу контрольних показників, дозволив зупинитися на двох принципових питаннях. Перший розкривав особливості кожного з використовуваних контрольних показників із позицій вимог надійності в умовах поточного контролю. Нагадаємо, що суть цих вимог ґрунтується на співвідношенні внутрішньотестової дисперсії, що має місце при повторних вимірах в один із днів або за однією тією самою процедурою, і дисперсією вимірювань при повторних тестуваннях. У нашому випадку – це дисперсія при повторних спробах перед грою і вимірах через 24, 48 і 72 год. після гри.

Було встановлено, що в ряді контрольних показників в описаній експе-

риментальній ситуації дисперсії вимірювань мало різнилися і не перевищували мінімальні п'ятивідсоткові межі відповідно до t-критерію Стюдента.

До таких показників належить різниця між такими значеннями: часу пробігання 20 м із місця за сигналом і з ходу; часу пробігання 30 м із місця і з ходу; відносної і максимальної сили м'язів-розгиначів ніг у статичному режимі; показниками твердості скелетних м'язів при довільному напруженні і розслабленні.

Розглянемо так звані лінії тренду або змінного середнього. Число точок, що утворюють ці лінії, дорівнює числу точок в початковому порядку мінус значення періоду. При розрахунку ліній тренду в цьому дослідженні використовували поліноміальну формулу для апроксимації даних за методом найменших квадратів відповідно до такого рівняння:

$$y = b + c_1x + c_2x^2 + c_3x^3 + \dots + c_6x^6,$$

де b і c_1, \dots, c_6 – константи.

Разом із лінією тренду під час дослідження розглядали величину R-квадрат. Як вказується в програмі розрахунків у Microsoft Excel, для поліноміальної формули розрахунку ліній тренду ця величина коректна.

Результати експериментальних досліджень, їх аналіз та узагальнення дозволили виділити закономірності протікання відновних процесів після календарної гри у футболістів, які виконують функцію нападаючих.

Результати дослідження та їх обговорення. В результаті проведеного дослідження отримано інформа-

Т а б л и ц я 1. Характер протікання відновних процесів у нападаючих після змагальної діяльності, % змін

Показники	Інтервал вимірювань, год			
	0	24	48	72
Швидкісні якості				
Біг на 20 м зі старту	-17,6	-12,5	-4,7	+3,0
Біг на 30 м зі старту	-15,5	-10,2	-4,6	-0,7
Біг на 20 м з ходу	-17,2	-12,5	-8,5	-0,3
Біг на 30 м з ходу	-14,3	-7,2	-5,7	+0,2
Різниця часу бігу на 20 м зі старту і з ходу	-18,2	+0,7	+1,3	+8,1
Різниця часу бігу на 30 м зі старту і з ходу	-3,2	+1,1	+0,6	+3,0
Швидкісно-силові якості				
П'ятиразовий стрибок у довжину з місця	-17,8	-6,2	+1,3	+5,1
Стрибок угору з місця	-4,4	+1,1	-0,6	+5,5
Сила м'язів-розгиначів ніг (статичний режим)	-11,3	-10,5	+4,2	-1,9
Сила м'язів-розгиначів ніг (динамічний режим)	-26,2	-7,0	+1,5	+9,1
Відносна сила м'язів-розгиначів ніг (статичний режим)	11,4	-9,4	+1,7	-1,8
Відносна сила м'язів-розгиначів ніг (динамічний режим)	-27,1	-6,7	+3,8	+7,8

цію про надійність відповідних показників в умовах поточного контролю, що не узгоджується з рекомендаціями інших фахівців, які використовували подібні тести, але в деяких інших умовах навчально-тренувального процесу [4, 17]. У зв'язку з цим ми вважали за доцільне виключити ряд показників з обговорення особливостей протікання відновних процесів в організмі футболістів в постзмагальних мікроциклах. Конкретні підстави для такого рішення випливають з матеріалів дослідження. Отже, після закінчення гри у нападаючих відмічається істотне зниження спеціальної роботоздатності переважної більшості досліджуваних показників (табл. 1). Найбільш значущі зміни відмічено за показниками відносної сили м'язів-розгиначів ніг (динамічний режим) – 27,1 %; максимальної сили м'язів-розгиначів ніг (динамічний режим) – 26,2 %.

Менш виражені зміни спостерігалися у різниці між значеннями часу пробігання відрізків 20 м з місця і з ходу (-18,2 %); загальними дальностями п'яти стрибків у довжину з місця (-17,8 %); значеннями часу пробі-

гання 20 м з місця (-17,6 %) і з ходу (-17,2 %); значеннями часу пробігання 30 м з місця (-15,5 %) і з ходу (-14,3 %).

Найменші відхилення від вихідного рівня відмічено в різниці між значеннями часу пробігання 30 м з місця і з ходу (-3,2 %) і показниками висоти вистрибування вгору з місця з помахом рук (-4,4 %).

Характеризуючи дані, подані в таблиці 1, необхідно відзначити яскраво виражену гетерохронію відновлювального періоду за досліджуваними показниками. Через 24 год після змагального навантаження було відмічено перевищення вихідного рівня роботоздатності лише за трьома з дванадцяти показників: за різницею в значенні часу пробігання відрізків 20 м з місця і з ходу (+ 2,5 %); за різницею в значенні часу пробігання 30 м з місця і з ходу (+ 2,5 %); за висотою вистрибування вгору з місця з помахом рук (+ 1,1 %).

Через 48 год після календарної гри вихідного рівня роботоздатності не досягли чотири показники: час пробігання відрізка 20 м з ходу (-8,5 %); час пробігання відрізка 20 м з місця

(-4,7 %); час пробігання відрізка 30 м з ходу (-5,7 %); час пробігання відрізка 30 м з місця (-4,6 %). Всі інші показники перевищили вихідний рівень роботоздатності в діапазоні 0,7–5,9 %. Тільки через 72 год після змагального навантаження практично всі показники, що характеризують ефективність прояву швидкісно-силових здібностей, досягли вихідного рівня і навіть перевищили його, а за деякими показниками спостерігалось незначне зниження роботоздатності після закінчення фази суперкомпенсації. Це показники максимальної і відносної сили м'язів-розгиначів ніг у статичному режимі.

Привертає увагу характер роботоздатності гравців за показниками часу пробігання відрізків 20 м з ходу і 30 м з місця. Ці показники не відновилися і через 72 год. Як показали результати досліджень, фаза суперкомпенсації за цими двома показниками у нападаючих відмічалася тільки через 96 год відновлення після відповідальної календарної гри.

Узагальнюючи дані, представлені в таблиці 1, необхідно відмітити, що ефективність прояву швидкісних здібностей у нападаючих за показниками в бігових тестових вправах відновлюється значно пізніше, ніж ефективність прояву силових і швидкісно-силових якостей і здібностей.

Також можна зробити висновок про надійність тестів, які використовуються в контролі спеціальної підготовленості футболістів. Всі 12 контрольних показників, задіяних для оцінювання реакцій організму футболістів, були похідними від шести тестів, що характеризують одні й ті самі компоненти рухової функції (табл. 2).

Такі показники з більшою або меншою точністю повинні однозначно характеризувати зміни швидкісних і швидкісно-силових можливостей футболістів як безпосередньо після гри, так і у відновлювальному періоді. Підстава для такого висновку – загальнотеоретичні знання в галузі структури фізичних якостей і підготовленості спортсменів [5, 12].

Отже, в умовах поточного контролю для оцінювання стану футболіс-

Т а б л и ц я 2. Ранг контрольних показників відповідно до t-критерію Стьюдента в умовах відновлення після ігрової діяльності

Ранг	Контрольний показник	Критичне значення при $p <$, різних інтервалах відпочинку в годинах			
		0	24	48	72
4	Відносна сила м'язів-розгиначів ніг (динамічний режим)	0,001	0,05	-	+
6-12	Сила м'язів-розгиначів ніг (динамічний режим)	0,001	0,05	-	-
6-12	Біг на 20 м зі старту	0,001	0,01	0,05	+
1	Біг на 20 м з ходу	0,001	0,01	0,05	-
6-12	Біг на 30 м зі старту	0,001	0,05	0,05	-
6-12	Біг на 30 м з ходу	0,001	-	-	-
2	Стрибок угору з місця	0,001	0,01	0,05	+
5	П'ятиразовий стрибок у довжину з місця	0,001	0,05	-	-
6-12	Різниця між значеннями часу бігу на 20 м зі старту і з ходу	0,001	0,05	-	-
6-12	Різниця між значеннями часу бігу на 30 м зі старту і з ходу	0,001	0,05	-	-
6-12	Сила м'язів-розгиначів ніг (статичний режим)	0,01	0,05	+	-
3	Відносна сила м'язів-розгиначів ніг (статичний режим)	0,01	0,05	-	-

Примітка: «+» – характеризує незначне перевищення вихідного рівня; «-» – незначне зниження

тів доцільно використовувати показник в бігу на 20 м з ходу, який характеризує специфічні бігові можливості і загальний стан швидкісних якостей, а також показник висоти стрибка угору з місця, що висвітлює стан швидкісно-силових компонентів рухової функції гравців.

Поточні зміни цих показників в умовах відновлювальних циклів після відповідальних ігор досить об'єктивно характеризують зміну стану гравців і за іншими показниками (див. табл. 2), що свідчить про недоцільність завантажувати процедуру контролю безліччю ідентичних тестових завдань.

Використання методу ранжування гравців за результатами кожного тесту, відповідно до вимог кореляції рангів, дозволило простежити характер реакцій футболістів на змагальне навантаження у відновлювальному періоді (рис. 2). Реакції гравців, зареєстровані безпосередньо після гри, у всіх обстежених мали виражений характер, а ранг гравців за результатами у всіх тестах після гри в більшості випадків залишався незмінним.

Результати тестування футболістів після 24 год відновлення свідчили про те, що відновні процеси протікають неоднозначно (див. рис. 2, б). Де-

які футболісти відновлювалися швидше, і це впливало на зміну їхнього рангу. До 48 і 72 год відновного процесу ця тенденція ще більше посилювалася, приводячи до подальшого зниження коефіцієнтів кореляції (див. рис. 2, в, г). Результати дослідження дозволяють стверджувати, що обстежені спортсмени істотно відрізнялися один від одного як за природними біологічними особливостями, так і рівнем спеціальної підготовленості. Це позначалося на характері протікання відновних процесів.

Підводячи підсумки дослідження, можна рекомендувати кілька положень, що визначають технологію поточного управління тренувальним процесом на основі використання відповідних засобів контролю.

Управління доцільно здійснювати на основі систематичного використання результатів контролю поточної роботоздатності футболістів як у навчально-тренувальному процесі, так і в умовах безпосередньої підготовки до відповідальних ігор і у відновлювальних періодах [11, 16]. Разом із тим у поточному управлінні є ряд об'єктивних особливостей, які необхідно враховувати. Основна з них полягає в тому, що спортсмени, навіть

рівної кваліфікації, неоднаково реагують на однотипні тренувальні навантаження, які використовуються в циклі тренування від заняття до заняття.

На завершення необхідно зазначити, що вдосконалення технології поточного управління у футболі має протікати в напрямку загальних його вимог до специфічних умов футболу [2, 8]. З огляду на особливості календаря змагань, особливі складнощі організації навчально-тренувального процесу футболістів, реалізувати даний вид управління виявляється можливим, тільки науково обґрунтувавши мінімальний, портативний комплекс контрольних показників, які об'єктивно характеризують стан поточної роботоздатності гравців [6, 13].

На основі такої інформації тренер отримує реальну можливість контролювати зміст тренувальних навантажень у кожному мікроциклі різних структурних утворень, включаючи цикл безпосередньої підготовки до відповідальних ігор. Таким чином здійснюється індивідуальний вибір режиму тренувальних навантажень, днів відпочинку, засобів спрямованого відновлення і стимуляції роботоздатності з метою забезпечення

ефективних умов підготовки футболістів до ігор [7, 10].

Загальні тенденції вдосконалення змісту поточного контролю детально розкриваються в наукових роботах [8, 12, 15]. Реалізувати вимоги поточного управління у футболі можна двома загальновідомими шляхами. Перший – пов'язаний із застосуванням стандартних блоків вправ – серій типових тренувальних занять, моделей тренувальних днів у мікроциклі тренування, включаючи відновлювальні та стимулюючі заходи. Під час розробки таких блоків необхідно спиратися на науково обґрунтовані положення, що відображають основні закономірності поточної роботоздатності організму спортсменів, розвиток процесів стомлення і відновлення під час виконання вправ різного обсягу, інтенсивності, спрямованості. Такі типові структурні елементи розроблено в суміжних видах спорту і їх необхідно адаптувати до специфічних умов футболу [1, 19, 21].

Другий шлях ґрунтується на систематичному використанні поточної, повсякденної інформації, що дозволяє стежити за розвитком процесів стомлення і відновлення під час тренувального циклу, спеціальної апаратури і кваліфікованої допомоги фахівців суміжних дисциплін – фізіологів, біохіміків та ін. Така інформація дозволить точно оцінити обсяг і спрямованість навантажень на занятті, допоможе тренеру вибрати ефективні засоби тренування.

Найчастіше з метою поточного контролю використовуються тести швидкісно-силового характеру, що дозволяють характеризувати не тільки стан нервово-м'язового апарату, а й психічні процеси спортсменів, які впливають на загальні показники поточної роботоздатності [7, 13]. У цьому дослідженні була зроблена спроба реалізувати такі тести в умовах футболу.

Дискусія. Як уже зазначалося, в дослідженні було використано комплекс тестів, що характеризують стан швидкісних і швидкісно-силових компонентів рухової функції футболістів, що пояснюється такими міркуваннями:

- літературні дані свідчать про те, що в сучасних умовах рівень швидкісно-силової підготовленості футболістів набуває високої значущості. Підготовленість гравців повинна відповідати високій інтенсивності й атлетичності. У зв'язку з цією тенденцією, на думку фахівців, атлетична підготовка гравців буде впливати на ефективність техніко-тактичної поведінки окремих гравців і команд у цілому [6, 14];

- досягнення спортсменів у швидкісно-силових тестах, використовуваних в умовах поточного управління, найбільш зручні при повсякденному тестуванні. Ці тести менш обтяжливі для спортсменів, легко реалізовані в умовах тренувального процесу. Як відзначає багато фахівців, повсякденна динаміка швидкісно-силових можливостей спортсменів побічно характеризує стан багатьох систем життєдіяльності організму, включаючи стан психічних процесів, що забезпечують загальну роботоздатність [8, 18].

Відомо, що в таких тестах від обстежуваних потрібна максимальна концентрація психічних процесів у момент тестування. Звичайно, що поточний стан спеціальної роботоздатності, реєстрований за допомогою швидкісно-силових показників, дозволяє робити більш широкі, уза-

гальнюючі висновки про поточні, повсякденні можливості спортсменів. Така інформація дозволить вирішувати коло завдань поточного управління навчально-тренувальним процесом футболістів і вельми актуальна в умовах міжігрових циклів змагального періоду.

З практичної точки зору, результати статистичного аналізу контрольних даних свідчать як про загальні закономірності перебігу відновних реакцій організму футболістів, так і про деякі специфічні особливості в реакціях гравців напад. Ці матеріали розкривають специфічні особливості поточного управління у зв'язку з урахуванням особливостей реакцій організму спортсменів на змагальні навантаження.

У цьому дослідженні зроблено спробу удосконалити цей тип управління на основі вивчення надійності ряду тестів і контрольних показників, що характеризують стан швидкісних і швидкісно-силових компонентів рухової функції футболістів. Як уже зазначалося, одним з критеріїв надійності використаних контрольних показників було обрано характер змін стану футболістів після календарної гри. При цьому враховувалася внутрішньотестова дисперсія і дисперсія кожно-

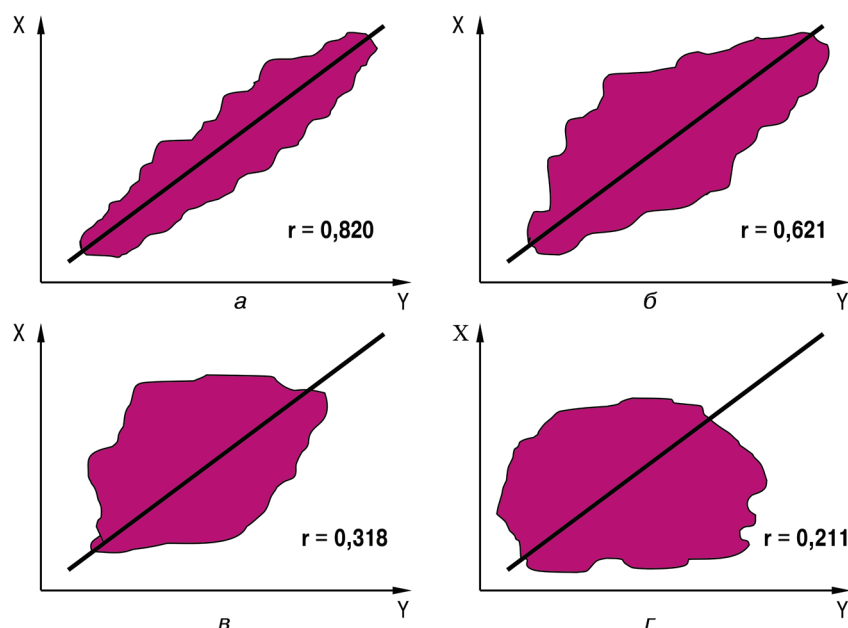


Рисунок 2 – Кореляційні поля рангів футболістів у контрольних тестах перед грою і у відновлювальному періоді після гри:

а – після матчу; б – через 24 год; в – через 48 год; г – через 72 год. X – ранг спортсменів у тестах перед грою; Y – ранг спортсменів у тестах відновного періоду

го контрольного показника при послідовних вимірах відразу після гри, через 24, 48 і 72 год у відновлювальному періоді.

Такий підхід дозволив скласти ієрархічну структуру контрольних показників залежно від надійності кожного з них. При цьому показано доцільність використання двох критеріїв. Один з них, як зазначалося, – кількісна оцінка реакцій організму гравців на змагальне навантаження і темпи протікання відновних процесів протягом наступних трьох днів чергового мікроциклу тренування. Другий – заснований на використанні логічного методу, в основу якого покладено аналогічний досвід, накопичений у суміжних видах спорту, а також загальнотеоретичні знання про структуру спеціальної підготовленості спортсменів [3, 13]. Використання цих критеріїв дозволило сформулювати думку про надійність тестів в умовах поточного контролю спеціальної роботоздатності футболістів.

Усі 12 контрольних показників, використаних для оцінювання реакцій організму футболістів, були похідними від шести тестів, що характеризують одні й ті самі компоненти рухової функції. Такі показники з більшою або меншою точністю повинні однозначно характеризувати зміни швидкісних і швидкісно-силових можливостей футболістів як безпосередньо після гри, так і у відновлювальному періоді. Підстава для такого висновку – загальнотеоретичні знання в галузі структури фізичних якостей і підготовленості спортсменів [5, 12].

Ранжувати контрольні показники, використані в умовах дослідження, за їх інформативністю виявилось досить складно. Проте, з огляду на практичний досвід організації контролю в природних умовах навчально-тренувального процесу, а також дефіцит часу для організації обстежень і психічний стан гравців у подібних ситуаціях, було зроблено такий висновок: перевагу при ранжуванні слід віддавати показникам, повсякденні зміни яких у відновлювальному періоді мають чітко виражений характер у більшості футболістів, прості у виконанні і найкраще засвоюються гравцями,

не вимагають використання складних вимірювальних пристроїв.

Висновки. Визначити контрольні показники, використані в умовах дослідження, за їх інформативністю виявилось досить складно. Проте, з огляду на практичний досвід організації контролю в природних умовах навчально-тренувального процесу, а також дефіцит часу для організації обстежень і психічний стан гравців у подібних ситуаціях, було зроблено певний висновок. Перевагу під час ранжування слід віддавати показникам, повсякденні зміни яких у відновлювальному періоді мають чітко виражений характер у більшості футболістів, прості у виконанні і найкраще засвоюються гравцями, не вимагають використання складних вимірювальних пристроїв.

Перспективи подальших досліджень полягають у визначенні закономірностей протікання відновних процесів після календарної гри у футболістів інших амплуа.

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

ЛІТЕРАТУРА

1. Братчикова ЕА. Стратегия и тактика в баскетболе. Международный студенческий научный вестник. 2019: 88-92.
2. Губа В, Лексаков А. Теория и методика футбола: учебник. Москва: Спорт, 2018. 624 с.
3. Губа В, Стула А, Скрипко А. Тестирование и контроль подготовленности футболистов: учебное пособие. Москва: Спорт, 2017. 72 с.
4. Запорожанов ВА. Контроль в спортивной тренировке. Киев: Здоров'я; 1988. 249 с.
5. Заиорский ВМ. Основы спортивной метрологии. Москва: Физкультура и спорт; 1979. 152 с.
6. Зеленцов АМ, Лобановский ВВ. Моделирование тренировки в футболе. Киев: Здоров'я; 1983. 136 с.
7. Лапшин О. Теория и методика подготовки юных футболистов: учебное пособие. Москва: Litres, 2020. 135 с.
8. Лисенчук ГА. Управление подготовкой футболистов: монография. Киев: Олимпийская лит.; 2002. 349 с.
9. Невмержицкая ЕВ, Макаров ВА, Николаева ЕВ. Информационные технологии, как один из аспектов спортивной подготовки волейболистов. Современная наука и образование: актуальные проблемы теории и практики. 2019: 135-9.
10. Орлова ОА. К вопросу индивидуализации тренировочного процесса в группе высшего спортивного мастерства. Теоретические и практические вопросы психологии и педагогики. 2019: 91-4.

11. Перепекин В. Восстановление работоспособности футболистов: учебное пособие. Москва: Litres, 2017. 85 с.

12. Платонов ВН. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов. Киев: Олимпийская лит.; 2017. 656 с.

13. Пшибыльски В, Лисенчук Г, Стула А. Количественные и качественные критерии оценки специальной работоспособности футболистов в эргометрических тестах. Физичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 1999; 1024-1029.

14. Шевченко А, Ніколаєнко В. Удосконалення системи підготовки кваліфікованого спортивного резерву у футболі. Молодіжний науковий вісник Східноєвроп. нац. ун-ту імені Лесі Українки. 2015; 18: 34-8.

15. Шкрєбтій ЮМ. Управління тренувальними і змагальними навантаженнями спортсменів високого класу. Київ: Олімпійська література; 2005; 104-5.

16. Bendixsen M et al. The Copenhagen Soccer Test: physiological response and fatigue development. Medicine & Science in Sports & Exercise. 2012; 44(8): 1595-1603.

17. Kiesel K, Plisky P, Butler R. Functional movement test scores improve following a standardized off-season intervention program in professional football players. Scandinavian journal of medicine & science in sports. 2011; 21(2): 287-292.

18. Kuhn G. Soccer vs. the state: Tackling football and radical politics. PM Press, 2019. 352 p.

19. Lisenchuk G, Zhigadlo G, Tyshchenko V, Odynets T, Omelianenko H, Pityk P, Bessarabova O, Galchenko L, Dyadchko I. Assess psychomotor, sensory-perceptual functions in sport games. Journal of Physical Education and Sport. 2019; 19(2): 1205-12.

20. Sarmento Hugo et al. Talent identification and development in male football: a systematic review. Sports Medicine. 2018; 48(4): 907-31.

21. Tyshchenko V, Lisenchuk G, Odynets T, Cherednichenko I, Lytvynenko O, Boretska N, Semeryak Z. (2019). The concept of building control for certain components of the system for training handball players. Journal of Physical Education and Sport, 19(4), Art 200, 1380-1385.

LITERATURE

1. Bratchikova EA. Strategy and tactics in basketball. Mezhdunarodnyy studenchesky vestnik. 2019: 88-92.
2. Guba V, Leksakov A. Theory and methods of football: textbook. Moscow: Sport, 2018. 624 p.
3. Guba V, Stula A, Skripko A. Testing and control of footballers' fitness: teaching guide. Moscow: Sport, 2017. 72 p.
4. Zaporozhanov VA. Control in sports training. Kiev: Zdorovia; 1988. 249 p.
5. Zatsiorsky VM. Sports metrology bases. Moscow: Fizkultura i sport; 1979. 152 p.
6. Zelentsov AM, Lobanovsky VV. Training modeling in football. Kiev: Zdorovia; 1983. 136 p.
7. Lapshin O. Theory and methods of young footballers' preparation: teaching guide. Moscow: Litres, 2020. 135 p.
8. Lisenchuk GA. Managing footballers' preparation: monograph. Kiev: Olimpiyskaya literatura.; 2002. 349 p.
9. Nevmerzhtskaya EV, Makarov VA, Nikolaeva EV. Information technology as one of the aspects of sports training for volleyball players.

Modern science and education: topical problems of theory and practice. 2019: 135-9.

10. Orlova OA. To the issue of training process individualization in the group of the highest sports mastery. *Teoreticheskiye i prakticheskiye voprosy psikhologii i pedagogiki*. 2019: 91-4.

11. Perepekin V. Footballer work capacity recovery: teaching guide. Moscow: Litres, 2017. 85 p.

12. Platonov VN. Motor capacities and physical preparation of athletes. Kiev: Olimpiyskaya literatura; 2017. 656 p.

13. Przybilski W, Lisenchuk G, Stula A. Quantitative and qualitative criteria for assessing the special performance of footballers in ergometric tests. *Fizyczne vykhovaniya, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi*. 1999; 1024-1029.

14. Shevchenko A, Nikolaienko V. Improving the system of preparation of skilled sports reserve in football. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidno-evropeiskoho natsionalnoho universytetu im. L. Ukrainky*. 2015; 18: 34-8.

15. Shkrebtiy IM. Managing training and competitive loads of elite athletes. Kyiv: Olimpiyska literatura; 2005; 104-5.

16. Bendixsen M et al. The Copenhagen Soccer Test: physiological response and fatigue development. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2012; 44(8): 1595-1603.

17. Kiesel K, Plisky P, Butler R. Functional movement test scores improve following a standardized off-season intervention program in professional football players. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*. 2011; 21(2): 287-292.

18. Kuhn G. Soccer vs. the state: Tackling football and radical politics. PM Press, 2019. 352 p.

19. Lisenchuk G, Zhigadlo G, Tyshchenko V, Odynets T, Omelianenko H, Piptyk P, Bessarabova O, Galchenko L, Dyadachko I. Assess psychomotor, sensory-perceptual functions in sport games. *Journal of Physical Education and Sport*. 2019; 19(2): 1205-12.

20. Sarmiento Hugo et al. Talent identification and development in male football: a systematic review. *Sports Medicine*. 2018; 48(4): 907-31.

21. Tyshchenko V, Lisenchuk G., Odynets T, Cherednichenko I, Lytvynenko O, Boretska N, Semeryak Z. (2019). The concept of building control for certain components of the system for training handball players. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(4), Art 200, 1380-1385.

Надійшла 29.06.2020

ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ

Лисенчук Геннадій <http://orcid.org/0000-0002-7788-9050>, gennadii.lisa@gmail.com

Миколаївський національний університет імені В. О. Сухомлинського
54030, вул. Нікольська, 24, Миколаїв, Україна

Тищенко Валерія <http://orcid.org/0000-0002-9540-9612>; valeri-znu@ukr.net

Запорізький національний університет
Україна, 69600, Запоріжжя, вул. Лепника, 33-А,

Ван Лейбо <https://orcid.org/0000-0002-4742-1836>, wlb1989123@163.com

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

Шеховцова Катерина <https://orcid.org/0000-0002-1604-1566>, k.shekhovtsova.k@gmail.com

Національний університет «Запорізька політехніка»
69063, вул. Гоголя, 70-В, Запоріжжя, Україна

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Lisenchuk Gennadii <http://orcid.org/0000-0002-7788-9050>, gennadii.lisa@gmail.com

V.O. Sukhomlynsky National University of Mykolayiv
54030, 24, Nikolska st., Mykolayiv, Ukraine

Tyshchenko Valeria <http://orcid.org/0000-0002-9540-9612>, valeri-znu@ukr.net

Zaporizhzhia National University,
Ukraine, 69600, Zaporizhzhia, 33-A, Lepika st.

Wang Leibo <https://orcid.org/0000-0002-4742-1836>, wlb1989123@163.com

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

Shekhovtsova Kateryna <https://orcid.org/0000-0002-1604-1566>, k.shekhovtsova.k@gmail.com

National University «Zaporizhzhia Polytechnic»
69063, 70-B, Gogol str., Zaporizhzhya, Ukraine