

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ, СПОРТИВНОЇ МЕДИЦИНИ ТА АДАПТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ



ОЦІНКА БІОЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕТАБОЛІЗМУ ТА НЕЙРОДИНАМІЧНИХ ФУНКЦІЙ У СПОРТСМЕНІВ ФУТБОЛЬНОЇ КОМАНДИ

Супрунович Вікторія

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького

Аннотація

В статье рассматривается проблема оценки командной сбалансированности уровня подготовленности игроков по двум аспектам: биоэнергетический метаболизм и нейродинамические функции. Выявлено сбалансированный уровень развития свойств основных нервных процессов при значительных межкомандных различиях их реактивности и уравновешенности. Установлены близкие к модельным показатели общего метаболического фонда и существенные различия в проявлениях систем обеспечения специальной подготовленности футболистов – креатинфосфатной и гликолитической фазы обмена.

Ключевые слова: биоэнергетический метаболизм, нейродинамические функции, команда, оценка, футболисты.

Annotation

The article considers the problem of rating of team preparedness in two blocks: bioenergy metabolism and neurodynamics functions. The balanced level of basic properties of nervous processes, with significant team differences of their reactivity and poise were found. Overall metabolic fund was close to the total of model performance and significant differences in the system software of special players training – creatine and glycolytic metabolism phases were installed.

Key words: bioenergy metabolism, neurodynamics functions, team, rating, football players.

Постановка проблеми. На думку В.М. Костюкевича [4], Г.А. Лисенчука [5] оптимальне проектування технологій тренувального процесу, формування тренувальних програм, підбір адекватних засобів і методів та відновлювальних факторів можливі тільки за умови врахування вікових та індивідуальних особливостей спортсмена. При цьому, А.М. Зеленцов [1], Ж.Л. Козіна [3], І.Г. Максименко [7] наголошують, що при необхідній індивідуалізації тренувального процесу, у спортивних іграх визначаючим фактором успішної змагальної діяльності є оптимальний збалансований рівень готовності команди в цілому.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Значний інтерес дослідники проявляють до пошуку генетично детермінованих маркерів, які є найбільш інформативними щодо управління спортивною підготовкою [3, 7, 9]. Водночас, поточний стан організму, який виникає в процесі психоемоційного та м'язового напруження у футболістів характеризується інтеграцією елементів різних систем для забезпечення результату діяльності [3, 9].

В умовах ігрової діяльності футболістів відбувається формування психофункціональної сис-



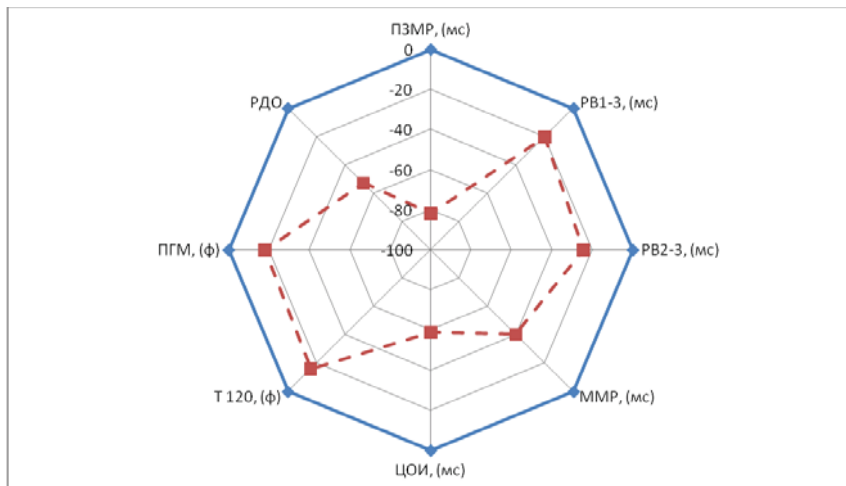


Рис. 1. Відмінності між модельними характеристиками та командним профілем нейродинамічних функцій

Примітки: модель підготовленості;
 командний профіль підготовленості.

теми відповідальної за фізичну, технічну, спеціальну підготовленість, сприйняття, переробку інформації та прийняття рішень. Значну роль Ж.Л. Козіна [3], М.В. Макаренко [6], І.Г. Максименко [7] віддають індивідуальним типологічним властивостям вищих відділів центральної системи.

Розглядаючи функціональну структуру ігрових дій у сучасному футболі до основних закономірностей успішної діяльності Ж.Л. Козіна [3], V. Suprunovich [9] відносять комплексну діяльність функціональних систем, тобто сприйняття інформації в умовах обманних дій суперника, обробку інформації і ухвалення рішень у лімітованих часово-просторових умовах та реалізацію задумів в умовах протидії суперника, втоми та збиваючих факторів.

Таким чином, функціональна готовність гравця в сукупності з проявами оптимальної роботи нервової системи можуть стати передумовами ефективного навчально-тренувального процесу та успішної ігрової діяльності [1, 5, 7, 9]. При цьому проблема визначення сукупного рівня підготовленості команди в цілому за різними параметрами сьогодні є

актуальною.

Постановка завдань дослідження. Оцінити командну підготовленість професійних футболістів за двома параметрами: біоенергетичний метаболізм і нейродинамічні функції.

Методи та організація досліджень. Дослідження та оцінку індивідуальних типологічних властивостей ВНД здійснювали з допомогою комп'ютерної системи «Діагност-1» [6].

Біоенергетичний метаболізм, який характеризує смність, ефективність (економічність) і потужність аеробної, креатинфосфатної і гліколітичної функціональних систем визначали за допомогою експрес-діагностики функціонального стану і резервних можливостей організму „D&K-Тест” [2].

У дослідженнях взяли участь 25 професійних футболістів віком 17-31 рік ФК «Черкаський Дніпро», який на момент тестування (середина другого кола чемпіонату) посідав першу сходинку в турнірній таблиці серед команд II ліги Чемпіонату України з футболу.

Результати дослідження та їх обговорення. На початковому етапі досліджень було визначено індивідуальні результати підготов-

леності професійних футболістів за трьома блоками показників. До блоку нейродинаміки увійшли прояви сенсомоторної реактивності (ПЗМР, РВ1-3, РВ2-3, ММР, ЦОИ), рухливості (ФРНП), сили (ПГМ) та зрівноваженості нервових процесів (РДО). Біоенергетичні параметри характеризували аеробну та анаеробну працездатність організму. Блок тактичної підготовленості включав показники ефективності тактичного мислення у нападі та у захисті.

Для індивідуального оцінювання та практичного застосування тренерами показники були переведені у бали від 2 до 10 за допомогою статистичних обрахунків середнього значення та похибки середньоквадратичного відхилення. Як наслідок, кожен футболіст отримав індивідуальний рейтинг з кожного блоку показників і сумарний рейтинг. Надалі, для створення командного профілю з різновиду підготовленості, були обраховані середні показники кожного з його проявів. Модельними характеристиками для параметрів підготовленості були обрані максимальні результати гравців у кожній тестовій вправі.

На рисунку 1 показано відмінність командного профілю нейродинамічних функцій від модельних характеристик.

Так, з командного профілю стає зрозумілим, що показники реакції вибору одного і двох подразників з трьох (РВ1-3, РВ2-3), сили та рухливості нервових процесів (ПГМ, Т120) у гравців на достатньому рівні, а середньоконандні показники відрізняються від модельних у межах 16,0-24,5%. При цьому м'язовий та нервовий компоненти рухової реакції (ММР, ЦОИ) серед гравців розвинуті не збалансовано, а відмінність від моделі складає 40,4% і 59,0% відповідно. Загальнокомандний показник зрівноваженості нервових процесів нижчий від моделі на 52,9%, а ре-



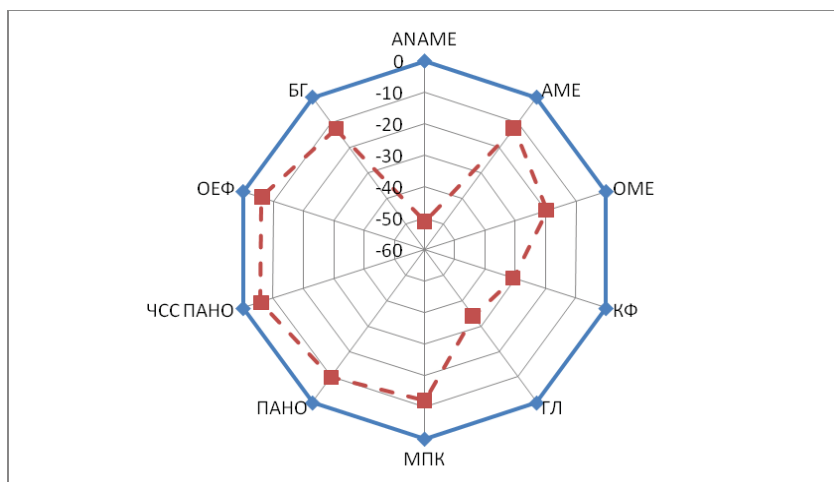


Рис. 2. Відмінності між модельними характеристиками та командним профілем біоенергетичного метаболізму

Примітки: —◆— модель підготовленості;
 ----■----командний профіль підготовленості.

активності – на 81,8%.

Виходячи з отриманих результатів, рекомендацією для оптимізації підготовки команди може бути використання вправ, акцентоване на швидкість реагувань з подальшим виконанням прийнятих рішень.

Крім того, ґрунтуючись на висновках Ж.Л. Козіної [3], М.В. Макаренка [6] про генетичну детермінованість властивостей основних нервових процесів і особливості їх вікової динаміки, можна говорити про якісний підбір гравців у команді та їх подальші перспективи.

Розглядаючи командний профіль біоенергетичного метаболізму, слід зазначити досить високий рівень функціональної готовності команди (рис. 2.).

Так, загальний енергетичний фонд команди (ОЕФ) і загальна енергетична ємність (ОМЕ) відрізнялись від модельного лише на 6,1% і 19,6% відповідно, а рівень МПК – на 12,1%. Різниця командного та модельного рівня ПАНО була не значною (9,9%), що підтверджується і відмінностями показників ЧСС на рівні ПАНО (5,7%)

Отримані високі командні

результати в описаних проявах біоенергетичного метаболізму підтверджує і відмінність від модельних характеристик показника ємності аеробних систем забезпечення діяльності – 12,3%.

В той же час, загальнокомандний показник ємності анаеробних систем організму нижчий, ніж модельний на 51,0%, що і відобразилось в проявах креатинфосфатної (КФ) та гліколітичної (ГЛ) фаз енергозабезпечення. Ці показники в команді були найменш збалансовано розвинуті у гравців, а відмінність від моделі склала 30,7% і 34,0% для КФ і ГЛ відповідно.

Аналізуючи зафіксовані загальнокомандні особливості біоенергетичного метаболізму, можна констатувати недостатній розвиток у більшості гравців команди показників гліколітичного обміну та креатинфосфатної фази забезпечення діяльності. Оскільки описані параметри забезпечують спеціальну роботу футболіста та дають можливість проявити швидкісні, швидкісно-силові здібності та швидкісну витривалість [5, 7], то і рекомендацією може стати підвищення питомої ваги відповідних вправ у тренувально-

му процесі.

Слід зазначити, що порівняльний аналіз оцінювання нейродинамічних функцій та біоенергетичного метаболізму команди вказує на недостатній розвиток швидкісних параметрів забезпечення руху, що підтверджує необхідність впровадження наданих рекомендацій. Зафіксовані відмінності можуть стати основою для відповідного підходу в індивідуальній підготовці гравця, групових взаємодіях та управління ігровою діяльністю команди.

Перспективи наступних досліджень. В подальшому планується проведення комплексу досліджень, спрямованих на визначення особливостей інших різновидів командної та індивідуальної підготовленості футболістів різного віку, статі та амплуа.

Висновки. 1. Аналіз командного профілю нейродинамічних функцій обстежуваних показав збалансований рівень розвитку функціональної рухливості, сили нервових процесів і складних реакцій вибору, при значних міжкомандних відмінностях реактивності та врівноваженості нервових процесів.

3. У більшості гравців команди виявлені близькі до модельних показники загального метаболічного фонду, аеробної ємності енергозабезпечення та істотні розбіжності у проявах систем забезпечення спеціальної підготовленості футболістів – креатинфосфатної та гліколітичної фази обміну.

Література:

1. Зеленцов А.М. Разработка целевых комплексных программ подготовки футболистов / А.М. Зеленцов, М.В. Бальчос, Г.А. Лисенчук. Киев : НУФВСУ, 1999. – 61 с.
2. Инструкция по использованию компьютерной программы оценки функциональных и резервных возможностей организма D&K-test (Душанин



- С.А., Карленко В.Н.). Авторское свидетельство на изобр. № 2002108583 от 29.10.2002, зарег. в Государственном Департаменте интеллектуальной собственности Министерства образования и науки Украины. – К., 2003. – 4 с.
3. Козина Ж.Л. Система индивидуализации подготовки спортсменов в игровых видах спорта: Монография / Козина Ж.Л. Lambert Academic Publishing Russia. – 2011. – 532 с.
4. Костюкевич В.М. Теоретичні та методичні основи моделювання тренувального процесу спортсменів ігрових видів спорту : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. наук з фіз. вих. і спорту : спец. 24.00.01 – «Олімпійський і професійний спорт» / В.М. Костюкевич. – Київ, 2012. – 44 с.
5. Лисенчук Г.А. Управление подготовкой футболистов / Г.А. Лисенчук. – К.: Олимпийская литература, 2003. – 271 с.
6. Макаренко М.В. Онтогенез психофізіологічних функцій людини / М.В. Макаренко, В.С. Лизогуб. – Черкаси: Вертикаль, 2011. – 255 с.
7. Максименко І.Г. Теоретико-методичні основи багаторічної підготовки юних спортсменів у ігрових видах спорту : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. наук з фіз. вих. і спорту : спец. 24.00.01 – «Олімпійський і професійний спорт» / І.Г. Максименко. – Київ, 2011. – 43 с.
8. Memmert D. Testing of tactical performance in youth elite soccer / D. Memmert // Journal of Sports Science and Medicine. – 2010. – № 9. – P. 199-205.
9. Suprunovich V. Influence of tactical thinking on efficiency of female footballer's playing activity with different level of FANP / V. Suprunovich // Modern problems of education and science : 28-30 january 2014. – Budapest, Hungary, 2014.

