

ОСОБЛИВОСТІ СИЛИ ТА РУХЛИВОСТІ НЕРВОВИХ ПРОЦЕСІВ СПОРТСМЕНІВ РІЗНИХ СПЕЦІАЛІЗАЦІЙ

Юлія Рибіцька, Любомир Вовканич

*Львівський державний університет фізичної культури,
Львівський національний університет імені Івана Франка,
e-mail: lsvovkanych@gmail.com*

Актуальність. Визначення основних властивостей центральної нервової системи має велике значення в теоретичних і прикладних дослідженнях. Багато з лабораторних методів діагностики основних властивостей центральної нервової системи потребують спеціальних умов проведення та апаратури. Цих недоліків позбавлені експрес-методики, зокрема теп-пінг-тест. Експрес-методику "теппінг-тест" розробив 1972 року Є. П. Ільїн для діагностики основних функціональних властивостей нервових процесів (рухливості, сили) шляхом вимірювання зміни в часі темпу рухів кисті [1, 2]. Оскільки властивості центральної нервової системи людини значною мірою зумовлені спадковими факторами, їхній аналіз може удосконалити процеси спортивного добору. Особливо актуальним аналіз цих властивостей є у випадку видів спорту, у яких досягнення високих результатів значною мірою зумовлене розвитком швидкісних можливостей (спринтери) чи витривалості (стаєри).

Мета дослідження – за показниками теппінг-тесту проаналізувати особливості сили та рухливості нервових процесів у групах спринтерів та стаєрів.

Методи та організація дослідження. Показники функціонального стану ЦНС визначали на основі теппінг-тесту з використанням комп'ютерної програми Effecton 2006. Тривалість теппінг-тесту становила 120 с. За результатами виконання тесту визначали такі показники: n_x – кількість ударів за період X секунд; Лаб. – лабільність (бал, пропорційна до кількості ударів за перші 10 с), ДП – динамічна працездатність (бал, пропорційна до загальної кількості ударів). Статистичний аналіз отриманих даних проводили з використанням стандартних процедур Microsoft Ecell 2007. В усіх результатах досліджень було використано загальноновстановлену описову статистику (визначення середнього арифметичного та його по-

хибок). Статистичну значущість різниці показників між двома групами оцінювали на основі t-критерію непарного Стьюдента. Рівень істотності відмінностей (p) приймався не менше ніж 0,05.

У дослідженнях взяли участь такі групи спортсменів: стаєри (біатлоністи, I розряд – КМС, 5 осіб) та спринтери (бігуни на дистанції 100–400 м, I розряд – КМС, 8 осіб) віком 19–22 роки, чоловіки.

Виклад основного матеріалу. Під час проведення досліджень було встановлено, що в середньому за перші 10 с спортсмени виконували $74,15 \pm 2,14$ удару, а за останні 10 с тесту – $64,69 \pm 1,54$ удару. Показник лабільності знаходився у межах від 4 до 10 балів (середнє $6,23 \pm 0,51$ з 10 можливих), а динамічної працездатності – $347,25 \pm 30,63$ бала (максимально можливий показник – 500 балів). Надалі ми перевірили гіпотезу про відмінність показників тепінг-тесту в групах спринтерів та стаєрів. Встановлено, що графіки часової динаміки виконання тепінг-тесту цими групами спортсменів дещо відрізнялись (рис. 1).

Встановлено, що кількість ударів за перші 10 с виконання тесту спортсменами-спринтерами становила $75,25 \pm 2,91$ разів. У стаєрів ця величина була дещо меншою – $72,40 \pm 3,26$ разів, хоча ця відмінність не була підтверджена статистичним аналізом. Надалі у спринтерів спостерігаємо різке зниження частоти постукувань з мінімумом на 30-й секунді виконання тесту. У групі стаєрів зниження кількості ударів упродовж тесту значно плавніше. Унаслідок цього у період з 30-ї секунди і до завершення тесту частота постукувань у групі спринтерів виявляється дещо нижчою, ніж у стаєрів. Ця відмінність зумовлює різницю в коефіцієнтах степеневих рівнянь, які описують динаміку виконання тесту в обидвох групах спортсменів (рис. 1).

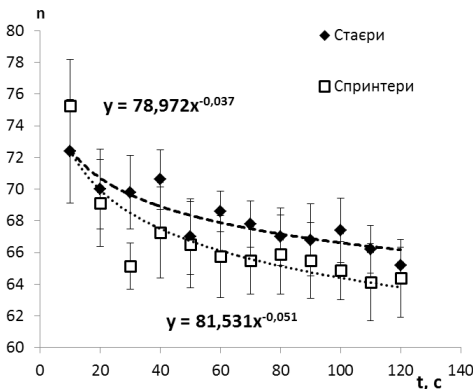


Рис. 1. Часова динаміка виконання тепінг-тесту в групах стаєрів та спринтерів

Проте значні індивідуальні коливання не дали змоги статистично підтвердити різницю між групами. Рівень істотності відмінностей між групами коливався від 0,13 до 0,89, тобто не досягав критичного рівня (0,05).

Висновки. За результатами аналізу часової динаміки виконання теплінг-тесту не виявлено статистично значущої різниці в динаміці виконання теплінг-тесту між групами спринтерів та стаєрів. Водночас регресійний та графічний аналіз свідчить про наявність тенденцій до вищих значень лабільності і нижчого рівня сили нервових процесів у групі спринтерів.

Список використаних джерел

1. Ильин Е. П. Дифференциальная психофизиология / Е. П. Ильин – Санкт-Петербург, 2001. – 464 с.
2. Ильина М. Н. Об одном из условий диагностирования силы нервной системы по возбуждению с помощью теппинг-теста / М. Н. Ильина, Е. П. Ильин // Психофизиологические особенности спортивной деятельности. – Ленинград, 1975. – С. 183–186.