

## Психофізіологічні функції кваліфікованих та юних п'ятиборців у різні роки підготовки

Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля,  
Северодонецький технологічний інститут (м. Северодонецьк)

**Постановка наукової проблеми та її значення. Аналіз останніх досліджень.** На функціональний стан нервової й серцево-судинної систем спортсменів істотно впливають систематичні заняття спортом. Під впливом фізичних тренувань розвиваються нерівномірні зрушення характеристик вищої нервової діяльності та серцево-судинної системи. Дослідження останніх років свідчать про те, що велике значення для забезпечення результативної спортивної діяльності мають індивідуально-типологічні властивості нервової системи в спортсменів різної кваліфікації [1; 4; 7].

У цій роботі досліджувалися такі питання, як визначення нейродинамічних функцій у спортсменів із сучасного п'ятиборства різної кваліфікації для вдосконалення психофізіологічної діагностики функціонального стану юних п'ятиборців [2; 6].

У динаміці етапів підготовки дослідження психофізіологічних функцій спортсменів дає важливу інформацію про стан нервової системи, нейродинамічних та психічних характеристик, а крім того, указує на ступінь досконалості рухових навиків спортсменів [3; 5].

**Завдання** дослідження – вивчити особливості динаміки психофізіологічних характеристик юних п'ятиборців у різні роки підготовки.

Вивчення характеру змін психофізіологічних параметрів у динаміці підготовки спортсменів здійснювалося за допомогою відповідного тестування показників сенсомоторики та нейродинаміки.

Визначення стану психофізіологічних функцій проведено через порівняння між юними та кваліфікованими п'ятиборцями. Результати кваліфікованих спортсменів отримано протягом спільної наукової роботи в межах етапного обстеження на базі Державного науково-дослідного інституту фізичної культури і спорту (ДНДІФКС). Досліджено 46 юних п'ятиборців віком 14–16 років та 19 спортсменів високого класу. Робота виконувалася протягом трьох років із використанням комп'ютерної методики “Діагност-1” (Україна).

**Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження.** У таблиці 1 наведено результати вивчення стану психофізіологічних функцій у кваліфікованих та юних п'ятиборців на першому, другому й третьому роках підготовки.

Аналіз таблиці 1 свідчить про значно кращі показники психофізіологічних функцій у кваліфікованих п'ятиборців, порівняно з юними спортсменами.

Таблиця 1

Стан психофізіологічних функцій кваліфікованих та юних п'ятиборців на різних роках підготовки

Показники	Юні спортсмени (n=46)			Кваліфіковані спортсмени
	перший рік	другий рік	третій рік	
Латентний період простої зорово-моторної реакції (мс)	277,67±6,76	247,60±7,13	242,51±7,11	243,60±3,94*
Латентний період складної зорово-моторної реакції вибору двох із трьох подразників (мс)	558,21±11,85	467,91±8,43	458,61±7,26	402,65±8,16*
Функціональна рухливість нервових процесів (нав'язаний ритм, подразень (хв))	69,13±1,64	80,43±1,49	84,23±1,30	100,91±1,11*
Сила нервових процесів (нав'язаний ритм, % помилок)	12,74±0,38	12,30±0,36	11,08±0,29	4,32±0,26*
Обсяг короткострокової пам'яті (%)	51,01±2,02	53,34±1,17	61,56±1,19	67,83±2,07*

\*  $p < 0,01$ , по відношенню до юних спортсменів

Латентні періоди простої та складної реакцій мають достовірно менші значення у кваліфікованих п'ятиборців, що свідчить про покращення швидкісних якостей нервової системи в спортсменів зі зростанням спортивної майстерності. Підвищення значень функціональної рухливості нервових процесів та зниження значень відсотка помилкових реакцій у кваліфікованих п'ятиборців указує на збільшення мобілізаційних можливостей прояву індивідуально-типологічних характеристик вищої нервової діяльності при зростанні спортивної майстерності. Обсяг короткострокової пам'яті у кваліфікованих п'ятиборців більший, що вказує на зростання когнітивної складової частини функції пам'яті в динаміці підвищення спортивної майстерності.

Аналіз рисунка 1 свідчить також про зміни значень показників психофізіологічних функцій у юних п'ятиборців на другому році підготовки. Так, значення латентного періоду простої й складної сенсомоторних реакцій у юних спортсменів на другому році підготовки достовірно знижуються ( $p < 0,01$ ), порівняно із першим роком.

Одночасно із сенсомоторикою, на другому році підготовки в юних п'ятиборців зростає значення функціональної рухливості нервових процесів (табл. 1).

При порівнянні абсолютних значень психофізіологічних функцій у юних та кваліфікованих п'ятиборців виявлено, що на другому році підготовки між показниками латентного періоду простої зорово-моторної реакції немає вірогідної різниці, що також указує на зростання швидкісних характеристик системи переробки інформації.

На третьому році підготовки, порівняно із першим та другим, значення показників латентного періоду простої й складної сенсомоторних реакцій у юних спортсменів достовірно знижуються ( $p < 0,01$ ) (табл. 1, рис. 1).

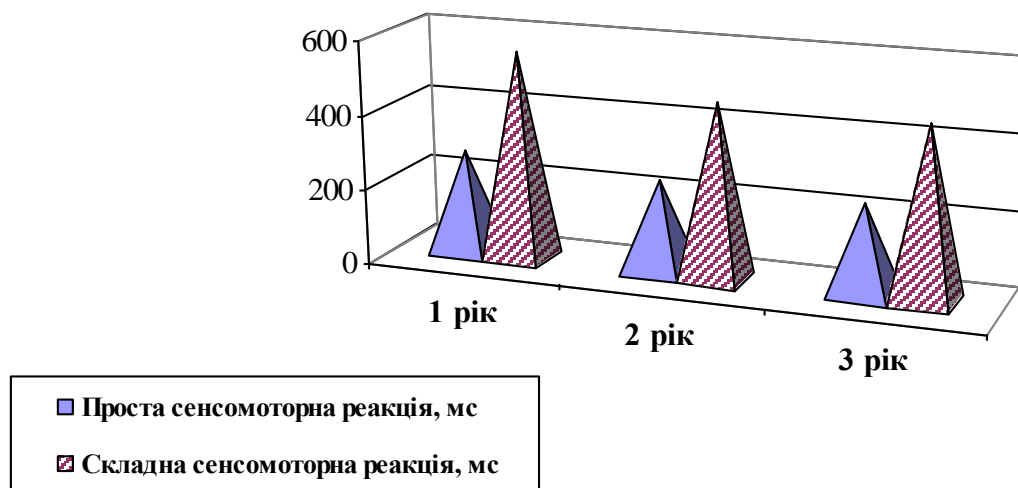


Рис.1. Динаміка латентних періодів простої та складної сенсомоторних реакцій у юних п'ятиборців на різних роках підготовки

Також виявлено, що обсяг короткострокової пам'яті юних п'ятиборців на третьому році підготовки достовірно зростає, що вказує на розвиток когнітивної сфери (табл. 1). Крім того, між абсолютними значеннями обсягу короткострокової пам'яті у кваліфікованих та юних п'ятиборців не виявлено достовірної різниці, що вказує на вдосконаленість системи психофізіологічної організації на третьому році підготовки.

Порівняння абсолютних значень психофізіологічних функцій у юних і кваліфікованих п'ятиборців виявило, що на другому році підготовки між показниками латентного періоду простої зорово-моторної реакції та обсягу короткострокової пам'яті немає вірогідної різниці. Цей факт відображає зростання швидкісних і якісних характеристик системи переробки інформації в юних п'ятиборців протягом трьох років підготовки.

**Висновки.** Дослідження стану психофізіологічних функцій в юних п'ятиборців у динаміці етапу підготовки показало, що латентні періоди простої та складної реакцій мають достовірно менші значення у кваліфікованих п'ятиборців. Цей факт свідчить про покращення швидкісних якостей нер-

вової системи в спортсменів зі зростанням спортивної майстерності. Крім того, спостерігається збільшення мобілізаційних можливостей прояву індивідуально-типологічних характеристик вищої нервової діяльності й зростання когнітивної складової частини функції пам'яті в динаміці підвищення спортивної майстерності. На другому році підготовки в юних п'ятиборців зростає значення функціональної рухливості нервових процесів за рахунок покращення швидкісних характеристик системи переробки інформації. На третьому році підготовки в юних п'ятиборців удосконалюються механізми системи психофізіологічної організації.

#### Список використаної літератури

1. Ильин Е. П. Психология физического воспитания : учеб. для ин-тов и фак. физ. культуры / Ильин Е. П. – СПб. : Изд-во РГПУ им. Л. Герцена, 2000. – 486 с.
2. Комплексна психофізіологічна оцінка функціонального стану п'ятиборців високої кваліфікації / В. О. Дрюков, Г. В. Коробейніков, Ю. О. Павленко та ін. // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. – К. : Наук. світ, 2005. – № 8–9. – С. 18–23.
3. Коробейніков Г. В. Психофізіологічні властивості спортсменів складнокоординаційних видів спорту / Г. В. Коробейніков, Г. В. Россоха, К. М. Вернідуб // Фізичне виховання і спорт у сучасних умовах : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. – Черкаси: [б.в.], 2004. – С. 160–167.
4. Макаренко Н. В. Методика проведення обстежень та оцінки індивідуальних нейродинамічних властивостей вищої нервової діяльності людини / Н. В. Макаренко // Фізіолог. журн. – 1999. – Т. 45. – № 4. – С. 125–131.
5. Психофізіологічне забезпечення діагностики функціонального стану висококваліфікованих спортсменів / Г. В. Коробейніков, С. М. Бітко, Л. Д. Сакаль та ін. // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. – К. : Наук. світ, 2003. – С. 53–60.
6. Психофізіологічні функції висококваліфікованих спортсменів різної спеціалізації / Г. Коробейніков, К. Вернідуб, Г. Россоха та ін. // Молода спортивна наука України. – Львів : ЛДІФК, 2005. – Т. 1. – Вип. 9. – С. 62–67.
7. Ровний А. С. Характеристика сенсорних функцій у спортсменів різних спеціалізацій. / А. С. Ровний // Слобожанський науково-спортивний вісник : зб. наук. ст. – Х., 2004. – Вип. 7. – С. 224–229.

#### Анотації

*Дослідження змагань із різних видів спорту свідчать про те, що велике значення для забезпечення результативної спортивної діяльності мають індивідуально-типологічні властивості нервової системи в спортсменів різної кваліфікації. У статті проаналізовано психофізіологічні функції юних п'ятиборців у різні роки підготовки та кваліфікованих спортсменів із цього виду спорту. Досліджено нейродинамічні особливості спортсменів, котрі займаються сучасним п'ятиборством. Під час різних етапів підготовки спостерігається збільшення мобілізаційних можливостей прояву індивідуально-типологічних характеристик вищої нервової діяльності та зростання когнітивної складової частини функції пам'яті в динаміці підвищення спортивної майстерності.*

**Ключові слова:** психофізіологічні функції, юні п'ятиборці, нейродинамічні характеристики, індивідуально-типологічні властивості.

**Василий Дрожжин, Михаил Хатинов. Психофизиологические функции квалифицированных и юных пятиборцев в разные года подготовки.** Исследования соревнований различных видов спорта свидетельствуют о том, что большое значение для обеспечения результата спортивной деятельности имеют индивидуально-типологические способности нервной системы у спортсменов разной квалификации. В статье анализируются психофизиологические функции юных пятиборцев в разные годы подготовки и квалифицированных спортсменов в этом виде спорта. Исследованы и проанализированы нейродинамические особенности спортсменов, занимающихся современным пятиборьем. В период разных этапов подготовки наблюдается увеличение мобилизационных возможностей проявления индивидуально-типологических характеристик высшей нервной деятельности и увеличение когнитивной части функции памяти в динамике повышения спортивного мастерства.

**Ключевые слова:** психофизиологические функции, юные пятиборцы, нейродинамические характеристики, индивидуально-типологические характеристики.

**Vasyl Drozhzhyn, Myhailo Khatypov. Physiological Functions of Skilled and Young Pentathletes at Various Stages of Preparation.** Research of competitions of various sports shows that great importance to ensure the effectiveness of sports activities are individual-typological properties of the nervous system among athletes of different qualifications. The article analyzes physiological functions of skilled and young pentathletes in different years of training. Investigated and analyzed neurodynamic features of athletes who are engaged in modern pentathlon. During various stages of preparation of an increase in manifestations of individual typological characteristics of higher nervous activity and growth of the cognitive component of the memory function in the dynamics of excellence.

**Key words:** physiological functions, young pentathletes, neurodynamic characteristics, individual-typological features.