

## ОСОБЛИВОСТІ ІНДИВІДУАЛЬНО-ТИПОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ СПОРТСМЕНІВ (НА ПРИКЛАДІ ГАНДБОЛУ ТА ПЛAVАННЯ)

### FEATURES OF THE INDIVIDUAL-TYOLOGICAL PROPERTIES OF THE NERVOUS SYSTEM OF ATHLETES (ON THE EXAMPLE OF HANDBALL AND SWIMMING)

У статті розглядаються результати виявлених показників властивостей нервової системи й особливості психодинамічних функцій спортсменів-студентів, які займаються гандболом і плаванням. У дослідженні взяли участь 20 студентів-спортсменів у віці від 17 до 22 років, що займаються гандболом, які представляють збірну команду НТУ «Дніпровська політехніка», і 18 студентів з ДНУ ім. О. Гончара (м. Дніпро, Україна). Проведене автором дослідження дало змогу виявити «типологічний портрет» досліджуваних спортсменів. У процесі проведення експерименту виявлено, що в гандболі та плаванні для спортсменів найбільш характерними є збалансований тип нервових процесів. Швидкість сприйняття, швидкість реакції в спортсменів-гандболістів виявилася вищою, ніж у плавців. У гандболістів швидкість реакції вища, ніж у плавців (для спортсменів циклічних видів спорту ключовою якістю, яка визначає успішність, є першочергово витривалість). Для гандболістів головними є швидкість реакції і швидкість обробки інформації (саме від цих характеристик залежить швидкість реакції при проведенні методики реакції розрізнення). Результати анкетування за методикою Айзенка для співвідношення різних типів темпераменту в спортсменів показали, що більшість спортсменів зараховані до проміжних типів темпераментів (наприклад, холерико-сангвінічний тощо). Серед спортсменів переважає холеричний тип, статистично значущі відмінності за кількістю спортсменів із різними типами темпераменту між групами гандболістів (ігровий вид спорту) і представників плавання (циклічний вид спорту) не виявлені. Наприклад, аналіз за теплінг-тестом показав, що в більшості спортсменів переважаючим є «проміжний тип» реакції. Проміжний тип кривої в теплінг-тесті відзначений у 44% спортсменів гандболістів і 54% плавців; рівний тип – у 15% гандболістів, 12% плавців; складний тип – у 35% ігровиків, 28% плавців; увігнутий тип кривої відзначали в 6% спортсменів плавців і стільки ж (6%) у гандболістів.

**Ключові слова:** нервова система, плавання, гандбол, спортсмени, тренувальний процес, тип темпераменту.

The article discusses the results of the revealed indicators of the properties of the nervous system and the peculiarities of psychodynamic functions of sportsmen-students involved in handball and swimming. The study involved 20 students-athletes aged 17 to 22, engaged in handball, representing the national team of NTU "Dnieper Polytechnic" and 18 students from DNU. O. Honchar (Dnipro, Ukraine).

Conducted by the author, the author allowed the development of a "typological portrait" of older athletes. In the process of carrying out the experiment, it was revealed that in handball and swimming, the most characteristic features for athletes are balancing the type of nervous processes. The quickness of the reception, the quickness of the reaction among the athletes-handball players was seen as a sight, but not at the swimmers. In handball players, the speed of reaction is higher than in swimmers (for athletes in cyclic sports, the key quality that determines success is, first of all, endurance). And for handball players, the main thing is the speed of reaction and the speed of information processing (it is from these characteristics that the speed of reaction when conducting the method of distinguishing reaction depends). The results of the Eysenck's technique for the ratio of different types of temperament in athletes, showed that most athletes were classified as intermediate types of temperament (eg, choleric-sanguine, etc.). Among athletes who have a choleric type, statistically significant indications of a number of athletes of different types of temperament among groups of handball players (an game of sports) and representatives of swimming (a cyclic type of sport) are not bullying. For example, analysis of the tapping test showed that in most athletes, the "intermediate type" of reaction is predominant. An intermediate type of curve in the tapping test was observed in 44% of handball athletes and 54% of swimmers; equal type in 15% of handball players, 12% of swimmers; complex type in 35% of players, 28% of swimmers; concave type of curve was noted in 6% of swimmers and the same (6%) in handball players.

**Key words:** nervous system, swimming, handball, athletes, training process, type of temperament.

УДК 796.012.2+796.077.5:796.322  
DOI <https://doi.org/10.32843/2663-5208.2020.19.36>

**Яворська Н.П.**

старший викладач кафедри фізичного виховання та спорту  
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»

**Постановка проблеми.** Регулярний систематичний тренувальний процес, а також участь у змаганнях пред'являють до нервової системи спортсмена значні вимоги. Несприятливі зміни в стані нервової системи спортсмена є першими ознаками перетренованості, які можуть призвести до стану психічної напруженості [3, с. 220].

Відомо, що нервова система управляє різноманітною і складною діяльністю всіх органів і систем людського організму, регулює всі процеси, що відбуваються в ньому. Без участі нервової системи, передусім ЦНС, неможливо виконати жодної рухової дії, тому завдяки нервовій системі всі органи людини працюють злагоджено [1, с. 158].

У тренувальному процесі спортсмен опанує нові вправи, у зв'язку з чим спостерігається поліпшення управління рухами, мінімізуються або навіть повністю зникають зайві рухи, досягається велика економічність, точність, швидкість і невимушеність [5, с. 153; 6].

**Постановка завдання.** Мета роботи – вивчити психофізіологічні характеристики студентів-спортсменів, які займаються гандболом і плаванням. Завдання: 1. Аналіз науково-методичної літератури, яка розкриває проблематику досліджуваного питання. 2. Вивчити основні властивості нервової системи й особливості психодинамічних функцій спортсменів, що спеціалізуються в гандболі та плаванні.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У дослідженні взяли участь 20 студентів-спортсменів у віці від 17 до 22 років, що займаються гандболом, які представляють збірну команду НТУ «Дніпровська політехніка», і 18 студентів з ДНУ ім. О. Гончара (м. Дніпро, Україна). Дослідження проводилися при дотриманні етичних норм з особистої згоди спортсменів.

Як відомо, темперамент – це сукупність типологічних особливостей людини, яка проявляється в динаміці її психологічних процесів, а саме в швидкості, силі його реакції, в емоційному тонусі її життєдіяльності. У кожної людини є вроджений тип нервової діяльності. Отже, до властивостей темпераменту належать вроджені та індивідуально-своєрідні властивості [2, с. 16].

В основі вищої нервової системи людини та її діяльності лежать три компоненти: 1) сила – коли зберігається високий рівень працездатності при тривалій роботі, людина швидко відновлюється й не реагує на слабкі подразники); 2) урівноваженість – людина, у нашому випадку спортсмен, залишається спокійною в збудливій обстановці, має можливість із відносною легкістю пригнічувати свої неадекватні бажання); 3) рухливість – спортсмен швидко реагує на зміни ситуації та з легкістю має можливість придбати нові навички.

Аналіз науково-методичної літератури різних авторів показав, що індивідуально-типологічні особливості нервової системи спортсменів визначають рівень досягнення спортивних результатів. Тому виникає потреба в створенні або зміні умов тренувального процесу для більш високої продуктивності [3, с. 220; 4, с. 98].

Одними авторами підкреслюється, що спортсмени, які мають силу протікання нервових процесів, мають перевагу над представниками слабкої нервової системи за рахунок конкретних типологічних властивостей, таких як урівноваженість і рухливість нервових процесів [1, с. 159; 5, с. 154].

Однак іншими авторами стверджується інша думка, що спортсмени слабкого типу нервової системи можуть досягати значних успіхів за рахунок високої чутливості до вимог рухової діяльності й можуть пристосуватися до неї. Це певною мірою може компенсувати недостатню високу працездатність та інші якості [2, с. 17; 4, с. 99].

Перераховані вище факти можуть дати можливість припускати, що спортсмени з різними типологічними особливостями здатні показати досить високий рівень спортивних результатів.

Отримані в результаті аналізу літератури дані зумовлюють необхідність вивчення індивідуально-типологічних особливостей, що сприяють більш якійсь побудові тренувального процесу при підготовці спортсменів, що дасть змогу визначити індивідуальний підхід виконання фізичного навантаження, буде відповідати особливостями спортсменів [3, с. 221].

Для визначення індивідуально-типологічних особливостей нервової системи спортсменів використані такі методики: «тепінг-тест» за психомоторними показниками; визначення рівня особистісної та ситуативної тривожності за методикою Спілберга-Ханіна; визначення типу темпераменту – тест Айзенка [3, с. 220].

Відповідно до мети дослідження, на початковому етапі педагогічного експерименту проведено психодіагностичне тестування досліджуваних спортсменів, які займаються гандболом і плаванням.

На першому етапі проведено психофізіологічне обстеження спортсменів гандболістів і плавців з використанням «тепінг-тесту». Аналіз за тепінг-тестом показав, що в більшості спортсменів переважаючим є «проміжний тип» реакції. Проміжний тип кривої в тепінг-тесті відзначений у 44% спортсменів гандболістів і 54% плавців; рівний тип – у 15% гандболістів, 12% плавців; складний тип – у 35% ігровиків, 28% плавців; увігнутий тип кривої відзначали в 6% спортсменів плавців і стільки ж (6%) у гандболістів.

Отже, найбільш частим типом нервової системи як у спортсменів ігрових (гандбол), так і в спортсменів циклічного виду спорту (плавання) є середньо-слабкий і слабкий, які відповідають низхідному та проміжному типам графіків.

На наступному етапі проводилося визначення рухливості нервових процесів у спортсменів за методикою «КЧСМ» (критична частота світового мигтіння). У 64% спортсменів плавців і 52% гандболістів середня частота «КЧСМ» лежить у межах середніх значень.

З отриманих даних видно, що низька частота виявлена лише в 10% спортсменів гандболістів і в 4% плавців; висока – у 38% ігровиків і 32% у плавців. Отже, у більшості спортсме-

нів рухливість нервових процесів у кірковому відділі зорового аналізатору в межах норми. Аналізуючи отримані результати, можемо сказати, що спортсмени, які займаються гандболом, показують загалом більш високого значення КЧСМ при зростанні, ніж спортсмени плавці. На наш погляд, це може пояснюватися впливом спортивної спеціалізації, а можливо, і специфікою спортивного відбору.

Обстеження рівня рухливості нервових процесів у спортсменів за методикою «Реакція розрізнення» показало, що для спортсменів-гандболістів у 65% випадках і 55% плавців характерні показники, що свідчать про рухливість нервових процесів. Проміжний тип характерний для 33% обстежуваних спортсменів-гандболістів і для 42% плавців, а ось інертний тип процесів виявлено тільки в 9% спортсменів.

За середнім значенням часу реакції виявлені статистично значущі відмінності між спортсменами-гандболістами й плавцями (при  $p \leq 0,05$ ).

У гандболістів швидкість реакції вища, ніж у плавців. Це можна пояснити тим, що для спортсменів циклічних видів спорту ключовою якістю, яка визначає успішність, є першочергово витривалість, а для гандболістів головними є швидкість реакції і швидкість обробки інформації (саме від цих характеристик залежить швидкість реакції при проведенні методики реакції розрізнення).

З даних таблиці 1 можна побачити дані кореляційного аналізу результатів, які отримані за методиками «Реакції розрізнення» (РР) і «Тепінг-тест» (ТТ).

З наведених даних таблиці 1 можна побачити, що виявлено статично значущу ( $p = 0,006$ ) слабку кореляцію між середнім значенням часу реакції й числом ударів у тепінг-тесті, що дає змогу зробити висновок: чим вища швидкість реагування спортсмена, тим більш високу частоту ударів він показує в тепінг-тесті.

Результати анкетування за методикою Айзенка для співвідношення різних типів темпераменту в спортсменів показали, що більшість спортсменів зараховані до проміжних

типів темпераментів (наприклад, холерико-сангвінічний тощо).

Отримані результати показали, що до проміжного типу належать 15% спортсменів-плавців, 26% гандболістів; холеричним типом володіють 35% плавців і 27% гандболістів; сангвінічний тип виявлено у 22% плавців і 25% представників гандболу; флегматичний – у 8% спортсменів-гандболістів і 9% тих, що займаються плаванням; до меланхолійного типу належать 17% спортсменів-плавців і 12% гандболістів.

Отже, аналіз даних показав, що серед спортсменів переважає холеричний тип і статистично значущих відмінностей за кількістю спортсменів з різними типами темпераменту між групами гандболістів (ігровий вид спорту) і представників плавання (циклічний вид спорту) не виявлено.

Аналізуючи всі отримані результати дослідження, можна констатувати, що в гандболі та плаванні спортсмени в більшості випадків мають слабку нервову систему. Швидкість сприйняття, швидкість реакції в спортсменів-гандболістів виявилася вищою, ніж у плавців.

Аналіз отриманих даних так само показав, що «висока» рухливість нервових процесів більш характерна для гандболістів як представників ігрового виду спорту й меншою мірою характерна для плавців. Імовірно, це можна пояснити тим, що для плавців ключовою якістю є витривалість, а для гандболістів важлива швидкість реакції.

Серед плавців відсоток випробуваних зі збалансованим варіантом гальмівного і процесу, що збуджує, більший, ніж серед гандболістів. Для спортсменів-гандболістів характерним є холеричний тип темпераменту, а проміжний – для плавців.

**Висновки з проведеного дослідження.** При виявленні типологічних властивостей нервової системи в спортсменів, які займаються гандболом і плаванням, отримані результати, які говорять про те, що необхідно побудувати тренувальний процес з урахуванням психофізіологічних особливостей спортсмена, а саме: сили нервової системи, рівня тривожності й типу темпераменту.

Таблиця 1

**Кореляційний аналіз показників реакції розрізнення (РР) з тепінг-тестом (ТТ) і реакції розрізнення з РДО (на прикладі гандболістів, n = 20, і плавців, n = 18)**

Показник РР	Показник Тепінг тесту	R	P
Середнє значення часу реакції	Середня частота	-0,366	0,006
Середнє значення часу реакції	Кількість ударів	-0,294	0,003
Показник РР	Показник РДО	R	P
Кількість передчасних реакцій	Середній час реакції	0,312	0,022
Кількість передчасних реакцій	Кількість запізень	0,273	0,046

Примітка: 1) РР – реакція розрізнення; 2) R – коефіцієнт кореляції; 3) p – імовірність здійснення статистичної помилки при  $p=0,05$ .

При щорічному огляді спортсменів для оцінювання ефективності тренувальних навантажень необхідно включати в програму контрольні тести для оцінювання нейрота психодинамічних функцій.

Для спортсменів обох спеціалізацій найбільш характерним є збалансований тип нервових процесів. Швидкість реакції в гандболістів вища, ніж у плавців.

У результаті проведених нами досліджень на прикладі представників гандболу та плавання переважає холеричний тип.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Батарашев А.В. Психология индивидуальных различий: от темперамента – к характеру и типологии личности. Москва : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. С. 158.
2. Мосина Н.В. Характеристика и учет индивидуально-типологических особенностей, свойств нервной системы спортсменов в учебно-тренировочном процессе. *Международный журнал экспериментального образования*. 2018. № 6. С. 16–21. URL: <http://www.expeducation.ru/ru/article/view?id=11814> (дата обращения: 21.11.2020).
3. Гайда В.К., Горбачевский В.К. Практикум по общей, экспериментальной и прикладной психологии. Санкт-Петербург, 2000. С. 220.
4. Ольшанникова А.Е. Общая психология : словарь / под общ. ред. А.В. Петровского. Москва : ПЕР СЭ, 2005. С. 98.
5. Павленко Н.А. Темперамент и увлеченность экстремальными видами спорта. *Вестник КГУ им. Н.А. Некрасова*. 2008. С. 153–156.
6. Павлов С. Е. Свойства нервной системы. 2000. URL: <http://www.medicworlds.ru/medics-2215-5.html> (дата обращения: 16.03.2014).