

ДОСЛІДЖЕННЯ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ  
СТУДЕНТІВ-СПОРТСМЕНІВ (НА ПРИКЛАДІ ГАНБОЛУ)STUDY OF PSYCHO-PHYSIOLOGICAL INDICATORS  
OF STUDENT-ATHLETES (EXAMPLE OF HANDBALL)

Стаття присвячена розробці, впровадженню експериментальної методики релаксації та мобілізації студентів-гандболістів 17–22 років чоловічої статі. Дослідження показало статистично значуще покращення результатів латентних періодів простої та складної зорово-моторної реакції, теплінг-тесту ( $p \leq 0,05$ ). Мета. Дослідження окремих психофізіологічних функцій студентів-спортсменів спеціалізації гандбол на тлі впровадження методики корекції поточного психічного стану досліджуваних. Методи. Аналіз науково-методичної літератури; дослідження нейродинамічних функцій за допомогою комп'ютерної методики «Діагност-1»; математико-статистичний аналіз за допомогою програми Statistica 6. У дослідженнях приймали участь студенти-спортсмени чоловічої статі збірної команди з гандболу Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», вік 17–22 роки ( $n=16$ ). Результати: розробка та впровадження в тренувальний процес методики релаксації та мобілізації, а саме: контроль частоти серцевих скорочень як у стані спокою, так і тривоги або збудження; перемикання уваги та її концентрація на конкретні ділянки тіла; відчуття розслаблення різних м'язових груп: обличчя, шиї, верхніх та нижніх кінцівок тощо; відчуття розслаблення різних м'язових груп: обличчя, шиї, верхніх та нижніх кінцівок тощо; спеціально підібрані музикальні композиції, відеозображення (для переключення уваги); масаж та самомасаж; спеціальні дихальні вправи. Здійснювався аналіз психофізіологічної компоненти студентів-гандболістів за показниками латентних періодів простої та складної зорово-моторної реакції. Порівняльна характеристика окремих нейродинамічних функцій, після впровадження експериментальної методики, для студентів-гандболістів показало статистично достовірне ( $p \leq 0,05$ ) покращення в експериментальній результатів латентних періодів простої (з  $182,34 \pm 12,54$  с до  $174,23 \pm 13,46$  с) та складної зорово-моторної реакції (з  $348,74 \pm 18,94$  с до  $335,58 \pm 15,23$  с), теплінг-тесту за 10 с (з  $45,75 \pm 4,47$  до  $52,34 \pm 4,02$ ). Висновки: розробка та впровадження методики релаксації та мобілізації у формі аутогенного, психом'язового тренування показало суттєві позитивні зміни у спортсменів-гандболістів у вигляді більш швидкої перебудови нервово-психічних функцій, яку використовували для зниження тривожності, надмірної збудливості, нестійкого настрою, швидкої втомлюваності.

**Ключові слова:** студенти-гандболісти, нейродинамічні функції, психофізіологічна підготовка.

The development and implementation of an experimental technique of relaxation and mobilization of male handball players aged 17–22 showed a statistically significant improvement in the results of the latent periods of simple and complex visual-motor reaction, tapping test ( $p \leq 0,05$ ). Purpose. Research of individual psychophysiological functions of student-athletes specializing in handball against the background of the implementation of the method of correction of the current mental state of the subjects. Methods. Analysis of scientific and methodical literature; research of neurodynamic functions using the «Diagnost-1» computer technique; mathematical and statistical analysis using the Statistica 6 program. Male student-athletes of the national handball team of the National Technical University «Dniprovsk Polytechnic», aged 17–22, took part in the research ( $n=16$ ). Results: development and introduction of relaxation and mobilization techniques into the training process, namely: control of heart rate both in a state of rest and anxiety or excitement; switching attention and its concentration on specific parts of the body; feeling of relaxation of various muscle groups: face, neck, upper and lower limbs, etc.; feeling of relaxation of various muscle groups: face, neck, upper and lower limbs, etc.; specially selected music compositions, video images (to switch attention); massage and self-massage; special breathing exercises. An analysis of the psychophysiological component of student handball players was carried out based on indicators of latent periods of simple and complex visual-motor reaction. The comparative characteristics of individual neurodynamic functions, after the implementation of the experimental method, for handball students showed a statistically significant ( $p \leq 0,05$ ) improvement in the experimental results of latent idle periods (from  $182.34 \pm 12.54$  s to  $174.23 \pm 13.46$  s) and complex visual-motor reaction (from  $348.74 \pm 18.94$  s to  $335.58 \pm 15.23$  s), tapping test in 10 s (from  $45.75 \pm 4.47$  to  $52.34 \pm 4.02$ ). Conclusions: the development and implementation of relaxation and mobilization techniques in the form of autogenic, psychomuscular training showed significant positive changes in handball athletes in the form of a faster restructuring of neuropsychological functions, which was used to reduce anxiety, excessive excitability, unstable mood, and rapid fatigue.

**Key words:** student handball players, neurodynamic functions, psychophysiological training.

УДК 796.012

DOI <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2023/56.2.9>

Яворська Н.П.,

ст. викладач кафедри фізичного виховання та спорту Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями.** Збереження і зміцнення здоров'я студентської молоді є важливим соціальним завданням сучасного суспільства. Останнім часом спостерігається збільшення стресових ситуацій та психоемоційних навантажень як

у повсякденному житті, так і у початковій та спортивній діяльності [1, с. 35].

За даними низки авторів, для здійснення психодіагностики в спорті необхідним є вивчення психіки спортсмена та його можливостей в складних умовах спортивної діяльності. Психодіагностика здійснюється в процесі спортивного відбору,

в навчально-тренувальній та змагальній діяльності [2, с. 62].

Загалом вивчаються особливості властивості особистості, психічні процеси та стани, як окремих спортсменів, так і команди тощо. Психодіагностика значно допомагає у підвищенні ефективності спортивної підготовки, результативності та стабільності змагальної діяльності [6, с. 224].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналіз сучасних досліджень у галузі психології та психофізіології спорту свідчить про досить велику кількість досліджень, спрямованих на вивчення комплексного психологічного контролю [3], особливостей психодіагностики у спорті [4, с. 168], мотивації спортивної діяльності [7, с. 41], індивідуально-типологічних властивостей нервової системи спортсмена [5, с. 80].

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Проведений аналіз науково-методичної літератури показав недостатню кількість наукових розробок, що стосується вивчення нейродинамічних функцій студентів-спортсменів.

У напрямку студентського гандболу рівень психологічної підготовленості спортсменів, збірних команд закладів вищої освіти, являється маловивченим напрямком, що потребує більш детального вивчення.

Тому планування навчально-тренувального процесу, проведення занять у закладах вищої освіти потребує розширенню, пошуку більш нових розробок, які б сприяли підвищенню рівня психоемоційного стану студентів-спортсменів. Це і стало метою наших досліджень.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** **Мета** – дослідження окремих психофізіологічних функцій студентів-спортсменів спеціалізації гандбол, розробка, впровадження та оцінка методики корекції поточного психічного стану досліджуваних.

**Завдання:** 1. Аналіз науково-методичної літератури з досліджуваної проблематики. 2. Розробка та впровадження методики корекції поточного психічного стану досліджуваних. 3. Експериментальні перевірка ефективності запропонованої методики методом статистичної порівняльної характеристики контрольної та експериментальної груп.

**Методи дослідження.** У дослідженні приймали участь студенти-спортсмени збірної команди з гандболу Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» віком 17–22 роки (n=16). Стан нейродинамічних функцій у спортсменів-гандболістів здійснювався за допомогою комп'ютерної методики «Діагност–1» [5, с. 82]. Математико-статистичний аналіз отриманих результатів здійснювався за допомогою програми Statistica 6.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Якісна психофізіологічна підготовка в спорті є складовою частиною системи управління процесом підготовки спортсменів. Вона спрямовується на формування необхідних для спортивної діяльності психічних якостей, для досягнення такого рівня стійкості, що забезпечує можливість вирішення складних завдань змагальної діяльності [3].

Основною метою психофізіологічної підготовки спортсменів є досягнення високого рівня

Таблиця 1

**Показники частоти серцевих скорочень (ЧСС, уд/хв.) студентів-гандболістів в передзмагальному мезоциклі (n=16)**

До контрольного тренувального заняття	Після контрольного заняття	До змагання	Після змагання
63,84±9,86	79,37±8,92*	69,56±9,54	89,28±8,72**

Примітка: 1) \* – достовірні відмінності при  $p \leq 0,05$  (в порівнянні з показниками до контрольного заняття); 2) \*\* – достовірні відмінності при  $p \leq 0,01$  (в порівнянні з показниками до змагання).

Таблиця 2

**Загальні положення методики психічної регуляції студентів-гандболістів (період 8 тижнів)**

Зміст діяльності	Організаційно-методичні вказівки, дозування
1. Контроль частоти серцевих скорочень як у стані спокою, так і тривоги або збудження	1) вранці після пробудження; 2) до тренувального заняття; 3) одразу після тренувального заняття; 4) в період тривоги (збудження); 5) до початку виконання методики (спеціальних вправ); 6) після закінчення виконання спеціальних вправ; 7) ввечері перед засинанням.
2. Перемикання уваги та її концентрація на конкретні ділянки тіла	По 1–2 хв., 2–3 повтори на кожну ділянку тіла
3. Відчуття розслаблення різних м'язових груп: обличчя, шиї, верхніх та нижніх кінцівок тощо	від 1 хв. та більше
4. Спеціально підібрані музикальні композиції, відеозображення (для переключення уваги)	2–3 рази на день
5. Масаж та самомасаж	вранці та/або ввечері (15–25 хв), кожен день
6. Спеціальні дихальні вправи	5 хв, 2–3 рази на день

Результати окремих показників психофізіологічної підготовленості студентів-гандболістів на початку та після проведення педагогічного експерименту (n=16)

Досліджувані показники	До експерименту		Після експерименту	
	ЕГ (n=8)	КГ (n=8)	ЕГ (n=8)	КГ (n=8)
ПЗМР, с	182,34±12,54	184,65±13,45	174,23±13,46*	185,24±12,95
ЗМРВ, с	348,74±18,94	351,74±16,27	335,58±15,23*	350,37±16,06

Примітка: 1) ЕГ – експериментальна група, КГ – контрольна група; 2) \* – достовірні відмінності при  $p \leq 0,05$  (в порівнянні з показниками до експерименту).

Показники теплінг-тесту (за 10 с) студентів-гандболістів в динаміці (n=16)

До експерименту		Після експерименту	
ЕГ (n=8)	КГ (n=8)	ЕГ (n=8)	КГ (n=8)
45,75±4,47	44,75±5,32	52,34±4,02*	45,02±5,12

Примітка: \* – достовірність відмінностей при  $p \leq 0,05$  (в порівнянні з показником до експерименту).

такої психічної стійкості та готовності до змагань, щоб мати змогу, навіть при складних умовах, не тільки протистояти психічному перенапруженню, а й запобігати його появі [2, с. 66].

Для отримання інформації щодо психофізіологічної готовності спортсмена до виступу в змаганнях, необхідні такі компоненти, як упевненість в своїх силах та партнерів по команді, інвентар і устаткування, високий рівень психофізіологічної стійкості до чинників змагань, здібність до саморегуляції думок, відчуттів і поведінки в цілому тощо. Процес психофізіологічної підготовки до змагань може тривати від двох-трьох днів до декількох місяців.

Існує ціла група методів психорегуляції, доступних тренерам і спортсменам для самостійного вивчення і практичного застосування. Серед них слід виділити психічну саморегуляцію, суть якої зводиться до виховання самоконтролю над такими психічними станами, як тривожність і емоційне збудження [4].

У табл. 1 наведено результати ЧСС (уд/хв.) до та після контрольованого тренування та до й після основного змагання, де можна побачити достовірні відмінності між показниками тренувальної та змагальної діяльності.

Нами було запропоновано методику релаксації та мобілізації (табл. 2) у формі аутогенного, психом'язового тренування, адаптовану та модифіковану нами. Методику рекомендувалось використовувати 2 рази на день по 25–30 хвилин на протязі двох місяців.

Всі вправи запропонованої методики мають як активізує, так і мобілізує спрямування.

Ми використовували вправи аутогенного та психо-м'язового тренування використовувалось на протязі 8 тижнів для сприяння більш швидкої перебудові нервово-психічних функцій з метою зниження тривожності, надмірної збудливості, нестійкого настрою, швидкої втомлюваності. Все це необхідно для відновлення працездатності

спортсменів-гандболістів, психічної готовності, для нівелювання негативних відчуттів.

Впровадження спеціальної методики позитивно вплинуло на психофізіологічні якості спортсменів. Ми аналізували психофізіологічну компоненту студентів-гандболістів за показниками латентних періодів простої та складної зорово-моторної реакції [4; 7, с. 82]. Отримані дані в динаміці експерименту, на прикладі експериментальної та контрольної груп, можна побачити в таблиці 3.

Аналіз таблиць 3 та 4 свідчить про достовірне покращення досліджуваних показників при повторному тестуванні після експерименту у спортсменів експериментальної групи за допомогою t-критерія Стьюдента (при  $p \leq 0,05$ ).

Показники теплінг-тесту у експериментальній групі студентів-гандболістів покращився при  $p \leq 0,05$  (достовірність 90%).

Метод теплінг-тесту надав змогу визначити силу рухливості нервових процесів. Результати дослідження, в експериментальній групі, мають достовірний приріст цього показника ( $p \leq 0,05$ ) у повторному тестуванні.

#### Висновки і перспективи подальших досліджень.

1. Розроблено та спроведжено методику релаксації та мобілізації у формі аутогенного, психом'язового тренування.

2. Здійснено порівняльну характеристику результатів до та після експерименту психофізіологічних показників спортсменів-гандболістів контрольної та експериментальної груп за показниками латентних періодів простої та складної зорово-моторної реакції, теплінг-тесту.

3. Виявлено статистично достовірне покращення досліджуваних показників у експериментальній групі ( $p \leq 0,05$ ).

Подальші дослідження планується проводити в напрямку здійснення порівняльної характеристики нейродинамічних функцій студентів-гандболістів обох статей.

**БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:**

1. Вілянський В.М., Бачинська Н.В. Особливості психофізіологічних показників висококваліфікованих спортсменів з урахуванням статевого диморфізму (на прикладі карате та спортивної акробатики). *Електронний науковий журнал. Єдиноборства*. Харків, 2019. № 4 (14). С. 35–43.

2. Коробейніков Г., Вернидуб К., Россоха Г., Медвидчук В., Кулініч І., Коняєва Л. Психофізіологічні функції висококваліфікованих спортсменів різної спеціалізації. *Молода спортивна наука України*. 2005. Вип. 9. Том 1. С. 62–66.

3. Коробейніков Г., Приступа Є., Коробейнікова Л., Бріскін Ю. Оцінювання психофізіологічних станів у спорті. Л. : ЛДУФК, 2013. 312 с.

4. Лизогуб В.С., Безкопильний О.П. Зв'язок спортивної кваліфікації з індивідуально-типологічними

властивостями нервової системи. *Фізичне виховання і спорт у сучасних умовах* : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., присвяч. 55-річчю ф-ту фіз. культури ЧНУ ім. Б. Хмельницького. Черкаси, Черкаський НУ, 2004. С. 168–173.

5. Макаренко М., Лизогуб В., Пустовалов В., Зганяйко А. Зв'язок фізичних здібностей підлітків з нейродинамічними властивостями вищих відділів центральної нервової системи. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2013. № 2. С. 49–52.

6. Ровний В.А. Характеристика сенсорних функцій у спортсменів різних спеціалізацій. *Слобожан. наук.-спорт. вісник*. 2004. Вип. 7. С. 224–229.

7. Цимбалюк Ж. О. Вплив основних властивостей нервової системи на розвиток тактичного мислення юних баскетболісток : дис. ... канд. наук з фіз. виховання: 24.00.01 / Харківський держ. педагогічний ун-т ім. Г. С. Сковороди. Х., 2003. 207 с.