

ФУНКЦІОНАЛЬНА РУХЛИВІСТЬ НЕРВОВИХ ПРОЦЕСІВ ТА ВЛАСТИВОСТІ ОСОБИСТОСТІ У СПОРТСМЕНІВ

Голяка С.К., Степанюк С.І., Городинська І.В.
Херсонський державний університет

Анотація. Вивчали індивідуально-типологічні властивості вищої нервової діяльності та особистісні властивості спортсменів різної спортивної кваліфікації. Виявлено, що рівень спортивної кваліфікації знаходиться в прямій залежності від рівня ФРНП. Встановлено певну залежність властивостей основних нервових процесів з екстраверсією-інтраверсією та нейротизмом.

Ключові слова: вища нервова діяльність, функціональна рухливість нервових процесів, властивості особистості, спортивна діяльність.

Аннотация. Голяка С.К., Степанюк С.И., Городинская И.В. **Функциональная подвижность нервных процессов и свойства личности спортсменов.** Изучали индивидуально-типологические свойства высшей нервной деятельности и личностные свойства спортсменов разной спортивной квалификации. Выяснено, что уровень спортивной квалификации находится в прямой зависимости от уровня ФПНП. Установлено некоторую зависимость свойств основных нервных процессов с экстраверсией-интроверсией и нейротизмом.

Ключевые слова: высшая нервная деятельность, функциональная подвижность нервных процессов, свойства личности, спортивная деятельность.

Annotation. Golyaka S.K., Stepanuk S.I., Gorodynska I.V. **Functional mobility of nervous processes and their personally properties of sportsmens.** Studied individual - typological properties of maximum nervous activity and personally properties of sportsmens of different sports qualification. Have defined that the level of sports qualification is in direct dependence on a level of functional mobility of nervous processes. The dependence of properties of the basic nervous processes with extraversion-introversion and neurotism is established.

Key words: higher nervous activity, functional mobility of nervous processes, personality of properties, sports activity.

Вступ.

Успіх у спорті в значній мірі залежить від індивідуальних психофізіологічних властивостей спортсмена. Конкретні види спорту пред'являють до нього певні вимоги і разом з тим формують якості особистості, необхідні для успішного здійснення змагальної діяльності (А.В.Родионов, 1995; О.М.Кокуц, 1997; Е.П.Ильин, 2001; В.А.Сальников, 2003) [1, 2, 8, 9].

Одним з основних напрямків психофізіологічних досліджень на сьогодні є вивчення індивідуальності спортсмена у сукупності властивостей, що відносяться до різних складових життєдіяльності організму – морфологічних, біохімічних, фізіологічних, психологічних, що повинні характеризувати “інтегральну індивідуальність”.

Вивчення індивідуально-типологічних властивостей вищої нервової діяльності (ВНД), властивостей сенсомоторної сфери і якостей особистості з результативністю спортивної діяльності можуть бути науковим підґрунтям для здійснення спортивного відбору і використання їх під час розробки індивідуальних засобів та методів тренування та в змагальній діяльності.

З джерел літератури (В.С.Мерлин, 1986, А.В. Родионов, 1995, Е.П. Ильин, 2001) відомо, що властивості основних нервових процесів у спортсменів, а також зв'язок екстраверсії-інтроверсії, нейротизму з індивідуально-типологічними властивостями ВНД вивчені недостатньо [1, 7, 8]. Поодинокі роботи (Д.М. Харченко, 1998, В.С. Лизогуб, 2001, Г.В.Коробейніков та ін., 2003, М.Макаренко, В.С.Лизогуб, Безкопильний О.П 2007) не дають повної уяви про вплив властивостей основних нервових процесів на спортивну діяльність, а та їх прояву у багатьох психофізіологічних функціях спортсменів [3, 4, 6, 10]. Ось чому важливим є подальше вивчення особливостей становлення психофізіологічних функцій у спортсменів.

Робота виконана за планом НДР Херсонського державного університету.

Формулювання цілей роботи

Мета дослідження полягала у вивченні властивостей основних нервових процесів, зокрема рівня функціональної рухливості нервових процесів (ФРНП) і його зв'язку з властивостями особистості спортсменів.

Для цього необхідно було вирішити наступні завдання:

- визначити рівень ФРНП, властивостей екстраверсії-інтроверсії, нейротизму у студентів з різним рівнем спортивної кваліфікації та різної спортивної спрямованості;
- дослідження зв'язку властивостей особистості з рівнем ФРНП у спортсменів.

Методики дослідження. Обстеження проводилося серед студентів факультету фізичного виховання та спорту ХДУ та Херсонського вищого училища фізичної культури віком 17-18 років (160 осіб). За допомогою методики М.В.Макаренка на приладі ПНДО визначали функціональну рухливість (ФРНП) у режимі “зворотного зв'язку”. Показником рівня ФРНП був час виконання завдання по диференціюванню позитивних та гальмівних подразників, що слідували один за одним [5].

Екстраверсією-інтраверсією та стабільністю (нейротизм) визначали за допомогою особистісного опитувальника Г.Айзенка [5].

Отриманий експериментальний матеріал обробляли методом математичної статистики за програмою BIOSTAT та ЕОМ (обчислювались t – критерій Стьюдента, r – коефіцієнт кореляції Пірсона та їх вірогідність).

Результати дослідження та їх обговорення

Обстежувані за рівнем спортивної кваліфікації розділили на 4 групи: до першої увійшли спортсмени, які мають кваліфікацію майстра спорту (МС) у кількості 30 осіб, до другої - спортсмени, які мають кваліфікацію кандидата у майстри спорту (КМС) – 50 осіб, до третьої - спортсмени, які мають перший чи другий розряди (I-II) – 45 осіб. Четверту групу склали студенти які спортом професійно почали займатися нещодавно – новачки (Н) у кількості 35 осіб. За видами спортивної спрямованості всіх кваліфікованих спортсменів (крім новачків) було розділено на 5 груп. До першої групи увійшли особи, характер м'язової діяльності яких був пов'язаний з швидкісними (Ш) видами спорту у кількості 22 осіб; до другої – спортсмени, швидкісно-силових (Ш-С) видів – 32 особи; до третьої – ті, що розвивали швидкісно-витривалі (Ш-В) якості – 30 осіб; до четвертої – ті, що займалися ігровими (І) видами спорту – 31 особа. П'яту групу склали спортсмени, що займалися кульовою стрільбою (С) – 10 осіб.

Результати дослідження типологічних особливостей ФРНП а також особистісних якостей спортсменів представлено у таблиці 1.

Таблиця 1.

Показники властивостей особистості та ФРНП у спортсменів

Групи	Величини	ФРНП	Екстраверсія / Інтраверсія	Нейротизм
МС	$M \pm m$	63,8±0,5	15,25±0,57	11,89±0,57
КМС	$M \pm m$	64,1±0,4	14,25±0,35	14,15±0,56*#
I-II	$M \pm m$	65,4±0,4*	14,90±0,38	13,90±0,57
Н	$M \pm m$	65,6±0,7*	13,70±0,44*	12,00±0,62

Примітки: * - $p < 0,05$ – різниця достовірна відносно майстрів спорту,

- $p < 0,05$ – різниця достовірна відносно новачків.

Результативказують на те, що рівень ФРНП найвищий у МС, при цьому встановлені достовірні різниці у порівнянні з показниками спортсменів нижчої кваліфікації та новачків ($t=2,05-2,154$ $p<0,05$). Отримані дані підтверджують думку М.Макаренка [4], В. Лизогуба [3], що існує пряма залежність між рівнем спортивної кваліфікації та індивідуально-типологічними властивостями ВНД у спортсменів, зокрема функціональної рухливості нервових процесів. Причиною більш високого рівня ФРНП у спортсменів вищих кваліфікацій може бути, з одного боку те, що під час залучення до спортивних занять талановитою молоді відбувається відбір осіб з найбільш вираженими соматичними, психологічними і функціональними властивостями організму, так і високою силою та функціональною рухливістю нервових процесів, а з іншого боку - розвитком цих властивостей упродовж багаторічних занять спортом.

При аналізі властивостей особистості ми не бачимо відмінностей між групами обстежуваних найвищий показник екстраверсії-інтроверсії (більша екстравертність) у МС і він становив 15,25±0,57 у.о., а найменший (менша екстравертність) у новачків 13,70±0,44 у.о. При цьому виявлено достовірну різницю між цими показниками ($t=2,15-2,83$, $p<0,05$). Стосовно показника нейротизму найвищий показник, тобто більш виражений нейротизм, характерний КМС 14,15±0,56 у.о., а найменш виражений у МС і він становив 11,89±0,57 у.о. ($t = 2,83$, $p<0,05$). Також нами виявлено достовірну різницю між показниками нейротизму КМС та новачків ($t=2,55$, $p<0,05$; табл. 2).

Таблиця 2.

Кореляція і її вірогідність між ФРНП з особистісними властивостями у спортсменів

Спортивна кваліфікація	Екстраверсія/ інтроверсія	Достовірність	Нейротизм	Достовірність
МС	-0,29	<0,05	0,35	<0,05
КМС	0,02	-	0,04	-
I-II розряд.	-0,45	<0,01	0,12	-
Н	0,04	-	0,24	-

Звичайно, отримавши на одних і тих же студентах дані індивідуально-типологічних властивостей вищих відділів центральної нервової системи, якою є ФРНП, та дані властивостей особистісних якостей, нас зацікавило, в якому зв'язку вони знаходяться. Встановлено, що у МС між рівнем ФРНП та нейротизмом існує достовірний зв'язок ($r=0,35$, $p<0,05$).

Достовірний зв'язок виявлено також і між ФРНП та екстра-/інтроверсією у майстрів спорту і у I-II розрядників $r=-0,292$ - $-0,452$, $p<0,05-0,01$ (табл.2.).

Поряд з кореляційним аналізом, ми застосовували і статистичний аналіз для визначення відмінностей середніх значень параметрів особистісних властивостей поміж груп обстежених з різними рівнями функціональної рухливості нервових процесів.

Для цього кожна група обстежуваних з різною спортивною кваліфікацією за методом сигмальних відхилень була розділена на три підгрупи: з "високим", "середнім", "низьким" рівнем ФРНП.

Результати залежності показників властивостей особистості і рівня функціональної рухливості представлені в таблиці 3.

Показано, що поміж груп МС, КМС, I-II розрядників та новачків достовірних відмінностей, як і якихось закономірностей зв'язку між ними не виявлено. Прослідковується лише тенденція дещо вищого показника екстра-інтроверсії у осіб з високими властивостями рівня ФРНП.

Показник нейротизму дещо нижчий виявився в осіб з "високим" рівнем ФРНП (тільки у новачків кращій результат у "середніх"), але вірогідних різниць, крім новачків ($t=2,83$; $p<0,01$), не встановлено. Тобто можна сказати, що особам, які мають високий рівень ФРНП, більше притаманна екстравертність. Вищий показник нейротизму характерний новачкам з низьким рівнем ФРНП, що підтверджується дослідженнями ряду авторів [1, 11].

Таблиця 3.

Середні показники властивостей особистості студентів з різним рівнем ФРНП (у.о.)

Групи	Екстраверсія/Інтроверсія			Нейротизм		
	високий	середній	низький	високий	середній	низький
МС	16,0±1,0	15,5±0,7	14,2±1,0	11,1±1,3	11,7±1,2	12,8±1,0
КМС	14,5±0,7	14,4±0,6	13,8±0,5	13,5±0,6	15,0±1,4	14,0±0,7
I-II розряд.	16,1±0,7	14,5±0,4	14,0±0,6*	13,5±0,9	14,9±0,9	14,4±1,2
Н	14,9±0,9	14,4±0,9	14,2±0,6	11,6±1,0	10,2±0,9	14,7±1,3##

Примітки: * - $p<0,05$ – різниця відносно високого рівня; ## - $p<0,01$ – різниця відносно середнього рівня.

Нами також був проведений аналіз властивостей особистості у зв'язку з спортивною спрямованістю студентів

При аналізі особистісних властивостей отримано такі результати найвищий показник екстраверсії-інтроверсії виявився у представників ігрових видів спорту і він достовірно відрізнявся від групи спортсменів, що розвивають швидкісно-силові якості та у новачків (табл. 4).

Таблиця 4.

Показники особистісних властивостей у спортсменів (M ± m)

Групи	Екстраверсія/ Інтроверсія (у.о)	Нейротизм (у.о)
Швидкісні (Ш)	14,66±0,61	14,47±0,69
Швидкісно-силові (Ш-С)	13,54±0,43***	12,93±0,52**
Швидкісно-витривалі (Ш-В)	14,03±0,55	12,5±0,51**
Ігрові (І)	15,90±0,33	15,03±0,58
Стрільці (С)	14,50±1,30	15,00±1,20
Новачки (Н)	13,70±0,44**	12,00±0,62**

Примітка. ** - $p<0,01$, ***- $p<0,001$ - різниця достовірна відносно представників ігрових видів спорту.

Стосовно нейротизму ми спостерігаємо найменший показник у новачків, представників швидкісно-силових та швидкісно-витривалих, а найбільший - у представників ігрових видів спорту та стрільців (тобто більший нейротизм) ($t=2,91-3,28$; $p<0,05$; табл. 4).

Для визначення зв'язку між індивідуально-типологічними властивостями вищих відділів центральної нервової системи, якими є ФРНП, з властивостями особистості проведено кореляційний аналіз (табл.5).

Таблиця 5.

Кореляція і її вірогідність властивостей основних нервових процесів з особистісними властивостями у спортсменів

Спортивна спрямованість	Екстраверсія/ Інтроверсія	Достовірність	Нейротизм	Достовірність
Ш	-0,475	<0,01	0,482	<0,01
Ш-С	-0,57	-	0,01	-
Ш-В	-0,246	-	0,213	-
І	-0,195	-	0,041	-
С	0,355	-	-0,623	<0,05
Н	0,04	-	0,24	-

При цьому виявлено тісний кореляційний зв'язок між рівнем ФРНП та нейротизмом у представників швидкісних видів ($r=0,482$; $p<0,01$) та стрільців ($r=-0,623$; $p<0,05$), ФРНП та екстраверсією-інтроверсією у представників швидкісних видів ($r=-0,475$; $p<0,01$, табл.5).

Для визначення відмінностей середніх значень параметрів особистісних властивостей поміж груп обстежених в залежності від спортивною спрямованості та з різними властивостями основних нервових процесів поряд з кореляційним аналізом ми застосовували і статистичний.

В групі спортсменів, що займалися кульовою стрільбою, в зв'язку з невеликою кількістю обстежуваних (10 осіб), не проводився статистичний аналіз особистісних якостей з різним рівнем розвитку властивостей основних нервових процесів.

Нами встановлено, що у всіх групах найменшим нейротизмом характеризуються особи з “високим” рівнем ФРНП (табл. 6).

Існують достовірні різниці між показниками нейротизму представників швидкісних видів спорту у осіб з “високим” рівнем функціональної рухливості нервових процесів порівняно з “середніми” та “низькими” ($t=4,66$, $p<0,01$; $t=3,17$, $p<0,01$ відповідно). Найвища екстраверсія характерна як особам, що мають “високий” рівень ФРНП (швидкісні, швидкісно-витривалі види спорту), так і особам з “середнім” рівнем ФРНП (швидкісно-силові та ігрові види спорту), але різниці статистично не достовірні.

Таблиця 6.

Середні показники властивостей особистості спортсменів з різним рівнем ФРНП (у.о.)

Групи	Екстраверсія/Інтроверсія			Нейротизм		
	високий	середній	низький	високий	середній	низький
Ш	16,0±1,3	14,4±1,1	13,7±0,6*	11,0±1,0	16,6±0,5***	15,7±1,1**
Ш-С	14,2±0,6	14,8±0,9	13,0±0,8	12,2±1,0	13,7±1,2	13,6±1,6
Ш-В	14,3±1,4	13,4±0,6	14,0±0,8	11,0±1,1	13,1±1,3	13,2±1,1
І	14,9±0,6	16,2±0,9	15,3±0,4	13,9±1,3	15,7±1,8	15,5±0,8
Н	15,5±0,9	15,3±0,7	14,0±0,9	10,7±1,2	13,21,1	12,3±1,3

Примітка. * - $p<0,05$, ** - $p<0,01$, *** - $p<0,001$ – різниці достовірні відносно високого рівня.

Таким чином, результати наших досліджень і аналіз джерел літератури дають підстави вважати, що існує певний зв'язок між властивостями основних нервових процесів та особистісними властивостями людини.

Але за результатами наших експериментальних даних ми можемо стверджувати лише про якісь тенденції прояву однієї властивості в іншій, по-скільки у різних груп спортсменів однонаправлених закономірностей у стані цих проявів не виявлено. Це питання слід вирішувати спеціальними обстеженнями.

Висновки

1. Високому рівню функціональної рухливості нервових процесів відповідає більш результативна спортивна діяльність. Спортсмени з низьким рівнем розвитку цієї властивості характеризуються більш низькою спортивною кваліфікацією.
2. Виявлено у всіх групах обстежуваних спортсменів середньоарифметичні показники особистісних якостей, що свідчать про переважання екстраверсії та нейротизму (крім майстрів спорту та новачків, де переважає емоційна стійкість).
3. Показано, що поміж груп МС, КМС, І-ІІ-розрядників та новачків достовірних відмінностей, як і якихось закономірностей зв'язку між ними не виявлено. Прослідковується лише тенденція дещо вищого показника екстра-інтроверсії у осіб з високими властивостями рівня ФРНП.

Подальші дослідження передбачається провести в напрямку вивчення інших проблем функціональної рухливості нервових процесів та властивостей особистості у спортсменів.

Список літератури

1. Ильин Е.П. Дифференциальная психофизиология – СПб. Питер. 2001. - 414с.
2. Кокун О.М. Моніторинг та корекція психофізіологічної адаптації спортсменів вищої кваліфікації: Автореф. дис...канд. психол. наук - Київ, 1997. - 21 с.
3. Коробейников Г.В., Бітко С.М., Сакаль Л.Д., Кулініч І.В. Психофізіологічне забезпечення діагностики функціонального стану висококваліфікованих спортсменів // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. Зб. наук. праць. – К.: Наук. світ, 2003. – С.53-60.
4. Лизогуб В.С. Онтогенез психофізіологічних функцій у людини: Автореф. дис... доктора біол. наук – Київ, 2001. – 36с.
5. Макаренко М.В. Основи професійного відбору військових спеціалістів та методики вивчення індивідуальних психофізіологічних відмінностей між людьми. – К.: Ін-т фізіології ім. О.О. Богомольця 2006. – 395 с.
6. Макаренко М.В., Лизогуб В.С., Безкопильний О.П. Біологічні основи індивідуальності та спортивна діяльність // VII Міжнародні Новорічні біологічні читання 21-22 грудня 2007 року. – Миколаїв: МДУ, 2007. – С. 54-60.
7. Мерлин В.С. Очерк интегрального исследования индивидуальности – М.: Педагогика, 1986. – 256 с.
8. Родионов А.В. Психическая подготовка спортсмена // Современная система подготовки спортсмена. – М.: СААМ, 1995. – С.194-212.
9. Сальников В.А. Индивидуальные различия как основа оптимизации спортивной деятельности // Теория и практика физической культуры – 2003. - №7. – С.2-9.
10. Харченко Д.М. Успішність навчання та спортивна кваліфікація у студентів з різними властивостями основних нервових процесів. /Вісник Черкаського державного університету. Актуальні проблеми фізіології. Вип.2. – Черкаси. – 1998. - С. 117-120.

Надійшла до редакції 24.03.2008р.