

ВЛАСТИВОСТІ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ ТА ПСИХОЕМОЦІЙНИЙ СТАН СТУДЕНТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ III–IV РІВНІВ АКРЕДИТАЦІЇ

Боднар І., Вовканич Л., Дух Т., Кіндзер Б., Гут Р.
Львівський державний університет фізичної культури

Анотація. Досліджено і проаналізовано психофізіологічні показники студентів: динамічна працездатність нервової системи при дефіциті часу; сила та лабільність нервових процесів (із застосуванням теппінг-тесту), аутогенні параметри психоемоційного стану (за методикою Люшера). У дослідженні брали участь 107 студентів гуманітарних спеціальностей. З'ясовано, що студентам притаманні середня сила та середній рівень лабільності нервової системи, низька психоемоційна стійкість. Переважання хлопців над дівчатами було достовірним за низкою показників. Відставання від показників спортсменів, які спеціалізуються на удосконаленні можливостей нервової системи та показників психоемоційного стану (спортсменів-каратистів), підтверджує можливість їх розвитку у студентів засобами карате.

Ключові слова: фізичне виховання, студенти, стан нервової системи, психоемоційний стан.

Аннотация. Боднар И., Вовканич Л., Дух Т., Киндзер Б., Гут Р. Особенности нервной системы и психоэмоциональное состояние студентов вузов III–IV уровней аккредитации. Исследованы и проанализированы психофизиологические показатели студентов: динамическая работоспособность нервной системы при дефиците времени; сила и лабильность нервных процессов (с применением тэппинг-теста), аутогенные параметры психоэмоционального состояния (по методике Люшера). В исследовании участвовали 107 студентов гуманитарных специальностей. Установлено, что студентам присущи средняя сила и средний уровень лабильности нервной системы, низкая психоэмоциональная стойкость. Преобладание ребят над девушками было достоверным за рядом показателей. Отставание от показателей спортсменов, которые специализируются на совершенствовании возможностей нервной системы и показателей психоэмоционального состояния (спортсменов-каратистов), подтверждает вероятность их развития у студентов средствами каратэ.

Ключевые слова: физическое воспитание, студенты, состояние нервной системы, психоэмоциональное состояние.

Abstract. Bodnar I., Vovkanich L., Dukh T., Kindzer B., Gut R. Properties of nervous system and psycho-emotional state of students of higher education establishments of III–IV level of accreditation. *Psychophysiological indices of students have been investigated and analyzed: dynamic working capacity of the nervous*

© Боднар І., Вовканич Л., Дух Т., Кіндзер Б., Гут Р., 2012



system under conditions of time deficit; strength and lability of nervous processes (with application of tapping-test); autogenic parameters of the psycho-emotional state (according with Lusher method). 107 students of humanitarian specialties participated in the research. It has been found out, that medium strength and medium level of lability of the nervous system are being characteristic for students, as well as low level of psycho-emotional stability. Predominance of guys upon girls was reliable according with row of indexes. Lag from the indices of persons, that are specialized in improvement of possibilities of the nervous system and indices of the psycho-emotional state (karate sportsmen), confirms possibility of their development in students by means of karate.

Key words: physical education, students, state of the nervous system, psycho-emotional state.

Постановка проблеми. Успішність володіння багатьма сучасними професіями великою мірою залежить від рівня індивідуальних психофізіологічних властивостей людини. Заняття з фізичного виховання у вищих навчальних закладах спрямовані на зміцнення здоров'я, підвищення фізичної працездатності і набуття фізичних навичок та вмій, необхідних студентам в їх майбутній професійній діяльності. Психофізіологічні якості доповнюють і повинні бути присутніми у структурі загальної професійної працездатності й надійності майбутніх фахівців сучасного виробництва [11; 13]. Тому не менш важливими завданнями фізичного виховання у вищому навчальному закладі (ВНЗ) виступають удосконалення психофізіологічних якостей, підвищення розумової працездатності, зниження втомлюваності нервової системи та цілого організму.

В умовах суттєвого погіршення стану соматичного і психічного здоров'я сучасних студентів, питання формування оптимального рівня розумової працездатності, профілактики розвитку донозологічних і патологічних змін у стані їх психічного здоров'я, заповнення розвитку проявів психоемоційної патології тощо під час навчання у ВНЗ набувають особливої актуальності. Знання рівня своїх індивідуальних психофізіологічних показників дасть можливість студентам вибрати відповідну спортивну спеціалізацію для найкращої реалізації своїх особистісних якостей [1]. У таких умовах формуватиметься позитивне ставлення студентів до занять з фізичного виховання, а також відзначатиметься підвищення самооцінки і поліпшення здоров'я студентів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми психофізіологічного вдосконалення, формування вищої продуктивності когнітивних процесів та психоемоційної стійкості успішно розв'язуються в медицині [16], професійній освіті [6; 8 та ін.], а також у галузі психології спорту та фізичного виховання [1; 2; 4; 9; 12 та ін.]. У літературі зустрічаються дослідження психофізіологічних властивостей в окремих видах спорту [3–5; 7; 14; 15 та ін.], також проведено порівняльний аналіз психофізіологічних функцій спортсменів різних видів спорту [10]. Дослідження [3] виявили недостатній розвиток просторового розподілу й обсягу уваги в більшості обстежених. Аналіз показників психоемоційного стану юних каратистів на основі тесту Люшера вказує на оптимальний емоційний стан у групі, зрівноваженість вегетативного балансу організму спортсменів та невисокий рівень тривожності. Позатим встановлено [7], що кваліфіковані спортсмени-каратисти відзначаються досить високою силою та рухливістю нервових процесів.

Активно проводяться дослідження психофізіологічних показників студентів і їх зміни під впливом різних засобів фізичного виховання [1; 2; 9; 11–13 та ін.]. У спеціальній літературі практично доведено, що за-

няття окремими видами рухової активності позитивно позначаються на психофізіологічних показниках студентів. Відтак академічні заняття з пріоритетним застосуванням засобів цих видів спорту можуть рекомендуватися з метою формування низки спеціальних психофізіологічних якостей (у рамках прикладної фізичної підготовки) представників більшості сучасних професій.

Мета – дослідити і проаналізувати властивості нервової системи та основні показники психоемоційного стану студентів і на основі цього розробити рекомендації стосовно корекції навчального процесу з фізичного виховання у ВНЗ III–IV рівнів акредитації.

Методи дослідження: аналіз та узагальнення науково-методичної літератури; методи дослідження властивостей нервової системи та психоемоційного стану; методи математичної статистики.

Оцінювання психофізіологічних реакцій здійснювали за допомогою комп'ютерної програми Effecton 2006. У стані відносного спокою досліджувалися психофізіологічні показники: динамічна працездатність нервової системи при дефіциті часу, сила та лабільність нервових процесів (із застосуванням теплінг-тесту), параметри психоемоційного стану (за методикою Люшера).

Організація дослідження. Дослідження проводилися на базі кафедри анатомії та фізіології Львівського державного університету фізичної культури. В обстеженні приймали участь 107 студентів (30 – чоловічої і 77 – жіночої статі) Львівського національного університету ім. І. Франка. Отримані у результаті досліджень психофізіологічні показники студентів порівнювались за даними спеціальної літератури з показниками спортсменів, які займаються складнокоординаційними видами спорту (карате, тхеквондо) [3; 7; 8; 14].

Результати дослідження та їх обговорення. Отримані значення показника **динамічної працездатності** (за теплінг-тестом – $276,79 \pm 124,67$ у хлопців та $300,16 \pm 110,79$ у дівчат з 500 можливих) указують на середню силу нервових процесів (табл. 1). Міжстатеві особливості не спостерігалися, хоча в середині кожної статевої групи проглядалися значні індивідуальні коливання ($V_{\text{хл.}} = 45,04\%$ і $V_{\text{дів.}} = 36,91\%$). Юні спортсмени-каратисти також володіють середніми значеннями динамічної працездатності та сили нервових процесів ($299,60 \pm 35,75$ ум. од.) [3], тоді як кваліфіковані спортсмени-каратисти відзначаються досить високою силою нервових процесів ($338,1 \pm 71,9$ ум. од.) [8], що порівняно краще на 18,13%. У показниках тхеквондистів високої і низької кваліфікації розбіжностей середньогрупових результатів у результатах проведення теплінг-тесту не спостерігалось [14].

Водночас, у групі обстежених нами хлопців і дівчат були виявлені середні величини **лабільності** –



Таблиця 1

Результати теппінг-тесту і тесту Люшера у студентів

Показники	Показник динамічної працездатності (ум. од.)	Бальна оцінка теппінг-тесту (бали)	Лабільність рухового апарату (ум. од. з 10-ти можливих)	Сума відхилення від аутогенної норми (бали)	Аутогенна норма (бали)	Вегетативний коефіцієнт (ум. од.)	Вегетативний коефіцієнт (бали)	Рівень тривожності (бали)
Хлопці, \bar{X}	276,79	2,59	5,79	12,62	3,31	1,32	4,21	1,45
σ	124,67	0,78	2,18	5,60	0,97	0,63	1,05	1,45
V, %	45,04	30,16	37,59	44,39	29,23	48,06	24,91	100,38
Дівчата, \bar{X}	300,16	2,23	4,68	15,01	3,68	1,39	4,12	2,53
σ	110,79	0,45	1,26	5,99	0,90	1,02	1,29	2,35
V, %	36,91	20,32	27,02	39,93	24,53	73,35	31,41	92,76
p<	0,097	0,003	0,001	0,028	0,027	0,344	0,385	0,011
У середньому, \bar{X}	293,64	2,33	4,99	14,35	3,58	1,37	4,14	2,23
σ	114,70	0,58	1,64	5,96	0,93	0,93	1,23	2,19
V, %	39,06	25,01	32,86	41,54	26,04	67,59	29,59	98,02

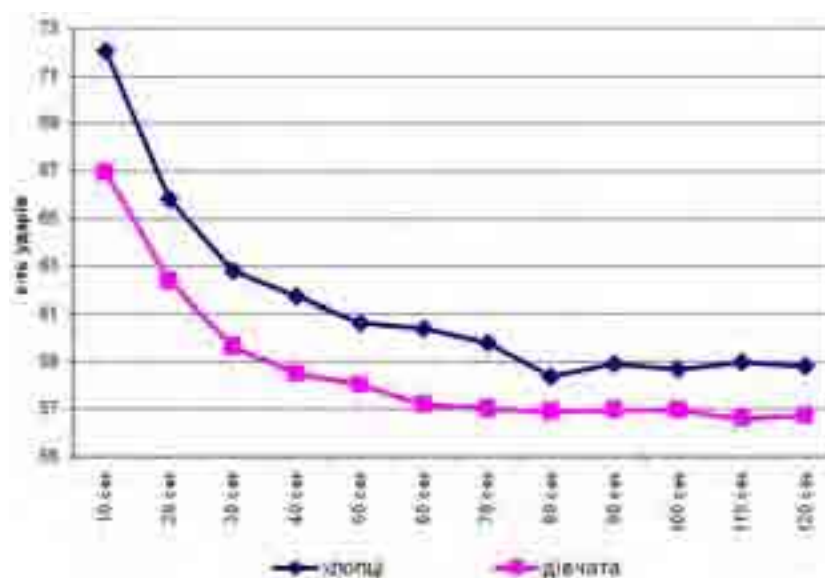


Рис. 1. Часова динаміка виконання студентами 120-секундного теппінг-тесту

5,79±2,18 ум. од. у хлопців і 4,68±1,26 ум. од. у дівчат (з 10-ти можливих). Відзначимо, що початковий темп у дівчат був нижчим, проте процес його зниження – повільнішим. Показники хлопців достовірно переважали ($p < 0,001$) показники дівчат і практично відповідали величинам лабільності рухового апарату юних спортсменів-каратистів – 6,25±0,57 ум. од. [3]. Достатня стабільність кількості натискань кожні 10 с свідчить про середню силу нервових процесів у студентів. Так, різниця у кількості натискань між першими і останніми десятима секундами теппінг-тесту коливалася в межах 15-ти натискань (рис. 1).

Проте у кваліфікованих спортсменів-каратистів рухливість нервових процесів усе ж була вищою, про що свідчить стабільність кількості натискань за кожні 10 с: починаючи з 20-ї секунди кількість натискань варіювала в діапазоні 4-х ум. од. – з 69 до 73, а мак-

симальний розкид становив лише 11 ум. од. Середнє значення при цьому складало 7,5±1,3 ум. од. [7], тобто було на 23,07 % кращим, ніж у студентів, обстежених нами.

Показники тесту Люшера свідчили, що в середньому величина аутогенної норми обстежених нами юнаків становила 3,30±0,95 ум. од., дівчат – 3,69±0,91 ум. од., розбіжності в показниках – достовірні ($p < 0,05$). Аутогенна норма для досліджуваних осіб, узятих разом, становила 3,58±0,93 ум. од., що цілком відповідає показникам юних каратистів – 3,67±0,36 ум. од. [3]. При цьому сумарне відхилення від аутогенної норми в студентів, обстежених нами, становило: у юнаків – 12,60±5,51 ум. од., у дівчат – 15,05±6,02 ум. од. Попри достовірні ($p < 0,05$) статеві розбіжності отримані результати вказують на оптимальний емоційний стан в обидвох статевих

групах студентів. Сумарне відхилення від аутогенної норми в юних спортсменів-каратистів становило $14,17 \pm 1,95$ ум. од. [3]. Величина сумарного відхилення в групі коливалася від 2 до 32 ум. од. У 75 % дівчат і 30,0 % хлопців показники знаходилися в межах нормальних значень (10–16). Сума відхилення від аутогенної норми більша від 20 ум. од. була зафіксована у 16,0 % дівчат і 3,33 % хлопців, що може вказувати на наявність стану психологічного дискомфорту в деякій частині обстеженого нами контингенту. Як бачимо, у кількості осіб, для яких притаманний психологічний дискомфорт, проявився статевий диморфізм – схильність до фрустрації притаманна у більшій мірі дівчатам.

Вегетативний коефіцієнт у студентів в середньому складав $1,37 \pm 0,93$ ум. од., що свідчить про врівноваженість вегетативного балансу організму. Проте суттєві величини коефіцієнтів варіації у хлопців ($V=48,06$ %) і, особливо, у дівчат ($V=73,35$ %) свідчать про істотні індивідуальні розкиди. Так, оптимальні значення вегетативного коефіцієнту (0,9–1,4) були виявлені у кожного 3-го студента (36,00 % дівчат і 41,38 % хлопців). Третина контингенту дівчат (37,33 %) і хлопців (37,93 %) характеризувалася величинами вегетативного коефіцієнту в межах 1,5–2,5, що свідчить про дещо надмірну активацію симпатичної системи під час виконання тестів, низьку психологічну стійкість. Ще у 21,33 % дівчат і 17,24 % хлопців вегетативний коефіцієнт був нижчим від 0,75, що супроводжується посиленням парасимпатичного впливу. Це може свідчити про знижений рівень збудливості, певне пригнічення, розвиток втоми і, як наслідок – наявність тенденції до економізації зусиль. Показники студентів, що не займаються спортом, були суттєво вищими від результатів спортсменів. Так, вегетативний коефіцієнт у групі з карате в середньому становив $0,90 \pm 0,13$ ум. од.; оптимальні його значення виявлено у кожного другого юного спортсмена, в іншій половині вегетативний коефіцієнт характеризувався в межах 0,3–0,6 [3]. Можемо припустити, що заняття з фізичного виховання з пріоритетним застосуванням засобів карате дозволять оптимізувати психоемоційні показники (схильність до низької психологічної стійкості) у студентів.

Рівень тривожності, за даними тесту Люшера, у групі обстежених нами студентів був середнім в обидвох статевих групах ($1,45 \pm 1,45$ ум. од. у хлопців і $2,53 \pm 2,35$ ум. од. – у дівчат), не звертаючи уваги на достовірні розбіжності між ними ($p < 0,01$). Середнє значення вираженості компенсацій і тривог у студен-

тів було на 22,53 % вищим від показників юних каратистів ($1,82 \pm 0,76$ ум. од.) [3]. В обстеженому нами контингенті рівень тривожності коливався у значних межах – від 0,0 до 9,0 ум. од., тому вибірка була надто неоднорідною ($V_{\text{хл.}} = 100,38$ %; $V_{\text{дів.}} = 92,76$ %). Високі показники притаманні для 6,90 % хлопців ($> 3,0$ ум. од.) і 17,33 % дівчат ($> 5,0$ ум. од.), що може свідчити про низький рівень психоемоційної стійкості та значну вегетативну реактивність у деякій кількості обстежених нами осіб.

Висновки. Аналіз психофізіологічних показників студентів указує на наявність у студентів середньої сили нервових процесів та середнього рівня лабільності нервової системи, низької психоемоційної стійкості.

Суттєві індивідуальні коливання практично всіх психофізіологічних показників студентів (динамічної працездатності, лабільності та тривожності, суми відхилень від аутогенної норми та оцінки аутогенної норми, вегетативного коефіцієнту) свідчать про необхідність розробки диференційованих програм удосконалення цих показників.

Відставання дівчат від хлопців було достовірним ($p < 0,05 - 0,001$) за низкою показників (лабільністю нервової системи, рівнем тривожності, сумою відхилень від аутогенної норми та оцінкою аутогенної норми), що обґрунтовує необхідність пошуку засобів психофізіологічного вдосконалення, цікавих для дівчат.

Відставання показників студентів від показників спортсменів, які спеціалізуються на вдосконаленні психофізіологічних якостей (динамічної працездатності – на 18,13 %, лабільності рухового апарату – на 23,07 %, вираженості компенсацій і тривог – на 22,53 %), підтверджує можливість їх розвитку у студентів. Заняття з фізичного виховання з пріоритетним застосуванням низки видів спорту (йоги, циклічних та складнокоординаційних видів спорту, скелелазіння, однокорств, прикладних багатокорств) можуть сприяти вдосконаленню показників у студентів (у рамках їх генетичної детермінованості). Одним із таких засобів може бути карате.

Перспективним напрямком продовження досліджень вбачаємо експериментальне обґрунтування можливостей удосконалення психофізичної та психоемоційної підготовленості студентів засобами карате. Метою наших подальших досліджень буде дослідження впливу занять карате на властивості нервової системи, психоемоційний стан і фізичні можливості студентів.

Література:

1. Барыбина Л. Н. Характеристика психофизиологических показателей студентов различных спортивных специализаций / Л. Н. Барыбина, Ж. Л. Козина // Физическое воспитание студентов. – № 4. – 2010. – С. 123–123.
2. Бондарев Д. В. Особенности психофизических способностей студентов, что занимаются спортивными играми [Электронный ресурс] / Д. В. Бондарев, В. А. Гальчинский. – Режим доступа: http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/phvsts/texts/2008-1/08bdvrs.pdf
3. Вовканич Л. Комплексна характеристика функціональної підготовленості юних каратистів / Л. Вовканич, Б. Кіндзер, А. Дунець-Лесько // Фізична активність, здоров'я і спорт. – 2010. – № 2. – С. 30–38.
4. Гант Е. Е. Особенности продуктивности когнитивных функций у детей среднего школьного возраста в условиях соревновательной и постсоревновательной деятельности / Е. Е. Гант // Педагогика, психология та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2001. – № 6. – С. 17–21.
5. Гант Е. Е. Особенности психической работоспособности детей среднего школьного возраста в условиях соревновательной и постсоревновательной деятельности / Е. Е. Гант // Слобожанський науково-спор-

тивний вісник : [наук.-теор. журн.] – 2011. – № 2. – С. 215–218.

6. Голикова В. В. Психофизиологические аспекты обучения курсантов морских операторских профессий [Электронный ресурс] / Голикова В. В. – Режим доступа : http://www.nbuu.gov.ua/portal/soc_gum/ppmb/texts/2009_12/09laneau.pdf

7. Дунець-Лесько А. Вплив велоергометричних навантажень на показники сенсомоторних реакцій та серцевий ритм кваліфікованих спортсменів-каратистів / А. Дунець-Лесько, Л. Вовканич, І. Богдан // Молода спортивна наука України : [зб. наук. пр. з галузі фіз. культури і спорту]. – Л., 2010. – Вип. 14, т. 3. – С. 72–77.

8. Лаврентьев О. М. Формування функціональної підготовленості працівників оперативних підрозділів правоохоронних органів України / О. М. Лаврентьев // Проблеми фізичного виховання і спорту. – 2009. – № 12. – С. 113–116.

9. Маляр Е. Вплив засобів футболу на розвиток професійно важливих якостей студентів економічних спеціальностей / Е. Маляр // Молода спортивна наука України : [зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту]. – Л., 2010. – Вип. 14, т. 2. – С. 151–154.

10. Психофізіологічні функції висококваліфікованих спортсменів різної спеціалізації / [Г. Коробейников, К. Вернидуб, Г. Россоха та ін.] // Молода спортивна наука України : [зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту]. – Л, 2005. – Вип. 9, т. 1. – С. 62–66.

11. Ровный А. С. Коррекция психофизической подготовленности студентов технических специальностей игровыми средствами [Электронный ресурс] / А. С. Ровный, Н. В. Бурень. – Режим доступа : http://www.nbuu.gov.ua/portal/soc_gum/phvsts/texts/2008-1/08rasspe.pdf

12. Толчева Г. В. Оцінка психофізіологічного стану студенток з досвідом занять хатха-йогою / Г. В. Толчева // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2011. – № 11. – С. 128–131.

13. Церковна О. Структура комплексної спеціально-професійної підготовки студентів вищого технічного ВНЗ [Електронний ресурс] / О. Церковна. – Режим доступа : www.nbuu.gov.ua/.../19Tserkovnaya_132.doc

14. Юй Шань. Особенности проявления различных видов реакции у спортсменов, занимающихся тхеквондо / Юй Шань // Физическое воспитание студентов творческих специальностей : [сб. науч. тр.] / [под. ред. С. С. Ермакова]. – 2009. – № 2. – С. 159–167.

15. Ягелло В. Особенности психофизиологических функций у высококвалифицированных дзюдоистов разных весовых категорий [Электронный ресурс] / В. Ягелло, Г. Коробейников // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : [наук. моногр.] / [за ред. С. С. Ермакова]. – Х., 2007. – № 10. – Режим доступа : http://www.nbuu.gov.ua/portal/Soc_Gum/PPMB/texts/2007-10/07jawcvc.pdf

16. Чумаева Ю. В. Медико-психологическая реабилитация как система профилактики и коррекции производственно обусловленных психосоматических нарушений пожарной спасателей [Электронный ресурс] / Ю. В. Чумаева, Э. М. Псядло, Л. М. Шафран // Актуальные проблемы транспортной медицины. – 2009 (19). – № 1. – Режим доступа : http://www.nbuu.gov.ua/portal/Chem_Biol/Aptm/2010-1/materials/070-080.pdf