

Вплив типу вегетативної нервової системи на фізичну працездатність студентів

Кременецький обласний гуманітарно-педагогічний інститут імені Тараса Шевченка (м. Кременець)

Постановка наукової проблеми та її значення. Аналіз останніх досліджень. Якісна підготовка молодих фахівців передбачає підвищення якості та ефективності всього процесу навчання у ВНЗ. Важливою умовою, що визначає ефективність навчального процесу, є високий рівень розумової й фізичної працездатності студентів, а також навчально-трудова активність студентів. Високий рівень розумової та фізичної працездатності в процесі навчальної діяльності студентів обумовлюється багатьма зовнішніми й внутрішніми чинниками. Серед них велику роль відіграє правильна організація навчальної праці студентів, що включає в себе як обов'язковий елемент заняття фізичною культурою та спортом [2, 7].

Необхідність створення збалансованої системи навчання й фізичного виховання обумовлена такими причинами: збільшенням із кожним днем потоку нової інформації та обсягу досліджуваного студентами навчального матеріалу і, як наслідок, браком вільного часу для занять фізичною культурою; погіршенням стану здоров'я молоді; зниженням рівня фізичної підготовленості у зв'язку зі зміною соціально-економічних й екологічних умов життя [3, 6].

У структурі молодого покоління студенти є особливою соціальною групою, що характеризується специфічними умовами праці та життя, необхідністю адаптації до комплексу нових чинників, напруженою компенсаторно-приспосовних систем організму. Навчання у ВНЗ – важка й напружена розумова праця, яка виконується в умовах дефіциту часу на фоні різкого зниження рухової активності. Адаптація організму до нового місця існування забезпечується не окремими системами організму, а скоординованими в часі та просторі функціональними системами. Об'єктивним показником роботи будь-якої системи є результат дії, що забезпечує максимально корисну для організму функцію. Дієвою мірою підвищення фізичної працездатності й охорони здоров'я студентів є збільшення їхньої рухової активності через виконання фізичних вправ у процесі занять фізичним вихованням і спортом [1, 4, 5].

Сформована проблемна ситуація вказує на актуальність вивчення чинників, що забезпечують високий рівень розумової й фізичної працездатності в процесі навчання у ВНЗ, на необхідність вивчення закономірностей і взаємозв'язку між рівнем рухової активності та характеристиками розумової діяльності студентів. Таким чином, актуальність вивчення морфофункціональних змін організму під дією фізичних навантажень залежно від вихідного стану автономної нервової системи, відсутність наукових робіт, присвячених детальному вивченню цього питання, нерозкриті при цьому можливі особливості реагування організму на фізичні навантаження різного виду й інтенсивності зумовлюють необхідність подальшого, більш поглибленого вивчення цієї проблеми.

Виходячи із вищезазначеного, **мета** дослідження полягає у вивченні впливу типу вегетативної нервової системи на фізичну працездатність студентів факультету фізичного виховання.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Вивчення впливу динамічних фізичних навантажень різної інтенсивності на оптимізацію фізичної підготовленості залежно від типу автономної нервової системи не можуть розглядатись абстрактно, оскільки реальним є індивідуальний підхід до дозування навантаження та вибору спортивної орієнтації. За таких умов фізичні тренування є незамінним чинником збільшення обсягу функціональних резервів киснезабезпечувальних й інших систем організму – обов'язковою передумовою збереження здоров'я.

У дослідженні взяли участь 98 студентів факультету фізичного виховання. Усі вони ще під час навчання в школі займалися в різних спортивних секціях та продовжують займатися зараз в інституті. Студенти були розподілені на основну ($n = 49$) й контрольну групи ($n = 49$). У кожній групі студентів визначено на три підгрупи залежно від переважання типу автономної нервової системи (табл. 1).

Таблиця 1

Розподіл студентів залежно від переважання типу автономної нервової системи

Тип автономної нервової системи	Контрольна група	Основна група
Нормотоніки	19	17
Симпатотоніки	21	22
Парасимпатотоніки	9	10
Усього	49	49

Одним з об'єктивних критеріїв здоров'я людини є рівень фізичної працездатності. Висока працездатність служить показником стабільного здоров'я, та, навпаки, низькі її значення розглядаються як фактор ризику для здоров'я. Висока фізична працездатність пов'язана з більш високою руховою активністю й нижчою захворюваністю.

Фізична працездатність – комплексне поняття. Воно визначається значною кількістю факторів: морфофункціональним станом різних органів і систем, психічним статусом, мотивацією й ін. Тому висновок про величину фізичної працездатності можна скласти тільки на основі комплексної оцінки.

Студенти контрольної групи займалися за загальноприйнятою програмою фізичного виховання. Для студентів основної групи ми поставили завдання розробити критерії корекції в умовах дії різних режимів фізичного навантаження залежно від вихідного функціонального стану автономної нервової системи й оцінити ефективність впливу запропонованих рухових режимів загальнофізичних навантажень залежно від вихідного стану автономної нервової системи студентів.

Основним принципом оптимізації фізичної працездатності студентів основної групи з різним типом автономної нервової системи був принцип індивідуалізації фізичних навантажень, не виключаючи систематичність і поступовість. Навантаження за обсягом були оптимальними, відповідали рівню підготовленості, що значно залежало від стану автономної нервової системи. Однією з головних проблем оптимізації було встановлення співвідношень між виконанням фізичного навантаження та його ефективною дією на функціональні системи організму.

Для визначення фізичної працездатності проведено пробу Руфф'є. Метод заснований на обліку величини пульсу, зафіксованої на різних етапах відновлення після відносно невеликих навантажень.

На початку дослідження в контрольній групі в 19 (38,77 %) студентів-нормотоніків фізична працездатність була на рівні між середньою й задовільною (середнє значення індексу Руфф'є дорівнювало $9,14 \pm 0,46$), у 21 (42,86 %) студента-симпатотоніка – задовільною ($11,24 \pm 0,78$), у 9 (18,37 %) студентів-парасимпатотоніків – середньою ($8,49 \pm 0,79$). У 17 (34,69 %) студентів-нормотоніків основної групи – задовільна фізична працездатність (середнє значення індексу Руфф'є дорівнювало $10,12 \pm 0,77$), у 22 (44,90 %) студентів-симпатотоніків – задовільна ($11,18 \pm 0,88$), у 10 (20,41 %) студентів-парасимпатотоніків – середня ($8,36 \pm 1,19$).

Наприкінці дослідження в контрольній групі в 19 (38,77 %) студентів-нормотоніків фізична працездатність наблизилася до середньої (середнє значення індексу Руфф'є дорівнювало $9,01 \pm 0,42$), у 21 (42,86%) студента-симпатотоніка – задовільною ($10,84 \pm 0,62$), у дев'яти (18,37 %) студентів-парасимпатотоніків – так і залишилася середньою ($8,49 \pm 0,67$) (рис. 1, табл. 2).

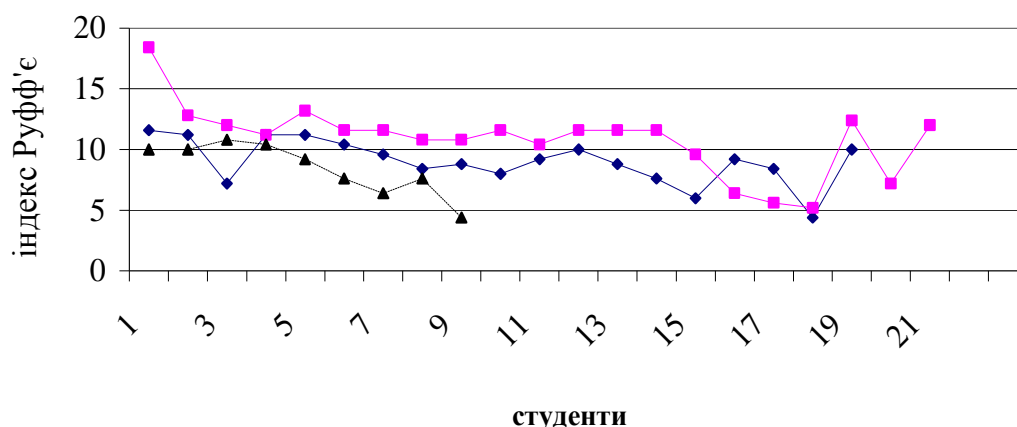
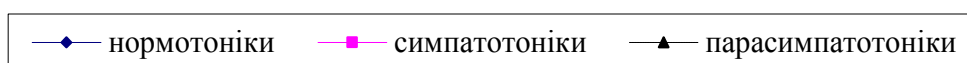


Рис. 1. Результати визначення індексу Руфф'є наприкінці дослідження (контрольна група)



У 17 (34,69 %) студентів-нормотоніків основної групи наприкінці дослідження фізична працездатність стала середньою (середнє значення індексу Руфф'є – $7,20 \pm 0,51$), у 22 (44,90 %) студентів-симпатотоніків – середньою ($7,95 \pm 0,61$), у 10 (20,41%) студентів-парасимпатотоніків – наблизилася до доброї ($6,64 \pm 0,86$) (рис. 2, табл. 2).

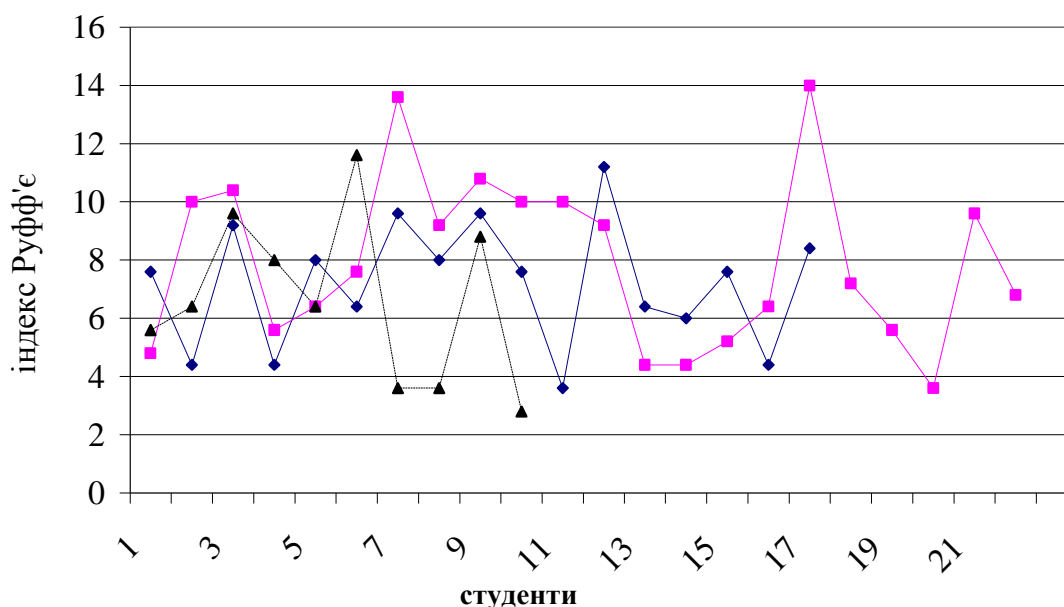
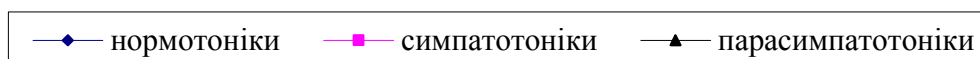


Рис. 2. Результати визначення індексу Руфф'є наприкінці дослідження (основна група)



Таблиця 2

Результати визначення фізичної працездатності студентів на початку та наприкінці дослідження (проба Руфф'є)

Тип автономної нервової системи	Етап дослідження	Група	
		контрольна	основна
Нормотоніки	на початку	9,14 ± 0,46	10,12 ± 0,77
	наприкінці	9,01 ± 0,42	7,20 ± 0,51*,**
Симпатотоніки	на початку	11,24 ± 0,78	11,18 ± 0,88
	наприкінці	10,84 ± 0,62	7,95 ± 0,61*,**
Парасимпатотоніки	на початку	8,49 ± 0,79	8,36 ± 1,19
	наприкінці	8,49 ± 0,67	6,64 ± 0,86*,**

Примітки: * – показник вірогідності розходжень $p < 0,05$ між показниками на початку та наприкінці дослідження в межах групи;

** – показник вірогідності розходжень $p < 0,05$ між показниками основної та контрольної груп.

Наприкінці дослідження вдалося достовірно підвищити фізичну працездатність студентів основної групи – за результатами функціональної проби Руфф'є вона із задовільної перейшла в середню, а в студентів-парасимпатотоніків – наблизилася до доброї. Завдяки індивідуалізованому підходу в студентів основної групи вдалося значно підвищити фізичну працездатність.

Як бачимо, автономна нервова система відіграє важливу роль у пристосувальних реакціях організму. Співвідношення функцій симпатичного та парасимпатичного її відділів може бути зміщене в бік переважання одного з них. Тому поряд із нормотонічним типом організму, у якому збалансовані функції обох відділів, розрізняють симпатотонічний та парасимпатотонічний типи. Студенти з переважанням нормотонічного типу автономної нервової системи з нормальним фізичним розвитком після тренувань загальнофізичними навантаженнями більш сприятливі до фізичних вправ силового характеру, симпатотоніки – до швидкісного, парасимпатотоніки краще справляються з фізичними вправами на витривалість.

Висновки й перспективи подальших досліджень. Наприкінці дослідження вдалося достовірно підвищити фізичну працездатність студентів основної групи: за результатами функціональної проби Руфф'є вона із задовільної перейшла в середню, а в студентів-парасимпатотоніків – наблизилася до доброї. Основним принципом оптимізації фізичної працездатності студентів основної групи з різним

типом автономної нервової системи був принцип індивідуалізації фізичних навантажень, не виключаючи систематичність та поступовість. Студенти з переважанням нормотонічного типу автономної нервової системи після тренувань загальнофізичними навантаженнями більш сприятливі до фізичних вправ силового характеру, симпатотоніки – до швидкісного, парасимпатотоніки краще справляються з фізичними вправами на витривалість.

Перспективи подальших досліджень ми вбачаємо у визначенні змін фізичного здоров'я студентів із різним типом автономної нервової системи.

Список використаної літератури

1. Григус І. М. Прогностичні критерії спортивної орієнтації студентів у залежності від типу автономної нервової системи / І. М. Григус, Т. В. Кучер // Спортивна наука України. – 2011. – № 5. – С. 3–12.
2. Дегтярев В. П. Взаимосвязь индивидуально-типологических свойств студентов с успешностью их обучения / В. П. Дегтярев // Вестник РАМН. – 2007. – № 1. – С. 31–36.
3. Євстратов П. І. Рівень здоров'я в залежності від рухової активності студентів / П. І. Євстратов // Буковинський науковий вісник. – Чернівці, 2005. – С. 209–211.
4. Журавель О. О. Проблема формування вмінь і навичок фізичного самовдосконалення студентів в сучасних умовах функціонування системи вищої освіти / О. О. Журавель // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2012. – № 3. – С. 57–60.
5. Ільїн В. М. Структурно-лінгвістичний аналіз адаптації реакції організму людини на фізичне навантаження / В. М. Ільїн // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2005. – № 2,3. – С. 74–78.
6. Каракетов Р. А. Исследования свойств нервной системы и темперамента у студентов основных и медицинских групп на занятиях физической культуры / Р. А. Каракетов // Научные проблемы гуманитарных исследований. – 2010. – № 6. – С. 109–113.
7. Магльований А. В. Характеристика показників фізичної працездатності студенток медичного університету / А. В. Магльований, О. Б. Кунинець, О. А. Дзівенко // Фізіологічний журнал. – Одеса, 2010. – Т. 48. – № 2. – С. 262.

Анотація

Мета дослідження полягала у вивченні впливу типу вегетативної нервової системи на фізичну працездатність студентів факультету фізичного виховання. Наприкінці дослідження вдалося достовірно підвищити фізичну працездатність студентів основної групи – за результатами функціональної проби Руфф'є вона із задовольної перейшла в середню, а в студентів-парасимпатотоніків – наблизилася до доброї. Основним принципом оптимізації фізичної працездатності студентів основної групи з різним типом автономної нервової системи був принцип індивідуалізації фізичних навантажень, не виключаючи систематичність та поступовість. Студенти з переважанням нормотонічного типу автономної нервової системи після тренувань загальнофізичними навантаженнями більш сприятливі до фізичних вправ силового характеру, симпатотоніки – до швидкісного, парасимпатотоніки краще справляються з фізичними вправами на витривалість.

Ключові слова: студенти, фізичне виховання, вегетативна нервова система, фізична працездатність.

Татьяна Кучер. Влияние типа вегетативной нервной системы на физическую работоспособность студентов. Цель исследования заключалась в изучении влияния типа вегетативной нервной системы на физическую работоспособность студентов факультета физического воспитания. В конце исследования удалось достоверно повысить физическую работоспособность студентов основной группы – по результатам функциональной пробы Руффье она с удовлетворительной перешла в среднюю, а у студентов-парасимпатотоников – приблизилась к хорошей. Основным принципом оптимизации физической работоспособности студентов основной группы с разным типом автономной нервной системы был принцип индивидуализации физических нагрузок, не снимая со счетов систематичность и постепенность. Студенты с преобладанием нормотонического типа автономной нервной системы после тренировок общефизическими нагрузками более склонны к физическим упражнениям силового характера, симпатотоники – к скоростному, парасимпатотоники лучше справляются с физическими упражнениями на выносливость.

Ключевые слова: студенты, физическое воспитание, вегетативная нервная система, физическая работоспособность.

Tatyana Kucher. Influence of Vegetative Nervous System Type on Physical Efficiency of Students. Aim of the research is to study the influence of vegetative nervous system type on physical efficiency of students of physical education faculty. At the end of studies it became possible to increase physical efficiency of students of the main group, according to the results of functional Ruffier test students of the main group transferred to middle group, and students-parasympathotronics became closer to good one. The main principle of optimization of physical efficiency of students from the main group with different types of autonomous nervous system was the principle of individualization of physical loads, taking into account systematicness and graduality. Students with normotonic type of autonomous nervous system after training with general physical loads are more likely to muscle-strengthening exercises, sympathotronics to speed physical exercises, parasympathotronics to endurance physical exercises.

Key words: students, physical education, vegetative nervous system, physical efficiency.