ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ СТУДЕНТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

Володимир НАСКАЛЬНИЙ, Олександр КОСТЕНКО,
Віра БОЧАРОВА

Вінницький державний аграрний університет

Постановка проблеми. Навчальна і трудова діяльність студентів у ВНЗ вивчалась численними дослідниками [1, 3, 6 та ін.]. Суттєвими особливостями праці студентів є не тільки інтенсивна розумова робота, яка у відповідальні періоди навчального року відбувається на фоні великого нервово-емоціонального напруження, але й гіподинамія, яка знижує розумову працездатність і погіршує стан здоров'я студентів.

З визначенні шляхів і конкретних форм застосування засобів фізичного виховання студенту у ВНЗ, спрямованих на зміцнення здоров'я і підвищення ефективності розумової праці студентів, очевидною є необхідність вивчення динаміки працездатності студентів у процесі навчального року.

Організація і методика дослідження. Дослідження проведено на студентах 1 курсу ВДАУ впродовж навчального року. В експерименті взяли участь 96 студентів агрономічного факультету віком 17-18 років. В основному експерименті брали участь 72 юнаків і 12 жінок.

Дослідження проходили у три етапу: 1-й – вересень – жовтень 2004 р., 2-й – листопад –грудень 2004 р., 3-й – березень – квітень 2005 р.

Для визначення функціонального стану центральної нервової системи (ЦНС) був використаний метод хронорефлексометрії, запропонований Т.Д. Лоскутовою [за 6]. За допомогою універсального хронорефлексометра вимірювався час простої зорово-моторної реакції. Тривалість дослідження – 5 хв, кількість подразників – від 70 до 90. Обробка приманих експериментальних значень часових реакцій будувалась варіаційна статистика, аналіз якої дозволив визначити функціональний рівень (ФРС) центральної нервової системи і рівень функціональних можливостей (РФМ).

Для дослідження фізичної працездатності була застосована проба PWC_{170}. В наших експериментах PWC_{170} визначалась за допомогою степ-тесту [5]. Тривалість роботи на першому рівні потужності – 3 хв., на другому – (без перерви) 2 хв. Висота сходинки вибиралась з урахуванням довжини тіла досліджуваного. Крім того, реєструвався вміст гемоглобіну у крові і частота пульсу з ранку в положенні лежачи.

Результати дослідження та їх обговорення. Дані, подані в таблиці 1, показують, що на початку навчального року фізична працездатність студентів характеризується середніми значеннями – 897 кгм/хв. у чоловіків і 482 кгм/хв. у жінок, що набагато нижче нормативних даних – 1027 кгм/хв. у нетренованих чоловіків і 640 кгм/хв. у жінок [4]. Це, очевидно, пов'язано з тим, що в період закінчення середньої школи і вступу до університету вони мали значне розумове навантаження і досить обмежену рухову активність.

Фізична працездатність студентів на різних етапах навчального року

Етапи	Досліджув. показники	Чоловіки, n =14		Жінки, n = 12	
		PWC_{170}, кгм/хв.	PWC_{170}, кгм/хв. кг	PWC_{170}, кгм/хв.	PWC_{170}, кгм/хв. кг
I	Mx ± Smx	897±162	13.27±1.93	482±109	8.36±1.72
	t	7,704	9.558	7,799	7,64
	P	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
II	Mx ± Smx	1179±330	17.38±3.92	746±163	12.41±2.50
	t	0,918	1,958	0	0,346
III	Mx ± Smx	1123±207	15.95±2.53	746±117	12.68±2.25

До середини навчального року відбувається вірогідне збільшення PWC_{170} чоловіків, так і жінок. У подальшому зміни PWC_{170} носять статистично невірогідний характер. Відсутність у цей період вірогідних змін у показниках фізичної працездатності у чоловіків і жінок, очевидно, пов'язана з заняттями, які проводилися кафедрою фізичного виховання. Імовірно, фізичні тренування, підвищуючи функціональні можливості студентів, стримують падіння їх фізичної працездатності під впливом втоми, яка розвивається в процесі навчального року. В кінці навчального року було виявлено статистично вірогідні зміни у вмісті *Нв* крові і зменшення частоти ранкового пульсу (табл. 2).

Показники стану ЦНС студентів експериментальної групи

Досліджувальні показники	Пульс, уд/хв	*Нв* крові г%	ФУС, ум. од.	УФМ, ум. од.
Mx ± Smx	62,7±7,40	12,1±0,70	5,12±0,41	3,57±0,55
t	3,03	4,00	3,00	2,08
P	< 0,05	< 0,001	< 0,01	< 0,05

Проведений кореляційний аналіз виявив у чоловіків тісний взаємозв'язок між величинами PWC_{170} і вмістом *Нв* крові (r = 0,463 при p < 0,01) і величиною ранкового пульсу (r = 0,663 при p < 0,01). Наявність таких зв'язків зумовлена тим, що вміст *Нв* крові і величина ранкового пульсу, відображає кардіо-респіраторні можливості організму, що багато в чому визначає його аеробну продуктивність. Останній знаходиться в тісному позитивному зв'язку з PWC_{170} [6].

Сприятливі зміни відбулися і в стані ЦНС (табл.. 2). Це відбилося на статистично вірогідній величині показників, які відображають функціональний рівень і рівень функціональних можливостей ЦНС. У результаті аналізу експериментальних даних був виявлений позитивний кореляційний зв'язок між фізичною працездатністю і критеріями функціонального стану ЦНС. Для кореляційного аналізу були взяті лише по 15 найбільших і 15 найменших значень PWC_{170}. Вони були зівставленні з відповідними їм параметрами стану ЦНС. Коефіцієнти кореляції статистично значущі для PWC_{170} і ФУС (r = 0,48

$p < 0,01$ у чоловіків і $r = 0,593$ при $p < 0,01$ у жінок) і PWC_{170} і УФМ ($r = 0,369$ при $p < 0,05$ у чоловіків і $r = 0,515$ при $p < 0,01$ у жінок).

Важливість виявлених кореляційних зв'язків між рівнями фізичної працездатності критеріями стану ЦНС студентів полягає в тому, що, застосовуючи відповідно до функціональних можливостей студентів той чи інший активний руховий режим і тим самим управляючи їх фізичною працездатністю, ми впливали і на їхню розумову працездатність, що ій зумовило успішне навчання у вищій школі.

Висновки

Низка авторів справедливо відзначає, що дотепер лишається нерозв'язаною проблема фізичної працездатності студентів, яка зумовлює оптимальний рівень розумової працездатності. Численні роботи, які виконувались з даної проблеми, в основному висвітлювали залежність фізичної працездатності від рівня фізичної підготовленості і рухової активності.

У даній роботі вперше доведений тісний зв'язок фізичної працездатності з центральною нервовою і серцево-судинною системами на різних етапах навчального року. Експериментальним шляхом визначений функціональний рівень і рівень функціональних можливостей центральної нервової системи, які зумовлюють оптимальний рівень фізичної працездатності.

Література

Аксенов Н.И., Бендет Я.А. Физическая активность и сердце. – К.: Здоров'я, 1984. – 24 с.

Апанасенко И.В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте. – К.: Медицина,1979. – 159 с.

Бочарова Н.Л. Спосіб оцінки та прогнозування фізичної працездатності осіб, що займаються оздоровчими формами фізичної культури //Роль фізичної культури в здоровому способі життя: Матер. наук.-практ. конф. – Л., 1994. – С. 41-42.

Вайцехатий Г.Д. Фізіологічна характеристика фізичної і розумової працездатності студентів з різним рейтингом успішності і фізичної підготовленості: Автореф. дис. ... канд. пед. Наук (13.00.04) – К., 1997. – 20 с.

Карпман В.Л., Белоцерковский З.Б., Гудков И.А. Исследование физической работоспособности спортсменов. – М.: ФиС, 1974. – С. 23-44.

Корнієнкова О.Т., Куц О.С. Методика підвищення розумової і фізичної працездатності студентів з низьким рівнем фізичної підготовленості: Методичний посібник. – Рівне: ППФ „Формат-А", 2005. – 161 с.

ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ СТУДЕНТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

Володимир НАСКАЛЬНИЙ, Олександр КОСТЕНКО, Віра БОЧАРОВА

Вінницький державний аграрний університет

Анотація. У роботі на експериментальних даних доведено ефективність методики підвищення фізичної працездатності студентів на різних етапах навчального року. Показано

позитивні зміни стану центральної нервової системи під впливом дозованих комплексів фізичних вправ та зв'язок фізичної працездатності та величини ЧСС, підвищення кардіо-респіраторних можливостей.

Ключові слова: методика, фізична працездатність, студенти, ЧСС, кардіо-респіраторні можливості, фізичні вправи, центральна нервова система.

ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

Владимир НАСКАЛЬНЫЙ, Александр КОСТЕНКО, Вера БОЧАРОВА

Винницкий государственный аграрный университет

Аннотация. В работе на экспериментальных данных доказана методика улучшения физической работоспособности студентов на разных этапах учебного года. Изложены положительные изменения состояния центральной нервной системы под влиянием дозированных комплексов физических упражнений и связь физической работоспособности и величины ЧСС, повышение кардио-респираторных возможностей.

Ключевые слова: методика, физическая работоспособность, студенты, ЧСС, кардио-респираторные возможности, физические упражнения, центральная нервная система.

PROBLEMS OF HIGHER SCHOLL STUDENTS PHYSICAL CAPASITY

V. NASKAL'NY, O. KOSTENKO, V. BOCHAROVA

Vinnytsia state agrarian university

Abstract. Efficiency methods of students' physical capacity improvement on different stages of academic year are presented. Positive changes in central nervous system under the influence dozed sets physical exercises are shown. Correction between physical capacity and the amount heart shortening frequency, the increase of cardio-respiratory abilities are displayed.

Key words: methodology, physical capacity, students, the heart shortening frequency, physical exercises, central nervous system, cardio-respiratory abilities.