

**М.П.МЕЛЬНИЧУК, В.В. МИХАЙЛОВ**

**ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ПОКАЗНИКИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СТУДЕНТОК, ЯКІ  
ЗАЙМАЮТЬСЯ ТАНЦЮВАЛЬНОЮ АЕРОБІКОЮ**

*Визначено вплив часу проведення занять та індексу маси тіла на функціональний стан студенток, що займаються танцювальною аеробікою.*

*Определено влияние времени проведения занятий и индекса массы тела на функциональное состояние студенток при занятиях танцевальной аэробикой.*

*Influence of time training and body-weight index on the functional performance of students who go in for dancing aerobics has been demonstrated.*

Прийнято вважати, що музичний супровід виконання вправ на заняттях якнайкраще забезпечує зацікавленість студенток у руховій активності. Результати досліджень свідчать, що за таких умов найкраще формується краса рухів, музикальність, відчуття ритму, граціозність, висока мотивація до фізичного удосконалення – 69-75% [1,2]. Встановлено також, що значна кількість опитаних студенток прагне зміцнити своє здоров'я – 69%, а ще 14% респонденток цілеспрямовано прагнуть позбутися зайвих кілограмів [2]. Разом з тим, аналіз виявляє недостатній функціональний вплив таких занять, і, як наслідок, низький фізичний розвиток тих, хто займається вправами під музику [3,4]. Висока емоційність, зовнішня привабливість рухів, популярність естетичного напряму фізичного виховання в цілому виявляється недостатнім для ефективного підвищення рівня фізичного стану студенток, зміцнення їхнього соматичного здоров'я.

У проведеному дослідженні вивчався вплив на функціональну працездатність серцево-судинної та дихальної систем організму таких факторів, як індекс маси тіла (ІМТ) та режим трудового дня студенток у міжсесійний період навчання.

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз та узагальнення спеціальної літератури, тестування функціональних можливостей, антропометрія, математична обробка отриманих даних.

У дослідженні прийняли участь студентки, які займалися у групах “по зацікавленості” 2-3 рази на тиждень. Одна група приходила на заняття у ранковий час – 10 год., друга – о 16 год. 30 хв.

У роботі аналізувалися наступні показники: частота серцевих скорочень (ЧСС) у стані спокою, після 30 присідань за 30 с, час затримки дихання на вдиху, зріст, маса тіла, індекс маси тіла (ІМТ), індекс Руф'є. Отримані результати представлені у таблиці.

Таблиця

Показники, що характеризують функціональний та антропометричний розвиток студенток, які займаються танцювальною аеробікою

Контингент	ЧСС, уд/хв.			Індекс Руф'є	Затрим. дихання, с	Зріст, см	Маса тіла, кг	ІМТ
	спокою	навантаж.	відновл.					
Всі студентки, n=36	88,3	153,5	111,3	15,3	41,9	164,3	56,9	21,1
Ранкова група, n=16	83,3	142,1	99,4	12,5	43,4	164,8	57,5	21,2
Вечірня група, n=20	92,4	162,6	120,9	17,5	40,7	164,0	56,4	21,0
Різниця між групами	9,1	20,5	21,5	5,15	2,7	0,8	1,1	0,2

З'ясовано, що у стані спокою середня та середнє квадратичне відхилення ЧСС для двох груп студенток (n=36) становить  $88,3 \pm 12,47$  уд/хв. За існуючими вимогами отриманий показник відповідає

середній функціональній підготовленості – 78-94 уд/хв. Значний розмах вибірки – від 66 до 108 уд/хв. вказує на наявність осіб як з високою працездатністю серцево-судинної системи – пульс менше 70 уд/хв., так і низькою – ЧСС понад 94 уд/хв.

Для всіх студенток після 30 присідань зафіксовано ЧСС  $153,5 \pm 19$  уд/хв., тобто відбулося збільшення пульсу в середньому на 57,5%. Через 1 хвилину відпочинку він знизився до 111,3 уд/хв., але не досягнув рівня спокою – 88,3 уд/хв. Різниця склала 23 уд/хв. або 26%. Як наслідок, розрахований індекс Руф'є – 15,3 одиниці засвідчив незадовільний рівень функціональних можливостей студенток. Отримані показники ЧСС фактично не відрізняються від результатів попередніх досліджень і добре узгоджуються з висновками інших авторів [4]. Це дозволяє розглядати їх як типові, які об'єктивно характеризують сучасний стан підготовленості студенток.

Для визначення факторів, від яких залежить ЧСС студенток, розраховувалися кореляційні відношення ( $\eta$ ). Це дозволило оцінити їх взаємодію за умови нелінійного статистичного взаємозв'язку.

У дослідженні зафіксовано значний вплив тривалості затримки дихання на ЧСС у спокої –  $\eta = 0,910$ , навантаження –  $\eta = 0,933$ , відновлення –  $\eta = 0,966$ , а також на індекс Руф'є –  $\eta = 0,968$ .

Знайдено, що маса тіла студенток також має суттєве значення для показників ЧСС: у стані спокою –  $\eta = 0,902$ , навантаження –  $\eta = 0,826$ , відновлення –  $\eta = 0,775$ .

Аналіз ЧСС у різні години доби показав, що у ранковий час фіксуються кращі показники пульсу. Для студенток, які займалися танцювальною аеробікою о 10 год. ранку, ЧСС у стані спокою була –  $83,8 \pm 8,73$  уд/хв., навантаження –  $142,1 \pm 15,6$  уд/хв., після 1 хв. відновлення –  $99,4 \pm 14,02$  уд/хв. У групі, для якої заняття починалися о 16 год. 30 хв., ЧСС для стану спокою –  $92,4 \pm 13,68$  уд/хв., після 30 присідань –  $162,6 \pm 16,62$  уд/хв, після 1 хв. відновлення –  $120,9 \pm 16,20$  уд/хв. Збільшення ЧСС у вечірній час відносно ранкових значень склало: для спокою – на 9,1 уд/хв., тобто 14,4%, після навантаження – на 20,5 уд/хв. – 21,6%, відновлення – на 21,5 уд/хв. – 30,8%. Різниця статистично достовірна  $t_f = 2,42$ ,  $t_f = 3,81$ ,  $t_f = 4,27$  відповідно більші  $t_{st} = 2,04$  при  $\alpha = 0,05$ .

Середнє значення індексу Руф'є для вечірньої групи –  $17,5 \pm 3,9$  одиниці було статистично вище за ранкове –  $12,5 \pm 2,68$  при  $t_f = 4,55 > t_{st} = 2,04$  та  $\alpha = 0,01$ .

Знайдені середні показники антропометричного розвитку –  $164,3 \pm 5,84$  см та  $56,9 \pm 7,29$  кг підтверджують дані інших авторів [5]. Різниця 0,8 см у зрості та 1,1 кг у масі тіла між ранковою та вечірньою групою статистично недостовірна ( $t_f = 0,42$  та  $t_f = 0,22$ ).

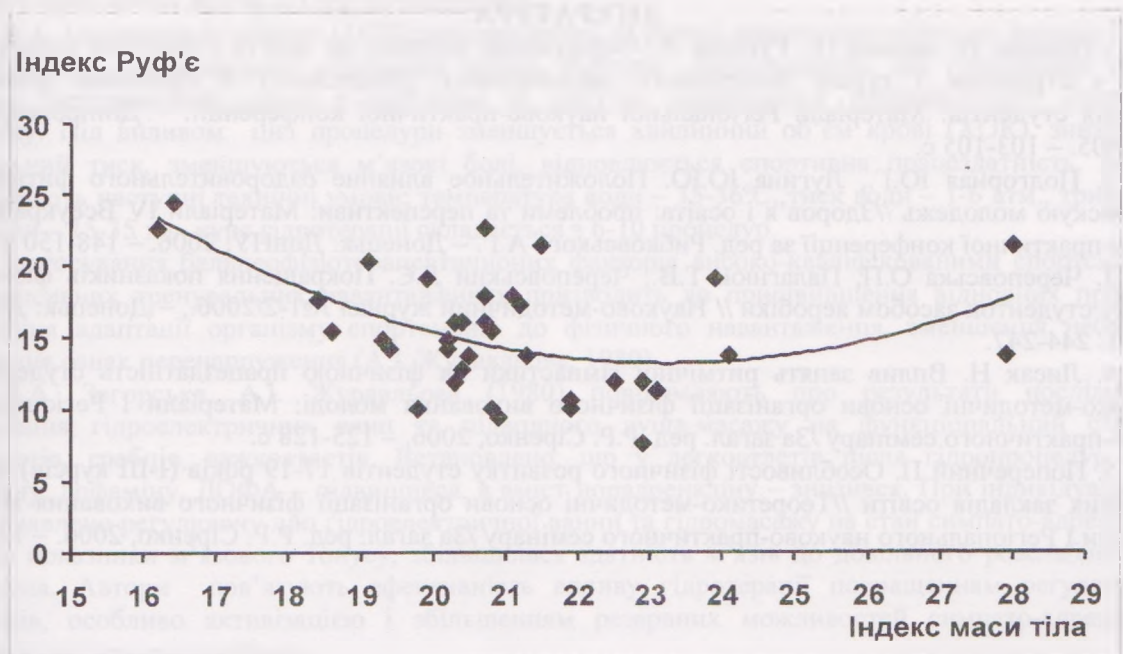


Рис. Залежність індексу Руф'є від індексу маси тіла (ІМТ) студенток

Обчислення ІМТ для двох груп зафіксувало середнє –  $21,1 \pm 2,4$ , що відповідає фізіологічній нормі – 18,5-24,9 одиниці. Статистично достовірної різниці між вечірньою та ранковою групою не

встановлено ( $t_f=0,26 < t_{st}=2,04$ ). Відхилення індивідуальних значень від середнього показника ІМТ вказує на присутність у вибірці осіб як з недостатньою – 16,2, так і надлишковою масою тіла – 28 одиниці при  $V=11,4\%$ .

Розрахунок кореляційних відношень виявив значний вплив ІМТ на ЧСС спокою –  $\eta=0,933$ , навантаження –  $\eta=0,898$  та відновлення –  $\eta=0,954$ . У свою чергу, зворотне значення ІМТ для ЧСС статистично менше: для стану спокою зафіксовано  $\eta=0,655$  – середній статистичний зв'язок, для навантаження  $\eta=0,298$  – низький, для відновлення  $\eta=0,598$  – середній.

Особливості впливу ІМТ на індекс Руф'є, який інтегрально характеризує реакцію серцево-судинної системи для різних функціональних станів, показано на рисунку. Рисунок засвідчує, що відхилення ІМТ студенток у бік збільшення або зменшення відносно норми супроводжується погіршенням індексу Руф'є –  $\eta=0,946$ .

На вдиху середній показник затримки дихання складає  $41,9 \pm 10,7$  с. Статистично значимої різниці між ранковою (43,4 с) та вечірньою групою (40,7 с) не знайдено  $t_f=0,73 < t_{st}=2,04$ . На час затримки дихання на вдиху суттєво впливає ІМТ студенток –  $\eta=0,922$ .

**Висновки.** У студенток, які займаються танцювальною аеробікою, ЧСС у стані спокою відповідає середньому рівню функціональної підготовленості – 88,3 уд/хв. Показники ЧСС у ранковий час статистично нижче – 83,3 уд/хв., ніж у вечірній – 92,4 уд/хв.

Високі показники ЧСС після 30 присідань – 153,5 уд/хв. та неповне відновлення ЧСС після 1 хвилини відпочинку визначають незадовільний індекс Руф'є – 15,3 одиниці, що узгоджується з висновками інших авторів про недостатність оздоровчого впливу занять під музику.

На функціональну працездатність серцево-судинної системи студенток значний вплив має час проведення занять. Різниця між ранковими та вечірніми показниками індексу Руф'є складає 5,15 одиниці й статистично достовірна.

Індекс Руф'є суттєво залежить від ІМТ студенток. Відхилення ІМТ від норми супроводжується погіршенням показників індексу Руф'є –  $\eta=0,946$ .

Середня тривалість затримки дихання на вдиху при заняттях танцювальною аеробікою складає 41,9 с, статистично не змінюється у різні години проведення занять та залежить від ІМТ студенток –  $\eta=0,922$ .

## ЛІТЕРАТУРА

1.Рибалка О. Іванова Н., Гуреева А. Формування інтересу до занять з фізичної культури та спорту у студенток 1 курсів Запорізького національного університету // Проблеми фізичного виховання студентів: Матеріали Регіональної науково-практичної конференції. – Дніпропетровськ ДНУ, 2005. – 103-105 с.

2. Подгорная Ю.Г., Лугина Ю.Ю. Положительное влияние оздоровительного фитнеса на студенческую молодежь //Здоров'я і освіта: проблеми та перспективи: Матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції за ред. Рибковського А.Г. – Донецьк: ДонНУ, 2006. – 148-150 с.

3. Череповська О.П, Палагнюк Т.В., Череповський Д.Є. Покращення показників фізичного розвитку студенток засобом аеробіки // Науково-методичний журнал №1-2/2006., – Донецьк: ДонНУ, 2006. – С 244-247.

4. Лисак Н. Вплив занять ритмічної гімнастики на фізичною працездатність студенток // Теоретико-методичні основи організації фізичного виховання молоді: Матеріали I Регіонального науково-практичного семінару /За загал. ред. Р.Р. Сіренко, 2006. – 125-128 с.

5. Поперечний П. Особливості фізичного розвитку студентів 17-19 років (I-III курсів) вищих навчальних закладів освіти //Теоретико-методичні основи організації фізичного виховання молоді: Матеріали I Регіонального науково-практичного семінару /За загал. ред. Р.Р. Сіренко, 2006. – 138-139 с.