

ВІДСОТКОВЕ ПОРІВНЯННЯ ПРОЯВУ СТАТИЧНОЇ СИЛИ ОКРЕМИХ  
М'ЯЗОВИХ ГРУП У СТУДЕНТОК-ПОЧАТКІВЦІВ ТА СТУДЕНТОК  
ЗІ СТАЖЕМ ЗАНЯТЬ ХАТХА-ЙОГОЮ

**Максименко І. Г., Толчєва Г. В.**

*Інститут фізичного виховання і спорту Державного закладу „Луганський  
національний університет імені Тараса Шевченка”*

**Анотація.** У статті наводяться дані статистично значущих сумарних показників прояву статичної сили семи м'язових груп руки, п'яти м'язових груп ноги, двох м'язових груп тулуба, чотирнадцяти м'язових груп у студенток-початківців та студенток з досвідом занять хатха-йогою, а також здійснюється їх відсоткове порівняння.

**Ключові слова:** студентки, досвід, рівень, відсоток, показники, фізичні, якості, йога.

**Аннотация.** Максименко И. Г., Толчева А. В. Процентное сравнение проявления статической силы отдельных мышечных групп у студенток-начинающих и студенток со стажем занятий хатха-йогой. В статье приводятся данные статистически значимых суммарных показателей проявления статической силы семи мышечных групп руки, пяти мышечных групп ноги, двух мышечных групп туловища, четырнадцати мышечных групп у студенток-начинающих и студенток с опытом занятий хатха-йогой, а также проводится их процентное сравнение.

**Ключевые слова:** студентки, опыт, уровень, процент, показатели, физические, качества, йога.

**Постановка проблеми.** Проблема якісного розвитку фізичних якостей на університетських заняттях з фізичного виховання завжди обговорювалась різними фахівцями у цій галузі. Але відповідні дослідження довели, що аудиторних занять з фізичного виховання дуже часто буває недостатньо для гармонійного розвитку фізичних якостей студентів. Тому, нами в статті наводяться дані статистично значущих сумарних показників прояву статичної

сили окремих груп м'язів рук і ніг у студенток-початківців та студенток з досвідом занять хатха-йогою, а також здійснюється їх відсоткове порівняння, щоб можна було наочно побачити позитивний результат від позааудиторних занять зі студентами.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Деякі проблеми фізичного вдосконалення студентів вивчалися такими вітчизняними авторами [3, 5, 6, 7, 9]. Різноманітним способам застосування оздоровчої системи хатха-йоги в повсякденному житті приділялась увага такими фахівцями [1, 2, 8, 13]. В наших попередніх публікаціях досліджувалася проблема застосування хатха-йоги в системі позааудиторних занять [4, 11, 12]. У даній роботі робиться спроба дослідження показників прояву статичної сили окремих м'язових груп у студенток студенток-початківців та студенток з досвідом занять хатха-йогою.

Робота виконана за Зведеним планом науково-дослідної роботи Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України на 2010 – 2014 рр.; тема „Теоретико-методичні основи навчання фізичної культури та культурі здоров'я учнівської молоді (суб'єкти освіти в нормі та з особливими потребами)” (номер державної реєстрації 0110U000394).

**Мета дослідження** – виявити рівень прояву статичної сили окремих м'язових груп у студенток-початківців та студенток з досвідом занять хатха-йогою.

**Методи дослідження.** 1. Теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури. 2. Педагогічне тестування (полідинамометрія). 3. Методи математичної статистики.

**Організація дослідження.** У даному дослідженні нами виявлялись основні показники силових здібностей у студенток-початківців та студенток з досвідом занять хатха-йогою, а також здійснювалось порівняння зазначених характеристик у відсотках. Для виконання поставленого завдання були відібрані 80 студенток-початківців, тобто стаж занять хатха-йогою яких становив менше року та 30 студенток з досвідом занять хатха-йогою

від трьох до п'яти років. Вік усіх випробуваних становив від 17 до 22 років. Всім студенткам було запропоновано виконати у змагальній обстановці спеціальні контрольні випробування, що інформативно відображають рівень їх сили окремих м'язових груп, а саме: семи м'язових груп руки, п'яти м'язових груп ноги, двох м'язових груп тулуба та сумарного показника чотирнадцяти м'язових груп.

Методика проведення зазначених тестів і доцільність їхнього застосування в контролі силової підготовленості обґрунтовані в джерелах [10]. Обробка результатів тестування проводилася за допомогою методів математичної статистики з розрахунком визначення вірогідності розходжень ( $p < 0,05$ ) за t-критерієм Стьюдента.

**Результати дослідження.** Результати тестування рівня прояву статичної сили окремих м'язових груп у студенток-початківців та студенток з досвідом занять хатха-йогою, а також відсоткове порівняння у контрольних випробуваннях, наведені у табл. 1 та на рис. 1-2.

Аналізуючи дослідження силових показників студенток, спостерігається статистично значуща ( $p < 0,05$ ) перевага результатів у студенток з досвідом занять хатха-йогою у всіх контрольних вимірюваннях, про що підтверджує відсотковий приріст, а саме:

сумарний показник абсолютної сили семи м'язових груп руки – від 173,11 кг (17,66 Н) у студенток-початківців до 242,37 кг (24,73 Н) у студенток з досвідом занять хатха-йогою (відсоткова перевага складає 40%), аналогічно відносна сила семи м'язових груп руки – від 3,24 у.о. (0,33 Н) до 4,54 у.о. (0,46 Н) (40%).

сумарний показник абсолютної сили п'яти м'язових груп ноги – від 180,85 кг (18,45 Н) у студенток-початківців до 239,27 кг (24,41 Н) у студенток з досвідом занять хатха-йогою (відсоткова перевага складає 32%), аналогічно відносна сила п'яти м'язових груп ноги – від 3,38 у.о. (0,34 Н) до 4,48 у.о. (0,46 Н) (33%);

**Відсоткове порівняння сумарних показників прояву статичної сили окремих м'язових груп у студенток-початківців (n=80)  
та студенток з досвідом занять хатха-йогою (n=30)**

Сумарні показники сили	Характер проявлення сили	Одиниця вимірювання	Група студенток-початківців n=80		t	p	Група студенток з досвідом занять хатха-йогою n=30		%
			$\bar{x}$	m			$\bar{x}$	m	
Семи м'язових груп руки	абс.	кг	173,11	3,55	9,19	<0,05	242,37	6,65	40%
		Н	17,66	0,36			24,73	0,68	
	відн.	у.о.	3,24	0,07	8,89	<0,05	4,54	0,13	40%
		Н	0,33	0,01			0,46	0,01	
П'яти м'язових груп ноги	абс.	кг	180,85	2,55	11,72	<0,05	239,27	4,28	32%
		Н	18,45	0,26			24,41	0,44	
	відн.	у.о.	3,38	0,05	11,43	<0,05	4,48	0,08	33%
		Н	0,34	0,01			0,46	0,01	
Двох м'язових груп тулуба	абс.	кг	137,48	2,57	11,65	<0,05	183,43	2,99	33%
		Н	14,03	0,26			18,72	0,31	
	відн.	у.о.	2,57	0,05	11,03	<0,05	3,45	0,06	34%
		Н	0,26	0,005			0,35	0,01	
Чотирнадцяти м'язових груп	абс.	кг	491,44	5,59	16,26	<0,05	665,07	9,10	35%
		Н	50,15	0,57			67,86	0,93	
	відн.	у.о.	9,19	0,10	15,43	<0,05	12,47	0,19	36%
		Н	0,94	0,01			1,27	0,02	

сумарний показник абсолютної сили двох м'язових груп тулуба – від 137,48 кг (14,03 Н) у студенток-початківців до 183,43 кг (18,72 Н) у студенток з досвідом занять хатха-йогою (відсоткова перевага складає 33%), аналогічно відносна сила двох м'язових груп тулуба – від 2,57 у.о. (0,26 Н) до 3,45 у.о. (0,35 Н) (34%);

сумарний показник абсолютної сили чотирнадцяти м'язових груп – від 491,44 кг (50,15 Н) у студенток-початківців до 665,07 кг (67,86 Н) у студенток з досвідом занять хатха-йогою (відсоткова перевага складає 35%), аналогічно відносна сила чотирнадцяти м'язових груп – від 9,19 у.о. (0,94 Н) до 12,47 у.о. (1,27 Н) (36%).

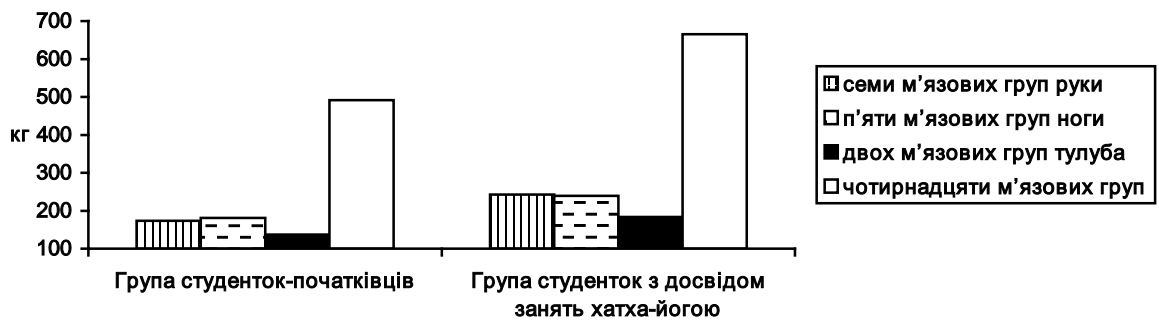


Рис. 1. Динаміка зміни сумарних показників абсолютної сили м'язових груп

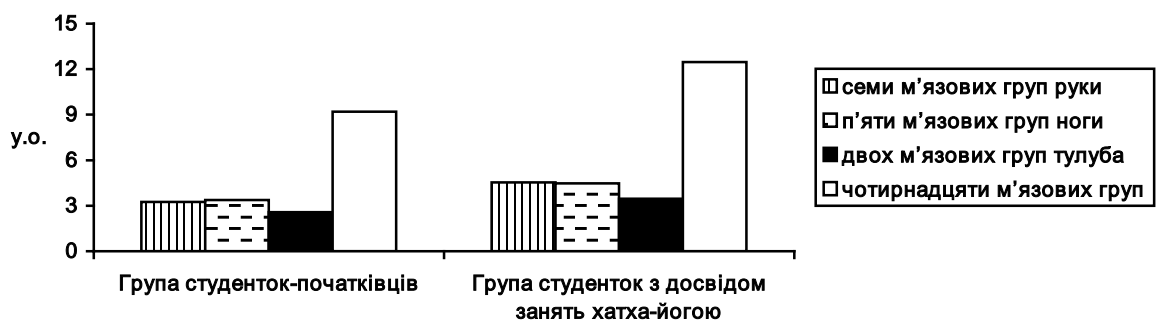


Рис. 2. Динаміка зміни сумарних показників відносної сили м'язових груп

Виходячи з досліджених показників, можна зробити висновок, що існують суттєві відмінності окремих груп м'язів між студентами, які не відвідують додаткових занять з фізичного виховання, а тільки відвідують заняття з фізичного виховання в рамках університетської програми – у них

показники нижчі, ніж за показники тих студенток, які декілька років відвідують позааудиторні заняття з оздоровчої системи хатха-йоги.

### **Висновки.**

1. Виявлені статистично значущі показники прояву статичної сили окремих м'язових груп у студенток-початківців та студенток з досвідом занять хатха-йогою.

2. Проведено відсоткове порівняння та встановлено, що у студенток з досвідом занять хатха-йогою відбувається статистично значуща ( $p < 0,05$ ) перевага результатів у контрольних випробуваннях від 32% до 40%.

3. Отримані в ході досліджень кількісні дані можуть слугувати орієнтиром як для студенток, які вже мають тренувальний досвід з хатха-йоги, так і для тих, що починають відвідувати заняття з йоги або інших оздоровчих систем.

**Перспективи подальших розробок у даному напрямку.** Планується дослідження рівня здоров'я студенток, які не займаються у спортивних групах або не відвідують будь-які заняття із сучасних оздоровчих технологій та проведення порівняння зі станом здоров'я студенток зі стажем занять хатха-йогою.

### **Література:**

**1. Айенгар Б. К. С.** Свет жизни : йога / Б. К. С. Айенгар. – М. : Фэшн Букс, 2007. – 224 с. **2. Беннетт Биджа.** Йога душевного равновесия : Избавление от тревоги, страха и беспокойства / Биджа Беннетт / [пер. с англ. М. Н. Ошуркова]. – М. : РИПОЛ классик, 2005. – 368 с. **3. Максименко Г. Н.** Теоретико-методические основы подготовки юных легкоатлетов : [монографія] / Г. Н. Максименко, Т. П. Бочаров. – Луганск : Альма-матер, 2007. – 394 с. **4. Максименко І. Г.** Дослідження психофізіологічних показників студенток вищих навчальних закладів з початковою фізичною підготовленістю та зі стажем занять хатха-йогою / І. Г. Максименко, Г. В. Толчева // Теорія і практика фізичного виховання. – Донецьк : Вид-во Донецького національного університету, 2011. – № 3. – С. 305 – 315. **5. Максименко І. Г.** Теоретико-

методичні основи багаторічної підготовки юних спортсменів у спортивних іграх : [монографія] / І. Г. Максименко ; Держ. закл. „Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка”. – Луганськ : ДЗ „ЛНУ імені Тараса Шевченка”, 2009. – 352 с.

**6. Мусієнко О. В.** Зміни функціональної активності деяких залоз внутрішньої секреції внаслідок фізичного навантаження вправами Хатха-Йоги / Мусієнко Олена Володимирівна : Дис. ... канд. біол. наук : 03.00.13 / Львівський національний ун-т ім. І. Франка. – Л., 2002. – 153 с.

**7. Рыбалко Б. М.** Портативная установка для измерения сил различных групп мышц // Теория и практика физической культуры. – 1966. – № 2. – С. 24 – 26.

**8. Сафронов А. Г.** Йога : физиология, психосоматика, биоэнергетика : [монография] / А. Г. Сафронов. – Харьков : ФЛП Коваленко А. В., 2008. – 256 с.

**9. Севастьянов Ю. В.** Теоретико-методические основы системы подготовки спортсменов в легкой атлетике и спортивных играх : [монография] / Ю. В. Севастьянов, Ю. А. Подколзин, И. Г. Максименко. – Луганск : Знание, 2002. – 496 с.

**10. Сергієнко Л. П.** Тестування рухових здібностей школярів / Л. П. Сергієнко. – К. : Олімпійська література, 2001. – 439 с.

**11. Толчева А. В.** Показатели уровня развития физических качеств у студенток с опытом занятий хатха-йогой / А. В. Толчева // XXI Междунар. науч.-практ. конф. по проблемам физического воспитания учащихся «Человек, здоровье, физическая культура и спорт в изменяющемся мире» (Материалы конференции) / Министерство образования Московской обл. ГОУ ВПО «Московский государственный областной социально-гуманитарный институт» [и др.] – Коломна : МГОСГИ, 2011. – С. 336 – 339.

**12. Шинкарьов С. І.** Рівень адапційного потенціалу системи кровообігу студенток вищих навчальних закладів / С. І. Шинкарьов, Г. В. Толчева // Культура здоров'я, фізичне виховання, реабілітація в сучасних умовах : [мат-ли Всеукр. наук.-практ. конф.] / за заг. ред. В. П. Горащука. – Луганськ : Вид-во ДЗ „ЛНУ імені Тараса Шевченка”, 2011. – С. 185 – 189.

**13. Шифферс М.** Айенгар-йога для женщин / М. Шифферс. – М. : Эксмо, 2011. – 176 с.