

УДК 796.894-057.87

Роман ЧЕРКАШИН,
кандидат педагогічних наук,
старший викладач кафедри олімпійського
та професійного спорту
Східноєвропейського національного
університету імені Лесі Українки

Володимир ЗАХОЖИЙ,
кандидат педагогічних наук,
старший викладач кафедри спортивно-масової
та туристичної роботи
Східноєвропейського національного
університету імені Лесі Українки

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК РОЗВИТКУ СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ ІЗ МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНИМИ ПОКАЗНИКАМИ СТУДЕНТІВ

У статті із метою вивчення можливих функціональних взаємозв'язків між показниками розвитку сили та складниками фізичного стану проведено кореляційний аналіз. Його результати свідчать про наявність позитивних і від'ємних зв'язків між силовою підготовленістю, фізичним розвитком та функціональними можливостями студентів.

Ключові слова: фізичне виховання, студенти вищих навчальних закладів, фізична підготовленість, силові фізичні вправи, фізичний розвиток, морфофункціональні показники.

В статье с целью изучения возможных функциональных взаимосвязей между показателями развития силы и составляющими физического состояния проведен корреляционный анализ. Его результаты свидетельствуют о наличии положительных и отрицательных связей между силовой подготовленностью, физическим развитием и функциональными возможностями студентов.

Ключевые слова: физическое воспитание, студенты высших учебных заведений, физическая подготовленность, силовые физические упражнения, физическое развитие, морфофункциональные показатели.

The correlational analysis has been applied in the article with the purpose of studying the possible functional correlations between the strength development quotients and the physical condition constituents. Its results indicate the presence of positive and negative relations between strength fitness, physical development and functional abilities of students.

Key words: physical education, higher educational establishment students, physical fitness, strength physical exercises, physical development, morphofunctional characteristics.

Постановка наукової проблеми та аналіз останніх досліджень.

Останнім часом у країні разом із погіршенням стану здоров'я спостерігається і зниження рівня фізичної підготовленості студентів [2, с. 3]. Унаслідок цього ведуться пошуки нових шляхів поліпшення здоров'я і фізичної підготовленості студентів через заняття фізичною культурою у вищих навчальних закладах. Інтенсивні розробки сучасних педагогічних технологій із фізичного виховання студентської молоді наявні не лише в Україні, але і в інших країнах світу. Ряд дослідників, які розглядали питання фізичної підготовленості студентів вищих навчальних закладів [4], у своїх роботах вказують на підвищення її рівня за рахунок зміни різноманітних засобів.

У науково-методичній літературі зазначається, що розвиток сили взаємопов'язаний із показниками фізичного розвитку, фізичної підготовленості та функціональними можливостями організму людини [1, с. 5]. Фізичний розвиток визначається як природний біологічний процес зміни форм і функцій організму людини [6]. Він змінюється протягом усього життя і зумовлюється внутрішніми факторами, природним середовищем та соціальними умовами.

Сучасні наукові дослідження доводять, що загальний рівень фізичної підготовленості студентів невисокий. Найнижче розвинені сила, витривалість і швидко-силові якості. Дещо вищий розвиток мають гнучкість і швидкість. Студенти однієї вікової групи характеризуються неоднорідністю фізичної підготовленості [7]. Загалом 37% молодих людей мають низький рівень фізичної підготовленості, 48% – середній і 15% – високий.

Мета дослідження полягає у визначенні рівня розвитку силових якостей студентів вищих навчальних закладів та їх взаємозв'язку із морфофункціональними показниками організму.

Виклад основного матеріалу. Дослідження, учасниками якого стало 438 студентів I-IV курсів, проводилося на базі Волинського національного університету імені Лесі Українки. Показники фізичного розвитку, що подані в таблиці 1, свідчать, що довжина тіла студентів даного віку становить, в середньому, 176,59-177,82 см. За час навчання у вищому навчальному закладі показники довжини тіла практично не змінюються. Ці дані доводять те, що ріст тіла студентів у цьому віці практично завершується.

Маса тіла у студентів становить 66,52-69,84 кг. Загальне значення масо-ростового індексу Кетле у студентів знаходиться в межах норми (377,52-389,85 г/см (нормативні величини – 370-400 г/см). Проте індивідуальний аналіз результатів показав, що лише у 42,18 % студентів він оптимальний. У 45,44 % респондентів індекс Кетле нижчий від норми, а у 12,38 % – вищий. Протягом навчання маса тіла у хлопців поступово збільшується. Водночас зростання показників становить лише 4,44 %.

Таблиця 1

Фізичний розвиток студентів вищих навчальних закладів ($X \pm Sx$)

Показники	Курс навчання			
	1	2	3	4
Довжина тіла, см	176,59±0,71	177,82±0,79	177,13±0,83	177,23±0,81

Маса тіла, кг	66,52±1,32	67,43±1,39	69,28±1,51	69,84±1,43
Окружність грудної клітки, см	90,54±0,58	91,17±0,62	91,38±0,57	91,23±0,69
Масо-ростовий індекс Кетле, г/см	377,52±6,72	381,38±5,21	389,43±7,08	389,85±6,62

На основі замірів окружностей шиї, плеча, передпліччя, талії, таза, стегна, гомілки і зап'ястя (табл. 2.) у студентів було визначено гармонійність розвитку мускулатури, що передбачає середній і вищий стандарт гармонійного атлетичного розвитку.

Таблиця 2

Окружності частин тіла студентів вищих навчальних закладів ($X \pm Sx$)

Показники	Курс навчання			
	1	2	3	4
Окружність грудної клітки, см	90,54±0,58	91,17±0,62	91,38±0,57	91,23±0,69
Окружність шиї, см	34,85±0,13	35,57±0,14	35,43±0,20	35,84±0,21
Окружність плеча, см	27,43±0,37	27,58±0,42	27,63±0,38	27,72±0,39
Окружність передпліччя, см	23,39±0,16	23,78±0,20	23,83±0,21	24,12±0,17
Окружність таза, см	90,63±0,61	90,58±0,57	91,42±0,59	92,34±0,68
Окружність стегна, см	52,71±0,47	53,55±0,39	53,68±0,48	53,85±0,38
Окружність гомілки, см	42,35±0,35	43,03±0,38	42,55±0,41	43,28±0,44
Окружність зап'ястя, см	18,26±0,06	18,52±0,09	18,46±0,07	18,83±0,08

Узагальнюючи результати оцінки фізичного розвитку студентів, необхідно констатувати, що їх середні зросто-вагові показники знаходяться в межах норми, а пропорційність будови тіла і розвитку мускулатури - нижча від стандартів.

Важливе значення для оптимального нормування фізичних навантажень у процесі фізичного виховання мають відомості про фізичну підготовленість студентів. Вона є результатом фізичної активності людини, його інтегральним показником, адже при виконанні фізичних вправ у взаємодію вступають практично всі органи і системи організму.

Аналіз результатів, поданих у таблиці 3, свідчить, що рівень фізичної підготовленості студентів відповідно до вимог Програми з фізичного виховання низький та середній. За час навчання у вищому навчальному закладі фізична підготовленість змінюється.

Таблиця 3

Стан фізичної підготовленості студентів ($X \pm Sx$)

Види випробувань	Курс навчання			
	1	2	3	4
Біг 3000 м, хв, с	14,22±0,22	14,11±0,21	14,39±0,29	15,56±0,31
Біг 100 м, с	14,08±0,06	14,04±0,07	14,28±0,08	14,45±0,09
Човниковий біг 4x9 м, с	9,43±0,07	9,24±0,11	9,48±0,09	10,18±0,11
Нахил тулуба вперед із положення сидячи, см	9,87±0,57	12,38±0,69	12,06±0,53	12,24±0,74

Для визначення стану серцево-судинної системи вимірювався систолічний і діастолічний артеріальний тиск, підраховувалася частота серцевих скорочень, що є найбільш простими і розповсюдженими способами дослідження (табл. 4).

Таблиця 4

Показники функціональних можливостей серцево-судинної системи організму студентів ($X \pm Sx$)

Показники	Курс навчання			
	1	2	3	4
ЧСС, уд/хв	73,56 ±1,66	73,39 ±1,47	72,89 ±1,62	73,18 ±1,69
Систолічний артеріальний тиск, мм рт. ст.	123,7 ±1,73	124,5 ±2,05	123,8 ±1,82	122,2 ±1,94
Діастолічний артеріальний тиск, мм рт. ст.	79,68 ±1,17	79,43 ±1,21	77,39 ±1,19	77,19 ±1,14

Функціональні можливості дихальної системи організму студентів подано в таблиці 5. Згідно з результатом досліджень середні величини проби Штанге у студентів становлять 67,53 – 74,21 с. Під час навчання тривалість затримки дихання на вдиху у студентів зростає до другого курсу, після чого настає певна стабілізація або спад.

Таблиця 5

Показники функціональних можливостей дихальної системи організму студентів ($X \pm Sx$)

Показники	Курс навчання			
	1	2	3	4
Проба Штанге, с	67,53±1,47	74,21±1,52	71,39±1,49	71,51±1,57
Проба Генчі, с	36,81±0,59	39,37±0,62	38,25±0,67	38,17±0,54
ЖЄЛ, л	3,78±0,08	4,32±0,12	4,19±0,09	4,12±0,13

Визначення тривалості затримки дихання на видиху (проба Генчі) засвідчило зниження результатів відповідно до проби Штанге на 80,5-89,41%.

Із метою вивчення можливих функціональних взаємозв'язків між показниками розвитку сили та складовими фізичного стану був проведений

кореляційний аналіз. Це дозволило виявити функціональні взаємозв'язки між параметрами фізичного стану студентів.

Усього аналізувалося 37 показників, що відображали фізичний розвиток, підготовленість, фізичну працездатність та функціональні можливості організму студентів.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Для визначення розвитку силових якостей використовувався комплекс тестів різної спрямованості. Одержані дані дали змогу стверджувати, що середньогрупові показники сили студентів низькі. Потрібно відзначити, що з першого до другого курсу навчання в студентській молоді простежується тенденція підвищення силової підготовленості на 2,62-46,77%. Пізніше спостерігається певна стабілізація результатів із наступним їх зниженням (до 11,53%) на четвертому курсі навчання.

Результати кореляційного аналізу свідчать про наявність як позитивних, так і від'ємних зв'язків між силовою підготовленістю, фізичним розвитком та функціональними можливостями студентів. Наприклад, дані згинання й розгинання рук в упорі лежачи позитивно взаємопов'язані з окружністю грудної клітки ($r = 0,34$), плеча (0,47), передпліччя (0,37), зап'ястя (0,34) та від'ємно – із довжиною тіла (-0,32), товщиною шкірно-жирових складок трицепса (-0,36), надклубовою кісткою (-0,37), гомілкового м'яза (-0,43). Результати згинання й розгинання рук в упорі лежачи мають окремі зв'язки з іншими силовими показниками студентів. Зокрема, є певні результати, пов'язані з даними вису на зігнутих руках (0,57), підтягуванням у висі (0,62), підйомом у сід із положення лежачи за 1 хв (0,32), становою силою (0,34). Станова сила позитивно пов'язана із динамометрією (0,31), стрибком у довжину з місця (0,30), із нахилом уперед із положення сидячи; вис на зігнутих руках – із підтягуванням (0,64). Динамометрія кисті зв'язана із масою тіла (0,35) та окружністю гомілки (0,36); стрибок у довжину з місця – із довжиною тіла (0,31).

Результати кореляційного аналізу свідчать про взаємозв'язок і взаємозалежність фізичної підготовленості із фізичним розвитком і будовою тіла студентів. Ці закономірності потрібно враховувати у процесі планування навчально-тренувальних занять із фізичного виховання у вищих навчальних закладах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Аннамамедов О. М. Совершенствование физической подготовленности студентов на основе учёта особенностей их морфофункционального состояния : автореф. дис. на соискание учёной степени канд. пед. наук : спец.13.00.04 / О.М. Аннамамедов. – М., 1980. – 21 с.

2. Аршавский И. А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития / И. А. Аршавский. – М. : Наука, 1981. – 282 с.

3. Базильчук В. Б. Організаційні засади активізації спортивно-оздоровчої діяльності студентів в умовах вищого навчального закладу : автореф. дис. на

здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вих. і спорту : спец. 24.00.02 / В.Б.Базильчук. – Л., 2004. – 22 с.

4. Булатова М. М. Здоров'я і фізична підготовленість населення України / М.М. Булатова, О.Т.Литвин // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2004. – № 1. – С. 3-9.

5. Бурень Н. В. Корекція фізичної підготовленості та функціонального стану студентів технічних спеціальностей засобами фізичної культури і спорту: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук. з фіз. вих. та спорту: спец. 24.00.02 / Н. В. Бурень. – Х., 2010. – 22 с.

6. Попенченко В. В. Пути повышения эффективности учебного процесса по физическому воспитанию в вузе / В. В. Попенченко. – М. : Высш. шк., 1979. – 126 с.

7. Черкашин Р. Є. Методика навчання силових фізичних вправ студентів вищих навчальних закладів у позааудиторній діяльності : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.02 / Р. Є. Черкашин. – Л., 2011. – 22 с.

Дата надходження до редакції: 17.12.2012 р.