

ФІЗИЧНИЙ РОЗВИТОК ТА СОМАТОТИП СТУДЕНТІВ ФАКУЛЬТЕТУ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

Проблема визначення та врахування фізичного розвитку студентів пов'язана із можливостями подальшого удосконалення фізичної підготовленості майбутніх фахівців [2,5]. Особливо актуальною дана обставина є при підготовці фахівців з фізичного виховання, які мають бути взірцем для підростаючого покоління, що навчається у різних навчальних закладах, та на власному прикладі пропагувати фізичну культуру [2].

Соціальні події останніх десятиліть, пов'язані з демографічним провалом, призвели до того, що сьогодні вищі навчальні заклади мають не тільки дефіцит абітурієнтів, але й стикаються зі значним погіршенням їхнього фізичного стану, зумовленого проблемами охорони здоров'я підростаючого покоління. З цією проблемою стикаються всі без винятку навчальні заклади, навіть ті, що повинні готувати фахівців у галузі фізичного виховання та спорту, не дивлячись на достатньо жорсткий відбір, пов'язаний із рівнем фізичної підготовленості абітурієнтів. Однак, на сьогодні добре відомо, що рівень фізичної підготовленості не визначає рівень здоров'я, на відміну від протилежного, хоча також не завжди [4, 5]. Існують тільки окремі дані, що свідчать про зв'язок фізичного здоров'я та фізичної підготовленості, та й то тільки за окремими фізичними якість, наприклад, витривалістю [4]. При чому остання визначаючи рівень якості життя, рівень здоров'я також визначає не завжди [7].

Більш актуальним на сьогодні є пошук поліфункціональних підходів до оцінки стану здоров'я, однак їх впровадження вимагає врахування фізичного розвитку (соматотипу), оцінка якого має передбачати дослідження ваго-зростових, пропорційних та компонентних складових будови тіла [5, 6, 8]. Останні, до речі, тісно пов'язані із генотипом людини та є фенотипічними ознаками останнього [3]. Саме тому одним із напрямків наукового пошуку на кафедрі теорії і методики фізичного виховання, лікувальної фізкультури та спортивної медицини Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К.Д. Ушинського водночас із пошуком інформативних критеріїв функціонального стану організму [9] проводиться розробка експресних інформативних критеріїв оцінки фізичного розвитку (соматотипу).

У даному повідомленні поставлено завдання охарактеризувати фізичний розвиток студентів факультету фізичного виховання. На попередньому етапі нашого дослідження нами було проведено обстеження більше ніж 1000 студентів різних вищих навчальних закладів м. Одеси, яке дозволило визначити вікові та статеві особливості фізичного розвитку та розрахувати центильні межі абсолютних значень показників фізичного розвитку. На подальшому етапі, з урахуванням згаданих раніше підходів до визначення соматотипу, нами були розроблені індекси та опрацьовані критерії їх оцінки, які свідчать про вагозростові особливості людини (за індексом маси тіла), пропорційність будови тіла (за співвідношенням обсягів грудної клітини та черева у спокої) та компонентний склад (за співвідношенням вмісту жиру та м'язової маси тіла) [10].

Дослідження фізичного розвитку студентів проводилося в ранішні години та включало визначення довжини та маси тіла, обсягів тіла, динамометрії, вмісту жиру та розрахунку низки індексів, які свідчать про згадані складові будови тіла. Були обстежені 190 чоловіків та 90 жінок, що навчаються на 1-5 курсах факультету фізичного виховання. Пересічні результати дослідження, окремо для осіб чоловічої та жіночої статі, представлені у табл. 1.

Таблиця 1

*Порівняльна таблиця пересічних значень ($M \pm m$) показників фізичного розвитку чоловіків та жінок,
що навчаються на факультеті фізичного виховання*

Показник фізичного розвитку	чоловіки	жінки
Довжина тіла стоячи	177,3 ± 0,5	166,1 ± 0,8
Довжина тіла сидячи	93,7 ± 0,7	87,2 ± 0,8
Вага	76,1 ± 0,7	62,8 ± 1,3
Обсяг шиї	38,5 ± 0,2	35,7 ± 0,4
Обсяг грудної клітки (спокої)	95,2 ± 0,5	87,4 ± 0,7
ОГК на вдиху	106,4 ± 5,5	92,8 ± 0,7
ОГК на видиху	92,0 ± 0,4	83,7 ± 0,9
Екскурсія ГК	8,9 ± 0,2	8,7 ± 0,2
Обсяг черева (ОЧ)	81,0 ± 0,5	73,0 ± 1,0
ОГК/ОЧ	1,2 ± 0,0	1,2 ± 0,0
Обсяг плеча (напр.)	34,4 ± 0,4	28,3 ± 0,3
Обсяг плеча (розсл.)	30,0 ± 0,2	26,2 ± 0,3
Обсяг передпліччя	27,4 ± 0,2	23,6 ± 0,2
Обсяг гомілки	37,2 ± 0,3	35,9 ± 0,4
Обсяг стегна	54,4 ± 0,4	53,5 ± 0,6
Динамометрія правої	49,0 ± 0,7	27,5 ± 0,8
Динамометрія лівої	45,6 ± 0,7	25,4 ± 0,7
Станова динамометрія	146,2 ± 2,1	72,8 ± 6,6
Вміст жиру, %	16,8 ± 0,4	27,7 ± 0,7
Індекс маси тіла (ІМТ)	24,2 ± 0,2	22,8 ± 0,4
Силовий індекс (СІ)	64,9 ± 0,9	44,7 ± 1,3
Індекс Ерісмана	6,7 ± 0,5	4,3 ± 0,7
Худа маса тіла	63,2 ± 0,5	45,1 ± 0,8
% маси м'язів	38,2 ± 0,2	38,2 ± 0,5
Індекс Манувріє	90,6 ± 1,2	92,1 ± 2,4
Індекс Піньє	8,2 ± 1,8	8,3 ± 1,6

Аналіз показників фізичного розвитку в чоловіків та жінок, що навчаються на факультеті фізичного виховання дозволяє стверджувати, що за більшістю показників пересічні значення показників знаходяться в межах популяційної норми, характерної для даної вікової групи, а саме віку від 18 до 23 років. Порівнюючи окремі показники, достатньо чітко маніфестують відмінності чоловічого та жіночого організму, пов'язані зі статевими особливостями будови тіла. Насамперед це стосується довжини тіла, ваги, обсягів шиї, грудної клітини, черева, плеча у розслабленому на напруженому стані, передпліччя, гомілки, динамометрії кистей та станової динамометрії, індекси маси тіла, силовому індексу, індексу Ерісмана, які в чоловіків вірогідно більші, ніж у жінок. З іншого боку відсоток вмісту жиру, індекс Манувріє (свідчить про більшу довжину ніг по відношенню до довжини тулуба) вищі у жінок. Заслугує на увагу той факт, що не зважаючи на значне переважання силових показників фізичного розвитку у чоловіків, у жінок відносний вміст скелетних м'язів у компонентній структурі будови тіла не відрізняється від такого у чоловіків.

Оцінка соматотипу за згаданою вище методикою передбачала оцінку окремих індексів, яка враховувала потрапляння абсолютних значень індексів у відповідні центильні межі. Таким чином окремо можна було описати різні складові будови тіла окремого студента. Окрім того за всіма показниками можна було визначити гармонійність будови тіла та соматотип.

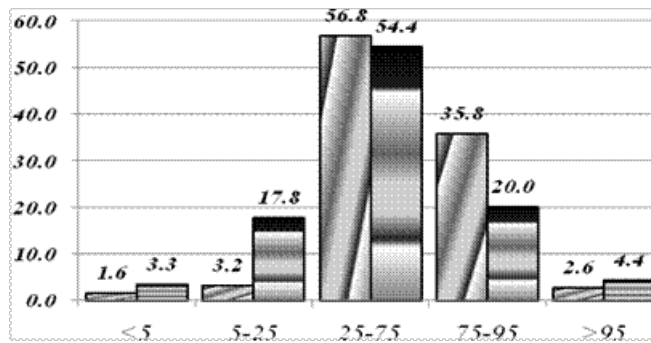


Рис. 1. Розподіл чоловіків (1 стовпчик) та жінок (2 стовпчик) за ІМТ

Як видно з рис. 1 у групі студентів ФФВ розподіл зустрічності ІМТ серед чоловіків та жінок нагадує нормальний з певними відмінностями, що характеризуються помірно збільшенням (35,8% випадків) у 1,7 разів ІМТ серед чоловіків.

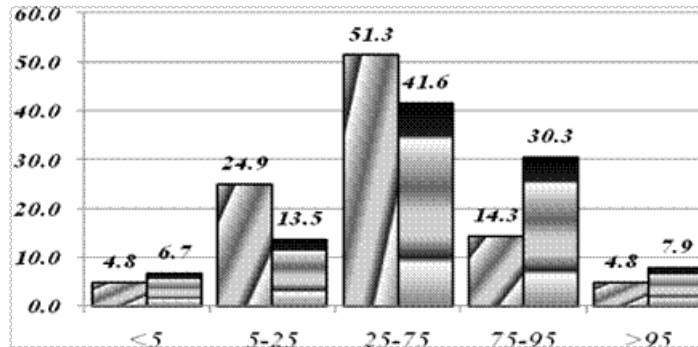


Рис. 2. Розподіл чоловіків (1 стовпчик) та жінок (2 стовпчик) за обхватним індексом (ОГК/ОЧ)

Як видно з рис. 2 за обхватним індексом у чоловіків відзначається певна тенденція до зменшення індексу (24,9%), що характеризує незначне переважання серед чоловіків відносного збільшення обсягу черева. Серед жінок навпаки у 30,3% (проти 20% очікуваних) відзначається тенденція до відносного збільшення обсягів грудної клітини та виразне збільшення у 7,9% (проти 5% очікуваних) жінок.

З урахуванням даних ІМТ можна охарактеризувати будову тіла студентів чоловічої статі, як схильну до підвищеної маси за рахунок обсягу черева. У жінок нормальний розподіл за ІМТ чітко пов'язаний з відносним збільшенням обсягу грудної клітини.

З рис. 4 видно, що за вмістом жиру жінки значно переважають належні значення, причому помірно збільшення відзначається в 2,2 рази частіше від очікуваного (48,9% проти 20%), виразне збільшення майже у 3 рази частіше (14,4% проти 5% очікуваних). У досліджених чоловіків навпаки відзначається тенденція до зменшення вмісту жиру (помірного у 28,4% випадків, виразного у 8,4% випадків) у порівнянні з належними даними.

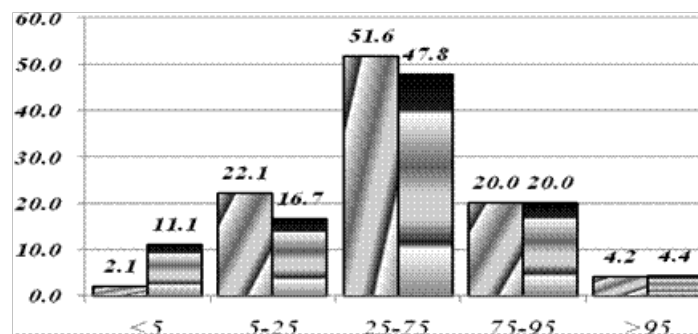


Рис. 3. Розподіл чоловіків (1 стовпчик) та жінок (2 стовпчик) за відсотком маси скелетних м'язів.

Як видно з рис. 3 за відсотковим вмістом скелетних м'язів чоловіки і жінки майже не відрізняються за винятком того, що в жінок відзначається певна тенденція до зниження нормальних внесків за рахунок значного у 2 рази підвищення (у 11,1% випадків проти 5% очікуваних) внесків різко зниженого вмісту скелетних м'язів.

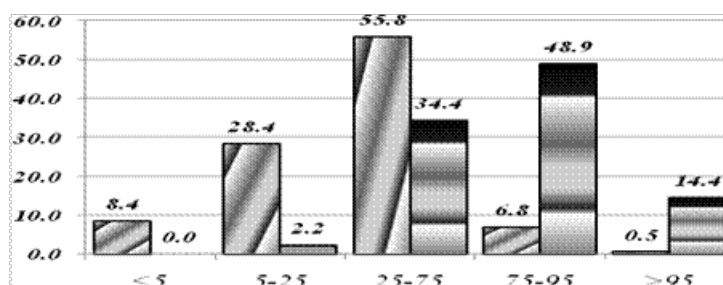


Рис. 4. Розподіл чоловіків (1 стовпчик) та жінок (2 стовпчик) за відсотком вмісту жиру

Подальший аналіз дозволив виявити переважні соматотипи чоловіків та жінок, оцінка яких проводилась з урахуванням чотиризначного коду, складеного із центильних оцінок обговорених раніше індексів (табл. 2).

Тому подальший аналіз був проведений з урахуванням розподілу соматотипу у групі чоловіків та жінок, який визначався чотиризначним кодом.

Серед всіх можливих варіантів соматотипу серед студентів факультету фізичного виховання зустрічалось 116 варіантів, кожний з яких характеризував фізичний розвиток конкретної особи. Серед чоловіків (у 11,2%) та жінок (у 10,3%) найчастіше зустрічався оптимальний варіант соматотипу, який можна охарактеризувати як мезоморфно-мезосомно-пропорційно-мезокомпонентний соматотип. На другому місці щодо виявлення (у 5,3% випадків) серед чоловіків визначався соматотип, який характеризувався як мезоморфно-макросомно-пропорційно-корпулентний; у жінок на другому місці по зустрічності (у 5,7% випадків) визначався соматотип, який характеризувався як мезоморфно-макросомно-пропорційно-мезокомпонентний. На третьому місці за проявом (у 4,3% випадків) серед чоловіків відзначався мезоморфно-макросомно-переважно дигестивно-корпулентний тип, а жінок (у 4,6% випадків) брахіморфно-мезосомно-пропорційно-мезокомпонентний та мезоморфно-макросомно-переважно дигестивно-мезокомпонентний типи. Інші варіанти соматотипів зустрічались рідше, ніж у 4% випадків кожний. Якщо в цілому проаналізувати частоту варіантів, що зустрічались, то типові варіанти соматотипу серед студентів чоловічої статі зустрічались у 20,8% випадків, а серед студентів жіночої статі – у 25,2% випадків. Тобто дослідження показало досить значну варіативність соматотипів студентів, яка у серед чоловіків мала місце у 79,2% випадків, а серед жінок – у 74,8% випадків.

Таблиця 2

Алгоритм характеристики соматотипу

Зріст		ІМТ		ОІ		КІ	
1	брахі- морфний	1	наносомний	1	дигестивний	1	мегакорпулентний
		2	мікросомний	2	переважно дигестивний	2	корпулентний
		3	мезосомний	3	пропорційний	3	мезокомпонентний
		4	макросомний	4	переважно торакальний	4	м'язовий
		5	мегалосомний	5	торакальний	5	мегам'язовий
2	брахі- мезоморфний	1	наносомний	1	дигестивний	1	мегакорпулентний
		2	мікросомний	2	переважно дигестивний	2	корпулентний
		3	мезосомний	3	пропорційний	3	мезокомпонентний
		4	макросомний	4	переважно торакальний	4	м'язовий
		5	мегалосомний	5	торакальний	5	мегам'язовий
3	мезоморфний	1	наносомний	1	дигестивний	1	мегакорпулентний
		2	мікросомний	2	переважно дигестивний	2	корпулентний
		3	мезосомний	3	пропорційний	3	мезокомпонентний
		4	макросомний	4	переважно торакальний	4	м'язовий
		5	мегалосомний	5	торакальний	5	мегам'язовий
4	доліхо- мезоморфний	1	наносомний	1	дигестивний	1	мегакорпулентний
		2	мікросомний	2	переважно дигестивний	2	корпулентний
		3	мезосомний	3	пропорційний	3	мезокомпонентний
		4	макросомний	4	переважно торакальний	4	м'язовий
		5	мегалосомний	5	торакальний	5	мегам'язовий
5	доліхо- морфний	1	наносомний	1	дигестивний	1	мегакорпулентний
		2	мікросомний	2	переважно дигестивний	2	корпулентний
		3	мезосомний	3	пропорційний	3	мезокомпонентний
		4	макросомний	4	переважно торакальний	4	м'язовий
		5	мегалосомний	5	торакальний	5	мегам'язовий

Вказане дозволяє продовжити дослідження соматотипів з позицій функціонального забезпечення організму при кожному з них, рівня сформованості фізичних якостей та побудови модельних характеристик при заняттях окремими видами спорту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Астратенкова И.В. Разработка и применение молекулярно-генетических методов для отбора учащихся в детско-юношеские спортивные школы / Астратенкова И.В., Ахметов И.И., Дружевская А.М. // Сборник трудов СПбНИИФК. – СПб., 2005. – С. 113-117.
2. Акчурин Б.Г. Проблемы организации деятельности высшей школы по формированию физического здоровья студентов: канд. дис. / Б.Г. Акчурин. – Уфа, 1996. – 132 с.
3. Аль-Обади И.С. Генные маркеры как предикторы внезапной сердечной смерти в спорте / Аль-Обади И.С., Смоленский А.В. // Журнал РАСМИРБИ. – №3, 2008. – С. 36-40.
4. Апанасенко Г.Л. Физическое здоровье и максимальная аэробная способность индивида / Апанасенко Г.Л., Науменко В.Г. // Теория и практика физ. культуры, 1988. – № 4. – С. 29-31.
5. Дорохов Р.Н. Методика раннего отбора и ориентации в спорте / Дорохов Р.Н. – Смоленск, 1994. – 78 с.
6. Клиорин А.И. Биологические проблемы учения о конституциях человека / Клиорин А.И., Чтецов В.П. – Л.: Наука, 1979. – 164 с.
7. Козин Э.М. Основы индивидуального здоровья человека: Введение в общую и прикладную валеологию / Козин Э.М., Блинова Н.Г., Литвинова Н.А.: учеб. пос. для студ. вузов. – М.: ВЛАДОС, 2000. – 192 с.
8. Никитюк Б.А. Новая техника соматотипирования. – Новости спортивной и медицинской антропологии / Никитюк Б.А., Козлов А.И. – Вып. 3. – М.: Спортинформ, 1990. – С.121-141.
9. Романчук А.П. Санотипирование в определении функциональных особенностей организма спортсменов / Романчук А.П. // Вестник спортивной науки. – №2. – 2008. – С. 39-44.
10. Романчук О.П. До питання визначення соматотипу в умовах скринінгових обстежень / Романчук О.П., Гречко О.Д. / Матеріали I Всеукраїнської електронної науково-практичної конференції "Теоретичні засади індивідуалізації фізичної підготовки при заняттях фізичною культурою та спортом" – 30 квіт. 2010 р. – Одеса. – С. 4-6.

Подано до редакції 21.05.10

РЕЗЮМЕ

По результатам дослідження фізичного розвитку з визначенням соматотипу встановлено, що серед студентів чоловічої і жіночої статі найчастішим є в 11,2% випадків і в 10,3% випадків, відповідно, нормостенічний соматотип, який характеризується мезоморфією, мезосомією, пропорційністю і мезокомпонентними складовими.

Ключові слова: фізичний розвиток, соматотип, студенти.

А.П. Романчук, О.Д. Гречко, М.Н. Глущенко, В.В. Подгорная

ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ И СОМАТОТИП СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

РЕЗЮМЕ

По результатам исследования физического развития с определением соматотипа установлено, что среди студентов мужского и женского пола наиболее частым является в 11,2% случаев и в 10,3% случаев, соответственно, нормостенический соматотип, который характеризуется мезоморфией, мезосомией, пропорциональностью и мезокомпонентными составляющими.

Ключевые слова: физическое развитие, соматотип, студенты.

A.P. Romanchuk, O. D. Grechko, M. N. Glushenko, V.V. Podgornaya

PHYSICAL DEVELOPMENT AND SOMATOTYPE OF STUDENTS OF PHYSICAL TRAINING FACULTY

SUMMARY

Due to results of research on physical development aimed at determining the somatotype it is established that among male and female students the most frequent - in 11,2 % of cases and in 10,3 % of cases accordingly, - is the normostenic somatotype characterized by mesomorphy, mesosomy, proportionality and mesocomponental constituents.

Keywords: physical development, somatotype, students.
