

## **Фізичний розвиток як один з узагальнюючих показників здоров'я молоді Донецького регіону**

*Донецький національний медичний університет*

**Постановка наукової проблеми й аналіз останніх досліджень і публікацій.** Рівень здоров'я населення є інтегральним показником розвитку країни, віддзеркаленням її соціального-економічного та морального стану, могутнім чинником формування демографічного, економічного, трудового й культурного потенціалу суспільства. Як відомо, здоров'я – це стан, який характеризується повним соціальним, біологічним і психічним благополуччям людини. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, фізичний стан людини на 50 % залежить від способу життя, на 20 % – від впливу навколишнього середовища, на 20 % – від спадковості та 10 % складають доступність і якість медичної допомоги.

На разі рівень здоров'я мешканців Донбасу, як і всього населення України, вкрай низький. Причини цього необхідно шукати насамперед у відсутності в значній частини населення навиків здорового способу життя й негативному впливі навколишнього природного середовища. Чинники ризику для здоров'я населення Донбасу різноманітні. Це і високий рівень концентрації промислових об'єктів, що призводить до забруднення атмосферного повітря, і низька ефективність очисних споруд. Забруднення атмосферного повітря за ступенем небезпеки для людини займає перше місце. Це обумовлено передусім тим, що забруднюючі речовини з атмосферного повітря мають найширше розповсюдження та випадають у різні середовища. Крім того, в об'ємному співвідношенні людина в цілому споживає за добу й протягом життя повітря набагато більше, ніж води та їжі.

Оцінюючи розміри збитку від забруднення атмосферного повітря, необхідно враховувати, що таке забруднення знижує адаптаційні можливості організму і, як наслідок, – опірність негативним чинникам іншої етіології. Серед різних шляхів зменшення антропогенного навантаження на організм людини головним, згідно з рекомендаціями Всесвітньої організації охорони здоров'я, є зміцнення здоров'я за рахунок підвищення опірності організму, збільшення неспецифічної резистентності, розширення можливостей імунної системи, активізація відновних процесів [1; 2]. У зв'язку з цим українським важливим представляється вивчення рівня й динаміки фізичного розвитку населення Донбасу як одного з найважливіших узагальнюючих чинників здоров'я та індикатора соціального благополуччя суспільства. Особливу значущість щодо прогностичної оцінки здоров'я популяції має вивчення фізичного розвитку студентів як особливої соціальної групи населення зі своїми специфічними особливостями праці, побуту, відпочинку, способу життя в процесі навчання у вузі [3; 4].

У літературі фізичний розвиток розглядається двояко – як процес і як стан. З одного боку, фізичний розвиток організму підкоряється біологічним законам та відображає загальні закономірності зростання й розвитку, з іншого – є важливим критерієм реакції організму на зміну гігієнічних характеристик навколишнього середовища, відображенням соціальних особливостей, умов і способу життя як мікроколективу, так і суспільства в цілому.

**Завдання нашого дослідження** полягало в оцінці “початкового” стану здоров'я за показниками фізичного розвитку студентів Донецького регіону.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Для вивчення й оцінки фізичного розвитку застосовувався генералізуючий метод спостереження за групою із 600 студентів Донецького національного медичного університету у віці 18, 19 і 20 років (по 100 осіб у кожній віково-статевій групі). При цьому індивідуальні антропометричні дані були підсумовані й після обробки одержані середні величини фізичного розвитку студентів на певний момент навчання.

Антропометричне обстеження включало вимірювання довжини й маси тіла, а також кола грудної клітки у спокої та проводилося стандартним інструментарієм (ростомір, медичні ваги, вимірювальна сантиметрова стрічка) за загальноприйнятою уніфікованою методикою. Як параметр, що характе-

ризує стан системи дихання, вивчалася життєва ємність легенів (ЖЄЛ), вимірювана спірометром. М'язова сила студентів оцінювалася за наслідками кистьової динамометрії. Для оцінки динаміки фізичного розвитку використовувалися деякі індекси: індекс Кетле (ІК), індекс Ерісмана (ІЕ), індекс фізичного розвитку (ІФР), життєвий індекс (ЖІ), відносна м'язова сила (ВМС). Обробку матеріалів спостережень за фізичним розвитком проводили методом варіаційної статистики зі складанням варіаційних рядів і подальшим отриманням середніх величин (М), середніх помилок середньої арифметичної (m) за віково-статевими групами.

Вивчення антропометричних даних у досліджуваній популяції студентів показало, що довжина, маса тіла й коло грудної клітки хлопців у спокої має достовірно великі розміри порівняно з дівчатами (табл. 1).

Таблиця 1

Дані антропометричного обстеження студентів-медиків І–ІІІ курсів залежно від статі (М ± m)

Показник	Стать	Курс			Оцінка розходження		У середньому
		I (n = 100)	II (n = 100)	III (n = 100)	t (I–III)	t (I–III)	
Довжина тіла, см	юнаки	178,97 ± 0,67	178,97 ± 0,67	179,94 ± 0,63	0,59	1,05	179,47 ± 0,64
	дівчата	166,30 ± 0,58	165,49 ± 0,54	167,67 ± 0,55	1,03	1,71	166,49 ± 0,56
	t юн.-дів.	14,30	17,05	14,67	–	–	15,27
Маса тіла, кг	юнаки	69,74 ± 1,12	67,69 ± 11,06	70,24 ± 1,09	1,33	0,32	69,22 ±
	дівчата	55,76 ± 0,86	57,04 ± 10,82	58,07 ± 0,83	1,08	1,93	56,96 ±
	t юн.-дів.	9,90	7,95	8,88	–	–	16,18
Коло грудної клітки у спокої, см	юнаки	92,28 ± 0,87	88,84 ± 0,83	88,81 ± 0,83	2,87	2,86	89,98 ± 0,84
	дівчата	84,83 ± 0,79	82,02 ± 0,77	82,12 ± 0,77	2,55	2,46	82,99 ± 0,78
	t юн.-дів.	6,34	6,03	5,91	–	–	6,24

Більш виражені параметри досліджуваних величин одержані як серед 18-річних (І курс), так і серед студентів 19–20-ти років (ІІ і ІІІ курси, відповідно), що є цілком з'ясовним із фізіологічної точки зору.

Звертає на себе увагу той факт, що зріст і вага як студентів, так і студенток у всіх досліджуваних вікових групах перебуває приблизно на однакових рівнях, тобто вікова динаміка не виражена. Під час оцінки ваго-ростового індексу Кетле (табл. 2) можна помітити його неухильне зростання серед дівчат. У хлопців також визначається позитивна тенденція показників, але після використання способів вирівнювання динаміки. Одержана закономірність свідчить про інтенсивне наростання маси тіла порівняно з довжиною тіла обох порівнюваних груп і може відображати початок формування в них надмірної ваги.

Таблиця 2

Інтегральні показники фізичного розвитку студентів-медиків І–ІІІ курсів

Показник	Курс		
	I (n = 100)	II (n = 100)	III (n = 100)
<b>Хлопці</b>			
Індекс Кетле, г/см	389,7 ± 2,6	377,1 ± 3,0	390,4 ± 2,7
Індекс Ерісмана, см	2,8 ± 0,2	-0,9 ± 0,02	-1,1 ± 0,03
Індекс фізичного розвитку	201,5 ± 2,5	200,7 ± 3,5	198,5 ± 2,7
Життєвий індекс, мл/кг	57,9 ± 1,2	57,5 ± 1,2	56,5 ± 1,1
Відносна м'язова сила, %	66,8 ± 1,4	69,1 ± 1,3	54,2 ± 1,3
<b>Дівчата</b>			
Індекс Кетле, г/см	335,3 ± 3,6	344,7 ± 4,0	346,3 ± 3,7
Індекс Ерісмана, см	1,6 ± 0,03	-0,7 ± 0,02	-1,7 ± 0,04
Індекс фізичного розвитку	195,4 ± 1,4	190,5 ± 1,6	191,7 ± 1,7
Життєвий індекс, мл/кг	53,1 ± 1,1	50,1 ± 1,0	51,5 ± 1,1

Відносна м'язова сила, %	49,3 ± 0,4	45,3 ± 0,6	45,8 ± 0,5
--------------------------	------------	------------	------------

Вікова динаміка кола грудної клітки у спокої і в хлопців, і в дівчат характеризується достовірною зміною в бік зниження (табл. 1). Так, у студентів першого курсу коло грудної клітки набуло значення від 91,4 до 93,2 см, тоді як у студентів II–III-х курсів – від 88,0 до 89,7 см. У студенток I курсу оцінюваний параметр перебував у межах від 84,0 до 85,6 см, а II–III-х курсів – від 81,2 до 82,9 см. Для виявлення вікової динаміки пропорційності розвитку грудної клітки в досліджуваній популяції студентів був розрахований індекс Ерісмана (табл. 2). При цьому слід зазначити: якщо на 1-му курсі і в хлопців, і в дівчат величина індексу мала позитивне значення, то, починаючи з 2-го курсу, стала негативною й набула тенденції до збільшення. Ця закономірність у поєднанні з виявленою раніше тенденцією до придбання надмірної ваги може свідчити про формування вузькогрудості в популяції студентів, що вивчається.

Неабиякий інтерес становить оцінка індексу фізичного розвитку. Він був розрахований у досліджуваній сукупності студентів-медиків і наведений у табл. 2. Як видно з цієї таблиці, в обох статевих групах досліджених студентів визначається зменшення ІФР із віком, що свідчить про зниження рівня рухових можливостей організму студентів.

Одне із завдань нашого дослідження передбачало вивчення стану зовнішнього дихання студентів із метою подальшого спостереження за його зміною в динаміці впродовж навчання у вищому навчальному закладі. За допомогою спірографії був одержаний обсяг інформації про стан анатомо-фізіологічних властивостей апарату вентиляції.

Одержані дані свідчать, що величина ЖЄЛ у студенток усіх вікових груп характеризується більш низькими значеннями, ніж у чоловічої частини досліджуваних.

Середній показник ЖЄЛ, розрахований для юнаків, був вищим на 35 % за аналогічний показник дівчат. Ці відмінності статистично достовірні й фізіологічно обумовлені. Наступний момент, на який хотілося б звернути увагу, – це відсутність вікової динаміки оцінюваного показника в обох статевих групах.

Для додаткової характеристики функції зовнішнього дихання був розрахований життєвий індекс. Результати розрахунку (табл. 2) зазначають, що з віком у всіх досліджуваних спостерігається тенденція до зниження середньої величини ЖІ, що свідчить про зменшення резерву функції зовнішнього дихання в студентів обох статей. Виявлена закономірність негативно характеризує динаміку їх фізичного здоров'я.

Оцінка м'язової сили студентів проводилася за допомогою кистьової динамометрії. Ці показники відповідали віковим нормам, мали хвилеподібну динаміку й характеризувалися статевим диморфізмом. Останній виявлявся в достовірному перевищенні середньої сили кисті у всіх досліджуваних юнаків порівняно з дівчатами. Показник у чоловічої частини досліджуваних склав 43,8 кг, що на 64,4 % перевищує середню силу кисті дівчат.

Додаткова оцінка м'язової системи студентів була подана за допомогою показника відносної м'язової сили (табл. 2). При цьому встановлено, що розрахований показник у хлопців, які навчаються на 3-му курсі, був нижчим (19,9 %) порівняно з першокурсниками. Серед дівчат відмінності збереглися й склали 7,1 %. Тенденція до зниження відносної величини оцінюваного показника з віком свідчить про зменшення резерву функції м'язової системи.

**Висновки.** Результати проведеного дослідження дали змогу виявити передумови до початку формування надмірної ваги в студентів вивченої популяції. Особливо це характерно для представниць жіночої статі. Негативною тенденцією у фізичному розвитку хлопців і дівчат можна також вважати формування вузькогрудості, що надалі може позначатися на функціонуванні кардіореспіраторної системи їх організму. Серед студентів-медиків на початковому етапі навчання відзначене зниження рівнів рухових можливостей організму, а також зменшення резерву функції зовнішнього дихання й функціонування м'язової системи у віковій динаміці.

Одержані дані необхідні для визначення початкового рівня фізичного статусу студентів Донецького регіону та формування на його основі регіональних програм оздоровлення студентської молоді за допомогою засобів фізичної культури й спорту.

#### Література

1. Довгань О. Фізичний розвиток студентів під впливом фізичних навантажень залежно від типу автономної нервової системи / О. Довгань, Л. Юр'єва, В. Трифонюк // Фізичне виховання, спорт і

- культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. – Луцьк : РВВ “Вежа” Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2008. – Т. 2. – С. 75–77.
2. Лотопенко А. В. Приоритетные направления в решении проблем физической культуры молодежи / А. В. Лотопенко // Теория и практика физ. культуры. – 1998. – № 6. – С. 21–24.
  3. Сіренко Р. Фізичне виховання як навчальна дисципліна, що формує знання про здоровий спосіб життя / Р. Сіренко // Проблеми формування здорового способу життя : Всеукр. наук.-практ. конф. – Л. : Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2007. – С. 3–6.
  4. Физическая культура и здоровье : учебник / под ред. В. В. Пономарёвой. – М. : ГОУ ВУНМЦ, 2001. – 325 с.

#### **Анотації**

*Результати проведеного дослідження дали змогу виявити негативні тенденції у фізичному розвитку студентів вивченої популяції, зокрема вузькогрудості, що надалі може позначитися на функціонуванні кардіореспіраторної системи, зниженні рівня рухових можливостей організму, а також зменшенні резерву функції зовнішнього дихання й функціонування м'язової системи у віковій динаміці.*

**Ключові слова:** фізичний розвиток, студенти, порівняльний аналіз, здоровий спосіб життя.

**Нонна Добровольская, Людмила Середенко, Тамара Калиновская, Надежда Гуржеева, Светлана Шиншина. Физическое развитие, как один из обобщающих показателей здоровья молодежи Донецкого региона.** *Результаты проведенного исследования позволили выявить негативные тенденции в физическом развитии студентов изученной популяции, в частности формирование узкогрудости, что в дальнейшем может сказаться на функционировании кардиореспираторной системы, снижении уровней двигательных возможностей организма, а также уменьшении резерва функции внешнего дыхания и функционирования мышечной системы в возрастной динамике.*

**Ключевые слова:** физическое развитие, студенты, сравнительный анализ, здоровый образ жизни.

**Nona Dobrovolskaya, Ludmila Seredenko, Tamara Kalinovskaya, Nadya Gyrgyeyeva, Svetlana Shinshina. Physical Development as One of Summarizing Health Indices of Young People in Donetsk Region.** *The results of the investigation have allowed to disclose tendencies in the physical development of the students studied and, in particular, the formation of narrow-chestedness which in future may tell on the cardiorespiratory system functioning, the decrease in the levels of the organism's motive abilities as well as the decrease in the reservoir of the external breathing function and muscular system functioning in age dynamics.*

**Key words:** physical development, students, the comparative analysis, healthy way of life.