

Павленко І. О., аспірант

*Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка*

## РІВЕНЬ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ СТАРШОКЛАСНИЦЬ

**Анотація.** У статті визначено рівень фізичного розвитку старшокласниць в рамках навчально-виховного процесу у загальноосвітньому навчальному закладі. Отримані нами у процесі дослідження дані показників фізичного розвитку учениць старших класів свідчать про те, що їх значення відповідають віковим нормам. Дослідження проводилось з метою покращення ефективності процесу фізичного виховання. У подальшому планується розробка методики фізичного виховання, спрямованої на збереження, зміцнення фізичного здоров'я школярок, покращення рівня їх фізичного розвитку і нормалізації ваги із використанням засобів оздоровчого фітнесу.

**Ключові слова:** старшокласниці, фізичний розвиток, рівень, надлишкова вага, антропометричні показники.

**Вступ.** Розвиток старшокласниць має свої особливості, адже в цей період у підлітків формується фундамент психологічного, репродуктивного та інтелектуального потенціалу. Дуже важливе значення мають показники фізичного розвитку, особливо в сучасних умовах, коли діти недостатньо рухаються, що впливає на рівень їх фізичного розвитку і призводить до появи надлишкової ваги [6; 8].

Різні наукові дослідження підтверджують, що в цьому віці розвиток організму завершується, проходить його реорганізація, спостерігається підвищений емоційний стан, чутливість до впливу різних факторів навколишнього середовища, відбувається зміна сімейних відносин [4].

У науковій літературі термін «фізичний розвиток» використовують у різних тлумаченнях: як процес змін форм і функцій організму людини протягом її індивідуального життя або як сукупність ознак, що характеризують «фізичний стан» організму на тому чи іншому етапі його фізичного розвитку (показники росту, ваги, окружність тіла, спірометрія, динамометрія) [3]. Також фізичний розвиток досліджено як складову частину життєдіяльності людини, зміну природних властивостей її організму впродовж життя, що виявляється в показниках функціональних і морфологічних можливостей організму, фізичних якостей, рухових здібностей, працездатності, темпів старіння організму, термінів тривалості життя [1; 7].

В даній роботі фізичний розвиток розглянуто як процес становлення й змін морфофункціональних властивостей організму дитини. Він включає в себе показники антропометрії (довжина тіла та біолонок, вага і об'єм грудної

клітки та інших частин тіла), а також стоматоскопічні, зокрема зовнішній вигляд тіла (фізіологічні вигини хребта, рельєфність м'язів, колір шкіри, тип статури тощо) та фізіометричні дані (показники фізичних якостей і здатність відтворювати різні рухові дії) [2; 3; 4; 5].

Фізичний розвиток як біологічний процес підпорядковано об'єктивним законам природи. Залежно від умов і чинників, що впливають на фізичний розвиток, він може бути високим або низьким, всебічним та гармонійним чи обмеженим і дисгармонійним. Високий та гармонійний фізичний розвиток зумовлює загальний стан здоров'я людини, її фізичні можливості. Диспропорції фізичного розвитку пов'язують із гіпокінезією, надмірною вагою й різними захворюваннями. В даній роботі фізичний розвиток досліджено за показниками довжини та маси тіла, окружності частин тіла, розрахункових індексів.

Слід також зазначити, що останні наукові дослідження вказують на неоднозначність даних про фізичний розвиток дівчат старшого шкільного віку [3; 5], тому вивчення показників фізичного розвитку є актуальним.

Дослідження виконано згідно з планом науково-дослідної роботи кафедри теорії і методики фізичної культури Сумського державного педагогічного університету імені А. С.Макаренка на 2016-2020 рр. відповідно до теми «Теоретичні та методичні основи фізкультурної освіти різних верств населення» (номер державної реєстрації 0116U000900).

**Мета та завдання дослідження.** Визначення рівня фізичного розвитку учениць 10-11 класів.

**Матеріали та методи дослідження.** Для написання даної роботи застосовувалися такі загальнонаукові методи дослідження, як теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, методи математичної статистики. Проведено визначення антропометричних показників старшокласниць і порівняння їх з нормативними значеннями. Вихідним матеріалом є наукові праці в галузі фізичної культури.

**Результати дослідження та їх обговорення.** З метою визначення рівня фізичного розвитку (РФР) нами було обстежено 160 школярок, які навчаються у 10-11 класах загальноосвітніх навчальних закладів м. Суми.

Серед різноманіття показників фізичного розвитку дітей найбільш доступними для використання в шкільних умовах є визначення таких, як: довжина тіла, маса тіла, обхват грудної клітки. Оцінку фізичного розвитку проведено з допомогою таблиць антропометричних стандартів [2] (табл. 1).

Отримані нами у процесі дослідження дані показників фізичного розвитку школярок, свідчать, що їх значення відповідають віковим нормам, але значна кількість дівчат (49,66%) мають схильність до надлишкової ваги [2; 4].

Таблиця 1

Узагальнені показники фізичного розвитку старшокласниць, n=160

Антропометричні показники	Значення показників	
	16 років	17 років
Довжина тіла, см	166,71±5,21	167,42±5,18
Маса тіла, кг	59,82±3,12	62,87±3,95
ОГК, см	74,93±2,68	75,06±2,79

Рівень фізичного розвитку визначається за антропометричними показниками у визначеній послідовності (рис. 1).



Рис. 1. Порядок визначення рівня фізичного розвитку (побудовано автором за даними [2])

Оцінка рівня кожного із вимірюваних показників передбачає 5 рівнів розвитку: низький, нижчий за середній, середній, вищий за середній, високий. Оцінка кожного показника визначається шляхом зіставлення фактичної величини з регіональним значенням статево-вікового стандарту цього показника [2] (табл. 2).

Таблиця 2

Оцінка рівня розвитку за антропометричними показниками

Рівень розвитку ознаки	Величина значень ознак (до $X \pm \delta$ )	Розподіл старшокласниць, %
Високий	Більше $X + 1,6\delta$	3,46
Вище середнього	Від $X + 0,68\delta$ до $X + 1,5\delta$	21,32
Середній	Від $X + 0,67\delta$ до $X - 0,67\delta$	42,73
Нижче середнього	Від $X - 0,68\delta$ до $X - 1,5\delta$	26,08
Низький	Менше $X - 1,6\delta$	6,41

Гармонійність фізичного розвитку має велике значення для дітей та підлітків як показник здоров'я та оцінюється відповідністю маси тіла та

окружності грудної клітки, довжині тіла дитини або коли оцінки усіх трьох показників фізичного розвитку збігаються.

Оцінку «гармонійний розвиток» отримують діти з довжиною тіла нижчого за середню, середню і вищою за середню, вагою тіла, обхват грудної клітки у межах  $X - 0,67\delta$  до  $X + 0,67\delta$ . Інші значення оцінюються як дисгармонійний розвиток: низький ріст, високий ріст, дефіцит маси тіла, надлишок маси тіла [2].

Отже, серед досліджуваних старшокласниць 67,51% мають гармонійний розвиток, за рахунок розвитку м'язів, 32,49% дисгармонійний, за рахунок підвищеного жировідкладання (рис. 2).

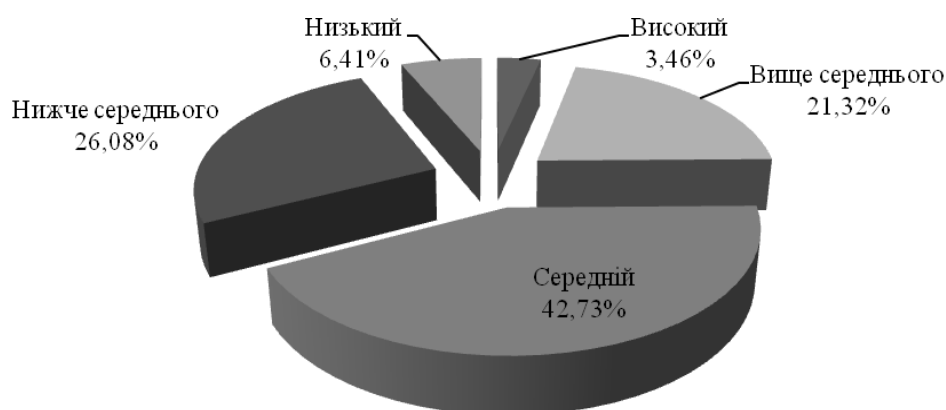


Рис. 2. Розподіл старшокласниць за рівнем фізичного розвитку, %

Маса тіла має важливе значення для фізичних навантажень і в цілому впливає на функціональні можливості організму.

Для оцінки норми маси тіла старшокласниць проведемо обчислення масо-ростового індексу Кетле (ІК). ІК є часткою від поділу маси тіла в кг на довжину тіла в метрах [2].

Залежно від величини ІК, обстежуваних відносять до одного із 5 рівнів (табл. 3).

Таблиця 3

Оцінка рівня фізичного розвитку за індексом Кетле

Індекс Кетле 15-18 років	Рівень співвідношення довжини і маси тіла	Розподіл старшокласниць, %
≤325,0	Низький	44,21
325,1-350,0	Нижчий середнього	49,66
350,1-375,0	Середній	3,56
375,1-400,0	Вищий середнього	1,34
≥400	Високий	1,23

Аналізуючи показники масо-ростового індексу дівчат нами було виявлено, що маса тіла відповідає зросту у 44,21% підлітків обстежуваного контингенту, 49,66% школярок знаходяться під загрозою ожиріння і 6,13% старшокласниць мають ожиріння (рис. 3).

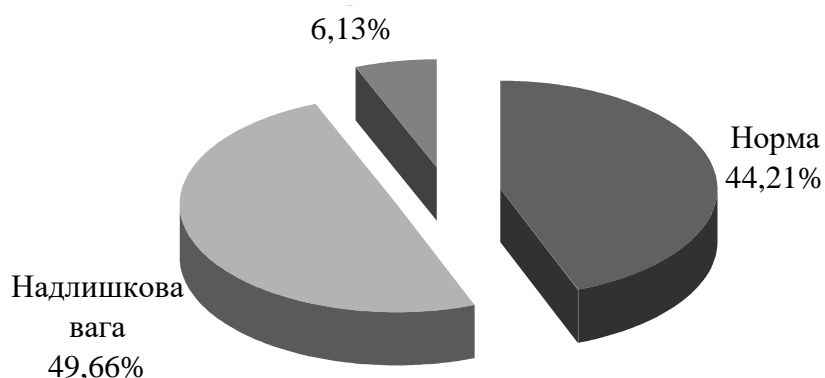


Рис. 3. Розподіл старшокласниць за відповідністю маси тіла до росту

Ученицям старших класів, у яких визначено рівень індексу Кетле нижче середнього, тобто діагностовано наявність надлишкової ваги (загрозу ожиріння) рекомендовані заняття оздоровчим фітнесом за спеціально розробленою програмою. Старшокласниці, які знаходяться на рівнях середній, вищий середнього і високий, тобто уже мають ожиріння, рекомендовано обстеження у лікаря, призначення дієти і відвідування спеціальної групи фізичного виховання.

Об'єм жирової маси (у %) під час масових обстежень можна визначити за допомогою спеціальних ваг, які вимірюють не тільки загальну масу тіла, а й м'язову, кісткову і жирову масу (біоімпедантний аналіз). Орієнтовно відсоток жирової маси можна визначити за рівнем індексу маси тіла і за сумою шкіряно-жирових складок в області біцепса, тріцепса, під лопаткою, на стегні. Визначимо об'єм жирової маси у відсотках у досліджуваних старшокласниць за сумою 4 складок (біцепса, тріцепса, під лопаткою, на стегні) на основі залежності описаної Дурніним та Вомерсли (1974) [2] (табл. 4).

Таблиця 4

Визначення складу жиру (у відсотках) у тілі старшокласниць за сумою 4-х складок на шкірі

Сума, мм	Жінки (вік, років)	Розподіл старшокласниць, %
	16-29	
15	10,5	0,00
20	14,1	7,54
25	16,8	12,08
30	19,5	8,22
35	21,5	7,71
40	23,4	8,66
45	25,0	26,14
50	26,5	23,52
55	27,9	3,21
60	29,1	1,45
65	30,2	1,47

Для жінок (дівчат) допустима частка жиру в організмі становить 20-25% від загальної маси тіла. Вищі показники є відхиленням від норми.

Аналіз даних наведених в табл. 4, підтверджує раніше зроблені висновки про співвідношення старшокласниць з нормальною, надлишковою вагою і з ожирінням.

Згідно з визначеним об'ємом жирової маси у відсотках, приблизно 44% обстежених дівчат мають нормальну вагу, 50% – надлишкову і 6% – страждають від ожиріння.

**Висновки.** У ході дослідження було визначено рівень фізичного розвитку та соматичного здоров'я учениць 10-11 класів. Показники рівня фізичного розвитку школярок свідчать про те, що їх значення відповідають біологічним закономірностям властивим для даного контингенту підлітків, при цьому було виявлено, що 49,66% старшокласниць знаходяться під загрозою ожиріння, тобто мають надлишкову вагу і 6,13% обстежених дівчат потребують спеціального лікування від ожиріння.

Покращити ці показники можливо шляхом впровадження інноваційних заходів оздоровчої спрямованості в процес фізичного виховання школярів.

**Перспективи подальших досліджень.** У подальшому планується розробка методики фізичного виховання, спрямованої на збереження, зміцнення фізичного здоров'я школярок, покращення рівня їх фізичного розвитку і нормалізації ваги із використанням засобів оздоровчого фітнесу.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Боднар, І.Р., Стефанишин, М.В., Петришин, Ю.В. (2016). «Оцінювання рівня фізичної підготовленості учнів старших класів з урахуванням показників фізичного розвитку». *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*, №6, 9-17
2. Круцевич, Т.Ю., Воробйов, М.І., Безверхня, Г.В. (2011). «Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків та молоді», 317.
3. Круцевич, Т.Ю. (1999). «Методы исследования индивидуального здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания», 230.
4. Круцевич, Т. Ю. (2008). «Теорія і методика фізичного виховання», 320.
5. Круцевич, Т.Ю. (2010). «Рекреація у фізичній культурі різних груп населення», 248.
6. Лях В.И. (2000). «Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития», 140.
7. Brian K. Barber, Joseph A. Olsen (2004). «Assessing the transitions to middle and high school». *The Journal of adolescent research*, Vol. 19, 1, 3-30.
8. Garcia A.L. (2005). Improved prediction of body fat by measuring skinfold thickness, circumferences, and bone breadths. *Obesity Research*, vol. 13, 626-634.