

ХАРАКТЕРИСТИКА ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ  
ТА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ КАРДІО-РЕСПІРАТОРНОЇ СИСТЕМИ  
УЧНІВ СТАРШИХ КЛАСІВ

**Василь Березовський**

*Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, м. Київ*

**Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Аналіз сучасної науково-педагогічної літератури свідчить про наявність проблеми в організації ефективного процесу фізичного виховання підростаючого покоління [2,3]. Науковими дослідженнями встановлено, що для школярів із різними морфо-функціональними та психологічними особливостями необхідний підбір фізичних вправ, які б забезпечували оздоровчий та тренувальний ефект і підвищували рухову активність [1,2]. Тому актуальним є вивчення показників фізичного розвитку та функціонального стану кардіо-респіраторної системи учнів старших класів, як основа для підбора ефективних засобів та методів фізичного виховання в старшій школі.

**Мета** – виявити особливості фізичного розвитку та функціонального стану кардіо-респіраторної системи учнів старших класів.

**Методи дослідження та організація досліджень.** В ході дослідження використано: теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури, педагогічні; антропометричні; фізіологічні методи дослідження, методи математичної статистики.

Дослідження проводилось на базі загальноосвітньої школи № 108 смт. Коцюбинське. У формувальному експерименті прийняло участь 52 учня 10 класів старшої школи (27 дівчат, 25 хлопців).

**Результати дослідження та їх обговорення.** В ході проведення дослідження фізичного розвитку нами вимірювались довжина тіла (ДТ) та маса тіла (МТ), динамометрія правої та лівої кисті. Результати представлені у таблиці 1. В якості нормативів для аналізу антропометричних даних школярів 10 класів нами використовувались антропометричні стандарти, розроблені на контингенті українських школярів.

**Середньостатистичні показники фізичного розвитку  
учнів 10 класу (n=52)**

Досліджувані показники	$\bar{x}$	S	Me	25%	75%	V, %
Дівчата (n=27)						
ДТ, см	164,5	4,18	164,0	162,0	167,0	2,5
МТ, кг	57,7	6,97	57,0	53,5	60,5	12,1
Динамометрія правої кисті, кг	26,5	3,21	26,0	24,0	29,0	12,1
Динамометрія лівої кисті, кг	23,0	3,70	24,0	21,0	26,0	16,1
Хлопці (n=25)						
ДТ, см	178,0	6,05	179,5	174,0	182,5	3,4
МТ, кг	66,1	11,80	64,0	57,0	73,0	17,9
Динамометрія правої кисті, кг	35,5	4,84	35,0	32,0	37,0	13,6
Динамометрія лівої кисті, кг	29,7	5,95	30,0	26,0	34,0	20,0

Середньогрупові значення ДТ та МТ дівчат та хлопців 10 класів нашої вибірки були достовірно вищі ( $p < 0,05$ ) за представлені стандарти фізичного розвитку дітей та підлітків. Для визначення статичної сили м'язів кисті, використовували тест «кистьова динамометрія». При аналізі сили м'язів кисті у дівчат та хлопців 10 класів, ми з'ясували, що середньостатистичні показники правої кисті достовірно вищі ( $p < 0,05$ ) за показники лівої кисті.

Нами встановлена висока варіативність показників МТ, а також динамометрія лівої кисті у юнаків. У дівчат за аналогічними показниками коефіцієнти варіації знаходяться в межах від 12,1% до 16,1%.

Під час оцінювання функціонального стану організму школярів велике значення надають визначенню функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем. Для характеристики стану серцево-судинної системи, нами визначались наступні функціональні показники: частота серцевих скорочень у спокої ( $ЧСС_{\dots}$ ), артеріальний тиск систолічний і діастолічний ( $АТ_{\text{сист}}$  та  $АТ_{\text{діаст}}$ ). Стан респіраторної системи ми проаналізували по величині життєвої ємності легень (ЖЄЛ), а також за показниками проб із затримкою дихання на виху – проба Штанге і виху – проба Генче. В результаті оцінки функціонального стану серцево-судинної системи учнів

старшого шкільного віку було встановлено, що середньогрупові значення ЧСС<sub>сп.</sub> у дівчат та хлопці вищі за встановлені вікові норми, представлені в спеціальній літературі (табл. 2).

Таблиця 2

**Середньостатистичні показники серцево-судинної та дихальної систем учнів 10 класу (n=52)**

Досліджувані показники	$\bar{x}$	S	Me	25 %	75 %	V, %
Дівчата (n=27)						
ЧСС <sub>сп.</sub> , уд./хв <sup>-1</sup>	87,9	13,88	88,0	80,0	98,0	15,8
АТ <sub>сист.</sub> , мм.рт.ст.	116,8	12,81	120,0	106,0	125,0	11,0
АТ <sub>діаст.</sub> , мм.рт.ст.	72,9	11,84	70,0	65,0	80,0	16,2
ЖЄЛ, л	2,4	0,33	2,4	2,2	2,6	13,8
Проба Штанге, с	42,0	7,09	40,0	38,0	45,0	16,9
Проба Генче, с	22,6	3,55	22,0	20,0	26,0	15,7
Хлопці (n=25)						
ЧСС <sub>сп.</sub> , уд./хв <sup>-1</sup>	86,4	16,33	87,0	73,0	97,0	18,9
АТ <sub>сист.</sub> , мм.рт.ст.	117,8	11,29	120,0	114,0	124,0	9,6
АТ <sub>діаст.</sub> , мм.рт.ст.	70,2	8,30	69,0	65,0	75,0	11,8
ЖЄЛ, л	2,9	0,43	2,9	2,7	3,1	14,8
Проба Штанге, с	47,3	9,94	46,0	42,0	54,0	21,0
Проба Генче, с	23,0	3,72	22,0	20,0	25,0	16,2

Важливим показником функціонального стану дихальної системи є життєва ємність легень. За даними нашого дослідження виявлено, що середньогрупові значення показників ЖЄЛ у дівчат нижче встановлених вікових норм, а у хлопців навпаки значення вищі вікових норм.

Оцінку функціонального стану дихальної системи ми доповнили визначенням результатів проб з довільною затримкою дихання на вдиху (проба Штанге) та на видиху (проба Генче). Означені проби дозволяють оцінити ступінь стійкості системи зовнішнього дихання до умов дефіциту кисню. Середньогрупові результати проби Штанге та Генче у дівчат та хлопців знаходились в межах вікових норм.

**Висновок.** Проведені дослідження будуть покладені в основу розробки змісту, форм, засобів і методів навчання спортивному орієнтуванню учнів старших класів з урахуванням вікових, статевих, морфо-функціональних і психологічних особливостей розвитку.

*Література:*

1. Благій О.Л. Сучасні підходи до моніторингу фізичного стану старшокласників / О.Л. Благій, О.М. Ярмак // Актуальні проблеми фізичного виховання спорту і туризму : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. – Запоріжжя, 2009. – С. 25–26.
2. Дутчак М. Методологічні засади організації фізичного виховання в навчальних закладах України / М. Дутчак, С. Трачук // Фізична активність, здоров'я і спорт. – 2012. – № 2 (8). – С. 11–16.
3. Тимошенко О.В. Шляхи вдосконалення уроків фізичної культури в школах України на сучасному етапі розвитку суспільства / О.В. Тимошенко, Н.Г. Дьоміна // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорту) : [зб. наук. пр.]. – Київ, 2011. – Вип. 13. – С. 613–618.