

ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ДИХАЛЬНОЇ ТА СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ШКОЛЯРІВ 5-6-х КЛАСІВ

Мамешина Маргарита

Харківська державна академія фізичної культури, Харків

Анотація. У статті представлені показники часу затримки дихання на звичайному вдиху (проба Штанге) та часу затримки дихання на видиху учнів 11–12-ти років. Проведено порівняльний аналіз отриманих даних у статевому та віковому аспектах. *Мета дослідження.* Оцінити функціонування дихальної та серцево-судинної систем школярів 5–6-х класів. *Матеріал і методи.* Обстежено 48 школярів 5–6-х класів. *Методи:* аналіз та узагальнення наукової і методичної літератури; медико-біологічні методи (проба Штанге, проба Генчі), методи математичної статистики. *Результати.* Встановлено, що здебільшого виразно простежуються відмінності за статтю та віком, за винятком показників проби Генчі де вікові розрізнення не вірогідні. *Висновки.* Отримані дані свідчать про нижчий за середній рівень функціонування дихальної та серцево-судинної системи досліджуваного контингенту.

Ключові слова: фізичне здоров'я, фізичне виховання, фізичний розвиток, затримка дихання, учні основної школи.

Вступ. Ускладнення програм навчання в закладах освіти, інтенсифікація освітнього процесу що потребує високої розумової напруги – пред'являють підвищені вимоги до організму й фізичному стану учнівської молоді. Однак проведені дослідження Коломoeць & Малечко (2023), Krivoruchko et al. (2018) виявили стійку тенденцію до погіршення фізичного здоров'я школярів, збільшення кількості учнів спеціальної медичної групи. Головною причиною, що

призводить до погіршення здоров'я є значне зниження рухової активності сучасних учнів (Гакман, 2024).

Рухова активність є невід'ємною частиною здорового способу життя й поведінки школярів, а недостатня фізична активність призводить до проблем зі станом здоров'я, зумовлює зниження функціонального стану основних систем організму, фізичної підготовленості тощо (Masliak et al., 2023).

Науковці зазначають, що покращити означену ситуацію можна за рахунок повноцінного педагогічного процесу фізичного виховання з вираженою оздоровчою спрямованістю (Ажиппо та ін., 2021).

Рациональне планування освітнього процесу і раціональна організація занять фізичними вправами сприяє підвищенню функціонального стану організму школярів. Досягти оздоровчої спрямованості фізичного виховання неможливо без систематичного спостереження та проведення оцінювання функціонального стану основних систем організму учнів. Так, отримана інформація дозволяє індивідуалізувати процес фізичного виховання та оцінити його оздоровчу спрямованість (Мамешина та ін., 2024).

Таким чином, актуальним залишається питання щодо визначення функціонального стану основних систем організму школярів і його оцінки відповідно до норми, що і визначило напрям нашого дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження проводилося згідно Тематичного плану Харківської державної академії фізичної культури наукової теми «Вдосконалення процесу фізичного виховання різних верств населення» на 2020–2026 рр. (№ держреєстрації 0120U101110).

Мета дослідження: оцінити функціонування дихальної та серцево-судинної систем школярів 5–6-х класів.

Завдання дослідження:

1. На підставі аналізу наукової та методичної літератури дослідити стан досліджуваної проблеми.

2. Визначити показники довільної затримки дихання на вдиху та видиху учнів 11-ти та 12-ти років.

3. Провести порівняльний аналіз отриманих даних у статевому аспекті.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводили на базі закладу загальної середньої освіти № 150 м. Харкова. Обстежено 48 школярів 5–6-х класів (25 – хлопців, 23 – дівчата).

Для вирішення поставлених завдань використовували наступні **методи**: аналіз та узагальнення наукової і методичної літератури; медико-біологічні методи (проба Штанге, проба Генчі), методи математичної статистики. Функціональний стан дихальної системи визначали за допомогою проби з довільним затриманням дихання на вдиху (проба Штанге), а дихальної й серцево-судинної – затриманням дихання на вдиху (проба Генчі) після гіпервентиляції. Отримані результати порівнювали з середніми значеннями, представленими Сергієнко (2010).

Результати дослідження та їх обговорення. Проведене порівняння показників часу затримки дихання на звичайному вдиху (проба Штанге) та часу затримання дихання на видиху (проба Генчі), за статтю (табл. 1), виявило, що результати хлопців обох вікових груп вищі за дані дівчат і ці відмінності вірогідні ($p < 0,05$; $0,001$).

Таблиця 1

Порівняння показників учнів 5–6-х класів у статевому аспекті

Показники	Досліджувані	5 клас		6 клас	
		n	$\overline{X} \pm m$	n	$\overline{X} \pm m$
Проба Штанге					
Час затримки дихання на вдиху (с)	Хлопці	12	32,75±0,70	13	38,46±1,08
	Дівчата	11	25,45±1,53	12	33,33±1,41
t		4,31		2,87	
p		<0,001		<0,05	
Проба Генчі					
Час затримки дихання на видиху (с)	Хлопці	12	20,16±0,56	13	19,38±0,38
	Дівчата	11	15,63±0,95	12	16,66±0,52
t		4,08		4,16	
p		<0,001		<0,001	

Аналіз аналогічних даних у віковому аспекті (табл. 2) свідчить про те, що учні 12-ти років мають показники проби Штанге достовірно вищі за результати учнів 11-ти років ($p < 0,001$).

Таблиця 2

Порівняння показників учнів 5–6-х класів у віковому аспекті

Показники	Вік	Хлопці		Дівчата	
		n	$\overline{X} \pm m$	n	$\overline{X} \pm m$
Проба Штанге					
Час затримки дихання на вдику (с)	11 років	12	32,75±0,70	13	25,45±1,53
	12 років	11	38,46±1,08	12	33,33±1,41
t		4,39		3,77	
p		<0,001		<0,001	
Проба Генчі					
Час затримки дихання на видиху (с)	11 років	12	20,16±0,56	13	15,63±0,95
	12 років	11	19,38±0,38	12	16,66±0,52
t		1,14		0,94	
p		>0,05		>0,05	

Порівняння даних проби Генчі (табл. 2), виявило, що хлопці 11-ти років показали кращі результати ніж хлопці 12-ти років, а у дівчат встановлена протилежна тенденція превалювання даних учениць 12-ти років, але вірогідних розрізень не спостерігається ($p > 0,05$).

Проведене співставлення отриманих даних з нормами (Сергієнко, 2010), вказує, що середньо статистичні показники учнів 11–12-ти років нижче за вікову норму.

Визначаючи відсоткове співвідношення отриманих даних до норми, нами встановлено, що середні показники проби Штанге хлопців 11–12-ти років становлять 63,96% та 62,13% від вікової норми; дівчат 11–12-ти – 56,94% та 68,58% відповідно (рис. 1).

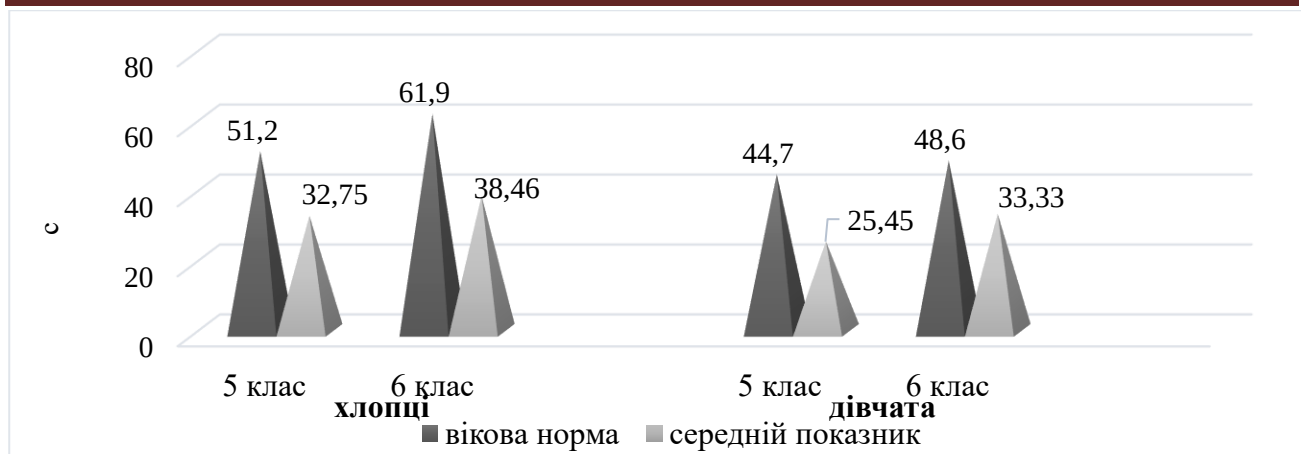


Рис. 1. Вікові норми та середні показники проби Штанге учнів 5–6-х класів

Результати проби Генчі хлопців 11–12-ти років становлять 83,31% та 90,56% від вікової норми; дівчат 11–12-ти – 76,99% та 78,22% відповідно (рис. 2).

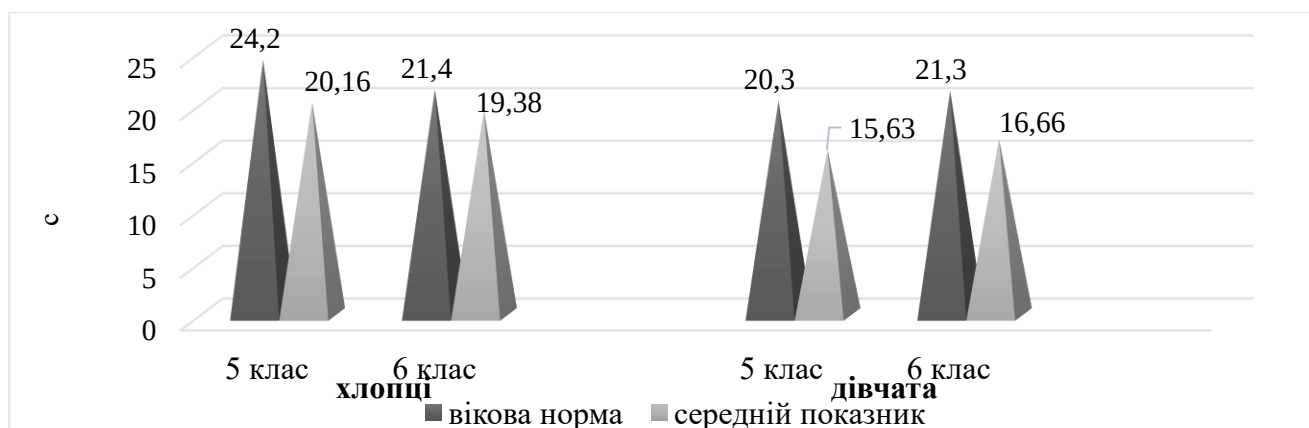


Рис. 2. Вікові норми та середні показники проби Генчі учнів 5–6-х класів

На підставі проведеного аналізу отриманих даних можна констатувати, що показники затримки дихання на вдиху та видиху учнів 11–12-ти років знаходяться нижче вікової норми. Зазначене свідчить про те, що функціональний стан дихальної та серцево-судинної системи досліджуваного контингенту відповідає нижчому за середній рівню.

Висновки.

1. Аналіз даних проби Штанге та проби Генчі у статевому аспекті свідчить про статистично вірогідну різницю між показниками хлопців та дівчат з домінуванням результатів хлопців ($p < 0,05$; $0,001$).

2. У віковому аспекті виявлено достовірне превалювання показників часу затримки дихання на вдиху учнів 12-ти років над даними школярів 11-ти років ($p < 0,001$). В показниках часу затримки дихання на видиху вікові відмінності не суттєві ($p > 0,05$).

3. Дослідженням встановлено нижчий за середній рівень функціонування дихальної та серцево-судинної системи учнів 11–12-ти років. Отримані дані свідчать, про те, що школярі у яких показники не відповідають віковим нормам вимагають до себе особливої уваги, індивідуального підходу з урахуванням їх індивідуальних особливостей задля підвищення функціонального стану серцево-судинної та дихальної системи.

Перспективами подальших досліджень в даному напрямку є пошук шляхів підвищення функціонального стану дихальної та серцево-судинної системи учнів основної школи.

Список використаних джерел

References

- Ажиппо, О., Мамешина, М., & Масляк, І. (2021). Диференціація змісту уроків фізичної культури з урахуванням показників стану кардіореспіраторної системи учнів основної школи. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 3(83), 5–12. <https://shssjournal.com/>
- Гакман, А. (2024). Роль рухової активності для дітей постраждалих унаслідок воєнних дій. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова*, Випуск 12(185), 77–81.
- Коломоєць, Г. А., & Малечко, Т. А. (2023). Аналіз стану здоров'я учнів та учениць закладів загальної середньої освіти. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, 1(159), 83–86. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.1\(159\).21](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.1(159).21)

- Мамешина, М. А., Масляк, І. П., & Коломоєць, Г. А. (2024). *Система диференційованого навчання у фізичному вихованні закладів загальної середньої освіти на основі моніторингу фізичного стану учнів: навчально-методичний посібник*. Харків: ФОП Бровін О. В.
- Сергієнко, Л. П. (2010). *Спортивна метрологія: теорія і практичні аспекти: підручник*. К.: КНТ.
- Krivoruchko, N., Masliak, I., Bala, T., Shesterova, L., Mameshina, M., Kuzmenko, I., & Kotliar, S. (2018). Physical health assessment of 10–16 year old schoolgirls of the Kharkiv Region of Ukraine. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, 9(4), 1498–1506.
- Masliak, I., Mameshina, M., & Jagiello, M. (2023). Physical Activity and cardiovascular function in 9-year-old schoolchildren: implications for health and well-being. *Physical Culture, Recreation and Rehabilitation*, 2(1), 18–23.
<https://doi.org/10.15561/physcult.2023.0103>

Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Відомості про авторів

Маргарита Мамешина

Харківська державна академія фізичної культури, Україна

<https://orcid.org/0000-0001-7397-3805>

Отримано: 01.02.2025. Прийнято: 03.02.2025. Опубліковано: 28.03.2025.
