



## Рівень розвитку дихальної системи учнів старшого шкільного віку

**Бала Т. М., Сванадзе А. С.**

Харківська державна академія фізичної культури, Харків, Україна

**Анотація.** У тезах представлено аналіз показників дихальної системи учнів старшого шкільного віку на початку та наприкінці навчального року.

**Ключові слова:** дихальна система, школярі старших класів, життєва ємкість легень.

**Вступ.** На сьогоднішній день актуальним залишається питання визначення стану здоров'я дітей, кількісних та якісних показників функціонування окремих систем та організму в цілому. Оскільки, аналіз літератури свідчить про стійке погіршення стану здоров'я та рухової підготовленості дітей [1, 2].

Слід зазначити, що підлітковий вік являється важливим періодом у житті, тому що у цей період закладається основа психологічних, репродуктивних та інтелектуальних можливостей. У той же час, в цьому періоді, спостерігається наростання морфо-функціональних відхилень основних систем організму, що пов'язано з різними новими навантаженнями: вимоги шкільного навчання, зміни способу життя й поведінки, шкідливі звички, підвищення нервово-психічної активності [3, 6].

У юнацькому віці стабілізується кров'яний тиск, серцево-судинна система стає витривалішою до навантажень. Збільшується життєва ємність легень, особливо в хлопців, витриваліше функціонує дихальний апарат. Для оцінювання фізіологічних резервів організму доцільно використовувати функціональні проби з фізичними навантаженнями, які передусім посилюють діяльність органів дихання та кровообігу, що забезпечують організм киснем. Відповідно до цього судити про рівень резервних можливостей всього організму слід насамперед за показниками функцій серцево-судинної та дихальної систем [4].

**Мета дослідження:** визначити рівень дихальної системи учнів старшого шкільного віку.



**Матеріал і методи дослідження.** В дослідженні приймали участь 57 школярів 15–17-ти років. Методи: теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичної літератури; методи визначення функціональних можливостей системи дихання та методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Аналізуючи дані, функціональних можливостей системи дихання та стійкості організму до гіпоксичних явищ (індекс Скибінської), за показниками ЖЄЛ (мл), проби Штанге (с), ЧСС (уд·хв<sup>-1</sup>) виявлено, що показники ЖЄЛ з віком збільшуються. Слід зазначити, що достовірний характер відмінностей спостерігається лише у показниках дівчат ( $p < 0,01$ ). Розглядаючи отримані дані за гендерною ознакою виявлено достовірне привалювання результатів хлопців над даними дівчат в усіх досліджуваних групах ( $p < 0,01–0,001$ ).

Таблиця 1

**Середні показники функціональних можливостей системи дихання школярів 10–11-х класів на початку та наприкінці навчального року**

Показники	$\bar{X} \pm m$		tст.	p
	Показники на початку року	Показники наприкінці року		
<b>Хлопці</b>				
<i>10 клас (n=13)</i>				
Проба Штанге (с)	42,0 ± 0,9	42,3±0,8	0,2	>0,05
ЖЄЛ (мл)	3130,8±32,5	3300,0±23,6	1,2	>0,05
ЧСС (уд·хв <sup>-1</sup> )	69,7 ± 1,6	68,5±1,5	0,5	>0,05
<i>11 клас (n=16)</i>				
Проба Штанге (с)	41,0 ± 1,6	41,4±1,3	0,2	>0,05
ЖЄЛ (мл)	3400±56,5	3406,2±48,5	0,1	>0,05
ЧСС (уд·хв <sup>-1</sup> )	70,4 ± 1,38	70,3±1,1	0,1	>0,05
<b>Дівчата</b>				
<i>10 клас (n=14)</i>				
Проба Штанге (с)	35,6 ± 1,24	40,6±1,5	2,5	<0,05
ЖЄЛ (мл)	2400,0±59,5	2600±26,6	3,1	<0,01
ЧСС (уд·хв <sup>-1</sup> )	70,0 ± 2,0	68,1±1,5	0,8	>0,05
<i>11 клас (n=14)</i>				
Проба Штанге (с)	40,1±2,4	43,7±2,0	1,1	>0,05
ЖЄЛ (мл)	2600±32,6	2800±34,4	4,2	<0,001
ЧСС (уд·хв <sup>-1</sup> )	69,3±1,8	68,9±1,5	0,2	>0,05

При порівнянні отриманих результатів, які відображають стійкість організму до гіпоксичних явищ (проба Штанге) у віковому аспекті виявлено, збільшення результатів з віком ( $p > 0,05$ ). Виняток складають результати хлопців, де показники з віком погіршуються, однак ці відмінності не достовірні ( $p > 0,05$ ). Аналіз отриманих даних стійкості організму до гіпоксичних явищ (проба Штанге) у половому аспекті показав привалювання результатів хлопців над даними дівчат ( $p > 0,05$ ). При цьому достовірні



відмінності спостерігаються лише у результатах учнів 10-х класів ( $p < 0,001$ ).

При порівнянні показників функціональних можливостей системи дихання та стійкості організму до гіпоксичних явищ (індекс Скибінської) з оціночною шкалою, запропонованою С. Д. Поляковим [5] і співавторами виявлено, що результати дівчат 10–11-х класів відповідають оцінці 2 бали, хлопців 10-го класу – 3 бали та хлопців 11-го класу – 4 бали.

Таким чином, у дівчат старших класів спостерігається нижче за середній рівень функціональних можливостей системи дихання та стійкості організму до гіпоксичних явищ, а у хлопців 10-х та 11-х класів відповідно – середній та вище за середній рівень.

Аналізуючи дані отримані наприкінці навчального року, виявлено незначне їх покращення ( $p > 0,05$ ). Виняток складають показники проби Штанге дівчат 10-го класу та ЖЄЛ дівчат 10–11-х класів, де спостерігається достовірний характер відмінностей ( $p < 0,05$ ;  $0,001$ ).

Аналіз повторних даних у віковому та статевому аспектах не виявив істотних змін у порівнянні з початковими даними ( $p < 0,05$ – $0,01$ ).

При порівнянні функціональних можливостей системи дихання та стійкості організму до гіпоксичних явищ з оціночною шкалою, запропонованою С. Д. Поляковим і співавторами [5], виявлено, що у дівчат 10–11-х класів результати покращились на 1 бал і стали відповідати оцінці – 3 бали, у хлопців 11-го класу оцінці – 5 балів. Слід зазначити, що незважаючи на покращення результатів рівня функціональних можливостей системи дихання та стійкості організму до гіпоксичних явищ хлопців 10-го класу на оцінчій шкалі ніяк не відобразилось, і вони, як і на початку навчального року відповідають оцінці – 3 бали. Таким чином, у хлопців 10-го класу та дівчат старших класів спостерігається середній рівень функціональних можливостей системи дихання та стійкості організму до гіпоксичних явищ, у хлопців 11-го класу високий рівень, що відповідає оцінці 5 балів.

#### **Висновки:**

1. Аналіз результатів первинного дослідження свідчить про «нижче за середній» рівень функціональних можливостей системи дихання та стійкості організму до гіпоксичних явищ у дівчат; та «середній» і «вище за середній» рівень у хлопців 10-х та 11-х класів відповідно. У віковому аспекті спостерігається в основному не достовірне збільшення показників з віком ( $p > 0,05$ ). За гендерною ознакою виявлено достовірне привалювання результатів хлопців над даними дівчат в усіх досліджуваних групах ( $p < 0,01$ – $0,001$ ).



2. Результати повторного дослідження свідчать про незначне покращення досліджуваних показників. Отже, у хлопців 10-го класу та дівчат 10-11-х класів спостерігається середній рівень функціональних можливостей системи дихання та стійкості організму до гіпоксичних явищ, у хлопців 11-го класу високий рівень, що відповідає оцінці 5 балів.

**Перспективи подальших досліджень** у даному напрямку можуть здійснюватися шляхом визначення рівня фізичної працездатності учнів старшого шкільного віку.

### **Список використаної літератури.**

1. Бала, Т.М., Масляк, І.П. (2011), «Зміна рівня фізичного здоров'я школярів 5–6 класів під впливом вправ чирлідінгу», Молода спортивна наука України, Т. 2, С. 10-15.
2. Криворучко, Н. (2017), Вплив вправ черлідінгу на фізичний стан студентів вищих навчальних закладів I–II рівня акредитації: автореф. дис. канд. наук з фіз. виховання та спорту, Львів, 17 с.
3. Медведовська, Н.В., Пономаренко, С.Д., Кульчицька, Т.К., Олексієнко, О.В. (2007), «Стан здоров'я підлітків та особливості їхнього способу життя», Здоров'я нації. С. 3-4.
4. Поляков, М.И. (2002), «О развитии физических качеств», Физкультура в школе, № 1, 18 с.
5. Поляков, С.Д. (2006), Мониторинг и коррекция физического здоровья школьников, М., 96 с.
6. <http://www.mif-ua.com/archive/article/20639>