

**АНАЛІЗ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО
СТАНУ ДИХАЛЬНОЇ
СИСТЕМИ СТУДЕНТІВ**

Анастасія Самошкіна

Дніпропетровський державний інститут фізичної культури і спорту



Анотація

В статті представлені результати аналізу функціонального стану дихальної системи студентів ДГИФКиС. В роботі приведені середнестатистическіє результати студентів факультета фізической реабілітації і фізического виховання. Исследования показали, что все параметры функціонального стану дихальної системи студентів знаходяться в межах вікової норми, но более высокие показатели стану дихальної системи имеют студенти факультета фізического виховання, которые дополнительно занимаются физической культурой и спортом. Данніє результати можуть бути використані з метою удосконалення фізического стану студентів.

Annotation

In the article presents an analysis of the functional state of the respiratory system of students of dnipro-petrovsk state institute of physical culture and sports. The paper presents the average statistical results of physical education and physical rehabilitation departments. studies have shown that all of the functional states of the respiratory system of students are within the age norm, but higher rates of status of respiratory system, are students of the faculty of physical education, which are additionally involved in physical culture and sports. data analysis can be used to correct the process of physical education to improve the physical condition of students.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Індустріально-технічний розвиток ХХІ-го століття викликав значні зміни в навколишньому середовищі, прискорив ритм і темп життя, збільшив нервово-емоційне напруження на фоні суттєвого зниження рухової активності, сприяв розповсюдженню серцево-судинних захворювань неінфекційного характеру, в тому числі появи атеросклерозу, ішемічної хвороби серця, гіпертонічної хвороби, інфаркту міокарда, порушення мозкового кровообігу [3].

За даними досліджень Грибана Г. та Кутек Т. [2] у структурі захворюваності студентів протягом одного календарного року переважали респіраторні захворювання у 39,2 % у чоловіків та 65,2 % у жінок), дихальної системи 11,0 % та 18,9 %; відповідно, серцево-судинної – 5,5 % та 12,7 %, опорно-рухового апарату – 10,5 % і 8,1 %, нервової системи – 3,4 % і 7,4 %. Крім того зустрічалися хвороби органів зору, органів травлення, сечовивідних шляхів тощо.

У результаті щорічних оглядів студентів різних вузів України було встановлено, що 70-80 % першокурсників мають відхилення у стані здоров'я. За рік кількість пропущених навчальних днів студентами десяти вузів м. Києва у зв'язку із хворобою в середньому складає 14994. Біль-



шу частину їх складають простудні захворювання [4].

Дослідження Н.Я. Бондарчук [1] показали, що більшість першокурсників (74,3 %) належить до основної медичної групи, тобто є практично здоровими. Але 17,3 % вже мають різноманітні захворювання, а 1,04 % звільнені від занять, тобто це ті, що мають інвалідність або суттєво є хворими. У процесі навчання у ВНЗ зменшується кількість студентів основної групи на 8,1 %, кількість студентів спеціальної групи збільшується на 7,2 %, підготовчої – на 0,5 %. Склад звільнених від занять студентів зменшується до II курсу, після чого спостерігається тенденція повільного збільшення їхньої кількості на III курсі. Серед юнаків гіперплазія щитовидної залози впродовж трьох років посідає першу позицію. Друга за поширеністю група – хвороби органів травлення, до третьої групи належать захворювання органів дихання. Найбільшу групу складають гострі респіраторні захворювання: ангіна, грип, хронічний бронхіт, пневмонія, бронхіальна астма. Зростає кількість захворювань щитовидної залози, нервової системи, органів чуття і кістково-м'язової системи. Це спричинило загальне зростання захворюваності студентів на 9,6 %.

За даними досліджень Р. Поташнюк, І. Поташнюк, Г. Іванова та ін. [5] рівень фізичного (соматичного) здоров'я, який розраховувався на основі показників, що мають задовільні кореляційні зв'язки з максимальною аеробною роботою здатністю і характеризують біоенергетику організму, протягом всього періоду навчання був нижчим за середній. Жоден студент не мав високого рівня здоров'я, а рівень вищий за середній визначався лише у 2-4 % студентів. Індекс фізичного стану за час навчання знижувався з середнього рівня на I-II курсах до нижчого за середній на III-IV курсах.

Таблиця 1.
Середньостатистичні значення показників функціонального стану дихальної системи студентів (Мх±m)

№	Спірографічний показник	ФР	ФВ	
1	ДО, л	0,37±0,01	0,79±0,03*	
2	ЧД, дих.ц./хв.	18,20±0,26	13,27±0,24 *	
3	ХОД, л/хв.	5,34±0,22	12,65±0,85*	
4	ЖЄЛ _{вд} , л	фактичне	4,27±0,06	5,04±0,03*
		належне	4,46±0,06	5,15±0,03*
5	ЖЄЛ _{вид} , л	фактичне	4,24±0,06	5,03±0,03*
		належне	4,43±0,05	5,1±0,03*
6	ОФВ ₁ , %	фактичне	75,70±0,51	83,92±0,16*
		належне	76,49±0,48	84,48±0,15*
7	МВЛ, мл	фактичне	116,52±0,82	134,02±0,98*
		належне	118,35±0,81	135,07±0,83*

*- вірогідність різниці при P<0,05 у порівнянні з групою ФР.

Автори також дослідили, що хронічні захворювання мали 72 % обстежених студентів, рівень захворюваності становив 112,5±6,2 випадків на 100 студентів (у окремих студентів виявлено 2-3 захворювання), у дівчат він в 1,4 рази був вищим, ніж у юнаків. Провідні місця у структурі захворюваності посідають хвороби нервових систем і органів чуття (37,8±2,7%), хвороби ендокринної системи, розлади харчування і порушення обміну речовин (35,3±2,6 %).

Значна кількість захворювань суттєво відображається на зниженні роботою здатності студентів та повній її втраті. Проведені дослідження протягом календарного року, в яких взяли участь 645 студентів, показали, що тільки за один рік з причин захворювань студенти втратили у цілому 10478 людино-днів. Найбільш поширеними є простудні захворювання, через які 1,0 % студентів та 2,6 % студенток втрачали працездатність, наступні місця посідають захворювання опорно-рухового апарату, дихальної системи, серцево-судинної і нервової систем та інші [3, 2].

Нормальний функціональний стан і достатні резерви дихаль-

ної системи є важливими складовими здоров'я людини [6]. Тому при проведенні дослідження ми здійснили поглиблену оцінку показників апарату зовнішнього дихання студентів.

Мета дослідження – вивчити функціональний стан дихальної системи студентів ДДІФКіС для подальшої можливості корегувати процес фізичного виховання з метою покращення фізичного стану студентів.

Методи дослідження: комп'ютерна спірографія проводилася за допомогою діагностичного комплексу «Кардіо+», методи математичної статистики.

Результати досліджень.

В експерименті брали участь 70 юнаків, які навчаються в ДДІФКіС на факультетах фізичного виховання і фізичної реабілітації. Основним критерієм для визначення вибірки реципієнтів було особисте бажання юнаків взяти участь у дослідженні.

Нами зроблений порівняльний аналіз функціональних показників студентів факультету фізичної реабілітації (ФР), які займаються фізичною культурою і спортом в межах навчального плану інституту і студентів факультету фізич-



Таблиця 2.

Розподіл студентів за функціональними показниками стану дихальної системи (%)

Показник, %	Високий рівень		Середній рівень		Низький рівень	
	ФР	ФВ	ФР	ФВ	ФР	ФВ
ДО	22,22	26,47	58,33	70,59	19,45	2,94
ЧД	19,45	29,41	75	61,77	5,55	8,82
МОД	8,33	17,65	72,22	76,47	19,45	5,88
ФЖЕЛ вд.	11,11	11,76	72,22	76,47	16,67	11,76
НЖЕЛ вд.	11,11	11,77	69,44	79,41	19,45	8,82
ФЖЕЛ вид.	11,11	11,76	72,22	76,47	16,67	11,76
НЖЕЛ вид.	8,33	8,82	72,22	76,47	19,45	14,71
ОФВ1 н	20,59	25	57,19	70,59	22,22	4,41
ОФВ1 ф	11,76	22,22	66,02	66,02	22,22	11,76
МВЛ ф	17,65	22,22	64,70	63,89	17,65	13,89
МВЛ н	20,59	27,78	64,70	58,33	14,71	13,89

ного виховання (ФВ), які мають додаткові заняття у спортивних клубах, дитячо-юнацьких спортивних школах і т. п.

Аналіз отриманих даних свідчить про те, що між показниками дихального об'єму (ДО), частоти дихання (ЧД), хвилинного об'єму дихання (ХОД), життєвої ємкості легенів (ЖЄЛ), об'єму форсованого видиху за першу секунду (ОФВ1) та максимальної вентиляції легенів (МВЛ) є достовірні відмінності.

У результаті дослідження ми з'ясували, що всі параметри функціонального стану дихальної системи студентів знаходяться в межах вікової норми, але більш високі були виявлені у студентів факультету фізичного виховання (табл. 1).

Так, середні показники ДО становлять: $0,37 \pm 0,01$ л у студентів факультету фізичної реабілітації і $0,79 \pm 0,03$ л у студентів факультету фізичного виховання; ЧД – $18,20 \pm 0,24$ дих.ц./хв. і $13,27 \pm 0,24$ дих.ц./хв. відповідно.

Показники ХОД мають такі значення: $5,34 \pm 0,22$ л/хв. у групі ФР і $12,65 \pm 0,85$ л/хв. у студентів групи ФВ.

ЖЄЛ є одним з найважливіших показників функціонального стану апарату зовнішнього дихання. Її величина залежить як від розміру легенів, так і від сили дихальної мускулатури [6].

При проведенні проби для визначення ЖЄЛ ми виявили, що фактична ЖЄЛ на вдиху становить $95,7\%$ у групі ФР та $97,8\%$ у групі ФВ від належної норми.

Фактична ЖЄЛ на видиху має $95,7\%$ від належної ЖЄЛ у студентів-реабілітологів і $98,6\%$ у студентів факультету фізичного виховання.

Значення фактичного об'єму форсованого видиху за першу секунду (ОФВ1) становить $98,9\%$ у студентів, які займаються фізичною культурою і спортом в межах навчального плану інституту і $99,3\%$ від належного у студентів, які займаються додатково. Ці показники знаходяться в межах вікової норми. ОФВ1 є показником сумарної прохідності повітряних шляхів і еластичних властивостей легенів і грудної клітки. Зниження ОФВ1 говорить про бронхіальну обструкцію.

МВЛ іноді позначається як

«межа дихання». Чим вища МВЛ, тим більша потенційна фізична роботоздатність людини і вірогідність високих спортивних результатів [6].

Фактична МВЛ у студентів факультету фізичної реабілітації складає $98,4\%$ від належної, у студентів факультету фізичного виховання – $99,2\%$, що говорить про її високий рівень.

Дані по кількості студентів, що мають високий, середній та низький рівень показників стану дихальної системи представлені в таблиці 2. Більш високий рівень показників стану дихальної системи у процентному співвідношенні мають студенти факультету фізичного виховання. Високий рівень показників ДО, ЧД, ОФВ1, МВЛ спостерігається майже у 30% студентів. Низькі показники за всіма параметрами функцій дихальної системи зустрічаються приблизно лише у 10% студентів, які додатково займаються спортом. А в групі студентів факультету фізичної реабілітації низькі показники спостерігаються майже у 20% . Найбільш суттєві відмінності мають такі показники, як ЧД, МОД, МВЛ.

Висновок. Результати дослідження свідчать про те, що всі параметри функціонального стану дихальної системи студентів знаходяться в межах вікової норми, але більш високі показники стану дихальної системи, мають студенти, які додатково займаються фізичною культурою і спортом.

Перспективи подальших досліджень. Визначення показників функціонального стану дихальної системи студентів надасть нам можливість корегувати процес фізичного виховання з метою покращення фізичного стану студентів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бондарчук Н.Я. Диференційований підхід до фізичного виховання студентів з різних



- біогенних зон Закарпаття: автореф. дис... канд. наук. з фіз. виховання і спорту: спец. 24.00.02 «Фіз. культура, фіз. виховання різних груп населення» / Бондарчук Н.Я.; Львів, держ. ун-т фіз. культури. – Л., 2006. – 21 с.
2. Грибан Г.П. Аналіз стану здоров'я студентів вищих навчальних закладів / Грибан Г.П., Кутек Т.Б. // Спортивний вісник Придніпров'я. – №7. – 2004. – с. 130-132.
 3. Грибан Г.П. Життєдіяльність та рухова активність студентів. / Г.П. Грибан. – Житомир: Вид-во Рута, 2009. – 593 с.
 4. Кравченко І. Заняття на відкритому повітрі як засіб загартування і підвищення фізичної підготовленості студентів / Кравченко І., Яцко В. // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: Зб. наук. пр. – ДОВ «Вінниця». – Вінниця, 2004. – Вип. 5. – С. 76-78.
 5. Поташнюк Р. Напрями оптимізації фізкультурно-оздоровчої роботи учнівської та студентської молоді / Поташнюк Р., Поташнюк І., Іванова Г. та ін. // Вісник Технологічного університету Поділля. – Хмельницький, 2002. – № 5. – Ч. 3. – С. 27-30.
 6. Современные методы исследования функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем в физической культуре и спорте: Учебное пособие / В.Г. Савченко, Н.В. Москаленко, О.Л. Луковская, А.А. Ковтун. – Днепропетровск: Изд-во «Инновация», 2007. – 92 с., 19 ил.

