

## ФІЗКУЛЬТУРНА ОСВІТА

### ВПЛИВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ КОНТРОЛЮ У ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНИХ МЕДИЧНИХ ГРУП ІЗ РЕСПІРАТОРНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ НА ЇХНІЙ МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН

Корягін В. М., Блавт О. З.

Національний університет «Львівська політехніка»

DOI: 10.17309/tmfv.2016.4.1177

---

**Анотація:**

**Мета:** проаналізувати динаміку параметрів морфофункціонального стану студентів спеціальних медичних груп із респіраторними захворюваннями під впливом експериментальної технології контролю у фізичному вихованні студентів цих груп.

**Матеріали і методи:** педагогічний експеримент, педагогічне тестування: методи реєстрації параметрів морфофункціонального стану, функціональні проби та медико-біологічні тести, математичні методи обробки цифрових масивів.

**Результати:** у роботі представлені результати практичної апробації експериментальної технології контролю у фізичному вихованні студентів спеціальних медичних груп із респіраторними захворюваннями. Підґрунтям спеціального аналізу ефективності впливу розробленої технології на морфофункціональний стан студентів СМГ із респіраторними захворюваннями стала оцінка результатів моніторингу його параметрів протягом терміну упровадження розробленої технології. Аналіз отриманих даних засвідчив статистично значущі зміни ( $p < 0,05$ ) за всіма досліджуваними показниками у студентів експериментальних груп.

**Висновки:** порівняльна характеристика функціональних показників респіраторної системи студентів досліджуваної вибірки свідчила про те, що в експериментальних групах вони були достовірно кращими, а ніж у контрольних ( $p < 0,05$ ), що підтверджує ефективний впливом розробленої технології на морфофункціональний стан студентів експериментальних груп.

**Ключові слова:** студент; спеціальна медична група; респіраторні захворювання технологія; контроль; фізичне виховання.

---

**Постановка проблеми.** Нині проблему стану здоров'я студентів ВНЗ відносять до кола глобальних [1, 9]. Актуалізація цієї проблеми, яка зумовлена соціальним замовленням на здорову особистість, чим визначається загальний рівень економічного й соціального статусу держави, спричинює тенденцію пошуків у розв'язанні цього питання. З урахуванням перманентного зростання кількості студентів, які за станом здоров'я скеровані у спеціальні медичні групи (далі СМГ) для занять фізичним вихованням [4, 6, 7, 15, 16], проблеми сучасної фізкультурної роботи у ВНЗ є вельми актуальні.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Численні наукові джерела визначають необхідність якісних змін у змісті усіх ланок фізичного виховання у СМГ [1, 3, 7, 9]. Ряд науковців галузі вважають, що забезпечення дієвої реалізації завдань фізичного виховання студентів цих груп передбачають розробку та практичну реалізацію нових інноваційних технологій контролю [1, 4, 12].

У наявних наукових розвідках [1-4, 7, 9, 12] представлені доволі різні підходи щодо реалізації контролю у фізичному вихованні СМГ. Відтак, визначення ефективності занять фізичним вихованням у СМГ передбачає моніторинг параметрів морфофункціонального стану організму, оскільки саме його результати є інформативним індикатором першого [6, 11].

Проте, до сьогодні у науковій літературі не знайшли достатнього обґрунтування і належного аналізу контроль морфофункціонального стану студентів СМГ із респіраторними захворюваннями. Існуючі малочисельні публікації щодо комплексного дослідження цих параметрів у фізичному вихованні таких студентів мають дискретний та розрізнений характер. У наявних наукових розвідках не існує узгодженої думки щодо змісту контролю студентів СМГ із респіраторними захворюваннями. Систематизованих досліджень з вищезначених питань практично не проводилось. Втім, науковці одностайні у думці, що результати належного контролю є чільною основою корекції

змісту занять, перегляду підходів до вибору форм і методів педагогічної діяльності і, навіть, принципової перебудови усєї системи роботи.

*Мета дослідження* — проаналізувати динаміку параметрів морфофункціонального стану студентів СМГ із респіраторними захворюваннями під впливом експериментальної технології контролю у фізичному вихованні студентів цих груп.

### **Матеріали і методи**

*Учасники дослідження.* В експерименті приймали участь 40 студентів (у рівній кількості дівчат та хлопців) із респіраторними захворюваннями, які мають функціональний характер у стані неповної ремісії.

*Організація дослідження.* Для вирішення поставлених завдань використовувались методики отримання емпіричних даних: педагогічний експеримент, педагогічне тестування: методи реєстрації параметрів морфофункціонального стану [5, 11], функціональні проби та медико-біологічні тести [13, 14], математичні методи обробки цифрових масивів [8].

Відповідно до визначеної мети, дослідження було проведено на базі кафедри фізичного виховання НУ «Львівська політехніка» протягом трирічного курсу визначеної дисципліни. На період проведення дослідження, за результатами медичного огляду, студенти досліджуваної вибірки скеровані для занять у СМГ. Дослідження відбувалося згідно письмової згоди студентів. Дві групи: контрольну (КГ) й експериментальну (ЕГ) сформовано за принципом кластерного аналізу для розподілу вибірки на однорідні групи. Останні об'єднані загальною ознакою (нозологічною характеристикою) із задоволенням вимог щодо достатності обсягу вибірки на рівні вірогідності  $p < 0,05$ .

### **Результати дослідження та їх обговорення**

В аспекті розробленої експериментальної технології контролю [3, 4] сформовано методичний матеріал організації контролю у СМГ, який загалом ґрунтується на загальній концепції фізичного виховання студентів із відхиленнями у стані здоров'я. Для визначення ефективності розробленої технології, вивірити результати науково-методичних напрацювань у ході вирішення практичних завдань педагогічного експерименту, проведено дослідження протягом трьох років академічного курсу фізичного виховання СМГ. Підґрунтям спеціального аналізу ефективності впливу розробленої технології на морфофункціональний стан студентів СМГ із респіраторними захворюваннями стала оцінка результатів моніторингу протягом терміну упровадження розробленої технології. Для забезпечення об'єктивності експертних висновків щодо отриманих результатів дослідження насамперед проведено вихідний статистичний аналіз отриманих на

початку формуючого експерименту якісних характеристик параметрів морфофункціонального стану досліджуваної вибірки студентів.

Згідно з результатами контрольних вимірювань проведеного медичного тестування на початку експериментального дослідження у ЕГ та КГ студентів із респіраторними захворюваннями встановлено відсутність між ними будь-яких достовірно значущих відмінностей (табл. 1). Останнє відповідне вимогам до проведення експерименту та засвідчує репрезентативність досліджуваної вибірки для забезпечення об'єктивності педагогічного експерименту.

Отримані результати засвідчили зниження функціональних можливостей респіраторної системи у студентів досліджуваної вибірки. Загалом, вони не відповідають віковим стандартам, оскільки питома вага студентів із відповідністю показників нормованим величинам не перевищує  $1,02 \pm 0,91\%$ , що засвідчує наявність патологічних станів у респіраторній системі. Зокрема, ЖЕЛ знижена щодо необхідної життєвої ємності (НЖЕЛ): в середньому відхилення на рівні «значно нижче за норму» (відх. ЖЕЛ, %). Означене є наслідком зменшення кількості легеневої тканини, що функціонує внаслідок розвитку специфічних патологічних процесів у стані респіраторної системи, а саме рестриктивних порушень [5]. Відповідно, недостатнє надходження кисню в організм і порушення окисно-відновних процесів, є, очевидно, визначальним чинником відставання у соматичному розвитку студентів дослідних груп цієї нозології.

Знижений рівень МСК спричинений захворюваннями респіраторної системи ( $r=0,37$ ,  $p < 0,001$ ), що підтверджує результати низки досліджень [5, 11, 14].

З урахуванням належних значень вимірюваних параметрів функціонального стану респіраторної системи питома вага відставання збільшується до 90 %. Істотні зміни цих показників відбуваються за різних захворювань апарату дихання. Зокрема, такий стан речей спостерігається у разі пневмотораксу, ексудативного плевриту, спазму бронхів, стенозу верхніх дихальних шляхів, порушень рухів діафрагми та інших дихальних м'язів [13]. На початку дослідження показники гіпоксичних проб у цих студентів були значно занижені та не відповідали віковим нормам внаслідок наявності патологічних станів у респіраторній системі. Окрім того, у студентів із бронхолегеневими захворюваннями спостерігаються порушення вегетативного гомеостазу та внутрішньосерцевої гемодинаміки (що відображено у досліджуваних параметрах). Останні, за відсутності належних заходів реабілітації, сприяють формуванню патологій із затяжним та рецидивним перебігом [14].

Таблиця 1. Статистична характеристика показників морфофункціонального стану у ЕГ та КГ студентів із респіраторними захворюваннями на початку експерименту

Досліджувальні параметри	ЕГ (n=20)					КГ (n=20)					P	
	X	S	As	Me	V	X	S	As	Me	V		
ДО (мл)	X	253,4	0,23	6,00	36,8	36,8	248,6	30,9	0,36	6,11	43,4	>0,05
	Д	211,8	0,39	6,99	37,5	37,5	209,5	50,1	0,58	6,44	39,1	>0,05
Ровд (л)	X	0,880	0,83	2,22	37,4	37,4	0,867	0,062	0,70	2,13	33,5	>0,05
	Д	0,691	0,37	2,11	36,2	36,2	0,639	0,041	0,46	2,13	26,7	>0,05
Рвид (л)	X	0,783	0,55	0,45	34,7	34,7	0,789	0,048	0,53	0,43	33,4	>0,05
	Д	0,801	0,32	0,34	34,5	34,5	0,753	0,052	0,54	0,32	30,1	>0,05
МВЛ (мл/хв)	X	60,22	0,52	6,09	39,0	39,0	56,01	5,47	0,34	6,00	28,4	>0,05
	Д	41,07	0,68	4,98	40,4	40,4	40,09	5,18	0,22	4,78	44,1	>0,05
ХОД (мл/хв)	X	3,65	0,54	5,88	38,9	38,9	3,61	0,33	0,62	5,66	32,1	>0,05
	Д	3,29	0,30	6,43	31,7	31,7	3,27	0,29	0,52	6,66	28,7	>0,05
ВІ (%)	X	2,43	0,47	69,3	35,1	35,1	2,47	0,25	0,20	69,9	33	>0,05
	Д	2,55	0,60	73,2	29,7	29,7	2,63	0,21	0,79	73,1	37,6	>0,05
КРД (мл/хв)	X	12,95	0,45	1300	43,4	43,4	12,19	0,50	0,38	1270	45,5	>0,05
	Д	9,57	0,56	1401	39,1	39,1	9,38	0,33	0,41	1421	28,6	>0,05
Індекс Тіфно (%)	X	59,22	0,35	38,32	33,5	33,5	57,92	6,31	0,51	36,32	25,4	>0,05
	Д	61,12	0,52	40,92	26,7	26,7	60,92	5,16	0,50	40,11	35,7	>0,05
відх. ЖЕЛ, (%)	X	14,42	0,38	42,43	33,4	33,4	16,23	0,54	0,54	42,04	42,2	>0,05
	Д	16,81	0,67	40,11	30,1	30,1	16,54	1,17	0,14	40,11	34,5	>0,05
ІС (у.о)	X	1097,2	0,80	50,33	28,4	28,4	1101	162,8	0,44	52,34	43,5	>0,05
	Д	878,3	0,72	59,4	23,9	23,9	875,6	113,3	0,34	59,2	26,7	>0,05
МСК (мл/хв/кг)	X	27,4	0,88	237,9	29,8	29,8	26,9	2,6	0,36	235,9	36,4	>0,05
	Д	18,3	0,02	221,4	37,2	37,2	17,8	3,9	0,58	224,4	37,5	>0,05
Проба Мартіне (с)	X	185,1	0,39	0,58	31,2	31,2	182,9	10,3	0,70	0,57	37,4	>0,05
	Д	190,3	0,83	0,51	33,4	33,4	192,5	14,3	0,46	0,54	36,2	>0,05
ІР (у.о.)	X	102,2	0,37	368,4	42,3	42,3	103,2	4,1	0,53	367,4	34,7	>0,05
	Д	105,7	0,55	349,8	47,5	47,5	105,6	5,2	0,54	344,8	34,5	>0,05
Індекс Кетле (г/см)	X	450,7	0,32	30,33	47,8	47,8	448,4	27,2	0,34	30,38	23,8	>0,05
	Д	375,4	0,52	31,52	45,7	45,7	365,2	19,1	0,22	31,44	36,9	>0,05
ЖІ (мл/кг)	X	41,3	4,4	50,33	23,9	26,7	40,8	3,7	0,36	6,11	43,4	>0,05
	Д	30,1	2,7	59,4	29,8	33,4	30,4	3,1	0,58	6,44	39,1	>0,05
СІ (%)	X	51,8	8,7	237,9	37,2	30,1	52,3	9,2	0,70	2,13	33,5	>0,05
	Д	37,2	5,3	221,4	31,2	28,4	38,0	4,1	0,46	2,13	26,7	>0,05
РЗ, бали	X	4,7	0,31	0,58	37,2	23,9	4,7	0,43	0,53	0,43	33,4	>0,05
	Д	4,5	0,47	0,51	31,2	42,3	4,5	0,43	0,54	0,32	30,1	>0,05

Умовні позначки: ДО – дихальний об'єм, Ровд – резервний об'єм вдишу, Рвид – резервний об'єм видиху, МВЛ – максимальна вентиляція легень, ХОД – хвилинний об'єм дихання, ВІ – вентиляційний індекс, КРД – коефіцієнт резерву дихання відх. ЖЕЛ – відхилення фактичної життєвої ємності легень від належної, ІС – індекс Скибінського, МСК – максимальне споживання кисню ІР – індекс Робінсона, ЖІ – життєвий індекс, СІ – силовий індекс, РЗ – рівень соматичного здоров'я/

Отже, отримані на початку експерименту дані засвідчили однорідність дослідних груп дівчат і груп хлопців, що забезпечило об'єктивність висновків про ефективність розробленої технології реалізації положень концепції. Упродовж трьох навчальних років у дослідних групах відбулися істотні зміни досліджуваних параметрів морфофункціонального стану та резервів кисневотранспортної системи (табл. 2).

Аналіз динамічних показників зовнішнього дихання дає змогу зробити висновок про реалізацію резервів цієї системи. Зокрема, про це свідчить динаміка показників ЖЕЛ, що характеризує функціональні можливості органу зовнішнього дихання, а не його функціональний стан і є найінформативнішим щодо зростання резервів потужності системи дихання [11]. Спостерігаємо збільшення показників легневих об'ємів у студентів ЕГ, зокрема ДО,

Таблиця 2. Статистична характеристика показників морфофункціонального стану у ЕГ та КГ студентів із респіраторними захворюваннями по закінченні експерименту

Досліджувані параметри та одиниці вимірювання		ЕГ (n=20)						КГ (n=20)					
		до		після		+ (%)	p	до		після		+ (%)	p
		X	S	X	S			X	S				
ДО, мл	X	253,4	39,3	310,1	31,5	21,6	<0,01	248,6	30,9	256,4	41,8	2,3	>0,05
	Д	211,8	31,2	261,3	31,2	25,2	<0,01	209,5	50,1	210,4	46,8	0	>0,05
Ровд, л	X	0,880	0,065	1,116	0,028	26,1	<0,01	0,867	0,062	0,905	0,078	0,4	>0,05
	Д	0,691	0,031	0,863	0,036	22,8	<0,01	0,639	0,041	0,761	0,046	1,3	>0,05
Рвид, л	X	0,783	0,051	0,103	0,059	26,5	<0,01	0,789	0,048	0,806	0,043	0,8	>0,05
	Д	0,801	0,059	1,001	0,071	24,9	<0,05	0,753	0,052	0,788	0,063	0,4	>0,05
МВЛ, мл/хв	X	60,22	5,66	75,61	5,7	24,9	<0,05	56,01	5,47	57,51	5,21	2,6	>0,05
	Д	41,07	4,13	51,14	5,2	23,9	<0,05	40,09	5,18	40,45	5,11	0,1	>0,05
ХОД, мл/хв	X	3,65	0,33	4,22	0,31	16,1	<0,05	3,61	0,33	3,66	0,39	1,3	>0,05
	Д	3,29	0,42	3,88	0,34	14,8	<0,05	3,27	0,29	3,28	0,34	0,3	>0,05
ВІ, %	X	2,43	0,23	2,01	0,38	17,2	<0,05	2,47	0,25	2,43	0,21	1,6	>0,05
	Д	2,55	0,19	2,13	0,17	16,4	<0,05	2,63	0,21	2,61	0,31	0,7	>0,05
КРД, мл/хв	X	12,95	0,41	14,42	14,48	11,5	<0,05	12,19	0,50	12,34	0,39	1,2	>0,05
	Д	9,57	0,22	10,47	0,31	10,4	<0,05	9,38	0,33	9,45	0,28	0,7	>0,05
Індекс Тіфф-но, %	X	59,22	4,88	69,16	4,57	16,8	<0,05	57,92	6,31	58,03	5,88	0,2	>0,05
	Д	61,12	4,16	71,31	4,88	16,3	<0,05	60,92	5,16	62,14	5,09	1,9	>0,05
відх. ЖЕЛ, %	X	14,42	0,93	10,64	0,82	26,3	<0,01	16,23	0,54	15,9	0,61	1,8	>0,05
	Д	16,81	1,08	12,41	1,01	26,1	<0,01	16,54	1,17	16,29	1,01	1,5	>0,05
ІС, у.о	X	1097,2	172,9	1402	183,3	18,6	<0,05	1101	162,8	1110	153,3	0,8	>0,05
	Д	878,3	106,9	1043	162,0	18,3	<0,05	875,6	113,3	878,9	122,1	0,2	>0,05
МСК, мл/хв/кг	X	27,4	2,8	33,9	2,4	23,7	<0,01	26,9	2,6	27,5	2,9	2,2	>0,05
	Д	18,3	3,4	22,1	2,2	22,9	<0,01	17,8	3,9	18,2	3,3	2,2	>0,05
Проба Мартіне, с	X	185,1	14,3	146,7	4,2	21,0	<0,01	182,9	10,3	180,8	9,7	1,9	>0,05
	Д	190,3	13,1	153,3	13,0	19,4	<0,05	192,5	14,3	192,0	14,1	0	>0,05
ІР, у.о	X	102,2	4,7	90,3	3,7	11,7	<0,05	103,2	4,1	100,1	4,5	2,9	>0,05
	Д	105,7	4,2	94,2	3,8	10,8	<0,05	105,6	5,2	103,7	4,3	1,8	>0,05
Індекс Кетле, г/см	X	450,7	31,4	446,1	29,5	1,1	>0,05	448,4	27,2	449,7	15,4	0	>0,05
	Д	375,4	33,8	373,7	28,2	0,5	>0,05	365,2	19,1	370,1	30,9	-1,3	>0,05
ЖІ, мл/кг	X	41,3	4,4	49,3	4,1	19,7	<0,05	40,8	3,7	40,5	4,2	0	>0,05
	Д	30,1	2,7	36,8	3,5	18,9	<0,05	30,4	3,1	30,5	3,7	0	>0,05
СІ, %	X	51,8	8,7	64,9	5,9	24,9	<0,05	52,3	9,2	53,9	7,1	3,5	<0,05
	Д	37,2	5,3	45,2	7,1	18,8	<0,05	38,0	4,1	38,6	5,0	0	>0,05
РЗ, балів	X	4,7	0,31	11,4	0,33	21,3	<0,05	4,7	0,43	4,9	0,32	4,2	<0,05
	Д	4,5	0,47	10,6	0,47	24,6	<0,05	4,5	0,43	4,5	0,51	0	>0,05

Умовні позначки: див. вище.

Ровд, РОвид, що засвідчує підвищення резервних можливостей респіраторної системи.

На початку курсу занять виявлена висока частота дихальної аритмії (45,4 %) у студентів ЕГ, яка після закінчення занять практично не зафіксована. Зазначене дає змогу зробити висновки про зростання потенційних можливостей системи зовнішнього дихання.

Найбільші зміни у значенні РОвид, яке зросло в межах до 26,1 % та РОвид – до 26,5 %. З одного боку, це є наслідком покращення метаболізму, а з іншого боку – підвищення ступеня розвитку гіпервентиля-

ції у відповідь на функціональне навантаження та збільшення еластичності легеневої тканини [2,14].

Зміни сукупності показників легених об'ємів, за якими роблять висновки про ефективність легеневої вентиляції [5, 11], у студентів ЕГ яскраво виражені. Найбільші величини їхнього приросту спостерігаються у групі дівчат з найнижчими вихідними показниками рівня ЗФП ( $p < 0,05$ ).

Величина ХОД, яка залежить від рівня функціональної підготовленості, до закінчення дослідження має якісний приріст у числових показниках, що засвідчує зменшення патологічного процесу в рес-

піраторній системі. Особливо це стосується чоловічого контингенту студентів ЕГ, оскільки цей показник залежить від статі [14].

Зі зростанням ефективності вентиляції поліпшувалися умови для газообміну в легенях. До найінформативніших показників, що характеризують активність газообмінних процесів та створюють уявлення про наявність резервів дихання, належить величина МВЛ. Цей показник має важливе діагностичне значення, оскільки характеризує не тільки потенційні можливості апарату зовнішнього дихання, але і ступінь реалізації цих можливостей [11]. Збільшення значень МВЛ у процесі дослідження (до 24,9 %) засвідчує наявність позитивної динаміки у стані рестриктивних і обструктивних порушень вентиляції легень студентів ЕГ.

На думку фахівців, значення вентиляційного індексу (VI) є критерієм реалізації потенційних можливостей системи зовнішнього дихання [5, 6, 11]. Зниження цього параметра (до 17,2 %) у студентів ЕГ упродовж експерименту, очевидно, відбувається за рахунок змін у стані респіраторної системи, зокрема підвищення значень ЖЕЛ.

Визначивши коефіцієнт резерву дихання, отримали істотну інформацію про міру напруги дихальної функції та ступеня навантаження дихальної системи. Збільшення його якісних значень (до 11,5 %) свідчить про збільшення здатності у студентів ЕГ до виконання фізичних навантажень.

За динамікою показників індексу Тіфно (до 16,8 %) можна зробити висновок про збільшення «еластичності» кардіореспіраторної системи та поліпшення стану бронхіальної прохідності [5, 14] у студентів ЕГ.

Вважається, що абсолютні значення ЖЕЛ малопоказові через можливість індивідуальних коливань під впливом зовнішніх чинників. Саме тому встановлено динаміку їх відхилення від «належних» величин [6, 11]. Зменшення цього показника зафіксовано на рівні 26,3 %. Згідно з таблицями ранжування, спостерігаємо наближення його до нормованих величин досліджуваної вікової категорії. Для діагностики потенційних можливостей системи зовнішнього дихання, її стійкість до гіпоксії й, певною мірою, міри узгодженості функціонування із системою кровообігу, використано показники ІС. Збільшення його в процесі занять вказує на покращання досліджуваних параметрів та наближення до середніх величин цієї вікової категорії: до початку курсу значення індексу перебували на рівні нижче середнього.

МСК є найоб'єктивнішим та найінформативнішим показником функціонального стану кардіореспіраторної системи, який водночас характеризує стійкість організму до гіпоксії та стан соматичного здоров'я [6, 13]. Вона набуває практичного значен-

ня в умовах фізичного виховання студентів СМГ, оскільки дає можливість вживати заходи для її кореляції. Належні величини МСК, що відповідають середнім значенням норми для цього віку і статі після закінчення експерименту у переважній більшості у студентів ЕГ наближались до нормованих значень. А оскільки величина МСК залежить від узгодженості функцій не тільки кардіореспіраторної системи, але і функціонального стану ЦНС [14], то можна констатувати часткову нормалізацію її функцій.

У ході формувального експерименту маємо можливість спостерігати зростання числових значень досліджуваних параметрів у студентів ЕГ в межах до 26,1 %. Втім вони не сягають належних величин досліджуваної вікової групи, що засвідчує все ще наявність в організмі патологічних станів. Зокрема, недостатність показників ЖІ свідчить про наявність низького рівня функціональних можливостей апарату зовнішнього дихання [5].

Порівняльна характеристика функціональних показників респіраторної системи студентів ЕГ та КГ свідчила про те, що в ЕГ вони були достовірно кращими, ніж у КГ ( $p < 0,05$ ), що, очевидно, пояснюється ефективним впливом розробленої технології.

*Перспективи подальших досліджень* полягають у дослідженні динаміки психофізіологічних функцій студентів СМГ із респіраторними захворюваннями у процесі фізичного виховання у ВНЗ під впливом експериментальної технології контролю.

**Висновки.** На основі проведеного аналізу отриманих результатів контролю параметрів морфофункціонального стану студентів СМГ із респіраторними захворюваннями, констатуємо наступне:

1. Реалізація передбаченого експериментальною технологією змісту контролю у фізичному вихованні студентів СМГ із респіраторними захворюваннями забезпечує позитивний ефект (на рівні  $p < 0,05$ ) у вирішенні поставлених завдань курсу. Експериментальне вивірювання розробленої технології засвідчило позитивну динаміку морфофункціонального стану студентів ЕГ із респіраторними захворюваннями. Аналіз отриманих даних засвідчив статистично значущі зміни ( $p < 0,05$ ) за всіма досліджуваними параметрами. Наявність позитивних зрушень у діяльності ураженої системи доводить ефективність розробленої технології. Відсутність достовірних розходжень низки показників, можна розглядати як чинник, що відображує підтримку досліджуваних величин на досягнутому рівні.

2. Заняття згідно чинного змісту фізичного виховання без урахування експериментального чинника є низько ефективними щодо впливу на морфофункціональний стан студентів: динаміка досліджуваних параметрів у межах 4,2%. Зафіксовані позитивні зрушення, порівняно зі студентами ЕГ, є несуттєвими ( $p > 0,05$ ).

3. Відтак, статистичний аналіз підсумкових даних, отриманих після завершення експериментального дослідження, підтвердили практичну дієвість розробленої технології. Середні значення, що характеризують рівень соматичного здоров'я студентів ЕГ, із таких, що відповідали низькому рівню, перейшли у діапазон значень нижче середнього

(72,4 %), інші — середнього рівня ( $p < 0,05$ ). Втім, такі підсумки засвідчують необхідність подальшої роботи в оздоровчому напрямі.

#### Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

#### Література

#### References

1. Белогурова, Л.В., Рибковський, А.Г., & Чамата О.О. (2010). Фізичне виховання студентів у спеціальних медичних групах : навч. посіб. *Донецьк : ДонНУ*, 143.
2. Безматерных, Л.Э. (1997). Информативность методов количественной оценки дивидуального здоровья: автореф. дис....канд. мед. наук : [спец.] 14.00.17. «Нормальная физиология». *Барнаул*, 201.
3. Блавт, О.З. (2015). Концептуальні положення організації і формування змісту тестового контролю студентів у фізичному вихованні спеціальних медичних груп. *Молодіжний науковий вісник Східноєвроп. нац. ун-ту імені Лесі Українки. Серія: Фізичне виховання*, (19), 50-55.
4. Блавт, О. (2016). Система контролю у фізичному вихованні студентів спеціальних медичних груп : монографія. *Л. : Видавництво Львівської політехніки*, 512.
5. Войнов, В.Б., Воронова, Н.В., & Золотухин, В.В. (2002). Методы оценки состояния систем кислородобеспечения организма человека : уч.-метод. пособ. *Ростов на/Д*, 97.
6. Дроздова, Л.Н. & Селезнева, Н.Т. (2007). Комплексный подход при оценке состояния здоровья студентов. *Теория и практика физической культуры*, (7), 13–14.
7. Жмыхова, А.Ю. (2010). Коррекционная направленность физической подготовки студентов специальной медицинской группы на основе их морфофункциональных особенностей : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Москва, 219.
8. Заціорський, В.М. (2006). Основы спортивной метрологии. *М. : ФиС*, 188.
9. Корягін, В.М. & Блавт, О.З. (2016). Педагогічні умови формування рухової компетенції у фізичному вихованні студентів спеціальних медичних груп. *Теорія та методика фізичного виховання*, (3), 3—7. doi: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2016.3.1164>
10. Корягін, В.М. & Блавт О.З. (2013). Фізичне виховання студентів у спеціальних медичних групах : навч. посіб. *Видавництво Львівської політехніки*, 488.
11. Маліков, М.В., Сват'єв, А.В. & Богдановська, Н.В. (2006). Функціональна діагностика у фізичному вихованні і спорті : навч. посіб. *Запоріжжя : ЗДУ*, 227.
12. Попичев, М.И. (2011). Комплексная диагностика и оценка уровня здоровья студентов. *Физическое воспитание студентов*, (3), 71-75.
13. Разницин, А.В. (2012). Врачебный контроль за физическим воспитанием и состоянием здоровья студентов. *Гродно*, 278.
1. Belogurova, L.V., Ribkov'skiy, A.G., & Chamata O.O. (2010). Fizichne vikhovannya studentiv u spetsial'nikh medichnikh grupakh : navch. posib. *Donets'k : DonNU*, 143.
2. Bezmaternykh, L.E. (1997). Informativnost' metodov kolichestvennoy otsenki dividual'nogo zdorov'ya: avtoref. dis....kand. med. nauk : [spets.] 14.00.17. «Normal'naya fiziologiya». *Barnaul*, 201.
3. Blavt, O.Z. (2015). Kontseptual'ni polozhennya orhanizatsiyi i formuvannya zmistu testovoho kontrolyu studentiv u fizychnomu vykhovanni spetsial'nykh medychnykh hrup. *Molodizhnyy naukovyy visnyk Shhidnoyevrop. nats. un-tu imeni Lesi Ukrayinky. Seriya: Fizychno vykhovannya*, (19), 50-55.
4. Blavt, O. (2016). Systema kontrolyu u fizychnomu vykhovanni studentiv spetsial'nykh medychnykh hrup : monohrafiya. *L. : Vydavnytstvo Lvivs'koyi politekhniki*, 512.
5. Voynov, V.B., Voronova, N.V., & Zolotukhin, V.V. (2002). Metody otsenki sostoyaniya sistem kislorodoobespecheniya organizma cheloveka : uch.-metod. posob. *Rostov na/D*, 97.
6. Drozdova, L.H. & Selezneva, N.T. (2007). Kompleksnyy podkhod pri otsenke sostoyaniya zdorov'ya studentov. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury*, (7), 13–14.
7. Zhmykhova, A.Yu. (2010). Korreksionnaya napravlennost' fizicheskoy podgotovki studentov spetsial'noy meditsinskoy gruppy na osnove ikh morfofunktsional'nykh osobennostey : dis. ... kand. ped. nauk : 13.00.04. Moskva, 219.
8. Zatsiorskiy, V.M. (2006). Osnovy sportivnoy metrologii. *M. : FiS*, 188.
9. Koryahin, V.M. & Blavt, O.Z. (2016). Pedahohichni umovy formuvannya rukhovoyi kompetentsiyi u fizychnomu vykhovanni studentiv spetsial'nykh medychnykh hrup. *Teoria ta metodika fizicnogo vihovanna*, (3), 3—7. doi: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2016.3.1164>
10. Koryahin, V.M. & Blavt O.Z. (2013). Fizychno vykhovannya studentiv u spetsial'nykh medychnykh hrupakh : navch. posib. *Vydavnytstvo Lvivs'koyi politekhniki*, 488.
11. Malikov, M.V., Svat'yev, A.V. & Bohdanov'ska, N.V. (2006). Funktsional'na diahnostyka u fizychnomu vykhovanni i sporti : navch. posib. *Zaporizhzhya : ZDU*, 227.
12. Popichev, M.I. (2011). Kompleksnaya diagnostika i otsenka urovnya zdorov'ya studentov. *Fizicheskoe vospitanie studentov*, (3), 71-75.

14. Шаповалова, В.А., Коршак, В.М., Халтагарова, В.М., Шимеліс, І.В., & Гончаренко, Л.І. (2008). Спортивна медицина і фізична реабілітація. К. : «Медицина», 248.
15. Anikieiev, D.M.(2015). Criteria of effectiveness of students' physical education system in higher educational establishments. *Physical education of students*, (5), 3-8. <http://dx.doi.org/10.15561/20755279.2015.0501>
16. Ivashchenko, O., Khudolii, O., Yermakova, T., Iermakov, S., Nosko, M., & Nosko, Y. (2016). Factorial and discriminant analysis as methodological basis of pedagogic control over motor and functional fitness of 14–16 year old girls. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(2), 442–451. doi:10.7752/jpes.2016.02068
13. Raznitsin, A.V. (2012). Vrachebnyy kontrol' za fizicheskim vospitaniem i sostoyaniem zdorov'ya studentov. *Grodno*, 278.
14. Shapovalova, V.A., Korshak, V.M., Khaltaharova, V.M., Shymelis, I.V., & Honcharenko, L.I. (2008). Sportyvna medytsyna i fizychna rehabilitatsiya. K. : «Medytsyna», 248.
15. Anikieiev, D.M.(2015). Criteria of effectiveness of students' physical education system in higher educational establishments. *Physical education of students*, (5), 3-8. <http://dx.doi.org/10.15561/20755279.2015.0501>
16. Ivashchenko, O., Khudolii, O., Yermakova, T., Iermakov, S., Nosko, M., & Nosko, Y. (2016). Factorial and discriminant analysis as methodological basis of pedagogic control over motor and functional fitness of 14–16 year old girls. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(2), 442–451. doi:10.7752/jpes.2016.02068

## **ВЛИЯНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ КОНТРОЛЯ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ С РЕСПИРАТОРНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ НА ИХНЕЕ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ**

**Корягин В. М., Блавт О. З.**

Национальный университет «Львовска политехника»

Реферат. Статья: 7 с., 2 табл., 16 источников.

**Цель:** проанализировать динамику параметров морфофункционального состояния студентов специальных медицинских групп с респираторными заболеваниями под влиянием экспериментальной технологии контроля в физическом воспитании студентов этих групп.

**Материалы и методы:** педагогический эксперимент, педагогическое тестирование: методы регистрации параметров морфофункционального состояния, функциональные пробы и медико-биологические тесты, математические методы обработки цифровых массивов.

**Результаты:** в работе представлены результаты практической апробации экспериментальной технологии контроля в физическом воспитании студентов специальных медицинских групп с респираторными заболеваниями. Основой специального анализа эффективности влияния разработанной технологии на морфофункциональное состояние

студентов СМГ с респираторными заболеваниями стала оценка результатов мониторинга его параметров во время внедрения разработанной технологии. Анализ полученных данных показал статистически значимые изменения ( $p < 0,05$ ) по всем исследуемым показателям у студентов экспериментальных групп.

**Выводы:** сравнительная характеристика функциональных показателей дыхательной системы студентов исследуемой выборки свидетельствовала о том, что в экспериментальных группах они были достоверно лучше, нежели в контрольных ( $p < 0,05$ ), что подтверждает эффективное влияние разработанной технологии на морфофункциональное состояние студентов экспериментальных групп.

**Ключевые слова:** студент; специальная медицинская группа; респираторные заболевания; технология; контроль; физическое воспитание.

## EFFECT OF EXPERIMENTAL TECHNOLOGY OF CONTROL IN PHYSICAL EDUCATION OF STUDENTS OF SPECIAL MEDICAL GROUPS WITH RESPIRATORY DISEASES ON THEIR MORPHOFUNCTIONAL STATE

Koryahin V.M., Blavt O.Z.

Lviv Polytechnic National University

Report. Article: 7 p., 2 tabl., 16 sources.

**The research objective** is to analyze the dynamics of the parameters of the morphofunctional state of students of special medical groups with respiratory diseases under the influence of the experimental technology of control in physical education of students of these groups.

**Materials and Methods:** pedagogical experiment, pedagogical testing; methods of recording of morphofunctional state parameters, functional tests and medical-biological tests, mathematical methods of digital data processing.

**Results.** The paper presents the results of the experimental technology control tried and tested in physical education of the students of special medical groups with respiratory diseases. The foundation for the special analysis of the effectiveness of the effect the designed technology had on the morphofunctional state of the students of special medical groups with respiratory

diseases is assessment of the monitoring results for its parameters during the period of implementation of the designed technology. The analysis of the data obtained confirms the statistic-significant changes ( $p < 0.05$ ) by all the indicators under study in the students of experimental groups.

**Conclusions.** The comparative characteristics of the functional indicators of the respiratory system of the students from the selection under study showed that the experimental groups had significantly better results than the reference groups ( $p < 0.05$ ). This confirms the effective influence of the designed technology on the morphofunctional state of the students of the experimental groups.

**Keywords:** student; special medical group; respiratory diseases; technology; control; physical education.

### Інформація про авторів:

**Корягін В. М.:** ORCID <http://orcid.org/0000-0003-1472-4846>; koryahinv@meta.ua; Національний університет «Львівська політехніка», вул. С. Бандери, 12, м. Львів, 79013, Україна.

**Блавт О. З.:** ORCID <http://orcid.org/0000-0001-5526-9339>; oksanablavt@mail.ru; Національний університет «Львівська політехніка», вул. С. Бандери, 12, м. Львів, 79013, Україна.

Цитуйте статтю як: Корягін, В.М., & Блавт, О.З. (2016). Вплив експериментальної технології контролю у фізичному вихованні студентів спеціальних медичних груп із респіраторними захворюваннями на їхній морфофункціональний стан. *Теорія та методика фізичного виховання*, (4), 24-33. doi: 10.17309/tmfv.2016.4.1177

Стаття надійшла до редакції: 28.10.2016 р. Прийнята: 25.11.2016 р. Надрукована: 30.12.2016 р.