

## ФІЗКУЛЬТУРНА ОСВІТА

### КОРЕКЦІЯ МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНИХ МЕДИЧНИХ ГРУП ІЗ ОФТАЛЬМОЛОГІЧНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ У ПРОЦЕСІ РЕАЛІЗАЦІЇ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ КОНТРОЛЮ

Корягін В. М., Блавт О. З.

Національний університет «Львівська політехніка»

DOI: 10.17309/tmfv.2017.1.1184

---

#### Анотація

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

**Матеріали і методи:** в експерименті приймали участь 40 студентів (у рівній кількості дівчат та хлопців) із офтальмологічними захворюваннями, які мають функціональний характер. Використано методики емпіричного рівня: педагогічний експеримент, педагогічне тестування: методи реєстрації параметрів морфофункціонального стану, функціональні проби та медико-біологічні тести, методи математичної статистики для опрацювання та інтерпретації результатів експериментального дослідження.

**Результати:** встановлена ефективність експериментальної технології контролю в корекції стану здоров'я студентів із офтальмологічними захворюваннями.

Визначено ефективність перманентного контролю у процесі занять фізичною культурою як основного засобу інформаційного забезпечення процесу керування у фізичному вихованні студентів СМГ із офтальмологічними захворюваннями.

**Висновки.** Систематизація та узагальнення усього комплексу підсумкових даних проведеного експерименту свідчить на користь запровадження технології контролю у фізичному вихованні студентів СМГ із офтальмологічними захворюваннями.

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

---

**Вступ.** Перспективним напрямом піднесення на вищий щабель фізичного виховання студентів спеціальних медичних груп (далі СМГ) є розробка та практична реалізація нових високоефективних технологій контролю й управління цим процесом. Аналіз нинішнього поступу подій у цьому напрямі переконливо доводять значущість та вказують на необхідність й актуальність робіт, спрямованих на забезпечення високого рівня дієвості функціонування фізичного виховання студентів СМГ у навчальних закладах вищої освіти, відповідним сучасним освітнім стандартам вищої школи. Пошуки у цьому напрямі, поряд із теоретичним й практичним значенням для удосконалення фізичного виховання у СМГ, мають ще й соціальну значущість, так як саме у студентські роки закладається фундамент здоров'я майбутніх фахових спеціалістів. Останнє виводить її в ранг проблеми першорядного значення й активізує пошук найбільш ефективних організаційно-методологічних підхо-

дів в окресленому керунку. З урахуванням того, що якісний моніторинг у фізичному вихованні забезпечує виявлення причинно-наслідкових зв'язків у цьому процесі і є основою обґрунтованих управлінських рішень, питання квалітативного контролю як цілеспрямованої діагностичної взаємодії учасників педагогічного процесу, що забезпечує його ефективність, є вельми актуальним.

*Аналіз останніх досліджень і публікацій.* Практично кожне дослідження галузі так чи інакше торкається проблем контролю. У науковому доробку обґрунтовується значення моніторингу як важливого інструменту, за допомогою якого виконується контроль і проводиться оцінка ефективності фізичного виховання студентів ВНЗ, здійснюється аналіз та корекція його змісту [Горелов, А.А., Кондаков, В.Л., Усатов, А.Н., 2011; Попічев, М.І., 2011; Корягін, В.М., Блавт, О.З., 2013]. Фахівці наголошують, що педагогічний контроль є основою визначення термінових і довгострокових заходів навчального процесу [Ivashchenko, O., Khudolii, O., Yermakova,

T., Iermakov, S., Nosko, M., Nosko, Y., 2016; Корягін, В.М., Блавт, О.З., 2016].

Низка публікацій [Горелов, А.А., Кондаков, В.Л., Усатов, А.Н., 2011; Попічев, М.І., 2011; Жмихова, А.Ю., 2010; Anikieiev, D.M., 2015] устанавленого напряму дослідження доводить необхідність реорганізації технологій контролю у фізичному вихованні. Втім, наукових розвідок контролю у СМГ нині вкрай обмаль. Згідно науковим даним, визначення ефективності занять фізичним вихованням у СМГ передбачає моніторинг параметрів морфофункціонального стану організму, оскільки саме його результати є інформативним індикатором цього процесу [Маліков, М.В., Сват'єв, А.В., Богдановська, Н.В., 2006; Корягін, В.М., Блавт, О.З., 2016].

Вважається, що шляхи підвищення об'єктивності оцінки педагогічних впливів у фізичному вихованні студентів, повинні бути скеровані на створення системи оптимального педагогічного контролю цього процесу [Жмихова, А.Ю., 2010; Румба, О.Г., 2011]. Відтак, згідно даним наукової літератури [Безматерних, Л.Е., 1997; Заціорський, В.М., 2006; Разніцин, А.В., 2012], одним із критерієм ефективності технології контролю є підсумковий аналіз параметрів морфофункціонального стану.

Низка праць присвячені дослідженню змін параметрів цього стану під впливом фізичного виховання [Горелов, А.А., Кондаков, В.Л., Усатов, А.Н., 2011; Попічев, М.І., 2011; Румба, О.Г., 2011; Разніцин, А.В., 2012]. Разом з тим, у вітчизняній науковій літературі практично немає посилань на такі дослідження у СМГ з цілеспрямованою адресною спрямованістю. Існуючі методичні підходи не завжди дозволяють проводити об'єктивний аналіз досліджуваних процесів і вказують на необхідність розробки нових шляхів реалізації контролюючих процедур. Фрагментарні наявні емпіричні дані засвідчують відсутність певної думки щодо змісту контролю студентів СМГ із порушенням окремих сенсорних систем, зокрема офтальмологічних. У цьому сенсі зазначається необхідність таких досліджень, так як захворювання у зоровій системі не тільки не виліковуються, але можуть прогресувати упродовж цілого життя [Жмихова, А.Ю., 2010; Грач'ов, О.С., 2013]. Вважається, що ефективність педагогічного контролю залежить від застосування науково-обґрунтованої технології контролю саме з урахуванням нозологічної характеристики [Жмихова, А.Ю., 2010; Корягін, В.М., Блавт, О.З., 2013].

Доволі велику кількість досліджень присвячено пошуку ефективних засобів корекції зорових порушень засобами фізичного виховання. В науковому доробку розглянуті аспекти впливу фізичних навантажень на зорову систему [Грач'ов, О.С., 2013; Корягін, В.М., Блавт, О.З., 2013]. При цьому, у наукових розвідках доведено необхідність

індивідуалізації фізичного виховання з урахуванням морфофункціонального стану студентів [Румба, О.Г., 2011; Разніцин, А.В., 2012; Anikieiev, D.M., 2015]. Окремі праці присвячені аналізу впливу цього стану на формування їхніх професійних якостей [Горелов, А.А., Кондаков, В.Л., Усатов, А.Н., 2011; Попічев, М.І., 2011; Корягін, В.М., Блавт, О.З., 2016]. Ряд дослідників вважають, що у системі контролю не розроблені зміст, спрямованість і методика моніторингу фізичному вихованні студентів із порушеннями зору [Жмихова, А.Ю., 2010; Попічев, М.І., 2011; Грач'ов, О.С., 2013].

Відтак, при доволі потужному науково-методичному забезпеченні контролю у фізичному вихованні як напряму наукового дослідження, значний перелік питань ефективного і, головне, адекватного контролю студентів із офтальмологічними захворюваннями, є не вирішеним. При цьому фахівці одностайні у думці, що передумовою науково-обґрунтованої корекції змісту занять є результати належного контролю [Безматерних, Л.Е., 1997; Заціорський, В.М., 2006; Маліков, М.В., Сват'єв, А.В., Богдановська, Н.В., 2006; Ivashchenko, O., Khudolii, O., Yermakova, T., Iermakov, S., Nosko, M., Nosko, Y., 2016].

*Гіпотеза дослідження.* З урахуванням того, що системи контролю, як спеціально організований процес, забезпечують умови, необхідні для реалізації потенцій фізичного виховання, якісний моніторинг морфофункціонального стану студентів є чільним чинником формування компетентних управлінських рішень у фізичному вихованні студентів СМГ. Підвищення ефективності занять фізичною культурою студентів з офтальмологічними захворюваннями можливо забезпечити на основі цілеспрямованої своєчасної корекції засобів педагогічного впливу.

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

#### **Матеріали і методи**

*Методика.* Для вирішення завдань дослідження використано методики емпіричного рівня: педагогічний експеримент, педагогічне тестування: методи реєстрації параметрів морфофункціонального стану [1], функціональні проби та медико-біологічні тести [11], методи математичної статистики [7] для опрацювання та інтерпретації результатів експериментального дослідження.

Експеримент було проведено на базі кафедри фізичного виховання НУ «Львівська політехніка» упродовж трирічного курсу визначеної дисципліни. В експерименті приймали участь 40 студентів (у рівній кількості дівчат та хлопців) із офтальмологічними захворюваннями, які мають функціо-

нальний характер. Утворена досліджувана вибірка повною мірою відповідна запитам репрезентативності, так як відтворює характеристики генеральної сукупності. 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 із задоволенням вимог щодо достатності обсягу вибірки на рівні вірогідності  $p < 0,05$ .

### Результати дослідження

В аспекті розробленої експериментальної технології контролю [2, 3] 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 упродовж трьох років академічного курсу фізичного виховання СМГ. Підґрунтям спеціального аналізу ефективності впливу розробленої технології на морфофункціональний стан студентів СМГ із офтальмологічними захворюваннями стала оцінка результатів моніторингу у ході апробації розробленої технології. Отримані в ході тестування результати узагальнені й їхні статистичні характеристики представлені в таблицях 1, 2.

Таблиця 1

Статистична характеристика показників морфофункціонального стану у ЕГ та КГ студентів із офтальмологічними захворюваннями на початку експерименту

Досліджувальні параметри		ЕГ (n=20)					КГ (n=20)					P
		X	S	As	Me	V	X	S	As	Me	V	
ПТ (мм. ртст.)	X	35,12	2,05	0,83	2,22	37,4	35,46	2,57	0,58	6,44	39,1	>0,05
	Д	33,29	1,84	0,23	6,00	36,8	34,21	1,95	0,70	2,13	33,5	>0,05
ХОК (мм)	X	3,12	0,221	0,39	6,99	37,5	3,17	0,272	0,46	2,13	26,7	>0,05
	Д	2,83	0,283	0,83	2,22	37,4	2,89	0,218	0,53	0,43	33,4	>0,05
СОК	X	36,12	2,05	0,37	2,11	36,2	36,07	3,18	0,54	0,32	30,1	>0,05
	Д	34,92	3,11	0,55	0,45	34,7	35,08	3,17	0,34	6,00	28,4	>0,05
відх. ЖЕЛ, (%)	X	9,74	1,06	0,32	0,34	34,5	10,03	1,29	0,22	4,78	44,1	>0,05
	Д	12,35	1,24	0,52	6,09	39,0	12,24	1,05	0,62	5,66	32,1	>0,05
ІС (у.о)	X	1109	156,2	0,68	4,98	40,4	1118	199,1	0,52	6,66	28,7	>0,05
	Д	974,1	123,7	0,54	5,88	38,9	981,3	207,5	0,20	69,9	33	>0,05
МСК (мл/хв/кг)	X	33,22	2,05	0,30	6,43	31,7	32,94	3,37	0,79	73,1	37,6	>0,05
	Д	27,82	4,18	0,47	69,3	35,1	28,00	3,19	0,38	1270	45,5	>0,05
ВІК (у.о.)	X	3,22	0,96	0,60	73,2	29,7	3,15	0,79	0,41	1421	28,6	>0,05
	Д	2,91	0,78	0,45	1300	43,4	2,97	0,75	0,51	36,32	25,4	>0,05
ПП (%)	X	69,22	3,02	0,56	1401	39,1	70,01	3,16	0,50	40,11	35,7	>0,05
	Д	68,28	3,08	0,35	38,32	33,5	67,27	4,88	0,54	42,04	42,2	>0,05
Проба Мартіне (с)	X	199,6	10,1	0,52	40,92	26,7	192,9	15,4	0,14	40,11	34,5	>0,05
	Д	201,6	11,8	0,38	42,43	33,4	200,3	14,0	0,44	52,34	43,5	>0,05
ІР (у.о.)	X	96,7	3,2	0,67	40,11	30,1	97,6	3,8	0,34	59,2	26,7	>0,05
	Д	103,8	4,0	0,51	36,32	25,4	105,5	5,2	0,36	235,9	36,4	>0,05
Індекс Кетле (г/см)	X	440,5	17,8	0,50	40,11	35,7	438,9	27,2	0,58	224,4	37,5	>0,05
	Д	365,6	27,1	0,54	42,04	42,2	368,7	26,5	0,70	0,57	37,4	>0,05
ЖІ (мл/кг)	X	32,2	2,8	0,14	40,11	34,5	30,4	3,4	0,46	0,54	36,2	>0,05
	Д	29,1	4,5	0,44	52,34	43,5	30,1	4,9	0,53	367,4	34,7	>0,05
СІ (%)	X	35,1	5,3	0,34	59,2	26,7	37,2	7,5	0,54	344,8	34,5	>0,05
	Д	29,7	3,9	0,52	40,92	26,7	30,0	2,9	0,34	30,38	23,8	>0,05
РЗ (бали)	X	3,4	0,33	0,38	42,43	33,4	3,3	0,33	0,22	31,44	36,9	>0,05
	Д	3,0	0,47	0,67	40,11	30,1	3,1	0,46	0,70	2,13	33,5	>0,05

Умовні позначки: ПТ – пульсовий тиск, ХОД – хвилинний об'єм крові, СОК – систолічний об'єм крові, відх.ЖЕЛ – відхилення фактичної життєвої ємності легень від належної, ІС – індекс Скибінського, МСК – максимальне споживання кисню, ВІК – вегетативний індекс Кардью, ІР – індекс Робінсона, ЖІ – життєвий індекс, СІ – силовий індекс, РЗ – рівень соматичного здоров'я.

Таблиця 2

Результати контролю морфофункціонального стану студентів ЕГ та КГ із офтальмологічними захворюваннями після закінчення експерименту

Досліджувані параметри та одиниці вимірювання		ЕГ (n=20)						КГ (n=20)					
		до		після		+ (%)	p	до		після		+ (%)	p
		X	S	X	S			X	S	X	S		
ПТ, мм. рт. ст.	X	35,12	2,05	42,15	2,16	19,9	<0,05	35,46	2,57	36,01	2,33	1,55	>0,05
	Д	33,29	1,84	39,17	2,71	17,7	<0,05	34,21	1,95	34,62	2,11	1,19	>0,05
ХОК, мм	X	3,12	0,221	3,66	0,388	17,3	<0,05	3,17	0,272	3,19	0,285	0,63	>0,05
	Д	2,83	0,283	3,31	0,	16,6	<0,05	2,89	0,218	2,90	0,242	0,34	>0,05
СОК	X	36,12	2,05	42,66	3,31	17,7	<0,05	36,07	3,18	36,75	3,02	1,9	>0,05
	Д	34,92	3,11	40,67	2,43	16,4	<0,05	35,08	3,17	35,73	3,02	1,8	>0,05
відх. ЖЄЛ, %	X	9,74	1,06	7,38	1,12	21,9	<0,01	10,03	1,29	9,97	1,56	0,64	>0,05
	Д	12,35	1,24	8,91	1,21	19,7	<0,05	12,24	1,05	12,20	1,12	0,32	>0,05
ІС, у.о.	X	1109	156,2	1383	201,5	24,7	<0,01	1118	199,1	1122	168,4	0,35	>0,05
	Д	974,1	123,7	1211	179,3	24,3	<0,01	981,3	207,5	985,2	198,4	0,4	>0,05
МСК, мл/хв/кг	X	33,22	2,05	40,31	3,24	21,3	<0,01	32,94	3,37	33,55	3,08	1,79	>0,05
	Д	27,82	4,18	33,22	3,94	21,2	<0,01	28,00	3,19	28,32	4,06	1,08	>0,05
ВІК, у.о.	X	3,22	0,96	2,43	0,93	24,8	<0,01	3,15	0,79	3,11	0,92	1,2	>0,05
	Д	2,91	0,78	2,22	0,88	23,7	<0,01	2,97	0,75	2,95	0,91	0,67	>0,05
ПП, %	X	69,22	3,02	75,17	2,38	8,52	<0,05	70,01	3,16	69,93	3,38	0	>0,05
	Д	68,28	3,08	75,06	4,25	9,95	<0,01	67,27	4,88	66,18	3,01	-0,13	>0,05
Проба Мартіне, с	X	199,6	10,1	148,2	4,2	25,5	<0,05	192,9	15,4	193,1	13,8	0	>0,05
	Д	201,6	11,8	155,7	13,3	20,9	<0,01	200,3	14,0	199,5	14,9	0	>0,05
ІР, у.о.	X	96,7	3,2	86,1	3,5	10,9	<0,05	97,6	3,8	95,4	3,2	2,2	>0,05
	Д	103,8	4,0	95,2	3,8	8,2	<0,05	105,5	5,2	102,5	2,9	2,8	>0,05
Індекс Кетгле, г/см	X	440,5	17,8	436,2	24,4	0,09	>0,05	438,9	27,2	443,6	25,0	-1,1	>0,05
	Д	365,6	27,1	373,9	21,3	2,1	>0,05	368,7	26,5	400,7	27,8	-8,6	<0,05
ЖІ, мл/кг	X	32,2	2,8	41,3	4,2	28,3	<0,05	30,4	3,4	31,5	3,3	3,2	<0,05
	Д	29,1	4,5	36,7	3,8	26,9	<0,01	30,1	4,9	30,9	3,6	2,2	>0,05
СІ, %	X	35,1	5,3	44,7	7,3	27,3	<0,01	37,2	7,5	39,1	7,2	2,6	>0,05
	Д	29,7	3,9	38,5	4,2	29,6	<0,001	30,0	2,9	32,6	4,7	8,6	<0,05
РЗ, балів	X	3,4	0,33	8,5	0,42	27,8	<0,01	3,3	0,33	3,6	0,29	8,9	<0,05
	Д	3,0	0,47	7,8	0,53	25,0	<0,01	3,1	0,46	3,4	0,42	9,6	<0,05

Умовні позначки: див. вище.

Для забезпечення об'єктивності експертних висновків щодо отриманих результатів дослідження, на початку курсу фізичного виховання здійснено вихідний статистичний аналіз 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 офтальмологічними 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.

Аналіз отриманих показників досліджуваних параметрів дає підставу зазначити, що рівень морфофункціонального розвитку студентів цієї нозо-

логії істотно відстає від належних вікових норм, як у хлопців, так і у дівчат. Функціональний стан кардіореспіраторної системи доволі низький: достовірно нижчими виявилися показники АТд, що відображено у якісних значеннях ПТ, та загального периферичного судинного опору, нижчі показники СОК та ХОК, порівняно з нормами дослідної вікової категорії. Такий стан цілком закономірний, зважаючи на знижені показники антропометричних даних та функціональних параметрів основних систем організму досліджуваної вибірки студентів.

Означене спостерігаємо у встановлених показниках параметрів респіраторної системи: ЖЄЛ (у межах до 1.600 куб. см), значне відставання від норми у показниках ЖЄЛ та МСК.

СІ у студентів цієї нозології, порівняно з нормою, відстає майже на 28,1 %: у 80,7 % студентів досліджуваної вибірки показники кистьової дина-

мометрії на низькому рівні. Значення показників індексу Кетле хлопців близькі до нормованих величин цієї вікової групи. У переважній більшості дівчат (69,7 %), особливо це стосується осіб з високим рівнем міопії, його числові значення значно вищі від середнього показника. У 55,8 % хлопців і 72,2 % дівчат виявлено порушення постави, ПП засвідчив наявність сутулості. За результати індексу Кардю у досліджуваній вибірці студентів переважає високий рівень парасимпатичної регуляції, що, вірогідно, свідчить про перевагому серцевого м'яза. Після виконання фізичного навантаження спостерігався виражений вплив ЦНС на функцію серцевого автоматизму і недостатні компенсаторно-приспосувальні реакції організму до стандартного навантаження (за результатами проби Мартіне–Кушелевського).

Всі наведені вище чинники, очевидно, й стали передумовами низького рівня соматичного здоров'я студентів із захворюваннями органів зору.

Під час порівняння показників студентів ЕГ та КГ на констатувальному етапі дослідження не виявлено статистично достовірної різниці за всіма досліджуваними показниками медичного тестування ( $p > 0,05$ ). Згідно з даними, отриманими після закінчення формуального експерименту, виявлено достовірні ( $p < 0,05$ ) відмінності у стані досліджуваних параметрів (табл. 6.9)

Аналіз результатів педагогічного експерименту з перевірки ефективності розробленої технології зі студентами із офтальмологічними захворюваннями дав змогу встановити, що ця технологія сприяла позитивній корекції стану їхнього здоров'я. У студентів ЕГ у підсумковому тестуванні виявлено достовірно вищі показники економічності функціонування ССС (позитивна динаміка ПТ, СОК та ХОК досягає 19,9 %), вищі аеробні можливості організму, вираженіша стійкість до гіпоксії і менш помітна реакція організму на фізичне навантаження, і, насамкінець, загальний вищий рівень соматичного здоров'я, ніж у студентів КГ.

Аналізуючи статистичні дані стосовно всіх отриманих індексів після закінчення експериментального дослідження, констатуємо, що між отриманими показниками на початку експерименту не спостерігалось вірогідної різниці ( $p > 0,05$ ), проте в кінці експерименту за всіма параметрами ЕГ зареєстровано статично значуще збільшення показників ( $p < 0,05$ ).

Спостерігаємо нормалізацію загального стану кардіореспіраторної системи у студентів ЕГ. До кінця другого року занять достовірно скоротилася ЧСС у спокої з 79,3 до 75,9 уд/хв. За системою ранжування Г. Л. Апанасенка [19], резервні можливості ССС досягли середнього рівня у хлопців і дівчат ЕГ.

Явище брадикардії, що частково зберігалось у динаміці спостереження упродовж усього періоду

дослідження, ймовірно, зумовлене наявністю вегетативної дисфункції у регуляції серцевої діяльності. Відповідно нормалізація серцевого ритму є наслідком урівноваження вегетативної регуляції, її симпатичних та парасимпатичних впливів, що відповідно відображено у показниках індексу Кардю. Зафіксовано покращення адаптаційного потенціалу до задовільного рівня.

Спостерігаємо достовірне зростання аеробних та кисневотранспортних можливостей організму, підвищилися стійкість організму до гіпоксії: позитивна динаміка ІС досягла 24,7 %. Як наслідок, зростання показників означених функціональних систем у студентів ЕГ цієї нозології характеризувалося позитивною ( $p < 0,01$ ) динамікою показника МСК та наближенням його до рівня, що свідчить про хороші фізіологічні резерви організму. Аналогічні результати спостерігались і під час аналізу ЖІ. Аналіз результатів показав статично значуще збільшення цього показника після експерименту в студентів ЕГ у межах до 28,3 % ( $p < 0,05$ ) порівняно з показниками КГ.

Статистично значущо збільшились показники СІ після експерименту в ЕГ як у хлопців, так і у дівчат ( $p < 0,01$ – $0,001$ ) порівняно з показниками КГ. В ЕГ зросли на 27,3 % (у хлопців) й 29,6 % (дівчат). Після експерименту відносний показник сили в ЕГ досягав середнього рівня.

Характерною особливістю результатів дослідження цієї нозологічної групи є доволі великі значення ІР в ЕГ на час закінчення експерименту. Числові значення цього параметра більші від середнього ( $p < 0,05$ ), що засвідчує достатній рівень ефективності ССС.

Після проведення формуального етапу експерименту в межах медичного тестування здійснено обстеження стану зору. У студентів ЕГ із зоровою патологією після упродовження експериментальної технології досягнуто стабілізації функціонального стану зорового аналізатора, що засвідчують результати медичного огляду офтальмолога. Результати, отримані на завершальному етапі упродовження технології, дали змогу встановити зміни стану зорових функцій у студентів досліджуваної вибірки нозології офтальмологічних захворювань (рис. 1).

Сукупність установлених змін зумовила достовірне підвищення рівня соматичного здоров'я студентів ЕГ. Водночас, аналіз варіабельності морфофункціональних показників студентів дослідних груп показав статистично достовірні відмінності ( $p < 0,01$ ) в узагальнювальних оцінках показників їхнього соматичного здоров'я. Можна зробити загальний висновок про те, що в ЕГ якісні зміни цього показника були вираженіші. Приріст загальної суми балів у хлопців і дівчат відповідно становить 5,1 й 4,8. Хлопці за всіма компонентами соматичного здоров'я переважають дівчат ( $p < 0,05$ ).

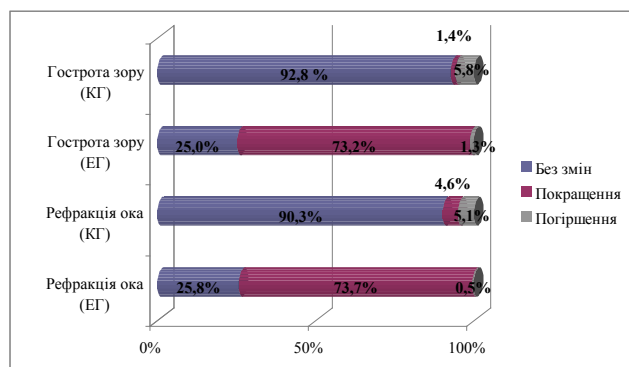


Рис. 1. Стан офтальмологічних показників студентів ЕГ і КГ після експерименту

У КГ рівень соматичного здоров'я на термін закінчення експерименту був значно нижчим, загальна якісна оцінка здоров'я не змінилась й залишилась на попередньому низькому рівні, незважаючи на те, що загальна сума балів дещо збільшилась. Тестування на завершальному етапі дало змогу виявити статистично значущі розбіжності ( $p < 0,05$ ) між показниками рівня соматичного здоров'я студентів дослідних груп. У сукупності всі ті якісні зміни, які відбулися у стані досліджуваних параметрів морфофункціонального стану, зумовили достовірне збільшення рівня соматичного здоров'я студентів ЕГ обох статей, числові значення якого від межі значень "низький" зросли до значень "нижче від середнього" (78,1%) та "середній" (21,9%).

#### Обговорення результатів дослідження

Вперше експериментально у практичній діяльності вивірена ефективність розробленої педагогічної технології контролю, що спрямована на реалізацію положень розробленої концепції на фундаментальному рівні (ВНЗ). Апробовано науково-обґрунтований комплекс інформативних методик, за допомогою яких можна достовірно оцінити психофізичний стан, працездатність і здоров'я студентів із офтальмологічними захворюваннями. Підтверджено доцільність вибору параметрів для визначення ефективності занять в досягненні поставленої мети. Визначено ефективність перманентного контролю у процесі занять фізичною культурою як основного засобу інформаційного забезпечення процесу керування у фізичному вихованні студентів СМГ із офтальмологічними захворюваннями. Отримані результати є доповненням наших власних досліджень [2, 3, 8, 10] реалізації експериментальної технології контролю у СМГ. Передбачуваним ефектом проведеного експерименту є дієвість запровадженої технології. Останнє підтверджено позитивною динамікою досліджуваних параметрів.

Результати дослідження підтвердили дані про низький рівень психофізичного стану студентів

СМГ [Горелов, А.А., Кондаков, В.Л., Усатов, А.Н., 2011; Жмихова, А.Ю., 2010; Попічев, М.І., 2011; Румба, О.Г., 2011; Anikieiev, D.M., 2015], низьку ефективність чинного стану фізичного виховання у цих групах у вирішенні завдання з формування основ фізичного, опосередковано – інтелектуального потенціалу студентів у термін їхнього перебування у ВНЗ, а значить необхідність пошуку нових шляхів, підходів до вдосконалення форм, засобів, методів процесу фізичної культури задля усунення наявних негативних тенденцій. При цьому ефективність фізичного виховання значною мірою залежить від здійснення адресної нозологічної корекції окреслених чинників.

Відсутність позитивної динаміки дослідження параметрів морфофункціонального стану студентів СМГ із офтальмологічними захворюваннями КГ протягом курсу фізичного виховання засвідчило низьку ефективність чинного змісту системи контролю у цих групах. Відповідно аналіз і вироблення коригуючого впливу не дозволяють скерувати управлінські рішення у правильному керунку. Відтак, ми цілком підтримуємо наукові підходи скеровані на пошук шляхів оптимізації контролю у фізичному вихованні [Маліков, М.В., Сватъєв, А.В., Богдановська, Н.В., 2006; Заціорський, В.М., 2006; Попічев, М.І., 2011; Грачъов, О.С., 2013; Корягін, В.М., Блавт, О.З., 2016].

Проведене дослідження співзвучно із працями щодо місця контролю у виборі прийомів і методів фізичного виховання, результати котрого є основою цього процесу. Такий підхід є особливо інформативним і достовірним, якщо аналіз і оцінка досліджуваних параметрів здійснюється в динаміці. Останнє передбачає своєчасне доцільне коригування засобів педагогічного впливу. Ці положення підтверджує думку фахівців [Маліков, М.В., Сватъєв, А.В., Богдановська, Н.В., 2006; Заціорський, В.М., 2006; Anikieiev, D.M., 2015; Ivashchenko, O., Khudolii, O., Yermakova, T., Iermakov, S., Nosko, M., Nosko, Y., 2016; Корягін, В.М., Блавт, О.З., 2016], щодо важливості зворотного зв'язку в організації навчального процесу фізичного виховання.

Дані літератури свідчать про низький рівні фізичного і функціонального розвитку студентів із офтальмологічними захворюваннями, зниженим рівнем толерантності їхнього організму до м'язової діяльності, ослаблених адаптаційних і компенсаторних механізмах, а також високий рівень захворюваності. Наші дослідження підтверджують наявні дані [Румба, О.Г., 2011; Грачъов, О.С., 2013; Корягін, В.М., Блавт, О.З., 2013] щодо специфіки морфофункціонального розвитку студентів із захворюваннями органів зору. Згідно науковим відомостям [Жмихова, А.Ю., 2010; Грачъов, О.С., 2013] офтальмологічні захворювання визначають фізі-

ологічну реактивність організму. Внаслідок чого рівень психофізичного стану студентів СМГ з порушенням зору значно нижче, порівняно зі студентами інших нозологій. Відтак, показники фізичної підготовленості, функціональних можливостей студентів із офтальмологічними захворюваннями загалом відповідають низькому і нижчому від середнього рівням. Водночас існують думки [Румба, О.Г., 2011; Грачов, О.С., 2013], що передумовою виникнення та розвитку офтальмологічних захворювань є недостатній фізичний розвиток, що, своєю чергою, призводить до розвитку ускладнень у стані зорової сенсорної системи, наслідок яких – зменшення психофізіологічних ресурсів, а отже ефективності функціонування організму.

**Висновки.** Систематизація та узагальнення усього комплексу підсумкових даних проведеного експерименту свідчить на користь запроваджені технології контролю у фізичному вихованні студентів СМГ із офтальмологічними захворюваннями. Статистичним опрацюванням результатів, встановлено їхній діахронічний збіг в КГ (на рівні  $p > 0,05$ ) до початку та після закінчення експери-

менту. При цьому існує діахронічна відмінність (на рівні  $p < 0,05$ ) в ЕГ до початку і після закінчення експерименту. Між КГ та ЕГ після закінчення експерименту є синхронічна відмінність; при цьому вірогідність відмінностей характеристик студентів досліджуваної вибірки на рівні  $p < 0,05$ .

Аналіз комплексу отриманих показників в ЕГ дають підстави констатувати позитивний ефект цілеспрямованих педагогічних корекційних впливів у ході фізичного виховання студентів цих груп, про що свідчать абсолютні значення досліджуваних параметрів по закінченні експериментального дослідження. Установлена статистично достовірна позитивна динаміка засвідчила, що реалізація передбаченого технологією змісту тестового контролю у фізичному вихованні студентів з відхиленнями у стані здоров'я забезпечує дієве вирішення завдань курсу. Загалом, результати проведеного педагогічного експерименту доводять ефективність репрезентованої авторської розробки педагогічних дій.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

## Література

1. Безматерных, Л.Э. (1997). Информативность методов количественной оценки дивидуального здоровья : автореф. дис.канд. мед. наук : [спец.] 14.00.17. «Нормальная физиология». Барнаул, 201.
2. 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.
3. Блавт, О. (2016). Система контролю у фізичному вихованні студентів спеціальних медичних груп: монографія. Л.: Видавництво Львівської політехніки, 512.
4. Горелов, А.А., Кондаков, В.Л. & Усатов, А.Н. (2011). Интеллектуальная деятельность, физическая работоспособность, двигательная активность и здоровье студенческой молодежи : монография. Белгород : ИПЦ «ПОЛИТЕРРА», 101.
5. Грачев, А.С. (2013). Технология улучшения функционирования зрительного анализатора слабовидящих студентов средствами спортивных и подвижных игр : автореф. дис. ... канд. пед. наук [спец.] 13.00.04. «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры». Белгород, 24.
6. Жмыхова, А.Ю. (2010). Коррекционная направленность физической подготовки студентов специальной медицинской группы на основе их морфофункциональных особенностей : дис. ... канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04. «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры». Москва, 219.

## References

1. Bezmaternykh, L.E., (1997). Ynformatyvnost metodov kolychestvennoy otsenky dyvydualnoho zdorovya, cand. dissertation, Barnaul.
2. Blavt, O.Z., (2015). Kontseptualni polozhennya orhanizatsiyi i formuvannya zmistu testovoho kontrolyu studentiv u fizychnomu vykhovanni spetsialnykh medychnykh hrup. *Molodizhnyy naukovyy visnyk Shkhidnoyevrop. nats. un-tu imeni Lesi Ukrayinky. Seriya: Fizychno vykhovannya*, (19), 50–55.
3. Blavt, O, (2016). Systema kontrolyu u fizychnomu vykhovanni studentiv spetsialnykh medychnykh hrup. *Vydavnytstvo Lvivskoyi politekhniki*, 512.
4. Gorelov, A.A, Kondakov, V.L. & Usatov A.N (2011), Intellectual work, physical efficiency, motion activity and health of the student youth, publishing house "POLITERA", Belgorod: PH.
5. Grachev, A.S. (2013). Technology of improvement of functioning of the visual analyzer of visually impaired students means of sports and outdoor games, dissertation, Belgorod.
6. Zhmykhova, A.Iu. (2010). Korrektcionnaia napravlennost fizicheskoi podgotovki studentov spetsialnoi meditsinskoj grupy na osnove ikh morfofunktsionalnykh osobennostei. Cand. Diss. Moskva.
7. Zatsiorskii, V.M. (2006). Osnovy sportivnoi metrologii. M.: Fyzkultura y sport, 188.
8. Koryahin, V.M. & Blavt, O.Z. (2016). Pedahohichni umovy formuvannya rukhovoyi kompetentsiyi u fizychnomu vykhovanni studentiv spetsialnykh medychnykh hrup. *Teoria ta metodika fizicnogo*

7. Заціорский, В.М. (2006). Основы спортивной метрологии. М. : ФизС, 188.
8. 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.2016.4.117.
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., Сватъев, 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.
14. Румба, О.Г. (2011). Система педагогического регулирования двигательной активности студентов специальных медицинских групп : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. СПб., 51.
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
9. Koryahin, V.M. & Blavt, O.Z. (2016). (2016). Pedagogichni umovy formuvannya rukhovoyi kompetentsiyi u fizychnomu vykhovanni studentiv spetsialnykh medychnykh hrup. *Teoria ta metodika fizicnogo viovanna*, (3), 3–7. doi: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2016.3.1164>.
10. Koryahin, V.M. & Blavt, O.Z. (2013). Fizyчне vykhovannya studentiv u spetsialnykh medychnykh hrupakh : navch. pos. *Vydavnytstvo Lvivskoyi politekhniki*, 488.
11. Malikov, M.V., Svatyev, A.V. & N.V. Bohdanovska (2006). Funktsionalna diahnostryka u fizychnomu vykhovanni i sporti. *Zaporizhzhya: Zaporizhskyy derzhavnyy universytet*, 227.
12. Popychев, M.Y. (2011). Kompleksnaya dyahnostryka y otsenka urovnya zdorovya studentov. *Fyzycheskoe vospytanye studentov*, (3), 71–75.
13. Raznytsyn, A.V. (2012). Vrachebnyy kontrol za fyzycheskym vospytanyem y sostoyanyem zdorovya studentov. *Hrodno*, 278.
14. Rumba, O.H. (2011). Sistema pedagogicheskogo regulirovaniya dvigatelnoy aktivnosti studentov spetsialnykh meditsinskikh grupp : avtoref. dys. ... d-ra, 51.
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

## **КОРРЕКЦИЯ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП С ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ КОНТРОЛЯ**

**Корягин В.М., Блавт О.З.**

Национальный университет «Львовска политехника»

Реферат. Статья: 9 с., 2 табл., 1 рис., 16 источников.

**Цель исследования** – проанализировать динамику параметров морфофункционального состояния студентов СМГ с офтальмологическими заболеваниями под влиянием экспериментальной технологии контроля в физическом воспитании студентов этих групп.

**Материалы и методы.** Использованы методики эмпирического уровня: педагогический эксперимент, педагогическое тестирование, методы регистрации параметров морфофункционального

состояния, функциональные пробы и медико-биологические тесты, методы математической статистики для обработки и интерпретации результатов экспериментального исследования. В эксперименте принимали участие 40 студентов (в равном количестве девушек и юношей) с офтальмологическими заболеваниями функционального характера.

**Результаты.** Анализ результатов педагогического эксперимента по проверке эффективности разработанной технологии со студентами с офтальмо-



логічними захворюваннями дозволило установити, що ця технологія способувала позитивній корекції стану їх здоров'я. Сукупність установлених змін обумовила достовірне підвищення рівня соматичного здоров'я студентів ЕГ. Взагалом, всі ці якісні зміни, які відбулися в стані досліджуваних параметрів морфофункціонального стану, обумовили достовірне збільшення рівня соматичного здоров'я студентів ЕГ обох статей, числові значення якого від меж значень «низький» зросло до значень «нижче середнього» (78,1 %) і «середній» (21,9%).

В ЕГ рівень соматичного здоров'я на термін завершення експерименту був значно нижче, загальна якісна оцінка здоров'я не змінилася і залишилася на тому самому низькому рівні, не-

зважаючи на те, що загальна сума балів декілька збільшилася.

Таким чином, визначено ефективність постійного контролю в процесі занять фізичною культурою як основного засобу інформаційного забезпечення процесу управління в фізичному вихованні студентів СМГ з офтальмологічними захворюваннями.

**Висновки.** Систематизація і узагальнення всього комплексу кінцевих даних проведеного експерименту свідчить на користь впровадження технології контролю в фізичному вихованні студентів СМГ з офтальмологічними захворюваннями.

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

## **CORRECTION OF MORPHOFUNCTIONAL CONDITION IN STUDENTS OF SPECIAL MEDICAL GROUPS WITH OPHTHALMOLOGIC DISEASES WHEN IMPLEMENTING EXPERIMENTAL CONTROL TECHNOLOGY**

**Koryahin V.M., Blavt O.Z.**

Lviv Polytechnic National University

Report. Article: 9 p., 3 tabl., 1 fig., 16 sources.

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

**Materials and methods:** the participants in the experiment were 40 students (equal numbers of boys and girls) with ophthalmologic diseases of functional nature. The study used the methods of empirical level: pedagogical experiment, pedagogical testing; methods of registering morphofunctional condition parameters, functional tests, medical and biological tests, methods of mathematical statistics for processing and interpretation of the experimental study results.

**Results:** The study has determined the effectiveness of the experimental control technology in terms of

health condition correction in students with ophthalmologic diseases.

It has determined the effectiveness of permanent control during physical culture classes as the main means of information support of the management process in physical education of students with ophthalmologic diseases in special medical groups.

**Conclusions.** The systematization and generalization of the whole complex of the final data of the conducted experiment confirm the advantage of the control technology implementation in physical education of students with ophthalmologic diseases in special medical groups.

**Keywords:** student; special medical group; ophthalmologic disease; 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. (2017). Корекція морфофункціонального стану студентів спеціальних медичних груп із офтальмологічними захворюваннями у процесі реалізації експериментальної технології контролю. *Теорія та методика фізичного виховання*, 17(1), 33–41. doi: 10.17309/tmfv.2017.1.1184

Стаття надійшла до редакції: 28.01.2017 р. Прийнята: 25.02.2017 р. Надрукована: 25.03.2017 р.