

развития мелкой моторики пальцев и мышц всей кисти руки рекомендовались занятия с кубиком Рубиком. Для восстановления точных движений пальцев проводили занятия на аппарате для пассивной разработки пальцев. Анализ результатов за тестом «Оценка моторики Ривермид» позволила констатировать тот факт, что суммарный бал за данным тестом составил в основной группе $10,21 \pm 0,06$ баллов ($\bar{x} \pm m$), что статистически значимое ($p < 0,01$), отличается от показателей в контрольной группе – $8,52 \pm 0,23$ баллов.

ВЫВОДЫ. Важнейшим периодом для больного, перенесшего оперативного лечения геморрагическим инсультом, является период реабилитации. Как правило, после острого периода заболевания, у больного могут быть нарушены двигательные функции (онемение, потеря чувствительности и нарушение функций конечностей), нарушения речи и другие. Именно от правильно организованного периода реабилитации зависит, насколько полно эти функции организма больного будут восстановлены. Реабилитация в данном случае направлена на восстановление функций организма, в первую очередь – неврологических, утраченных или нарушенных вследствие «мозгового удара». В процессе лечения после инсульта проводится тренировка сердечнососудистой системы, стабилизируется течение основного заболевания.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИССЛЕДОВАНИЙ. Планируется проведение исследований, изучение и внедрение в реабилитационную практику средств физической реабилитации для восстановления функции поврежденной кисти.

ЛИТЕРАТУРА

1. Боголюбова В.М. Медицинская реабилитация / В.М. Боголюбова // М.: 2007 – С. 629.
2. Кадыков А.С., Шахпаронова Н.В. Реабилитация после инсульта // Медицинская кафедра. -2006- № 2 . – С. 54–58.
3. Марченко О.К. Фізична реабілітація хворих із травмами та захворюваннями нервової системи. – К.: Олімпійська література, 2006. –196с.
4. Медицинская реабилитация. Под ред. В.А. Епифанов. –М., 2005.
5. The ABCs of measuring intracerebral hemorrhage volumes / R.U. Kothari [et al.] // Stroke. - 2006 Aug. –27(8). – pp: 1304–1305.
6. Chouinard P.A., Leonard G., Paus T., Changes in effective connectivity of the primary motor cortex in stroke patients after rehabilitative therapy // Exp. Neurol. –2006. –Vol.201(2). –P.375–87.
7. Denti L., Agosti M., Franceschini M. Outcome predictors of rehabilitation for first stroke in the elderly // Eur J Phys Rehabil Med. 2008. - 44(1). - P. 3-11
8. Surtees P.G., Wainwright N.W., Luben R.N., Wareham N.J., Bingham S.A., Khaw K.T. Psychological distress, major depressive disorder, and risk of stroke // Neurology. 2008. - 70(10). - P. 788-94.

Корюкаев М.М.

Национальный технический университет Украины "КПИ"

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ МЕТОДИКИ ЗАНЯТЬ СИЛОВОЇ СПРЯМОВАНІСТІ В ПІДГОТОВЧОМУ ПЕРІОДІ ПАУЕРЛІФТИНГУ

Аналіз даних літератури показав, що в спеціальній літературі є досить інформації за методикою розвитку силових здібностей в спорті, але і досі немає чітких, науково обґрунтованих практичних рекомендацій з питання побудови тренувального процесу в підготовчому періоді пауерліфтингу. При аналізі методики побудови заняття з послідовним рішенням завдань існує проблема величини фізичного навантаження, інтенсивності, її об'єму, відновлення після навантаження.

Ключові слова: пауерліфтинг, силові здібності, максимальна вага, підготовчий період, фізичне навантаження, інтенсивність, об'єм, відновлення.

Корюкаев М.М. Эффективность экспериментальной методики занятий силовой направленности в подготовительном периоде пауэрлифтинга. *Анализ данных литературы показал, что в специальной литературе имеется достаточно информации по методике развития силовых способностей в спорте, но до сих пор нет четких, научно обоснованных практических рекомендаций по вопросу построения тренировочного процесса в подготовительном периоде. При анализе методики построения занятий с последовательным решением задач существует проблема величины физической нагрузки, интенсивности, ее объема, восстановления после нагрузки.*

Ключевые слова: пауэрлифтинг, силовые способности, максимальный вес, подготовительный период, физическая нагрузка, интенсивность, объем, восстановление.

Korukaev M.M. Efficiency of experimental methodology of power orientation training in setup time to powerlifting.

The analysis of data of literature showed that in the special literature there is enough information on methodology of developing power flairs in sport, but until now there are not clear, scientifically reasonable practical recommendations through question of construction of training process in setup time to пауэрліфтингу. At the analysis of methodology of construction of reading with the successive decision of tasks there is a problem of size of physical activity, intensity, her volume, renewal after loading.

Key words: powerlifting, power capabilities, maximal weight, setup time, physical activity, intensity, volume, renewal.

Вступ. Ефективність розробленої нами методики перевірялась на групах юнаків та дівчат юнацького віку. До контрольних груп були включені юнаки (n=80) та дівчата (n=39), які займалися за традиційною програмою фізичного виховання для вищих навчальних закладів. Заняття проводилися 3 рази на тиждень по 90 хв. (два за розкладом та одне секційне). До експериментальних груп входили юнаки (n=62) та дівчата (n=30), які займалися за розробленою нами методикою занять

силової спрямованості з урахуванням індивідуальних особливостей студентів. Заняття проводилися теж 3 рази на тиждень у другій половині дня. Для визначення однорідності контрольної та експериментальної груп порівнювалися усі показники, які були зняті до початку педагогічного експерименту. Вихідні показники фізичної підготовленості студентів юнацького віку контрольної та експериментальної груп представлені в таблицях 1 та 2. В таблиці 1 видно, що у юнаків на початку досліджень статистично достовірних відмінностей між показниками контрольної та експериментальної груп не спостерігається ($p > 0,05$). У дівчат (табл. 2) були виявлені достовірні відмінності ($p < 0,05$) між контрольною та експериментальною групами у таких видах випробувань, як вис на зігнутих руках, згинання і розгинання рук в упорі, лежачи на підлозі та піднімання в сід за 1 хв. У інших випробуваннях достовірних відмінностей не спостерігалось ($p > 0,05$). На нашу думку це можна пояснити тим, що переважна частина дівчат експериментальної групи до вступу в наш навчальний заклад мала досвід силової підготовки.

Таблиця 1

Показники фізичної підготовленості юнаків експериментальної (n=62) та контрольної (n=80) груп на початку досліджень

Види випробувань	Групи						P
	експериментальна			контрольна			
	\bar{x}	m	σ	\bar{x}	m	σ	
Підтягування на перекладині, разів	9.95	0.631	4.49	8.85	0.49	4.37	
Згинання і розгинання рук в упорі, лежачи на підлозі, разів	34.52	1.15	9.03	32.08	1.14	10.20	$p > 0.05$
Піднімання в сід за 1 хв, разів	40.79	1.1	8.59	38.99	0.97	8.66	$p > 0.05$
Стрибок у довжину з місця, см	226.92	2.17	17.07	223.8	1.96	17.42	$p > 0.05$
Біг на 100 м, с	13.97	0.08	0.63	14.161	0.07	0.62	$p > 0.05$
Човниковий біг 4*9 м, с	9.32	0.06	0.44	9.39	0.04	0.39	$p > 0.05$
Нахили тулуба вперед з положення сидячи, см	9.84	0.98	7.69	8.11	0.79	7.11	$p > 0.05$

Таблиця 2

Показники фізичної підготовленості дівчат експериментальної (n=30) та контрольної (n=39) груп на початку досліджень

Види випробувань	Групи						P
	експериментальна			контрольна			
	\bar{x}	m	σ	\bar{x}	m	σ	
Вис на зігнутих руках, с	24.6	2.17	11.9	19.16	1.42	11.98	$p < 0.05$
Згинання і розгинання рук в упорі, лежачи на підлозі, разів	11.43	1.34	7.31	6.51	0.89	7.57	$p < 0.05$
Піднімання в сід за 1 хв, разів	38.17	1.78	9.76	30.39	1.35	11.46	$p < 0.05$
Стрибок у довжину 3 місця, см	174.83	3.53	18.98	168.61	4.21	35.44	$p > 0.05$
Біг на 100 м, с	16.97	0.22	1.21	17.45	0.4	3.4	$p > 0.05$
Човниковий біг 4*9 м, с	10.68	0.1	0.55	10.75	0.35	2.94	$p > 0.05$
Нахили тулуба вперед з положення сидячи, см	14.59	1.05	5.67	13.33	0.7	5.81	$p > 0.05$

Вихідні показники фізичного розвитку студентів юнацького віку експериментальної та контрольної груп представлені в таблиці 3.

Таблиця 3

Показники фізичного розвитку студентів експериментальної та контрольної груп на початку досліджень

Показники	Групи						P
	експериментальна			контрольна			
	\bar{x}	m	σ	\bar{x}	m	σ	
Юнаки							
n=62				n=80			
Довжина тіла, см	175.96	0.87	6.82	179.33	0.73	6.26	$p < 0.05$
Маса тіла, см	62.63	0.99	7.82	65.09	0.95	8.07	$p > 0.05$
Обвід грудної клітки, см	90.02	0.54	4.26	89.7	0.62	5.34	$p > 0.05$
Дівчата							
n=30				n=39			
Довжина тіла, см	163.53	1.1	6.1	164.15	0.98	5.72	$p > 0.05$
Маса тіла, см	58.87	1.11	6.16	60.93	1.44	8.41	$p > 0.05$
Обвід грудної клітки, см	86.99	0.8	4.44	86.9	0.93	5.42	$p > 0.05$

Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)

В наведеній таблиці 4 можна помітити, що за показниками фізичного розвитку дівчат експериментальної та контрольної груп статистично достовірних розбіжностей не виявлено ($p > 0,05$). Водночас у юнаків було виявлено достовірні відмінності ($p < 0,05$) між контрольною та експериментальною групами у такому показнику, як довжина тіла. Особливості тілобудови студентів на початку експерименту представлені в таблиці 5. Згідно наведеним табличним даним експериментальна та контрольна групи на початку досліджень не однорідні ($p < 0,05$) у юнаків за показниками індексів Бругша та РМП, у дівчат - РМП.

Таблиця 4

Показники індексів, що характеризують особливості тілобудови студентів експериментальної та контрольної груп до експериментальних досліджень

Показники	Групи						P
	експериментальна			контрольна			
	\bar{x}	m	σ	\bar{x}	m	σ	
Юнаки							
n=62				n=80			
Кетле	0,356	0,006	0,045	0,363	0,005	0,042	$p > 0,05$
Ерісмана	-2,38	0,79	6,23	-2,35	0,74	6,33	$p > 0,05$
Бругша	48,74	0,45	3,55	50,08	0,41	3,51	$p < 0,05$
РМП	7,98	0,36	2,87	6,73	0,25	2,14	$p < 0,05$
Піньє	27,73	1,36	10,74	26,92	1,49	12,73	$p > 0,05$
Дівчата							
n=30				n=30			
Кетле	0,360	0,007	0,037	0,370	0,007	0,043	$p > 0,05$
Ерісмана	2,85	0,89	4,96	2,63	0,88	5,1	$p > 0,05$
Бругша	51,79	0,55	3,05	52,94	0,48	2,82	$p > 0,05$
РМП	5,94	0,52	2,9	3,08	0,34	2	$p < 0,05$
Піньє	20,5	1,88	10,44	18,51	1,88	10,98	$p < 0,05$

Згідно табличним даним (табл. 5) за індексом гармонійного морфологічного розвитку, що характеризує тип конституції студентів, експериментальна та контрольна групи до експериментальних досліджень статистично достовірних відмінностей не має ($p > 0,05$).

Таблиця 5

Показники ІГМР студентів експериментальної та контрольної груп до експериментальних досліджень

Показник	Групи						P
	Експериментальна			Контрольна			
	\bar{x}	m	σ	\bar{x}	m	σ	
Юнаки							
n=62				n=80			
ІГМР	100.18	1.53	12.08	103.67	1.62	13.81	$p > 0,05$
Дівчата							
n=30				n=30			
ТГМР	96.96	2.13	11.84	96.04	1.71	9.97	$p > 0,05$

У результаті визначення ІГМР студенти контрольної та експериментальної груп на початку експерименту за типом конституції були розподілені наступним чином (табл. 6).

Таблиця 6

Розподіл студентів віком 17-19 років за типами конституції, %

Групи	Тип конституції		
	астеноїдний	нормостеноїдний	пiкноїдний
Юнаки			
Експериментальна, n=62	15	60	26
Контрольна, n=80	26	60	14
Дівчата			
Експериментальна, n=30	13	55	32
Контрольна, n=39	9	65	26

Представлені функціональні показники студентів експериментальної та контрольної груп на початку експерименту (табл. 4.19 та 4.20) достовірних розбіжностей не мають ($p > 0,05$).

Таблиця 7

Функціональні показники юнаків експериментальної (n=62) та контрольної (n=80) груп на початку досліджень

Показники	Групи		P
	експериментальна	контрольна	

	\bar{x}	m	σ	\bar{x}	m	σ	
ЧСС, ск/хв.	73.74	1.52	11.96	73.25	1.42	12.10	p>0.05
АТ сист., мм.рт.ст.	127.15	0.87	6.88	129.15	1.1	9.41	p>0.05
АТ діаст., мм.рт.ст.	79.18	0.85	6.69	79.40	0.93	7.97	p>0.05
АТ пульс, мм.рт.ст.	47.97	0.77	6.04	49.75	0.88	7.52	p>0.05
ЧСС*АТ сист. / 100, ум. од.	93.91	2.18	17.19	94.42	1.9	16.26	p>0.05
ЖМЛ, мл	4036.07	78.62	614.01	4049.28	81.09	673.58	p>0.05
ЖМЛ / Маса тіла, мл/кг	65.69	1.7	13.29	62.97	1.23	10.25	p>0.05
Сила м'язів кисті правої руки, кг	43.56	1.11	8.77	42.34	0.98	8.38	p>0.05
Сила м'язів кисті лівої руки, кг	40.15	1.12	8.85	39.58	1.05	8.96	p>0.05
Різниця між показниками пр. та лів. руки, кг	3.42	0.67	5.25	2.77	0.74	6.31	p>0.05
Сила м'язів кисті руки / Маса тіла* 100, ум. од.	65.09	2.07	16.33	61.14	1.54	13.13	p>0.05
Індекс Руф'є-Діксона, ум. од.	6.23	0.27	2.13	5.56	0.26	2.02	p>0.05
Індекс фізичного стану, ум. од.	0.616	0.02	0.13	0.616	0.01	0.12	p>0.05
Рівень соматичного здоров'я, бали	7.84	0.55	4.21	6.16	0.63	4.13	p>0.05

Таблиця 8

Функціональні показники дівчат експериментальної (n=30) та контрольної (n=39) груп на початку досліджень

Показники	Групи						P
	експериментальна			контрольна			
	\bar{x}	m	σ	\bar{x}	m	σ	
ЧСС, ск/хв.	76.42	1.93	10.75	14.16	2.58	15.06	p>0.05
АТ сист., мм.рт.ст.	123.97	1.59	8.86	124.74	1.43	8.31	p>0.05
АТ діаст., мм.рт.ст.	77.03	1.29	7.20	77.97	1.17	6.79	p>0.05
АТ пульс, мм.рт.ст.	46.94	1.18	6.56	46.76	1.2	7.02	p>0.05
ЧСС*АТ сист. / 100, ум. од.	95.03	3.02	16.84	93.67	3.69	21.54	p>0.05
ЖМЛ, мл	2928.57	83.71	442.93	2906.06	83.02	476.93	p>0.05
ЖМЛ / Маса тіла, мл/кг	49.69	1.53	8.07	48.07	1.38	7.95	p>0.05
Сила м'язів кисті правої руки, кг	27.07	0.95	5.03	25.91	0.78	4.51	p>0.05
Сила м'язів кисті лівої руки, кг	24.71	0.98	5.19	23.52	0.97	5.55	p>0.05
Різниця між показ пр. та лів. руки, кг	3.48	0.6	3.32	3.26	0.43	2.49	p>0.05
Сила м'язів кисті руки / Маса тіла* 100, ум. од.	41.85	1.65	8.74	38.64	1.38	7.94	p>0.05
Індекс Руф'є-Діксона, ум. од.	7.3	0.36	2	7.32	0.43	2.38	p>0.05
Індекс фізичного стану, ум. од.	0.614	0.02	0.13	0.623	0.03	0.16	p>0.05
Рівень соматичного здоров'я, бали	4.5	0.71	3.77	5.94	0.73	4.09	p>0.05

Функціональні показники дівчат експериментальної (n=30) та внаслідок впровадження у навчальний процес розробленої нами методики проведення занять силової спрямованості з комплексним урахуванням індивідуальних особливостей студентів відбулися позитивні зміни у результатах рухових тестів.

Таблиця 9

Показники фізичної підготовленості юнаків експериментальної (n=62) та контрольної (n=80) груп в умовах педагогічного експерименту

Види випробувань	Групи	$\bar{x} \pm m$ до експерименту	$\bar{x} \pm m$ після експерименту	P
Підтягування на перекладині, разів	Е	9.95±0.63	13.08±0.62	p<0.001
	К	8.85±0.49	9.19±0.53	p>0.05
Згинання і розгинання рук в упорі, лежачи на підлозі, разів	Е	34.52±1.15	40.52±1.1	p<0.001
	К	32.08±1.14	34.97±1.15	p>0.05
Піднімання в сід за 1 хв, разів	Е	40.79±1.1	44.66±1.02	p<0.01
	К	38.99±0.97	40.64±0.98	p>0.05
Стрибок у довжину з місця, см	Е	226.92±2.17	234.02±2.2	p<0.05
	К	223.82±1.96	225.28±1.88	p>0.05
Біг на 100 м, с	Е	13.97±0.08	13.73±0.08	p<0.05
	К	14.16±0.07	13.96±0.06	p<0.05
Човниковий біг 4*9 м, с	Е	9.32±0.06	9.05±0.05	p<0.001
	К	9.39±0.04	9.16±0.04	p<0.001
Нахили тулуба вперед з положення сидячи, см	Е	9.84±0.98	11.92±0.9	p>0.05
	К	8.11±0.79	9.03±0.78	p>0.05

Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)

Під впливом авторської програми з фізичного виховання у юнаків ЕГ (табл. 9) статистично достовірно ($p < 0,05-0,001$) покращились показники більшості видів випробування: підтягування на перекладині; згинання і розгинання рук в упорі, лежачи на підлозі; піднімання в сід за 1 хв; стрибок у довжину з місця; біг на 100 м та човниковий біг 4x9 м. Показники тестування гнучкості теж мали тенденцію до зростання, однак вони були статистично не достовірними ($p > 0,05$). Водночас, у юнаків КГ статистично достовірні покращення результатів рухових випробувань відбулися тільки у бігу на 100 м та човниковому бігу 4x9 м ($p < 0,05-0,001$).

Таблиця 10

Показники фізичної підготовленості дівчат експериментальної (n=30) та контрольної (n=39) груп в умовах педагогічного експерименту

Види випробувань	Групи	$\bar{x} \pm m$ до експерименту	$\bar{x} \pm m$ після експерименту	P
Вис на зігнутих руках, с	Е	24.6±2.17	40.73±3.25	p<0.001
	К	19.16±1.42	24.82±2.55	p>0.05
Згинання і розгинання рук в упорі, лежачи на підлозі, разів	Е	11.43±1.34	20.7±1.53	p<0.001
	К	6.51 ±0.89	13±1.06	p>0.05
Піднімання в сід за 1 хв, разів	Е	38.17±1.78	43.37±1.53	p<0.01
	К	30.92±1.35	35.84±1.33	p>0.05
Стрибок у довжину Змісця, см	Е	174.83±3.53	185.67±3.4	p<0.05
	К	168.61±4.21	172.79±4.38	p>0.05
Біг на 100 м, с	Е	16.97±0.22	15.97±0.21	p<0.05
	К	17.45±0.4	17.08±0.4	p<0.05
Човниковий біг 4*9 м, с	Е	10.68±0.1	10.1±0.08	p<0.001
	К	10.75±0.35	10.41±0.35	p<0.001
Нахили тулуба вперед з положення сидячи, см	Е	14.59±1.05	171±0.97	p>0.05
	К	13.33±0.7	15.74±0.68	p>0.05

Аналогічна ситуація спостерігається у дівчат КГ. У них теж статистично достовірно ($p < 0,05-0,001$) покращились показники в усіх видах випробувань, за винятком нахилу тулуба вперед з положення сидячи ($p > 0,05$). Статистично достовірне покращення показників рухових тестів, які визначають рівень розвитку силових якостей можна пояснити тим, що студенти ЕГ відвідували заняття силової спрямованості. Покращення показників інших видів тестування вочевидь відбулося в результаті „переносу” фізичних якостей. Сила є інтегральною фізичною якістю, від якої в тій чи іншій мірі залежить прояв інших рухових якостей. Такий взаємозв'язок підсилюється низьким рівнем фізичної підготовленості студентів, тому що характер взаємозв'язку між фізичними якостями залежить від рівня фізичної підготовленості. Чим нижчий рівень розвитку фізичних якостей, тим сильніший позитивний взаємозв'язок між ними, і навпаки. Позитивний вплив занять силової спрямованості на РФП студентів нашли відображення в подібних наукових дослідженнях, які підтверджують отримані нами результати.

Таблиця 11

Показники фізичного розвитку студентів в умовах педагогічного експерименту

Показники	Групи	$\bar{x} \pm m$ до експерименту	$\bar{x} \pm m$ після експерименту	P
Юнаки				
Довжина тіла, см	Е	175.96±0.87	176.56±0.82	p>0.05
	К	179.33±0.73	179.68±0.73	p>0.05
Маса тіла, кг	Е	62.63±0.99	65.71±0.99	p<0.05
	К	65.09±0.95	65.88±0.9	p>0.05
Обвід грудної клітки, см	Е	90.02±0.54	93.37±0.54	p<0.001
	К	89.7±0.62	90.34±0.61	p>0.05
Дівчата				
Довжина тіла, см	Е	163.53±1.1	164.31±1.1	p>0.05
	К	164.15±0.98	164.62±1	p>0.05
Маса тіла, кг	Е	58.87±1.11	53.21±1.08	p- 0.001
	К	60.63±1.44	61.88±1.49	p>0.05
Обвід грудної клітки, см	Е	86.99±0.8	84.53 ± 0.8	p<0.05
	К	86.9±0.93	86.84±0.95	p>0.05

Таблиця 12

Показники індексів, що характеризують особливості тілобудови студентів в умовах педагогічного експерименту

Показник	Групи	$\bar{x} \pm m$ до експерименту	$\bar{x} \pm m$ після експерименту	P
----------	-------	---------------------------------	------------------------------------	---

Юнаки				
Кетле	Е	0.356±0.006	0.373±0.01	p<0.05
	К	0.363±0.005	0.367±0.005	p>0.05
Ерісмана	Е	-2.38±0.79	-0.75±0.78	p>0.05
	К	-2.35±0.74	-2.14±0.74	p>0.05
Бругша	Е	48.74±0.45	52.96±0.4	p<0.001
	К	50.08±0.41	50.34±0.4	p>0.05
РМП	Е	7.98±0.36	12.14±0.33	p<0.001
	К	6.73±0.25	7.39±0.27	p>0.05
Пін'є	Е	27.73±1.36	23.32±1.38	p<0.05
	К	26.92±1.49	26.1±1.44	p>0.05
Дівчата				
Кетле	Е	0.360±0.007	0.324±0.01	p<0.001
	К	0.370±0.007	0.375±0.01	p>0.05
Ерісмана	Е	2.85±0.89	2.69±0.89	p>0.05
	К	2.63±0.88	2.63±0.9	p>0.05
Бругша	Е	51.79±0.55	51.68±0.54	p>0.05
	К	52.94±0.48	52.76±0.5	p>0.05
РМП	Е	5.94±0.52	7.71±0.6	p<0.05
	К	3.08±0.34	4.36±0.29	p>0.05
Пін'є	Е	20.05±1.88	26.26±1.73	p<0.05
	К	18.51±1.88	17.79±2.05	p>0.05

Встановлено, що використання вправ силової спрямованості позитивно вплинуло на окремі антропометричні показники студентів ЕГ (табл. 4.23). Так, у юнаків ЕГ статистично достовірно збільшилась маса тіла ($p < 0,05$) та обхват грудної клітки ($p < 0,001$). У дівчат ЕГ обхват грудної клітки збільшився з достовірністю ($p < 0,05$), однак маса тіла, навпаки, зменшилась ($p < 0,001$). Довжина тіла юнаків і дівчат залишилася майже без змін ($p > 0,05$). Водночас динаміка усіх антропометричних показників студентів КГ статистично не достовірна ($p > 0,05$). Динаміка показників маси тіла та обхвату грудної клітки студентів ЕГ залежала від спрямованості тренувального процесу на розвиток тієї чи іншої силової якості. Так при розвитку максимальної сили за рахунок збільшення м'язових об'ємів - зростала маса тіла. При розвитку силової витривалості - зменшувався прошарок жиру. У юнаків тренувальний процес переважно був направлений на зростання м'язових об'ємів, у дівчат - на зменшення жирової тканини. Зміни у масі тіла та обхвату грудної клітки юнаків та дівчат ЕГ призвели до змін показників індексів, що характеризують особливості тілобудови студентів (табл. 4.24). Так у юнаків відбулося статистично достовірне покращення індексів Бругша ($p < 0,001$), РМП ($p < 0,001$) та Пін'є ($p < 0,05$). У дівчат такими виявились індекси РМП ($p < 0,05$) та Пін'є ($p < 0,05$). У студентів КГ динаміка індексів, що характеризують особливості тілобудови статистично не достовірна ($p > 0,05$).

Під впливом авторської програми з фізичного виховання у юнаків та дівчат ЕГ відбулися статистично достовірні ($p < 0,05-0,01$) зміни індексу гармонійного морфологічного розвитку (табл. 13).

Таблиця 13

Показники ІГМР студентів експериментальної та контрольної груп в умовах педагогічного експерименту

Показник	Групи	$\bar{x} \pm m$ до експерименту	$\bar{x} \pm m$ після експерименту	P
Юнаки				
ІГМР	Е	100.18±1.53	94.77±1.43	p<0.05
	К	103.67±1.62	102.68±1.55	p>0.05
Дівчата				
ІГМР	Е	96.96±2.13	106.39±2.14	p<0.01
	К	96.04±1.71	96.01±1.92	p>0.05

Також, у результаті проведення експерименту, відбулися зміни у розподілі студентів за типом конституції. У юнаків ЕГ збільшився відсоток нормостеноїків та пікноїків при зменшенні частки астеноїків, у дівчат - астеноїків при значному зменшенні відсотка пікноїків. У юнаків КГ зміни були незначними, однак у дівчат - спостерігалось значне збільшення відсотка пікноїків (табл. 14). Застосування авторської програми призвело до статистично достовірного ($p < 0,01-0,001$) покращення більшості функціональних показників студентів ЕГ. Так, у юнаків (табл. 4.27) зазначеної групи відбулося підвищення рівня економізації серцево-судинної системи (77,54±1,73), сили м'язів правої (47,77±1,12) і лівої кисті руки (44,31±1,09) та ІФС (0,73±0,01).

Таблиця 14

Зміни розподілу студентів за типами конституції в умовах педагогічного експерименту, %

Тип конституції	Групи	До експерименту	Після експерименту
Юнаки			
Астеноїдний	Е	56	31
	К	55	55
Нормостеноїдний	Е	15	26

Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)

	K	29	29
Пікноїдний	E	29	43
	K	16	16
Дівчата			
Астеноїдний	E	39	71
	K	32	38
Нормостеноїдний	E	13	10
	K	32	12
Пікноїдний	E	48	19
	K	35	50

Водночас зміни ЖП ($66,36 \pm 1,58$) та ВМДС кисті руки ($68,32 \pm 1,91$) статистично не достовірні ($p > 0,05$). Це обумовлено тим, що маса тіла юнаків ЕГ під впливом тренування силової спрямованості значно зросла. У дівчат ЕГ (табл. 4.28) теж підвищився рівень економізації серцево-судинної системи ($73,76 \pm 2,5$), ЖП ($57,18 \pm 2,05$), сила м'язів правої ($29,86 \pm 0,83$) і лівої ($27,86 \pm 1,01$) кисті руки, ВМДС кисті руки ($52,37 \pm 1,92$) та ІФС ($0,752 \pm 0,02$). Зміни індексу проби Руф'є-Діксона та ЧСС у студентів ЕГ статистично не достовірні ($p > 0,05$). Покращення функціональних показників студентів ЕГ призвело до статистично достовірного ($p < 0,01-0,001$) зростання індексу соматичного здоров'я.

Таблиця 15

Функціональні показники юнаків в умовах педагогічного експерименту

Показник	Групи	Групи		P
		$\bar{x} \pm m$ до експерименту	$\bar{x} \pm m$ після експерименту	
ЧСС, ск/хв.	E	73.47 ± 1.52	71.39 ± 1.28	$p > 0.05$
	K	73.25 ± 1.42	72.86 ± 1.28	$p > 0.05$
АТ сист., мм.рт.ст.	E	127.15 ± 0.87	108.58 ± 1.99	$p < 0.001$
	K	129.15 ± 1.1	108.00 ± 1.14	$p < 0.001$
АТ діаст., мм.рт.ст.	E	79.18 ± 0.85	70.4 ± 0.88	$p < 0.001$
	K	79.4 ± 0.93	68.81 ± 1.04	$p < 0.001$
АТ пульс, мм.рт.ст.	E	47.97 ± 0.77	38.18 ± 1.27	$p < 0.001$
	K	49.75 ± 0.88	39.19 ± 1.32	$p < 0.001$
ЧСС*АТ сист. / 100, ум. од.	E	93.91 ± 2.18	77.54 ± 1.73	$p < 0.001$
	K	94.42 ± 1.9	78.69 ± 1.62	$p < 0.001$
ЖМЛ, мл	E	4036.07 ± 78.62	4245.08 ± 83.19	$p > 0.05$
	K	4049.28 ± 81.09	4255.07 ± 80.96	$p > 0.05$

Таблиця 16

Функціональні показники дівчат в умовах педагогічного експерименту

Показник	Групи	Групи		P
		$\bar{x} \pm m$ до експерименту	$\bar{x} \pm m$ після експерименту	
ЧСС, ск/хв.	E	76.42 ± 1.93	71.58 ± 1.8	$p > 0.05$
	K	74.76 ± 2.58	77.29 ± 2.23	$p > 0.05$
АТ сист., мм.рт.ст.	E	123.97 ± 1.59	102.61 ± 1.55	$p < 0.001$
	K	124.74 ± 1.43	104.18 ± 1.81	$p < 0.001$
АТ діаст., мм.рт.ст.	E	77.03 ± 1.29	67.35 ± 0.97	$p < 0.001$
	K	77.97 ± 1.17	69.53 ± 1.34	$p < 0.001$
АТ пульс, мм.рт.ст.	E	46.94 ± 1.18	35.26 ± 1.66	$p < 0.001$
	K	46.76 ± 1.2	34.65 ± 1.74	$p < 0.001$
ЧСС*АТ сист. / 100, ум. од.	E	95.03 ± 3.02	73.76 ± 2.5	$p < 0.001$
	K	93.67 ± 3.69	80.91 ± 3.06	$p < 0.01$
ЖМЛ, мл	E	2928.57 ± 83.71	3028.57 ± 195.1	$p > 0.05$
	K	2906.06 ± 83.02	3048.48 ± 80.96	$p > 0.05$
ЖМЛ / Маса тіла, мл/кг	E	49.69 ± 1.53	57.18 ± 2.05	$p < 0.01$
	K	48.07 ± 1.38	49.75 ± 1.37	$p > 0.05$
Сила м'язів кисті правої руки, кг	E	27.07 ± 0.95	29.86 ± 0.83	$p < 0.05$
	K	25.91 ± 0.78	27.09 ± 0.9	$p > 0.05$
Сила м'язів кисті лівої руки, кг	E	24.71 ± 0.98	27.86 ± 1.01	$p < 0.05$
	K	23.52 ± 0.97	24.79 ± 0.85	$p > 0.05$
Сила м'язів кисті руки / Маса тіла* 100, ум. од.	E	41.85 ± 1.62	52.37 ± 1.92	$p < 0.001$
	K	38.64 ± 1.38	40.48 ± 1.48	$p > 0.05$
Індекс Руф'є-Діксона, ум. од.	E	7.3 ± 0.36	7.6 ± 0.62	$p > 0.05$
	K	7.32 ± 0.43	6.53 ± 0.56	$p > 0.05$

Індекс фізичного стану, ум. од.	Е	0.614±0.02	0.752±0.02	p<0.001
	К	0.623±0.03	0.693±0.02	p>0.05
Рівень соматичного здоров'я, бали	Е	4.5±0.71	10.05±1.01	p<0.001
	К	5.94±0.73	7.54±0.61	p>0.05

Отримані результати вказують на те, що використання запропонованої нами методики проведення занять силової спрямованості з комплексним урахуванням індивідуальних особливостей студентів в процесі фізичного виховання дозволило покращити їхній морфофункціональний статус та підвищити рівень фізичної підготовленості.

ВИСНОВКИ

При розробці програм тренувальних занять з переважним використанням вправ силової спрямованості нами реалізувалися основні методичні засади фізичного виховання: гуманістична орієнтація; пріоритет потреб, мотивів та інтересів особистості; оздоровча спрямованість; індивідуалізація; зв'язок фізичного виховання з іншими видами діяльності людини. При цьому ми враховували ряд важливих чинників: стан здоров'я та рівень фізичної підготовленості студента, особливості його тілобудови та стать. Залежно від них здійснювалося планування компонентів навантаження за такими показниками: вид і характер силових вправ, об'єм та інтенсивність навантаження, кількість повторень і величина обтяження, частота тренувальних занять і тривалість силової роботи, інтервали відпочинку, кількість та почерговість виконання силових вправ тощо. При розробці алгоритму організації річного циклу занять силової спрямованості нами були враховані рекомендації А. П. Бондарчука. Автором в основу періодизації спортивного тренування закладені закономірності розвитку, збереження та втрати спортивної форми. Враховуючи ці закономірності була розроблена загальна структура річного циклу занять силової спрямованості, яка адаптована до графіку навчального процесу нашого ВНЗ. Ефективність розробленої нами методики перевірялась на двох групах юнаків (КГ=80, ЕГ=62) та двох групах дівчат (КГ=39, ЕГ=30) юнацького віку. До контрольних груп були включені юнаки та дівчата, які займалися за традиційною програмою фізичного виховання для вищих навчальних закладів. До експериментальних груп входили юнаки та дівчата, які займалися за розробленою нами методикою занять силової спрямованості з урахуванням їхньої статі, типу конституції, рівня фізичної підготовленості та стану здоров'я. Для визначення однорідності контрольної та експериментальної груп порівнювалися усі зняті до початку педагогічного експерименту показники. Було виявлено, що у юнаків та дівчат на початку досліджень статистично достовірних відмінностей між показниками контрольної та експериментальної груп не спостерігається ($p > 0,05$). Внаслідок впровадження у навчальний процес з фізичного виховання розробленої нами програми для студентів, які виявили бажання займатися переважно вправами силової спрямованості з урахуванням їх індивідуальних особливостей відбулося статистично достовірне ($p < 0,05-0,001$) покращення соматичних, функціональних показників та результатів рухових тестів студентів експериментальних груп. Вірогідність відмінностей між результатами студентів ЕГ і КГ після закінчення експерименту свідчить про високу ефективність занять силової спрямованості.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волков Л.В. Физическое воспитание учащихся / Леонид Викторович Волков. - К.: Радянська школа, 1988. - 184 с.
2. Унифицированный комплексный контроль при проведении массовых обследований спортсменов / Под ред. В.А. Рогозкина, Н.И. Вольнова, В.А. Булкина, Ю.Я. Киселева, В.И. Морозова. - М.: Всероссийский методический кабинет, 1986 - 37 с.
3. Стеценко А.І. Пауерліфтинг. Теорія і методика викладання: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / Анатолій Іванович Стеценко. - Черкаси: Вид. ЧНУ імені Богдана Хмельницького.
4. Seow C.Y., Stephens N.L. Fatigue of neuromuscular propagation during human maximal voluntary contraction // J. Appl. Physiol. - 1988. - V.64. - P. 1084
5. Sjogaard G. Exercise - induced muscle fatigue the significance of potassium // Acta physiol. scand. Suppl. - 1990. - 40. - №593. - P. 1-63.
6. Ware J. Power flexibility // Powerlifting USA. - 1991. - №5. - P.26.
7. Westerblad H., Lannergren J. Slowing of relaxation during fatigue in single mouse muscle fibres // J. Physiol. - 1991. - 439. - P. 323- 336.
8. Wilson J.R. McCully K.K., Mancini D.M., Doden B. Relationship of muscular fatigue to pH and diprotonated P in humans: a ³¹P-NMR study // J. Appl. Physiol. - 1988. - 64. - №6. - P. 2333-2339.

Куц О. С.

Херсонський державний педагогічний університет

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЯВУ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ ШКОЛЯРОК 8–17 РОКІВ РІЗНОГО РІВНЯ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ

Фізична підготовка учнів загальноосвітніх шкіл має урахувувати їх рівень фізичного розвитку. У вікових групах школярок 8–17 років різного рівня фізичного розвитку в 41,0 % випадків зафіксовано статистично значущі розбіжності в рівні прояву основних фізичних якостей. Найбільш виражені розбіжності виявлено з 11 до 15 років. У молодшому й старшому шкільному віці ця різниця менш значна.

Ключові слова: школярки 8-17 років, фізичний розвиток, фізичні якості, взаємодія.

Куц А. С. Особенности проявления уровня физических качеств школьниц 8–17 лет с разным уровнем физического развития. Физическая подготовка учащихся общеобразовательных школ должна учитывать их уровень физического развития. У школьниц 8–17 лет разного уровня физического развития в 41,0 % случаев зафиксированы