



*Романов К.Ю., Трофименко А.М., Левина Е.П*

327

## ВЛИЯНИЕ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ НА ПОКАЗАТЕЛИ ФИЗИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ

*Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь*

Объективные данные об уровне физического здоровья и физической подготовленности учащихся, на каждом этапе педагогического процесса по физическому воспитанию, позволяют осуществлять перспективное планирование учебного материала, при этом процесс физического воспитания становится управляемым и корректируется с учетом поставленных задач. Анализ изменений показателей физического здоровья студентов в течение учебного года является необходимым условием определения эффективности физического воспитания.

Для решения поставленных задач в 2008/2009 учебном году в учебный процесс по физическому воспитанию на кафедре физического воспитания и спорта была внедрена для студенток университета разработанная физкультурно-оздоровительная технология.

С целью выявления эффективности разработанной физкультурно-оздоровительной программы, направленной на повышение уровня физического здоровья студентов, в начале (сентябрь) и конце (май) учебного года, студентки были протестированы по показателям физического здоровья.

*Длина тела.* Исследования студентов показали, что длина тела является одним из наиболее стабильных показателей. Средние величины длины тела студенток, в границах нормы (табл.), составляя  $166,1 \pm 0,5$  см (1 семестр) и  $166,1 \pm 0,5$  см (2 семестр). При этом достоверных различий в данном показателе не выявлено.

*Масса тела.* Анализ результатов исследования массы тела свидетельствует о том, что ее средние значения находятся в границах нормы для соответствующих возрастов у девушек (табл.). Так, при исходном обследовании масса тела составила в среднем у студенток  $57,8 \pm 0,2$  кг, а при заключительном обследовании  $58,7 \pm 0,8$  кг. Достоверные различия между анализируемыми выборками не выявлены.

Представленные в таблице данные средней величины росто-весового индекса студенток составил  $399,4 \pm 0,4$  в 1 семестре и  $409,3 \pm 0,4$  у.е. во втором семестре, что соответствует норме. Достоверные различия между анализируемыми выборками не выявлены.

Таким образом, анализ средних величин длины и массы тела студентов установил их соответствие возрастно-половым нормам.

*Мышечная сила кисти.* Анализ средних показателей динамометрии правой кисти (табл.) свидетельствует о том, что у девушек он составляет  $26,8 \pm 0,7$  кг, а левой кисти  $24,8 \pm 0,7$  в первом семестре и является не удовлетворительным. Во втором семестре показатель правой кисти составил  $29,9 \pm 0,7$  кг, а левой  $29,9 \pm 0,7$  кг., эти показатели уже является

удовлетворительным. Между значениями динамометрии кисти в первом и во втором семестре выявлены достоверные статистические различия ( $P < 0,001$ ).

Таблица

Анализ показателей физического здоровья девушек 1 курса  
в 2008/2009 учебном году

Показатель	1 курс 1 семестр девушки				1 курс 2 семестр девушки				$t_k$	P
	n	av	$\sigma$	$\sigma^2$	n	av	$\sigma$	$\sigma^2$		
Рост:	448	166.163	5.8486	34.2061	439	166.156	9.61253	92.4008	0.01212	0,1
Вес:	448	57.8214	8.07417	65.1923	439	58.0797	7.47641	55.8967	0.4924	0,1
Спирометрия:	448	2661.52	496.201	246215	439	3080.82	1298.75	1.68676e	6.3688	0,001
Динамометрия Пр.:	448	26.865	5.29553	28.0426	439	29.9692	4.22241	17.8288	9.6410	0,001
Динамометрия Л.:	448	24.8047	5.78004	33.4088	439	27.0763	4.30598	18.5414	6.6272	0,001
ЧСС1:	448	81.1975	10.2791	105.66	439	74.8929	8.01394	64.2232	10.173	0,001
ЧСС2:	448	133.859	16.4023	269.036	439	120.891	12.4015	153.797	13.262	0,001
ЧСС3:	448	91.3996	14.6765	215.401	439	84.4009	42.3629	1794.61	3.3005	0,05
Индекс массы тела:	448	347.63	44.4239	1973.48	439	373.664	528.431	279240	1.0309	0,1
Жизненный индекс:	448	46.489	8.84536	78.2403	439	53.9781	26.3057	691.992	5.6597	0,001
Силовой индекс:	448	48.1307	11.6174	134.965	439	52.7141	8.69639	75.6272	6.6230	0,001
Индекс Руфье-Диксона:	448	7.40614	2.18264	4.7639	439	6.05365	4.36481	19.0515	5.8527	0,001
Б. ИМТ:	448	-0.1337	0.418145	0.174845	439	-0.1047	0.360902	0.13025	1.1012	0,1
Б. ЖИ:	448	2.10909	1.7404	3.02901	439	3.1959	1.71895	2.95479	9.3141	0,001
Б. СИ:	448	1.45805	1.16202	1.35028	439	2.09339	1.25657	1.57898	7.7874	0,001
Б. ИРД:	448	2.50223	2.15058	4.625	439	3.92027	1.59027	2.52895	11.147	0,001
ИПФЗ:	448	5.91364	3.27411	10.7198	439	9.10478	3.117	9.71567	14.798	0,001
	Очень низкий:			31%	Очень низкий:			7%		

	Низкий:	42%	Низкий:	35%		
	Удовлетворительный:	18%	Удовлетворительный:	42%		
	Хороший:	1%	Хороший:	6%		
	Отличный:	0%	Отличный:	7%		

Средний показатель силового индекса (табл.) у девушек в начале учебного года составил  $48 \pm 0,8$  у.е., и являлся не удовлетворительным, а в конце года  $52,7 \pm 0,9$  у.е., что оценивается на удовлетворительную оценку. У девушек –  $46,4 \pm 0,4$  у.е. и  $45,4 \pm 0,4$  у.е. Между этими показателями выявлены достоверные статистические различия ( $P < 0,001$ ).

Сопоставление средних величин силового индекса студентов с оценочной шкалой этого показателя свидетельствует, что все результаты соответствуют неудовлетворительному уровню.

*Жизненная емкость легких.* Исследования показали (табл.), что в среднем величины ЖЕЛ составляют у студенток  $2661,5 \pm 49$  мл в первом семестре и  $3080,8 \pm 70,8$  мл во втором семестре. Если в 1 семестре показатель ЖЕЛ находился в крайних нижних границах нормы (2,6-3,6 л.), то во 2 семестре он соответствует норме. Анализ свидетельствует о том, что средние результаты ЖЕЛ у девушек в течение учебного года достоверно изменились ( $P < 0,001$ ).

Средняя величина жизненного индекса у девушек составила в 1 семестре  $46,4 \pm 0,9$  у.е., а во втором семестре  $53,9 \pm 0,9$  у.е. Между этими показателями выявлены достоверные статистические различия ( $P < 0,001$ ).

Сопоставление средних величин силового индекса студенток с оценочной шкалой этого показателя свидетельствует, что в начале учебного года он находился на крайней границе нормы, а в конце учебного года это показатель являлся удовлетворительным.

*Сердечно-сосудистая система.* У обследованных студенток средний показатель ЧСС в покое (табл.) составляет  $81,1 \pm 1,1$  уд/мин в 1 семестре и  $74,8 \pm 1,1$  уд/мин во 2 семестре. Между этими показателями выявлены достоверные статистические различия ( $P < 0,001$ ). Следует отметить, что если в первом семестре показатель ЧСС не соответствовал норме (60-80 уд/мин), то во втором семестре он находился в границах нормы.

Среднее значение пробы Руфье (табл.) у девушек составило  $7,4 \pm 0,2$  у.е., в начале учебного года и  $6,0 \pm 0,2$  у.е. в конце года. Между этими показателями выявлены достоверные статистические различия ( $P < 0,001$ ).

Сопоставление средних величин пробы Руфье студенток с оценочной шкалой этого показателя свидетельствует, что в начале учебного года он находился на удовлетворительном уровне, а в конце учебного года это оценивался как хорошо.

На основании показателей физического развития и функционального состояния сердечно-сосудистой, дыхательной и мышечной систем у

обследуемых студентов по методике профессора Г.Л. Апанасенко был определен их уровень физического здоровья. Интегральная оценка УФЗ аккумулирует в себе сведения характеризующие состояние сердечно-сосудистой, дыхательной и мышечной систем организма, что важно как для определения средств их оптимизации, так и заключения об эффективности процесса физического воспитания.

Анализ средних величин УФЗ у студенток свидетельствует о том, что у студенток этот показатель составил  $5,9 \pm 0,3$  у.е. в 1 семестре и  $9,1 \pm 0,3$  у.е. во втором семестре (рис.). Между этими показателями выявлены достоверные статистические различия ( $P < 0,001$ ). Так в начале учебного года этот показатель находился на неудовлетворительном уровне, в конце учебного года этот показатель вплотную приблизился к хорошему уровню.

В процентном отношении распределение по уровням физического здоровья девушек произошло следующим образом. В начале учебного года очень низкий УФЗ был выявлен у 31%, низкий - 42%, удовлетворительный - 18%, хороший - 1%, отличный уровень не выявлен. В конце учебного года очень низкий УФЗ был выявлен только у 7%, низкий - 35%, удовлетворительный - 42%, хороший - 7% и отличный 6% (рис.).

Таким образом, если в начале учебного года неудовлетворительный УФЗ был выявлен у 73% студенток, то в конце учебного года неудовлетворительный уровень зафиксирован только у 42%, что говорит об эффективности разработанной нами физкультурно-оздоровительной технологии.

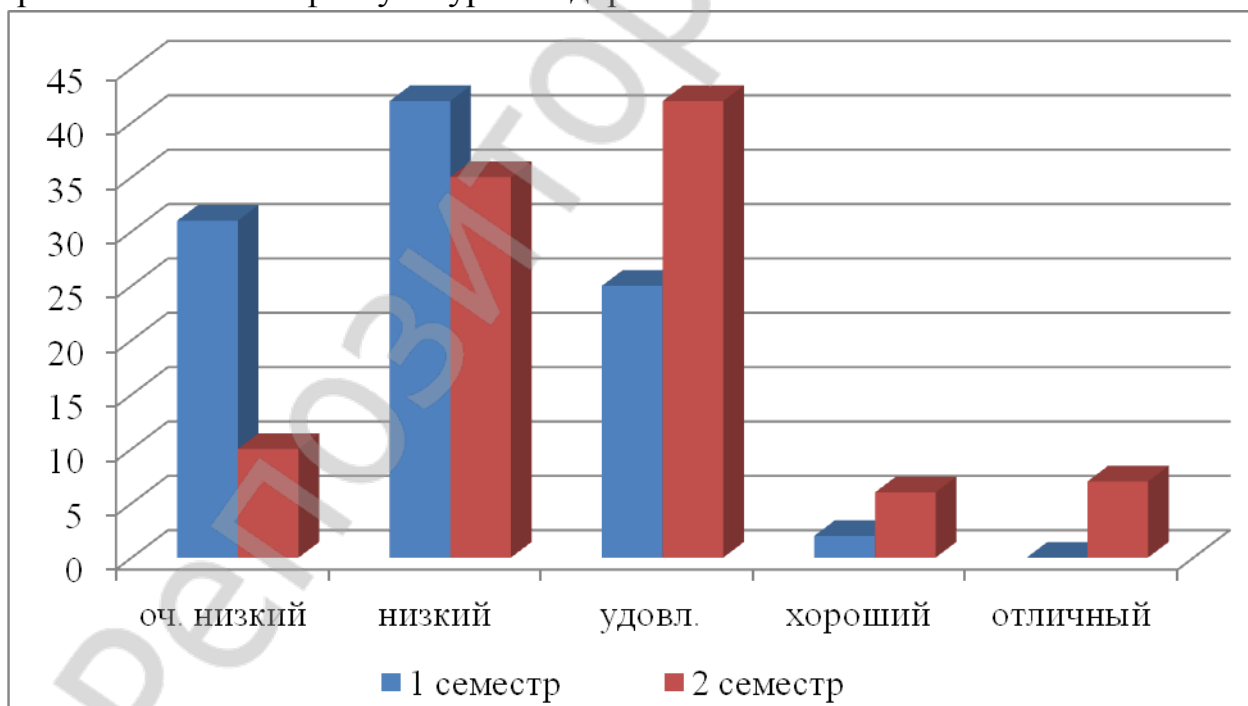


Рисунок. Анализ уровня физического здоровья студенток БГМУ в 2008/2009 учебном году

Анализ средних показателей физического здоровья студенток в конце учебного года показывает, что за учебный год, проводя занятия по

разработанной нами физкультурно-оздоровительной технологии (гл.3), произошло достоверное улучшение ряда средних показателей, являвшихся неудовлетворительными при исходном обследовании. Интерпретировать значительный реальный прирост показателей УФЗ можно позитивными адаптивными реакциями со стороны функциональных систем организма в ответ на физические нагрузки с обоснованными параметрами.

Выводы:

1. Исследования показателей физического здоровья указывает на необходимость приоритетной оздоровительной направленности физического воспитания студентов (особенно у девушек), за счет использования оздоровительных технологий оптимизирующих функциональное состояние организма студентов.

2. Применение физкультурно-экспериментальных программ комплексного содержания с приоритетным видом программной деятельности позволяет достигать больших значений моторной плотности (на 10-20%), по сравнению со стандартной схемой прохождения учебного материала, ориентированной на один вид.

3. Система реализации физкультурно-оздоровительной технологии включает два основных этапа. Главной целью первого этапа является оптимизация функциональных систем организма студентов, направленная на повышение уровня физического здоровья. Второй этап предусматривает оптимизацию развития двигательных способностей на фоне дальнейшего повышения уровня функционального состояния организма занимающихся.

4. Оптимизация функциональных систем организма занимающихся осуществляется при реализации физкультурно-экспериментальных программ комплексного содержания. На основании анализа результатов тестирования студентов необходимо внесение корректив в учебный процесс, что будет способствовать оптимизации управления системой оздоровления студентов.

5. Разработанная физкультурно-оздоровительная технология, направленная на повышение уровня физического здоровья студентов, была успешно внедрена в учебный процесс по физической культуре УО «БГМУ» в 2008/2009 учебном году и способствовала более эффективному решению оздоровительных задач, по сравнению с общепринятой структурой организации и проведения занятий по физической культуре.

6. Разработанная методика индивидуального нормирования интенсивности физических нагрузок при выполнении циклических упражнений студентами в зависимости от их уровня физического здоровья позволила оптимально дозировать физические нагрузки на уроках физической культуры у учащихся ЭГ, что в свою очередь способствовало достижению положительного эффекта, выразившегося в достоверном повышении ( $P < 0,001$ ) уровня физического здоровья школьников ЭГ, нормализации показателей кардиореспираторной и мышечной систем их организма.

7. У студентов, занимавшихся по экспериментальной программе, произошло достоверное улучшение ряда средних показателей УФЗ, являвшихся неудовлетворительными при исходном обследовании. Интерпретировать значительный реальный прирост показателей УФЗ можно позитивными адаптивными реакциями со стороны функциональных систем организма в ответ на физические нагрузки с обоснованными параметрами.