

Н. Л. Сахновская, Н. Н. Стешиц, Т. А. Глазко

**ЧЕТЫРЕХЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ
ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА ПЕРВОКУРСНИЦ
СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП**

Функциональное состояние организма – это интегральный комплекс характеристик тех функций и качеств человека, которые прямо или косвенно обуславливают выполнение любой деятельности. От функционального состояния организма зависит физическое и психическое состояние человека, успешность его труда, обучения, творчества.

В настоящем исследовании функциональное состояние организма определялось по показателям, характеризующим деятельность кардиореспираторной системы.

Актуальность исследования обусловлена тем, что деятельность современного человека осуществляется в условиях возрастания интенсивности и продолжительности действия неблагоприятных факторов различной природы, сочетание которых приводит к взаимному отягощению их влияния на организм человека и вызывает быстрое истощение его физиологических резервов. Учеными доказано, что универсальным индикатором компенсаторно-приспособительной деятельности организма являются функциональные показатели сердечно-сосудистой системы. Кроме того, именно функциональное состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем является ориентиром в программировании тренировочных нагрузок в процессе физического воспитания студентов.

Задачами исследования являлись следующие.

1. Определить уровень развития функциональных возможностей кардиореспираторной системы студенток первого курса специальных медицинских групп (СМГ).

2. На основании результатов функционального обследования осуществить подбор средств, направленных на повышение резервных возможностей организма занимающихся.

3. Сравнить показатели, характеризующие деятельность кардиореспираторной системы у студенток 1 курса СМГ за четырехлетний период (с 2019/20 по 2022/23 учебный год).

Организация исследования: в тестировании функционального состояния кардиореспираторной системы приняли участие 712 первокурсниц Минского государственного лингвистического университета, обучающихся дисциплине «Физическая культура» в специальном учебном отделении (СУО). Исследования проводились в сентябре 2019, 2020, 2021 и 2022 годов.

Методы исследования: педагогическое тестирование, математическая обработка результатов исследования

Функция кардиореспираторной системы, играющей ведущую роль в жизнедеятельности организма, оценивалась в состоянии покоя показателями частоты сердечных сокращений (ЧСС) и частоты дыхания (ЧД) за 1 минуту, пробами Генчи (ПГ) и Штанге (ПШ), а резервные возможности сердца, которые проявляются лишь во время работы, определялись пробой Мартине–Кушелевского (20 приседаний за 30 с).

Анализ результатов исследования показал, что студентки, поступившие в 2020 году, имели лучшую функциональную подготовленность по сравнению с первокурсницами других лет поступления в университет (таблица).

Оценка функционального состояния кардиореспираторной системы
студенток 1 курса 2019–2022 гг. поступления в университет,
% к общему количеству

Показатель	Год	1 балл	2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
Частота дыхания, кол-во раз/мин	2019	Норма – 63,1; отклонение от нормы – 36,9				
	2020	Норма – 80,8; отклонение от нормы – 19,2				
	2021	Норма – 57,2; отклонение от нормы – 42,8				
	2022	Норма – 74,4; отклонение от нормы – 25,6				
Проба Генчи, с	2019	1,2	1,8	21,4	44,8	30,8
	2020	0	0	2,0	36,2	61,8
	2021	0	1,6	9,9	36,3	52,2
	2022	0	0,8	4,0	34,9	60,3
Проба Штанге, с	2019	1,2	1,8	6,4	23,1	37,5
	2020	0	0	2,2	23,9	73,9
	2021	0	1,2	4,1	11,0	83,7
	2022	0	0,8	8,9	28,4	62,1
Частота сердечных сокращений, уд/мин	2019	20,8	39,6	16,2	15,3	8,1
	2020	6,5	21,5	40,2	23,7	8,1
	2021	26,7	27,8	33,9	8,3	3,3
	2022	30,2	27,0	29,4	6,4	7,1
Проба Мартине–Кушелевского (ПМ), уд/мин	2019	0	25,6	20,1	28,4	25,6
	2020	1,4	12,0	76,0	9,6	0
	2021	24,4	22,2	27,8	20,4	5,2
	2022	11,3	37,9	25,8	14,5	10,5
Восстановление в течение 1-й минуты, уд/мин	2019					9,1
	2020					10,2
	2021					17,3
	2022					17,7
Восстановление в течение 2-й минуты, уд/мин	2019				11,9	
	2020				12,4	
	2021				29,9	
	2022				21,0	
Восстановление в течение 3-й минуты, уд/мин	2019			31,2		
	2020			29,1		
	2021			24,1		
	2022			34,7		
Не восстановление ЧСС до исходных величин	2019	47,8				
	2020	48,3				
	2021	28,7				
	2022	26,6				

Это видно, прежде всего, по результатам ЧД, сердечно-легочным апнотическим пробам (ПШ, ПГ) и ЧСС в покое. Однако после 2020 года в 2021, 2022 гг. в университет поступили девушки, у которых наблюдались низкий уровень экономизации работы ССС (ЧСС в покое), высокая степень возбудимости пульса (увеличение ЧСС после нагрузки) и замедление восстановительных процессов деятельности сердца (восстановление ЧСС до исходных величин). Учащение и восстановление пульса, выходящее за пределы нормы, в медицине расценивается как снижение резервных возможностей системы кровообращения, нарушение функции регуляторных механизмов ее деятельности (например, при наличии нейроциркуляторной и вегетососудистой дистоний, последствий перенесенного заболевания легких, детренированности, перетренированности и т.д.).

Улучшить функциональное состояние кардиореспираторной системы возможно в процессе физического воспитания с помощью подбора средств аэробной направленности, дыхательных и релаксационных упражнений, которые способствуют не только расширению резервных возможностей системы кровообращения, но и нормализации функционального состояния вегетативной нервной системы.

В зависимости от результатов исследования функционального состояния первокурсниц осуществлялся подбор средств, определение их доли в занятиях и корректировка нагрузки в процессе физического воспитания.

Таким образом, в процессе исследования выявлено, что

- у более половины первокурсниц показатели ЧСС в покое превышают 76 уд./мин (Н. М. Амосов, И. В. Муравов, 1985), наблюдается неадекватная реакция ССС на дозированную физическую нагрузку и замедленное восстановление после нее, что свидетельствует о снижении резервных возможностей организма в целом и экономизации в работе ССС в частности;
- для улучшения функционального состояния организма были созданы: комплексы общеразвивающих упражнений, выполняемые в режиме аэробного энергообеспечения, в том числе их фото- и видеоварианты, предлагаемые в период дистанционного обучения; видеокомплексы разминки с элементами аэробики; программа оздоровительной ходьбы, в которой студенткам было предложено в качестве контроля и самоконтроля использовать фитнес-браслет или приложение «шагомер»; комплексы дыхательных упражнений; комплекс аутогенной релаксации;
- сравнительный анализ показателей, характеризующих деятельность кардиореспираторной системы у студенток 1 курса СМГ за четырехлетний период (с 2019/20 по 2022/23 учебный год), показал, что самые низкие результаты наблюдались у студенток 2021 и 2022 гг. поступления в университет, что по-видимому связано с недостаточным уровнем физической активности на дистанционном обучении, большим количеством пропусков занятий по болезни, недостаточной самомотивацией к занятиям физическими упражнениями в 2020 году.