
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ НА ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ¹

Е.А. Милашечкина, О.В. Резенькова

Кафедра физической культуры
Ставропольский государственный университет
Ул. Пушкина, 1, Ставрополь, Россия, 355009

Постоянно увеличивается число студентов с врожденными и приобретенными патологиями. На фоне патологии или по ее причине у студентов наблюдается снижение физической работоспособности и функциональных возможностей кардиореспираторной системы.

Ключевые слова: специальная медицинская группа, функциональные возможности, физическая работоспособность, адаптация, реадаптация.

Сегодня одно из центральных мест в жизни общества занимает проблема формирования здорового поколения. На современном этапе развития нашего общества, характеризующимся сложными социально-экономическими изменениями, остро встает проблема здоровья населения. Наиболее подверженным негативному влиянию социальной среды контингентом считается учащаяся молодежь, так как молодые люди являются еще не до конца сформировавшимися в физическом отношении индивидуумами.

Ежегодно в вузы поступают до 30% студентов, которые по состоянию здоровья направляются в специальные медицинские группы (СМГ). В Ставропольском государственном университете наблюдается такая же тенденция [11].

На сегодняшний день объективно установлено, что постоянно увеличивается число студентов с врожденными и приобретенными патологиями и отнесенных по этой причине к СМГ. Анализ функционального состояния, физической и спортивно-технической подготовленности абитуриентов показал значительное ухудшение состояния здоровья: в 1970-е гг. студентов специального медицинского отделения среди первокурсников было до 10%, в 1980-е гг. их становится до 20%, в 1990-е — 25—45%, а вместе с подготовительной группой — до 75% [13].

В табл. 1 показано распределение студентов Ставропольского государственного университета по медицинским группам за последние 3 года.

Как видно из таблицы, с каждым годом уменьшается процент относительно здоровых молодых людей, поступивших в университет. За три года число студентов, отнесенных к основной медицинской группе, снизилось более чем в 2 раза, а число отнесенных к подготовительной и специальной медицинским группам увеличилось с 49,2% до 76,1%.

¹ Статья подготовлена на основе исследований, проведенных в рамках целевой аналитической программы «Развитие потенциала высшей школы на 2009-2010 годы» (проект № 5566) Министерства образования и науки РФ и Федерального агентства по образованию РФ.

Таблица 1

Распределение студентов первого курса по медицинским группам с 2006—2007 по 2008—2009 уч. гг. по результатам медицинского обследования

Учебный год	Основная группа	Подготовительная группа	Специальная медицинская группа
2006/2007	50,8%	30,8%	18,4%
2007/2008	30,7%	46,1%	23,2%
2008/2009	23,9%	48,6%	27,5%

Результаты анализа литературы и наших исследований свидетельствуют, что заболеваемость студентов различными видами нарушений сердечно-сосудистой и нервной системы постоянно увеличивается (табл. 2).

Таблица 2

Распределение студентов, отнесенных к СМГ, по заболеваниям согласно результатам медицинского обследования

Вид заболеваний (группа)	Год поступления						
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
А — сердечно-сосудистой и нервной систем	39,5%	39,1%	40,4%	42,1%	40,9%	55,4%	75,0%
Б — эндокринной системы	6,4%	6,0%	5,1%	4,9%	5,2%	1,8%	3,6%
В — органов дыхания и зрения	18,9%	17,9%	16,3%	16,4%	17,6%	10,7%	3,6%
Г — желудочно-кишечного тракта и мочевыделительной системы	10,6%	11,8%	13,1%	11,9%	12,0%	10,7%	3,6%
Д — опорно-двигательного аппарата	23,1%	24,0%	23,5%	23,6%	23,1%	17,9%	7,1%
Е — другие заболевания	1,5%	1,2%	1,6%	1,1%	1,2%	3,5%	7,1%

Постоянное воздействие неблагоприятных факторов окружающей среды, неправильный образ жизни, вредные привычки, недостаточная двигательная активность ведут к снижению адаптационных возможностей организма и вследствие этого — к развитию уже имеющихся заболеваний, т.е. ухудшению состояния здоровья. Кроме того, на здоровье также оказывает влияние процесс адаптации студентов к учебной нагрузке.

Необходим постоянный контроль уровня здоровья с применением методик, которые позволят судить о состоянии адаптационных возможностей организма, так как студенты, занимающиеся в СМГ, более чувствительны к физическим нагрузкам, а также изменениям природно-климатических и социальных факторов среды, которые могут быть связаны с поступлением в вуз.

В исследовании принимали участие студенты СМГ и основной медицинской группы (ОМГ) Ставропольского государственного университета.

Для определения функциональных возможностей организма студентов нами были использованы показатели, характеризующие состояние кардиореспираторной системы — систолическое артериальное давление (САД), диастолическое артериальное давление (ДАД), частота сердечных сокращений (ЧСС), жизненная емкость легких (ЖЕЛ), а также показатели вариационной пульсометрии: индекс напряжения (ИН), среднее квадратическое отклонение (СКО), вариационный размах (ΔX), мода (Mo), амплитуда моды (AMo).

Студенты, занимающиеся в СМГ, имеют различные заболевания опорно-двигательного аппарата, желудочно-кишечного тракта и т.п. При исследовании кардиореспираторной системы практически у всех студентов СМГ выявлены изменения в показателях сердечного ритма, ХСС, АД и ЖЕЛ (табл. 3).

Таблица 3

Показатели кардиореспираторной системы организма студентов СМГ

Группа	Показатель		
	ЖЕЛ	АД	
		САД	ДАД
ОМГ	2,69 ± 0,07	108,00 ± 1,79	66,00 ± 1,95
СМГ	2,32 ± 0,07	132,00 ± 2,32	85,00 ± 1,53
P	< 0,05	< 0,001	< 0,001

Примечание: P — достоверность различий средних величин между СМГ и ОМГ.

Анализ полученных данных показал, что у студентов СМГ показатели ЧСС и АД выше, а ЖЕЛ меньше, чем у тех, кто отнесен к основной медицинской группе (ОМГ) ($P < 0,05$), что свидетельствует о снижении функциональных возможностей организма у студентов СМГ.

Полученные данные при исследовании сердечного ритма методом вариационной пульсометрии показывают, что СКО и ΔX у студентов СМГ выше, чем у студентов ОМГ в 1,4 и 1,5 раз соответственно ($P < 0,05$) (табл. 4). При анализе величин ИН у студентов СМГ и ОМГ ($70,88 \pm 5,54$ усл. ед. и $57,25 \pm 3,43$ усл. ед.) было выявлено, что их вегетативный гомеостаз находится в пределах нормы, но у студентов СМГ все же отмечается наибольшее напряжение компенсаторных механизмов, высокий уровень функционирования симпатического звена вегетативной нервной системы (M_o — $596,00 \pm 18,46 \text{ с} \cdot 10^{-3}$) при норме 600 — $1000 \text{ с} \cdot 10^{-3}$.

Таблица 4

Показатели вариационной пульсометрии организма студентов СМГ

Группа	Показатели вариационной пульсометрии					
	ЧСС	ИН	СКО	ΔX	M_o	AM_o
ОМГ	71,00 ± 1,05	57,25 ± 3,43	64,43 ± 2,37	440,86 ± 30,16	810,65 ± 15,82	29,33 ± 0,95
СМГ	75,00 ± 1,94	70,88 ± 5,54	92,13 ± 7,28	649,08 ± 82,49	596,00 ± 18,46	46,00 ± 1,27
P	> 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,001	< 0,001

Примечание: P — достоверность различий средних величин между СМГ и ОМГ.

Для определения адаптационных возможностей организма студентов были использованы показатели, характеризующие состояние ведущих адаптационных систем, — длительность индивидуальной минуты (ИМ), максимальное потребление кислорода (МПК), адаптационный потенциал системы кровообращения (АП).

Из полученных в результате исследования данных (табл. 5) мы наблюдаем увеличение длительности индивидуальной минуты ($P < 0,001$) у студентов СМГ по сравнению со студентами ОМГ, что говорит о снижении адаптационных возможностей организма и о возможном нарушении эндогенной ритмической организации функций организма [11; 9; 7; 8; 10; 16].

При сравнении средних величин показателей адаптационного потенциала (АП) и МПК (табл. 5) у студентов СМГ и ОМГ у первой просматривается их дос-

товерное увеличение ($P < 0,001$), что говорит о снижении уровня физической работоспособности и уровня адаптационных возможностей организма студентов СМГ по сравнению со студентами ОМГ.

Таблица 5

Уровень адаптационных возможностей организма студентов СМГ

Показатель	Группа		
	ОМГ	СМГ	<i>P</i>
ИМ	59,57 ± 0,52	63,23 ± 0,48	< 0,001
МПК	44,61 ± 0,70	37,60 ± 0,48	< 0,001
АП	1,94 ± 0,04	2,17 ± 0,02	< 0,001

Примечание: *P* — достоверность различий средних величин между СМГ и ОМГ.

При этом больше половины студентов СМГ (59,1%) имеют низкий уровень физической работоспособности (ФР) (рис. 1) по сравнению с ОМГ где такого уровня не наблюдается; удовлетворительный уровень физической работоспособности имеют 31,8% студентов СМГ, а студенты ОМГ — 15% и лишь 9,1% студентов СМГ имеют высокий уровень физической работоспособности при показателях в ОМГ 75%.

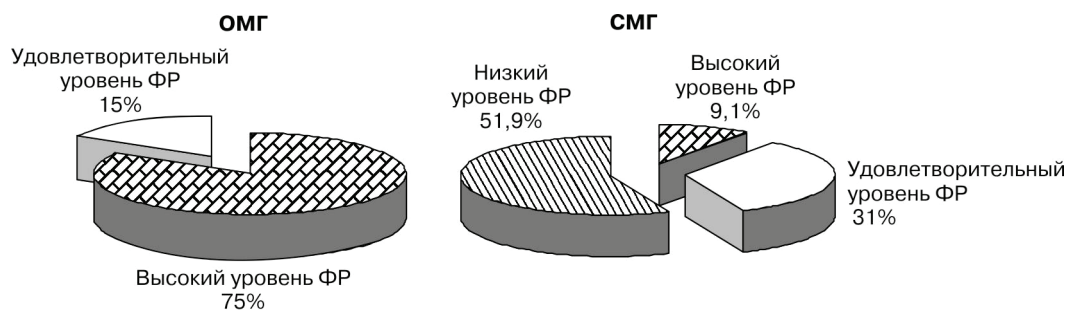


Рис. 1. Физическая работоспособность (ФР) у студентов СМГ и ОМГ

Согласно полученным данным по величине АП, 35,2% студентов СМГ находятся в зоне риска снижения функциональных возможностей (рис. 2), а 20,4% уже имеют снижение функциональных возможностей организма, при этом лишь 5,5% имеют оптимальный уровень функциональных возможностей и 38,9% — достаточный. Показатели адаптации основной группы, где оптимальный уровень функциональных возможностей наблюдается у 15%, достаточный у 75%, риск снижения функциональных возможностей у 10%, а студентов со сниженными функциональными возможностями не наблюдается.

Величина адаптационного потенциала является комплексным показателем, отражающим функциональные возможности системы кровообращения [6; 3; 15; 14; 8; 10; 11]. Более высокие величины адаптационного потенциала и соответственно увеличение физиологического возраста над паспортным свидетельствуют о напряжении механизмов адаптации и уровня функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы.

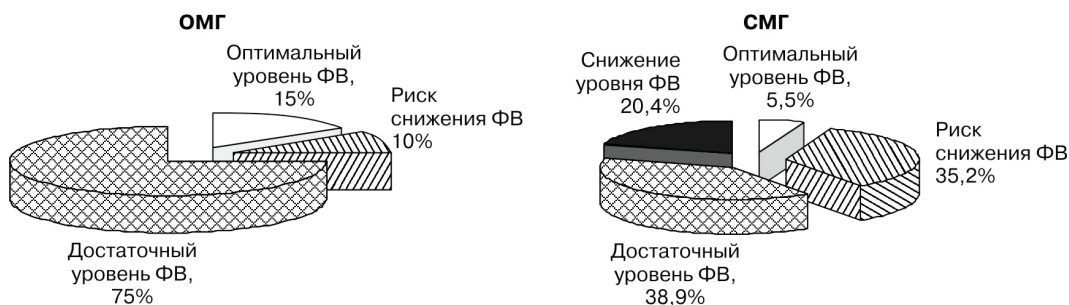


Рис. 2. Функциональные возможности (ФВ) у студентов СМГ и ОМГ

На фоне патологии или по ее причине организму студентов, имеющих снижение функциональных возможностей, очень сложно справляться с возрастающей учебной нагрузкой. Поэтому необходимо использование эффективных реадaptационных средств и методов, которые будут способствовать снятию напряжения и восстановлению оптимальной функций ведущих адаптационных систем организма.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Агаджанян Н.А., Пономарева В.В., Ермакова Н.В. Проблема здоровья студентов и перспективы развития // Образ жизни и здоровье студентов: Материалы I Всеросс. конф. — М.: Изд-во РУДН, 1995. — С. 5—9.
- [2] Баевский Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. — М.: Медицина, 1979.
- [3] Баевский Р.М., Кириллов О.И., Клёцкин С.М. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе. — М.: Наука, 1984.
- [4] Баевский Р.М., Берсенева А.И., Палеев Н.Р. Оценка адаптационного потенциала системы кровообращения при массовых профилактических обследованиях. — М.: Экспресс-информация ВНИИМИ, 1987.
- [5] Баевский Р.М., Берсенева А.И., Максимов А.Л. Валеология и проблемы самоконтроля здоровья в экологии человека: Учеб.-метод. пособие. В 2 частях. Ч. 1. — Магадан: СВНЦ ДВО РАН, 1996.
- [6] Берсенева А.И., Зухин Ю.П. Оценка функциональных возможностей системы кровообращения на доврачебном этапе диспансеризации взрослого населения. — М.: МОНИКИ, 1987.
- [7] Губарева Л.И. Индивидуальная минута как один из критериев развития утомления у школьников // Человек, здоровье, физическая культура в изменяющемся мире: Тез. докл. IV научно-практ. конф. — Коломна, 1994.
- [8] Губарева Л.И. Экологический стресс. — СПб.: Лань, Ставропольсервисшкола, 2001.
- [9] Губарева Л.И., Колесникова А.А. Циркасапталный ритм индивидуальной минуты и ее возрастная динамика // Циклы природы и общества. Выпуск третий и четвертый: Материалы III Междунар. конф. — Ставрополь, 1995. — С. 223.
- [10] Милашечкина Е.А. Комплексный подход к оценке психосоматического здоровья и личностно-ориентированные методы его коррекции у подростков, проживающих в экологически неблагоприятных районах: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. — Ставрополь, 2005.
- [11] Милашечкина Е.А., Джандарова Т.И. Адаптационные возможности студентов, занимающихся в специальной медицинской группе // Фундаментальные исследования в биологии и медицине: Сборник научных трудов. — Вып. 1. — Ставрополь: Изд-во СГУ, 2006.

- [12] *Мусеева Н.И.* Время в нас и время вне нас. — Л.: Лениздат, 1991.
- [13] *Романченко С.А.* Коррекция состояния здоровья студентов в процессе занятий физической культурой: Автореф. дисс. ... канд. пед. наук. — СПб., 2006.
- [14] *Сивакова Н.Н.* Использование адаптационного потенциала системы кровообращения в оценке адаптации учащихся к условиям повседневной деятельности // Современные проблемы физической культуры и Олимпийского движения: Материалы региональной научн.-практ. конф. — Р-н/Д.: РИЦ, 1994. — Ч. II. — С. 19—23.
- [15] *Филеши П.А., Сивакова Н.Н., Труфанова Т.Е.* Определение биологического возраста школьника по уровню здоровья // Возрастные особенности физиологических систем детей и подростков: Тез. IV Всесоюзной конф. «Физиология развития человека». — М., 1990. — С. 294.
- [16] *Halberg F.* (1969). Цит.: *Мусеева Н.И., Сысцев В.Н.* Временная среда и биологические ритмы. — Л.: Наука, 1981.

FUNCTIONAL POSSIBILITIES OF STUDENTS IN SPECIAL MEDICAL GROUP ON PFISICAL EDUCATION LTSSONS

E.A. Milashechkina, O.V. Rezenkova

Department of Physical Education
Stavropol State University of Russia
Pushkina str., 1, Stavropol, Russia, 355009

The number of students with innate and purchased pathologies constantly increases. On a background or on a reason of pathology it observes declination of physical capacity and cardio-respiratory system of students...

Key words: special medical group, functional possibilities, physical capacity, adaptation, readaptation.