Барсукова Елена Владимировна
канд. мед. наук, доцент
Винокур Татьяна Юрьевна
канд. мед. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Чувашский государственный
университет им. И.Н. Ульянова»
г. Чебоксары, Чувашская Республика

ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ

Аннотация*: статья посвящена теоретическому обоснованию и экспериментальному исследованию характера изменений у студентов в динамике основных показателей общей физической и функциональной подготовленности.*

Ключевые слова*: здоровье, физическая подготовленность, физическое развитие, функциональная подготовленность, физические качества, работоспособность.*

Актуальность. Здоровье – это основная потребность человека, определяющая его способность к труду и обеспечивающая развитие личности, в немалой степени определяющее реализацию общественных задач. Одним из существенных социальных слоев населения являются студенты, которых можно отнести к группе повышенного риска в отношении здоровья, так как на непростые возрастные особенности организма (приспособление к физиологическим и антропометрическим изменениям, связанным с процессами развития и роста) накладывается отрицательное влияние кризиса практически во всех основных сферах общества [2; 3].

На здоровье студентов действуют также дополнительные факторы напряжения: новая социальная и географическая среда. Экономические трудности – ухудшение качества питания, интенсификация учебного процесса, сокращение оздоровительных эффективных форм физической культуры, практически полное прекращение финансирования профилактического компонента в здраво-

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

охранении, что привело к росту заболеваемости и снижению уровня здоровья студентов высших учебных заведений.

Важным итогом занятия физической оздоровительной физической культурой в вузе являются показатели тестирования физической и функциональной подготовленности сердечно-сосудистой системы и системы дыхания организма студентов и их позитивная динамика в дальнейшем.

Планомерный, системный мониторинг тестирования уровня здоровья студентов на занятиях по предмету «*Элективные курсы по физической культуре и спорту: общая физическая подготовка*» позволяет:

– провести анализ величину физической и функциональной подготовленности организма студента, выявить изменения главных показателей сердечно-сосудистой и дыхательной системы;

– изучить качественные функциональные сдвиги организма студента при активной мышечной работе студентов в период обучения;

– провести сравнительный анализ физического здоровья;

– провести мониторинг физического развития и процесса формирования антропометрических данных организма;

– значительный интерес вызывает проблема оценки приспособительных реакций сердечно-сосудистой системы организма с учетом особенностей морфофункциональной перестройки сердечно-сосудистой системы и системы дыхания, с целью внесения необходимых корректив.

Иными словами, тестирование студентов в процессе занятий оздоровительной физической культурой, анализ его результатов – это информационная база для решения широкого круга задач в построении, диагностике, прогнозировании результатов процесса физического здоровья студентов, а также в изучении его функциональных показателей и антропометрических данных [2].

По данным Министерства здравоохранения России за истекшие 10 лет, идет дальнейшая тенденция ухудшения состояния здоровья учащейся молодежи. Специалистами и врачами отмечаются факты отставания и несоответствия показателей физического здоровья и развития, физической подготовленности и

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

функциональных возможностей значительной части студентов, с нормативными показателями рассматриваемого контингента. В частности, особо настораживает слабый уровень здоровья, ослабление иммунного статуса, увеличение заболеваний учащейся молодежи. В конечном итоге происходит снижение показателя физического здоровья и уровня физической подготовленности и работоспособности. Эту тенденцию наглядно иллюстрируют и показатели тестирования студентов. Сформировавшееся обстоятельство требует решения данной проблемы через совершенствование теории и методики практических действий по улучшению состояния здоровья учащейся молодежи через двигательные действия оздоровительного характера.

Наблюдения и обследование студентов 1-го курса медицинского факультета ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова» за их здоровьем и развитием иллюстрируют отрицательную динамику формирования основных показателей сердечно-сосудистой, дыхательной системы и функциональной подготовленности.

Цель исследования – показать характер функциональных изменений сердечно-сосудистой системы и системы дыхания у студентов в динамике при активной мышечной работе.

Задачи исследования:

– оценить функциональные показатели сердечно-сосудистой системы и систему дыхания;

– изучить функциональные показатели организма студента при активной мышечной работе;

– провести корреляционный анализ зависимости между показателями кардиореспираторной системы и физическим развитием.

Материал и методы исследования. В исследовании приняли участие студенты 1–3 курсов медицинского факультета «ЧГУ им. И. Н. Ульянова». Работа проводилась с сентября 2016/2017 по 2018/2019 учебный год. Всего было обследовано 28 девушек и 20 юношей. Средний возраст составил 19,0 ± 2,21 лет. Изучению подверглись показатели физического развития, состояние сердечно-сосудистой системы и системы дыхания, которая оценивались по показателям

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

бега на 2000 м (девушки) и 3000 м (юноши). В 2016/2017 учебном году положительный результат зафиксирован у 45% девушек и 38% юношей, а в 2019 году эти данные снизились в среднем на 3,9%. Снижение скоростно-силовых физических качеств организма у девушек отмечено на дистанции 100 м (17,8 сек. – 18,2 сек), оценивалось как 2 балла по пятибалльной шкале. Показатель, соответствующий 5 баллам, был выявлен только у 4,5% испытуемых, в то время как в начале 2016/2017 учебного года данный результат был почти в два раза выше (8,2%). В течение 2018/2019 учебного года увеличилось количество студентов, не уложившихся в норматив. В динамике физических качеств, характеризующих тест прыжок в длину с места, мы констатируем тенденцию к снижению данного показателя на 2,5 см (девушки) и 3 см (юноши). Отмечена положительная динамика у девушек первого курса в прыжках на время со скакалкой. Среднее значение этого показателя (2018/2019 гг.) составило: на первом курсе – 116,6 ± 12,2 (кол. раз); на втором курсе – 123,8 ± 11,4 (кол. раз). На третьем курсе эти показатели снизились до 118,9 ± 12,1 (кол. раз) (см. табл. 1).

Таблица 1

Средние показатели физического развития студентов медицинского факультета ЧГУ им. И. Н. Ульянова

Контрольные тесты	*Баллы*	*Средние значения величин в процентах,* (*девушки*)			*Средние значения величин в процентах,* (*юноши*)		
		КУРС			*КУРС*		
		1	*2*	*3*	*1*	*2*	*3*
Челночный бег 6 х 9, м/сек	5	5,7	7,3	6,2	5,6	6,3	7,1
	4	16.3	18,8	17,6	16,4	19,4	19,9
	3	35.8	45,4	42,6	36,1	43,8	41,3
	2	26.2	17,9	24,0	33,2	23,2	23,5
	1	16,0	10,5	9,6	8,7	7,3	8,2
Бег 2.000 м / девушки/, 3.000 м / юноши/	5	10,9	12,7	13,6	18,3	19,9	21,4
	4	14,5	16,0	16,2	17,9	19,3	20,6
	3	32,9	36,9	37,8	23,8	24,2	25,8
	2	22,5	22,5	21,5	25,5	24,9	28,1
	1	19,2	11,5	10,9	14,5	11,7	4,1
Прыжки со скакалкой на время, кол. раз	5	8,2	9,5	13,9	10,1	15,6	19,4
	4	19,4	21,8	26,6	20,3	23,9	28,4
	3	24,1	29,1	34,2	25,5	33,2	35,5
	2	29,0	34,4	24,0	28,4	24,3	14,6
	1	19,3	5,2	1,3	15,7	3,0	2,1

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Прыжок в длину с места, см	5	4,9	8,7	15,2	9,3	13,8	17,8
	4	13,1	18,1	19,0	16,8	20,1	24,5
	3	20,5	22,1	24,9	22,7	26,3	32,9
	2	26,9	30,9	33,4	27,8	25,3	20,6
	1	34,6	20,2	7,5	23,4	14,3	4,2

Результаты таблицы 1 свидетельствуют, что студенты первого курса имеют изначально невысокий уровень общей физической подготовленности. На втором курсе прослеживается положительная динамика показателей. К третьему курсу наблюдается снижение результатов. Это явление в определенной степени объясняется тем, что, во-первых, возрастает объем учебной нагрузки, во-вторых, многие студенты старших курсов вынуждены совмещать учебу и работу, а это, в свою очередь, неблагоприятно сказывается на их физическом состоянии. В отношении развития физических качеств (ловкости, координации движений и др.), которые оцениваются в «игровых» заданиях-тестах, наоборот, – стойкое улучшение результатов от первого курса к третьему.

Итак, по результатам тестирования и анализа уровня физической подготовленности мы пришли к выводу, что у студентов отсутствует положительная динамика в показателях двигательных тестов за учебный год. Данный факт вызывает беспокойство и тревогу, так как уровень физической развития является интегральным показателем здоровья и главным фактором в определении уровня физического состояния организма студента.

Проблемы дефицита двигательной активности студентов целесообразно решать путем включения в образовательную и повседневную деятельность разнообразных форм оздоровительных физкультурных занятий различной направленности, и прежде всего самостоятельных занятий в течение всего учебного года.

Особенности физической работоспособности организма студентов нами оценивались по ИГСТ (индекс Гарвардского степ-теста).

ИГСТ= t x 100 / (1 + f2 + f3) x 2 = /усл.ед./

где t – время, за которое осуществляется восхождение на степ-скамью,

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

f1, f2, f3 – величины, полученные при измерении пульса, начиная со второй минуты восстановительного периода.

Данные статистической обработки индивидуальных показателей по ИГСТ показали тенденцию к снижению физической работоспособности от I курса к III как у юношей, так и у девушек. Средние значения ИГСТ у юношей I курса составили 81,8 ± 12,9, у девушек 80,4 ± 13,2, что соответствует выше среднему уровню физической работоспособности организма. Ко второму и третьему курсу обучения он уже оценивался как средний. Статистически значимой динамики в изменении данного показателя не выявлено. Средние результаты ортостатической пробы, позволяющей оценить функциональное состояние сердечно-сосудистой и нервной системы организма и его адаптационные возможности, таковы: 17,8% девушек и 16,4% юношей имеют хорошее состояние физической тренированности, удовлетворительное – 38,2% девушек и 43,6% юношей. Низкий уровень, отражающее отсутствие физической тренированности – около 30,6% юношей и 18,4% девушек. Результаты остальных можно трактовать как состояние переутомления или хронического стресса. Важно подчеркнуть, что результаты ортостатической пробы в начале 2016/2017 учебного года значительно выше, чем в конце 2018/2019 учебного года. Результаты некоторых тестовых испытаний, которые отражают основную тенденцию в динамике показателей физического развития студентов, приведены в таблице 2.

Таблица №2

Анализ показателей функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной системы студентов медицинского факультета ЧГУ им. И. Н. Ульянова (2016/2017, 2017/2018, 2018/2019 учебные годы)

Показатели	*Девушки*			*Юноши*		
	До начала эксперимента	*После окончания эксперимента*	*p*	*До начала эксперимента*	*После окончания эксперимента*	*p*
АП усл. ед.	3,99 ± 1,38	3,97 ± 1,316	≤ 0,001	3,02 ± 1,24	3,96 ± 1,18	≤ 0,001
ИМТ, кг/м^2	28,8 ± 0,26	27,67 ± 0,26	≤ 0,001	28,96 ± 1,19	28,39 ± 1,18	≤ 0,001
Объем талии, см	87,28 ± 1,11	83,19 ± 0,96	≤ 0,001	77,37 ± 1,373	74,53 ± 1,286	≤ 0,001
Становая сила, кг	21,4 ± 1,46	20,8 ± 1,34	≤ 0,001	37,6 ± 1,21	38,9 ± 1,07	≤ 0,001

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

ЧСС, уд/мин	85,1 ± 1,77	80,9 ± 1,74	≤ 0,001	85 ± 1,1	83,7 ± 0,91	≤ 0,01
САД, мм рт. ст.	124,5 ± 2,29	122,5 ± 1,77	≤ 0,01	124,1 ± 1,68	123,0 ± 1,11	≥ 0,05
ДАД, мм рт. ст.	76,6 ± 2,26	76,3 ± 2,09	≤ 0,01	76,5 ± 1,45	76,0 ± 1,8	≥ 0,05
ЧД, в мин.	18,6 ± 1,04	17,7 ± 0,8	≤ 0,001	18,4 ± 0,54	18,1 ± 0,41	≤ 0,01
Тест Купера, м	1639 ± 56,66	1633 ± 50,4	≤ 0,001	1730 ± 29,7	1722 ± 96,26	≤ 0,001
ЖИ, мл/кг	57,9 ± 2,12	56, ± 2,04≤	≤ 0,001	67,24 ± 21,12	67,16 ± ;,04	≤ 0,05
ПД уд. мин.	66,12 ± 2,12	68,12, ± 2,16	≤ 0,001	69,14 ± 4,11	70,12 ± 2,12	≤ 1,12
ИГСТ, усл.ед.	80,4 ± 13,2	76,6 ± 13,2	≤ 0,001	81,8 ± 12,9	77,8 ± 12,9	≤ 0,001

Для решения поставленных задач необходимо, на наш взгляд, учесть следующее:

1. Сложилась относительно устойчивая общая тенденция ухудшения состояния здоровья, физической и функциональной подготовленности студентов, как поступающих на первый курс, так и обучающихся в вузе.

2. Определенная положительная динамика исследуемых показателей (физической и функциональной подготовленности, работоспособности) наблюдается у студентов первого – второго года обучения. На старших курсах показатели несколько снижаются. Это является следствием того, что студенты имеют низкий уровень адаптационных резервов и зачастую не справляются с возрастающим объемом нагрузок (учеба, образ жизни и др.).

3. Позитивная динамика развития необходимых физических качеств у студентов прослеживается в течение различного периода обучения, что составляет менее 33,6% юношей и 31,2% девушек.

4. Система тестирования организма студентов должна быть динамичной.

5. Оценочные критерии должны обновляться и корректироваться для приведения их в соответствие как с изменениями в программе по дисциплине «*Элективные курсы по физической культуре: общая физическая подготовка*», а также и с уровнем физического развития студентов, их функциональной и физической подготовленностью.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

6. Процесс оценки физического развития, физической и функциональной подготовленности студентов должен строиться не только на сопоставлении результатов тестирования с нормативами, но и на динамике прироста индивидуальных показателей организма студента.

Резюме. Результаты статистической обработки индивидуальных данных физического здоровья студентов с разным уровнем физического развития могут служить материалом для дальнейшей углубленной работы, направленной на повышение функциональных резервных показателей сердечно-сосудистой системы и системы дыхания.

Таким образом, следует отметить, что внимание учащейся молодежи необходимо акцентировать на повышении уровня индивидуальных показателей организма. Так как наличие позитивной динамики сердечно-сосудистой системы и системы дыхания способствует формированию у студентов потребности в занятиях физическими упражнениями, положительной мотивации к занятиям физической культурой, направленной на профилактику и укрепление здоровья, развитие и совершенствование жизненно важных двигательных качеств в будущей профессиональной деятельности и социальной жизни.

Список литературы

1. Агаджанян Н.А. Здоровье студентов / Н.А. Агаджанян. – М.: Россия, 1997. – 300 с.

2. Блинков С.Н. Сравнительный анализ физической подготовленности сельских и городских школьников 7–17 лет Ульяновской области [Текст] / С.Н. Блинков, С.П. Левушкин // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2015. – №7 (125). – С. 38–43.

3. Захаров Е.Н. Энциклопедия физической подготовки (Методические основы развития физических качеств) / Е.Н. Захаров, А.В. Карасев, А.А. Сафонов / под общ. ред. А.В. Карасева. – М.: Лептос, 1994. – 368 с.

4. Кожанов В.И. Теоретические предпосылки влияния двигательных нагрузок на функциональное состояние организма / В.И. Кожанов, А.В. Румянцев // Физическая культура, детско-юношеский спорт и здоровье

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

учащейся молодежи в современных условиях: сб. науч. статей. – Чебоксары, 2009. – С. 11–12.

5. Кожанов В.И. Физиологические основы физической культуры: учеб. пособие / В.И. Кожанов, А.А. Суриков, М.Н. Лежнина. – Чебоксары, 2013. – 170 с.

6. Кожанов В.И. Основы физиологии спорта учащейся молодежи: учеб. пособие / В.И. Кожанов, А.А. Суриков, М.Н. Лежнина. – Чебоксары, 2016. – 146 с.

7. Мартыненко В.С. Оптимальная величина физических нагрузок, направленных на развитие аэробной выносливости студентов 17–20 лет / В.С. Мартыненко // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2008. – №1. – С. 65–68.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)