

УДК 378.172
ББК 4448.055

ГСНТИ 77.05.05

Код ВАК 13.00.04

Бородулина Ольга Владимировна,

аспирант, кафедра теории и методики физической культуры и спорта, Ивановский государственный университет, Шуйский филиал; 153003, г. Иваново, ул. Рабфаковская, д. 29, к. 52; e-mail: oborodulina@mail.ru

**ПОКАЗАТЕЛИ ФИЗИЧЕСКОЙ КОНДИЦИИ КАК ОРИЕНТИРЫ
ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ
СО СТУДЕНКАМИ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП**

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: студентки вузов; физическое воспитание; специальные медицинские группы; физкультурно-оздоровительные занятия.

АННОТАЦИЯ. Анализируются результаты оценки уровня физической кондиции (физического развития, функционального состояния и физической подготовленности) студенток специальных медицинских групп, приводятся рекомендации по выбору и применению средств физического воспитания и физических нагрузок на занятиях по физической культуре с данным контингентом.

Borodulina Olga Vladimirovna,

Post-graduate Student of Department of Theory and Methods of Physical Training and Sports, Shuya Branch of Ivanovo State University, Ivanovo, Russia.

**PHYSICAL CONDITION INDICATORS AS LANDMARKS
FOR THE DESIGN OF PHYSICAL TRAINING CLASSES
WITH STUDENTS OF SPECIAL MEDICAL GROUPS**

KEY WORDS: university students; physical training; special medical groups; fitness classes.

ABSTRACT. This paper analyzes the results of evaluation of the level of physical condition (physical development, functional status and physical preparedness) of students of special medical groups, provides guidance on the selection and application of physical education and physical activity in the classroom for physical training with the contingent.

Начиная с 1990-х годов в вузах РФ наблюдается устойчивая тенденция ухудшения здоровья и физической кондиции учащихся [3]. Сегодня более трети студентов по состоянию здоровья отнесены к специальным медицинским группам [2]. В связи с этим на систему образования в целом и вузы в частности помимо специальных задач ложится задача сохранения физического, психического и нравственного здоровья студентов. Таким образом, вуз должен выступать инициатором и организатором целенаправленной и эффективной работы по коррекции, сохранению и приумножению здоровья студентов [1; 4].

С целью определения направленности и содержания физкультурно-оздоровительных занятий со студентками, имеющими отклонения в состоянии здоровья, нами было проведено обследование 65-ти учащихся первого курса специального медицинского отделения Ивановского государственного энергетического университета. Оценка физической кондиции студенток осуществлялась по следующим группам показателей: характер и встречаемость заболеваний; антропометрические показатели, характеризующие физическое развитие и телосложение обследуемых; показатели

функционального состояния; результаты оценки физической подготовленности и уровня двигательной активности; данные о самочувствии, активности и настроении обследуемых. Результаты обследования представлены в табл. 1.

Как показали результаты анамнеза, лидирующие позиции в картине заболеваемости студенток специального медицинского отделения Ивановского государственного энергетического университета занимают заболевания опорно-двигательного аппарата (ими страдают 35–40% учащихся) и сердечно-сосудистой системы (20–27%). Заболевание почек наблюдаются у 16–18%, органов зрения – у 12–15%, дыхания – у 4–7%, внутренних органов – у 2–6% студенток. Показатели роста и обхватных размеров тела студенток находятся в пределах возрастной нормы. Окружности груди, талии и бедер обследованных в целом близки к своим эталонным значениям (90–60–90 см). О пропорциональности телосложения учащихся говорят и величины грудно-ростового индекса Ливи. Испытуемые не имеют излишней массы тела и не страдают ожирением. В пользу этого утверждения свидетельствуют нормальные (а в группах А и В близкие к нижним границам нормы) значения

веса тела, находящиеся на нижней границе нормы усредненные показатели индекса массы тела и весо-ростового индекса Кетле.

При этом студентки группы А имеют некоторый дефицит массы тела, а студентки группы В – склонность к нему.

Таблица 1.

Показатели физической кондиции студенток первого курса специального медицинского отделения Ивановского государственного энергетического университета (n=65)

Показатели	Группа А (n=23)	Группа В (n=21)	Группа С (n=21)	$\bar{X} \pm \sigma$
Показатели телосложения и физического развития				
Возраст	17.2±1.4	18.0±1.2	17.1±1.2	17.3±3.4
Рост, см	165.1±2.6	166.2±1.9	162.1±3.6	164.3±5.6
Масса тела, кг	51.3±3.6	53.9±2.6	57.0±2.4	54.2±7.5
Показатели функционального состояния				
Окружность груди, см	83.2±1.2	85.1±1.4	89.1±1.4	85.6±3.6
Окружность талии, см	61.3±1.8	65.1±1.4	68.1±1.2	64.2±4.6
Окружность бедер, см	86.4±1.2	90.2±1.2	92.2±1.4	89.3±3.8
Индекс Ливи, %	50.4±1.3	51.2±1.5	55.0±1.6	52.2±4.6
Индекс массы тела, кг/м ²	18.8±1.4	19.5±1.6	20.6±1.8	19.6±4.8
Индекс Кетле	311.6±4.3	324.5±5.8	351.7±4.6	329.8±15.2
Частота сердечных сокращений в покое, уд/мин	67.3±7.7	73.1±7.5	68±7.5	70.2±7.6
Систолическое артериальное давление, мм рт. ст.	110.1±10.2	117.2±9.6*	112.4±9.8	113.9±10.0
Диастолическое артериальное давление, мм рт. ст.	70.5±5.4	85.2±5.1*	81.2±5.6	72.4±5.1
Жизненная емкость легких, мл	3425±250.1*	3225±214.1*	3292±221.1*	3312.5±229.1*
Индекс Руфье	7.4±3.2	10.3±3.2	7.3±3.2	8.2±3.2
РВС ₁₇₀ (физическая работоспособность), кгм/мин/кг	10.4±0.2*	9.2±0.1*	10.6±0.2*	10.1±0.2*
Проба Генча, сек	31.1±7.5	29.1±7.5	24.6±7.5	28.1±7.5
Проба Штанге, сек	40.4±8.3*	34.1±8.3*	35.7±8.6*	36.3±8.5*
Показатели физической подготовленности				
Наклон вперед из положения сидя, см	4.1±1.6*	7.0±1.4*	5.6±1.8*	5.5±1.9*
Проба Ромберга «Аист», сек.	6.4±3.1*	8.8±3.2*	7.4±3.1*	7.8±3.2*
Удержание тела в висе на перекладине, сек.	9.0±3.5*	8.1±3.7*	8.1±3.9*	8.3±3.7*
«Ловля линейки», см	30.6±5.4*	34.3±5.2*	31.8±5.6*	32.8±5.3*
«Бросок-реакция», сек.	2.9±0.2*	3.0±0.2*	3.0±0.2*	3.0±0.6*
Бег 1000 м, сек.	325±6.5*	331±6.9*	329±6.7*	329±6.7*
Прыжок в длину с места, см	154±4.4	59±4.2	156±4.3	156±4.3
Сгибания и разгибания рук в упоре лежа, раз	6.2±1.3	5.1±1.4	5.2±1.5	5.4±1.4
Поднимание туловища из положения лежа на спине, кол-во раз	31.2±2.6	28.1±2.9	24.3±2.1	27.6±2.8
Гиперэкстензия, раз	25.0±1.4	24.7±1.2	21.3±1.1	22.3±1.2
Индекс силы кисти, %	43.4±6.1*	38.4±6.3*	40.1±6.3*	41.6±6.1*
Уровень физической кондиции по Ю. Н. Вавилову, усл. ед.	-0.29±0.2	-0.34±0.1	-0.31±0.2	-0.32±0.2
Двигательный возраст	24.6±3.1*	28.1±3.3*	26.3±3.2*	25.6±3.2*
Коэффициент двигательной активности	0.22±0.01*	0.33±0.01*	0.35±0.01*	0.3±0.01*

Пояснения: группа А – учащиеся с заболеваниями опорно-двигательного аппарата; группа В – учащиеся с заболеваниями кардиореспираторной системы; группа С – учащиеся с заболеваниями органов зрения, почек и иных внутренних органов; * – отклонение от нормы в худшую сторону.

Данные табл. 1 свидетельствуют о том, что в среднем показатели частоты сердеч-

ных сокращений в покое, систолического и диастолического артериального давления,

пробы Генча (задержка дыхания на выдохе) соответствуют возрастным нормативным значениям или близки к ним, что указывает на удовлетворительное состояние сердечной мышцы и устойчивость организма к гипоксии. Однако у студенток группы В (с заболеваниями кардиореспираторной системы) систолическое и диастолическое артериальное давление несколько превышают верхние границы возрастных норм. Это указывает на то, что данный контингент склонен к гипертонической болезни.

Время задержки дыхания на вдохе (проба Штанге) и жизненная емкость легких, не дотягивающие до нормы 26.9% и 8.3%, соответственно, указывают на неудовлетворительный уровень функционального состояния дыхательной системы и кислородтранспортных возможностей организма студенток всех нозологических групп.

Учащиеся групп А и С продемонстрировали хорошую, а студентки группы В (с заболеваниями кардиореспираторной системы) – близкую к неудовлетворительной реакцию сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку, оцениваемую по индексу Руфье.

Результаты теста PWC-170 (физическая работоспособность) в группах А и С говорят о плохом, а в группе В (с заболеваниями кардиореспираторной системы) – об очень плохом уровне общей работоспособности студенток.

Что касается физической подготовленности, то, как видно из табл. 1, у студенток всех нозологических групп в худшую сторону от нормы отступают результаты таких тестов, как наклон вперед из положения сидя – на 64%, указывающий на низкий уровень развития гибкости; проба Ромберга «Аист» – на 60%, что свидетельствует о слабо выраженной способности к равновесию; удержание тела в висе на перекладине – на 58%, индекс силы кисти – на 31,8%, что говорит о низком уровне проявления силовой выносливости и собственно силовых способностей; «ловля линейки» – на 53%, «бросок-реакция» – на 55%, что указывает на сниженный уровень координации движений; бег на 1000 м – на 25,4%, что позволяет охарактеризовать выносливость испытуемых как низкую. Оценке «удовлетворительно» соответствуют результаты следующих тестов: прыжок в длину с места, сгибание и разгибание рук в упоре лежа, гиперэкстензия, что указывает на посредственный (далекий от хорошего) уровень скоростно-силовых качеств, а также уровень силы мышц верхнего плечевого пояса, спины и туловища у студенток всех нозологических групп.

Анализ результатов тестирования показывает, что общий уровень физической

кондиции испытуемых (по Ю. Н. Вавилову), определяемый по результатам выполнения совокупности 6-ти тестов, близок к оценке «неудовлетворительно».

«Двигательный возраст» студенток специальных медицинских групп Ивановского государственного энергетического университета существенно превышает паспортный (17–18 лет) и равен 25 годам. Отметим, что студентки с заболеваниями кардиореспираторной системы имеют «двигательный возраст», соответствующий 28 годам, что еще больше реального (паспортного) возраста.

Сложившаяся ситуация во многом объясняется низким (существенно отступающим от нормы в худшую сторону) уровнем двигательной активности студенток. Полученные данные позволяют говорить о реально существующем дефиците движений, который чреват целым рядом негативных последствий, в том числе нарушения (сначала функциональные, а затем органические) сердечно-сосудистой системы, обмена веществ и др.

Результаты оценки самочувствия, активности и настроения (тест САН) у студенток специальных медицинских групп ниже нормы на треть, что свидетельствует о неблагоприятном психоэмоциональном состоянии испытуемых. Многие учащиеся испытывают трудности в общении со сверстниками, не всегда чувствуют себя комфортно в группе, им свойственны плохое настроение, вялость, утомленность, наблюдающиеся на фоне недостатка поводов для положительных эмоциональных переживаний и сниженной двигательной активности.

В заключение отметим, что результаты проведенной диагностики могут служить ориентирами для проектирования физкультурно-оздоровительных занятий со студентками специальных медицинских групп:

- поскольку основные окружности тела обследованных близки к эталонным значениям, данный контингент не нуждается в программах снижения массы тела и коррекции телосложения;

- учитывая особенности функционального состояния, следует установить четкие параметры нагрузки и отдыха для данной категории студенток. Так, во время занятия частота сердечных сокращений не должна превышать 130-140 уд/мин. При этом пульс должен плавно расти от 80-110 до 130-140 уд/мин в аэробной части занятия, затем снижаться в силовом блоке до 110-120 уд/мин, а в заключительной части занятия – до 70-90 уд/мин;

- необходимо уделять повышенное внимание развитию «отстающих» физических качеств студенток специального меди-

цинского отделения (гибкости, ловкости, общей и силовой выносливости).

С учетом результатов диагностики нами были определены средства физического воспитания и виды физических нагрузок, рекомендуемых и, наоборот, не рекомендуемых для использования на занятиях по

физической культуре со студентками специальных медицинских групп (табл. 2).

Перспективы наших дальнейших исследований связаны, с разработкой методики физкультурно-оздоровительных занятий со студентками специального медицинского отделения.

Таблица 2.

Средства физического воспитания и виды физических нагрузок, рекомендуемых и не рекомендуемых для использования на занятиях по физической культуре со студентками специальных медицинских групп¹

№	Системы организма	Рекомендуется (средства и виды нагрузки)	Не рекомендуется	
			Вид нагрузки	Средства
11	Опорно-двигательный аппарат	С учетом патологии изгиба позвоночника: боди-балет (стоя, в партере), стретчинг, боди-флекс, пилатес и калланетика, силовые тренировки начального и первого уровней (APB – верхняя часть тела, ABS – пресс, АВТ – ноги), упражнения на фитболах, оздоровительное и синхронное плавание, аква-аэробика (низкой и средней интенсивности)	Осевая, ассиметричная, ударная, прыжковая, беговая нагрузка; силовые упражнения при равнодействующем направлении вдоль оси позвоночника, с отягощениями	Степ-аэробика, сайклинг, тай-бо, босу-тренинг, интервальная тренировка
22	Кардиореспираторная система	Суставная и релаксационная гимнастика, кардиотренинги (в тренажерном зале) низкой и средней интенсивности, дыхательная гимнастика, стретчинг, аква-аэробика, классическая и танцевальная аэробика низкой и средней интенсивности, сайклинг низкой интенсивности, пилатес	Ударная, прыжковая, беговая нагрузка; перевернутые позы; силовые упражнения, с задержкой дыхания; резкие и напряженные движения	Боди-флекс, силовые тренировки, сайклинг средней и высокой интенсивности, тай-бо средней и высокой интенсивности, интервальная тренировка
33 3	Органы зрения	Оздоровительное плавание, аква-аэробика (низкой и средней интенсивности, без задерживания и задержки дыхания), стретчинг (без задержки дыхания в медленном темпе), адаптированная йога (без перевернутых поз), пилатес и калланетика (без отягощений), танцевальная аэробика (средний темп), фитбол (средний темп), циклические упражнения на тренажерах (низкой и средней интенсивности), адаптированная хореография	Продолжительный бег; прыжковые упражнения, кувьрки, силовые упражнения с натуживанием и задержкой дыхания; любые упражнения в быстром темпе и с резкими изменениями положения тела	Степ-аэробика, силовые упражнения на тренажерах, слайдаэробика, сайклинг, тай-бо, интервальная тренировка
44	Органы пищеварения	Дозированный бег, ходьба, стретчинг, оздоровительное плавание, аква-аэробика (низкой и средней интенсивности), дыхательная гимнастика (А. Н. Стрельниковой, К. П. Бутейко, Г. Чайлдерс и др.), скиппинг, силовые фитнес-программы, бодироллинг	Интенсивные, длительные, нагрузки, резкие движения; прыжки, подскоки	Тай-бо средней и высокой интенсивности, степ-аэробика, хула-хуп, элементы подвижных и спортивных игр
55	Мочеполовая система	Дозированный бег, ходьба, плавание, аква-аэробика (низкой и средней интенсивности), стретчинг, дыхательная гимнастика (А. Н. Стрельниковой, К. П. Бутейко, Г. Чайлдерс и др.), элементы подвижных и спортивных игр, фитбол, адаптированная йога	Прыжки, подскоки; физическое напряжение	Степ-аэробика, сайклинг, тай-бо, босу-тренинг, калланетика, интервальная тренировка

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Кабачкова А. В. Исследование индивидуальной адаптации студентов к учебной и физической деятельности : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Томск, 2009.
2. Пивнева М. М. Оздоровительная аэробика как средство повышения соматического здоровья студентов специальных медицинских групп : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Малаховка : МГАФК, 2013.
3. Румба О. Г. Системные механизмы регулирования двигательной активности студентов специальных медицинских групп : монография. Белгород : ЛитКараВан, 2011.
4. Степанова О. Н., Осокина Е. А. Использование комплексных фитнес-программ в системе физического воспитания студенток // Вестник Костромского гос. ун-та им. Н. А. Некрасова. 2010. Т. 16, № 4, Ч. 2. С. 263-267.

Статью рекомендует д-р пед. наук, проф. А. А. Червова.

¹ Исследование выполнено совместно с д-ром пед. наук, профессором О. Н. Степановой и канд. пед. наук, доцентом Н. Н. Венгеровой.