

ОСОБЕННОСТИ ХАРАКТЕРИСТИК ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТУДЕНТОК III ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРУППЫ ЗДОРОВЬЯ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ССС И ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ

Е.Н. Коптева, В.Ю. Лебединский

Иркутский национальный исследовательский технический университет, Иркутск, Россия

Аннотация

Цель исследования – выявить особенности характеристик физического развития студенток III функциональной группы здоровья с заболеваниями сердечно-сосудистой и эндокринной систем.

Организация и методы исследования. Студентки III функциональной группы (СМГ) здоровья (288 девушек) имели незначительные отклонения в состоянии здоровья и участвовали в мониторинге физического развития, который проходил дважды в учебном году (сентябрь и май).

Определялись антропометрические (рост, вес, окружность грудной клетки – ОГК) и физиометрические (ЧСС, артериальное давление, динамометрия, *пробы Мартинэ-Кушелевского, Штанге, Генчи*) показатели.

С целью сравнительной оценки и контроля за состоянием студенток СМГ в тестировании также принимали участие 119 девушек первой функциональной группы здоровья.

Результаты исследования и их обсуждение. Получено, что студентки СМГ имеют более низкие результаты физического развития, особенно девушки с наличием эндокринной патологии, что характеризует возникновение у них проблем с физическим здоровьем.

Заключение. При проведении занятий со студентками СМГ на кафедре физической культуры требуется применение индивидуализированного подхода и корректировки учебных программ их обучения в вузе.

Ключевые слова: студенты, физическое развитие, заболевания эндокринной и сердечно-сосудистой систем.

CHARACTERISTICS OF PHYSICAL DEVELOPMENT OF FEMALE STUDENTS OF THE III FUNCTIONAL HEALTH GROUP WITH DISEASES OF THE CARDIOVASCULAR AND ENDOCRINE SYSTEMS

E.N. Kopteva, e-mail: katrin090783@mail.ru, ORCID 0009-0005-4134-4023

V.Yu. Lebedinsky, ORCID: 0000-0002-5291-8775

Irkutsk National Research Technical University, Irkutsk, Russia

Abstract

The purpose of the research is to identify the characteristics of the physical development of female students of the III functional group of health with diseases of the cardiovascular and endocrine systems.

Organization and methods of research. Students of the III functional health group (SMG – special medical group) (288 girls) had minor deviations in their health status and participated in physical development monitoring, which took place twice in the academic year (September and May).

Anthropometric (height, weight, chest circumference – CC) and physiometric (heart rate, blood pressure, dynamometry, Martinet, Stange, Genchi tests) parameters were determined.

For the purpose of comparative assessment and monitoring the condition of SMG students, 119 girls of the first functional health group also participated in testing.

Research results and discussion. It was found that SMG students have lower results of physical development, especially girls with the presence of endocrine pathology, which characterizes the occurrence of problems with their physical health.

Conclusion. When conducting classes with SMG students at the Department of Physical Education, it is necessary to use an individualized approach and adjust the curricula of their studies at the university.

Keywords: students, physical development, diseases of the endocrine and cardiovascular systems.

ВВЕДЕНИЕ

Уровень здоровья и физическое развитие (ФР) – одни из важнейших условий качества рабочей силы в разных отраслях народного хозяйства [16,12,17]. Наряду с этим они представляют собой весьма сложные явления, характерные и значимые стороны которого нельзя выразить кратко и однозначно [3,2,18].

Физическое здоровье – это состояние организма человека, характеризующееся возможностями адаптироваться к различным факторам среды обитания, уровнем физического развития, физической и функциональной подготовленностью организма к выполнению нагрузок [6]. Оно является не только желательным качеством будущего специалиста, но и необходимым элементом его личностной структуры, необходимым условием построения и развития общественных отношений [20].

В то же время учебная деятельность студента за последние годы настолько изменилась, что его адаптационно-компенсаторные механизмы не справляются со всеми нагрузками, а это в свою очередь приводит к истощению и срыву адаптации, что служит основой возникновения многих и разнообразных заболеваний [1,21, 9].

Кроме того, физическое развитие очень тесно связано со здоровьем человека. Поэтому оно определяется антропометрическими параметрами, а правильная его оценка может иметь место только при условии сопоставления этих характеристик организма с его функциональными особенностями. Особое место при изучении ФР имеет и определение таких функциональных свойств организма, как ЖЕЛ, экскурсия грудной клетки, динамометрия и индексы физического развития [7].

Характер ФР как процесса изменения указанных показателей в течение жизни зависит от многих причин и определяется целым рядом закономерностей. Успешно управлять физическим развитием возможно только в том случае, если известны эти закономерности и они учитываются при организации процесса физического воспитания студенческой молодежи [6].

В наиболее полной трактовке физическое развитие – это закономерный процесс становления, формирования и последующего изменения у индивидуума естественных морфофункциональных свойств его организма и основанных на них так называемых физических качеств [13,14,11]. Это свидетельствует об уровне и эффективно-

сти лечебно-оздоровительных, физкультурно-воспитательных мероприятий, отражая влияние многочисленных факторов внешней и внутренней среды на организм человека [5,15,10].

ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Студентки III функциональной группы (СМГ) здоровья (288 девушек 18-19 лет) имели незначительные отклонения в состоянии здоровья и участвовали в мониторинге физического развития, который проходил на учебных занятиях по элективным курсам по физической культуре дважды в учебном году (сентябрь и май). Учебные занятия на кафедре ФК проводились в утреннее время, а физическая активность девушек как контрольной, так и экспериментальных групп была однотипна по количеству занятий.

Использовались: антропометрические (рост, вес, окружность грудной клетки – ОГК) и физиометрические (*ЧСС, артериальное давление, динамометрия, пробы Мартинэ-Кушелевского, Штанге, Генчи*) показатели.

С целью сравнительной оценки и контроля за состоянием физического здоровья студенток СМГ в тестировании также принимали участие 119 девушек первой функциональной группы здоровья.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием параметрической статистики – рассчитывались средние значения (M), ошибка средней арифметической (m) и t -критерий Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты исследования. При изучении длины тела студенток (таблица 1) видно, что в сентябре 2022 г. у девушек 1 функциональной группы здоровья рост составлял $164,1 \pm 1,9$ см, а у студенток с заболеваниями ССС ($165,8 \pm 0,5$ см, при $p > 0,05$) и эндокринной системы ($166,5 \pm 1,8$ см, при $p < 0,05$) он был выше, но значимых различий в изменении его характеристик не было. За учебный год рост у студенток СМГ, а также у девушек 1 функциональной группы здоровья не изменялся. Однако в мае 2023 г. различия между группами сохранялись, как и осенью 2022 г. Самый низкий рост был отмечен у студенток контрольной группы ($164,6 \pm 0,3$ см), как и в сентябре 2022 г.

Таблица 1 – Характеристика показателей физического развития студенток вуза
Table 1 – Characteristics of physical development indicators of female university students

№ п/п	Характеристики показателей физического развития Characteristics of physical development indicators	Дата обследования Date of examination	СМГ с эндокринной патологией P1 SMG with endocrine pathology P1	СМГ с заболеваниями ССС P2 SMG with cardiovascular diseases P2	I функциональная группа здоровья P3 I functional health group P3	P
1.	Рост (см) Height (cm)	Сент. 2022 г.	166,5±1,8	165,8±0,5	164,1±1,9	P1-2 p>0,05 P1-3 p>0,05 P2-3 p>0,05
		Май 2023 г.	165,4±1,4	165,2±0,5	164,6±0,3	P1-2 p>0,05 P1-3 p>0,05 P2-3 p>0,05
		P	p>0,05	p>0,05	p>0,05	
2.	Вес (кг) Weight, (kg)	Сент. 2010 г.	65,7±3,1	57,8±0,8	56,7±0,3	P1-2 p<0,05 P1-3 p<0,05 P2-3 p>0,05
		Май 2023 г.	67,8±3,2	57,1±0,9	56,1±0,4	P1-2 p<0,05 P1-3 p<0,05 P2-3 p>0,05
		P	p>0,05	p>0,05	p>0,05	
3.	ОГК (см) Chest circumference (cm)	Сент. 2022 г.	89,0±2,3	86,3±0,6	85,4±0,3	P1-2 p>0,05 P1-3 p>0,05 P2-3 p>0,05
		Май 2023 г.	93,2±2,8	85,4±0,9	85,5±0,3	P1-2 p<0,05 P1-3 p<0,05 P2-3 p>0,05
		P	p>0,05	p>0,05	p>0,05	
4.	Динамометрия правой кисти (кг) Dynamometry of the right hand (kg)	Сент. 2022 г.	25,3±0,6	24,2±0,3	24,8±0,7	P1-2 p>0,05 P1-3 p>0,05 P2-3 p>0,05
		Май 2023 г.	27,2±0,5	27,5±0,2	32,4±0,7	P1-2 p>0,05 P1-3 p<0,05 P2-3 p<0,05
		P	p<0,05	p<0,05	p<0,05	
5.	Динамометрия левой кисти (кг) Dynamometry of the left hand (kg)	Сент. 2022 г.	19,69±0,8	20,15±0,5	22,40±0,3	P1-2 p>0,05 P1-3 p<0,05 P2-3 p<0,05
		Май 2023 г.	22,11±0,7	24,37±0,4	24,82±0,2	P1-2 p<0,05 P1-3 p<0,05 P2-3 p>0,05
		P	p<0,05	p<0,05	p<0,05	
6.	ЧСС (кол-во уд/минуту) Heart rate (number of beats/minute)	Сент. 2022 г.	90,31±1,1	89,96±1,49	80,5±2,7	P1-2 p>0,05 P1-3 p<0,05 P2-3 p<0,05
		Май 2023 г.	87,15±1,41	86,8±1,46	74,5±1,12	P1-2 p>0,05 P1-3 p<0,05 P2-3 p<0,05
		P	p>0,05	p>0,05	p<0,05	
7.	Проба Штанге (сек) Stange test (sec)	Сент. 2022 г.	40,2±1,5	41,7±1,1	50,7±1,1	P1-2 p>0,05 P1-3 p<0,05 P2-3 p<0,05
		Май 2023 г.	42,3±4,8	45,3±1,6	52,96±1,05	P1-2 p>0,05 P1-3 p<0,05 P2-3 p<0,05
		P	p>0,05	p>0,05	p>0,05	
8.	Проба Генчи (сек) Genchi test (sec)	Сент. 2022 г.	26,0±1,7	27,9±1,0	28,5±0,6	P1-2 p>0,05 P1-3 p>0,05 P2-3 p>0,05
		Май 2023 г.	25,0±2,7	27,4±1,0	34,6±0,89	P1-2 p>0,05 P1-3 p<0,05 P2-3 p<0,05
		P	p>0,05	p>0,05	p<0,05	

При определении веса (сентябрь 2022 г.) самые высокие данные были отмечены у студенток с эндокринной патологией ($65,7 \pm 3,1$ кг), а его значения у девушек с заболеваниями ССС ($57,8 \pm 0,8$ кг) и у студенток 1 функциональной группы здоровья ($56,7 \pm 0,3$ кг) были значимо ниже. За год обучения в вузе у всех обследуемых значимых различий в результатах данного теста не было выявлено ($p > 0,05$). В мае 2023 г. сохранилось такое же взаимоотношение результатов между группами, как и в сентябре 2022 года. Наибольший вес отмечен у студенток с эндокринной патологией ($67,8 \pm 3,2$ кг), а девушки с заболеваниями ССС ($57,1 \pm 0,9$ кг) и в контроле ($56,1 \pm 0,4$ кг) имели вес значимо ниже ($p < 0,05$).

При определении у студенток ОГК осенью 2022 г. самые большие данные были отмечены у девушек с эндокринной патологией ($89,0 \pm 2,3$ см), а ее характеристики в группе с заболеваниями ССС ($86,3 \pm 0,6$ см) и у студенток в контроле ($85,4 \pm 0,3$ см) были ниже, но значимых различий не имели. За год обучения в вузе у всех обследованных по результатам данного теста значимых различий не было выявлено ($p > 0,05$). В мае 2023 г. наибольшие значения ОГК были отмечены у девушек с эндокринными заболеваниями ($93,2 \pm 2,8$ см), а у девушек с заболеваниями ССС ($85,4 \pm 0,9$ см) и в 1 функциональной группе здоровья ($85,5 \pm 0,3$ см) ее характеристики были значимо ($p < 0,05$) ниже.

При измерении динамометрии правой кисти (сентябрь 2022 г.) у студенток контрольной группы она была равна $24,8 \pm 0,7$ кг, а у девушек с заболеваниями ССС ($24,2 \pm 0,3$ кг, при $p > 0,05$) и эндокринной системы ($24,8 \pm 0,7$ кг, при $p > 0,05$) ее значения были ниже и значимых различий в ее характеристиках не отмечено, хотя результаты в контрольной группе были достоверно выше, чем в группах СМГ. За учебный год результаты в данном тесте во всех группах стали значимо выше ($p < 0,05$). В мае 2023 г. значимые различия были отмечены между студентками СМГ и в контроле ($p < 0,05$), а у девушек с патологией ССС и эндокринной системы они отсутствовали.

Проведение в сентябре 2022 г. динамометрии левой кисти показало, что девушки 1 функциональной группы здоровья имели наиболее высокие результаты ($22,40 \pm 0,3$ кг) по сравнению со студентками с заболеваниями ССС ($20,15 \pm 0,5$ кг, при $p < 0,05$) и особенно с эндокринной патологией ($19,69 \pm 0,8$ кг, при $p < 0,05$). За учебный год значимый ($p < 0,05$) прирост результатов в тесте имели

студентки всех групп. В мае 2023 г. результаты динамометрии левой кисти показали, что девушки в контрольной группе имели более высокие ее характеристики ($24,82 \pm 0,2$ кг) по сравнению со студентками с заболеваниями ССС ($24,37 \pm 0,4$ кг, при $p > 0,05$) и особенно с эндокринной патологией ($22,11 \pm 0,7$ кг, при $p < 0,05$). Студентки СМГ (ССС патология) имели более значимый ($p < 0,05$) результат по сравнению с девушками, относящимися к группе с эндокринными нарушениями.

В 2022 г. значения ЧСС у девушек в 1 функциональной группе ($80,5 \pm 2,7$ уд/мин) были ниже, чем у студенток с заболеваниями ССС ($89,96 \pm 1,49$ уд/мин, при $p < 0,05$) и у занимающихся в группе с эндокринной патологией ($90,31 \pm 1,1$ уд/мин, при $p < 0,05$). За учебный год значимый прирост ЧСС имели только студентки контрольной группы, а у девушек СМГ их прирост в тесте был незначимым ($p > 0,05$). В 2023 г. характеристики ЧСС стали ниже у девушек 1 функциональной группы ($74,5 \pm 1,12$ уд/мин, при $p < 0,05$), но более высокий их уровень отмечался у студенток с заболеваниями ССС ($86,8 \pm 1,46$ уд/мин, при $p < 0,05$) и у девушек с патологией эндокринной системы ($87,15 \pm 1,41$ уд/мин, при $p < 0,05$), по сравнению с контролем.

Проведение пробы Штанге показало, что в сентябре 2022 г. у студенток СМГ (эндокринная патология) был выявлен минимальный результат – $40,2 \pm 1,5$ сек, а максимальные его значения отмечены у девушек 1 функциональной группы здоровья ($50,7 \pm 1,1$ сек, при $p < 0,05$). Студентки с патологией ССС показали несколько меньший результат ($41,7 \pm 1,1$ сек, при $p < 0,05$), чем девушки контрольной группы. У студенток СМГ значимых различий результатов между группами не было. За год обучения в вузе в характеристиках пробы Штанге все девушки, участвующие в тестировании, значимых ($p > 0,05$) различий не имели. В мае 2023 г. сохранилось такое же взаимоотношение результатов между группами, как и в сентябре 2022 года. Наибольший результат в пробе Штанге отмечен у студенток контрольной группы ($52,96 \pm 1,05$ сек), а девушки с заболеваниями ССС ($45,3 \pm 1,6$ сек при $p < 0,05$) и с заболеваниями эндокринной системы ($42,3 \pm 4,8$ сек, при $p < 0,05$) имели результаты значимо более низкие. Изучение результатов дыхательной пробы Генчи показало, что в сентябре 2022 г. у студенток СМГ (эндокринная патология) был выявлен минимальный результат – $26,0 \pm 1,7$ сек, а максималь-

ные его значения отмечены у девушек 1 функциональной группы здоровья – $28,5 \pm 0,6$ сек, при $p < 0,05$. Студентки с патологией ССС показали несколько меньший результат ($27,9 \pm 1,0$ сек, при $p > 0,05$), чем девушки контрольной группы. За год обучения в вузе значимые ($p < 0,05$) различия в характеристиках дыхательной пробы Штанге отмечены только у девушек 1 функциональной группы здоровья. В мае 2023 г. сохранилось такое же взаимоотношение результатов между группами, как и в сентябре 2022 года, но в наибольшей степени определяемые параметры выросли у студенток контрольной группы ($34,6 \pm 0,89$ сек,

при $p < 0,05$). У девушек с заболеваниями ССС ($27,4 \pm 1,0$ сек, при $p < 0,05$) и эндокринных органов результаты были ниже ($25,0 \pm 2,7$ сек, при $p < 0,05$), но значимо не различались.

По данным таблицы 2 (сентябрь 2022 г.) пульс до нагрузки у студенток находился в диапазоне от $14,5 \pm 0,3$ до $14,9 \pm 0,1$ уд/мин., но различия результатов между группами не были выявлены. В мае 2023 г. ЧСС до нагрузки значимо ($p < 0,05$) увеличилась у студентов только в группе с заболеваниями ССС. В мае 2023 г. отмечено незначимое увеличение характеристик пульса во всех обследуемых группах.

Таблица 2 – Характеристика значений пробы Мартинэ-Кушелевского с учётом вида заболеваний студенток
Table 2 – Characteristics of the values of the Martinet-Kushchevsky test, taking into account the type of diseases of female students

№ п/п	Классы болезней Disease classes	Дата Обследования Date of examination	ЧСС до нагрузки, за 10сек. M±m Heart rate, 10 seconds before exercise M±m M±m	ЧСС после нагрузки, за 10 сек. M±m Heart rate, 10 seconds after exercise M±m	Время восстановления, в мин. M±m Recovery time, per min. M±m
1.	Заболевания эндокринной системы Endocrine system diseases	Сент. 2022 г.	$14,5 \pm 0,3$	$22,1 \pm 0,4$	$1,56 \pm 0,2$
		Май 2023 г.	$14,9 \pm 0,5$	$23,4 \pm 0,7$	$2,01 \pm 0,1$
		P	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p < 0,05$
2.	Заболевания сердечно-сосудистой системы Diseases of the cardiovascular system	Сент. 2010 г.	$14,9 \pm 0,1$	$22,0 \pm 0,2$	$2,17 \pm 0,8$
		Май 2023 г.	$15,4 \pm 0,2$	$23,3 \pm 0,3$	$2,04 \pm 0,7$
		P	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p > 0,05$
3.	I функциональная группа здоровья I functional health group	Сент. 2022 г.	$14,53 \pm 0,23$	$21,69 \pm 0,29$	$1,05 \pm 0,26$
		Май 2023 г.	$15,05 \pm 0,18$	$20,66 \pm 0,24$	$1,11 \pm 0,16$
		P	$p > 0,05$	$p < 0,05$	$p > 0,05$

В 2022 г. значения пульса после нагрузки составили у студенток диапазон от $21,69 \pm 0,29$ до $22,1 \pm 0,4$ уд/мин. но различия между группами СМГ и их с контролем не выявлено ($p > 0,05$). В мае 2023 г. результаты изучения пульса после нагрузки значимо ($p < 0,05$) выросли в группе с заболеваниями сердечно-сосудистой системы ($23,3 \pm 0,3$ уд/мин, при $p < 0,05$), уменьшились в 1 функциональной группе здоровья ($20,66 \pm 0,24$ уд/мин, при $p < 0,05$) и незначительно возросли у девушек с патологией органов эндокринной системы ($23,4 \pm 0,7$ уд/мин, при $p > 0,05$). Кроме этого, следует отметить, что ЧСС оказалась значимо ($p < 0,05$) меньше в контроле по сравнению с группами СМГ и незначительно выросла у девушек с патологией органов эндокринной системы. Анализируя время восстановления ЧСС после нагрузки, следует отметить, что оно в группах студенток с патологией ССС и эндокринной системы как в сентябре 2022 г., так и в мае 2023

года почти в два раза выше, чем в контроле, что свидетельствует о существенно худшем состоянии у них ССС. Наиболее это проявляется у девушек с эндокринной патологией, когда время восстановления значимо ($p < 0,05$) возрастает до $2,01 \pm 0,1$ мин., в то же время в контрольной группе время восстановления незначительно возрастает до $1,11 \pm 0,16$ мин. а у студенток с заболеваниями ССС оно снижается до $2,04 \pm 0,7$ мин.

Обсуждение результатов. На основании анализа полученных данных можно прийти к следующему заключению:

1. Характеристики показателей роста не имеют значимых различий у девушек в зависимости от состояния их здоровья и вида заболевания.
2. Наибольший вес на начало учебного года ($65,7 \pm 3,1$ кг) отмечается у студенток с эндокринной патологией. Девушки с заболеваниями ССС и с 1 функциональной группой здоровья имеют существенно более низкие ($p < 0,05$) значения

массы тела. За учебный год масса тела у студенток с патологией эндокринной системы возрастает ($p > 0,05$) а у студенток с заболеваниями ССС и в 1 функциональной группе здоровья несколько уменьшается.

3. Окружность грудной клетки имеет наибольшее значение у девушек с патологией эндокринной системы (89,0 см) а у студенток с заболеваниями ССС и у 1 функциональной группы здоровья она или уменьшается, или находится на прежнем уровне.

4. Наибольшую величину динамометрии правой кисти показывают студентки с заболеваниями эндокринной системы (25,3 кг), у девушек двух остальных групп она меньше (24,2 кг – СМГ группа с заболеваниями ССС; 24,8 кг – 1 функциональная группа здоровья). Результаты динамометрии правой кисти наиболее значимо ($p < 0,05$) возросли в 1 функциональной группе здоровья (32,4 кг) и у девушек с заболеваниями ССС. У девушек с эндокринной патологией результаты динамометрии также возрастают, но при меньшем уровне значимости ($p < 0,05$).

5. Результаты динамометрии левой кисти показывают, что она имеет наибольшее значение в 1 функциональной группе (22,4 кг) и более низкие значения у студенток с ССС (20,15) и особенно с эндокринной патологией (19,69 кг).

6. В течение учебного года величина динамометрии левой кисти наиболее значимо (0,001) возрастает у студенток 1 функциональной группы здоровья и у студенток с заболеваниями ССС. У студенток с эндокринной патологией она также возрастает, но при меньшем уровне значимости ($p < 0,05$).

7. Студентки СМГ в начале учебного года имеют наибольшее значение ЧСС (90,31; 89,96 уд/мин) в то время как девушки 1 функциональной группы здоровья имеют значимо ($p < 0,05$) меньший уровень (80,5 уд/мин). В течение учебного года у студенток ЧСС несколько уменьшилась.

8. Наилучшие результаты при изучении дыхательных проб показывают студентки 1 функциональной группы здоровья по сравнению с девушками СМГ. В течение учебного года результаты дыхательных проб значимо ($p < 0,05$) возрастают в 1 функциональной группе здоровья, но достоверно уменьшаются у студенток с заболеваниями ССС и эндокринной системы.

9. Студентки 1 функциональной группы здоровья показывают хорошие результаты в пробе Мартинэ–Кушелевского, в то время как у девушек в СМГ результаты удовлетворительные или плохие.

10. Увеличение ЧСС после нагрузки в группах СМГ, особенно у девушек с ССС ($p < 0,05$), и возрастание у студенток с эндокринной патологией времени восстановления после физической нагрузки, которое почти в 2 раза больше, чем в контроле, свидетельствуют о серьезном нарушении у студенток СМГ функциональных особенностей ССС, что обуславливает необходимость более акцентированных занятий по их физическому воспитанию.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Следовательно, студентки СМГ, имеющие нарушения со стороны органов сердечно-сосудистой и эндокринной систем, характеризуются выраженными изменениями параметров физического развития, что особенно значимо проявляется у девушек с эндокринной патологией. Это вызывает необходимость при проведении с ними занятий по физической культуре индивидуализированной оценки их физического развития и физической подготовленности, позволяющей дать более объективную оценку состояния их организма. Подобные наблюдения позволяют более четко видеть у таких студенток слабые стороны в развитии двигательных качеств и вносить коррективы в учебные программы по их физическому воспитанию.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Агаджанян, Н. А. Здоровье студентов / Н. А. Агаджанян. – М., 1983. – 199 с.
2. Апанасенко, Г. Л. Медицинская валеология / Г. Л. Апанасенко, Л. А. Попов; под общ. Ред. Г. Л. Апанасенко. – Киев : Здоровье, 2000. – 73 с.
3. Баевский, Р. Н. Валеология и проблема самоконтроля в экологии человека : уч. метод. пособие в 2 частях / Р. Н. Баевский, А. П. Берсенёва, А. Л. Максимов. – Магадан : СВНЦ ДВО РАН, 1996. – 55 с.
4. Белов, В. И. Энциклопедия здоровья. Молодость до ста лет. 2-е изд. / В. И. Белов. – М. : Химия, 1994. – 400 с.
5. Быков, Е. В. Современные прогрессивные модели и концепции, направленные на укрепление здоровья учащихся / Е. В. Быков [и др.]. Мат. Межд. науч.-практ. конф. – Челябинск, 2002. – С. 96-99.
6. Виленский, М. Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента : учебное пособие / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. – М. : КНОРУС, 2012. – 240 с.
7. Герасимова И.Н., Ларина М.В., Лебединский В.Ю., Сидорова И.Ю. Физическое развитие и физическая подготовленность детского населения г. Иркутска: моногра-

- фия : в 3 кн. / под ред. профессора В.Ю. Лебединского. Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2012. Кн. 1. Дошкольники. – 142 с.
8. Данияров, С. Б. Взаимосвязь физиологических и психологических показателей в процессе адаптации студентов / С. Б. Данияров, В. В. Соломенкин, И. Г. Крыков // Психологический журнал. – 1989. – № 8. – С. 15-23
 9. Зотова, Ф. Р. Мотивы и препятствия физической активности студентов университетов / Ф. Р. Зотова, Г. Ф. Хамидуллина, Е. В. Бубякина. А. Н. Карпов. Р. Г. Хуснутдинова // Наука и спорт: современные тенденции. – 2023. – Т. 11, № 5 – С. 103-114. DOI: 10.36028/2308-8826-2023-11-5-103-114
 10. Зотова, Ф. Р. Студенческий спорт в регионе: состояние, проблемы и перспективы / Ф. Р. Зотова, И. Ф. Файзуллин // Наука и спорт: современные тенденции. – 2015. – Т. 6. – №. 1. – С. 32-38.
 11. Лебединский, В. Ю. Мониторинг здоровья субъектов образовательных процессов в вузах. «Паспорт здоровья» : монография / Под общ. ред. д-ра мед. наук, проф. В. Ю. Лебединского.– Иркутск : изд-во ИрГТУ, – 2008-268 с.
 12. Лебединский, В. Ю. Физическая культура и физическое воспитание студентов в техническом вузе : учеб. Пособие / под ред. проф. В. Ю. Лебединского, доц. Э. Г. Шпорина. – Иркутск : Изд-во ИрГТУ, 2013. – 302 с.
 13. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры / Л. П. Матвеев. – М. : Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.
 14. Тяпин, А. Н., Практический опыт использования мониторинга физической подготовленности детей и учащихся г. Москвы / А. Н. Тяпин, Ю. П. Пузырь, И. С. Решетников // Опыт работы в субъектах РФ по осуществлению мониторинга состояния физического здоровья детей, подростков и молодежи : Сб. науч. тр / Гос. ком. РФ по физ. культуре и спорту; Всерос. НИИ физ. культуры. – М., 2002. – С. 38-46.
 15. Харитонов, В. И. Факторный анализ и его структура в физическом развитии детей 6-10-летнего возраста / В. И. Харитонов // Образование, здравоохранение, физкультура и спорт. – Челябинск : Из-во ЮУрГУ, 2003. – С. 16-20.
 16. Шпорин, Э. Г. Инновационные технологии в деятельности кафедры физической культуры технического вуза Сибирского региона /Ж. Г. Шпорин, В. Ю. Лебединский, М. М. Колокольцев // Вестник ИрГТУ. Иркутск. – 2011. – № 8. – С. 332-337.
 17. Andersen K.L., Rutenfran I., Masironi R. Habitual physical activity and health / Copenhagen: WHO, 1978. –199 p.
 18. Gardus D. Overview: Health and the Planning of Health Care System / D. Gardus, R.M. Thrall // Prev. med. – 1977. – № 1. – P. 134-172.
 19. Gibala, M. Physiological and Health-Related Adaptations to Low-Volume Interval Training: Influences of Nutrition and Sex / M. Gibala, J. Gillen, M. Percival. – doi: 10.1007/s40279-014-0259-6 // Sports Medicine. – 2014. – 44(S2). – P. 127-137.
 20. Haskell W.L., Blair S.N. The physical activity component of health promotion in occupational settings // Public Health Rep. 1980. V. 95. P. 109-118.
 21. Powell K. E. Physical activity chronic disease / K. E. Powell, C. J. Caspersen, J. P. Koplan, et al // Amer. J. Clin Nutr. – 1989. – V. 49, № 5, Suppl. – P. 999-1006.
 22. The effect of whole-body high-intensity interval training on heart rate variability in insufficiently active adults / P. Songsorn, K. Somnarin, S. Jaitan, A. Kupradit // Journal of Exercise Science & Fitness, 2021, no. 20. DOI: 10.1016/j.jesf.2021.10.003.
 - students/ S. B. Daniyarov, V. V. Solomenkin, I. G. Krykov. Psychological Journal. – 1989. – No. 8. pp. 15-23.
 9. Zotova, F. R. Motives and obstacles to physical activity of university students / F. R. Zotova, G. F. Khamidullina, E. V. Bubyakina. A. N. Karpov. R. G. Khusnutdinova // Science and sport: current trends. – 2023. – Vol. 11, no. 5 – pp. 103-114. DOI: 10.36028/2308-8826-2023-11-5-103-114
 10. Zotova, F. R., Fayzullin, I. F. Student sports in the region: state, problems and prospects / F. R. Zotova, I. F. Fayzullin // Science and Sport: current trends. – 2015. – vol. 6. – No. 1. – pp. 32-38.
 11. Lebedinsky, V. Yu. Monitoring the health of subjects of educational processes in universities. "Passport of health": monograph / Under the general editorship of Dr. of Medical Sciences, prof. V. Yu. Lebedinsky. – Irkutsk: Publishing house of IrSTU, 2008. – 268 p.
 12. Lebedinsky, V. Yu. Physical culture and physical education of students at a technical university: textbook/ edited by Prof. V. Yu. Lebedinsky, Associate Professor E. G. Shporin. – Irkutsk: Publishing House of IrSTU, 2013. – 302 p.
 13. Matveev, L. P. Theory and methodology of physical culture / L. P. Matveev. – M.: Physical culture and sport, 1991. – 543 p.
 14. Tyapin A.N., Puzyr Yu.P., Reshetnikov I.S. Practical experience in using monitoring of physical fitness of children

REFERENCES

1. Agadzhanian, N. A. Health of students / N. A. Agadzhanian. – M., 1983. – 199 p.
2. Apanasenko ,G. L., Popov L. A. Medical valeology /G. L. Apanasenko, L. A. Popov // Edited By G. L. Apanasenko. – Kiev: Health Publ., 2000. – 73 P.
3. Baevsky, R. N. Valeology and the problem of self-control in human ecology: educational methodological manual in 2 parts / R. N. Baevsky, A. P. Berseneva, A. L. Maksimov. – Magadan: SVNTs FEB RAS, 1996. – 55 p.
4. Belov, V. I. Encyclopedia of health. Youth up to a hundred years old. 2nd ed. / V. I. Belov, – M.: Chemistry, 1994. – 400 p.
5. Bykov, E. V. Modern progressive models and concepts aimed at strengthening the health of students / E. V. Bykov [et al.]. Materials of International Scientific and Practical Conference – Chelyabinsk, 2002. – pp. 96-99.
6. Vilensky, M. Ya. Physical culture and a healthy lifestyle of a student: a textbook / M. Ya. Vilensky, A. G. Gorshkov. – M.: KNORUS, 2012. – 240 p.
7. Gerasimova I.N., Larina M.V., Lebedinsky V.Yu., Sidorova I.Yu. Physical development and physical fitness of the children's population of Irkutsk: monograph: in 3 books. / edited by Professor V.Yu. Lebedinsky. Irkutsk: Publishing house of IrSTU, 2012. Book 1. Preschoolers. –142 p.
8. Daniyarov, S. B. Interrelation of physiological and psychological indicators in the process of adaptation of

- and students in Moscow // Experience in the constituent entities of the Russian Federation in monitoring the state of physical health children, teenagers and youth: Collection of scientific works / State Committee of the Russian Federation for Physical Culture and Sports; All-Russian Research Institute of Physical Culture. – М., 2002. – pp. 38-46.
15. Kharitonov, V. I. Factor analysis and its structure in the physical development of children aged 6-10 years/ V. I. Kharitonov // Education, healthcare, physical culture and sport. – Chelyabinsk: Publishing House: SUSU, 2003. – pp. 16-20.
 16. Shporin, E. G. Innovative technologies in the activities of the Department of physical culture of a technical university of the Siberian region / E. G. Shporin, V. Yu. Lebedinsky, M. M. Kolokoltsev // Bulletin of the IrSTU. – Irkutsk. – 2011. – No. 8. – pp. 332-337.
 17. Andersen K.L., Rutenfranz I., Masironi R. Habitual physical activity and health / Copenhagen: WHO, 1978. – 199 p.
 18. Gardus D. Overview: Health and the Planning of Health Care System / D.Gardus, R.M. Thrall // Prev. med. – 1977. – № 1. – P. 134-172.
 19. Gibala, M. Physiological and Health-Related Adaptations to Low-Volume Interval Training: Influences of Nutrition and Sex / M. Gibala, J. Gillen, M. Percival. – doi: 10.1007/s40279-014-0259-6 // Sports Medicine. – 2014. – 44(S2). – P. 127-137.
 20. Haskell W.L., Blair S.N. The physical activity component of health promotion in occupational settings // Public Health Rep. 1980. V. 95. P. 109-118.
 21. Powell K. E. Physical activity chronic disease / K. E. Powell, C. J. Caspersen, J. P. Koplan, et al // Amer. J. Clin Nutr. – 1989. – V. 49, № 5, Suppl. – P. 999-1006.
 22. The effect of whole-body high-intensity interval training on heart rate variability in insufficiently active adults / P. Songson, K. Somnarin, S. Jaitan, A. Kupradit // Journal of Exercise Science & Fitness, 2021, no. 20. DOI: 10.1016/j.jesf.2021.10.003.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Коптева Екатерина Николаевна (Kopteva Ekaterina Nikolaevna) – аспирант кафедры физической культуры; Иркутский национальный исследовательский технический университет; 664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83; e-mail: katrin090783@mail.ru; ORCID 0009-0005-4134-4023

Лебединский Владислав Юрьевич (Lebedinsky Vladislav Yurievich) – доктор медицинских наук, профессор кафедры физической культуры; Иркутский национальный исследовательский технический университет; 664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83; e-mail: katrin090783@mail.ru; ORCID: 0000-0002-5291-8775

Поступила в редакцию 28 марта 2024 г.

Принята к публикации 29 апреля 2024 г.

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Коптева, Е.Н. Особенности характеристик физического развития студенток III функциональной группы здоровья с заболеваниями ССС и эндокринной системы / Е.Н. Коптева, В.Ю. Лебединский // Наука и спорт: современные тенденции. – 2024. – Т. 12, № 2 – С. 175-182. DOI: 10.36028/2308-8826-2024-12-2-175-182

FOR CITATION

Kopteva E.N., Lebedinsky V.Y. Characteristics of physical development of female students of the III functional health group with diseases of the cardiovascular and endocrine systems. Science and sport: current trends., 2024, vol. 12, no. 2. – pp. 175-182. DOI: 10.36028/2308-8826-2024-12-2-175-182