УДК 796. 015.132

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТУДЕНТОК ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА 1 И 2 ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ГРУПП ЗДОРОВЬЯ

Епифанова М.Г., Лебединский В.Ю.

ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет», Иркутск, e-mail: marya36@mail.ru

Исследовано физическое развитие студенток технического вуза 1 и 2 функциональных групп здоровья в процессе обучения в вузе с 1 по 4 курс, которые проживают в условиях Восточной Сибири. В результате проведенного мониторингового наблюдения антропометрических характеристик их физического развития выявлено, что достоверных различий по его показателям у 1 и 2 функциональных групп здоровья не наблюдается в течение учебного года. Функциональные показатели (динамометрия правой и левой кисти) у этих групп студенток достоверно различимы и имеют наибольший прирост на 1 и 2 курсах обучения в вузе, чем на 3 и 4 годах обучения, что определяется интенсивностью физических нагрузок (1,2 курс – занятия 2 раза: 3, 4 курс – 1 раз в неделю). Регулярный контроль характеристик физического развития обучающихся по дисциплине «физическая культура» необходим для совершенствования содержания физического воспитания в вузе.

Ключевые слова: студентки, физическая культура, мониторинг, физическое развитие

COMPARATIVE ANALYSIS OF PHYSICAL DEVELOPMENT OF 1 ST AND 2 ND HEALTH GROUPS AMONG FEMALE STUDENTS IN TECHNICAL UNIVERSITY

Epifanova M.G., Lebedinsky V.Y.

FGBOU VO «Irkutsk National Research Technical University», Irkutsk, e-mail: marya36@mail.ru

The paper provides research of physical development of female students in Eastern Siberia of 1st and 2nd health groups during their study in university (4 years). The monitoring of anthropometric features of female students showed the absence of difference between 1st and 2nd health groups and stability of features during the year. Functional features (hand-held dynamometry of both hands) in these groups are significantly different and increase mostly during 1st and 2nd years of study at the university than at third and fourth years which are defined by intensity of physical load (1st and 2nd years – twice a week, 3rd and 4th – once a week). By the end of study in the university changes in physical rates of female students of 1st and 2nd functional health groups became almost equal due to effectiveness of educational process at the Department of Physical Education. Regular control of students' physical training rates is essential for improvement of physical education program.

Keywords: female students, physical education, monitoring, physical development

Показатели здоровья молодежи являются не только объективными индикаторами социальной успешности и качества жизни, но и критериями социального благополучия общества. Здоровье студенческой молодежи, обучающейся в высших учебных заведениях, – это также мощный трудовой, экономический, оборонный потенциал страны [8].

Перед современным образовательным процессом стоит задача воспитания активной, целеустремленной личности, достойного гражданина своей страны. При этом приоритетными являются такие понятия, как здоровый, активный, спортивный образ жизни, здоровье нации, которые во многом связаны с физическим здоровьем молодых людей [7].

Современные условия жизни предъявляют повышенные требования к здоровью и интеллектуальным возможностям молодежи. Будущие специалисты должны обладать высокой профессиональной квалификацией, быть физически выносливыми и обладать высокой работоспособностью. Поэтому уровень здоровья студентов является весьма важным элементом на протяжении всего периода обучения [10].

Вставая на студенческую тропу, каждый, со свойственным этому возрасту оптимизмом, выстраивает свои планы на будущее. Однако редко кто задумывается над тем, каким образом на успешность реализации его социального и биологического потенциала могут повлиять объективные закономерности развития человеческого организма и даже условия обучения в вузе. Большое значение при этом имеют также избираемый студентом образ жизни и во многом обусловленные им состояние здоровья, качество и продолжительность жизни [6].

Студенты относятся к самостоятельной социальной группе, объединенной определенным возрастом, условиями труда и жизни, психологическими установками и социальными ожиданиями. Считается, что состояние здоровья студентов в процессе обучения от года к году улучшается, но большинство авторов, опираясь на исследования с большим объемом выборки, приходят к прямо противоположному выводу. Ухудшение состояния здоровья студентов, происходящее за период их пребывания в вузе, совпадающего по срокам со стадией роста и набора организмом жизненного

потенциала, в диалектическом отношении выглядит противоестественным, а в социальном и политическом отношениях таит в себе скрытую угрозу национальной безопасности [6].

Уровень здоровья и физическое развитие – одно из важнейших условий качества рабочей силы. Неудовлетворительное состояние здоровья и физической подготовленности населения, особенно молодежи, связаны не только с ухудшением социально-экономических условий жизни, с воздействием биологических факторов, экологической среды, но и с недооценкой в обществе оздоровительной роли физической культуры и спорта, отсутствием должной физкультурной образованности, низкого уровня знаний по основам теории; необходимо использование методики физических упражнений, оздоровительной работы, направленной на формирование культуры личности, на сохранение и укрепление здоровья человека [4].

Решением задачи по укреплению здоровья молодежи на государственном, региональном и муниципальном уровне должны активно заниматься руководители всех образовательных учреждений. Создание условий, способствующих сохранению и укреплению здоровья студентов, разработка методологии здоровьесохранения, принципов и методов организации здоровьесберегающего образовательного пространства, внедрение программно-технических средств по мониторингу показателей их физического здоровья, оценка эффективности технологий в области охраны здоровья молодого поколения является неотъемлемой задачей современного высшего учебного заведения [2, 4].

Мониторинг состояния физического здоровья детей, подростков и молодежи представляет собой систему, которая позволяет осуществлять непрерывное наблюдение за состоянием определенного объекта, регистрировать его важнейшие характеристики, оценивать их, принимать управленческие решения и оперативно выявлять результаты воздействия на объект различных процессов и факторов [1, 10].

Система мониторинга позволяет не только своевременно и реально оценить гармоничность физического развития, но и разрабатывать коррекционные программы, направленные на укрепление здоровья и улучшение показателей физической подготовленности молодежи [3].

В этих рамках и на основании постановления Правительства РФ от 29 декабря 2001 г. № 916 «Об общероссийской системе мониторинга состояния физического здоровья населения, физического развития детей, подростков и молодежи» осуществляется работа по проведению мониторинга здоровья субъектов образовательного процесса (студент-преподаватель) в Иркутском Национальном Исследовательском Техническом университете (ИрНИТУ) [10].

Цель исследования: проанализировать и сравнить физическое развитие студенток технического вуза 1 и 2 функциональных групп здоровья в процессе обучения с 1 по 4 курс.

Материалы и методы исследования

Мониторинговое наблюдение включало исследование соматометрических (рост, вес, окружность грудной клетки (ОГК) и физиометрических (динамометрия силы мышц кистей рук) показателей. Измерения проводились 2 раза в год (в начале и конце каждого учебного года) согласно единым требованиям к его проведению [2, 9, 10]. Их определение и оценка у всех студентов проводились в утреннее время в спортзале ИрНИТУ с использованием стандартизированной аппаратуры (ростомер, напольные весы, сантиметровая лента, ручной динамометр).

В исследовании приняли участие 6842 студенток первой и второй функциональных групп здоровья (1 курс: 2226 – 1 группа, 591 – 2 группа; 2 курс: 1878 – 1 группа, 227 – 2 группа; 3 курс: 1361 – 1 группа, 164 – 2 группа; 4 курс: 362 – 1 группа, 33 – 2 группа).

Полученные в результате исследования данные были обработаны методом вариационной статистики. Достоверность различий средних величин оценивали с помощью параметрического критерия Стьюдента. Различия их считали достоверными при 99% ($P < 0,001$) и при 95% ($P < 0,05$) порогах вероятности.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ результатов изучения физического развития студенток, относящихся к различным функциональным группам здоровья (1 группа – основная, 2 группа – подготовительная) в процессе их обучения (с 1 по 4 курс), показал, что при изучении у них антропометрических характеристик (рост и ОГК) достоверных различий между их параметрами у девушек 1 и 2 групп не выявлено ($P > 0,05$) (таблица).

Рассматривая изменения роста следует отметить, что у студенток 1 и 2 групп на 1 курсе эти величины практически одинаковы и в течение учебного года незначительно увеличиваются. Так, на 1 курсе в начале учебного года они составляют 164,07 ± 0,19 – 1 группа, 164,05 ± 0,57 см – 2 группа, а в его конце – 164,55 ± 0,26 и 164,71 ± 0,43 см, соответственно.

Средние значения роста у студенток 2 курса также незначительно увеличиваются к концу учебного года (1 группа: 165,16 ± 0,19 – начало учебного года и 165,54 ± 0,16 см – его конец; 2 группа: 165,09 ± 0,72 и 165,25 ± 0,34 см, соответственно).

Показатели физического развития студенток 1 и 2 функциональных групп здоровья

Показ-ли ФР	Функц. гр. здор.	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		сент.	май	сент.	май	сент.	май	сент.	май
Рост (см)	1 гр.	164,07 ± 0,19	164,55 ± 0,26	165,16 ± 0,19	165 ,54 ±0,16	165,78 ± 0,18	165,84 ± 0,27	165,89 ± 0,50	166,27 ± 0,46
	2 гр.	164,05 ± 0,57	164,71 ±0,43	165,09 ±0,72	165,25 ± 0,34	165,41 ±0,77	165,73 ±1,73	165,82 ± 1,26	166,09 ± 1,73
	Р 1-2	Р > 0,05	Р > 0,05	Р > 0,05	Р > 0,05	Р > 0.05	Р > 0,05	Р > 0,05	Р > 0,05
Вес (кг)	1 гр.	56,66 ± 0,25	56,05 ± 0,22	56,71 ± 0,23	55,50 ± 0,19	55,58 ± 0,22	56,07 ±0,28	56,81 ±0,53	55,34 ±0,54
	2 гр.	56,47 ± 0,62	56,01 ± 0,52	55,63 ±0,88	56,08 ±0,40	58,02 ±1,08	56,87 ±0,63	56,85 ± 1,83	53,91 ±1,21
	Р1-2	Р > 0,05	Р > 0,05	Р > 0,05	Р > 0,05	Р < 0,05	Р > 0,05	Р > 0,05	Р > 0,05
ОГК (см)	1 гр.	85,40 ±0,30	85,50 ±0,32	85,37 ±0,30	85,45 ±0,45	85,70 ± 0,43	85,51 ±0,23	85,41 ± 0,55	85,53 ±0,44
	2 гр.	85,03 ±0,68	85,45 ±0,56	85,5 ± 0,95	86,06 ± 0,65	86,31 ± 0,79	86,56 ±0,61	86,50 ±1,25	85,61 ±0,98
	Р 1-2	Р > 0,05	Р > 0,05	Р > 0,05	Р > 0,05	Р > 0,05	Р > 0,05	Р > 0,05	Р > 0,05
Динамометрия правой кисти (кг) пр. (см)	1 гр.	24,24 ±0,30	27,50 ±0,24	26,31 ±0,15	29,43 ±0,14	26,58 ±0,15	27,64 ±0,23	26,08 ±0,41	27,35 ±0,44
	2 гр.	22,33 ±0,64	27,20 ±0,47	26,08 ±0,55	29,17 ±0,34	25,63 ±0,70	25,71 ±0,47	27,53 ±1,20	27,20 ±1,64
	Р 1-2	Р < 0,01	Р > 0,05	Р > 0,05	Р > 0,05	Р > 0,05	Р < 0,01	Р > 0,05	Р > 0,05
Динамометрия левой кисти (кг) лев. (кг)	1 гр.	22,40 ±0,29	24,82 ±0,22	24,31 ±0,14	26,46 ±0,13	25,55 ±0,13	25,67 ±0,21	24,08 ±0,39	25,37 ±0,42
	2 гр.	20,15 ±0,54	24,37 ±0,40	22,08 ±0,53	26,31 ±0,26	24,78 ±0,67	25,65 ±0,49	23,37 ±1,29	23,61 ±1,39
	Р 1-2	Р < 0,01	Р > 0,05	Р < 0,01	Р > 0,05	Р > 0,05	Р > 0,05	Р > 0,05	Р > 0,05

На 3 курсе величины роста в обеих группах имеют тенденцию к незначительному увеличению от начала к концу учебного года и достоверно не различаются (1 группа – 165,78 ± 0,18 и 165,84 ± 0,27 см, 2 группа – 165,41 ± 0,77 и 165,73 ± 1,73 см, при Р > 0,05).

Характеристики роста у студенток 4 года обучения практически одинаковы (165,89 ± 0,50 – 1 группа, 165,82 ± 1,26 – 2 группа – начало года) и также имеют незначительное увеличение к концу учебного года (166,27 ± 0,46 – 1 группа, 166,09 ± 1,73 см – 2 группа).

Проводя анализ результатов, видно, что средние значения характеристики веса у студенток 1 и 2 групп на 1 и 2 курсе обучения не имеют достоверных различий (Р > 0,05) и к концу 1 года обучения они незначительно снижаются или сохраняются на одном уровне. Так, в начале года значения веса составляют в 1 группе – 56,66 ± 0,25, во 2 группе – 56,47 ± 0,62 кг. К концу года они равны – 56,05 ± 0,22 и 56,0 ± 0,52 кг, соответственно.

К концу 2 курса у студенток 1 группы вес незначительно снижается (с 56,71 ± 0,23 до 55,50 ± 0,19 кг), а у студенток 2 группы он увеличивается (с 55,63 ± 0,88 до 56,08 ± 0,40 кг), но достоверных различий между группами нет (Р > 0,05).

На 3 курсе в начале учебного года величина веса у студенток 1 группы была достоверно (р < 0,05) ниже, чем во 2 группе (55,58 ± 0,22 – 1 группа и 58,02 ± 1,08 кг – 2 группа), однако к концу учебного года его показатели во 2 группе снижаются и составляют 56,87 ± 0,63 кг.

Практически при одинаковых значениях веса (56,81 ± 0,53 и 56,85 ± 1,83 кг) в начале 4 курса у студенток 1 и 2 групп, к концу учебного года происходит его снижение в обеих группах до 55,34 ± 0,54 и 53,91 ± 1,21 кг, соответственно, которое более выражено во 2 группе.

Анализируя результаты изучения ОГК у студенток 1 курса, можно отметить незначительное ее увеличение у девушек 2 группы к концу учебного года (с 85,03 ± 0,68 до 85,45 ± 0,56 см). У студенток 1 группы изменения этого показателя менее выражено и составляет 85,40 ± 0,30 (в начале года) и 85,45 ± 0,45 (в конце года) см. Средние значения ОГК у студенток 2 курса также незначительно возрастают во 2 группе к концу учебного года (с 85,57 ± 0,95 до 86,86 ± 0,65 см), а в 1 группе они практически не изменяются (85,37 ± 0,30 – начало года и 85,45 ± 0,45 см – конец года).

Величина ОГК в начале и в конце 3 года обучения у студенток 1 группы незначительно ниже (85,70 ± 0,43 и 85,51 ± 0,23 см),

чем у студенток 2 группы (86,31 ± 0,79 и 86,56 ± 0,61 см). Эти различия не достоверны, и они сохраняются практически на одном уровне.

Изучая данные динамометрии, было выявлено, что на 1 курсе у студенток 1 группы ее значения для правой и левой кисти в начале учебного года были достоверно больше ($p < 0,01$), чем у девушек 2 группы (правая: 24,24 ± 0,30 кг – 1 группа, 22,33 ± 0,64 кг – 2 группа, левая: 22,40 ± 0,29 кг – 1 группа, 20,15 ± 0,54 кг – 2 группа). К концу учебного года характеристики динамометрии правой и левой кисти у студенток 1 и 2 групп возросли и практически не различаются в динамике наблюдения (правая -27,52 ± 0,2 и 27,20 ± 0,47 кг, левая – 24,82 ± 0,22 и 24,37 ± 0,40 кг, соответственно).

На 2 курсе обучения результаты динамометрии правой и левой кисти у студенток 1 и 2 группы увеличиваются от начала к концу учебного года (26,31 ± 0,15 и 26,08 ± 0,55 кг в начале года, 29,43 ± 0,14 и 29,17 ± 0,34 кг в конце года, соответственно). Характерно, что исходные значения динамометрии левой кисти в начале учебного года у студенток 2 группы были достоверно ниже ($p < 0,01$), чем у 1 группы (22,08 ± 0,53 – 2 группа и 24,31 ± 0,14 кг – 1 группа), но к концу учебного года они возросли и практически сравнялись в этих группах (26,46 ± 0,13 и 26,31 ± 0,26 кг, соответственно).

У студенток 3 курса (1 группа) характеристика динамометрии правой кисти в начале учебного года незначительно выше (26,58 ± 0,15 кг), чем у девушек 2 группы (25,63 ± 0,70 кг). Однако к концу года сила мышц в 1 группе растет (до 27,64 ± 0,23 кг), а во 2 группе практически не меняется (25,71 ± 0,47 кг, при $p < 0,01$). Характеристики динамометрии левой кисти и ее динамика у студенток 1 и 2 группы достоверно не различаются и находятся фактически на одном уровне.

На 4 курсе результаты динамометрии правой кисти незначительно увеличиваются у студенток 1 группы от начала к концу учебного года (26,08 ± 0,41 и 27,35 ± 1,20 кг, соответственно) и выравниваются с их значениями у 2 группы (27,20 ± 1,64 кг). Также наблюдается незначительное увеличение данных динамометрии левой кисти от начала к концу года (24,08 ± 0,39 и 25,37 ± 0,42 кг) у студенток 1 группы, при этом ее значения во 2 группе изначально ниже и не меняются к его концу (23,37 ± 1,29 и 23,61 ± 1,39 кг).

Выводы

1. Антропометрические характеристики физического развития студенток в течение учебного года не претерпевают существенных изменений. Это, вероятно, связано с тем, что рост и вес являются генетически детерминированными критериями оценки их физического развития и изменяются однотипно как в 1 , так и во 2 функциональной группе здоровья.

2. У студенток первого и второго курсов отмечается наибольший прирост в изменении характеристик функциональных показателей (динамометрия правой и левой кисти), что происходит, вероятно, в связи с более высокой интенсивностью тренировочных нагрузок на занятиях по физической культуре (2-разовые занятия в неделю на 1 и 2 курсах и одноразовые – на 3–4 годах обучения).

3. В динамике наблюдения получено, что изменения результатов обследования динамометрии правой и левой кисти у студенток первой и второй функциональных групп здоровья практически сравнялись благодаря эффективности их физического воспитания на кафедре физической культуры.

Список литературы

1. Дворкин Л.С. Физическое воспитание студентов: учеб. пособие/ Л.С. Дворкин, К.Д. Чермит, О.Ю. Давыдов; под общ. ред. Л.С. Дворкина. – Ростов н/Д: Феникс; Краснодар: Нерюнгри, 2008 – 700 с.

2. Епифанова М.Г. Мониторинг физического развития и физической подготовленности студенток НИ ИрГТУ / М.Г. Епифанова, Е.Н. Грицай, Е.А. Койпышева, М.М Колокольцев, В.Ю. Лебединский, Е.Н. Матросова, Л.Д. Рыбина . // под ред. проф. В.Ю. Лебединского. – Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2014. – 230 с.

3. Завьялов А.И., Лебединский В.Ю., Миндиашвили Д.Г., Шикота И.И. Совершенствование физического воспитания школьников: монография. – Иркутск: ООО «Мегапринт», 2007. – 180 с.

4. Изаак С.И. Мониторинг физического развития и физической подготовленности: теория и практика. – М.: Советский спорт, 2005. – 196 с.

5. Изаак С.И. Научно-технический проект: мониторинг физического развития и физической подготовленности детей, подростков и молодежи // Приоритеты и перспективы физической культуры и массового спорта в условиях индустриально-инновационного развития: сб. науч. ст. Междунар. науч. практ. конф. – Астана: Изд-во ТОО «Дэме», 2013. – С. 171–173.

6. Кобяков Ю.П. Физическая культура: основы здорового образа жизни: учебное пособие для вузов по специальности «Физическая культура»: рек. УМО вузов РФ / Ю.П. Кобяков. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2012. – 252 с.

7. Коряпина Ю.В. К вопросу о когнитивном компоненте коммуникативной толерантности // Знание. Понимание. Умение. – 2011. – № 2. – С. 270–273.

8. Косолапов А.Б. Проблемы изучения, сохранения и развития здоровья студентов / А.Б. Косолапов, В.А. Лофицкая. – Владивосток: ДВГАЭУ, 2002. – 154 с.

9. Лебединский В.Ю. Физическое развитие и физическая подготовленность детей, подростков и молодежи: метод. рекомендации. – Иркутск: БИОФСС и Т, 2002. – 24 с.

10. Лебединский В.Ю., Колокольцев М.М., Маслов Е.С., Мельникова Н.С., Шпорин Э.Г. 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.

11. Лебединский В.Ю. Физическая культура и физическое воспитание студентов в техническом вузе: учебное пособие / под ред. проф. В.Ю. Лебединского, доц. Э.Г. Шпорина. – Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2013. – 302 с.