

ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ СОСТАВА ТЕЛА ЮНОШЕЙ – УЧАЩИХСЯ 11-х КЛАССОВ И СТУДЕНТОВ 1-го КУРСА

А.С. Ушаков¹, А.В. Ненашева¹, Н.Е. Клещенкова¹, С.А. Комельков¹,
А.В. Шевцов²

¹Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск,

²Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры,
г. Санкт-Петербург

Цель исследования – анализ показателей состава тела юношей – студентов 1-го курса и учащихся 11-х классов с физико-математическим и гуманитарным уклоном. Обследование учащихся 11-х классов и студентов 1-го курса проводилось на основе данных полученных с помощью анализатора состава тела Tanita. Анализ компонентного состава тела выявил, что у студентов более высокие показатели, чем у учащихся по 7 показателям (количество воды (кг) общее, мышечная масса (кг) правой ноги, жир (%) левой ноги, мышечная масса (кг) левой ноги, мышечная масса (кг) правой руки, мышечная масса (кг) левой руки, мышечная масса (кг) туловища), а учащиеся, в свою очередь, имеют более высокие показатели, чем студенты по 1 показателю (количество жировой массы (%) общее). Более высокие показатели наблюдались в параллельных классах: 11Б превосходит 11А по 2 показателям (количество жировой массы (%) общее, жир (кг) правой ноги); 11А превосходит 11Б по 1 показателю (мышечная масса (кг) правой ноги). На основании сравнительного анализа состава тела юношей, учащихся 11-х классов и студентов 1-го курса, было выявлено, что по всем представленным показателям отклонений от нормы нет. Значения мышечной массы у юношей – студентов 1-го курса в отдельных конечностях (кг) больше, в сочетании с меньшим количеством жира (%), что говорит о их более физически развитом теле. Вероятнее всего это связано с тем, что студенты имеют большую базу для занятия физической культурой. А также юноши – студенты 1-го курса превосходят учащихся 11-х классов в показателе общего количества воды (кг), это может быть связано с повышенной физической активностью и особенностями питания.

Ключевые слова: учащиеся 11-х классов, студенты, сравнительный анализ состава тела, весы Tanita.

Введение. Компонентный состав тела играет важную роль в энергообеспечении и повышении физической работоспособности необходимых для более эффективной адаптации к учебным нагрузкам. Tanita – японский анализатор состава тела, позволяющий определить количество жировой и мышечной ткани в процентах и килограммах в туловище и отдельных конечностях, а также выявить индивидуальные границы и нормы, являющиеся важными при изучении особенностей состава тела.

Установленные возрастно-половые особенности организма учащихся расширяют представления о закономерностях физического развития в период адаптации к обучению в высшем учебном заведении, указывают на необходимость создания коррекционных программ, направленных на учет естественной

потребности организма в определенном уровне двигательной активности. Результаты исследования могут быть использованы при составлении рабочих программ со здоровьесберегающим уклоном для работы учителей и профессорско-преподавательского состава вузов, при планировании и проведении коррекционных программ врачами и преподавателями физической культуры [1].

Анализ научной литературы показал, что успешность адаптации студентов к обучению в вузе во многом зависит от состояния их здоровья и организации жизнедеятельности (Н.А. Агаджанян, Н.А. Бирюков, Е.В. Быкова, Э.Н. Вайнер, В.И. Григорьев, Т.Н. Маляренко и др.). Отмечено, что одной из причин ухудшения здоровья студентов является их безразличие к нему и неготовность к организации жизнедеятельности в новых условиях [2].

Краткие сообщения

Сравнительный анализ компонентного состава тела юношей учащихся 11Б класса с гуманитарным уклоном, 11А класса с физико-математическим уклоном и студентов 1-го курса в начале учебного года

Показатели	Группы обследованные			P
	Учащиеся 11Б юноши (1)	Учащиеся 11А юноши (2)	Студенты 1-го курса юноши (3)	
Количество жировой массы (%)	15,08 ± 1,70 **	13,28 ± 1,23 ** ***	12,41 ± 1,69 ** ***	P ₁₋₂ < 0,01 P ₁₋₃ < 0,01 P ₂₋₃ < 0,05
Количество жировой массы (кг)	9,96 ± 1,18	9,26 ± 1,14	9,75 ± 1,56	
Количество воды общее (кг)	40,82 ± 1,57 **	42,79 ± 1,39 **	48,70 ± 1,20 **	P ₁₋₂ < 0,01 P ₂₋₃ < 0,01
Правая нога, жир (%)	15,58 ± 1,94	14,49 ± 1,53	12,63 ± 1,49	
Правая нога, жир (кг)	1,77 ± 0,22 *	1,76 ± 0,24 *	1,68 ± 0,23	P ₁₋₂ < 0,05
Правая нога, мышечная масса (кг)	9,12 ± 0,38 **	9,44 ± 0,32 **	10,84 ± 0,30 **	P ₁₋₂ < 0,01 P ₁₋₃ < 0,01 P ₂₋₃ < 0,01
Левая нога, жир (%)	16,00 ± 1,90	14,85 ± 1,54 ***	13,12 ± 1,40 ***	P ₂₋₃ < 0,001
Левая нога, жир (кг)	1,80 ± 0,21	1,76 ± 0,24	1,74 ± 0,22	
Левая нога, мышечная масса (кг)	8,86 ± 0,39 **	9,16 ± 0,32 **	10,60 ± 0,31 **	P ₁₋₃ < 0,01 P ₂₋₃ < 0,01
Правая рука, жир (%)	16,30 ± 1,65	15,76 ± 1,72	13,24 ± 1,64	-
Правая рука, жир (кг)	0,57 ± 0,04	0,58 ± 0,07	0,58 ± 0,07	-
Правая рука, мышечная масса (кг)	2,95 ± 0,20 *	2,94 ± 0,15 **	3,66 ± 0,17 * **	P ₁₋₃ < 0,05 P ₂₋₃ < 0,001
Левая рука, жир (%)	16,62 ± 1,71	16,30 ± 1,72	13,75 ± 1,67	
Левая рука, жир (кг)	0,58 ± 0,04	0,61 ± 0,07	0,60 ± 0,07	
Левая рука, мышечная масса (кг)	2,94 ± 0,20 **	2,94 ± 0,14 **	3,63 ± 0,16 **	P ₁₋₃ < 0,01 P ₂₋₃ < 0,01
Туловище, жир (%)	13,92 ± 1,85	11,94 ± 1,08	12,32 ± 1,85	-
Туловище, жир (кг)	5,31 ± 0,69	4,56 ± 0,56	5,30 ± 0,95	-
Туловище, мышечная масса (кг)	29,29 ± 0,91 ***	31,33 ± 1,07 *	34,63 ± 0,69 * ***	P ₁₋₃ < 0,001 P ₂₋₃ < 0,05

Примечание. * – сравнение между юношами школы и вуза (* – P < 0,05; ** – P < 0,01; *** – P < 0,001).

Организация и методы исследования.

В обследовании принимали участие юноши – учащиеся 11-х классов с физико-математическим (n = 15) и гуманитарным уклоном (n = 15) и юноши – студенты 1-го курса (n = 15). Для определения физического состояния были использованы следующие характеристики состава тела: количество жировой массы (%) туловища и отдельных конечностей, количество жировой массы (кг) туловища и отдельных конечностей, количество воды общее (кг).

Компонентный состав тела юношей – учащихся 11-х классов с физико-математиче-

ским и гуманитарным уклоном и юношей – студентов 1-го курса приведены в таблице.

Из таблицы можно увидеть, что юноши – студенты 1-го курса имеют достоверно более высокие результаты в показателе общего количества воды (кг) (P₁₋₂, P₂₋₃ < 0,01); в показателе мышечной массы (кг) правой и левой ноги (P₁₋₂, P₁₋₃, P₂₋₃ < 0,01); в показателе жира (%) левой ноги (P₂₋₃ < 0,001); в показателе мышечной массы (кг) правой и левой руки и туловища (P₁₋₃, P₂₋₃ < 0,05), чем юноши учащиеся в 11А и 11Б классах. Юноши, учащиеся в 11А и 11Б классах, показали достоверно более высокие значение в показателе общего

количества жировой массы (%) (P_{1-2} , P_{1-3} , $P_{2-3} < 0,05$), чем юноши – студенты 1-го курса. Юноши – учащиеся 11Б класса имеют достоверно более высокие результаты в показателе жира (кг) правой ноги ($P_{1-2} < 0,05$), чем юноши – учащиеся 11А класса.

Анализируя все представленные показатели, мы наблюдаем что, у студентов более высокие показатели, чем у учащихся по 7 показателям (количество воды (кг) общее, мышечная масса (кг) правой ноги, жир (%) левой ноги, мышечная масса (кг) левой ноги, мышечная масса (кг) правой руки, мышечная масса (кг) левой руки, мышечная масса (кг) туловища), а учащиеся в свою очередь имеют более высокие показатели, чем студенты по 1 показателю (количество жировой массы (%) общее). Более высокие показатели наблюдались в параллельных классах: 11Б превосходит 11А по 2 показателям (количество жировой массы (%) общее, жир (кг) правой ноги); 11А превосходит 11Б по 1 показателю (мышечная масса (кг) правой ноги).

На основании сравнительного анализа состава тела юношей, учащихся 11-х классов и студентов 1-го курса, было выявлено, что по всем представленным показателям отклоне-

ний от нормы нет. Значения мышечной массы у юношей – студентов 1-го курса в отдельных конечностях (кг) больше, в сочетании с меньшим количеством жира (%), что говорит об их более физически развитом теле. Вероятнее всего это связано с тем, что студенты имеют большую базу для занятия физической культурой. А также юноши – студенты 1-го курса превосходят учащихся 11-х классов в показателе общего количества воды (кг), это может быть связано с повышенной физической активностью и особенностями питания.

Литература

1. Марьинских, С.Г. *Морфофункциональное состояние и двигательная активность студентов в период адаптации к обучению в вузе: автореф. дис. ... канд. биол. наук / С.Г. Марьинских. – Набережные Челны: Изд-во «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма», 2011. – 24 с.*

2. Лахтин, А.Ю. *Адаптация студентов первого курса к обучению в вузе средствами физической культуры: дис. ... канд. пед. наук / А.Ю. Лахтин. – Барнаул, 2011. – 265 с.*

Ушаков Александр Сергеевич, аспирант кафедры теории и методики физической культуры и спорта, Южно-Уральский государственный университет (г. Челябинск), ushakovas74@mail.ru.

Ненашева Анна Валерьевна, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой теории и методики физической культуры и спорта, Южно-Уральский государственный университет (г. Челябинск), isaeva-susu@yandex.ru.

Клещенкова Наталья Евгеньевна, аспирант кафедры теории и методики физической культуры и спорта, Южно-Уральский государственный университет (г. Челябинск), natali-ni@mail.ru.

Комельков Сергей Анатольевич, старший преподаватель кафедры теории и методики физической культуры и спорта, Южно-Уральский государственный университет (г. Челябинск), komelkov@list.ru.

Шевцов Анатолий Владимирович, доктор биологических наук, доцент, заведующий кафедрой физической реабилитации, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры (г. Санкт-Петербург), sportmedi@mail.ru.

Поступила в редакцию 30 августа 2015 г.

**STUDY OF BODY COMPOSITION FEATURES IN MALE
11th GRADE STUDENTS AND 1st YEAR UNIVERSITY STUDENTS**

A.S. Ushakov¹, *ushakovas74@mail.ru*,
A.V. Nenasheva¹, *isaeva-susu@yandex.ru*,
N.E. Kleshenkova¹, *natali-ni@mail.ru*,
S.A. Komelkov¹, *komelkov@list.ru*,
A.V. Shevtsov², *sportmedi@mail.ru*

¹South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation,

²St. Petersburg Scientific-Research Institute for Physical Culture, St. Petersburg, Russian Federation

Aim: to analyze body composition values in male 1st year university students and 11th grade students majoring in physics and mathematics and in liberal arts. We examined the 11th grade students and 1st year university students based on the data obtained with body composition analyzer Tanita. The body composition analysis showed that in comparison with the high school students the university students had higher values of 7 parameters (amount of water (kg) in total, muscle mass (kg) of the right leg, fat (%) of the left leg, muscle mass (kg) of the left leg, muscle mass (kg) of the right leg, muscle mass (kg) of the left leg, muscle mass (kg) of the torso), and, in their turn, the high school students had higher value of 1 parameter (fat mass (%) in total). The higher values were observed in two 11th forms in comparison with each other: 11-B has higher values of 2 parameters as compared with 11-A (fat mass (%) in total, fat (kg) of the right leg); 11-A has higher value of 1 parameter (muscle mass (kg) of the right leg). The comparative analysis of the body composition in male 11th grade students and 1st year university students revealed that all the values were within normal limits. Muscle mass levels (kg) in the certain select extremities in male 1st year university students are higher, meanwhile the fat mass (%) is lower, which proves their good physical fitness. It is probably associated with the fact that the university students are engaged in physical education to a greater extent. Male 1st year university students also have higher value of the total water amount (kg) as compared with the 11th grade students which is probably associated with the higher physical activity and nutrition features.

Keywords: 11th grade students, university students, comparative analysis of the body composition, Tanita scales.

References

1. Mar'inskikh S.G. *Morfofunktsional'noe sostoyanie i dvigatel'naya aktivnost' studentov v period adaptatsii k obucheniyu v vuze. Avtoref. kand. diss.* [Morphofunctional condition and physical activity of students in the period of adaptation to training in high school. Abstract of doct. diss.]. Naberezhnye Chelny, 2011. 24 p.
2. Lakhtin A.Yu. *Adaptatsiya studentov pervogo kursa k obucheniyu v vuze sredstvami fizicheskoy kul'tury. Kand. diss.* [Adaptation of first-year students to training in high school means of physical training. Cand. sci. diss.]. Barnaul, 2011. 265 p.

Received 30 August 2015

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Изучение особенностей состава тела юношей – учащихся 11-х классов и студентов 1-го курса / А.С. Ушаков, А.В. Ненасева, Н.Е. Клещенкова и др. // Вестник ЮУрГУ. Серия «Образование, здравоохранение, физическая культура». – 2015. – Т. 15, № 4. – С. 89–92. DOI: 10.14529/ozfk150416

FOR CITATION

Ushakov A.S., Nenasheva A.V., Kleshenkova N.E., Komelkov S.A., Shevtsov A.V. Study of Body Composition Features in Male 11th Grade Students and 1st Year University Students. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Education, Healthcare Service, Physical Education*, 2015, vol. 15, no. 4, pp. 89–92. (in Russ.) DOI: 10.14529/ozfk150416