

**АНТРОПОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИЦ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА
РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП ЗДОРОВЬЯ****Ю. А. Глухова, С. В. Федоров***Волгоградский государственный медицинский университет,
кафедра анатомии человека*

В ходе данной работы были обследованы 381 девушка в возрасте 16—20 лет и 354 юноши в возрасте 17—21 года. Выявлены тенденция увеличения значений всех изучаемых антропометрических показателей при ухудшении общего состояния здоровья, как у лиц женского пола, так и у лиц мужского пола.

Ключевые слова: антропометрические показатели, продольные размеры тела, обхватные размеры тела, дистальный диаметр конечности, кожно-жировая складка.

**ANTHROPOMETRIC CHARACTERISTICS OF JUVENILE PERSONS
OF THE DIFFERENT HEALTH GROUPS****Yu. A. Glukhova, S. V. Fyodorov***Volgograd State Medical University,
Department of Human Anatomy*

A total of 381 girls aged 16—20 years and 354 boys aged 17—21 years were evaluated. There is a tendency towards an increase in all the anthropometric parameters with a deterioration in general health in both females and males.

Key words: anthropometric parameters, longitudinal dimension of the body, circumferences of the body, distal diameter of the extremities, skinfold.

Определяющую роль в формировании индивидуального подхода для оценки общего состояния индивида играет представление о конституциональном типе, ключевыми параметрами которого выступают характеристики структуры (морфологическое проявление конституции), функции и поведения человека [1, 4, 5].

Конституция рассматривается как функциональное единство всех морфологических свойств организма человека и стоит в одном ряду с такими основополагающими понятиями, как здоровье, норма, адаптация организма к условиям окружающей среды [4, 7].

Значения антропометрических параметров широко используются в стандартизации физического развития, а соматический тип и морфофункциональное состояние организма все чаще учитывают при выборе средств и методов улучшения физического состояния школьников и студентов, поскольку именно соматотип существенно определяет реактивность организма, его работоспособность, склонность к заболеваниям, учитывает степень развития скелета, мускулатуры, жировотложения [2, 3, 5]. Он отражает особенности ростовых процессов и созревания организма [6].

Кроме того, обнаружение закономерностей физического развития и его связи с соматотипом позволяет прогнозировать здоровье индивида, долголетие и жизнестойкость популяции [1, 3, 7].

Анализ данных литературы показал, что антропометрическая характеристика человека как база для оценки его физического развития и здоровья имеет особый научный и практический интерес [1, 3, 4, 5].

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Охарактеризовать антропометрический статус лиц юношеского возраста различных групп здоровья.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

В данном исследовании приняли участие практически здоровые студенты различных групп здоровья, 381 девушка, в возрасте 16—20 лет, и 354 юноши, в возрасте 17—21 года. Критериями исключения в данной работе явились хронические соматические заболевания в стадии обострения, заболевания опорно-двигательного аппарата крайней степени тяжести, а также беременность.

В ходе соматометрического исследования были измерены следующие показатели: длина тела (ДТ) с помощью ростомера металлического медицинского МСК-234 с точностью до 1 мм; масса тела (МТ) — с помощью медицинских электронных весов ВЭМ-150 с точностью до 50 г; окружности грудной клетки (ОГК), плеча, бедра, длина нижней и верхней конечностей — с помощью прорезиненной метрической ленты с точностью до 0,5 см; дистальные диаметры конечностей — с помощью скользящего циркуля с точностью до 1 мм; толщина подкожно-жировых складок — с помощью калипера электронного КЭЦ-100 с точностью до 0,5 мм.

Для оценки мышечной массы были измерены следующие обхватные параметры тела: «обхват плеча верхний» (ОПВ) — окружность плеча на уровне прикрепления дельтовидной мышцы, рука расслаблена; «обхват плеча нижний» (ОПН) — окружность плеча на уровне перехода двуглавой мышцы плеча в сухожилие; «обхват бедра верхний» (ОБВ) — окружность

бедр на уровне ягодичной складки; «обхват бедра нижний» (ОБН) — окружность бедра на уровне максимума латеральной головки широкой мышцы). Для оценки костной массы мы измеряли дистальные диаметры конечностей: «диаметр плеча» (ДП) — расстояние между надмыщелками плечевой кости, измеряли при согнутом локтевом суставе; «диаметр предплечья» (ДПП) — поперечный размер костей предплечья над шиловидными отростками; «диаметр бедра» (ДБ) — расстояние между мыщелками бедра, при измерении обследуемый располагался в положении «сидя» на стуле, коленный сустав согнут под углом 90 градусов, стопа стояла на полу, мышцы расслаблены; «диаметр голени» (ДГ) — поперечный размер костей голени в самой узкой ее части над лодыжками. Для оценки жировой массы тела были измерены кожно-жировые складки на конечностях: «плечо заднее» (ПЗ) — на середине плеча над трехглавой мышцей, складка фиксируется вертикально, конечность опущена и расслаблена; «плечо переднее» (ПП) — на середине плеча над двуглавой мышцей, складка фиксируется вертикально, конечность

опущена и расслаблена; «бедро верхнее» (БВ) — в верхней трети бедра, сбоку; «бедро нижнее» (БН) — в нижней трети бедра, сбоку.

Результаты исследований подвергали статистической обработке в программе Microsoft Excel и Statistica 6.0. Нормальность распределения определяли по критерию Шапиро-Уилка. Оценку достоверности результатов проводили с помощью непараметрического дисперсионного анализа Крускала-Уоллиса.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

По результатам ежегодного медицинского осмотра были выделены три рабочие группы. Первую группу составили 335 человек первой группы здоровья, из них 166 девушек и 225 юношей; вторую группу — 96 человек второй группы здоровья, из них 50 девушек и 46 юношей; третью группу — 165 человек третьей группы здоровья, из них 165 девушек и 83 юноши.

Результаты антропометрического обследования студентов трех выбранных групп представлены в табл.

Антропометрические показатели лиц юношеского возраста разных групп здоровья

Показатель	Пол	Группы здоровья			Достоверность различия		
		1	2	3	1—2	2—3	1—3
ДТ, см	ж	162,68 ± 0,40	161,54 ± 0,85	163,17 ± 0,44	—	—	—
	м	176,99 ± 0,37*	176,68 ± 0,85*	180,52 ± 0,61*	—	p < 0,05	p < 0,05
МТ, кг	ж	53,31 ± 0,58	56,00 ± 1,37	53,33 ± 0,66	—	—	p < 0,05
	м	71,08 ± 0,73*	76,61 ± 2,42*	77,93 ± 1,84*	—	—	p < 0,05
ДВК, см	ж	72,96 ± 0,30	72,00 ± 0,52	73,76 ± 0,37	—	p < 0,05	—
	м	80,80 ± 0,21*	80,72 ± 0,6*	82,05 ± 0,39*	—	—	p < 0,05
ДНК, см	ж	87,83 ± 0,44	86,36 ± 0,65	88,13 ± 0,40	—	p < 0,05	—
	м	94,86 ± 0,33*	93,96 ± 0,74*	96,22 ± 0,45*	—	p < 0,05	p < 0,05
ОГК, см	ж	84,67 ± 0,36	86,40 ± 0,85	86,14 ± 0,43	—	—	p < 0,05
	м	92,09 ± 0,45*	92,59 ± 1,38*	94,95 ± 1,15*	—	—	p < 0,05
ОПВ, см	ж	27,62 ± 0,38	27,65 ± 0,58	27,46 ± 0,33	—	—	—
	м	30,13 ± 0,23*	29,07 ± 0,47	30,93 ± 0,42*	p < 0,05	p < 0,05	—
ОПН, см	ж	23,52 ± 0,16	24,44 ± 0,36	23,41 ± 0,2	p < 0,05	p < 0,05	—
	м	26,46 ± 0,20*	25,76 ± 0,39*	27,07 ± 0,34*	—	p < 0,05	—
ОБВ, см	ж	53,13 ± 0,42	53,66 ± 0,92	54,55 ± 0,40	—	—	p < 0,05
	м	55,57 ± 0,4*	56,22 ± 1,14	57,00 ± 0,66*	—	—	—
ОБН, см	ж	39,78 ± 0,39	40,22 ± 0,66	40,22 ± 0,41	—	—	—
	м	40,82 ± 0,26*	40,80 ± 0,66	43,19 ± 0,89*	—	p < 0,05	p < 0,05
ДП, см	ж	54,58 ± 0,51	56,56 ± 1	54,01 ± 0,46	—	p < 0,05	—
	м	63,57 ± 0,29*	61,80 ± 0,54*	65,70 ± 0,64*	p < 0,05	p < 0,05	p < 0,05
ДПП, см	ж	39,41 ± 0,37	39,86 ± 0,56	38,73 ± 0,28	—	—	—
	м	49,75 ± 0,21*	48,72 ± 0,39*	49,93 ± 0,4*	p < 0,05	p < 0,05	—
ДБ, см	ж	86,02 ± 0,79	88,74 ± 1,32	83,99 ± 1,14	—	p < 0,05	—
	м	97,05 ± 0,66*	97,70 ± 0,84*	97,40 ± 2,09*	—	—	—
ДГ, см	ж	47,27 ± 0,6	47,88 ± 0,87	46,15 ± 0,47	—	—	—
	м	54,55 ± 0,43*	56,04 ± 0,88*	57,54 ± 0,67*	—	—	p < 0,05
ПЗ, мм	ж	15,74 ± 0,59	15,52 ± 1,1	15,46 ± 0,52	—	—	—
	м	11,86 ± 0,22*	15,42 ± 1,27	13,70 ± 0,56*	p < 0,05	—	p < 0,05
ПП, мм	ж	6,62 ± 0,23	8,12 ± 0,5	6,89 ± 0,3	p < 0,05	p < 0,05	—
	м	8,03 ± 0,11*	8,47 ± 0,52	9,23 ± 0,47*	—	—	p < 0,05
БВ, мм	ж	25,67 ± 0,95	27,63 ± 1,75	27,91 ± 0,67	—	—	p < 0,05
	м	14,77 ± 0,31*	20,37 ± 1,41*	19,53 ± 1,23*	p < 0,05	—	p < 0,05
БН, мм	ж	16,35 ± 0,56	17,71 ± 1,06	17,14 ± 0,66	—	—	—
	м	9,84 ± 0,14*	12,06 ± 0,94*	12,06 ± 0,79*	p < 0,05	—	p < 0,05

*Уровень достоверности p < 0,05 (при сравнении лиц разного пола).

Для отражения скорости ростовых процессов организма широко используются продольные размеры тела [6]. Представители исследуемых нами групп, как девушки, так и юноши, характеризовались среднестатистическими значениями этих показателей, не отличающихся от физиологической нормы. Однако мы выявили тенденцию, свидетельствующую об увеличении продольных размеров тела у лиц третьей группы здоровья. Достоверные различия в группах девушек обнаружались при сравнении значений длины верхней и нижней конечностей представительниц второй и третьей групп здоровья $[(72 \pm 0,52) \text{ см и } (73,76 \pm 0,37) \text{ см}; (86,36 \pm 0,65) \text{ см и } (88,13 \pm 0,4) \text{ см}]$ соответственно. У юношей статистически значимые различия отмечались при сравнении значений всех продольных размеров тела представителей первой и третьей групп. Длина тела лиц первой группы составила $(176,99 \pm 0,37) \text{ см}$, в то время как лиц третьей группы — $(180,52 \pm 0,61) \text{ см}$; длина верхней конечности лиц первой группы — $(80,8 \pm 0,21) \text{ см}$, лиц третьей группы — $(82,05 \pm 0,39) \text{ см}$; длина нижней конечности лиц первой группы — $(94,86 \pm 0,33) \text{ см}$, лиц третьей группы — $(96,22 \pm 0,45) \text{ см}$.

Значения массы тела, по которым можно судить об интенсивности метаболических процессов в организме, также не выходили за пределы физиологических норм. При этом у юношей достоверно наблюдалось увеличение массы тела при ухудшении общего состояния здоровья [в первой группе — $(71,08 \pm 0,73) \text{ кг}$, во второй группе — $(76,61 \pm 2,42) \text{ кг}$ и в третьей группе — $(77,93 \pm 1,84) \text{ кг}$].

Значения обхватных параметров тела и дистальных диаметров конечностей существенно не отличались у представителей всех наблюдаемых групп. При этом значения окружности грудной клетки студентов третьей группы достоверно увеличивались по сравнению с соответствующими параметрами студентов первой группы, как у девушек, так и у мужчин $[(84,67 \pm 0,36) \text{ см и } (86,14 \pm 0,43) \text{ см}; (92,09 \pm 0,45) \text{ см и } (94,95 \pm 1,15) \text{ см}]$ соответственно. Также была обнаружена тенденция незначительного увеличения значений «обхват плеча нижний», «обхват бедра верхний», «обхват бедра нижний» и «диаметр голени» у юношей; «обхват бедра верхний» и «обхват бедра нижний» у девушек при ухудшении общего состояния здоровья.

Толщина кожно-жировых складок, свидетельствующая об интенсивности обменных процессов в организме, аналогично другим показателям, отразила тенденцию увеличения значений при ухудшении общего состояния здоровья. Так, достоверные данные были получены при сравнении следующих значений лиц первой и третьей групп: «плечо заднее» $[(11,86 \pm 0,22) \text{ мм и } (13,7 \pm 0,56) \text{ мм}]$, «плечо переднее» $[(8,03 \pm 0,11) \text{ мм и } (9,23 \pm 0,47) \text{ мм}]$, «бедро верхнее» $[(14,77 \pm 0,31) \text{ мм и } (19,53 \pm 1,23) \text{ мм}]$, «бедро нижнее» $[(9,84 \pm 0,14) \text{ мм и } (12,06 \pm 0,79) \text{ мм}]$ у юношей и «бедро верхнее» $[(25,67 \pm 0,95) \text{ мм и } (27,91 \pm 0,67) \text{ мм}]$ у девушек.

Кроме того, значения толщины кожно-жировых складок были достоверно выше у девушек, чем у юно-

шей (исключение составили только значения «плечо переднее»), в то время как все остальные антропометрические показатели были достоверно выше у юношей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты данной работы отражают тенденцию увеличения продольных размеров тела у лиц третьей группы здоровья.

Юноши третьей группы здоровья характеризовались более высокими значениями массы тела.

Значения окружности грудной клетки студентов третьей группы также были выше аналогичных значений студентов двух других групп, как у девушек, так и у мужчин.

Толщина кожно-жировых складок, свидетельствующая об интенсивности обменных процессов в организме, аналогично другим показателям, была выше у представителей третьей группы.

Таким образом, мы наблюдали увеличение значений антропометрических показателей при ухудшении общего состояния здоровья независимо от пола исследуемого лица.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горячев В. В. Проблема конституции и конституциональных различий в психологии и педагогике // Вестник ТГПУ. — 2013. — № 6 (134). — С. 23—26
2. Жвавый Н. Ф., Койносов П. Г., Орлов С. А. Медицинская антропология — наука о человеке // Морфология. — 2008. — Т. 133, № 3. — С. 42—43.
3. Кондрашев А. В. Соматотипологическая характеристика как морфологическая основа современных исследований с использованием новых медицинских технологий // Инновационные технологии в морфологии. — 2007. — № 2. — С. 92—96.
4. Негашева М. А. Системный анализ общей конституции // Вестник Московского университета. — 2009. — Сер. 16. № 1. — С. 3—7.
5. Николенко В. Н., Никитюк Д. Б., Миннибаев Т. Ш., Чавва С. В. Антропометрический метод: некоторые анатомо-клинические параллели // Журнал практической и теоретической биологии и медицины. — 2013. — Т. 12, № 1. — С. 233—237.
6. Панасюк Т. В. Конституциональная принадлежность как основа прогноза роста и развития детей от 3 до 17 лет: Автореф. дис. ... док. биол. наук. — СПб., 2008. — 30 с.
7. Проскурякова Л. А. Некоторые аспекты состояния здоровья студентов высших учебных заведений крупного промышленного города // Здравоохранение РФ. — 2006. — № 5. — С. 41—44.

Контактная информация

Глухова Юлия Александровна — аспирант кафедры анатомии человека, Волгоградский государственный медицинский университет, e-mail: magrait@yandex.ru