

## **Определение показателей физического развития по данным антропометрических измерений**

Терешко Дарья, 1 курс, ФФВ  
Научн.рук.- к.биол.наук,  
И.В.Брускова

*Аннотация: приведены результаты измерения антропометрических и физиометрических показателей у студентов-первокурсников.*

*Ключевые слова: соматометрия, физиометрия, весо-ростовые индексы, процент жирового компонента от массы тела.*

Физическое развитие, наряду с рождаемостью, заболеваемостью и смертностью, является одним из показателей уровня здоровья человека. Физическое развитие обусловлено во многом наследственными факторами (генотип), но вместе с тем его состояние после рождения (фенотип) в большой степени зависит от условий воспитания, образа жизни, условий существования. Хороший уровень физического развития сочетается с высокими показателями физической подготовки, мышечной и умственной работоспособности. Показатели физического развития дают возможность оценить индивидуальные особенности морфологии человека, сравнить их с нормативами, разработанными для населения данного возраста, пола и территориальной принадлежности, либо со средней величиной, а также могут быть использованы для определения соответствия особенностей физического развития занятиями определенным видом спорта.

Одним из основных методов исследования физического развития является антропометрия, которая позволяет провести соматометрию (определение морфологических показателей) и физиометрию (определение функциональных показателей).

В практике чаще всего физическое развитие изучают по таким основным антропометрическим показателям как: рост стоя, масса тела, окружности различных частей тела, диаметры, степень жировотложения, из физиометрических – жизненная ёмкость легких (ЖЕЛ) и мышечная сила.

Состав тела – это соотношение жировой, костной и мышечной тканей тела. Это соотношение, отчасти, также характеризует состояние здоровья и физической подготовки в зависимости от веса и возраста. Избыточное содержание жировой ткани повышает риск развития болезней сердца, диабета, повышения артериального давления и т. д.

Весо-ростовые характеристики – эти параметры характеризуют размеры, массу тела, распределение центров масс тела, телосложение. Они определяют эффективность определённых двигательных действий и «пригодность» использования тела, например, спортсмена для определённых спортивных

тренировок.

Были обследованы студенты первого курса БГПУ в возрасте 17-19 лет: группа юношей включала 20 человек, группа девушек составляла 14 чел. Антропометрические и физиометрические измерения проводились по стандартной методике, принятой НИИ антропологии МГУ. Измеряли 22 показателя. Данные статистически обрабатывались в программе EXCEL – 2000 для получения среднего значения и стандартной ошибки по каждому показателю. Кроме проведенных измерений были определены такие показатели как: весо-ростовые - индекс массы тела (ИМТ) и индекс Кетле, жизненный индекс (отношение ЖЕЛ к массе тела), силовой индекс для правой и левой кисти, жировой компонент в процентах от массы тела (1,2). Средние значения измеренных показателей отражены в таблицах 1 и 2.

Результаты проведенных измерений показывают что, обследованные студенты имели следующие морфофункциональные показатели: таблица 1 – для девушек и таблица 2 - для юношей. Анализ средних антропометрических данных показал, что практически все показатели у девушек 2015 года были ниже средних показателей студенток-первокурсниц 2013 года, кроме мышечной силы, которая по показателям динамометрии кисти была выше и окружности бедра(4). Возможно, это связано с тем, что количество измеренных нами студентов было намного меньше, чем в 2013 г. Жировой компонент составил в среднем 31 %, что является достаточно высоким содержанием для лиц этого возраста. Сравнение показателей по годам у юношей было аналогичным. В целом, анализ результатов антропометрии свидетельствует о соответствии показателей всех обследованных студентов нормативам по республике (3).

В изученной выборке уровень средних значений индексов составил: ИМТ для девушек -  $22,36 \pm 0,48$  кг/ м<sup>2</sup> и для юношей -  $22,59 \pm 0,41$  кг/ м<sup>2</sup> (норма 19-24), индекса Кетле  $362,78 \pm 7,33$  г/см - для девушек (норма 325-375) и  $393,65 \pm 7,71$  г/см - для юношей (норма 370-400), жизненный индекс у девушек был -  $49,8 \pm 1,84$  мл/кг (норма 55-60), у юношей -  $55,4 \pm 1,41$  мл/кг (норма 65-70). Силовые индексы у юношей составляли: для правой руки - 63 %, для левой -60% (норма 70-75), у девушек - для правой руки -53 %, для левой — 47 % (норма 50-60). То есть, последние три показателя у всех обследованных студентов были ниже нормы.

#### Литература

1. Тегако Л.И., Саливон И.И. Основы антропологии и экологии человека. //Л.И. Тегако, И.И Саливон/ У чебн. пособие.-Мн.:Тэхналогія, 1997,- 328с.
2. Колосовская Л.А. Методы изучения оценки и коррекции физического развития студентов //Л.А.Колосовская.- Методические рекомендации.- Минск: МГМИ, 2001,- 12 с.
3. Тегако Л.И. Нормативные таблицы оценки физического развития населения Беларуси / Л.И.Тегако.- Минск, 1998.- 37с.
4. Брускова И.В., Ерёмов Н.Г. Оценка некоторых показателей физического развития студентов // И.В Брускова., Н.Г Еремова / Оздоровительная

физическая культура молодежи: актуальные проблемы и перспективы : сб. материал. Международной научно-практической конференции , 25-26 апреля 2013 г., Минск, МГМУ, 2013,- С.23-24.

Таблица 1. Показатели физического развития студентов

Показатели		Средние данные (14 чел., 2015 г.)	Средние данные (41 чел., 2013 г.)*
Рост стоя, см		164,57±2,08	166,65±6,45
Вес. кг		59,83±1,53	62,25±6,87
О К Р У Ж Н О С Т И, См	шеи	36,21±0,51	39,47±2,41
	плеча пр. спокойного напряженного	27,85±0,5	29,15±2,95
		29,34±0,41	32,72±3,24
	плеча лев спокойного напряженного	28,0±0,36	28,94±2,69
		29,14±0,39	31,8±3,07
	Грудной клетки вдох выдох. пауза размах	93,14±1,31	97,97±6,78
		86,12±1,4	89,67±6,9
		88,2±1,46	92,35±7,26
		7,0±1,43	8,22±2,38
	бедро правого левого	57,5±0,78	54,1±4,03
		56,57±0,71	53,6±3,97
	голени правой левой	36,0±0,57	37,67±2,91
		35,57±0,54	37,39±2,81
Диаметры, см	плечевой	34,64±0,53	36,55±2,86
	груд, сагиттальный	16,07±0,4	18,64±2,23
	груд, фронтальный	26,35±0,48	27,86±1,89
	тазовый	23,85±0,33	25,92±2,17
Динамометрия, правой кисти кг	левой кисти	31,57±1,65	25,12±5,44
		28,57±1,8	19,75±6,58
Силовой индекс (правый), %		52,71±2,06	
Силовой индекс (левый), %		47,21±2,31	
Жизненная емкость легких, мл		2978,57±143,8	3412,5±510,45
Жизненный индекс, мл/кг		49,78±1,84	
Жировой компонент (% от массы тела)		31,58±0,86	

\* Данные использованы с согласия авторов [4]

Таблица 2. Показатели физического развития студентов.

Показатели		Средние данные (20 чел., 2015 г.)	Средние данные (88 чел., 2013 г.)*
Рост стоя, см		176,05 ± 1,21	178,8±6,63
Вес, кг		69,46± 1,61	72,2±10,4
О К Р У Ж Н О С Т И, См	шеи	40,9±0,54	39,47±2,41
	плеча пр. спокойного напряженного	29,67±0,35	29,15±2,95
		32,9±0,39	32,72±3,24
	плеча лев спокойного напряженного	29,75±0,34	28,94±2,69
		31,8±0,37	31,8±3,07
	Грудной клетки вдох выдох. пауза размах	94,67±0,98	97,97±6,78
		86,26±0,99	89,67±6,9
		89,05±0,93	92,35±7,26
		8,45±0,42	8,22±2,38
	бедра правого левого	57,4±0,45	54,1 ±4,03
		56,4±0,5	53,6±3,97
голени правой левой	36,65±0,54	37,67±2,91	
	36,4±0,51	37,39±2,81	
Диаметры, см	плечевой	37,35±0,44	36,55±2,86
	груд, сагиттальный	18,95±0,37	18,64±2,23
	груд, фронтальный	28,72±0,38	27,86±1,89
	тазовый	25,05±0,37	25,92±2,17
Динамометрия, правой кисти кг	левой кисти	43,4 ± 1,08	45,92±8,29
		41,2 ± 1,32	43,14±7,77
Силовой индекс (правый), %		63,05± 2,01	
Силовой индекс (левый), %		59,95± 2,42	
Жизненная емкость легких, мл		3840 ± 110,83	3717±633,13
Жизненный индекс, мл/кг		55,42± 1,41	
Жировой компонент (% от массы тела)		16,64± 0,91	

\* Данные использованы с согласия авторов [4]