

Т.А. Мишкова

**Оценка физического развития и состав тела
у юношей и девушек (тез. докл.)**
г. Москва

В студенческий период юноши и девушки подвергаются повышенным психологическим и эмоциональным нагрузкам. Любые негативные воздействия в это время могут впоследствии неблагоприятно отразиться на здоровье будущего поколения. Поэтому проблема ухудшения физического развития молодежи в последние годы стала одной из актуальных проблем современного общества.

Целью настоящего исследования стала характеристика морфологических и функциональных показателей, определяющих запас физических сил организма (физическое развитие) у юношей и девушек. Материалом для исследования стали измерения студентов первых курсов различных факультетов МГУ им. М.В. Ломоносова. В поликлинике МГУ по стандартной антропометрической методике в 2002 г. нами были измерены 609 юношей и 645 девушек русской национальности в возрасте 17 лет. В исследовании использованы 26 антропометрических признаков, включающих диаметры груди, плеч и таза, обхватные размеры корпуса и конечностей, эпифизарные диаметры, 7 жировых складок. Подсчет жировой массы производился по методу Шкерли [Skerly, 1960]. Костная и мышечная масса вычислялись по формулам Матейки [Matiegka, 1921]. Из функциональных показателей использованы динамометрия правой и левой кистей, жизненная емкость легких.

В таблицах 1–2 приведены средние арифметические величины и средние квадратические отклонения значений антропометрических признаков для 17-летних юношей и девушек.

Таблица 1

Значения антропометрических признаков для 17-летних юношей

Признак	<i>x</i>	<i>sd</i>
Вес (кг)	67.22	10.69
Длина тела (см)	178.06	6.01
Обхват груди (см)	86.81	6.48
Жировая складка под лопаткой (мм)	10.09	4.90
Жировая складка на зад. пов. плеча (мм)	9.80	5.20

Значения антропометрических признаков для 17-летних девушек

Признак	<i>x</i>	<i>sd</i>
Вес (кг)	56.29	7.59
Длина тела (см)	165.97	5.79
Обхват груди (см)	82.82	5.09
Жировая складка под лопаткой (мм)	11.88	4.55
Жировая складка на зад. пов. плеча (мм)	15.68	4.78

Анализ физического развития (ФР) проводился методом главных компонент по следующим антропометрическим признакам: длине тела, весу, обхвату груди; учет жировотложения производился на основе включения в анализ жировых складок, измеренных на задней поверхности плеча и под лопаткой. В.Е. Дерябин в статье «Использование компонентного анализа для оценки физического развития мужчин» [1991] с помощью целого ряда факторных анализов по различным наборам соматических признаков доказал достаточность этих признаков для оценки физического развития. Распределение вариантов физического развития по результатам факторного анализа следующее:

У юношей низкий уровень ФР зафиксирован у 7.6 %, 23.5 % имеют ФР ниже среднего, 45.3 % — среднее ФР, 18.1 % — выше среднего, 5.5 % обследованных имеют высокий уровень ФР.

У девушек низкий уровень ФР отмечен в 8.9 % случаев, ниже среднего — 20.3 %, среднее ФР имеют 43.1 % обследованных, выше среднего — 23.3 %, высокий уровень ФР имеют 4.5 %.

При сравнении результатов, полученных для юношей и девушек, в группе с высоким ФР девушек оказалось меньше, чем их сверстников мужского пола. Этот результат достаточно очевиден, поскольку юноши физически больше подготовлены и, по статистике, чаще занимаются спортом. Девушки показали большую приближенность к среднему уровню, что, возможно, объясняется их большей эволюционной стабильностью. Юношей с низким и пониженным ФР больше, чем с повышенным и высоким, а у девушек эти значения приблизительно равны.

Анализ средних значений мышечной и жировой массы в группах с различным уровнем ФР у юношей показал, что в ряду низкое — высокое ФР происходит увеличение мышечной компоненты. Разница между крайними вариантами ФР по этому показателю составила около 10 кг. От группы с пониженным к группе с высоким ФР увеличивается жировая масса (более чем на 5 кг). У лиц с низким ФР жировая компонента имеет

средний уровень. Это можно объяснить большим процентом дигестивных юношей, входящих в группу с плохим физическим развитием.

Сравнение современных функциональных показателей с данными предыдущих лет показало значительное понижение силовых возможностей нынешнего поколения юношей. Аналогичная тенденция наблюдается и для жизненной емкости легких. У девушек наряду со значительным снижением силы сжатия кисти по показателю ЖЕЛ более благоприятная тенденция. Хотя не всегда имеется соответствие между степенью ФР и ЖЕЛ [Башкиров, 1962], наши данные показали увеличение жизненной емкости легких от группы с низким к группе с высоким физическим развитием. Такое увеличение прослеживается и для динамометрии кисти. Необходимо отметить, что при выделении групп физического развития функциональные показатели не учитывались.

В настоящее время Министерством здравоохранения РФ приняты следующие варианты физического развития:

Нормальное физическое развитие — масса тела в пределах нормальных вариантов (от $M - 1 sR$ до $M + 2 sR$ относительно конкретного роста, где sR — сигмальное отклонение массы тела относительно роста).

Дефицит массы тела — масса тела меньше значений минимального предела «нормы» относительно роста (меньше $M - 1 sR$).

Избыток массы тела — масса тела больше значений максимального предела «нормы» относительно роста (больше $M + 2 sR$).

Мы воспользовались этими стандартами для определения в нашей выборке юношей и девушек с избыточной и недостаточной массой тела. Из 609 юношей 15.1 % имеют недостаток массы тела, 4.1 % — избыточный вес. Из 645 девушек 14.7 % — с недостаточной массой тела, 4.7 % — с избыточным весом. В таблице 3 представлены значения костной, мускульной и жировой компонент состава тела и весоростовой индекс (индекс Кетле) для 17-летних студентов, вес которых выходит за верхний и нижний пределы нормы.

Таблица 3

Состав тела у 17-летних юношей и девушек с недостаточной и избыточной массой тела

		Костная компонента (кг)	Жировая компонента (кг)	Мышечная компонента (кг)	Индекс Кетле
Дефицит веса	юноши	11.90	2.98	26.49	17.50
	девушки	8.68	3.35	20.96	17.21
Избыток веса	юноши	14.05	19.57	39.28	30.05
	девушки	10.33	11.80	27.25	26.88

Максимальный прирост (более чем в 6 раз) в составе тела у лиц с избыточным весом дает, как и следовало ожидать, именно жировая компонента, а значения индекса Кетле у этих студентов выходят за верхнюю границу нормы. Юноши и девушки с дефицитом веса отличаются малой величиной показателя жираотложения, величина индекса Кетле ниже нормы. Изменение мышечной компоненты также достаточно велико (особенно у юношей).

Таким образом, по результатам нашего исследования в начале XXI в. наблюдается продолжение процессов астенизации и грацилизации телосложения современной молодежи при одновременном уменьшении силовых показателей и жизненной емкости легких. Эти процессы наиболее отчетливо выражены у юношей. Отмеченные закономерности следует учитывать при планировании оздоровительных и учебных программ, которые следует разрабатывать с учетом увеличения времени, отводимого на занятия физической культурой и спортом, способствуя тем самым выработке навыков здорового образа жизни.