

# РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОГО УЧЕБНОГО ОТДЕЛЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ИХ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

Г. Н. Попкович, В. М. Тарасова, М. В. Гребенчук  
Белорусский государственный университет, г. Минск  
[galina.popkovich@mail.ru](mailto:galina.popkovich@mail.ru)

***Аннотация.** Статья посвящена исследованию показателя индекса массы тела (ИМТ) студентов специального учебного отделения (СУО) БГУ. Изложены результаты и проанализированы причины выявленных изменений.*

***Abstract.** Article is devoted to the research of student's body build index (BWI) of special educational department of BSU. The results are exposed and reasons of founded changes have been analysed.*

**Введение.** Для оптимизации учебного процесса и в целях совершенствования работы по укреплению здоровья студентов, улучшения их физической работоспособности, необходим контроль и оценка их физического развития и функционального состояния [4].

Одним из основных признаков физического развития являются длина тела (рост) и масса тела (вес) [5].

Среди множества способов определения оптимального веса самым популярным остается подсчет индекса массы тела (ИМТ), основанный на отношении массы тела и его длины (роста) [2].

ИМТ рассчитывают по формуле:

$$\text{ИМТ} = M/P^2, \text{ кг/м},$$

где М – масса тела в килограммах, Р – рост в метрах.

В соответствии с рекомендациями ВОЗ индекс массы тела интерпретируется следующим образом:

Таблица 1 – Значения и интерпретация ИМТ

Индекс массы тела	Соответствие между массой человека и его ростом
16 и менее	Выраженный дефицит массы
16—18	Недостаточная (дефицит) масса тела
18—25	Норма
25—30	Избыточная масса тела (предожирение)
30—35	Ожирение первой степени
35—40	Ожирение второй степени
40 и более	Ожирение третьей степени (морбидное)

Приведенные значения индексов применимы лишь для взрослых и рассчитываются одинаково и для мужчин, и для женщин. Этот способ исчисления в меньшей степени подходит для подростков до 18 лет, пожилых людей и спортсменов, а так же беременных и кормящих женщин. ИМТ следует применять исключительно для ориентировочной оценки.

**Цель работы** – определить значения и изучить динамику ИМТ у студентов специального учебного отделения (СУО) БГУ.

Основными **задачами** по достижению данной цели являются:

- проведение антропометрии (измерения роста и веса) студентов специального медицинского отделения;
- определение индекса массы тела (ИМТ);
- анализ результатов проведенного исследования;
- использование полученных данных при дальнейших исследованиях.

Исследования по определению уровня физического развития студентов, в частности измерения ИМТ, необходимы для выявления отклонений массы тела от нормы, а также для построения и планирования оптимальных вариантов проведения учебных занятий в СУО.

В исследованиях приняли участие 500 студентов БГУ, среди которых 392 девушки и 108 юношей СУО 17-ти факультетов БГУ. Исследования проводились в течение 4-х семестров, начиная с весны 2011 г.

**Методы исследования.** Длина и масса тела измерялись в соответствии с общепринятыми требованиями антропометрии. Измерения роста проводились с помощью ростомера медицинского (РМ-1П СЗАО «БЕЛМЕДМАТЕРИАЛЫ»). Масса тела измерялась с помощью весов медицинских электронных (150-«Масса-К»). Распределение обследованных студентов по полученным показателям ИМТ было осуществлено на основе международной классификации ИМТ [1].

**Результаты исследования и их обсуждение.** Наши исследования отражены в табл. 2, 3 и рис. 1, 2, которые разбиты на диапазоны встречаемости величин согласно классификации норм и отклонений ИМТ.

В результате проведенного анализа данных антропометрии было установлено, что на протяжении четырех семестров наблюдается положительная динамика в нормализации ИМТ у студентов БГУ.

Рассмотрев динамику показателей, отражающих недостаток массы тела (диапазон значений 16–18), можно отметить незначительное снижение показателей у юношей с 13,79 % до 11,54 %, и существенное снижение показателей у девушек с 28,30 % до 13,21 %, отмечена тенденция к более резкому уменьшению показателей у юношей к концу второго курса обучения.

Таблица 2 – Частотные распределения значений ИМТ девушек специального учебного отделения

Категория (диапазон значений ИМТ)	Количество значений в диапазоне, %			
	весна 2011	осень 2011	весна 2012	осень 2012
$0,000000 < x \leq 16,000000$	6,12	4,05	2,90	1,35
$16,000000 < x \leq 18,000000$	28,30	30,22	20,94	13,21
$18,000000 < x \leq 25,000000$	62,33	62,93	73,50	80,05
$25,000000 < x \leq 30,000000$	2,29	2,49	1,78	4,58
$30,000000 < x \leq 35,000000$	0,57	0,31	0,89	0,27
$35,000000 < x \leq 40,000000$	0,00	0,00	0,00	0,54
$40,000000 < x$	0,38	0,00	0,00	0,00

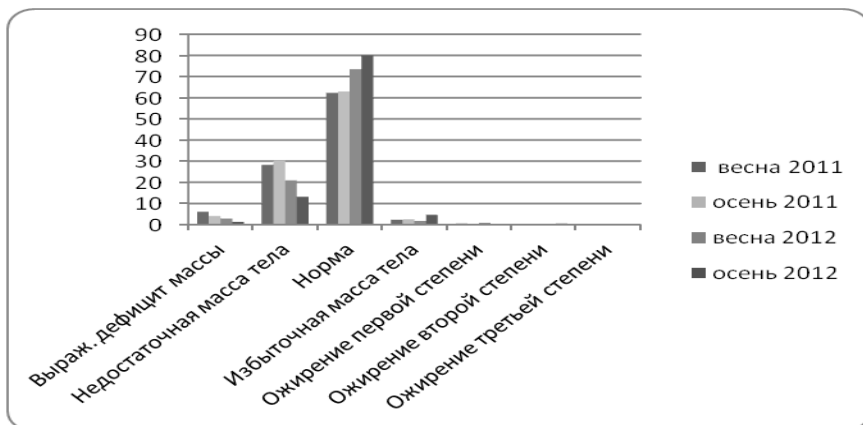


Рис. 1. Динамика частотного распределения значений ИМТ девушек специального учебного отделения по семестрам

Таблица 3 – Частотные распределения значений ИМТ юношей специального учебного отделения

Категория (диапазон значений ИМТ)	Количество значений в диапазоне, %			
	весна 2011	осень 2011	весна 2012	осень 2012
$0,000000 < x \leq 16,000000$	5,17	2,78	0,00	0,00
$16,000000 < x \leq 18,000000$	13,79	12,04	7,89	11,54
$18,000000 < x \leq 25,000000$	68,97	67,59	80,70	80,77
$25,000000 < x \leq 30,000000$	11,21	13,89	9,65	6,41
$30,000000 < x \leq 35,000000$	0,86	3,70	1,75	1,28
$35,000000 < x \leq 40,000000$	0,00	0,00	0,00	0,00
$40,000000 < x$	0,00	0,00	0,00	0,00

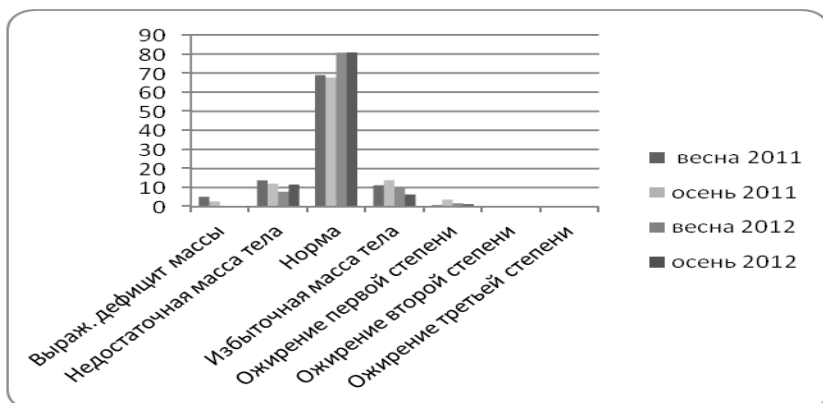


Рис. 2. Динамика частотного распределения значений ИМТ юношей специального учебного отделения по семестрам

Что касается показателей нормы ИМТ, то у девушек, в начале исследований, диапазон значений составляет более половины – 62,3 %. На протяжении всего отчетного периода отмечена положительная динамика: показатели нормы ИМТ достигают 80,05 %. У мужчин показатели нормы ИМТ изменяются подобно картине, наблюдаемой у девушек. Процент студентов-юношей, отнесенных к этому диапазону от начала исследований к его завершению, возрос от 68,97 % к 80,77 %.

Анализируя показатели диапазона, отражающего избыточную массу тела, мы наблюдаем значительную разницу в показателях ИМТ у девушек и юношей на начальном этапе исследований: юношей – 11,21 %, девушек – 2,29 %. Таким образом, юношей с избыточной массой тела практически в 5 раз больше, чем девушек.

Известно, что у мужчин и женщин соотношение жира и мышц разное. Один и тот же объем мышц имеет больший удельный вес, чем такой же объем жира. Кроме того, один и тот же объем мышц может иметь различную плотность в зависимости от характера регулярной мышечной деятельности. Юноши 16–17 лет претерпевают конец пубертатного периода, который характеризуется приростом мышечной массы. Возможно, по этой причине на начальном этапе исследований показатели ИМТ в данном диапазоне имеют такую значительную разницу. Эта тенденция отмечается также и на протяжении всего отчетного периода, относительного этого диапазона.

При анализе показателей девушек с избыточной массой тела, обнаружено, что по мере обучения на 1-2 курсах, число студенток, отнесенных к этому диапазону, снижается при переходе от 1 ко 2 курсу. Но в начале 3 курса (осень 2012), процент таких студенток возрос почти в 3

раза (с 1,78 % до 4,58 %). Хотя абсолютное число таких девушек не велико, обнаруженный факт указывает на высокую вероятность набора веса за летний период ввиду снижения физической активности, изменения режима питания, сменой бытовых условий и др.

**Выводы:** 1. Установлено, что на протяжении четырех семестров обучения наблюдается положительная динамика нормализации ИМТ у студентов СУО, показатели возросли почти на 20 %. Снизилось общее число студентов с недостатком массы тела и студентов с избыточной массой тела. При этом процент показателей, отражающих недостаток и избыток массы тела у юношей снизился, также уменьшилось и число девушек с недостатком массы тела. Но, одновременно у небольшой части студентов (около 10 человек) отмечено увеличение массы тела.

2. Нельзя отрицать, что возраст обследуемых студентов является благоприятным для сохранения нормальной конституции тела и среди поступающих в вуз сравнительно немного лиц с отклонениями в физическом развитии. Однако, принимая во внимание данные ВОЗ, приходится учитывать, что среди белорусских школьников, и в особенности горожан, наблюдаются тревожные тенденции в превышении нормальной массы тела (более 25 %) и снижение физической активности в процессе обучения в школе. Эти школьники – наши будущие абитуриенты, и поэтому актуализируется потребность в контроле их физического состояния, в том числе и по данному показателю.

3. В числе педагогических новаций, которые должны отразить совершенствование физического воспитания студентов, следует выделить индивидуальный подход, как форму наиболее эффективного взаимодействия со студентами. При этом условии, персональные рекомендации студентам должны содержать указания о важности наблюдения за массой тела, ее регулировании путем правильного сочетания режима питания, труда, отдыха и физических нагрузок.

## Литература

1. Body Composition Monitor BF511 : instruction Manual; 2012.
2. Мартиросов, Э. Г. Методы исследования в спортивной антропологии / Э. Г. Мартиросов. – М. : Физкультура и спорт, 1982. – 274 с.
3. Руденко, Н. Н. Физическое развитие – главный критерий здоровья / Н. Н. Руденко, И. Ю. Мельникова // Современные проблемы педиатрии: мат. конф. / под ред. Ф. П. Романюка, В. А. Алферова. – СПб., 2009. – С.17–20.
4. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Физическая культура» / сост.: В. А. Коледа [и др.]. – Минск, 2011.
5. Физическая культура : учеб. пособие / В. А. Коледа [и др.]; под общ. ред. В. А. Коледы. – Минск : БГУ, 2005. – 211 с.