

*Белорусский государственный медицинский университет, Кафедра биологии*

*Институт истории НАН Беларуси, Отдел антропологии*

*Университет г. Нови Сад, Природно-математический факультет, Кафедра биологии и  
экологии*

# ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ БЕЛОРУССКИХ И СЕРБСКИХ СТУДЕНТОВ: ДИНАМИКА ВО ВРЕМЕНИ И МЕЖЭТНИЧЕСКИЕ РАЗЛИЧИЯ

*Н.И. МЕЗЕН, И.П. САХНО*

# Введение

Начиная с момента рождения и вплоть до окончания периода школьного обучения, организм ребенка растет, активно формируются все органы и системы, функционально созревая на восходящем этапе онтогенеза. Ко времени поступления в вуз (это 18-19 лет), интенсивные ростовые процессы завершаются, начинается ранний дефинитивный период в жизни человека. Изучение особенностей физического развития девушек и юношей в этот возрастной период осуществляется специалистами в вузах, средних специальных учебных заведениях, на рабочих местах, а также на призывных пунктах. Отмечается, что если девушки к началу юношеского периода онтогенеза уже достигли своего дефинитивного соматического статуса, то часть юношей все еще находится в финальной фазе ростовых процессов или же на «завершающей стадии соматического взросления».

# Введение

Со второй половины XIX в. и вплоть до начала XXI в. во многих странах мира, включая и европейский регион, фиксируются значительные изменения показателей физического развития и особенностей телосложения населения. Секулярный тренд последнего столетия характеризовался увеличением размеров тела человека, длительности репродуктивного периода, продолжительности жизни, а также изменениями процессов роста и развития детей и подростков. До 1980-х гг. у подрастающего поколения отмечалось значительное ускорение ростовых процессов, акселерация развития, на рубеже XX – XXI вв. – лептосомизация телосложения. Причины этих явлений активно обсуждаются, выдвигаются разные гипотезы. Существует, например, предположение, что конституциональные особенности человека меняются, в том числе, из-за быстрого развития информационных технологий, изменения образа жизни, улучшения её качества.

В связи с такими быстрыми и значимыми изменениями соматического статуса населения важно постоянно проводить мониторинг показателей физического развития, особенно в период детства и юношества. Молодое поколение всегда является предметом особого интереса исследователей, поскольку благосостояние и прогресс общества во многом зависит от будущих поколений. Регулярный анализ состояния здоровья, физического развития студентов очень важен, так как он позволяет выявлять проблемы и своевременно реагировать на них.

# Цель исследования

– проанализировать изменения основных показателей физического развития студентов Беларуси и Сербии в течение нескольких десятилетий, а также выявить сходства и различия в их соматическом статусе на современном этапе.

# Материалы и методы

- В 2017/18 учебном году изучалось физическое развитие студентов начальных курсов Беларуси и Сербии. Все исследования проводились в соответствии с требованиями биомедицинской этики, все студенты подписали информированное согласие на проведение антропометрических измерений. Было обследовано 220 студентов-медиков Белорусского государственного медицинского университета (БГМУ) (Беларусь) и 180 студентов-биологов университета г. Нови-Сад (Сербия).
- Мониторинг физического развития студенческой молодежи в белорусском медицинском вузе был начат в послевоенное время: начиная с 1948 г. и до 1961 г. включительно, преподаватель кафедры физического воспитания Павел Власович Пряткин измерял основные показатели физического развития. В 1995 г. динамику физического развития студентов МГМИ исследовали сотрудники кафедры физического воспитания Л.А. Колосовская, А.М.Трофименко и А.С.Ярчак. Помимо своих данных они привлекли и материалы по физическому развитию девушек 1986 года исследования, которые мы также использовали в своем анализе. С 2018 г. на кафедре биологии БГМУ реализуется НИР «Сравнительная характеристика антропометрических показателей и адаптационных возможностей студентов БГМУ из разных стран мира», в рамках которой и были исследовано 137 девушек и 83 юноши.

# Материалы и методы

- Университет в г. Нови Сад – второй по величине в стране, был образован в 1960 г. На 14 факультетах обучается свыше 50 тыс. студентов. По физическому развитию сербских студентов доступны данные лишь за последние 28 лет. Все измерения проводились Т. Павлицей. В 2018 г. на биологическом факультете было обследовано 132 девушки и 48 юношей.
- Все антропологические измерения проводились с использованием специальных антропологических инструментов (антропометр, весы) стандартными методами. Измерялась длина и масса тела, рассчитывался Индекс массы тела (ИМТ). ИМТ рассчитывался по следующей формуле:

$$ИМТ = \frac{MT(кг)}{DT(м^2)}$$

где МТ – это масса тела, ДТ – длина тела.

# Материалы и методы

- Выделение групп молодежи с недостатком, избытком массы тела и ожирением проводилась в соответствии с рекомендациями ВОЗ, когда недостаток массы тела диагностируется при значении ИМТ менее 18,5 кг/м<sup>2</sup>, избыток массы тела – при значении ИМТ более 25,0 кг/м<sup>2</sup>, ожирение – свыше 30,0 кг/м<sup>2</sup>. Поскольку наполняемость половозрастных групп была невелика, для всех процентных значений были определены доверительные интервалы (95% CI).
- Для выявления тенденций изменчивости показателей во времени, результаты наших исследований сравнивали с более ранними данными, полученными по студентам этих вузов. Значимость различий определялась от уровня  $p < 0,05$  и выше.

# Результаты

Пол	Параметр	Года исследования					Динамика во времени				
		1948/1950	1959/1961	1986	1995	2017/2018	1948/1950 - 2017/2018	1948/1950 - 1959/1961	1959/1961 - 1986	1986 - 1995	1995 - 2017/2018
<b>Длина тела, см</b>											
Юноши	N	154	178	-	135	83	+10,50***	+2,37***	-	+7,88 <sup>1</sup> ***	+0,25
	Mean	168,55	170,92	-	178,80	179,05					
	SD	5,70	5,50	-	6,10	7,54					
Девушки	N	187	166		232	137	+7,15***	+0,83	+4,47 <sup>2</sup>	+1,00 <sup>2</sup>	+0,85
	Mean	158,90	159,73	164,20	165,20	166,05					
	SD	5,00	4,80		5,40	6,36					
<b>Масса тела, кг</b>											
Юноши	N	154	178	-	135	83	+7,95***	+0,56	-	+5,98 <sup>1</sup> ***	+1,41
	Mean	62,96	63,52	-	69,50	70,91					
	SD	6,80	5,80	-	8,60	12,07					
Девушки	N	187	166		232	136	+1,33	+1,32	+2,58 <sup>2</sup>	-4,00 <sup>2</sup>	+1,43
	Mean	56,70	58,02	60,60	56,60	58,03					
	SD	10,12	5,50	6,90	6,70	7,90					

Таблица 1. Динамика во времени основных показателей физического развития белорусских студентов

Примечание: <sup>1</sup> – разница значений признака за период 1959/1961 – 1995 гг., <sup>2</sup> – достоверность различий не рассчитывалась;

значимость различий: \*\*\* –  $p < 0,001$

# Результаты

Пол	Параметр	Года исследования				Динамика во времени			
		1990/1991	2000/2001	2010/2011	2017/2018	1990/1991 - 2017/2018	1990/1991 - 2000/2001	2000/2001 - 2010/2011	2010/2011 - 2017/2018
<b>Длина тела, см</b>									
Юноши	N	78	77	51	48	+1,09	+0,05	-0,28	+1,32
	Mean	180,55	180,60	180,32	181,64				
	SD	7,89	6,88	5,88	10,88				
Девушки	N	213	164	186	132	+1,63*	+2,21***	-1,38	+0,80
	Mean	165,66	167,87	166,49	167,29				
	SD	5,95	6,85	6,52	6,40				
<b>Масса тела, кг</b>									
Юноши	N	78	77	51	48	+8,78***	+0,09	+3,94*	+4,75*
	Mean	73,12	73,21	77,15	81,90				
	SD	11,34	10,03	11,01	12,86				
Девушки	N	213	164	186	132	+1,06	+1,10	+0,55	-0,59
	Mean	59,00	60,10	60,65	60,06				
	SD	7,97	9,30	9,44	9,23				

*Таблица 2. Динамика во времени основных показателей физического развития сербских студентов*

Примечание: значимость различий: \* –  $p < 0,05$ , \*\*\* –  $p < 0,001$

# Результаты

Параметр	Беларусь			Сербия		
	Длина тела, см	Масса тела, кг	ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	Длина тела, см	Масса тела, кг	ИМТ, кг/м <sup>2</sup>
<b>Юноши</b>						
N	83	83	83	48	48	48
Mean	179,05	70,91***	22,03***	181,64	81,90***	24,84***
SD	7,54	12,07	2,83	10,88	12,86	3,92
<b>Девушки</b>						
N	137	136	136	132	132	132
Mean	166,05	58,03	21,05	167,29	60,06	21,44
SD	6,36	7,90	2,64	6,40	9,23	2,96

Таблица 3. Показатели физического развития белорусских и сербских студентов в 2017/18 гг.

Примечание: межэтнические различия \*\*\* –  $p < 0,001$

Таблица 4. Распространенность недостатка, избытка массы тела и ожирения у студентов БГМУ и Университета г. Нови Сад, исследованных в 2017/18 гг.

Группа	N	Недостаток массы тела			Избыточный вес			Ожирение		
		n	%	95%CI	n	%	95%CI	n	%	95%CI
<b>Юноши</b>										
Беларусь	83	7	8,4	4,2-16,4	10	12,1	6,7-20,8	1	1,2	0,2-6,5
Сербия	48	0	0,0	0,0-7,4	15	31,3	20,0-45,3	3	6,3	2,2-16,8
<b>Девушки</b>										
Беларусь	136	20	14,7	9,7-21,6	7	5,2	2,5-10,2	2	1,4	0,4-5,2
Сербия	132	17	12,9	8,2-19,7	8	6,1	3,1-11,5	4	3,0	1,2-7,5

# Заключение

- Во второй половине XX в. у белорусской молодежи наблюдалось ускорение роста и развития, особенно интенсивно в 1960-1980-е гг. С 1995 по 2017/18 гг. показатели физического развития юношей были достаточно стабильны, хотя и имелась определенная тенденция к росту массы тела; длина тела девушек продолжила медленно увеличиваться, отмечается тенденция грацилизации телосложения. В Сербии с 1990/91 по 2017/18 гг. произошли изменения в физическом развитии студентов-юношей (значительное увеличение массы тела), показатели студенток-девушек были более стабильны.
- Современные сербские студенты (как девушки, так и юноши) имеют длину и массу тела больше, чем белорусские, у юношей различия по массе тела достигают уровня статистической значимости ( $p < 0,001$ ). У сербских юношей чаще встречается избыток массы тела и ожирение, чем у белорусских ( $p < 0,05$ ). Такое значимое распространение избытка массы тела и ожирения у сербских студентов больше обусловлены социальными факторами. Девушки Беларуси и Сербии имеют сходное телосложение; для них характерна масса тела в пределах нормы или недостаток массы.