

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Брестский государственный университет  
имени А.С. Пушкина»



**БРЕСТ**

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ  
ФОРМИРОВАНИЯ  
И УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ**

**СБОРНИК НАУЧНЫХ СТАТЕЙ**

Министерство образования Республики Беларусь  
Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина  
Управление по спорту и туризму Брестского облисполкома  
Сибирский федеральный университет (Красноярск, Россия)  
Российский государственный университет физической культуры,  
спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК, Москва, Россия)  
Университет имени Адама Мицкевича (Познань, Польша)  
Белорусский государственный университет (Минск, Беларусь)  
Барановичский государственный университет (Барановичи, Беларусь)  
Брестская областная организационная структура  
РГОО «Белорусское общество «Знание»»

# **СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ И УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ**

## **ЗДОРОВЬЕ-2019**

**Сборник  
научных статей**

Брест 2019

УДК 37.015.31:796(082)  
ББК 74.200.55я43

**Редколлегия:**

кандидат биологических наук, доцент А.Н. Герасевич (гл. редактор),  
кандидат педагогических наук, доцент А.А. Зданевич,  
кандидат педагогических наук, доцент А.В. Шаров,  
кандидат педагогических наук, доцент С.А. Ткаченко,  
И.А. Ножко, Е.Г. Пархоц

**Рецензенты:**

доктор биологических наук, профессор В.Ю. Давыдов;  
доктор педагогических наук, профессор В.А. Коледа

**С 56 Современные** проблемы формирования и укрепления здоровья (ЗДОРОВЬЕ-2019) : сборник научных статей / ред. кол. : А.Н. Герасевич (гл. редактор), А.А. Зданевич, А.В. Шаров, С.А. Ткаченко, И.А. Ножко, Е.Г. Пархоц. – Брест : Изд-во БрГТУ, 2019. – 417 с.

**ISBN 978-985-493-472-3**

В сборник включены статьи, представленные участниками из Беларуси, России, Украины, Латвии, Польши, Германии и Израиля на VII Международной научно-практической конференции «Здоровье-2019», посвященной 1000-летию Бреста. Материалы раскрывают антропологические аспекты физического развития, двигательной активности и здоровья детей дошкольного возраста, школьников и студентов, медико-биологические и экологические аспекты здоровьесформирующих технологий, физической культуры и массового спорта, психолого-педагогические, культурологические и социальные аспекты формирования здорового образа жизни, проблемы физической реабилитации и рекреации разных групп населения, научно-методическому обеспечению занятий по физической культуре, ЛФК и двигательной реабилитации с лицами разного возраста, имеющими отклонения в состоянии здоровья, а также проблемам подготовки специалистов с высшим образованием и кадров высшей научной квалификации в области физической культуры и спорта, оздоровительных технологий.

Материалы сборника предназначены специалистам, учителям и преподавателям дошкольных учреждений, школ и вузов, тренерам, валеологам, врачам, реабилитологам, научным работникам, аспирантам, магистрантам и студентам.

Ответственность за оформление и содержание материалов несут авторы.

УДК 37.015.31:796(082)  
ББ К 74.200.55я43

ISBN 978-985-493-472-3

© БрГУ имени А.С. Пушкина, 2019  
© Оформление. Издательство БрГТУ, 2019

**РАЗДЕЛ 1****АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ, ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ И ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА, ШКОЛЬНИКОВ И СТУДЕНТОВ**

---

УДК 572.7-057.87

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ АКАДЕМИЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ ПОЛЬШИ И БЕЛАРУСИ****<sup>1</sup>Асенкевич Р., <sup>2,3</sup>Герасевич А.Н., <sup>1</sup>Ясик Ю.**<sup>1</sup>Зеленогурский университет, Зелена Гура, Польша; <sup>2</sup>Отдел антропологии Института истории НАН Беларуси, Минск; <sup>3</sup>Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина, Брест, Беларусь

*Резюме.* Целью представленной работы является сравнительная характеристика уровня соматического развития студенческой молодежи Польши и Беларуси. Исследования проведены в 2010–2014 гг. с участием 809 студентов и 907 студенток физического воспитания (ФВ) и других направлений подготовки (гуманитарного и естественно-математического профилей) университета в Зеленой Гуре (Польша) и Брестском государственном университете имени А.С. Пушкина (Беларусь). Для измерения длины и массы тела, обхватов грудной клетки, конечностей и толщины кожно-жировых складок (КЖС) использовали метод Мартина (Бунака). Индекс массы тела (ИМТ) был рассчитан на основе данных длины и массы тела ( $\text{кг}/\text{м}^2$ ). Материал обработан статистически. Половой диморфизм определяли по индексу Моллисона.

Статистический анализ позволил обнаружить четкую дифференциацию молодежи сравниваемых групп из разных стран. Студенты ФВ университета в Зеленой Гуре по сравнению со студентами из Бреста характеризуются достоверно большими величинами обхватов плеча, голени, грудной клетки (на выдохе), толщины КЖС на плече, под лопаткой, а также более низкими величинами обхватов бедра, КЖС на животе, над гребнем подвздошной кости и голени. По сравнению с группой из Зеленой Гуры студентки из Бреста отличаются достоверно более высокими показателями обхватов бедер, грудной клетки (вдох и выдох), толщины КЖС на плече, под углом лопатки, на животе, над гребнем подвздошной кости и голени.

Студенты, обучающиеся на гуманитарных и других специальностях университета в Бресте относительно молодежи из университета в Зеленой Гуре, в среднем выше и легче, отличаются значительно большим обхватом бедра и более выраженными КЖС. Студентки из Зеленой Гуры по сравнению с группой девушек из Бреста характеризуются в среднем меньшими длиной и массой тела, достоверно меньшими обхватами бедра и грудной клетки, а также большим обхватом плеча.

Сравнение показателей молодых людей, обучающихся по специальности ФВ, показало более плотное телосложение у студентов из Зеленой Гуры и студенток из Бреста, впрочем, при статистически незначимых различиях. В группе молодежи гуманитарных и других специальностей более плотное телосложение отмечается у студентов и студенток из Зеленогурского университета, также при статистически незначимых различиях. В сравниваемых академических группах большая степень диморфизма связана с длиной и массой тела, а также обхватами грудной клетки (вдох и выдох), в то время как меньшая – с толщиной КЖС.

**Ключевые слова:** академическая молодежь, физическое развитие, сравнительная характеристика

**Summary.** The aim of the present work is a comparative description of the level of somatic development of student youth in Poland and Belarus. The studies were conducted in 2010–2014 years with the participation of 809 boys and 907 girls of physical education (PE) and other areas of training (humanitarian and natural-mathematical profiles) of the Zelona Gora University (Poland) and the Brest State A.S. Pushkin University (Belarus). To measure the length and body weight, girth of the chest, limbs and thickness of the skin and fat folds (SFF), the Martin (Bunak) method was used. Body mass index (BMI) was calculated on the basis of length and body weight ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). The material was processed statistically. Sexual dimorphism was determined by the Mollison index.

Based on the statistical analysis, a clear differentiation of the youth of comparable groups from different countries was found. Compared to students from Brest, students from the Zelenaya Gora University are characterized by significantly larger girths of the shoulder, lower leg, chest (as they exhale), the thickness of SFF on the shoulder, under the shoulder blade, as well as lower girths of SFF on the abdomen, over the crest of the ilium and lower leg. Compared to the group from Zelenaya Gora, students from Brest are distinguished by significantly higher rates of girth of the hips, chest (inhale and exhale), the thickness of SFF on the shoulder, at the angle of the scapula, on the abdomen, above the ileum and lower leg crest.

Students studying in the humanities and other specialties of the University of Brest regarding youth from the University in Zelenaya Gora, on average, are taller and lighter, have a significantly larger hip circumference and more pronounced of SFF. Students from Zelenaya Gora in comparison with a group of girls from Brest are characterized on average by shorter length and body weight, significantly smaller girths of the thigh and chest, as well as a larger girth of the shoulder.

For comparison among young people studying in the specialty of PE a denser physique is characteristic of boys from Zelona Gora and girls from Brest however with statistically insignificant differences. With respect to humanitarian and other specialties a denser physique characterizes students from the Zelona Gora University, also with statistically insignificant differences. In the compared academic groups, a greater degree of sex dimorphism is associated with the length and weight of the body as well as the circumference of the chest (inhale and exhale) while the smaller one with the thickness of SFF.

**Key words:** academic youth, physical development, comparative characteristics

**Введение.** Физическое развитие и здоровье детей и молодежи является главной социальной проблемой государства. Обеспечение оптимальных условий для всестороннего развития в периоды пренатального и постнатального онтогенеза связано с высокой биологической и социальной ценностью молодого поколения. Именно поэтому аукусологические исследования представляют интерес для представителей биологических, медицинских и социальных наук, а также в области оценки контроля развития организма, главным образом для родителей, врачей и педагогов. Знание основных закономерностей позволяет оптимально «мониторить» процессы роста и созревания организма детей и подростков (Asienkiewicz, 2007).

Исследования академической молодежи в Польше и Беларуси направлены, в основном, на оценку уровня соматического развития и физической подготовленности, характеристик показателей пропорции тела, состава тела, работоспособности организма, изменений морфофункциональных признаков,

типологии строения тела и здоровья. Ранее авторами представлены многочисленные работы по материалам, собранным при обследовании студентов ФВ, а также гуманитарных и других направлений подготовки (в частности, Drozdowski, 1997; Ślężyński, 1991; Malinowski, Stolarczyk, 1992; Grzeszak, 1999; Asienkiewicz, 2004; 2013; Jopkiewicz, 2006; Tatarczuk, 2006; Czarny, 2007; Asienkiewicz, 2007; Asienkiewicz i inn., 2010; Rodziewicz-Gruhn, Połacik, 2014; Jasik, 2015; Żółtańska, Michalczak, 2015; Адамович, 1976; Чернозуб, 2011; Столярова, 2011; Панюков, 2011; Герасевич с соавт., 2013, 2016, 2017; Ульянов, 2014). Меньше представлено результатов, касающихся оценки уровня развития соматических особенностей молодых людей, обучающихся на факультетах с различными видами физической активности в учебных программах (Pietraszewska i inn., 2008; Wandycz, Asienkiewicz, 2018).

С учетом вышеприведенной информации *целью* представленной работы является определение сравнительных характеристик уровня физического развития академической молодежи Польши и Беларуси в зависимости от выбора направления обучения.

*Материалы и методы.* Материал представляет собой результаты обследований 809 студентов и 907 студентов Зеленогурского университета и Брестского государственного университета имени А.С.Пушкина, проведенных в 2010–2014 гг. сотрудниками кафедры спорта и укрепления здоровья и кафедры подготовки медсестер (Зелена Гура), а также отдела антропологии (Минск) и кафедры оздоровительной и лечебной физической культуры (Брест).

Обследованные были разделены на половые группы в каждой академической среде: две группы, обучающиеся на направлении физическое воспитание, и еще две группы, обучающиеся на других специальностях (гуманитарного и естественно-математического профилей). Метод Мартина (Martin, Saller, 1957)/Бунака (1941) использовали для измерения длины и массы тела, обхватов плеча, бедра, голени, грудной клетки на вдохе и выдохе, толщины КЖС над трицепсом руки, под нижним углом лопатки, на животе, над гребнем подвздошной кости и на голени. На основе данных измерения длины и массы тела рассчитывали индекс массы тела (ИМТ; Drozdowski, 1998).

Материал обработан статистическим методом с вычислением средних значений и дополнительных данных. Достоверность различий между средними значениями оценивали по t-критерию Стьюдента. Выраженность полового диморфизма обследованных групп определяли с использованием индекса Моллисона, вычисляя его по формуле (Drozdowski, 1998):

$$I_{\text{Мол}} = (M_{\text{жен}} - M_{\text{муж}}) / SD_{\text{муж}},$$

где M – средние значения, SD – среднеквадратическое отклонение.

*Результаты и обсуждение.* Результаты обследований и их математико-статистической обработки представлены в таблицах 1–4 и графически на рисунках 1–2.

Таблица 1 – Количественные характеристики соматических показателей обследованных групп студентов физического воспитания из Бреста и Зеленой Гуры

Показатель/индекс	Группа студентов физического воспитания				d
	Брест (n=352)		Зелена Гура (n=234)		
	M	SD	M	SD	
Длина тела, см	178,81	7,43	179,79	6,78	-0,98
Масса, кг	76,20	10,42	77,39	10,82	-1,19
Обхват плеча, см	28,89	3,28	29,95	2,94	-1,06**
Обхват бедра, см	61,21	5,79	56,20	4,68	5,01**
Обхват голени, см	36,07	3,18	39,09	2,90	-3,02**
Обхват грудной клетки (вдох), см	98,57	6,07	98,56	6,01	0,01
Обхват грудной клетки (выдох), см	90,31	5,62	93,57	6,39	-3,26**
Толщина КЖС над трехглавой мышцей плеча, мм	9,92	4,68	12,58	3,51	-2,66**
Толщина КЖС под углом лопатки, мм	11,87	5,16	13,40	3,89	-1,53**
Толщина КЖС на животе, мм	15,37	8,02	14,14	4,60	1,23*
Толщина КЖС над гребнем подвздошной кости, мм	13,25	7,23	10,04	3,27	3,21**
Толщина КЖС на голени, мм	12,38	4,95	8,38	2,89	4,00**
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	23,79	2,92	23,89	2,66	-0,10

Примечание. Достоверность различий: \* –  $P < 0,05$ ; \*\* –  $P < 0,01$  (здесь и далее)

Как показано в таблице 1, студенты ФВ университета в Бресте по сравнению со сверстниками из университета в Зеленой Гуре характеризуются более низким средними значениями длины и массы тела, обхватов плеча, бедра, голени, грудной клетки на выдохе, толщины КЖС на трицепсе плеча и под лопаткой, а также большей плотностью тела. Кроме того, для них были характерны более высокие значения окружности грудной клетки на вдохе и КЖС на животе, над гребнем подвздошной кости и голени. Статистически значимые различия между средними значениями сравниваемых показателей были отмечены по обхватам и толщине КЖС ( $P < 0.05-0.01$ ).

Группа студенток ФВ из Бреста относительно сверстниц из университета в Зеленой Гуре характеризуется более высокими средними значениями длины и массы тела, обхватами бедра, грудной клеткой на вдохе и выдохе, толщины КЖС (на трицепсе руки, под лопаткой, на животе, над гребнем подвздошной кости и голени) и большей плотностью тела, и в то же время более низкими значениями обхватов плеча и голени (таблица 2). Статистически значимые различия между средними значениями сравниваемых признаков были отмечены по обхватам и толщине КЖС.

Как следует из таблицы 3, студенты гуманитарных и других направлений подготовки (специальностей) университета в Бресте в сравнении со сверстниками из Зеленогурского университета характеризуются более высокими значениями длины тела, обхватов бедер и грудной клетки на вдохе,

Таблица 2 – Количественные характеристики соматических показателей обследованных групп студенток физического воспитания из Бреста и Зеленой Гуры

Показатель/индекс	Группа студенток физического воспитания				d
	Брест (n=210)		Зелена Гура (n=119)		
	М	SD	М	SD	
Длина тела, см	167,03	6,55	166,93	7,03	0,10
Масса, кг	60,65	9,46	59,93	8,82	0,72
Обхват плеча, см	25,06	3,07	25,72	2,68	-0,66**
Обхват бедра, см	60,21	8,02	53,57	4,01	6,64**
Обхват голени, см	35,75	4,82	36,40	3,87	-0,65
Обхват грудной клетки (вдох), см	91,52	5,81	84,43	7,24	7,09**
Обхват грудной клетки (выдох), см	83,67	5,94	78,65	7,34	5,02**
Толщина КЖС над трехглавой мышцей плеча, мм	16,62	5,97	11,91	3,06	4,71**
Толщина КЖС под углом лопатки, мм	12,84	4,73	11,29	3,15	1,55**
Толщина КЖС на животе, мм	18,41	6,13	12,80	4,24	5,61**
Толщина КЖС над гребнем подвздошной кости, мм	17,17	7,03	9,84	4,06	7,33**
Толщина КЖС на голени, мм	17,13	4,68	8,43	3,21	8,70**
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	21,66	2,85	21,46	2,48	0,20

Таблица 3 – Количественные характеристики соматических показателей обследованных групп студентов гуманитарных и других специальностей из Бреста и Зеленой Гуры

Показатель/индекс	Группа студентов других факультетов				d
	Брест (n=22)		Зелена Гура (n=201)		
	М	SD	М	SD	
Длина тела, см	179,38	6,81	177,92	8,50	1,46
Масса, кг	72,84	9,96	75,63	14,18	-2,79
Обхват плеча, см	27,78	3,12	29,11	3,90	-1,33
Обхват бедра, см	57,71	9,37	50,61	6,24	7,10**
Обхват голени, см	36,02	3,24	36,84	5,49	-0,82
Обхват грудной клетки (вдох), см	95,73	8,00	94,80	9,13	0,93
Обхват грудной клетки (выдох), см	88,32	7,66	88,80	9,36	-0,48
Толщина КЖС над трехглавой мышцей плеча, мм	12,52	6,05	6,09	3,70	6,43**
Толщина КЖС под углом лопатки, мм	12,43	5,42	7,34	2,93	5,09**
Толщина КЖС на животе, мм	18,48	8,32	9,11	3,91	9,37**
Толщина КЖС над гребнем подвздошной кости, мм	14,69	8,10	6,84	3,26	7,85**
Толщина КЖС на голени, мм	12,90	4,76	5,48	2,83	7,42**
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	22,70	3,41	23,89	3,04	-1,19

толщиной КЖС, а также меньшими значениями массы тела и обхватов плеча, голени, грудной клетки на выдохе и меньшей плотностью тела.



Статистически значимые различия между средними значениями сравниваемых признаков были отмечены в обхвате бедра и толщине КЖС.

Группа студенток гуманитарных и других специальностей из Бреста относительно сверстниц из Зеленой Гуры характеризуется более высокими средними значениями длины и массы тела, обхватов бедра, грудной клетки на вдохе и выдохе, толщинами КЖС (на трицепсе плеча, под лопаткой, на животе, над гребнем подвздошной кости, голени), а также более низкими значениями обхватов бедра и голени, и меньшей плотностью тела (таблица 4). Статистически значимые различия между средними значениями сравниваемых показателей были отмечены по обхватам и толщине КЖС ( $P < 0.05-0.01$ ).

Таблица 4 – Количественные характеристики соматических показателей обследованных групп студентов гуманитарных и других специальностей из Бреста и Зеленой Гуры

Показатель/индекс	Группа студенток других факультетов				d
	Брест (n=204)		Зелена Гура (n=374)		
	М	SD	М	SD	
Длина тела, см	166,62	8,85	164,80	19,10	1,82
Масса, кг	58,62	8,85	57,91	11,21	0,71
Обхват плеча, см	25,00	2,85	25,89	2,60	-0,89**
Обхват бедра, см	55,99	6,40	49,95	5,92	6,04**
Обхват голени, см	34,86	2,88	35,16	3,42	-0,30
Обхват грудной клетки (вдох), см	88,30	6,38	79,77	6,11	8,53**
Обхват грудной клетки (выдох), см	81,96	6,15	74,96	6,43	7,00**
Толщина КЖС над трехглавой мышцей плеча, мм	18,72	5,52	7,48	3,25	11,24**
Толщина КЖС под углом лопатки, мм	14,28	5,84	8,04	2,71	6,24**
Толщина КЖС на животе, мм	20,60	6,20	8,80	3,60	11,80**
Толщина КЖС над гребнем подвздошной кости, мм	17,90	6,52	7,15	2,79	10,75**
Толщина КЖС на голени, мм	17,31	4,71	5,85	2,52	11,46**
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	21,08	2,92	21,32	3,11	-0,24

На рисунках 1–2 представлены характеристики соматических показателей обследованной молодежи в аспекте полового диморфизма. Согласно представленным результатам, наибольший диморфизм среди сравниваемых характеристик молодых людей, обучающихся на гуманитарных и других направлениях и ФВ из Бреста, был зафиксирован по длине и массе тела, по толщине КЖС на трицепсе плеча, а наименьший – по обхвату голени.

В отношении академической молодежи Зеленой Гуры, то самые большие различия между полами были обнаружены по обхвату грудной клетки на вдохе и выдохе, длине и массе тела, а наименьшие – по толщине КЖС на голени и над гребнем подвздошной кости.

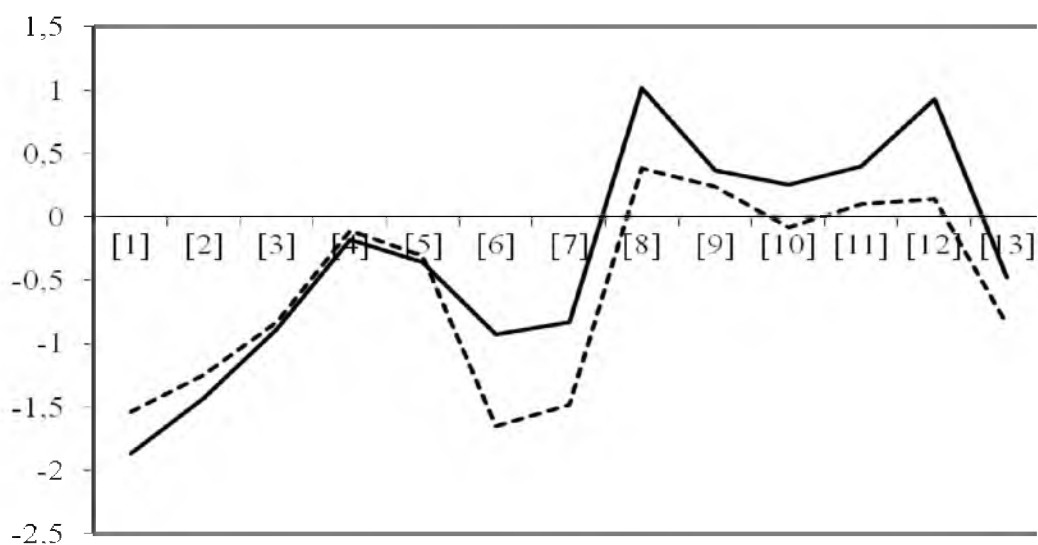


Рисунок 1 – Уровень полового диморфизма соматических показателей и величины ИМТ студенческой молодежи гуманитарных и других специальностей из Бреста и Зеленой Гуры

Условные обозначения: \_\_\_\_\_ Брест ----- Зелена Гура  
 1 – длина тела; 2 – масса тела; 3 – обхват плеча; 4 – обхват бедра; 5 – обхват голени;  
 6 – окружность грудной клетки (вдох); 7 – окружность грудной клетки (выдох);  
 8 – толщина КЖС над трехглавой мышцей плеча; 9 – толщина КЖС под лопаткой;  
 10 – толщина КЖС на животе; 11 – толщина КЖС над гребнем подвздошной кости;  
 12 – толщина КЖС на голени; 13 – ИМТ

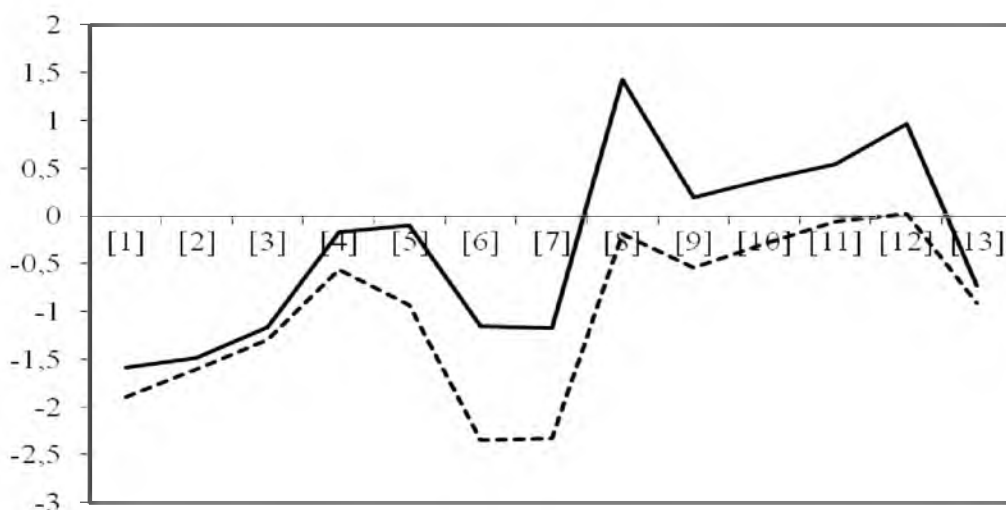


Рисунок 2 – Уровень полового диморфизма соматических показателей и величины ИМТ студенческой молодежи профиля физическое воспитание из Бреста и Зеленой Гуры

Условные обозначения: \_\_\_\_\_ Брест ----- Зелена Гура  
 1 – длина тела; 2 – масса тела; 3 – обхват плеча; 4 – обхват бедра; 5 – обхват голени;  
 6 – окружность грудной клетки (вдох); 7 – окружность грудной клетки (выдох);  
 8 – толщина КЖС над трехглавой мышцей плеча; 9 – толщина КЖС под лопаткой;  
 10 – толщина КЖС на животе; 11 – толщина КЖС над гребнем подвздошной кости;  
 12 – толщина КЖС на голени; 13 – ИМТ

Фенотип индивидуума в процессе развития зависит от генотипа, который напрямую и неизменно определяет качественные признаки, а также факторов окружающей среды, которые модифицируют количественные признаки, являющиеся производной воздействия эндо- и экзогенных факторов (Malinowski, 2009; Kaczmarek, Wolański, 2018).

Представленные результаты исследований указывают на выраженное разнообразие соматических признаков и пропорций тела академической молодежи, обучающейся в различных направлениях обучения в БрГУ имени А.С. Пушкина и Зеленогурском университете, что подтверждает наблюдения других авторов (Grzesiak, 1999; Tatarczuk, 2006; Czarny, 2007; Rodziewicz-Gruhn, Połacik, 2014; Asienkiewicz, Wandycz 2017; Wandycz, Asienkiewicz, 2018).

Как следует из обзора литературы, сравнения уровня физического развития населения академической молодежи из разных стран не проводятся часто (например, Drozdowski, Riegerova, 1995; Vrublevskiy, Asienkiewicz, 2018). Разные страны отличаются между собой по уровню экономического развития и уровню доходов на одного статистического гражданина. Эти экономические переменные косвенно влияют на биологическое развитие человека, показывая антропологическое отражение через социальные градиенты соматических признаков (Bielicki i inn., 2003).

Результаты проведенных ранее исследований соматического развития академической молодежи университета имени Ф. Скорины в Гомеле (Беларусь) и Зеленогурского университета (Польша) демонстрируют достаточно большую дифференцировку (Vrublevskiy, Asienkiewicz, 2018). Студенты ФВ из Зеленой Гуры по сравнению с ровесниками из Гомеля характеризовались в среднем более высоким уровнем длины тела, более длинным туловищем, более длинными верхними конечностями, более широкой грудной клеткой, более широкими эпифизами локтевой и бедренной костей и большей массой тела. И наоборот, им были характерны более короткие нижние конечности, более узкие плечи и бедра, меньшая глубина грудной клетки и меньшая ширина запястного канала. Статистически значимые различия между группами были отмечены по длине тела, длине туловища, верхних и нижних конечностей, ширине бедер, ширине и глубине грудной клетки и ширине плечевой кости.

Группа студенток Университета в Зеленой Гуре, обучающихся по направлению ФВ, относительно своих сверстников из Гомеля, в среднем выше, имеет более длинное туловище, более длинные нижние конечности, более широкие плечи, бедра и грудную клетку, а также более широкие эпифизы плечевой и бедренной костей. Кроме того, у них отмечены более короткие верхние конечности, меньший сагиттальный размер грудной клетки, более узкие основания запястья и меньшая масса тела, при статистически значимых различиях (кроме длины и массы тела, длины верхних конечностей и глубины грудной клетки).

Студенты, обучающиеся в Гомеле, отличались большей массивностью тела, а юноши из Зелёной Гуры характеризуются выраженной стройностью. У девушек обеих групп в структуре тела доминирует лептосомный элемент.

Анализ разных результатов однозначно указывает на то, что ход биологического развития групп академической молодежи из отдельных социальных групп, проживающих в разных условиях среды, не является одинаковым. Кроме того, на изменение соматической структуры студентов и студенток специальности ФВ дополнительно влияют физические упражнения, выполняемые ими при реализации учебных программ, особенно по разным спортивным дисциплинам. Реакция анализируемых признаков на один и тот же набор стимулов различается в обеих половых группах и является результатом их различной экочувствительности.

#### *Выводы.*

1. Студенты физического воспитания Университета в Зеленой Гуре по сравнению с такой же группой студентов университета в Бресте, характеризуются достоверно большими значениями обхватов плеча, голени и грудной клетки (на выдохе), толщины кожно-жировых складок на плече, под лопаткой, а также меньшими величинами обхвата бедра, кожно-жировых складок на животе, над гребнем подвздошной кости и голени. Студентки из Бреста по сравнению с девушками из Зеленой Гуры профиля физического воспитания отличаются достоверно большими величинами обхватов бедра, грудной клетки (вдох и выдох), толщины кожно-жировых складок на плече, под лопаткой, на животе, над гребнем подвздошной кости и голени.

2. Студенты, обучающиеся на гуманитарных и других специальностях в Бресте, в сравнении с такой же молодежью из Университета в Зеленой Гуре, в среднем выше и легче, отличаются достоверно большими значениями обхвата бедра и толщины кожно-жировых складок. Группа студенток из Зеленой Гуры по сравнению с группой девушек из Бреста характеризуется в среднем меньшими длиной и массой тела, выражено меньшими обхватами бедра, грудной клетки, а также большей величиной обхвата плеча.

3. В сравнительном аспекте среди академической молодежи, обучающейся по направлению физического воспитания, более плотным строением тела характеризуются студенты из Зеленой Гуры и студентки из Бреста, однако при статистически незначимых различиях. Среди студентов гуманитарных и других специальностей, более плотное телосложение характеризует студентов и студенток из Зеленогурского университета, также при статистически незначимых различиях.

4. В сравниваемых академических группах более выраженный диморфизм связан с показателями длины и массы тела, а также обхватами грудной клетки (вдох и выдох), а наименьший – с толщиной кожно-жировых складок.

*Список источников*

1. Адамович, Э. А. Оценка физического развития студентов гуманитарных и технических вузов / Э. А. Адамович, В. И. Листочкин // Теория и практика физ. культуры. – 1976. – № 5. – С. 51–56.
2. Бунак, В. В. Антропометрия / В. В. Бунак. – М. : Учпедгиз, 1941. – 367 с.
3. Герасевич, А. Н. Современные тренды физического развития и показатели морфо-функционального состояния организма детей и молодежи г. Бреста / А. Н. Герасевич // Актуальные вопросы антропологии : сб. науч. трудов. – Вып. 11. – Минск : Беларус. навука, 2016. – С. 302–318.
4. Герасевич, А. Н. Сравнение морфофункционального состояния организма студентов разных факультетов, имеющих отличия по уровню двигательной активности / А. Н. Герасевич, А. П. Олексюк, Е. Г. Пархоц // Современные методы формирования здорового образа жизни у студенческой молодежи : материалы I Республ. с междунар. участием науч.-практ. конф., Минск, БГУ, 15 марта 2017 г. – Минск : Изд-во БГУ, 2017. – С. 163–168.
5. Морфофункциональные признаки физического развития и физических возможностей у студентов с различной спортивной специализацией и у спортсменов высокого разряда / М. В. Панюков [и др.] // Леч. физкультура и спорт. медицина. – 2011. – № 7. – С. 31–35.
6. Современные тренды морфофункционального состояния организма детей, подростков и студентов / А.Н. Герасевич [и др.] // Физическое развитие детей и молодежи: морфологические и функциональные аспекты : сб. науч. ст. / редкол.: А. Н. Герасевич (гл. ред.) [и др.]. – Брест : Альтернатива, 2014. – С. 37–45.
7. Современный контроль морфофункционального состояния организма школьников и студентов [Электронный ресурс] / А. Н. Герасевич [и др.] // Восток–Россия–Запад. Физическая культура, спорт и здоровый образ жизни в XXI веке : материалы XIX Междунар. симп. / под. общ. ред. В. А. Кузьмина ; отв. за вып. Т. Г. Арутюнян ; Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т., Красноярск, 25–27 дек. 2016 г. – Красноярск, 2016. – С. 319–323. – Режим доступа: <http://www.sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/nauchnye-meropriyatiya/materialy-nauchnykh-meropriyatij>. – Дата доступа: 05.01.2017 г.
8. Сравнительная характеристика отдельных показателей морфофункционального состояния организма современных студентов (часть 1) / А. Н. Герасевич [и др.] // Физическое воспитание студентов. – 2013. – № 5. – С. 25–30.
9. Таблицы показателей морфофункционального состояния организма студентов 3–4-х курсов / А. Н. Герасевич [и др.] ; под ред. А. Н. Герасевича. – Брест : Альтернатива, 2013. – 80 с.
10. Ульянов, Д. А. Динамика показателей морфофункционального состояния у студентов специального медицинского отделения различных курсов обучения / Д. А. Ульянов // Теория и практика физ. культуры. – 2014. – № 10. – С. 19–22.
11. Чернозуб, А. А. Характер изменений показателей состава тела у студентов в процессе занятий физической культурой с использованием комплексов атлетизма / А. А. Чернозуб // Физ. воспитание студентов. – 2011. – № 3. – С. 99–102.
12. Arska-Kotlińska, M. Wybrane zagadnienia statystyki dla studiujących wychowanie fizyczne / M. Arska-Kotlińska, J. Bartz, D. Wieliński. – Poznań : AWF, 2003.
13. Asienkiewicz, R. Ontogenetyczna zmienność rozwoju fizycznego i motorycznego chłopców i dziewcząt w wieku 5–14 lat (na przykładzie populacji Zielonej Góry) / R. Asienkiewicz. – Zielona Góra : Wyd. UZ, 2007.
14. Asienkiewicz, R. Związki wybranych cech somatycznych i komponentów ciała ze sprawnością motoryczną studentów i studentek / R. Asienkiewicz, A. Wandycz // Zdrowie i jego uwarunkowani / red. K. Markocka-Mączka, G. Nowak-Starz. – Lublin : Wyd. Neuro-Centrum, 2017. – S. 15–38.

15. Asienkiewicz, R. Comparative characteristics of somatic build of students of Pedagogical Academy in Bydgoszcz / R. Asienkiewicz // *Sport and Society* / red. J. Kosiewicz, K. Obodyński; Podkarp. Scient. Soc. of Phys. Culture in Rzeszów. Europ. Association for Sociology of Sport. – Rzeszów : Wyd. URz, 2004. – P. 191–202.

16. Asienkiewicz, R. Charakterystyka porównawcza zróżnicowania morfologicznego i typologicznego młodzieży akademickiej w Polsce (na przykładzie studentów i studentek wychowania fizycznego / R. Asienkiewicz, G. Biczysko, J. Tatarczuk // *Prace Nauk. Akad. im. J. Długosza w Częstochowie. Seria: Kult. Fizyczna* ; red. J. Rodziewicz-Gruhn i E. Małolepszy. – 2010. – Z. IX. – S. 153–170.

17. Asienkiewicz, R. Charakterystyka somatotypologiczna młodzieży Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Koszalinie kształcącej się na kierunku wychowanie fizyczne / R. Asienkiewicz // *Zdrowie w kulturze i życiu codziennym* / red. P. Godlewski i D. Kalinowski. – Koszalin : PWSZ, 2013. – S. 159–170.

18. Transformacja ustrojowa w Polsce w świetle antropologicznych badań 19-letnich mężczyzn / T. Bielicki [et al.] // *Monografia Zakładu Antropologii PAN.* – nr 23.9. – Wrocław, 2003.

19. Charakterystyka budowy somatycznej i składu ciała tkankowego studentów w aspekcie ich aktywności fizycznej / J. Pietraszewska [i in.] // *Sport vs. Wellness* ; red. E. Rutkowska. – Lublin : Wyd. Neuro-Centrum, 2008. – S. 105–113.

20. Czarny, W. Badania zmienności budowy somatycznej i sprawności motorycznej młodzieży akademickiej w Polsce / W. Czarny. – Rzeszów : Wyd. URz, 2007.

21. Drozdowski, Z. Studenci wychowania fizycznego z Ołomuńca i Poznania w świetle typologii Adama Wankego / Z. Drozdowski, J. Riegerova // *Wych. Fizyczne i Sport.* – 1995. – № 2. – T. XXXIX. – S. 25–30.

22. Drozdowski, Z. Studia porównawcze zmian sprawności fizycznej młodzieży akademickiej a wybór kierunku studiów / Z. Drozdowski // *Aktywność ruchowa ludzi w różnym wieku.* – Szczecin : Wyd. „Albatros”, USz, 1997. – S. 74–75.

23. Drozdowski, Z. Antropometria w wychowaniu fizycznym / Z. Drozdowski. – Poznań : AWF, 1998.

24. Grzesiak, J. Sprawność motoryczna studentów Wyższej Szkoły pedagogicznej a wybór kierunku studiów / J. Grzesiak // *Aktywność ruchowa ludzi w różnym wieku.* – Szczecin : Wyd. „Albatros”, USz, 1999. – S. 249–252.

25. Jasik, J. Uwarunkowania społeczne i środowiskowe rozwoju biologicznego młodzieży akademickiej oraz tendencje zmian (studia porównawcze studentów i studentek Uniwersytetu Zielonogórskiego) : praca doktorska / J. Jasik ; Uniw. Zielon. – Zielona Góra, 2015.

26. Jopkiewicz, A. Społeczna i antropologiczna charakterystyka studentów Akademii Świętokrzyskiej / A. Jopkiewicz. – Kielce : Wyd. Akad. Św., 2006.

27. Kaczmarek, M. Rozwój biologiczny człowieka od poczęcia do śmierci / M. Kaczmarek, N. Wolański. – Warszawa : PWN, 2018.

28. Malinowski, A. Auksologia. Rozwój osobniczy człowieka w ujęciu biomedycznym / A. Malinowski. – Zielona Góra : Wyd. UZ, 2009.

29. Malinowski, A. Ocena budowy somatycznej studentów Akademii Wychowania Fizycznego w Gdańsku / A. Malinowski, H. Stolarczyk // *Biologia populacji ludzkich i pradziejowych.* – Słupsk : WSP, 1992. – S. 283–292.

30. Martin, R. *Lehrbuch der Anthropologie* / R. Martin, K. Saller. – Stuttgart : Fischer Verlag, 1957.

31. Rodziewicz-Gruhn, J. Poziom wybranych cech somatycznych, subiektywnej oceny zdrowia i sprawności fizycznej u studentów Instytutu Kultury Fizycznej i Turystyki Akademii im. J. Długosza w Częstochowie / J. Rodziewicz-Gruhn, J. Połacik // *Prace Nauk. Akad. im. J. Długosza w Częstochowie. Kult. Fizyczna*, 2014. – t. XIII, nr 2. – S. 197–212.

32. Ślężyński, J. Cechy somatyczne, sprawność fizyczna i gibkość kręgosłupa studentów. Z Warsztatów Badawczych / J. Ślężyński. – Warszawa : AWF, 1991.

33. Tatarczuk, J. Biospołeczne uwarunkowania rozwoju somatycznego i sprawność motoryczna wybranych grup młodzieży akademickiej. – Zielona Góra : Wyd. UZ, 2006.

34. Vrublevskiy, E. Zróżnicowanie somatyczne i motoryczne młodzieży akademickiej (ujęcie relatywne) / E. Vrublevskiy, R Asienkiewicz. // Aktywność ruchowa ludzi w różnym wieku. – 2018. – № 4. – S. 105–114.

35. Wandycz, A. Dymorfizm cech morfofunkcyjnych młodzieży Uniwersytetu Zielonogórskiego w świetle wyboru kierunku studiów / A. Wandycz, R. Asienkiewicz // Zdrowie publiczne standardem dobrostanu ; red. R. Asienkiewicz, K. Markocka-Mączka, M. Biskup. – Lublin : Wyd. NeuroCentrum, 2018. – S. 281–292.

36. Żółtanska, J. Analiza stylu życia studentów PWSZ im. Witelona w Legnicy jako czynnika warunkującego zdrowie / J. Żółtanska, W. Michalczak // Człowiek–zdrowie–jakość życia. – Legnica : Wyd. PWSZ im. Witelona, 2015. – S. 245–253.

УДК 796.8

## ПОЛОВЫЕ СОМАТОТИПЫ И ВАРИАНТЫ ИХ ИНВЕРСИЙ У САМБИСТОК РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

**Бугаевский К.А.**

*Черноморский национальный университет имени П. Могилы,  
Николаев, Украина*

**Резюме.** В статье рассмотрены данные о выявленных индивидуальных соматических и морфологических изменениях в выявленных половых соматотипах, в процессе врачебно-педагогических наблюдений в онтогенезе, у спортсменок разных возрастных групп, занимающихся женским самбо. По результатам исследования определено, что в исследуемой группе имеются проявления инверсий половых соматотипов, число которых увеличивается по мере длительности занятий данным видом единоборств и увеличением физических и психо-эмоциональных нагрузок.

**Ключевые слова:** спортсменки, борьба самбо, возрастные группы, половой диморфизм, половые соматотипы, инверсия половых соматотипов

**Summary.** The article discusses data on the identified individual somatic and morphological changes in the revealed sex somatotypes, in the process of medical and pedagogical observations in ontogenesis, among athletes of different age groups involved in female sambo. According to the results of the study, it was determined that in the study group there are manifestations of inversions of sexual somatotypes, the number of which increases with the duration of training in this type of martial arts and an increase in physical and psycho-emotional stress.

**Key words:** sportswomen, sambo wrestling, age groups, sexual dimorphism, sex somatotypes, inversion of sex somatotypes

**Введение.** Женский спорт, в особенности те виды спорта, которые ранее считались исключительно мужскими, являются объектом пристального внимания учёных, занимающихся его медико-биологическими аспектами у женщин-спортсменок, разных возрастных групп. Объектом исследований