

# СРАВНЕНИЕ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОВ РАЗНЫХ ФАКУЛЬТЕТОВ, ИМЕЮЩИХ ОТЛИЧИЯ ПО УРОВНЮ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ

Герасевич А.Н.<sup>1,2</sup>, Олексиук А.П.<sup>1</sup>, Пархоц Е.Г.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>*Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина,  
Брест, Республика Беларусь*

<sup>2</sup>*Отдел антропологии, Институт истории НАН Беларуси, Минск,  
Республика Беларусь*

**Резюме.** Сравнивали уровень морфологических и функциональных показателей организма студентов (юношей и девушек) разных факультетов в возрасте 18 лет. Обнаружены достоверно более высокие значения морфологических показателей (сильнее выраженных в группе юношей) и функциональных (сильнее выраженных в группе девушек) у студентов факультета физвоспитания, имеющих более высокую степень двигательной активности, по сравнению со студентами других факультетов.

**Ключевые слова:** морфофункциональные показатели, студенты, юноши, девушки, 18 лет, двигательная активность

# COMPARISON OF THE MORPHOFUNCTIONAL STATE OF THE ORGANISM OF STUDENTS OF DIFFERENT FACULTIES HAVING DIFFERENCES IN THE LEVEL OF PHYSICAL ACTIVITY

Gerasevich A.N.<sup>1,2</sup>, Oleksiuk A.P.<sup>1</sup>, Parhoc E.G.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>*Brest State University named after A.S. Pushkin,  
Brest, Republic of Belarus*

<sup>2</sup>*Department of anthropology, Institute of history of NAS of Belarus,  
Minsk, Republic of Belarus*

**Summary.** The comparison of the level of morphological and functional parameters of the organism of students (male and female) from different faculties at the age of 18 years was conducted. There was detected existence of significantly higher values of morphological parameters (more pronounced in the group of male) and functional (more pronounced in the female group) of the faculty of physical education who a long time are engaged in physical culture and sports in a comparison to students of other faculties.

**Key words:** morphological and functional indicators, students, male, female, 18 years old, physical activity

*Введение.* Здоровый образ жизни должен быть неотъемлемой частью профессиональной деятельности специалистов. В связи с чем важное значение в период их подготовки имеет формирование навыков ЗОЖ и качества культуры здоровья студентов [4; 7; 8]. Одним из основных факторов ЗОЖ является сознательное и активное отношение к поддержанию хорошего уровня собственного здоровья. Для его оценки применяют ряд параметров, которые отражают морфологические и функциональные особенности организма [1]. Длительные занятия физической культурой и спортом влияют на уровень морфофункциональных показателей, отражающих состояние организма в определенный период онтогенеза. Юношеский возраст является периодом, когда, в основном, завершается формирование структур и функций организма в соответствии с наследственными факторами и особенностями стиля жизни [2; 3; 5; 6]. Вместе с тем, в этот период, в случае необходимости, возможно провести коррекцию отдельных сторон морфологического и функционального статуса организма для укрепления базиса здоровья на последующий период жизни.

*Цель работы* — сравнение морфофункционального состояния организма студентов (юношей и девушек) 18 лет, которые различаются по уровню двигательной активности.

*Материалы и методы исследования.* Определяли средние значения морфофункциональных показателей 18-летних студентов (1-2-х курсов) факультета физического воспитания (ФВ,  $n=126$ , 87 юношей и 39 девушек), имеющих относительно высокий уровень двигательной активности, и студентов других факультетов (ДрФ,  $n=243$ , 99 юношей и 144 девушки) университета (социально-педагогического, исторического, психолого-педагогического, географического, иностранных языков).

Проведено определение: 1) морфологических показателей — длина и масса тела, окружность грудной клетки (ОГК, пауза-вдох-выдох), экскурсия грудной клетки (ЭГК), толщина кожно-жировых складок (КЖС) на шести локальных участках, окружности — плеча, предплечья, талии, таза, бедер, голени, поперечные размеры костей — ширина эпифизов плечевой и бедренной костей, ширина таза; 2) функциональных показателей — показатели силы кисти, жизненной емкости легких (ЖЕЛ), показателей физической подготовленности — показатели равновесия, гибкости, скорости движения руки, вис на согнутых руках (юноши), подъем в сед из положения лежа на спине (девушки).

Были определены статистические характеристики указанных показателей и проведено сравнение результатов в группах юношей и девушек разных факультетов с применением  $t$ -критерия Стьюдента.

*Результаты и обсуждение.* Важным является поиск показателей для морфологического и функционального статуса организма студентов, актуальных именно для этого возраста.

Получены достоверно бльшие значения массы и длины тела (сидя и стоя), окружности грудной клетки (ОГК, вдох-выдох-пауза) у юношей (все —  $P < 0.05-0.001$ ) и длины тела (сидя и стоя), ОГК (вдох) у девушек (оба —  $P < 0.01-0.001$ ) ФВ по сравнению со студентами ДрФ (часть результатов — в таблице 1). В обеих группах были получены достоверно большие значения ЭГК также у студентов ФВ ( $P < 0.05; 0.001$ ).

По всем поперечным размерам костей отмечены достоверные различия как в группе юношей, так и в группе девушек (в обеих группах  $P < 0.05-0.001$ ) в пользу студентов ФВ. По большинству обхватных размеров тела достоверных различий между результатами сравниваемых групп не обнаружено (таблица 1).

**Средние значения показателей физического развития у студентов 1–2-х курсов разных факультетов**

*Таблица 1*

Группы обследованных	Показатели	Масса тела, кг	Длина тела стоя, см	Длина тела сидя, см	Индекс массы тела, кг/м <sup>2</sup>	Ширина		
						эпифиза плечевой кости, мм	эпифиза бедренной кости, мм	таза, см
<b>Юноши</b>								
ФВ	 ± m	72,40 0,92	179,1 7 0,73	94,73 0,35	22,54 0,24	70,73 0,58	101,15 0,74	33,63 0,32
	σ	8,57	6,77	3,24	2,22	3,13	3,98	1,70
ДрФ	 ± m	69,31 1,16	176,8 7 0,65	91,72 0,39	22,07 0,35	68,14 0,51	96,80 1,00	31,96 0,55
	σ	10,72	6,44	3,85	3,19	3,91	7,71	4,25
Досто- вер- ность	t	2,09	2,37	5,76	1,11	3,35	3,49	2,62
	P	–	0,05	0,001	–	0,001	0,001	0,05

Девушки								
ФВ	$\bar{X}$	60,13	168,5	91,03	21,15	61,52	91,24	32,37
	$\pm m$	1,10	0	0,51	0,32	0,49	0,84	0,41
	$\sigma$	6,89	4,57	3,18	1,98	1,84	3,13	1,54
ДрФ	$\bar{X}$	58,78	166,0	87,16	21,30	59,44	87,10	31,04
	$\pm m$	0,77	4	0,39	0,27	0,62	0,73	0,33
	$\sigma$	8,82	6,02	4,65	3,09	5,45	6,45	2,88
Досто- вер- ность	t	1,01	2,77	6,03	0,37	2,63	3,71	2,55
	P	–	0,01	0,001	–	0,01	0,001	0,05

Отмечены достоверно большие значения по величине окружности предплечья у юношей ( $P < 0.01$ ) и девушек ( $P < 0.05$ ) ФВ, а также по величине окружности голени ( $P < 0.05$ ) — у юношей ФВ.

*Средние значения толщины кожно-жировых складок (КЖС) у студентов 1–2-х курсов разных факультетов*

Таблица 2

Группы обследованных	Показатели	КЖС, мм						Сумма КЖС, мм
		над трехглавой мышцей	над двухглавой мышцей	под углом лопатки	на животе	над гребнем таза	над икроножной мышцей	
Юноши								
ФВ	$\bar{X}$	9,48	4,17	9,76	11,86	9,72	13,48	58,48
	$\pm m$	0,50	0,21	0,40	0,83	0,47	0,48	2,47
	$\sigma$	2,71	1,14	2,17	4,45	2,55	2,60	13,31
ДрФ	$\bar{X}$	14,32	7,65	12,99	18,32	17,86	13,10	83,93
	$\pm m$	0,94	0,80	0,90	1,24	1,32	0,70	5,08
	$\sigma$	7,21	6,16	6,90	9,42	10,11	5,35	38,99
Досто- вер- ность	t	4,54	4,19	3,28	4,34	5,81	0,45	4,51
	P	0,001	0,001	0,01	0,001	0,001	–	0,001

Девушки								
ФВ	$\bar{X}$ $\pm m$	16,64 0,90	9,29 10,78	12,93 11,20	19,93 1,30	16,86 1,05	17,43 0,71	93,07 4,72
	$\sigma$	3,35	2,91	4,48	4,86	3,93	2,64	17,68
ДрФ	$\bar{X}$ $\pm m$	21,61 0,67	12,90 0,61	16,47 0,78	23,14 0,82	23,43 1,03	18,71 0,54	116,2 5 3,75
	$\sigma$	5,94	5,45	6,93	7,26	9,20	4,81	33,33
Досто- вер- ность	t	4,44	3,65	2,48	2,09	4,46	1,44	3,84
	P	0,001	0,001	0,05	0,05	0,001	–	0,001

Выраженные различия были получены по толщине КЖС (таблица 2). Ее величины на пяти из шести локальных участков (за исключением икроножной мышцы), а также сумма КЖС у юношей ( $P < 0.01-0.001$ ) и девушек ( $P < 0.05-0.001$ ) ФВ были меньше по сравнению с результатами студентов ДрФ. Различия достигали в группе юношей — от 3.23 до 8.14 мм, в группе девушек — от 3.21 до 7.57 мм. Величина суммарного показателя толщины КЖС у студентов ДрФ была больше в сравнении со студентами ФВ: у юношей — на 25.45 мм, у девушек — на 23.18 мм.

Среди показателей функционального состояния и физической подготовленности юноши ФВ имели преимущества по показателям силы кисти, равновесия и гибкости ( $P < 0.05; 0.001$ ), а девушки — по всем измеряемым показателям ( $P < 0.05-0.001$ ), за исключением результатов гибкости, близких в обеих группах.

*Выводы.* Исследование показало, что длительные занятия физической культурой и спортом у 18-летних студентов приводят к:

- достоверному увеличению длины и массы тела, а также ширины эпифизов плечевой и бедренной костей, ширины таза — в группах юношей и девушек;

- достоверному уменьшению суммы КЖС, а также снижению толщины КЖС на поверхности тела в 5 локальных участках у юношей и девушек (за исключением икроножной мышцы);

- достоверному увеличению показателей функционального состояния и физической подготовленности по 3-м показателям в группе юношей и по 5-ти (из шести показателей) — в группе девушек.

Таким образом, длительные занятия физической культурой и спортом приводят к более выраженному увеличению значений морфологических, функциональных показателей и показателей физической

подготовленности как в группе юношей, так и в группе девушек. Средние значения полученных показателей 18-летних студентов составляют основу нормативной базы для оценки состояния здоровья, а также проведения медико-педагогического контроля состояния организма в процессе физкультурно-оздоровительных занятий для контроля и коррекции их величины.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Баранов, А. А. Физиология роста и развития детей и подростков (теоретические и клинические вопросы) : практ. рук-во : в 2-х томах / А. А. Баранов, Л. А. Щеплягина ; под ред. А. А. Баранова. – М., 2006. – Т. 1. – 326 с.
2. Драгич, О.А. Закономерности морфофункциональной изменчивости организма студентов юношеского возраста в условиях Уральского федерального округа: автореф. дисс. ... докт. биол. наук: 03.00.13 / О.А. Драгич. – Тюмень: ТГУ, 2006. – 41 с.
3. Кузнецова, М.В. Особенности физического развития студенческой молодежи Оренбуржья: автореф. дисс. ... канд. биол. наук: 14.00.07 / М.В. Кузнецова. – Оренбург, 2005. – 22 с.
4. Колбанов, В.В. Валеологический практикум: учеб. пособие / В.В. Колбанов. – СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2011. – 224 с.
5. Негашева, М.А. Морфологическая конституция человека в юношеском периоде онтогенеза (интегральные аспекты): автореф. дисс. ... докт. биол. наук: 03.00.14 / М.А. Негашева. – М: МГУ им. М.В. Ломоносова, 2008. – 48 с.
6. Славолубова, И.А. Антропологические аспекты изучения подкожного жираотложения: автореф. дисс. ... канд. биол. наук / 03.00.14 / И.А. Славолубова. – М: МГУ им. М.В. Ломоносова, 2008. – 26 с.
7. Чуктурова, Н.И. Современные проблемы формирования качества культуры здоровья студентов и преподавателей в условиях педагогического вуза / Н.И. Чуктурова, В.В. Шурьгина // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. – Адрес доступа: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=16270>. – Дата обращения: 26.05.2015).
8. Щедрина, А.Г. ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ: методологические, социальные, биологические, медицинские, психологические, педагогические, экологические аспекты / А.Г. Щедрина. – Новосибирск: ООО "Альфа-Виста", 2007. – 144 с.