

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 ауксологические 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,  $SD$  – среднееквадратическое 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 низкими 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 толщинам 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.

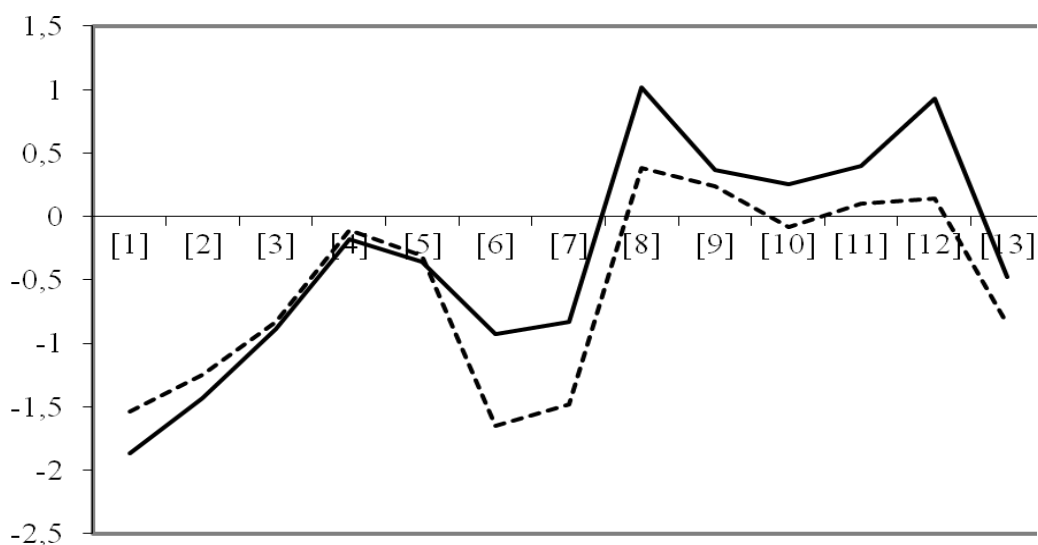


Рисунок 1 – Уровень полового диморфизма соматических показателей и величины ИМТ студенческой молодежи гуманитарных и других специальностей из Бреста и Зеленой Гуры

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

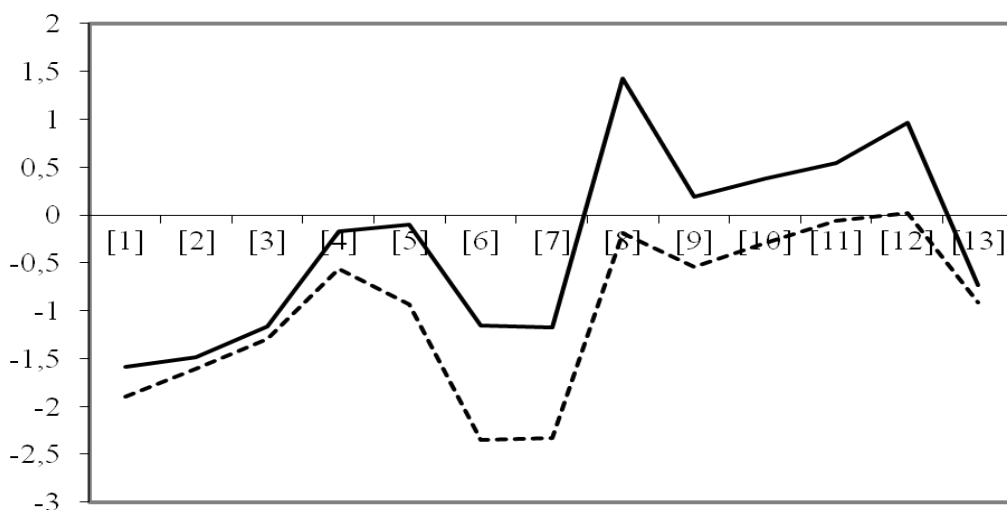


Рисунок 2 – Уровень полового диморфизма соматических показателей и величины ИМТ студенческой молодежи профиля физическое воспитание из Бреста и Зеленой Гуры

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 морфо-функционального 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. Święt., 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 prądziejowych.* – 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

являются анатомо-морфологические, соматические, психологические и иные виды изменений в женском организме, при интенсивных, профессиональных занятиях спортом. Также, важным моментом в проводимых исследованиях, являются вопросы взаимосвязи разного рода нагрузок у спортсменок разных возрастных групп, с адаптивными процессами, взаимосвязанных с формированием у спортсменок изменённых, не физиологических половых соматотипов, ведущих к перестройке всех органов и систем женского организма, изменением эндокринного баланса, нарушениям репродуктивной функции.

*Цель работы* – представить сравнительные результаты проведённого исследования, по определению имеющихся изменений в индивидуальных показателях половых соматотипов, и полученные инверсивные значения, у спортсменок разных возрастных групп, занимающихся женским самбо.

*Материалы и методы.* Данное исследование проводилось на базе ряда спортивных клубов и спортивных секций Херсонской области (Херсон, Новая Каховка), Николаева, Запорожья, занимающихся подготовкой спортсменок разного возраста, в таком виде единоборств, как борьба самбо. В исследовании приняли участие спортсменки трёх возрастных групп (n=89): пубертатного возраста (n=29), юношеского возраста (n=33), I репродуктивного возраста (n=27), активно занимающихся данным видом единоборств. Для достижения цели проводимого исследования, нами были использованы такие антропометрические методы, как определение ширины плеч (ШП) и ширины таза (ШТ), необходимые для определения такого морфологического индексного значения, как индекс полового диморфизма (ИПД) по Дж. Таннеру. Согласно полученным индексным значениям, проводилось соматотипирование у спортсменок, исходя из критериев, соответствующим классификации Дж. Таннера и У. Маршалла [1, 5]. Значение индекса полового диморфизма (ИПД) рассчитывается по их авторской формуле: 3 x биакромиальный размер, или ШП минус тазогребневый размер (d. cristarum), или ШТ. Нами за основу брались индексные значения, предложенные этими исследователями для женщин, а именно: гинекоморфный половой соматотип – менее 73,1; мезоморфный половой соматотип – 73,1–82,1 и андроморфный половой соматотип – более 82,1 [1, 2, 5]. Мезоморфный, и андроморфный половые соматотипы, относятся к инверсиям, или к патологическим смещениям, не характерным для базового, гинекоморфного полового соматотипа [1–5, 7].

*Результаты и обсуждение.* Во всех трёх возрастных группах спортсменок (n=89) после обработки и анализа полученных материалов исследования нами были получены следующие результаты: спортивная квалификация спортсменок, принявших участие в проводимом исследовании – от III-I разряда до кандидата в мастера спорта (КМС) и мастера спорта (МС). Стаж занятий данным видом спорта – от 1,5–2 до 10 лет. Частота тренировок – 4–5 раз в неделю, от 1,5 до 2,5 часов. Средний возраст спортсменок



в исследуемых группах: спортсменки пубертатного возраста –  $13,69 \pm 1,38$  лет; спортсменки юношеского возраста –  $18,47 \pm 1,69$  лет; спортсменки I репродуктивного возраста –  $24,76 \pm 1,26$  лет.

Возрастные периоды у исследуемых спортсменок определялись в соответствии с общепринятыми возрастными периодами онтогенетического развития человека для женщин: пубертатный (подростковый) период – девочки 12–15 лет; юношеский возраст (девушки) – 16–20 лет; I репродуктивный (I зрелый) возраст – 21–35 лет [1, с. 40–45].

После проведения обязательных антропометрических измерений, необходимых для математического определения ИПД у каждой спортсменки, были определены показатели ширины плеч (ШП) и ширины таза (ШТ). Полученные данные измерений в исследуемых группах представлены в таблице 1 (при  $p \leq 0,05$ ).

Таблица 1 – Антропометрические показатели у самбисток в различных возрастных группах

Наименования показателя	Ширина плеч, см	Ширина таза, см
Спортсменки пубертатного возраста (n=29)	$29,14 \pm 0,35$	$26,97 \pm 0,11$
Спортсменки юношеского возраста (n=33)	$31,36 \pm 0,53$	$27,04 \pm 0,35$
Спортсменки I репродуктивного возраста (n=27)	$32,78 \pm 0,64$	$27,93 \pm 0,71$

Полученные результаты антропометрических результатов во всех трёх исследуемых группах наглядно демонстрируют преобладание размеров ШП спортсменок над их шириной таза, что не является физиологичным для женщин. Полученные значения соотношения ШП/ШТ, свидетельствуют о процессах маскулинизации, инверсиях половых соматотипов в сторону мезоморфного и андроморфного, их значений, проявлении признаков андрогении в эндокринном балансе половых стероидов у спортсменок соматотипа [1–5, 7].

Значения индекса полового диморфизма (ИПД), рассчитывается по авторской формуле J. Tanner, W. Marshall (2004) [5, с. 504–508]. Полученные данные соотношений ШП/ШТ, приведённые в таблице 1, указывают на имеющееся во всех возрастных группах самбисток преобладание размеров ШП над размерами ШТ, что не характерно для феминного типа фигуры с шириной таза, преобладающей над шириной плеч [1, 5].

В каждой возрастной группе, после получения антропометрических значений ширины плеч и таза, были проведены необходимые математические расчёты и проведено соматотипирование для формирования в каждой исследуемой группе соответствующих половых соматотипов самбисток. Результаты полученного соматотипирования в трёх исследуемых возрастных группах самбисток представлены в таблице 2 (при  $p \leq 0,05$ ).

В целом, во всех трёх исследуемых группах самбисток (n=89), были определены такие значения половых соматотипов: у 17 (19,10%) спортсменок были получены значения индекса полового диморфизма, соответствующие физиологическому гинекоморфному половому соматотипу. Его число неуклонно уменьшалось в каждой возрастной группе, коррелируя с продолжительностью тренировочно-соревновательного стажа спортсменок и возрастанием длительности и интенсивности у них физических и психо-эмоциональных нагрузок. У 72 (80,90%) из всех спортсменок-самбисток были определены инверсивные, патологические половые соматотипы, соответствующие значениям мезоморфного и андроморфного половых соматотипов у женщин [1–5, 7].

Таблица 2 – Половые соматотипы у самбисток в различных возрастных группах

Группы спортсменок	Разновидность полового соматотипа		
	гинекоморфный	мезоморфный	андроморфный
Спортсменки пубертатного возраста (n=29)	10 (34,48%)	19 (65,52%)	–
Спортсменки юношеского возраста (n=33)	5 (15,15%)	24 (72,73%)	4 (12,12%)
Спортсменки I репродуктивного возраста (n=27)	2 (7,41%)	17 (62,96%)	8 (29,63%)

При этом, инверсивные – мезоморфный (переходный) и андроморфный (не физиологичный для женщин) половые соматотипы [1, 5] – были определены у 60 (67,42%) и у 12 (13,48%) самбисток, соответственно. Путём дополнительного интервьюирования, было установлено, что инверсивные, мезоморфный и андроморфный половые соматотипы, определены у спортсменок, активно занимающихся борьбой самбо на протяжении 3,5–10 лет. Эти девушки участвовали максимально часто, как в процессе тренировок, так и максимально долго тренировались в периоды микро-, мезо- и макроциклов.

Спортсменки, у которых был определён физиологический гинекоморфный половой соматотип – 17 (19,10%) и начальные, пограничные значения мезоморфного (переходного) полового соматотипа – 19 (21,35%), по данным интервьюирования, имели незначительный тренировочно-соревновательный стаж, и умеренные, меньшие, чем в группе спортсменок с выражено инверсивными половыми соматотипами, физические и психоэмоциональные нагрузки.

*Выводы.* 1. По результатам определения значений установлено, что в каждой возрастной группе спортсменок-самбисток имеют место инверсии половых соматотипов, коррелирующие со спортивно-тренировочным стажем

спортсменок, продолжительностью и интенсивностью их соревновательно-тренировочного процесса.

2. Определено, что во всех трёх возрастных группах спортсменок с сохранённым физиологическим гинекоморфным половым соматотипом только 17 (или 19,10%) из общего числа всех спортсменок, принявших участие в проводимом исследовании.

3. Установлено, что у 72 (80,90%) из всех спортсменок, определены инверсивные половые соматотипы, соответствующие значениям мезоморфного (60 (67,42%) спортсменок) и андроморфного (12 (13,48%) самбисток) соматотипов.

#### *Список источников*

1. Бугаевский, К. А. Сравнение значений индекса полового диморфизма у спортсменок юношеского возраста, занимающихся разными видами спортивных единоборств / К. А. Бугаевский, Е. А. Олейник // Актуальные вопросы реабилитации, лечебной и адаптивной физической культуры и спортивной медицины : материалы Всерос. науч.-практ. конф. – Челябинск : УралГУФК. – 2018. – С. 40–45.

2. Зайцев, Д. А. Морфологические показатели полового диморфизма у спортсменок разного телосложения / Д. А. Зайцев, Ю. П. Ивонина // Вест. магистратуры. – 2013. – № 2 (17). – С. 7–9.

3. К вопросу об инверсии показателей полового диморфизма у представительниц маскулинных видов спорта / В. Б. Мандриков [и др.] / Вестник ВолгГМУ. – 2015. – № 4 (56). – С. 76–78.

4. Кочеткова, Е. Ф. Особенности и проблемы полового диморфизма в спорте / Е. Ф. Кочеткова, О. Н. Опарина // Современные науч. исследования и инновации. – 2014. – № 7. – С. 15–20.

5. Лопатина, Л. А. Антропометрическая характеристика девушек по классификации Дж. Таннера / Л. А. Лопатина, Н. П. Сереженко, Ж. А. Анохина // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 12–3. – С. 504–508.

6. Особенности адаптации к неспецифической нагрузке борцов вольного (мужчины и женщины) и греко-римского стиля, отличающихся различным уровнем спортивных достижений / А. Н. Корженевский [и др.] // Учен. записки ун-та им. П. Ф. Лесгафта. : науч.-теорет. журнал. – 2014. – № 12 (118). – С. 110–117.

7. Семёнов, М. М. Соматотип женщин-борцов высокой квалификации различных весовых категорий в аспекте полового диморфизма / М. М. Семёнов, К. Э. Мартиросова, Э. Г. Мартиросов // Вестн. Московского ун-та. Серия XXIII. Антропология. – 2016. – № 4. – С. 92–100.

УДК 572.7-057.87

**РАЗЛИЧИЯ В МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОМ РАЗВИТИИ  
ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ ИЗ ГОРОДОВ  
ВОСТОЧНОЙ ПОЛЬШИ И ЗАПАДНОЙ БЕЛАРУСИ**

**Василук А., Сачук Е.**

Академия физического воспитания Ю. Пилсудского в Варшаве,  
филиал в Бяла Подляске, Польша

**Резюме.** Генетически обусловленные морфофункциональные предрасположенности являются одним из многих факторов, влияющих на развитие и физическую подготовленность детей и подростков. На них влияют условия окружающей среды и социально-экономические факторы. Они также зависят от уровня активности в школьной среде и за ее пределами.

**Цель исследования:** анализ различий в морфофункциональном развитии девочек и мальчиков, проживающих в городах восточной Польши и западной Беларуси.

В исследовании приняли участие дети и подростки в возрасте 10–17 лет, проживающие в городах восточной Польши. Измеряли длину и массу тела, оценивали ИМТ. Физическую подготовленность оценивали с использованием отдельных тестов набора Eurofit. Полученные результаты были сопоставлены с результатами сверстников из Бреста, проживающих на западе Беларуси (по материалам Герасевича с соавт., 2017). Достоверность различий между средними значениями в обеих группах определяли с использованием t-критерия Стьюдента для независимых выборок.

Близкий уровень развития соматических показателей обнаружен у детей и подростков из городов восточной Польши и западной Беларуси. Вместе с тем, выраженные различия были отмечены в результатах физической подготовленности. Обследованные из городов восточной Польши по сравнению со своими сверстниками из Беларуси показали лучшие результаты по силе мышц кисти, скорости движений руки и равновесию. В то же время, более низкие результаты были зафиксированы по показателю гибкости.

**Ключевые слова:** физическое развитие, физическая подготовленность, девочки, мальчики, 10–17 лет

**Summary.** Genetically determined morphofunctional predispositions are one of many factors influencing the development and physical preparedness of children and adolescents. They are influenced by environmental conditions and socio-economic factors. They also depend on the level of activity in and outside the school environment.

**Aim of the study:** analysis of differences in morphofunctional development between girls and boys living in cities of eastern Poland and western Belarus.

The study involved children and adolescents aged 10–17 years old living in cities of eastern Poland. Body height and weight were measured and BMI was estimated. However physical preparedness was assessed using selected Eurofit test samples. The collected results were compared with the results of peers from Brest located in western Belarus and compiled by Gerasevich et al. (2017). To assess the statistical significance of differences between the means of both groups the Student's t-test for independent samples was used.

A similar level of development of somatic features were found between children and adolescents from cities in eastern Poland and western Belarus. However greater differences were noted in physical preparedness. The respondents from the cities of eastern Poland obtained better results in the strength of the arm muscle, in the speed of the upper limb and balance. However lower results were recorded in flexibility.

**Key words:** physical development, physical preparedness, girls, boys, 10–17 years

*Введение.* Генетически обусловленные морфофункциональные предрасположенности являются одним из многих факторов, влияющих на развитие и подготовленность детей и подростков. Вместе с тем, они подвергаются влиянию условий окружающей среды и социально-экономических факторов. Документально подтверждено, что соматическое и двигательное развитие молодого поколения тесно связано с уровнем экономического развития страны или региона (Malina et al., 2004; Lewis et al., 2006; Marques-Vidal et al., 2008; Huotari et al., 2010; Tomkinson et al., 2013; Venckunas et al., 2016). Помимо того, развитие физической подготовленности зависит также от уровня активности как внутри, так и вне школьной среды. Онf остается связанной с доступностью спортивной инфраструктуры и способом ее использования. С точки зрения контроля здоровья и необходимости адаптации учебных программ, важное значение имеют регулярные исследования в области биологического развития детей и молодежи из разных социальных слоев общества. Поэтому обследования, проводимые для диагностики проблем, связанных с уровнем развития морфологических признаков и физической подготовленности детей и подростков, имеют как теоретическое, так и практическое значение. Такими вопросами ранее занимались в Польше, например, Trzeźniowski, 1990; Przewęda, Trzeźniowski, 1996; Przewęda, Dobosz, 2005. Цитируемые авторы проводили наблюдения, представляющие морфофункциональное развитие девочек и мальчиков на больших общепольских выборках. Однако, учитывая различия в темпах социально-экономического развития отдельных воеводств Польши, проводили также региональные исследования (Przewęda, Dobosz, 2005; Januszewski, Mleczek, 2012; Ignasiak et al. 2016 и другие). На территориях восточных воеводств Польши такие наблюдения, также на больших выборках, проводили, среди других, Saczuk (2011, 2018), Wilczewski (2013) и Wasiluk et al. (2016).

Учитывая вышеизложенные факты, была предпринята попытка оценить различия в развитии детей и молодежи, проживающих в районах с похожими биогеографическими условиями, но несколькими различными экономически.

*Целью исследования* был анализ различий в морфофункциональном развитии между девочками и мальчиками, проживающими в городах восточной Польши и западной Беларуси (Брест).

*Материалы и методы.* В 2015 и 2016 годах в рамках обязательных исследований Академии физического воспитания Ю. Пилсудского в Варшаве (D.S. 203) были проведены исследования базовых признаков соматического развития и физической подготовленности детей и подростков из восточной Польши. Из собранного материала для этого исследования использованы результаты 4917 девочек и 3283 мальчиков в возрасте 10–17 лет, проживающих в городах. Количество обследованных с учетом календарного возраста сведено в таблицу 1.

Таблица 1 – Количество обследованных девочек и мальчиков с учетом календарного возраста

Возраст, лет	Девочки	Мальчики
	n	n
10	765	578
11	847	700
12	1054	506
13	533	298
14	472	258
15	461	298
16	441	370
17	344	275
Итого	4917	3283

Исследования проводили в соответствии с принципами, содержащимися в Хельсинкской декларации, и они были одобрены Комитетом по этике Сената, действующего в Академии физического воспитания Ю. Пилсудского в Варшаве.

Антропометрические измерения проводили в соответствии с принятыми антропометрическими методами. На основании результатов длины и массы тела рассчитывали индекс массы тела (ИМТ), который определяет массу тела в килограммах на квадрат длины тела в метрах.

Физическую подготовленность оценивали с помощью отдельных тестов набора Eurofit (Eurofit, 1988), среди которых выполняли:

- позу «фламинго» на планке (ширина 5 см) – равновесие;
- теппинг-тест – скорость движений верхней конечности (руки);
- наклоны вперед из положения сидя – гибкость туловища;
- динамометрию мышц кистей – сила рук.

Полученные результаты сопоставляли с результатами сверстников из Бреста, расположенном на западе Беларуси, которые были обработаны и представлены Герасевичем с соавт. (2017). Результаты были обработаны статистически путем расчета средних арифметических и дополнительных данных. Статистическую значимость различий между средними значениями обеих групп оценивали с использованием t-критерия Стьюдента для независимых выборок. Статистическую значимость оценивали при  $p < 0,05$ .

*Результаты и обсуждение.* Анализ собранных результатов позволил констатировать наличие различий в морфологических признаках и оцененном ИМТ между жителями городов восточной Польши и их сверстниками из Бреста. Анализируя результаты девочек замечены статистически значимые более высокие значения длины тела в группе из 10-летних (разность (здесь и далее) – 1,93 см), 15-летних (1,17 см) и семнадцатилетних (1,93 см) обследованных из Польши (таблица 2). Обратные соотношения были отмечены у 13-летних (1,46 см) и 16-летних (1,11 см) девочек.

Таблица 2 – Длина тела (см) девочек и мальчиков из городов восточной Польши и Бреста

Города восточной Польши			Возраст, лет	Брест			Значение t-критерия Стьюдента
n	X <sub>ср</sub>	SD		n	X <sub>ср</sub>	SD	
девочки							
765	143	7,91	10	200	141,07	6,5	3,18*
847	147,49	7,66	11	204	146,95	7,44	0,91
1054	153,41	7,45	12	294	154,01	8,09	1,2
533	156,99	7,68	13	263	158,45	6,69	2,63*
472	162,22	6,3	14	155	162,38	6,36	0,27
461	165,59	5,88	15	170	164,42	6,09	2,20*
441	164,75	6,11	16	190	165,86	6,3	2,07*
344	167,95	5,94	17	127	165,37	6,07	4,16*
мальчики							
578	143,75	6,46	10	179	141,86	6,91	3,36*
700	146,95	6,13	11	191	147,29	6,38	0,67
506	153,42	7,67	12	274	153,15	7,78	0,47
298	157,36	9,37	13	180	159,95	8,57	3,02*
258	167,73	9,3	14	168	166,23	8,88	1,66
298	171,69	6,95	15	176	174,53	8,28	4,00*
370	175,8	8,18	16	128	176,85	8,05	1,26
275	176,58	7,34	17	96	178,27	6,9	1,97*

Примечание. \* – статистически значимые различия на уровне  $p < 0,05$  (здесь и далее)

Напротив, у мальчиков только десятилетние поляки были значительно выше (1,89 см) в сравнении с молодыми жителями Бреста. Обратная картина наблюдалась у учащихся в возрасте 13 лет (на 2,59 см), 15 лет (2,84 см) и 17 лет (1,69 см), где польские дети и подростки были значительно ниже по сравнению со своими сверстниками из Бреста (таблица 2).

Исходя из результатов обеих групп можно сделать вывод, что масса тела девушек была на близком уровне. В большинстве групп календарного возраста статистически значимых различий обнаружено не было. Только в 13 лет белоруски были выражено тяжелее польских девочек (на 1,37 кг), а среди 10-летних и 17-летних наблюдалась противоположная тенденция, с разницей 1,97 кг и 1,41 кг, соответственно. Статистически значимые различия по массе тела в пользу мальчиков, проживающих в городах восточной Польши, были отмечены в возрастных группах 10 (1,53 кг), 14 (3,21 кг) и 17 лет (1,79 кг). В это же время, как значительно меньшей массой тела (на 2,30 кг) характеризовалась группа пятнадцатилетних (таблица 3).

Значения ИМТ в анализируемых группах находились на близком уровне, а статистически значимые различия по его величине наблюдались в возрасте 10, 11 и 17 лет в пользу жительниц восточной Польши. В свою очередь, у мальчиков аналогичные наблюдения касались возрастных групп 11, 14 и 17 лет (таблица 4).

Таблица 3 – Масса тела (кг) девочек и мальчиков из городов восточной Польши и Бреста

Города восточной Польши			Возраст, лет	Брест			Значение t-критерия Стьюдента
n	X <sub>ср</sub>	SD		n	X <sub>ср</sub>	SD	
девочки							
765	36,33	7,00	10	200	34,36	6,79	3,57*
847	39,81	7,4	11	204	38,74	8,13	1,82
1054	43,71	8,16	12	294	43,60	9,65	0,20
533	47,34	8,60	13	263	48,71	8,87	2,09*
472	51,57	7,39	14	155	51,68	8,41	0,16
461	55,82	7,46	15	170	55,09	8,46	1,05
441	56,14	7,60	16	190	57,17	7,85	1,55
344	57,99	6,92	17	127	56,58	8,98	1,98*
мальчики							
578	37,67	6,63	10	179	36,14	7,80	2,58*
700	40,42	6,17	11	191	39,88	8,68	0,97
506	45,02	7,47	12	274	44,96	9,37	0,1
298	48,92	10,13	13	180	50,50	11,34	1,58
258	58,60	9,99	14	168	55,39	12,02	2,99*
298	61,04	10,45	15	176	63,34	11,35	2,24*
370	65,36	11,2	16	128	65,13	11,16	0,20
275	69,78	10,32	17	96	67,99	9,71	2,25*

Таблица 4 – Индекс массы тела (кг/м<sup>2</sup>) девочек и мальчиков из городов восточной Польши и Бреста

Города восточной Польши			Возраст, лет	Брест			Значение t-критерия Стьюдента
n	X <sub>ср</sub>	SD		n	X <sub>ср</sub>	SD	
девочки							
765	17,71	2,69	10	200	17,13	2,49	2,76*
847	18,26	2,74	11	204	17,84	2,88	1,95*
1054	18,53	2,85	12	294	18,26	2,94	1,43
533	19,13	2,71	13	263	19,35	3,17	1,02
472	19,59	2,59	14	155	19,58	2,63	0,04
461	20,35	2,51	15	170	20,35	2,61	0,03
441	20,94	2,56	16	190	20,77	2,54	0,77
344	21,53	1,92	17	127	20,7	3,22	3,41*
мальчики							
578	18,2	2,72	10	179	17,83	3,02	1,55
700	18,71	2,54	11	191	18,15	3,03	2,59*
506	19,11	2,71	12	274	19,08	3,1	0,14
298	19,65	2,95	13	180	19,62	3,53	0,1
258	20,72	2,36	14	168	19,92	3,33	2,90*
298	20,62	2,67	15	176	20,72	3,05	0,37
370	21,04	2,61	16	128	20,8	3,1	0,85
275	22,31	2,52	17	96	21,37	2,63	3,11*



Анализ уровня физической подготовленности девочек и мальчиков показал, что у девочек из восточной Польши отмечены достоверно более высокие результаты по силе мышц кисти по сравнению с их сверстницами из Бреста. Эти соотношения распространялись на все группы календарного возраста. Наименьшие различия обнаружены у десятилетних (1,93 кг), а самые большие – у семнадцатилетних (6,45 кг) девочек. Подобные соотношения были обнаружены и у мальчиков. Единственным исключением были мальчики в возрасте 12 лет, между результатами которых не отмечено статистически значимых различий (таблица 5).

Таблица 5 – Сила мышц кисти (кг) девочек и мальчиков из городов восточной Польши и Бреста

Города восточной Польши			Возраст, лет	Брест			Значение t-критерия Стьюдента
n	X <sub>ср</sub>	SD		n	X <sub>ср</sub>	SD	
девочки							
703	15,08	4,96	10	200	13,15	2,99	5,24*
763	16,73	5,33	11	204	14,18	3,36	6,50*
924	19,65	5,42	12	294	16,35	4,41	9,49*
476	23,87	11,02	13	263	18,49	4,25	7,61*
392	25,72	11,15	14	155	20,49	4,63	5,65*
384	27,99	11,88	15	170	21,74	4,04	6,69*
363	28,16	10,11	16	190	22,77	4,63	6,97*
168	29,39	6,07	17	127	22,94	4,70	9,93*
мальчики							
533	16,12	5,27	10	179	15,15	3,01	2,34*
609	17,56	5,59	11	191	16,11	3,19	3,41*
495	19,11	7,26	12	274	18,32	4,08	1,66
286	26,21	13,27	13	180	21,7	4,9	4,37*
219	34,08	10,85	14	168	25,59	6,47	8,99*
242	37,7	11,38	15	176	31,55	7,68	6,21*
266	37,76	8,12	16	128	35,03	7,17	3,24*
191	44,6	8,42	17	96	36,79	7,01	7,82*

Результаты, полученные в тесте равновесия, показывают, что в более младших возрастных группах девочки из Беларуси показали значимо лучшие результаты по сравнению с жительницами восточной Польши. Это наблюдение относится к девочкам в возрасте 10 и 12 лет. В свою очередь, в более старших группах календарного возраста была отмечена противоположная тенденция, а значительные различия в результатах обнаружены между 14 до 16 годами жизни обследованных. У мальчиков во всех группах календарного возраста найденные различия в результатах были статистически значимыми в пользу учащихся из городов восточной Польши. Причем, наибольшие межгрупповые различия были обнаружены между двенадцатилетними (5,44), а наименьшие – среди семнадцатилетних (2,63) (таблица 6).

Таблица 6 – Показатели равновесия (число падений) девочек и мальчиков из городов восточной Польши и Бреста

Города восточной Польши			Возраст, лет	Брест			Значение t-критерия Стьюдента
n	X <sub>ср</sub>	SD		n	X <sub>ср</sub>	SD	
девочки							
720	8,57	3,64	10	200	6,75	6,03	5,33*
941	7,81	3,48	11	204	7,69	6,44	0,37
840	7,85	3,48	12	294	6,56	6,29	4,34*
416	6,48	3,57	13	263	6,86	5,85	1,05
334	5,39	2,27	14	155	7,19	5,53	5,10*
336	5,13	1,91	15	170	6,93	5,71	5,23*
368	5,35	2,20	16	190	7,81	8,35	5,31*
282	6,22	2,33	17	127	6,91	6,98	1,49
мальчики							
578	4,50	3,34	10	179	8,69	6,29	11,59*
700	4,26	3,20	11	191	9,46	6,81	15,04*
518	3,70	3,33	12	274	9,14	6,73	15,21*
298	3,27	2,89	13	180	8,28	6,27	11,85*
258	2,90	3,41	14	168	7,82	4,79	12,37*
298	3,48	4,25	15	176	8,49	6,47	10,16*
370	2,96	3,29	16	128	8,33	6,73	11,81*
275	4,27	3,80	17	96	6,90	5,63	5,10*

На основании информации, содержащейся в таблице 7, можно утверждать, что во всех группах календарного возраста статистически значимо лучшие результаты по гибкости показали дети и подростки из Бреста по сравнению со своими сверстниками из восточной Польши. Различия между анализируемыми результатами групп девочек варьировали от 2,50 см среди одиннадцатилетних до 7,28 см у семнадцатилетних, а у мальчиков эти различия составляли от 6,35 см у шестнадцатилетних до 11,33 см у четырнадцатилетних.

Таблица 7 – Показатели гибкости (см) девочек и мальчиков из городов восточной Польши и Бреста

Города восточной Польши			Возраст, лет	Брест			Значение t-критерия Стьюдента
n	X <sub>ср</sub>	SD		n	X <sub>ср</sub>	SD	
девочки							
715	18,21	6,25	10	200	21,69	5,82	7,06*
906	19,14	6,6	11	204	21,64	6,89	4,85*
804	19,13	6,58	12	294	22,76	6,5	8,12*
450	19,87	7,57	13	263	24,37	6,74	7,97*
381	20,29	8,06	14	155	25,36	6,74	6,91*
353	21,09	7,48	15	170	26,08	6,83	7,35*
374	20,95	7,35	16	190	26,05	7,01	7,91*
304	20,14	6,65	17	127	27,42	7,50	9,97*

Продолжение таблицы 7

мальчики							
570	12,99	6,34	10	179	21,2	6,2	8,55*
686	12,44	5,61	11	191	21,92	6,92	10,41*
512	13,92	7,37	12	274	21,64	6,64	7,01*
294	13,71	7,46	13	180	22,1	7,1	6,42*
258	10,6	7,81	14	168	21,93	6,93	10,40*
297	15,44	7,3	15	176	22,79	7,79	5,73*
340	16,56	7,87	16	128	22,91	7,91	4,93*
256	12,25	7,3	17	96	23,47	8,47	10,79*

Последним из проанализированных показателей физической подготовленности был теппинг-тест для руки. На основании полученных результатов показано, что девочки из Польши в возрасте 10–11 лет характеризовались статистически значимо лучшими результатами по сравнению со своими сверстницами из Беларуси. Такие же зависимости были обнаружены и в возрасте от 13 до 17 лет. Только среди двенадцатилетних детей различия были небольшими и не были статистически значимыми. У мальчиков во всех возрастных группах также учащиеся Польши имели значительно более короткое время теста, оценивающего скорость движения руки. Единственным исключением были семнадцатилетние, у которых можно говорить лишь о тенденциях, так как различия не были достоверными (таблица 8).

Таблица 8 – Результаты теппинг-теста (с) для руки девочек и мальчиков из городов восточной Польши и Бреста

Города восточной Польши			Возраст, лет	Брест			Значение t-критерия Стьюдента
n	X <sub>ср</sub>	SD		n	X <sub>ср</sub>	SD	
девочки							
704	16,19	5,22	10	200	16,95	2,72	1,98*
935	14,93	4,94	11	204	16,23	2,98	3,62*
834	14,9	4,89	12	294	14,49	1,97	1,40
443	13,49	3,38	13	263	14,61	2,05	4,87*
362	12,38	2,17	14	155	14,13	2,58	7,93*
376	12,54	2,47	15	170	13,99	2,47	6,35*
416	12,50	2,55	16	190	13,45	2,43	4,32*
304	12,56	2,09	17	127	14,43	3,25	7,12*
мальчики							
568	16,01	4,46	10	179	17,98	2,97	5,53*
653	14,52	2,70	11	191	16,58	3,83	8,37*
456	13,97	2,22	12	274	14,66	2,15	4,11*
239	12,92	2,47	13	180	13,94	2,19	4,39*
242	11,65	2,37	14	168	13,72	2,52	8,47*
297	10,81	2,73	15	176	12,84	2,42	8,15*
339	10,63	2,21	16	128	12,18	1,93	6,99*
249	11,08	3,01	17	96	11,25	2,33	0,50

Значительная часть ранее проведенных исследований указывает на большую зависимость биологического состояния популяции от экзогенных модификаторов, к которым относят биогеографические факторы, такие как особенности климата, природные ресурсы местности проживания и социокультурные факторы, среди которых чаще всего упоминают образование родителей, место проживания и число членов семьи (Wolański, 2012). Необходимо помнить, что среда, в которой растут дети и молодежь, постоянно меняется. В развитии современной Европы или мира в последние годы наблюдается увеличивающиеся межрегиональные различия, что приводит к поляризации, то есть к обогащению высокоразвитых стран или регионов в странах и обнищанию более слабых. Многие регионы сталкиваются с проблемой низкой динамики развития. Чаще всего это неиндустриальные районы, которые во многих случаях характеризуются высоким потенциалом природных ценностей, таких как чистая окружающая среда, большое количество лесов, естественных водоемов и охраняемых территорий (Chądryński et al. 2012). Вместе с социально-экономическими изменениями наблюдается иная скорость изменения в морфофункциональном развитии. Cole (2000, 2003), Kas et al. (2000), Jovanović et al. (2003), Malina et al. (2004), Marques-Vidal et al. (2008) подтвердили феномен высокорослости популяции и раннего полового созревания. Было также задокументировано, что темпы изменения соматических показателей между поколениями зависят от социально-экономического уровня и условий жизни населения. Более низкие значения секулярных трендов были отмечены у девочек и мальчиков из стран с более низким уровнем жизни, а по мере улучшения экологических условий отдельных лиц и их семей различия в долгосрочных тенденциях изменений были большими. В странах с высокой степенью индустриализации наблюдаются небольшие различия в трендах длины тела населения и значительные – по массе тела (Cole, 2003; Komlos, 2004). Ранее информацию о региональных различиях морфофункционального развития польских детей и молодежи представили Przewęda и Dobosz (2005). Они показали, среди прочего, каковы были различия в уровне основных соматических показателей у мальчиков и девочек в отдельных воеводствах страны, а уровень соматических показателей авторы связали с экономическим развитием воеводств.

Анализируемая территория восточной Польши, несмотря на значительные субсидии из европейских фондов, все еще недостаточно развита в социально-экономическом плане. Согласно отчету Евростата (2014), воеводства восточной Польши принадлежат к 19 беднейшим макрорегионам Европейского Союза, в которых доход на душу населения не превышает 50% среднего дохода в ЕС. Здесь нет крупных промышленных предприятий, что в сочетании с большими площадями лесов превращает их в экологически чистую среду (Saczuk, 2011). Учитывая тот факт, что анализируемые исследовательские группы работают в соседних областях, и что между их результатами не обнаружено существенных различий в развитии соматических признаков,

можно принять, что они подвержены влиянию идентичных природных модификаторов. А наблюдаемые небольшие межгрупповые различия являются результатом различий в социально-экономических условиях. Это также подтверждают более ранние наблюдения Малиновского (Malinowski, 2005).

В высокоразвитых странах в последние годы наблюдается снижение физической активности детей и подростков, что, в свою очередь, приводит к снижению уровня физической подготовленности. Этот факт нашел отражение в мировой литературе (Lewis et al., 2006; Huotari et al., 2010; Tomkinson et al., 2013; Venckunas et al., 2016). По физической подготовленности польской молодежи не подтверждено таких явных изменений, как в соматических показателях. Однако, можно увидеть региональные различия, связанные со средой места проживания, что подтвердили работы таких авторов, как Januszewski и Mleczek (2012) и Ignasiak et al. (2016) и Saczuk (2018). Ценную информацию предоставили к исследованиям в области двигательного развития подростков Przewęda and Dobosz (2005), которые сопоставили результаты наблюдений, проведенных в крупных общепольских исследованиях в 1979-1989-1999 годах. В первом из проанализированных десятилетий они отметили небольшое улучшение результатов двигательных тестов у обследованных мальчиков и девочек, а во втором – их уменьшение. Добош (2012), продолжая общепольские исследования в 1999-2009 годах, отметил у мальчиков и девочек ухудшение результатов всех тестов физической подготовленности, кроме силы мышц кисти. В свою очередь, собранные нами результаты показывают, что из четырех проанализированных тестов Eurofit только в наклоне туловища вперед девочки и мальчики из городов восточной Польши показали достоверно более худшие результаты, чем их сверстники из Бреста. В остальных тестах была обнаружена противоположная тенденция. Это может указывать на существенные различия как в отношении доступности спортивной базы, организации занятий (уроков) по физической культуре, так и дидактической подготовки учителей физической культуры. Согласно информации, представленной Люкевичем (2003), в 2000 году в Брестской области было около 2000 спортивных объектов. Подавляющее большинство из них – простые спортивные площадки, используемые только в летнее время. Кроме того, отсутствовала информация о количестве детей и молодежи, занимающихся физкультурой и спортом. Автор также указал, что обязанность развития физической активности лежит только на системе общего образования. В тоже время на основе информации, полученной от делегаций Совета по образованию, Saczuk (2018) определил, что в настоящее время во всех школах на восточных территориях страны занятия по физическому воспитанию проводят квалифицированные учителя физкультуры. Однако, инвестиции в спортивные сооружения по-прежнему недостаточны для нужд образования, поскольку в восточных воеводствах страны только 49,99% начальных школ имеют гимнастические залы. В городах подобные сооружения можно найти во всех учебных заведениях, а рядом

с каждой школой есть футбольное поле, часто типа «орлик». При этом, следует подчеркнуть, что не все гимнастические залы являются полноразмерными спортивными залами. В то же время важно, что уровень физической подготовленности детей и молодежи из восточной Польши был близок общенациональной выборке (Wasiluk et al., 2016). Таким образом, можно предположить, что биологические эффекты вышеупомянутых фондов ЕС, направленных на польское сельское хозяйство и восточные воеводства страны, способствовали сокращению различий в функциональном развитии по сравнению с другими регионами страны. Таким образом, различия в физической подготовленности следует искать в нерегиональных факторах развития.

#### *Выводы.*

1. Результаты проведенных обследований позволили обнаружить близкий уровень развития соматических показателей у детей и подростков из городов восточной Польши и Бреста, что может свидетельствовать о сходном воздействии биогеографических факторов на обследованных мальчиков и девочек.

2. Обследованные из городов восточной Польши по сравнению со своими сверстниками из Бреста показали лучшие результаты по силе мышц кисти, скорости движений руки и равновесию, но худшие – по гибкости.

3. Полученные результаты исследований подтверждают необходимость поиска внерегиональных переменных, влияющих на морфофункциональное развитие детей и подростков.

#### *Список источников*

1. Таблицы показателей морфофункционального состояния организма школьников г. Бреста : метод. рекомендации / А. Н. Герасевич [и др.] ; под общ. ред. А. Н. Герасевича ; Брест. гос. ун-т им. А. С. Пушкина. – Брест : БрГУ, 2017. – 75 с.
2. Chądzyński, J. Region i jego rozwój w warunkach globalizacji / J. Chądzyński, A. Nowakowska, A. Przygocki. – Warszawa : CEDEWU.PL Wyd. Fachowe, 2012.
3. Cole, T. J. The secular trend in human phisyc growth: a biological view / T. J. Cole // *Econoics and Human Biology*. – 2003. – № 1. – P. 161–168.
4. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey / T. J. Cole [et al.] // *BMJ*. – 2000. – № 320. – P. 1240–1243.
5. Dobosz, J. Stan kondycji fizycznej dzieci i młodzieży w Polsce. Raport z ogólnopolskiej debaty o uwarunkowaniach edukacji fizycznej w Polsce / J. Dobosz / red. S. Nowacka-Dobosz, A. Zarychta, J. Dobosz. – Warszawa : AWF, 2012.
6. Eurofit. Handbook for the EUROFIT tests of Physical fitness. – Rome : Council of Europe, 1988.
7. Eurostat. Quality of life indicators. Statistics Explained [Electronic resource]. – 2014. – Mode of access: [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics\\_explained/index.php/Quality\\_of\\_life\\_indicators](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Quality_of_life_indicators). – Date of access: 05.09.2019.
8. Secular trends in aerobic fitness performance in 13–18-year-old adolescents from 1976 to 2001 / P. Huotari [et al.] // *Br. J. Sports Med*. – 2010. – № 44. – P. 968–972.
9. Ignasiak, Z. Short term secular change in body size and physical fitness of youth 7–15 years in Southwestern Poland: 2001–2002 and 2010–2011 / Z. Ignasiak, T. Sławińska, R. M. Malina // *Anthropol. Review*. – 2016. – № 79 (3). – P. 311–329.

10. Januszewski, J. Długookresowe tendencje zmian sprawności fizycznej ujętej w konwencji zdrowia w świetle wyników ich ewaluacji z wykorzystaniem skali tenowej / J. Januszewski, E. Mleczo // *Antropomotoryka*. – 2012. – № 57. – P. 89–101.
11. Impact of Waron Growth Patterns in School Children In Croatia. Collegium / Jovanović H. [et al.] // *Antropologikum*. – 2003. – № 2. – P. 573–579.
12. Kac, G. Secular trend in age at menarche for women born between 1920 and 1979 in Rio de Janeiro, Brazil. / G. Kac, Auxiliadora De Santa Cruz Coelho M., G. Velasquez-Melendez // *Annals of Hum. Biology*. – 2000. – № 4. – P. 423–428.
13. Komlos, J. Stature, Living Standards, and Economic Development / J. Komlos // *Essays in Anthropol. History*. – The University of Chicago Press, 2004.
14. Lewis, N. Trends in physical activity behaviours and attitudes among South Australian youth between 1985 and 2004 / N. Lewis, J. Dollman, M. Dalea // *J. Science. Medicine in Sport*. – 2007. – № 10. – P. 418–427.
15. Lukiewicz, W. Czynniki społeczno-ekonomiczne rozwoju dzieci i młodzieży wiejskiej na białoruskim pograniczu / W. Lukiewicz // *Uwarunkowania rozwoju dzieci i młodzieży wiejskiej* / red. J. Zagórski, M. Skład. – Lublin, 2003. – S. 344–350.
16. Malina, R. M. Growth, maturation, and physical activity / R. M. Malina, C. Bouchard, O. Baror // *Human Kinetics Books*. – 2nd edition. – Champaign; Illinois, 2004.
17. Malinowski, A. Stan rozwoju fizycznego dzieci konińskich oraz dzieci z wybranych obszarów Białorusi / A. Malinowski // *Słupskie Prace Biologiczne*, 2005. – S. 111–117.
18. Przewęda, R. Growth and physical fitness of Polish youth / R. Przewęda, J. Dobosz. – Warsaw : UPE Editions, 2005.
19. Przewęda, R. Sprawność fizyczna polskiej młodzieży w świetle badań z 1989 roku / R. Przewęda, R. Trzeźniowski // *Studia i Monografie*. – Warszawa : AWF, 1996.
20. Saczuk, J. Rozwój morfofunkcjonalny dzieci i młodzieży ze wschodniej Polski w okresie transformacji ustrojowej / J. Saczuk // *Monografie i Opracowania*. – nr 31. – AWF J. Piłsudskiego w Warszawie; WWFiS w Białej Podlaskiej, 2018.
21. Saczuk, J. Trendy sekularne i gradienty społeczne w rozwoju biologicznym dzieci i młodzieży ze wschodniej Polski na tle zmian środowiskowych w latach 1986–2006 / J. Saczuk // *Monografie i Opracowania*. – № 11. – Biała Podlaska : WWFiS, 2011.
22. Secular trends in height and weight among children and adolescents of the Seychelles, 1956–2006 / P. Marques-Vidal [et al.] // *BMC Public Health*. – 2008. – № 8. – P. 166–176.
23. Secular trends in physical fitness and body size in Lithuanian children and adolescents between 1992 and 2012 [Electronic resource] / Venckunas T. [et al.] // *J. Epidemiology and Comm. Health*, doi:10.1136/jech-2016-207307. – Mode of access: [www.bmj.com/content/early/2016/07/18/jech-2016-207307.short?rss=1](http://www.bmj.com/content/early/2016/07/18/jech-2016-207307.short?rss=1). – Date of access: 29.11.2016.
24. Tomkinson, G. R. Global Changes in Cardiovascular Endurance of Children and Youth Since 1964: Systematic Analysis of 25 Million Fitness Test Results from 28 Countries [abstract] / G. R. Tomkinson, M. Annandales, K. Ferrar. – 2013. – *Circulation*; 128: A13498.
25. Trzeźniowski, R. Rozwój fizyczny i sprawność młodzieży polskiej / R. Trzeźniowski. – Warszawa : Nasza Księgarnia, 1961.
26. Wasiluk, A. Wyniki oraz normy rozwoju i sprawności fizycznej dzieci i młodzieży z województwa lubelskiego i podlaskiego / A. Wasiluk, J. Saczuk, A. Wilczewski // *Monografie i Opracowania*. – nr 29. – AWF J. Piłsudskiego w Warszawie; WWFiS w Białej Podlaskiej, 2016. – 203 s.
27. Wilczewski, A. Czy dystanse środowiskowe w rozwoju dzieci i młodzieży ze wschodniego regionu Polski ulegają zmianie? / A. Wilczewski. – Biała Podlaska, 2013.
28. Wolański, N. Rozwój biologiczny człowieka. Podstawy auksologii, gerontologii i promocji zdrowia / N. Wolański. – Wyd. Nauk. PWN, 2012.

УДК 611.986: 618.2: 612.766

## КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЛАНТОГРАФИЯ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ АНАТОМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СТОПЫ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ

Власова Е.В., Перепелкин А.И., Мандриков В.Б.,  
Краюшкин А.И., Барканов В.Б.

*Волгоградский государственный медицинский университет,  
Волгоград, Россия*

**Резюме.** В группе беременных женщин на протяжении всего срока, при помощи метода компьютерной плантографии, с графоаналитической расшифровкой изображения стопы и системного анализа, были детально изучены такие параметры стопы, как угол 1 пальца, угол 5 пальца, пяточный угол, длина, ширина. Произведен сравнительный анализ с контрольной группой.

**Ключевые слова:** плантография, стопа, первый и второй триместр беременности

**Summary.** In the group of pregnant women over the entire period, using the method of computer plantography, with graphoanalytical decoding of the image of the foot and system analysis, such parameters of the foot as the angle of 1 finger, the angle of 5 fingers, the heel angle, length and width were studied in detail. A comparative analysis was performed with the control group.

**Key words:** plantography, foot, first and second trimester of pregnancy

**Введение.** Организм беременной женщины претерпевает морфологические изменения вследствие гормональных и общих анатомических изменений, что отражается на снижении качества их жизни [7, 8]. Растущая, на протяжении всего периода беременности, физиологическая нагрузка вызывает изменение биомеханических параметров стопы, давления на ее подошвенную поверхность, и ее угловых параметров [4]. Снижение высоты сводов также связывают с физиологическими изменениями на протяжении всего гестационного периода [8]. Особенности строения и функциональные свойства стопы у беременных женщин в настоящее время являются малоизученными [6, 7]. Обусловлено это прежде всего с вариабельностью строения стопы, отсутствием четких критериев об анатомической и функциональной ее норме, физиологических отклонениях, а также сложностью регистрации последних [1]. Полученные данные о закономерностях изменения основных структурных элементов стопы на протяжении всего срока гестации, позволят вовремя выявить их нарушения, обеспечат подбор правильного оперативного и консервативного лечения, а также создадут возможности индивидуального проектирования и изготовления корригирующих приспособлений и изделий для беременных женщин [4, 8].

**Цель работы** – выявление и изучение особенностей анатомических параметров стопы беременных женщин 17–27 лет на протяжении всего гестационного периода.



*Материалы и методы.* В исследовании приняли участие 45 женщин в возрасте 17–27 лет, стоящие на учете в женской консультации с первой беременностью и не имеющие в анамнезе заболеваний опорно-двигательного аппарата. Контрольная группа состояла из 60 девушек 17–27 лет, не имеющих в анамнезе беременностей, аборт и заболеваний двигательной системы. В каждой группе произведено антропометрическое исследование: измерение массы тела, роста, окружности грудной клетки, бедер и живота. Определены типы телосложения; вычислен индивидуальный индекс Пинье, по уравнению  $J=L-(P+T)$ , где  $L$  – длина тела (см),  $P$  – масса тела (кг),  $T$  – обхват грудной клетки (см) [3, 5]. С использованием метода компьютерного сканирования стопы, оригинальность которой подтверждена патентом на изобретение (патент РФ № 2253363), проведено исследование анатомо-функционального состояния стопы контрольной группы и женщин в первом и втором триместрах беременности [1, 2]. Были определены линейные (длина, ширина, высота), угловые (углы I, V пальцев и пяточный угол) параметры стопы, а также изучены опорная (по изменению параметров поверхности всей стопы и ее трех отделов) и рессорная (коэффициент  $K$ , индексы Штриттер, Вейсфлога) ее функции. Проведена статистическая обработка полученных данных в среде Windows XP с помощью программ «Statistica-6» и Microsoft Excel.

*Результаты и обсуждение.* Антропометрическое исследование в группе беременных женщин, но в разные сроки гестации показало, прирост массы тела у беременных женщин в первом триместре составил 1,4% в сравнении с контрольной группой; а уже ко второму триместру – 2,91%, окружность грудной клетки увеличились на 1,4% и 1,9% соответственно. Результаты, таких анатомо-функциональных параметров стопы, как ширина ( $W$ ) и длина переднего ( $La$ ), среднего отдела стопы ( $Lm$ ) с использованием плантографического сканирования представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели ширины и длины переднего и среднего отделов стопы

Группы	W	La	Lm
Контрольная группа	83,5±0,27*	94,06±0,36*	75,53±0,26*
I триместр беременности	84,57±0,68	94,16±1,31	73,22±0,82
II триместр беременности	85,56±0,03	93,39±1,24	73,43±0,86

*Примечание:* \* –  $p < 0,05$ ;  $W$  – ширина;  $La$  – длина переднего,  $Lm$  – длина среднего отдела стопы

Согласно полученным данным, происходит увеличение таких параметров, как ширина стопы ( $W$ ) и длина среднего отдела стопы ( $Lm$ ) ко второму триместру, в то время как длина переднего отдела стопы ( $La$ ) несколько

уменьшается; это позволяет говорить о более рациональном перераспределении нагрузки на стопу, смещении центра тяжести и как следствие изменение постановки стопы в пространстве.

Анализ угловых параметров стопы беременных женщин, представленный в таблице 2, показал увеличение угла 1 пальца (NAP) в первом триместре на 14,6%, угла 5 пальца (QBR) на 19,6%, а пяточного угла (НСК) на 35,8% по сравнению с контрольной группой. Таким образом в первом триместре происходит резкое пронаирование стопы.

Таблица 2 – Угловые параметры исследуемых групп женщин

Группы	NAP	QBR	НСК
Контрольная группа	7,69±0,28*	5,92±0,26*	6,52±0,35*
I триместр беременности	10,3±0,82	8,82±0,62	13,79±0,58
II триместр беременности	9,71±0,73	8,76±0,75	13,75±0,82

Примечание: \* –  $p < 0,05$ ; NAP – угол 1 пальца; QBR – угол 5 пальца; НСК – пяточный угол

Дальнейший анализ, показал, что угловые параметры во втором триместре приобретают тенденцию к снижению в отношении первого, однако, при сравнении с контрольной группой остаются достаточно высокими. Совокупность полученных данных, позволяет судить о том, что увеличение массы тела женщины, в результате роста и развития плода, изменение ее осанки, увеличение нагрузки на поясничный отдел позвоночника, кости таза, нижние конечности вызывают изменение опорной и рессорной функции стопы, происходит снижение продольного свода стопы, увеличение ее ширины, общей длины, а также длины ее среднего и заднего отделов, а также ее постановки в пространстве. Увеличение угловых параметров в первом триместре и последующее их снижение во втором триместре, вызывает резкую пронацию стопы, а во втором триместре медленную ее супинацию, способствуя формированию характерной, так называемой, «походке беременных».

**Выводы.** Компьютерная плантография позволила получить новую морфометрическая информацию, касающуюся изменению анатомических параметров стопы во время первого и второго триместра беременности женщин 17-27 лет; указывающую на специфические особенности динамики этих параметров, что необходимо учитывать в клинической практике.

#### Список источников

1. Алгоритмы определения формы стопы по ее изображению при выполнении оптической плантографии / А. И. Перепелкин [и др.] // Биомедицинская радиоэлектроника. – 2015. – № 8. – С. 16–24.
2. Гавриков, К. В. Патент № 2253363 РФ, МПК А 61 В. Бюл.2005, №16.

3. Ефремова, Г. В. Структурно-функциональное строение стопы студентов высших учебных заведений в зависимости от типа конституции : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Г. В. Евфремова. – Волгоград, 2007. – 22 с.

4. Карапетян, С. В. Клинико-биомеханическое обоснование совершенствования ортезирования при ортопедических последствиях беременности : автореф. дис. ... канд. мед. наук / С. В. Карапетян. – Санкт-Петербург, 2013. – 24 с.

5. Перепелкин, А. И. Анатомо-функциональная характеристика стопы спортсменов / А. И. Перепелкин, А. И. Краюшкин, Е. С. Атрощенко // Электронный научный журнал. – 2016. – С. 79–83.

6. Структура и функция стопы человека в расовых соматотипологических аспектах / А. И. Перепелкин [и др.]. – Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2018. – 124 с.

7. Pregnancy leads to lasting changes in foot structure / Segal N. A. [et al.] // Am. J. Phys. Med. Rehabil. – 2013 Mar. – V. 92 (3). – P. 232–240.

8. Anthropometric foot changes during pregnancy: a pilot study / G. A. Gijon-Nogueron [et al.] // J. Am. Podiatr. Med. Assoc. – 2013 Jul-Aug. – V. 103 (4). – P. 314–321.

УДК 572.087–053.4+057.87

## **ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ ОБЩИХ И ГОДИЧНЫХ ПРИРОСТОВ СОМАТОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА**

<sup>1,2</sup>Герасевич А.Н., <sup>3</sup>Кузьмин В.А., <sup>2</sup>Пархоц Е.Г.

<sup>1</sup>Институт истории НАН Беларуси, отдел антропологии, Минск; <sup>2</sup>Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина, Брест, Беларусь

<sup>3</sup>Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

**Резюме.** В работе представлены результаты обследования и анализа данных по динамике общих и годовых приростов соматометрических показателей состояния организма. Получены возрастно-половые характеристики изменений соматометрических показателей (длиннотных, обхватных и широтных) в диапазоне возраста от 3 лет до 21 года (n=5797). В сравниваемых процентных значениях годовых приростов разных показателей показана их возрастно-половая динамика в различных возрастных группах. Дана характеристика изменений группы длиннотных показателей (длины тела, корпуса, ноги и стопы) с описанием направленности процесса удлинения для разных возрастов. Обсуждается теоретико-прикладное значение полученных результатов для углубления степени понимания процесса физического развития детей, подростков и молодежи на современном этапе.

**Ключевые слова:** показатели физического развития, годовые приросты, длиннотные показатели, мальчики, девочки, возраст от 3 лет до 21 года

**Summary.** The article presents the results of a survey and analysis of data on the dynamics of general and annual growths of somatometric indicators of the state of the body. The age and sex characteristics of changes in somatometric indicators (by lengths, girth and latitudinal) in the age range from 3 years to 21 years (n=5797) were obtained. In the compared percentages values of annual growths of different indicators show the age and sex dynamics of them in different age

groups. A characteristic of changing of lengths indicators (body, torso, leg and foot lengths) is described with a description of the directions of the elongation process for different ages. The theoretical and applied significance of the results obtained to deepen the understanding of the physical development of children, adolescents and youth at the present stage is discussed.

**Key words:** indicators of physical development, annual growth, lengths indicators, boys, girls, age from 3 to 21 years

*Введение.* Рост и развитие организма происходит гетерохронно, скорости изменений отдельных размеров тела и показателей организма на разных возрастных отрезках изменяются по-разному, проявляя характерную направленность. По мере развития организма наблюдаются различные по величине приросты длиннотных, широтных, обхватных и других размеров тела, например, корпуса, конечностей и стоп [2, 12]. В процессе роста проявляются закономерности последовательного увеличения обхватных размеров тела вслед за увеличением длиннотных (удлинение–округление), а также более выраженное увеличение длины тела подростков в летний период в сравнении с остальными периодами года [1, 4].

Разные авторы выделяют несколько факторов, влияющих на приросты размеров тела, а именно: региональный фактор роста и развития организма, характеристик годовых прибавок показателей [2, 6, 9–11, 15, 17, 19], экологический фактор, при ухудшении которого замедляется процесс роста [7, 8], фактор проживания, определяющий различия по скорости созревания организма городских и сельских школьников [3, 19] и другие. Более глубокое понимание ростовых процессов возможно после анализа результатов, получаемых посредством мониторинговых исследований [9–11, 13–15, 17]. Такие данные становятся предметом повышенного интереса для исследователей из разных областей науки о физическом развитии и здоровье [5, 9, 14, 17].

К основным закономерностям роста авторы относят: рост как отражение системного процесса развития; замедление скорости роста с возрастом; неравномерность изменений скорости роста; кранио-каудальный градиент роста; чередование направлений роста; половую специфичность темпа роста; асимметрию роста и др. [1, 2, 4, 13, 16, 18].

Исследовательский интерес представляет сравнение на одном материале приростов комплекса сегментов опорно-двигательного аппарата – длины тела, длины корпуса, длины ноги, длины стопы в сочетании с обхватными и широтными размерами. Это позволит уточнить приоритетные «ростовые» усилия организма, характерные для определенного отрезка онтогенеза.

*Цель работы* – определение особенностей изменений общих и годовых приростов основных соматометрических показателей состояния организма обследованных, находящихся на стадии роста и развития организма.

*Материалы и методы.* В обследовании принимали участие дети, подростки и молодые люди в возрасте от 3-х лет до 21 года, проживающие в Бресте. Общее количество обследованных – 5797, среди них 2581 мальчик (юноша, М) и 3216 девочек (девушек, Д).

В процессе обследования измеряли различные показатели из 3-х групп: 1) длиннотные – длина тела, длина корпуса, длина ноги, длина стопы; 2) обхватные – окружность грудной клетки (ОГК, пауза), экскурсия грудной клетки (ЭГК), окружности плеча, талии, бёдер (через ягодицы), бедра, голени, сумма кожно-жировых складок (КЖС, на 6-ти локальных участках: над двух- и трехглавой мышцами плеча, под углом лопатки, на животе, над гребнем подвздошной кости, на икроножной мышце); 3) широтные – ширина эпифизов плечевой (ЭПК) и бедренной кости (ЭБК), ширина стопы, ширина пяточной части стопы (пятки).

Проведена статистическая обработка результатов, в т.ч. с применением t-критерия Стьюдента. Значения годовых приростов представлены в процентах от величин их общих приростов за весь период увеличения, взятый за 100%.

*Результаты и обсуждение.* Выражение результатов приростов по годам в процентах от общих величин позволяет сравнить разные показатели по возрастной величине вектора роста. В конечном итоге такое сравнение позволяет выделить на определенном возрастном отрезке ведущие показатели, приросты которых максимальны, что, в свою очередь, является отражением «концентрации усилий» организма на ростовых процессах именно этого (-их) направления (-ний).

В таблице 1 представлены средние значения и приросты отдельных из определяемых показателей физического развития в группах мальчиков и девочек разных возрастов.

По вычисленным общим величинам относительных приростов (по сравнению с возрастом 3–4-х лет) можно обнаружить показатели, приращение которых с увеличением возраста было наиболее и наименее выраженным. Наибольшие общие значения приростов были обнаружены по следующим показателям: масса тела, экскурсия грудной клетки, сумма кожно-жировых складок, длина ноги (относительные приросты составили 106,55–358,60%) – в группе М; масса тела, экскурсия грудной клетки и сумма кожно-жировых складок (то же, 136,50–298,70%) – в группе Д. Вместе с тем, были отмечены показатели, имеющие наименьшие величины приростов: у М – ширина эпифиза бедренной кости, окружность талии и ширина эпифиза плечевой кости (по уменьшению, 49,63–56,28%), у Д – окружность талии, ширина эпифизов бедренной и плечевой костей (тоже, 37,22–48,11%).

Таблица 1 – Средние значения и приросты отдельных показателей физического развития в группах мальчиков и девочек в возрасте от 3-х лет до 21 года

Показатели		Исходный уровень		Макс-ное значение		Общий прирост	Относ-ный прирост, %	Исх-ный уровень		Макс-ное значение		Общий прирост	Относ-ный прирост, %
		сред. знач.	воз-раст	сред. знач.	воз-раст			сред. знач.	воз-раст	сред. знач.	воз-раст		
		Мальчики (юноши)						Девочки (девушки)					
Длина, см	тела	98,34 ±0,72	3	179,81 ±1,07●	19	81,47	82,85	97,08 ±1,29	3	166,21 ±0,37	20 -21	69,13	71,21
	корпуса	55,49 ±0,49	3	93,92 ±0,58●	19	38,43	69,26	53,90 ±0,77	3	88,61 ±0,21	20 -21	34,71	64,40
	ноги (лев.)	47,35 ±0,81	3	97,80 ±0,98●	20 -21	50,45	106,55	47,77 ±0,74	3	90,42 ±0,44	16	42,60	89,28
	стопы (лев.), мм	152,00 ±3,69	3	252,64 ±1,02●	20 -21	100,64	66,21	148,40 ±3,11	3	230,55 ±1,10	20 -21	82,15	55,36
Масса тела, кг		15,53 ±0,28	3	71,22 ±1,27●	20 -21	55,69	358,60	14,64 ±0,40	3	58,37 ±0,54	20 -21	43,73	298,70
ОГК (пауза), см		53,91 ±0,47	3	90,58 ±0,82●	20 -21	36,67	68,02	51,82 ±0,51	3	84,21 ±0,45	19	31,74	62,50
ЭГК, см		2,80 ±0,24	3	8,36 ±0,20	16	5,56	198,57	2,55 ±0,29	3	7,01 ±0,16	16	4,22	174,90
Ширина, мм	ЭПК	44,56 ±0,97	3	69,64 ±0,70●	20 -21	25,08	56,28	41,05 ±0,78	3	60,80 ±0,34	15	19,05	48,11
	ЭБК	65,34 ±1,29	3	97,77 ±0,66●	20 -21	32,43	49,63	63,91 ±0,57	3	87,99 ±0,50	20 -21	24,08	37,68
	стопы	58,17 ±1,30	3	97,99 ±0,48●	20 -21	39,82	68,45	59,80 1,71	3	88,16 0,80	20 -21	28,36	47,42
	пят. час-ти стопы	36,26 ±0,44	4	53,63 ±0,65●	18	17,37	47,90	31,00 ±1,92	3	48,64 ±0,33	20 -21	17,64	56,90

Примечание. Достоверность различий между результатами разных половых групп: ● – P<0,05

Ниже на рисунках показаны результаты статистической обработки 17 показателей уровня физического развития (длиннотных, обхватных и широтных) (рисунок 1). Их годовые приросты представлены в процентах от максимальной величины прироста показателя, взятой за 100%. Это дает возможность сравнения приростов разных показателей в одинаковых (процентных) единицах измерения. Для примера показаны результаты в возрастных группах 6–7 и 15–17 лет. Общая картина значений приростов выглядит, безусловно, с преимуществом группы 6-7 лет, в которой процессы роста и развития протекают гораздо активнее в обеих половых группах. В этом возрасте можно отметить характерные особенности и более выраженные скорости приростов в группе М – по длине стопы, ширине ее пяточной части, сумме КЖС и окружности голени, а в группе Д – по ЭГК, окружности талии, длине ноги, ширине ЭБК и окружности голени.

Напротив, в возрасте 15–17 лет величины годовых приростов были гораздо меньше. Среди них сохранялись несколько более выраженными значения приростов у М – по ЭГК и длине корпуса, а у Д – по окружностям талии, голени и бедра.

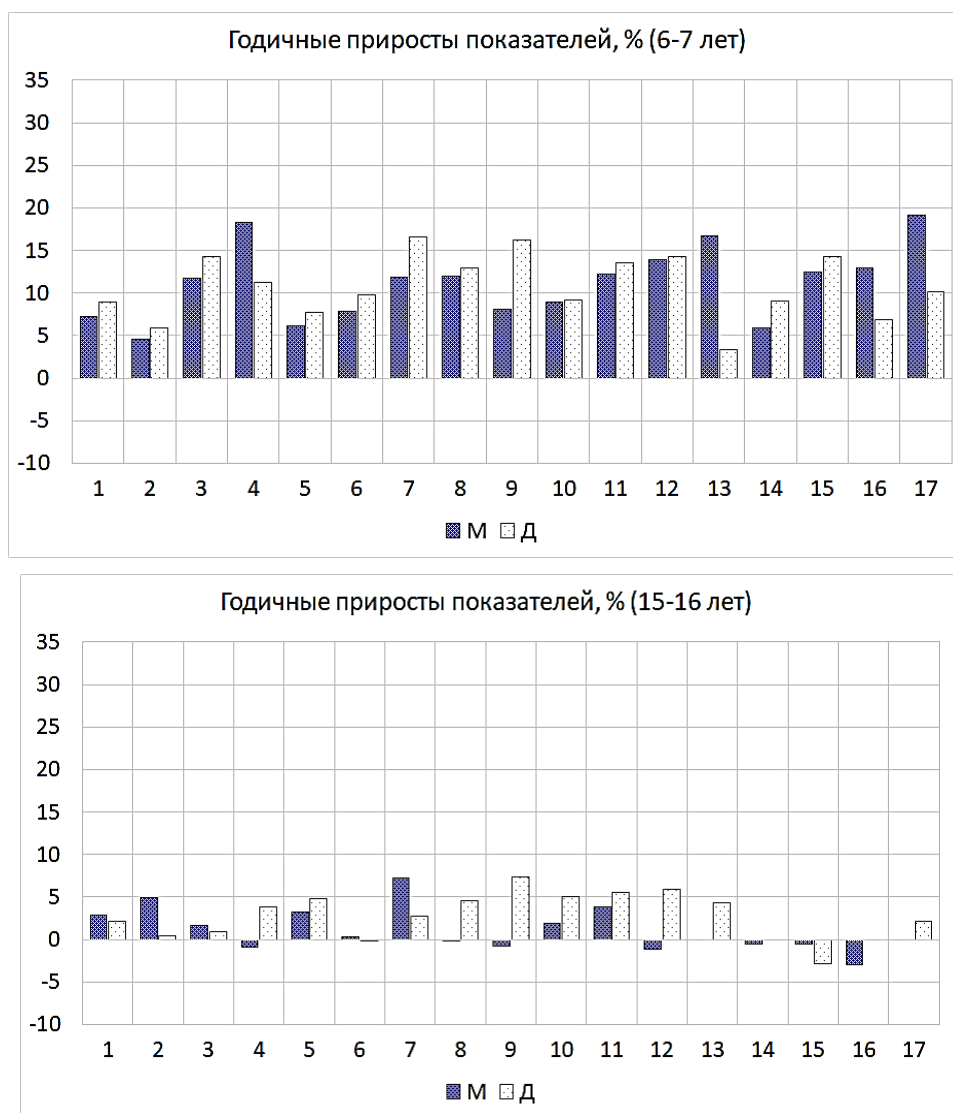


Рисунок 1 – Сравнительные значения годовых приростов (в %) соматометрических показателей (длиннотных, обхватных и широтных) у детей и подростков (мальчиков, М и девочек, Д) в периоды 6–7 и 15–16 лет

*Условные обозначения:* 1 – длина тела, 2 – длина корпуса, 3 – длина ноги (л), 4 – длина стопы (л), 5 – масса тела, 6 – ОГК (пауза), 7 – ЭГК, 8 – окружность плеча, 9 – окружность талии, 10 – окружность бёдер, 11 – окружность бедра, 12 – окружность голени, 13 – сумма КЖС, 14 – ширина ЭПК, 15 – ширина ЭБК, 16 – ширина стопы, 17 – ширина пяточной части стопы

Интересным представлялось отдельное сравнение динамики приростов всех определяемых длиннотных размеров: длины тела, длины корпуса, длины ноги и длины стопы. На рисунке 2 показаны графики изменений годовых приростов длиннотных размеров тела. Из графиков следует, что наибольшие (пиковые) значения годовых приростов разных показателей

длины находились на уровне несколько большем в группе М – 18,25% (длина стопы, 6–7 лет), чем в группе Д – 14,33% (длина корпуса, 6–7 лет).

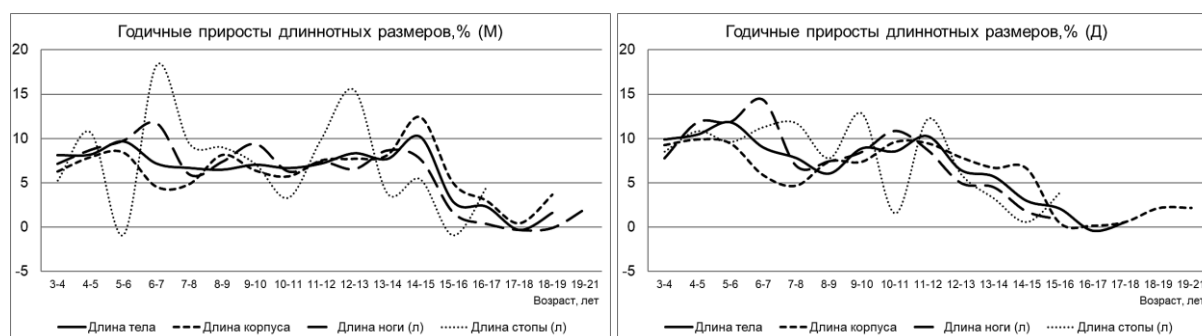


Рисунок 2 – Динамика годовых приростов (в %) длиннотных размеров тела у мальчиков (юношей, М) и девочек (девушек, Д) в возрасте от 3 лет до 21 года

Среди прочих наблюдений интересным был факт, что в 6–7 лет у М периоды пиков по приростам длины ноги и длины стопы совпадали, но при этом сами они различались по величине: 11,71% и около 18,25%, соответственно. В более старших возрастных группах по приросту длины стопы у М отмечен лишь один пик – в 12–13 лет (15,46%). В группе Д столь выраженных пиков годовых приростов по длине стопы не наблюдалось.

В целом, можно отметить существование половых различий по фазовым всплескам длиннотных размеров, которые были более характерны для группы М – в 6–7, в период от 8–9 до 9–10 и в 14–15 лет, а для группы Д – в 6–7 лет и в период от 10–11 до 11–12 лет. При этом значения длины стопы в обеих группах несколько отличались по возрастам фазовых изменений (подъем–спад) от других показателей, опережая или отставая от них.

#### *Выводы.*

1. Анализ результатов позволил определить показатели физического развития, проявляющих наибольшие и наименьшие значения приростов, у обследованных в период от 3 лет до 21 года, а именно:

а) показатели с наибольшим увеличением: масса тела, экскурсия грудной клетки, сумма кожно-жировых складок, длина ноги (относительные приросты составили 106,55–358,60%) – в группе М; масса тела, экскурсия грудной клетки и сумма кожно-жировых складок (то же, 136,50–298,70%) – в группе Д;

б) показатели с наименьшими приростами: у М – ширина эпифиза бедренной кости, окружность талии и ширина эпифиза плечевой кости (по уменьшению, 49,63–56,28%), у Д – окружность талии, ширина эпифизов бедренной и плечевой костей (тоже, 37,22–48,11%).

2. Обнаружены возрастные периоды, в которых годовые приросты показателей физического развития (среди длиннотных, обхватных и широтных) увеличиваются более стремительно по сравнению с остальными, являясь по сути, приоритетными среди всех морфологических признаков организма.



По «волновой» структуре (периодам подъемов и спадов значений) отмечена более близкая динамика приростов разных показателей в группах длиннотных и обхватных размеров и более разобшенная – в группе широтных.

3. Существуют половые различия величин годовых приростов морфологических показателей состояния организма, отражающие приоритеты в скорости проявления признаков полового диморфизма на восходящей стадии онтогенеза.

Результаты, полученные при обследовании современных школьников и студентов, уточняют и дополняют классические представления о возрастно-половых особенностях физического развития детей, подростков и молодежи.

#### *Список источников*

1. Безруких, М. М. Физиология развития ребенка / М. М. Безруких, Д. А. Фарбер. – М., 2000. – 78 с.
2. Бокарева, Н. А. Ведущие факторы, формирующие физическое развитие современных детей мегаполиса Москвы : дис. ... д-ра мед. наук : 14.02.01 – гигиена / Н. А. Бокарева. – М. : Рос. нац. иссл. мед. ун-т им. Н. И. Пирогова, 2014. – 272 с.
3. Блинков, С. Н. Исследование физического развития городских и сельских школьников 7–17 лет Ульяновской области / С. Н. Блинков, С. П. Левушкин // Учен. записки ун-та им. П. Ф. Лесгафта. – 2015. – № 4 (122). – С. 22–29.
4. Година, Е. З. Динамика процессов роста и развития у человека: пространственно-временные аспекты : автореф. дис. ... д-ра биол. наук : 03.00.14 / Е.З. Година. – М., 2001. – 50 с.
5. Кильдиярова, Р. Р. Оценка физического развития детей с помощью перцентильных диаграмм // Вопросы современной педиатрии. – 2017. – Т. 16, № 5. – С. 431–437.
6. Козакевич, Н. В. Сравнительный анализ возрастной динамики соматометрических показателей школьников различных регионов проживания / Н. В. Козакевич // Проблемы здоровья и экологии. – 2018. – № 1. – С. 91–98.
7. Козликина, Н. Б. Гетерохронизм возрастного развития у детей 6–10 лет в неблагоприятных экологических условиях проживания : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.03.01 – физиология / Н. Б. Козликина. – Набережные Челны : ПовГАФКСиТ, 2011. – 24 с.
8. Лебедева, Т. Б. Патологические и социально-экологические аспекты физического и полового развития девочек и девушек г. Архангельска : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.16 – патол. физиология / Т. Б. Лебедева. – 2010. – 22 с.
9. Ляликов, С. А. Морфометрическая и клинично-лабораторная характеристика периодов детского возраста белорусской популяции : автореф. дис. ... д-ра мед. наук : 14.00.09 – педиатрия / С. А. Ляликов. – Минск : БГМУ, 2009. – 45 с.
10. Мельник, В. А. Таблицы оценки физического развития школьников города Гомеля : метод. рекомендации / В. А. Мельник, Н. В. Козакевич, А. А. Козловский; под общ. ред. В. А. Мельника. – Гомель : ГомГМУ, 2012. – 32 с.
11. Мониторинг функционального состояния школьников / С. П. Левушкин [и др.]. – М. : Советский спорт, 2012. – 168 с.
12. Перепелкин, А. И. Соматотипологические закономерности формирования стопы человека в постнатальном онтогенезе : автореф. дис. ... д-ра мед. наук : 14.00.02 – анатомия человека / А. И. Перепелкин. – Волгоград : ВГМУ, 2009. – 276 с.
13. Руденко, Н. Н. Актуальность оценки уровня физического развития детей / Н. Н. Руденко, И. Ю. Мельникова // Педиатрия. – 2009. – № 7. – С. 31–34.
14. Скоблина, Н. А. Научно-методическое обоснование оценки физического развития детей в системе медицинской профилактики : автореф. дис. ... д-ра мед. наук :

14.00.07 – гигиена / Н. А. Скоблина ; НИИ педиатрии НЦ здоровья детей РАМН. – М., 2008. – 49 с.

15. Таблицы морфофункционального состояния школьников г. Бреста / А. Н. Герасевич [и др.]; под общ. ред. А. Н. Герасевича. – Брест : БрГУ, 2017. – 75 с.

16. Федотова, Т. К. Структура распределения размеров тела у детей в процессе роста : автореф. дис. ... д-ра биол. наук : 03.00.14 – антропология / Т. К. Федотова ; МГУ им. М. В. Ломоносова. – М., 2008. – 52 с.

17. Физическое развитие детей и подростков Российской Федерации / под ред. А. А. Баранова, В. Р. Кучмы. – 2013. – Вып. 6. – М. : ПедиатрЪ, 2013. – 192 с.

18. Ямпольская, Ю. А. Физическое развитие школьников – жителей крупного мегаполиса в последние десятилетия : состояние, тенденции, прогноз, методика скрининг-оценки : автореф. дис. ... д-ра биол. наук : 03.00.14 – антропология / Ю. А. Ямпольская. – М., 2000. – 76 с.

19. Dziecko wiejskie bialskie / K. Górniak [i in.]. – B. Podlaska : Printpap, 2010. – 193 s.

УДК 611.01

## **КОМПОНЕНТНЫЙ СОСТАВ ТЕЛА ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА, ЗАНИМАЮЩИХСЯ КАРАТЭ КИОКУШИНКАЙ**

**Калинина И.Н., Половникова М.Г., Дьякова Ю.О.**

*Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, Краснодар, Россия*

**Резюме.** Проведенное обследование морфотипологических показателей детей младшего школьного возраста, занимающихся каратэ Киокушинкай, на основе антропометрического метода дало возможность получить данные, характеризующие особенности физического развития с учетом возраста и в ходе занятия спортом. Морфотипологическое исследование юных спортсменов-каратистов включало: оценку антропометрических показателей (тотальные, парциальные размеры тела), компонентного состава массы тела. Для детей младшего школьного возраста (7 и 10 лет), занимающихся каратэ Киокушинкай, характерна хорошо развитая мускулатура и незначительное жировое отложение при достаточной вытянутости тела.

**Ключевые слова:** антропометрия, компонентный состав тела, младший школьный возраст, каратэ Киокушинкай

**Summary.** The conducted survey of morphotypological indicators of children of primary school age engaged in karate Kyokushinkai, on the basis of anthropometric method made it possible to obtain data characterizing the features of physical development, taking into account age and during sports. Morphotypological study of young karate athletes included: assessment of anthropometric indicators (total, partial body size), component composition of body weight. For children of primary school age (7 and 10 years), engaged in karate Kyokushinkai, characterized by well-developed muscles and slight fat deposition with sufficient elongation of the body.

**Key words:** anthropometry, body component composition, Junior school age, Kyokushinkai karate

*Введение.* Каратэ Киокушинкай, являясь смешанным видом спорта, в тренировочном процессе детей представляет с собой систему общего физического и духовного развития, которая содержит в себе элементы боевого искусства. Высокие достижения в спорте с ранних лет, кроме мастерства, во многом определяется размерами тела, типом телосложения и составом тела спортсмена. В ходе интенсивного тренировочного процесса в организме ребенка происходят изменения, приводящие к формированию определенного морфотипа, характерного для данной специализации. Во время диагностики морфологических параметров детей-спортсменов и установления их типов телосложения возникают некоторые трудности, поскольку морфотип большинства из них не соответствует установленным типологическим значениям, принятым в той или иной специализации. Тогда как, морфологический тип является одним из важнейших информативных показателей, характеризующий состояние здоровья и развитие организма [1, 3]. Применение данных о морфотипе и систематических наблюдениях за детьми, занимающихся каратэ, в комплексе с данными других исследований позволит более точно оценивать воздействие задаваемой тренировочной нагрузки, динамику восстановительных процессов, степень физической работоспособности, а также функциональное состояние ребенка в целом.

*Цель работы* – определить состав тела детей младшего школьного возраста, занимающихся каратэ Киокушинкай, и выявить морфологические критерии отбора на этапе спортивного совершенствования.

*Материалы и методы.* Все работы проводились с соблюдением биоэтических требований к проведению исследования на основе рекомендаций Хельсинской декларации 1964 г. В ходе работы было обследовано 28 детей младшего школьного возраста, занимающихся каратэ Киокушинкай. Из них 8 мальчиков в возрасте 7 лет и 20 мальчиков в возрасте 10 лет. Для обследованных детей был характерен средний социальный статус семьи, приблизительно одинаковый тип и сбалансированность питания, количество и продолжительность тренировочных процессов, отсутствие хронических заболеваний. Перед началом изучения морфотипологического статуса исследуемых категорий детей было получено информированное согласие родителей на обследование.

В работе использовались антропометрический, калиперометрический методы определения состава тела [2]. Исследование заключалось в определении длины и веса тела, тотальных, парциальных размеров тела, а также толщины подкожно-жировых складок. Обезжиренная масса тела, жировой, мышечный и костный компоненты определялись аналитическим методом, предложенным Я. Матейко. Статистическую обработку данных проводили с помощью программы «STATISTICA», достоверность различий обсуждали при 5% уровне значимости.

*Результаты и обсуждение.* Используя антропометрический подход в изучении физического развития детей младшего школьного возраста, занимающихся каратэ Киокушинкай, были получены данные о компонентном и габаритном составе тела данной возрастной группы. Оценка всех исследуемых параметров выявила положительную динамику их увеличения по мере взросления детей. Было установлено, что средний показатель длины тела у 8-летних мальчиков составил  $122,13 \pm 5,9$  см в возрастной группе 9–10 лет данный показатель варьировал в диапазоне –  $142,8 \pm 3,54$  см. При этом коэффициенты вариации в разных возрастах различны. Так минимальный коэффициент вариации у юных спортсменов отмечался в 10 лет ( $V=2,48\%$ ), а максимальный – в 7 лет ( $4,83\%$ ). Выявлено, что динамика прироста массы тела имеет плавную нарастающую тенденцию с максимальным абсолютным значением в 10 лет. Уровень внутригрупповой вариации массы тела имеет более высокие показатели. Диапазон значений массы тела в группе 7–8-летних мальчиков составил от 16,0 до 22,0 кг с минимальным коэффициентом вариации ( $V=9,85\%$ ). Тогда как у 9–10-летних мальчиков данный показатель колебался от 22,0 до 55,0 кг, а коэффициент вариации составил  $V=21,6\%$ .

При оценке значений обезжиренной массы тела у юных спортсменов не было установлено статистически значимых различий. При оценке индивидуальных показателей мальчиков выявлено, что в семилетнем возрасте в среднем он составил 97,8%, а в возрасте 10 лет – 95,7%.

Анализ изменений компонентного состава тела в возрастном аспекте показал различное их распределение и динамику развития (рисунок). Самое большее содержание в структуре тела выявлено по мышечному компоненту. Так, для детей 10 лет он составил в среднем 49,7%, а у более юных спортсменов этот показатель был ниже на 6,3%.

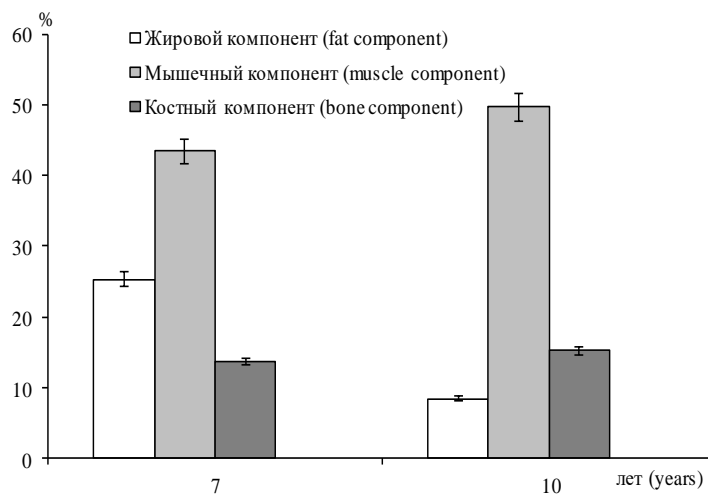


Рисунок – Компонентный состав массы тела детей младшего школьного возраста, занимающихся каратэ Киокушинкай

Исследование данных по развитию подкожного жирового отложения показало (рисунок), что 9–10-летние мальчики в более взрослом состоянии имеют наименьшие результаты по содержанию жировой ткани (8,3%) в сравнении с другими компонентами тела, тогда как для спортсменов более младшей возрастной группы данный параметр был достаточно высок (25,3%). Изучение распределения жирового компонента выявило относительную равномерность его распределения с преимущественным накоплением в области живота, на задней поверхности бедра и плеча. Равномерный, плавный рост костного компонентного состава отмечается по мере взросления (рисунок). В группе 9–10-летних мальчиков, занимающихся каратэ Киокушинкай, данный показатель был выше на 10,6% по сравнению данными возрастной группы юных каратистов 7–8 лет.

*Выводы.* В ходе работы были выявлены различия габаритного, компонентного состава тела у детей разных возрастов под действием физических нагрузок. Мальчики в возрасте 9–10 лет по сравнению с 7–8-летними представителями характеризуются более высокими показателями массивности скелета, что подтверждается высокими значениями костной и мышечной ткани. Превалирование мышечного компонента у юных спортсменов данной специализации объясняется адаптацией к тренировочным нагрузкам, при этом сохраняется в пределах нормы жировой компонент.

Применение полученных показателей при систематических наблюдениях за юными спортсменами-каратистами в комплексе с данными других исследований позволит более точно оценивать воздействие задаваемой тренировочной нагрузки, а также функциональное состояние спортсменов для достижения высоких спортивных результатов.

#### *Список источников*

1. Абрамова, В. Р. Морфофункциональные особенности адаптации и уровень физической подготовленности организма юных спортсменов 11–16 лет коренного населения Республики Саха (Якутия) : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.00.13 / В. Р. Абрамова. – Тюмень, 2006. – 20 с.
2. Алексанянц, Г. Д. Возрастная и спортивная морфология : учеб.-метод. пособие / Г. Д. Алексанянц [и др.]. – Краснодар : КГУФКСТ, 2017. – 138 с.
3. Гребенникова, В. В. Морфофункциональные особенности детей младшего школьного возраста в крупном промышленном центре / В. В. Гребенникова // Сибирский мед. журнал. – 2003. – № 3. – С. 78–82.

УДК 616.711-007.5:591.05-057.87

## ОСОБЕННОСТИ ВОЗРАСТНОЙ ДИНАМИКИ ПОДКОЖНОГО ЖИРООТЛОЖЕНИЯ УЧАЩИХСЯ С НАРУШЕНИЯМИ ОСАНКИ И СКОЛИОЗОМ

<sup>2</sup>Коверец М.Д., <sup>2</sup>Пархоц Е.Г., <sup>1,2</sup>Герасевич А.Н.

<sup>1</sup>Отдел антропологии, Институт истории НАН Беларуси, Минск,

<sup>2</sup>Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина,  
Брест, Беларусь

**Резюме.** В данной статье рассмотрены основные показатели подкожного жира отложения на локальных участках тела (трёхглавой мышце плеча, живота, икроножной мышце) у мальчиков и девочек с нарушениями осанки и сколиозом, и сравнение этих значений с показателями их здоровых сверстников. Дети с нарушениями осанки и сколиозом, в большинстве возрастных групп имели более низкие значения толщины кожно-жировых складок по сравнению со здоровыми детьми. Наиболее выраженные достоверные различия между группами здоровых и больных детей были выявлены на складке живота. Полученные результаты позволяют уточнить особенности динамики физического развития детей с нарушениями осанки и сколиозом, а также уточнить теоретические аспекты, характеризующие физическое развитие организма учащихся с нарушениями осанки и сколиозом в процессе физического воспитания и физической реабилитации.

**Ключевые слова:** нарушения осанки, сколиоз, физическое развитие, кожно-жировые складки

**Summary.** This article discusses the main indicators of subcutaneous fat deposition in local parts of the body (triceps muscle of the shoulder, abdomen, gastrocnemius muscle) in boys and girls with impaired posture and scoliosis and a comparison of these values with indicators of their healthy peers. Children with impaired posture and scoliosis in most age groups had lower values of the thickness of the skin and fat folds compared to healthy children. The most pronounced significant differences between groups of healthy and sick children were identified on the fold of the abdomen. The results obtained allow us to clarify the features of the dynamics of the physical development of children with impaired posture and scoliosis as well as to deepen the theoretical aspects characterizing the physical development of the body of students with impaired posture and scoliosis in the process of physical education and physical rehabilitation.

**Key words:** disorders of posture, scoliosis, physical development, skin and fat folds

**Введение.** Нарушение осанки, сколиоз, сколиотическая болезнь являются предметом пристального внимания как врачей-ортопедов или специалистов в сфере физической реабилитации, так и воспитателей учреждений дошкольного образования, учителей физической культуры и здоровья, и, конечно, родителей детей, имеющих такие нарушения опорно-двигательного аппарата. Сколиоз – одно из наиболее часто встречающихся ортопедических заболеваний, широко распространенное среди детей и молодежи [4]. Сам термин «сколиоз» отражает только искривление позвоночника во фронтальной плоскости, в то время как сложный симптомокомплекс, сопровождающий эту сложную деформацию, называют «сколиотической болезнью». Сколиотическая болезнь – это общее тяжелое заболевание, которое вовлекает

в патологический процесс все важные системы и органы растущего организма (нервную, сердечно-сосудистую, дыхательную и др.) [6].

Распространенность сколиоза у школьников в возрасте до 16 лет составляет от 2 до 9 процентов [3, 5]. Боковая деформация позвоночника, которая не квалифицируется в качестве болезни (асимметричная осанка) встречается у 20–30% детей, а по некоторым возрастным группам (12–13 лет) доходит до 50% [1, 3].

*Цель работы* – сравнительный анализ средних значений толщины кожно-жировых складок на локальных участках тела у здоровых детей и детей с нарушениями осанки и сколиозом.

*Материалы и методы.* Обследовали учащихся 2–9-х классов (8–15 лет) Брестской областной санаторной школы-интерната (ШИ) с нарушениями осанки и сколиозом, в основном, I–II степеней (n=756, из них 209 мальчиков, 547 девочек). Контрольная группа – их ровесники из школ г. Бреста (СШ, n=3279). Толщину кожно-жировых складок (на трёхглавой мышце плеча, животе и икроножной мышце) измеряли методом калиперометрии. Результаты обрабатывали с применением методов математической статистики; достоверность различий между средними значениями – по t-критерию Стьюдента.

*Результаты и обсуждение.* Анализ результатов по сумме кожно-жировых складок показал, что в группе мальчиков школы-интерната и общеобразовательных школ отмечены более высокие величины у здоровых детей. В группе девочек также наибольшие величины показателей выявлены у здоровых детей. У ослабленных детей выявили постепенное нарастание различий по сравнению со здоровыми сверстниками с увеличением возраста. Достоверные различия в группе мальчиков отмечены в возрасте 11, 13–15 лет, у девочек – 8, 14 и 15 лет. Процесс накопления подкожного жира наблюдался у здоровых мальчиков до 13 лет, у девочек – до 15 лет. Накопление жира у детей школы-интерната заканчивалось: у мальчиков – в 12 лет, а у девочек – в 13 лет, раньше, чем у здоровых детей на 1 и 2 года, соответственно.

По значениям кожно-жировых складок на трёхглавой мышце плеча у детей СШ отмечали более высокие показатели в сравнении с детьми ШИ. При этом, как у девочек ШИ, так и у здоровых девочек, результаты были выше, чем у мальчиков обеих групп. Наибольшие достоверные различия были выявлены у мальчиков – в 8, 11 и 13 лет, у девочек – 8, 11, 14 и 15 лет. Накопление подкожного жира на этом участке тела у мальчиков из ШИ заканчивалось раньше (в 12 лет), чем у здоровых мальчиков.

Значения толщины кожно-жировых складок на животе в обеих половых группах отличались, при этом результаты детей ШИ были несколько ниже, чем у здоровых детей, наиболее они были выражены у мальчиков в возрасте 11, 12, 13, 14 и 15 лет. У девочек такие различия выявлены в 8, 9, 11, 13, 14 и 15 лет. Накопление подкожного жира у мальчиков ШИ заканчивалось раньше (12 лет), чем у здоровых мальчиков.

Различий по значениям кожно-жировых складок на икроножной мышце в группе здоровых и больных мальчиков выявлено не было. Процесс накопления подкожного жира на этом участке тела в группе здоровых и больных детей заканчивался в 12–13 лет. У девочек процесс накопления подкожного жира был несколько иной: у девочек ШИ значения были несколько выше, чем у здоровых девочек. Достоверные различия в группе девочек выявлены в 10 и 12 лет.

*Выводы.* 1. Возрастная динамика подкожного жираотложения имела отличия в группах здоровых и больных детей. Значения суммы КЖС у здоровых девочек достоверно большие, чем у мальчиков. Дифференцировка по сумме КЖС между мальчиками и девочками с нарушениями осанки и сколиозом более выражена за счет значительного уменьшения жира у мальчиков. Накопление жира у мальчиков с нарушениями осанки и сколиозом заканчивается на 1 год раньше (в 12 лет), чем у здоровых мальчиков, у девочек с нарушениями осанки и сколиозом на 2 года раньше (в 13 лет) в отличии от сверстниц.

2. Наиболее выраженными достоверные различия по показателям КЖС между группами больных и здоровых детей выглядят по величине складки на животе (у мальчиков – в 8, 11 и 15 лет, у девочек – 8, 9, 11, 13 и 15 лет). По КЖС над трёхглавой мышцей плеча различий несколько меньше (у мальчиков – 8, 11, 13 лет, у девочек в 8, 11, 14 и 15 лет) и меньше всего – по КЖС на икроножной мышце (у мальчиков – отсутствуют, а у девочек – в 10 и 12 лет).

3. Во всех полученных достоверных различиях у девочек и мальчиков с нарушениями осанки и сколиозом отмечены меньшие величины КЖС в сравнении со здоровыми детьми, за исключением КЖС на икроножной мышце, где у девочек школы-интерната показатели выше, чем у их сверстниц.

#### *Список источников*

1. Казарин, О. С. Особенности диагностики и лечения сколиоза / О. С. Казарин, Д. К. Тесаков // *Здравоохранение*. – 1999. – № 4. – С. 36–38.
2. Казьмин, А. И. Сколиоз / А. И. Казьмин, И. И. Кон, В. Е. Беленький. – М/ : Медицина, 1981. – 272 с.
3. Калб, Т. Л. Проблемы нарушений осанки и сколиозов у детей. Причины возникновения, возможности диагностики и коррекции / Т. Л. Калб // *Вестн. новых мед. технологий*. – 2001. – № 4. – С. 62–64.
4. Мовшович, И. А. Сколиоз. Хирургическая анатомия и патогенез / И. А. Мовшович. – М. : Медицина, 1964. – 225 с.
5. Таблицы показателей морфофункционального состояния организма школьников г. Бреста / А. Н. Герасевич, Л. А. Шитов, В. С. Боковец [и др.] ; под общ. ред. А. Н. Герасевича. – Брест : БрГУ, 2017. – 75 с.
6. Физическая реабилитация / под общ. ред. С. Н. Попова. – Ростов н/Д : Феникс, 2005. – С. 195–229.



УДК 572.021-025

## ОСОБЕННОСТИ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ РАЗНОЙ ЭТНИЧЕСКОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

<sup>1</sup>Мезен Н.И., <sup>1</sup>Чаплинская Е.В., <sup>1</sup>Сахно И.П., <sup>2</sup>Гурбо Т.Л.

<sup>1</sup>Белорусский государственный медицинский университет, кафедра биологии,

<sup>2</sup>Институт истории НАН Беларуси, отдел антропологии, Минск, Беларусь

**Резюме.** Воздействие экологических и социально-экономических факторов жизни человека определяет особенности распределения конституциональных типов в популяциях различных климатогеографических регионов. Проведено соматотипирование у студентов учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» из разных стран мира (белорусы, туркмены, ливанцы, иранцы, индийцы), что дало возможность оценить особенности их телосложения.

**Ключевые слова:** соматотипирование, конституциональные типы, физическое развитие

**Summary.** The impact of environmental and socio-economic factors determines the features of the distribution of constitutional types in populations of different climatogeographic regions. Somatotyping was conducted for students of Belorussian State Medical University from different countries of the world (belarusians, turkmen, lebanese, iranians, indians) which allowed us to evaluate the features of their constitution.

**Key words:** somatotyping, constitutional types, physical development

**Введение.** Длительное воздействие различных экологических факторов определяет особенности распределения конституциональных типов в популяциях различных климатогеографических регионов, а социально-экономические условия жизни влияют на реализацию общей генетической программы развития организма. Наиболее чувствителен организм к воздействию той или иной группы факторов на восходящем этапе онтогенеза. Юношеский возраст – это период, когда активные ростовые процессы практически завершены, однако, как морфологическая, так и психологическая зрелость взрослого человека еще не достигнута. Именно на этом этапе развития обычно юноши и девушки поступают на обучение в различные средне-специальные и высшие учебные учреждения [1, 3].

Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет» (БГМУ) – один из ведущих медицинских вузов Республики Беларусь. Помимо белорусских студентов, в университете обучаются студенты из разных стран мира.

**Цель работы** – изучить особенности телосложения студенческой молодёжи 1 курса разных национальностей.

**Материалы и методы.** С 2017 г. на кафедре биологии БГМУ реализуется научно-исследовательская работа (НИР) «Сравнительная характеристика антропометрических показателей и адаптационных возможностей студентов БГМУ из разных стран мира». Представленные исследования были выполнены в рамках данной темы НИР.

Обследовано 319 студентов-медиков (141 юноша и 178 девушек) 1 курса, из них 187 – белорусы, 132 – других национальностей (туркмены, ливанцы, иранцы, индийцы). Программа исследования включала визуальное соматотипирование при помощи схем В.В. Бунака для юношей и И.Б. Галанта для девушек. Объединяют эти схемы общие критерии классификации, учитывающие особенности соотношения компонентов состава тела, развития мускулатуры и жировоголожения, скелета, форму грудной клетки, живота, спины. В этих классификационных схемах предполагается наличие как чистых, так и смешанных вариантов. В связи с тем, что численности обследованных студентов пока невелики, у юношей в грудной тип мы объединили астенический, грудной и грудно-мускульный типы, в мускульный – мускульно-грудной и мускульный, в брюшной – мускульно-брюшной, брюшно-мускульный и брюшной; у девушек в стенопластический отнесли астенический и стенопластический, в мезопластический – мезопластический, атлетический и субатлетический, в пикнический – пикнический и эурипластический [2, 4].

Достоверность различий при сравнении абсолютных значений определялась при помощи t-критерия Стьюдента, при сравнении процентных значений – при помощи критерия  $\chi^2$ -Пирсона. Значимость различий определялась от уровня  $p < 0,05$  и выше.

*Результаты и обсуждение.* Проведенное соматотипирование позволило оценить особенности телосложения у студентов БГМУ.

У юношей-белорусов, туркменов и иранцев ведущим соматотипом является мускульный и переходные к нему (соответственно, 62,0%, 53,8% и 44,8% среди обследованных студентов). В группах индийцев и ливанцев мускульный тип телосложения встречается лишь в 31,2% и 30,0% случаев ( $p < 0,05$  в сравнение с белорусами), при этом если у индийцев преобладает тонкосложенное телосложение (43,8%), то у ливанцев – брюшной морфотип (50,0%,  $p < 0,01$  в сравнение с белорусами). Помимо ливанцев, соматотип со значительным развитием жировоголожения распространен также у юношей-иранцев (34,5%,  $p < 0,05$ ). У белорусов брюшной соматотип представлен в 14,0% случаев, а грудной – в 24,0% (таблица 1).

Среди обследованных девушек ведущим типом телосложения у белорусок и туркменок является стенопластический – тонкосложенный (55,5% и 60,0%, соответственно). У белорусок крайне редко (5,8%) встречается пикнический соматотип, чего нельзя сказать об иранках, где морфотип с повышенным жировоголожением – самый распространенный (41,2%,  $p < 0,001$ ). У индийских девушек преобладает мезопластическое телосложение (55,6%), у белорусок этот соматотип также достаточно широко представлен (38,7%) (таблица 2).

Таблица 1 – Категории отдельных соматических индексов у юношей-студентов БГМУ (абсолютные значения и в %)

Страна	Беларусь (n=50)		Иран (n=29)		Туркменистан (n=26)		Индия (n=16)		Ливан (n=20)	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Соматотип</i>										
Грудной	12	24,0	6	20,7	6	23,1	7	43,8	4	20,0
Мускульный	31	62,0	13	44,8	14	53,8	5	31,2*	6	30,0*
Брюшной	7	14,0	10	34,5*	6	23,1	4	25,0	10	50,0**

Таблица 2 – Категории отдельных соматических индексов у девушек-студенток БГМУ (абсолютные значения и в %)

Страна	Беларусь (n=137)		Иран (n=17)		Туркменистан (n=15)		Индия (n=9)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Соматотип</i>								
Стенопластический	76	55,5	6	35,6	9	60,0	2	22,2
Мезопластический	53	38,7	4	23,2	4	26,7	5	55,6
Пикнический	8	5,8	7	41,2***	2	13,3	2	22,2

### *Выводы.*

1. У 62,0% юношей-белорусов и 53,8% туркменнов ведущим соматотипом является мускульный и переходные к нему. Среди обследованных девушек ведущим типом телосложения у белорусок (55,5%) и туркменок (60,0%) является тонкосложенный. Кроме того, также у белорусок и туркменок широко распространен мезопластический соматотип (38,7% и 26,7%, соответственно).

2. У юношей-ливанцев и иранцев широко представлен брюшной морфотип с избытком жираотложения (50,0%,  $p < 0,01$  и 34,5%,  $p < 0,05$  соответственно). Однако у юношей-иранцев ведущим соматотипом является мускульный и переходные к нему (44,8%). У иранок самый распространенный морфотип – пикнический (41,2%,  $p < 0,001$ ).

3. У юношей-индийцев преобладает грудной морфотип (43,8%) – тонкосложенное телосложение, у индианок – мезопластический морфотип (55,6%). Однако, с одинаковой частотой часть индианок (по 22,2%) имеют тип телосложения как с повышенным, так и с недостаточным жираотложением.

### *Список источников*

1. Алексеева, В. А. Исследование адаптации и уровня тревожности студенток в зависимости от соматотипа в условиях Севера / В. А. Алексеева, Е. Н. Николаева // Modern problems and ways of their solution in science, transport, production and education. – 2013. – Режим доступа: [www.sworld.com.ua/konfer31/837.pdf](http://www.sworld.com.ua/konfer31/837.pdf). – Дата доступа: 07.08.2013.
2. Негашева, М. А. Основы антропометрии : учеб. пособие / М. А. Негашева. – М. : Экон-Информ, 2017. – 216 с.
3. Полина, Н. И. Физическое развитие студенческой молодежи Беларуси / Н. И. Полина, В. В. Кривицкий. – Минск : Беларуская навука, 2016. – 232 с.
4. Тегако, Л. И. Основы современной антропологии / Л. И. Тегако, И. И. Саливон. – Минск : Университетское, 1989. – 271 с.

УДК 572-0.57.874: 616-071.2

**ОСОБЕННОСТИ ВОЗРАСТНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ  
СОСТОЯНИЯ СТОПЫ УЧАЩИХСЯ 12-16 ЛЕТ  
С РАЗНЫМИ ТИПАМИ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ**

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

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

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

**Резюме.** В статье приводятся результаты обследования морфофункционального состояния стопы учащихся 12–16 лет с разными типами телосложения. По результатам исследования определено, что большая часть учащихся имеют нормостенический тип телосложения. В обеих половых группах наибольшие значения линейных параметров стопы имеют учащиеся с гиперстеническим типом телосложения. В процентном отношении наибольшее количество детей, имеющих нормальные стопы, встречается у школьников с астеническим типом телосложения.

**Ключевые слова:** линейные показатели стопы, типы телосложения (астенический, нормостенический и гиперстенический), индекс Пинье, плантография, школьники

**Summary.** This article presents the results of a survey of the morphofunctional state of the feet of students 12-16 years old with different types of physique. According to the results of the study, it was determined that most of the students have a normosthenic type of physique. In both genders, the highest values of the linear parameters of the foot are for students with a hypersthenic physique. In percentage terms, the greatest number of children with normal feet occurs in schoolchildren with an asthenic physique.

**Key words:** linear indicators of the foot, body types (asthenic, normosthenic and hypersthenic), index Pinier, plantography, pupils

**Введение.** Изучение возрастных особенностей анатомо-функционального состояния стопы находится в контексте одной из актуальных проблем сохранения и укрепления физического здоровья детей и подростков. Даже незначительные изменения стопы могут привести к нарушению закономерного процесса роста и развития организма и появлению деформаций не только стопы, но и других органов опорно-двигательного аппарата. Несмотря на реализацию множества подходов к решению проблемы уменьшения патологии опорно-длительного аппарата, не до конца изученным остается вопрос об особенностях анатомо-функциональных свойств стопы учащихся среднего школьного возраста в связи с типом телосложения, возрастом и полом [1, 6].

Средний школьный возраст имеет большое значение в формировании структурно-функциональных свойств человека и характеризуется значительным темпом роста всего организма [2, 6]. При этом происходит значительное увеличение длины и массы тела, окружности грудной клетки, увеличивается объем мускулатуры и функции, наблюдается напряженная работа сердца, происходят глубокие изменения в деятельности центральной нервной системы. Структурные изменения в этот период происходят и в стопе. В значительной мере специфика этого возраста определяется важным биологическим

фактором – процессом полового созревания. В связи с этим у подростков все ярче прослеживаются признаки полового диморфизма в физическом развитии: мальчики отличаются от девочек по типу роста, созревания и по формированию характерного для их пола телосложения [5 и др.].

*Цель работы* – выявить особенности морфофункционального состояния стопы у учащихся 12–16 лет в группах с разными типами телосложения.

*Материал и методы.* В обследованиях приняли участие учащиеся из общеобразовательных школ г. Бреста в возрасте 12–16 лет ( $n=953$ , из них 443 мальчиков (М) и 510 девочек (Д)). Для исследования и оценки состояния стоп применяли метод плантографии (бумажный и компьютерный варианты). По плантограммам определяли линейные показатели стопы: длину и ширину, ширину пяточной части. Определение соматотипа проводили по индексу Пинье. Вариационный ряд признака (индекса Пинье) разделяли на основании среднеквадратичного отклонения ( $\sigma$ ) на три категории: астенический, нормостенический и гиперстенический типы телосложения [3, 4, 7].

Полученные результаты обрабатывали методами математической статистики. Достоверность различий между результатами определяли по  $t$ -критерию Стьюдента.

*Результаты и обсуждение.* Для средних значений линейных показателей стопы (длина, ширина стопы и ширина пяточной части стопы) свойственно выраженное проявление признаков полового диморфизма. Основные различия между обеими половыми группами М и Д и между различными типами телосложения представлены на рисунках 1–3.

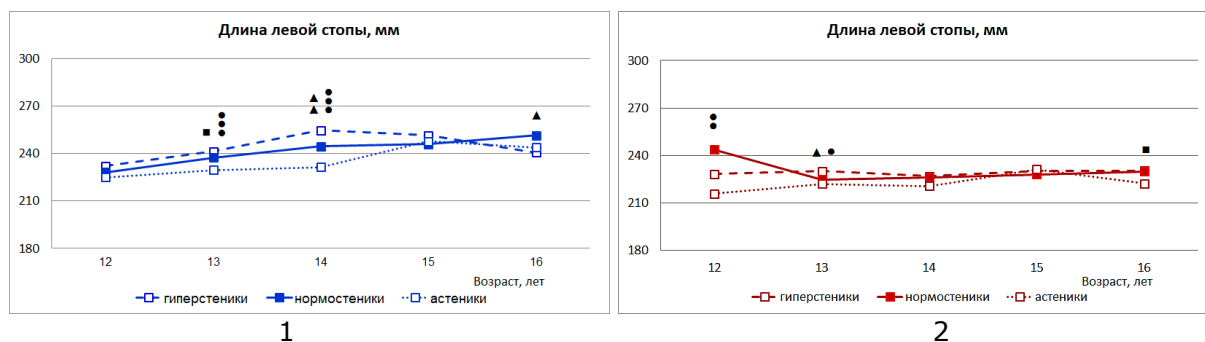


Рисунок 1 – Половозрастная динамика средних значений длины левой стопы мальчиков (1) и девочек (2) в возрасте от 12 до 16 лет

*Условные обозначения (здесь и далее):* достоверность различий между результатами в группах учащихся с разными типами телосложения: 1) гиперстеники-нормастеники: ▲ –  $P<0.05$ ; ▲▲ –  $P<0.01$ ; ▲▲▲ –  $P<0.001$ ; 2) нормастеники-астеники: ■ –  $P<0.05$ ; ■■ –  $P<0.01$ ; ■■■ –  $P<0.001$ ; 3) гиперстеники-астеники: ● –  $P<0.05$ ; ●● –  $P<0.01$ ; ●●● –  $P<0.001$

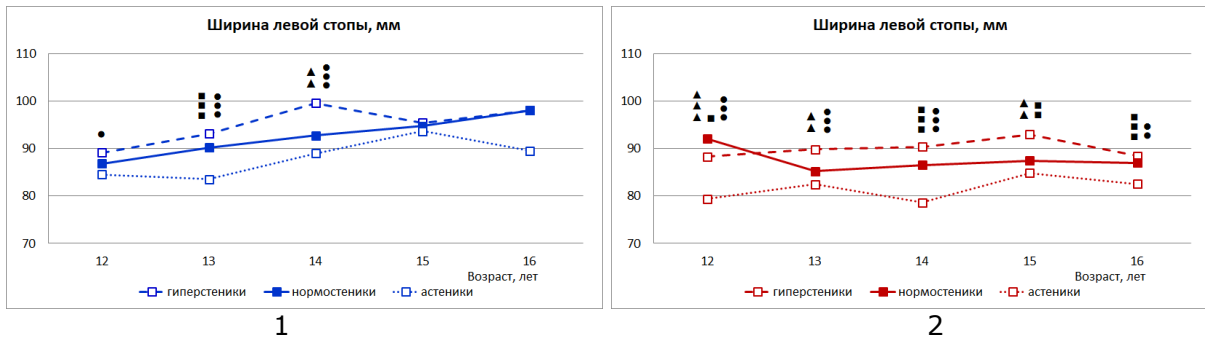


Рисунок 2 – Половозрастная динамика средних значений ширины левой стопы мальчиков (1) и девочек (2) в возрасте от 12 до 16 лет

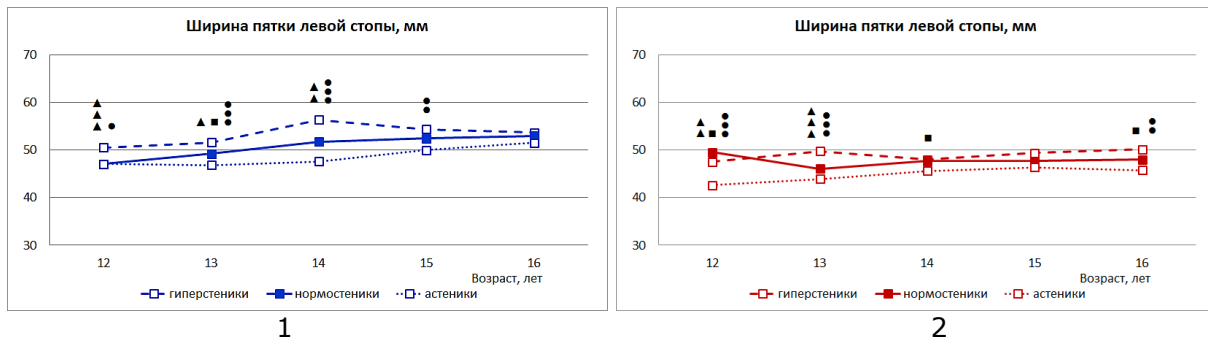


Рисунок 3 – Половозрастная динамика средних значений ширины пятки левой стопы мальчиков (1) и девочек (2) в возрасте от 12 до 16 лет

Анализ данных показал, что в группах М и Д наибольшие значения линейных параметров стопы имеют учащиеся с гиперстеническим типом телосложения. Для этой группы учащихся наиболее активный рост стопы в длину и ширину у М продолжался с 12 до 14–15 лет с последующей стабилизацией результатов (наиболее высокие средние значения отмечены в 14 лет на левой стопе и 15 лет на правой стопе). В группе девочек-гиперстеников было характерным волнообразное изменение значений показателя с волнами в определенных возрастах.

В группе с нормостеническим типом телосложения по линейным показателям стопы наблюдалось плавное увеличение значений у М в период с 12 до 15 лет и у Д с 13 лет до 16 лет. Следует отметить, что в группе Д отмечены более высокие значения в 12 лет на обеих стопах по всем линейным показателям стопы. Вероятно, это связано с более ранним началом пубертатного периода в сравнении с М.

Учащиеся с астеническим типом телосложения имели наименьшие средние значения по сравнению с представителями других соматотипов. В возрастном аспекте в группе М происходили следующие изменения: по длине стопы – увеличение значений до 15 лет (наибольшее значение) с последующей стабилизацией результатов; по ширине стопы – уменьшение средних значений показателя в 13 лет и скачок в 15 лет; по ширине пяточной части – плавное увеличение средних значений вплоть до 16 лет.

В группе Д с астеническим типом телосложения картина изменений средних значений по линейным показателям стопы имела также, как и у гиперстеников, волнообразный характер. Возможно, это было связано с многокомпонентным влиянием организма (компонентный состав тела, длина и масса и др.) на состояние стопы.

Наибольшее количество достоверных различий между показателями стопы было обнаружено при сравнении групп гиперстеники-нормостеники и гиперстеники-астеники в в обеих половых группах (11 и 17 соответственно). Кроме того, различное (по возрасту) появление достоверных различий между результатами в группах М и Д обнаружено с 12 лет практически по всем линейным показателям стопы.

Бóльшая часть обследованных учащихся принадлежит к нормостеническому типу телосложения, диапазон встречаемости в группе Д от 69,57% (15 лет) до 83,24% (12 лет), в группе М размах вариации несколько выше от 41,24% (15 лет) до 73,75% (13 лет) (рисунки 4, 5) .

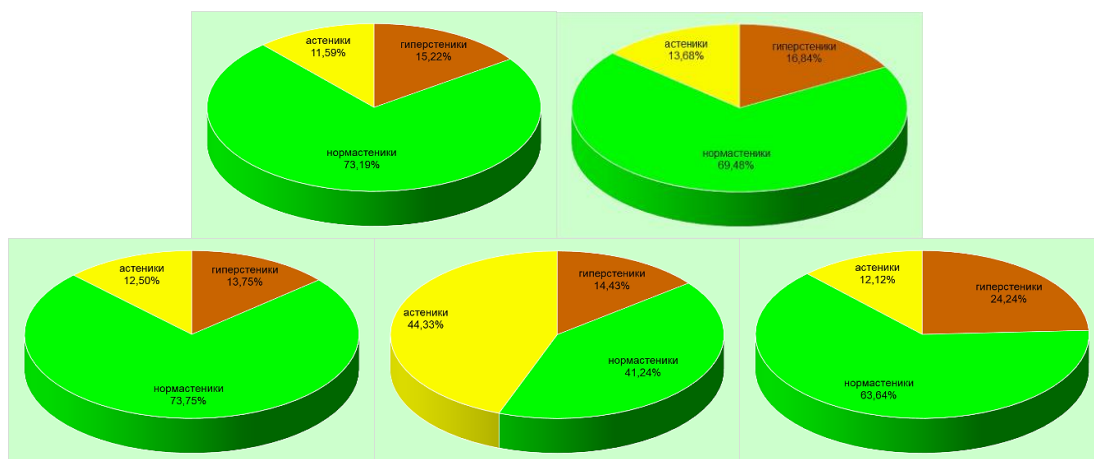


Рисунок 4 – Диаграммы процентного распределения по типам телосложения в группе мальчиков в возрасте 12–16 лет

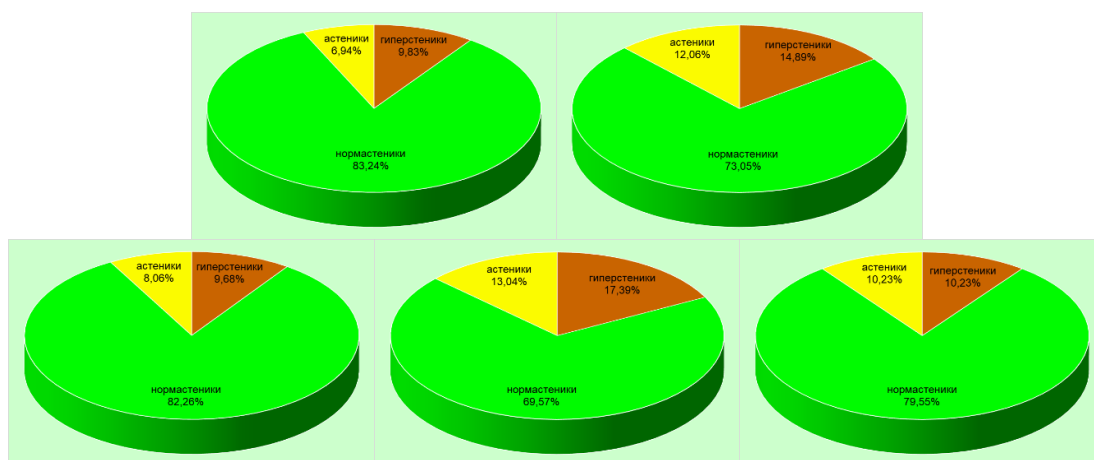


Рисунок 5 – Диаграммы процентного распределения по типам телосложения в группе девочек в возрасте 12–16 лет

Процент встречаемости гиперстеников в группе М выше по сравнению с Д, диапазон их встречаемости от 13,75% (14 лет) до 24,24% (16 лет). Тогда как у Д диапазон встречаемости от 9,68% (14 лет) до 17,39% (15 лет). В группе М процент встречаемости астеников в возрастном аспекте более выражен и размах вариации несколько выше от 11,59% (12 лет) до 44,33% (15 лет); у Д – диапазон встречаемости от 8,06% (13 лет) до 13,04% (15 лет).

Анализ результатов показывает, что в процентном отношении наибольшее количество детей с астеническим типом телосложения имеют нормальные стопы. В этой группе учащиеся с плоскими и уплощенными стопами в некоторых возрастах (15 и 16 лет у М и 14-16 лет у Д) не наблюдаются вообще (рисунок 6).

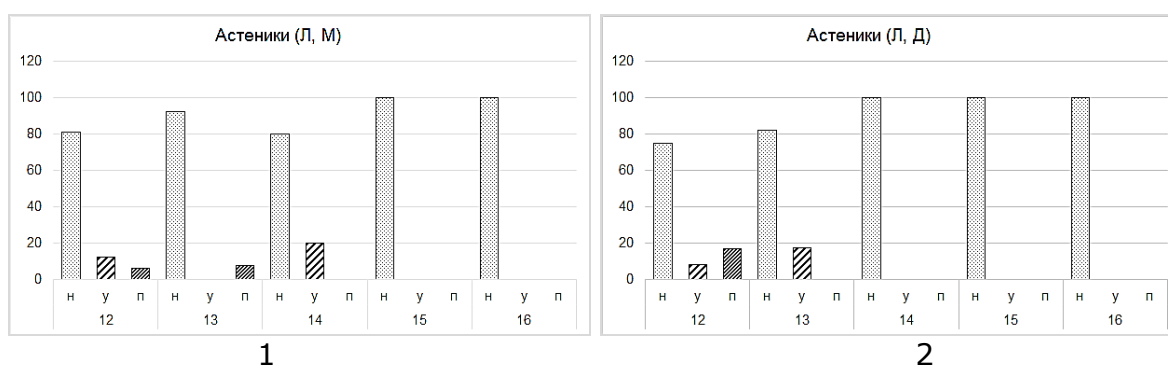


Рисунок 6 – Графики процентного распределения учащихся в возрасте 12–16 лет (мальчиков (1) и девочек (2)) с астеническим типом телосложения по видам оценок стопы (Н –У–П)

У нормостеников-мальчиков процент встречаемости детей с нормальными стопами в возрасте 12, 14–16 лет имеет малый размах вариации: от 69,31% в 12 лет до 72,50% в 15 лет; наименьшее значение в возрасте 13 лет (60,00%). У девочек-нормостеников процент встречаемости детей с нормальными стопами по всем возрастам выше по сравнению с М: от 71,88% (15 лет) до 91,43% (16 лет) (рисунок 7).

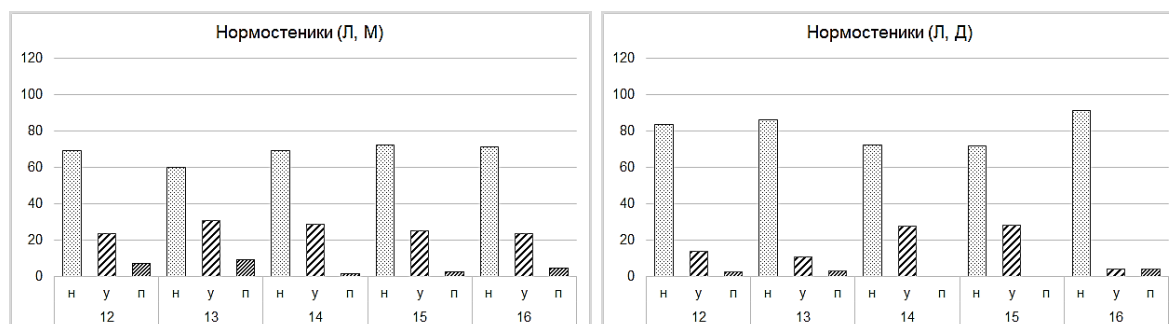


Рисунок 7 – Графики процентного распределения учащихся в возрасте 12–16 лет (мальчиков (1) и девочек (2)) с нормостеническим типом телосложения по видам оценок стопы (Н –У–П)

У гиперстеников-мальчиков практически по всем исследуемым возрастам процент детей с нормальными стопами ниже, чем у нормостеников.



Исключение составляет лишь возраст 13 лет (68,75%). Диапазон встречаемости от 50,00% (15 лет) и до 68,75% (13 лет). У девочек-нормостеников по двум возрастам – 15 лет (87,50%) и 16 лет (100%) количество детей с нормальными стопами выше, чем у нормостеников. Диапазон встречаемости от 64,71% (12 лет) до 100,0% (16 лет) (рисунок 8).

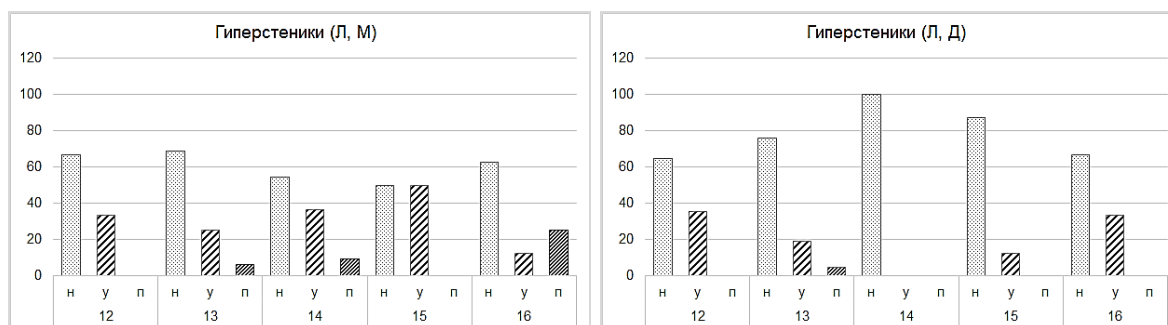


Рисунок 8 – Графики процентного распределения учащихся в возрасте 12–16 лет (мальчиков (1) и девочек (2)) с гиперстеническим типом телосложения по видам оценок стопы (Н –У–П)

Анализ оценок состояния стопы показывает, что наибольшее количество детей с уплощенными стопами отмечено у гиперстеников. В группе М наибольшее количество детей с уплощенными стопами в 15 лет (50,0%), наименьшее в 16 лет (12,50%); в группе Д – в 12 лет (35,29%) и 15 лет (12,50%) соответственно. Для других соматотипов картина складывается следующим образом: наибольший процент детей с уплощенными стопами у мальчиков-нормостеников – в 13 лет (30,77%) и 14 лет (28,81%), у девочек-нормостеников – в 14 лет (27,45%) и 15 лет (28,13%); у мальчиков-астеников – в 14 лет (20,0%) и у девочек-астеников – в 13 лет (17,65%).

Меньше всего в процентном отношении представлена группа детей с плоскими стопами. У мальчиков-гиперстеников наибольший процент детей с плоскими стопами в 16 лет (25,0%), в возрастах 12 и 15 лет их нет вообще. У девочек-гиперстеников за исключением возраста 13 лет (4,76%) детей с плоскими стопами не обнаружено.

У мальчиков-нормостеников дети с плоскими стопами присутствуют во всех возрастных группах, наибольший процент их в возрасте 13 лет (9,23%). У девочек-нормостеников картина иная: дети с плоскими стопами обнаружены только в 12, 13 и 16 лет (4,29%).

У астеников наблюдается очень малое количество детей с плоскими стопами по сравнению с другими соматотипами. У М – это возраст 12 и 13 лет, а у Д – только возраст 12 лет.

**Выводы.** 1. Большая часть обследованных учащихся относится к нормостеническому типу телосложения. В целом, распределение по типам телосложения выглядит следующим образом: в группе мальчиков 287 (64,8%) – нормостеники, 86 (19,4%) – астеники и 70 (15,8%) – гиперстеники;

в группе девочек 400 (78,4%) – нормостеники, 49 (9,6%) – астеники и 61 (12,0%) – гиперстеники.

2. Сравнительный анализ результатов показал, что в обследованных группах статистически значимо выявлялись признаки полового диморфизма по линейным показателям стопы практически во всех соматотипологических группах.

3. Величины линейных показателей стопы были наибольшими у детей гиперстенического типа телосложения: у мальчиков – в возрасте 12–15 лет и у девочек – в 13–16 лет; наименьшие линейные размеры стопы были присущи, в основном, лицам с астеническим типом телосложения. Наибольшее количество достоверных различий между показателями стопы было обнаружено при парном сравнении групп гиперстеники-нормостеники и гиперстеники-астеники.

4. Согласно оценкам состояния стопы наибольшее количество детей с астеническим типом телосложения имеют нормальные стопы. Учащиеся с плоскими и уплощенными стопами представлены в разных соматотипологических группах, но не во всех исследуемых возрастных категориях.

Таким образом, результаты исследования показали дифференцировку уровня линейных показателей стопы в группах с разными соматотипами. С увеличением возраста морфофункциональные характеристики стопы претерпевают изменения, причем обнаруженные изменения во многом определяются типом телосложения.

#### *Список источников*

1. Бабайцева, Н. С. Морфофункциональное состояние стопы школьников 7–14 лет с учетом типов телосложения и функциональной нагрузки : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.02 – анатомия человека, 03.00.13 – физиология / Н. С. Бабайцева. – Волгоград : ВолГМУ, 2007. – 21 с.

2. Динамика показателей физического развития и физической подготовленности современных учащихся среднего школьного возраста / А. Н. Герасевич [и др.] // Физическая культура и спорт в жизни студенческой молодежи : материалы Междунар. науч.-практ. конфер.; 22–23 марта 2018 г.; Омский ГТУ. – Омск : Изд-во ОГТУ, 2018. – С.175–179.

3. Морфофункциональное состояние стоп девушек 16–20 лет при дозированной нагрузке в зависимости от соматотипа // А. И. Перепелкин [и др.] // Вестн. новых мед. технологий. – 2012. – Т. XIX, № 2. – С. 190–192.

4. Перепелкин, А. И. Соматотипологические закономерности формирования стопы человека в постнатальном онтогенезе : автореф. дис. ... докт. мед. наук : 14.00.02 – анатомия человека, 03.00.13 – физиология / А. И. Перепелкин. – Волгоград : ВГМУ, 2009. – 53 с.

5. Сонькин, В. Д. Физиология роста и развития детей и подростков (теоретические и клинические вопросы) : практ. рук-во / В. Д. Сонькин ; под ред. А. А. Баранова, Л. А. Щеплягиной. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. – С. 97–159.

6. Средства профилактики и коррекции нарушений стопы у учащихся младшего и среднего школьного возраста / А. Герасевич [и др.] // Физическая активность людей всех возрастов : тез. межд. науч. конф., 3–4 декабря 2015 г.; Щецин. универ-т. – Щецин, 2015. – S. 24–25.

7. Тишевская, И. А. Возрастная и конституциональная антропология : учеб. пособие / И. А. Тишевская. – Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2000. – С. 31–38.

УДК 572.02-053.5

## УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ ФИЗИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ И ЕГО ОЦЕНКА У УЧАЩИХСЯ СРЕДНЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Скриган Г.В., Новик Е.А.

*Белорусский государственный педагогический университет  
имени Максима Танка, Минск, Беларусь*

**Резюме.** Приведены результаты исследования гармоничности физического развития детей и подростков с использованием его самооценки. Рассмотрена проблема восприятия школьниками своего внешнего облика и удовлетворенности собственным телом.

**Ключевые слова:** физическое развитие, школьники, антропометрические показатели, индекс массы тела, образ тела

**Summary.** The results of a study of the harmony of the physical development of children and teenagers using his self-esteem are presented. The problem of perception by schoolchildren of their appearance and satisfaction with their own body is considered.

**Key words:** physical development, schoolchildren, anthropometric indicators, body mass index, body image

**Введение.** Проблема избыточной массы тела и ожирения является одной из наиболее актуальных на протяжении не одного десятилетия. По данным ВОЗ, за 40 лет доля детей и подростков 5–19 лет, имеющих излишний вес и ожирение, увеличилась с 4% до 18%. В 2016 г. избыточная масса тела примерно с равной частотой была отмечена у мальчиков и девочек, ожирение чаще встретилось у мальчиков. Вместе с тем, существенной проблемой является и распространенность случаев пониженной массы тела. У детей она фиксируется чаще, чем у взрослых. Среди взрослых пониженная масса тела встречается в 4 раза реже, а в группе детей до 5 лет на 25% чаще, чем избыточный вес и ожирение [1].

Несоответствие массы тела его длине развивается вследствие неполноценного, несбалансированного питания, малоподвижного образа жизни и часто является отражением неблагоприятных условий жизни. Избыточный вес и ожирение, также как и недостаточность массы тела, нередко могут фиксироваться в одной семье, являясь проявлением особенностей стиля, уклада и образа жизни, культурных традиций. Люди, имеющие избыточный вес, часто не соблюдают режим питания вследствие ускоренного темпа жизни. Неправильные пищевые привычки могут формироваться с детства, приводя к набору массы тела. Отмечается, что дети родителей, ведущих малоактивный образ жизни и, как правило, страдающих ожирением, тоже обладают повышенной массой тела. При этом «семейность» проблемы может быть обусловлена и наличием в этиологической структуре генетической составляющей, склонность к излишнему весу может быть унаследована [2].

Излишний вес является фактором риска развития многих заболеваний, вследствие чего борьба с ним отнесена к проблемам мирового масштаба [1]. Решение проблемы как избыточной, так и недостаточной массы тела требует

комплексного подхода. Кроме индивидуальных усилий требуется и общественный вклад. Он состоит в распространении информации о здоровом образе жизни, пропаганде таких идеалов красоты, которые соответствуют гармоничному физическому развитию.

Собственное тело для подростка является сферой особого значения. Повышенное внимание к своим внешним данным, так же как и значимость мнения окружающих – одно из важнейших свойств подросткового периода. Резкие сдвиги физического развития в пубертасе могут определять его недостаточную гармоничность, нередко созревание может быть запаздывающим или опережающим, что вызывает озабоченность подростка своим физическим обликом. В это время для формирования у него верного самоотношения особое значение имеет характер информации, приходящей извне, от друзей, родителей, получаемой в социальных сетях и т.д. [6].

С 1920-х годов в европейских странах и США популяризировалась стройность, утонченность, и даже истощенность тела, что особенно распространилось в подростковой среде и у девочек [4, р. 13–19], а в нашей стране с 1990-х годов, Такие представления о красоте сохраняются в настоящее время, провоцируя подростков искать в себе изъяны, к которым относится лишний вес, и избавляться от них. В то время как большая часть из них может иметь нормальную массу тела.

Контроль массы тела и ее регулирование, безусловно, необходимая составляющая заботы о собственном здоровье. Однако подростки нередко прибегают к нездоровому решению проблемы лишнего веса, что влечет за собой неблагоприятные последствия. Черпая информацию из ненаучных источников в интернете, подростки могут использовать голодание и курение, так как убеждены, что это наилучшие средства похудения. Результатом становятся нарушение уровня жизни и здоровья ребенка, подростка и негативные последствия в будущей взрослой жизни. Использование нездоровых методов похудения негативно сказывается как на соматическом, так и на психическом здоровье. Подростки, соблюдающие изнуряющие диеты, страдают от частых болей головы, желудка, у них нарушается менструальный цикл, они больше подвержены стрессам, страдают нарушениями сна и частыми депрессиями.

*Цель работы* – выделить существующие у детей и подростков представления о гармоничности физического развития и особенности оценки ими собственного тела.

*Материалы и методы.* В исследовании приняли участие 196 детей и подростков 11–15 лет, проживающих городах Беларуси (всего 11 городов). Сведения получены путем анкетирования. Определение гармоничности физического развития было выполнено на основании расчета индекса массы тела по формуле: масса тела (кг) / длина тела (м<sup>2</sup>) с использованием данных, указанных респондентами при анкетировании. Оценка избыточности

и недостаточности массы тела выполнена по рекомендациям ВОЗ: избыточность фиксировалась, если индивидуальное значение показателя превышало медианное более, чем на одно стандартное отклонение; ожирение – если превышение составляло более, чем два стандартных отклонения; истощение – если индивидуальное значение показателя было ниже медианного более, чем на два стандартных отклонения. Для выявления изменений во времени в распределении детей и подростков в зависимости от гармоничности/дисгармоничности их физического развития использованы материалы исследования, проведенного в начале 2000-х годов [5].

Сведения о восприятии школьниками своего тела были получены по результатам выбора ими в анкетах оценок «очень худой», «худой», «вес в норме», «полный», «очень полный». Учащиеся отмечали также, использовали ли они диеты, иные способы для коррекции своего тела.

*Результаты и их обсуждение.* Установлено, что распределение мальчиков в зависимости от гармоничности/дисгармоничности их физического развития за десятилетие почти не изменилось. Среди девочек, относительно начала 2000-х гг. [5], в самой старшей возрастной группе (15 лет) уменьшилась до 5,8% частота встречаемости школьниц с избыточным весом. Данный факт можно было бы расценивать, как положительный сдвиг, но, вместе с тем, возросла доля девочек с дефицитом массы тела (в 13 лет – до 16,7%, в 15 лет – до 14,5%).

Отмечено сокращение с 11 до 15 лет доли детей и подростков, оценивающих свое тело как нормальное, у мальчиков оно более существенное, чем у девочек (от 78,6% до 51,2% и от 68,8% до 61,3%, соответственно). В 15 лет среди мальчиков половина считает себя худыми или полными (группы представлены в равных долях), а среди девочек избыточную полноту отметили 21,3%. Так как степень соответствия условий среды возможностям организма отражается на гармоничности физического развития, можно указать на повышение напряженности функционирования организма современных девочек-школьниц.

Определено также отношение подростков к изменению своего веса и диетам. Девочки чаще сообщали о поведении, направленном на снижение веса, чем мальчики (например, в 15 лет 14,7% против 10,3%). Среди 15-летних школьников доля мальчиков, предпринимающих действия по снижению веса, находится на уровне большинства других стран, а у девочек она ниже [3]. Высока частота встречаемости подростков, которые не используют диеты, но считают, что вес нужно снизить: в 13 лет это 34,3% девочек, а в 15 лет 26,7% девочек и 18,0% мальчиков.

*Выводы.* Таким образом, среди современных девочек, относительно их сверстниц начала 2000-х годов, чаще отмечается нарушение гармоничности физического развития за счет увеличения частоты встречаемости дефицита массы тела, что отражает напряженность функционирования их организма.

Среди подростков довольно высока доля тех, кто желает снизить свой вес, а также предпринимает для этого определенные действия, что требует проведения просвещения в данной области с целью предупреждения нарушений здоровья подрастающего поколения. Требуется разъяснительная работа, направленная на предупреждение использования подростками популярных диет и голодания, осторожное обращение с информацией, предоставляемой индустрией пропагандирующей некие эталоны красоты тела. Учитывая, что низкая удовлетворенность телом не мотивирует на здоровый образ жизни, важным условием оптимизации массы тела является повышение удовлетворенности собой.

Принятие подростком своего тела определяет принятие себя. В частности, отношение к себе с точки зрения довольства или недовольства своим телом, различными его частями и индивидуальными особенностями является существенным компонентом сложной структуры самооценки и имеет огромное влияние на самореализацию личности во всех сферах жизни. Отношение к телу играет существенную роль в социальной адаптации подростка и в последующей его жизни.

#### *Список источников*

1. Ожирение и избыточный вес [Электронный ресурс] // Всемирная организация здравоохранения. – Режим доступа: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. – Дата доступа: 14.03.2019.
2. Brownell, K. D. Etiology and treatment of obesity : understanding a serious, prevalent, and refractory disorder / K. D. Brownell, T. Wadden // J. Counsel. Clin. Psychology. – 1992. – V. 60. – № 4. – P. 505–517.
3. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study : international report from the 2013/2014 survey [Electronic resource] // World Health Organization. – Mode of access: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0003/303438/HSBC-No.7-Growing-up-unequal-Full-Report.pdf?ua=1/](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/303438/HSBC-No.7-Growing-up-unequal-Full-Report.pdf?ua=1/). – Date of access: 14.10.2019.
4. Grogan, S. Body image : Understanding body dissatisfaction in men, women and children / S. Grogan. – London : New York : Routledge, 1999. – 224 p.
5. Secular Trends in the Primary Indicators of Physical Development in Children, Adolescents and Young People between the Ages of 4-18 from Minsk (from 1920s to 2000s) / T. L. Hurbo [et al.] // Int. J. Anthropol. – 2015. – V. 30. – № 3/4. – P. 207-224.
6. Voelker, D. Weight status and body image perceptions in adolescents: Current perspectives / D. K. Voelker, Ch. Greenleaf, J. J. Reel // Adolescent Health, Medicine and Therapeutics. – 2015. – № 6. – P. 149–158.

УДК 796.012-053.4

## **DYMORFIZM PŁCIOWY BIAŁSKICH PIĘCIOLATKÓW W ZDOLNOŚCIACH MOTORYCZNYCH**

**Saczuk J., Wasiluk A.**

*Akademia Wychowania Fizycznego w Warszawie,  
Filia w Białej Podlaskiej, Polska*

**Streszczenie.** W literaturze brak jest jednomyślności odnośnie występowania różnic dymorficznych w sprawności fizycznej przedszkolaków. Można spotkać opracowania, w których autorzy stwierdzili dymorfizm płciowy w zdolnościach kondycyjnych, jak i takie w których on nie występuje. Trudno jest także spotkać opracowania o różnicach płciowych w zdolnościach koordynacyjnych.

*Cel pracy:* ocena różnic pomiędzy chłopcami i dziewczętami w wieku 5 lat w zdolnościach motorycznych.

*Materiał i metody badań.* Materiał badawczy zebrano w kwietniu i maju 2016 roku w ramach projektu DS. 246. Materiał badań stanowiły rezultaty 5-latków uczęszczających do 12 przedszkoli w Białej Podlaskiej. W badaniach uczestniczyło 435 dzieci (180 dziewcząt oraz 255 chłopców). Poziom zdolności kondycyjnych oceniono Testem Sprawności Fizycznej dla Przedszkolaków (Sekita 1988) składający się z czterech prób. Dodatkowo wykonano pomiar siły ręki mierzonej dynamometrem dłoniowym. Do oceny zdolności koordynacyjnych wykorzystano Test Dużej Motoryki TGMD II (Urlich 2000). Test ten umożliwia ocenę zdolności lokomocyjnych (6 prób) oraz posługiwanie się przyborami (6 prób). Materiał badawczy opracowano metodami statystycznymi: średnie arytmetyczne i miary rozszewu, skala punktowa T, test t-Studenta dla prób niezależnych. Zamieniono także uzyskane wyniki prób koordynacyjnych na procenty względem maksymalnej liczby punktów możliwych do zdobycia.

*Wyniki.* Stwierdzono brak znamienych różnic (poza szybkością lokomocyjną) w zdolnościach kondycyjnych pomiędzy chłopcami i dziewczętami. W ćwiczeniach koordynacyjnych, grupa chłopców wykazała się lepszym opanowaniem ćwiczeń, ponieważ lepiej radzili sobie z panowaniem nad przyrządami. Z kolei podczas wykonywania zadań lokomocyjnych nie zaobserwowano większych dystansów.

**Słowa kluczowe:** przedszkolaki, dymorfizm płciowy, zdolności motoryczne

**Summary.** There is no unanimity in the literature regarding the occurrence of dimorphic differences in the physical fitness of preschoolers. You can find studies in which the authors found sexual dimorphism in fitness abilities, as well as those in which it does not occur. It is also difficult to find studies on gender differences in coordination abilities.

*Aim of the study.* To assess differences between boys and girls aged 5 years in motor skills.

*Material and methods.* The research material was collected in April and May 2016 as part of the DS project. 246. The research material was the results of 5-year-olds attending 12 kindergartens in Biała Podlaska. 435 children (180 girls and 255 boys) participated in the study. The level of fitness abilities was assessed by the Test of Physical Fitness for Preschoolers (Sekita 1988) consisting of four tests. In addition, a hand force measurement was measured with a hand dynamometer. The TGMD II Large Motor Test (Urlich 2000) was used to assess coordination abilities. This test enables the assessment of mobility capabilities (6 tests) and the use of instruments (6 tests). The research material was developed using statistical methods: arithmetic means and dissemination measures, T-point scale, Student's t-test for independent samples. The results of coordination tests were also exchanged for percentages relative to the maximum number of points possible to get.

*Results.* It was found that there were no significant differences (apart from motion speed) in the fitness abilities between boys and girls. In the coordination exercises, a group of boys showed better mastery of the exercises because they were better at controlling the instruments. On the other hand, no significant distances were observed during the performance of locomotion tasks.

**Key words:** preschoolers, sexual dimorphism, motor skills

*Wstęp.* Wśród dzieci w wieku przedszkolnym, prowadzi się coraz więcej badań związanych z oceną poziomu ich sprawności fizycznej oraz umiejętności ruchowych. Jest to niezwykle ważny aspekt związany z kontrolą trendów w rozwoju psychofizycznym na przestrzeni lat. Uzyskiwane wyniki w tym obszarze można odnosić do zmian w różnych dziedzinach życia. Dzięki temu można z większą dozą prawdopodobieństwa doszukiwać się związków pomiędzy rozwojem młodego organizmu, a poszczególnymi aspektami egzo- i endogennymi (Wolański 2005, Goldfield i wsp. 2012).

W XXI wieku poziom aktywności fizycznej w porównaniu do lat 90 XX wieku drastycznie się obniżył. Jako przyczynę takiego stanu rzeczy specjaliści wskazują przede wszystkim rozwój technologiczny oraz globalizację. Niestety ze względu na owe zmiany, większość rodziców nie poświęca swojemu potomstwu należytej uwagi, co prowadzi do oglądania przez najmłodszych zbyt dużo telewizji, czy grania w proste gry na komputerze smartfonie itp. (Paudel i wsp. 2017). Taki tryb życia negatywnie przekłada się również na poziom sprawności fizycznej nawet u pięciolatek (Wilczewski i wsp. 2017). Należy pamiętać, że dzieci sprawniejsze są zdrowsze i lepiej rozwijają się zarówno emocjonalnie, jak i społecznie (Nowak i wsp. 2013).

Powszechnie uważa się, iż około 5 roku życia rozpoczyna się tzw. „złoty wiek motoryczności”. Rozwój zdolności motorycznych w tym czasie w porównaniu do poprzednich okresów zdecydowanie przyspiesza, jednak względem sześciolatek nadal utrzymują się znaczne dystanse (Momla, 2005; Surynt i Wójcik-Grzyb, 2005). Pięciolatki zaczynają szybciej nabywać „kompetencje” kondycyjne. Powoli coraz większą rolę w tym obszarze zaczyna odgrywać dymorfizm płciowy. W literaturze brak jest jednomyślności odnośnie różnic dymorficznych w sprawności fizycznej przedszkolaków. Można spotkać opracowania, w których autorzy stwierdzili dymorfizm płciowy w zdolnościach kondycyjnych, jak i takie w których on nie występuje. Według Ruzbarskiej i Piątkowskiej (2008) oraz Bolach i Bulińskiej (2012) chłopcy w niektórych testach sprawności fizycznej uzyskują istotnie lepsze rezultaty na tle dziewcząt. Zdaniem wymienionych autorów jest to naturalny proces w kierunku przyszłości już kiedy to mężczyźni będą uzyskiwać zdecydowanie lepsze rezultaty ze względu na wyższą zawartość androgenów w organizmie (np. testosteron). Odmienne zdania jest Kotarska (2010), która przeprowadziła badania sprawności fizycznej dzieciach w wieku 4–6 lat analizując wyniki z 1996 roku i 2006 roku. W pierwszym okresie pomiarowym, chłopcy w każdej kategorii wiekowej uzyskali



zdecydowanie lepsze wyniki we wszystkich czterech zdolnościach kondycyjnych. Natomiast według badań przepro-wadzonych w 2006 roku trend ten odwrócił się na korzyść dziewcząt. Różnic pomiędzy dziewczętami i chłopcami w sprawności fizycznej w tym okresie rozwojowym nie stwierdził Asienkiewicz (2005).

Opisany wyżej dymorfizm płciowy analizowany był na podstawie zdolności kondycyjnych. Trudno jest jednak doszukać się opracowań o różnicach płciowych w zdolnościach koordynacyjnych. Można jedynie spotkać prace, w których przesunięto dolne granice wieku stosowania testu „Eurofit” (Cieśla, 2005), który zawiera dwie próby koordynacyjne.

Stąd za *cel pracy* przyjęto ocenę różnic pomiędzy chłopcami i dziewczętami w wieku 5 lat w zdolnościach kondycyjnych (test Sekity) i dużej motoryce, która ocenia zdolności koordynacyjne.

*Materiał i metody.* Materiał badawczy zebrano w kwietniu i maju 2016 roku w ramach działalności statutowej Akademii Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie (DS. 246). Z obszernego materiału (rozwój morfofunkcjonalny, postawa ciała, stan zdrowia, żywienie, rozwój psychiczny i aktywność ruchowa) do niniejszego opracowania wykorzystano rezultaty zdolności kondycyjnych i koordynacyjnych. Badania dotyczące sprawności fizycznej i dużej motoryki prowadzili pracownicy Zakładu Rozwoju Biologicznego Człowieka z Wydziału Wychowania Fizycznego i Sportu w Białej Podlaskiej. Materiał badań stanowiły wyniki 5-latków uczęszczających do 12 białskich przedszkoli. Wzięło w nich udział 435 dzieci w tym 180 dziewcząt oraz 255 chłopców. Badania przeprowadzono w godzinach przedpołudniowych na obiektach sportowych Filii AWF w Białej Podlaskiej. Projekt uzyskał pozytywną opinię Senackiej Komisji Etyki Badań Naukowych Akademii Wychowania Fizycznego w Warszawie.

Aby ocenić dokładnie motorykę dziecka należy przeprowadzić testy motoryczne, które umożliwiają zarówno ocenę zdolności kondycyjne, jak i koordynacyjne.

Poziom zdolności kondycyjnych oceniono Testem Sprawności Fizycznej dla Przedszkolaków (Sekita, 1988), polegający na wykonaniu czterech prób ocenających:

- siłę eksplozywną kończyn dolnych – skok w dal z miejsca (cm);
- zwinność – bieg 4 x 5m z przenoszeniem klocka (s);
- szybkość lokomocyjną – bieg na 20 m (s);
- siłę dynamiczną tułowia oraz obręczy barkowej – rzut piłką lekarską (1 kg) oburącz z nad głowy (cm).

Dodatkowo wykonano pomiar siły ręki mierzonej dynamometrem dłoniowym (kG).

Do oceny zdolności koordynacyjnych wykorzystano Test Dużej Motoryki TGMD II (Urlich, 2000), w którym ocenie punktowej przez osobę badającą

podlega technika wykonania ćwiczenia (w nawiasach podano maksymalną liczbę punktów do zdobycia).

Test ten umożliwia ocenę zdolności lokomocyjnych przy pomocy 6 prób:

- biegu (8 punktów);
- cwału - kroki odstawno-dostawne przodem (8 punktów);
- skoków na jednej nodze (10 punktów);
- przeskoku przez przeszkodę (8 punktów);
- ślizgów - kroki odstawno-dostawne bokiem (8 punktów);
- skok w dal z miejsca (8 punktów).

W posługiwaniu się przyborami wykorzystano również 6 prób:

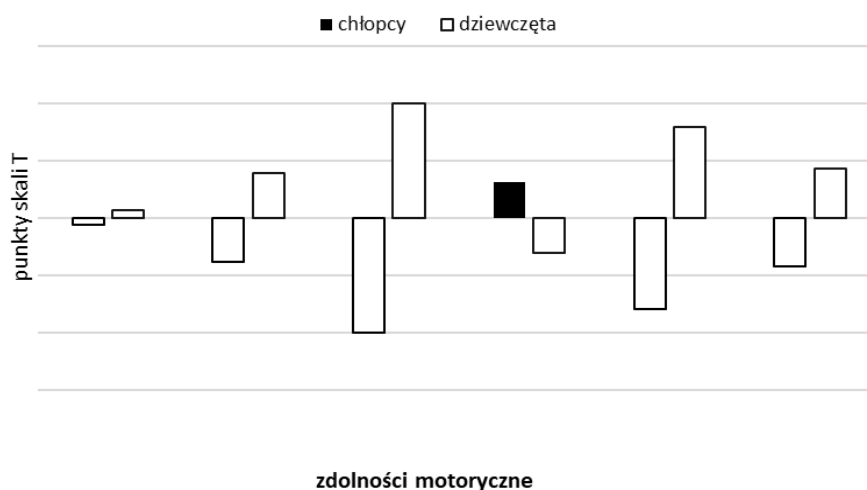
- uderzenie piłki kijem w miejscu (10 punktów);
- kozłowanie w miejscu (8 punktów);
- chwytanie piłki (6 punktów);
- kopanie piłki (8 punktów);
- rzut piłki z zamachem (8 punktów);
- toczenie piłki po podłodze (8 punktów).

W grupach płci dla wszystkich prób obu testów policzono średnie arytmetyczne i odchylenie standardowe. Różnice istotne statystycznie pomiędzy rezultatami dziewcząt i chłopców (dymorfizm płciowy) policzono testem t-Studenta dla prób niezależnych. Ze względu, że w ocenach punktowych testów Dużej Motoryki nie jest do uzyskana jednakowa maksymalna liczba punktów, zarówno w zdolnościach lokomocyjnych jak i kontroli nad przyrządami, wyniki wyliczono w odsetkach względem maksymalnej liczby punktów możliwych do zdobycia. W celu ujednoczenia jednostek testu sprawności fizycznej, zarówno rezultaty dziewcząt, jak i chłopców unormowano w skali T na średnie arytmetyczne i miary rozszewu wszystkich badanych. Wyliczono także sprawność ogólną jako przeciętną ze wszystkich uzyskanych punktów. Należy podkreślić, iż nie jest to pojęcie biologiczne lecz statystyczne (Przewęda, Dobosz, 2003).

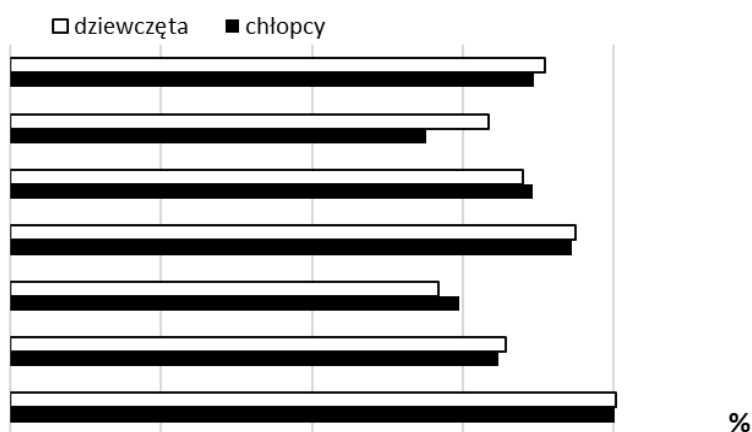
*Wyniki badań.* Zdolności kondycyjne omówiono na podstawie punktacji skali T, a zdolności koordynacyjnych w %. W tabeli nr 1 zestawiono wartości bezwzględne wyników testu Sekity i TGMD II chłopców i dziewcząt oraz wartości testu t-Studenta z oznaczeniem istotności statystycznej. Z zestawień tych wynika, iż lepsze rezultaty w sprawności ogólnej uzyskały dziewczęta (rycina1). Nie była to wielka różnica, nie przekraczająca 1,00 punktu (0,86 punktu). Tylko w szybkości lokomocyjnej dziewczęta uzyskały istotnie statystycznie lepsze wyniki od chłopców o 2,00 punktu i 0,16 s. W pozostałych zdolnościach kondycyjnych, poza mocą kończyn dolnych, dziewczęta osiągnęły nieznacznie lepsze rezultaty od chłopców. Były to jednak nieznaczne dystanse, a różnice pomiędzy ocenianymi zespołami nie były istotne statystycznie.

Oceniając różnice dymorficzne w zdolnościach lokomocyjnych białskich pięcioletków zaobserwowano, iż są one u obu płci na zbliżonym poziomie, a różnica wynosi 1,36% (0,11 punktu) na korzyść dziewcząt. Różnice istotne

statystycznie wystąpiły tylko w ocenie skoku na jednej nodze, gdzie dziewczęta uzyskały leprze wyniki od chłopców o 0,83 punktu. W przeliczeniu na odsetek maksymalnego wyniku różnica wynosi 8,31%. W pozostałych próbach testu stwierdzono niewielkie dystanse i nie były one istotne statystycznie.



Rycina 1 – Różnice dymorficzne w zdolnościach kondycyjnych białskich pięciolatek



Rycina 2 – Różnice dymorficzne w zdolnościach lokomocyjnych białskich pięciolatek

W zestawieniu punktowym oraz procentowym kontroli nad przyrządami można stwierdzić, iż lepsze rezultaty średnio o 2,13% i 0,46 punktu uzyskali chłopcy względem dziewcząt (rycina 3). Dziewczęta poza chwytem piłki uzyskały gorsze rezultaty od chłopców.

Znaczną różnicę istotną statystycznie stwierdzono w próbach kopania (15,56%, 1,24 punktu), uderzenia piłki listwą (9,02%, 0,90 punktu) oraz rzucie piłki oburącz z zamachem (5,33%, 0,43 punktu). W pozostałych zdolnościach koordynacyjnych nie odnotowano większych dystansów. Powyższe zestawienia wpływają na ocenę dużej motoryki badanych przedszkolaków. Średnia uzyskanych punktów ze wszystkich prób testu jest większa u chłopców względem dziewcząt o 2,22% (0,18 punktu).



Rycina 3 – Różnice dymorficzne w panowaniu nad przyrządami białskich pięciolatków

Tabela 1 – Rezultaty zdolności motorycznych białskich pięciolatków, wyrażone w jednostkach bezwzględnych oraz wartości t-Studenta, wyliczone dla różnic międzypleciowych

Test	Chłopcy			Dziewczeta			Wartości testu t-Studenta
	n	X	sd	n	X	sd	
<i>Zdolności kondycyjne</i>							
bieg 4x 5m	255	10,43	1,24	180	10,42	1,18	0,13
rzut obręcz znad głowy	254	205,54	55,77	180	210,00	59,76	0,80
bieg 20 m	255	5,88	0,81	180	5,72	0,74	2,06*
skok w dal z miejsca	255	92,73	22,87	180	91,37	20,94	0,63
dynamometria dłoniowa	254	5,11	1,89	178	5,44	2,23	1,63
<i>Zdolności lokomocyjne</i>							
bieg	255	6,41	2,01	180	6,43	1,66	0,11
cwał	255	5,18	2,26	180	5,25	2,32	0,31
skoki na jednej nodze	255	5,51	2,61	180	6,34	2,14	3,51**
przeskok	255	4,76	1,49	180	4,54	1,54	1,48
skok w dal z miejsca	255	5,95	2,28	180	6,00	2,15	0,22
ślizgi	255	5,54	2,09	180	5,44	2,15	0,48
<i>Panowanie nad przyrządami</i>							
uderzenie piłki w miejscu	255	7,57	2,13	180	6,67	2,11	4,37**
kozłowanie w miejscu	255	4,09	2,93	180	3,95	2,66	0,53
chwytywanie	255	4,40	1,47	180	4,47	1,43	0,47
kopanie	255	6,44	1,64	180	5,19	1,86	7,35**
rzut piłki z zamachem	255	5,88	1,60	180	5,46	1,48	2,83**
toczenie piłki po podłodze	255	4,84	1,77	180	4,72	1,65	0,76

\* - różnice istotne statystycznie na poziomie  $p < 0,05$ ; \*\* - różnice istotne statystycznie na poziomie  $p < 0,01$

*Dyskusja.* Całkowite poznanie wpływu czynników egzogennych na rozwój dzieci wymaga wciąż jeszcze wielu badań. Lepsze poznanie procesów zachodzących w organizmie oraz monitorowanie poszczególnych aspektów życia może bowiem wspomóc rozwój psychofizyczny dziecka. Jest to o tyle ważny aspekt, iż według wielu ekspertów, do piątego roku życia dziecko, w największej

mierze kształtuje swoje nawyki oraz sposób postrzegania świata. Odpowiednie ukierunkowanie go w tym okresie może przyczynić się do lepszego funkcjonowania w późniejszych etapach życia. Będzie to miało także przełożenie na okres dorosłości (Wolański, 2005; Goldfield i wsp., 2012).

Wiadomym jest, iż ruch jest niezbędnym fizjologicznym aspektem prawidłowego rozwoju pięciolatek. Przyczynia się on do wzmacniania mięśni odpowiedzialnych za utrzymywanie postawy oraz ich lokomocję. W trakcie aktywności fizycznej, dziecko nie tylko wydatkuje ewentualny nadmiar kalorii, przyczyniając się do przeciwdziałania pojawianiu się nadmiernej tkanki tłuszczowej, ale także kształtuje wytrzymałość i siłę mięśniową. Są one niezbędne do nabywania nowych umiejętności ruchowych, a dzieci sprawniejsze, lepiej rozwijają się pod kątem emocjonalnym i społecznym (Nowak i wsp., 2013). Poza tym nie bez znaczenia dla poziomu sprawności fizycznej przedszkolaków jest środowisko wzrastania. Należy pamiętać, że zmienia się ono w odmiennym tempem w różnych regionach kraju (Saczuk, 2018). Opisany we wstępie brak jednorodności w kwestii różnic dymorficznych w sprawności dzieci przedszkolnych wskazuje, iż ich przyczyną może być właśnie odmiennosc środowiska. Cytowane obserwacje prowadzone były w różnych regionach kraju i w miejscowościach o odmiennym stopniu urbanizacji.

Uzyskane przez nas wyniki badań wskazują, iż nie występują znamienne różnice (poza szybkością lokomocyjną) w zdolnościach kondycyjnych. W ćwiczeniach koordynacyjnych, grupa chłopców wykazała się lepszym opanowaniem ćwiczeń dużej motoryki, ponieważ lepiej radzili sobie z panowaniem nad przyrządami. Z kolei podczas wykonywania zadań lokomocyjnych nie zaobserwowano większych dystansów. Należy podkreślić, że bialskie pięciolatki w zestawieniu z rówieśnikami z dużych miast uzyskały gorsze wyniki w zwinności i szybkości lokomocyjnej, natomiast na porównywalnym poziomie w sile dynamicznej ramion i obręczy barkowej oraz sile eksplozywnej kończyn dolnych (Wilczewski i wsp., 2017). Z badań Trzcíńskiej i wsp. (2013) przeprowadzonych na dzieciach w wieku przedszkolnym na terenie Lubelszczyzny wynika, iż chłopcy i dziewczęta z terenów miejskich uzyskali znacznie gorsze rezultaty w zdolnościach kondycyjnych na tle swoich rówieśników z terenów wiejskich. Przyczyn autorzy doszukują się w ich trybie życia oraz ilości spędzanego czasu na grach i zabawach. Badania te są zaskakujące ze względu na fakt, że w miastach są bardziej sprzyjające warunki dla rozwoju dzieci ze względu na łatwiejszą dostępność do różnych instytucji i dodatkowych zajęć ruchowych. Dla najmłodszych w wieku przedszkolnym organizowane są między innymi zajęcia ruchowe ze sztuk walki (aikido, karate, taekwondo), piłki nożnej, pływania czy gimnastyki. Wskazuje się, iż uczestnictwo w nich przekłada się na znaczny wzrost poziomu sprawności fizycznej na tle dzieci nie uczęszczających na dodatkowe zajęcia sportowe (Nowak, 2013). Niestety ze względu na postęp technologiczny i cywilizacyjny, znaczna część rodziców w miastach nie poświęcają swojemu potomstwu odpowiednio dużo czasu,

a ich pociechy nie uczestniczą w żadnych pozaprzedszkolnych zajęciach (Dmitruk i wsp., 2017). Prowadzi to do oglądania przez najmłodszych zbyt dużo telewizji, grania w gry na komputerze czy smartfonie (Paudel i wsp., 2017). Verlinden i wsp. (2014) na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzili, iż nadmierne oglądanie telewizji przez dzieci w tym wieku może prowadzić do pojawiania się problemów behawioralnych. Natomiast Bozzola i wsp. (2018) stwierdził, że dzieci, które zbyt dużo korzystają z urządzeń mobilnych mogą mieć zakłócony proces uczenia się, zapamiętywania informacji czy też rozwoju fizycznego z powodu zbyt małej dawki ruchu. Bialskie pięciolatki nie należą do aktywnych sportowo dzieci. W dodatkowych zajęciach ruchowych, poza obo-wiązkowym programem w przedszkolu nie uczestniczy 58,25% dziewcząt oraz 69,29% chłopców. Opisywane dzieci dużo czasu wolnego spędzają przed telewizorem lub komputerem, szczególnie w okresie jesienno-zimowym (Dmitruk i wsp., 2017).

#### *Wnioski i spostrzeżenia*

1. W próbach ocenianych testem Sekity, poza szybkością biegową nie stwierdzono większych różnic pomiędzy dziewczętami i chłopcami. Można zatem wnioskować, iż zdolności kondycyjne u obojga płci są na zbliżonym poziomie.

2. W ocenie zdolności lokomocyjnych testem TGMD II na 6 prób, tylko w skokach na jednej nodze odnotowano istotnie statystycznie dymorficznie. W pozostałych zdolnościach nie wykazano różnic znamiennej.

3. Lepszym panowaniem nad przyrządami wykazali się chłopcy niż dziewczęta uzyskując w trzech na sześć prób istotnie wyższe rezultaty, co wpłynęło na ich lepszą dużą motorykę w zestawieniu globalnym.

#### *Piśmiennictwo*

1. Environmental diversity in somatic development and physical fitness of six-year-old children / D. Trzcińska [et al.] // Polish J. Sport. Tourism. – 2013. – № 20. – P. 269–273.

2. Asienkiewicz, R. Z badań rozwoju fizycznego i sprawności motorycznej dzieci przedszkolnej z Zielonej Góry / R. Asienkiewicz // Słupskie Prace Biologiczne. – 2005. – № 1. – S. 19–25.

3. Bolach, E. Ocena sprawności motorycznej dzieci w wieku przedszkolnym / E. Bolach, P. E. Buliński // Rozprawy Naukowe. – 2012. – № 39. – S. 125–131.

4. Media devices in pre-school children: the recommendations of the Italian pediatric society / E. Bozzola [et al.] // Italian J. Pediatrics. – 2018. – № 44. – P. 69.

5. The differences in the level of biological health indicators for 7-year-old living different regions of Poland / E. Cieśla [et al.] // Antropomotoryka. – 2012. – № 22(58). – P. 33–45.

6. Nutrition in children and adolescents. / M. R. Corkins [et al.] // The Med. Clin. North America. – 2016. – № 100(6). – P. 1217–1235.

7. Dmitruk, A. Organizacja czasu wolnego pięciolatek / A. Dmitruk, H. Popławska, W. Hołub // Kondycja psychofizyczna bialskich pięciolatek / red. K. Górniak. – Biała Podlaska : AWF, 2017. – S. 88–102.

8. Physical activity promotion in the preschool years: A critical period to intervene / G. S. Goldfield [et al.] // Int. J. Environ. Res. Public Health. – 2012. – № 9 (4). – P. 1326–1342.

9. Kotarska, K. Poziom sprawności fizycznej dzieci w wieku 4–6 lat ze Szczecina badanych w cyklu jednej dekady / K. Kotarska // Zeszyty Nauk. Uniw. Szczecińskiego. – 2010. – № 27. – S. 5–15.

10. Momla, I. Poziom zdolności motorycznych dzieci w wieku przedszkolnym / I. Momla // *Antropomotoryka*. – 2005. – № 31. – S. 47–53.
11. Poziom zdolności motorycznych u dzieci w wieku przedszkolnym, a uczestnictwo w zajęciach z pływania / M. Nowak [i in.] // *J. Health Sci.* – 2013. – № 3 (12). – S. 137–154.
12. Correlates of mobile screen media use among children aged 0-8: a systematic review / S. Paudel [et al.] // *BMJ Open*. – 2017. – № 7(10), e014585.
13. Pradhan, P. M. Nutrition interventions for children aged less than 5 years following natural disasters: a systematic review / P. M. Pradhan, R. Dhital, H. Subhani // *BMJ Open*. – 2016. – № 6, e011238.6(9).
14. Przewęda, R. Kondycja fizyczna młodzieży polskiej / R. Przewęda, J. Dobosz // *Studia i Monografie*. – Warszawa : AWF J. Piłsudskiego w Warszawie, 2003.
15. Ruzbarska, I. Condition and coordination abilities in motor performance of pre-school children / I. Ruzbarska, M. Piątkowska // *Wych. Fizyczne i Sport*. – 2008. – № 3. – P. 137–140.
16. Saczuk, J. Rozwój morfofunkcjonalny dzieci i młodzieży ze wschodniej Polski w okresie transformacji ustrojowej / J. Saczuk // *Monografie i Opracowania*. – nr 31. – Biała Podlaska : AWF J. Piłsudskiego w Warszawie, Filia w Białej Podlaskiej, 2018.
17. Sekita, B. Rozwój somatyczny i sprawność fizyczna dzieci w wieku 3–7 lat / B. Sekita // *Rozwój sprawności i wydolności dzieci i młodzieży (Z warsztatów badawczych)*. – Warszawa : AWF, 1988. – S. 12–34.
18. Surynt, A. Sprawność fizyczna dzieci w wieku 6 i 7 lat jako element dojrzałości szkolnej / A. Surynt, A. Wójcik-Grzyb // *Roczniki Nauk. AWF w Poznaniu*, 2005. – № 54. – S. 137–148.
19. Trzcińska, D. Environmental diversity in somatic development and physical fitness of six-year-old children / D. Trzcińska [i in.] // *Polish J. Sport. Tourism*, 2013. – № 20. – S. 269–273.
20. Ulrich, D. A. Test of Gross Motor Development (2nd.ed.) / D. A. Ulrich. – Austin, TX: Pro-Ed, 2000.
21. Television viewing though ages 2–5 years and bullying involvement in early elementary school / M. Verlinden [et al.] // *BMC Public Health*. – 2014. – № 14. – P. 157.
22. Sprawność fizyczna dziewcząt i chłopców / A. Wilczewski [i in.] // *Kondycja psychofizyczna białskich pięciolatek* / red. K. Górniak. – Biała Podlaska : AWF, 2017. – S. 72–87.
23. Wolański, N. Rozwój biologiczny człowieka. Podstawy auksologii, gerontologii i promocji zdrowia / N. Wolański // Warszawa : Wyd. Nauk. PWN, 2012.

УДК 572.7-057.874

## **DYMORFIZM PŁCIOWY W ZAKRESIE WYBRANYCH CECH MORFOLOGICZNYCH**

**Tatańczuk J., Choptiany M.**

*Uniwersytet Zielonogórski, Wydział Nauk Biologicznych, Polska*

**Streszczenie.** Celem badań była ocena dymorfizmu płciowego wśród młodzieży wybranych szkół podstawowych i ponadpodstawowych województwa lubuskiego. Badanych było 1049 osób, 599 dziewcząt i 450 chłopców. Badania przeprowadzono w roku szkolnym 2015/2018. Wiek badanych oscylował od 7 do 16 lat. Poziom wielkości dymorfizmu płciowego określono pomiarami wybranych cech somatycznych.

Informacje dotyczące wieku badanych zebrano drogą ankietową. Materiał opracowano statystycznie. Istotność różnic między przeciętnymi badanymi cech wyliczono testem t-Studenta i wskaźnikiem Mollisona.

W wyniku analizy materiału odnotowano, że największe istotne różnice dymorficzne dotyczą: wysokości ciała (w wieku 13–16 lat), długości tułowia (8, 13, 14, 15 lat), długości kończyny dolnej (13–16 lat), szerokości bioder u 16 letnich, szerokości klatki piersiowej (8, 13, 16 lat), głębokości klatki piersiowej u 16 letnich, długości kończyny górnej (10, 15 lat), szerokości barków (8, 13–16 lat) oraz masy ciała (13, 14, 16 lat).

**Słowa kluczowe:** dymorfizm płciowy, cechy morfologiczne, dziewczęta, chłopcy, wiek 7–16 lat

**Summary.** The aim of the study was to assess sexual dimorphism among young people of selected primary and secondary schools of the Lubuskie province. 1049 people, 599 girls and 450 boys were examined. The research was carried out in the 2015/2018 school year. The age of the respondents ranged from 7 to 16 years. The level of sexual dimorphism was determined by measurements of selected somatic features.

Information on the age of the respondents was collected via a survey. The material was developed statistically. The significance of differences between the average of the examined features was calculated by the t-Stud test and the Mollison index.

As a result of the material analysis, it was noted that the largest significant dimorphic differences relate to: body height (aged 13–16), torso length (8, 13, 14, 15 years), lower limb length (13–16 years), hip width in 16 years old, chest width (8, 13, 16 years), chest depth in 16 years, upper limb length (10, 15 years), shoulder width (8, 13–16 years) and body weight (13, 14, 16 years).

**Key words:** sexual dimorphism, morphological features, girls, boys, 7–16 years

**Wstęp.** Dwupostaciowość organizmów przejawiająca się zróżnicowaniem morfologicznym, fizjologicznym, morfotycznym, psychicznym i społecznym mężczyzn i kobiet, określana mianem „dymorfizmu”, jest zjawiskiem powszechnie znanym i dla większości cech ulega ontogenetycznym wahaniom.

Dymorfizm płciowy jako zjawisko w świecie przyrody budzi zrozumiałe zainteresowanie świata nauki oraz innych dziedzin życia m.in. ergonomii, przemysłu odzieżowego, obuwniczego. Biolodzy definiują to zjawisko w różny sposób – z jednej strony jako występowanie u jednego gatunku dwu różnych postaci osobników, z drugiej zaś jako element doboru płciowego warunkujący odpowiedni charakter selekcji środowiskowej. Istotę zjawiska dymorfizmu płciowego najlepiej oddaje m.in. Malinowski (2008), definiując je jako



„genetycznie uwarunkowane zróżnicowanie organizmów pod względem morfologicznym, fizjologicznym i psychicznym”.

Różnice morfofunkcjonalne między mężczyznami a kobietami wynikają z odmiennych funkcji związanych z przedłużeniem gatunku. Po urodzeniu różnice są stosunkowo małe, lecz w większości cech już znaczące. W procesie ontogenetycznym rozwoju wzrastają szczególnie silnie w okresie dojrzewania płciowego, a w okresie starości ich wyrazistość się zaciera (Drozdowski, 1987). Osiński (1996) stwierdza, że dymorfizm ciała jest początkowo mały i dla większości cech ulega ontogenetycznym wahaniom. Odrębność płciowa w budowie ciała kobiet zaznacza się m.in. swoistym typem otłuszczenia, niżej położonym środkiem ciężkości, wysokości ciała, innymi jego proporcjami, krótszymi dźwigniami. Zróżnicowanie morfologiczne przejawia się przed wszystkim w masie, wymiarach, proporcjach, składzie tkankowym ciała.

Budowa „typowo kobieca” i „typowo męska” różni się nie tylko wielkościami cech bezwzględnych, ale także podstawowymi proporcjami ciała. Na ogół jednak każdy człowiek ma w swej strukturze psychicznej pewne przesunięcia w kierunku płci przeciwnej i tak naprawdę w praktyce nie spotykamy właściwie 100% mężczyzny lub 100% kobiety. Zakres ogólnych różnic biologicznych i sprawności fizycznej ocenia się na około 8%, jednak w pewnych przejawach są one większe, a w innych mniejsze. Stąd należy uwzględniać duże indywidualne zróżnicowanie przejawów dymorfizmem.

Dymorfizm płciowy w budowie ciała doczekał się wielu opracowań w literaturze rodzinnej, jak i światowej. Trudno byłoby w tym miejscu wymienić chociażby część tych opracowań. Problemy dymorfizmu płciowego były szeroko przedstawione w ramach cyklicznej konferencji organizowanych przez wiele lat przez AWF w Katowicach, którym głównym organizatorem i redaktorem był Stanisław Socha a jego kontynuatką Teresa Socha.

W kontekście powyższych opinii rysuje się główny cel niniejszego opracowania: Wielkość zróżnicowania morfologicznego wśród dzieci i młodzieży woj. Lubuskiego w wieku 7–16 lat.

*Material i metody.* Materiał niniejszego opracowania stanowią pomiary antropometryczne wykonane przez współautorkę artykułu w latach 2015–2018 wśród wybranych szkół z terenu województwa lubuskiego. Zbadano łącznie 1049 osób, z tego 599 dziewcząt i 450 chłopców. Wykonano pomiary następujących cech somatycznych:

1. Pomiary wysokościowe: długości ciała (B-v), długości tułowia (sst-sy), długości kończyny dolnej (B-sy), długości kończyny górnej (a-da III).
2. Pomiary szerokościowe i głębokościowe: szerokość barków (a-a), szerokość bioder (ic-ic), szerokość kl. piersiowej ( thl-thl), głębokość klatki piersiowej (xi-ths).
3. Pomiary masy ciała (MC).

Wszystkie cechy mierzono zgodnie z obowiązującą techniką pomiarów cech somatometrycznych, przyjętą w Polsce i opisaną przez Martina i Sallera (1957). Wykorzystano również m.in. opracowania Godyckiego (1956), Malinowskiego, Strzałko (1989), Drozdowskiego (1998) zawierające dokładny opis poszczególnych odcinków ciała.

Zgromadzony materiał poddano opracowaniu statystycznemu w Zakładzie Obliczeniowym Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu na podstawie programu „STATISTICA 2013”. Dla każdej cechy obliczone zostały podstawowe charakterystyki statystyczne: wartość średniej arytmetycznej (M), odchylenie standardowe (SD), współczynnik zmienności (V) Bogucki (1979), wskaźnik Mollisona (Arska-Kotlińska i wsp., 2002). Oceny istotności różnic między przeciętnymi badanymi cech dokonano testem t-Studenta (Guilford 1960, Issel 1976, Szczotka 1976).

*Rezultaty.* Wysokości ciała w kontekście dymorfizmu płciowego wykazuje wyższe wartości wśród 7, 8, 9 letnich, a niższe w grupie 10, 11 i 12 letnich, kiedy to dziewczęta wchodzi w okres dojrzewania, a od 13 do 16 roku życia wyżsi są znowu chłopcy, a różnice między obu płciami są statystycznie istotne (tabela 1). Wskaźnik Mollisona potwierdza zróżnicowanie duże i bardzo duże wśród 3–16 latków (ryciny 1–10).

Masa ciała – analiza masy ciała w kontekście dymorfizmu płciowego wykazuje do 12 roku życia dość mozaikowy obraz (początkowo wyższe wartości są u chłopców a potem u dziewcząt i znowu u chłopców). Dopiero podobnie jak w przypadku wysokości ciała, chłopcy od 13 do 16 roku życia są ciężsi od dziewcząt a zróżnicowanie na poziomie statystycznie istotnym wystąpiło w grupie 13, 14 i 16 letnich (tabela 2). Potwierdza to również wskaźnik Mollisona (ryciny 1–10).

Długość tułowia u obu płci osiąga przybliżone wartości na korzyść chłopców w wieku 7 i 8 lat a na korzyść dziewcząt w wieku 9, 10, 11 i 12 lat przy różnicach statystycznie nieistotnych. Dopiero od 13 do 16 roku życia wyższe wartości odnotowujemy wśród chłopców a zróżnicowanie jest statystycznie istotne (tabela 3). Według klasyfikacji wskaźnika Mollisona różnice wśród 13–16 lat są duże i bardzo duże (ryciny 1–10). Warto odnotować, że wraz z wiekiem zwiększa się długość tułowia zarówno u chłopców jak i dziewcząt.

Długość kończyn dolnych jest większa w grupie 7–8 letnich chłopców porównaniu do dziewcząt, a w grupie 9, 10, 11 i 12 letnich odwrotnie, wyższe wartości są u dziewcząt przy czym różnice są statystycznie nieistotne. Od 13 do 16 roku życia obserwujemy wyraźny przyrost średnich wartości długości kończyn dolnych u chłopców a różnice okazały się statystycznie istotne (tabela 4). Obserwujemy tendencję wydłużania się długości kończyn dolnych wraz z wiekiem u obu płci.

Długość kończyn górnych – sytuacja jest nieco odmienna, dłuższe kończyny górne są u chłopców we wszystkich kategoriach wieku z wyjątkiem 10-letnich dziewcząt i tutaj różnica była statystycznie istotna. Ponadto zróżnicowanie

na poziomie statystycznej istotności mało miejsce wśród najstarszych roczników (tabela 5). Zatem dymorfizm płciowy najwyraźniej zaznaczył się w najstarszych klasach wieku o czym informuje także wskaźnik Mollisona (ryciny 9–10).

Tabela 1 – Charakterystyka statystyczna średnich wartości (wysokości ciała) w kontekście dymorfizmu płciowego

Wysokość ciała	Dziewczęta				Chłopcy				d	Test t-Studenta		Wskaźnik Mollisona
	Wiek	N	M	SD	V	N	M	SD		V	t	
7	88	123,69	5,39	4,36	41	124,01	5,16	4,16	-0,32	-0,31	0,7535	-0,06
8	65	124,83	6,26	5,01	39	126,67	7,39	5,84	-1,84	-1,36	0,1781	-0,25
9	46	131,65	11,14	8,46	42	132,14	8,07	6,11	-0,49	-0,23	0,8168	-0,06
10	70	145,33	8,02	5,52	41	143,97	9,89	6,87	1,35	0,79	0,4338	0,14
11	81	148,66	9,90	6,66	61	147,62	11,36	7,70	1,04	0,58	0,5633	0,09
12	57	150,26	15,83	10,54	59	149,09	16,28	10,92	1,17	0,39	0,6952	0,07
13	65	159,46	10,58	6,64	44	164,05	11,48	7,00	-4,59	-2,15	0,0341	-0,40
14	62	163,91	8,64	5,27	51	170,26	8,29	4,87	-6,35	-3,96	0,0001	-0,77
15	32	165,35	8,80	5,32	33	175,39	5,54	3,16	-10,04	-5,52	0,0000	-1,81
16	33	163,14	6,17	3,78	39	174,12	7,22	4,15	-10,97	-6,86	0,0000	-1,52

Tabela 2 – Charakterystyka statystyczna średnich wartości (masy ciała) w kontekście dymorfizmu płciowego

Masa ciała	Dziewczęta				Chłopcy				d	Test t-Studenta		Wskaźnik Mollisona
	Wiek	N	M	SD	V	N	M	SD		V	t	
7	88	24,73	4,82	19,50	41	25,02	3,77	15,07	-0,29	-0,34	0,7358	-0,08
8	65	25,88	5,63	21,76	39	27,36	6,82	24,92	-1,48	-1,20	0,2339	-0,22
9	46	31,75	9,22	29,04	42	30,48	8,76	28,73	1,27	0,66	0,5108	0,14
10	70	41,20	8,88	21,56	41	41,64	9,82	23,59	-0,43	-0,24	0,8124	-0,04
11	81	42,23	10,10	23,91	61	43,00	12,39	28,83	-0,77	-0,41	0,6848	-0,06
12	57	48,48	15,66	32,30	59	47,62	12,73	26,74	0,86	0,33	0,7447	0,07
13	65	52,08	12,01	23,07	44	57,78	17,20	29,77	-5,70	-2,04	0,0440	-0,33
14	62	56,03	11,52	20,56	51	62,34	16,48	26,44	-6,31	-2,39	0,0186	-0,38
15	32	62,48	13,08	20,93	33	65,98	14,60	22,12	-3,51	-1,02	0,3121	-0,24
16	33	58,68	12,46	21,23	39	67,41	16,45	24,40	-8,74	-2,50	0,0147	-0,53

Tabela 3 – Charakterystyka statystyczna średnich wartości (długości tułowia) w kontekście dymorfizmu płciowego

Długość tułowia	Dziewczęta				Chłopcy				d	Test t-Studenta		Wskaźnik Mollisona
	Wiek	N	M	SD	V	N	M	SD		V	t	
7	88	35,91	4,23	11,77	41	36,47	4,46	12,23	-0,56	-0,69	0,4940	-0,13
8	65	35,32	3,47	9,82	39	37,83	5,84	15,43	-2,51	-2,75	0,0070	-0,43
9	46	41,04	7,34	17,89	42	40,66	6,90	16,97	0,38	0,25	0,8026	0,06
10	70	51,08	5,78	11,31	41	49,59	4,63	9,34	1,49	1,41	0,1618	0,32

Kontynuacja tabeli 3

11	81	49,76	4,42	8,89	61	49,73	4,63	9,32	0,03	0,04	0,9682	0,01
12	57	50,95	6,07	11,91	59	50,47	7,17	14,21	0,47	0,38	0,7027	0,07
13	65	53,46	4,06	7,60	44	56,80	5,29	9,32	-3,34	-3,73	0,0003	-0,63
14	62	54,02	4,97	9,20	51	59,22	4,81	8,12	-5,20	-5,61	0,0000	-1,08
15	32	55,43	3,29	5,93	33	58,63	6,26	10,68	-3,20	-2,57	0,0126	-0,51
16	33	54,57	3,07	5,63	39	58,14	6,01	10,34	-3,57	-3,08	0,0029	-0,59

Tabela 4 – Charakterystyka statystyczna średnich wartości (długości kończyny dolnej) w kontekście dymorfizmu płciowego

Długość kończyny dolnej	Dziewczęta				Chłopcy				d	Test t- Studenta		Wskaźnik Mollisona
	Wiek	N	M	SD	V	N	M	SD		V	t	
7	88	61,64	4,21	6,83	41	62,50	4,90	7,85	-0,85	-1,01	0,3121	-0,17
8	65	61,36	4,01	6,54	39	64,07	6,07	9,47	-2,71	-2,74	0,0073	-0,45
9	46	66,30	8,51	12,83	42	66,45	6,57	9,88	-0,16	-0,10	0,9225	-0,02
10	70	74,77	7,27	9,73	41	74,42	6,81	9,15	0,35	0,25	0,8048	0,05
11	81	76,31	6,83	8,95	61	76,33	6,64	8,70	-0,02	-0,02	0,9835	0,00
12	57	77,66	8,65	11,14	59	77,51	9,76	12,59	0,15	0,09	0,9306	0,02
13	65	82,45	6,77	8,21	44	87,24	8,55	9,80	-4,79	-3,26	0,0015	-0,56
14	62	84,58	6,10	7,21	51	91,84	6,41	6,98	-7,25	-6,15	0,0000	-1,13
15	32	85,48	6,19	7,24	33	94,42	4,32	4,57	-8,94	-6,77	0,0000	-2,07
16	33	84,48	5,00	5,92	39	92,74	5,20	5,61	-8,26	-6,84	0,0000	-1,59

Tabela 5 – Charakterystyka statystyczna średnich wartości (długości kończyny górnej) w kontekście dymorfizmu płciowego

Długość kończyny górnej	Dziewczęta				Chłopcy				d	Test t- Studenta		Wskaźnik Mollisona
	Wiek	N	M	SD	V	N	M	SD		V	t	
7	88	55,52	3,28	5,90	41	55,68	3,19	5,73	-0,16	-0,25	0,8008	-0,05
8	65	55,66	3,54	6,36	39	56,07	3,96	7,06	-0,42	-0,56	0,5773	-0,11
9	46	58,58	4,84	8,27	42	59,47	5,71	9,60	-0,88	-0,79	0,4344	-0,15
10	70	67,11	4,98	7,42	41	64,75	5,77	8,92	2,36	2,27	0,0250	0,41
11	25	64,96	5,94	9,15	19	66,38	5,54	8,35	-1,42	-0,81	0,4227	-0,26
12	30	70,32	4,11	5,85	32	70,32	4,36	6,20	0,00	0,00	0,9991	0,00
13	65	70,81	5,19	7,33	44	71,49	6,00	8,39	-0,68	-0,63	0,5306	-0,11
14	62	72,07	4,67	6,48	51	72,92	6,44	8,83	-0,85	-0,81	0,4180	-0,13
15	32	71,19	5,92	8,32	33	74,91	5,37	7,17	-3,71	-2,65	0,0102	-0,69
16	33	72,42	3,44	4,75	39	74,15	5,16	6,96	-1,73	-1,64	0,1053	-0,34

Szerokość bioder w porównywalnych zespołach jest nieco zróżnicowana, a średnie wartości są bardzo zbliżone do siebie. Różnicę statystycznie istotną odnotowano tylko w grupie 16-latnich, kiedy to średnie wartości tej cechy była większa u chłopców (tabela 6). Cecha ta wzrasta z wiekiem bardzo nieregularnie. Największe zróżnicowanie dymorficzne szerokości bioder zanotowano wśród najstarszej grupy wiekowej o czym informuje także wskaźnik Mollisona (rycina 10).

Tabela 6 – Charakterystyka statystyczna średnich wartości (szerokości bioder) w kontekście dymorfizmu płciowego

Szerokość bioder	Dziewczęta				Chłopcy				d	Test t-Studenta		Wskaźnik Mollisona
	Wiek	N	M	SD	V	N	M	SD		V	t	
7	88	21,02	2,57	12,20	41	20,68	3,76	18,17	0,34	0,60	0,5519	0,09
8	65	21,56	2,35	10,89	39	22,10	2,01	9,11	-0,55	-1,21	0,2295	-0,27
9	46	23,53	3,68	15,66	42	24,18	3,12	12,90	-0,65	-0,89	0,3744	-0,21
10	70	25,63	2,43	9,46	41	26,44	3,08	11,67	-0,81	-1,53	0,1279	-0,26
11	81	26,64	2,88	10,81	61	26,22	4,31	16,45	0,43	0,70	0,4826	0,10
12	57	27,34	4,96	18,15	59	26,61	4,23	15,90	0,73	0,86	0,3939	0,17
13	65	29,28	4,03	13,76	44	30,24	3,47	11,48	-0,96	-1,29	0,1992	-0,28
14	62	30,85	3,28	10,65	51	31,24	3,53	11,32	-0,39	-0,60	0,5467	-0,11
15	32	32,84	3,43	10,44	33	32,42	2,97	9,17	0,42	0,53	0,5971	0,14
16	33	30,98	3,06	9,89	39	33,31	3,95	11,85	-2,33	-2,76	0,0074	-0,59

Szerokość barków – najwyższe wartości średnie odnotowujemy u chłopców adekwatnie do dziewcząt we wszystkich rocznikach z wyjątkiem 7, 10, 11 i 12 przy czym różnice te były bardzo niewielkie i statystycznie nieistotne. Różnice statystycznie istotne z udziałem chłopców dotyczyły 8, 13, 14, 15 i 16-latków (tabela 7, ryciny 2, 7, 8, 9, 10). Należy podkreślić, że wraz z wiekiem wzrastała szerokość barków.

Szerokość klatki piersiowej w zdecydowanej większości badanych jest większa u chłopców, przy czym różnicę statystycznie istotną odnotowano tylko wśród 8, 13 i 16 letnich, w pozostałych klasach wieku szerokość klatki piersiowej była w obu grupach bardzo zbliżona do siebie, a różnice były statystycznie nieistotne (tabela 8). Największy dymorfizm zaznaczył się w najstarszej grupie wiekowej, o czym informuje nas również wskaźnik Mollisona (ryciny 2, 10).

Głębokość klatki piersiowej jest znacznie większa u chłopców niż u dziewcząt w większości badanych. Wyjątek stanowią wyższe średnie tej cechy u dziewcząt w wieku 10, 12 i 15 lat, przy różnicach statystycznie nieistotnych. Największe zróżnicowanie dymorficzne miało miejsce w najstarszej kategorii wieku i tam różnica okazała się statystycznie znacząca (tabela 9, rycina 10).

Tabela 7 – Charakterystyka statystyczna średnich wartości (szerokości barków) w kontekście dymorfizmu płciowego

Szerokość barków	Dziewczęta				Chłopcy				d	Test t-Studenta		Wskaźnik Mollisona
	Wiek	N	M	SD	V	N	M	SD		V	t	
7	88	23,44	2,46	10,48	41	23,26	2,45	10,52	0,19	0,40	0,6875	0,08
8	65	24,18	2,34	9,69	39	25,54	3,45	13,50	-1,35	-2,38	0,0191	-0,39
9	46	28,33	5,38	19,01	42	30,31	5,02	16,56	-1,98	-1,78	0,0785	-0,39
10	70	33,16	2,83	8,55	41	33,06	4,09	12,38	0,09	0,14	0,8860	0,02
11	81	34,08	2,78	8,16	61	33,77	3,15	9,31	0,31	0,63	0,5313	0,10
12	57	34,96	4,59	13,12	59	34,35	5,12	14,90	0,62	0,68	0,4958	0,12
13	65	37,11	2,86	7,70	44	39,02	3,89	9,96	-1,91	-2,96	0,0038	-0,49
14	62	38,78	3,09	7,96	51	40,58	3,64	8,96	-1,80	-2,84	0,0054	-0,49
15	32	40,13	2,68	6,68	33	42,26	2,54	6,01	-2,13	-3,29	0,0016	-0,84
16	33	38,05	2,11	5,55	39	41,92	3,47	8,29	-3,88	-5,59	0,0000	-1,12

Tabela 8 – Charakterystyka statystyczna średnich wartości (szerokości klatki piersiowej) w kontekście dymorfizmu płciowego

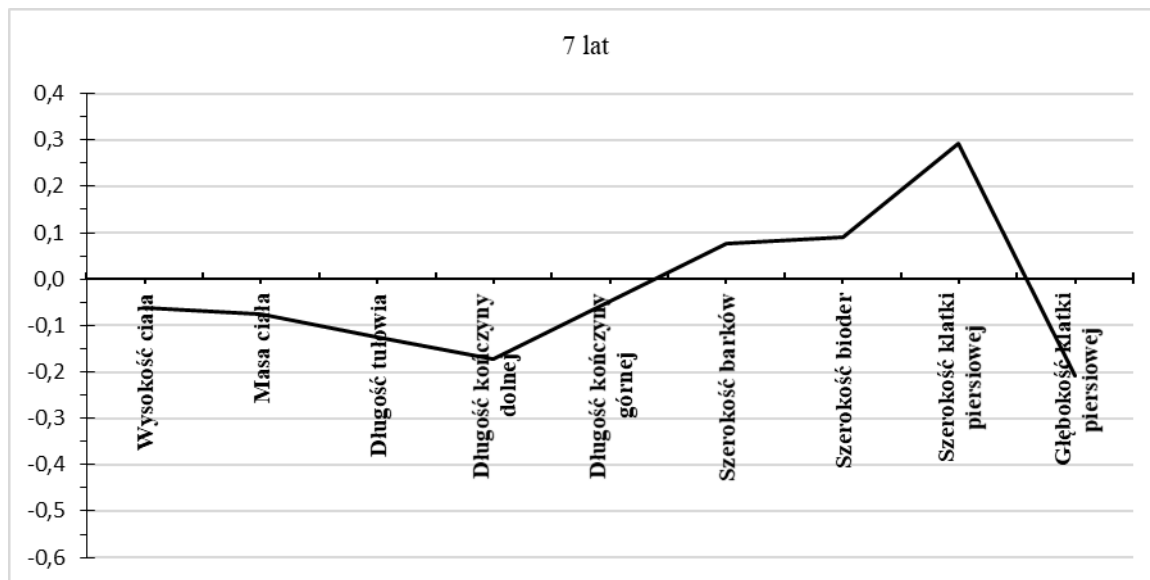
Szerokość klatki piersiowej	Dziewczęta				Chłopcy				d	Test t-Studenta		Wskaźnik Mollisona
	Wiek	N	M	SD	V	N	M	SD		V	t	
7	88	19,72	1,87	9,49	41	19,24	1,63	8,46	0,48	1,40	0,1627	0,29
8	65	19,39	1,97	10,16	39	20,65	2,22	10,73	-1,26	-3,02	0,0032	-0,57
9	46	21,01	2,64	12,55	42	21,76	2,31	10,62	-0,75	-1,42	0,1607	-0,32
10	70	22,83	2,42	10,62	41	22,95	2,41	10,51	-0,12	-0,26	0,7971	-0,05
11	81	23,17	2,50	10,78	61	23,24	2,80	12,03	-0,06	-0,15	0,8845	-0,02
12	57	24,29	3,59	14,77	59	24,03	3,65	15,20	0,25	0,37	0,7084	0,07
13	65	24,90	2,72	10,91	44	26,25	3,61	13,75	-1,35	-2,23	0,0281	-0,37
14	62	26,51	2,65	10,01	51	27,21	3,42	12,56	-0,70	-1,22	0,2245	-0,20
15	32	28,00	2,80	9,99	33	27,47	2,74	9,96	0,53	0,77	0,4425	0,19
16	33	25,67	2,11	8,20	39	28,36	3,10	10,93	-2,69	-4,23	0,0001	-0,87

Tabela 9 – Charakterystyka statystyczna średnich wartości (głębokości klatki piersiowej) w kontekście dymorfizmu płciowego

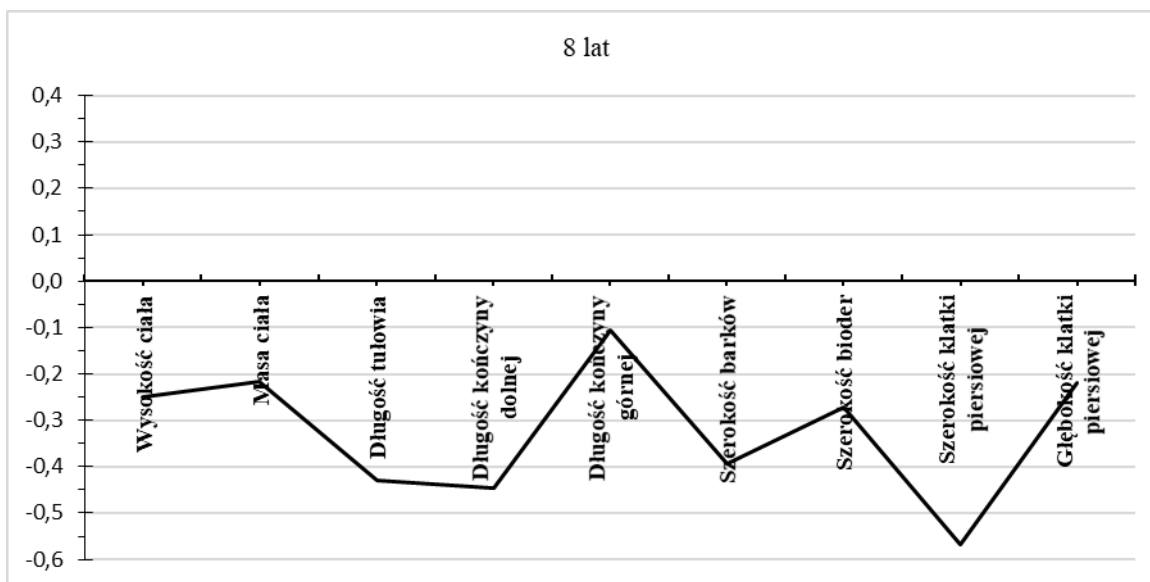
Głębokość klatki piersiowej	Dziewczęta				Chłopcy				d	Test t-Studenta		Wskaźnik Mollisona
	Wiek	N	M	SD	V	N	M	SD		V	t	
7	88	14,24	1,17	8,24	41	14,54	1,41	9,71	-0,29	-1,23	0,2200	-0,21
8	65	14,46	1,70	11,77	39	14,89	1,96	13,17	-0,43	-1,17	0,2444	-0,22
9	46	15,93	2,25	14,09	42	17,01	3,32	19,49	-1,08	-1,80	0,0757	-0,32
10	70	17,51	3,56	20,35	41	17,48	2,14	12,26	0,03	0,05	0,9641	0,01
11	81	17,45	2,53	14,52	61	18,09	3,20	17,71	-0,64	-1,34	0,1828	-0,20

Kontynuacja tabeli 9

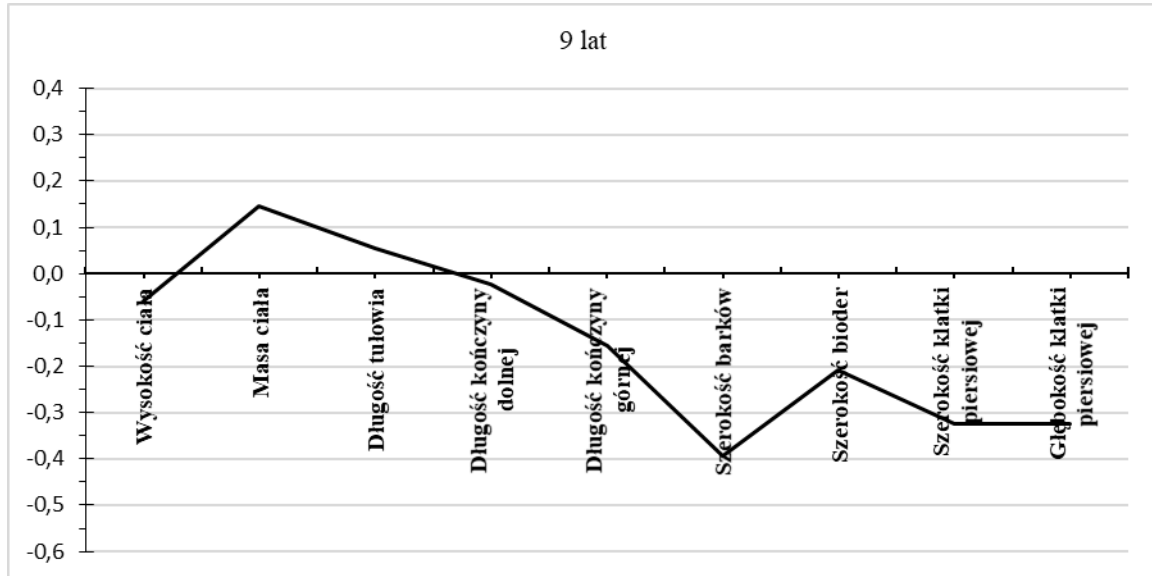
12	57	18,55	3,10	16,71	59	18,25	3,03	16,60	0,30	0,52	0,6012	0,10
13	65	19,50	2,84	14,59	44	20,36	3,00	14,74	-0,86	-1,52	0,1312	-0,29
14	62	20,34	2,90	14,26	51	21,47	3,72	17,33	-1,13	-1,82	0,0719	-0,30
15	32	21,63	3,32	15,34	33	21,08	2,12	10,07	0,55	0,80	0,4280	0,26
16	33	19,48	2,12	10,90	39	22,44	3,59	16,01	-2,95	-4,14	0,0001	-0,82



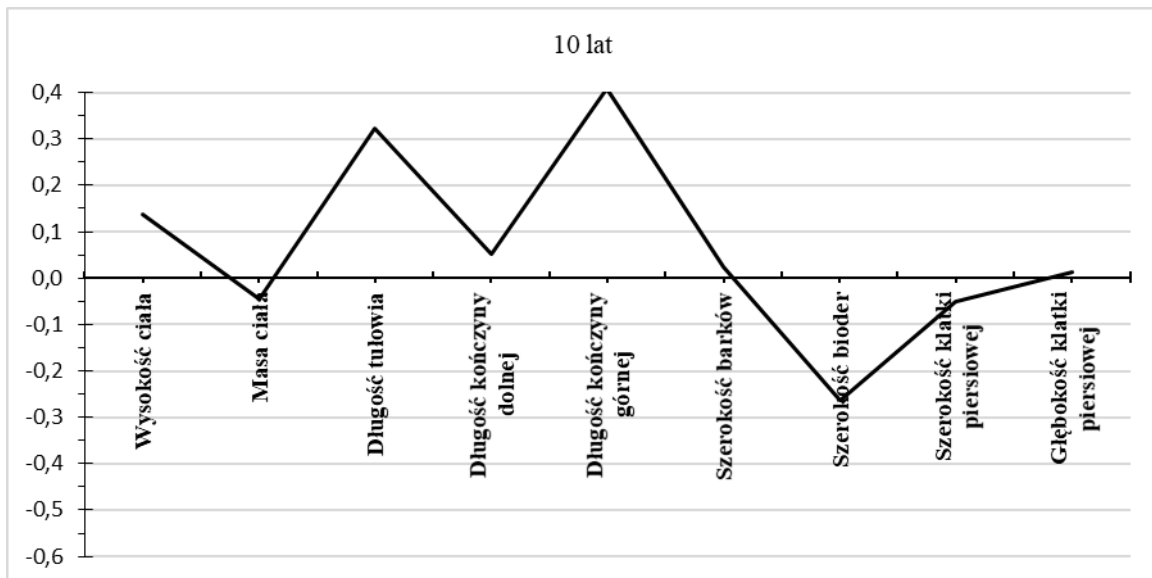
Rycina 1 – Wskaźnik Mollisona w zakresie cech somatycznych wśród 7-latków



Rycina 2 – Wskaźnik Mollisona w zakresie cech somatycznych wśród 8-latków

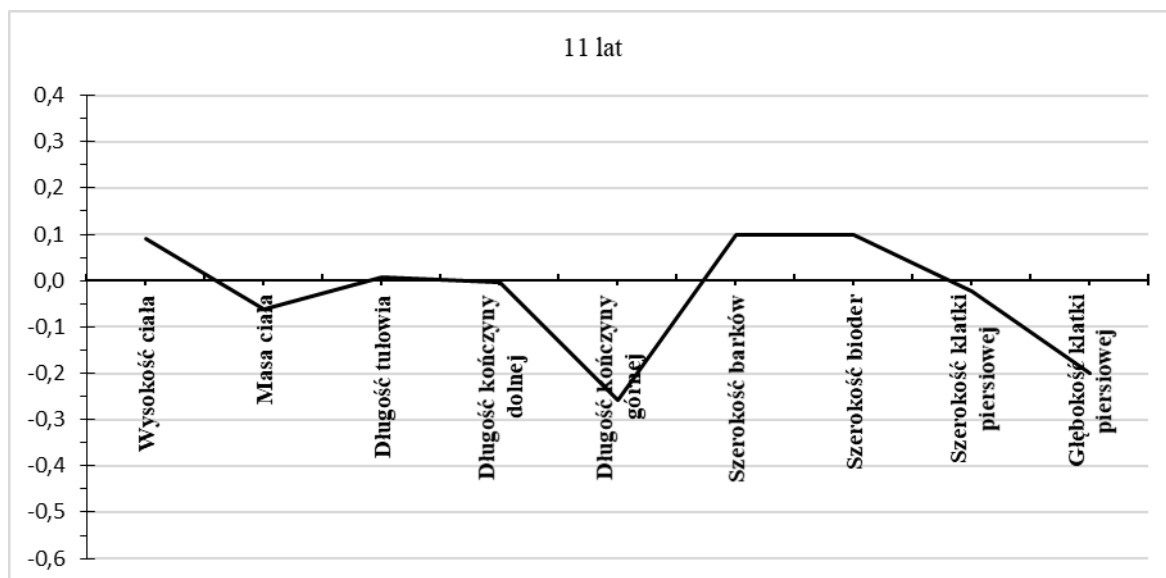


Rycina 3 – Wskaźnik Mollisona w zakresie cech somatycznych wśród 9-latków

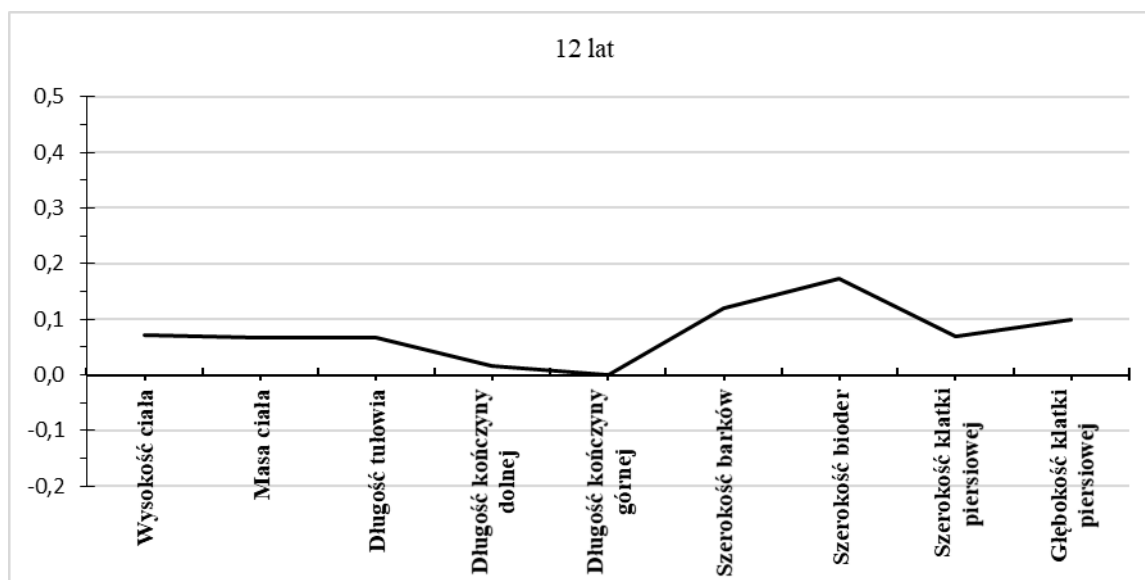


Rycina 4 – Wskaźnik Mollisona w zakresie cech somatycznych wśród 10-latków

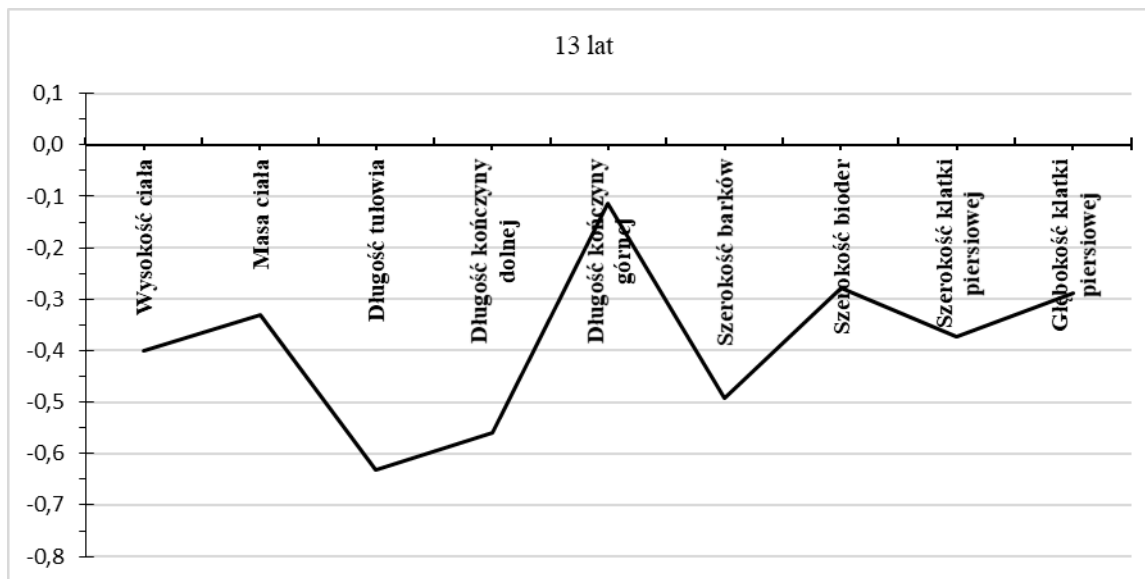




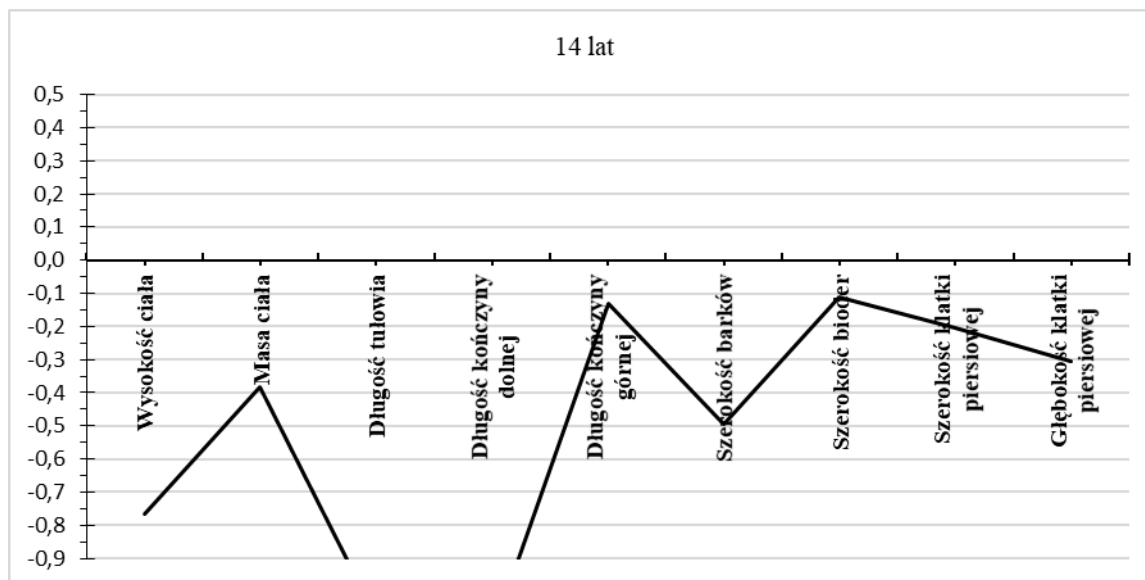
Rycina 5 – Wskaźnik Mollisona w zakresie cech somatycznych wśród 11-latków



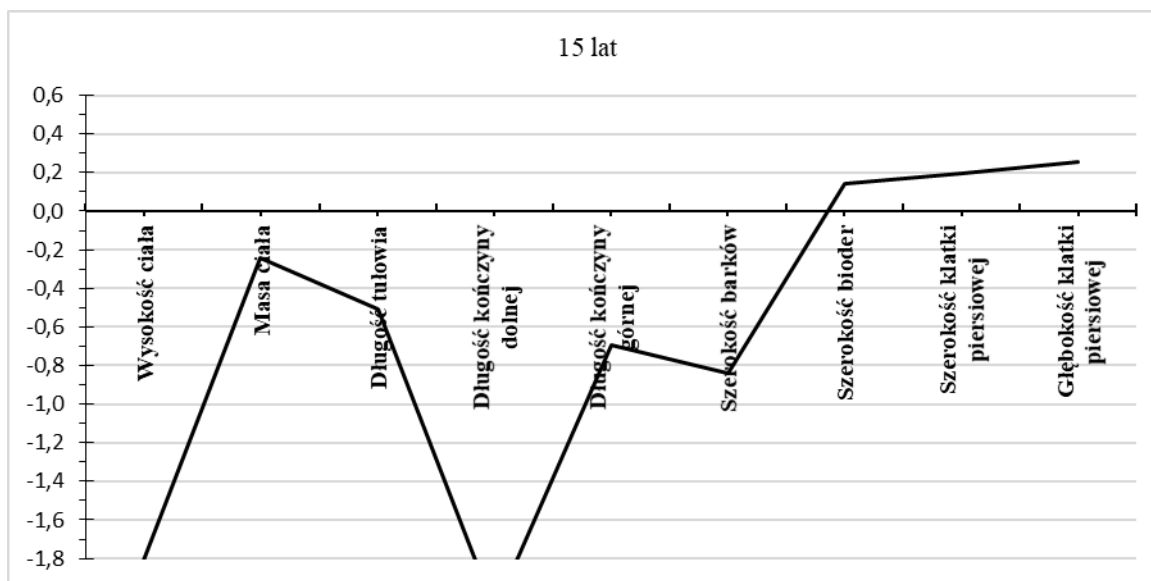
Rycina 6 – Wskaźnik Mollisona w zakresie cech somatycznych wśród 12-latków



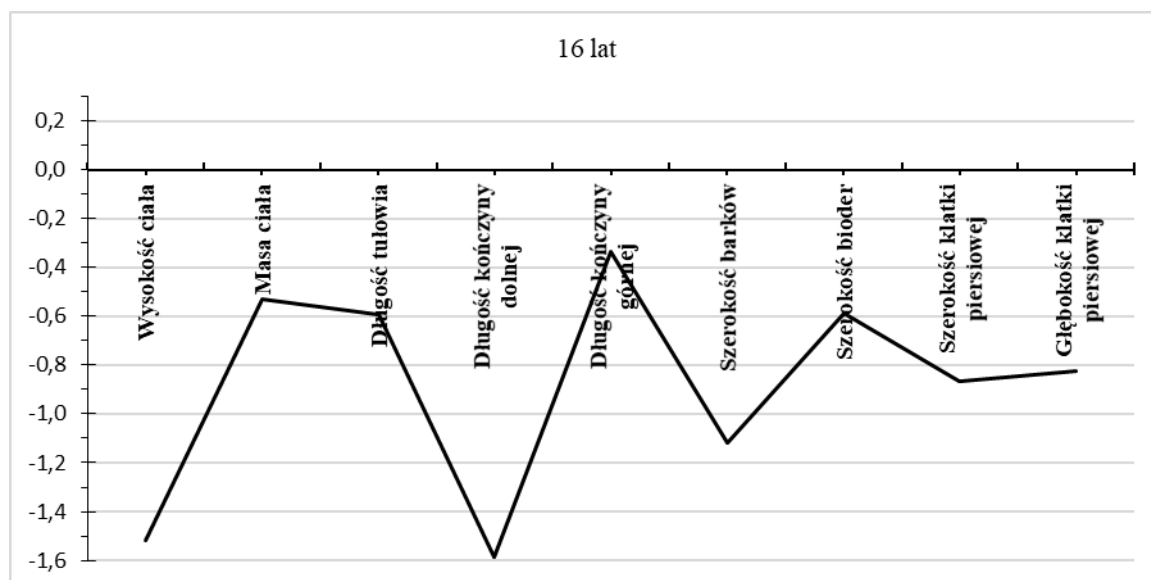
Rycina 7 – Wskaźnik Mollisona w zakresie cech somatycznych wśród 13-latków



Rycina 8 – Wskaźnik Mollisona w zakresie cech somatycznych wśród 14-latków



Rycina 9 – Wskaźnik Mollisona w zakresie cech somatycznych wśród 15-latków



Rycina 10 – Wskaźnik Mollisona w zakresie cech somatycznych wśród 16-latków

*Dyskusja.* Rezultaty przeprowadzonej analizy wykazują na występowanie istotnych różnic w odniesieniu do analizowanych segmentów ciała u badanej młodzieży. Największe zróżnicowanie dymorficzne na poziomie statystycznej istotności w obrębie badanych cech somatycznych odnotowano: w wysokości ciała, długości kończyn dolnych, szerokości barków. Nieco mniejsze zróżnicowanie dymorficzne dotyczyło: masy ciała, długości tułowia, szerokości i głębokości kl. piersiowej. Całkowity brak różnic statystycznie istotnych odnotowano w szerokości bioder (z wyjątkiem 16-latków).

Wskaźnik Mollisona informuje jednoznacznie na największy dymorfizm płciowy cech somatycznych. W większości w czterech najwyższych kategoriach wiekowych (13–16-letnich).

We wszystkich badanych cechach somatycznych odnotowano przyrost średnich wartości wraz z wiekiem choć jego zróżnicowanie było różne.

Z badań własnych wynika, że zjawisko dymorfizmu płciowego w procesie ontogenetycznego rozwoju narastają szczególnie w okresie dojrzewania płciowego, co potwierdzają również badania Drozdowskiego (1998), Osińskiego (1996), Ambroźego (2002), Ziembickiej (1995), Asienkiewicza (2007).

Należy odnotować również fakt, że wysokość i masa ciała zarówno u dziewcząt jak i u chłopców wykazuje dość równomierny wzrost do 12 roku życia. Dopiero od 13 roku chłopcy są wyżsi i ciężsi niż dziewczęta. Przewaga somatyczna dziewcząt nad chłopcami do 12 roku życia jest efektem wcześniejszego występującego u dziewcząt skoku pokwitaniowego, potwierdza to także Karkosz (1994).

O niewielkim zróżnicowaniu dymorficznym w grupie 7–8 latków rozpoczynających pływanie nie stwierdzono różnic statystycznych. Chociaż w tym wieku chłopcy w porównaniu do dziewcząt są przeciętnie wyżsi i nieco ciężsi [Ziembicka 1995]. Te wyniki potwierdzają również badania autorów niniejszego opracowania.

*Wnioski.* Z analizy materiału można wysunąć następujące stwierdzenia:

1. Rezultat przeprowadzonej analizy wyników badań wykazują, że dymorfizm płciowy najwyraźniej zaznaczył się w wieku 13–16 lat a różnica w większości badanych cech somatycznych były statystycznie istotne.
2. Uzyskano dość fluktuacyjny obraz zmian i wyrazistości dymorfizmu w obrębie analizowanych cech w wieku od 7 do 12 roku życia przy różnicach najczęściej statystycznie nieistotnych.
3. Zaobserwowano wzrost przeciętnych wartości badanych cech somatycznych wraz z wiekiem obu płci, a najwyraźniejszy ich progres wystąpił po 12 roku życia w szczególności w zespole chłopców, co jest niewątpliwie efektem ich późniejszego dojrzewania, a dynamika zmian badanych segmentów ciała ma przebieg zgodny z tendencją rozwoju typową dla współczesnej populacji.

#### *Piśmiennictwo*

1. Ambroży, T. Ocena dymorfizmu płciowego w zakresie cech somatycznych oraz sprawności motorycznej dzieci i młodzieży z wybranych regionów województwa krakowskiego / T. Ambroży // Problemy dymorfizmu płciowego w sporcie / red. T. Socha. – Katowice : AWF, 2002.
2. 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 : Uniwersytet Zielonogórski, 2007.
3. Charzewski, J. / J. Charzewski [i in.] // Antropologia. – Warszawa : AWF, 2011. – S. 248–249.
4. Jopkiewicz, A. Biologiczne podstawy rozwoju człowieka / A. Jopkiewicz, E. Suliga. – Kielce : WSP, 1995.
5. Drozdowski, Z. Antropometria w wychowaniu fizycznym / Z. Drozdowski. – Poznań : AWF, 1998.
6. Godycki, M. Zarys antropometrii / M. Godycki. – Warszawa : PWN, 1956.

7. Karkosz, K. Zróżnicowanie budowy somatycznej i sprawności motorycznej młodzieży województwa katowickiego / K. Karkosz ; red. St. Socha // Problemy dymorfizmu płciowego w sporcie. – Katowice : AWF, 1994. – S. 237.
8. Karkosz, K. Zróżnicowanie międzypłciowe budowy morfologicznej i sprawności motorycznej gimnastyków na różnym etapie wykształcenia sportowego / K. Karkosz ; red. St. Socha // Problemy dymorfizmu płciowego w sporcie. – Katowice : AWF, 1995. – S. 90.
9. Malinowski, A. Auksologia. Rozwój osobniczy człowieka w ujęciu biometrycznym / A. Malinowski. – Zielona Góra : Uniwersytet Zielonogórski, 2009.
10. Martin, R., Saller R. Lehrbuch der Anthropologie in systematischen Darstellung mit besonderer Berücksichtigung der anthropologischen methoden / R. Martin, R. Saller. – Verlag Stuttgart : G.Visser, 1957.
11. Malinowski, A. Antropologia / A. Malinowski, J. Strzałko. – Warszawa-Poznań : PWN, 1989.
12. Osiński, W. Zarys teorii wychowania fizycznego / W. Osiński. – Poznań : AWF, 1996.
13. Ziembicka, K. Przejawy dymorfizmu w biologicznej dojrzałości dzieci podejmujących uprawianie pływania w sporcie / K. Ziembicka. – Katowice : AWF, 1995.

УДК 572.7-057.87

## **NORMY ROZWOJU BIOLOGICZNEGO WYBRANYCH CECH SOMATYCZNYCH DZIECI I MŁODZIEŻY WOJEWÓDZTWA LUBUSKIEGO**

**Tataczuk J., Choptiany M., Pobihuszka A.**

*Katedra Sportu i Promocji Zdrowia, Uniwersytet Zielonogórski, Polska*

**Streszczenie.** Wiedza o prawidłowościach i uwarunkowaniach procesu rozwoju dzieci i młodzieży jest obecnie bardzo szeroka, a mimo to badania tego zagadnienia są cały czas potrzebne i budzą zainteresowanie przedstawicieli wielu nauk.

Właściwa ocena wieku biologicznego dziecka jest możliwa tylko wtedy, kiedy dysponujemy odpowiednim układem odniesienia. Funkcje takiego układu odniesienia spełniają normy lub standardy rozwoju, służące do diagnozy i kontroli indywidualnego rozwoju dziecka na tle populacji, do której ono należy.

Zakładając, że poszczególne genotypy wybierają w danych warunkach środowiskowych najwłaściwszą dla siebie linię rozwoju – obraz rozwoju przeciętnego dziecka w populacji będzie statystyczną normą populacyjną (Malinowski i wsp. 2005), za którą uważamy taki przedział, do którego należy większość osobników, z najczęściej występującą w populacji wielkością danej cechy.

Powszechnie stosowanym graficznym obrazem normy rozwojowej jest siatka centylowa, która podaje pełen zakres zmienności cechy. Jest ona jedną z metod obiektywnej oceny rozwoju fizycznego osobnika.

Celem opracowania jest przedstawienie norm rozwojowych dotyczących rozwoju biologicznego chłopców i dziewcząt z województwa lubuskiego. Badania przeprowadzono

w latach 2015 – 2018, którymi objęto 1049 uczniów w wieku od 7 do 16 lat, w tym 599 dziewcząt i 450 chłopców. Byli to uczniowie szkół podstawowych, gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych. Badania przeprowadziła współautorka artykułu Marta Choptiany. Wykonano następujące pomiary somatyczne: wysokości ciała, masy ciała, długości kończyny górnej, długości kończyny dolnej, szerokości barków, szerokości bioder, szerokości i głębokości klatki piersiowej zarówno chłopców, jak i dziewcząt.

Normy rozwoju biologicznego zostały wyliczone na podstawie odchylenia standardowego  $\pm$  jednego odchylenia standardowego. Wyniki zostały zestawione w tabelach (1–8) i graficznie (rycina 1–16).

Uzyskane wyniki badań posłużą do charakterystyki porównawczej norm rozwoju biologicznego badanej młodzieży na tle innych wyników regionalnych lub ogólnopolskich.

**Słowa kluczowe:** normy rozwoju biologicznego, cechy somatyczne, dzieci, młodzież, województwo Lubuskie

**Summary.** Knowledge about the regularities and conditions of the process of development of children and youth is currently very wide, and yet research on this issue is still needed and arouses the interest of representatives of many sciences.

A proper assessment of a child's biological age is only possible if we have the appropriate reference system. The functions of such a reference system are fulfilled by development norms or standards, used to diagnose and control the individual development of a child against the background of the population to which it belongs.

Assuming that individual genotypes choose the most appropriate development line in given environmental conditions – the picture of the development of an average child in the population will be a statistical population norm (Malinowski et al. 2005), which we consider to be the range that most individuals belong to, with the most common size of the feature in the population.

A commonly used graphic image of the developmental norm is the percentile grid, which gives the full range of feature variability. It is one of the methods of objective evaluation of the physical development of an individual.

The purpose of the study is to present development standards for the biological development of boys and girls from the Lubuskie province. The research was conducted in the years 2015 - 2018, which involved 1049 students aged 7 to 16, including 599 girls and 450 boys. They were students of primary, junior high and high schools. The research was conducted by co-author of the article Marta Choptiany. The following somatic measurements were taken: body height, weight, upper limb length, lower limb length, shoulder width, hip width, chest width and depth of both boys and girls.

The biological development norms have been calculated on the basis of the standard deviation  $\pm$  one standard deviation. The results are summarized in tables (1–8) and graphically (Figure 1–16).

The obtained research results will be used to compare the biological development standards of the studied youth against the background of other regional or national results.

**Key words:** biological development norms, somatic features, children, youth, Lubuskie province

*Wstęp.* Rozwój dzieci i młodzieży jest bardzo istotnym elementem, a procesy jego uwarunkowania są ciągle zmienne, dlatego budzą zainteresowanie wielu przedstawicieli nauk, a wiedza na ich temat jest ciągle uzupełniana. Rozwój biologiczny kontrolowany jest przez rodziców, lekarzy, nauczycieli wychowania fizycznego i innych. Właściwa ocena wieku biologicznego dzieci i młodzieży jest

możliwa tylko wtedy, kiedy posiadamy odpowiedni układ odniesienia. Funkcję takich układów spełniają normy rozwoju biologicznego oraz siatki centylowe [Malinowski i in. 2005]. Norma rozwoju fizycznego jest biologicznym układem odniesienia, który służy do oceny rozwoju fizycznego i motorycznego dzieci i młodzieży. Zakres normy jest wyznaczany metodami statystycznymi i zależy w jakim celu ma służyć. Układami odniesienia mogą być różne zakresy zmienności fenotypowej określonej cechy wyznaczonej przez średnią arytmetyczną oraz odchylenie standardowe [Malinowski 1987, Cieślik i in. 1985]. Najtrafniejszym i najlepszym obrazem graficznym normy jest siatka centylowa. Z szeregu statystycznego najczęściej odczytujemy wartości cech odcinające kolejno 3%, 10%, 25%, 50%, 75%, 90% oraz 97%. Obszar normy danej cechy ogranicza się zazwyczaj do około 68% obserwacji ( $C_{18}$ – $C_{84}$ ) lub do 50% ( $C_{25}$ – $C_{75}$ ). Pozostałe wartości, które znajdują się poza obszarem normy, czyli są niższe od  $C_{25}$  lub wyższe od  $C_{75}$ , świadczą o bardzo małych, małych lub dużych i bardzo dużych wartościach danej cechy [Drozdowski 1975].

Z przeciętnych wartości cech somatycznych i wskaźników budowy ciała określone zostały normy na podstawie odchylenia standardowego ( $\pm 1$  SD).

Zasadność przedstawiania norm rozwojowych dla ściśle określonej populacji (w tym dzieci i młodzież zamieszkujących województwo lubuskie) podkreśla, że ujęcie wielkości cech fizycznych i wskaźników tempa rozwoju dziecka na tle najbliższej populacji daje właściwy obraz jego położenia na tle rówieśników, a możliwości porównywania z innymi środowiskami, ukazują różnice nierówności społecznej [Drozdowski 1975, Waliszko i in. 1980].

*Celem opracowania* jest przedstawienie norm rozwojowych dotyczących rozwoju biologicznego chłopców i dziewcząt z województwa lubuskiego.

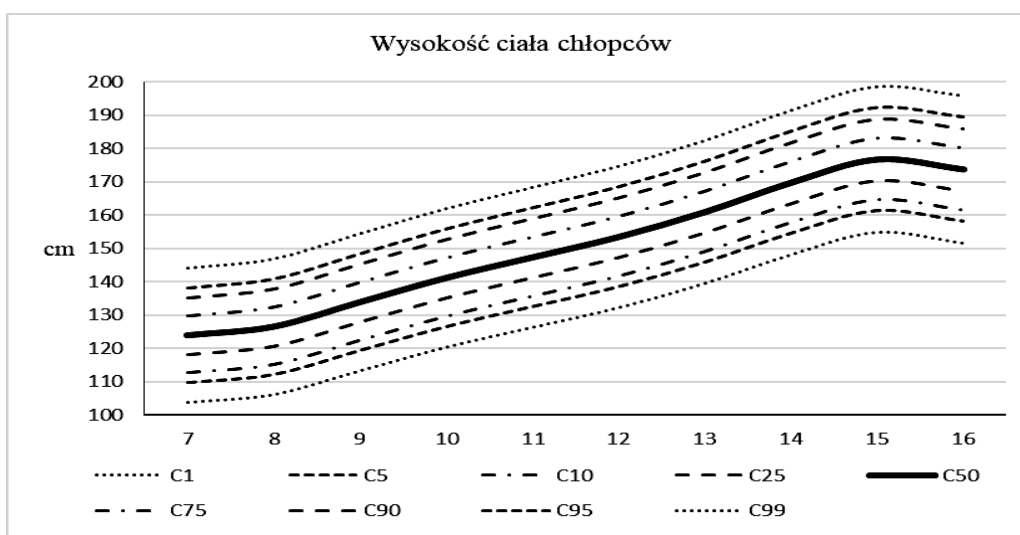
*Materiał i metoda.* Na poczet mniejszego opracowania przeprowadzono badania w latach 2015–2018, którymi objęto 1049 uczniów w wieku 7–16 lat, w tym 599 dziewcząt i 450 chłopców. Byli to uczniowie szkół podstawowych, gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych. Badania przeprowadziła współautorka artykułu Marta Choptiany. Wykonano następujące pomiary somatyczne: wysokości ciała (B-v), masy ciała, długości kończyny górnej (a-da<sub>III</sub>), długości kończyny dolnej (b-tro), szerokości barków (a-a), szerokości bioder (ic-ic), szerokości (thl-thl) i głębokości klatki piersiowej (xi-ths) zarówno chłopców, jak i dziewcząt. Wspomniane badania antropometryczne zostały wykonane zgodnie z zasadami techniki Martinowskiej (Martin Saller 1957 w opisie Z. Drozdowskiego 1998).

Normy rozwoju biologicznego zostały wyliczone na podstawie odchylenia standardowego  $\pm$  jednego odchylenia standardowego. Wyniki zostały zestawione w tabelach (1–8) i graficznie (rycina 1–6).

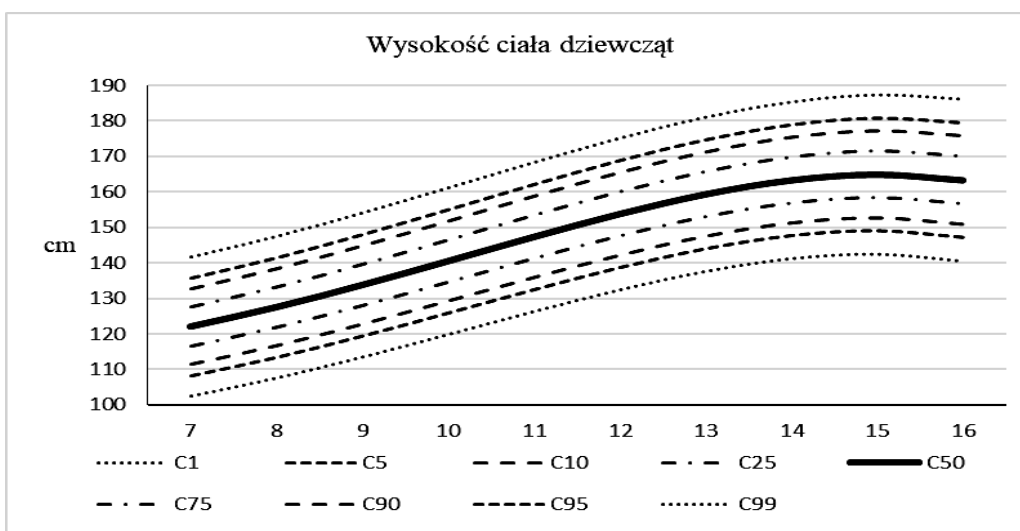
*Wyniki badań*

Tabela 1 – Norma rozwojowa wysokości ciała

Wiek	Wysokość ciała, cm					
	Chłopcy			Dziewczęta		
	M	SD	Norma	M	SD	Norma
7	124,01	5,16	118,85-129,17	123,69	5,39	118,30-129,09
8	126,67	7,39	119,28-134,06	124,83	6,26	118,57-131,09
9	132,14	8,07	124,07-140,21	131,65	11,14	120,51-142,79
10	143,97	9,89	134,08-153,86	145,33	8,02	137,30-153,35
11	147,62	11,36	136,26-158,99	148,66	9,90	138,76-158,56
12	149,09	16,28	132,81-165,36	150,26	15,83	134,43-166,09
13	164,05	11,48	152,57-175,52	159,46	10,58	148,88-170,04
14	170,26	8,29	161,98-178,55	163,91	8,64	155,27-172,55
15	175,39	5,54	169,85-180,93	165,35	8,80	156,54-174,15
16	174,12	7,22	166,90-181,34	163,14	6,17	156,97-169,32



Rycina 1 – Siatka centylowa wysokości ciała chłopców

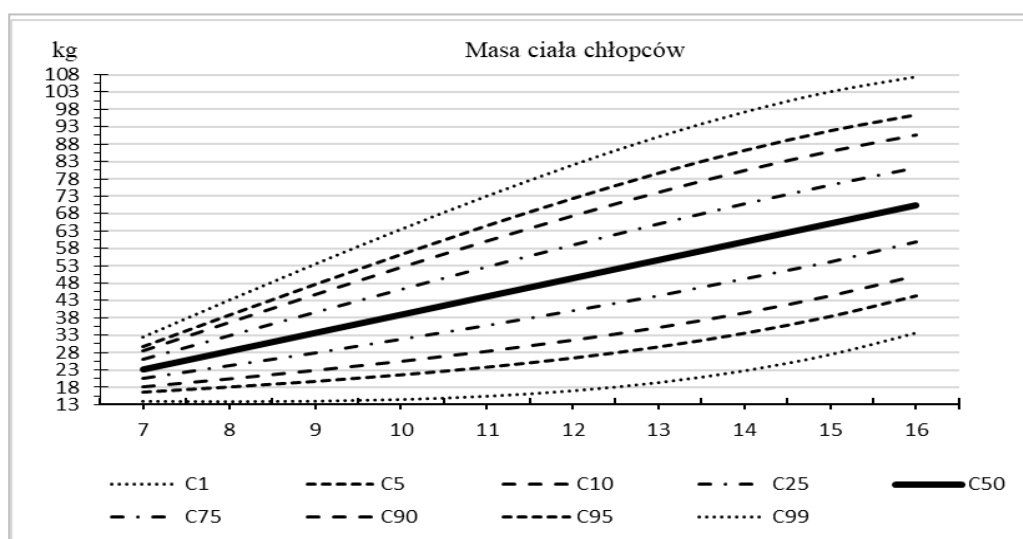


Rycina 2 – Siatka centylowa wysokości ciała dziewcząt

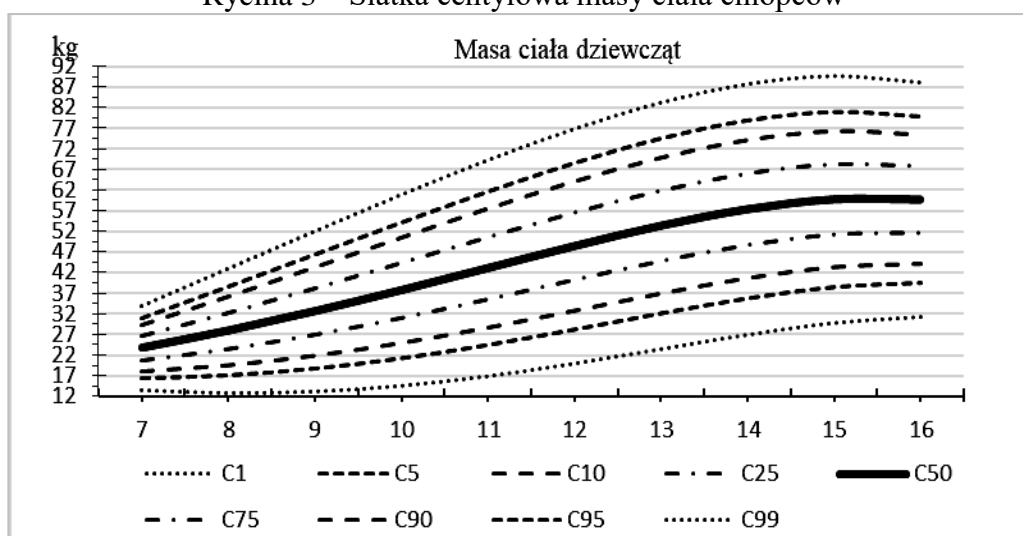


Tabela 2 – Norma rozwojowa masy ciała

Wiek	Masa ciała, kg					
	Chłopcy			Dziewczęta		
	M	SD	Norma	M	SD	Norma
7	25,02	3,77	21,25-28,79	24,73	4,82	19,91-29,55
8	27,36	6,82	20,54-34,17	25,88	5,63	20,25-31,51
9	30,48	8,76	21,72-39,24	31,75	9,22	22,53-40,97
10	41,64	9,82	31,81-51,46	41,20	8,88	32,32-50,09
11	43,00	12,39	30,60-55,39	42,23	10,10	32,13-52,33
12	47,62	12,73	34,88-60,35	48,48	15,66	32,82-64,14
13	57,78	17,20	40,58-74,99	52,08	12,01	40,07-64,10
14	62,34	16,48	45,86-78,83	56,03	11,52	44,51-67,55
15	65,98	14,60	51,38-80,58	62,48	13,08	49,40-75,55
16	67,41	16,45	50,96-83,86	58,68	12,46	46,22-71,13



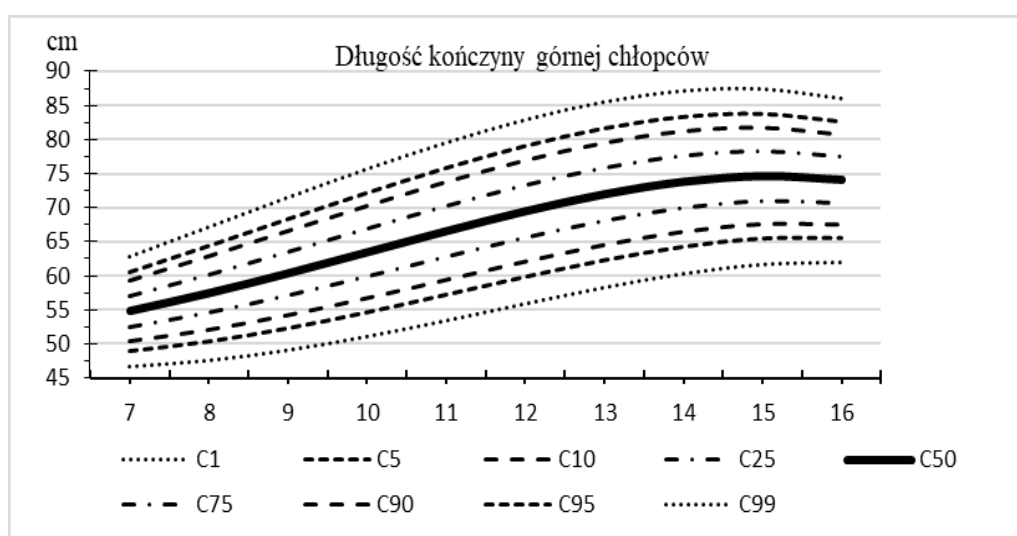
Rycina 3 – Siatka centylowa masy ciała chłopców



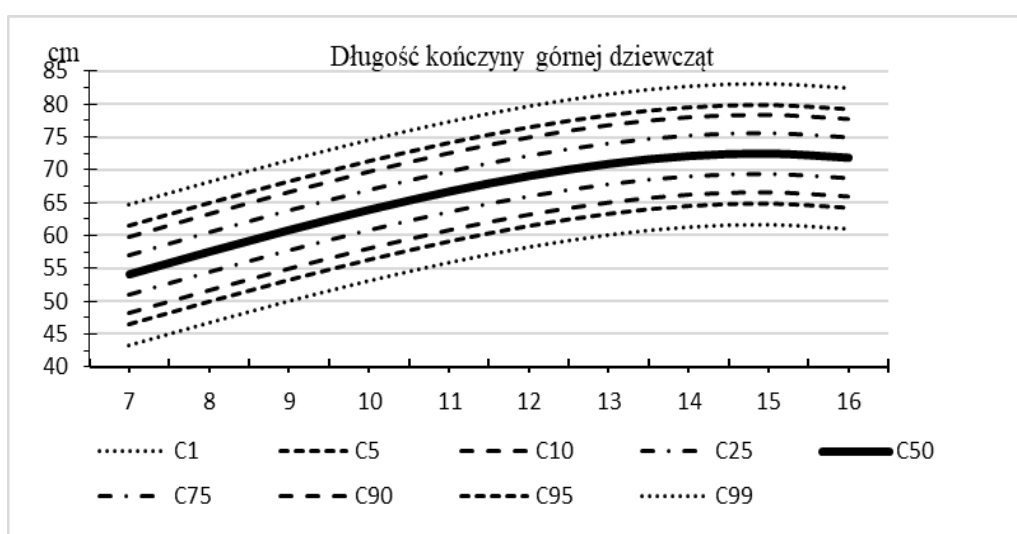
Rycina 4 – Siatka centylowa masy ciała dziewcząt

Tabela 3 – Norma rozwojowa długości kończyny górnej

Wiek	Długość kończyny górnej, cm					
	Chłopcy			Dziewczęta		
	M	SD	Norma	M	SD	Norma
7	55,68	3,19	52,49-58,87	55,52	3,28	52,25-58,80
8	56,07	3,96	52,12-60,03	55,66	3,54	52,12-59,19
9	59,47	5,71	53,76-65,18	58,58	4,84	53,74-63,43
10	64,75	5,77	58,98-70,52	67,11	4,98	62,13-72,09
11	66,38	5,54	60,84-71,92	64,96	5,94	59,01-70,90
12	70,32	4,36	65,96-74,68	70,32	4,11	66,21-74,43
13	71,49	6,00	65,49-77,49	70,69	5,15	65,54-75,84
14	72,92	6,44	66,49-79,36	72,07	4,67	67,40-76,74
15	74,91	5,37	69,54-80,28	71,51	5,63	65,87-77,14
16	74,56	5,21	69,34-79,77	72,42	3,44	68,98-75,86



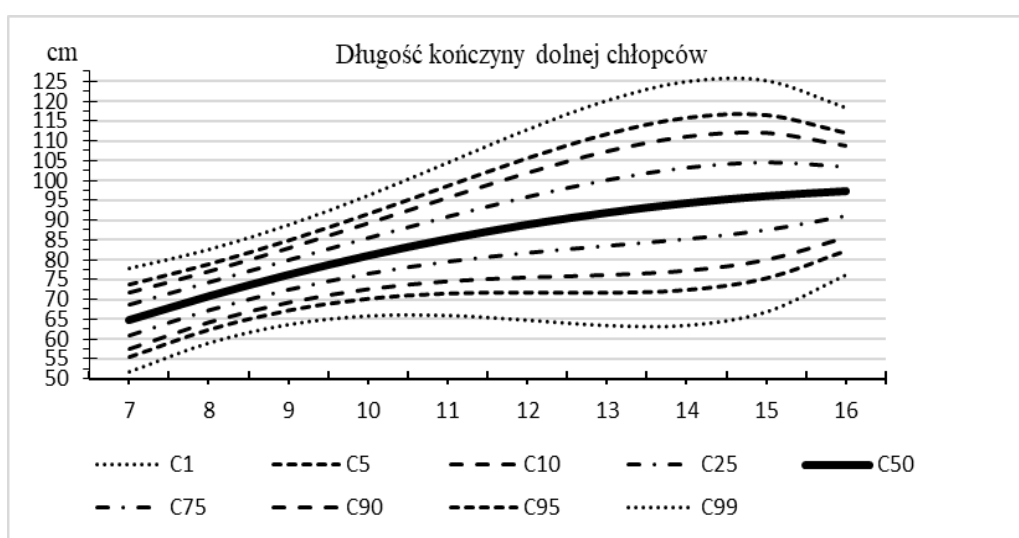
Rycina 5 – Siatka centylowa długości kończyny górnej chłopców



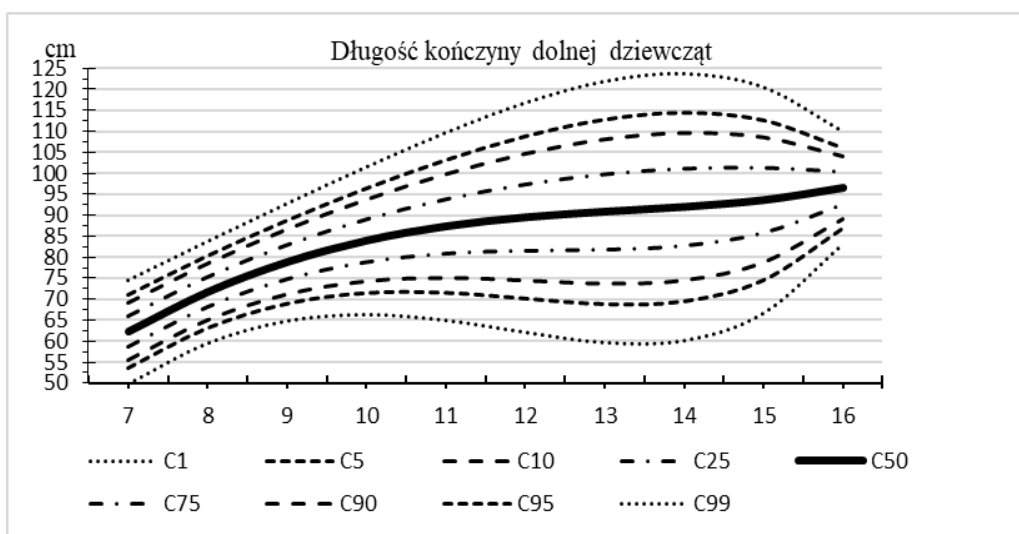
Rycina 6 – Siatka centylowa długości kończyny górnej dziewcząt

Tabela 4 – Norma rozwojowa długości kończyny dolnej

Wiek	Długość kończyny dolnej, cm					
	Chłopcy			Dziewczęta		
	M	SD	Norma	M	SD	Norma
7	61,44	5,03	56,41-66,47	62,20	8,09	54,11-70,29
8	74,43	5,14	69,29-79,57	72,53	2,66	69,87-75,18
9	77,90	2,66	75,24-80,56	-	-	-
10	80,64	9,75	70,89-90,38	84,28	9,41	74,86-93,69
11	81,96	12,30	69,65-94,26	85,57	13,11	72,46-98,68
12	91,41	5,71	85,71-97,12	90,36	12,47	77,89-102,83
13	94,03	14,79	79,23-108,82	94,16	9,76	84,39-103,92
14	92,16	17,33	74,83-109,48	93,75	12,02	81,72-105,77
15	95,17	13,27	81,90-108,44	88,17	16,90	71,27-105,06
16	99,00	8,46	90,55-107,46	98,79	3,84	94,95-102,63



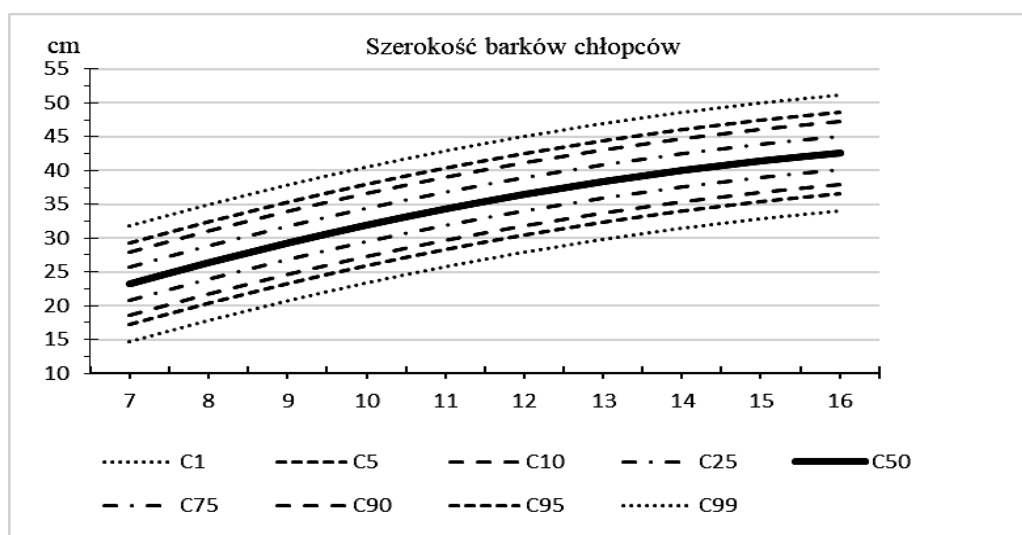
Rycina 7 – Siatka centylowa długości kończyny dolnej chłopców



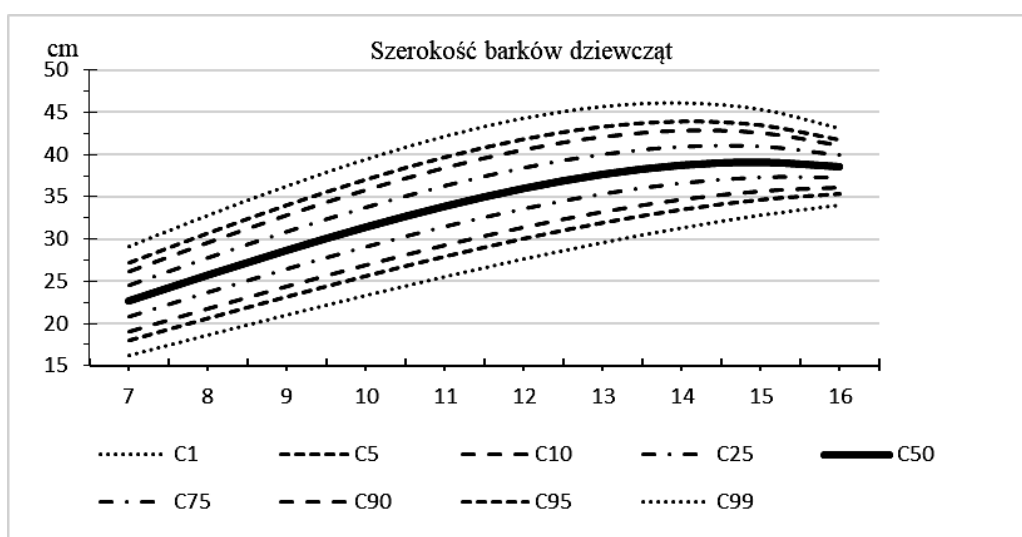
Rycina 8 – Siatka centylowa długości kończyny dolnej dziewcząt

Tabela 5 – Norma rozwojowa szerokości barków

Wiek	Szerokość barków, cm					
	Chłopcy			Dziewczęta		
	M	SD	Norma	M	SD	Norma
7	23,26	2,45	20,81-25,70	23,44	2,46	20,99-25,90
8	25,54	3,45	22,09-28,99	24,18	2,34	21,84-26,53
9	30,31	5,02	25,29-35,33	28,33	5,38	22,94-33,71
10	33,06	4,09	28,97-37,16	33,16	2,83	30,32-35,99
11	33,77	3,15	30,62-36,91	34,08	2,78	31,30-36,86
12	34,35	5,12	29,23-39,47	34,96	4,59	30,38-39,55
13	39,02	3,89	35,13-42,91	37,11	2,86	34,25-39,96
14	40,58	3,64	36,94-44,21	38,78	3,09	35,70-41,87
15	42,26	2,54	39,72-44,80	40,13	2,68	37,44-42,81
16	41,92	3,47	38,45-45,40	38,05	2,11	35,93-40,16



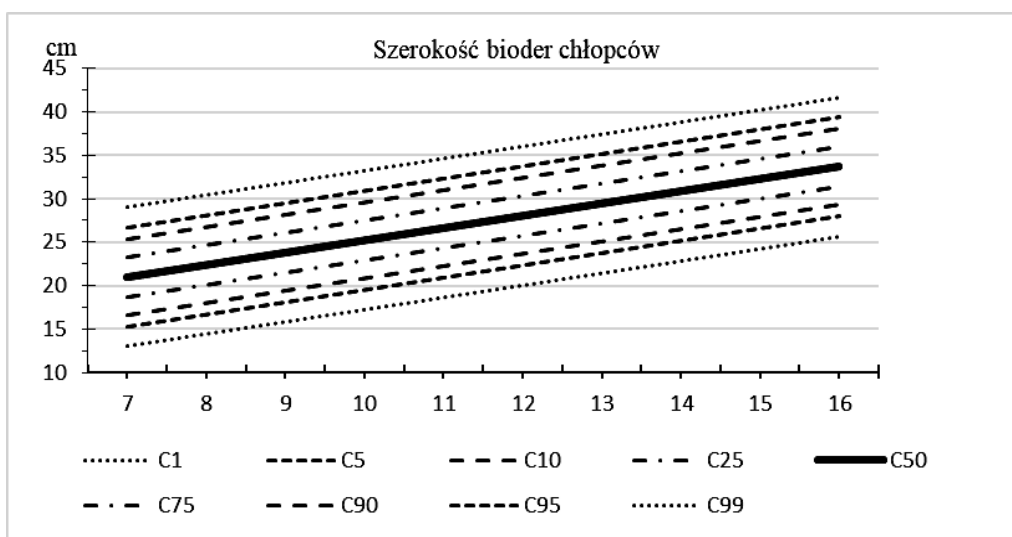
Rycina 9 – Siatka centylowa szerokości barków chłopców



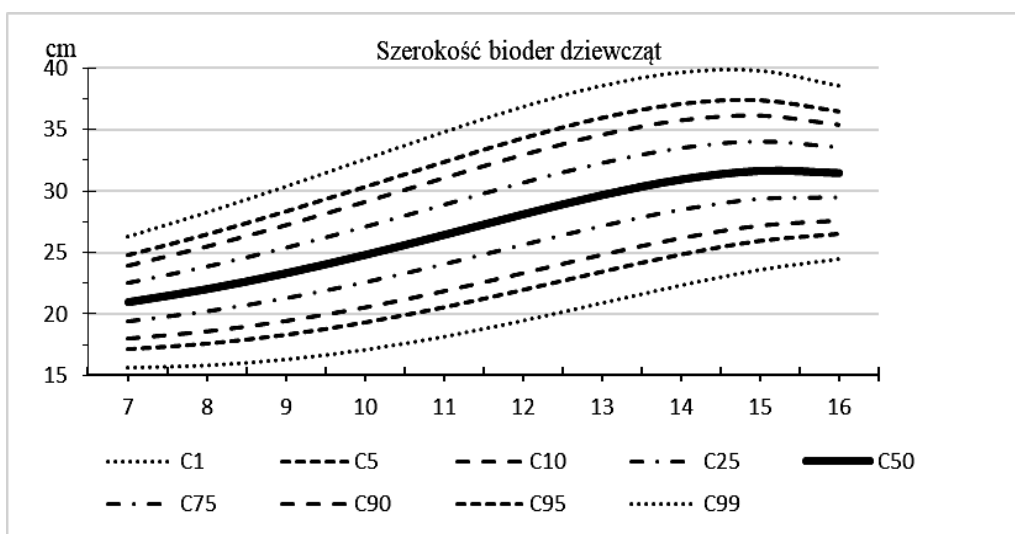
Rycina 10 – Siatka centylowa szerokości barków dziewcząt

Tabela 6 – Norma rozwojowa szerokości bioder

Wiek	Szerokość bioder, cm					
	Chłopcy			Dziewczęta		
	M	SD	Norma	M	SD	Norma
7	20,68	3,76	16,93-24,44	21,02	2,57	18,46-23,59
8	22,10	2,01	20,09-24,12	21,56	2,35	19,21-23,90
9	24,18	3,12	21,06-27,30	23,53	3,68	19,85-27,21
10	26,44	3,08	23,35-29,52	25,63	2,43	23,20-28,05
11	26,22	4,31	21,90-30,53	26,64	2,88	23,76-29,52
12	26,61	4,23	22,38-30,84	27,34	4,96	22,38-32,31
13	30,24	3,47	26,77-33,71	29,28	4,03	25,25-33,31
14	31,24	3,53	27,70-34,77	30,85	3,28	27,56-34,13
15	32,42	2,97	29,45-35,39	32,84	3,43	29,41-36,27
16	33,31	3,95	29,36-37,26	30,98	3,06	27,91-34,04



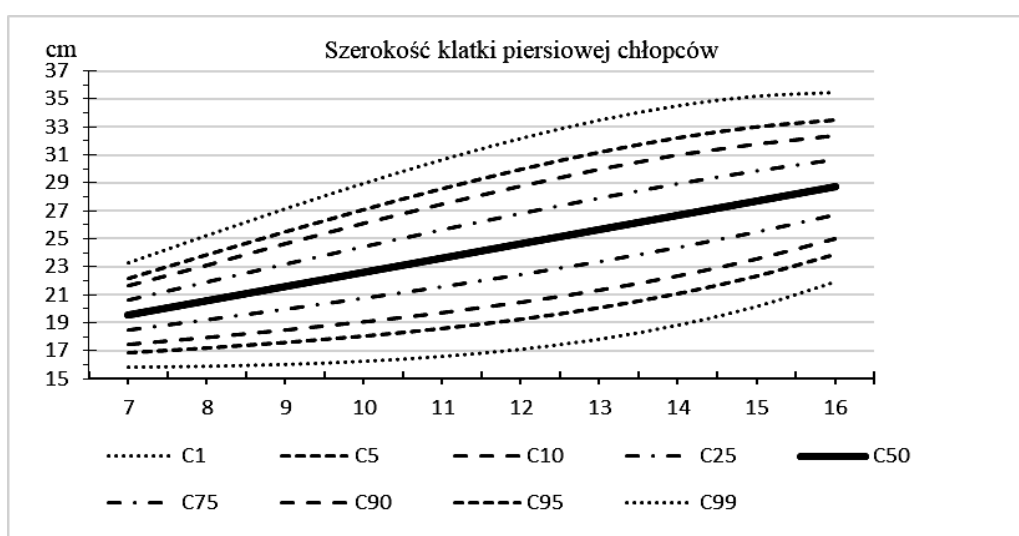
Rycina 11 – Siatka centylowa szerokości bioder chłopców



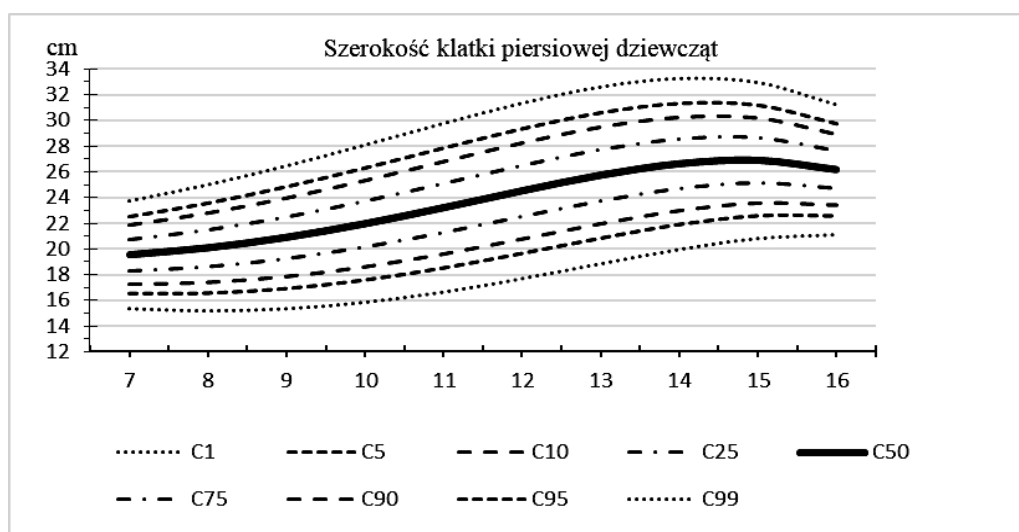
Rycina 12 – Siatka centylowa szerokości bioder dziewcząt

Tabela 7 – Norma rozwojowa szerokości klatki piersiowej

Wiek	Szerokość klatki piersiowej, cm					
	Chłopcy			Dziewczęta		
	M	SD	Norma	M	SD	Norma
7	19,24	1,63	17,62-20,87	19,72	1,87	17,85-21,59
8	20,65	2,22	18,44-22,87	19,39	1,97	17,42-21,36
9	21,76	2,31	19,45-24,07	21,01	2,64	18,37-23,65
10	22,95	2,41	20,54-25,36	22,83	2,42	20,40-25,25
11	23,24	2,80	20,44-26,03	23,17	2,50	20,67-25,67
12	24,03	3,65	20,38-27,69	24,29	3,59	20,70-27,87
13	26,25	3,61	22,64-29,86	24,90	2,72	22,18-27,62
14	27,21	3,42	23,79-30,62	26,51	2,65	23,85-29,16
15	27,47	2,74	24,73-30,21	28,00	2,80	25,20-30,80
16	28,36	3,10	25,26-31,46	25,67	2,11	23,56-27,77



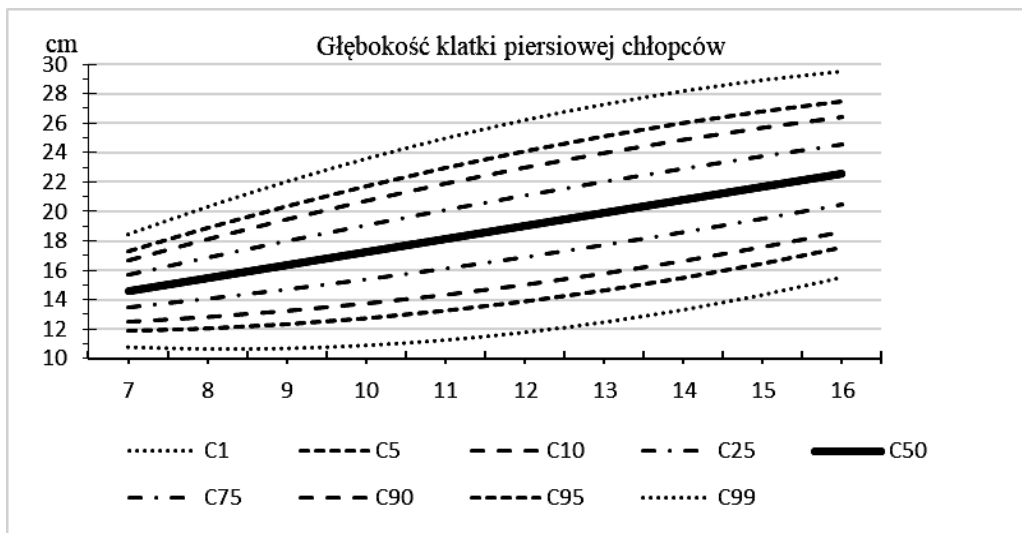
Rycina 13 – Siatka centylowa szerokości klatki piersiowej chłopców



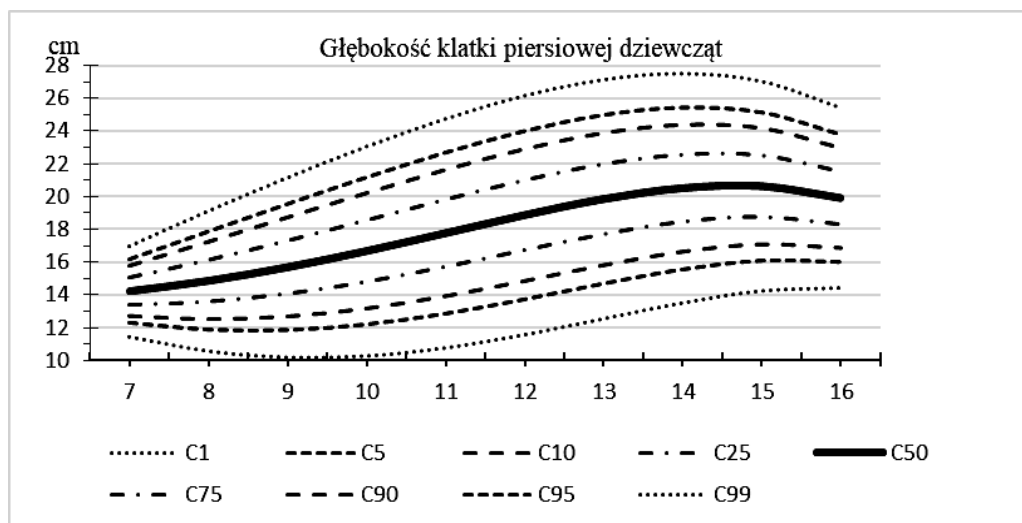
Rycina 14 – Siatka centylowa szerokości klatki piersiowej dziewcząt

Tabela 8 – Norma rozwojowa głębokości klatki piersiowej

Wiek	Głębokość klatki piersiowej, cm					
	Chłopcy			Dziewczęta		
	M	SD	Norma	M	SD	Norma
7	14,54	1,41	13,13-15,95	14,24	1,17	13,07-15,42
8	14,89	1,96	12,93-16,85	14,46	1,70	12,76-16,17
9	17,01	3,32	13,70-20,33	15,93	2,25	13,69-18,18
10	17,48	2,14	15,33-19,62	17,51	3,56	13,94-21,07
11	18,09	3,20	14,89-21,29	17,45	2,53	14,91-19,98
12	18,25	3,03	15,22-21,28	18,55	3,10	15,45-21,65
13	20,36	3,00	17,36-23,36	19,50	2,84	16,66-22,34
14	21,47	3,72	17,75-25,19	20,34	2,90	17,44-23,24
15	21,08	2,12	18,96-23,21	21,63	3,32	18,32-24,95
16	22,44	3,59	18,84-26,03	19,48	2,12	17,36-21,61



Rycina 15 – Siatka centylowa głębokości klatki piersiowej chłopców



Rycina 16 – Siatka centylowa głębokości klatki piersiowej dziewcząt

*Podsumowanie.* Wyznaczając siatkę centylową osobnika, orientujemy się jednocześnie w poziomie jego rozwoju fizycznego na tle rówieśników oraz w kategorii cechy. Normy powinny być podstawową informacją o osobnikach, zawodnikach, umożliwiającą planowanie i monitorowanie pracy, czynnikiem selekcji do sportu wyczynowego.

Budowa somatyczna jest jednym z elementów współdecydujących o poziomie sportowym i sprawności fizycznej zawodników. Stanowi zatem, ważne kryterium somatyczne na etapie doboru i selekcji w sporcie. Specyfika uprawianej dyscypliny sportowej stawia określone wymagania dotyczące predyspozycji w zakresie konstytucji ciała. Na koniec jeszcze jedna uwaga – norma biologiczna daje właściwy obraz położenia danego osobnika na tle rówieśników, i umożliwia porównanie z innymi środowiskami, ukazując różnicę nierówności społecznej.

#### *Piśmiennictwo*

1. Malinowski, A. Dziecko Lubuskie / A. Malinowski [i in.] – Zielona Góra : Uniw. Zielonogórski, 2005.
2. Malinowski, A. Norma biologiczna a rozwój somatyczny człowieka / A. Malinowski. – Warszawa : Instytut Wyd. Związków Zawodowych, 1987.
3. Cieślik, J. Zjawiska rozwoju biologicznego człowieka / J. Cieślik, M. Drozdowska, A. Malinowski // Antropologia. – Warszawa–Poznań : PWN, 1985.
4. Drozdowski, Z. O potrzebie konstruowania regionalnych norm rozwoju fizycznego i sprawności fizycznej / Z. Drozdowski // Rozwój fizyczny i sprawność fizyczna dzieci Ziemi Północno-Zachodnich. – Poznań : AWF, 1975.
5. Drozdowski, Z. Antropometria w wychowaniu fizycznym / Z. Drozdowski // Podręczniki, nr 24. – Poznań : AWF, 1998.
6. Martin, R. Lehrbuch der Anthropologie / R. Martin, K. Saller. – Stuttgart : Gisher Verlag. – T. I – 1957; T. II – 1959.



**РАЗДЕЛ 2****МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗДОРОВЬЕФОРМИРУЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ, ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И МАССОВОГО СПОРТА**

УДК 796.011:612.172.2–057.87

**ОСОБЕННОСТИ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА  
УЧАЩИХСЯ И СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ  
ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ**<sup>1,2</sup>Герасевич А.Н., <sup>2</sup>Олексюк А.П., <sup>2</sup>Пархоц Е.Г., <sup>3</sup>Титаренко Я.В.<sup>1</sup>Институт истории НАН Беларуси, отдел антропологии, Минск;<sup>2</sup>Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина,  
Брест, Беларусь; <sup>3</sup>ОЦ «Голдштэйн Горен», Тель-Авив, Израиль

**Резюме.** В работе представлены результаты обследования учащихся и студентов в возрасте от 6–8 лет до 20–21 года с использованием метода анализа вариабельности сердечного ритма (ВСР). *Целью работы* было исследование возрастно-половых особенностей показателей ВСР учащихся и студентов в процессе формирования дифференцированного подхода к физическому воспитанию учащихся и студентов.

Получены возрастно-половые характеристики показателей ВСР, распределение обследованных по группам в зависимости от уровня индекса напряжения (ИН: ваго-, нормо-, симпатико- и гиперсимпатикотония). Обнаружено определенное число обследованных с гиперсимпатикотонией, имеющих высокий уровень ИН и, следовательно, высокую степень напряжения организма в процессе физического воспитания. У обследованных учащихся и студентов найдены различные сочетания величины ИН при одинаковом уровне ЧСС (в диапазонах значений ЧСС ниже нормы-норма-выше нормы). Высокие значения ИН при одинаковом уровне ЧСС отражают большую степень напряжения регулирующих систем в процессе адаптации к нагрузкам. Обсуждается важность применения современных методов оценки состояния сердечно-сосудистой системы организма в процессе физического воспитания, что будет способствовать улучшению качества оперативного контроля состояния организма и снижению доли риска нарушений здоровья на уроках/занятиях физической культурой/воспитанием, оздоровительных или спортивных тренировок.

**Ключевые слова:** вариабельность сердечного ритма, индекс напряжения, физическое воспитание, учащиеся, студенты

**Summary.** The article presents the results of schoolchildren and students examine aged 6–8 years to 20–21 years using the method of analysis of heart rate variability (HRV). The aim of the work was to study the age and sex characteristics of HRV indicators of students and students in the process of forming a differentiated approach to the physical education of students and students.

The age and sex characteristics of the HRV indicators and the distribution of the examined into groups depending on the level of the stress index (SI: vago-, normo-, sympathico- and hypersympathicotonia) are obtained. A certain number of examined with hypersympathicotonia with a high level of SI and consequently a high degree of stress of the body in the process of physical education was found. In the examined schoolchildren and students various combinations of the SI value were found at the same heart rate (in the ranges of heart rate values below the norm-norm-above the norm). High values of SI at the same level of heart rate reflect a greater degree of voltage of regulatory systems in the process of adaptation to loads. The importance

of applying modern methods of assessing the state of the cardiovascular system of the body in the process of physical education is discussed which will help to improve the quality of operational control of the state of the body and reduce the risk of health problems during of the lessons of physical education, recreational or sports training.

**Key words:** heart rate variability, stress index, physical education, schoolchildren, students

*Введение.* Оптимальное функциональное состояние сердечно-сосудистой системы (ССС) учащихся и студентов имеет важное значение в плане успешности адаптации к процессу обучения (учебной и физической нагрузкам) и поддержания оптимального уровня здоровья [3, 4, 7]. Анализ источников позволил выявить высокую информативность метода оценки вариабельности сердечного ритма (ВСР) для определения функционального состояния организма детей, молодежи и взрослого контингента в различных условиях жизнедеятельности (в период учебы, под влиянием физической нагрузки, в стрессовых ситуациях, на занятиях различными видами спорта, в космическом полете и других) [1, 2, 5, 6, 8–12, 14].

Одним из наиболее эффективных средств улучшения состояния организма школьников и студентов, повышения уровня необходимых физиологических резервов, иммунобиологической реактивности остается физическая нагрузка как на учебных занятиях по физической культуре, так и в режиме дня. Разработка средних значений показателей ССС в процессе обучения дадут специалистам информацию для проведения более тщательного медико-педагогического контроля организма учащихся в процессе обучения и физического воспитания [2, 5, 8, 9, 14].

*Цель работы* – исследование возрастно-половых особенностей показателей ВСР учащихся и студентов в процессе формирования дифференцированного подхода к физическому воспитанию учащихся и студентов.

*Материалы и методы.* Обследованы учащиеся и студенты в возрасте от 6–8 лет до 20–21 года ( $n=1983$ , среди них 1050 мальчиков (М; юношей, Ю) и 933 девочки (Д; девушки, Дв)). Для анализа использовали индекс напряжения (ИН, по Р.М. Баевскому) как интегральный показатель, отражающий взаимодействие центрального и автономного (пара- и симпатического отделов) контуров регуляции. Среди других показателей определяли: геометрические –  $MxDMn$ ,  $M_0$ ,  $AM_0$ ,  $IC$ ; статистические –  $Ps$ ,  $SDNN$ ,  $RMSSD$ ,  $pNN50$ ,  $CV$ ; спектральные –  $HF$ ,  $LF$ ,  $VLF$ ,  $LF/HF$ . Запись ЭКГ-сигнала производили в положении лежа (5 минут, стандартные условия) с использованием компьютерной программы «Бриз-М» (РНПЦ «Кардиология», ИМО «Интекард», Минск). Условия записи соответствовали рекомендациям Международной рабочей группы [13]. Обследованных распределяли на группы в зависимости от уровня ИН: 1)  $<30$  у.е. – ваготония; 2)  $30–100$  у.е. – нормотония; 3)  $100–250$  у.е. – симпатикотония и 4)  $>250$  у.е. – гиперсимпатикотония (2, 9, 14).

Проведена математико-статистическая обработка результатов. Достоверные различия между результатами получены с использованием  $t$ -критерия Стьюдента.

*Результаты и обсуждение.* Определены средние значения показателей ВСР у обследуемого контингента в возрасте от 6 до 21 года. Определены отдельные возраст-половые различия по средним значениям исследуемых показателей.

Анализ распределения учащихся и студентов по величине ИН показал, что наибольшее число обследованных относится к группе с нормотонией (44,9–55,9%), меньшее – к группе с симпатикотонией (22,1–41,7%), и далее – с ваготонией (6,4–17,9%) и гиперсимпатикотонией (4,7–9,8%). В динамике возраста (с 6–8 лет до 20–21 года) отмечено некоторое увеличение наполняемости учащихся и студентов в группе с нормотонией – у М (Ю) и увеличение с последующей стабилизацией – у Д (Дв); уменьшение количества обследованных в группе с симпатико- и гиперсимпатикотонией и повышение – в группе с ваготонией в обеих группах М (Ю) и Д (Дв) (рисунок 1).

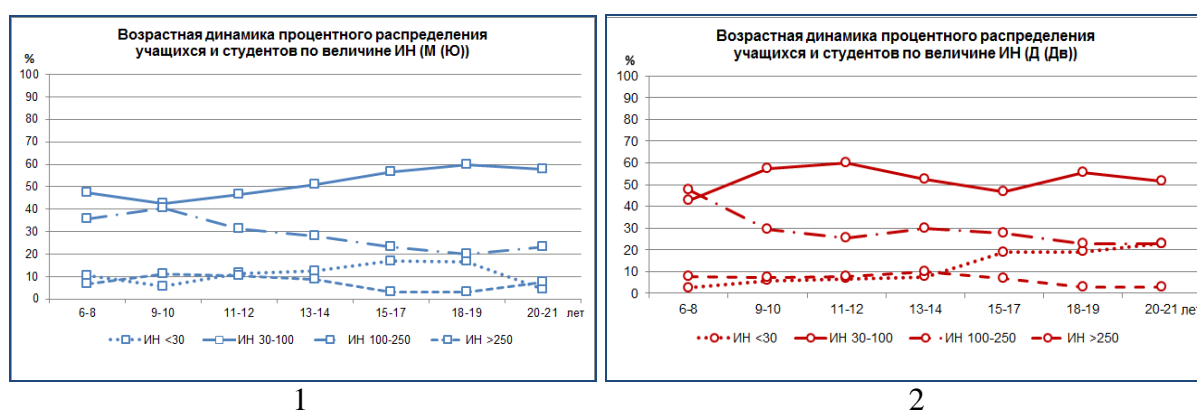


Рисунок 1 – Возрастная динамика процентного распределения учащихся и студентов по величине индекса напряжения (ИН) в период учебы (1 – М (Ю) и 2 – Д (Дв))

*Примечание.* Группы обследованных с разным уровнем ИН: <30 у.е. – ваготония; 30–100 у.е. – нормотония; 100–250 у.е. – симпатикотония; >250 у.е. – гиперсимпатикотония

На рисунке 2 представлены индивидуальные значения ИН у учащихся в возрасте 6–8, 11–12 и 15–17 лет. В каждой возрастной группе на рисунках 1, 2, 3 показаны значения процентного распределения обследованных по группам (в зависимости от величины ИН). Например, для учащихся 6–8 лет, было характерно большее число средних значений ИН в диапазоне нормотонии (44,9%) и симпатикотонии (41,7%), и меньшее – гиперсимпатикотонии (7,0%) и ваготонии (6,41%). В целом диапазон индивидуальных значений ИН лежал в пределах от 12,9 до 799,5 у.е. Важно отметить наличие 11 учащихся из 4-й группы, высокие значения ИН у которых являются отражением напряжения регуляторных систем организма (максимальное значение ИН – 799,5 у.е.). Наличие представителей 4-й группы было характерным и для возрастных групп 11–12 лет (9,8%, максимальное значение – 844,9 у.е.) и 15–17 лет (4,9%, максимальное значение – 590,8 у.е.).

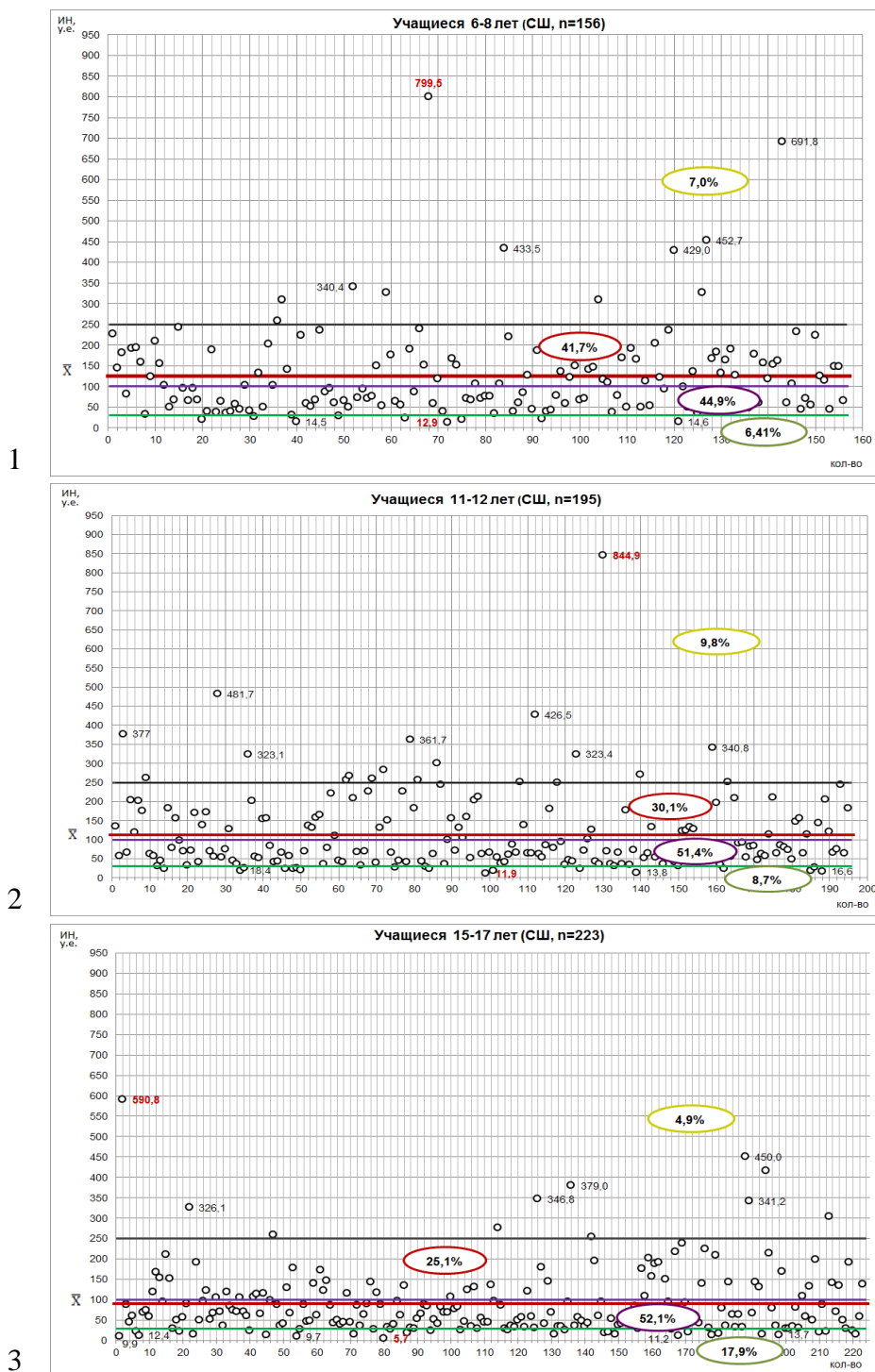


Рисунок 2 – Индивидуальные значения индекса напряжения учащихся 6–8, 11–12 и 15–17 лет, относящихся к разным типологическим группам по величине ИН  
 Условные обозначения: зеленый цвет (линия и овал) – уровень ИН 30 у.е.; фиолетовый цвет – тоже, 100 у.е.; черный цвет – тоже, 250 у.е.; красный цвет – среднее значение

Наличие у отдельных обследованных величины ИН порядка 400–850 у.е. свидетельствует о высокой степени напряжения функциональных систем организма и его слабых адаптивных возможностях на момент обследования. Такое состояние организма может быть фактором риска

негативных последствий для здоровья у лиц, занимающихся физической культурой.

Интересным представляется анализ ситуации, когда в процессе физкультурных и спортивных занятий специалисты или занимающиеся фиксируют уровень пульса без анализа показателей ВСР. Иллюстрации таких ситуаций представлены ниже. На рисунках показаны изображения с экрана монитора, отражающие одновременную запись ЭКГ, кардиоинтервалограммы и гистограммы в методе регистрации показателей ВСР (рисунок 3).

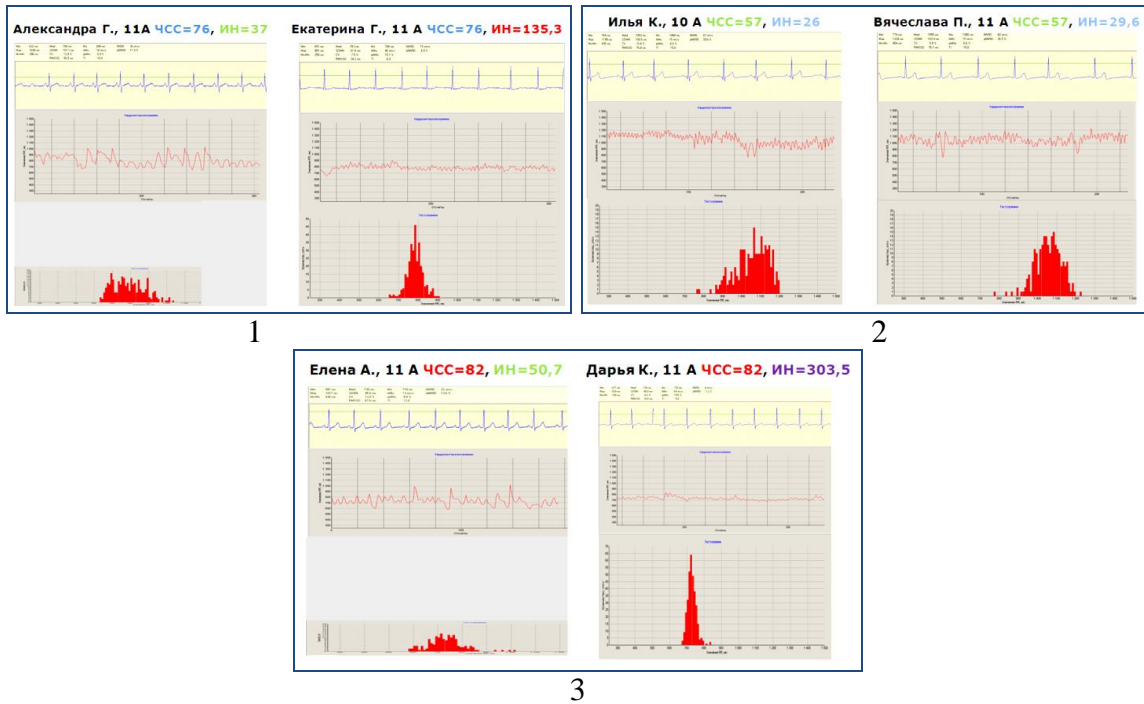


Рисунок 3 – Качественные различия в картине ВСР (ЭКГ, кардиоинтервалограмма, гистограмма) у учащихся старших классов с одинаковым уровнем ЧСС (1 – 76 уд/мин, норма; 2 – 57 уд/мин, ниже нормы; 3 – 82 уд/мин, выше нормы)

На рисунке 3 (1) видны качественные характеристики ВСР Александры Г. и Екатерины Г., имеющих одинаковый уровень ЧСС – 76 уд/мин (в границах нормы). При этом уровень ИН у последней (135,3 у.е., симпатикотония) и превышает таковой у первой более, чем в 3 раза (37 у.е., ваготония). Анализ изображений показывает выражено меньший диапазон вариационного размаха ( $MxDMn$ ) у Екатерины Г., а также большую плотность значений интервалов R-R на гистограмме. При одинаковом уровне ЧСС качественные картины кардиоинтервалограммы разительно отличаются, что отражает разную степень активности центрального и автономного контуров регуляции сердечного ритма у обеих обследуемых. При одинаковом уровне ЧСС (76 уд/мин) такая картина отражает различную «цену» адаптации (напряжения организма) в достижении указанного уровня пульса.

На рисунке 3 (2) представлены схожие характеристики ВСР при одинаковом уровне ЧСС (57 уд/мин, ниже нормы) и очень близком уровне ИН (оба – в зоне ваготонии). Такие взаимоотношения между центральным

и автономным контурами регуляции приводят к одинаковому уровню ЧСС у Ильи К. и Вячеславы П.

На рисунке 3 (3) показаны индивидуальные характеристики ВСР у Елены А. и Дарьи К., имеющих одинаковый уровень ЧСС (82 уд/мин, выше нормы) и сильно различающиеся уровни ИН (50,7 против 303,5 у.е.; различия в 6 раз). Картины записей у обследованных качественно отличаются и визуально отмечены: меньшей вариабельностью интервалов R-R и, соответственно, меньшей величиной вариационного размаха (MxDMn) на кардиоинтервало-грамме и гораздо более высокой плотностью интервалов R-R на гистограмме. У обеих достигнут один и тот же уровень ЧСС, что при огромной разнице по величине ИН свидетельствует о разной физиологической «стоимости» результата адаптации, достигнутого организмом.

Таким образом, сравнительный анализ качественных характеристик ВСР дает возможность более глубокого понимания причин, по которым интегральный результат деятельности ССС бывает разной величины (в диапазонах ЧСС – ниже нормы–норма–выше нормы), что, по меньшей мере, отражает разную степень напряженности организма (его механизмов регуляции).

#### *Выводы.*

1. Учащиеся и студенты в период учебы различаются по величине индекса напряжения (ИН). Наибольшее число обследованных относится к группе с нормотонией – 44,9–55,9%, несколько меньшее – с симпатикотонией – 22,1–41,7% и наименьшее количество – к группам с ваготонией – 5,8–17,9% и гиперсимпатикотонией – 4,7–9,8%.

Для процентного распределения обследованных по величине ИН характерны отдельные возрастно-половые особенности: у М (Ю) в группах 9–10 лет и 20–21 года больше пропорция группы с гиперсимпатикотонией, 11,1 и 7,7% соответственно, а у Д (Дв) – в возрасте 6–8 – 13–14 лет наполняемость группы с гиперсимпатикотонией (7,3–10,0%) преобладает над группой с ваготонией (2,5–7,5%).

2. В каждой возрастной группе у М (Ю) и Д (Дв) имеется группа обследованных с гиперсимпатикотонией – 2,7–11,1%. Отдельные индивидуальные значения ИН в этой группе достигают величин порядка 400–850 у.е., характерных, по данным литературы, для больных кардиологического профиля. Состояние таких учащихся и студентов характеризуется низким уровнем резервов организма, необходимых для адаптации к нагрузкам обучения (умственным и физическим).

3. У обследованных учащихся и студентов обнаружены индивидуальные сочетания разных уровней напряжения механизмов регуляции деятельности организма (по величине ИН) при одном и том же уровне ЧСС. Более высокий уровень ИН при одинаковом уровне ЧСС у сравниваемых лиц свидетельствует о более высокой «цене адаптации» регулирующих систем организма. Этот факт может оставаться незаметным при измерении только лишь величины ЧСС. Поэтому вместе с измерением ЧСС необходимо регистрировать

основные характеристики ВСР для получения полной картины состояния организма в процессе физического воспитания.

Обнаруженные возрастные и половые особенности функционального состояния организма учащихся и студентов по изменениям показателей ВСР отражают реальную картину адаптации организма к процессам обучения и физического воспитания. Полученные результаты позволят спортивным физиологам, врачам, специалистам по физической культуре и здоровью, спорту совершенствовать систему врачебно-педагогического контроля за состоянием занимающихся на занятиях, где могут применяться различные по интенсивности и продолжительности физические нагрузки (на уроках, занятиях, фитнес-тренировках, спортивных тренировках, физкультурно-оздоровительных мероприятиях и т.п.). Это возможно с применением портативных устройств, позволяющих регистрировать основные показатели variability сердечного ритма (включая индекс напряжения).

#### *Список источников*

1. Анализ variability сердечного ритма при использовании различных электро-кардиографических систем : метод. указания / Р. М. Баевский [и др.] // Вестник аритмологии. – 2001. – № 24. – С. 65–87.
2. Баевский, Р. М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии / Р. М. Баевский. – М. : Медицина, 1979. – 298 с.
3. 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.
4. Variability ритма сердца у подростков / Л. К. Антонова [и др.] // Бюллетень вост.-сибирского науч. центра Сиб. отделения РАН. – Иркутск : НЦ проблем семьи и репродукции человека, 2007. – С. 63–64.
5. Variability сердечного ритма у детей, взрослых и спортсменов с разным типом функционального состояния регуляторных систем / Н. И. Шлык [и др.] // Variability сердечного ритма: Теоретические аспекты и практическое применение : тезисы докладов IV всерос. сим., Ижевск, 19–21 нояб. 2008 г. / Удмур. гос. ун-т ; отв. ред. Н. И. Шлык, Р. М. Баевский. – Ижевск : УдГУ, 2008. – С. 333–340.
6. Гаврилова, Е. А. Спорт, стресс, variability : монография / Е. А. Гаврилова. – СПб., 2015. – 168 с.
7. Криволапчук, И. А. Возрастная динамика и адаптационные изменения функционального состояния детей 5–14 лет под влиянием занятий физическими упражнениями : автореф. дис. ... д-ра биол. наук : 03.00.13 / И. А. Криволапчук ; Ин-т возр. физиологии РАО. – М. : ИВФ РАО, 2008. – 48 с.
8. Особенности variability сердечного ритма студентов разных курсов и факультетов при экзаменационном стрессе / А.Н. Герасевич [и др.] // Ритм сердца и тип вегетативной регуляции в оценке уровня здоровья населения и функциональной подготовленности спортсменов: материалы VI всерос. симп. с межд. участием, посвящ. 85-летию Удмур. гос. ун-та / Отв. ред. Н.И. Шлык, Р.М. Баевский, 11–12 октября 2016 г., Ижевск.– Ижевск : ИЦ «УдмУ», 2016. – С. 103–107.
9. Спектральные характеристики variability сердечного ритма студентов с разным уровнем индекса напряжения в процессе обучения / А. Н. Герасевич [и др.] // Стратегия формирования здорового образа жизни средствами физической культуры и спорта. «Спорт для всех» и внедрение Всероссийского физкультурно-спортивного

комплекса ГТО : материалы XIV Всеросс. науч.-практ. конф. с междунар. участием, 10–11 ноября 2016 г., ИФК ТюмГУ. – в 2-х частях. – Ч. II. – Тюмень : Вектор Бук, 2016. – С. 176–181.

10. Флейшман, А. Н. Вариабельность ритма сердца и медленные колебания гемодинамики: нелинейные феномены в клинической практике / А. Н. Флейшман. – Новосибирск : СО РАН, 2009. – 194 с.

11. Фролов, А. В. Контроль механизмов адаптации сердечной деятельности в клинике и спорте / А. В. Фролов. – Минск : Полипринт, 2011. – 216 с.

12. Шумихина, И. И. Особенности вариабельности сердечного ритма и центральной гемодинамики у юных футболистов под влиянием тренировочного процесса : дис. ... канд. биол. наук : 03.00.13 / И. И. Шумихина. – Ижевск, 2005. – 187 с.

13. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. Heart rate variability : Standards of measurement, physiological interpretation and clinical use // *Circulation*. – 1996. – V. 93. – P. 1043–1065.

14. Шлык, Н. И. Сердечный ритм и тип регуляции у детей, подростков и спортсменов : монография / Н. И. Шлык. – Ижевск : Изд-во Удм. ун-та, 2009. – 255 с.

УДК 612.824-057.87

**АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ ОСТРОГО НАРУШЕНИЯ  
МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ В КУРСЕ «ОСНОВЫ  
МЕДИЦИНСКИХ ЗНАНИЙ» ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ  
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**Коломейцев М.Г.**

Московский педагогический государственный университет,  
Москва, Россия

**Резюме.** В статье представлены данные по уровню знаний студентов по острому нарушению мозгового кровообращения и оказанию первой помощи при признаках инсульта.

**Ключевые слова:** образование, студенты, инсульт, первая помощь

**Summary.** The article presents data on the level of students' knowledge of acute cerebrovascular accident and first aid for signs of stroke.

**Key words:** education, students, insult, first aid

**Введение.** На протяжении ряда лет значительное влияние на показатели смертности и инвалидизации населения оказывает такая патология, как острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) [1, 2, 4, 5, 6, 8]. Доля ОНМК в структуре общей смертности в России составляет 21,4%, уступая лишь смертности от ишемической болезни сердца (ИБС). Показатели заболеваемости и смертности от инсульта среди лиц трудоспособного возраста в России возросли за последние 10 лет более чем на 30%. Ранняя 30-дневная летальность после инсульта составляет 34,6%, а в течение года умирают



приблизительно 50% больных, т.е. каждый второй заболевший, инвалидами становятся 70–80% выживших после инсульта [2, 3, 5].

На фоне высоких показателей смертности и инвалидизации наблюдается омоложение инсульта – заболеваемость значительно увеличивается, начиная с 30-летнего возраста [9], затрагивая основную массу трудоспособного населения.

Одной из причин высокой летальности и тяжёлой инвалидности у перенёсших инсульт считается малое количество экстренно госпитализированных больных: показатель не превышает 15–30% [4], хотя по другим данным составляет 40–50% [8].

Данная картина позволяет говорить, что ОНМК стало уже давно основной социально-медицинской проблемой неврологии, требующей комплексного подхода в сохранении здоровья населения.

*Цель работы* – изучить уровень знаний студентов об ОНМК и его изменение в процессе проведения санитарно-просветительской работы.

*Материалы и методы.* В анкетировании участвовали студенты педвуза ( $n=335$ ) в возрасте от 17 до 24 лет, из них 20,9% юношей (средний возраст  $18,3 \pm 0,97$  лет) и 79,1% девушек (средний возраст  $18,3 \pm 0,85$  лет). Из общей выборки опытную группу составили 230 респондентов, из них 21,7% юношей и 78,3% девушек. Изучение информированности проводилось по следующим вопросам: 1) представление об инсульте, 2) проявления (признаки) ОНМК, 3) представление об оказании первой помощи при признаках ОНМК. В контрольной группе не проводилось изучение изменения уровня знаний, т.к. считаем, если какие-либо изменения в уровне информированности и происходили, статистически значимыми они не являются.

*Результаты и обсуждение.* 59,1% респондентов считают инсультом острое нарушение мозгового кровообращения в сосудах головного мозга, приводящее к нарушению его деятельности и отмиранию клеток мозга, 34,3% считают инсультом кровоизлияние в головной мозг, остальные 6,6% имеют неверные представления.

К наиболее знакомым проявлениям инсульта отнесли: нарушения речи – 80,9%; асимметрию лица и опущение носогубной складки – 75,2%; потерю чувствительности/онемение конечностей – 66,6%; нарушение зрения – 33,1%. К другим возможным проявлениям инсультов относили: резкие внезапные головные боли – 48,1%; потерю сознания – 40,6%; кому – 17,0%; тошноту и рвоту – 14,3%; состояние клинической смерти – 4,5%.

Несомненно, знания основных проявлений инсультов необходимы для оказания первой помощи. Так, 88,1% достоверно указали, что больному необходимо придать удобное положение (уложить/усадить), обеспечив приток воздуха, вызвать скорую помощь и срочно доставить в больницу. Наряду с этим, также отмечали, что: необходимо на голову намотать холодное полотенце или приложить лед для снижения АД и головной боли – 41,2%;

отказаться от курения и употребления алкоголя – 19,4%; по совокупности ответов 26,3% считают необходимым дать различные медикаменты (аспирин, анальгин, валерьянку и пр.).

Полученные результаты свидетельствуют о высоких знаниях студентов по основным вопросам, касающимся признаков ОНМК и способов оказания первой помощи, хотя наряду с этим имеется и ряд существенных пробелов, которые мы попытались откорректировать. В процессе проведения обучающих занятий обсуждались возможные факторы риска и проявления ОНМК, а также действия по оказанию первой помощи.

Процесс обучения начинали с терминологии и классификации ОНМК. До начала занятий 57,4% респондентов под инсультом понимали острое нарушение кровообращения в сосудах головного мозга, приводящее к нарушению его деятельности и отмиранию клеток мозга, после обучения – 78,3% ( $p < 0,001$ ). Количество респондентов, считавших инсульт исключительно как кровоизлияние снизилось с 35,7% до 20,0% ( $p < 0,001$ ). Снизилось и количество имевших неверные представления с 7,0% до 2,6% ( $p < 0,05$ ).

Анализируя полученные результаты, мы приходим к заключению, что классификация основных форм острой цереброваскулярной патологии, представленная в медицинской литературе [7] и МКБ-10, необходимая для постановки клинического диагноза, для не специалистов (не медиков) не является необходимой. Для понимания сути происходящих явлений при ОНМК предлагаем при проведении информирования населения ограничиться лишь двумя основными состояниями: преходящее нарушение мозгового кровообращения по типу «транзиторная ишемическая атака» и инсульт, не уточненный как кровоизлияние или инфаркт (говоря о различных механизмах его происхождения). Для не специалистов наиболее значимым моментом является раннее выявление признаков ОНМК и грамотные действия по оказанию первой помощи.

В процессе обучения изменения уровня знаний респондентов по основным признакам ОНМК выглядят следующим образом: асимметрия лица и опущение носогубной складки с одной из сторон лица (71,3% → 90,0%,  $p < 0,001$ ); потеря чувствительности/онемение конечностей в различном сочетании (64,4% → 79,1%,  $p < 0,001$ ); нарушение зрения на 1 и 2 глаза (30,0% → 79,6%,  $p < 0,001$ ); нарушения речи (77,4% → 94,4%,  $p < 0,001$ ); внезапные резкие головные боли вплоть до потери сознания и отсутствия реагирования на внешние раздражители (44,4% → 70,0%,  $p < 0,001$ ).

Анализ полученных данных показал, что благодаря санитарно-просветительской работе происходит увеличение информированности респондентов об основных признаках ОНМК. Изменение уровня знаний по большинству сопутствующих состояний при ОНМК (потеря сознания, тошнота, рвота и др.) были статистически достоверными. Однако, считаем, что при подаче материала на занятиях нет необходимости делать акцент на сопутствующих

проявлениях на фоне ОНМК, поскольку они могут быть проявлениями абсолютно иных заболеваний и будут вводить в заблуждение при оказании первой помощи. Поэтому для не специалистов (не медиков) предлагаем ограничиться выявлением 5-ти основных, перечисленных выше, признаков развивающегося ОНМК.

Самым значимым моментом в оказании первой помощи респонденты до обучения и после указывали, что больному необходимо придать удобное положение, обеспечив приток воздуха, вызвать скорую помощь и срочно доставить в больницу – 93,0% → 97,0% ( $p=0,054$ ). Наиболее важными изменениям в процессе информирования считаем тенденцию к уменьшению количества неправильных ответов в выборе методов оказания первой помощи. Количество респондентов, считающих возможным использовать медикаменты (аспирина, анальгина, валерьянки и пр.) снизилось с 25,7% до 17,8% ( $p<0,05$ ). Нет необходимости наматывать на голову полотенце или прикладывать лед для снижения АД и головной боли – 49,6% → 26,5% ( $p<0,001$ ). Отказа от курения и употребления алкоголя как метода оказания первой помощи стойко придерживаются 21,7%, что, по сути, является мерой профилактики, но никак не способом первой помощи.

*Выводы.* Анализ полученных данных показывает, что наиболее правильным алгоритмом действий по оказанию первой помощи при первых признаках ОНМК будет: обеспечение удобного (физиологического) положения больного (здесь следует руководствоваться тем аспектом, если больной в сознании, его необходимо уложить с приподнятым изголовьем примерно на 30° (профилактика отека мозга), если больной находится без сознания – придать ему устойчивое боковое фиксированное положение, обеспечив тем самым проходимость дыхательных путей и доступ кислорода) и вызов скорой медицинской помощи. Такой алгоритм действий соответствует Приказу МЗСР № 477н от 04.05.2012 («О первой помощи...») и рекомендациям специалистов скорой медицинской помощи [7].

Важным аспектом в процессе обучения считаем донесение информации до населения о запрете использования любых медикаментов до прибытия бригад скорой медицинской помощи и постановки клинического диагноза.

#### *Список источников*

1. Бокерия, Л. А. Успехи и проблемы российской кардиохирургии / Л. А. Бокерия, И. Н. Ступаков, Р. Г. Гудкова // *Здравоохранение*. – 2012. – № 3. – С. 24–33.
2. Инсульт : руководство для врачей / под ред. Л. В. Стаховской, С. В. Котова. – М. : ООО «Изд-во «Мед. информ. агентство», 2014. – 400 с.
3. Медико-экономическая оценка оказания стационарной помощи при мозговом инсульте (обзор литературы) / Т. А. Прокаева [и др.] // *Бюллетень ВСНЦ СО РАМН*, 2015. – № 2 (102). – С. 122–125.
4. Неврология : национальное руководство + CD / под ред. Е. И. Гусева, А. Н. Коновалова, В. И. Скворцовой, А. Б. Гехт. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 1040 с.

5. Неврология. Национальное руководство. Краткое издание / под ред. Е. И. Гусева, А. Н. Коновалова, А. Б. Гехт. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 688 с.

6. Новикова, Л.Б. Церебральный инсульт. Нейровизуализация в диагностике и оценке эффективности различных методов лечения: атлас исследований / Л. Б. Новикова, Э. И. Сайфуллина, А. А. Скоромец. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 152 с.

7. Скорая медицинская помощь : национальное руководство / под ред. С. Ф. Багненко, М. Ш. Хубутя, А. Г. Мирошниченко, И. П. Миннуллина. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – С. 265–271.

8. Суслина, З.А. Клинико-эпидемиологические исследования – перспективное направление изучения церебральной патологии (сообщение первое) / З. А. Суслина, Ю. Я. Варакин, Н. В. Верещагин // Анналы клин. и эксперим. неврологии. – М., 2009. – Т. 3. – С. 4–11.

9. Epidemiology of Stroke in Innherred, Norway, 1994 to 1996 : Incidence and 30-Day Case-Fatality Rate / H. Ellekjaer [et.al.] // Stroke. – 1997. – № 28 (11). – P. 2180–2184.

УДК 371.13:614.88

## ОПЫТ ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНЫХ УЧИТЕЛЕЙ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Коломейцев М.Г.

Московский педагогический государственный университет,  
Москва, Россия

**Резюме.** В статье представлены данные по уровню знаний педагогов в вопросах оказания первой помощи. Показано достоверное увеличение знаний в вопросах оказания первой помощи в процессе обучения педагогических работников.

**Ключевые слова:** образование, педагоги, первая помощь

**Summary.** The article presents data on the level of knowledge of teachers in the provision of first aid. A significant increase in knowledge in the field of first aid in the process of teaching teachers is shown.

**Key words:** education, schoolteacher, first aid

**Введение.** Охрана здоровья детей и подростков в Российской Федерации давно вышла за пределы компетентности системы здравоохранения, затронув широко образовательное пространство. В 2012 году в стране был принят новый Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ, положения которого (ст. 41) регламентируют не только обеспечение безопасности обучающихся во время пребывания в образовательной организации, пропаганду и обучение навыкам здорового образа жизни подрастающее поколение, но и обучение педагогических работников навыкам оказания первой помощи. Последнее положение не вызывает нареканий и является актуальным в виду увеличивающихся случаев травм, отравлений и других последствий воздействия внешних причин на здоровье детского населения в возрасте 0–17 лет (с 3011,2 тыс. в 2010 г.

до 3365,3 тыс. в 2017 г., Росстат, 2018). Неутешительными являются также данные Государственного доклада о положении детей и семей, имеющих детей, в Российской Федерации (2017) – 3171 случай смертей детей в возрасте 0–14, в том числе 524 случая смерти в результате ДТП (в 2016 г. – 490 случая) и 407 случаев от утопления (в 2016 г. – 557 случаев) [1, 2].

Данная ситуация, несомненно, говорит о важности и нужности проведения образовательной работы со школьными учителями в вопросах оказания первой помощи.

*Цель работы* – изучить исходный уровень знаний учителей в вопросах оказания первой помощи и его изменение в процессе обучения (повышения квалификации).

*Материал и методы.* На первом этапе были проанкетированы педагоги московских школ в возрасте от 21 до 79 лет ( $n=396$ , средний возраст составил  $43,5 \pm 13,2$  лет) на предмет имеющихся у них знаний и умений в вопросах оказания первой помощи (ПП). На втором этапе проводилось обучение педагогов первой помощи по специально разработанной программе, учитывающей положения Приказа Минздравсоцразвития РФ от 04.05.2012 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи» в объеме 16 часов. На третьем этапе проводилось исследование по изменению уровня исходных и полученных после обучения знаний. Выборка составила  $N_1=396$ ,  $N_2=394$  респондентов.

*Результаты и обсуждение.* Полученные результаты показывают, что у анкетированных педагогов:

1) оценивают свои знания по ПП достаточными и смогут ее оказать в большинстве случаев лишь 3,3%, смогут оказать ПП если травмы/ранения несерьезные 39,4% и 37,4% вызовут «скорую», оценив свои знания по ПП недостаточными, остальные затруднились с оценкой своих знаний и умений;

2) правильный алгоритм проведения базовой сердечно-легочной реанимации (СЛР) знают лишь 12,1% респондентов, остальные либо не знают, как проводить СЛР, либо имеют неверные представления о ней;

3) в отношении знаний по оказанию ПП в случае кровотечения также имеются существенные пробелы: 51,5% уверенно отмечают, что при *венозном кровотечении* будут накладывать жгут, наложение давящей повязки в случае *артериального кровотечения* предпочтут лишь 32,3%, пальцевой остановкой кровотечения воспользуются 48,0% и 35,1% соответственно;

4) не знают законодательных основ оказания ПП, в частности Приказа Минздравсоцразвития РФ от 04.05.2012 № 477 «О первой помощи...» – это подавляющее большинство (87,9%) педагогов;

5) прохождение педагогами курсов по первой помощи считают необходимым 88,4% опрошенных;

б) 71,5% педагогов считают необходимым изучение ПП школьниками в виде отдельного курса и 18,7% считают достаточным изучение ПП в курсе ОБЖ.

Анализ полученных результатов свидетельствует о низком уровне знаний педагогов в вопросах оказания ПП и их несостоятельность в оказании такой помощи. Это, в свою очередь, говорит о необходимости всестороннего обучения педагогов в данном направлении.

После обучения педагогов первой помощи (в рамках курса повышения квалификации объемом 16 часов) были получены следующие результаты:

а) произошло увеличение знаний и уверенности в своих силах оказать ПП в большинстве случаев – с 3,4% до 38,1% ( $p < 0,0001$ ), кто сможет оказать ПП если травмы/ранения несерьезные с 39,4% до 58,9% ( $p < 0,0001$ ) и существенно снизился показатель тех, кто ПП знает плохо и ограничился вызовом «скорой» (с 37,4% до 0,76%,  $p < 0,0001$ );

б) увеличение уровня знаний по правильному алгоритму проведения базовой сердечно-легочной реанимации (СЛР) возросло с 12,1% до 91,1% ( $p < 0,0001$ );

в) в отношении уровня знаний по оказанию ПП при кровотечении также имеется положительная динамика: существенно снизилось количество респондентов, которые при венозном кровотечении будут использовать кровоостанавливающий жгут – с 51,5% до 13,4% ( $p < 0,0001$ ) и возросло количество лиц, которые будут использовать давящую повязку при артериальном кровотечении – с 32,3% до 74,6% ( $p < 0,0001$ ). Также возросло количество считающих возможным использовать пальцевую остановку венозного и артериального кровотечения (соответственно 24,5%→60,1%,  $p < 0,0001$  и 35,1%→57,6%,  $p < 0,0001$ );

г) происходит увеличение знаний по юридическим основам оказания ПП (знают о Приказе МЗСР РФ от 04.05.2012 № 477 «О первой помощи...») – с 12,1% до 88,3% ( $p < 0,0001$ );

д) возросло количество считающих, что прохождение педагогами курсов по первой помощи необходимо (с 88,4% до 97,7%,  $p < 0,0001$ );

е) снизилось количество педагогов считающих необходимым изучать школьниками первую помощь не в рамках курса ОБЖ (с 18,7% до 8,1%,  $p < 0,0001$ ), а отдельным курсом с отработкой практических навыков – количество респондентов возросло с 71,5% до 86,3% ( $p < 0,0001$ ).

#### *Выводы.*

1. Выявлен низкий уровень знаний педагогов в вопросах оказания первой помощи и их несостоятельность в оказании такой помощи, что свидетельствует о необходимости всестороннего обучения педагогов в этих вопросах.

2. Процесс обучения позволяет увеличить уровень знаний в вопросах оказания первой помощи и отработать соответствующие практические

навыки, что придает уверенности в правильных действиях со стороны педагогических работников в случае возникновения чрезвычайной ситуации в условиях образовательной организации.

*Список источников*

1. Российский статистический ежегодник, 2018. – С. 204-224.
2. Социально-экономическое положение России: январь-июль 2019. – № 7. – С. 269–270.

УДК 911.3:314

**МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ  
В РЕГИОНАХ БЕЛАРУСИ В НАЧАЛЕ XXI ВЕКА**

**Красовский К.К.**

*Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина,  
Брест, Беларусь*

**Резюме.** На основе материалов переписей населения и текущей статистики проведен анализ динамики населения Беларуси в начале XXI века. Выявлены особенности и тенденции рождаемости и смертности, половозрастной структуры населения.

**Ключевые слова:** рождаемость, смертность, естественный прирост, половозрастная структура населения, демографическая ситуация, демографическая политика

**Summary.** On the basis of the census and current statistics population dynamics in Belarus at the beginning of the XXI century was analyzed. Characteristics and trends of natality and mortality, gender and age composition were identified.

**Key words:** birthrate, mortality, natural growth, gender and age composition of the population, demographics, population politics

**Введение.** Главное богатство государства – его население. Среди глобальных проблем современности во второй половине XX века на первый план выдвигаются демографические проблемы, возникшие как следствие глобального процесса урбанизации. К концу XX века глобальное демографическое пространство приобрело поляризованный характер. Если на более ранних этапах социально-экономического развития регионов и стран мира решением глобальной демографической проблемы было сдерживание роста населения, то в конце XX века ситуация резко изменилась. На политической карте мира, в первую очередь в Европе, появилось значительное количество государств, в которых начался процесс депопуляции населения. В этих странах, в том числе и в Республике Беларусь, возникла настоятельная необходимость проведения демографической политики не на сдерживание роста населения, а на его стабилизацию вследствие охвативших эти страны депопуляционных процессов.

*Цель работы* – выявить пространственно-временные особенности медико-демографической обстановки в регионах Беларуси в начале XXI века как основы их устойчивого развития.

*Материалы и методы.* Как свидетельствуют данные статистики, демографический переход от расширенного к простому, а в последствие, и к суженному типу воспроизводства населения привел к тому, что многие европейские страны столкнулись с проблемой старения населения, состояние демографической ситуации в них стало представлять потенциальную угрозу устойчивому развитию государств и их национальной безопасности. В основополагающих документах значительного числа европейских стран о государственной безопасности среди традиционных ее видов (политическая, военная, экологическая, информационная и др.) стала фигурировать демографическая безопасность, главными угрозами которой стало снижение рождаемости, рост общего коэффициента смертности, диспропорции половозрастной структуры, нерациональные миграционные перемещения.

*Результаты и обсуждение.* В Беларуси вследствие совпавших по времени трансформационных процессов в экологическом, экономическом и политическом развитии также резко обострилась демографическая ситуация и с 1995 г. установился режим воспроизводства населения, не обеспечивающий простого замещения поколений людей. Поэтому неслучайно законодательными и исполнительными органами государственной власти Республики Беларусь принят ряд законодательных актов и других важных документов, способствующих выходу страны из демографического кризиса и стабилизации показателей, грозивших демографической безопасности страны. Ярким тому примером стала, прежде всего, разработка Закона Республики Беларусь «О демографической безопасности», принятого Палатой представителей 11 декабря 2001 г. и одобренного Советом Республики 20 декабря 2001 года, установившего правовые и организационные основы обеспечения демографической безопасности страны.

На решение демографических проблем страны были нацелены также Национальные программы демографической безопасности Республики Беларусь на 2007–2010 гг. и 2011–2015 гг., а в настоящее время реализуется уже третья Государственная программа о демографической безопасности на 2016–2020 гг. «Здоровье народа и демографическая безопасность». Целью данной программы является стабилизация численности населения и увеличение ожидаемой продолжительности жизни.

Анализ данных текущей статистики и материалов переписей населения Республики Беларусь свидетельствуют о новых качественных характеристиках демографического развития страны и ее регионов в начале XXI века.

Важнейшими показателями здоровья населения являются уровень заболеваемости и смертности. Проведенный анализ уровня общей заболеваемости населения за период с 2000 по 2018 гг. свидетельствует о тенденции к ее снижению практически в два раза. В тоже время вызывает тревогу рост



онкологических больных, число которых увеличилось за аналогичный период с 32886 случаев до 51080. Проанализированные нами показатели уровня смертности свидетельствуют, что в настоящее время население республики находится в стадии медико-демографического перехода от «старой патологии», характеризующейся высокой смертностью от инфекционных болезней, туберкулеза, болезней, связанных с недоеданием и т.д., к «новой патологии».

При ней на первое место выходят болезни цивилизации, обусловленные преимущественно качеством среды обитания. В структуре общей смертности, по-прежнему ведущие позиции занимают болезни сердечно-сосудистой системы, новообразования и внешние причины. Доля смертельных случаев от болезней сердечно-сосудистой системы в последние годы превысила 50% от общего числа умерших. На втором месте находятся смертельные случаи от новообразований, доля которых растет и уже составляет ежегодно около 15%. На третьем месте находится смертность от внешних причин.

Рост показателей общей смертности населения вместе со снижением уровня рождаемости в конце XX века и обусловили демографический переход от расширенного к простому и далее к суженному типу воспроизводства населения в Беларуси. Проведенный нами пространственно-временной анализ данных по естественному приросту населения в областях Беларуси свидетельствует, что более благоприятная демографическая ситуация всегда была характерна для областей Белорусского Полесья [1]. Данные таблицы 1 свидетельствуют, что показатели естественной убыли населения в Брестской и Гомельской области значительно меньше, чем в других регионах страны (таблица).

Таблица – Естественный прирост населения в областях Беларуси, ‰

Области	2000	2010	2015	2016	2017	2018
Брестская	-1,9	-2,1	0,8	0,9	-1,0	-1,6
Витебская	-6,6	-6,6	-3,5	-3,5	-4,8	-5,9
Гомельская	-4,4	-3,5	-0,2	-0,2	-1,7	-2,8
Гродненская	-4,8	-4,2	-0,8	-0,8	-2,8	-3,8
Минская	-6,3	-4,6	-0,7	-0,9	-2,5	-3,3
Могилевская	-5,4	-4,8	-1,4	-1,5	-3,1	-4,1
РБ	-4,1	-2,2	-0,1	-0,2	-1,8	-2,8

*Выводы.* Таким образом, в настоящее время в Беларуси сложилась довольно сложная и противоречивая медико-демографическая ситуация, решение которой возможно в рамках Государственной программы «Здоровье народа и демографическая безопасность».

#### Список источников

1. Красовский, К. К. Демографический потенциал Беларуси в начале XXI века / К. К. Красовский // Вуч. запіскі Брэсцкага унів-та. – Ч. 2. – Брест, 2018. – Вып. 14. – С. 124–133.

УДК 373.016:796+612.17

## СТАТИСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Логвина Т.Ю.

*Белорусский государственный университет физической культуры,  
Минск, Беларусь*

**Резюме.** Анализ отечественной и зарубежной литературы, результаты диагностических и прогностических исследований метода вариационной пульсограммы и корреляционной ритмокардиограммы позволили определить цель исследования, которая сформулирована как: оценить состояние центральных и автономных механизмов регуляции сердечного ритма у детей дошкольного возраста для обоснования выбора направленности физических нагрузок.

**Ключевые слова:** дети дошкольного возраста, физические нагрузки, сердечный ритм

**Summary.** Analysis of domestic and foreign literature, the results of diagnostic and prognostic studies: a variational pulsogram and a correlation rhythmocardiogram, which allows to determine the purpose of the study, which is that: to assess the state of central and autonomous mechanisms of heart rate regulation in preschool children to justify the choice of the orientation of physical activity.

**Key words:** preschool children, physical activity, heart rate

**Введение.** Для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы у 400 детей дошкольного возраста на занятиях физическими упражнениями использовали метод математического анализа сердечного ритма с помощью компьютера и модуля для записи электрокардиограммы. При анализе и трактовке показателей сердечного ритма за основу принята концепция Р. М. Баевского о двухконтурной регуляции сердечного ритма, согласно которой характеристики кривой распределения динамических рядов интервала R–R находятся в тесной зависимости от авторегулирующего контура, от состояния высших регуляторных центров и от взаимодействия между контурами. Методами математической статистики определялись R–R<sub>mo</sub> – значение наиболее часто встречающихся интервалов; A<sub>mo</sub> – число интервалов, соответствующих значению моды в процентах к общему числу интервалов; Δ R–R – разность между самым коротким и самым длинным интервалом в массиве; корреляционная ритмограмма и вариационная пульсограмма.

**Цель работы** – оценить состояние центральных и автономных механизмов регуляции сердечного ритма у детей дошкольного возраста для обоснования выбора направленности физических нагрузок.

**Материалы и методы.** Анализ литературных материалов, анализ документальных материалов, электрокардиография, математическая статистика показателей сердечного ритма.

**Результаты и обсуждение.** В результате исследования выявлено увеличение парасимпатических влияний на сердечный ритм с увеличением

возраста детей от 2,5 до 6 лет, отмечено снижение показателей  $A_{mo}$  и частоты сердечных сокращений. У детей 5–6 лет наблюдали увеличение  $R-R_{mo}$  и  $R-R_{max}$ ; в возрасте от 3 до 6 лет не изменялся  $R-R_{min}$ ; в 2,5 года снижался  $\Delta R-R$  и увеличивался вегетативный показатель ритма (ВПР); в 5–6 лет увеличивался  $\Delta R-R$  и уменьшался ВПР.

Для анализа сердечного ритма детей дошкольного возраста были получены математические характеристики (таблица 1).

Таблица 1 – Математические характеристики сердечного ритма у детей дошкольного возраста (по средним показателям)

Возраст, лет	Значения	$R-R_{mo}$ , с	$R-R_{max}$ , с	$R-R_{min}$ , с	$\Delta R-R$ , с	$A_{mo}$ , с	ВПР, %	ЧСС, уд/мин
2,5	X	0,543	0,945	0,045	0,362	61,09	113	113
	$\sigma$	0,08			0,242	17,47	14	14
3	X	0,557	0,93	0,085	0,296	59,23	896,8	110
	$\sigma$	0,073			0,275	20,79	1022	12,5
4	X	0,559	0,88	0,09	0,251	55,47	787,4	108
	$\sigma$	0,06			0,168	17,8	948,7	11
5	X	0,624	1,34	0,09	0,425	44,69	311,5	100
	$\sigma$	0,07			0,261	11,41	295,2	11
6	X	0,624	1,34	0,09	0,425	44,69	311,5	96
	$\sigma$	0,07			0,261	11,41	295,2	11

Анализ результатов индивидуальных статистических характеристик сердечного ритма позволил выявить возрастные особенности и четыре вида вариационных пульсограмм для детей дошкольного возраста, среди которых: нормотония, ваготония, симпатикотония, дистония (таблица 2).

Таблица 2 – Функциональные уровни состояния сердечно-сосудистой системы у детей дошкольного возраста (в %)

Возраст, лет	Функциональные уровни			
	Нормотония	Ваготония	Симпатикотония	Дистония
2,5	8,3	8,3	33,3	50
3	40,7	–	44,4	14,8
4	40,5	2,7	35,1	21,6
5	71,4	3,6	17,9	7,1
6	44,8	10,3	20,7	24,1

Нормотония характеризует высокий уровень функционального состояния, имела тенденцию к увеличению с возрастом с 2,5 до 5 лет (2,5 года – 8,3%; 3 года – 40,7%; 4 года – 40,5%; 5 лет – 70,4%). Однако, в 6 лет отмечено резкое снижение нормотонии до 44,8%.

Ваготония свидетельствует о широких функциональных возможностях сердечно-сосудистой системы, выявлена в детей в 2,5 года у 8% детей в 3 года – отсутствует; в 4 года – у 2,7%; в 5 лет – у 3,6%; в 6 лет – у 10,3%.

Симпатикотония отражает удовлетворительный уровень функционального состояния и снижение физических возможностей, в 2,5 года составила 33,3%; в 3 года – 44,4%; в 4 года – 35,1%; в 5 лет – 17,9%; в 6 лет – 20,7%.

Дистония свидетельствует о несоответствии формы, места и расположения вариационной пульсограммы и статистических характеристик, отмечена в 2,5 года у 50% детей; в 3 года – у 14,8%; в 4 года – у 21,6%; в 5 лет – у 7,1%; в 6 лет – у 24,1% детей.

Статистические характеристики вегетативной регуляции кровообращения детей дошкольного возраста были сопоставлены с аналогичными у взрослых практически здоровых людей. Оказалось, что детям свойственны более высокие показатели частоты сердечных сокращений в покое, большая разность сердечного ритма  $\Delta R-R$ , что свидетельствует о неустойчивости процессов вегетативной регуляции кровообращения и увеличении парасимпатических влияний на сердечный ритм с возрастом.

Полученные результаты свидетельствовали об общей положительной динамике функционального состояния, однако, особую тревогу вызывали шестилетние дети. Снижение нормотонической реакции, увеличение симпатикотонии и дистонии убедительно свидетельствовали о явном неблагополучии в состоянии сердечно-сосудистой системы у этих детей. Последнее может быть объяснено чрезмерным утомлением, перегруженностью образовательной программы при подготовке к обучению в школе, неадекватностью предлагаемой как физической, так и умственной нагрузки функциональным возможностям детей.

Полученные характеристики вегетативной регуляции использованы для управления функциональным состоянием детей средствами физической культуры в процессе занятий физическими упражнениями.

*Выводы.* 1. Ответные реакции органов и систем на выполняемую нагрузку проявляются в изменении деятельности, прежде всего, сердечно-сосудистой системы, механизмов регуляции кровообращения, энергетического обеспечения работающих мышц под воздействием центральной и периферической нервной системы.

2. В организме не существует специальных механизмов, ответственных за скорость, выносливость, силу и другие физические качества. В упражнениях на скорость, силу, выносливость требуемый рабочий эффект движений обеспечивается возможностями опорно-двигательного аппарата, одними и теми же регулирующими нервными центрами при участии всех функциональных систем организма. Только деятельность функциональных систем имеет существенную разницу.

3. Каждая группа физических упражнений по-разному совершенствует отдельные системы организма.

4. Пластична функциональная система организма гарантирует проявление высокого уровня силы, выносливости или быстроты, а также позволит снизить количество заболеваний и процент детей «группы риска».

5. Система управления функциональным состоянием с использованием анализа динамики функциональных уровней сердечно-сосудистой системы позволит оценивать адекватность физических нагрузок в разнообразных условиях и объемах, а также расширять функциональные возможности средствами физической культуры без ущерба для здоровья детей.

#### *Список источников*

1. Баевский Р. М. Анализ variability сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем / Р. М. Баевский, Г. Г. Иванова, Л. В. Чирейкин [и др.] // Вестник аритмологии. – 2002. – Т. 24. – С. 66–85.

2. Логвина, Т. Ю. Оздоровительная и лечебная физическая культура для детей дошкольного возраста : учеб. пособие / Т. Ю. Логвина, Е. В. Мельник ; М-во спорта и туризма Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск : БГУФК, 2018. – 224 с.

3. Шестакова, Т. Н. Оздоровительная и лечебная физкультура для дошкольников : пособие для педагогов и мед. работников дошкол. учреждений / Т. Н. Шестакова, Т. Ю. Логвина. – Минск : Полымя, 2000. – 172 с.

УДК 796.034.2

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КАЧЕСТВА ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПОСРЕДСТВОМ ВНЕДРЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ПРОЕКТА В ДОШКОЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ**

**Мартынюк Н.С.**

*Брестский государственный технический университет,  
Брест, Беларусь*

**Резюме.** Предлагается использование новой методики, в основе которой будет изменение последовательности выполнения физических упражнений на физкультурно-оздоровительных мероприятиях у детей дошкольного возраста на основании открытия микронасосного свойства скелетных мышц человека.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что проведение утренней гимнастики является эффективным, охранительным для сердца в случае, если ее упражнения выстроены в специально разработанной последовательности.

**Ключевые слова:** здоровье, утренняя гимнастика, частота сердечных сокращений

**Summary.** The use of a new technique is proposed, which will be based on a change in the sequence of physical exercises at recreational activities in preschool children based on the discovery of the micropump properties of human skeletal muscles.

The results obtained indicate that the morning exercises are effective, protective for the heart if its exercises are arranged in a specially designed sequence.

**Key words:** health, morning gymnastics, heart rate

*Введение.* Проблема формирования, сохранения и укрепления здоровья детей, физического развития воспитанников в настоящее время рассматривается как фактор национальной безопасности, приоритетное направление социальной политики государства. Данная проблема актуализирована в ин-структивно-методическом письме Министерства образования Республики Беларусь «Приоритетное направление деятельности учреждений системы дошкольного образования в 2016/2017 учебном году»: сохранение и укрепление физического, психического и социального здоровья воспитанников [1]. Задача сохранения и укрепления здоровья воспитанников является особо приоритетной в деятельности учреждения дошкольного образования.

Последние годы, как ученые, так и педагоги, работающие с детьми дошкольного возраста, активно ищут эффективные пути физического совершенствования воспитанников.

В 2015 году по заказу Министерства образования Республики Беларусь проводилась научно-исследовательская работа (НИР) по теме «Разработать научно-методические основы физкультурно-оздоровительной работы в учреждениях дошкольного образования» (№ ГР 20150555, научный руководитель – Н. С. Мартынюк, канд. пед. наук, доцент).

В процессе НИР проведен анализ состояния организации физкультурно-оздоровительной работы в учреждении дошкольного образования, осуществлено теоретическое обоснование организации физкультурно-оздоровительной работы с учетом применения авторского подхода, разработано содержание макетного образца учебно-методического пособия для педагогических работников учреждений дошкольного образования «Организация физкультурно-оздоровительной работы в учреждениях дошкольного образования (от 3 до 5 лет)», включающее методику проведения физкультурно-оздоровительной работы с учетом нового подхода к ее организации и комплексы общеразвивающих упражнений.

В основу разработки экспериментального проекта были положены исследования лаборатории кровообращения Института физиологии Академии наук Беларуси, под руководством члена-корреспондента НАН Беларуси, доктора биологических наук, профессора Н. И. Аринчина.

Научные факты, полученные этим коллективом: трехфазная структура сердечного цикла; присасывающе-нагнетательное микронасосное свойство скелетных мышц для крови и лимфы, обнаруженное с помощью вибрационной гипотезы; недостаточность одного сердечного насоса для кровоснабжения организма человека; объяснение механизмов различной продолжительности жизни животных и человека с помощью темно-циклической гипотезы; обоснование роли скелетных мышц в происхождении человека и становлении человечества; добавление к четырем общеизвестным сферам жизни (экономической, политической, социологической и духовной) пятой – телесной, соматической сферы жизни общества; идея гомокибернетики (гомо – лат. – человек, кибернетика – греч. – управление), занесенная в Банк

идей СССР 13.10.1989 г. под № 3520 (под ней понимается наука произвольного управления человеком своим кровообращением, кровоснабжением организма, здоровьем и долголетием и т. д.) [2].

*Цель работы* – внедрить в деятельность учреждений дошкольного образования программно-методическое обеспечение физкультурно-оздоровительной работы.

*Материалы и методы.* Экспериментальная деятельность осуществлялась на базе 5 государственных учреждений образования города Бреста: ГУО «Ясли–сад № 44 г. Бреста», ГУО «Ясли–сад № 57 г. Бреста», ГУО «Ясли–сад № 62 г. Бреста», ГУО «Ясли–сад № 77 г. Бреста», ГУО «Ясли–сад № 78 г. Бреста» в 2016/2017 учебном году.

Содержание программно-методического обеспечения образовательного процесса по физической культуре реализовывали во 2-й младшей группе (3–4 года).

Для повышения эффективности воздействия физкультурно-оздоровительной работы на организм детей дошкольного возраста были разработаны новые комплексы общеразвивающих упражнений для утренней гимнастики. Содержание комплексов утренней гимнастики научно обосновано. Оно формируется на основе принципов «гомокибернетики», ключевыми из которых являются микронасосные свойства скелетных мышц. Предлагается стандарт очередности проведения физических упражнений в утренней гимнастике: упражнения для мышц туловища (живота), ног, рук и плечевого пояса, шеи. Данный подход не рекомендует использовать бег во время проведения утренней гимнастики.

Оценку результатов осуществляли в соответствии с предложенными критериями эффективности экспериментальной деятельности: частота сердечных сокращений (ЧСС) до/после выполнения утренней гимнастики и через 3 минуты после окончания.

Результаты по ЧСС были обработаны методами математической статистики. Достоверность между средними значениями определяли с применением t-критерия Стьюдента.

Проведены контрольные замеры в октябре, декабре и марте учебного года.

*Результаты и обсуждение.* В контрольных группах уровень прироста ЧСС после УГ в октябре-декабре-марте составляет у мальчиков 27,64% – 34,81%, у девочек 23,35% – 30,83% (выше гигиенических рекомендаций). Отмечается небольшая тенденция снижения прироста к марту на 3,48% – 7,17%. В экспериментальных группах по сравнению с контрольными практически во всех случаях сравнений отмечены достоверно более низкие уровни прироста: у мальчиков на 13,43% – 17,09%, у девочек на 12,68% – 16,69%. В экспериментальных группах также наблюдается тенденция некоторого снижения уровня прироста к концу периода апробации: на 3,56% – 4,01%.

Уровень прироста ЧСС через 3 минуты после УГ в контрольных группах оставался выраженными на 6,71% – 11,54% в группах мальчиков и на 5,33% – 8,88% в группах девочек выше по сравнению с исходным уровнем, то есть не возвращался к исходному уровню. В экспериментальных группах через 3 минуты после УГ уровень прироста ЧСС в обеих группах был достоверно ниже, чем в контрольных группах ( $P < 0,001$ ). Его величина составляла: от -1,43% до 4,16% (в группах мальчиков), а в группах девочек – от -1,39% до 2,30% по сравнению с исходным уровнем. То есть отличие ЧСС от исходного уровня на 3 минуте было минимальным, а отрицательные цифры свидетельствуют о том, что ЧСС возвращалось к уровню ниже исходного.

Кроме того, в целом, в контрольных и экспериментальных группах наблюдалась тенденция снижения прироста ЧСС через 3 минуты после УГ (таблица).

Таблица – Средние значения приростов частоты сердечных сокращений (ЧСС) сразу, после и через 3 минуты после утренней гимнастики (УГ) у детей 2-х младших групп (мальчиков (М) и девочек (Д)) в течение периода апробации (октябрь-декабрь-март)

Группа обследованных			Прирост ЧСС (%)					
			после УГ (по сравнению с исх. уровнем)			через 3 мин после УГ (по сравнению с исх. уровнем)		
			октябрь	декабрь	Март	октябрь	декабрь	март
2-я мл. гр.	М (n=60/60/61)	КГ	34,81 ±2,46	27,98 ±2,04	27,64 ±1,25	11,54 ±2,24	7,92 ±2,08	6,71 ±1,23
	М (n=67/81/79)	ЭГ	16,99 ±1,42	17,09 ±5,91	13,43 ±1,12	1,73 ±1,19	4,16 ±5,84	-1,43 ±1,01
Разность			-17,82	-10,89	-14,21	-9,81	-3,76	-8,14
Достоверность различий			0,001	–	0,01	0,001	–	0,001
2-я мл. гр.	Д (n=83/84/82)	КГ	30,83 ±1,86	23,35 ±1,33	27,35 ±1,25	8,88 ±1,57	7,22 ±1,35	5,33 ±0,83
	Д (n=82/90/88)	ЭГ	16,69 ±1,35	14,15 ±1,25	12,68 ±0,94	2,30 ±1,12	0,00 ±0,85	-1,39 ±0,70
Разность			-14,14	-9,2	-14,67	-6,58	-7,22	-6,72
Достоверность различий			0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001

По результатам наблюдений, у мальчиков и девочек экспериментальных групп в период апробации новой методики наблюдали адекватную физиологическую реакцию организма в ответ на комплекс физических упражнений по сравнению с контрольными группами (прирост ЧСС соответствовал гигиеническим нормам). В отличие от этого, во всех контрольных группах уровень прироста ЧСС после УГ был чрезмерным, превышая установленные гигиенические нормы.

Кроме того, скорость восстановления пульса к исходному уровню через 3 минуты после УГ была большей в экспериментальных группах



по сравнению с контролем, где в этот период он оставался все еще более высоким по сравнению с исходным уровнем.

*Выводы.* По результатам экспериментальной работы нами были сформулированы следующие выводы:

1) апробация новых комплексов утренней гимнастики, в основе которых изменена последовательность выполнения физических упражнений, способствует активизации процесса физического воспитания детей дошкольного возраста, повышению показателей здоровья, эффективности применяемых средств и методов, а также и по причине их соответствия гигиеническим рекомендациям специалистов (СанПИН, 2013);

2) по полученным результатам, апробацию программно-методического обеспечения физкультурно-оздоровительной работы в учреждениях дошкольного образования можно считать успешной. В целом, комплексы общеразвивающих упражнений для утренней гимнастики оказывают положительное влияние на оптимизацию физиологической реакции сердечно-сосудистой системы на их выполнение и оказывают более адекватный эффект, чем подобные мероприятия учебной программы дошкольного образования.

Использование результатов апробации позволит совершенствовать качество реализации содержания учебной программы дошкольного образования (образовательная область «Физическая культура»), оптимизировать здоровьесберегающую систему в учреждении дошкольного образования, способствующую сохранению и укреплению здоровья воспитанников, снижению уровня их заболеваемости.

#### *Список источников*

1. Давидович, А. Л. Здоровье и физическое развитие воспитанников: проблема и пути решения / А. Л. Давидович // Пралеска. – 2016. – № 6. – С. 8–9.
2. Аринчин, Н. И. Здравосозидание / Н. И. Аринчин. – Минск : Беллеспромпроект, 1998. – 49 с.

УДК 159.944:796.077.2

## **ОБОСНОВАНИЕ ЭКСПРЕСС-МЕТОДОВ САМООЗДОРОВЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ-СПОРТСМЕНОВ В ДИНАМИКЕ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОГО ДНЯ**

**Полиевский С.А., Цой Е.В.**

*Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодёжи и туризма (ГЦОЛИФК), кафедра спортивной медицины,  
Москва, Россия*

*Резюме.* В статье приведены материалы по методическому обеспечению оптимума функционального состояния организма студентов-спортсменов в динамике учебно-тренировочного дня. Проведено обоснование и разработка программ срочной коррекции (стимуляция и восстановление) функционального состояния и работоспособности студентов-спортсменов в динамике учебно-тренировочного дня на основе восточных практик.

**Ключевые слова:** стимуляция, восстановление, восточные практики, работоспособность, срочная эффективность, студенты-спортсмены

**Summary.** The article presents the materials on the methodological support of the optimum functional state of the organism of students-athletes in the dynamics of the training day. Justification and development of programs of urgent correction (stimulation and restoration) of the functional state and working capacity of students-athletes in dynamics of educational and training day on the basis of East practices is carried out.

**Key words:** stimulation, recovery, Eastern practices, efficiency, urgent efficiency, students-athletes

**Введение.** Отправным пунктом для медико-социальной интерпретации здоровья является определение, принятое Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ): «Здоровье является состоянием полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствием болезней и физических дефектов». Такой подход к оценке здоровья соответствует принятой сегодня классификации состояний организма, которая включает:

- состояния с достаточным функциональным (адаптационным) резервом,

- донозологические состояния, при которых неблагоприятные сдвиги в работе организма компенсируются за счет более высокого, чем в норме, напряжения регуляторных систем,

- преморбидные состояния, которые характеризуются снижением функциональных резервов организма,

- состояния срыва адаптации, развития заболеваний (Казначеев, Баевский, Берсенева, 1980; Баевский, Берсенева, Максимов, 1996).

Самооздоровление в студенческие годы нужно понимать как систему оздоровительных немедикаментозных мероприятий, осуществляемых силами самих студентов, способствующих укреплению здоровья и физической реабилитации ослабленных студентов, предрасположенных к заболеваниям или подверженных им (при типичных заболеваниях студентов и преморбидных состояниях).

Эти мероприятия не подменяют усилий врачей, направленных на оздоровление студентов, а предваряют или дополняют их.

Самооздоровление, по нашему мнению, предполагает: освоение и практическую реализацию оздоровительных мероприятий в процессе своей жизнедеятельности в годы учебы в вузе.

Важной задачей является также приобретение студентами навыков укрепления своего здоровья, которые понадобятся им в процессе работы на производстве.

Подготовка и сдача экзаменов в вузах приводят к длительному напряжению многих систем организма студентов. Интенсивная умственная деятельность и постоянная статическая нагрузка, обусловленная длительной вынужденной позой, ограничением двигательной активности, нарушением

режима отдыха и сна, эмоциональными переживаниями, приводит к значительному утомлению, отрицательно влияет на общее состояние и иммунную резистентность организма. В период экзаменационной сессии у студентов регистрируются выраженные нарушения вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы, которые проявляются в повышении частоты сердечных сокращений, артериального давления (АД), возрастании уровня мышечного и психоэмоционального напряжения, депрессивных проявлениях [1, 6–8]. Положение усугубляется тем, что, данным психологических исследований, всего 56,1% студентов имеют устойчивость к стрессу, а низкий уровень эмоциональной напряженности демонстрируют все [4].

Анализ литературы позволяет сделать вывод, что экзаменационный стресс обучающихся – это реально действующий фактор, способный привести к ухудшению их здоровья и качества обучения, а изучение факторов риска возникновения – одно из ключевых мероприятий по профилактике и коррекции.

По литературным данным, студенты предпочитают уменьшать экзаменационное волнение при помощи лекарственных средств (от валерьянки до реланиума), при помощи рациональной психотерапии (самоуговоров). Часть студентов используют для уменьшения волнения и страха специальные ритуалы, однако большинство студентов даже не пробуют бороться с волнением, полагая, что оно является неизбежным компонентом экзаменационной сессии [2, 9].

*Материалы и методы.* Для отбора испытуемых студентов-спортсменов в состоянии предболезни проводились анкетные опросы с использованием специально разработанного экспресс-опросника, имеющего 24 основных черты предболезни. При наличии 7 и более негативных ответов (30%) его состояние трактовалось как преморбидное и он относился в группу студентов в предболезненном состоянии.

Экспресс-анкета выявления состояния предболезни:

1. Повышенная утомляемость
2. Артралгии (ломота в суставах).
3. Расстройства вегетатики (лихорадочное состояние).
4. Разбитость.
5. Бессонница.
6. Депрессия, апатия, вялость, *снижение общего эмоционального тонуса.*
7. Ухудшение зрения.
8. Быстрое наступление утомления при физических нагрузках.
9. Быстрое наступление утомления при умственных нагрузках, сопровождающаяся снижением работоспособности и памяти.
10. Повышенная раздражительность.
11. Нежелание «напрягаться».

12. Тремор (повышенное дрожание кистей рук).
13. Выраженная и прогрессирующая усталость .
14. Мышечный дискомфорт.
15. Состояния тревоги.
16. Головокружения, диффузные головные боли.
17. Окраска кожи лица и туловища: значительное, резкое покраснение или побледнение кожи лица и туловища, появление синюшной окраски губ.
18. Потливость: большая (голова и туловище), особо резко выраженная (всего тела), выступают соли.
19. Дыхание: значительное учащение, периодически через рот, резкое учащение, появление поверхностного дыхания через рот с отдельными глубокими вдохами, одышка.
20. Движения: не вполне уверенный шаг, колебания туловища при ходьбе резкое покачивание, появление некордированных движений.
21. Внимание: неточность и ошибки в выполнении команд, особенно при изменении направления, резко замедленное выполнение команд, восприятие только громких и повторных команд.
22. Самочувствие: жалобы на резкую усталость, сердцебиения, одышку, тошноту, жжение в в груди, иногда головную боль.
23. Пульс по сравнению с привычным (в покое) – выраженная тахикардия или брадикардия.
24. Анамнез: перетренировка, тяжёлая травма, болезни: (наследственные – атеросклероз, гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет, подагра); хронический гастрит; миопия; невроты; бронхиальная астма; синдром хронической усталости (СХУ), синдром психоэмоционального выгорания (СПЭВ).

R.S. Поставить галочку в конце описания симптома.

Всего анкетировали 94 студента, из которых в категорию контингента в состоянии предболезни были отнесены 17. Определение параметров функционального состояния студента проводилось с помощью прибора «Экспресс-анализатор частоты пульса «Олимп» [3, 5]. С помощью этого прибора можно оценить степень утомления организма, выявить ранние признаки заболевания, нагрузок. Приведены данные предварительного исследования 16 студентов РГУФКСМиТ до и после экзаменов (таблица).

Исследование проводили непосредственно перед ответом и через 3–5 мин после него.

*Результаты и обсуждение.* Результаты, полученные с помощью прибора «Олимп», показаны в таблице. Чётко видно улучшение стрессовых показателей регуляции после экзамена по сравнению с предэкзаменационным состоянием. Здесь и значимое повышение показателя ВР, снижение ИН, уровня ЧСС, что говорит о высоком напряжении с повышенной активностью симпатoadреналовой системы перед экзаменом.

Таблица – Результаты обследования (в т.ч., стресс-индекса, ИН) студентов–спортсменов до и после экзамена

Показатели	До экзамена				После экзамена			
	ЧСС, уд/мин	ВР, мс	АМо, с	ИН, у.е.	ЧСС, уд/мин	ВР, мс	АМо, с	ИН, у.е.
Средние значения	92,87 ±6,03	0,0926 ±0,046	65,0 ±4,6	291,9 ±16,1	77,94 ±4,82	0,259 ±0,027	55,9 ±0,46	94,5 ±6,05

Из табличных данных видно, что состояние предэкзаменационного стресса сказывается на вегетативной регуляции сердечного ритма и может иметь важное прогностическое значение для оценки функционального состояния и работоспособности организма студентов-спортсменов.

Определение индекса напряжения систем регуляции (или стресс-индекса, ИН) наряду с амплитудой вариационного размаха (ВР) позволяет объективно контролировать состояние студентов, выявлять его реакцию на стрессовые факторы, а своевременное выявление лиц с низкой амплитудой ВР в покое позволяет избежать возможных осложнений и кризисов их состояния при физических нагрузках.

Проведен анализ средств и методов восточной медицины для быстрого восстановления общего самочувствия и устранения болезненных симптомов у студентов в период экзаменационной сессии и сохранения хорошего самочувствия. Это не медикаментозные и без приборные экспресс-средства и методы срочного восстановления работоспособности студентов из арсенала восточной медицины (Китай, Индия, Корея, Япония – мудры, Су Джок, массаж особых точек на пальцах, ладони и ушной раковине).

В последующем, в специальном исследовании определяли эффективность компонентов программы срочного восстановления работоспособности в предэкзаменационный период.

Всего в эксперименте участвовало 25 студентов. В течение 2 недель они выполняли специальный комплекс, состоящий из 14 упражнений, после чего они фиксировали выполнение заданий в специальной анкете и оценивали своё самочувствие.

По итогам анкетирования выявлена перспективность отдельных восточных упражнений и эффективность их для улучшения работоспособности и самочувствия студентов-спортсменов.

В результате применения восточных техник выявлено, что особенно нуждаются в коррекции функционального состояния студенты в состоянии предболезни, экзаменационного стресса.

*Выводы.* В комплексы для студентов-спортсменов следует включать только апробированные, наиболее эффективные, понятные и доступные на практике средства стимуляции и восстановления, применять их при появлении значимых симптомов утомления конкретной функции. Отмечена

желательность безвредности процедуры, простота и кратковременность проведения, ясность с временным интервалом и пролонгированностью воздействия. Пользование всем арсеналом средств, описанных в данной статье, ни в коей мере не снижает ценности других средств, которые при одинаковой направленности могут быть использованы для предотвращения эффекта привыкания у студентов-спортсменов, как коллективно, так и индивидуально [9].

Рекомендованы в качестве основных стимулирующих работоспособность в процессе лекционных, семинарских и практических занятий ряд упражнений.

Достоинства этих восточных практик в следующем:

- высокая эффективность и мгновенный эффект (наступает через несколько минут, иногда секунд);
- универсальность – с помощью данного метода можно лечить любую часть тела, орган, сустав;
- доступность и простота.

#### *Список источников*

1. Баишева, К. Негативное влияние экзаменационного стресса на студентов ВУЗа и физиологические методы его нейтрализации / К. Баишева, Л. И. Васильева // Студенческий научный форум : материалы VI междунар. студ. электронной науч. конф., 15 февраля–31 марта 2014 г. – Режим доступа: <http://www.scienceforum.ru/2014/477/5367>
2. Бобрищева-Пушкина, Н. Д. Экзаменационный стресс у студентов медицинских вузов: распространённость, причины и профилактика / Н. Д. Бобрищева-Пушкина, Л. Ю. Кузнецова, О. И. Попова // Гигиена и санитария. – 2018; 97(5) . – С. 456–460.
3. Иванов, А. А. Технология самооздоровления студента-спортсмена в связи с состоянием предболезни / А.А. Иванов // Образование и саморазвитие. – № 6 (22). – 2010. – С. 24–32.
4. Интенсивные формы обучения и здоровье студентов / Л. В. Михеева [и др.] // Вестник РАМН. – 2001. – № 12. – С. 42–45.
5. Полиевский, С. А. Технологии стимуляции и восстановления (СиВ) работоспособности и функционального состояния студентов-спортсменов / С. А. Полиевский, Е. В. Цой, Мохаммед Абдалла Абдельмонем Ибрагим // Терапевт. – № 1 (142). – 2019. – С. 9–19.
6. Стрелец, В. Б. Сравнительное исследование гамма-ритма в норме, при экзаменационном стрессе и у больных с первым приступом депрессии / В. Б. Стрелец, Ж. В. Гарах, В. Ю. Новотоцкий-Власов // Журнал высшей нервной деятельности. – 2006. – № 2. – С. 219–227.
7. Судаков, К. В. Психоэмоциональный стресс. Профилактика и реабилитация / К. В. Судаков. – М.: Медицина, НИИ норм. физиол. им. П.К. Анохина РАМН, 1998. – 180 с.
8. Шарай, В. Б. Функциональное состояние организма студентов в зависимости от форм организации экзаменационного процесса : дис. ... канд. мед. наук / В. Б. Шарай. – М., 1979. – 23 с.
9. Щербатых, Ю. В. Психология стресса и методы коррекции / Ю. В. Щербатых. – СПб. : Питер, 2006. – 256 с.

УДК 796.015.68+612.1

## АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ У СПОРТСМЕНОВ КАК СЛЕДСТВИЕ НАРУШЕНИЯ ГЕМОДИНАМИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ

Трифонов В.В.

*Могилевский институт Министерства внутренних дел,  
Могилев, Беларусь*

**Резюме.** Изучалась реакция кровообращения на ортостатическое воздействие у спортсменов со стойким повышением артериального давления крови. Выявлена связь между изменением тонуса стенок венозных сосудов и уровнем артериального давления крови. Особенностью реакции кровообращения на ортостатическое воздействие у лиц с гипертензией является повышение уровня артериального давления крови. Показано, что изменения тонуса кровеносных сосудов, обуславливающих трансформацию артериального давления, связаны со стабилизацией давления крови в микрососудах.

**Ключевые слова:** артериальное давление, ортостаз, тонус стенок сосудов

**Summary.** The reaction of blood circulation to orthostatic effect in athletes with persistent increase in blood pressure was studied. The relationship between changes in the tone of the walls of venous vessels and the level of blood pressure was revealed. The peculiarity of the circulatory response to orthostatic effect in persons with hypertension is an increase in blood pressure. It is shown that changes in the tone of blood vessels, causing the transformation of blood pressure, are associated with the stabilization of blood pressure in the microvessels.

**Key words:** blood pressure, orthostasis, vascular wall tone

В настоящее время одним из этиологических факторов заболевания системы кровообращения является чрезмерная физическая нагрузка. В частности, А.В. Смоленский с соавторами [5] отмечают высокое артериальное давление у гребцов, вызванное чрезмерными физическими нагрузками (ФН).

Ранее при функциональной диагностике состояния сердечно-сосудистой системы деятельность сердца считалась единственным фактором, обеспечивающим замкнутую циркуляцию крови у человека. При этом работа мышц расценивалась как нагрузка на сердце.

Обнаружение экстракардиального фактора кровообращения – гемодинамической насосной функции скелетных мышц [2] дает основание считать, что мышечной системе принадлежит важная роль в поддержании кровообращения на оптимальном уровне и, особенно при выполнении ФН [2].

При недостаточном развитии микронасосной функции скелетных мышц (вследствие снижения двигательной активности) или неэффективном их использовании (при чрезмерных ФН), нарушение работы сердечно-сосудистой системы может привноситься со стороны вышеуказанного фактора [1].

Обращает на себя внимание одинаковая направленность изменений показателей кровообращения при выполнении ортостатической пробы (ОП) и развитии артериальной гипертензии (АГ) – минутный объем кровообращения (МОК) снижается, а общее периферическое сопротивление сосудов кровотоку (ОПСС) увеличивается. Однако в первом случае АД поддерживается в пределах физиологической нормы, а при развитии АГ оно возрастает. Такие различия в трансформации АД, отмечаемые при развитии АГ и постуральном воздействии, свидетельствуют о разных механизмах изменений МОК и ОПСС, в то же время одинаковая направленность динамики МОК и ОПСС позволяет предположить общую причину, которая вызывает эти изменения – действие гидростатического фактора.

Вышеизложенное дает основание считать, что применение ортостатической пробы у спортсменов может иметь диагностическую и прогностическую ценность не только при оценке функционального состояния кровообращения, но и в профилактике заболеваний сердечно-сосудистой системы, в частности АГ. При этом результаты исследования системного кровообращения должны дополняться и сопоставляться с данными микроциркуляции, так как в отдельных случаях уровень АД может маскировать начавшиеся негативные изменения со стороны работы сердца и состояния тонуса сосудов при развитии АГ [1].

*Цель исследования* – изучить реакцию кровообращения на выполнение ортостатической пробы у спортсменов со стойким повышением АД.

*Методика исследования.* В исследовании принимали участие 147 спортсменов, имеющие на момент обследования стойкое повышение АД. В качестве теста использована ОП. Давление крови в микрососудах нижней конечности регистрировали при помощи окклюзионной фотоплетизмографической методики [10] на 1-й, 5-й и 10-й минутах в положении лежа. АД регистрировали осциллометрическим методом. Показатели системного кровообращения: МОК, систолический объем крови (СО), ОПСС и ЧСС регистрировались методом тетраполярной реовазографии на 1-й, 5-й и 10-й минутах в положении лежа, а затем стоя.

Полученные данные обрабатывались при помощи программы STATISTICA 6.0.

*Результаты исследования и их обсуждение.* Известно, что уровень АД определяется объемом крови находящимся в артериальном русле, который в свою очередь зависит от соотношения величин МОК и ОПСС.

Показатели кровообращения, зарегистрированные в положении лежа, представлены в таблице 1.

Как видно из указанной таблицы, на 5-й минуте зарегистрировано достоверное снижение АД<sub>ср</sub>, которое обусловлено перераспределением крови между артериальным и венозным руслом в результате ее депонирования в венозных сосудах. На депонирование крови в венозных сосудах указывает



снижение на 5-й минуте СО и МОК. Важно отметить, что при этом ОПСС оставалось без достоверных изменений.

Таблица 1 – Показатели АД, работы сердца и тонуса артериол у испытуемых в положении лежа ( $\bar{X} \pm SD$ , n=147)

Показатели	Время, мин		
	1	5	10
АДср, мм рт. ст.	112,9±10,1	110±11,8*	108,8±9,66*
ЧСС, уд/мин	75,43±16,1	76,43±15,0	76,8±14,4*
СО, мл	54,2±35,3	51,8±32,3*	52,2±32,4*
МОК, л/мин	3,78±2,19	3,69±2,0*	3,75±2,1
ОПСС, дин×сек <sup>-1</sup> ×см <sup>-5</sup>	3192,4±2008,7	3134,6±1952,9	3039,6±1936,1*

Примечание: \* – отмечены значения отличающиеся ( $p < 0,01$ ) от соответствующих величин, зарегистрированных на первой минуте.

На 10-й минуте в положении лежа отмечено достоверное снижение ОПСС на 4,8%, АДср на 3,6%. При этом уменьшение СО (на 3,7%) компенсировалось возрастанием на 1,8% ЧСС, благодаря этому величина МОК не отличалась от соответствующего значения, зарегистрированного на 1-й минуте.

Выше изложенные факты дают основание считать, что, в нашем случае, основной причиной депрессорной реакции кровообращения является уменьшение объема циркулирующей крови в артериальных сосудах в результате ее перераспределения между артериальным и венозным руслом, вследствие депонирования крови в венозных сосудах.

В пользу данного заключения также свидетельствуют следующие факты.

1. Наличие на 10-й минуте тесной отрицательной корреляции между показателями ОПСС и СО ( $r = -0,78$ ;  $p < 0,0001$ ).

При такой корреляции снижение ОПСС должно было бы привести к увеличению СО, однако этого не произошло, наоборот нами отмечено уменьшение величины этого показателя. Это обстоятельство свидетельствует о наличии фактора сказывающегося на АД и нивелирующего влияние изменения тонуса артериол на величину СО. Таким фактором, по нашему мнению, является депонирование крови в венозных сосудах вследствие их дилатации. Данное заключение согласуется с результатами других исследований [7] в которых показано, что падение тонуса венозных сосудов предшествует снижению АД.

2. На дилатацию сосудов венозного русла указывает также поддержание на стабильном уровне (на 1-й, 5-й и 10-й минутах) давления крови в микрососудах в пределах от  $9,44 \pm 1,8$  мм рт. ст. до  $9,86 \pm 1,55$  мм рт. ст., при снижении ОПСС. Так как известно, что давление крови в капиллярах

определяется отношением прекапиллярного и посткапиллярного сопротивлений кровотоку, и изменение одного из них неизбежно приводит к трансформации давления крови в микрососудах. В нашем случае дилатация артериол не вызвала повышения давления крови в микрососудах.

Необходимо отметить, что у лиц с нормальным уровнем АД, обследованных нами ранее [4], пребывание в положении лежа не вызывало изменений рассматриваемых выше показателей кровообращения.

Таким образом, вышеизложенные факты дают основание для следующих *выводов*.

1. Снижение уровня АД связано со стабилизацией давления крови в капиллярах и обусловлено уменьшением тонуса как венозных, так и резистивных сосудов.

2. Основным фактором вызывающим депрессорную реакцию кровообращения является депонирование крови в венозных сосудах, приводящее к уменьшению объема циркулирующей крови в артериальном русле.

Переход испытуемых, в положение стоя, вызывал достоверные изменения всех показателей системного кровообращения.

Показатели АД<sub>ср</sub> и работы сердца, зарегистрированные на 10-й минуте горизонтального положения и на 1-й, 5-й и 10-й минутах в ортостазе представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели АД, работы сердца тонуса артериол у испытуемых в положении лежа и стоя ( $\bar{X} \pm SD$ , n=147).

Показатели	Время, мин			
	10 (лежа)	1	5	10
АД <sub>ср</sub> , мм рт. ст.	108,8±9,66	117,8±10,8*	116,5±12*	115,7±11,4*
ЧСС, уд/мин	76,8±14,4	89,9±19,2*	92,4±19,6*	93,3±18,3*
СО, мл	52,2±32,4	38±25,9*	36,4±25,2*	37,8±26,1*
МОК, л/мин	3,75±2,1	3±1,7*	3,1±1,7*	3,2±1,9*
ОПСС, дин×сек <sup>-1</sup> ×см <sup>-5</sup>	3039,6±1936,1	3978,8±2327,8*	3978,9±2419,9*	3904,9±2440,7*

*Примечание:* \*- отмечены величины отличающиеся (p<0,01) от соответствующих величин, зарегистрированных на 10-й минуте положения лежа.

Как видно из таблицы 2 переход испытуемых в вертикальное положение вызывал на 1-й минуте ортостаза повышение ОПСС на 30,9%, по сравнению с величиной, зарегистрированной на 10-й минуте горизонтального положения. В дальнейшем, на 5-й и 10-й минутах ортостаза, тонус артериол поддерживался без изменений на стабильном высоком уровне.

Необходимо отметить следующие особенности реакции кровообращения у лиц с АГ на постуральное воздействие:

1. Возрастание на 1-й минуте ортостаза АД<sub>сер</sub> на 8,3%, в то время как у лиц с нормальным уровнем АД при переходе в положение стоя АД либо незначительно снижается, либо поддерживается на стабильном уровне [6, 9], благодаря близким по степени выраженности, изменениям ОПСС (повысилось на 33%) и МОК (снизился на 32%).

2. Обращает на себя внимание различная степень снижения CO у лиц с АГ и с физиологическим уровнем АД. Так если при гипертензии CO снизился на 27,2% то у лиц с физиологическим уровнем АД ортостатическое влияние вызывает падение CO от 40% до 47% [6].

Такое различие в степени выраженности изменений CO у лиц с высоким и нормальным уровнем АД, указывает на повышенный тонус венозных сосудов у лиц с АГ в ортостазе. В силу слабой выраженности мышечных элементов в стенках венозных сосудов повышение их тонуса является стрессовой реакцией кровообращения, которая возникает главным образом, при состояниях, сопровождающихся нарушением венозного возврата крови к сердцу [4], такое нарушение может быть обусловлено снижением гемодинамической насосной функции скелетных мышц.

В связи с этим важно отметить, что суммарная гемодинамическая деятельность скелетных мышц является не только одним из определяющих факторов венозного возврата крови к сердцу, но и способна самостоятельно обеспечить такой возврат из нижних конечностей человека против сил гравитации в ортостазе [3].

Необходимо отметить, что в нашем случае возрастание АД<sub>сер</sub> на первой минуте ортостаза сопровождается не адекватными по степени выраженности изменениями производительности сердца и тонуса артериол (МОК снизился на 17,1% , а ОПСС увеличилось на 30,5%).

Это дает основание предположить, что у лиц с АГ в ортостазе, действие гидростатического фактора и снижение микронасосной функции скелетных мышц вызывают нарушение венозного возврата крови к сердцу из нижних конечностей, которое сопровождается компенсаторным повышением тонуса венозных сосудов и как следствие повышением уровня АД.

#### *Список источников*

1. Аринчин, Н. И. Гипертоническая болезнь как нарушение саморегуляции кровообращения / Н. И. Аринчин, Г. В. Кулаго. – Минск : Наука и техника, 1969. – 104 с.

2. Аринчин, Н. И. Периферические сердца человека в теории и практике тренировочного процесса. // Проблемы спортивной тренировки : тез. докл. конф. – Минск, 1982. – С. 183–184.

3. Катко, В. Е. Роль тонуса скелетных мышц в регуляции кровообращения в ортостазе / В. Е. Катков, Л. И. Какурин // Космич. биология и авиакосмич. медицина. – 1978. – Т. 12. – № 1. – С. 75–78.

4. Конради, Г. П. Депонирование крови при системной ортостатической реакции. / Г. П. Конради, Л. И. Осадчий // Физиол. журнал СССР. – 1981. – Т. 67. – № 1. – С. 56–53.

5. Морфофункциональные отличия юных гребцов с повышенным уровнем артериального давления / А. В. Смоленский [и др.] // Физиология человека. – 2010. – Т. 36. – № 4. – С. 107-110.
6. Осадчий, Л. И. Положение тела и регуляция кровообращения / Л. И. Осадчий. – Ленинград : Наука, 1982. – 145 с.
7. Самойленко, А. В. Венозный возврат в системной гемодинамике / А. В. Самойленко // Российский физиол. журнал им. И. М. Сеченова. – 2011. Т. 97. – № 1. – С. 3–23.
8. Трифонов, В. В. Воздействие гидростатического фактора на давление крови в микрососудах пальцев человека : дис. ... канд. биол. наук : 14.00.17 / Рос. гос. мед. университет. – М., 1996. – 110 с.
9. Фомич, А. Н. Типы ортостатических реакций частоты сердечных сокращений и их клиническое значение / А. Н. Фомич // Вестник ХНУ им. В. Н. Каразина. – 2010. – № 918. – С. 88–97.
10. Характеристика давления крови в микрососудах пальцев конечностей у больных эссенциальной гипертонией при различных положениях тела человека / В. В. Трифонов [и др.] // Российский кардиол. журнал. – 2001. – № 5. – С. 28–30.

УДК 796.012.37

## СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИКИ ТЕСТИРОВАНИЯ АНАЭРОБНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ

**Шаров А.В., Богдан М.В., Старинская В.В.**

*Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина,  
Брест, Беларусь*

**Резюме.** Особенности тренировки в спринтерском беге включают повторное выполнение упражнений. Это требует более тщательного подхода как к вопросам повторного выполнения упражнений, так и к специфике игровых действий, где выполняются повторные спринтерские рывки с разными интервалами отдыха. Анализ литературных источников и собственных исследований показывает, что специфика проведения беговых тестов проходит на отрезках от 10 до 40 метров с интервалом от 10 до 30 секунд. Такое разночтение зависит как от истории применения отдельных тестов, так и логики продолжительности использования «рывковых» упражнений в отдельных видах спорта.

**Ключевые слова:** тренировка, тренировочная анаэробная нагрузка, анаэробный беговой тест

**Summary.** Features training in the sprinting require repeated exercise. This requires a more careful approach as to the issues of re-executing the exercises and especially the specifics of gaming action, which are repeated sprint jerks with different rest intervals. The analysis of literature sources and own researches shows that specificity of carrying out running tests passes on segments from 10 to 40 meters with an interval from 10 to 30 seconds. This discrepancy depends both on the history of the use of individual tests, and the logic of the duration of the use of "jerk" exercises in individual sports.

**Key words:** training, training anaerobic load, anaerobic running test

*Введение.* На основе обобщения литературных данных и материала современной спортивной практики хорошо установлены знания о структуре скоростной подготовленности спортсменов, факторах, обуславливающих, уровни и методике становления различных видов скоростных качеств и интегральной скоростной подготовленности и подготовки. Принципиальной особенностью является рассмотрение проблематики скоростной подготовки в органической взаимосвязи с другими двигательными качествами и сторонами подготовленности, основанными на требованиях реальной соревновательной деятельности конкретного вида спорта [1]. Анализ соревновательной деятельности спринтеров показал, что всех выдающихся спортсменов характеризует хорошая скоростная специальная выносливость, отражающая умение поддерживать максимальную скорость почти всю спринтерскую дистанцию, практически не снижая ее до конца дистанции [8].

И если тестирование простых скоростных способностей не вызывает трудностей, то объяснение скоростной спринтерской выносливости имеет ряд разночтений, что дало возможность поиска новых тестов для определения данной способности. Это обусловлено тем, что скоростные проявления в сложных комплексных движениях обуславливаются совокупностью биомеханических, нейро-мышечных и энергетических составляющих, и слабо коррелируют с элементарными видами скоростных способностей, построенных как правило на простых движениях с невысоким сопротивлением [12].

Тестирования анаэробного потенциала обычно проводятся при максимальном или близком к максимальному производству энергии. Критерии, используемые для изолированного выделения различных анаэробных энергетических систем, основаны на времени работы. Следовательно, тесты для определения анаэробного алактатного потенциала проводятся в течение непродолжительного периода работы (менее 20 с), а тесты анаэробного лактатного потенциала – в течение более продолжительного периода работы (30–60 с) [3].

Как специфика ряда видов спорта, так и особенности тренировки в спринтерском беге требуют повторного выполнения упражнения, что требует более тщательного подхода, как к вопросам повторного выполнения упражнений, так и специфики особенно игровых действий, где выполняются повторные спринтерские рывки с разными интервалами отдыха [1, 12]. Такая трактовка позволила говорить о необходимости выводить специфические способности к повторному выполнению спринтерских рывков.

Повторная способность к спринту – ПСС (repeated sprint ability) – воспринимается как способность выполнять повторные нагрузки высокой интенсивности с короткими (неполными) периодами восстановления между последовательными усилиями [9].

Встречается и другой термин – «многократная спринтерская работа» (multiple sprint work). Данный термин дает общее описание сложных моделей

деятельности, которые встречаются во многих игровых видах спорта на открытых и закрытых площадках, и основывается на исследованиях в области энергетики этого вида деятельности, объяснением восстановления АТФ алактатным и гликолитическим обеспечением в периоды работы и исключительно аэробным процессом в периоды относительного отдыха [7].

Учитывая большой интерес исследователей к проблеме повторного использования спринтерской работы, нами решено исследовать на основе литературных данных особенности тестирования спринтерских способностей в повторной многократной работе.

*Цель работы* – выявить особенности тестирования специфических беговых способностей в видах деятельности с применением бега.

*Материалы и методы.* Применяли метод анализа литературных источников.

*Результаты и обсуждение.* Физиологические условия проведения анаэробных спринтов достаточно долго исследовались [1, 2, 3, 12].

Характер активности многих видов спорта (например, бадминтон, баскетбол, футбол и сквош) носит прерывистый характер, состоящий из повторяющихся кратковременных рывков (продолжительностью до 6 с) проводимых с максимальной или почти с максимальной интенсивностью работы, чередующейся с относительно короткими (как правило до 60 с) периодами восстановления, проводимого при средней или низкой интенсивности воздействия. Хотя это общее описание сложных форм активности, наблюдаемых в данных видах спорта, в настоящее время оно обеспечивает наилучшие средства прямой оценки физиологического ответа на этот вид упражнений. В течение одного короткого – 5–6-секундного спринта используемый аденозинтрифосфат (АТФ), который ресинтезируется преимущественно из анаэробных источников (деградация фосфокреатина (ФКр) и гликолиз) с небольшим (<10%) вкладом из аэробного метаболизма. Во время восстановления потребление кислорода организмом остается повышенным для восстановления гомеостаза с помощью таких процессов, как: пополнение запасов кислорода в тканях, ресинтез ФКр, метаболизм лактата и удаление накопленного внутриклеточного неорганического фосфата. Если периоды восстановления относительно короткие, потребление кислорода организмом остается повышенным в последующих спринтах и тем самым увеличивается аэробный вклад в ресинтез АТФ. Однако, если продолжительность периодов восстановления недостаточна для восстановления условий обмена веществ в условиях покоя, производительность при последовательных спринтах может быть проблематичной. Хотя точные механизмы утомления при многократном спринте трудно выяснить, доказательства указывают на отсутствие доступных запасов ФКр и накопление внутриклеточного фосфора как наиболее вероятных причин такого проявления. Более того, тот факт, что ресинтез ФКр и удаление накопленных внутриклеточных фосфагенов являются

кислород-зависимыми процессами, побудил нескольких авторов предложить нахождение связи между аэробной пригодностью и утомлением во время многократной спринтерской работы. Однако, хотя теоретическая основа такой взаимосвязи является убедительной, подкрепляющие практические исследования далеки от точных существенных доказательств. Несмотря на многолетние исследования, ограничения в аналитических методах в сочетании с методологическими различиями между исследованиями оставляют много вопросов относительно физиологического ответа на многократную спринтерскую работу [2, 7].

*Методы тестирования.* Методы тестирования ПСС обычно включают в себя оценку способности спортсмена выполнять ряд максимальных усилий.

Начальные условия такого тестирования основывались, либо на тесте Маргария при беге вверх по лестнице, либо по Вингейтскому анаэробному тесту на велоэргометре [3, 12], что часто не удовлетворяло исследователей. В Вулвергемптонском университете (Великобритания), разработан специфический анаэробный спринтерский тест или RAST (The Running-based Anaerobic Sprint Test) [5]. Данный тест обеспечивает испытание, пригодное для видов спорта, где бег является основной формой движения.

Основные условия проведения теста: пробегается шесть 35-метровых отрезков в максимальном темпе (10 секунд, отводится между каждым спринтом для обратного поворота). За время бега делается запись времени, полученного в каждом 35-метровом спринте с точностью до сотой доли секунды.

Попытки исследовать способности к скоростной специальной выносливости проводились и ранее на примере других тестов, определяющих способность к восстановлению креатинфосфатной системы [11].

Протоколы испытаний в литературе используют либо серию спринтерских повторов на время (как правило не более – 5–6 секунд), либо расстояние между 20–40 м. Интервалы отдыха различаются между разными протоколами оценки ПСС. Изменение интервалов восстановления сильно влияет на метаболические и физиологические реакции и влияет на последующие результаты спринта во время последовательных повторений [10]. Что касается производительности ПСС, в литературе представлены два показателя. Сумма всех спринтерских усилий (либо пройденного расстояния, либо времени спринта), либо относительного уменьшения производительности в записанных спринтерских поединках. Вычисление относительного декремента дает индекс утомления. Тем не менее, Oliver et al. [10] утверждают, что этот метод не предлагает надежной меры ПСС.

*Методики тестирования.* Стандартно используемый Вингейтский анаэробный тест (Wingate anaerobic power test) состоит из педалирования на велоэргометре в течение 30 секунд с максимальной скоростью против постоянной силы. Испытание рекомендуется разделять на 5 этапов: разминка,

период восстановления, постепенное нарастание усилия, собственно испытание на максимум и участок заминки. На подготовительной фазе (5 минут) выполняется 5 спринтов с низким сопротивлением на максимальной скорости педалирования с интервалом 4–6 секунд, а на восстановительной фазе (3 минуты) – с минимальным сопротивлением (10–20 об/мин, 1 кг) и очень низкой скоростью. При ускорении фаза сопротивления увеличивается постепенно и через 9–10 секунд она поднимается до заданного уровня. Далее участник крутит педали в течение 30 секунд с максимальным усилием на основном этапе испытания, и в конце процесса наступает фаза восстановления. Эта фаза включает в себя педалирование с максимальным сопротивлением в течение 2–3 минут. Нагрузка на педали велотренажера во время испытания определится в виде 75 грамм на каждый килограмм массы тела [3, 4]. Проблема тестирования – необходимость лаборатории и достаточная удаленность проведения исследования.

Сильная, положительная связь, обнаруженная в исследовании между значением молочной кислоты, которое является показателем лактацидного сечения вингейтского анаэробного теста [3] и аэробной емкостью ( $r = 0,605$ ;  $P < 0,01$ ), можно рассматривать как вспомогательную информацию подтверждения того, что более высокие аэробные возможности будут переданы в анаэробный компонент возможностей положительно. Тем не менее, данный тест производительности выполняется с участием различных систем передачи энергии [10]. Было отмечено, что аэробная система вносит вклад в общее производство энергии на уровне 13–44% во время этого теста [6]. Отрицательная связь между значениями пиковой мощности (мощности, произведенной на кг за 5 секунд) с качеством алактационной системы, принадлежащим тесту Wingate, и самым быстрым 30 м спринтерским временем ( $r = -0,581$ ;  $P < 0,01$ ) указывает на то, что аналогичное время (от 4 до 5 с) и интенсивность нагрузки (максимальная) достигаются при использовании однотипной системы передачи энергии из фосфатных источников [3].

*Выводы.* Как специфика ряда видов спорта, так и особенности тренировки в спринтерском беге требуют повторного выполнения упражнений. Это требует более тщательного подхода, как к вопросам повторного выполнения упражнений, так и к специфике игровых действий, где выполняются повторные спринтерские рывки с разными интервалами отдыха. Такая трактовка позволяет говорить о необходимости вывести специфические способности к повторному выполнению спринтерских рывков в отдельную специфическую способность.

Анализ 40 источников и результатов собственных исследований показывает, что специфика проведения беговых тестов реализуется на отрезках от 10 до 40 метров с интервалом от 10 до 30 секунд. Такое разночтение зависит как от истории применения отдельных тестов, так и логики продолжительности использования «рывковых» упражнений в отдельных видах спорта.



*Список источников*

1. Платонов, В. Н. Скоростные способности и основы методики их развития / В. Н. Платонов // Наука в олимпийском спорте. – 2015. – № 4. – С. 20–32.
2. Уилмор, Д. Х. Физиология спорта / Д. Х. Уилмор, Д. Л. Костил. – Киев : Олимпийская литература, 2006. – 502 с.
3. Физиологическое тестирование спортсменов высокого класса / под ред. Д. Дауэла, Г. Уэнгера, Г. Грина. – Киев : Олимпийская литература, 1998. – 430 с.
4. Bar-Or, O. The Wingate anaerobic test: an update on methodology reliability and validity / O. Bar-Or // Sports Med. – 1987. – V.4. – P. 381–394.
5. Draper, N. Here's a new running based test of anaerobic performance for which you need only a stopwatch and a calculator. / N. Draper, G. Whyte // Peak Performance. – 1997. – 96. – P. 3–5.
6. Gastin, P. B. Energy system interaction and relative contribution during maximal exercise / P. B. Gastin // Sports Med. – 2001. – V.31(10). – P. 725–741.
7. Glaister, M. Multiple sprint work: physiological responses, mechanisms of fatigue and the influence of aerobic fitness / M. Glaister // Sports Med. – 2005. – V. 35 (9). – P. 757–777.
8. Graubner, R. Biomechanical Analysis of the Sprint and Hurdles Events at the 2009 IAAF World Championships in Athletics / R. Graubner, E. Nixdorf // New Studies in Athletics. – 2011. – № 1/2. – P. 19–53.
9. Validity of a repeated-sprint test for football. / Impellizzeri, F. [et.al.] // Int. J. Sports Med. – 2008. – V. 9. – P. 899–905.
10. Physiological and metabolic responses of repeated-sprint activities: specific to field-based team sports / M. Spencer [et.al.] // Sports Med. – 2005. – V. 35 (12). – P. 1025–1044.
11. Repeated effort testing: The phosphate recovery test revisited. / B. Dawson [et.al.] // Sports Coach. – 1991. – V. 14 (2). – P. 12–17.
12. Stein, N. Speed training in sport / N. Stein // Training in Sport / ed. by B. Elliott. – Chichester: Wiley, 1998. – P. 287–349.

УДК 796.012.37

**ПОЛЯРИЗАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЪЕМОВ  
ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК В БЕГЕ НА ДЛИННЫЕ  
ДИСТАНЦИИ У СПОРТСМЕНОВ РАЗНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

**Шаров А.В., Мацука Д.Н., Гоголюк Ф.К.**

*Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина,  
Брест, Беларусь*

**Резюме.** Тренеры и спортивные физиологи стали в последнее время развивать новый подход к использованию различных комбинаций распределения тренировочных средств. Развитие теории тренировки привело к пересмотру традиционных подходов к периодизации в связи с возникновением концепции «поляризационной модели тренировки». Анализ распределений нагрузки по скоростным режимам тренировки показал, что отечественные спортсмены и тренеры придерживаются «поляризационной модели» без учета физиологической значимости нагрузки.

**Ключевые слова:** тренировка, тренировочная нагрузка, поляризационной модели тренировок, распределение нагрузок

**Summary.** Coaches and sports physiologists have recently begun to develop a new approach to use different combinations of the distribution of training facilities. The development of the theory of training led to a revision of the traditional concepts of periodization with the emergence of the concept of «polarization model of training». The analysis of distributions on definition of speed modes of trainings showed that domestic athletes and trainers adhere to «polarization model» without taking into account physiological significance of loading.

**Key words:** training, training load, polarization model of training, load distribution

**Введение.** Фундаментальные положения методических основ системы подготовки высококвалифицированных спортсменов, разработаны ведущими отечественными специалистами в 60–90-х годах прошлого столетия, основываясь на обобщенных представлениях о методике тренировки, представленных Л.П. Матвеевым [2] в начале 60-х годов.

Е.А. Разумовский в 1984 году [4] представил концепцию подготовки на основе базовых принципов сложившихся в бывшей ГДР. На два десятилетия такой подход начал активно применяться особенно в легкой атлетике.

Однако в последние годы система подготовки высококвалифицированных спортсменов значительно изменилась [3], хотя представленная совокупность наиболее значимых методических положений и принципов построения современной системы подготовки высококвалифицированных спортсменов более совершенно отразила накопленный предшествующий опыт.

«Новые горизонты» тренировочных подходов начали проявляться через блоковые модели тренировок [1, 6].

В.Н. Платонов [3] выделяет более десяти стратегические направления совершенствования методических аспектов системы подготовки высококвалифицированных спортсменов, которые полностью применимы к подготовке на выносливость (наиболее значимые с точки зрения поставленной проблемы в названии статьи мы представляем):

- строгое соответствие системы тренировки спортсменов высокого класса специфическим требованиям избранного вида спорта;
- стремление к строго сбалансированной системе тренировочных и соревновательных нагрузок;
- расширение, конкретизация и частичная перестройка знаний и практической деятельности по ряду разделов спортивной подготовки в направлении обеспечения условий для профилактики спортивного травматизма.

К началу 21 века наиболее проблематичной становится подход к соотношению основных видов специфических нагрузок по зонам интенсивности. Наиболее часто применяется термин «поляризованная тренировка» (polarized training), объясняющий оптимальность соотношения аэробных и анаэробных нагрузок. Достаточно объемные исторические исследования показали, что наиболее успешно тренирующиеся спортсмены использовали данную концепцию тренировки [7]. Сравнение с результатами анализа подготовки

ведущих и квалифицированных бегунов в бывшей системе тренировки СССР [5] показал, что данный феномен не был открытием, а достаточно давно использовался ведущими тренерами того времени.

*Цель работы* – выявить возможности планирования тренировочного процесса в видах спорта на выносливость с применением «поляризационной» модели тренировки.

*Материалы и методы.* Для достижения поставленной цели методы: теоретико-библиографический анализ; педагогическое наблюдение, математико-статистические методы анализа распределений тренировочных нагрузок по скоростным диапазонам интенсивности воздействия.

Для анализа использовались данные литературного анализа возможности использования «поляризационной модели тренировочных нагрузок» [5, 7]. Анализ дневников спортсменов по использованию тренировочных воздействий позволил сделать распределения из расчета скорости бега через 0,25 м/с с использованием 20 диапазонов от 3,0 до 8,0 м/с.

*Результаты и обсуждение.* Многочисленные исследования в различных видах спорта на выносливость систематически подтверждают то, что так называемая *поляризационная интенсивность* является наиболее часто используемым способом распределения тренировочной интенсивности и оптимальным способом достижения высоких спортивных результатов мировой элитой.

Исследование объемов работы по отдельным диапазонам скорости пробегания отрезков показало, что основное улучшение спортивного результата у спортсменов от 1-го разряда до кандидата в мастера спорта (КМС) связано с повышением объемов бега в аэробных диапазонах и их смещением со скорости 4,0 м/с до 4,5 м/с (рисунок 1).

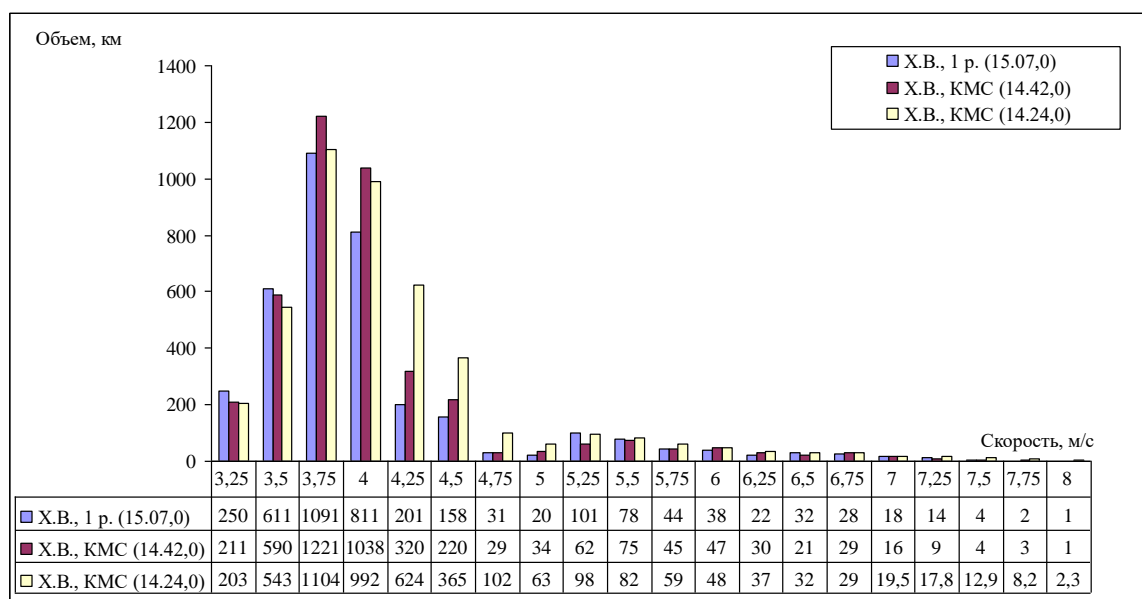


Рисунок 1 – Диаграмма изменения объемов бега по скоростным диапазонам в 0,25 м/с от 3,0 до 8,0 м/с у спортсмена – Х.С. за три года тренировок (18 до 21 года) с выполнением уровня подготовленности КМС (при попытке выполнить показатель МС)

Так, при результате 15.07,0 индивидуальная скорость бега на уровне анаэробного порога (АнП), определяемая по методике Конкони, составляла 4,4 м/с, при результате 14.42,0–4,7 м/с и при результате 14.24,0–5,2 м/с. Результаты были зафиксированы на предсоревновательном и соревновательном этапах тренировок. Индивидуальные тренды результатов скорости бега на уровне АнП за год тренировок составляли в пределах отмеченного периода подготовки не более 0,2 м/с в первые два года и 0,35 м/с в последний год тренировок.

Восстановительные и поддерживающие объемы бега в диапазоне скоростей от 3,0 до 3,75 м/с не имели выраженных изменений и количественно не превышали 5–15% по всем трем скоростным диапазонам. Объемы бега колебались от 203 до 250 км в диапазоне до 3,25 м/с, от 543–611 км до 3,5 м/с, и на скоростях до 3,75 м/с – 1091–1221 км.

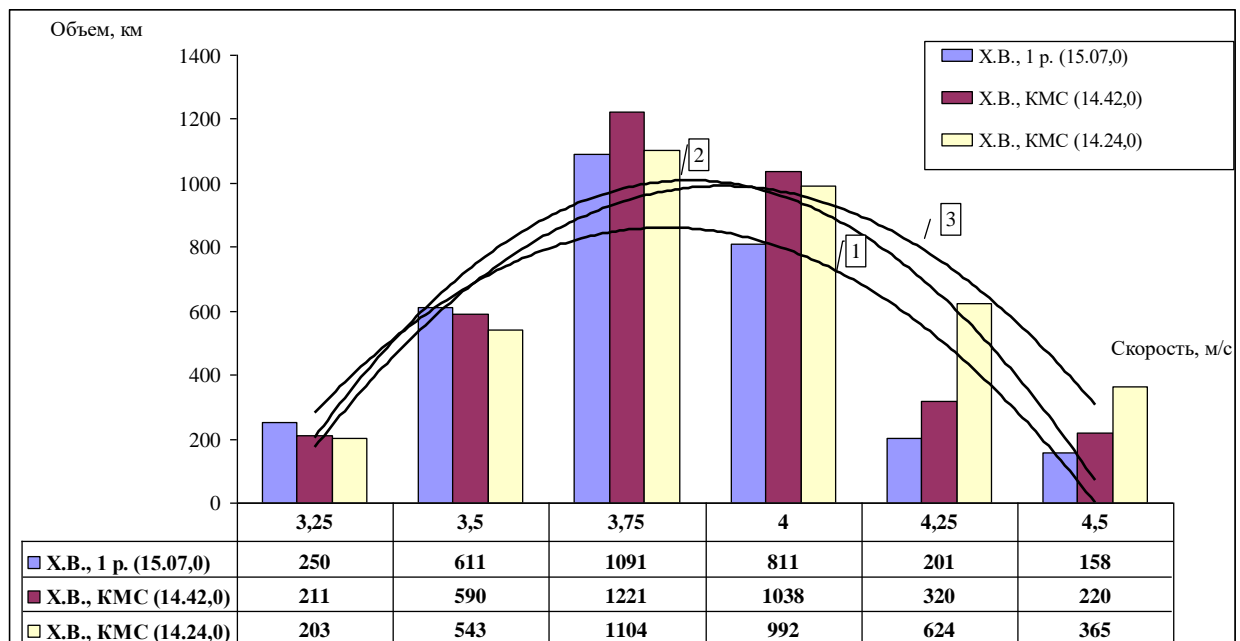


Рисунок 2 – Изменение аэробных режимов объемов бега по скоростным диапазонам в 0,25 м/с от 3,0 до 8,0 м/с у спортсмена – X.C. за три года тренировок (18 до 21 года) с представлением полиномиального распределения: 1 – для первого года тренировок, 2 – для второго, и 3 – для третьего

Собственно, аэробные режимы (развивающие или находящиеся в зоне смешанных нагрузок ближе к зоне аэробного порога, трактуемого по ЧСС на уровне 120 уд/мин) показали кардинальные изменения (рисунок 2), которое объяснимо тем, что для первого года тренировок скорости до 4,0 м/с были на втягивающих и базовых этапах тренировки на уровне ЧСС АнП, а для второго года тренировок, этот показатель был в следующем диапазоне – до 4,25 м/с и на базовом этапе составил 4,2 м/с.

Объемы бега теперь имели более выраженное изменение и находились в пределах на скорости до 4,0 м/с от 811 до 1038 км. Интересно отметить, что уже на скорости до 4,25 м/с в 1-й год объем составил 201 км, во второй – 320 км, а в третий – 624 км, с превышением первого года более, чем в три раза. Такой же тренд был отмечен и в зоне до 4,5 м/с: на скорости до 4,25 м/с в 1-й год тренировок объем составил 158 км, во второй – 220 км, а в третий – 365 км, с превышением первого года более, чем в два раза.

*Выводы.* На современном этапе тренировки в видах спорта с преимущественным проявлением выносливости используется так называемая «поляризационная» модель тренировки, определяющая соотношение 80% работы в аэробном режиме и 20% работы в анаэробном. Главный постулат такого подхода – легкие тренировки должны быть легкими, а тяжелые – тяжелыми. Распределение тренировочных нагрузок в беге на средние и длинные дистанции показало, что в системе подготовки бегунов «советской школы бега» интуитивно использовалась «поляризационная модель тренировки». Попытки сдвинуть методику тренировки в пользу применения больших объемов бега во второй зоне не приводило к лучшему достижению результатов.

#### *Список источников*

1. Верхошанский, Ю. В. Актуальные проблемы современной теории и методики спортивной тренировки. / Ю. В. Верхошанский // Теория и практика физ. культуры. – 1993. – № 8. – С. 21–28.
2. Матвеев, Л. П. Основы спортивной тренировки. / Л.П. Матвеев – М. : Физкультура и спорт, 1977. – 280 с.
3. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте: Общая теория и её практические приложения / В. Н. Платонов. – Киев : Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
4. Разумовский, Е. А. Основы планирования подготовки высококвалифицированных спортсменов (концепция ГДР) / Е. А. Разумовский // Научно-спорт. вестник. – 1984. – № 6. – С. 41–43.
5. Шаров А. В. Комплексный метод развития выносливости у высококвалифицированных бегунов на длинные дистанции : дис. ... канд. пед. наук. – Минск, 1988. – 209 с.
6. Issurin, V. B. New horizons for the methodology and physiology of training periodization / V. B. Issurin // Sports Med. – 2010. – V.40. – P.189–206.
7. Seiler, S. What is best practice for training intensity and duration distribution in endurance athletes? / S. Seiler // Int. J. Sports Physiol. Performance. – 2010. – V. 5. – P. 276–291.

УДК 612.017:612.8

**ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ГОРМОНАЛЬНЫХ  
ПОДСИСТЕМ В АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА К ФИЗИЧЕСКОЙ  
НАГРУЗКЕ СТРЕССОВОГО ХАРАКТЕРА:  
РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ ВЗГЛЯД**

**<sup>1</sup>Шитов Л.А., <sup>1</sup>Шаров А.В., <sup>3</sup>Шацкий Г.Б., <sup>4</sup>Альциванович К.К.,  
<sup>1</sup>Герасевич А.Н., <sup>2</sup>Зданович В.И.**

<sup>1</sup>Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина,  
<sup>2</sup>Брестская центральная больница, <sup>3</sup>Витебский государственный  
университет имени П.М. Машерова, <sup>4</sup>ООО «Миконик технолоджиз», Минск,  
Беларусь

**Резюме.** В работе описаны результаты изучения взаимодействия супраренальной и тиреоидной подсистем в регуляции функции организма во время физических нагрузок статического характера (различных по интенсивности и длительности), вызывающих реакции лёгкого, среднего и тяжелого стресса. Анализ результатов позволил подтвердить, что механизм взаимодействия между указанными системами осуществляется как нервными, так и гуморальными звеньями. Увеличение продолжительности стресса и его тяжести негативно влияет на взаимодействие между супраренальной и тиреоидной системами.

**Ключевые слова:** супраренальная и тиреоидная подсистемы, стресс, кортиколиберин, кортикотропин (АКТГ), кортизол, тиролиберин, тиротропин (ТТГ), Т<sub>3</sub>, Т<sub>4</sub>

**Summary.** The article describes the results of a study of the interaction of suprarenal and thyroid subsystems in the regulation of body functions during physical activities of a static nature (of varying intensity and duration) that cause mild, moderate and severe stress reactions. An analysis of the results allowed us to confirm that the mechanism of interaction between these systems is carried out by both nerve and humoral links. An increase in the duration of stress and its severity negatively affects the interaction between suprarenal and thyroid systems.

**Key words:** suprarenal and thyroid subsystems, stress, corticoliberin, corticotropin (ACTH), cortisol, thyroliberin, thyrotropin (TSH), Т<sub>3</sub>, Т<sub>4</sub>

**Введение.** Эндокринная система вместе с нервной обеспечивают адаптацию организма к различным внешним воздействиям, осуществляя синергическое влияние на регуляцию функций. Несмотря на значительное количество опубликованных работ по изучению взаимодействия эндокринных звеньев в обеспечении ответной реакции организма в условиях воздействия физической нагрузки различного характера, все еще остается актуальным вопрос о совместной работе супраренальной и тиреоидной систем в обеспечении оптимального ответа [6, 9–11].

Кроме того, необходимость дальнейшего продолжения такого рода исследований обусловлена также наличием нескольких проблемных аспектов:

- 1) преимущественным применением хронического эксперимента по сравнению с острым, в котором концентрации гормонов определяются в крови;
- 2) существованием некоторых разночтений в результатах, полученных с использованием различных методик определения концентрации

гормонов (хотя именно эта проблема постепенно уходит на второй план в связи с увеличением степени точности современных методик определения);

3) различиями по динамике содержания в венозной крови гормонов гипоталамо-гипофизарно-адренокортикоидной (супраренальной) и гипоталамо-гипофизарно-тиреоидной (тиреоидной) систем в процессе реализации адаптационных механизмов;

4) необходимостью уточнения взаимосвязи супраренальной и тиреоидной систем при стресс-реакции разной степени тяжести с применением физической нагрузки.

В этом случае важно, что: с одной стороны, любую адаптационную реакцию организма нельзя считать стрессом [5], а с другой – только чрезвычайные раздражители, в особенности экстремальные и длительные расстройства, вызывают стресс [4]. При этом, необходимо помнить, что и Г. Селье придавал большое значение длительно действующим, значимым для организма стрессорным факторам, что подтверждается как его исследованиями [15], так и данными других авторов по изменениям и динамике гормональной активности [1, 2, 7, 11] и центральной регуляции функций эндокринных желез [3, 8, 11–13].

*Целью* работы было представление наиболее важных результатов по изучению взаимодействия супраренальной и тиреоидной подсистем во время физических нагрузок статического характера, вызывающих реакции лёгкого, среднего и тяжелого стресса в ретроспективном аспекте.

*Материалы и методы.* Исследования были проведены на 12 взрослых беспородных собаках-самцах весом от 15 до 24 кг в период 1980-2000-х годов. Результаты были получены исследовательской группой под руководством доцента Л.А. Шитова (Брестский государственный педагогический институт им. А.С. Пушкина).

Концентрацию гормонов гипоталамо-гипофизарной (кортиколиберин, АКТТ), гипоталамо-тиреоидной (тиреолиберин, ТТГ, Т<sub>3</sub> и Т<sub>4</sub>) определяли в плазме крови, взятой из вены задних конечностей с использованием тест-наборов фирм CIS (Франция-Италия), ImmoPHASE (Corning, США), Res-o-Mat (Malinckrodt GmbH, Германия).

Стресс разной степени тяжести вызывали по отработанной ранее методике – длительным выполнением статической нагрузки (СН) на уровне 50–100% от веса животного (легкий стресс – 50% от веса, время удержания 30 мин; стресс средней тяжести – 100%, время 1 час; тяжелый стресс – 150%, время 2 часа). Взятие крови производили до, во время (на 1, 2, 3, 5, 7, 10, 15, 30 минутах и далее через каждые полчаса), после СН (с той же частотой забора крови) [16, 18].

Уровень стресса определяли по концентрации кортиколиберина гипоталамуса, кортикотропина гипофиза и кортизола надпочечников в плазме венозной крови [16-18]. Контрольным гормональным фоном в исследовании

принимали значения, полученные при изучении циркадных гормональных ритмов этих же собак.

*Результаты и обсуждение.* Предварительно проведенные исследования циркадных гормональных ритмов у собак показали, что супраренальная система активна в утренние и дневные часы, а тиреоидная – в ночные, что согласуется с данными других авторов (например, [14]). При этом следует отметить, что выбросы в кровь либеринов и тропинов были импульсными, волнообразно повторяющимися с быстрым исчезновением их из плазмы крови. Концентрация кортизола и  $T_3$  и  $T_4$  в плазме крови сохранялась значительно дольше, что на наш взгляд, связано с большим, порой многочасовым периодом полураспада этих гормонов, что ранее было показано некоторыми авторами [14, 19]. Период запаздывания появления в крови тропинов после либеринов составлял около 2–3 минут.

Анализ результатов показал, что применяемые физические СН разной интенсивности и длительности, в целом, сопровождались активацией супраренальной и тиреоидной систем.

*СН 50% от веса тела (легкий стресс)* в течение получаса на 3, 5 минутах работы вызывала гормональные сдвиги, достигающие достоверно значимого пика активности к 7 минуте ( $P < 0,05-0,01$ ). Концентрация кортиколиберина в плазме крови при этом увеличивалась по сравнению с исходной величиной в 2–3 раза и составляла около 110–185 пг/мл. Уровень кортикотропина возрастал также в 2–3 раза в сравнении с уровнем покоя, достигая 200–230 пг/мл. Концентрация кортизола в плазме крови возрастала в 2–2,5 раза, до уровня 150–220 нг/мл. В период восстановления нормализация гормонального фона наступала, как правило, к 30 минуте.

*При СН 100% от веса тела (стресс средней тяжести)* также регистрировали волнообразные импульсные и пикообразные всплески кортиколиберина в первые минуты работы с затуханием их до «0» каждые полчаса. При этом содержание кортиколиберина возрастало в 3–4 раза и увеличивалось до 165–250 пг/мл, а концентрации АКТГ в плазме крови доходила до 360–650 пг/мл, превышая исходный до СН фон в 7–10 раз. Уровень кортизола тоже был высоким (420–630 нг/мл). Следует отметить, что концентрация кортиколиберина и кортикотропина к 10 и 15 минуте СН снижались до «0», что по-видимому, было связано с их короткой живучестью, так как их период полураспада составляет 3–5 минут [14].

*При тяжелом стрессе* значительные по продолжительности и длительности СН сопровождались выраженными гормональными сдвигами. В первые минуты СН концентрация кортиколиберина достигала порой 420 пг/мл, превышая исходный фон в 10 и более раз, кортикотропина – до 820 пг/мл. Концентрация кортизола в крови была очень высокой и колебалась в пределах 420–760 нг/мл. Далее, к концу часа СН у всех животных отмечали снижение уровня кортизола в 2–2,5 раза на фоне высокой концентрации АКТГ



(2000 пг/мл и более). Подобная гормональная динамика проявлялась в исследованиях Keller-Wood M. E. et. al., 1981 [21, 22].

К 1,5 часам и далее до конца СН отмечали отсутствие в крови кортиколиберина и кортикотропина (АКТГ). Уровень кортизола также снижался. Все это, по-видимому, указывало на наличие фазы истощения при стрессе. По окончании СН активность супраренальной системы оставалась сниженной практически в течение 1 часа. Многократные (периодически повторяющиеся) тренировочные нагрузки на фоне тяжелого стресса приводили к отказу животных удерживать груз.

Какие же изменения происходили в тиреоидной системе при СН разной интенсивности и длительности (стрессе)?

*При легком стрессе* отмечали кратковременное усиление ее активности в виде выброса в кровь: тиролиберина (на 5, 7 минутах) и тиротропина (на 10 минуте), в это же время достоверно повышалась концентрация  $T_3$  и  $T_4$  в крови [17].

К концу 30 минуты удержания груза уровень в крови  $T_3$  оставался высоким, а  $T_4$  снижался. Ряд авторов связывает это с утилизацией тканями  $T_3$  и  $T_4$  [8, 9, 14, 19]. С прекращением СН в сыворотке крови на 15 мин восстановления отмечали повышенный уровень тиротропина. В большинстве случаев во время отдыха наблюдали снижение тиреоидной активности, что по данным  $T_3$  и  $T_4$  происходило волнообразно, с затуханием к 30 минуте.

*При стрессе средней и тяжелой степени* адаптационный процесс у животных сопровождался скоротечным, кратковременным появлением в крови тиролиберина и ТТГ и достоверно выраженным увеличением в крови  $T_3$  и  $T_4$  в первые 30, а в ряде случаев, и 60 минут СН. Последующее снижение концентрации в крови тиролиберина и тиротропина, скорее всего, можно объяснить их короткоживучестью.

Без сомнения, механизм активизации тиреоидной оси более сложен, в нем важную роль играют статины, которые по принципу короткой обратной связи тормозят образование тиролиберина и ТТГ [8, 19]. Кроме того, при стрессе наблюдается значительное повышение концентрации в тканях гипоталамуса и гипофиза катехоламинов, которые тормозят образование и секрецию либеринов и тропинов [24].

Первоначальный синергизм включения супраренальной и тиреоидной систем при стрессе ряд авторов объясняет включением нейронального механизма адаптации к физическим нагрузкам, а затем системного. То есть эндокринные железы и ткани по-разному (по частоте и скорости) включаются в регуляцию метаболизма. Секреторный процесс регулируется прямым включением ЦНС и обратными связями от органов-мишеней на всех уровнях (гипоталамус–гипофиз; гипофиз–периферийные железы–органы-мишени) [25]. В этот процесс могут вмешиваться аспекты живучести гормонов и связи гормонов с белками, т.е. процесс протеинкиназации [2, 19]. Это способствует

транспорту и депонированию периферических гормонов, что было отмечено учеными при описании гормональной динамики долгоживущих  $T_3$  и  $T_4$  [2, 19].

Механизм взаимодействия супраренальной и тиреоидной подсистем при стрессе, вызванном физической нагрузкой разной интенсивности и длительности, несмотря на выраженную изученность, не потерял своей значимости и остается актуальным для исследования различными экспериментальными приемами. Это подтверждается современными авторами, которые используют для этого не только модель стресса с физической нагрузкой разного характера, но и другие биологические модели стресса, например, период беременности [20, 23].

#### *Выводы.*

1. Использование модели продолжительного эксперимента дает возможность более адекватно судить о взаимоотношениях супраренальной и тиреоидной систем в реакции организма на стресс. Механизм взаимодействия между указанными системами осуществляется как нервными, так и гуморальными звеньями. Увеличение продолжительности стресса и его тяжести негативно влияет на результаты взаимодействия между супраренальной и тиреоидной подсистемами.

2. Результаты исследований свидетельствуют, что при легком и среднем стрессе активность супраренальной системы стимулируется, а тиреоидной – снижается, однако в некоторых случаях эти виды стресса могут сопровождаться синергизмом обеих подсистем.

3. Малая по интенсивности физическая нагрузка вызывает адекватные и благоприятные процессы, необходимые для адаптации организма. В условиях тяжелой физической нагрузки имеет место раскоординация взаимоотношений между супраренальной и тиреоидной подсистемами. Тяжелый стресс вызывает более серьезные сдвиги в деятельности эндокринных механизмов, что, в свою очередь, негативно влияет на механизмы регуляции всех обменных процессов в организме.

#### *Список источников*

1. Виру А.А., Кырге П.К. Гормоны и спортивная работоспособность / А. А. Виру, П. К. Кырге. – М. : Физкультура и спорт, 1983. – 159 с.
2. Виру, А. А. Функции коры надпочечников при мышечной деятельности / А. А. Виру. – М. : Медицина, 1977. – 176 с.
3. Виру, А. А. Центральное-нервная регуляция стрессовой реакции гипофизарно-адренкортикальной системы / А. А. Виру // Эндокр. механизмы регуляции приспособления к физ. напряжению. Учен. записки ТГУ. – Тарту, 1978. – С. 3–53.
4. Горизонтов П. Д. Стресс. Система крови в механизме гомеостаза. Стресс и болезни // Гомеостаз. – М. : Медицина, 1976. – С. 428–458.
5. Горизонтов, П. Д. Стресс и система крови / П. Д. Горизонтов, О. И. Белоусова, М. И. Федотова. – М. : Медицина, 1983. – 109 с.

6. Давыдов, В. В. Гипоталамо-гипофизарно-адреналовая система при шокогенном стрессе в эксперименте и клинике / В. В. Давыдов // Нервные механизмы стресса. – Кишинев, 1980. – С. 104–121.
7. Држевецкая, И. А. Гипоталамическая регуляция гипоталамо-гипофизарной системы / И. А. Држевецкая // Нейроэндокринные механизмы адаптации. – Ставрополь, 1974. – Вып.1. – С. 5–15.
8. Држевецкая, И. А. Основы физиологии обмена веществ и эндокринной системы / И. А. Држевецкая. – М. : Высшая школа, 1994. – 273 с.
9. Еремина, С. А. О механизмах стресса : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / С. А. Еремина. – Ростов-на-Дону, 1970. – 34 с.
10. Караулова, Л. К. Сравнительная оценка реакции гипоталамо-гипофизарно-адренкортикальной системы крыс различных возрастных групп на физическую нагрузку / Л. К. Караулова, С. С. Молдованова // Нейроэндокринные механизмы адаптации. – 1974. – С. 23–28.
11. Кулагин, В. К. Некоторые метаболические аспекты изучения патогенеза и разработки экспериментальной терапии экстремальных состояний / В. К. Кулагин // Труды Казан. мед. ин-та. – 1976. – Т. 48. – С. 5–9.
12. Робу, А. А. Взаимоотношения эндокринных комплексов при стрессе / А. А. Робу. – Кишинев : Штиинца, 1982. – 205 с.
13. Робу, А. А. Исследования механизма секреции АКТГ и ТТГ при стрессе / А. А. Робу // Стресс и адаптация. – Кишинев, 1978. – 135 с.
14. Розен, В. Б. Основы эндокринологии : учебник / В. Б. Розен. – 3-е изд. – М. : Изд-во МГУ, 1994. – 384 с.
15. Селье, Г. Стресс без дистресса / Г. Селье. – М. : Прогресс, 1982. – 127 с.
16. Шитов, Л. А. Влияние статической нагрузки на инкреторную активность гипофиза и тиреоидной железы в условиях блокады коркового слоя надпочечников хлоридом таном / Л. А. Шитов, А. А. Виру // Механизм действия гормонов в периферических тканях при мышечной деятельности // Ученые записки ТГУ. – Вып. 639. – Тарту, 1983. – С. 55–62.
17. Шитов, Л. А. Влияние статической нагрузки на тиреотропную функцию и тиреоидную функцию щитовидной железы у собак / Л. А. Шитов, Е. М. Шитова // Ученые записки ТГУ. – Вып. 606. – Тарту, 1982. – С. 145–147.
18. Шитов, Л. А. Гормональный ответ на малые статические нагрузки у собак на фоне гипофункции надпочечников / Л. А. Шитов // Механизм действия гормонов в периферических тканях при мышечной деятельности // Ученые записки ТГУ. – Вып. 639. – Тарту, 1983. – С. 49–54.
19. Яковлев, Н. Н. Чувствительность к адренкортикотропному гормону при адаптации к повышенной мышечной деятельности // Физиол. журнал. СССР. – 1977. – Т. 63. – С. 320–323.
20. Antolic, A. Chronic maternal hypercortisolemia in late gestation alters fetal cardiac function at birth / A. Antolic, C. E. Wood, M. Keller-Wood // Am. J. Physiol. Regul. Integr. Comp. Physiol. – 2017. – V. 314. – P. R342–R352. doi: 10.1152/ajpregu.00296.2017
21. Insulin-induced hypoglycemia in conscious dogs: I. Dose-related pituitary and adrenal responses / M. E. Keller-Wood [et al.] // Endocrinology. – 1981. – V. 109. – P. 818–824.
22. Keller-Wood, M. E. Feedback inhibition of adrenocorticotrophic hormone by physiological increases in plasma corticosteroids in conscious dogs / M. E. Keller-Wood, J. Shinsako, M. F. Daliman // J. Clin. Invest. – 1983. – V. 71. – P. 859–866.
23. Keller-Wood, M. E. Hypothalamic-pituitary-adrenal axis-feedback control / M. E. Keller-Wood // Compar. Physiol. – 2015. – V. 5. – P. 1161–1182.

24. Ranta, T. Evidence for dopaminergic control of thyrotrophin secretion in the rat. / T. Ranta, P. Männistö, J. Tuomisto // *J. Endocrinol.* – 1977. – V. 72. – P. 329–335.

25. Schally, A. V. Hypothalamic regulatory hormones / A. V. Schally, A. Arimura, A. J. Kastin // *Science.* – 1973. – V. 179. – P. 341–356.

УДК 616.3

## **FOMES FOMENTARIUS EXTRACTED FIBERS (GOOD FEELING POWER®) IN THE TREATMENT OF THE CROHN'S DISEASE**

**Kalitukha L.**

*Good Feeling Products GmbH, Neuss, Germany*

**Summary.** Dietary supplement from the fruiting bodies of the mushroom *Fomes fomentarius* (Good Feeling Power®) was tested in the case of Crohn's disease (CD) due to its immunomodulatory activity on the innate as well as adaptive immune functions. Good Feeling Power® affects the colon health positively in CD cases, irritable bowel syndrome, constipations etc. and might be an attractive strategy to improve the life of patients suffering from gastrointestinal complaints.

**Key words:** *Fomes fomentarius*, tinder fungus, dietary supplement, Good Feeling Power®, Crohn's disease, gastro-intestinal complaints

**Резюме.** Биологически активная добавка из плодовых тел гриба *Fomes fomentarius* (Good Feeling Power®) была протестирована при болезни Крона (БК) в связи с его иммуномодулирующей активностью как врожденных, так и адаптивных иммунных функций. Good Feeling Power® положительно влияет на состояние толстой кишки при БК, синдроме раздраженного кишечника, запорах и т. д. и может быть привлекательной стратегией для улучшения жизни пациентов, испытывающих желудочно-кишечные жалобы.

**Ключевые слова:** *Fomes fomentarius*, гриб-трутовик, биологическая пищевая добавка, Good Feeling Power®, болезнь Крона, желудочно-кишечные жалобы

**Introduction.** Crohn's disease (CD) is a chronic relapsing inflammatory bowel disease caused by the combination of environmental, immune, and bacterial factors in genetically susceptible individuals [1-4]. Symptoms often include abdominal pain, diarrhea, fever, severe weight loss, inflammation of other organs and other complications, significantly restricting daily living. Currently, there is no known cure for CD. Its prevalence has continually increased over the past years [5].

**Purpose.** It is hypothesized that CD could result from an impaired innate immunity that leads to a sustained microbial-induced inflammatory response in the colon [3]. The fibres extracted from the fruiting bodies of the mushroom *Fomes fomentarius* (Good Feeling Power®) were tested in the case study due to their proved immunomodulatory activity on the innate as well as adaptive immune functions [6, 10].

**Materials and methods.** Dietary supplement Good Feeling Power® was consumed orally, 2–3 g of the powder daily mixed with plenty of water. The

50-year old test person was over 30 years suffering from CD accompanied by severe pain, seven colons surgeries, impaired quality of life, cortisone addiction and immunosuppressive therapy with Azathioprine (figure 1).

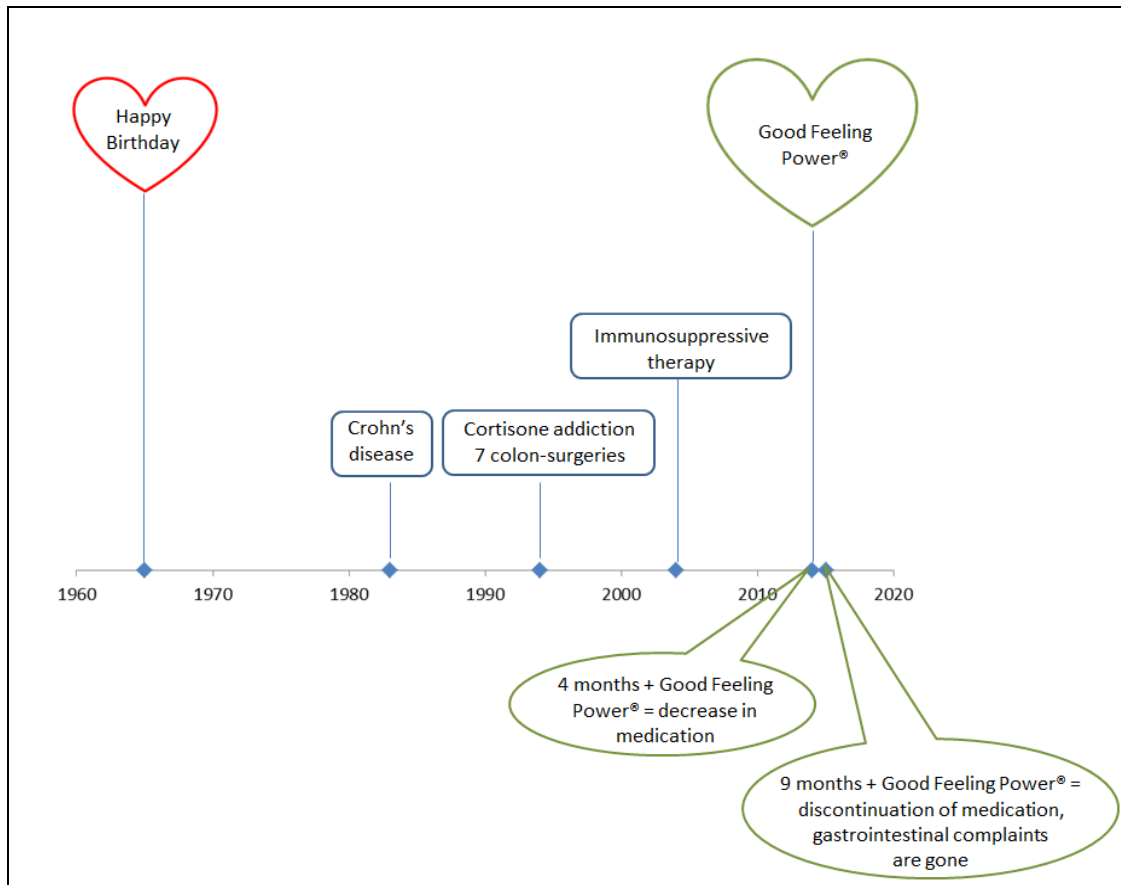


Figure 1 – Development of Crohn's disease in the case study

*Results and discussion.* After 4 months using Good Feeling Power® the test person decreased medication due to the drastic improvements. After 9 months of supplementation, the gastrointestinal complaints were gone and colonoscopy displayed inconspicuous mucosa findings with regular vascular drawing (figure 2). The medication with Azathioprine was discontinued.

The level of glutamate pyruvate transaminase (alanine transaminase) was increased at the beginning of treatment and increased almost twice after 9 months (figure 3). Indeed, after stopping with immunosuppressive therapy, the level of the liver enzyme was normalized, as measured during the following four months.

Positive changes linked to Good Feeling Power® resulted in healing of the colon, pain relief, normalized liver values, mental balance, better sleep, sports and activity. The test person has got a possibility to enjoy active life and even high fiber food.

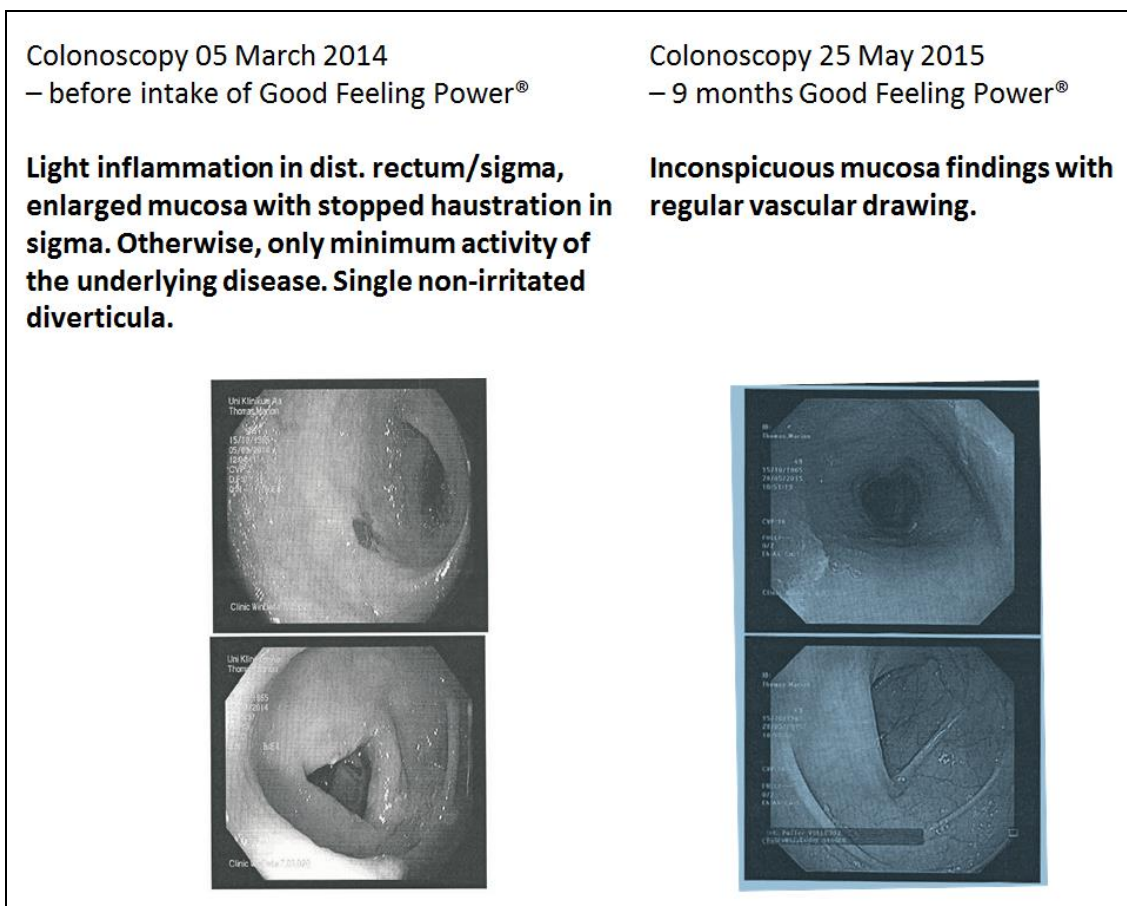


Figure 2 – Colonoscopy of the test person before and after treatment with Good Feeling Power®

Several mechanisms could be involved in these favourable changes:

1. Strengthening of the immune system of the colon through reproduction of lymphocytes in the colon mucosa [7];
2. Improving the intestinal flora (e.g. bacteria from *Clostridium* cluster XIVa) [8];
3. Release of the short-chain fatty acids (butyrate, acetate, propionate), supporting the nutrition of the mucosa cells [9];
4. Protection from bacterial infections, colon injuries, radioactive ions, heavy metals, transition metals (Ni, Cu, Zn, Cd, Pb, etc.), toxins, chemical substances etc. [10].

*Conclusions.* According to this and further case studies, Good Feeling Power® affects the colon health positively in CD cases, irritable bowel syndrome, constipations etc. and might be an attractive strategy to improve the life of patients suffering from gastro-intestinal complaints.

#### References

1. Baumgart, D. C. Crohn's disease / D. C. Baumgart, W. J. Sandborn // *Lancet*. – 2012. – № 380 (9853). – P. 1590–1605.
2. Cho, J. H. Recent insights into the genetics of inflammatory bowel disease / J. H. Cho, S. R. Brant // *Gastroenterology*. – 2011. – № 140 (6). – P. 1704–1712.
3. Marks, D. J. Innate immunity in inflammatory bowel disease: a disease hypothesis / D. J. Marks, A. W. Segal // *J. Pathol.* – 2008. – № 214 (2). – P. 260–266.

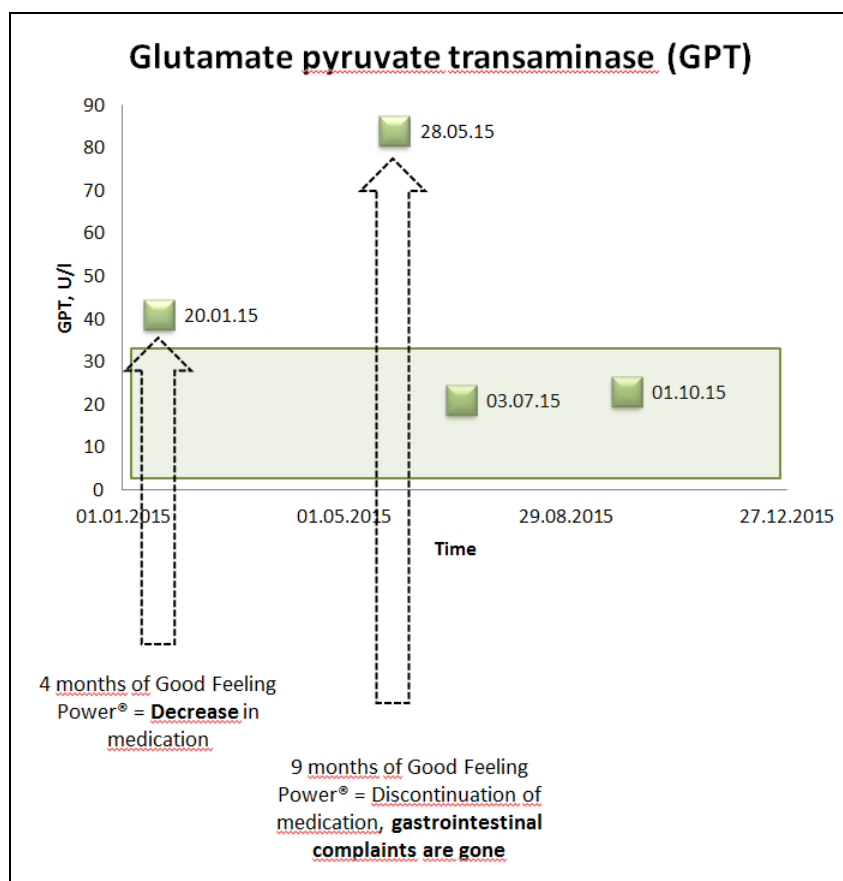


Figure 3 – Dynamics of glutamate pyruvate transaminase (alanine transaminase) level during treatment with Good Feeling Power®. The immunosuppressive therapy with Azathioprine was discontinued after 28.05.2015 (2. measurement). A square with light green background displayed the normal range of the parameter (Female <math>< 35\text{ U/l}</math>).

4. New insights into inflammatory bowel disease pathophysiology: paving the way for novel therapeutic targets / T. Stefanelli [et al.] // *Current Drug Targets*. – 2008. – № 9 (5). – P. 413–418.

5. Epidemiology and natural history of inflammatory bowel diseases / J. Cosnes [et al.] // *Gastroenterology*. – 2011. – № 140 (6). – P. 1785–1794.

6. Kalitukha, L. Fomes fomentarius extracted fibres (Good Feeling Power®) as modulator of the immune system / L. Kalitukha // Abstracts of the 10<sup>th</sup> Intern. Medicinal Mushrooms Conference, September 19-11, 2019, Nantong, China. – P. 183–184.

7. Immunopotential of intraepithelial lymphocytes in the intestine by oral administrations of  $\beta$ -glucan / C. Tsukada [et al.] // *Cellular Immunology*. – 2003. – № 221 (1). – P. 1–5.

8. Dietary modulation of clostridial cluster XIVa gut bacteria (Roseburia spp.) by chitin-glucan fiber improves host metabolic alterations induced by high-fat diet in mice / A. M. Neyrinck [et al.] // *J. Nutr. | Biochemistry*. – 2012. – № 23 (1). – P. 51–59.

9. Concentrated oat  $\beta$ -glucan, a fermentable fiber, lowers serum cholesterol in hypercholesterolemic adults in a randomized controlled trial / K. M. Queenan [et al.] // *Nutrition J.* – 2007. – № 6. – P. 6.

10. Kalitukha, L. Der Zunderschwamm und das Geheimnis des GFP-Komplexes: 3 X täglich gesund und glücklich / L. Kalitukha // *La luz de Mallorca*. – 2016. – 84 p.

**РАЗДЕЛ 3**  
**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ**  
**МАССОВОГО СПОРТА И СПОРТА ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ**

---

УДК 796.922

**ИССЛЕДОВАНИЕ ОБЪЕМА И ИНТЕНСИВНОСТИ**  
**ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК У ЛЫЖНИКОВ–ГОНЩИКОВ**  
**СТАРШИХ РАЗРЯДОВ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ**

**Баранова Е.О.**

*Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь*

**Резюме.** В данной статье рассматривается вопрос об исследовании объема и интенсивности тренировочных нагрузок у лыжников-гонщиков. При оценке соотношения данных параметров, волна объема нагрузки сменяется подъемом (волной) интенсивности, что наблюдается в больших циклах подготовки. Соблюдение данных закономерностей позволяет правильно спланировать нагрузку, что способствует достижению и сохранению высокого уровня тренированности в течение всего соревновательного периода.

**Ключевые слова:** тренировочный процесс, объем нагрузки, интенсивность нагрузки, лыжники, студенты, спортсмены, здоровье

**Summary.** This article discusses the study of the volume and intensity of training loads of skiers-racers. When assessing the ratio of these parameters, the load volume wave is replaced by a rise (wave) of intensity, which is observed in large preparation cycles. Compliance with these patterns allows you to properly plan the load, which helps to achieve and maintain a high level of fitness throughout the competition period.

**Key words:** training process, loading volume, load intensity, skiers, students, athletes, health

**Введение.** В условиях профессионализации, высокого роста спортивной конкуренции и коммерциализации спорта высших достижений, в том числе и лыжных гонок, возрастают требования к состоянию здоровья спортсменов, к определению предрасположенности занятиями спортом, к выработке критериев оценки объема и интенсивности нагрузок в процессе тренировки лыжников-гонщиков [4, с. 12].

Объем и интенсивность нагрузки находятся в тесной взаимосвязи – это мощные факторы роста тренированности, спортивных результатов, при условии, если они находятся в правильном, сбалансированном соотношении, подобраны индивидуально для каждого спортсмена и каждого этапа любого годового цикла многолетней тренировки. Изучение отечественной и зарубежной литературы позволило установить, что в лыжном спорте ведущую роль в достижении высокого спортивного результата играет физическая подготовленность. От нее зависит уровень технического, тактического мастерства, психической устойчивости к различным стрессам.



*Цель работы* – исследование объёма и интенсивности тренировочных нагрузок у лыжников-гонщиков старших разрядов в подготовительном периоде.

*Материалы и методы.* Изучение и анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение; педагогический эксперимент, методы статистической обработки полученных данных.

Исследование проводилось в три этапа на базе Минской специализированной детско-юношеской школы по лыжным гонкам. В нем принимали участие лыжники старших разрядов (КМС и I разряды). Первый этап (сентябрь – октябрь 2017 г.) – предварительное тестирование по определенным параметрам. Второй этап (ноябрь 2017 г. – апрель 2018 г.) – подбор упражнений и разработка программы тренировочных занятий лыжников. Третий этап (апрель – май 2018 г.) – проведение повторного тестирования испытуемых, систематизация и обработка экспериментальных данных. В ходе исследования изучалось использование тренировочных нагрузок максимальной интенсивности в подготовительном периоде подготовки лыжников-гонщиков старших разрядов.

Педагогическое наблюдение проводилось с двумя группами спортсменов (Минская специализированная детско-юношеская школа по лыжным гонкам, 16–20 лет): 1-я группа (контрольная, КГ) тренировалась по традиционной методике, 2-я (экспериментальная, ЭГ) – по специально разработанной. Основное различие в тренировочных программах заключалось в том, что на протяжении исследования (подготовительный период подготовки) спортсмены ЭГ в сравнении с лыжниками контрольной выполняли больший объем циклических нагрузок, превышающих по интенсивности соревновательные.

Для исследования был применен комплекс педагогических и физиологических тестов, адекватно отражающих направленность учебно-тренировочного процесса, а также физическую и функциональную подготовленность спортсменов. В процессе педагогических наблюдений исследовалось также состояние переносимости спортсменами физических нагрузок по их внешнему виду.

В начале педагогического эксперимента были сформированы две группы лыжников-гонщиков, равные по уровню показателей общей физической подготовки и специальной физической подготовки. Данные групп представлены в таблице 1.

Для определения исходного уровня функциональной подготовленности лыжников контрольной и экспериментальной групп на начало эксперимента (май 2018 г.) также был проведен анализ результатов контрольных упражнений, характеризующих уровни общей выносливости и специальной подготовленности лыжников-гонщиков. Такими тестами были кросс на дистанции 1 км, лыжные гонки на 3 км классическим и на 5 км свободным

стилем. Результаты в беге на 1 км фиксировались в мае 2018 г., а результаты в лыжных гонках – в декабре 2018 г. Данные сроки соответствовали началу и окончанию тренировочных периодов, и поэтому давали вполне объективную картину об уровнях физической и специальной подготовленности наблюдаемых спортсменов.

Таблица 1 – Результативность (средние показатели) тестов по физической подготовленности у студентов-спортсменов в контрольной и экспериментальной группах

Контрольные упражнения	Результаты ( $X_{cp}$ )	
	КГ	ЭГ
<i>Общая физическая подготовка:</i>		
1. Кросс 1 км, мин	3.44	3.43
2. Подтягивание, кол-во	13	12
3. Отжимание, кол-во	29	30
4. Прыжок в длину с места, м	1,85	1,83
<i>Специальная физическая подготовка:</i>		
1. Передвижение на лыжероллерах, 3 км (коньковый ход), мин	12.38	12.40
2. Кросс (шаговая имитация в подъем) с различной интенсивностью, 3 км, мин	13.54	13.52
3. Кросс (с имитацией в подъем с палками) с различной интенсивностью, 2,5 км, мин	12.49	12.55

В контрольной группе применялась собственно разработанная методика, которая велась преимущественно в третьей и четвертой зонах интенсивности. По результатам проведенных тестов, показатели общефизической подготовки были более высокие у экспериментальной группы, чем у контрольной. Перед проведением тестов по специальной физической подготовке, было принято решение, поменять местами методики тренировок у групп: экспериментальная группа проводила тренировки в третьей и четвертой зонах интенсивности, контрольная – занималась во второй зоне интенсивности. Результаты теста хуже были у экспериментальной группы.

*Результаты и обсуждение.* По результатам проведенного исследования установлено, что улучшение показателей функциональной и физической подготовленности лыжников-гонщиков оказывает существенное влияние на уровень их спортивных достижений в лыжных гонках. Степень выраженности избирательного характера функциональной специализации обусловлена, главным образом, параметрами (интенсивностью и объемом) тренировочной нагрузки, что во многом определяет степень ее воздействия на организм спортсмена.

Соотношение объема и интенсивности нагрузки при выполнении физических упражнений характеризуется обратно пропорциональной зависимостью: чем больше объём нагрузки, задаваемой в упражнении, тем меньше

её интенсивность, и наоборот, чем больше интенсивность нагрузки, тем меньше её объем.

При физической подготовке старших юношей и juniоров оправдало себя следующее соотношение видов физической подготовки (таблица 2).

Таблица 2 – Процентное соотношение видов физической нагрузки в зависимости от возраста студентов-спортсменов

Виды физической подготовки	Возраст, лет			
	16–17	17–18	18–19	19–20
Общая физическая подготовка	60%	35%	30%	20%
Специальная физическая подготовка	40%	65%	70%	80%

При планировании необходимо учитывать, в какой стадии тренированности находится лыжник. В том случае, если объективные данные врачебно-педагогического контроля и самоконтроля показывают, что лыжник еще не достиг необходимого уровня подготовленности (отстает от запланированных сроков достижения спортивной формы), в последние недели необходимо повысить объем и интенсивность тренировок (развивающий режим). Большая часть занятий проходит при частоте сердечных сокращений 160–175 уд/мин. Возможно лыжнику в эти сроки придется выступать в различных соревнованиях, в таком случае, как правило, специальной подготовки к ним (снижения объема в последние 5–6 дней) не проводится. Лыжник выступает в соревнованиях и продолжает наращивать нагрузку. Но, если одни из них являются отборочными и у лыжника нет твердой уверенности попасть в команду, не меняя режим подготовки, то возникает необходимость изменить планирование так, чтобы подойти к ним с повышенной работоспособностью. Решив задачу и пройдя отбор, лыжник, не снижая нагрузки, продолжает подготовку к основным соревнованиям сезона.

Если лыжник находится в высокой спортивной форме, то значительно увеличивать нагрузку не следует. Это может привести к перегрузке организма и снижению уровня тренированности. В этом случае необходимо планировать поддерживающий режим нагрузок, несколько снизив объем и стабилизировав интенсивность. Так получилось и с двумя группами. Когда проводилось тестирование по общефизической подготовке, экспериментальная тренировалась равномерно, а контрольная группа с применением переменного и интервального методов тренировки.

Взять, к примеру, кроссовую подготовку: ЭГ выполняла объём за микроцикл – 150–200 км, с интенсивностью 75–80% от максимальной, а контрольная – 100 км, интенсивность была 85–95% от максимальной. При проведении тестирования по специальной физической подготовке, уже

контрольная тренировалась, применяя равномерный метод, а экспериментальная – использовала больше переменный и интервальный методы. Как специальное средство подготовки лыжников, использовались лыжероллеры. Одна группа выполняла при этом объем 300 км, с интенсивностью 75–80% от максимальной, а другая – 200 км, с интенсивностью 90–95% от максимальной. После проведенных тестов результаты были таковы:

- кросс 1 км (КГ – 3.44 мин, ЭГ – 3.43 мин);
- лыжероллеры 3 км (коньковый ход) (КГ – 12.38 мин, ЭГ – 12.40 мин).

*Выводы.* Оценивая соотношение объема и интенсивности нагрузки, следует отметить, что волна объема нагрузки сменяется подъемом (волной) интенсивности. Это происходит в больших циклах подготовки. Соблюдение указанных закономерностей позволяет правильно спланировать нагрузку и способствует достижению и сохранению высокого уровня тренированности в течение всего соревновательного периода. В любом случае следует учитывать индивидуальные особенности спортсмена для сохранения спортивной формы. Увеличение объема циклической нагрузки с повышенной интенсивностью, выполняемой в третьей и четвертой зонах в обеих группах, себя не оправдало. В связи с этим, доведение доли нагрузок с повышенной интенсивностью с определенным процентным соотношением всей циклической нагрузки позволяет достичь и удерживать скоростную выносливость на оптимальном уровне и способствует росту спортивных результатов.

#### *Список источников*

1. Бутин, И. М. Лыжный спорт : учеб. пособие / И. М. Бутин. – М. : Академия, 2000. – 368 с.
2. Головачев, А. И. Возрастные особенности физической подготовленности лыжников-гонщиков / А. И. Головачев, В. К. Кузнецов Л. Н. Чурикова // Теория и практи. физ. культуры. – 2015. – № 2. – С. 20–23.
3. Гракович, О. Л. Лыжный спорт и методика преподавания : учеб. пособие / О. Л. Гракович. – Минск : БГУФК, 2014. – 90 с.
4. Лыжные гонки. Теория и методика спортивной тренировки : учеб. пособие / Н. А. Демко [и др.]. – Минск : БГУФК, 2014. – 253 с.
5. Смирнов, В. М. Физиология физического воспитания и спорта / В. М. Смирнов, В. И. Дубровский. – М. : Владос-Пресс, 2016. – С. 608.
6. Тимофеев, М. Ю. Построение тренировочного процесса квалифицированных лыжников-гонщиков в бесснежном периоде с применением лыжероллеров : автореф. дис. ... канд. пед. наук / М. Ю. Тимофеев. – СПб., 2002 – С. 22.
7. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учеб. пособие / Ж. К. Холодов, П. С. Кузнецов. – М. : Академия, 2003. – С. 480.

УДК 796.332

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ВРАТАРЯ КОМАНДЫ БГК-2 В ЧЕМПИОНАТЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Белый К.И., Курилик М.М., Приступа Н.И.

*Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина,  
Брест, Беларусь*

**Резюме.** Современный гандбол становится все более динамичной игрой, что дает возможность повышать ее зрелищность и зрительский интерес. Важно не только проводить красивые атаки, но и эффективно действовать в защите. В связи с этим особая роль отводится надежности игры вратарей.

**Ключевые слова:** мяч, бросок, техника, игрок, вратарь, эффективность действий

**Summary.** Modern handball is becoming an increasingly dynamic game, which gives an opportunity to increase its staginess and audience interest. It is important not only to carry out beautiful attacks, but also to act effectively in protection. In this regard, a special role is given to the reliability of the game of goalkeepers.

**Key words:** Ball, throw, technique, player, goalkeeper, efficiency of action

**Введение.** Гандбол на современном этапе становится все более динамичной и зрелищной игрой, которая происходит в рамках определенных международных правил. Основными компонентами игры являются физическая, технико-тактическая, морально-волевая и интегральная подготовки, представленные различным соотношением заданий на разных тренировочных этапах [2].

В ходе игры в гандбол можно наблюдать достаточно много эффектных комбинаций, стремительных атак и силовой борьбы. А игра вратаря с его умением отражать броски, брошенные соперником с различных позиций площадки и с разного расстояния и силы, вызывают у болельщиков много положительных эмоций. Для достижения высоких стабильных результатов полевым игрокам команд и вратарям требуется, кроме владения в совершенстве техникой игры, уметь своевременно, на высоком уровне, выполнять тактические приемы как в защите, так и в нападении, а также обладать высоким уровнем психологической подготовки и быть достаточно разносторонне физически подготовленным спортсменом.

Часто положительный результат определяется не большим количеством заброшенных мячей в атаке, а эффективностью защитных действий. Одним из основных компонентов, определяющих успешную подготовку хорошего вратаря, является техника и тактика защитных действий. Для успешной игры вратарь использует следующие игровые приемы и тактические действия: выбор позиции, передвижение в воротах, обманные действия, отражение бросков руками и ногами, задержание мячей, ловля и передача. Для поддержания динамики игры вратарь, как правило, организует атаку. Он – последний, кто может исправить ошибки защитников и повлиять на исход матча. Вратари только тогда способны выполнять свои функции полноценно,

когда они хорошо взаимодействуют с защитниками. Важной проблемой на современном этапе в подготовке вратарей является отсутствие тренеров-практиков, которые в свое время являлись вратарями. Часто, чтобы провести специальную тренировку с вратарем им не хватает набора упражнений [1].

Определяющее место здесь отводится надежности игры вратарей. Согласно статистическим данным прошедших последнее время международных форумов процент эффективности у вратарей ведущих сборных мира находится в пределах 35–40%.

*Цель работы* – определить эффективность действий вратарей команды БГК-2 за период с января по май 2019 г.

На период исследования были поставлены следующие задачи:

- изучить по доступным литературным источникам и другим средствам информации эффективность действий вратарей первой десятки мировых сборных;

- определить эффективность действий вратарей команды БГК-2 – студентов нашего вуза;

- сравнить полученные показатели у мужчин с аналогичными ведущих сборных Мира и Европы.

*Материалы и методы.* Для проведения исследования и получения результатов использовались следующие методы: анализ литературы и интернет порталы; видеорегистрация и анализ проведенных домашних матчей команды; методы математической статистики.

*Результаты и обсуждение.* В процессе работы нами были изучены действия вратарей мужских сборных Дании, Франции, Испании, Норвегии, Швеции и Хорватии при выступлении на Чемпионатах Мира (2018 год) и Европы (2019 год). Статистика анализа результатов показывает, что наиболее эффективно действовали вратари сборных Дании (Ландин – 41%), Франции (Омейе – 38%) и Норвегии (Мюрхол – 37%). В таком порядке эти сборные и размещались по итогам соревнований. Хорошая статистика игры вратарей ведущих команд Мира и Европы складывается не только с отраженных дальних бросков, но особенно после бросков игроками передней линии (крайних и линейного) и семиметровых штрафных бросков. Причем, особенно в этом компоненте преуспели вратари сборных команд Дании и Франции. Процент отраженных бросков с ближней дистанции и семиметровых штрафных бросков у них составил более 40%.

Сравнивая показатели игры вратарей ведущих стран Мира и Европы и вратарей команды БГК-2, нами установлено, что процент надежности в обоих случаях не имеет значимых различий. Однако, сложность и уровень отраженных бросков в изучаемых случаях достаточно разный.

Анализируя показатели действий вратарей команды БГК-2, мы определили, что процент эффективности у них был довольно высоким (Корсак –

35%; Усик – 33,5%). При этом следует отметить, что уровень игры вратарей ведущих сборных мира и команды БГК-2 существенно разный.

Для улучшения показателей эффективности игры вратарей при отражении бросков с различных позиций необходимо больше внимания уделять специфическим заданиям работы с вратарями. К числу таковых можно отнести следующие:

1. Вратарь стоит в воротах спиной к площадке. По команде тренера вратарь резко поворачивается и отражает бросок. Броски выполняются в разные углы ворот.

2. Вратарь стоит на гимнастическом мате. Четыре игрока с мячами стоят по сторонам мата и, по очереди, бросают мячи на мат. Вратарь должен быстро реагировать и в прыжке не давать мячам касаться мата.

3. Вдоль шестиметровой линии стоят шесть игроков с мячами. Каждый игрок имеет свой порядковый номер. Тренер в произвольном порядке называет номера игроков, которые выполняют бросок в ворота. Вратарь должен быстро ориентироваться и отражать броски.

4. Вратарь стоит в основной стойке, руки слегка согнуты в локтях и слегка опущены в низ, колени слегка согнуты, опора на передние части стопы. Игроки бросают мячи так, чтобы вратарь мог отражать их из основной стойки. После каждого выполненного броска вратарь должен вернуться в исходное положение. Для усложнения данного задания можно выполнять серии по три броска, следующих один за другим.

Систематическое применение в тренировочном процессе таких заданий поможет вратарям приобрести стабильность игры и повысить эффективность и надежность.

*Выводы.* Основываясь на полученных результатах, следует сделать некоторые выводы, которые могут способствовать росту показателей, надежности игры вратарей команды БГК-2:

- необходимо увеличить количество игровой практики у вратарей в подготовительном периоде;

- для повышения стабильности показателей нужно привлекать вратарей к тренировкам с основной командой БГК, где сила бросков и уровень мастерства игроков значительно выше.

#### *Список источников*

1. Техника и тактика игры вратаря в гандболе : учеб.-метод. пособие / С. В. Кот [и др.]. – Минск : БГУИР, 2007. – С. 5–6.
2. Свириденко, Г. В. Гандбол : обучающие игры и упражнения / пособие тренера ДЮСШ / Г. В Свириденко, А. Л. Гречин. – Минск : Пачатковая школа, 2009. – С. 72–74.

УДК 796.008

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ БРОСКОВ В ПАДЕНИИ В ГАНДБОЛЕ КОМАНДЫ ЦОР-БЕРЕСТЬЕ

Белый К.И., Родин С.В.

*Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина,  
Брест, Беларусь*

**Резюме.** Основным способом завершения атакующих действий в современном гандболе является бросок по воротам. Из большого разнообразия способов бросков серьезное значение придается броску с падением. Причем женщины используют этот способ чаще, чем мужчины.

**Ключевые слова:** мяч, бросок, техника, игрок, тревожность, подготовленность, кодовая запись

**Summary.** The main way to complete attacking actions in modern handball is to throw on goal. Of the large variety of ways of throwing, the drop throw is given serious importance. And women use this method more often than men.

**Key words:** ball, throw, technique, player, anxiety, preparation, code record

**Введение.** Техническая подготовка игроков в гандболе зависит от направленности действий спортсменов на игровой площадке, результатом которой является усвоение ими определенного комплекса игровых приемов, которые служат средством ведения игровой деятельности. Все это так же должно быть направлено на овладение всеми видами других упражнений, которые должны использоваться в тренировочном процессе не только для повышения его эффективности, но и с целью избежания травм у спортсменов. Специальная техническая подготовка осуществляется на всем пути спортивной деятельности гандболиста. Спортсмен должен систематически учитывать не только способы выполнения приемов игры, но и их качество. Это дает возможность спортсмену познать биомеханические закономерности выполнения движений и овладеть более разнообразной и совершенной структурой, темпом и ритмом этих технических действий. Учитывая тот факт, что броски мяча в ворота и приемы противодействия им являются основным средством ведения игры в гандбол, то этому приему и качеству его обучения игроков следует уделять самое серьезное внимание со стороны тренеров. Умение игрока избрать для выполнения наиболее эффективный прием при выполнении броска мяча в ворота, который зависит от сложившихся на площадке условий, характеризует уровень мастерства спортсмена и его умение ориентироваться, что усложняет действия защитников и вратаря соперников [3].

В процессе игры броски по воротам выполняются игроками различного амплуа с разных позиций. Для успешной защиты бросков, выполненных игроками задней линии, необходимо хорошо функционирующие взаимодействия вратаря с защитниками, занятие правильной позиции в стандартных условиях, знание специфических вариантов бросков. В ряде случаев наряду



с физической технико-тактической подготовками особое значение отводится подготовке психологической, включающей развитие выдержки, смелости, уверенности и самообладания у игроков при выполнении бросков в падении [2].

Как указывает ряд специалистов, выбор вида броска мяча по воротам в гандболе зависит от сложившейся ситуации на площадке, где должно учитываться расположение нападающего по отношению к воротам, а так же расстояние, с которого проводится бросок и степень сопротивления защитников [1].

Из современных литературных источников известно, что броски мяча в падении применяются в современном гандболе довольно часто. Этот прием взят на вооружение в основном игроками передней линии, но и игроки второй линии нападения не исключают из своего арсенала технических приемов этого вида бросков [1].

*Цель работы* – определение результативности бросков в падении в зависимости от амплуа гандболисток и уровня их ситуационной тревожности в команде ЦОР-Берестье.

На период проведенного исследования нами были сформулированы следующие задачи:

- изучить уровень тревожности у игроков-гандболисток при выполнении бросков впадении;
- изучить результативность бросков впадении гандболистками различных амплуа;
- определить пути повышения результативности бросков мяча по воротам с учетом существования уровня личностной тревожности у гандболисток команды ЦОР-Берестье в чемпионате Республики Беларусь сезона 2018–2019 годов.

*Материалы и методы:* анализ литературных источников; педагогические методы – анкетирование, видеозапись и кодовая запись игр и их анализ.

*Результаты и обсуждение.* Результаты проведенного предварительного анкетирования гандболисток 16–27-летнего возраста – игроков команды, показали, что 85,7% игроков испытывают чувство тревожности при подготовке и выполнении бросков впадении. На оставшиеся 15% приходятся вратари команды и линейные игроки, первые из которых практически не выполняют броски впадении, а вторые делают это регулярно и поэтому чувство неуверенности притупляется. 47,3%, то есть около половины спортсменок постоянно сосредотачивают свое внимание на удачном приземлении после выполнения броска с последующим падением. При этом, практически не задумываются над способом выполнения броска и его эффективностью. Все это они связывают с возникшим волнением и последующим состоянием напряжения при мысли о предстоящем падении. Нами установлено, что большую роль в предотвращении травматизма гандболисток при выполнении

бросков в падении во время игры принадлежит умению правильно выполнять группировку в момент приземления на площадку.

Поведенческое проявление тревоги у игроков команды ЦОР-Берестье заключается в общей дезорганизации игровой деятельности во время матча или его фрагментов, что приводит к нарушению его направленности и продуктивности, выражающейся в заброшенных мячах в ворота команд-соперников. Очевидно, именно этим объясняется низкая результативность бросков в падении у команды.

Из проведенного исследования видно, что у игроков передней линии результативность бросков в падении выше, чем у игроков второй линии нападения. Это, очевидно, объясняется функциями, которые выполняют спортсменки во время игры и расположением игроков на площадке.

*Выводы.* Анализ педагогических наблюдений и результаты кодовой и видеозаписи игр позволили сделать следующие выводы:

- чем выше уровень технико-тактической подготовленности играющих команд, тем больше процент реализации бросков в падении;
- количество нарушений (2-х минутные удаления, желтые, красные карточки, предупреждения) при игре равных по уровню мастерства команд прямо пропорционально количеству падений в игре, особенно это свойственно игрокам передней линии;
- у команд с высоким уровнем мастерства, на играх, во время длительных соревнований большее количество технических приемов в падении выполняется в начале соревнований.

Для улучшения эффективности выполнения бросков в падении игроками команды ЦОР-Берестье необходимо включать в тренировочный процесс специализированные упражнения с различными способами выполнения падений, что будет способствовать формированию уверенности и уменьшит риск получения травм. Исходя из опыта применения таких заданий в мужских командах, на наш взгляд, достаточно один раз в неделю включать два-три специализированных задания с возможностью выполнения падений различными способами.

#### *Список источников*

1. Белый, К. И. Обучение основам техники и тактики игры в гандбол : практикум / К. И. Белый, Э. Н. Хиль. – Брест : БрГУ, 2017. – С. 5–8.
2. Игнатьева, В. Я. Гандбол : учебник / В. Я. Игнатьева, Ю. М. Портнов – М. : ФОН, 1996. – С. 57–58.
3. Игнатьева, В. Я. Учебник тренера по гандболу / В. Я. Игнатьева, Ю. М. Портнов – М. : ФОН, 1996. – С. 10–12.

УДК 796.61

## НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ В ВЕЛОСИПЕДНОМ СПОРТЕ

<sup>1</sup>Василькова В.М., <sup>1</sup>Симченко О.Н., <sup>2</sup>Кутас П.П.

<sup>1</sup>Республиканский центр олимпийской подготовки по велосипедному спорту, <sup>2</sup>Белорусский государственный университет физической культуры, Минск, Беларусь

**Резюме.** В статье рассматриваются некоторые вопросы оптимизации системы управления подготовкой высококвалифицированных спортсменов к главным соревнованиям в велосипедном спорте. Для решения поставленных задач необходимо: целевая работа по оптимизации процесса управления и профессиональной подготовки соревновательной деятельности должна содержать олимпийскую направленность; обучение и подготовка, начиная с первой ступени получения образования, а также повышение квалификации тренерско-преподавательского состава, адресная идеологическая работа с кадрами должна проводиться не только на базе учреждений Республики Беларусь, но и за рубежом.

**Ключевые слова:** оптимизация процесса управления, профессиональная подготовка, велосипедный спорт, спортсмены

**Summary.** The article discusses some issues of optimizing the management system for the preparation of highly qualified athletes for the main competitions in cycling. To solve the set tasks it is necessary: targeted work to optimize the management process and professional preparation of competitive activity should contain an Olympic focus; education and training, starting from the first stage of education, as well as advanced training of trainers and teachers, targeted ideological work with personnel should be carried out not only on the basis of institutions of the Republic of Belarus, but also abroad.

**Key words:** management process optimization, training, cycling, athletes

**Введение.** В статье анализируется проблема оптимизации системы управления подготовкой высококвалифицированных спортсменов к главным соревнованиям в велосипедном спорте.

В современной Беларуси спорт является достоянием всех граждан республики. Эта правовая норма составляет фундамент отрасли «Физическая культура и спорт». А сама отрасль создана для того, чтобы обеспечить физическое, связанное с ним духовно-нравственное развитие нации, поднять международный престиж Республики Беларусь на Олимпийских играх и других международных спортивных соревнованиях государственных систем.

В соответствии с Законом Республики Беларусь «О физической культуре и спорте» государственная политика в сфере физической культуры и спорта предусматривает:

- вовлечение граждан в занятия физической культурой и спортом;
- учет интересов граждан при разработке и реализации государственных и местных программ развития физической культуры и спорта;
- поддержку физической культуры и спорта;
- взаимодействие государственных органов с Национальным олимпийским комитетом Республики Беларусь, Паралимпийским комитетом

Республики Беларусь, национальными федерациями (союзами, ассоциациями) по виду (видам) спорта, иными организациями физической культуры и спорта [4].

В настоящее время возникла необходимость корректировки управления отраслью «Физическая культура и спорт», обусловленная возрастающим несоответствием между уровнем предъявляемых социальных требований и результатами её функционирования.

Объект исследования – государственная система управления велосипедным спортом.

Субъект исследования – эффективность функционирования системы управления и подготовки к главным стартам в велосипедном спорте.

*Цель работы* – оптимизация модели управления, отбора и подготовки в велосипедном спорте к главным стартам.

В ходе исследования решались следующие задачи:

– повысить эффективности функционирования системы управления и подготовки к главным стартам в велосипедном спорте;

– определить степень влияния оттока квалифицированных кадров в коммерческую область и затруднение взаимодействия со спортом высших достижений.

*Материалы и методы.* В работе применяли педагогические наблюдения, анализ документальных и видео материалов, опрос спортсменов, тренеров, специалистов в области велосипедного спорта. Педагогические наблюдения осуществляли во время проведения спортивных соревнований в программе II Европейских игр 2019 г. в г. Минске, а также просмотра интернет-трансляций и телевизионных показов велосипедных соревнований. Анализ документальных материалов осуществляли на основании изучения протоколов крупнейших международных соревнований по велосипедному спорту, планов-отчётов об участии в гонках, видео просмотров спортивных мероприятий.

Государственную систему управления велосипедным спортом изучали на примере функционирования и взаимодействия учреждения «Республиканский центр олимпийской подготовки по велосипедному спорту» с внешними организациями и по опросу специалистов в области велосипедного спорта.

*Результаты и обсуждение.* В процессе решения первой задачи учитывалась сложившаяся в нашей стране социальная структура спорта, а система управления им осталась нам в наследство. В свое время она в значительной степени подходила для государства, хотя и не была идеальной с точки зрения спортивной и экономической эффективности. В советское время успешность сборных команд на международной арене тесно связывали с уровнем развития массового спорта. Однако этот аргумент не находит реального воплощения в современной практике управленческой деятельности. Огромный контингент спортивного резерва, разбросанный по десяткам городов страны,

остаётся вне сферы эффективного централизованного управления в силу целого ряда причин.

Не вызывает сомнения тот факт, что одним из важнейших звеньев планирования олимпийской подготовки велосипедных команд является централизация организационных, материально-технических и методических ресурсов. Подход, ориентированный на массовую подготовку и надежду на известный принцип «перехода количества в качество», может привести к непредсказуемости конечного результата. Однако следует учитывать, что концентрация на основных составах национальных и сборных команд и пренебрежение работой с ближайшим и отдалённым резервом быстро приведёт к развалу структуры олимпийской подготовки [3].

В последние годы отмечается увеличение количества международных соревнований, внесённых в календарь Министерства спорта и туризма Республики Беларусь, благодаря чему спортсмены национальной и сборных команд получают больше возможностей быть квалифицированными и участвовать в Олимпийских играх 2020 г.

Анализ протоколов спортивных соревнований и педагогические наблюдения показывают, что соревновательная деятельность белорусских спортсменов, проходящих стажировку в профессиональных клубах и являющимися кандидатами на Олимпийские игры 2020 г., имеют неоднородную динамику.

В целом, в велосипедном спорте проблематика разделения олимпийского и профессионального спорта в современных условиях выходит на передний план. Когда речь идет о значимых различиях между спортивной подготовкой к Олимпийским играм и профессиональным спортом, предопределённых историей их развития, становится очевидным, что наличие единой федерации или общего календаря спортивных соревнований не играет решающей роли. Различие состоит в системообразующих факторах, предопределяющих всю структуру подготовки и соревновательной деятельности спортсменов, находящихся преимущественно в сфере олимпийского или профессионального (коммерческого) спорта.

В основе деятельности спортсменов в олимпийском спорте, начиная от начальной подготовки и завершая этапом сохранения высшего спортивного мастерства, преимущественно лежат задачи выхода на олимпийский уровень и достижения наивысших результатов на Олимпийских играх, что никак не связано с принадлежностью к общей федерации или участием в коммерческих соревнованиях [2]. Что касается профессионального спорта, то в основе соревновательной деятельности спортсменов, относящихся к сфере профессионального коммерческого спорта, критерием эффективности являются доходы спортсмена, а не достижения на Олимпийских играх, что не исключает успешного участия в них.

Игнорирование этой проблемы на практике приводит к тому, что средства, выделенные на подготовку к Олимпийским играм, распыляются на участие в многочисленных спортивных соревнованиях, в том числе коммерческого характера, что мешает построению качественной, многолетней и планомерной подготовки к Олимпиаде. Участники, вовлечённые в функционирование системы велосипедного спорта, нередко обращают внимание на тот факт, что Олимпийские игры проводятся раз в четырёхлетие, а коммерческие старты многократно чаще.

Интенсивная соревновательная практика, ориентированная на участие в спортивных соревнованиях в периоды, когда должна проводиться напряженная тренировочная деятельность, нарушает принципиальные закономерности теории и методики спортивной подготовки. Если в одних видах спорта срывы на Олимпийских играх ведущих спортсменов часто объясняются просчетами в планировании подготовки и погоней за коммерческими стартами, то в велосипедном спорте существуют объективные трудности рационального построения подготовки. Шоссейные гонки давно заняли область профессионального спорта, где все сильнейшие гонщики находятся в профессиональных командах и, естественно, теряют возможность планирования подготовки, ориентированной на главные соревнования года – чемпионаты мира и Олимпийские игры.

Для качественного управления процессом планирования очевидно, что знания специалистов должны соответствовать современному уровню достижений в области физиологии, спортивной медицины, теории и методики велосипедного спорта, содержать новейшие статистические данные, а также новинки методологии, необходимые для своевременной научно-обоснованной коррекции тренировочного процесса велосипедистов. Получаемая при этом информация позволит индивидуализировать тренировочный процесс и, соответственно, оптимизирует управление всей системой подготовки к завоеванию наград высшей пробы на главных стартах.

Кропотливая работа по отбору необходимых данных из многообразия материала позволит вести успешную подготовку для завоевания медалей самой высокой пробы. Перспективы сильнейших велосипедистов национальной команды на международной арене в решающей мере будут зависеть от выбранной стратегии олимпийской подготовки и возможности реализовать её.

*Выводы.* Таким образом, для решения обозначенных задач необходимы: целевая работа по оптимизации процесса управления и профессиональной подготовки соревновательной деятельности должна содержать олимпийскую направленность; обучение и подготовка, начиная с первой ступени получения образования, а также повышение квалификации тренерско-преподавательского состава, адресная идеологическая работа с кадрами должна проводиться не только на базе учреждений Республики Беларусь, но и за рубежом.

*Список источников*

1. Велосипедный спорт : учеб. программа для дет.-юнош. спортивных шк., специализир. дет.-юнош. шк. олимп. резерва / М-во спорта и туризма Респ. Беларусь, Науч.-исслед. ин-т физ. культуры и спорта Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т физ. культуры [сост. : П. П. Кутас, М. И. Дворяков]. – Минск : 2005. – 104 с.
2. Иванченко, Е. И. Теория и практика спорта : пособие в 3 ч. / Е. И. Иванченко; М-во спорта и туризма Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск : БГУФК, 2018. – Ч.1 : Фундаментальные аспекты теории спорта. – 181 с.
3. Кутас, П. П. Анализ выступления белорусских велосипедистов на международных соревнованиях в 2011 году / П. П. Кутас, В. В. Каминский // Международная научно-практическая конференция по проблемам физической культуры и спорта государств-участников содружества независимых государств : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 23–24 мая 2012 г. / редкол. : Т. Д. Полякова (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БГУФК, 2012. – С. 89–90.
4. О физической культуре и спорте [Электронный ресурс]: Закон Респ. Беларусь, 4 янв. 2014 г., № 125-З: принят Палатой представителей 5 дек. 2013 г.: одобр. Советом Респ. 19 дек. 2013 г.: ред. от 09.01.2018 г. // Консультант Плюс. Беларусь / ООО «Юр-Спектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2019.

УДК 796.912

## **ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ФИГУРНОГО КАТАНИЯ НА КОНЬКАХ В МАЛЫХ ГОРОДАХ РОССИИ**

**Горелик В.В., Абрамова В.А.**

*Тольяттинский государственный университет, Тольятти, Россия*

**Резюме.** В статье рассматриваются особенности занятий фигурным катанием на коньках в малых городах России. Фигурное катание – это зимний вид спорта, в котором спортсмены катаются на коньках по льду, исполняя различные элементы под музыку. Выделяют разные виды фигурного катания: мужское одиночное катание, женское одиночное катание, парное катание, спортивные танцы, синхронное катание. Фигурное катание является одним из наиболее зрелищных и красивых видов спорта, вместе с тем, для спортсменов он остается и самым травмоопасным видом спорта.

**Ключевые слова:** фигурное катание, фигуристы, тренер, спортивный результат

**Summary.** The article discusses the features of figure skating in small towns in Russia. Figure skating is a winter sport in which athletes skate on ice, performing various elements to the music. There are different types of figure skating: men's single skating, women's single night skating, pair skating, sports dancing, synchronized skating. Figure skating is one of the most spectacular and beautiful sports, however, for athletes it remains the most traumatic sport.

**Keywords:** figure skating, figure skaters, coach, sports result

**Введение.** В России катание на коньках стало популярным со времен царствования Петра I. Он привёз в Россию из путешествий по разным

странам Европы первые экземпляры коньков и изобрел способ их крепления к сапогам [3, 5].

В Петербурге в 1838 г. вышел первый учебник для фигуристов – «Зимние забавы и искусство бега на коньках», автором которого был Г. М. Паули – учитель гимнастики в военно-учебных заведениях Петербурга [3, 4].

В нашей стране фигурное катание как вид спорта появилось в 1865 г. и тогда же был открыт общественный каток в Юсуповском саду на Садовой улице. Каток был самым благоустроенным в России, который стал центром подготовки будущих фигуристов. Первое соревнование российских фигуристов на этом катке состоялось 5 марта 1878 г. Именно в Юсуповском саду был организован первый чемпионат мира по фигурному катанию в 1896 г. [2, 3, 4].

В первых официальных чемпионатах участвовали только женщины, а точкой отсчета стал 1924 г. Позже, уже с 1930 г., в состязаниях, которые проводили параллельно, начали принимать участие и мужчины. Уже вскоре, а именно в 1908 г. в Петербурге, провели чемпионат по парному фигурному катанию, в котором победили немецкие фигуристы. Соревнования регулярно проводились до 1964 г., после чего возобновились в 1981 г. Представители Канады и Америки лидировали из года в год, редко уступая другим странам.

В начале XX века этот вид спорта обрел совершенно новые черты. Фигуристы стали исполнять более сложные прыжки. Были разработаны коньки с зазубренными лезвиями, которые позволили спортсменам высоко прыгать и приземляться без ушибов. Повсюду стали открываться катки для всех желающих, что увеличило интерес общественности к фигурному катанию на коньках. А также это способствовало появлению новых талантов.

В 1924 г. впервые фигурное катание стало частью зимних Олимпийских игр, которые состоялись во Франции.

С 1960 по 2000 гг. фигурное катание стало бурно развиваться. Появились призеры и победители крупных международных соревнований по фигурному катанию [2, 3, 4, 5].

В 2000-е гг. в России произошел спад в фигурном катании. Олимпийские игры 2010 г. Россия фактически проиграла. Но провал был лишь временный: на лёд вышли дети нового поколения 1990-х гг., показавшие другой уровень катания и упорство. Итог – три золотых медали, в том числе, в командных соревнованиях на Играх 2014 г.

*Материалы и методы.* Анализ научно-методических источников.

*Результаты и обсуждение.* На сегодняшний день фигурное катание на коньках в России становится всё популярнее. Теперь кататься на льду вполне доступно не только в больших городах, но и малых. Существует множество крытых и открытых катков – от самого большого катка в Европе на ВДНХ до маленьких дворовых площадок, в крупных торговых и развлекательных центрах с искусственным или пластиковым покрытием. Большой плюсом ситуации является то, что такие катки можно посещать круглый год [3, 4].



Основной идеей Олимпийских игр является воспитание или возрождение в сознании россиян привычки систематических занятий спортом.

Лучшие спортсмены-фигуристы России тренируются, в основном, в Москве и Санкт-Петербурге, так как там имеются специальные условия, для достижения наивысшего мастерства. Кроме того, созданы хорошие условия для занятий этим зрелищным видом спорта в Сочи, Краснодаре, Перми, Екатеринбурге. Некоторые талантливые дети, чьи родители имеют финансовую возможность, из провинциальных городов уезжают тренироваться в крупные города России в связи с отсутствием надлежащих местных условий для занятий, несмотря на то, что там работают высококвалифицированные тренеры.

После успешного выступления российских фигуристов на Зимних Олимпийских играх в Сочи, количество желающих заниматься этим видом спорта в секциях фигурного катания на коньках сильно возросло. Каждый родитель хочет, чтобы его ребенок стал чемпионом, добился самых высоких вершин, и каждый ребенок мечтает достичь целей, поставленных тренером и в награду получить золотую медаль.

Так что же делать, чтобы в России появилось больше центров фигурного катания? С какими проблемами сталкиваются спортсмены из отдаленных городов и желающие блистать на пьедестале значимых соревнований?

Проблема заключается в том, что для достижения результата в данном спорте нужно: иметь в наличии хорошую спортивную школу; уделять очень много времени тренировкам; подобранный квалифицированный тренерский состав и, конечно же, немалые материально-финансовые затраты. Несмотря на возросшее количество катков, в малых и отдаленных городах России в секциях не так уж и много детей. Чаще всего родителям не позволяет собственная занятость водить своих детей на занятия, а также отсутствие достаточных средств, так как профессиональный инвентарь стоит немалых денег.

Рассмотрим данный вопрос на примере Самарской области. На сегодняшний день в Самаре и её пригородах появилось множество крытых катков и спортивных центров, где созданы все условия для занятий фигурным катанием. В частности, в г. Тольятти существует несколько клубов фигурного катания, где работают тренеры с большим профессиональным опытом. В школу регулярно осуществляется набор детей. В городе проводятся соревнования, такие как всероссийский турнир «Жигули» и открытое первенство города, куда приезжают спортсмены из других регионов. То есть гипотетически, условия для занятий фигурным катанием у тольяттинских детей существуют.

Кроме того, в городе работают первоклассные специалисты, имеющие богатый опыт, постоянно повышающие уровень мастерства, участвующие во всероссийских семинарах по фигурному катанию на коньках. Они учат кататься на коньках всех желающих, независимо от возраста, а также работают на профессиональный результат [1].

Почему же тогда тольяттинские фигуристы, при наличии достаточно комфортных условий, не добиваются результатов хотя бы на уровне участия в этапах первенства России?

*Выводы.* Проблема заключается в том, что для развития фигурного катания мало большого количества катков и секций. Для достижения высоких спортивных результатов тренер должен иметь возможность проводить отбор среди тренирующихся перспективных детей с хорошими физическими данными. Кроме того, родители должны иметь свободное время водить детей на тренировки, а также финансовые возможности для обеспечения их занятий. К сожалению, не всегда эти факторы совпадают. Для многих подрастающих тольяттинских спортсменов фигурное катание – это больше хобби, нежели профессиональная работа. Довольно часто с окончанием средней общеобразовательной школы заканчиваются активные занятия этим прекрасным видом спорта.

#### *Список источников*

1. Горелик, В. В. Оценка функционального состояния учащихся на основе анализа физиологических показателей регуляторных систем / В. В. Горелик // Спорт. медицина : наука и практика. – 2015. – № 3. – С. 23–30.
2. Дорофеева, Е. В. Фигурное катание – его история и влияние на организм / Е. В. Дорофеева // Научное сообщество студентов. Междисциплинарные исследования : электрон. сб. ст. по материалам XLII студ. междунар. науч.-практ. конференции. – Новосибирск : Изд. АНС «СибАК». – 2018. – № 7 (42) / [Электронный ресурс]. – С. 421–427. – Режим доступа: [https://sibac.info/archive/meghdis/7\(42\).pdf](https://sibac.info/archive/meghdis/7(42).pdf). – Дата доступа: 06.12.2019.
3. Мишин, А. Н. Фигурное катание на коньках / А. Н. Мишин. – М. : Физкультура и спорт, 1985. – 271 с.
4. Черепанова, И. О. История развития фигурного катания на коньках / И. О. Черепанова, К. С. Дунаева // Материалы XXXIX науч.-метод. конф. проф.-препод. и научного составов, аспирантов и прикрепленных лиц МГАФК ; Мин-во спорта Российской Федерации, Моск. гос. акад. физ. культуры. – М., 2018. – С. 318–324.
5. Ярошенко, А. А. История развития фигурного катания / А. А. Ярошенко, А. В. Огородняя, Е. Р. Щербаченко // Актуальные проблемы развития физической культуры и спорта в современных условиях : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. ; Юго-Западный гос. ун-т. – Курск, 2019. – С. 202–207.

УДК 796.015.84

## **СОРЕВНОВАТЕЛЬНАЯ НАДЕЖНОСТЬ КАК СИСТЕМНОЕ, ИНТЕГРАЛЬНОЕ КАЧЕСТВО ЛИЧНОСТИ СПОРТСМЕНА**

**Заика В.М.**

*Республиканский центр олимпийской подготовки «Стайки»,  
Минск, Беларусь*

**Резюме.** В статье рассматриваются вопросы соревновательной надежности спортсменов. Соревновательная надежность спортсмена – способность к сохранению требуемых профессионально важных качеств в экстремальных условиях деятельности. Предполагается, что если средствами и методами психолого-педагогической подготовки целенаправленно формировать профессионально важные качества, то можно получить дополнительный рост профессионального мастерства и существенно повысить качественный уровень соревновательной надежности.

**Ключевые слова:** соревновательная надежность, профессионально важные качества, психолого-педагогическая подготовка

**Summary.** In article questions of competitive reliability of sportsmen are considered. Competitive reliability of the sportsman – ability to preservation of demanded professionally significant qualities in extreme conditions of activity. It is supposed that if means and methods of psychological and pedagogical training purposefully to form professionally significant qualities it is possible to receive additional growth of professional skill and essentially to raise qualitative level of competitive reliability.

**Key words:** competitive reliability, professionally significant qualities, psychological and pedagogical training

**Введение.** Проблема соревновательной надежности спортсменов является одной из наиболее актуальных, так как спортивные достижения в настоящее время определяются в основном тем, насколько стабильно и эффективно реализуются в условиях соревновательной борьбы, потенциальные возможности спортсменов [3]. Снижение результативности в условиях соревнований рассматривается как отказ в работе, характеризующий ненадежную деятельность спортсмена [1].

Как сложное комплексное системное качество соревновательная надежность спортсмена определяется различными факторами: биомеханическими, медико-биологическими, социально-педагогическими, психологическими [4]. В условиях современного спорта, когда спортсмены часто оказываются примерно на одинаковом уровне (физической, технической, тактической) подготовленности, повышается роль психологического фактора.

Выделяются следующие компоненты психологической надежности спортсмена в экстремальных условиях спортивной деятельности:

– структурно-системный компонент – способность преодолевать значительные физические и психические нагрузки, сохраняя при этом неизменной структуру выполняемой деятельности;

– функциональный компонент – устойчивость функционального состояния;

– информационный компонент – способность приема и переработки информации [7].

Тесная взаимосвязь и взаимозависимость степени развития профессионально важных качеств (ПВК) и соревновательной надежности позволяет рассматривать процесс их формирования, совершенствования и развития как систему, системообразующим фактором которой является ее цель – формирование соревновательной надежности, а механизмом обратной связи – результат – уровень сформированности ПВК [6, с. 9].

На возможность диагностики, формирования, совершенствования, корригирования соревновательной надежности (как интегрального профессионально важного качества) спортсмена-стрелка указывают следующие положения:

– ПВК – это наличный уровень возможности проявления функции (психических и психомоторных процессов), необходимой для эффективности профессиональной деятельности;

– ПВК – слияние врожденного и приобретенного;

– ПВК являются частью структуры личности и общей макроструктуры человека;

– способности в процессе развития и специализации в деятельности реализуются в качествах ПВК;

– нейродинамической основой ПВК являются типологические качества нервной системы [8, с. 58-59].

*Цель работы* – повысить уровень соревновательной надежности спортсменов.

*Материалы и методы.* Для достижения поставленной цели использовались теоретические и эмпирические методы: теоретико-библиографический анализ; сопоставление независимых характеристик, что позволило получить объективную информацию об уровне соревновательной надежности спортсменов; педагогическое наблюдение; педагогический эксперимент; диагностика; методы математической статистики.

*Результаты и обсуждение.* Образовавшееся противоречие между недостаточным уровнем соревновательной надежности спортсменов и требуемым не может быть решено только средствами физической, технической и тактической видов подготовки. В педагогическом эксперименте, целью которого стало повышение уровня соревновательной надежности спортсменов (как интегрального профессионально важного качества), была использована разработанная педагогическая пятикомпонентная технология формирования соревновательной надежности в процессе психолого-педагогической подготовки [4].

Обнаружены положительные изменения в ПВК по показателям: готовности к экстренным действиям (ГЭД) в условиях монотонно действующих факторов; переключения внимания (ПВ); эмоциональной устойчивости (ЭУ); сложной зрительно-двигательной реакции (СДР); простой зрительно-двигательной реакции (СДР); простой зрительно-двигательной реакции (СДР); простой зрительно-двигательной реакции (СДР).

гательной реакции (ПДР) у спортсменов-стрелков, спортсменов-пловцов, спортсменов-акробатов и др.; по показателям: переключения внимания (ПВ); эмоциональной устойчивости (ЭУ) у спортсменов-легкоатлетов, спортсменов-бадминтонистов, спортсменов-дзюдоистов, спортсменов-тяжелоатлетов и др. при сравнении исходного и итогового срезов ( $p < 0,01-0,05$ ) [2, 3, 4, 5, 6 и др.]. Их обнаружение позволяет сделать вывод о том, что предложенная педагогическая технология формирует ПВК, способствует улучшению механизмов саморегуляции и самоконтроля, необходимых для повышения надежности профессиональной деятельности, и свидетельствует об ее эффективности, что, помимо прочего, подтверждается актами внедрения.

*Выводы.* Соревновательная надежность обеспечивается сформированными профессионально важными качествами, при их тесном сочетании и взаимодействии. Психолого-педагогическая подготовка спортсмена решает задачу формирования и совершенствования свойств личности, повышения уровня соревновательной надежности.

#### *Список источников*

1. Дворкин, Л. С. Тяжелая атлетика : учебник / Л. С. Дворкин; 1-я и 2-я главы Л. С. Дворкин, А. П. Слободян. – М. : Советский спорт, 2005. – 600 с.
2. Заика, В. М. Психорегуляция дзюдоистов / В. М. Заика, В. С. Рысь // ЛШ Международные научные чтения (памяти В. К. Зворыкина) : сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф., Москва, 16 авг. 2019 г. – М. : ЕФИР, 2019. – С. 74–75.
3. Заика, В. М. Соревновательная надежность – залог эффективности спортивной деятельности спортсменов-стрелков высокой квалификации / В. М. Заика // Мир спорта. – 2012. – № 4. – С. 8–12.
4. Заика, В. М. Технология формирования соревновательной надежности в процессе психолого-педагогической подготовки : монография / В. М. Заика ; Брест. гос. ун-т им. А. С. Пушкина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Брест : БрГУ, 2016. – 209 с.
5. Заика, В. М. Эмоциональная устойчивость легкоатлетов-спринтеров / В. М. Заика // Мир спорта. – 2018. – № 3. – С. 82–85.
6. Заика, В. М. Формирование соревновательной надежности спортсменов-стрелков высокой квалификации : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / В. М. Заика ; БГУФК. – Минск, 2014. – 27 с.
7. Плахтиенко, В. А. Надежность в спорте / В. А. Плахтиенко, Ю. М. Блудов. – М. : Физкультура и спорт, 1983. – 176 с.
8. Фукин, А. И. Психология конвейерного труда / А. И. Фукин. – М. : ПЕРСЭ, 2003. – 240 с.

УДК 796.92

## ПРИЁМЫ АДАПТАЦИИ К СТРЕССОВЫМ СИТУАЦИЯМ В ЛЫЖНЫХ ГОНКАХ

Кучерова А.А.

*Могилёвский государственный университет имени А.А. Кулешова,  
Могилев, Беларусь*

**Резюме.** В статье рассматриваются приемы психологической подготовки лыжников-гонщиков к соревнованиям. Указывается на необходимость внедрить в практику учебно-тренировочного процесса приёмы адаптации к стрессовым ситуациям.

**Ключевые слова:** психологическая подготовка, лыжные гонки, приёмы адаптации, психологические факторы

**Summary.** The article discusses the aspects of psychological preparation of ski racers for competitions. The need for introducing into the practice of the educational process the methods of adaptation to stressful situations is indicated.

**Key words:** psychological preparation, skiing, adaptation techniques, psychological factors

**Введение.** В настоящее время спорт достиг такой высокой степени развития, что физическая, техническая и тактическая подготовленность сильнейших спортсменов находится примерно на одном уровне. Поэтому исход спортивных соревнований определяется в значительной степени факторами психической готовности спортсмена [3]. Чем ответственнее соревнование, тем напряжённее спортивная борьба, тем большее значение приобретает психическое состояние и особенности личности спортсмена. В этих условиях обычно побеждает тот, кто лучше психологически подготовлен к выступлению в каждом конкретном соревновании. Эмоциональная свежесть, уровень развития психомоторных процессов, честолюбивые мотивы и ряд других факторов готовности нередко приводят к победе над физически, технически и тактически более сильным соперником [1].

**Цель работы** – выявить психологические факторы, влияющие на подготовку лыжника-гонщика к соревнованиям и подобрать приёмы адаптации к стрессовым ситуациям.

**Материалы и методы.** Анализ научно-методической и специальной литературы, тестирование психологической подготовки лыжников-гонщиков.

**Результаты и обсуждение.** Сущность психологической подготовки лыжников-гонщиков состоит в максимальном использовании потенциальных возможностей спортсмена для повышения эффективности и надежности его соревновательной деятельности.

В настоящее время принято делить психологическую подготовку лыжника-гонщика на два этапа – этап общей психологической подготовки и психологическую подготовку к соревнованиям. Оба этапа взаимосвязаны,

вместе с тем каждый из них имеет свои особенности, которые необходимо учитывать в методике спортивной тренировки.

Общая психологическая подготовка направлена на формирование необходимых свойств личности: мировоззрения, разнообразия интересов, волевых черт характера; должна стимулировать развитие психических процессов, способствующих успешному выполнению спортивных задач: ощущений, восприятий и т. д. [2].

Лыжные гонки как вид спорта предъявляет исключительно высокие требования к психике спортсмена. Значительно легче достичь определенного уровня физической и технико-тактической готовности к турниру, чем готовности психической. Состояние психологической подготовленности играет особую роль, зачастую является решающим.

Психологическая подготовка лыжника-гонщика должна соответствовать особенностям лыжного спорта. Это, в конечном счете, приведет к достижению стабильных и надежных результатов выступлений спортсменов.

Результаты психологической подготовки особенно сказываются во время соревнований, которые являются ответственным испытанием для лыжника, подведением итогов и в то же время служат средством дальнейшего совершенствования его мастерства.

Основной целью психологической подготовки спортсмена к соревнованию можно считать формирование у него такого психического состояния, при котором он может в полной мере использовать свою функциональную и специальную готовность для реализации в соревновании максимально возможного результата; противостоять многим предсоревновательным и соревновательным ситуациям, оказывающим отрицательное влияние и вызывающим рассогласование функций, т. е. проявить высокую надежность соревновательной деятельности. Такое состояние называют состоянием психической готовности к соревнованию [1].

Соревнования играют значительную роль в жизни спортсмена; в соревнованиях всегда есть соперники; выступление на соревнованиях оценивают судьи; фигурист располагает всего одной зачетной попыткой в каждом упражнении; время для принятия самостоятельного решения (в тренировке спортсмену помогает тренер) часто чрезвычайно ограничено; соревнование может проходить в непривычных климатических, временных, метеорологических условиях и сопровождаться нежелательными воздействиями со стороны соперников, судей, зрителей и даже товарищей по команде [3].

В результате тестирования психологической подготовленности лыжников-гонщиков перед стартами были выявлены индивидуальные психологические особенности спортсменов-лыжников, на основании которых были внесены изменения в тренировочный процесс.

В результате анализа современных методик психологической подготовки лыжников были выявлены и внедрены в практику тренировочного

процесса участников экспериментальной группы следующие приёмы адаптации к стрессовым ситуациям:

- создание соревновательной обстановки во время тренировочного процесса;

- снижение нагрузки накануне соревнований;

- овладение приемами саморегуляции в неблагоприятных предстартовых состояниях;

- овладение специальными приемами саморегуляции психологического состояния лыжника-гонщика: воспитание самоконтроля за внешними проявлениями эмоциональной напряженности, возбуждения или угнетения; овладение приемами словесного самовнушения, выбор которых зависит от ряда факторов, и прежде всего от особенностей характера и личности спортсмена; развитие умения различными способами отвлекаться и отключаться от неблагоприятных влияний среды, обстановки [2].

Одними из наиболее эффективных современных приемов психологической подготовки лыжника-гонщика являются «внутренний диалог» и «мысленный образ».

Под внутренним диалогом понимается мысленное сообщение, в котором субъект интерпретирует чувства и восприятие, регулирует или изменяет оценки и убеждения, а также дает себе инструкции и подкрепление (Hackfort, Schwenkmezger, 1993). Экспериментальное воздействие заключалось в инструктировании спортсменов по мысленному использованию определенных ключевых слов в процессе прохождения трассы [4].

Согласно определению психолога Ричардсона, (Richardson, 1969) к мысленным образам относится любой квази-сенсорный и квази-перцептивный опыт, который осознается субъектом и возникает в отсутствии реальных стимулов, вызывающих формирование соответствующих им истинных сенсорных или перцептивных эквивалентов.

Согласно имеющимся данным, использование мысленных образов находится на первом месте по частоте применения среди других приемов, позволяющих улучшить спортивные результаты (Mahoney, Avenier, 1977; Meahey, 1984; Orlick, Partington, 1986; Weinberg, 1982; Whelan et al., 1991)[5].

*Выводы.* Важное место в учебно-тренировочном процессе лыжников-гонщиков должно занимать формирование психического состояния готовности к соревновательной и тренировочной деятельности, особенно на этапе углубленной тренировки в период значительного увеличения объема и интенсивности тренировочных и соревновательных нагрузок.

#### *Список источников*

1. Ахатов, А. М. Психологическая подготовка спортсменов : учебно-метод. пособие / А. М. Ахатов, И. В. Работин. – Набережные Челны : КамГАФКСиТ, 2008. – 56 с.



2. Ванек, М. В. Актуальные вопросы психологической подготовки спортсмена / М. В. Ванек, В. А. Гашек // Психология и современный спорт. – М. : Физкультура и спорт, 1982. – 112 с.
3. Кучерова, А.В. Организационные аспекты подготовки лыжников-гонщиков (юниоров) / А. В. Кучерова // Мир спорта. – 2018. – № 2 (71). – С. 60–64.
4. Handbook of research on sport psychology / D. Hackfort [et al.]. – New York : Macmillan, 1993. – P. 328–364.
5. Effects of three types of thought Content Instructions on Skiing Performance / Rushall B.S. [et al.] // Sport Psychologist. – 1988. – № 2. – P. 283–297.

УДК 796.093:796.92

## **ФАКТОРЫ, СНИЖАЮЩИЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ ГРУППЫ U-23**

**Кучерова А.В.**

*Могилевский государственный университет имени А.А. Кулешова,  
Могилев, Беларусь*

**Резюме.** В статье дается краткий анализ организации тренировочного процесса лыжников-гонщиков в переходном возрастном периоде. Анализируются факторы и причины, которые снижают эффективность соревновательной деятельности лыжников-гонщиков группы U-23.

**Ключевые слова:** лыжник-гонщик, тренировочный, соревновательный процесс, психологический барьер

**Summary.** The article gives a brief analysis of the organization of the training process of skiers-racers in the transitional age period. The factors and reasons that reduce the effectiveness of the competitive activity of U-23 group riders are analyzed.

**Key word:** racer skier, training, competitive process, psychological barrier

**Введение.** В настоящее время повышенный интерес у многих специалистов в лыжных гонках вызывают исследования многолетней подготовки лыжников-гонщиков. Тщательному анализу со стороны тренеров и спортсменов подвергаются модели многолетней подготовки успешных лыжников нового поколения. И это неслучайно, так как именно молодые спортсмены 22–23 года (Й. Клэбо, А. Большунов) выходят на пик соревновательной активности в то время, как в некоторых странах, в том числе и в Беларуси, спортсмены этого возраста заметно снижают свой соревновательный уровень, проваливаясь в так называемую «возрастную функциональную яму». Следовательно, проблема перехода, а именно построение тренировочного и соревновательного процессов, и основные факторы, снижающие соревно-

вательную эффективность 21–23-летних спортсменов, являются объектом нашего исследования.

*Цель работы* – выявить основные факторы организации тренировочного процесса, которые снижают эффективность соревновательной деятельности спортсменов лыжников-гонщиков группы U-23.

*Материалы и методы.* Исследование было проведено с группой лыжников-гонщиков (20–23 г.) в течение трех лет. В течение этого времени были проанализированы тренировочные планы, дневники спортсменов, медицинские карты, отслеживались протоколы соревнований республиканского и международного уровня. Проведены исследования с использованием технологий программного обеспечения Polar и Garmin, которые позволили на основании данных, перенесенных из монитора сердечного ритма отдельных спортсменов в персональный компьютер, автоматически определять значение ЧСС, которой соответствует точка отклонения и соответственно АП, и также определять ЧСС<sub>max</sub>. Показания этих измерений позволили отслеживать дифференциацию планируемой нагрузки для спортсменов данной группы в соответствии с зонами интенсивности, рассчитанными по индивидуальным показателям АП и ЧСС<sub>max</sub>.

*Результаты и обсуждение.* В лыжных гонках возрастной период (21–23 г.) считается переходным. Этот временной интервал перехода от юниоров в состав молодежной мужской сборной принято называть группа U-23. Сложность этого периода, как для спортсмена, так и для тренера, вызвана многими факторами, которые существенно влияют на эффективность соревновательной деятельности спортсменов этой группы.

Возникновение психологический барьера, который является одним из факторов нашего исследования, состоит в следующем. Переходя в возрастную группу (21 год) у спортсмена появляются соперники гораздо старше и опытнее его. Для спортсмена психологическая напряженность состоит в том, что в этой группе ему приходится соревноваться с соперниками, которые старше и опытнее его порядком на 2–3 года, а не с теми ребятами, с которыми он соревновался год назад, превосходя их по многим показателям, в том числе и по соревновательной успешности.

Следовательно, возникает психологический барьер, основанный на неуверенности в своих силах, возможностях, подавленности, который подкрепляется функциональной нестабильностью. Спортсмен стремится тянуться за сильными, старшими ребятами при этом, увеличивая нагрузку руководствуясь не функциональными показателями, а волевыми усилиями и мотивацией что в итоге приводит к форсированию нагрузочных параметров и перетренированности.

Функционально неоправданное завышение тренировочной нагрузки также является негативным фактором. Со стороны тренера, который в свою очередь старается улучшить эффективность тренировочного процесса, прежде

всего за счет увеличения тренировочных объемов работы в основном за счет интенсивности нагрузки, это выглядит вполне оправдано. Но при этом, не осуществляется качественного контроля реакции организма на увеличение нагрузки, а также не уделяя должного внимание самочувствию спортсмена (субъективных показателей) и его психологическому состоянию. Эти обстоятельства и приводят вначале к психологическим срывам, усталости, а затем и к перетренированности.

Копируя модели подготовки спортсменов из стран занимающих лидирующие позиции в лыжных гонках, например Германии, где модель подготовки переходного периода включает увеличение объема работы от 600 до 1600 часов в год, наши тренеры целенаправленно стремятся к неоправданному завышению объемов тренировочных нагрузок.

По мнению многих тренеров, особенно почтенного возраста, именно в увеличении объема работы кроется ключ к успешным стартам, а не в процессах восстановления. Тем самым, форсируя естественный тренировочный процесс без тщательного медицинского и фармакологического сопровождения, наносят ущерб здоровью спортсменов.

Все эти недостатки приводят к тому, что успешные спортсмены-юниоры растрачивают свои потенциальные возможности в переходном периоде и оказываются не в состоянии выйти на спортивные показатели уровня своих сверстников из других стран, будучи уже в мужской сборной команде.

Переходный период – это процесс планомерного развития и становления спортивной формы. Прежде всего, это процесс адаптации к большим объемам индивидуальной нагрузки, 30–40 часов в недельном цикле. Причем подчеркнем, именно индивидуальной. Так как процессы адаптации протекают абсолютно по-разному как по скорости, так и по функциональной зрелости.

Следовательно, существует необходимость не просто отслеживать процессы адаптации и своевременно вносить корректировки в планы, а делать это системно. Например, при подготовке лыжников в Германии, Норвегии специальная работоспособность отслеживается системно в лабораторных условиях, либо с использованием спортивных гаджетов в полевых условиях при помощи проведения контрольных стартов с систематичностью раз в месяц.

Для наших спортсменов предусмотрен контроль перед соревнованиями и в лучшем случае после их завершения. Однако отслеживание нагрузки во время тренировочного процесса, в так называемых полевых условиях, осуществляется в единичных случаях. Несмотря на то, что многие спортсмены используют пульсометры для контроля пульсовых и скоростных характеристик, эти показатели со стороны тренеров не подвергаются тщательному учету, разбору и анализу.

Кроме этого проблемным остается использование лактатного теста в полевых условиях. Многие тренеры ссылаются на его не информативность и дорогое обслуживание. Данное суждение вполне оправдывает нежелание тратить личное время на мини исследования, от которых порой зависит результат, здоровье, мотивация и перспектива в спортивной карьере. Данному халатному отношению некоторых тренеров нет оправдания.

Только правильная нагрузка с учетом адаптации к тренировочным импульсам может раскрыть истинный потенциал спортсмена. Естественно, что только совместная работа тренера и спортсмена может обеспечить успешный спортивный симбиоз.

Одна из проблем подготовки юниоров и переходного периода это сложившаяся система зависимости: от результата зависит – будет находиться спортсмен на определенном спортивном финансировании или ему придется довольствоваться другими источниками выживания в спортивном сообществе. В тоже время заработная плата тренера также зависит от успешности выступления его подопечного на соревнованиях. Причем, чем больше успешных стартов, чем выше рейтинговая составляющая успеха спортсмена и зарплата тренера. В связи с этим и возникает проблема участия во всех стартах с максимальной отдачей вопреки функциональным показателям и психологической усталости.

Анализируя участие в соревнованиях нынешнего лидера норвежской команды Й. Клэбо, следует отметить, его тактически тонкий расчет участия в серии стартов на протяжении не только нескольких сезонов, но и в течение отдельных мезоциклов. Следует обратить внимание наших специалистов на тот факт, что увеличение стартов должно обеспечиваться соответствующими восстановительными процедурами и аэробной подготовкой. Многие специалисты отмечают «что уже на четвертой неделе (при количестве стартов 2–3 в неделю) начинает наблюдаться нестабильность результатов, если на неделе не проводились объемные тренировки аэробного характера. Это объясняется тем, что в энергообеспечении происходит сдвиг в сторону углеводного обмена за счет повышения доли анаэробных нагрузок в виде соревнований».

Происходит естественное торможение жирового обеспечения и, как следствие, появляется тенденция к снижению аэробной производительности. Все это имеет комплексное воздействие на спортсмена и ведет к нестабильности выступлений и снижению работоспособности» [2].

Именно этими фактами можно объяснить столь тщательный подбор стартов знаменитого норвежского лыжника и других успешных бывших юниоров из Норвегии, Германии. Следовательно, одним из факторов снижающих успешность соревновательной деятельности группы U-23 является бессистемно чрезмерное участие в сериях стартов, следующих на протяжении нескольких микроциклов, без надлежащего функционального контроля и восстановительных процедур .

Одним из вариантов решения, данной проблемной ситуации, следует предложить участие в соревнованиях по степени значимости этих стартов и индивидуальной подготовленности. Возвращаясь, к примеру, Й. Клебо можно отследить все его основные значимые старты и придти к выводу, что практически все они были спринтерского характера.

Учитывая этот незаурядный факт и руководствуясь принципом индивидуализации, тренеру и спортсмену необходимо своевременно определиться какой преимущественной направленности отдать предпочтение при развитии физических качеств в соответствии с генетической предрасположенностью спортсмена. Своевременно определиться с выбором – спринтерскими или стайерскими способностями обладает спортсмен.

В соответствии с этим выбором и в зависимости от собственно-мышечного фактора, а именно, композиции быстрых или медленных мышечных волокон, строить силовое воздействие на ту композицию, которая более подвержена тренировочному эффекту. Тем не менее, необходимо придерживаться принципа однонаправленности тренировочного воздействия. Необходимо помнить, что увеличивая количество митохондрий в быстрых волокнах, можно увеличить их окислительный потенциал, тем самым сделать их более выносливыми.

Следовательно, при планомерном воздействии на миофибриллярный мышечный аппарат спортсмена аэробными тренировками и по мере его адаптированности к высокоинтенсивным воздействиям можно из спринтера сделать скоростного дистанционщика.

Следовательно, одним из факторов повышающих спортивную успешность является своевременное выявление у спортсмена спринтерских или стайерских задатков. При этом раннее участие в соревнованиях с дистанцией более 15 км, требующих максимального проявления выносливости, должно быть вполне оправдано со стороны функциональной и мышечной адаптации организма спортсмена к таким нагрузкам.

*Выводы.* К основным факторам, снижающим эффективность соревновательной деятельности лыжников гонщиков группы U-23 относятся:

- психологический барьер;
- завышение тренировочных объемов нагрузки;
- отсутствие дифференцированного подхода и контроля к дозированию нагрузки для каждого спортсмена;
- предельное количество соревновательных стартов;
- отсутствие функциональной диагностики в полевых условиях;
- планирование нагрузочных параметров для подготовки универсалов, без учета биологической одаренности спортсмена.

*Список источников*

1. Кучерова, А. В. Обоснование параметров физических нагрузок, направленных на повышение функциональной подготовленности лыжников-гонщиков юниоров в годичном цикле / А. В. Кучерова, О. Ю. Лединская // Мир спорта. – 2018. – № 4 (73). – С. 50–56.

2. Система подготовки лыжников Германии. Часть 1. [Электронный ресурс] // Triskirun. – Режим доступа: <https://triskirun.ru/3434-sistema-podgotovki-lyzhnikov-germanii-chast-1>. – Дата доступа: 06.10.2019.

УДК 796.012.4:796.92

## СОВРЕМЕННЫЕ БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ ТЕНДЕНЦИИ ТЕХНИКИ ОЛИМПИЙСКОГО ЧЕМПИОНА ЙОХАННЕСА КЛЭБО

Кучеров Ю.Ю.

*Могилёвский государственный университет имени А.А. Кулешова,  
Могилев, Беларусь*

**Резюме.** В статье рассматриваются современные биомеханические тенденции техники конькового хода Олимпийского чемпиона Йоханнеса Клэбо.

**Ключевые слова:** лыжные гонки, современная техника, коньковый ход, Йоханнес Клэбо

**Summary.** The article discusses the modern biomechanical trends of the skating technique of Olympic champion Johannes Klaebo.

**Key words:** cross-country skiing, modern skating technique, Johannes Klaebo

**Введение.** В настоящее время в лыжных гонках техника передвижения свободным стилем значительно изменилась по кинематическим характеристикам. Трёхкратный олимпийский чемпион 2018 г., трёхкратный чемпион мира 2019 г. Йоханнес Клэбо продемонстрировал всему миру условно новый стиль передвижения коньковым ходом. Эффективность его техники изменила взгляд на техническую подготовку лучших лыжников мира. Эта тенденция связана, в основном, с положением тела во время передвижения, постановкой ног, углами наклона рук и ног, постановки палок.

**Цель работы** – изучение особенностей передвижения и анализ биомеханических показателей техники конькового хода олимпийского чемпиона Й. Клэбо.

**Материалы и методы.** Изучение документов соревновательной деятельности, видеоанализ и расчет биомеханических параметров.

**Результаты и обсуждение.** В данном исследовании была проанализирована техника конькового хода норвежского лыжника-гонщика Й. Клэбо, а именно согласованность движений в пространстве и во времени. Мы изучили внешнюю сторону конькового хода спортсмена и сравнили ее с техникой

других лыжников-гонщиков высокого класса. С точки зрения кинематической структуры, в цикле движений заметных изменений не произошло. Однако изменения коснулись длины цикла, длительности цикла и его средней скорости движения.

Анализ техники И. Клэбо показал, что за счет увеличения скорости передвижения увеличилась длина цикла, и сократилось время, в течение которого совершаются все движения в цикле, в особенности это касается движений рук. Все движения в цикле у лыжников-гонщиков стали заметно короче и быстрее, однако у И. Клэбо значительно изменился процент времени цикла, в котором мышцы лыжника работают коротко и сжато, в основном находясь в статодинамическом режиме нагрузки.

Еще одной особенностью кинематических изменений в технике Й. Клэбо является сохранение прямого скольжения, как в подъём, так и на равнине. При этом отмечается меньшее сопротивление силы трения и поддержание высокой скорости передвижения.

На рисунке 1 [2] мы видим преодоление подъема коньковым ходом при отталкивании на каждый шаг, при этом постановка ног Й. Клэбо происходит под прямым углом, нежели у остальных соперников лыжников-гонщиков.



Рисунок 1 – Постановка ноги и направление скольжения при преодолении подъема

У Йоханнеса сохраняется скорость передвижения и скольжение лыж при преодолении подъёма, в отличие от других спортсменов, которые ставят стопу и лыжу не под прямым углом, а разворачивают, тем самым создавая угол постановки в сторону. Переносят общий центр тяжести (ОЦТ) на ногу и уезжают в сторону, а не вперед, как это делает Клэбо. В это время он сокращает дистанцию и снижает сопротивление при скольжении, а другие лыжники увеличивают сопротивление в скорости и дистанцию скольжения.

На рисунке 2 [2] мы видим наглядное подтверждение постановки стопы, колена, бедра и самой лыжи под прямым углом вперед. Наглядно

вырисовывается параллель постановки ног под прямым углом, прямо на подъёме Й. Клэбо в отличие от призёра Олимпийских игр Дениса Спицова, у которого постановка ноги уходит в сторону.



Рисунок 2 – Параллель постановки ног под прямым углом на подъёме

На рисунке 3 [2] мы также наблюдаем постановку стопы под прямым углом на равнине, в передвижении спортсмена коньковым ходом при отталкивании на каждый шаг.



Рисунок 3 – Постановка стопы и голени под прямым углом на равнине

Эффективность техники также зависит от антропометрических параметров тела, массы тела, роста и структуры мышц. В эффективности техники значимую роль играют углы и рычаги постановки палок и постановки лыж под различным углом при коньковом ходе в гору и на равнине, что дает более длинное и быстрое скольжение, без основного сопротивления веса и угла подъема трассы.



Многие авторы в своих публикациях делают акцент на том, что кинематические характеристики не зависят от антропометрических данных спортсмена. Однако мы имеем свою точку зрения на данное суждение. У каждого спортсмена антропометрические данные отличаются по длине и строению кости, по массе мышц их композиции и по другим показателям положения тела, например, размаху рук, амплитуды движения. Следовательно, собственно-мышечный фактор – это соотношение быстрых и медленных мышечных волокон также играет значительную роль в технике передвижения. Если максимальное усилия, прилагаемое спортсменом при толчке, в большей степени приходится на быстрые мышечные волокна, то и структура техники имеет свои отличительные признаки. Если же данный компонент мышц не справляется, то это нагрузка распространяется на другие мышечные волокна, на промежуточные или медленные. Следовательно, у всех спортсменов гипертрофирование мышечных групп происходит по-разному, что в целом находит отражение в параметрах антропометрии и формирует особенности техники [1].

*Выводы.* Анализ кинематических показателей конькового хода олимпийского чемпиона Й. Клебо позволил сформулировать следующие современные биомеханические тенденции конькового хода:

- первая тенденция основана на положении тела спортсмена во время постановки рук и ног во время движения.
- вторая тенденция характеризует длительность цикла, в котором мышцы лыжника работают в статодинамическом режиме нагрузки.
- третья тенденция заключается в эффективности техники, которая зависит от антропометрических параметров тела.
- четвёртая тенденция состоит в сохранении прямого скольжения и меньшего сопротивления в подъём и на равнине.
- пятая тенденция характеризует вынос рук и постановку под определённым углом с минимальными затратами усилий и меньшей нагрузкой на основные группы мышц.
- шестая тенденция характеризует определенную постановку палок и определенный хват кисти с задействованием определенных групп мышц.

#### *Список источников*

1. Кучерова, А. В. Структура и содержание тренировочного процесса лыжников-гонщиков / А. В. Кучерова, Е. В. Бурлакова // Вестник Черниговского нац. педагогического унив-та. – 2018. – Выпуск 154. – Т. 2. – Серия : Пед. науки. Физ. воспитание и спорт. – С. 223–227.
2. Johannes Høsfloet Klæbo – Hall of Fame [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://m.youtube.com/watch?feature=youtu.be&v=sRqlo0IQGyE>. – Дата доступа: 02.10.2019.

УДК 374.3: 378.17:37.037.1-057.87

## **ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ И ЗДОРОВЬЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ**

**Савко Э.И., Атрощенко А.П., Федосюк И.В.**

*Белорусский государственный университет,  
Минск, Беларусь*

**Резюме.** В статье рассматриваются здоровьесберегающие и здоровьесобразовательные педагогические технологии в физическом воспитании студенческой молодежи. Приводятся данные анкетного опроса.

**Ключевые слова:** студенты, здоровье, здоровый образ жизни, педагогические технологии

**Summary.** The article discusses health-saving and health educational pedagogical technologies in the physical education of students. Questionnaire survey data are provided.

**Key words:** students, health, healthy lifestyle, pedagogical technologies

**Введение.** Важное место в учреждении высшего образования (УВО) должно отводиться, здоровью, здоровому образу жизни (ЗОЖ) и здоровьесберегающим образовательным технологиям (ЗОТ). Задачей которых является обеспечить студенческой молодежи возможность сохранения здоровья за период обучения в УВО. Сформировать у них необходимые знания, умения и навыки по здоровому образу жизни, научить использовать полученные знания в повседневной жизни.

**Цель** – здоровьесберегающие и здоровьесобразовательные педагогические технологии в физическом воспитании студенческого здоровья и необходимость поиска путей его охраны и укрепления.

Специалисты рассматривают разные трактовки термина «здоровьесберегающие образовательные технологии» (ЗОТ), который появился в научном и педагогическом лексиконе в последние несколько лет. Термин по-разному понимается учёными и преподавателями образовательных учреждений, вузов. Так, некоторые из них воспринимают его как аналог санитарно-гигиенических мероприятий. Иногда вся концепция здоровье-сбережения сводится к преподаванию специальных учебных дисциплин (например, валеологии) или к созданию специальных программ. Большинство исследователей под здоровьесберегающими образовательными технологиями понимают систему, создающую условия для сохранения и укрепления физического, духовного, эмоционального, интеллектуального здоровья учащейся молодежи. Система включает в себя оздоровление средствами физической культуры, культурно, медико-гигиенические образовательные, психологические, педагогические, и другие способы, направленные на эти цели. В качестве синонима «здоровьесберегающим технологиям» в литературе нередко употребляется термин «здоровьесобразовательные технологии» (ЗОТ).

В научной литературе о УВО ЗОТ немало внимания уделяется вопросу их структуры. Основные структурообразующие компоненты:

- аксеологический, который проявляется в осознании молодежью высшей ценности здоровья, убежденности в необходимости вести здоровый образ жизни. У студентов развивается осознанное отношение к здоровью, основанное на положительном самовоспитании, и самосозидании;

- гносеологический связан с приобретением необходимых для ЗОЖ знаний и умений, связанных с интересом к вопросам собственного здоровья, к изучению литературы по теме и различных методик по оздоровлению и укреплению организма традиционными методами и нетрадиционными;

ЗОТ включает в себя систему ценностей и установок, которые формируют потребность в повышении двигательной активности, улучшения физической подготовленности, предупреждении гиподинамии и приобретении гигиенических навыков. Особая роль отводится физкультурно-оздоровительной деятельности, соблюдению режима дня, качеству питания, чередованию труда и отдыха, что способствует предупреждению и возникновению отклонений в здоровье;

- эмоционально-волевой включает в себя проявление эмоциональных и волевых психологических механизмов, которые закрепляют желание заняться здоровьем и вести здоровый образ жизни.

Здоровьесберегающие образовательные технологии и использование некоторыми авторами понятия ЗОТ педагогические технологии подчеркивающего развивающий, формирующий потенциал и функции образования. Началом формирования культуры здоровья у студентов образовательного процесса будет являться, именно, создание ЗОТ среды, которая будет вовлекать до уровня осознания своей совершенной природы и формирования стереотипа соответствующего поведения. ЗОТ являются самыми значимыми из всех технологий, по степени влияния на здоровье студента. Они основаны на возрастных особенностях, оптимальном сочетании динамических и статических нагрузок, использовании различных оздоровительных методик, задействуют такие базовые характеристики личности студента, как способность к познанию и самопознанию, самоуправлению, самовоспитанию, и самосозиданию здоровья, и ведения ЗОЖ.

В отношении здоровья во всех странах студенты выделяются в категорию повышенного риска. Основанием для этого является существующее в системе высшего образования противоречие между необходимостью оптимизировать деятельность в УВО с целью сохранения здоровья студентов. Существующие на данное время исследования по данной проблематике дают тревожные результаты и указывают на то, что здоровье студенческой молодежи, от года к году ухудшается. К выпускному году практически здоровых студентов остается всего 5%.

Использование технологий ЗОЖ и ЗОТ позволяет задействовать такие базовые характеристики личности студента, как способность к познанию и самопознанию, самоуправлению и самосозиданию здоровья.

Развитие физической культуры, овладение ЗОЖ и ЗОТ и, является одним из наиболее важных факторов формирования у молодого поколения установок на здоровый образ жизни и укрепление здоровья.

Здоровьесберегающие технологии, которые используются на занятиях по физическому воспитанию – это чередование видов деятельности; дозировка заданий; индивидуальный подход к занимающимся ФУ; воспитательная направленность занятия. Воспитательный эффект занятий ФК достигается и за счет возможностей индивидуально-дифференцированного подхода к развитию качеств каждого студента и формированию ценностного отношения к своему здоровью и ЗОЖ. Развитие физической культуры, овладение ЗОЖ и ЗОТ и, является одним из наиболее важных факторов формирования у молодого поколения установок на здоровый образ жизни.

Поиск оптимальных форм, средств и методов физического воспитания студентов, повышения их умственной и физической работоспособности, укрепления соматического и психического здоровья требует углубленного анализа влияния физических упражнений на растущий организм, сопоставления двигательной активности с учебной успеваемостью, уровнем развития личностных качеств. Все учебные программы и внедряемые инновационные технологии должны научно обосновываться и рассматриваться с точки зрения стратегии сохранения и укрепления здоровья.

Необходима дальнейшая разработка новых эффективных форм привлечения молодежи к занятиям различными видами ЗОЖ, В целях повышения эффективности профилактической работы целесообразно более активно использовать на занятия по физическому воспитанию традиционные и нетрадиционные методики здорового образа жизни для восстановления, укрепления и самосозидания здоровья. На наш взгляд, такими системами могут стать такие, как: аэробика, аэробные танцы, ритмическая гимнастика, шейпинг, оздоровительный фитнес, физический фитнес, оздоровительные танцы, аквааэробика, занятия Йоги и многие восточные единоборства.

Поступившие в УВО студенты, испытывают смену деятельности, отличающуюся от школьной и осложнением процессов адаптации к ней. Они испытывают высокую психофизиологическую нагрузку на все функциональные системы организма. Опираясь на классическую теорию онтогенеза, согласно которой у молодых людей в возрасте 17–25 лет наблюдается оптимизация почти всех функций организма. Они утверждают, что у студентов на этом этапе имеются достаточно большие функциональные возможности для работы по 10–12 часов в сутки, но при условии соблюдения режима сна, питания, двигательной активности и отдыха. Однако студенческая молодежь вынуждена работать в жестких рамках, определяемых учебными планами

и программами, когда чрезмерные нагрузки приводят сначала к формированию дисфункций, а затем к стойким нарушениям различных физиологических показателей. Умственный труд студентов сопровождается необходимостью переработки большого объема материала, который дается на лекционных, а также на практических занятиях. Анкетный опрос и педагогические наблюдения показывают, что рабочий день большинства студентов составляет в среднем 7–8 часов, а учебные задания обычно выполняются по вечерам и воскресным дням, к экзаменам готовятся в ситуации острого дефицита времени. Ведь не зря есть такая поговорка: «Студенту живется весело от сессии до сессии, а сессия всего лишь два раза в году».

Казалось бы, что студенты мало занимаются собой, своим здоровьем, так и очень мало времени затрачивают на ежедневную двигательную активность. Наши данные свидетельствуют о том, что 32,6% первокурсников двигается от 1 до 2-х часов, 45,7% от 2 до 3 часов. Больше 3 часов совершают двигательную активность всего лишь – 19,6%. И только 2,9% студенческой молодежи двигаются более четырех часов, по всей видимости, это те, которые занимаются повышением своего спортивного мастерства.

Недостаток двигательной активности в этом возрасте вызывает развитие детренированности всех систем организма, что способствует повышению утомляемости и снижению трудоспособности, о чем говорят наши данные анкетного опроса, что около 90% студенческой молодежи испытывают усталость к концу дня.

*Выводы.* 1. Развитие физической культуры и овладение ЗОТ, является наиболее важными факторами формирования у студенческой молодежи установок на здоровье и ЗОЖ.

2. Использование на занятиях по физическому воспитанию различных ЗОТ и ЗОЖ, способствует быстрейшему овладению: современными знаниями, умениями и навыками в этой области.

3. Занятия физическими упражнениями на занятиях, является для студенческой молодежи активным отдыхом (смена умственной деятельности на физическую), потому, что 90% студентов устают.

#### *Список источников*

1. Савко, Э. И. Здоровый образ жизни и здоровье студенческой молодежи, технология их формирования [Электронный ресурс] // Физическая культура и спорт в структуре профессионального образования: ретроспектива, реальность и будущее : материалы межвед. круглого стола, 23 ноября 2017 г. / отв. ред. С. М. Струганов. – Иркутск : ФГКОУ ВО ВСИ МВД России, 2017. – С. 261–266.

2. Савко, Э. И. Здоровьесберегающие педагогические технологии в физическом воспитании учреждений образования / Э. И. Савко, С. В. Хожемпо // Теоретические и прикладные аспекты олимпийского образования, физической культуры и спорта школьников и учащейся молодежи : сб : науч. ст. / Брест. гос. ун-т им. А.С. Пушкина, Упр. спорта и туризма Брест. облисполкома ; под общ. ред. А.А. Зданевич. – Брест : БрГУ, 2017. – С. 99–103.

3. Скрипко, А. Д. Инновационные технологии физического воспитания в образовательных учреждениях / А. Д. Скрипко, М. В. Гребенчук, Д. А. Скрипко // Современные и традиционные системы оздоровления и единоборства – выбор приоритетов : сб. науч. ст. участ. III Междунар. науч.–практ. конф. «Инновационные процессы в физическом воспитании студентов IFFA-2013», Минск, 21–23 марта 2013 г. / ред. кол. : В. А. Коледа (отв. ред.) [и др.]. – Минск : БГУ, 2013. – 321 с. – С. 136–141.

УДК 796.015.682-057.87

## **ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ**

**Савко Э.И., Ксенофонтова Е.М., Пехота Е.И.**

*Белорусский государственный университет,  
Минск, Беларусь*

**Резюме.** В статье рассматривается физическая подготовленность одних и тех же студентов в течение трех лет. Приводятся данные их физической подготовленности, как девушек, так и юношей. Даются определения физических качеств.

**Ключевые слова:** физическая подготовленность, физические качества, студенты

**Summary.** The article discusses the physical fitness of the same students for three years. The data on their physical fitness, both girls and boys, is given. The definition of physical qualities is given.

**Key words:** physical fitness, physical qualities, students

**Введение.** Физическая подготовленность – это уровень развитие двигательных умений и навыков, а также уровень развития физических качеств. Физическая подготовленность – это результат физической подготовки, целенаправленно организованного процесса по развитию физических качеств, приобретению физических умений и навыков. Физическая подготовленность – это степень развития двигательных способностей (физических качеств) спортсмена (быстроты, силы, выносливости, ловкости, гибкости) и определяет уровень его функциональных воздействий.

Студенческий возраст 17–25 лет – это период обучения в учреждении высшего образования. Ведущей деятельностью в этот период является учебно-профессиональная, где студенты получают определенные знания в избранной профессии и совершенствуют себя физически и укрепляют здоровье на занятиях физического воспитания. Одним из наиболее важных направлений деятельности специалистов по физическому воспитанию студенческой молодежи является врачебно-педагогический контроль, за их физической подготовленностью, состоянием здоровья, анализом динамики показателей физического развития, физической подготовленности и функционального состояния организма в период обучения в вузе. При оценке

эффективности учебных занятий исследуются, прежде всего, показатели физической подготовленности и функционального состояния занимающихся, а также показатели качества реакции организма на различные нагрузочные пробы. Результаты оценки перечисленных данных используются для индивидуализации физической нагрузки студентов и ее коррекции в соответствии с возможностями организма и изменениями в его состоянии на протяжении учебного процесса.

Для более качественного проведения занятий по физической культуре, преподаватель должен знать о студенте все: его показатели физического развития, физической подготовленности и функционального состояния организма, а также показатели качества реакции организма на различные нагрузочные пробы и конечно, здоровье.

К показателям физического развития студенческой молодежи относятся их антропометрические показатели, которые позволяют проследить в онтогенезе за ростом и развитием организма, помогают оценить влияние физических упражнений на данные процессы, косвенно оценить адаптационные изменения организма на нагрузку. Последнее позволяет корректировать нагрузку, как в качественном, так и в количественном отношении, подбирать упражнения с учетом индивидуальных, возрастных особенностей и пола занимающихся.

Физические качества отражают двигательные способности студента к проявлению быстроты, выносливости, ловкости, координации и силы. Общефизическая подготовка – это процесс развития и совершенствования физических качеств, обеспечивающих преимущественное развитие определенных двигательных способностей, необходимых на занятиях физического воспитания.

Под физическими качествами следует понимать относительно стабильные врожденные и приобретенные функциональные возможности систем организма, взаимная координированность которых обуславливает эффективность выполнения двигательных действий. Развитие физических качеств, происходит под влиянием двух основных факторов: наследственной (генетической) программы индивидуального развития и адаптации к внешним воздействиям.

Развитие физических качеств – это процесс перехода из одного качественного состояния организма в другое, более высшее, совершенное. Он протекает благодаря положительным прогрессивным функциональным, морфологическим и биохимическим изменениям подрастающего организма.

В процессе физического воспитания, с одной стороны мы имеем систему воздействий – средств и методов, с другой – ответные реакции, как на уровне отдельно взятых систем, так и на уровне целостного организма. Специфические, специализированные воздействия при правильной организации

и определенной упорядоченности должны вызывать ответные специфические реакции систем организма.

Решение разнообразных двигательных задач обеспечивается возможностями опорно-двигательного аппарата студента. Физические качества являются объектом реального воплощения самых сложных двигательных программ. К основным физическим качествам относятся: быстрота, гибкость, выносливость, ловкость и сила.

Под *быстротой* понимается способность совершенствовать двигательные действия в минимальный для данных условий отрезок времени. Быстрота проявляется в трех формах: в скорости двигательной реакции на различные сенсорные сигналы, в скорости одиночного движения, в частоте (темпе) движений. Основными факторами, определяющими быстроту, являются: подвижность нервных процессов; скорость и частота эффекторных импульсов, их концентрированная направленность; морфологическая структура мышц; скорость протекания возбуждения по нервам; быстрота сокращения мышц, обусловленная интенсивностью распада химических веществ; деятельность анализаторных систем; мышечная сила; эластичные свойства мышц. По всей видимости, эти процессы в организме студенческой молодежи дают сбой.

Следующее качество – *гибкость*. Под гибкостью понимается способность к движениям с большой амплитудой в определенных соединениях тела. Она зависит от эластичности мышц и связок, состояния ЦНС, температуры тела. Активная гибкость непосредственно связана с силой мышц, но занятия силовыми упражнениями могут привести к ограничению подвижности в суставах. Отрицательное влияние преодолевается рациональным сочетанием упражнений на гибкость и силу. Гибкость характеризуется степенью подвижности в суставах и состоянием сухожильно-связочного и мышечного аппарата. Недостаточно развитая гибкость усложняет координацию движений, лимитирует возможности пространственного перемещения тела и его звеньев.

Следующим качеством является выносливость. *Выносливость* – это способность противостоять утомлению при нагрузках умеренной мощности с преимущественно аэробным обменом в мышцах и способность испытуемого длительное время выполнять требуемую физическую нагрузку без существенного снижения работоспособности. Основным показателем общей выносливости можно считать время в беге на 2000 м (девушки) / 3000 м (юноши). Выносливость можно определить как способность противостоять утомлению и как устойчивость организма к неблагоприятным условиям внешней среды. Выносливость представляет совокупность физических качеств и двигательных способностей, обеспечивающих выполнение длительной работы в различных энергетических зонах мощности.



*Ловкость* – это способность своевременно и рационально справиться с новой, неожиданно возникшей двигательной задачей. Ловкость является интегральным физическим качеством и определяется совокупностью координационных способностей, позволяющих выполнять действия в требуемых параметрах гибкости, быстроты и силы. Для ловкости характерна точность воспроизведения мышечных усилий при выполнении упражнений. Это связано с выполнением действий на заданную точность. Внешние ориентиры, расположенные в пространстве действия, позволяют развивать эту способность. Обычно зона точности находится на уровне 70-80% от максимального результата или усилий.

*Сила* – это способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счет мышечных усилий. Сила характеризуется степенью напряжения, которое могут развивать мышцы при сокращении во время физической нагрузки. Упражнения, связанные с проявлением силовых качеств имеют широкое распространение в различных видах спорта. Эти упражнения очень разнообразны, но характерным для них является использование различных форм отягощений.

Основными факторами, определяющими развитие силы, являются: деятельность центральной нервной системы, совершенствующая процессы нервно-мышечной координации; физиологический поперечник мышц, эластичность мышц; биохимические процессы, происходящие в мышцах; волевые усилия, психическая установка для проявления силы на максимальном уровне.

Тестирование физической подготовленности позволяет выявить реальный уровень физических возможностей студентов и степень их соответствия возрастным нормам, а также определить недостатки в физической подготовке. Физическая подготовленность – это уровень развития двигательных умений и навыков, физических качеств. Диагностика физической подготовленности проводится в соответствии с базовой национальной программой по дисциплине «Физическая культура».

В вузе ежегодно проводится специальное обследование уровня физического развития студентов, определяется его гармоничность, соответствие возрастным физиологическим показателям.

Регулярные занятия физическими упражнениями служат эффективным способом профилактики простудных и других заболеваний, характерных для студентов. Они как специально организованные двигательные действия являются основными средствами, с помощью которых обеспечивается совершенствование телесной природы человека и восстановление утраченных движений и здоровья. В основе их воздействия на организм лежит «следовой» эффект, который от повторения к повторению упражнения и приводит к расширению адаптационных резервов организма.

Для того, чтобы не привести организм к истощению и должен быть тщательный контроль за состоянием организма занимающихся. Ведь избыточные физические нагрузки могут привести к переутомлению организма, снижению общей работоспособности, истощению, изменению обмена веществ, нарушению функций.

*Цель работы* – выявить уровень физической подготовленности студенческой молодежи, а также определить недостатки в физической подготовке.

*Материалы и методы.* Тесты физической подготовленности (бег 100 м, бег 500 м, бег 1000 м, прыжки в длину с/м, подъем туловища из положения лежа на спине (женщины), подтягивание на высокой перекладине (мужчины).

*Результаты и обсуждение.* Физическая подготовленность – это уровень развития двигательных умений и навыков, физических качеств. Диагностика физической подготовленности проводится в соответствии с базовой национальной программой по дисциплине «физическая культура».

Критерием оценки являлись контрольные нормативы, такие как бег 100 м, 500 м, 1000 м, прыжки в длину с места, поднимание туловища из положения лежа на спине, и подтягивание (М) у одних и тех же студентов в динамике за период с 2016-2018 гг. Результаты физической подготовленности представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Физическая подготовленность (девушки, n=100)

Норматив	1 курс		2 курс		3 курс	
	X <sub>ср</sub>	оценка	X <sub>ср</sub>	оценка	X <sub>ср</sub>	оценка
Бег 100 м, с	17.6	2	18.0	1	18.0	1
Бег 500 м, мин	2.05	5	2.00	6	2.00	6
Прыжки в длину с/м, см	165	4	167	5	169,5	7
Подъем туловища, кол-во	50	7	55	8	60	9

Таблица 2 – Физическая подготовленность (юноши, n=100)

Норматив	1 курс		2 курс		3 курс	
	X <sub>ср</sub>	оценка	X <sub>ср</sub>	оценка	X <sub>ср</sub>	оценка
Бег 100 м, с	14.1	4	14.1	4	14.4	5
Бег 500 м, мин	3.27	5	3.27	5	3.30	6
Прыжки в длину с/м, см	235	6	235	6	240	8
Подъем туловища, кол-во	11	6	11	6	13	8

*Выводы.* Анализ полученных данных позволяет сделать следующие выводы:

– средний показатель развития скоростных и скоростно-силовых качеств, особенно девушек, очень низок. Это хорошо видно из таблиц: средний балл 100 м – 1–2, нет достоверного развития ( $P > 0,05$ );

– в прыжке в длину с места – 4–7 (у девушек), 6 – в прыжках в длину (у юношей), но к третьему году обучения результат возрос до 8 баллов. В беге на 500 м и прыжках в длину с/м девушки показали средний результат. При анализе результатов в прыжке в длину с места нужно учитывать сложность выполнения этого норматива с технической точки зрения, пол всей видимости студенты справились с поставленной задачей и изучили хорошо технику прыжка. Результаты при сдаче этих норматива можно оценить как удовлетворительные, т.е. соответствует оценкам 4–7 и достоверно возрастают ( $P < 0,01$ ).

#### *Список источников*

1. Коледа, В. А. Физическая культура в формировании личности студента / В. А. Коледа. – Минск : БГУ, 2004. – 167 с.
2. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания; теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры) : учебник / Л. П. Матвеев. – Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.
3. Нарский, Г. И. современные подходы к совершенствованию системы физического воспитания студенток подготовительного отделения педагогических специальностей / Г. И. Нарский, С. Л. Володкович // Инновационные процессы в физическом воспитании студентов : сб. науч. ст. : к 60-летию кафедры физ. воспитания и спорта БГУ / редкол. : В. А. Коледа (отв. ред.) [и др.]. – Минск : БГУ, 2009. – С. 172–181.

УДК 796.011:796.034.2

## **ИННОВАЦИОННАЯ КОНЦЕПЦИЯ МАССОВОГО СПОРТА**

**Столяров В.И.**

*(лауреат Нац. премии РФ в области физ. культуры и спорта 2014 г.)*

*Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК), Москва, Россия*

**Резюме.** В данной статье в краткой форме излагаются основные положения авторской концепции массового спорта под названием «спорт для здоровья и рекреации», которая разработана автором на основе его многолетних (с 1972 года) фундаментальных и прикладных исследований в сфере физической культуры и спорта.

**Ключевые слова:** массовый спорт, концепция, спорт для здоровья и рекреации

**Summary.** This article summarizes the main provisions of the author's concept of mass sports under the name «sport for health and recreation» which was developed by the author on the basis of his many years (since 1972) fundamental and applied research in the field of physical culture and sports.

**Key words:** mass sports, concept, sport for health and recreation

### *Постановка проблемы*

Одна из наиболее острых и актуальных современных социальных проблем многих стран, в том числе России, – *физическое, психическое и духовно-нравственное состояние детей и молодежи.*

Важное значение для изменения этой ситуации имеет *спортивная деятельность*, в которой заключены огромные возможности для оздоровления, целостного развития личности, активного отдыха, гуманного общения с другими людьми и с природой и т.д.

Многолетняя практика реализации оздоровительно-рекреационной функции спорта выявила, однако, существенные *трудности и проблемы* в реализации этой его функции. Существующая система спортивной работы с населением не позволяет *полноценно и эффективно* решать оздоровительно-рекреационные задачи. Более того, имеют место многочисленные факты *негативного* влияния активной спортивной деятельности (особенно спортивного соперничества) на здоровье, нравственное поведение, гуманные социальные отношения [2, 4, 5, 8].

На основе осмысления этой ситуации большинство исследователей и специалистов-практиков склоняется к следующему мнению.

– Негативные аспекты ее влияния на личность и социальные отношения связаны прежде всего с так называемым *спортом высших достижений* (другие его названия: «*рекордный спорт*», «*элитный спорт*» и т.п.), приоритетными ценностями которого являются высокие спортивные достижения, победа в спортивных соревнованиях.

– Решение посредством спорта оздоровительно-рекреационных задач (оздоровление, целостное развитие личности, активный творческий отдых, гуманное общение и т.п.) следует возлагать на *массовый спорт (спорт для всех)*.

Однако проделанный автором целостный диалектический анализ современных моделей этого спорта, сформировавшихся и развиваемых в деятельности таких международных движений, как «*Спорт для всех (массовый спорт)*», *фитнес-движение*, «*новые игры*», в деятельности *Всероссийского движения «Дети здоровы и образованны» («ДРОЗД»)* и др., выявляет как *позитивные*, так и *негативные* аспекты концепций этих разновидностей массового спорта, а также их деятельности по реализации оздоровительно-рекреационной функции.

*Позитивные аспекты:*

– пропаганда необходимости вовлечения в занятия спортом не узкой группы лиц, а *всех* социальных групп и поколений;

– формирование *различных* организационных форм и моделей спортивной деятельности с учетом того, что разные лица и группы населения имеют *разные* мотивы и возможности заниматься спортом;

– *пропаганда* ориентации массового спорта на использование занятий спортом для решения *оздоровительно-рекреационных задач*.

– *отдельные* формы и методы (например, народные подвижные игры и национальные виды спорта) решения этих оздоровительно-рекреационных задач.

*Негативные* аспекты (трудности и проблемы в реализации оздоровительно-рекреационной функции):

– используются *неопределенные, многозначные понятия* («спорт для всех», «массовый спорт» и др.), не позволяющие однозначно дифференцировать спорт для всех (массовый спорт) от других разновидностей спорта,

– предполагается возможность эффективного решения оздоровительно-рекреационных задач на основе *тех принципов* организации спортивных соревнований (формирования их программы, состава участников, системы определения и поощрения победителей и т.д.), которые применяются в спорте высших достижений для определения сильнейших спортсменов, побуждения их к все более высоким спортивным достижениям, победам и т.д.

– применяется лишь *некоторые особые, специфические средства* для решения оздоровительно-рекреационных задач [8].

Значит, необходимо *совершенствование* концепции и практической деятельности массового спорта, а также поиск *новых* моделей этого спорта.

Для повышения эффективности решения в массовом спорте оздоровительно-рекреационных задач особенно важное значение имеет разработка и внедрение в практику таких *инновационных гуманных принципов* организации спортивных соревнований, которые содействуют получению спортсменами позитивных эмоций, удовольствия и радости от игрового соперничества и сотрудничества, а также оздоровлению, физическому совершенствованию, нравственному поведению в соперничестве, целостному развитию личности, социальной интеграции и реабилитации инвалидов, формированию гуманных социальных отношений и т.п., т.е. полноценной и эффективной реализации оздоровительно-рекреационной функции спорта [7, 8].

С учетом этой ситуации автором разработана инновационная концепция массового спорта под названием «*спорт для здоровья и рекреации*», которая призвана использовать все позитивное, а вместе с тем устранить проблемы и трудности массового спорта в решении оздоровительно-рекреационных задач [8].

#### *Основные положения концепции спорта для здоровья и рекреации*

Данная модель массового спорта имеет следующие основные особенности:

1) оздоровительно-рекреационная функция является *главной, приоритетной*, наиболее значимой;

2) данная функция *не только декларируется и пропагандируется* (как это делается, например, в движении «Спорт для всех»), но предусматриваются *особые, специфические средства* ее практической реализации;

3) используются *не отдельные, частичные средства* решения оздоровительно-рекреационных задач (как это имеет место, например, в фитнес-движении, в движении «новые игры» и т.д.), а *система особых* социально-педагогических акций, форм и методов, обеспечивающих *полноценную и эффективную* реализацию оздоровительно-рекреационной функции спорта – оздоровление спортсменов, организация их творческого отдыха, общения и т.п.

К числу основных социально-педагогических акций, форм и методов этой системы относятся:

- *спортивные соревнования*, организуемые на основе таких *гуманных инновационных принципов* формирования программы, состава и сотрудничества участников, системы выявления и поощрения победителей соревнования, которые призваны содействовать получению участниками удовольствия от соревнования и сотрудничества, их оздоровлению, физическому совершенствованию, нравственному поведению в соперничестве, целостному развитию личности, социальной интеграции и реабилитации инвалидов, формированию гуманных социальных отношений и т.п., а вместе с тем препятствовать возникновению желания победить любой ценой (даже за счет здоровья, нарушения нравственных принципов и т.д.) и соответствующего поведения;

- *подготовка к такого рода соревнованиям, воспитание культуры гуманного спортивного соперничества*;

- *несоревновательные формы спортивной игровой деятельности*, которые ориентируют спортсменов на сотрудничество, творчество, юмор, а не на соперничество;

- *неигровые и несоревновательные формы физкультурно-двигательной и телесно-ориентированной активности, физического воспитания*, в том числе формы и методы оздоровительной физкультуры, оздоровительной гимнастики, оздоровительной тренировки, оздоровительного фитнеса и т.п.;

- *акции, формы и методы оздоровительно-рекреационного туризма*;

- *эстетические телесно-ориентированные технологии, формы и методы*;

- *СПАРТигры и другие спортивные оздоровительно-рекреационные Игры и Фестивали*, интегративная программа которых включает в себя как соревновательные, так и несоревновательные формы спортивной активности;

- *разнообразные формы и методы информационно-разъяснительной и просветительской деятельности* с целью формирования и повышения у всех участников спортивной деятельности уровня *спортивной, спортивно-гуманистической и оздоровительно-рекреационной образованности*;

– *спортивные Клубы, Школы, лагеря* и т.п., в деятельности которых используются все указанные средства и которые ориентирована не на извлечение прибыли (как, например, фитнес-клубы) и не на подготовку спортсменов высокого класса, а на решение *оздоровительно-рекреационных задач*.

Интегративной акцией новой модели массового спорта может быть организация и проведение *Спортивных оздоровительно-рекреационных фестивалей* различного уровня (городских, региональных, международных и т.д.). Комплексная программа данного Фестиваля как интегративной социально-педагогической акции включает в себя:

– СПАРТигры и другие спортивные оздоровительно-рекреационные Игры;

– демонстрацию инновационных форм оздоровительной гимнастики, оздоровительного фитнеса и других форм физкультурно-двигательной и телесно-ориентированной активности;

– проведение «круглого стола», дискуссий по проблемам спорта для здоровья и рекреации;

– обмен опытом формирования и развития данного новой модели массового спорта и т.д. [8].

#### *Опыт реализации новой модели массового спорта*

За последние годы во многих странах накоплен значительный разработки и практического использования указанных выше *отдельных* спортивных акций, характеризующих систему спорта для здоровья и рекреации. Это не только формы и методы оздоровительной гимнастики, оздоровительной тренировки, оздоровительного фитнеса и т.п., но также (что особенно важно) организации спортивного соперничества на основе инновационных гуманных принципов [2, 4, 7, 8].

Так, например, в России с 1991 г. по настоящее время проводятся СПАРТигры с участием лиц разного возраста, пола, физической подготовки, в том числе инвалидов. При организации данных Игр используются инновационные принципы гуманного способа формирования программы соревнования, состава участников, системы определения победителей и т.д. Дополнительно применяется комплекс и других эффективных средств решения оздоровительно-рекреационных задач.

Более чем 25-летний опыт использования такой социально-педагогической системы показал, что она обеспечивает полноценное и эффективное решение задач спорта для здоровья и рекреации, в том числе:

– повышение для всех групп населения привлекательности, значимости спортивной деятельности, их интереса к этой деятельности как средству оздоровления, физического совершенствования, гармоничного развития личности, получения положительных эмоций, активного творческого отдыха, гуманного общения с другими людьми и с природой и т.д.;

– активизацию участия в спортивной деятельности различных групп населения, в том числе тех лиц, кто не вовлечен в систему обязательных занятий спортом, с целью оздоровления, физического совершенствования, гармоничного развития личности, активного творческого досуга;

– реальный социокультурный и педагогический эффект от участия в спортивной оздоровительно-рекреационной деятельности: оздоровление, физическое совершенствование, содержательный, активный, увлекательный, творческий досуг лиц разного возраста, пола, физического состояния (в том числе инвалидов), адекватный целям гуманистической социализации, нравственного, культурного, научного, интеллектуального и физического развития.

Важное значение указанных акций, форм и методов спорта для здоровья и рекреации состоит также в том, что они содействуют формированию у детей и молодежи *новой системы ценностей* – таких идеалов, культурных образцов, эталонов, которые мотивируют на достижения, успех в жизни, в профессиональной карьере, но не любыми средствами, а на основе нравственного, культурного, научного, интеллектуального и физического совершенствования [1, 3, 6–8].

#### *Список литературы*

1. Спартианская гуманистическая программа: содержание, опыт реализации и перспективы : сб. ст. / Под общей ред. В. И. Столярова. – Саратов : ООО Изд-во «Научная книга», 2012. – 124 с.
2. Столяров, В. И. Инновационные направления, формы и методы физкультурно-спортивной работы с населением (отечественный и зарубежный опыт). Ч. I. : монография. – М. : РУСАЙНС, 2017. Ч. 1 – 160 с.; Ч. 2. – 194 с.; Ч. 3. – 294 с.
3. Столяров, В. И. Проект "СпАрт" // Спортивно-гуманистическое движение СССР. Основные документы. – М., 1990. – С. 13–16.
4. Столяров, В. И. Современный олимпизм и олимпийская педагогика: достижения, проблемы, перспективы. – М. : ПЛАНЕТА, 2018. – 528 с. (Серия «Библиотека Российского международного олимпийского университета»).
5. Столяров, В. И. Социальные проблемы современного спорта и олимпийского движения (гуманистический и диалектический анализ) : монография. – Бишкек : Максат, 2015. – 462 с.
6. Столяров, В. И. Спартианские инновационные формы и методы воспитания и организации досуга детей и молодежи: пособие для педагогов и организаторов досуга детей и молодежи (серия «Библиотека Спартианского Гуманистического Центра». Вып. 2). – М., 2008. – 231 с.
7. Столяров, В. И. Теория и методология современного физического воспитания: состояние разработки и авторская концепция: монография. – Киев : НУФВСУ, Олимпийская литература, 2015. – 704 с.
8. Столяров, В. И. Теория и практика гуманистического спортивного движения в современном обществе (критический анализ состояния и новые концепции) : монография. – М. : РУСАЙНС, 2019. Ч. II. – 274 с.; Ч. III. – 266 с.; Ч. IV. – 238 с.



УДК 796.012.37

**МОНИТОРИНГ ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК  
КАК ВЕДУЩИЙ КОМПОНЕНТ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ  
ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА**

**Шаров А.В., Михута И.Ю.**

*Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина,  
Брест, Беларусь*

**Резюме.** В современной интерпретации мониторинг тренировок заключается в отслеживании того, чего достигают спортсмены в тренировках, с целью улучшения взаимодействия между тренером и спортсменом. В статье рассматриваются основные подходы по оцениванию тренировочных воздействий: индивидуальное восприятие нагрузки, тренировочный импульс, воспринимаемая готовность, пиковый индекс спортивной формы.

**Ключевые слова:** тренировка, нагрузка, индивидуальное значение воспринимаемого напряжения

**Summary.** In the modern interpretation, training monitoring consists in tracking what athletes achieve in training in order to improve the interaction between the trainer and the athlete. The article discusses the main approaches to assessing training effects: individual load perception, training impulse, perceived readiness, peak index of a sports form.

**Key words:** training, load, individual value of perceived stress

**Введение.** Тренер обычно использует информацию прямой и обратной связи для манипулирования ключевыми ограничениями сложной системы организма спортсмена, с целью доведения ее состояния и поведения до желаемого уровня (и в нужное время). В основном воздействия происходят за счет манипуляций с тренировочным стимулом, который регулируется через: 1) тренировочную нагрузку (интенсивность, объем, частота и т.д.), 2) используемые тренировочные средства (упражнения), 3) методы тренировки и обучения [3]. Процесс управления подготовкой сдерживается тремя факторами, в частности: 1) текущим состоянием и эффективностью его изменения, 2) достигнутых соотношений параметров поставленным целям: результативности, применяемых средств, эффективности применяемого процесса, и 3) контекстом личного восприятия применяемой программы (нагрузки) самим спортсменом [1, 2]. Тренировочная изменчивость является очень важным качеством (и часто соотносится в практике с «искусством тренировки»), так как поведение сложных адаптивных систем, таких как процесс подготовки, может быть очень непредсказуемым [2].

На современном этапе особенно обсуждаемым моментом в организации индивидуальной тренировки является персональное восприятие тренировочного воздействия [4].

Значение воспринимаемого напряжения (ЗВН) – в зарубежной литературе – ratings of perceived exertion, обычно используются как способ описания индивидуализации выполнения упражнения, как правило, используемый для того, чтобы определить тренировочную зону и тем самым отрегулировать

интенсивность упражнения [8]. ЗВН – как необходимость индивидуализации тренировки за счет определения напряженности воздействия самим спортсменом или любым человеком, кто занимается физическими упражнениями, была поставлена в конце 50-х годов прошлого века шведским психологом доктором Гунаром Боргом (Gunnar Borg) [7], которая стала к настоящему времени парадигмой обобщенных критериев тренировочного воздействия [5].

*Цель работы* – выявить особенности индивидуализации тренировки на основе обобщенного воспринимаемого значения тренировочных воздействий.

*Материалы и методы.* Анализ научных и научно-методических источников.

*Результаты и обсуждение.* Изменения, происходящие в состоянии спортсмена во время тренировки или упражнения, определяют срочные тренировочные эффекты [1, 2, 3]. Остроту тренировочного эффекта характеризуют три группы показателей: 1) показатели тренировочной нагрузки (такие как интенсивность, мощность, объем и скорость), 2) физиологические переменные (такие как частота сердечных сокращений, лактат крови, потребление кислорода и т.д.), и 3) психологические показатели (такие как аффективная нагрузка и индивидуально воспринимаемое напряжение от применяемой нагрузки (в англоязычной терминологии – rate of perceived exertion RPE [5], а по нашей терминологии – *индивидуальное восприятие нагрузки* – ИВН [8]).

Поскольку мозг интегрирует всю информацию с периферии тела и состояние гомеостаза организма [2], человек, в основном, оснащен лучшим инструментом мониторинга – своим мозгом. Многочисленные системы количественной оценки, разработанные на протяжении многих лет с целью оценки этого субъективного ощущения и один из самых известных является шкала Борга или RPE – интенсивность воздействия на основе индивидуально воспринимаемого напряжения от обобщенного характера нагрузки. Хотя первоначально масштаб градации был от 6 до 20 баллов, новые доработанные шкалы от 0–10 баллов становятся более понятными и больше используются сегодня. Исследования показывают высокую достоверность шкалы ИВН и ее высокую корреляцию с физиологическими переменными (частота сердечных сокращений и накопление лактата в крови) и тренировочными нагрузками, что в основном поддерживает удобство мониторинга субъективных ощущений при тренировке [1, 2, 4, 5, 7, 8].

Действительно, хорошо известно, что ИВН связаны с параметрами мышц грудной клетки и активной массы, а также с частотой сердечных сокращений, потреблением кислорода, частотой дыхания и минутной вентиляцией, концентрацией лактата в крови и мышечным напряжением [8]. Важно отметить, что ни один физиологический параметр не предсказывает ИВН во время нагрузки, указывая на сложность этого системного явления,

не поддающиеся прямому связыванию с определёнными физиологическими или физическими параметрами нагрузки [7].

Высококвалифицированные спортсмены известны тем, что могут перестроить свою тренировочную нагрузку на основе личного ощущения, и важно научить любого спортсмена со временем доверять своим собственным чувствам, вместо того, чтобы использовать жестко запрограммированную тренировку. Показано, что способности колеблются в течение периода обучения в основном под влиянием сна, питания, социальных факторов, усталости, стресса, путешествий, соревнований, эмоций и т. д., поэтому мы никогда не можем заранее знать, каким будет выступление или тренировочный эффект в тот или иной день. Быть жестким в программировании – это не способ использовать и адаптироваться к этой нормальной вариативности производительности, вместо этого быть более гибким и позволять спортсмену самостоятельно организовывать тренировку на основе нескольких простых правил. Именно так в определенной степени достигается индивидуальность в спортивном обучении и тренировке. Существует множество способов добиться отслеживания субъективных показателей, в первую очередь ИВН (RPE) означает оценку воспринимаемой нагрузки, а (ВГ) PR – воспринимаемую готовность. Воспринимаемая готовность (ВГ) это также шкала (в исследовании она находится в пределах от 1 до 7 баллов, но может быть и от 0 до 10, 0–5; главный момент – подобрать шкалу под требования своего вида спорта и придерживаться ее, которая используется для количественной оценки восстановления во время тренировки и обеспечивает авторегуляцию продолжительности восстановления [9]. Например, при планировании интервальной тренировки вместо предписания фиксированных значений соотношений работа–отдых или использования затраченного времени тренер может предписать выполнение интервалов по 1000 м при ИВН = 8 по 10-балльной шкале (существует разница между начальной степенью ИВН и ИВН в окончательных интервалах, что объяснимо накоплением утомления [3]) и повторное выполнение интервалов, когда ВГ достигает 4 из 7 (где 7 ассоциируется с невозможностью выполнять упражнения, а 1 соответствует полному восстановлению) [9].

Можно использовать пиковый индекс – ПИ, определенный Т. Бомпа [4, PI], который в основном является индексом пиковой формы или спортивной формы.

ПИ, равный 5, составляет 50% готовности, характерный для переходного периода. Тренировочные нагрузки очень низкие из-за отдыха и восстановления целей.

ПИ = 4 составляет 60% подготовленности, характерный для подготовительного периода, когда спортсмены еще не готовы к игре. Тренировочные нагрузки здесь самые высокие, а так как усталость здесь самая высокая, то спортсмены еще не готовы играть.

ПИ = 3 составляет 70–80% готовности, характерной для товарищеских матчей и игр против более слабых соперников. Учебные нагрузки здесь по-прежнему высокие/средние, и обучение по-прежнему направлено на повышение готовности. Усталость средняя.

ПИ = 2 составляет 90% подготовленности, характерной для периода и соревновательных игр против соперников из верхней части таблицы. Тренировочные нагрузки имеют средний уровень, а усталость-средний / низкий уровень.

ПИ = 1 соответствует 100% готовности и характерен для периодов плей-офф, когда достигается оптимум между пиковой и достигнутой формой. Тренировочные нагрузки являются наименьшими и основаны на концепции пика, которые позволяют рассеять усталость и выразить полную подготовленность.

Многочисленные исследования показали корреляцию между травматизмом и заболеваемостью наряду с инцидентами перетренированности с указанными переменными (еженедельная учебная нагрузка, монотонность тренировок, тренировочная нагрузка), возникающими в результате простого отслеживания тренировочного занятия по методике ИВН [6]. Подобно субъективным показателям острого тренировочного воздействия, субъективные показатели немедленного тренировочного воздействия могут также использоваться для двух основных целей: 1) предотвращение перетренированности и травм и 2) программирование и корректировка и коррекции тренировочной нагрузки [6, 7].

В современной интерпретации мониторинг тренировок заключается в отслеживании того, чего достигают спортсмены в тренировках, с целью улучшения взаимодействия между тренером и спортсменом. Анализ показывает, что за всю историю существовало несколько основных схем мониторинга тренировок. На ранних этапах тренировочный мониторинг сводился к наблюдению за спортсменом во время стандартных тренировок. Однако трудности в стандартизации условий обучения сделали этот процесс ненадежным. С появлением интервальных тренировок мониторинг стал более систематическим. Однако неточность в измерении частоты сердечных сокращений (ЧСС) изменила интервальную тренировку в сторону параметризации по определенным индексам, где основным контролируемым свойством было среднее время, необходимое для выполнения таких тренировок. Эти меры тренировочной нагрузки были сосредоточены на внешней тренировочной нагрузке, которую спортсмен мог бы сделать на самом деле. Научный подход, основанный на разработке концепции метаболических порогов и возможности точного параметрического измерения ЧСС, лактата крови, потребления кислорода и проявления мощности во время выполнения нагрузки, поднял интерес к внутренней тренировочной нагрузке, что позволило улучшить трактование ее у спортсменов с разными способностями.

Эти методы часто требуют лабораторных испытаний для калибровки и, как правило, дают слишком много информации в слишком медленные сроки, чтобы быть оптимально полезными для тренеров.

*Выводы.* На основе проведенного анализа субъективные показатели срочного и кумулятивного тренировочных эффектов обеспечивают отличные и простые данные для обратной связи, которые тренеры могут использовать для корректировки тренировочных нагрузок в процессе достижения заранее определенных целей и предотвращения перетренированности, травм, недостаточной работоспособности и болезней. Необходимо в практике спорта собирать и анализировать больше данных для обеспечения практического использования субъективных показателей при планировании, программировании и корректировке профессиональной подготовки. Во всяком случае, субъективные показатели обеспечивают весьма плодотворную область как исследования, так и практического применения.

*Список источников*

1. Бомпа, Т. О. Периодизация спортивной тренировки / Т. О. Бомпа, К. А. Буцичелли. – М. : Спорт, 2016. – 384 с.
2. Иссурин, В. Б. Подготовка спортсменов XXI века: научные основы и построение тренировки / В. Б. Иссурин – М. : Спорт, 2016. – 464 с.
3. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения : учебник тренера высшей квалификации / В. Н. Платонов. – М. : Советский спорт, 2005. – 820 с.
4. Шаров, А. В. Дифференциация тренировочных воздействий на основании значений индивидуального восприятия нагрузок / А. В. Шаров, Е. С. Сидорук, А. И. Шутеев // Здоровье для всех: материалы второй междунар. науч.-практ. конф., УО «Полесский государственный университет», г. Пинск, 20-22 мая 2010 г. / Национальный банк Республики Беларусь [и др.]; редкол.: К. К. Шебеко [и др.]. – Пинск : ПолесГУ, 2010. – С. 177–180.
5. Borg, G. A. Psychophysical bases of perceived exertion / G. A. Borg // Med. Sci. Sports Exerc. – 1982. – V. 14. – № 5. – P. 377–381.
6. Foster, C. Monitoring training in athletes with reference to overtraining syndrome / C. Foster // Med. Sci. Sports Exerc. – 1998. – V. 30. – P. 1164–1168.
7. Noakes, T. D. Fatigue is a Brain-Derived Emotion that Regulates the Exercise Behavior to Ensure the Protection of Whole Body Homeostasis / T. D. Noakes // Front Physiol. – 2012. – № 3. – С. 82. – Mode of access: <https://doi.org/10.3389/fphys.2012.00082>. – Date of access: 05.09.2019.
8. Robertson, R. J. Perception of physical exertion: methods, mediators, and applications / R. J. Robertson, B. J. Noble // Exerc. Sport. Sci. Rev. – 1997. – V. 25. – P. 407–452.
9. Self-pacing in interval training: A teleoanticipatory approach / Edwards [et al.] // Psychophysiology. – 2011, Jan. – № 48 (1). – P. 136–141. – Mode of access: <http://10.1111/j.1469-8986.2010.01034.x>. – Date of access: 05.09.2019.

УДК 796.012.1

## СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИКИ ТРЕНИРОВКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СКОРОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДЛИНЫ ПРИМЕНЯЕМЫХ ОТРЕЗКОВ И СОПРОТИВЛЕНИЯ

Шаров А.В., Ярошевич В.Г.

*Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина,  
Брест, Беларусь*

**Резюме.** При организации специальной силовой подготовки необходимо выбрать длину и характер спринтерские дистанции, которые осуществляется во время соревнований. Произведен краткий обзор о влиянии конкретных упражнений специальной подготовки с различными методиками тренировки. Эффекты специфической спринтерской подготовки имели тенденцию к снижению с расстоянием, хотя наибольшие тренировочные эффекты наблюдались на дистанциях, равных или более 30 м.

**Ключевые слова:** спринт, методика тренировки, неспецифические средства

**Summary.** When organizing special strength training is necessary to select the length and nature of the sprint, which is carried out during the competition. A brief overview of the impact of specific exercises of special training with different training techniques. The effects of specific sprint training tended to decrease with distance, although the greatest training effects were observed at distances equal to or greater than 30 m.

**Key words:** sprint, training technique, nonspecific means

**Введение.** При развитии скорости бега тренеры реализуют различные тренировочные программы для повышения главных компонентов: ускорения и максимальной скорости. Для этого необходимо найти оптимальные пути повышения специальной работоспособности. Для увеличения скорости был реализован целый ряд различных подходов, наиболее часто для этого используется тренировка с сопротивлениями для увеличения силы [6, 9]. Реализация специфической спринтерской подготовки наряду с неспецифическими методами позволяет повысить скорость и спортивную работоспособность [8]. Таким образом, специфика тренировки должна быть направлена на содействие адаптации с прямым переносом в технику соревновательного действия или различных действий. Две программы, обеспечивающие различные условия для развития скорости в спринте, которые популярны у тренеров, - это перегрузка или увеличение сопротивления в тренировке и сверхскоростная или вспомогательная тренировка [4, 7, 10]. Тренировка с сопротивлением состоит из применения нагрузки через прицепляемые сани и парашют или утяжеленный жилет [6, 11], в то время как вспомогательная тренировка состоит из превышения скорости с помощью скоростного бега в уклон, при дополнительной помощи эластичного шнура или вспомогательной буксировки [3, 7, 12]. Таким образом, как утяжеление, так и облегчение в беге приводят к конкретным адаптациям и повышению производительности.

**Цель работы** – кратко рассмотреть доступную литературу, связанную с применяемыми способами бега с сопротивлением и вспомогательными

подходами тренировки спринтерского бега, и попытаться выяснить лучшие практические методики для этих двух расходящихся методов для планирования тренировок по скорости и отягощению.

*Материалы и методы.* В работе применяли анализ источников по проблеме применения тренировочных средств для развития выносливости.

*Результаты и обсуждение.* Поскольку скорость и ускорение являются важными компонентами многих полевых видов спорта, спринтерский бег с сопротивлением является общепринятой формой специальной силовой тренировки. В спринте, наиболее важная часть при ускорении происходит в течение первых 5 до 15 метров, и является основной составляющей в области видов спорта, там, где требуется проявление качества быстроты. Добавление дополнительного сопротивления в качестве стимула нагрузки и может помочь улучшить скорость спортсменов за счет увеличения силы ног. Спринтерский бег аналогичен при сравнении с моделью движения при преодолении дополнительного сопротивления, используемого в качестве дополнительного стимула нагрузки. В тоже время бег в гору заставляет больше менять технику, которая в меньшей степени переносится на бег с максимальной скоростью. Общепринятые методы, используемые для создания этого стимула, включают буксировку саней, буксировку парашютов и спринт с утяжеленным жилетом. Поскольку эти устройства внедряются в тренировочные программы, необходимо учитывать оптимальные нагрузки для улучшения фазы ускорения или максимальной скорости спринта.

Буксировка саней, нагруженных весом, показала необходимость точной дозировки нагрузки. Так, Lockie с соавт. [7] исследовали оптимальную буксировочную нагрузку с применением саней путем сравнения тяжелых (32,2% массы тела – МТ) и легких нагрузок (12,6% МТ) у 20 мужчин, активно занимающихся игровыми видами спорта. Большие нагрузки приводили к большим кинематическим изменениям во время фазы ускорения по сравнению с легкими нагрузками. Поэтому они пришли к выводу, что буксировка с более легкими грузами является предпочтительной для тренировки.

Alcaraz с соавт. [4] нагружали сани до 16% МТ, исследуя 11 мужчин и 7 женщин-спортсменов, которые специализировались либо на спринте, либо на прыжках в длину, и были испытаны с применением резиновых жгутов в сравнении с использованием парашюта, и они пришли к выводу, что 16% были близки к оптимальной нагрузке для эффективной тренировки во время фазы максимальной скорости.

Murray с соавт. [10] сравнил 10 и 20 метровую продолжительность спринта в диапазоне относительных нагрузок сопротивления буксировки 0%, 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, и 30% МТ с использованием 13 мужчин-регбистов и 20 мужчин-футболистов. По мере увеличения нагрузки время увеличивалось, длина шага уменьшалась и там без изменения частоты шага. Поэтому

оптимальная тренировочная нагрузка не может быть рекомендована исходя из их результатов.

Другое устройство для повышения сопротивления, используемое в спринте в качестве перегрузки, – парашют. Alcaraz с соавт. [4] исследовали кинематические эффекты буксировки саней, парашютного бега и спринтов с утяжеленным жилетом на длину шага и скорость для легких спринтов более 30 м, парашют среднего размера был прикреплен на талии ремнем безопасности, где только незначительные изменения произошли в технике бега при использовании различных устройств. Парашют среднего размера (1,2 x 1,2 м) был рекомендован для обеспечения стимула перегрузки из-за незначительных изменений в технике бега. Martinopoulou с соавт. [11] исследовали эффекты сопротивления большого парашюта, при которых 16 спортсменов не выдержали спринтерские тренировки на разгоне и максимальной скорости свыше 20 м. Группа, применявшая парашют, улучшила скорость бега в фазе ускорения, в то время как группа без сопротивления не продемонстрировала никаких существенных улучшений.

Alcaraz и соавт. [4] загружали весовой жилет на 9% МТ при изучении кинематики спринта на максимальной скорости бега. Применение нагруженного жилета не производило существенных различий, однако спортсмены показывали более короткие дистанции ускорения. Это может означать, что при подъеме нога не полностью выводилась вперед.

Clark и др. [12] исследовали долгосрочные эффекты применения спринта с санями и в утяжеленном жилете в 7-недельной тренировочной программе со студентами-мужчинами, специализирующимися в лакроссе, с использованием утяжеленного жилета на уровне 18,5% МТ. Их результаты показали, что спринты с утяжеленным жилетом не оказывают положительного влияния на скорость.

Konstantinos с соавт. [3] исследовали острые эффекты различных условий нагрузки на 50-метровом спринте с ускорением, на максимальной скорости и заключительной фазе, у 24 студентов, занимающихся спринтом или футболом. Были использованы утяжеленные жилеты на уровне 8%, 15% и 20% МТ, и обнаружены, что: при нагрузке 8% МТ – значительно увеличилась мощность спринта на 40 м; при нагрузке 15% МТ – на 20 м и 40 м; при нагрузке 20% МТ – 10 м и 40 м. Кроме того, мощность, производимая ногами, и скорость спринта значительно коррелировали с условиями бега: при 0%, 8% и 15% МТ – на дистанциях 10, 20, 30, 40 и 50 м, в то время как нагрузка 20% МТ коррелирована только с отрезками 30, 40 и 50 м. Спортсмены, имеющие большую мощность ног, имели изменения в зоне более тяжелых нагрузок во время фазы ускорения, в то время как участники с меньшей мощностью ног показали снижение результатов для всех нагрузок. Основываясь на их выводах, реализация взвешенного спринтерского тренинга



может быть лучше всего использована для тренировки ускорения или фазы максимальной скорости с 0 до 50 метров.

Вспомогательная спринтерская или скоростная тренировка позволяет спортсмену бежать быстрее, чем они обычно делают на максимальных скоростях. Методы тренировки состоят из скоростного спуска; эластичный шнур помогает бежать или буксировать. Рекомендуются создавать прочную базу кондиционной подготовки перед началом тренировки на повышение скорости.

Было показано, что такие методы, как скоростной спринт, увеличивают максимальную скорость бега. В работе, проделанной Ebben et al. [2], в которой исследовали оптимальный уклон для скоростного спринта на 13 спортсменов NCAA Division III, бегущих по склону на уровне 0, 2.1°, 3.3°, 4.7°, 5.8°, и 6,9°. Бег с уклоном между 3,4-5,8° был оптимальным для увеличения максимальной скорости и ускорения у спортсменов. Наклон 6,9 был точкой начала снижения эффекта из-за возможного сбоя в проявлении биомеханики и неправильного торможения.

Эластичные шнуры используются, чтобы помочь бегуну бежать быстрее, чем обычно, на процент от их МТ. Кларк и др. [5] исследовали влияние величины силы содействия сверхмаксимального спринта на кинематику бега. Десять спортсменов, учащихся и студентов (6 мужчин, 4 женщины), занимающихся легкой атлетикой, пробежали 60 м в 5 условиях 0, 2.0%, 2.8%, 3.8% и 4,7% от МТ. Эластичный шнур был прикреплен к спортсменам через поясной ремень, а как другой конец был прикреплен к «якорю». Результаты показали уменьшение времени контакта с опорой для всех отягощений. Авторы пришли к выводу о том, что величина тягового усилия влияет на кинематику бега, а буксировочное усилие, превышающее 3,8%, является вредным из-за отрицательного воздействия, которое оно оказывает на беговую технику спортсмена.

Corn и др. [1] исследовали специфику буксировки спортсмена на эластичном шнуре и ее влияние на кинематику ускорения, с участием спринтеров-студентов, выполняющих 20-метровые максимальные спринты и буксируемые спринты. Буксируемые спринты выполнялись с использованием скоростного жгута в виде эластичной ленты, обеспечивающей горизонтальное усилие на уровне 40-50 ньютонов. Не отмечено никакой значимой разницы в скорости шага в этих условиях. Тем не менее, спринт с применением буксировки эластичным шнуром привел к изменениям техники бега в фазе ускорения и, по-видимому, более специфичен для бега по сравнению с максимальным спринтом.

#### *Выводы и практические рекомендации.*

Для использования средств усиления воздействия на скорость бега с помощью дополнительных нагрузок мы можем предложить следующие рекомендации.

*Буксировка саней:* 2–3 раза в неделю в течение 4–8 недель. Применяемый вес 10% или 30% от массы тела; 1–4 серии по 4 повторения. Продолжительность воздействия 10–20 с или 20–30 м. Отдых 2–6 мин. Легкие нагрузки для улучшения ускорения. Тяжелые нагрузки для максимальной скорости

*Бег с парашютом:* 2–3 раза в неделю в течение 4 недель. Применяемый парашют – 1,2x1,2 м; 1–4 серии по 3–5 повторений. Продолжительность воздействия 10–20 с или 20–40 м. Отдых 4–6 мин. Улучшает способность к ускорению и максимальную скорость.

*Спринтерский бег в утяжеленном жилете:* 2–3 раза в неделю в течение 4–8 недель. Применяемый вес 10% или 30% от массы тела. 1–4 серии по 4 повторения. Продолжительность воздействия 10–20 с или 20–30 м. Отдых 2–6 мин. Улучшает способность к ускорению и максимальную скорость.

Для использования дополнительного улучшения скорости бега за счет методов облегчения предлагаем следующие рекомендации.

*Бег под уклон:* 3 раза в неделю, в течение 8 недель 3.4–5.8° наклон, 1–3 сета по 4–6 повторений по 20 м, отдых 2–10 мин. Обеспечивает улучшение ускорения и максимальной скорости

*Эластичный шнур* применять 6 раз в неделю, в течение 3 недель, нагрузка 4–30% от веса тела, 1–3 серии по 5–9 повторений на расстоянии до 30 м, отдых 2–6 мин. Улучшает способность к ускорению.

*Вспомогательный буксируемый бег с партнером:* 3 раза в неделю в течение 4 недель, облегчение на 40–50 кг, 1–3 серии по 8–10 повторений в течение 20 м, отдых 2–3 мин. Улучшает способность к ускорению.

#### *Список источников*

1. Corn, R. Effect of elastic-cord towing on the kinematics of the acceleration phase of sprinting / R. Corn, D. Knudson // J. Strength Cond. Res. – 2003. – V. 17. – P. 72–75.
2. Ebben, W. P. The optimal downhill slope for acute overspeed running / W. P. Ebben // Int. J. Sports Physiol. Perf. – 2008. – V. 3. – P. 88–93.
3. Effects of loading using a weighted vest on running performance / Z. A.S. Konstantinos [et al.] // Bio. Ex. – 2014. – V. 10 (1). – P. 54–65.
4. Effects of three types of resisted sprint training devices on the kinematics of sprinting at maximum velocity / P. E. Alcaraz [et al.] // J. Strength Cond. Res. – 2008. – V. 22 (3). – P. 890–897.
5. Influence of towing force magnitude on the kinematics of supramaximal sprinting / D. A. Clark [et al.] // J. Strength Cond. Res. – 2009. – V. 23. – P. 1162–1168.
6. Leyva, W. D. Resisted and assisted training for sprint speed: A Brief Review / W. D. Leyva, M. A. Wong, L. E. Brown // J. Phys. Fit. Treatment Sports. – 2017. – № 1 (1). – Mode of access: <https://10.19080/JPFMTS.2017.01.555554002I>. – Date of access: 05.09.2019.
7. Lockie, R. Effects of resisted sled towing on sprint kinematics in field-sport athletes./ R. Lockie, A. Murphy, C. Spinks // J. Strength Cond. Res. – 2016. – V.17 (4). – P. 760–767.
8. The effect of different sprint training methods on sprint performance over various distances: a brief review / M. C. Rumpf [et al.] // J. Strength Cond. Res. – 2016. – V. 30 (6). – P. 1767–1785.
9. The effect of periodized resistance training on accelerative sprint performance / G. Moir [et al.] // Sport Biomech. – 2007. – V. 6 (3). – P. 285–300.

10. The effect of towing a range of relative resistances on sprint performance / A. Murray [et al.] // J. Sport. Sci. – 2008. – V. 23 (9). – P. 927–935.
11. The effects of resisted training using parachute on sprint performance / K. Martinopoulou [et al.] // Bio. Sci. – 2011. – V. 7 (1). – P. 8–23.
12. The longitudinal effects of resisted sprint training using weighted sleds vs. weighted vests. / K. Clark [et al.] // J. Strength Cond. Res. – 2010. – V. 24 (12). – P. 3287–3295.

УДК 796.03

## ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ СПОРТИВНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ СТУДЕНТОВ ИСТОРИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА БГУ

Шопин А.В., Пшонка В.И., Юрченя И.Н.

*Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь*

**Резюме.** В статье рассматриваются актуальные вопросы подготовки студентов-спортсменов в системе профессионального образования в рамках университета. Выделены главные особенности эффективной работы, воспитания и подготовки студентов-спортсменов. Основу спорта высших достижений студентов исторического факультета составляют спортивные единоборства и силовые виды спорта.

**Ключевые слова:** спортивная квалификация, физическая культура, здоровье, студенты, спортсмены

**Summary.** The article discusses relevant issues of training student athletes in the system of vocational education at the university. The main features of the effective work, education and training of student athletes, are highlighted. The basis of the sports of the highest achievements of students of the historical faculty is martial arts and power sports.

**Key words:** sports qualifications, physical education, health, students, athletes

**Введение.** В учреждении высшего образования решением вопросов развития и совершенствования студенческого спорта, а также повышения уровня спортивной квалификации студентов занимаются: спортивное учебное отделение по дисциплине «Физическая культура», спортивный клуб, кафедра физического воспитания и спорта, которые, работая в динамичной системе, способствуют повышению спортивного мастерства студентов по избранному виду спорта, функциональному и физическому совершенствованию на основе разносторонней физической подготовки и эффективности их практической деятельности. В основе подготовки студентов-спортсменов по избранному виду спорта лежит круглогодичный тренировочный процесс (его обеспечение) и организация педагогического контроля. Немаловажным является тот факт, что повышение уровня спортивного совершенствования не должно идти в разрез с общеобразовательной направленностью учреждения высшего образования, а также способствовать будущей профессиональному соответствию. Следовательно, актуальна проблема подготовки студентов и их повышения спортивной квалификации в системе непрерывного профессионального образования в условиях университета.

*Цель работы* – исследовать уровень спортивной квалификации студентов исторического факультета БГУ.

*Материалы и методы.* Анализ опыта работы кафедры физического воспитания и спорта БГУ по подготовке студентов-спортсменов за последние годы.

*Результаты и обсуждение.* Среди основных направлений деятельности БГУ, касающихся спортивно-массовой и физкультурно-оздоровительной работы со студентами, выделяются следующие:

- развитие массового студенческого спорта, привлечение студентов к регулярным занятиям физической культурой и спортом;
- проведение вузовской спартакиады с привлечением к участию в спортивных соревнованиях студентов;
- организация учебного процесса по физическому воспитанию студентов в течение всего периода обучения;
- агитация и пропаганда физической культуры и спорта, как важного средства воспитания здорового образа жизни студенческой молодежи;
- подготовка студентов БГУ к участию в республиканской, летней и зимней всемирных универсиадах, Спартакиаде Союзного государства, чемпионатах Европы, мира, Олимпийских играх [1, с. 84].

Спортивно-массовая и физкультурно-оздоровительная работа проводится на историческом факультете по разработанным планам, выполняется преподавателями кафедры физического воспитания и спорта при помощи спортивного актива из числа наиболее деятельных студентов и преподавателей.

Подготовка студентов, студентов-спортсменов на историческом факультете БГУ в системе непрерывного профессионального образования, обеспечивает достижение высоких спортивных результатов. Они неоднократно представляли Республику Беларусь на международной арене. Участниками Олимпийских игр в разные годы становились: Н. Остапчук – студентка исторического факультета (XXVIII Олимпийские игры в Афинах), М. Семенов – студент исторического факультета (XXIX Олимпийские игры в Пекине) [1, с. 101].

Участие в чемпионатах Мира и Европы, всемирных универсиадах студентов-спортсменов, обучавшихся в разные годы на историческом факультете БГУ, обеспечило завоевание более 10 медалей разного достоинства (таблица).

Лучшими спортсменами-студентами и выпускниками исторического факультета БГУ становились:

- греко-римская борьба: *Д. Аленский* – МС РБ (бронзовый призер чемпионата мира среди студентов); *В. Кривко* – МС РБ, чемпион РБ среди юниоров; *Стадуб Н.* – МСМК РБ, серебряный призер Международного турнира Гран-при, победитель и бронзовый призер Международного турнира памяти В. Пытлясинского;

– лыжные гонки: *М. Рощинская* – МС, третье место в индивидуальной гонке свободным стилем на дистанции 5 км (чемпионат РБ и первенство среди юниоров);

– волейбол - *И. Буров, К. Панасенко* – члены национальной сборной РБ.

Таблица 1 – Участие студентов-спортсменов исторического факультета БГУ на чемпионатах Мира и Европы, всемирных универсиадах в разные годы

Вид соревнований	Награды	Победители и призеры
Чемпионаты Мира	золото	Н. Остапчук (легкая атлетика, 2005); С. Напреенко (гиревой спорт, 2010).
	серебро серебро	С. Ждан (самбо, 2000); Н. Остапчук (легкая атлетика, 2001, 2007);
Чемпионаты Европы	золото	Н. Остапчук (легкая атлетика, 2005);
	серебро	М. Семенов (греко-римская борьба, 2009);
	бронза	А. Гончарик (греко-римская борьба, 2005)
Всемирные Универсиады	золото	Е. Санникова (лыжные гонки, 2007); О. Василенок (лыжные гонки, 2007);
	бронза	Д. Сухомазов (легкая атлетика, 1995)

С целью удовлетворения потребностей в подготовке студентов и студентов-спортсменов постоянно повышается уровень обеспеченности спортивными сооружениями и инвентарем, создается на них необходимый уровень сервиса услуг и обеспечение их доступности для решения поставленных задач [3, с. 128]. Тренерско-преподавательский состав обеспечивает основную работу в подготовке спортивного резерва в сборные команды. Высококвалифицированные специалисты по видам спорта ведут многолетнюю плодотворную непрерывную работу в учебно-тренировочном процессе.

Научно-исследовательской работа профессорско-преподавательского состава кафедры и тренеров – также важнейшее звено в цепи совершенствования спортивной квалификации современного студенчества. Научные деятели проводят детальный анализ высших достижений по видам спорта, выявляют особенности выполнения специализированных действий, направленных на достижение высоких спортивных результатов, подбирают эффективные методики с их дальнейшим использованием в тренировочном процессе, направленные на рост спортивных результатов.

В последнее время наблюдается тенденция к обеспечению подготовки в учреждении высшего образования, направленной на новейшие тенденции развития мирового спорта и методики подготовки высоко квалифицированных спортсменов [3, с. 129].

С целью достижения высоких спортивных результатов, пропаганды спортивного движения и здорового образа жизни на факультет приглашаются известные спортсмены. Так, *М. Станюта* – заслуженный мастер спорта РБ (20.03.2019) поделилась со студентами истфака БГУ особенностями

профессиональной карьеры гимнастки, про жизнь человека в большом спорте и, вообще, про спорт высших достижений.

Многолетний опыт, наблюдения, работа со студентами и тренерско-преподавательским составом университета позволили выделить главные особенности успешной работы, воспитания и подготовки студентов-спортсменов:

- соответствие подготовки специфическим требованиям по избранному виду спорта;
- максимальный акцент на индивидуальные особенности организма при подготовке, строго сбалансированный тренировочный процесс и определение рациональной структуры соревновательной деятельности;
- обеспечение студентов новым современным спортивным оборудованием, снаряжением, инвентарем, формой; динамичность системы подготовки.

Студенты с исторической профессиональной направленностью в прошлые годы (более 10 лет назад) проявляли себя в скоростных и скоростно-силовых видах спорта (лыжные гонки, легкая атлетика). Однако в настоящее время, греко-римская борьба, дзюдо, гиревой спорт – основа спорта высших достижений студентов исторического факультета БГУ. В 2017–2018 гг. среди студентов исторического факультета БГУ есть МСМК (пулевая стрельба) – Яскевич Е.; МС (самбо) – Лукашинский Д.; МС (дзюдо) – Гасымов Т.; КМС (волейбол) – Лазуко П.; КМС (настольный теннис) – Антонова В.; I разряд (греко-римская борьба) – Дубенков Е., Брундуков А.; I разряд (баскетбол) – Альхименко Н.

Студенты исторического факультета являются постоянными участниками годовой круглогодичной спартакиады БГУ:

- 1-е место по волейболу (юноши) (2012-2017 гг.);
- 2-е общекомандное место (2016-2017 гг.) на соревнованиях по дзюдо и греко-римской борьбе;
- 3-е общекомандное место по каратэ (ноябрь 2017 г.);
- 3-е место по гиревому спорту (2017 г.).

Спартакиада БГУ 2018 г.:

- 2-е общекомандное место по каратэ;
- 2-е общекомандное место по греко-римской борьбе;
- 2-е общекомандное место по волейболу;
- 3-е общекомандное место по дзюдо (девушки).

*Выводы.* Таким образом, исследование уровня спортивной квалификации студентов исторического факультета БГУ способствовало выявлению того факта, что эффективность количественно-качественных характеристик спорта среди студенческой молодежи зависит от взаимодействия следующих системных элементов: мотивации, средств, методов, педагогических технологий, а также привлечения тренеров-специалистов к педагогической,

тренировочной и соревновательной деятельности в университете. Спортклуб координирует и объединяет дисциплину «Физическая культура» со спортом (особенно, со спортом высших достижений) в рамках университета, сочетает учебно-воспитательный и образовательный процессы с тренировочной деятельностью. Основу спорта высших достижений студентов исторического факультета БГУ в последние годы составляют спортивные единоборства и силовые виды спорта - греко-римская борьба, дзюдо, самбо, гиревой спорт.

*Список источников*

1. Кафедра физического воспитания и спорта. История и современность. К 70-летию / редкол.: В. А. Коледа (пред.) [и др.]. – Минск: БГУ, 2018. – 151 с.
2. Научно-методическое обеспечение физического воспитания и спортивной подготовки студентов вузов: материалы межд. науч.-практ. конф. / редкол.: В. А. Коледа (гл. ред.) [и др.]. – Минск: БГУ, 2018. – 613 с.
3. Флерко, А. Н. Особенности современной подготовки студентов-спортсменов в системе непрерывного профессионального образования в условиях педагогического вуза / А. Н. Флерко, Ю. П. Дойняк // Здоровье для всех: материалы междунар. науч.-практ. конф., редкол.: К. К. Шебеко [и др.]. Ч. 2. – Пинск: ПолесГУ, 2013. – С. 127–130.

УДК 796.035

## **СПОРТИВНО-МАССОВАЯ РАБОТА В УВО КАК ВАЖНЕЙШИЙ КОМПОНЕНТ ФИЗКУЛЬТУРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ**

**Юрчеля И.Н., Запольская С.Н., Саркисова Н.А.**

*Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь*

**Резюме.** В статье рассматриваются особенности спортивно-массовой работы, как одного из компонентов физкультурного образования. Выделены основные направления освоения ценностей физической культуры посредством широкого привлечения студенческой молодёжи к здоровому образу жизни и к массовым занятиям спортом.

**Ключевые слова:** физкультурное образование, студенты, спортивно-массовые мероприятия, здоровье, спорт

**Summary.** The article discusses the features of mass sports as one of the components of physical education. The main directions of mastering the values of physical culture through the broad involvement of students in a healthy lifestyle and in mass sports are highlighted.

**Key words:** physical education, students, sports events, health, sports

**Введение.** Исключительная важность развития физической культуры, массового спорта и ведения здорового образа жизни современной студенческой молодежью не вызывает сомнения. Традиционный путь освоения физкультурных ценностей с приоритетом физической подготовки, направлен на выполнение унифицированных программ зачётных нормативов (базис для формирования всей системы ценностей физической культуры) и не исчерпывается только физическими кондициями молодого человека [5, с. 621].

К тому же, эффективная реализация физкультурного образования в рамках учреждения высшего образования (УВО) достигается с помощью организации спортивно-массовой работы, создания системы информационно-образовательного обеспечения здорового стиля и образа жизни, координирующих и направляющих работу средств информационно-пропагандистского воздействия на личность студента.

*Цель работы* – исследовать актуальные и проблемные аспекты спортивно-массовой работы со студентами с целью совершенствования их физкультурного образования.

*Материалы и методы.* Анализ работы кафедры физвоспитания и спорта БГУ, анкетирование студентов.

*Результаты и обсуждение.* Особенность физкультурного образования студентов заключается в их отношении к физической культуре, к самому себе, как развивающейся личности [3, с. 73]. А результат – приобщение и способность молодежи активно использовать ценности физической культуры и спорта для совершенствования и длительного сохранения резервов собственного здоровья. Неотъемлемой составляющей физкультурного образования студентов является комплекс специально организованных спортивно-массовых мероприятий по сохранению и укреплению здоровья, то есть спортивно-массовая деятельность [1, 2, 4, 5], которая помогает развивать культурно-массовый отдых, с задействованием огромного количества лиц, способствовать разнообразию досуговой сферы студенческой молодежи с помощью различных спортивных элементов.

На современном этапе развития, спортивно-массовая работа претерпевает ряд структурных и организационных преобразований из-за изменения социально-экономической ситуации в нашей стране (Н. Н. Филиппов, 2013) [6, с. 4].

А как же сами студенты оценивают проведенную спортивно-массовую работу в УВО? Анкетирование студентов по данной проблематике в БГУ дало следующие результаты: 22,7% студентов дают оценку «отлично»; 43,1% студентов – хорошо оценивают спортивно-массовую работу; 30,4% студентов – на «удовлетворительно»; однако 3,8% студентов совсем не интересуются спортивными мероприятиями, которые проводятся в УВО.

Следует отметить, что отдельные мероприятия в студенческой среде в рамках спортивно-массовой работы пользуются различной популярностью. Анкетный опрос студентов показал следующее распределение полученных ответов (таблица).

Как видим, наибольшей популярностью в студенческой среде, касаясь спортивно-массовой работы, пользуются посещения культурно-массовых, спортивных мероприятий и встречи с известными спортсменами (48,5% опрошенных). Преимущество данных мероприятий заключается в том, что их содержание характеризуется высоким уровнем эмоционального насыщенного общения, здорового развлечения и полезного отдыха. Все обозначенные



мероприятия проводятся при непосредственном участии и поддержке руководства кафедры физического воспитания и спорта БГУ, спортивного клуба и руководства университета. Данные события широко освещаются в социальных сетях. Победители спортивно-массовых мероприятий отмечаются на информационных стендах УВО.

Таблица – Рейтинг студенческих приоритетов в выборе мероприятий (в процентном выражении) в рамках спортивно-массовой работы в УВО

Приоритеты выбора, %	Название мероприятия
25,4	посещение культурно-массовых, спортивных мероприятий
23,1	встреча с известными спортсменами
14,2	участие в массовых занятиях спортом
11,8	участие в культурно-спортивных праздниках
9,1	участие в круглогодичной вузовской спартакиаде по видам спорта
8,5	участие в спортландиях
7,9	участие в Днях здоровья

Однако, нельзя не заметить, что мероприятия, характеризующиеся высокой степенью двигательной активности студентов, к сожалению, пользуются наименьшей популярностью (участие в круглогодичной вузовской спартакиаде по видам спорта, в спортландиях, Днях здоровья). Гиподинамия и полная «поглочительная» увлеченность современными новиками и гаджетами информационной интернет-индустрии и телесистем вносят свой негативный вклад в процессы самосовершенствования и укрепления здоровья.

Без сомнения, повышение уровня физкультурного образования в основном достигается через формирование основ физической культуры с помощью сознательного отношения студентов к своему здоровью, используя весь арсенал физических упражнений для поддержания умственной и физической работоспособности. Однако, по нашему мнению, это может быть достигнуто не только через аргументацию фактов и убеждение, а также и через удовольствие от занятий, через эмоциональный подъем, удовлетворение личных интересов. Такой подход поменял критерии оценки эффективности воздействия.

В ходе данных мероприятий студенты встречаются и общаются с известными белорусскими спортсменами, руководителями нашего государства и т.д. На наш взгляд, подобная форма реализации спортивно-массовой работы полезна не только для непосредственных участников, но и для зрителей, групп поддержки, которые активно поддерживают и «болеют» за своих однокурсников, получая при этом огромный заряд положительной «здоровой» энергии.

Спортивно-массовая работа в университете – один из важнейших компонентов формирования физической культуры студенческой молодежи

и совершенствования физкультурного образования. Ежегодно в БГУ: проводится круглогодичная спартакиада; работают секции по различным видам спорта; встречи с известными спортсменами; организуются и проводятся спортивно-массовые и физкультурно-оздоровительные мероприятия не только университетского масштаба, но и городского, республиканского. Важным компонентом физкультурного образования выступает личный пример отношения преподавателей к массовому спорту. Анкетный опрос студентов позволили выявить эффективность спортивно-массовой работы в области физкультурного образования молодежи. Для того, чтобы теоретические знания о пользе физической культуры, массового спорта и здорового образа жизни превратились в мотивы к активной физкультурной деятельности, необходимо активное воздействие на эмоциональную сторону сферы деятельности студентов УВО. Результаты анкетирования студентов показали, что современные студенты положительно оценивают спортивно-массовую работу в БГУ. Они выбирают занятия спортом и посещают различные спортивно-массовые мероприятия. Все это позволяет не только повышать уровень здоровья, но и развивать культурно-патриотические ценности личности.

*Выводы.* В целом, физкультурное образование направлено на приобретение студентами к физической культуре, в процессе которого личность овладевает системой интеллектуальных, двигательных, технологических, интенционных и мобилизационных ценностей, обеспечивающих формирование физической культуры личности. Спортивно-массовая деятельность, как часть физкультурного образования, может и должна быть средством формирования здорового образа жизни, ориентировать на достижение личностью не только определенного уровня функционального состояния, физической подготовленности и спортивных достижений, но и на обогащение опыта нравственно-волевой самоорганизации, саморегуляции деятельности.

#### *Список источников*

1. Запольская, С. Н. Спортивно-массовые и оздоровительные мероприятия с элементами соревновательной деятельности в жизни студентов / С. Н. Запольская // София. – 2019. – № 1. – С. 114–118.
2. Кравчук, В. И. Физкультурное образование студентов вузов как социокультурный процесс / В. И. Кравчук // Вестник культуры и искусств. – 2006. – № 2. – С. 72–75.
3. Куликов, Л. М. Основы общего физкультурного образования студентов: учебное пособие / Л. М. Куликов, В. В. Рыбаков, С. А. Ярушин. – Челябинск : «Уральская Академия», 2014. – 263 с.
4. Старостина, А. В. Мониторинг физкультурно-оздоровительной работы в вузе / А. В. Старостина // Известия Тульского гос. университета. – 2015. – № 4. – С. 53–58.
5. Столбицкий, В. В. Спортивно-массовые мероприятия в вузе как форма здорового образа жизни студентов-медиков / В. В. Столбицкий // Образование XXI века: сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф. – Витебск : ВГМУ, 2014. – С. 619–622.
6. Филиппов, Н. Н. Организация физкультурно-оздоровительной работы со студентами по месту жительства : учеб.-метод. пособие / Н. Н. Филиппов. – Минск : БГТУ, 2013. – 48 с.

**РАЗДЕЛ 4**  
**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ, КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЕ**  
**И СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО**  
**ОБРАЗА ЖИЗНИ**

---

УДК 378.037.1

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КООРДИНАЦИОННОЙ ЛЕСТНИЦЫ**  
**В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ**  
**СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЁЖИ**

**Берташ А.И., Жанкевич Е.В., Молосай Д.Н., Шило О.В.**

*Барановичский государственный университет, Барановичи, Беларусь*

**Резюме.** Без поиска новых тренировочных идей или способов усовершенствования старых методов трудно повысить результативность. Использование координационной лестницы, как одного из перспективных направлений, позволяет решать задачу повышения эффективности процесса обучения.

На наш взгляд, самая большая заслуга «лестницы» в том, что благодаря ей возможно перейти от приоритета дифференцированного развития отдельных физических качеств и двигательных навыков к реализации установки на комплексную подготовку. Своевременное применение и чередование разнообразных форм, методов и приемов при выполнении упражнений на скоростной лестнице позволяет поддерживать высокую мотивацию на всем протяжении работы развивать не только физические качества, но и совершенствовать техническую подготовку.

**Ключевые слова:** координационная лестница, координационные способности, физические качества, студенческая молодежь

**Summary.** Without finding new training ideas or ways to improve old methods, it is difficult to improve performance. The use of the coordination ladder, as one of the promising areas, allows us to solve the problem of improving the efficiency of the learning process. In our opinion, the biggest merit of the "ladder" is that thanks to it is possible to move from the priority of differentiated development of individual physical qualities and motor skills to the implementation of the installation for comprehensive training. Timely application and alternation of various forms, methods and techniques when performing exercises on the high-speed ladder allows you to maintain high motivation throughout the work to develop not only physical qualities, but also to improve technical training.

**Key words:** coordination ladder, coordination abilities, physical qualities, student youth

**Введение.** Работа на лестнице скорости доставляет студентам огромное удовольствие, потому как заставляет думать, искать новые пути решения поставленных задач. По мере выполнения упражнений обучающиеся приобретают способности к дифференцированию временных, пространственных и силовых параметров движений и условий их выполнения, к переключению с одних двигательных действий на другие и преобразованию их в конкретной ситуации, а повторяя одни и те же упражнения достигается стабильный

прогресс. При выполнении беговых упражнений есть возможность изменения скорости выполнения упражнения на любом участке лестницы. При оценивании достижений студента в основном учитываются темпы продвижения в развитии конкретных кондиционных и координационных способностей [2, с. 135].

Работа на координационной лестнице сочетает в себе и разминку, и непосредственно тренировку. В зависимости от поставленных задач, упражнения с координационной лестницей выполняются в подготовительной или в начале основной части занятия, соблюдая принцип очередности нагрузок – на концентрацию внимания, быстроту, координацию, силу, выносливость и т.д.

*Цель работы* – изучение возможности использовать координационную лестницу в физическом воспитании студенческой молодежи как одно из перспективных направлений для повышения эффективности процесса обучения.

*Материалы и методы.* Экспериментальная работа проводилась на базе учреждения образования «Барановичский государственный университет» с сентября 2017 г. по май 2018 г. В эксперименте приняли участие 50 студентов факультета педагогики и психологии 19–20 лет. Из них: 25 студентов контрольной группы и 25 – экспериментальной.

Исследование проводилось в три этапа:

1 этап (сентябрь 2017 г.) – констатирующий, был направлен на выявление уровня физической подготовленности обучающихся КГ и ЭГ. Кроме того, определена проблемная ситуация: проанализированы фундаментальные источники по теме исследования, обобщены данные научно-методической литературы по теории и методике физической культуры; проведен педагогический анализ программы по физической культуре, определены условия применения дифференцированного подхода в целях развития двигательных способностей с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся.

2 этап (октябрь 2017 г. – апрель 2018 г.) – формирующий, заключался в проведении с обучающимися ЭГ экспериментальной работы, направленной на формирование теоретических знаний, и непосредственно сама работа на лестнице быстроты, направленная на повышение уровня физической подготовленности.

3 этап (май 2018 г.) – контрольный, в ходе которого был определен уровень физической подготовленности обучающихся КГ и ЭГ, проанализированы и систематизированы полученные данные, проведена их обработка.

*Результаты и обсуждение.* Обучающий эффект от применения кардиолестницы очень велик, поскольку упражнения представляют определенную координационную сложность для занимающихся, содержат элементы новизны, отличаются многообразием форм выполнения, включают задания по регулированию и самооценке различных параметров движений,

а также позволяют регулировать уровень физической нагрузки. По мере выполнения упражнений студенты приобретают способности к дифференцированию временных, пространственных и силовых параметров движений и условий их выполнения, к переключению с одних двигательных действий на другие и преобразованию их в конкретной ситуации [1, с. 203].

При проведении занятий на кардиолестнице в различной степени применяют поточный, групповой, индивидуальный методы организации обучающихся и, конечно, круговой тренировки, а для обучения – метод сопряженных воздействий (метод вариативного упражнения).

Для оценки уровня физической подготовленности и осуществления контроля за двигательной подготовленностью студентов были использованы тесты. Они дают возможность получить объективные данные об уровне развития двигательных способностей обучающихся разного возраста. При оценке физической подготовленности приоритетным показателем является темп прироста результатов в зависимости от индивидуальных особенностей [3, с. 46].

Результаты педагогического эксперимента свидетельствуют, что систематическое применение лестницы быстроты на занятиях физической культуры способствует повышению уровня физической подготовленности студентов. Своевременное применение и чередование разнообразных форм, методов и приемов при выполнении упражнений на скоростной лестнице позволяет поддерживать высокую мотивацию на всем протяжении работы, развивать не только физические качества, но и совершенствовать техническую подготовку.

Обобщая полученные результаты опытной работы следует подчеркнуть, что процесс занятий физической культурой должен носить направленный характер.

Нужно отметить, что преподавателям необходимо вести активную работу по привлечению обучающихся к осуществлению научных исследований по проблемам физического воспитания. В ходе данной работы, обучающиеся получают не только определенные знания в соответствии с программой, но и развивают стремление к самостоятельному поиску, совершенствованию полученных знаний, овладению научно-исследовательскими методами, нестандартными приемами решения научных проблем.

*Выводы.* Практическая значимость опытной работы заключается в использовании лестницы быстроты как средства физического воспитания для повышения эффективности учебно-тренировочного процесса. Считаем, что данный опыт будет полезен для преподавателей физической культуры, тренеров, а также для самостоятельных занятий, направленных на повышение уровня физической и технической подготовленности.

Систематическое и целенаправленное применение здоровьесберегающих технологий обеспечивает гармоничное развитие, а также приобщение

к здоровому образу жизни. Использование современных технологий создает максимально благоприятные условия для раскрытия не только физических, но и духовных способностей, обеспечивает творческое применение полученных знаний, умений и навыков.

*Список источников*

1. Бишаева, А. А. Физическая культура / А. А. Бишаева. – М. : Академия, 2011. – 304 с.
2. Максименко, А. М. Теория и методика физической культуры : учебник / А. М. Максименко. – 2-е изд. – М. : Физическая культура, 2009. – 496 с.
3. Солодков, А. В. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учебник. – Изд. 2-е / А. В. Солодков, Е. Б. Сологуб. – М. : Олимпия Пресс, 2005. – 528 с.

УДК 796.4

## **АЭРОБИКА В ФОРМИРОВАНИИ И УКРЕПЛЕНИИ ЗДОРОВЬЯ**

**Беспутчик В.Г., Якубович С.К.**

*Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина,  
Брест, Беларусь*

**Резюме.** На протяжении четырех последних десятилетий широкое распространение, популярность и развитие получила одна из разновидностей гимнастики – оздоровительная аэробика, система танцевально-гимнастических упражнений с музыкальным сопровождением. Выявление и изучение общих закономерностей влияния разных видов аэробики на формирование и укрепление здоровья человека послужит обогащению стратегии ее развития и совершенствования данной дисциплины.

**Ключевые слова:** аэробика, виды, направления, формирование здоровья, сохранение здоровья

**Summary.** Over the past four decades, widespread, popular and developed one of the varieties of gymnastics – recreational aerobics, a system of dance and gymnastic exercises with musical accompaniment. Identification and study of General patterns of influence of different types of aerobics on the formation and promotion of human health will enrich the strategy of its development and improvement of the discipline.

**Key words:** aerobics, types, directions, formation of health, preservation of health

**Введение.** Физкультурно-оздоровительному движению Беларуси и многих других стран характерно появление и развитие новых нетрадиционных видов, оздоровительных систем физических упражнений, форм, методов, средств физического воспитания. В числе таких видов на протяжении четырех последних десятилетий широкое распространение, популярность и развитие получила одна из разновидностей гимнастики – оздоровительная

аэробика, система танцевально-гимнастических упражнений с музыкальным сопровождением.

*Цель работы* – выявление и изучение общих закономерностей влияния аэробики на формирование и укрепление здоровья человека для обогащения стратегии ее развития и совершенствования данной дисциплины.

*Материалы и методы.* Анализ научных, научно-методических, учебных источников и опыта многолетней работы.

*Результаты и обсуждение.* Становление и развитие аэробики в регионе представляет собой многолетний исторический процесс. В современном социуме это конкурентно способный вид физкультурно-оздоровительных и спортивно-массовых занятий, имеющий свои, в том числе, национальные особенности и традиции: школу аэробики, развитую сеть клубов, кружков, групп, секций, материально-техническую базу, специалистов, стратегию становления и развития.

Вопросами разработки, обоснования средств, форм, методов, оценки эффективности влияния на состояние здоровья, физического развития, физическую подготовленность занимающихся аэробикой изучали и изучают многие ученые и практики: Т. С. Лисицкая (1986), И. И. Иванова, И. С. Рожнова, Н. Андерсон (1990), Т. В. Нестерова, Н. А. Овчинникова (1998), С. Н. Ермолин, Л. В. Сиднева (1999), Д. Лоуренс (2000), Е. С. Крючек (2001), М. П. Ивлев, П. И. Котов, Т. В. Левченко, Е. Б. Макинченко, М. Ю. Ростовцева, Н. А. Ушакова, М. П. Шестаков, Ю. Н. Шилин (2002), В. Г. Беспутчик (1997–2018) и другие [1–6].

Несмотря на большое количество исследований, данная тема детально не изучена, ощущается недостаток научно-методического обоснования многих аспектов этого вида физкультурно-спортивной деятельности, в том числе в аспекте здоровьесбережения и здоровьесформирования.

В настоящее время практика аэробики опережает научный поиск в этой области знаний. Поэтому исследования в этой сфере, изучение имеющихся проблем являются актуальными и имеют как теоретическое, так и практическое значение, если учесть тот факт, что наблюдается постоянный рост новых видов аэробики и они занимают значительное место в физическом воспитании различных половозрастных контингентов населения, а также на рынке физкультурно-спортивных услуг.

Среди различных направлений двигательной активности, аэробика как область оздоровительной физической культуры, возникла на базе двух основных систем, связанных с физической нагрузкой. Это гимнастика, с одной стороны, и танец, с другой. Кроме того, аэробика впитала в себя самые современные технологии оздоровительной тренировки и наиболее популярные среди различных слоев населения средства физической культуры и музыки.

На протяжении многих лет аэробика удерживает высокий рейтинг, особенно среди женщин, в системе социально-биологических ценностей,

связанных с понятием «спорт для всех», занимает приоритетное место в физическом воспитании различных континентов населения. Значительная роль аэробики отводится в профессионально-прикладной физической подготовке, в профессионально-технических, средних специальных и высших учебных заведениях, в том числе для совершенствования качества преподавания дисциплины «Физическая культура». Данный вид двигательной активности получил общественное признание как социокультурная ценность, феномен здоровья и культурного досуга, эстетически зрелищная деятельность и др.

Эффективность оздоровительной тренировки в аэробике обеспечивается тем, что при составлении программ специалисты используют знания, полученные из современной теории и методики оздоровительной тренировки, психологии, педагогики, медицины, лечебной физической культуры, прогрессивных оздоровительных систем (в том числе нетрадиционных), а также большой практический опыт, накопленный в сфере гимнастики, музыки и танца.

Проведенные исследования позволяют предположить, что состояние и перспективность развития аэробики – танцевально-гимнастических упражнений с музыкальным сопровождением, определяются комплексом следующих взаимосвязанных факторов:

- популярностью и конкурентоспособностью с другими видами физкультурно-спортивной деятельности и способами проведения досуга;
- естественной и социальной доступностью для знаний; общественно-го мнения (имидж вида);
- эффективностью системы оздоровительной тренировки, образовательно-воспитательного воздействия на занимающихся и зрителей;
- самоорганизацией (создание групп, клубов, установление правового статуса, совершенствование работы, обмен опытом, информацией, кооперация и координация, сотрудничество с государственными и общественными, коммерческими организациями, интеграция в международное пространство);
- государственной поддержки;
- ресурсного обеспечения (материально-технического, финансового, кадрового, научного, методического);
- спонсорской привлекательности, международного сотрудничества.

Под влиянием науки, техники, культуры, общества, личности, условий жизни, задач физической культуры постоянно совершенствуются, видоизменяются, появляются новые виды аэробики.

При осуществлении всех вышеуказанных направлений аэробики в практике физического воспитания генеральной функцией является – здоровьесбережение и здоровьесформирование участников данного процесса.

Существованию, появлению новых видов аэробики в значительной мере способствует наличие большого количества упражнений (средств



гимнастики, танца, музыки) и др., а также трансконтинентальная интеграция в сфере культуры, в том числе физической культуры и спорта. В связи со специфическими особенностями решаемых целей и задач в современной физкультурно-спортивной практике, наибольшее распространение получили следующие направления аэробики: развивающе-формирующее, оздоровительное, адаптивное, кондиционно-профилактическое, лечебно-реабилитационное, рекреативное, профессионально-прикладное, спортивное.

*Развивающе-формирующее направление.* Может быть представлено такими видами аэробики как: классическая (базовая) аэробика, степ-аэробика, аквааэробика, силовая (атлетическая) аэробика, танцевальная аэробика (латина, джаз-аэробика, сальса, рок-н-ролл, танец живота, фанк, хаус, афро-аэробика, сити-джем, хип-хоп, стрип-данс, дефиле, рэги и др.), тай-бо, пумп-аэробика, ризист-А бол (фитбол), слайд-аэробика, хо-лоренс аэробика и др.

*Оздоровительное направление.* Получило широкое распространение среди различных слоев населения, имеет тесные и конкретные связи с различными видами аэробики. Высокая результативность занятий аэробными адекватно подобранными упражнениями музыкальным сопровождением делает аэробику поистине ценным средством оздоровления.

*Адаптивное направление.* Максимально возможное развитие жизнеспособности человека, имеющего устойчивые отклонения в состоянии здоровья, за счет обеспечения оптимального двигательного режима.

*Кондиционно-профилактическое направление.* Поддерживать имеющиеся кондиции человека, функциональные возможности, двигательную активность, адаптировать организм человека к воздействиям неблагоприятных факторов внешней среды.

*Лечебно-реабилитационное направление.* Направленное использование средств аэробики (танцевально-гимнастических упражнений, музыки, технических средств, средств психорегуляции и др.) для лечения заболеваний и восстановления функций организма нарушенных или утраченных вследствие заболеваний, травм, переутомления или других причин.

*Рекреативное направление.* Восстановление сил за счет применения разнообразных средств аэробики (аэробика в кругу друзей, аквааэробика, танцевально-музыкальные паузы активного отдыха, физкультминутки, танцевальные дискотеки и др.).

Сегодня наука и практика многих стран мира, в том числе и Беларуси, ориентируется на профилактику и лечение заболеваний немедикаментозными средствами, ведущую роль среди которых играет аэробика, в которой эффективно используются дыхательные и психомускульные упражнения, йога, ушу, тай-чи и др. Типичным примером программы оздоровительных занятий клубов являются: аэробика (низкоударная), калланетика, аквааэробика, степ-аэробика, кардио-фанк, йога, классический танец, африканский и бразильский джазовый танец, тонизирующая гимнастика (изотон) и др.

*Профессионально-прикладное направление.* Получило распространение в подготовке спортсменов по другим видам спорта в качестве разминки, общей и специальной физической подготовки, для активного отдыха, а также в подготовке специалистов: актеров, певцов, моделей, инструкторов и тренеров по аэробике.

Рост количества видов аэробики происходит путем дифференциации известных видов на ряд родственных (аэробика, степ-аэробика, слайд-аэробика, силовая аэробика и др.). Сегодня модернизируются, появляется много новых видов отечественного и зарубежного происхождения: шейпинг, калланетика, изотон (тонизирующая гимнастика), акробатический рок-н-рол, стретчинг, джаз-аэробика и др., а также объединяющих в себе несколько наиболее популярных направлений физкультурных занятий, например: шейпинг объединяет атлетическую гимнастику и аэробику (танцевально-гимнастические упражнения); слайд-аэробика – движения конькобежца на специальной дорожке (слайде) с аэробикой; бокс-аэробика; аквааэробика – комплекс упражнений в воде или как ее называют аквабилдинг, акватрейнинг, фитбол-аэробика (танцевально-гимнастические упражнения с большим мячом – ризист-А бол).

В последние годы наблюдается тенденция к развитию зрелищно-изящных, динамичных, эмоционально-артистичных «шоу» – видов аэробики: спортивной аэробики, джаз-аэробики, рок-н-рол, стрип-данс, танец живота и др.

Аэробика, является разделом научно-учебной дисциплины «Гимнастика и методика преподавания», успешно используется в практике подготовки специалистов по физической культуре и спорту.

*Спортивное направление.* В последние годы аэробика интенсивно развивается как массовый вид спорта в Беларуси и мире. А спортивная аэробика признана в 1995 г. официальной спортивной дисциплиной Международной федерации аэробики (IAF), входящей в Международную федерацию гимнастики (FIG), проводящая чемпионаты мира, Европы, Кубки мира, матчевые встречи, чемпионаты стран.

*Выводы.* Аэробика – популярный, конкурентоспособный вид физкультурно-оздоровительных занятий, играет значительную роль в физическом воспитании и формировании здорового образа жизни населения региона. В последнее время отмечается существенное увеличение в регионе новых видов аэробики, в учебных заведениях, появление клубов, оздоровительных центров.

За 40-летнюю историю развития аэробики произошел отбор и модернизация средств, методов, сложилась стройная система их применения в оздоровительной тренировке. Особой популярностью среди населения пользуются развивающее-формирующее и оздоровительное направление

аэробики, а также зрелищно-изящные, танцевальные, динамические, артистические «шоу» виды аэробики.

Многообразие видов аэробики создает предпосылки для решения различных задач здоровьесформирования, здоровьесбережения, различных контингентов населения, а также удовлетворения различных нужд потребителей, что требует подготовки профессиональных специалистов для этой сферы деятельности и создание материально-технических условий для эффективных занятий.

#### *Список источников*

1. Бейлин, В. Р. Игровая гимнастика в младших классах : учебно-методическое пособие / В. Р. Бейлин, В. Г. Беспутчик ; Брест. гос. ун-т им. А.С. Пушкина. – Брест : БрГУ, 2012. – 191 с.
2. Бейлин, В. Р. Нетрадиционная игровая гимнастика в младших классах : учеб.-метод. пособие / В. Р. Бейлин, В. Г. Беспутчик ; Брест. гос. ун-т им. А.С. Пушкина. – Брест : БрГУ, 2013. – 194 с.
3. Беспутчик, В. Г. Игра как средство и метод обучения и воспитания школьников / В. Г. Беспутчик, В. А. Ярмолюк // Гульні і забавы ў культуры правядзення вольнага часу дзяцей і моладзі: традыцыі і навацыі : зб. навук. прац рэспуб. навук.-практ. канф.; рэд. Ул. Люкевіч, БрДУ, 27–29 красавіка 2012 г. – Альтернатива, 2012. – С. 37–40.
4. Менхин, А. В. Рекреативно-оздоровительная гимнастика : учеб. пособие / А. В. Менхин. – М. : Физическая культура, 2007. – 160 с.
5. Менхин, Ю. В. Оздоровительная гимнастика : теория и методика / Ю. В. Менхин, А. В. Менхин. – Ростов н/Д : Феникс, 2002. – С. 5–11, 53.
6. Сайкина, Е. Г. Стратегическая роль фитнеса в модернизации физкультурного образования школьников : монография. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2012. – 297 с.

УДК 159.91:159.943.75

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА К ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ АНАЛИЗА ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ Будыка Е.В.**

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,  
Московский государственный медико-стоматологический университет  
имени А.И. Евдокимова, Москва, Россия*

**Резюме.** Представлены результаты исследований, свидетельствующие о возможности нейропсихологического анализа индивидуальных различий здоровья студентов.

**Ключевые слова:** здоровье, студенты, нейропсихология индивидуальных различий, функциональная асимметрия

**Summary.** The results of studies presenting the possibilities of a neuropsychological analysis of individual differences in student health are presented.

**Key words:** health, students, neuropsychology of individual differences, functional asymmetry

*Введение.* Традиционно в исследованиях «условно здорового» человека определение градации (уровня) его здоровья основывается на оценке степени адаптации различных систем, а также целостного организма. Это предполагает проведение комплексного междисциплинарного анализа здоровья. Но даже в таких работах прослеживается недооценка биологических особенностей организма, в том числе типологических.

Свой вклад в изучение здоровья может внести нейропсихология индивидуальных различий. Она исследует мозговые основы индивидуальных различий, и в том числе здоровья [7, 8]. В качестве типологических особенностей нейропсихология, в частности, рассматривает межполушарную функциональную асимметрию мозга и особенности латеральной организации основных анализаторных систем: моторной, слуховой и слухоречевой, зрительной [8]. Совокупность латеральных признаков в разных системах, присущая индивидууму, рассматривается как «индивидуальный профиль асимметрии», «профиль функциональной сенсомоторной асимметрии», «профиль латеральной организации моторных и сенсорных функций» [6, 7, 8] и др. Предполагается, что в зависимости от профиля асимметрии у человека преобладает левополушарная или правополушарная стратегия переработки информации и регуляции функций, и это, соответственно, определяет его индивидуальные особенности [4, 7, 8].

*Цель* настоящей работы заключалась в обосновании возможностей нейропсихологического подхода к выявлению индивидуальных различий здоровья студентов.

Для её достижения были поставлены задачи:

1. Оценить по объективным физиологическим характеристикам градации или уровни индивидуального здоровья студентов.
2. Проанализировать субъективные показатели здоровья.
3. Определить для каждого испытуемого присущие ему латеральные признаки в основных анализаторных системах.
4. Изучить особенности объективных и субъективных проявлений здоровья у студентов, различающихся латеральными признаками.

*Материалы и методы.* Индивидуальное здоровье характеризовали степенью, градацией или уровнем на основании результатов, полученных по методике статистического анализа сердечного ритма (оценки его вариабельности – ВСР) [10]. Полученные данные позволяли осуществлять так называемую «донозологическую диагностику» состояния физического здоровья [1].

Субъективные данные о здоровье были получены при помощи методики самооценки здоровья и анкетного опроса для выявления жалоб вегетативного и эмоционального типа [4]. Также определяли уровень личностной и реактивной тревожности по тесту Спилбергера-Ханина.

Было проведено несколько серий исследований, в которых участвовали студенты-юноши I–III курсов университета (n=142, средний возраст

19,2±1,3 лет), различающиеся признаками латеральной организации моторных и сенсорных функций. Студенты, по данным поликлиники учебного заведения, были «условно здоровыми» и не имели на момент обследования острых или хронических заболеваний.

Латеральные признаки в анализаторных системах выявляли по схеме Е.Д. Хомской, И.В. Ефимовой [8], определяя мануальную моторную, слухоречевую и зрительную асимметрии.

При математической обработке полученных данных использовали непараметрический критерий Манна-Уитни и корреляционный анализ по Спирмену.

*Результаты и обсуждение.* На основании результатов оценки параметров регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы и квалификации полученных показателей в соответствии с критериями, принятыми при донологической диагностике [2, 3, 10], было обнаружено, что удовлетворительной адаптацией (по интегративному показателю активности регуляторных систем – ПАРС) характеризовались 34,7% обследованных студентов. Уровень их здоровья квалифицировался как физиологическая норма. Состояние функционального напряжения выявлено у 42,2% испытуемых, а перенапряжения – у 18,9% обследованных юношей. У 4,2% испытуемых отмечено истощение регуляторных механизмов. Описанные результаты сходны с теми, что представлены в литературе, в частности, полученными при обследовании студентов Владимирского государственного университета [2].

Анализ значений ИН (или стресс-индекса) показал, что в обследованной выборке было 78,7% студентов, у которых величины ИН находились в оптимальных границах, а у остальных ИН свидетельствовал или о напряжении регуляторных систем, или об утомлении.

Объективные физиологические показатели были сопоставлены с субъективными данными. Корреляционный анализ обнаружил, что значения самооценки здоровья, определяемой с помощью предложенных ранее шкал [4, 8], были связаны с объективными физиологическими показателями. Выявленные связи были сложными. В частности, если значения индекса напряжения (ИН) в состоянии относительного покоя, полученные при анализе ВСР, находились в соответствующих нормативных пределах, то при уменьшении ИН повышались значения самооценки здоровья и самочувствия (коэффициент корреляции  $r=-0,55$ , при  $p<0,05$ ). Если же величины ИН в покое были выше нормы (что отражает увеличение степени напряжения регуляторных систем) или ниже нормы (что наблюдается при утомлении), то такие значения ИН коррелировали с низкой самооценкой здоровья ( $r$  до 0,96, при  $p<0,05-0,01$ ). Изложенные особенности, на наш взгляд, свидетельствовали о достаточно адекватных оценках обследованными студентами своего здоровья.

Также корреляционный анализ выявил отрицательную связь ( $r=-0,74$ ,  $p<0,05$ ) самооценки здоровья с уровнем личностной тревожности: при более

высоком уровне тревожности субъективные характеристики здоровья и самочувствия были ниже.

В соответствии с одной из задач исследования особенности основных показателей ВСП были сопоставлены с латеральной организацией исследованных анализаторных систем. Была выявлена преимущественная связь указанных особенностей с признаками асимметрии в зрительной системе, что отмечалось и в наших предыдущих работах [3]. В таблице 1 представлено распределение студентов, различающихся зрительной асимметрией, по группам, выделяемым при донозологической диагностике [10].

Таблица 1 – Распределение испытуемых, различающихся латеральными признаками в зрительной системе, по группам функциональных состояний (%)

Группы	Классы функциональных состояний			
	физиологическая норма	функциональное напряжение	перенапряжение	истощение регуляторных систем
С правосторонними признаками (n=48)	31,3	43,8	22,8	2,1
С симметрией (n=34)	32,4	38,2	20,6	8,8
С левосторонними признаками (n=10)	50,0	50,0	–	–

Из таблицы 1 видно, что студенты с левосторонними латеральными признаками в зрительной системе «попадают» преимущественно в группу, характеризующуюся объективно более высоким уровнем здоровья. Эти результаты соответствуют имеющимся в литературе данным о значении левого профиля функциональной сенсомоторной асимметрии для более высоких адаптационных возможностей индивидуума [6, 9].

Затем были выделены группы испытуемых с высокой и низкой самооценками здоровья и самочувствия, и внутри них было проанализировано соотношение испытуемых с разными признаками асимметрии в зрительной системе (таблица 2).

Таблица 2 – Соотношение разных латеральных признаков в зрительной системе у испытуемых, различающихся самооценками здоровья (%)

Группы	Высокая самооценка здоровья	Низкая самооценка здоровья
Правосторонние признаки (n=48)	75,1	43,9
Симметрия (n=34)	18,7	39,6
Левосторонние признаки (n=10)	6,2	16,5

Данные, представленные в таблице 2, иллюстрируют различия соотношений признаков зрительной асимметрии у студентов с высокими и низкими самооценками здоровья. Высокие значения чаще отмечались у студентов с правосторонними признаками зрительной асимметрии, а низкие – у юношей с симметрией или левосторонними признаками в зрительной системе. Описанные результаты свидетельствуют о «расхождении» объективных и субъективных показателей здоровья, которое, в данном случае опосредуется особенностями латерализации в зрительной сфере. На существование индивидуальных и индивидуально-психологических различий лиц с разными признаками зрительной асимметрии указывалось в литературе [5, 7].

Высокими показателями реактивной тревожности чаще характеризовались испытуемые-амбидекстры (с симметрией в мануальной моторной системе).

#### *Выводы.*

1. Обнаружено, что индивидуальные различия уровня здоровья обследованных студентов, проанализированные по комплексу объективных и субъективных показателей, связаны преимущественно с особенностями латеральной организации зрительной системы.

2. Выявлено, что для юношей с левосторонними признаками в зрительной системе были характерны лучшие объективные показатели здоровья и низкие субъективные его оценки.

#### *Список источников*

1. Баевский, Р. М. Диагноз донозологический / Р. М. Баевский, В. П. Казначеев. – М. : БМЭ, 1978. – Т. 7. – С. 253–255.
2. Донозологический подход к оценке уровня здоровья / Т. Е. Батоцыренова [и др.] // Физическая культура, спорт, наука и образование : сб. тр. Всеросс. науч.-метод. конф., посвящ. 85-летию кафедры физ. воспитания и спорта МГУ им. М. В. Ломоносова. – Москва : Изд-во Московского ун-та, 2019. – С. 71–75.
3. Ефимова, И. В. Анализ variability сердечного ритма у студентов с различными латеральными признаками в моторной и сенсорных системах / Т. Е. Батоцыренова, В. В. Брусов, Е. В. Будыка // Фундаментальные и прикладные проблемы нейронаук: функциональная асимметрия, нейропластичность и нейродегенерация : материалы. Второй Всерос. конф. с междунар. участием / Под ред. М. А. Пирадова, С. Н. Иллариошкина, В. Ф. Фокина. – М. : ФАНО, ФГБНУ «НЦ неврологии». – 2016. – С. 106–112.
4. Ефимова, И. В. Межполушарная функциональная асимметрия и проблема индивидуального здоровья / И. В. Ефимова, Е. В. Будыка // Руководство по функциональной межполушарной асимметрии. – М. : Научный мир, 2009. – С. 692–727.
5. Когнитивные и вегетативные характеристики больных дисциркуляторной энцефалопатией с правым и левым ведущим глазом [Электронный ресурс] / В. Ф. Фокин [и др.] // Асимметрия : эл. журнал. – 2015. – № 3. – С. 4–13. – Режим доступа: <http://j-asymmetry.com/2015/>. – Дата доступа : 05.09.2019.
6. Леутин, В. П. Функциональная асимметрия мозга: мифы и действительность / В. П. Леутин, Е. И. Николаева. – СПб. : Речь, 2005. – 368 с.
7. Москвин, В. А. Межполушарные асимметрии и индивидуальные различия человека / В. А. Москвин, Н. В. Москвина. – М. : Смысл, 2011. – 367 с.

8. Нейропсихология индивидуальных различий : учеб. пособие / Е. Д. Хомская [и др]. – М. : ИЦ «Академия», 2011. – 160 с.
9. Николаева, Е. И. Описание характера регуляции сердечного ритма детей с разными латеральными предпочтениями в переходных состояниях методами нелинейного анализа [Электронный ресурс] / Е. И. Николаева, Е. Г. Вергунов, А. В. Добрин // Асимметрия : эл. журнал. – 2015. – № 1. – С.13–24.– Режим доступа: <http://j-asymmetry.com/2015/>. – Дата доступа : 05.09.2019.
10. Оценка уровня здоровья при исследовании практически здоровых людей / Р. М. Баевский [и др.]. – М. : Фирма «Слово», 2009. – 100 с.

УДК 379.8.09

## ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПОВЕДЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ, СВЯЗАННЫХ С РИСКОМ ДЛЯ ИХ ЗДОРОВЬЯ

Глинчикова Л.А., Калягин В.И.

*Балтийский федеральный университет имени И. Канта,  
Калининград, Россия*

**Резюме.** Статья посвящена исследованию факторов риска для здоровья в поведении школьников. Полученные в исследовании данные планируется использовать для разработки эффективных мероприятий по пропаганде и формированию здорового образа жизни подростков.

**Ключевые слова:** факторы риска, здоровье, поведение школьников

**Summary.** The article is devoted to the study of health risk factors in the behavior of schoolchildren. The data obtained in the study are planned to be used to develop effective measures to promote and to the formation a healthy lifestyle for adolescents.

**Key words:** risk factors, health, behaviour of schoolchildren

**Введение.** Формирование культуры здоровья происходит в процессе образования и воспитания школьников, в том числе самовоспитания. Ребенок сам должен учиться и уметь быть не только здоровым, но и осознанно формировать свою физическую культуру, приобретать в своем характере для этого определенные качества, чтобы в скором будущем воспитывать своих здоровых детей. Формирование у школьников потребности к сохранению своего здоровья это, прежде всего, процесс воспитания и самосовершенствования, это осознание высокого уровня душевного комфорта, который испытывает человек на протяжении всей жизни. Для формирования психического комфорта личности необходимы знания о законах развития собственного организма, его взаимодействии с социальными факторами, факторами риска для здоровья.

В связи с вышесказанным, возникает необходимость целенаправленного, эффективного управления на уровне всей жизнедеятельности детей в школе, а не только на уровне планирования и организации занятий



по физическому воспитанию. Важно проводить исследования поведения школьников, связанного с их здоровьем и факторами его риска. Это имеет существенное значение для разработки соответствующих программ обучения, физического воспитания, формирования здорового образа жизни, педагогического просвещения родителей. При этом нужно всесторонне изучать различные аспекты поведения, в том числе те, которые непосредственно связаны с риском для здоровья детей. Последствия для такого поведения недостаточно изучены, но очевидно его непосредственное влияние на жизнедеятельность организма ребенка.

Давно известно, что одним из факторов риска, формирующимся у детей школьного возраста является недостаточный уровень двигательной активности и вторым, основным фактором риска, – распространенность вредных привычек. Эти факторы поведения детей школьного возраста стали объектом нашего исследования.

*Цель работы* – изучение особенностей поведения детей, связанных с риском для их здоровья.

*Материалы и методы.* Для изучения особенностей поведения детей, связанного с риском для их здоровья, мы использовали анонимное анкетирование. Анкета составлялась по вопросам, рекомендованным Всемирной организацией здравоохранения для изучения здоровья и поведения детей школьного возраста. На данном этапе исследования было опрошено 150 школьников города Калининграда, обучающихся в школах разного типа – общеобразовательные и лицеи. Возраст респондентов – 13–16 лет (учащиеся 8–11 классов).

*Результаты и обсуждение.* Анализ данных анкетирования показывает, что малоподвижные виды деятельности занимают значительную часть свободного времени школьников. Подростки больше свободного времени проводят у телевизора, чем за компьютерными играми или чтением художественной литературы (таблица 1). Малоподвижный образ жизни делает организм человека беззащитным при развитии различных заболеваний. В результате малоподвижного образа жизни ожирением страдает каждый десятый ребёнок школьного возраста.

Таблица 1 – Результаты опроса учащихся о тратах свободного времени

Вид деятельности	Дни	Количество опрошенных (в%), затрачивающих соответствующий объем времени								
		0	30 мин	1 час	2 часа	3 часа	4 часа	5 часов	6 часов	7 часов и более
Просмотр телепередач, видео, DVD (в день)	будни	4	4	15,3	35,3	20	14	4,7	0,7	2
	выходные	8	2,7	13,3	15,3	9,3	20,7	9,3	4	7,3
Компьютерные игры (в день)	будни	40	9,3	21,3	15,3	9,3	3,3	0,7	0,7	0
	выходные	34	11,3	16	14,7	11,3	6	2,7	2,7	1,3

Продолжение таблицы 1

Чтение худ. лит-ры (в день)	будни	32,7	23,3	22,7	16	4,7	0	0,7	0	0
	выходные	42	18	18,7	9,3	4	6,7	0	0,7	0,7
Физические упражнения (в неделю)		19,3	14,7	20	29,3		10		6,7	

Так 43,1% опрошенных проводят у телевизора более трех часов в день по будням и 60,7% – в выходные. 54% опрошенных занимаются физическими упражнениями (кроме физической культуры) не более одного часа в неделю. 4,7% опрошенных не посещают даже уроки физической культуры. Только 6,7% респондентов занимаются физическими упражнениями не менее одного часа в день (семь и более часов в неделю).

Данные опроса показывают тревожную картину распространенности вредных привычек среди подростков и старших школьников (таблица 2).

Таблица 2 – Распространенность вредных привычек опрошенных школьников

Особенности поведения	Встречаемость в% от общего числа опрошенных		
	Всего, n=150	Учеников 8-9 классов, n=74	Учеников 10-11 классов, n=76
Когда-либо курили табак	48,7	62,5	40,8
Курят табак каждый день	13	23,9	6,8
Не курят	76	67,4	77
Употребляют пиво каждый день	2,7	6,4	0
Употребляют пиво с различной систематичностью	47,7	42,6	55,3
Употребляют водку с различной систематичностью	17,1	20	20
Когда-либо употребляли наркотические вещества	6	4,3	7,9

48,7% опрошенных когда-либо употребляли табак. 13% курят каждый день. Пиво каждый день употребляют 2,7% опрошенных, регулярно (не реже одного раза в месяц) – 12% опрошенных. 5,5% опрошенных не реже одного раза в месяц употребляют водку. 6% опрошенных ответили, что когда-либо употребляли наркотики, из них 2% – подростки (учащиеся 8 классов). При этом, не смотря на соответствующую организацию опроса (когда анкеты анонимны и учителя их не видят), сохраняется вероятность неискренности ответов учащихся (из желания скрыть негативные факты, боязни порицания).

Сравнительный анализ возрастных особенностей указывает на наличие как позитивных, так и негативных тенденций. Положительным фактором

является повышение уровня двигательной активности старшеклассников (среди юношей и девушек Калининграда стали модными занятия в фитнес-клубах). В то же время наблюдается снижение возраста начала употребления никотина, алкоголя, наркотических веществ. Наркомания является одной из острейших проблем современной школы, следствием чего являются проявление девиантного поведения, ухудшение здоровья, постепенное усиление девиантности личности, а затем и ее психологическое и социальное неблагополучие. Средний возраст приобщения к наркотикам 13–16 лет, средний возраст приобщения к алкоголю и курению гораздо ниже [1, с. 30].

Таким образом, у 78% опрошенных учащихся выявлены систематические проявления поведения, связанного с риском для их здоровья. Это, в первую очередь, недостаточный объем двигательной активности и различные вредные привычки, которые создают негативные условия для жизнедеятельности подростков и старших школьников. Полученные в исследовании данные показывают недостаточную эффективность проводимых в настоящее время мероприятий по пропаганде и формированию здорового образа жизни подростков 13–16 лет.

*Выводы.* Формирование культуры здоровья школьников основывается на реализации механизмов целостного культурного развития личности в условиях ее функционирования в образовательной среде школы. В школе обучается и воспитывается все население, школьный возраст – это период социализации личности, в этот период жизни человека активно формируется как физическое, психическое, так и социальное здоровье. Следовательно, на современном этапе развития и модернизации российского образования особая ответственность за формирование здорового образа жизни детей в школе лежит на учителе физической культуры. Это является одной из предпосылок к созданию системы средств, методов, форм, методических особенностей организации физического воспитания, направленного на формирование культуры здоровья школьников. Введение новых образовательных стандартов в учреждения образования России с 2011 г. позволяет решать проблему сохранения и профилактики детского здоровья на качественно новом уровне: это создание новых физкультурно-образовательных технологий, динамические паузы между уроками, а так же особые требования к организации питания и санитарно-гигиенического режима.

Занятия физической культурой должны быть систематическими, чему способствует введение третьего часа урока по физической культуре, постепенное увеличение и нормирование физических нагрузок должно строиться по мере развития физических возможностей ребёнка, поскольку занятия физической культурой приносят пользу, только когда доставляют удовольствие и не вызывают дискомфорта.

*Список источников*

1. Аксенова, О. Э. Программа первичной профилактики наркомании в общеобразовательной школе : учебное пособие / О. Э. Аксенова, И. В. Моисеева ; под общ. ред. проф. С. П. Евсеева. – СПб. : СПбНИИФК, 2008. – 68 с.

УДК 372.879.6:373.5-057.874

**ОСОБЕННОСТИ МОТИВАЦИИ К ЗАНЯТИЯМ  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ У УЧАЩИХСЯ  
НА ВТОРОЙ СТУПЕНИ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Гордиевская Т.В.**

*Гимназия г. Пружаны, Беларусь*

**Резюме.** В статье обсуждается значение правильно запланированной и систематически проводимой физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой работе. Показано, что учащиеся приучаются к хорошей внутренней дисциплине, приобретают качества дружелюбия, целеустремленности, а также становятся более выносливыми. Повышение мотивации способствует увеличению собственной заинтересованности учащихся не только к посещению уроков физической культуры и здоровья, но и к занятиям физической культурой и спортом во внеурочное время: они с большим желанием дополнительно посещают спортивные секции и участвуют в соревнованиях.

**Ключевые слова:** учащиеся, физическая культура, спорт, мотивация

**Summary.** The article discusses the importance of correctly planned and systematically carried out physical-health-improving and sports-mass work. It is shown that students are accustomed to good internal discipline, acquire the qualities of friendliness, determination and also become more resilient. Increasing motivation helps to increase schoolchildren's own interest not only in attending physical education and health classes but also in physical education and sports outside school hours: they more willingly attend sports sections and participate in competitions.

**Key words:** schoolchildren, physical education, sport, motivation

**Введение.** В современном информационном обществе имеется много рекламы и пропаганды к ведению здорового образа жизни, к активным занятиям физической культурой и спортом. Только в этом году у нас в республике Беларусь состоялись Европейские игры, где наши спортсмены заняли почётное второе общекомандное место, и легкоатлетический матч «Европа – Соединённые Штаты Америки», где сборная команды Европы оказалась победительницей. Кто стоит за этими победами? Безусловно, такая же командная работа тренерского штаба, медицинского персонала, а также учителей физической культуры. Да, ведь именно к учителю впервые на урок физической культуры приходят будущие чемпионы, и ему предстоит рассмотреть задатки и способности учащихся: изучить мотивацию, показать основы видов спорта и предложить заниматься наиболее заинтересованным учащимся.

Мотивация – побуждение к действию, или способность человека деятельно удовлетворять свои потребности.

*Цель работы* – изучить мотивацию к занятиям физической культурой и спортом у учащихся на второй ступени общего среднего образования.

*Материалы и методы.* В лонгитюдном исследовании приняли участие 26 учащихся 5-х классов (в 2013 году) и 10-х классов (в 2018 году) гимназии г. Пружаны. Для решения поставленной цели нами выбран метод анкетирования. Каждому учащемуся предлагалось ответить на ряд вопросов разными формами ответов.

Анкета для учащихся.

1. Нравится ли тебе предмет «Физическая культура и здоровье»?
2. Кто является основателем Олимпийских игр современности?
3. Основы каких видов спорта тебе наиболее интересны?
4. Посещаешь ли ты спортивные секции в гимназии?
5. Принимая участие в соревнованиях (гимназической и районной спартакиады, Днях здоровьях и других спортивных мероприятиях), я всегда стараюсь быть победителем.
6. Я получаю удовольствие от занятий спортом.
7. Уроки физической культурой помогают мне развивать волю и целеустремленность.
8. Я хожу на уроки физической культуры, чтобы красиво двигаться, иметь стройную фигуру и быть сильным.

*Результаты и обсуждение.* В нашем учреждении ведётся систематическая работа по физическому воспитанию [1].

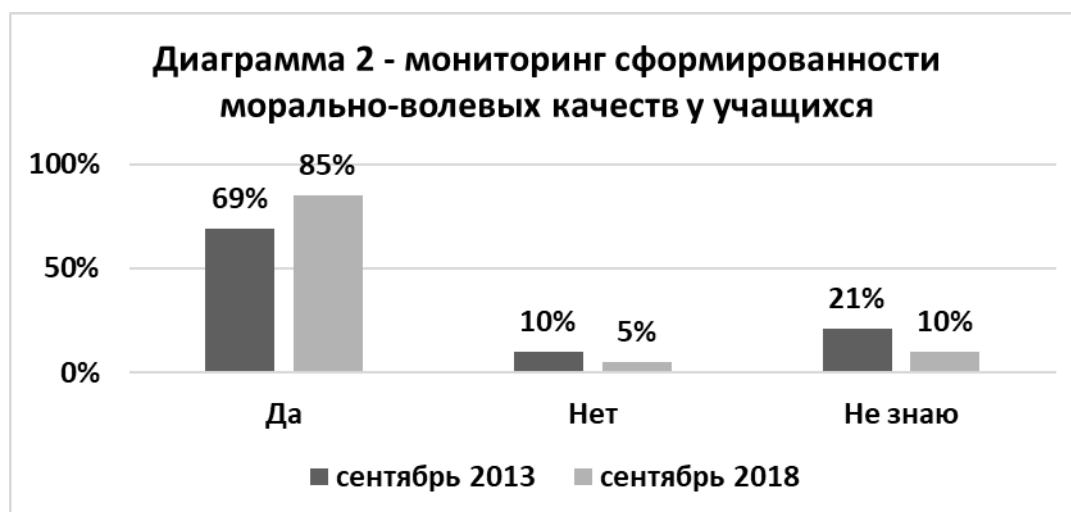
На диаграммах 1, 2 представлены ответы учащихся на вопрос о проявлении лидерских и морально-волевых качеств во время соревнований. Динамика показателей свидетельствует о положительной тенденции сформированности лидерских качеств с 37% до 69%.



Диаграмма 1 – Результаты мониторинга сформированности лидерских качеств учащихся

На диаграмме 2 отмечены показатели сформированности морально-волевых качеств у учащихся средствами физической культуры. В процентном соотношении составляет повышение с 69% до 85%.

На диаграмме 3 представлен мониторинг сформированности личной мотивации к занятиям физической культурой и спортом. Прирост показателей составил 19%, что свидетельствует о положительной динамике мотивации у учащихся.



Диаграммы 2 – Результаты мониторинга сформированности морально-волевых качеств учащихся



Диаграмма 3 – Результаты мониторинга сформированности личной мотивации к занятиям физической культурой и спортом у учащихся

Например, учащиеся 10 класса являются победителями и призёрами районных соревнований по лёгкой атлетике, легкоатлетическому кроссу, плаванию, волейболу, лыжным гонкам, биатлону, настольному теннису.

*Выводы.* Таким образом, при правильно запланированной и систематически проводимой физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой работе учащиеся приучаются к хорошей внутренней дисциплине, приобретают

качества дружелюбия, целеустремленности, а также становятся более выносливыми. Повышение мотивации способствует увеличению собственной заинтересованности учащихся не только к посещению уроков физической культуры и здоровья, но и к занятиям физической культурой и спортом во внеурочное время: они с большим желанием дополнительно посещают спортивные секции и участвуют в соревнованиях.

*Список источников*

1. Гордиевская, Т. В. Система работы по физическому воспитанию в государственном учреждении образования «Гимназия г. Пружаны» для повышения мотивации к занятиям физической культурой и спортом на второй ступени общего среднего образования / Т. В. Гордиевская / Современное состояние и пути развития системы непрерывного профессионального образования в области физической культуры, спорта и туризма : материалы Междунар. науч.-практ. конф., / редкол. : М. Б. Юспа (гл. ред.), А. Л. Смотрицкий (зам. гл. ред.) [и др.] ; 17 мая 2019 г.; БГУФК. – Минск : БГУФК, 2019. – С. 65–70.

УДК 373.2

**КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ  
ОСНОВ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО  
ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА СРЕДСТВАМИ  
ФОЛЬКЛОРНЫХ ПРАЗДНИКОВ**

**Горноста́й Т.Л.**

*Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина,  
Брест, Беларусь*

**Резюме.** В статье фольклорный праздник рассматривается как форма активного отдыха дошкольников. Отмечается его воспитательная ценность и оздоровительная направленность в системе здорового образа жизни. Представлена технология организации фольклорного праздника в учреждении дошкольного образования.

**Ключевые слова:** здоровый образ жизни, фольклорный праздник, дошкольник

**Summary.** The article deals, with a folk holidays which is treated as an active form of rest with children under school-age. Its educational value and health-positive effects in the frame of healthy life styles are accentuated. The algorithm and technology of such a folk holiday is also provided.

**Key words:** a healthy lifestyle, folklore festival, a preschooler

**Введение.** В учебной программе дошкольного образования (2012 г.) среди основных задач воспитания и обучения детей старшего дошкольного возраста особое место занимает задача формирования основ здорового образа жизни (ЗОЖ), первичных представлений о здоровье, способах его сохранения и укрепления. Это вызвано первостепенной заботой государства

об укреплении физического, психического и психологического здоровья детей. В этой связи образовательная деятельность педагогов учреждений дошкольного образования (УДО) приобретает ярко выраженную оздоровительную направленность.

*Цель работы* – определить культурологические аспекты формирования основ здорового образа жизни у детей старшего дошкольного возраста средствами белорусских фольклорных праздников как активного отдыха.

*Материалы и методы.* Анализ научно-методической, фольклорной литературы, сравнение, обобщение, наблюдение, моделирование.

*Результаты и обсуждение.* Направление «Физическое развитие воспитанника» реализуется в образовательной области «Физическая культура» и предусматривает обеспечение высокого уровня здоровья детей, развитие навыков здорового образа жизни, воспитание физической культуры личности, формирование качеств личности, необходимых для сознательного бережного отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих [1].

Ученые Г. Л. Апанасенко, Г. Л. Билич, В. Н. Калюнов, Л. В. Назарова, В. А. Шишкина и др. утверждают, что формирование здорового образа жизни необходимо начинать с раннего детства. С этой целью следует вырабатывать у детей стереотипы поведения полезных для здоровья, и предотвращать появление вредных привычек. Взрослые должны показывать детям личный пример, давать им знания о разрушительном воздействии на организм агрессивности, злости, гиподинамии, лени, неправильного питания и т. д.

Исследователи напоминают, что формирование здорового образа жизни – это комплексная проблема, которая отнюдь не ограничивается способами укрепления физического здоровья и профилактикой заболеваний. Решение данной проблемы во многом зависит от нравственного воспитания, которое формирует положительные личностные качества человека и сознательное принятие принципов здорового образа жизни.

В. А. Шишкина рассматривает здоровый образ жизни детей с двух позиций: как фактор их здоровья и полноценного развития, а также в качестве главного условия формирования у них навыков ЗОЖ. Важными компонентами ЗОЖ дошкольников являются правильное питание, эколого-гигиенические условия, психологический комфорт, рациональный распорядок дня, оптимальный двигательный режим, система закаливания, учитывающая особенности здоровья каждого ребенка [2].

Ребенку для полноценного развития нужны положительные эмоции, хорошее настроение, а это достигается с помощью комфортных условий пребывания ребенка в УДО, реализации своей двигательной активности, демократического стиля общения. Важна и положительная оценка взрослыми успехов детей, учитывая при этом их активность и стремление к самостоятельности.

К организованным формам двигательной активности относятся: физкультурные занятия; физкультурно-оздоровительная работа в течение дня;



активный отдых (простейший туризм, физкультурные досуги и праздники, дни здоровья) и др. Подробнее мы рассмотрим такую форму активного отдыха старших дошкольников, как фольклорные праздники.

В современной педагогике, психологии, медицине разрабатывается системный подход к сохранению здоровья человека, который предусматривает гармонизацию трех иерархических уровней организма: физического, психического и духовного. Всё это нашло своё отражение в культуре белорусского народа, в частности, в народной педагогике: «Здароўе даражэй за ўсё», «Працаваць не любіш – чалавекам не будзеш», «Якая яда, такая і хада», «Лень горш хваробы». Наши предки подмечали, что злоба, ложь, лень и другие человеческие пороки отрицательно сказываются на физическом здоровье людей.

Перед педагогами УДО стоит важная задача – приобщать детей к национальной культуре, формировать ценностное отношение к ней, уважение к ее создателям, желание творчески ее усваивать и сохранять. Данная задача реализуется в рамках ознакомления детей с белорусским фольклором и, в частности, с таким ее видом, как календарно-обрядовый фольклор. В далекие времена человек стремился жить в гармонии с природой, т. к. его физическое, психическое и духовное здоровье, а также благополучие семьи зависело во многом от природного фактора. Люди придумывали разнообразные словесные обращения, ритуальные действия, песни, наделяли природные силы красочными образами.

Календарно-обрядовая поэзия создавалась взрослыми, однако дети также принимали участие в праздниках. Известно, что дошкольники 5–7 лет ходили по дворам и колядовали, пели песни-щедровки, славили Христа на Рождество, они же встречали первых аистов, придумывали соответствующие слова приветствия. Дети «гукали» весну, которая представлялась им в образе девушки, выполняли ритуальные действия с выпеченными птичками, просили «... адамкнуць лета, лета цеплае, закрыць зіманьку». На фольклорных праздниках дети получали положительные эмоции, одобрение и поддержку взрослых, учились быть смелыми, не бояться выступать, преодолевать свою застенчивость. Вместе с тем им предоставлялась возможность проявить свои творческие способности, артистизм.

Фольклорные праздники, как правило, характеризуются высокой двигательной активностью, которая проявлялась в танцах, играх. Народные игры изобилуют песнями, припевками, загадками, считалками, обрядовыми действиями. Большинство их отражает трудовую деятельность людей: «У каваля», «У млын», «Пасадка бульбы», «Паляўнічы» и др. Наблюдая за трудом взрослых, дети повторяли некоторые движения в своих играх, при этом могли использовать реальные предметы или их имитацию. Имитационный характер имели игры с использованием образов домашних и диких животных («У арла», «Шэры кот», «Гусі-лебедзі і воўк», «Заінька» и др.). Привлекали детей массовые хороводные игры, которые сопровождались присказками,

припевками, считалками в исполнении соответствующих персонажей («гаспадар», «бабуля», «пастух» и др.).

Как свидетельствуют источники, большинство игр проводилось на открытом воздухе, что подчеркивало связь человека с природой. Наиболее разнообразными и массовыми были летние игры, позволяющие детям объединяться в группы, команды, соревноваться друг с другом. В зимнее время чаще всего массовые игры заменялись домашними, участниками которых были братья и сестры, реже – сверстники.

В играх белорусов отразились культовые и бытовые обряды, которые и послужили сюжетами для таких игр, как «Яшчар», «Зязюля», «Жаніцьба Цярэшкі», «Страла» и др. Эти игры сопровождали колядки, щедровки. На «Масленицу» использовали соревновательные игры, игры-хороводы – на «Купалье», ритуальные игры пастушков («У тура», «Воўк і авечка») – в Юрьев день и т. д. Следует отметить, что народные игры возбуждали в детях активность, развивали физические и нравственно-волевые способности, смекалку, решительность, смелость, ловкость, а также просто дарили детям радость, жизненный оптимизм, веру в свои силы.

В ходе наблюдений выяснилось, что в практике работы современных УДО широко используется такая форма активного отдыха детей как фольклорные праздники и физкультурные с элементами фольклора. Педагоги отмечают не только их большую воспитательную ценность, но и оздоровительную направленность. Здесь полностью реализуются важные составляющие системы ЗОЖ – психологический комфорт, двигательная активность, эколого-гигиенические условия. Такие фольклорные праздники, как «Масленица», «Гуканне вясны», «Купалье» проводятся на участке УДО, где наряду с подвижными играми можно провести с детьми и соревновательные.

На основе анализа опыта работы ГУО «Ясли-сад № 62» была разработана технология организации фольклорного праздника для детей старшего дошкольного возраста. Данная технология базируется на модели личностно ориентированного образования и имеет следующие параметры: по философской основе – гуманистическая; по научной концепции – деятельностьная; по категории объекта – коллективная; по форме организации – игровая, комплексная, включающая разнообразные виды и жанры фольклора; по уровню организации воспитания, как педагогического процесса – перспективная технология.

Основная цель технологии – педагогическая поддержка развития духовно-нравственной культуры, ценностных ориентаций детей старшего дошкольного возраста средствами белорусского календарно-обрядового фольклора.

Педагогическая поддержка осуществляется на основе понимания ситуации, взаимопонимания. Воспитание при этом не навязывает те или иные ценности, а лишь создает условия для их узнавания, понимания и выбора. Таким образом, в ситуации поддержки педагогические цели достигаются

через создание педагогом специальных ситуаций, актуализирующих эмоциональный и интеллектуальный потенциал детей через стимулирование их деятельности. Актуализировать – значит вызвать в нужный момент состояния для раскрытия эмоциональных ресурсов детей, пробудить их чувства, используя воспитательный потенциал эмоциональных ситуаций. На наш взгляд, такие эмоциональные ситуации можно создать благодаря участию детей в фольклорных праздниках.

Технологический алгоритм фольклорного праздника в УДО включает: 1) определение тематики и цели праздника; 2) отбор и построение содержания праздника, составление сценария, его утверждение; 3) предварительная работа (комплекс методов и форм работы с дошкольниками, постепенное усвоение праздничного репертуара и др.); 3) подготовка праздника (определение времени и места, его оформление, организация участников – детей, педагогов, родителей); 3) проведение фольклорного праздника как совместного действия детей, их родителей и педагогов; 4) анализ итогов мероприятия в педагогическом коллективе; 5) закрепление коллективного переживания детей и выражение его в изобразительной, игровой, познавательной деятельности.

Ребенок, который осваивает позицию субъекта в деятельности и общении, определенное время нуждается в целенаправленной организации своей жизни, ситуации осмысления происходящего. Этой цели служат и фольклорные праздники, которые предлагают детям для осмысления важные идеи и общечеловеческие ценности (добра, уважения к труду и людям труда, любви к родному краю, народным традициям), а также формируют национальное самосознание. Они создают ситуацию успеха, вызывают коллективное переживание, положительные эмоции, социально ценностные реакции, развивают творческие способности детей.

Сценарий праздника составляется таким образом, чтобы все дети были задействованы в тех или иных номерах и обязательно – в играх! При их использовании надо учитывать индивидуальные возможности детей. Так, детей с некоторой задержкой двигательного развития следует привлекать к доступным им играм: хороводным, играм малой подвижности. Соревновательные игры, требующие определенной сноровки, подойдут более подготовленным детям. Вместе с тем в шуточных соревнованиях по перетягиванию каната между командой ряженных и детьми могут участвовать дошкольники разного уровня физической подготовки, т. к. здесь главное – высокий эмоциональный настрой, юмор и всегда побеждает дружба.

Важным требованием является соблюдение меры, надо постараться не утомить детей большим количеством выступлений и сохранить у них яркие впечатления от праздника. Желательно, чтобы у детей что-нибудь осталось от торжества. Это может быть бумажная птичка («Гуканне вясны»), цветок («Купалле»), угощение в виде пирожков («Каляды»), блинчиков («Масленіца»), что вызовет дополнительные положительные эмоции.

*Выводы.* Фольклорные праздники в УДО являются не только важной формой активного отдыха детей в рамках здорового образа жизни, но и источником развития духовно-нравственной и физической культуры.

*Список источников*

1. Учебная программа дошкольного образования / Министерство образования Республики Беларусь – Минск : НМУ «Нац. институт образования», 2012. – 416 с.
2. Шишкина, В. А. «Физическая культура» в программе «Пралеска» : технология реализации / В. А. Шишкина // Работаем по программе «Пралеска» ; Е. А. Панько [и др.]. – Минск : НИО ; Аверсэв, 2007. – 304 с.

УДК 796.011:378.37.037.1-057.87

**ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ  
«ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ЭКОЛОГОВ**

**Жак А.Д., Аверина И.П., Аксенчик С.В.**

*Белорусский государственный университет, МГЭИ им. А.Д. Сахарова,  
Минск, Беларусь*

**Резюме.** Одним из важнейших компонентов здоровьесберегающей образовательной среды является двигательная активность студентов. Обеспечение необходимого объема двигательной активности, создание условий для реализации потребности молодежи в движении и рациональном использовании свободного времени - это запрос общества и государства, а так же показатель работы кафедры физического воспитания института и спортивного клуба.

**Ключевые слова:** здоровый образ жизни, студенты, двигательная активность, физическая нагрузка, работоспособность

**Summary.** One of the most important components of the health-saving educational environment is the motor activity of students. Providing the necessary amount of physical activity, creating conditions for the implementation of the needs of young people in the movement and rational use of free time-this is the request of society and the state, as well as an indicator of the Department of physical education of the Institute and the sports club.

**Key words:** healthy lifestyle, students, physical activity, physical activity, performance

**Введение.** Здоровый образ жизни – это способ жизнедеятельности, направленный на укрепление, сохранение и улучшение здоровья человека как субъекта общественно-исторической деятельности и культуры, обеспечивающий полноценное выполнение всех форм деятельности человека и, как следствие, влияющий на экономический, трудовой, демографический, оборонный, культурный и духовный потенциал общества [2].

Поддержание работоспособности и здорового состояния – важное условие успешной учебы и последующей профессиональной деятельности студентов. Всестороннее развитие физических способностей у студентов,

профессионально-прикладная физическая подготовка становятся необходимыми условиями для повышения успеваемости, их творческого участия в научной, культурной и общественной жизни вуза [3].

Сегодня нужно совершенствовать традиционные и внедрять новые формы и методы проведения оздоровительной, физкультурной и спортивной работы. Из этого вытекает необходимость в поиске и развитии новых тенденций, «работающих» на формирование здорового образа жизни студентов, а так же форм и методов повышения эффективности воспитательной работы в самых различных сферах жизнедеятельности студенческой молодежи.

В институте разработана и успешно реализуется программа «Здоровый образ жизни». Она представляет собой формирование норм здорового образа жизни в студенческом быте; владения доступными средствами и методами укрепления здоровья; наиболее перспективные, доступные и эффективные направления для улучшения психофизического состояния студентов.

Объект исследования – реализация программы «Здоровый образ жизни студентов в МГЭИ им. А.Д. Сахарова БГУ».

Предмет – система мер, способствующая формированию устойчивой потребности у студентов к ведению здорового образа жизни.

*Цель работы* – обосновать, разработать и реализовать систему мер, направленных на формирование устойчивой потребности к ведению здорового образа жизни учащейся молодежи.

Для достижения цели определены следующие *задачи*:

1. Изучить накопленный опыт по данной теме на основании научно-методических источников; проанализировать проблему снижения уровня состояния здоровья у студентов на современном этапе;

2. Подготовить и провести анкетирование студентов по вопросам их отношения к занятиям физическими упражнениями, предпочтений видам спорта и состояния здоровья; провести функциональные диагностические пробы для выявления физической подготовленности студентов;

3. Сформировать пакет нормативно-правовых документов по проблеме; обеспечить постоянный врачебно-педагогический контроль, а также выполнение требований Министерств образования, здравоохранения, спорта и туризма в работе со студентами;

4. Пропагандировать здоровый образ жизни как важнейшее средство всестороннего физического развития и укрепления здоровья молодежи; повышение престижа здоровья человека как национального богатства государства; определить основные направления по формированию культуры здорового образа жизни у студентов;

5. Организовать эффективное использование физкультурно-спортивных сооружений вуза для проведения постоянных занятий в группах спортивного совершенствования по различным видам спорта в свободное от учебы

время; улучшить состояние материально-технической спортивной базы университета;

6. Организовать участие студентов в соревнованиях и спортивно-массовых мероприятиях, проводимых в вузе, районе, городе, Республике; обеспечить проведение в вузе Дней Здоровья, походов выходного дня, а так же многодневных походов по историческим местам;

7. Разработать систему поощрения студентов, ведущих и пропагандирующих здоровый образ жизни;

8. Постоянно информировать учащихся и сотрудников вуза о проведении и итогах спортивных мероприятий через сеть, газету университета, афиши и фотоотчеты.

*Материалы и методы.* Диагностические методы, моделирование, прогнозирование, проектирование, консультирование, взаимодействие, рекомендации.

*Гипотеза.* Мы предположили, что одним из важнейших требований современной вузовской физической культуры является обучение студентов методикам использования двигательной активности. Многочисленными исследованиями доказана взаимосвязь между умственным трудом и физическими нагрузками, поэтому постоянные занятия физическими упражнениями в условиях напряженной учебной деятельности студентов имеют большое значение, как фактор снижения нервного напряжения и сохранения психического здоровья.

*Результаты и обсуждение.* При решении поставленных задач необходимо соблюдать следующие *принципы*:

- целенаправленное формирование ценностей здорового образа жизни в молодежной среде;
- расширение и усиление влияния занятий физической культурой и спортом среди студентов;
- участие учащейся молодежи в проводимых спортивно-массовых и физкультурно-оздоровительных мероприятиях;
- проведение врачебно-педагогического контроля, психологических и педагогических исследований по анализируемой проблеме;
- взаимодействие физкультурных и спортивных объединений, центров в разработке и реализации профилактических программ для молодежи.

Критерии эффективности реализации проекта:

1. *Когнитивный* – создание определенного запаса элементарных знаний и умений, без которых не могут возникнуть склонность и интерес к физической культуре. Достаточность знаний студентов о физической культуре характеризуется рядом показателей. Это глубокие разносторонние знания о том, что такое физическая культура, культура и личность, сущность и функции физической культуры, история физической культуры и спорта. Достаточность знаний о роли гигиены, основ медицины и специальных физических

упражнений на развитие личности студента. Умение оперировать полученными знаниями, способность анализировать и оценивать факты, высказывать обоснованные суждения. Информированность в современных оздоровительных системах и возможности их применения.

2. *Ценностно-ориентированный*. Здесь также различаются те же уровни, что и при характеристике достаточности знаний и кругозора по физической культуре. Высокому уровню отношения к физической культуре, спорту соответствуют студенту с развитым избирательным восприятием, высоким уровнем потребности в духовном и физическом развитии. Таким студентам характерно наличие разносторонних интересов, индивидуальных предпочтений в области физической культуры, спорта. Потребность систематически следить за развитием в области физической культуры и спорта. Студенты вполне четко, обоснованно, обладая необходимыми для этого знаниями, умениями и навыками, могут давать оценку явлению в области физической культуры, спорта, не боясь самостоятельного суждения.

3. *Мотивационный* – наличие устойчивой потребности субъектов в организации и проведении программ по здоровому образу жизни для студентов, учитывающих снижение качества здоровья среди молодежи.

4. *Деятельностный компонент* – является показателем формирования физически активной, творческой, созидательной, а не пассивной личности. Активная деятельность студента проявляется в занятиях физической культурой по личной инициативе, по глубокому убеждению, а не только потому, что это входит в обязанности. Показателем вовлеченности в занятия физической культурой является развитие таких качеств, потребностей и способностей личности, которые превращают индивида в активного созидателя, позволяют ему не только заниматься физической культурой, но и совершенствоваться, улучшать достижения в том или ином, выбранном виде упражнений, виде спорта.

Показатели эффективности реализации проекта:

- улучшение физического состояния здоровья студентов;
- снижение заболеваемости, следовательно, снижение пропусков занятий;
- улучшение качества жизни, хорошее самочувствие, повышение успеваемости;
- возможность отбора лучших студентов для сборных команд университета по различным видам спорта для дальнейшего выступления в соревнованиях разного уровня;
- укрепление иммунной системы, возможность лучше справляться со стрессами, улучшение работоспособности и выносливости при работе, в повседневной жизни, в свободное время и в любом возрасте;
- радость жизни, удовольствие, внутреннее равновесие, спокойствие, избавление от стрессов, уверенность в себе;

– контроль своего веса, улучшение фигуры, повышение жизненной активности.

Различные формы и виды занятий физической рекреацией в свободное или специально выделенное время приобретают все большую популярность и привлекательность для студентов, независимо от пола и возраста, состояния здоровья и физического развития.

Разностороннее, многоконтантное общение участников данного проекта значительно повысит их информированность, а также целенаправленность деятельности не только физического характера. Будет способствовать позитивному развитию общесоциальных качеств личности студента (ответственности, дисциплинированности, решительности, самообладанию, гражданственности в целом), а также созреванию психических и эмоциональных, эстетических и нравственных качеств. Умение студентов взаимодействовать в коллективе, их сплоченность, целеустремленность помогут формированию сборных команд университета, которые будут принимать участие в соревнованиях различного ранга.

Особое место среди мероприятий здоровьесберегающей направленности мы отводим дням Здоровья, акциям с экологической направленностью, встречам с известными спортсменами. Регулярно проводятся мастер-классы, товарищеские встречи по различным видам спорта. Формирование туристских групп, проведение пеших и вело-походов по историческим местам Белоруссии, организация экологических и туристических слетов. Стало традицией проведение выездных мероприятий, направленных на ознакомление и популяризацию новых физкультурно-оздоровительных направлений (скандинавская ходьба, ринго, и пр.).

*Выводы.* Посредством реализации данного проекта происходит вовлечение широких масс студенческой молодежи к постоянным занятиям физической культурой. Мы уверены, что комплекс данных мероприятий создаст в нашем институте атмосферу, в которой модно быть здоровым и спортивным. И наша задача: сбалансировать в целом достоинства тела, воли и разума!

#### *Список источников*

1. Байер, К. Здоровый образ жизни / К. Байер, Л. Шейнберг. – М. : Мир, 2016. – 368 с.
2. Массовая физическая культура в вузе : учеб. пособие / И. Г. Бердников [и др.]. – М. : Высшая школа, 1991. – 240 с.
3. Назарова, Е. Н. Здоровый образ жизни и его составляющие / Е. Н. Назарова, Ю. Д. Жилов. – М. : Академия, 2016. – 256 с.



УДК 796.015.132:371.78-057.87

**ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОК  
С ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
СРЕДСТВ ФИТНЕСА НА ОСНОВЕ УЧЕТА ПРОЯВЛЕНИЯ  
ПРАКСИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ**

**Казак Н.В.**

*Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь*

**Резюме.** В статье показана значимость учета проявления практических состояний в процессе физической подготовки студенток в контексте оптимизации педагогических и психических факторов, обуславливающих результативность занятий физической культурой в учреждениях высшего образования. Установлены статистически достоверные изменения показателей практических состояний и физических качеств после педагогического эксперимента.

**Ключевые слова:** студенты, физические качества, практические состояния

**Summary.** The article demonstrates the importance of account of praxic states in the process of physical training of students in the context of optimization of pedagogical and mental factors which prove the effectiveness in physical training in institutions of higher education. It was determined statistically significant changes in praxic states and physical qualities after the pedagogical experiment.

**Key words:** students, physical qualities, praxic states

**Введение.** Несомненно, процесс обучения в высших учебных заведениях следует отнести к категории специфического труда, требующего постоянного, длительного активного напряжения интеллектуальных, физических, эмоциональных и волевых функций. Учебная деятельность студентов сопряжена со значительной психофизической нагрузкой, обусловленной необходимостью овладения большим объёмом знаний и практических навыков [3].

Учебный процесс по физической культуре характеризуется целым рядом особенностей: постоянно нарастающим и меняющимся объемом двигательных действий, усложнением и новизной информации, необходимой для усвоения, ограниченностью во времени, выделяемого для этого, контролем качества усвоения и эффективности использования полученных знаний. Интенсивность студенческой жизни, отсутствие сформированной потребности в систематических занятиях физическими упражнениями, приводят к снижению мотивации к занятиям физической культурой. Практические состояния в значительной мере определяют успешность деятельности человека, его физическое и психическое здоровье. Данные психологические реакции возникают на различных этапах деятельности и обусловлены ее спецификой. В частности у студентов данные состояния являются адекватным ответом на влияние учебной ситуации [1, 2].

**Цель работы** – теоретико-экспериментальное обоснование структуры и содержания физической подготовки студенток первого курса, основанной

на преимущественном использовании средств фитнеса с учетом проявления практических состояний.

*Материалы и методы.* Педагогический эксперимент (ПЭ) проводился в течение 9 месяцев (сентябрь 2018 г. – май 2019 г.). В нем приняли участие 80 студенток первого курса юридического факультета Белорусского государственного университета относящихся к основному и подготовительному учебным отделениям. Эксперимент включал установление у студенток показателей физического развития и определение уровня проявления практических состояний в контрольной и экспериментальной группах до и после педагогического эксперимента. Оценка физической подготовленности студенток осуществлялась по результатам двигательных тестов: бег 1500 м; челночный бег 4x9 м; поднимание туловища из положения лежа на спине за 60 с; бег 30 м, наклон вперед из положения сидя.

Для изучения объективных характеристик практических состояний студенток проводилось психологическое тестирование до и после педагогического эксперимента.

Для диагностики испытуемых использовался корректурный тест – кольца Ландольта. Данный тест является методом выявления уровня работоспособности человека, его утомляемости и других психических состояний в деятельности. Результаты корректурного теста позволяют оценить такие показатели как: коэффициент выносливости умственной деятельности, точность исполнения работы, продуктивность интеллектуальной деятельности, скорость переработки информации. Также была апробирована экспериментальная методика физической подготовки студенток с преимущественным использованием средств фитнеса, разработанная учетом проявления практических состояний.

Планируемая методика физической подготовки студенток предполагала в течение педагогического эксперимента в контрольной группе занятия в соответствии с учебной программой по дисциплине «Физическая культура» [4]. В экспериментальной группе в занятиях использовались как традиционные физические упражнения, представленных в примерной программе дисциплины «Физическая культура», так и использования различных средств фитнеса, подобранных с учетом показателей практических состояний (рисунок).

Для использования программ фитнеса в процессе физической подготовки были установлены особенности воздействия каждой из них на развитие отдельных физических качеств. Только при наличии данной информации представляется возможным включение программ фитнеса в общий с традиционными физическими упражнениями состав средств и подготовить из них комплексы единой целевой направленности на развитие конкретных физических качеств.



Рисунок – Схема методики дифференцирования средств фитнеса на основе учёта проявления практических состояний

Предлагаемая методика предусматривает два этапа дифференцирования нагрузки средств фитнеса. Первый этап представляет собой процедуру определения объема времени основной части занятия, необходимого на развитие отдельного физического качества в зависимости от уровня его развития в среднем по группе. В связи с тем, что в соответствии с программой занятия физической культурой должны носить преимущественно комплексный характер, предлагается в одном занятии совершенствовать три физических качества. Поэтому время основной части занятия, в зависимости от варианта комбинации уровня развития трех физических качеств, предлагается распределять между упражнениями по их развитию в следующем процентном соотношении:

- три физических качества с одинаковым уровнем развития (для развития каждого из физических качеств предлагалось отводить по 33,3% времени основной части занятия);

- три физических качества с разным уровнем развития (для физического качества с низким уровнем развития предлагалось отводить 50%, со средним

уровнем развития – 33%, с высоким уровнем развития 17% времени основной части занятия);

– одно физическое качество более низкого уровня чем два других (для физического качества с более низким уровнем развития предлагалось отводить 50%, а для двух других с одинаковым более высоким уровнем по 25% времени основной части занятия);

– два физических качества одинакового более низкого уровня, чем одно другое (для физических качеств с более низким уровнем развития предлагалось отводить по 41,5%, а для основного с более высоким уровнем – 17% времени основной части занятия).

На втором этапе дифференцирования нагрузки средств фитнеса представляло собой процедуру определения программ фитнеса для развития отдельных физических качеств с учетом проявления практических состояний у студенток. Поэтому в основной части занятия всех студенток предлагалось делить на три группы в зависимости от уровня развития конкретного физического качества, которое, в свою очередь, имело корреляционную зависимость с определенным практическим состоянием. Далее, следуя принципу постепенного наращивания развивающе-тренирующих воздействий, предлагалось для ликвидации слабых звеньев физической подготовленности и улучшения практических состояний последовательно использовать полный набор соответствующих средств фитнеса, начиная с наименее действенных программ и заканчивая эффективными.

*Результаты и обсуждение.* Исходные показатели результатов тестирования у студенток показателей физического развития и проявления практических состояний указывали на то, что студентки контрольной и экспериментальной групп в начале педагогического эксперимента не отличались по исследуемым показателям. Соответственно, у испытуемых был одинаковый уровень развития функциональных показателей. Повторное обследование студенток данных групп было проведено по этим же показателям в конце педагогического эксперимента. Сравнительный анализ данных указал на то, что ни одна из моделей процесса физической подготовки, которые использовались в контрольной и экспериментальной группах, не обнаружила явного преимущества по сравнению с другой. Для более детального анализа эффективности традиционной и экспериментальной методики занятий физической подготовкой студенток были изучены внутригрупповые динамики показателей. Установлено, что использование традиционной методики физической подготовки у испытуемых контрольной группы не привела ни к положительным, ни к отрицательным статистически достоверным изменениям показателей физических качеств и практических состояний. У студенток экспериментальной группы к окончанию педагогического эксперимента произошли статистически достоверные положительные изменения во всех показателях физических качеств и практических состояний.

*Выводы.* Таким образом, при изучении практических состояний и физических качеств до и после педагогического эксперимента, в экспериментальной группе выявлены достоверные положительные изменения по всем показателям. Значит, использование экспериментальной методики способствовало не только достоверному увеличению показателей физических качеств, но и более существенному улучшению объективных характеристик практических состояний студентов. При построении педагогического процесса в рамках дисциплины «Физическая культура» целесообразно использовать средства и методы сопряженного воздействия на развитие физических качеств и улучшение психических состояний. Дальнейшие исследования в этой области позволят реализовать на практике целевые установки по дифференцированному подбору средств физической культуры на основе принципа индивидуализации.

*Список источников*

1. Казак, Н. В. Взаимосвязь физических качеств и практических состояний в физическом воспитании студентов / Н. В. Казак // Мир спорта. – 2018. – № 3. – С. 68–73.
2. Казак, Н. В. Динамика физических показателей студентов 17–18 лет при занятиях фитнесом с учетом проявления практических состояний / Н. В. Казак // Вестник Полоцкого гос. ун-та. – 2018. – № 15. – С. 127–133.
3. Казак, Н. В. Психофизиологические особенности умственного труда студентов / Н.В. Казак // Сахаровские чтения 2019 года : экологические проблемы XXI века = Sakharov readings 2019 : environmental problems of the XXI century : материалы 19-й международной научной конференции, 23–24 мая 2019 г., Минск : в 3 ч. / Междунар. гос. экол. ин-т им. А. Д. Сахарова Бел. гос. ун-та; редкол. : А. Н. Батян [и др.] ; под ред. С. А. Маскевича, С. С. Позняка. – Минск : ИВЦ Минфина, 2019. – Ч. 3. – С. 241–245.
4. Физическая культура : учебная программа УВО по учебной дисциплине для основного и подготовительного учебных отделений / И. Н. Юрченя, Н. В. Казак, Т. В. Зернова // elib.bsu.by [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/207135>. – Дата доступа : 31.01.2019.

УДК 004.62

**ТРУДНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
НА ПУТИ К ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ**

**Кокоулина О.П.**

*Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова,  
Москва, Россия*

*Резюме.* Статья посвящена анализу безопасности конфиденциальных данных людей, использующих современные технические устройства с целью контроля над своим состоянием и оценки образа жизни.

**Ключевые слова:** здоровый образ жизни, фитнес-браслет, конфиденциальные данные  
**Summary.** The article analyzes the security of confidential data of people using modern technical devices in order to control their condition and assess the way of life.

**Key words:** healthy lifestyle, fitness bracelet, confidential data

**Введение.** Здоровье человека является важнейшей ценностью жизни. Все больше и больше людей в современном мире начинают приобщаться к здоровому образу жизни. Кто-то отказывается от вредных привычек, таких как алкоголь или курение, кто-то перестает есть жирную пищу и полуфабрикаты, а кто-то начинает интенсивно заниматься спортом или различными системами физических упражнений.

Здоровый образ жизни является важнейшим условием для улучшения качества человеческой жизни, возможности достижения активного долголетия и полной реализации социальных функций [3].

Актуальность здорового образа жизни обусловлена увеличением и изменением характера нагрузок на человека, связанных с усложнением общественной жизни, увеличением рисков антропогенного, экологического, психологического, политического и военного характера, вызывающих негативные изменения в состоянии здоровья. В помощь не только спортсменам, но и людям, стремящимся сохранить и укрепить свое здоровье, были разработаны всевозможные устройства, значительно облегчающие мониторинг своих действий [1].

Несмотря на растущую популярность множества девайсов, вопрос о конфиденциальности данных остается открытым. Пользователи редко задумываются о том, куда отправляются их персональные сведения, где находятся и для чего используются.

**Цель работы** – провести анализ информации для понимания факта, защищены ли данные на технических устройствах от неправомерного использования третьими лицами.

**Материалы и методы.** Статья посвящена анализу результатов, в основном, зарубежных (американских) исследований, которые помогут оценить ситуацию и посмотреть, как устройства отслеживания образа жизни и связанные с ними смартфоны и веб-приложения собирают, обрабатывают и используют данные, полученные от пользователей.

**Результаты и обсуждение.** Что же такое здоровый образ жизни? Здоровый образ жизни или по-другому ЗОЖ – это образ жизни отдельного человека с целью профилактики болезней и укрепления здоровья. ЗОЖ – это концепция жизнедеятельности человека, направленная на улучшение и сохранение здоровья с помощью соответствующего питания, физической подготовки, морального настроя и отказа от вредных привычек [2, 5].

В 21 веке человечество сделало большой скачок в индустрии спорта. Повсюду строятся новые, современные тренажерные залы. На полках в магазинах появляются цифровые технические устройства, которые могут намного

облегчить жизнь не только спортсменам, но и обычным людям, которые ведут здоровый образ жизни.

Технологии сделали большой шаг вперед, если раньше существовали только примитивные браслеты-шагомеры, то теперь это лишь одна из множества функций в современном девайсе.

Фитнес-браслет гораздо функциональнее шагомеров и пульсометров. Анализируя сердцебиение, пройденное расстояние и скорость, с которой вы двигались, фитнес-браслет может посчитать затраченные калории. На основе полученных данных он сформирует полезные советы: сколько вам нужно спать, чтобы восстанавливать силы, сколько потреблять калорий и т.д.

Все фитнес-браслеты имеют функцию синхронизации со смартфонами для передачи собранной информации. Специальные приложения аккумулируют и анализируют информацию, представляя её в графиках или других удобных форматах. В приложении всегда можно посмотреть, например, динамику физической активности в течение дня, недели или месяца. Многие браслеты могут определять и тип активности.

Почти у всех фитнес-браслетов есть две функции: влагозащита и ударозащита. Защита от ударов нужна, пожалуй, только тем, кто любит экстремальный отдых или работает в суровых условиях. А вот влагозащита – очень полезная функция. Только браслет с влагозащитой сможет отследить вашу активность, например, в бассейне.

Определять качество сна фитнес-браслетам помогают датчики движения и пульсометр. Анализируя пульс и движения, браслет определяет, в какой именно фазе сна вы сейчас находитесь. На основе этих данных фитнес-браслет может, например, вовремя разбудить. Он определит, когда вы находитесь в фазе быстрого сна – именно в ней проще всего проснуться. Наладить режим с умным помощником будет проще.

Одна из важных составляющих здорового образа жизни – постоянный контроль массы тела. Сделать эту часть ухода за собой более простой и удобной людям помогут «умные» весы, которые могут определять не только вес, но и индекс массы тела, процент жировой, мышечной и костной ткани. «Умные» весы синхронизируются с телефоном или планшетом, а некоторые модели умеют автоматически различать пользователей. Для людей это удобно тем, что замеры хранятся в одном месте, а совместимость с различными спортивными программами позволяет взаимодействовать с десятком сторонних спортивных сервисов, вроде Apple Health, Google Fit, Runtastic, myFitnessPal и др.

«Умные» кроссовки – обувь нового поколения, которая способна сделать занятия спортом идеально комфортными и полезными для здоровья. Благодаря встроенным электронным комплектующим этот уникальный девайс помогает улучшать качество тренировок и всегда быть в отличной форме.

Миллионы человек по всему миру пользуются хотя бы одним таким девайсом, но мало кто задумывается о том, куда попадает их личная информация. Еще в 2014 г. Федеральная торговая комиссия США провела исследование. Выяснилось, что из 43 популярных приложений для фитнеса 20 продают информацию о пользователях третьим лицам: рекламщикам, аналитикам, торговым сетям, страховщикам и дочерним компаниям Google. В общей сложности выявили более 70 покупателей, которые запросто могли узнать как простые сведения, вроде имени, пола и возраста, так и конфиденциальные данные - например, идентификаторы устройств, адреса, местоположения и физические показатели.

Уже в 2016 г. свой отчет опубликовала исследовательская лаборатория Open Effect, изучившая девять модных браслетов и смарт-часов. Казалось бы, за два года ситуация могла измениться в лучшую сторону. Однако выяснилось, что 8 из 9 производителей присваивают фиксированные MAC-адреса для Bluetooth-соединения, и только Apple позаботилась о динамической смене. Более того, в приложениях от Garmin и Withings нашлись уязвимости, позволяющие считывать, редактировать и удалять данные пользователя [7].

Strava – сервис для бегунов, велосипедистов и пловцов, который позволяет хранить и просматривать историю тренировок. Strava работает со множеством «умных» браслетов, в которых есть GPS-трекеры; пользователь также может установить приложение на телефон или добавить пройденный маршрут вручную.

В ноябре 2017 г. разработчики этого популярного спортивного приложения опубликовали в открытом доступе тепловую карту, демонстрирующую активность миллионов пользователей по всему миру. В некоторых арабских и африканских странах фитнес-гаджеты не снискали популярности. Их носят, но преимущественно иностранные военные. Авторы Strava случайно показали всему миру секретные военные объекты США в Афганистане и Сирии, предполагаемую базу ЦРУ в Сомали, площадку размещения зенитно-ракетного комплекса в Йемене и предполагаемую российскую авиабазу в Сирии [4].

Судя по «тепловым картам», в Сирии мало спортсменов, отслеживающих маршруты своих пробежек, но те, что есть, обычно активны на относительно изолированных территориях. Это позволяет предположить, что пользователи Strava в Сирии – американские и российские военнослужащие, бегающие по территориям подконтрольных им баз [6].

Ранее Главное контрольное управление США обнародовало отчет, в котором утверждается, что исполнение требований авиационной безопасности американскими военно-воздушными силами сделало возможным получение противником данных о перемещениях военных самолетов в режиме реального времени. Отслеживание американских самолетов стало возможным из-за повсеместного введения систем автоматического зависимо



наблюдения-вещания (Automatic Dependent Surveillance-Broadcast, ADS-B). В результате, даже самолеты-невидимки F-22 Raptor могут отслеживаться противником.

В связи с этими происшествиями, в американских войсках пообещали пересмотреть правила использования беспроводных устройств и приложений военнослужащими.

Мобильные приложения тоже собирают данные пользователя. В таблице представлены основные результаты анализа бесплатных и платных услуг, и политика конфиденциальной информации (таблица).

Таблица – Анализ функций бесплатных и платных приложений (%)

Функции приложения	Бесплатные приложения	Платные приложения
Предоставляет ссылки на политику конфиденциальности веб-сайта из приложения	43	25
Уведомляет пользователя о том, что обнародованная личная информация не защищена	57	15
Использует анонимные (не РП-персональные) данные для аналитики	70	70
Контактная информация: адрес электронной почты разработчика, найденный в магазине, на веб-сайте разработчика, в приложении и др.	57	100

Согласно анализу, 74% бесплатных приложений и 60% платных приложений, которые были рассмотрены, имели политику конфиденциальности либо в приложении, либо на веб-сайте разработчика. Это означает, что 26% бесплатных приложений и 40% платных приложений вообще не имели политики конфиденциальности.

Следующий этап исследования включал двенадцать приложений и два носимых устройства. Данные из приложений отправлялись 73 сторонним организациям, о которых пользователи не знали. Информация включала в себя пол и имя пользователя, идентификаторы устройства, адрес электронной почты, информация о физических занятиях и питании, почтовый индекс и местоположение, поисковые запросы о симптомах, которые позволяют отслеживать пользователя и в других приложениях.

В настоящее время одним из лучших способов защиты учетных записей, включая приложения для отслеживания фитнеса, является двухфакторная аутентификация или 2FA. Код генерируется и отправляется на доверенное устройство (например, телефон), и вы вводите код для подтверждения своей личности. В настоящее время доступно несколько систем 2FA. Например, если вы используете Apple Watch, вы можете использовать 2FA через iCloud.

*Выводы.* Проведенный анализ свидетельствует, что конфиденциальность информации в настоящее время не является приоритетом для разработчиков мобильных приложений для здоровья и фитнеса.

Результаты анализа вызывают тревогу: основные технические гарантии нередко устанавливаются ненадлежащим образом или не устанавливаются вовсе. Оправданы опасения пользователей по поводу продажи или предоставления их данных третьим лицам. Довольно часто информация, доступная физическим лицам, которые проверяют их личную информацию, отличается от данных, фактически собранных определенными компаниями.

Органы власти и политики должны активно контролировать как компании, занимающиеся сбором данных, обрабатывают конфиденциальную информацию о клиентах, и там, где выявляются ненадлежащие действия, регулирующие органы должны активно стремиться предотвратить неправомерное обращение с этими данными.

Любой пользователь в праве оценить для себя риски конфиденциальности, которые представляют мобильные приложения и фитнес-браслеты. В этом помогает глубокое ознакомление с содержанием пользовательского соглашения. Пользователь имеет право и должен знать, какие данные собирает компания с персональных устройств, что она с ними делает и как длительно эта информация хранится.

#### *Список источников*

1. Бочкарева, С. И. Разработка и внедрение компьютерных средств обучения в учебный процесс физического воспитания в вузе / С. И. Бочкарева, Т. П. Высоцкая, О. П. Кокоулина // Экономика, статистика и информатика : вестник УМО. – 2014. – № 6–2. – С. 239–244.

2. Виленский, М. Я. Общее и особенное в педагогических категориях «здоровый образ жизни» и «здоровый стиль жизни» [Электронный ресурс] / М. Я. Виленский // Вестник Балтийского федер. унив-та им. И. Канта, 2006. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/obschee-i-osobennoe-v-pedagogicheskikh-kategoriyah-zdorovyy-obraz-zhizni-i-zdorovyy-stil-zhizni>. – Дата доступа: 30.09.2019.

3. Повышение заинтересованности студентов в занятиях физической культурой / О. П. Кокоулина [и др.] // Теория и практ. физ. культуры. – 2017. – № 9. – С. 22–24.

4. Ackerman, L. Mobile Health and Fitness Applications and Information Privacy [Electronic resource] / L. Ackerman. – California : Privacy rights clearinghouse, 2013. – Mode of access: <https://www.privacyrights.org/sites/default/files/mobile-medical-apps-privacy-consumer-report.pdf>. – Date of access: 28.09.2019.

5. Kokoulina, O. Problems and challenges of modern sports / O. Kokoulina, T. Simina, S. Tatarova // J. Phys. Educ. Sport. – 2019. – Т. 19. – № 1. – С. 208–213.

6. Sweeney, L. Consumer Generated and Controlled Health Data [Electronic resource] / L. Sweeney. – 2014. – Mode of access: <https://www.ftc.gov/system/files/documents/public-events/195411/consumer-health-data-webcast-slides.pdf>. – Date of access: 20.09.2019.

7. Open Effect and the Citizen Lab. Every Step You Fake CA [Electronic resource]: 2016. – Mode of access: [https://openeffect.ca/reports/Every\\_Step\\_You\\_Fake.pdf](https://openeffect.ca/reports/Every_Step_You_Fake.pdf). – Date of access: 13.09.2019.

УДК 796.035-057.87:796.011

## ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Кузнецова Е.Т., Зубрицкий Б.Д.

*Национальный университет водного хозяйства и природопользования,  
Ровно, Украина*

**Резюме.** Применение педагогических технологий в самостоятельных занятиях студентов позволило решить ряд образовательных задач: с помощью электронной корпоративной почты осуществлять консультацию студентов, регулярно контролировать подготовку заданий самостоятельной работы; проследить динамику состояния здоровья и физической работоспособности в течение определенного периода; сформировать систему коррекционных и реабилитационных мероприятий по сохранению здоровья; реализовать тестовый контроль с помощью компьютерных программ и систематизированного электронного каталога литературы для оценки теоретических знаний студентов.

**Ключевые слова:** учреждение высшего образования, студенты, процесс физического воспитания, самостоятельная работа, информационно-коммуникационные технологии

**Summary.** The use of pedagogical technologies in students' independent physical and health-improving activities allows to solve such important and complicated tasks: to conduct systematic correspondence and consultation of students through electronic corporate mail, to control the preparation of tasks for independent work; to trace the dynamics of health and physical capacity during a certain period; to form a system of correctional and rehabilitation measures to preserve health and create optimal conditions for realization of the set goals; to prepare the necessary didactic materials for implementation in the educational process; to implement test control with the help of computer programs and a systematic electronic catalog of literature in order to assess the students' theoretical knowledge.

**Key words:** institution of higher education, students, process of physical education, independent work, information and communication technologies

**Введение.** Одним из основных заданий физического воспитания в учреждениях высшего образования (УВО) является формирование у студентов осознанного стремления к самостоятельному физическому совершенствованию с помощью инновационных информационно-коммуникационных технологий, а именно: компьютерного программно-методическо-го обеспечения дисциплины, созданием информационной среды физкультурного образования в УВО с наличием мультимедийного издания, электронной библиотеки и т. п. Актуальной является разработка и применение информационных «баз данных» возможностей студентов в УВО, которые систематизируют информацию об уровне физического потенциала студенческой молодежи, обеспечивают модернизацию и интенсификацию тестового контроля [5, 6].

Особенности применения информационно-коммуникационных технологий как основы мониторинга, отражающего эффективность внедрения оздоровительно-образовательных методик раскрыты в работах А. Д. Дубогай [1], В. М. Корягина, О. З. Блавт, А. Н. Яковлева [7]. Не отрицая значимости

проведенных исследований, проблема внедрения инновационных технологий в образовательный процесс по физическому воспитанию остается недостаточно изученной.

*Цель работы* – раскрыть возможности использования информационно-коммуникационных технологий в процессе самостоятельной физкультурно-оздоровительной деятельности студентов.

*Материалы и методы.* Теоретические – анализ и обобщение научной и методической литературы; эмпирические – наблюдение, сравнение, опрос (тестирование, анкетирование) и описание.

*Результаты и обсуждение.* Методическая система использования оздоровительных технологий предусматривает внедрение различных форм (традиционных и интегративных: WEB-ориентированная система поддержки образовательного процесса Moodle с личным кабинетом преподавателя, круглые столы, брейн-ринги, тренинги) и методов (традиционных, практических, интерактивных) физкультурно-оздоровительной работы во взаимосвязи с инновационными информационными технологиями.

В процессе внедрения методической системы использования оздоровительных технологий в физическом воспитании студентов особое внимание было уделено знакомству студентов с возможностями информационно-коммуникационной среды УВО и формированию сознательного отношения молодежи к самостоятельной физкультурно-оздоровительной деятельности [3]. В исследовании информационно-коммуникационные технологии представлены мультимедийными технологиями и системой Интернет.

Виртуальная образовательная среда университета, как своеобразная система Web-сервисов и электронного учебного контента, позволила студентам постоянно учиться независимо от места пребывания и в удобное для себя время. Это позволило обеспечить высокую эффективность организации самостоятельной физкультурно-оздоровительной работы студентов, в том числе, решить некоторые учебные задачи более эффективно и оперативно, а также повысить уровень предоставления образовательных услуг в университете.

Работа была направлена на: знакомство студентов с основным доменом университета и его сайтами, виртуальные экскурсии университетом, регистрацию и формирование основных навыков самостоятельной работы в системе Moodle, использование информационной базы данных уровня соматического здоровья студентов и авторских компьютерных программ, знакомство с возможностями электронной библиотеки университета, совершенствование навыков работы с корпоративной почтой преподавателя с целью информирования и отчетности по результатам самостоятельной работы и др.

Для определения уровня теоретических знаний студентов была разработана авторская компьютерная программа, которая дала возможность оценить уровень знаний студентов и навыки работы с литературой (рисунок 1).

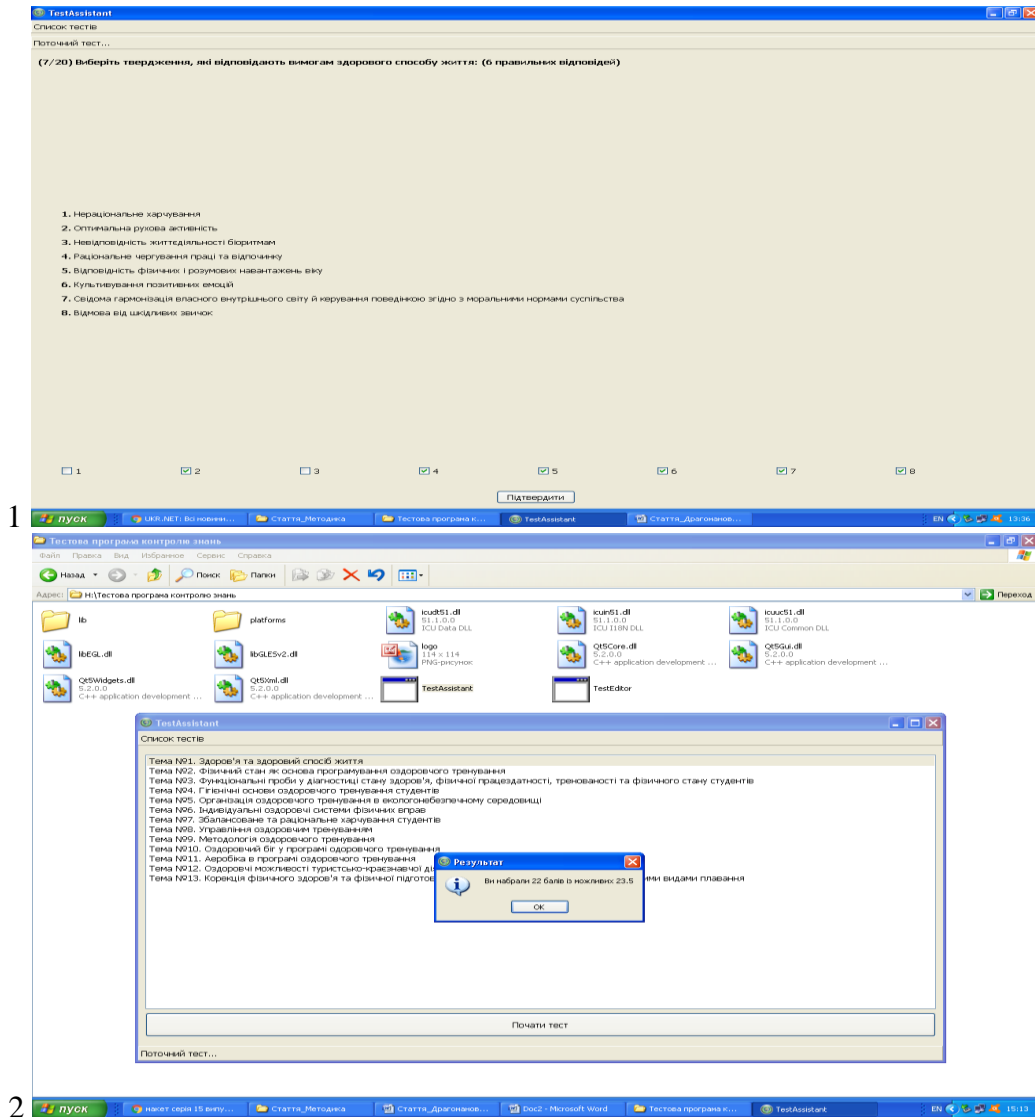


Рисунок 1 – Скриншот окон компьютерной программы во время выполнения заданий (1) и по результатам работы (2)

Составлены тесты закрытой формы с одним или несколькими правильными ответами из четырех-пяти предложенных [3]. Студенту, проходящему тестирование, дается возможность выбрать одну из 13 тем, включающих 20 заданий. Таким образом, всего было разработано 260 тестовых заданий систематизированных в 13 тем для текущего и итогового (семестрового) контроля.

С целью повышения возможностей информационно-коммуникационной среды УВО был создан электронный архив научных трудов преподавателей университета. Разработаны электронные учебные пособия, практикумы, компьютерные программы, которые активно используются в образовательном процессе. В университете в электронный формат переведено большинство научных и методических разработок авторов. Цифровой репозиторий университета на странице «Кузнецова, О. Т.» постепенно пополнялся учебно-методической литературой. На сайте кафедры физического

воспитания НУВХП (<http://nuwm.edu.ua/kaf-fv>) напротив фамилии преподавателя расположен файл, отражающий статистику скачиваний его учебно-методических работ (<http://ep3.nuwm.edu.ua/cgi/stats/report/authors/9c552d3632584d750a893a1413ceb664/>).

Использование сайта способствовало активизации работы в информационном пространстве, свободному доступу ко всей учебной литературе, создало индивидуальную траекторию ознакомления с учебным материалом, оценку его усвоения. Важно отметить положительные отзывы студентов о предоставленной возможности свободного доступа к публикациям преподавателей университета, быстрого поиска нужной информации. Создание собственного электронного профиля на странице кафедры физического воспитания НУВХП и собственного кабинета в Moodle содействовало своевременному оповещению студентов по организационным вопросам, обеспечению внутренних и внешних коммуникаций. Для самостоятельной работы предоставлялся план и содержание индивидуальных оздоровительных тренировок, проводились консультации студентов с помощью корпоративной почты. С целью визуализации и демонстрации информационного материала, использовались программы PowerPoint, включающие слайд-презентации по темам.

Кафедрой физического воспитания во внеучебное время со студентами, в том числе, временно освобожденными по состоянию здоровья от занятий физическим воспитанием, проводились образовательно-оздоровительные тренинги в общежитиях. В программу тренинга включены вопросы, касающиеся принципов и методик комплексной оценки здоровья, расчета энергозатрат и оценки индивидуального питания студентов, методики составления программ и организации самостоятельной оздоровительной тренировки. Проведению мероприятий предшествовало дистанционное анкетирование студентов (рисунок 2). От их ответов зависел выбор темы тренинга в конкретном общежитии. Форма опроса и вся информация по результатам анкетирования (посуточно) размещалась в кабинете преподавателя, что делало возможным проследить количество респондентов и ответы на вопросы анкеты. Заполнить форму и отправить ее преподавателю студенты могли с помощью корпоративной почты университета. Кроме того, если ни одна из предложенных тем не устраивала студента, он имел возможность предложить свою. В анкете было оставлено для этого свободное место. Во внимание были взяты все предложения участников по тематике тренинга. Разработано программное и методическое обеспечение образовательно-оздоровительного тренинга студентов и технологию реализации его содержания в процессе внеучебной деятельности [4].

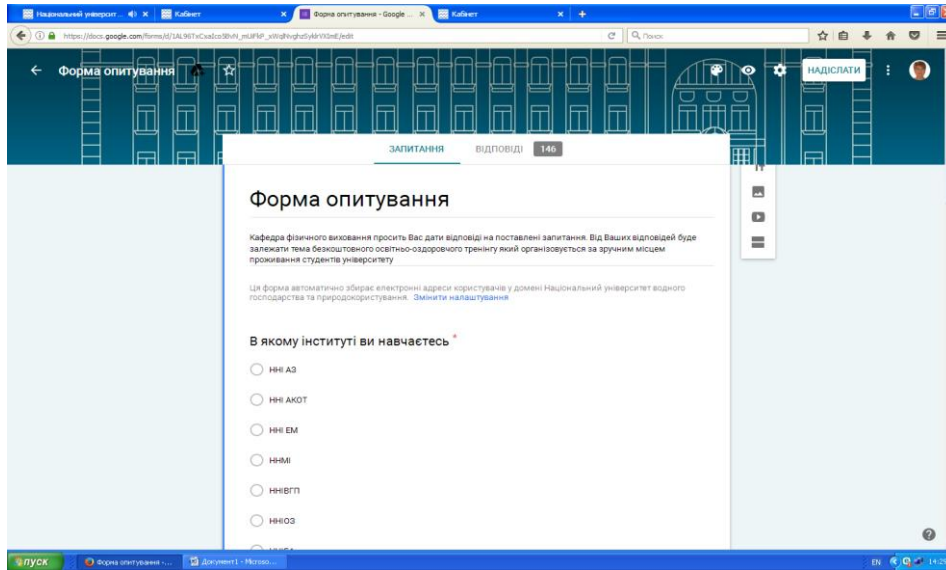


Рисунок 2 – Скриншот форми анкети

*Выводы.* Применение оздоровительных технологий во взаимосвязи с информационными технологиями в самостоятельной физкультурно-оздоровительной деятельности студентов позволило решить ряд образовательных задач: 1) при помощи электронной корпоративной почты осуществлять систематические переписки и консультацию студентов, регулярно контролировать подготовку заданий самостоятельной работы; 2) проследить динамику состояния здоровья и физической работоспособности в течение определенного периода; 3) сформировать систему коррекционных и реабилитационных мероприятий по сохранению здоровья и созданию оптимальных условий для реализации поставленных целей; 4) подготовить необходимые дидактические материалы для внедрения в образовательный процесс; 5) реализовать тестовый контроль с помощью авторских компьютерных программ и систематизированного электронного каталога литературы для оценки теоретических знаний студентов.

#### *Список источников*

1. Дубогай, О. Д. Обґрунтування інформаційно-комунікаційних технологій моніторингу психофізичного вдосконалення організму студентів СМГ в системі фізичного виховання у ВНЗ / О. Д. Дубогай // Наук. часопис Нац. пед. унів-ту ім. М.П. Драгоманова. – Сер. 15 : Наук.-пед. проблеми фіз. культури (фіз. культура і спорт) : зб. наук. праць / за ред. Г.М. Арзютова. – К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2014. – Вип. 3К(44)14. – С. 216–219.
2. Кузнєцова, О. Т. Оздоровче тренування студентів. Тестові завдання для модульного контролю : навч. посіб. / О. Т. Кузнєцова. – Рівне, 2013. – 116 с.
3. Кузнєцова, О. Т. Оздоровчі технології у фізичному вихованні студентів : теорія, методика, практика : монографія / О. Т. Кузнєцова. – Рівне, 2018. – 416 с.
4. Кузнєцова, О. Т. Методичні рекомендації до виконання практичних завдань та самостійної роботи з навчальної дисципліни «Фізичне виховання» «Методика застосування оздоровчих технологій у позанавчальній фізкультурно-оздоровчій діяльності» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня усіх спеціальностей денної

форми навчання / О. Т. Кузнецова, В. М. Кисіль, Ю. Ф. Кособуцький. – Рівне : НУВГП, 2019. – 42 с.

5. Лебедь-Великанова, Е. Е. Информационные технологии в физической культуре и спорте : электронный учебно-методический комплекс / Е. Е. Лебедь-Великанова, А. Н. Манкевич, А. Н. Яковлев. – Пинск : ПолесГУ, 2017. – 92 с.

6. Тимошенко, О. В. Використання інфо-комунікаційних технологій у процесі фізичного виховання учнівської та студентської молоді / О. В. Тимошенко, М. О. Марушак // Наук. часопис Нац. пед. унів-ту ім. М.П. Драгоманова. – Сер. 15 : Наук.-пед. проблеми фіз. культури (фіз. культура і спорт) : зб. наук. праць. – Київ : Вид-во НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2018. – Вип. 3К (97). – С. 544–548.

7. Яковлев, А. Н. Современные аспекты инфокоммуникационных технологий в системе профессионального образования / А. Н. Яковлев, С. А. Яковлева // Синергия : электрон. научно-практ. журнал. – 2016. – № 5 (7). – С. 13 – 18.

УДК 371.72-057.874

## ИЗУЧЕНИЕ ОТНОШЕНИЯ СТАРШИХ ШКОЛЬНИКОВ К ПРОБЛЕМАМ ВЕДЕНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

<sup>1</sup>Курлович Ю.В., <sup>1</sup>Лукьянчик А.С., <sup>2</sup>Филимонов Н.Н., <sup>1</sup>Чечет П.В.

<sup>1</sup>Барановичский государственный университет, <sup>2</sup>Средняя школа № 9,  
Барановичи, Беларусь

**Резюме.** Разработка и внедрение системы планомерного приобщения старших школьников к активным самостоятельным занятиям во внеучебное время в течение всего периода обучения, воспитание потребности к физической культуре – главные пути совершенствования учебного процесса по физическому воспитанию. Результаты исследования позволили выявить отношение обучающихся старших классов к самостоятельным занятиям физическими упражнениями, определить мотивы и формы занятий.

**Ключевые слова:** физическое воспитание, старшие школьники, самостоятельные занятия физическими упражнениями, мотив

**Summary.** The development and implementation of a system of systematic introduction of older students to active independent studies in extracurricular time during the entire period of training, education needs for physical culture-the main ways to improve the educational process of physical education. The results of the study revealed the attitude of high school students to independent physical exercises, to determine the motives and forms of employment.

**Key words:** physical education, high school students, self-employment by physical exercises, motive

**Введение.** В последние годы нарастает тенденция к ухудшению состояния здоровья учащихся старшего школьного возраста. Это обусловлено социально-экономическим и экологическим положением, неправильным образом жизни, низким уровнем санитарно-гигиенической культуры, а также недостаточной двигательной активностью школьников.

В выполнении необходимого двигательного режима целесообразно использовать все формы физического воспитания старших школьников



с целью обеспечения эффективного объема двигательного режима. Одной из таких форм физического воспитания учащихся старшего школьного возраста являются внеурочные индивидуальные занятия, где самостоятельно используются средства физической культуры, спорта и туризма [1].

Несмотря на то, что в последние годы накоплен достаточно обширный материал по вопросам методики самостоятельных занятий физической культурой старших школьников, значительная часть её разделов, касающихся структуры и содержания самостоятельных занятий, техники базовых упражнений, развитие функциональных возможностей, характеризующих эффективность самостоятельных занятий с различной направленностью не получила достаточно углубленной научной разработки.

*Материалы и методы.* В работе использовали методы анкетирования и сравнительного анализа полученных результатов.

Для выяснения отношения учащихся к самостоятельным занятиям по физической культуре, определить мотивы и формы занятий, был проведен анкетный опрос среди обучающихся 10–11-х классов ГУО «СШ № 21 г. Барановичи».

Предложенная учащимся анкета состояла из утверждений, каждое из которых школьникам предлагалось оценить по пятибалльной системе в зависимости от степени своего согласия с ними по следующему критерию: 5 баллов – согласен полностью, 1 балл – не согласен совсем. Анализ полученных результатов осуществлялся путем вычисления среднего показателя по каждому из предложенных утверждений.

*Результаты и обсуждение.* Самостоятельные занятия – занятия физическими упражнениями, обусловленные задачами необходимого для жизнедеятельности человека объема двигательной активности. Целью данных занятий является укрепление здоровья, коррекция форм тела, активный отдых, достижение спортивных результатов [2].

Самостоятельные занятия физической культурой, на наш взгляд, являются основополагающим фактором в формировании здорового образа жизни старших школьников

Средний показатель утверждения «Самостоятельные занятия физическими упражнениями уже стали моей привычкой» (занятия) составил 2,4 балла. Показатель выше среднего в данном утверждении выявлен у 70% учащихся, ниже среднего – у 30% учащихся. Средний показатель утверждения «Я всегда интересуюсь физкультурно-спортивной работой и принимаю в ней участие» (физкультурно-спортивная работа) составил 2 балла. Показатель выше среднего отмечен у 53,4%, ниже среднего – у 46,6%. Средний показатель утверждения «Активный отдых в выходные дни, прогулки и подвижные игры – это моя привычка» (активный отдых) составил 2,5 баллов. Показатель выше среднего отмечен у 66,6% испытуемых, ниже среднего – у 33,4%.

Следующая группа вопросов позволила выявить мотивы старших школьников к самостоятельным занятиям физической культурой.

Представим полученные результаты в виде иерархического списка.

1. Получение удовольствия от занятий физкультурой и спортом (3 балла).

2. Улучшение настроения и самочувствия; возможность развиваться физически; поднимают эмоциональный тонус (2,9 балла).

3. Возможность одержать победу в соревнованиях (2,8 балла).

4. Возможность воспитания волевых качеств (смелости, решительности, самодисциплины) (2,6 балла).

5. Польза для здоровья (2,5 балла).

6. Возможность использовать полученные знания в дальнейшей жизни; престижность занятий спортом (2 балла).

Таким образом, стремление обучающихся к самостоятельным занятиям физической культурой в первую очередь вызвано получением эмоционального удовольствия от данных занятий.

В ходе анкетирования мы также выяснили, что многие учащиеся занимаются в спортивных секциях. При этом было установлено, что мотивом для данных занятий является возможность получения высоких результатов, побед и достижений. Следует отметить, что такой мотив как мода, престиж занятий спортом, оказался в иерархическом списке на последнем месте. Это означает, что данный мотив не играет существенной роли в мотивационной структуре обучающихся.

*Выводы.* Проведенное исследование показало понимание старшими школьниками в целом полезности самостоятельных занятий физическими упражнениями, их положительную мотивацию к занятиям. Результаты анкетирования показали, что учащиеся старших классов положительно относятся к урокам физической культуры, понимают их ценность и решительно настроены на преодоление возможных препятствий на пути к занятиям спортом. Это говорит о высоком уровне целеустремленности и потребности учащихся старших классов к самостоятельным занятиям физической культурой.

Таким образом, процесс самостоятельных занятий физической культурой должен носить не стихийный, а направленный характер. Для того чтобы в ходе самостоятельных занятий обучающийся получал ожидаемый результат, он должен обладать определенным уровнем знаний в данной области, особенно методического характера и иметь соответствующую мотивацию к систематическим занятиям.

#### *Список источников*

1. Коледа, В. А. Самостоятельное применение умений и навыков физического воспитания и спорта в процессе обучения студентов в вузе / В. А. Коледа // Вопросы физического воспитания студентов вузов: сб. науч. тр. и метод. рекомендации / Бел. гос. ун-т; отв. ред. Р. Н. Медников. – Минск, 2001. – С. 9–14.

2. Машарская, Н. М. Обучение учащихся самостоятельным занятиям физическими упражнениями / Н. М. Машарская // Фізична культура і здороўе : навук.-метад. часопіс. – 2012. – № 1. – С. 47–51.

УДК 796.894

## НЕКОТОРЫЕ ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫХ СРЕДСТВ ФИТНЕСА

Лисовский С.Б.

*Академия управления при Президенте Республики Беларусь,  
Минск, Беларусь*

**Резюме.** В статье рассматриваются новые подходы к построению тренировочного занятия по фитнесу силовой направленности, определению наиболее эффективных силовых упражнений: подробно рассмотрены 12 категорий упражнений, определена их направленность, предложены наиболее распространенные варианты.

**Ключевые слова:** фитнес, силовые упражнения, мышечная деятельность, физическое воспитание, структура фитнес-занятий

**Summary.** The article deals with new approaches to the construction of a training session on fitness of power orientation, the definition of the most effective strength exercises: 12 categories of exercises are considered in detail, their orientation is determined, the most common options are proposed.

**Key words:** fitness, strength exercises, muscle activity, physical education, structure of fitness classes

**Введение.** Проблема выбора наиболее эффективных тренировочных средств на различных этапах подготовки всегда актуальна и носит творческий характер. В фитнесе спектр применяемых упражнений и методов весьма широк и разнообразен. Перед специалистами всегда остро стоит вопрос целесообразности, адекватности выбранных средств для решения главной задачи – улучшения физической формы занимающихся. Основа конструирования программ, подбора упражнений – знания анатомии опорно-двигательного аппарата и биомеханики, физиологии мышечной деятельности и биохимии, роли фасциальной оболочки тела человека.

**Материалы и методы.** В работе использовали анализ практического опыта по выбору наиболее эффективных средств фитнеса для работы со студентами.

**Результаты и обсуждение.** На основе собственного многолетнего опыта работы со студентами, теоретических и научно-практических исследований разработаны некоторые принципы к выбору наиболее эффективных средств фитнеса, соотношения этих средств, количеству нагрузки.

На наш взгляд, лучшими упражнениями являются те, которые: 1 – соотносятся с базовыми естественными движениями человека (по Р. А. Шмидту) – двигательными паттернами; 2 – задействуют в скоординированном движении двигательный аппарат целиком, т.е. имеют максимум степеней свободы.

При планировании нагрузки следует учитывать плоскостной принцип: нагрузка в тяговых движениях соотносится с нагрузкой в жимовых упражнениях как 1:1 или 1,5:1,0.

Объем упражнений «для туловища и ног» состоит в пропорции к объему упражнений «для плечевого пояса и рук» как 2:1. Общее количество подходов в тренировочной сессии и количество повторений в одном упражнении –  $25 \pm 5$  [1, 2].

Обозначенными выше принципами, детерминирован выбор эффективных видов отягощений – преимущественно это «свободный» вес – вес тела, штанги, гантели, гири, а также амортизаторы и тренажеры блочно-тросовой конструкции. В последнее время, благодаря, набирающему популярность кроссфиту, расширяется диапазон функциональных упражнений и интересных снарядов – канаты, сендбэги, слэмболы, груженные санки. Вновь стали востребованы тяжелоатлетические упражнения: рывок и толчок штанги, приседания со штангой над головой. Методика высокоинтенсивного интервального тренинга (ВИИТ) использует эффективные сочетания силовых упражнений: комбинированные упражнения (тяга + жим, выпад + наклон), упражнения-комплексы («мэнмейкер», трастер, берпи).

Таким образом, в фитнесе все многообразие упражнений можно сгруппировать по 12 категориям (таблица 1).

Таблица 1 – Фитнес – 12

№	Категория упражнений	Направленность	Упражнения
1	Бег, ходьба	Работоспособность, выносливость, укрепление кора, равновесие.	Гладкий и кроссовый бег, скандинавская ходьба, упражнения на кардиотренажерах и т.д.
2	Переноска и перемещение тяжестей (carry, farmer walk and prowler)	Работоспособность, мощность, силовая и скоростно-силовая выносливость, гипертрофия, укрепление кора, баланс. Навык обращения с грузами.	«Фермерские прогулки»; толкание, перетягивание, кантование грузов и т.д.
3	Приседания	Колено-доминантное движение. Работоспособность, мощность, сила, силовая выносливость, гипертрофия, укрепление кора, координация, баланс.	Приседание: с гантелью, гирей «кубковое» и «сумо»; со штангой на спине, на груди, над головой, на локтевых сгибах и т.д.
4	Наклоны	Тазо-доминантное движение. Работоспособность, мощность, сила, силовая выносливость, гипертрофия, укрепление кора, координация, баланс.	Гиперэкстензии, ягодичные мостики, становая и румынская тяги с различными отягощениями, хватом, амплитудой и ритмом, наклоны со штангой на спине, локтевых сгибах и т.д.

Продолжение таблицы 1

5	Выпады	Колено-доминантное движение. Работоспособность, мощность, силовая выносливость, гипертрофия, укрепление кора, равновесие, координация, баланс.	Выпад статический, боковой, динамический, динамический боковой, динамический обратный, променадный с различными отягощениями и их фиксацией.
6	Упражнения на одной ноге	Равновесие, координация, баланс, силовая выносливость, гипертрофия, укрепление кора.	Зашагивания, сплит-приседания, румынская тяга на одной ноге с различными отягощениями и их фиксацией и т.д.
7	Жимы: - вертикальный - горизонтальный	Мышцы плечевого пояса и рук. Гипертрофия, сила, силовая выносливость, координация, баланс.	Отжимания, жимы стоя, сидя, лежа; одной или двумя руками с различными отягощениями и т.д.
8	Тяги: - вертикальная - горизонтальная	Мышцы спины и рук. Гипертрофия, сила, силовая выносливость, координация, баланс.	Подтягивания различными хватами, тяги в наклоне с различными отягощениями, тяги на тросовых тренажерах и т.д.
9	Кор-упражнения (core): - статическая стабилизация - динамическая стабилизация	Работоспособность, силовая выносливость, координация, баланс.	Скручивания стоя и лежа; подъемы ног лежа, в висе, в упоре; планки статическая и динамическая, «lumberjack», «landmine» и т.д.
10	Упражнения для развития мощности	Работоспособность, мощность, взрывная сила, скоростно-силовая выносливость, равновесие, координация, баланс.	Прыжки, свинги, рывок, подъем на грудь, толчок, швунг, работа с канатами и молотом, метания и т.д.
11	Комбинированные упражнения	Работоспособность, силовая выносливость, равновесие, координация, баланс. Совершенствование сложного двигательного навыка	Толчок классический, румынская тяга + тяга в наклоне, выпад + жим, приседание + жим и т.д.
12	Упражнения-комплексы	Работоспособность, силовая выносливость, равновесие, координация, баланс. Совершенствование сложного двигательного навыка	Сочетание 3–4-х упражнений в одно целостное движение, например, «мэнмейкер», трастер и т.д.

Нет необходимости выполнять упражнения из всех 12 групп на одном занятии. Существует некоторое количество достаточно эффективных структур фитнес-занятий: 1) «на все тело» или «full body»; 2) «верх – низ» или

«upper body – lower body»; 3) «жимы – тяги» или «presses – pulls» (таблица 2).

Таблица 2 – Программа базового этапа применения средств фитнеса

№	Название упражнения	Подходы	Повторения
<i>Разминка: суставная гимнастика, упражнение на кардиотренажере 3–5 мин</i>			
<i>Тренировка А</i>			
1	Планка	2-3	20-60 сек
2	«Дровосек» стоя с амортизатором	2-3	10*
3	Выпрыгивания из полуприседа с гантелью между ног	2-3	5
4А	Приседания с гантелью перед грудью	2-3	15
5А	Тяга вертикальная к груди прямым широким хватом блока стоя на коленях	2-3	15
6Б	Зашагивания с гантелями	2-3	15*
7Б	Жим сидя гантелей	2-3	15
8	Упражнение на кардиотренажере: интервалы, сек.	2-4	60-p\120-о
<i>Тренировка Б</i>			
1	Боковая планка	2-3	20-30 сек
2	Жим Палофа горизонтальный стоя с амортизатором	2-3	10*
3	Румынская тяга + тяга в наклоне штанги	2-3	5
4А	Ягодичный мост лежа со штангой	2-3	15
5А	Отжимания	2-3	15
6Б	Тяга горизонтальная параллельным узким хватом блока	2-3	15
7Б	Статический выпад с гантелями	2-3	15*
8	Упражнение на кардиотренажере: интервалы, сек.	2-4	60-p\120-о
<i>Заминка: стретчинг</i>			
<i>Примечания: – 2–3 занятия в неделю; – длительность программы 6 недель; – упражнения, обозначенные одинаковыми буквами, выполнять объединенным подходом; – отдых между подходами и упражнениями 60 секунд; *– на каждую сторону или конечность.</i>			

Практика работы со студентами в рамках урока по физическому воспитанию и при самостоятельной форме занятий в Академии управления с применением обозначенного подхода к выбору средств доказала свою эффективность. В фитнес-занятия с такой структурой и направленностью вовлечены студенты всех курсов и медицинских отделений. В силу специфики контингента учащихся в академии, занимающихся фитнесом девушек в 4 раза больше, чем юношей. На выпускном курсе продолжают заниматься различными видами физической активности около 40% студентов. Большинство старшекурсников и выпускников выбирают для своих занятий фитнес с силовой направленностью «Фитнес – 12».

На вербальном уровне занимающиеся отмечают следующие эффекты занятий: поддержание и улучшение таких полезных навыков как: подтягивание, отжимание, глубокие приседания, хорошее равновесие и координацию,

способность к быстрому рывку (старту); подвижность в позвоночнике и состояние мышечного корсета; контроль над собственным весом; разнообразие и постоянная возможность к овладению новыми движениями, преодолению новых вызовов (challenges).

*Выводы.* Одна из задач физического воспитания – сформировать потребность к регулярным занятиям физической культурой и спортом, которая, по нашему мнению, должна опираться на соответствующие знания о своем теле и интерес к его всестороннему совершенствованию, в том числе и с помощью таких интегральных методик как «Фитнес–12».

*Список источников*

1. Смирнов, Д. И. Фитнес для умных / Д. И. Смирнов. – М. : Эксмо, 2010. – С. 72–128.
2. Schuler, L. The new rules of lifting for life / L. Schuler, A. Cosgrove. – New York : A member of Penguin Group (USA) INC, 2012. – P. 13–24.

УДК 796.034.2

## **ЗАКАЛИВАНИЕ И ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

**Мартынюк В.С.**

*Ясли-сад № 78 г. Бреста, Беларусь*

*Резюме.* В статье освещено одно из новых направлений в системе закаливания – природное оздоровление по П.К. Иванову. Приведены выводы о целесообразности внедрения в оздоровительную практику метода П.К. Иванова с целью укрепления здоровья детей, повышения уровня физического развития, совершенствования двигательных навыков и умений, а также повышения устойчивости организма к современным экологическим условиям.

*Ключевые слова:* здоровье, дети, средства закаливания, физическая подготовленность

*Summary.* The article highlights one of the new areas in the hardening system - natural healing according to P.K. To Ivanov. Conclusions about the advisability of introducing the method of P.K. Ivanova in order to strengthen the health of children, increase the level of physical development, improve motor skills and abilities, as well as increase the body's resistance to modern environmental conditions.

*Key words:* health, children, hardening agents, physical fitness

*Введение.* Укрепление здоровья детей – одна из наиболее актуальных задач для нашей республики. Экстремальные экологические и экономические условия, сложившиеся на территории Беларуси в последние годы, привели к резкому увеличению заболеваемости населения, снижению продолжительности жизни и являются угрозой для подрастающего поколения [2]. В этой связи возрастает значение разноплановых исследований, направленных

на выяснение роли средств физической культуры в укреплении здоровья людей. В последние годы в научных исследованиях появилось новое направление, связанное с целесообразностью внедрения системы природного оздоровления П.К. Иванова [1]. Опубликованные материалы исследований свидетельствуют о том, что оздоровление природными факторами по системе П.К. Иванова выводит организм на более высокий уровень регуляции, вследствие чего улучшается физическое состояние человека. По мнению специалистов, особое воздействие в системе закаливания оказывает холодная вода. П.К. Иванов указывает, что «холодная вода пробуждает организм», являясь главным средством оздоровления.

*Цель работы* – сравнительный анализ закаленности и показателей физической подготовленности в контрольной и экспериментальной группах у девочек старшего дошкольного возраста.

*Материалы и методы.* Основной педагогический эксперимент проводился на базе учреждения дошкольного образования № 78 г. Бреста в течение одного года в два этапа – предварительного и основного, в которых приняли участие 20 детей старшего дошкольного возраста. Дети контрольной (КГ) и экспериментальной (ЭГ) групп занимались по имеющейся общепринятой государственной программе. Характерными отличиями экспериментальной группы от контрольной было включение в режим дня обливания холодной водой по П.К. Иванову два раза в день (первый раз – утром сразу же после прихода ребенка в учреждение дошкольного образования, второй – после дневного сна).

Вся методика оздоровления детей основывалась на применении разнообразных средств закаливания и состояла из следующих видов: босохождение, воздушные ванны в помещении; босохождение, воздушные ванны, дыхательные упражнения, обливание холодной водой вне помещения.

*Результаты и обсуждение.* Исследование показателей физической подготовленности у девочек в контрольной и экспериментальной группах до и после эксперимента показал ряд интересных закономерностей, которые во многом могут объяснить влияние здоровья через механизмы закаливания. Результаты сравнительных изменений в отдельных тестах представлены в таблицах 1 и 2.

Сравнительные данные показателя прыжка в длину с места (показали, что как в КГ, так и ЭГ результаты достоверно ( $P < 0,05$ ) изменились в сторону увеличения с  $99,8 \pm 2,32$  см до  $112,4 \pm 2,03$  см для первой группы, и с  $98,7 \pm 2,32$  см до  $120,4 \pm 2,03$  см для второй группы.

Причем, если до начала исследования не было достоверных ( $P > 0,05$ ) различий между исследуемыми группами, то в мае месяце имелись достоверные различия на уровне 5% значимости ( $P < 0,05$ ).



Таблица 1 – Изменение показателей физической подготовленности (экспериментальная группа, старший дошкольный возраст, девочки)

№	Показатели физической подготовленности											
	Прыжки в длину с места		Статическое равновесие		Бег 10 м с ходу		Бег 30 м со старта		Дальность броска набивного мяча		Гибкость (ниже стоп)	
	сент	май	сент	май	сент	май	сент	май	сент	май	сент	май
1	98	121	17	33	3,9	2,5	9,4	8,4	196	390	2	4
2	98	121	17	33	3,9	2,5	9,4	8,4	196	390	2	4
3	99	113	31	62	2,4	2,2	9	7,6	301	480	8	11
4	99	113	24	48	2,7	2,1	9,1	7,9	206	385	13	16
5	99	113	12	34	3,3	2,1	9,3	7,9	196	390	1	3
6	109	128	12	42	2,6	2,2	8,5	6,2	246	460	1	3
7	94	118	10	25	2,6	2,1	8,7	7,6	211	425	6	9
8	94	123	19	50	3	2,1	8,4	5,9	156	400	4	9
9	109	128	9	27	2,6	2	8,8	7,7	191	390	4	7
M	98,7	120,4	16,8	42,3	2,86	2,18	8,83	7,45	220,5	436	5	7,6
±m	2,32	2,03	2,16	4,51	0,14	0,04	0,15	0,25	20,43	25,99	1,15	1,27
P	P<0,05		P<0,05		P<0,05		P<0,05		P<0,05		P>0,05	

Таблица 2 – Изменение показателей физической подготовленности (контрольная группа, старший дошкольный возраст, девочки)

№	Показатели физической подготовленности											
	Прыжки в длину с места		Статическое равновесие		Бег 10 м с ходу		Бег 30 м со старта		Дальность броска набивного мяча		Гибкость (ниже стоп)	
	сент.	май	сент.	май	сент.	май	сент.	май	сент.	май	сент.	май
1	100	113	19	26	3,4	2,8	9,2	8,5	200	330	1	3
2	100	105	32	55	2,5	2,2	8,8	7,7	305	420	8	9
3	100	105	25	41	2,8	2,1	8,9	8	210	325	12	15
4	100	105	13	27	3,4	2,4	9,1	8	200	330	0	1
5	110	120	13	35	2,7	2,2	8,3	6,3	250	400	0	1
6	95	110	11	18	2,7	2,1	8,5	7,7	215	365	6	7
7	95	115	20	43	3,1	2,4	8,8	7,9	160	340	3	8
8	110	120	10	20	2,7	2	8,6	7,8	195	330	3	5
9	85	110	16	20	3,1	2,7	9,2	7,9	150	330	6	4
10	103	121	20	60	2,6	2,2	7,8	7,1	360	610	5	7
M	99,8	112,4	17,9	34,5	2,9	2,31	8,72	7,69	224,5	378	4,4	6
±m	2,32	2,03	2,16	4,72	0,10	0,08	0,14	0,19	20,43	27,83	1,20	1,33
P	P<0,05		P<0,05		P<0,05		P<0,05		P<0,05		P>0,05	

Изменение показателя статического равновесия показали, что как в КГ, так и ЭГ результаты достоверно ( $P<0,05$ ) повысились с  $17,9\pm 2,16$  с до  $34,5\pm 4,72$  с для первой группы, и с  $16,8\pm 2,16$  с до  $42,3\pm 4,51$  с для второй группы. Характерно, что для КГ увеличение составило 16,6 с, а для ЭГ – 25,5 с, при достоверных различиях между группами в мае месяце –  $P<0,05$ , которого не наблюдалось в сентябре.

Исследование изменений максимальной скорости по времени пробега 10-метрового отрезка с ходу показали достоверные ( $P<0,05$ ) изменения в обеих группах с  $2,9\pm 0,1$  с до  $2,31\pm 0,08$  с для первой группы, и с  $2,86\pm 0,14$  с до  $2,18\pm 0,04$  с для второй группы. Характерно, что для КГ уменьшение

времени пробегания составило в среднем – 0,59 с, а для ЭГ – 0,68 с, при недостоверных различиях между группами в мае месяце –  $P > 0,05$ , которое наблюдалось и в сентябре, что говорит о некоторой независимости показателей скорости от уровня здоровья.

Исследования показателей ловкости по времени пробегания 10-метрового отрезка змейкой между фишками показали достоверные ( $P < 0,05$ ) изменения в обеих группах с  $7,72 \pm 0,15$  с до  $5,82 \pm 0,13$  с для КГ, и с  $7,97 \pm 0,14$  с до  $5,68 \pm 0,21$  с для ЭГ. Характерно, что для первой группы уменьшение времени пробегания составило в среднем – 1,9 с, а для ЭГ – 2,29 с, при недостоверных различиях между группами в мае месяце –  $P > 0,05$ , которое наблюдалось и в сентябре, что говорит о некоторой независимости показателей ловкости от уровня здоровья.

Исследование изменений максимальной скорости по времени пробегания 30-метрового отрезка с высокого старта также показали достоверные ( $P < 0,05$ ) изменения в обеих группах: с  $8,72 \pm 0,14$  с до  $7,69 \pm 0,19$  с для КГ, и с  $8,83 \pm 0,15$  с до  $7,45 \pm 0,25$  с ЭГ. Характерно, что для первой группы уменьшение времени пробегания составило в среднем – 1,03 с, а для второй – 2,29 с, при недостоверных различиях между группами в мае месяце –  $P > 0,05$ , которое наблюдалось и в сентябре, что говорит о некоторой независимости показателей скорости от уровня здоровья, которое отмечалось и в беге на 10 м с хода.

Изменение показателя дальности броска набивного мяча двумя руками из-за головы показали, что как в КГ, так и ЭГ результаты достоверно ( $P < 0,05$ ) повысились почти в два раза с  $224,5 \pm 20,43$  см до  $378 \pm 27,83$  см в первой группе, и с  $220,5 \pm 20,43$  см до  $436 \pm 25,99$  см во второй группы. Характерно, что для КГ увеличение составило 153,5 см, а для ЭГ – 225,5 см, при достоверных различиях между группами в мае месяце –  $P < 0,05$ , которого не наблюдалось в сентябре. Что показывает, что в группах с оздоровительной направленностью прирост скоростно-силовых способностей верхних конечностей имел достоверный прирост.

Изменение показателя дальности броска набивного мяча двумя руками из-за головы показали, что как в КГ, так и ЭГ результаты достоверно ( $P < 0,05$ ) повысились почти в два раза с  $224,5 \pm 20,43$  см до  $378 \pm 27,83$  см в первой группе, и с  $220,5 \pm 20,43$  см до  $436 \pm 25,99$  см во второй группе. Характерно, что для КГ увеличение составило 153,5 см, а для ЭГ – 225,5 см, при достоверных различиях между группами в мае месяце –  $P < 0,05$ , которого не наблюдалось в сентябре. Что показывает, что в группах с оздоровительной направленностью прирост скоростно-силовых способностей верхних конечностей имел достоверный прирост.

Результаты дальности броска мешочка с песком правой рукой показали, что как в КГ, так и ЭГ результаты достоверно ( $P < 0,05$ ) повысились почти в два раза с  $3,84 \pm 0,21$  м до  $4,63 \pm 0,18$  м в первой группе, и с  $3,79 \pm 0,21$  м

до  $4,83 \pm 0,18$  м во второй группы. Характерно, что для КГ увеличение составило  $0,79$  м, а для ЭГ –  $1,24$  м, при недостоверных различиях между группами в мае месяце –  $P > 0,05$ , которое также не наблюдалось в сентябре.

Результаты дальности броска мешочка с песком левой рукой, что как в КГ, так и ЭГ результаты достоверно ( $P < 0,05$ ) повысились почти в два раза с  $3,09 \pm 0,2$  м до  $3,97 \pm 0,2$  м в первой группе, и с  $2,97 \pm 0,2$  м до  $4,07 \pm 0,2$  м во второй группе. Характерен примерно равный прирост результатов (для КГ –  $0,88$  м, а для ЭГ –  $1,1$  м), при недостоверных различиях между группами в мае месяце –  $P > 0,05$ , которое также не наблюдалось в сентябре. Такой же характер прироста отмечен и в броске правой рукой.

Исследование показателей гибкости в наклоне вперед показали, что как в КГ, так и ЭГ результаты достоверно ( $P < 0,05$ ) повысились почти в два раза с  $3,09 \pm 0,2$  м до  $3,97 \pm 0,2$  м в первой группе, и с  $2,97 \pm 0,2$  м до  $4,07 \pm 0,2$  м во второй группе. Характерен примерно равный прирост результатов (для КГ –  $0,88$  м, а для ЭГ –  $1,1$  м), при недостоверных различиях между группами в мае месяце –  $P > 0,05$ , которое также не наблюдалось в сентябре. Такой же характер прироста отмечен и в броске правой рукой.

Таким образом, наши исследования показали, что в экспериментальной группе отмечены достоверные изменения физической подготовленности в лучшую сторону у детей, занимающихся по оздоровительной программе с использованием естественных механизмов закаливания с применением обливания холодной водой.

По результатам данного исследования сделаны следующие *выводы*:

1. Для достижения положительного результата в повышении степени закаленности организма детей необходимо ежедневно, дважды в день, проводить закаливание не только в учреждении дошкольного образования, но и в семье (выходные и праздничные дни) с использованием закаливающих средств как местного, так и общего воздействия в зависимости от возраста и состояния здоровья ребенка.

2. Положительная динамика физической подготовленности и уровня закаленности детей наблюдалась в экспериментальной и контрольной группах. Однако в экспериментальной группе исследуемые показатели имели более значимые изменения, чем в контрольной.

3. Исследуемая нами методика комплексного использования средств закаливания с целью профилактики простудных заболеваний в экспериментальной группе позволила усовершенствовать процесс физкультурно-оздоровительной работы с детьми дошкольного возраста.

4. Предлагаемая нами методика закаливания получила широкое признание среди родителей, детей, воспитателей. Улучшение состояния здоровья детей старшего дошкольного возраста, дают нам основание рекомендовать ее для внедрения в учреждения дошкольного образования с целью

повышения степени закаленности организма и профилактики простудных заболеваний у детей.

*Список источников*

1. Мартынюк, Н. С. Оздоровительное воздействие закаливающих процедур на регуляцию некоторых показателей гемодинамики у лиц разного возраста : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Н. С. Мартынюк. – Минск, 1997. – 20 с.
2. Шестакова, Т. Н. Оздоровительная и лечебная физкультура для дошкольников / Т. Н. Шестакова, Т. Ю. Логвина. – Минск : Полымя, 2000. – 176 с.

УДК 373.54-057.87

**ЛИЦЕЙ БГУ, УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ОДАРЕННЫХ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ, ФИЗКУЛЬТУРНО-АКТИВНЫХ УЧАЩИХСЯ НА ТРЕТЬЕЙ СТУПЕНИ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Метель А.И.**

*Лицей Белорусского государственного университета,  
Минск, Беларусь*

**Резюме.** В статье освещены направления работы и достижения лицея БГУ как учреждения образования для одаренных и интеллектуально-ориентированных физкультурно-активных учащихся в период с начала работы данного учреждения образования и до настоящего времени, а также рассматриваются инновационные методы преподавателей лицея. Лицей по праву считается флагманом белорусского образования, в том числе и по предмету «Физическая культура и здоровье».

**Ключевые слова:** лицей БГУ, лицеисты, достижения, предмет физическая культура

**Summary.** The article highlights the areas of work and achievements of the Lyceum of BSU as an educational institution for gifted and intellectually-oriented physical education students in period from the beginning of the work of this educational institution to the present, and also discusses innovative methods of lyceum teachers. Lyceum is rightfully considered the flagship of the Belarusian education, including in the subject of “Physical education and health”.

**Key words:** lyceum of BSU, lyceum students, achievements, subject physical culture

**Введение.** Постановка проблемы.

Не многие согласятся, что мотивированного желания заниматься по предмету физическая культура у студентов и учащихся не достаточно. Причин здесь может быть несколько:

- несовершенство программы по предмету;
- завышенные требования к нормативной базе;

- не всегда достаточная квалификация преподавателя к современным требованиям как вовлечь, мотивировать студентов и учащихся к занятию учебной дисциплиной « физическая культура и здоровье»;

- не всегда мы можем применять современные технологии на занятиях с их разнообразием и желанием молодежи заниматься;

- профессионализм преподавателя вариативовать программный материал с его наполнением, в той части, которая в большей степени нравится студентам и учащимся;

- не всегда педагог использует индивидуальные возможности учащихся и студентов на занятиях по развитию их физических способностей и двигательных возможностей.

На наш взгляд, сегодня педагог, который занимается воспитанием навыков приобщения молодого человека к здоровым привычкам, не всегда практико-ориентирует своих обучаемых на формирования данного навыка при использовании его во взрослой жизни.

В сентябре 2019 года в Республике Беларусь сели за парты один миллион тридцать тысяч школьников и они обучаются более чем в трех тысячах средних учебных заведениях.

Лицей Белорусского государственного университета одно из таких учреждений образования на 3-й ступени общего среднего образования, в нем обучается чуть более 520 учащихся из разных регионов нашей республики.

*Дата создания – 1989 год;* автор данной статьи стоял у истоков начала работы данного учреждения образования и все эти 30 лет продолжает работать в любимом учреждении образования.

*Основные направления деятельности:* государственное учреждение образования «Лицей Белорусского государственного университета» является организацией, входящей в единый комплекс БГУ и наделено правом юридического лица.

Со дня основания (1989 год) в учебном процессе активно участвуют преподаватели БГУ, значительное представительство преподавателей высшей школы, в учительском корпусе Лицея, это во многом предопределило высокие результаты, достигнутые в учебном процессе. Большая часть педагогов – опытные учителя, только 9 учителей-методистов по различным предметам работает на 1 сентября 2019 года в Лицее, молодые учителя в основном выпускники лицея. На протяжении многих лет лицей БГУ являясь экспериментальной площадкой Министерства образования, на которой осуществляются апробации новых средств обучения, в том числе, и по предмету «Физическая культура и здоровье».

Лицей БГУ обеспечивает обучение и воспитания на 3 ступени общего среднего образования (10-11 классы). В учебном заведении пять направлений обучения: физико-математическое (10 классов), химико-биологическое (4), химико-математическое (2), филологическое (4), обществоведческое

(4), информатико-математическое (2). Зачисление в число учащихся происходит на основании конкурсного отбора по результатам вступительных испытаний, конкурс в лицей составляет в среднем 6-7 человек на место. До 30% лицеистов – иногородние учащиеся, на время учебы им предоставляется общежитие.

*Наши достижения.* Об эффективности работы лицея можно судить по результатам предметных олимпиад, участию в турнирах и конференциях. Согласно данным Республиканского института контроля знаний по результатам централизованного тестирования Лицей БГУ является лучшим учебным заведением Республики Беларусь. По ряду предметов Лицей имеет право на подготовку и проведение 3 этапа республиканской олимпиады самостоятельно и по ее результатам формировать команды для участия на заключительном этапе. Решение предоставить лицейу БГУ право представлять свою команду, является признанием высокого уровня и качества обучения.

Мы приведем только за 2019 год результаты участие команд Республики Беларусь на Международных олимпиадах по предметам:

- *математика* – 60-я юбилейная Международная олимпиада – июль 2019 года, г. Бат (Великобритания), всего 621 участник из 112 стран, серебро – представитель Лицея БГУ;

- *химия* – 51-я Международная олимпиада – июль 2019 года, г. Париж (Франция), 300 участников из 80 стран мира, серебро и бронза у представителей Лицея БГУ;

- *биология* – 30-я Международная олимпиада – июль 2019 года, г. Сегед (Венгрия), свыше 80 стран участниц – представитель лицея, бронзовая медаль;

- *физика*, 10–18 июля 2019 года, г. Тель-Авив (Израиль), юбилейная 50-я Международная олимпиада, 364 участника из 78 стран мира, 3 бронзовые медали едут в Лицей БГУ;

- *астрономия и астрофизика* – со 2 по 8 июля 2019 года, г. Кестхей Венгрия, 250 участников из 47 стран, бронза Лицея БГУ;

- *информатика* – с 4 по 11 августа 2019 года, в г. Баку (Азербайджан) состоялась Международная олимпиада, в которой участвовало 327 школьников из 87 стран мира все участники из Беларуси получили награды, одна из них серебряная медаль, ее удостоен представитель Лицея БГУ.

Золото на 11 Международном турнире юных математиков в Барселоне с 3 по 8 июля 2019 года завоевала команда Республики Беларусь, где из 6 представителей 50% учащиеся Лицея БГУ.

*Статистика участия* в Международных олимпиадах представителей Лицея БГУ с 1992 года, когда первая награда была вручена учащемуся Лицея БГУ Сергею Шарапову по математике:

- математика – 62 медали, из них 6 золотых;

- физика – 38 медалей, из них 2 золотые;

- информатика – 20 медалей, из них 3 золота;
- биология – 42 медали, из них 2 золота;
- география – 1 медаль бронза в 2002 году;
- химия – 39 медалей, из них 2 золота;
- астрономия – 14 медалей, из них 1 золото.

*Итого:* за данный период завоевано всего 218 медалей, из них 16 золотых, 80 серебряных и 122 бронзовых наград.

Каким же в этом уникальном учреждении образования является урок физической культуры и здоровья?

Со дня основания в учебном плане было 4 урока физкультуры еженедельно (до 1996 года). За первые 5 лет основания лицея мы успели заложить те добрые и славные традиции спортивно-оздоровительной работы, которые стали инновационными и не привычными для системы образования на тот период, что касается внеклассной, кружковой, факультативной работы с направлением на здоровье каждого обучающегося в лицее.

Проводится серьезная работа и в направлении лицеисты – родители – учителя, отцы и дети, нынешние и прошлые поколения, др. Совместные спортивно-оздоровительные праздники стали уже брендовыми мероприятиями в лицее. Сегодня уже сами родители инициируют совместную работу в плане организации досуга. Важным моментом является преемственность в работе с выпускниками, они еженедельно приходят к нам в шестой школьный день и активно включаются в совместный план работы. На наш взгляд, данная работа заслуживает изучения и обобщения опыта.

С 1998 года в программу лицейской научно-практической конференции «Першы крок у навуку», был включен предмет «Физическая культура». На секции по предмету было представлено много докладов на тему спорта, физкультуры как предмета, здоровья, туризма и других направлений, касающихся здорового и сильного ученика. Это стало традицией, к нам на секцию уже едут ребята с других регионов Беларуси. Предмет, стал востребован у лицеистов. Мы приглашаем на открытие и выступления известных ученых и заслуженных людей в стране в области физической культуры, здоровья и студенческого спорта. За последние года на секцию представлены более десятка докладов.

За основу работы мы ставили участие каждого класса и группы в соревнованиях внутри учреждения образования, а не успех в районных и городских соревнованиях, что и по сегодняшний день часто является основным результатом для каждой школы, где 10–15 ребят из всех обучающихся, приносят результат по 15 видам спартакиады школьников. Можно себя спросить, где массовость, участие каждого ученика по состоянию здоровья допущенного к участию в соревнованиях? Оно ушло в конечный результат школы в местечковой спартакиаде. На наш взгляд, тем, что в лицее представители Министерства образования разрешили «творить», экспериментировать на тот

период, да и сегодня, мы, специалисты по предмету, воспользовались сполна и имеем неплохой результат по повышению двигательной активности для каждого нашего ученика в различных формах работы.

На наш взгляд новую «архитектуру» урока мы выстроили ранее, и она работает, набрав обороты, и сегодня. Это другое по своей сути содержание образования. «Архитектура» современного урока это владение методом (исследовать, понимать, проектировать и т.д.). Обучение простым вещам на уроке физической культуры теряет свою актуальность в том виде, как массово мы работаем с учащимися. Сегодня важным становится способность людей мыслить творчески, практически с хорошим воображением учителя к подходам в обучении двигательным навыкам. Усиливаются тенденции к большей индивидуализации, персонализации обучения. И это влияет на подход к преподаванию и проработке образовательных программ.

Стало труднее преподавать предмет. Родителя хотят высокий балл в аттестат, учащиеся не хотят трудиться, работать на уроке. Сегодня необходимо понимать архитектуру дисциплины, взаимосвязь внутри ее и между ней и другими сферами жизни (медицины, анатомии, биохимии, философии). Ученик не сможет понять правду о системе здоровья и физического упражнения, если он не активен на уроке, не мотивирован на конечный результат в отметке по предмету и в основной ее части, не до конца знает как укрепить свое тело и научиться быть здоровым. Если вам учитель предлагает во время урока много практики, а в это время еще и теоретически объясняет, для какой цели мы практикуем то или иное упражнение, то вы учитесь быстро и очень увлечены своим обучением. Если вы просто пассивный получатель, это не так продуктивно. Образовательная система должна быть продуктивной, гибкой и учитывать потребности обучающихся.

И еще один аспект, который мы хотели бы подчеркнуть. Это необходимость учителю учиться и совершенствоваться на протяжении всей профессиональной жизни (даже при том, что более 3 лет как отменили квалификационные экзамены на категорию и их подтверждение). Сегодня изменения в технологической и социальных сферах происходят так быстро, что учитель должен учиться на протяжении всей жизни, чтобы угнаться за современным образовательным процессом в сфере физической культуры и здоровья.

Более 1000 лицеистов стали за 30 лет лауреатами специального фонда Президента Республики Беларусь по социальной поддержке одаренных учащихся и студентов. Лицей по праву считается флагманом белорусского образования, в том числе, и по предмету «Физическая культура и здоровье». Успешная деятельность лицея получила высокую оценку государства. В 2004 году лицеем была присуждена премия Правительства Республики Беларусь за достижения в области качества, звание лауреата премии было подтверждено в 2007 году. Повышение значимости предмета «Физическая



культура и здоровье» через желание ребят укреплять свое тело и быть здоровым также сыграло важную роль для номинаций на эти награды.

*Выводы.*

1. Министерству образования из выстроенной «архитектуры» урока физической культуры и здоровья предлагается перенять наработанный опыт учителей-новаторов, которые своим практическим трудом добиваются результативной работы по предмету.

2. Опыт умелого применения методологических направлений и наработок в работе с такими «звездными» ребятами на протяжении 30 лет предполагает необходимость наделения статуса экспериментальной площадки для системы повышения квалификации учителей физической культуры и здоровья.

3. Рекомендовать проведение занятий для студентов-практикантов учреждений образования, которые занимаются подготовкой специалистов в области физической культуры (учителей физической культуры и здоровья).

4. Принимать участие в формировании компетенций у будущих специалистов по содержанию современного урока «физическая культура и здоровье», после чего они смогут реализовать полученное в своей профессиональной деятельности.

УДК 371.72

## **ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТЫ ПЕДАГОГА ДЛЯ УСПЕШНОГО ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ**

**Мехед О.Б., Рябченко С.В., Носко Н.А.**

*Национальный университет «Черниговский колледж»  
имени Т. Г. Шевченко, Чернигов, Украина*

**Резюме.** В статье освещены направления работы педагога по формированию здоровьесберегающей образовательной среды и сохранению здоровья учащихся, что включает: учебно-воспитательную, диагностическую, профилактическую, коррекционную работу. Выделено четыре составляющих процесса формирования здорового образа жизни: когнитивную, информационную, деятельную, мотивационную. Обозначены субъективные и объективные факторы обуславливающие формирование у школьников ЗОЖ и критерии проверки эффективности обозначенного процесса.

**Ключевые слова:** здоровый образ жизни, педагог, образовательная среда, факторы, педагогические технологии, физическая активность, личностно ориентированный подход

**Summary.** The article highlights the directions of the teacher's work on the formation of a healthy educational environment and preserving the health of students, this includes: educational, diagnostic, preventive, correctional work. Four components were identified in the process

of forming a healthy lifestyle: cognitive, informational, active, motivational. Subjective and objective factors were identified that determine the formation of a healthy way of life for school-children and the criteria for checking the effectiveness of the designated process were identified.

**Key words:** healthy lifestyle, teacher, educational environment, factors, pedagogical technology, physical activity, personality oriented approach

*Введение.* Эффективность творческой, профессиональной, спортивной деятельности человека полностью обусловлена состоянием его здоровья. В то же время, условия современной жизни и особенности профессиональной деятельности чаще всего предъявляют высокие требования к состоянию здоровья, психической устойчивости, физическому развитию индивида.

Усложнение общественной современной жизни, увеличение влияния техногенного, экологического, психологического, а также политического давления на организм человека, вызвало изменение, а часто и возрастание нагрузок на него, что, в свою очередь, значительно актуализировало вопросы поддержания здорового образа жизни.

Основными направлениями работы общеобразовательных учреждений по укреплению, сохранению здоровья учащихся и формированию здорового образа жизни являются учебно-воспитательная, диагностическая, профилактическая, коррекционная работа [4]. В основу концепции валеологического обеспечения образовательного процесса положена идея создания таких условий, при которых реализуются базовые, доминирующие потребности, присущие человеку от природы [4]. В системе этих потребностей ведущей выступает потребность в двигательной активности, физическом самосовершенствовании. Однако сложившиеся противоречия между общественной потребностью в здоровой личности, в ведении каждым членом общества здорового образа жизни и наличием определенных факторов, негативно воздействующих на здоровье учащихся, требуют создания здоровьесберегающих условий, для формирования здоровой личности, разработки и внедрения соответствующих технологий.

*Цель работы* – выделить особенности работы педагога для формирования здоровьесберегающей образовательной среды и, как следствие, здорового образа жизни у школьников.

*Материалы и методы.* В ходе исследования использовались системный и личностно-ориентированный подходы к анализу психолого-педагогической литературы и педагогического опыта по вопросам мотивации молодежи к формированию здорового образа жизни. В работе также использованы многоуровневый системный анализ научных источников, основанный на философском, общенаучном частно-научному и конкретно-научном уровнях познания.

*Результаты и обсуждение.* Здоровый образ жизни (ЗОЖ) является основой профилактики заболеваний и укрепления здоровья детей. Работа по формированию ЗОЖ в образовательном учреждении должна вестись

в соответствии с принципами здоровьесберегающей педагогики [3]. Педагог в работе должен учитывать различные факторы, негативно воздействующие на здоровье учащихся, в частности: несоответствие гигиенических требований в организации образовательного процесса; перегруженные учебные программы, несовершенство образовательных технологий, на фоне интенсификации учебного процесса; недостаток двигательной активности; уровень культуры здоровья учащихся, часто их неграмотность в вопросах здоровья и пр.

Работу по формированию здорового образа жизни следует проводить в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями участников образовательного процесса [2]. В этом контексте необходимым есть обеспечение условий физического, психического, социального и духовного комфорта, которые способствуют сохранению и укреплению здоровья субъектов образовательного процесса, повышению продуктивности учебно-познавательной и практической деятельности, основанной на научной организации труда и культуре здорового образа жизни личности [1].

Система формирования здорового образа жизни процессуально включает в себя четыре компонента:

1. Создание мотивационной информации в системе повышения уровня знаний о негативном влиянии факторов риска на здоровье человека и путях его уменьшения.

2. Комплексная просветительская, обучающая и воспитательная деятельность, направленная на повышение основных знаний по вопросам здоровья и его охраны, на формирование навыков по укреплению здоровья, создание способов мотивации ведения здорового образа жизни, как отдельного человека, так и общества в целом.

3. Меры по снижению распространенности привычек, негативно влияющих на состояние здоровья индивида и его окружения, поиск альтернативы существующим привычкам.

4. Побуждение населения к ведению активного образа жизни, занятиям физической культурой, туризмом и спортом, повышение доступности и разнообразности этих видов оздоровления.

Педагог также должен учитывать влияние семьи на формирование навыков здорового способа жизни. Это свидетельствует о необходимости работы с родителями и другими родственниками школьников с целью мотивации их к созданию условий для реализации у детей потребности в активных движениях, которые повышают устойчивость к заболеваниям, мобилизуют защитные силы организма. Замечено, что дети усваивают образ жизни родителей, их привычки, их отношение к жизни, в том числе к физической культуре. Положительный пример родителей существенно влияет на формирование у детей стремления заниматься физической культурой в свободное время всей семьей. Именно родители формируют у детей потребность

в систематических занятиях физической культурой и в здоровом образе жизни. Помочь родителям в этом – задача педагога.

Создавая благоприятные условия для формирования здорового образа жизни у школьников, необходимо учитывать психолого-педагогические технологии формирования здорового образа жизни: нейтрализация эмоционального напряжения (использование игровых технологий, интерактивных обучающих программ [3]); создание благоприятного психологического климата на уроке (внимание к каждому высказыванию, поощрение к самостоятельной мыслительной деятельности, уместный юмор в обстановке психологического комфорта и эмоциональной приподнятости); охрана здоровья и пропаганда здорового образа жизни [4]; комплексное использование личностно-ориентированных технологий, учитывающих особенности каждого ученика и направленные на возможно более полное раскрытие его потенциала.

Эффективность решения задач по формированию у школьников ЗОЖ можно определить по динамике физического состояния ребенка, по уменьшению заболеваемости, по формированию его умений выстраивать отношения со сверстниками, родителями и другими людьми, по проявлениям сострадания, стремления помочь окружающим, по снижению уровня тревожности и агрессивности, по отношению к собственному здоровью.

*Выводы.* В результате усиления роли психолого-педагогического сопровождения воспитательно-образовательного процесса повышается уровень компетентности учителя, стабилизируется психологический комфорт проводимых мероприятий по формированию здоровьесберегающей среды школы. Использование психолого-педагогических технологий с учетом составляющих процесса формирования здорового образа жизни школьников позволяет эффективно способствовать формированию ответственного отношения к своему здоровью, а также активизирует процесс охраны здоровья школьников, как в психологическом, так и в физиологическом аспектах.

#### *Список источников*

1. Культура здоров'я, реабілітація, фізичне виховання і спорт у сучасних умовах : зб. матеріалів наук.-практ. конф. (6-7 грудня 2007 р., Луганськ) / За заг. ред. В. П. Горашука. – Л. : Альма-матер, 2007. – 228 с.
2. Мехед, О. Б. Аналіз факторів, що впливають на формування здорового способу життя молоді // О. Б. Мехед, С. В. Рябченко, Г. І. Жара // Вісник Нац. унів-ту «Чернігівський колегіум» ім. Т. Г. Шевченка. – Вип. 3 (159) : НУЧК, 2019. – С. 260–268.
3. Мехед, Д. Б. Психологічні проблеми використання інформаційних технологій у навчальному процесі вищої школи / Д. Б. Мехед, О. Б. Мехед, В. О. Скребець // Вісник Чернігівського нац. пед. унів-ту. – Вип. 93. Серія : пед. науки : збір.. – Чернігів : ЧНПУ ім. Т. Г. Шевченка, 2011. – № 93. – С. 214–216.
4. Носко, М. О. Формування здорового способу життя: навч. посібник / М. О. Носко, С. В. Грищенко, Ю. М. Носко. – Київ : Леся, 2013. – 160 с.
5. Роцин, И. Г. Сохранение здоровья учащихся общеобразовательных школ как необходимое условие успешности их физической подготовки к жизни / И. Г. Роцин // Вестник по педагогике и психологии Юж. Сибири. – 2015. – № 2. – С. 1–8.

УДК 378:796.011

## МОТИВАЦИЯ СТУДЕНТОВ-БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ К МЕТОДАМ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ

Новаш Т.С., Самусик А.И., Тристенъ К.С., Филимонова Н.И.

*Барановичский государственный университет, Барановичи, Беларусь*

**Резюме.** Проведено анкетирование 108 студентов университета с целью изучения их мотивации к использованию методов развития физических качеств. Большинство студентов правильно оценивают влияние физических нагрузок на состояние органов и систем организма. Однако более трети студентов считают, что достаточно занятий физкультурой и спортом в университете. Преподаватели университета используют психолого-педагогические технологии с целью формирования культуры здоровья студентов, мотивации их на здоровый образ жизни.

**Ключевые слова:** студенты, мотивация, здоровье, двигательная активность

**Summary.** A survey of 108 students of the University was conducted in order to study their motivation to use methods of physical qualities development. Most students correctly assess the impact of physical activity on the state of organs and body systems. However, more than a third of students believe that there is enough physical education and sports at the University. Teachers of the University use psychological and pedagogical technologies in order to form a culture of health of students, motivating them to a healthy lifestyle.

**Key words:** students, motivation, health, motor activity

**Введение.** Основной целью обучения будущих педагогов является формирование высококвалифицированного конкурентоспособного специалиста, приобретение им за время обучения в вузе не только прочных знаний в избранной специальности, но стать всесторонне развитой личностью. Важной составляющей подготовки будущих педагогов считаем раскрытие ведущих аспектов медико-биологических знаний, в их числе вопросы сохранения и укрепления здоровья [1].

Главная цель обучения оздоровлению – формирование у студентов представлений о методах и средствах профилактики заболеваний, о роли двигательной активности, навыков укрепления здоровья, приобщения к здоровому образу жизни. Здоровье человека определяется наследственными, биологическими, приобретенными и социальными факторами. Литературные данные свидетельствуют, что важнейшим фактором сохранения и укрепления здоровья населения является уровень его двигательной активности [2, с. 16].

Эксперты Всемирной организации здравоохранения предложили специальный индекс – «качество жизни» людей, который в различных модификациях широко применяется в медико-социальных исследованиях. Путем анкетирования населения в комплексе с обследованием можно определить влияние состояния органов и систем организма на психологические, физические и социальные составляющие качества жизни, определяющие благополучие человека. Врачи считают ограничение двигательной активности одним из факторов функциональных отклонений в состоянии здоровья молодёжи.

Необходимый двигательный режим может быть достигнут сочетанием занятий физической культурой в учреждениях образования с двигательной активностью в свободное время [4, с. 146].

Стратегической политикой государства является сохранение и укрепление здоровья населения страны. Особая забота о здоровье населения в Республике Беларусь прослеживается в «Концепции реализации государственной политики формирования здорового образа жизни населения Республики Беларусь на период до 2020 года» [3]. Уровень здоровья населения страны отражает уровень его духовной культуры, культуры здоровья, качества жизни нации. Высокая ответственность в вопросах здоровьесбережения детей возлагается на педагогов, начиная с учреждений дошкольного образования, так как основы здоровья человека закладываются в детском возрасте. В этот период необходимо формировать потребность у ребёнка относиться к своему здоровью, как самой большой ценности, а с возрастом – к возможности реализации планов учёбы, создания здоровой семьи, творческого долголетия. Педагог должен знать и прививать обучающимся убеждение, что каждое заболевание необходимо рассматривать с позиции структуры и функции целостного организма. Студенты–будущие учителя школ должны уяснить, что им предстоит обеспечить учащимся организационных основ охраны здоровья [5, с. 172].

В докладе «Об итогах работы органов и учреждений здравоохранения Республики Беларусь в 2018 году и основных направлениях деятельности на 2019 год» министр здравоохранения Республики Беларусь ставит задачу формирования у населения здорового образа жизни, активизации работы с молодыми родителями, делая особый акцент на профилактике заболеваний органов и систем организма. Учитывая увеличение первичной и общей заболеваемости детей школьного возраста, требуется солидарная ответственность и Министерства образования. Планируется проведение совместной работы с органами образования по созданию Национальной воспитательной и образовательной системы, обеспечивающей формирование устойчивых навыков здорового образа жизни, начиная с детского возраста [5, с. 13].

Невозможно переоценить значения физической культуры и спорта, которые способствуют восстановлению физических и духовных сил, творческому развитию личности, полному раскрытию задатков в учёбе, профессиональной деятельности, а также развитию социальной активности [6, с. 42]. Здоровье нации может стать одним из главных показателей престижа страны. Двигательная активность оказывает благотворное влияние на организм человека, физические упражнения регулируют мозговое и периферическое кровообращение. Активные сокращения мышц вызывают огромное количество нервных импульсов, обогащающих центральную нервную систему массой положительных ощущений [7, с. 123].

Изучение уровня знаний студентов об основах здоровьесбережения и роли двигательной активности, как основного пути развития физических качеств, весьма актуально.

*Цель работы* – изучение мотивации студентов–будущих педагогов к методам развития физических качеств, сохранения и укрепления их здоровья.

Полученные результаты исследования могут быть использованы в процессе преподавания дисциплин «Основы оздоровительной физической культуры», «Теория и методика физической культуры», «Основы медицинских знаний», «Современные оздоровительные методики» для повышения мотивации студентов к применению физических упражнений для физического совершенствования собственного организма.

Иллюстрация преподаваемых здоровьесберегающих технологий выявленным уровнем знаний студентов о роли, методах и средствах физической культуры, способствует не только формированию у них убеждений о важной роли двигательной активности в сохранении и укреплении их здоровья и здоровья учащихся школ, где они в перспективе будут работать.

*Материалы и методы.* С целью изучения мотивации студентов к использованию методов развития физических качеств проведено анкетирование 108 студентов университета. Студенты отвечали на вопросы о роли физической культуры, мотивах для занятий физкультурой, методах и применяемых ими средствах для физического совершенствования их личности, доступности и возможности заниматься любимыми видами спорта.

*Результаты и обсуждение.* На вопрос о мотивах для занятий физической культурой, студентами были указаны физическое самосовершенствование (45,83%), стремление быть привлекательным (18,6%), подражание кумирам из мира спорта (14,9%), стремление к спортивным достижениям (12,6%), соперничество (1,27%), дружеская солидарность (2,8%), комфортность в общении с девушками (4,5%). Установлено, что 81,94% студентов считают необходимым проводить ежедневно кроме занятий физической культурой в институте ходьбу, лыжные прогулки, плавание. Проводить на воздухе по несколько часов в день считают необходимым 34,72% анкетированных, 36,11% респондентов делают утреннюю зарядку, секцию плавания посещают 12,17% анкетированных студентов. Студенты указали по несколько физических качеств, которые могут развиваться средствами физической культуры – общая, силовая и скоростная выносливость (6,48%), ловкость (5,46%), координация движений (2,77%), точность движений (3,7%), эмоциональная устойчивость (7,4%), снятие утомления (4,62%), значительное повышение работоспособности (8,33%). По одному ответу респондентов указаны качества инициативности и находчивости. На вопрос, что мешает им в достаточной степени использовать средства физической культуры, 34,72% респондентов указали недостаток времени из-за необходимости работать, 15,63% – высокой загруженностью по подготовке к занятиям, 5,46% – противопоказаниями

по состоянию здоровья, 6,48% – затруднениями при изучении одной или ряда дисциплин. Остальные 37,71% анкетированных студентов не считают целесообразным дополнительно заниматься физкультурой и спортом. Они считают достаточной двигательной активности на занятиях по физической культуре в университете.

Если студентам приходится работать, это может неблагоприятно влиять на состоянии их здоровья, так как они не успевают отдохнуть, и работа, и учёба вызывают физическую и психологическую усталость. Состояние здоровья самих студентов определяется уровнем их жизни. Практика показывает, что к окончанию вуза у части студентов ухудшается здоровье, что связано с нерациональным питанием, иногда недостатком средств на качественные продукты, с игнорированием рекомендаций медицинских работников по коррекции их здоровья.

Особо бережного отношения требуют учащиеся школ, у которых всё время идут процессы формирования, совершенствования органов и систем организма.

*Выводы.* Большинство студентов правильно оценивают роль и влияние физических нагрузок на состояние органов и систем организма. Однако более трети студентов считают, что для нормального функционирования их организма достаточно занятий физкультурой и спортом в университете. Преподаватели университета используют психолого-педагогические технологии с целью формирования культуры здоровья студентов, мотивации их на здоровый образ жизни.

Преподавателями университета обеспечиваются здоровьесберегающие технологии, создающие максимально возможные условия для сохранения физического, психологического, духовного и эмоционального здоровья студентов. Одна из граней обучения – формирование культуры здоровья студентов, осознания ими здоровья как жизненной ценности, мотивации их на здоровый образ жизни. Независимо от профиля обучения студенты должны стать высококвалифицированными конкурентоспособными специалистами, носителями культуры здоровья.

Студенты убеждаются, насколько высока ответственность педагогов в вопросах здоровьесбережения, и что достигнуть результативности работы с обучающимися возможно только совместными усилиями родителей, воспитателей дошкольных учреждений, учителей школ, врачей – всех специалистов, курирующих поддержание здоровья населения.

#### *Список источников*

1. Концепция национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь до 2030 года [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://www.pravo.by>. – Дата доступа: 16.09.2015.



2. Кузнецова, Л. Ф. Воспитание экологической культуры, культуры безопасной жизнедеятельности и формирование здорового образа жизни личности / Л. Ф. Кузнецова // Здаровы лад жыцця. – 2007. – № 8. – С. 15–18.

3. Об утверждении Концепции реализации государственной политики формирования здорового образа жизни населения Республики Беларусь на период до 2020 года и Отраслевого плана мероприятий по формированию здорового образа жизни, сохранению и укреплению здоровья населения Республики Беларусь на период до 2015 года : Приказ Мин-ва здравоохранения Республики Беларусь от 31.03.2011 № 335, / Нац. Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] // Нац. центр правовой информ. Республики Беларусь. – Минск, 2013 – Режим доступа : [http // pravo. levonevsky. org / bazaby11 / republic02 / text395. htm](http://pravo.levonevsky.org/bazaby11/republic02/text395.htm). – Дата доступа : 23.03.2013.

4. Тристенъ, К. С. Изучение уровня валеологической культуры личности будущих педагогов : Актуальні проблеми дошкільної та початкової освіти в контексті педагогічних ідей Ф. Фрєбеля : Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (26-28 березня 2014 р.). – Том перший, Херсон. – 2014. – С. 145–148.

5. Тристенъ К. С. Формирование здорового образа жизни: стоматологические аспекты : монография / К. С. Тристенъ. – Барановичи : Издатель Е. Г. Хохол, 2018. – 234 с.

6. Тристенъ К. С. Психолого-педагогические и медикобиологические аспекты физкультурно-спортивной деятельности и профессионального образования / К. С. Тристенъ, Т. С. Новаш, А. И. Самусик // Актуальные проблемы физической культуры и спорта в системе высшего образования : материалы II Междунар. науч.-практ. конф., 24 января 2019 года; Омский ГАУ. – Омск : Изд-во ОмГАУ, 2019. – С. 41–44.

7. Тристенъ, К. С. Оценка родителями роли подвижных игр в развитии детей дошкольного возраста / К. С. Тристенъ, Н. И. Филимонова // Проблемы развития физкультуры и спорта в новом тысячелетии : материалы науч.-практ. конф. ; Екат. гос. ун-т. – Екатеринбург, 2019. – С. 593—596.

УДК 796.03

**ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА  
С ПОЗИЦИИ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ВНУТРЕННИХ СВОЙСТВ  
ЛИЧНОСТИ ОБУЧАЕМЫХ И РАЗВИТИЯ  
ЛИЧНОСТНЫХ КАЧЕСТВ**

**Рафикова А.Р.**

*Академия управления при Президенте Республики Беларусь,  
Минск, Беларусь*

**Резюме.** При использовании ценностей физической культуры и спорта необходимо акцентировать внимание молодежи, что роль этого социального института не ограничивается «пропагандой здорового образа жизни» и «обучением двигательным навыкам». Важно знакомить студентов с аргументацией перспектив использования потенциала физической культуры и спорта для повышения готовности к профессиональной деятельности, обеспечения ее эффективности в первую очередь через совершенствование личностной составляющей этой эффективности.

**Ключевые слова:** личностные качества, профессионально-прикладная физическая культура, обучающиеся, плавание

**Summary.** When using the values of physical culture and sports, it is necessary to focus the attention of youth that the role of this social institution is not limited to "promoting a healthy lifestyle" and "learning motor skills." It is important to explain to students with the argumentation of possibilities for use the potential of physical culture and sports to improve preparedness for the profession and ensure its effectiveness through the development of personal qualities of a specialist.

**Key words:** personal qualities, professionally fit physical education, students, swimming

**Введение.** Соответствие психофизиологических характеристик личности особенностям профессии обеспечивает хорошую профессиональную адаптацию, сохранение профессионального здоровья и повышение эффективности самой деятельности. Средства физической культуры и спорта обладают мощным воздействием не только на физическое и психофизическое совершенствование человека, но и на формирование и развитие его личностных качеств. Как следствие обеспечение соответствия психофизических и личностных качеств требованиям профессии актуализирует профессионально-прикладную направленность физического воспитания в учреждениях образования. Данная актуализация и разработка подходов к обеспечению соответствия содержания и форм преподавания «Физической культуры» профессионально-прикладной направленности позволит значительно повысить мотивированность и активность обучающихся, рассматривающих физическую культуру равно с другими учебными дисциплинами сквозь призму развития профессионально-значимых качеств и компетенций.

Понимание значения процесса физического воспитания в формировании психолого-биологических ресурсов личности для последующего эффективного решения профессиональных задач заставило нас оценить воздействие образовательного процесса по учебному модулю «Оздоровительное и прикладное плавание, основы водных закаливающих процедур» в рамках учебной дисциплины «Физическая культура» не только с позиции оздоровительно-развивающих воздействий, но и развития психофизиологических и личностных качеств обучающихся.

**Цель работы** – посредством обратной связи с непосредственными потребителями образовательного процесса – студентами оценить качество процесса по учебному модулю с использованием средств плавания и эффективность его воздействия на личностные качества обучающихся.

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие студенты 1 курса Института управленческих кадров Академии управления при Президенте Республики Беларусь, завершившие прохождение учебного модуля «Оздоровительное и прикладное плавание, основы водных закаливающих процедур» в рамках учебной дисциплины «Физическая культура». Длительность модуля составила один семестр (с 03.09.2018 г. по 21.12.2018 г.).

В исследовании приняли участие 79 человек в возрасте 17–19 лет. Методы исследования: анкетирование, интервьюирование, аналитический анализ.

*Результаты и обсуждение.* Конкретика цели и задач учебного модуля по плавательной подготовке заключается в развитии двигательных способностей и личностных качеств, имеющих профессионально-прикладное значение для специалиста системы управления. Исходя из данной конкретики, а также с учетом определения качества образования как «степени удовлетворения ожиданий различных участников процесса образования от предоставляемых образовательным учреждением образовательных услуг» [1, с. 1497] были сформулированы вопросы анкеты и интервью. Результаты свидетельствуют о следующем.

Специализированные условия нервно-мышечной деятельности, в которые погружаются студенты при прохождении данного модуля определяют особые требования, которые в свою очередь служат преобразователями внутренних свойств личности обучаемых и в итоге могут развить новые личностные качества и содействовать дальнейшему социальному развитию. Это признали большинство респондентов. На вопрос: «Какие качества Вы воспитали в себе в результате занятий плаванием, изменились ли Вы?» – 92,4% ответили, что изменились. Менее десяти процентов опрошенных (7,6%) считают, что никак не изменились внутренне, но отметили, что стали лучше плавать.

Из выделенных студентами качеств и способностей, развитых в результате занятий плаванием лидирует выносливость (в понимании: и физическая, и морально-волевая) – 54,4%; затем: целеустремленность – 28%, упорство и настойчивость – 20,2%, волевые качества – 16,4%; в равных долях: ответственность/дисциплинированность и терпение/стойкость – 14%. Также студенты указали на развитие способности к сдерживанию эмоций и чувство такта (3,7%); трудолюбия (5,0%); веру в себя, смелость и мужество (2,5%); способность преодолевать страхи, быть конкурентоспособным, азарт, инстинкт самосохранения, умение справляться со сложными ситуациями – в равной степени (1,2%).

На вопрос: «Какие, по вашему мнению, изменения претерпела ваша личность?» – 18% респондентов считают, что их личность претерпела существенные изменения под воздействием занятий плаванием. Безусловно первокурсникам сложно оценить силу воздействия различных других факторов, связанных с началом обучения в учреждении высшего образования, которые также оказывали на них существенное влияние, например: смена места и условий проживания, коллектива, новые межличностные связи, учебные требования и т.п. Вместе с тем, заслуживают внимания утверждения студентов, относящиеся именно к характеру воздействия процесса плавательной подготовки, например, такие, как: «я понял, что многое могу достичь», «оказалось у меня есть силы», «я избавился от комплексов», «я победил страхи»,

«я стал увереннее в себе», «в процессе обучения плаванию пришло понимание, что все возможно при желании» и т.п. Очевидно, что непривычная водная среда, выход из зоны комфорта из-за некоторой «стрессовости» ситуаций и условий при освоении двигательного действия создают особые условия для преодоления себя, избежать которых невозможно, соответственно это является толчком к совершенствованию социально-психологической адаптации и, очевидно, что в этом смысле именно плавание является самым сильным стимулирующим средством. Одновременно, изменяется и уровень когнитивной сферы личности. Моторная способность к обучаемости у «мыслящего» студента, участвующего в процессе своей подготовки совместно с преподавателем выше, процесс обучения идет быстрее и успешнее.

Кроме этого, ситуации преодоления, связанные с освоением навыка плавания, являются не единоличными, а в большинстве своем общими. Это некое совместное преодоление, когда ты не один, такие же проблемы возникают у других, у многих, что порождает естественную реакцию взаимопомощи, взаимоподдержки и оказывает положительное влияние на взаимодействие личности и социальной среды, обеспечивает психологическое сближение, рост и развитие межличностных коммуникаций обучающихся. 63% опрошенных студентов утверждают, что благодаря плаванию стали: «дружнее в группе», «сумели найти единомышленников», «сплотились в настоящий коллектив, готовый помочь друг другу», «познакомились с многими ребятами», «быстрее сдружились». Очевидно, учитывая этот факт стратегия распределения учебных модулей дисциплины «Физическая культура» должна ориентироваться на первоочередное включение плавания в процесс физического воспитания студентов начиная с первого семестра.

Прикладность навыка и его значение оценили 97,5% респондентов. На вопрос: «Пригодятся ли навыки плавания Вам в будущем?» мнение подавляющего большинства единодушно. Также 74,6% утвердительно ответили на вопрос: «Отдадите ли Вы своего будущего ребенка в бассейн для освоения навыка плавания, выберете ли занятия плаванием для него?», поддерживают этот выбор, но не до конца уверены – 17,7%, отрицательно ответили – 7,6%.

Для определения содержания и критериев образовательного процесса с позиции концепции всеобщего управления качеством необходимо обратить внимание на результат образовательного процесса – его конечную цель. Исследование показало, что 100% обучающихся считают, что улучшили свои плавательные навыки в результате прохождения данного учебного модуля. Степень удовлетворенности результатом обучения составила: 53,8% – 100 процентов и более, 24,3% – 90 процентов и более, 15,3% – 80 процентов и более, 3,6% – 70 и более и 2,6% не менее 50 процентов.

Средний процент удовлетворенности организацией процесса обучения плаванию в Академии управления составил 94,3%. Удовлетворены организацией на сто процентов – 63% обучающихся, от девяносто девяти до семи-

десяти процентов – остальные 37%. Также 100% обучающихся понравились условия бассейна, в котором проходили занятия.

Средний процент доверия преподавателям, обеспечивающим процесс плавательной подготовки, составил 97,7%. Из них: 80% доверяют на сто процентов, 20% – от 99 до 70 процентов.

На вопрос о причинах, которые помешали более успешному освоению навыка плавания, 73,4% ответили, что таких причин нет («ничего не мешало», «все освоил»), 25,6% считают, что могли бы еще больше улучшить свои навыки, если бы: «не пропускали занятия по болезни» – 7,7%, «не пропускали занятия в виду общественных поручений и мероприятий» – 5,1%, «не мешала лень» – 6,4%, «не мешал бы страх» – 6,4%.

Как элемент системы образования учебная дисциплина «Физическая культура» характеризует физическое воспитание с конечной целью дальнейшего направленного использования физкультурных ценностей личностью. Соответственно, нас интересовало, как в дальнейшем студенты планируют использовать полученные плавательные навыки, насколько сформирована мотивация к продолжению занятий. К сожалению, только 78,4% респондентов однозначно утвердительно ответили на вопрос: «Хотели бы Вы продолжить занятия плаванием на последующих курсах?»; 2,5% – выразили колебания («возможно», «не знаю»); 18,9% ответили отрицательно, что в принципе объяснимо разноплановостью спортивных интересов молодежи. Студенты отвечали, что хотели бы освоить и навыки из других видов спорта, хотели бы сочетать занятия в тренажерном зале с занятиями в бассейне и т.п. Примерно аналогичный характер носят ответы на вопрос: «Купите ли Вы абонемент в бассейн в будущем?». Чуть менее половины студентов ответили, что обязательно это сделают (41,7%); практически столько же не уверены купят или нет («возможно», «если будут деньги», «если будет время», «если будут дети») – 40,5%; и 17,7% – ответили отрицательно.

Вместе с тем, представляется, что если наиболее значимыми гуманистическими результатами процесса физического воспитания в целом являются знания, формирующие ценностные ориентации на здоровый физически активный образ жизни и социальные установки на его достижение, то есть основания надеяться, что при положительной оценке обучающимися знаний, приобретенных в результате плавательной подготовки в конечном итоге при совокупности использования всех средств предложенных студентам учебной программой по дисциплине «Физическая культура» будет формироваться мировоззрение здорового и обязательно физически активного образа жизни.

*Выводы.* При использовании ценностей физической культуры и спорта на современном этапе необходимо акцентировать внимание молодежи, что роль этого социального института не ограничивается «пропагандой здорового образа жизни» и «обучением двигательным навыкам». Важно знакомить студентов с аргументацией перспектив использования потенциала

физической культуры и спорта для повышения готовности к профессиональной деятельности, обеспечения ее эффективности, совершенствования личностной составляющей этой эффективности и достижения социального благополучия человека.

*Список источников*

1. Есенбаева, Г. А. Качество образования: концепция вуза / Г. А. Есенбаева, К. С. Какенов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 12. – С. 1497–1500.

УДК 613.2.099:613.262

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКТОВ  
ПИТАНИЯ: ОВОЩИ И ФРУКТЫ**

**Рябова О.А., Ярускина Л.А.**

Научный руководитель – канд. биол. наук, доцент В.В. Гамага  
*Московский педагогический государственный университет,  
Москва, Россия*

**Резюме.** Экологическая безопасность продуктов питания является одним из факторов нашего здоровья. При выращивании овощей и фруктов некоторые сельскохозяйственные предприятия используют химикаты, которые могут снижать качество полученных продуктов. Важными для современного человека являются знания о правилах выбора овощей и фруктов, а также мерах защиты и профилактики от попадания в организм нитратов.

**Ключевые слова:** экологическая безопасность, овощи, фрукты, питание, химикаты

**Summary.** The environmental safety of food is one of the factors of our health. When growing vegetables and fruits some agricultural enterprises use chemicals that can reduce the quality of the resulting products. Important for modern man are knowledge of the rules for choosing vegetables and fruits as well as measures of protection and prevention from ingress of nitrates into the body.

**Key words:** environmental safety, vegetables, fruits, food, chemicals

**Введение.** В современном мире остро стоит проблема питания среди молодежи и взрослых людей. Недобросовестные производители добавляют в продукты питания различные химикаты, что отрицательно сказывается на состоянии здоровья населения всего мира. Легче всего внедрить яд в те продукты, которые люди считают полезными и питательными. Таковыми являются овощи и фрукты – важные поставщики витаминов и минеральных веществ. Но вместе с полезными веществами в организм попадают и вредные, которые накапливаются в растениях и вызывают отравление. Этими опасными веществами являются нитраты [2, 7]. За последнее время сообщения об отравлениях нитратами практически не встречаются, но угроза попадания

на прилавки торговых точек городов продукции с повышенной концентрацией солей азотной кислоты велика и последствия их для населения очень серьёзны. И перед нами встало несколько вопросов: как часто люди употребляют овощи и фрукты? Задумываются ли они о вреде данных продуктов? Как научиться выбирать только полезные дары природы? [5, 6].

*Цель работы* – заявить о существовании данной проблемы и возможных неприятных последствиях употребления опасных продуктов. Разработать рекомендации по данной проблеме.

*Материалы и методы исследования.* Изучение литературных и Интернет-источников информации про нитраты и их наличие в овощах и фруктах. Изучение данной проблемы производили с помощью специально разработанного опросника по вопросам питания студентов и преподавателей. В исследовании участвовали 45 человек.

*Результаты и обсуждение.* Нитраты – это соли азотной кислоты (селитра), которые находятся в овощах и фруктах. Также это продукты обмена азотистых веществ как в растениях, так и в животных, за счет этого «безнитратных» продуктов в природе не существует. Они были всегда и будут, даже если полностью перестать использовать удобрения [3].

В первый раз о нитратах стало известно в 70-е годы прошлого века, когда в Узбекистане начались массовые желудочно-кишечные отравления из-за арбузов. Оказывается, что данные растения постоянно удобряли аммиачной селитрой.

Растения за счет своих биологических особенностей впитывают из почвы нитратов гораздо больше, чем они им нужны для роста и развития. Из-за этого часть нитратов начинает участвовать в синтезе растительного белка, а остальная часть попадают в организм человека с приемом пищи через плоды, корни и листья овощей.

Излишек азотных удобрений снижает качество продукции и ухудшает вкус нами любимых овощей и фруктов кроме это, снижают выносливости растений к болезням и вредителям, и из-за этого земледельцы начинают использовать еще больше вредных и ядовитых веществ. Особенно резко проявляется отрицательное действие удобрений и ядохимикатов при выращивании овощей в закрытом грунте. Все из-за того, что в теплицах вредные вещества не могут испаряться и уноситься потоками воздуха. После испарения они оседают на растения [4, 8].

*Влияние нитратов на организм человека.* В организм человека нитраты попадают, в основном, через пищу. Они обладают высокой токсичностью для человека и сельскохозяйственных животных.

При попадании в организм человека нитраты под воздействием фермента нитратредуктазы восстанавливаются до нитритов, которые взаимодействуют с гемоглобином крови и окисляют двухвалентное железо до трехвалентного. В результате образуется вещество метгемоглобин, который

не способен к переносу кислорода. Повышенное содержание в крови метгемоглобина (метгемоглобинемия) приводит к доставке меньшего количества кислорода тканям и органам. Это, в свою очередь, приводит к симптомам анемии, «сизой» коже, головокружениям, нередко к потере сознания. Особенно опасна эта болезнь для младенцев [3, 4].

Нитраты способствуют развитию патогенной (вредной) кишечной микрофлоры, которая выделяет в организм человека ядовитые вещества токсины, в результате чего идёт токсикация, т. е. отравление организма. Нитраты снижают содержание витаминов в пище, которые входят в состав многих ферментов, стимулируют действие гормонов, а через них влияют на все виды обмена веществ. У беременных женщин возникают выкидыши, а у мужчин – снижение потенции. Нитраты в организме человека уменьшают количество йода, что приводит к увеличению щитовидной железы.

Установлено, что нитраты сильно влияют на возникновение раковых опухолей в желудочно-кишечном тракте у человека. Нитраты способны вызывать резкое расширение сосудов, в результате чего понижается кровеносное давление [1, 6].

К группе повышенной опасности поражения организма нитратными соединениями кроме детей относятся также лица, страдающие заболеваниями сердечно-сосудистой и дыхательной систем, беременные женщины, пожилые люди, у которых и без воздействия солей азотной или азотистой кислоты наблюдается недостаточная обеспеченность кислородом органов и тканей. Чувствительность повышается в горной местности, при содержании в воздухе оксидов азота, угарного газа, углекислоты. Усиливает их токсичность также прием спиртных напитков.

Нами был проведен социологический опрос, в котором участвовало 45 человек. Мы задали простые вопросы: Какие приемы пищи есть в вашем рационе? Какие продукты питания входят в ваш рацион чаще всего?

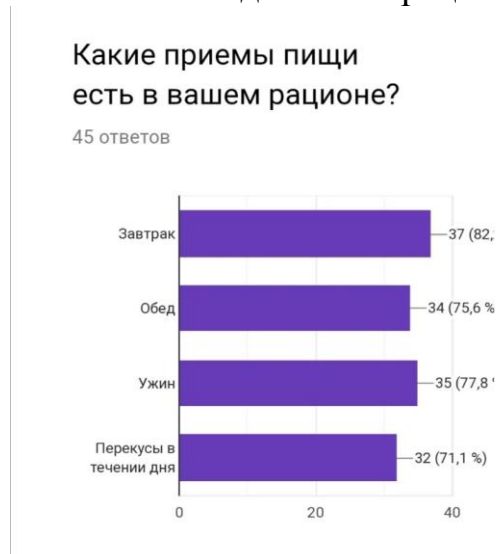


Рисунок – Результаты ответов на первый вопрос анкеты



Таблица – Результаты анкетирования студентов по наиболее часто употребляемым продуктам питания

Продукты питания	Число голосов	Проценты (%)
Хлебобулочные изделия	26	57,8
Макаронные изделия	24	53,3
Крупы	18	40
Мясо и мясосодержащие продукты	36	80
Колбасные изделия	14	31,1
Сладости	26	57,8
Орехи и сухофрукты	5	11,1
Овощи и зелень	29	64,5
Фрукты и овощи	19	42,2

Исходя из полученных данных и бесед с участниками опроса можно сделать вывод, большая часть опрошенных имеют в своем рационе завтрак и ужин. И по полученным данным от третьего вопроса мы с уверенностью можем заявить, что овощи, фрукты это одни из самых употребляемых продуктов. Ведь именно они присутствуют в каждом приеме пищи. Опрошенные искренне верят, что они действительно несут только все лучшие свойства. Люди не когда не задумывались, что это может их погубить. У исследуемых появился вопрос: Что делать если ты отправился нитратами? Как научиться грамотно выбирать только лучшую продукцию на прилавках магазинов?

*Первая помощь при отравлении нитратами.* Нитраты при высокой концентрации представляют опасность для организма, поэтому отравление ими проявляется достаточно быстро. В первые несколько часов после приема в пищу некачественных продуктов появляется тошнота, рвота. Возможно головокружение, боли в области печени и диарея. Развивается слабость, дыхание становится учащенным, возможно нарушение координации. При появлении симптомов отравления необходимо выпить теплой воды и вызвать рвоту. В тяжелых случаях можно повторить процедуру, добавив в воду активированный уголь (5 таблеток для детей и 10 – для взрослых). Для улучшения самочувствия можно принять несколько таблеток глюкозы, аскорбиновой кислоты или выпить сладкий чай с лимоном, съесть маринованный огурец или немного квашеной капусты. При тяжелом отравлении необходимо прибегнуть к помощи врача.

*Рекомендации по выбору овощей без нитратов*

Для взрослого человека предельно допустимая концентрация (ПДК) составляет 50 мг/л (требования ВОЗ) и 45 мг/л (СанПин) [1]. Это равно концентрации около 100–120 мг нитратов в день для взрослого человека и 30 мг/л – для детей. Для того, чтобы не превысить эту дозировку необходимо

применять определенные, достаточно не сложные приемы при выборе овощей и фруктов.

Кроме того, в некоторых случаях можно прибегнуть к помощи служб государственного контроля, которые контролируют качество сельскохозяйственной продукции и помогают сохранить здоровье граждан.

А кроме того, можно воспользоваться некоторыми советами.

Первым признаком наличия нитратов в овощах и фруктах может быть их "химический" цвет – слишком яркий, искусственный. Необходимо покупать овощи, имеющие естественную окраску.

Еще одним признаком может быть размер определенных овощей и фруктов. Предполагается, что продукты средних размеров содержат наименьшее количество химических веществ, в отличие от маленьких и больших. Таким образом, ориентироваться необходимо на продукты средних размеров.

Третьим признаком наличия нитратов в овощах и фруктах может быть запах. «Здоровые» овощи и фрукты имеют естественный запах. Желательно не употреблять продукты, не имеющие запаха, или с чрезмерно выраженным запахом.

Четвертым характерным признаком является вкус продукта. Плоды не характерного для овоща или фрукта вкуса, слишком горького вкуса или вообще безвкусные не стоит употреблять в пищу.

Используя указанные признаки возможно держать под контролем попадание нитратов в наш организм. Однако, одновременно с борьбой против нитратов необходимо помнить о важности витаминов, которые являются важной частью нормального функционирования нашего организма. А достаточно большое количество витаминов содержится в свежих овощах и фруктах.

Нужно пить больше зеленого чая, который участвует в нейтрализации вредных веществ и помогает выводу токсинов из организма. Вместе с тем, надо понимать, что стопроцентной гарантии экологической чистоты овощей и фруктов добиться невозможно. Поэтому, один из возможных вариантов ее улучшить – выращивание продукции в своем саду или огороде.

В природе нет абсолютно чистых продуктов питания, нитраты в окружающей среде присутствуют. Однако необходимо обращать внимание на их количество в продуктах питания. Нам жизненно необходимы грамотные приемы выбора и приготовления в пищу относительно чистых продуктов.

*Выводы.* Для снижения негативного влияния качества потребляемых продуктов на питание считаем необходимым:

– предпочтительно употреблять овощи и фрукты, выращенные своим трудом, или приобретенные у продавцов, работающих с проверенными производителями;

– учитывать количество вносимых в почву удобрений на собственных земельных участках для получения максимально чистой экологической продукции;

– хозяйкам, самостоятельно приготавливающим пищу, необходимо повышать уровень знаний по качественному составу кулинарных продуктов, в особенности, по содержанию нитратов в овощах и фруктах, чтобы в процессе приготовления пищи максимально гарантировать здоровое питание семьи.

#### *Список литературы*

1. Всемирная организация здоровья ООН. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.who.int](http://www.who.int). – Дата доступа – 11.12.2018.
2. Дорофеева, Т. И. Эти двуликие нитраты / Т. И. Дорофеева // Химия в школе. – 2002. – № 5. – С. 43.
3. Иванова, Т. Н. Элективный курс «Химия и экология» / Т. Н. Иванова // Химия в школе. – 2010. – № 7. – С. 28.
4. Пичугина, Г. В. Обобщение знаний о превращении соединений азота в почве и в растениях / Г. В. Пичугин // Химия в школе. – 1997. – № 7. – С. 31.
5. Пичугина, Г. В. Химия и повседневная жизнь человека / Г. В. Пичугина. – М. : Дрофа, 2004. – 256 с.
6. Русецкая, О. П. Пища, которую мы едим / О. П. Русецкая // Химия в школе. – 2008. – № 5. – С. 19–24.
7. Соколов, О. Нитраты в окружающей среде / О. Соколов, В. Семёнов, В. Агаев. – Пушино, 1990. – С. 216–238.
8. Сударкина, А. А. Химия в сельском хозяйстве / А. А. Сударкина, И. И. Евсева, А. Н. Орлова. – М. : Просвещение, 1981. – 144 с.

УДК 378.37.037.1-057.87

## **ОСНОВЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ**

**Савко Э.И., Белый Н.М., Меркулова Е.И.**

*Белорусский государственный университет,  
Минск, Беларусь*

**Резюме.** В статье рассматривается здоровье, основы здорового образа жизни. Дается определение здоровью, здорового образа жизни. Приводятся данные опроса студенческой молодежи и их отношение к здоровому образу жизни.

**Ключевые слова:** здоровье, здорового образа жизни, студенты, факторы

**Summary.** The article discusses health, the basics of a healthy lifestyle. The definition of health, a healthy lifestyle. The data of a survey of student youth and their attitude to a healthy lifestyle are given.

**Key words:** health, healthy lifestyle, students, factors

*Введение.* Что мы вкладываем в понятие здоровье, очень многие ответили бы на этот вопрос так: не пить, не курить, заниматься физическими упражнениями, правильно питаться и закаливать свой организм. Нам необходимо более не только знать о здоровом образе жизни, но и следовать ему. Здоровье – состояние живого организма, при котором организм в целом и все органы способны полностью выполнять свои функции; отсутствие недуга, болезни. Здоровый и духовно развитый человек счастлив – он отлично себя чувствует, получает удовлетворение от своей работы, стремится к самоусовершенствованию, достигая неувядающей молодости духа и внутренней красоты. От здорового образа жизни и здоровья зависят: умственное и духовное развитие; гармоничность физического и психического здоровья, культура общества ее экономика и процветание страны. Здоровье – это гармония, внутрисистемный порядок, обеспечивающий такой уровень энергетического потенциала, который позволяет человеку хорошо чувствовать себя и оптимально выполнять биологические и социальные функции и оно зависит в первую очередь от здорового образа жизни (ЗОЖ). Здоровый образ жизни – это первый этап для обретения счастливой и долгой жизни.

Что такое здоровый образ жизни? Есть несколько версий здорового образа жизни, в зависимости от национальных, культурных или религиозных особенностей. Все дело в системе жизненных ценностей и мотиваций к здоровому образу жизни.

Здоровый образ жизни – это система разумного поведения человека (умеренность во всем, оптимальный двигательный режим, закаливание, правильное питание, рациональный режим жизни и отказ от вредных привычек), которая обеспечивает человеку физическое, душевное, духовное и социальное благополучие, то есть, здоровье [5, 6].

Пример здорового образа жизни подают отдельные знаменитые личности, такие как полководец Александр Суворов, писатель Лев Николаевич Толстой, врач Николай Михайлович Амосов и многие другие.

Кто автор термина «здоровый образ жизни» трудно сказать. Вероятно, первым употребил это словосочетание, применил академик Н. М. Амосов, понимая под этим режим ограничений и нагрузок – образ жизни, обеспечивающий здоровье. В 80-х годах этот термин подхватили европейцы, американцы и другие.

Каждый человек неповторим, индивидуален во всех своих проявлениях жизнедеятельности. Но у каждого человека свои нормы здоровья, поведения, мышления, т. е. образ жизни. Каждому человеку природа выделила разные ресурсы здоровья, но факторы, влияющие на изменения этих ресурсов, у всех одинаковы.

Факторы, влияющие на здоровье и продолжительность жизни человека. Группировка факторов риска по их доле влияния на здоровье. По данным ВОЗ существует 48 факторов, влияющих на здоровье.

Примерная доля самых распространенных из них (в %): образ жизни – 50%; генетика человека, предрасположенность к наследственным болезням – 18–20%; внешняя среда, природно-климатические условия – 17–20 и медицина 10–13% [1].

К группам факторов риска здоровья относят: курение, наркотические вещества, употребление алкоголя, загрязнение окружающей среды и др.

Курение несовместимо со здоровым образом жизни. Еще академик И.П. Павлов говорил: «Не пейте вина, не огорчайте сердце табачищем и проживете столько, сколько жил Тициан (Тициан, гениальный итальянский художник, прожил 99 лет и умер от заболевания чумой) [4, 6].

Каждый курильщик, потребляющий в день 20 сигарет, добровольно сокращает свою жизнь на пять лет, каждая выкуренная сигарета «стоит» ему пять с половиной минут жизни. Смертность среди курильщиков в среднем на 50% выше, чем среди некурящих.

По данным европейского отделения ВОЗ, 1980-2000 гг. в одной лишь Европе курение было причиной смерти 10 млн. человек от таких заболеваний, как рак легких, болезни сердца и эмфизема [2].

Курение – одна из основных причин возникновения раковых заболеваний в США, бывшем СССР и в настоящее время в нашей стране. В среднем около 85% заболеваний раком легких сопровождается наличием этой вредной привычки. Число таких больных среди курильщиков больше, чем в 2 раза превышает аналогичный показатель у тех, кто не курит [2, 6].

Еще очень вредным для здоровья факторов являются наркотические вещества. Число преступлений, связанных с незаконным оборотом наркотиков, продолжает расти, и в 2001 году их количество в Беларуси составило 4333 (рост на 13,7%). По сравнению с 1991 годом этот показатель увеличился более чем в 8 раз, а удельный вес этих преступлений в общей структуре преступности вырос с 0,6% до 3,8%; объем изъятых из незаконного оборота наркотических средств увеличился в 6,2 раза [3]. С трудом себе можно было представить, как сегодня ежедневно по телевидению сообщают не только о килограммах изъятых наркотических веществах, но иногда и тоннах.

В нашей стране огромный размах, особенно среди молодежи, приобрело употребление спиртных напитков, которые являются опаснейшим ядом для организма подростков. Приведем примеры статистики, связанной с употреблением алкоголя подростками: родители приобщают детей к алкоголю в 60,5% случаев, преимущественно в возрасте до 10 лет, приобщение к выпивке среди друзей обычно происходит в более позднем возрасте.

У подростков, употребляющих спиртные напитки, процент неполных семей или повторных браков отмечается в 27–50% случаев. Неполная семья,

наличие отчима (мачехи) встречается у подростков, часто употребляющих спиртное, в 2,5 раза чаще, чем у подростков, не употребляющих алкоголь. 91% семей, где подростки регулярно употребляют алкоголь, социально неустойчивые семьи. Последствия регулярного употребления алкоголя подростками гораздо серьезнее и опаснее, чем алкоголизм в зрелом возрасте [5].

Очень опасной для здоровья является загрязненная окружающая среда. За последние годы в воздушное пространство Республики Беларусь в среднем за год выбрасывается около 2100 тыс. т загрязняющих веществ. Основными источниками этих выбросов являются автотранспорт, объекты энергетики и промышленные предприятия. Большая их часть производится передвижными источниками, преимущественно автотранспортом – 80%. На долю стационарных источников приходится около 20% суммарных выбросов. Распределение выбросов на территории Беларуси неравномерно. Наибольшее количество загрязняющих веществ выбрасывается в атмосферу на территории Минской и Витебской области. Ежегодно на территорию Беларуси в среднем выпадает около 300 тыс. т серы, 114 тыс. т окисленного азота 82 тыс. т восстановленного азота. Все это сказывается на здоровье человека, особенно подрастающего [1, 2].

Кроме всего этого, молодой человек своим неправильным образом жизни и передвижением на транспорте, уже к 20–30 годам доводит себя до катастрофического состояния, о чем свидетельствуют статистические данные о состоянии здоровья современной молодежи. Углубленный медицинский осмотр 516 подростков (который проводил Белорусский научно-исследовательский санитарно-гигиенический институт), поступивших на 1 курс обучения, выявил у 92,8% морфофункциональные нарушения и отклонения в состоянии здоровья, у 29,6% – хронические заболевания в состоянии компенсации и декомпенсации, 46,8% обследованных имеют пониженную остроту зрения, в основном за счет миопии слабой и средней степени; 20,4% имеют нарушения со стороны костно-мышечной системы; 17,3% – со стороны сердечнососудистой системы. Хронические болезни органов дыхания обнаружены у 4,9% молодежи; центральной и периферической нервной системы – у 3,9%; органов пищеварения – у 13,8%; мочеполовой системы – у 2,9%; 30,2% имеют более двух функциональных нарушений. Практически здоровых студентов на младших курсах составляет 11–13%, различные морфофункциональные отклонения имеют 67–75% студентов, хронические заболевания – 15–20%. К окончанию учреждения высшего образования около 45% выпускников имеют хронические заболевания, а 50% функциональную патологию [4, 5, с. 27].

В отношении закаливания организма представлялось, что это один из факторов нашего драгоценного здоровья. Но, увы, результаты опроса выявили, что только 4,5% студенческой молодежи закаливают свой организм водными процедурами. При этом, применяя различные методики закаливания:

обмывание холодной водой, обтирание холодным полотенцем, применяя контрастный душ для закаливания. И ни один студент, не закаливает свой организм, обливаясь, например, холодной водой по методике Иванова (из ведра). Закаливание еще можно охарактеризовать как комплекс специальных процедур, направленных на выработку иммунитета к негативным воздействиям внешней среды, улучшение терморегуляции и укрепление духа. Закаляясь, человек тренирует иммунную систему и тем самым готовит ее к возможным инфекционным или вирусным атакам [3].

С учетом всего этого возникает вопрос: как нам вообще удастся оставаться относительно здоровыми? Увы, реальность такова, что здоровья-то как раз и нет. Несмотря на увеличившуюся продолжительность жизни, мы все больны. Появляется все больше хронических заболеваний. Болезни «молодеют»: например, проявление гонартроза (заболевание коленных суставов) 10 лет назад наблюдалось после 40 лет, теперь – после 20 лет, в редких случаях – даже в 14–15 лет; онкология – 10–15 лет назад в детском возрасте встречалась крайне редко, теперь детские отделения переполнены и таких примеров, к сожалению, множество. За последние годы удвоились случаи заболеваний дыхательной системы, таких как астма и бронхиты, причем сильнее страдают молодые люди. На первый план, особенно в крупных городах, выходят такие проблемы, как синуситы и аллергические риниты, сердечно-сосудистые патологии, диабет и проблемы со щитовидной железой. Рак остается главной угрозой для возрастных и социальных групп любой страны, а методов его кардинального лечения как не было, так и нет [4, 6].

Каково отношение нашей молодежи к ЗОЖ? По нашим данным:

- занимаются физическими упражнениями и спортом только 21,5% юношей и 15% девушек. Хотя всем известно, что без движения, человек подобен стоячей воде, которая загнивает, плесневеет и портится;
- неправильно питаются 50%, а неправильное питание – это враг нашего здоровья;
- около 50% студенческой молодежи, как юношей, так и девушек к выпускному курсу курят; все употребляют спиртные напитки;
- закалывают организм природными факторами: 10,9% юношей и 7,5% девушек [4, 5, 6].

*Выводы.* Результаты анкетирования показали, что:

- 1) только 21,5% юношей и 15% девушек занимаются спортом; 10,9% юношей и 7,5% – закалывают свой организм водными процедурами;
- 2) к вредным привычкам пристрастились все студенты (употребление спиртных напитков);
- 3) отравляют свой организм никотином к последнему году обучения около 50% юношей и девушек.

На основании вышесказанного можно заметить, что современная молодежь, к сожалению, в своем большинстве не стремится придерживаться

здорового образа жизни, она больше привержена модным, но не всегда позитивным привычкам.

*Список источников*

1. Всемирная организация здоровья ООН. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.who.int](http://www.who.int). – Дата доступа – 17.12.2018.
2. Не продохнуть. Как активистки борются за чистый воздух для минчан и района // Зеленая Беларусь. – № 2 (180). – 2019. – С. 10–11.
3. Профилактика зависимости среди молодежи : метод. пособие // подг. Ю. Н. Князев. – Бобруйск, 2003. – 75 с.
4. Савко, Э. И. Здоровый образ жизни современной студенческой молодежи и профилактика вредных привычек / Э. И. Савко, С. В. Хожемпо // Оптимизация учебно-воспитательного и тренировочного процесса в учебных организациях высшего образования. Здоровый образ жизни как фактор профилактики наркомании : материалы Всерос. науч.-практ. конф., 19 мая 2018 г. – Красноярск : СибЮИ МВД России, 2018. – С. 319–322.
5. Савко, Э. И. Здоровый образ жизни студенческой молодежи / Э. И. Савко // Здоровье человека, теория и методика физ. культуры и спорта. – № 3(10) (2018). – С. 23–42.
6. Савко, Э. И. Физическая культура для самосозидания здоровья : метод. рекомендации / Э. И. Савко. – Минск : БГУ, 2014. – 351 с.

УДК 378.172:799

**МОТИВАЦИЯ СТУДЕНТОВ К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ  
КУЛЬТУРОЙ И ПУТИ ЕЕ ПОВЫШЕНИЯ**

**Савко Э.И., Духович В.С., Мазуро М.Б.**

*Белорусский государственный университет,  
Минск, Беларусь*

**Резюме.** В статье рассматривается мотивация студенческой молодежи к занятиям физической культурой, физическим воспитанием. Дается определение мотивации и приводятся характеристики деятельности мотива. Приводятся данные анкетного опроса мотивации занятий физическими упражнениями на занятиях.

**Ключевые слова:** мотивация, студент, физическая культура, деятельность

**Summary.** The article discusses the motivation of students to engage in physical education, physical education. The definition of motivation and the characteristics of the motive. The data of a questionnaire survey of motivation for exercising in the classroom are presented.

**Key words:** Motivation, student, physical education, activity

**Введение.** Современная техника настолько повысила дефицит двигательной активности человека, что это уже стало тревожным. Отрицательное влияние гиподинамии сказывается на всех контингентах населения и требует использования всех средств, форм и методов физической культуры для укрепления и восстановления здоровья



Сначала мы попытаемся дать определение мотивации. Мотивация – это побуждение к действию; психофизиологический процесс, управляющий поведением человека, задающий его направленность, организацию, активность и устойчивость; способность человека деятельно удовлетворять свои потребности. Мотивация – это сила воли, которая заставляет людей действовать и добиваться поставленных целей. Это стимул, который заставляет нас упорно работать и подталкивает к успеху. Мотивация, это то, что формирует многие аспекты человеческого поведения, отвечающие за совершение тех или иных поступков. Достоверно известно то, что мотивация очень тесно связана с эмоциями, но отличается от них. На данный счет существует множество теорий, некоторые из которых предполагают, что мотивация может основываться на необходимости минимизировать физическую боль и максимизировать удовольствие. Это может включать в себя удовлетворение, как простейших, так и грандиозных потребностей. К таким можно отнести потребности в занятиях физическими упражнениями, спортом и др. Из всего вышесказанного, можно сформулировать мысль о том, что суть и цель мотивации заключается в максимальном удовлетворении всех потребностей современного молодого человека.

Мотив – это определенные действия человека. Мотив находится «внутри» человека и имеет «персональный» характер, зависит от множества внешних и внутренних по отношению к нему факторов, а также от действия других, возникающих параллельно с ним мотивов.

Мотив не только побуждает человека к действию, но и определяет, что надо сделать и как будет осуществлено это действие, в частности если мотив вызывает действия по устранению потребности то у каждого из студента эти действия могут быть совершенно отличны, даже если они испытывают одинаковую потребность. Мотивы поддаются осознанию- человек может воздействовать на свои мотивы, приглушая их действие или даже устраняя их из своей мотивационной совокупности.

Мотивирование – это процесс воздействия на человека с целью побуждения его к определенным действиям путем пробуждения в нем определенных мотивов. Мотивирование составляет сердцевину и основу управления человеком. Эффективность управления в очень большой степени зависит от того, насколько успешно осуществляется процесс мотивирования. В нашем случае мотивирование студентов заниматься физическими упражнениями с какой то определенной целью

Необходимость самосовершенствования себя, свои физические силы, поистине является внутренней мотивацией. Желание увеличить наши знания о себе, своем организме и улучшении своей физической и психической подготовленности – это может стать очень сильной формой мотивации. Мы стремимся учиться, поступая в учреждения высшего образования (УВО) и расти как личность, совершенствуя себя умственно и физически. Мотивацию

личностного роста можно также увидеть в стремлении к переменам, т. е. более физически подготовленным, здоровым и гармонически развитым. Многие студенты изначально ограничены теми параметрами и знаниями, которые были заложены при воспитании или основном обучении. Но, мотивация личностного роста, стимулирует нас совершенствовать эти базовые критерии, и обучатся новому, более современному, эволюционируя как личность.

На наш взгляд, это хорошо может сделать физическая культура. Физическая культура – это часть культуры общества, представляющая собой совокупность ценностей, норм и знаний, создаваемых и используемых обществом в целях физического и интеллектуального развития способностей человека, совершенствования его двигательной активности и формирования здорового образа жизни, социальной адаптации путем физического воспитания, физической подготовки и физического развития

Целью физической культуры является не только формирование и укрепление мотивации к повышению двигательной активности, но и создание стойкой потребности к оздоровительным мероприятиям, овладение совокупностью знаний, умений и навыков в области физической культуры и ее оздоровительной деятельности в интересах укрепления физических, и духовных сил личности.

Для мотивации, на наш взгляд, нужны следующие характеристики деятельности:

- усилие;
- старание;
- настойчивость;
- добросовестность;
- направленность.

Все это отражает то, какие усилия готов затрачивать молодой человек. Это зависит от того, насколько он мотивирован на затрату больших усилий для своего совершенствования.

Направленность как характеристика деятельности человека указывает на то, к чему он стремится, осуществляя определенные действия. Для управления очень важно знать направленность действий человека, однако не менее важно также уметь, если надо, с помощью мотивирования ориентировать эти действия в направлении определенных целей.

*Цель работы* – выявить структуру мотивации студентов к занятиям физической культурой.

*Материалы и методы.* Для определения уровня мотивации студентов к занятиям физической культурой была разработана анкета, включающая вопросы, условно разделенные на пять блоков. Каждый блок состоит из 10 вопросов. Один из блоков был направлен на выявления мотивации студенческой молодежи к занятиям физическим воспитанием и физической культурой.

Исследование проводилось в декабре 2018 года на базе кафедры физического воспитания и спорта Белорусского государственного университета. В опросе участвовало 150 студентов I–III курсов географического факультета. Все студенты посещали занятия физического воспитания основного и подготовительного отделений.

*Результаты и обсуждение.* Следует отметить, что формирование мотивов физкультурно-образовательной деятельности студентов отличаются с переходом от курса к курсу. На первом курсе студенты отдают предпочтение получению зачета – 73,5%, 26,5% – улучшению физической подготовленности и др.

На втором курсе: 25,9% – получение зачета, 55,1% – улучшение физической подготовленности (ФП), 19,0% – улучшение фигуры.

На третьем курсе, получение зачета беспокоит в меньшей степени – 15,0%, 59,3% – улучшение ФП и 25,7% – улучшение фигуры.

*Вывод.* Физическая культура – это сложное культурное явление, которое воздействует как на биологическое, так и на социальное начало в человеке. Предполагаем, что для формирования мотивационной потребностей студентов в области физической культуры необходимы знания, знания затем превращаются в умения и механизмы превращения знаний в убеждения и на этой основе – необходимо формирование мыследеятельности студентов относительно сущности физической культуры и их здоровья.

#### *Список источников*

1. Ильин, В. П. Мотивация и мотивы / В. П. Ильин. – СПб. : Питер, 2000. – 512 с.
2. Савко, Э. И. Рейтинговая система контроля физической подготовленности студентов химического факультета основного и подготовительного учебных отделений БГУ / Э. И. Савко, А. А. Учень // Инновационные процессы в физическом воспитании студентов: сб. науч. ст. / под ред. : В. А. Коледы, А. Д. Скрипко. – Минск : БГУ, 2009. – С. 200–208.
3. Савко, Э. И. Физическая культура для самосозидания здоровья : метод. рекомендации / Э. И. Савко. – Минск : БГУ, 2014. – 351 с.
4. Шаховой, В. А. Мотивация трудовой деятельности : учебно-метод. пособие / В. А. Шаховой, С. А. Шапиро. – 2-е изд.. – М. : Альфа-Пресс, 2006. – 332 с.

УДК 371.72:613.6.01-057.87

## **ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ СТУДЕНТОВ ИСТОРИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА**

**Савко Э.И., Зернова Т.В., Пшонко В.И.**

*Белорусский государственный университет,  
Минск, Беларусь*

**Резюме.** В статье рассматриваются элементы физической активности студентов исторического факультета в режиме дня. Описаны результаты анкетного опроса студентов с использованием диаграмм. На основе проведенного анализа предлагаются рекомендации, которые помогут избежать негативного влияния гаджетов и недостатка двигательной активности на здоровье студентов.

**Ключевые слова:** физическая активность, студенты, здоровье, гаджеты, умственная работоспособность

**Summary.** The article discusses the elements of physical activity of students of the historical faculty in the regime of the day. The results of a questionnaire survey of students using diagrams are described. Based on the analysis recommendations are proposed that will help to avoid the negative impact of gadgets and lack of motor activity on the health of students.

**Keywords:** physical activity, students, health, gadgets, mental working capacity

**Введение.** Согласно определению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) физическая активность – это любое телодвижение, производимое скелетными мышцами и требующее затрат энергии. Итак, физическая активность – это движение, а движение является одной из основных функций каждого живого организма. Без движения человек подобен стоячей воде, которая загнивает и плесневеет [3]. Физическая активность, пожалуй, является единственной составляющей, с помощью которой мы можем управлять нашей ежедневной потребностью в калориях, а значит управлять и снижением избыточного веса.

Физическая активность является одним из важнейших факторов, оказывающих положительное влияние на рост и развитие организма на всех этапах, начиная с внутриутробного периода и кончая глубокой старостью. Вследствие изменившихся условий жизни и производственной деятельности большинство населения в настоящее время испытывает дефицит двигательной активности, т.е. гиподинамию. За последние 100 лет физическая нагрузка на человеческий организм уменьшилась более чем в 90 раз. Мышечная нагрузка необходима человеку. Без работы мышц не может нормально функционировать ни одна из систем организма. Мышцы не только являются основой опорно-двигательного аппарата, но и тесно связаны с работой внутренних органов. Снижение физической активности заметно влияет и на психоэмоциональное состояние. Гиподинамия относится к так называемым большим, или главным, факторам риска здоровью. Недостаточная двигательная активность приводит к многочисленным отрицательным последствиям в организме (ухудшается функция центральной нервной системы,

слабость опорно-двигательного аппарата, снижение естественной устойчивости организма, нарушение обмена веществ), что, в конечном итоге, может привести к ожирению, ишемической болезни сердца, остеохондрозу, атеросклерозу и многим другим заболеваниям. Занятия физической культурой, соответствующие возрасту, состоянию здоровья, уровню физической подготовленности, повышают устойчивость организма к инфекциям, изменениям атмосферных параметров, стрессам; задерживают процессы старения; стимулируют интеллектуальную деятельность; укрепляют опорно-двигательный аппарат; тренируют сердечно-сосудистую и дыхательную системы; активизируют эмоциональную сферу [3].

Если мы хотим получить максимальную пользу от движения для улучшения своей умственной и физической работоспособности, а также состояния здоровья, очень полезно знать положительный эффект этих занятий, а вместе с ними и противопоказания, которые необходимо учитывать прежде, чем заняться физическими упражнениями.

*Цель работы:* определить, чем занимаются студенты в свободное время и как они относятся к занятиям физической культурой и спортом.

*Материалы и методы.* Анкетный опрос. В опросе участвовали студенты 1-го курса исторического факультета.

*Результаты и обсуждение.* На вопрос: Сколько времени в день вы затрачиваете на пешие прогулки? Результат представлен на рисунке 1.

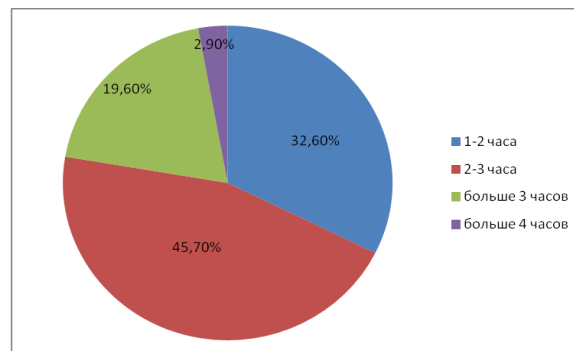


Рисунок 1 – Продолжительность пеших прогулок студенческой молодежи

Результаты опроса указывают на то, что наша молодежь очень мало ходит пешком. Ежедневная бытовая деятельность, поход в университет, переходы от аудитории к аудитории и т. д. не достаточны для молодого организма студентов. Только 2,9% студентов затрачивают на двигательную активность больше четырех часов, это те студенты, которые посещают отделения спортивного совершенствования.

На физическую активность влияет и наш здоровый сон. От здорового, глубокого сна зависит и наше настроение и наша активность и восприимчивость учебного и лекционного материала. Результаты опроса представлены на рисунке 2.

### Сколько часов в сутки вы спите?

46 ответов

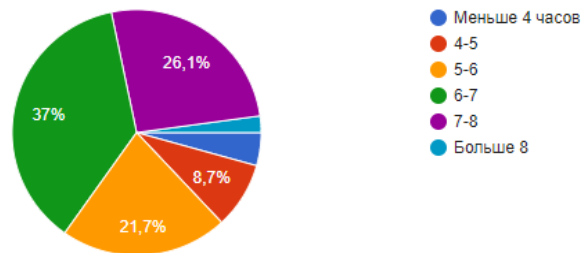


Рисунок 2 – Продолжительность сна студенческой молодежи

Результаты опроса указывают на то, что наша молодежь достаточно хорошо относится ко сну: 37% спит 6–7 часов, 7–8 часов спит – 26,1%, приблизительно столько же молодежи, спят 5–6 часов. Но встречаются студенты, которые спят 4–5 часов в сутки. Более 8 часов спит 3,3% студентов и менее 4 часов спит – 3,2%. По всей видимости, и избыток, и недостаток сна, негативно сказывается на здоровье. Известно, что сон необходим для жизнедеятельности человека. Недостаток его ведет к нарушению функций организма и может возникнуть угнетение центральной нервной системы, замедление обмена веществ, уменьшение трофики органов и тканей и др.

Исследования, проведенные ранее [2, с. 68], указывают, что количество сна (часов) влияет и на умственную работоспособность, т.е. на способность к запоминанию. В процессе исследования студенты проходили тестирование несколько раз, проведя во сне от 2 до 12 часов. (2 часа сна; 4 часа, 6 часов, 8 часов, 10 и 12 часов сна и более) (рисунок 3).

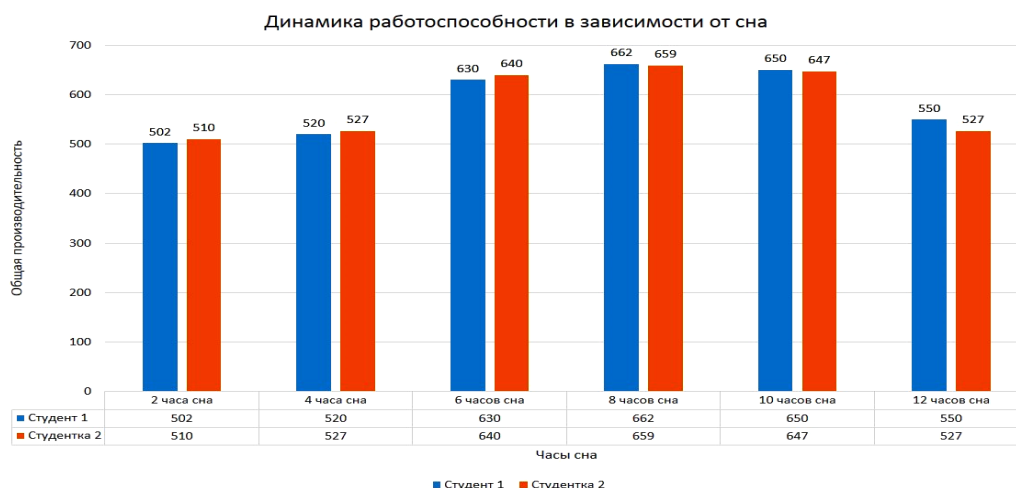


Рисунок 3 – Динамика умственной работоспособности студентов в зависимости от продолжительности сна

Таким образом, можно отметить, что сон необходим для жизнедеятельности человека. Недостаток сна также как и избыток его ведет к нарушению

функций организма, могут возникнуть изменения центральной нервной системы, снижение памяти и ухудшения скорости восприятия информации. Лишение человека сна может вызвать увеличение выработки гормонов стресса, а это в свою очередь может снизить скорость работы мозга. Не только сон влияет на здоровье и умственную работоспособность. Научно доказано, что занятия физической культурой и спортом являются основным фактором повышения умственной работоспособности и укрепления здоровья.

В результате опроса подтверждена гипотеза о том, что физическая активность с годами снижается. На вопрос: «Сколько времени вы уделяете физической нагрузке?» большая часть опрошиваемых отвечает, что ничем не занимается в виде физической активности и таких набралось 56,5% студенческой молодежи (рисунке 4).

Вы уделяете мало времени физической нагрузке?

46 ответов

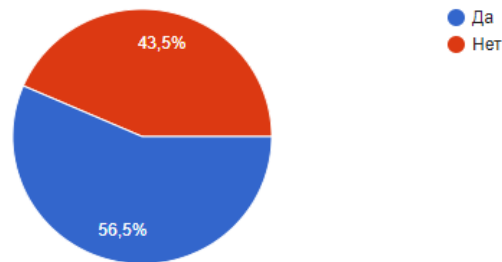


Рисунок 4 – Распределение студентов, занимающихся физическими упражнениями и спортом (в %)

Какие факторы влияют на то, что физическим упражнениям и спорту вы уделяете мало времени? На этот вопрос мы получили следующие ответы: усталость, нехватка времени, состояние здоровья, а также финансы.

На вопрос: «устаёте ли вы в учёбе и на работе?» полученные ответы представлены на рисунке 5.

Устаёте ли вы на учёбе/работе?

46 ответов

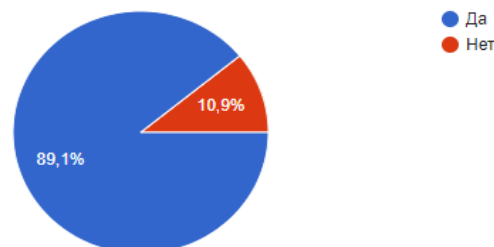


Рисунок 5 – Результаты опроса студентов про ощущение усталости (в %)

Таким образом, более 90% студентов указывают на усталость. Анкетный опрос выявил, что 37% респондентов заняты учебой более 8 часов.

Опрос показал, что слабая физическая активность студенческой молодежи связана с тем, что они очень много времени проводят студенты на аудиторных занятиях и устают поэтому, как они считают, им не хватает времени на физические упражнения и спорт.

Студенты проводят с гаджетами значительное время (рисунок 6).



Рисунок 6 – Результаты опроса студентов о проведении времени с гаджетами (в %)

Чтобы узнать, насколько сильное влияние имеют гаджеты на студенческую молодежь в столь технологически развитом мире мы провели опрос 46 студентов. Ответы представлены следующим образом: 8,7% – менее 2 часов, 26,1% – 2-4 часа, 37% проводят с гаджетами 4-6 часов, более 6 часов проводят 28,3% опрошенных. Научно доказано, что использование гаджетов и компьютеров отрицательно влияет не только на глаза, но и слух, а также на здоровье. Сидя и работая за компьютером, напрягаются глаза, а длительное вглядывание в экран может вызвать не только нарушение зрения, но и головную боль. Все гаджеты – это источники излучения. Электромагнитные волны негативно действуют на работу всего организма и могут вызвать головную боль, бессонницу и даже расстройства иммунной системы. Современная молодежь регулярно использует новые технологии не только на работе, но и дома. Понятно, что эти привычки не всегда положительно влияют на здоровье. Задачей исследователей было побудить студентов к тому, чтобы они придерживались более здорового способа использования новых технологий. Исследователи выявили, что наиболее часто современные пользователи гаджетов ощущают следующие симптомы: «синдром Силиконовой долины»: напряжение глаз наблюдается у 36% молодежи. Боли в спине у 30% молодежи, боли в шее у 27%.

Специалисты LUMO BodyTech опубликовали руководство по «синдрому Силиконовой долины», которое включает практические советы пользователям техники. Например, в руководстве рассказывается о том, как ставить себе цели по решению определенной задачи, как приобрести здоровые привычки при использовании гаджетов, чтобы помочь себе в устранении проблем со здоровьем. Авторы исследования считают, что технологии – это не есть зло, так как они сделали нашу жизнь более легкой и приятной.



Но если люди будут использовать технологии в ущерб здоровью, то в будущем это приведет к большим проблемам, что мы наблюдаем в настоящее время. Автор одного из материалов, дает следующие рекомендации [1]:

- научитесь максимально, сокращать использование телефона и компьютера, если это действительно необходимо;
- перестаньте смотреть на себя чужими глазами и постоянно думать о том, «как это будет выглядеть на моей социальной странице»;
- выбирайте живое общение, а не игру, или работу на смартфоне или компьютере;
- устраивайте дни без компьютера – вообще не включайте его;
- не используйте гаджеты в плохо освещенных местах;
- увеличивайте шрифт текста до комфортного вам;
- выбирайте перед сном чтение печатной книги взамен электронной;
- отправляясь спать, кладите устройства как можно дальше от себя;
- по интересующим вопросам обращайтесь к профессионалам.

Придерживаясь данных рекомендаций у вас появиться гораздо больше времени для занятий физическими упражнениями и спортом, что также будет способствовать улучшению сна и укреплению здоровья.

*Выводы.* 1. Увеличение и усложнение учебных дисциплин и программ приводит к накапливаемой в течении учебной недели усталости, а нерациональное использование времени и усталость способствует снижению умственной работоспособности студентов.

2. Физическая активность является одним из важнейших факторов, оказывающих положительное влияние на психоэмоциональное состояние, умственную работоспособность и здоровье. Мышечная нагрузка необходима человеку, так как без работы мышц не может нормально функционировать ни одна из систем организма человека на всех этапах развитие организма. Снижение физической активности заметно влияет и на ухудшение работы опорно-двигательного аппарата, внутренних органов, нервной системы. Достаточная двигательная активность будет способствовать повышению работоспособности не только в течение учебного времени, но и позволит рационально использовать свободное время с пользой для здоровья.

#### *Список источников*

1. Гаджеты и их влияние на здоровье [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://spinet.ru/news/?id=1828> Spinet.ru. – Дата доступа: 14.10.2019.
2. Савко, Э. И. Лонгитудинальные исследования умственной работоспособности студентов / Э. И. Савко, А. А. Смагина // Здоровье человека, теория и методика физ. культуры и спорта. – 2019. – Т. 14. – № 3. – С. 61–72.
3. Савко, Э. И. Физическая культура для самосозидания здоровья : метод. рекомендации / Э. И. Савко. – Минск : БГУ, 2014. – 351 с.
4. Смагина, А. А. Здоровье студенческой молодежи и факторы, влияющие на их умственную работоспособность / А. А. Смагина // Студенческая наука: физическая культура и спорт : материалы I Междунар. студ. науч.-практ. конф., 19 апреля 2019 г. / под ред Л. А. Деминской; ДИФКС. – Донецк, 2019. – С. 604–610.

УДК 378:796.015.865

## МОТИВАЦИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ К ВЫПОЛНЕНИЮ НОРМАТИВОВ ГФОК РБ

Самойлюк Т.А., Демчук Т.С.

*Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина,  
Брест, Беларусь*

**Резюме.** В статье поднимается вопрос о формировании мотивации студенческой молодежи к выполнению нормативов государственного физкультурно-оздоровительно-го комплекса Республики Беларусь (ГФОК РБ). Исследуется информированность студентов структуре и содержанию комплекса. Определены ведущие мотивы, стимулирующие респондентов к успешному выполнению нормативов ГФОК РБ.

**Ключевые слова:** физическое воспитание, студенческая молодежь, государственный физкультурно-оздоровительный комплекс, мотивы, готовность

**Summary.** The article raises the question of the formation of motivation of students to meet the standards of the state sports complex of the Republic of Belarus (GFOC RB). Students' awareness of the structure and content of the complex is investigated. Identified the motifs that stimulate respondents to the successful implementation of standards GFOC RB.

**Key words:** physical education, student youth, state sports and recreation complex, motives, readiness

**Введение.** В современном обществе в условиях быстроменяющейся социально-экономической обстановке, вопрос об укреплении и сохранении здоровья студенческой молодежи является одним из важных. Многими исследователями отмечена тенденция снижения объема двигательной активности студентов на фоне интенсификации образовательного процесса, что отрицательно сказывается на показателях их здоровья, физического развития, физической подготовленности и функционального состояния. Студенты – особое звено в составе населения, для которых необходимость сдачи нормативов государственного физкультурно-оздоровительного комплекса приобретает особое значение. Сегодня в вузах выполнение ГФОК РБ, участие в соревнованиях по видам испытаний становится обязательным.

В соответствии со статьей 29 Закона Республики Беларусь от 4 января 2014 года «О физической культуре и сорте», в целях дальнейшего совершенствования массовой физкультурно-оздоровительной и спортивной работы постановлением Министерства спорта и туризма утверждено Положение о государственном физкультурно-оздоровительном комплексе Республики Беларусь (ГФОК РБ). Целью ГФОК РБ является развитие физической культуры и спорта, оздоровление и физическое воспитание населения, формирование здорового образа жизни [1].

Приоритетной задачей любого высшего учебного заведения является формирование гармоничной и конкурентоспособной личности. В аспекте физического воспитания студенческой молодежи это предполагает приобщение

студентов к активной двигательной деятельности, формирование готовности к выполнению нормативов ГФОК РБ.

С точки зрения этимологии *готовность* понимается как «состояние, при котором все сделано, все готово для чего-нибудь» [3, с. 142]. В психологии она рассматривается как «активно-действенное состояние личности, установка на определенное поведение, мобилизованность для выполнения задачи [2, с. 59].

В психолого-педагогической литературе встречаются многочисленные трактовки понимания готовности личности к выполнению какой-либо деятельности: установка (А.Г. Асмолов, Д.Е. Узнадзе); способность (Б.Г. Ананьев, С.Л. Рубинштейн); качество, свойство личности (М.И. Дьяченко, Л.А. Кандыбович, Л.В. Кондрашева); психологическое состояние (Н.Д. Левитов); потребность (Л.Ф. Спирин); включенность (Б.Д. Парыгин); внутреннее влечение (П.А. Просецкий); временное ситуативное состояние (И.Ф. Харламов).

Изучение же феномена «готовность студентов к выполнению нормативов ГФОК РБ» затруднено недостаточной разработанностью данного вопроса в педагогической теории и практике.

В результате анализа работ по данной проблеме выявлено, что одним из важных и существенных компонентов готовности студентов к выполнению ГФОК РБ является мотивационный. По мнению многих ученых (В.А. Сластенин, И.Ф. Харламов и др.), он является структурообразующим компонентом готовности и направлен на формирование ценностного отношения к собственному здоровью, здоровому образу жизни, на осознание собственного здоровья как личностной и профессиональной ценности, как условия успешной профессиональной деятельности. Среди ведущих показателей отметим следующие – познавательный интерес к подготовке сдачи ГФОК РБ; потребность в систематических занятиях физическими упражнениями, стремление к здоровому образу жизни и др.

Мотивационный компонент исследуемой готовности отражает уровень развития потребностно-мотивационной сферы студента в отношении выполнения ГФОК РБ.

Потребностно-мотивационная сфера служит стержнем успешного выполнения любой деятельности, в том числе и сдачи нормативов комплекса. При этом, многие авторы отмечают, что побудительной силой, активизирующей человека к определённой деятельности является потребность в чем-либо и мотив, актуализирующий эту деятельность.

В научно-педагогической литературе недостаточно изучены мотивы, побуждающие студентов к выполнению нормативов ГФОК РБ.

*Цель работы* заключалась в изучении мотивации студенческой молодежи к выполнению нормативов ГФОК РБ.

*Материалы и методы.* Анкетирование и методы математической статистики.

С целью изучения мотивации студентов к выполнению нормативов ГФОК РБ, нами было проведено исследование, в котором приняли участие 66 студентов 1 курса исторического факультета БрГУ имени А.С. Пушкина. Был и использован метод анкетирования. Анкета включала ряд вопросов, направленных на изучение отношения студентов к внедрению и выполнению ГФОК РБ.

*Результаты и обсуждение.* Результаты анкетирования студентов позволяют констатировать, что информированность о ГФОК РБ недостаточная. Так, 79% студентов не знакомы с данным комплексом и не знают какие нормативы включены в него. Остальные респонденты (21%) имеют определённую информацию о самом комплексе, но 10% из них правильно ответили на состав контрольных испытаний, включённых в данный комплекс. В результате, около 3% студентов имеют негативное отношение, 69% – нейтральное отношение к ГФОК РБ.

На вопрос «Способствует ли ГФОК РБ развитию массового спорта» 67% студентов дали положительный ответ, однако 27% респондентов затруднились ответить и 6% отрицательно. При этом многие студенты (56%) считают, что внедрение комплекса влияет на формирование здорового образа жизни студентов и к сожалению, 34% респондентов ответили «не знают».

Основными средствами популяризации ГФОК РБ в вузе студенты считают проведение спортивных соревнований под эгидой ГФОК РБ (45%), привлечение известных спортсменов (45%), активная агитация в СМИ (10%).

Исследования последних лет в аспекте внедрения ГФОК РБ позволяют констатировать, что актуальной является проблема разработки системы стимулов и поощрений при выполнении нормативов комплекса. Анкетирование студентов позволило нам выявить доминирующие мотивы при выполнении и сдачи ГФОК РБ. Так, 88% студентов считают, что подготовка и сдача нормативов будет способствовать развитию физических качеств и 12% респондентов – получение нагрудного значка. Для усиления интереса студентов к выполнению и сдаче нормативов комплекса 47% отметили материальную составляющую – получение денежной стипендии, 29% респондентов желали бы иметь возможность бесплатного посещения спортивно-массовых и физкультурно-оздоровительных мероприятий, проводимых в городе. При этом 16 студентов, что составляет 24%, отметили, что возможность поступления в высшее учебное заведение без вступительных экзаменов может усилить их интерес к данной проблеме.

Следует обратить внимание и на результаты опроса студентов, связанных с подготовкой к профессиональной деятельности, что важно для студентов как будущих педагогов. Так, на вопрос «Видите ли вы связь между

высоким уровнем выполнения нормативов ГФОК РБ и успехов в будущей профессии?» 56% респондентов, к сожалению, ответили отрицательно.

Анкетирование позволило выявить основные препятствия подготовки к ГФОК РБ. Так, основная причина – «не хватает времени» (55% студентов), 32% опрошенных – «проблемы со здоровьем» и 13% респондентов не имеют желания.

*Выводы.* Таким образом, результаты анкетирования позволяют сделать следующие выводы. Во-первых, внедрение ГФОК РБ не носит массовый характер в системе среднего образования и как следствие студенты не информированы о структуре, содержании данного комплекса. Во-вторых, особое внимание следует уделить разработке системы стимулов и поощрений студенческой молодежи при выполнении нормативов ГФОК РБ. В-третьих, побуждает вести дальнейший поиск в совершенствовании физического воспитания студентов, в особенности – разработки эффективных методик, целенаправленно развивающих основные физические качества, необходимых для сдачи нормативных требований ГФОК РБ (получение нагрудного значка).

#### *Список источников*

1. Ворон, П. Г. Организационные и методические основы внедрения Государственного физкультурно-оздоровительного комплекса Республики Беларусь в практику работы организаций : метод. рекомендации / П. Г. Ворон, В. Ф. Касач. – Минск : Республ. учеб.-метод. центр физ. воспитания населения, 2016. – 84 с.
2. Дьяченко, Н. И. Психологический словарь : Личность, образование, самообразование, профессия / Н. И. Дьяченко, Л. А. Кандыбович. – Минск : Народная асвета, 1996. – 399 с.
3. Ожегов, С. И. Словарь русского языка / С. И. Ожегов ; под общ. ред. проф. Л. И. Скворцова. – М. : ОНИКС 21 век ; Мир и образование, 2005. – 896 с.

УДК 371.7+37.037.1-057.87

## **ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ**

**<sup>1</sup>Скрипко А.Д., <sup>2</sup>Скрипко Д.А., <sup>1</sup>Овчинников Ю.В.**

*<sup>1</sup>Государственная высшая профессиональная школа имени  
С. Войцеховского, Калиш, Польша; <sup>2</sup>Белорусский государственный  
университет, Минск, Беларусь*

*Резюме.* В статье рассматриваются технологии физического воспитания и спортивной тренировки студентов. Авторы развивают оригинальное теоретическое направление, связанное с применением антропотехники в физическом воспитании, которое является основой для решения прикладных задач в спортивной педагогике.

*Ключевые слова:* студенты, оздоровление, технологии, физическое воспитание

**Summary.** The article discusses the technology of physical education and sports training of students. The authors develop an original theoretical direction related to the use of anthropotechnics in physical education, which is the basis for solving applied problems in sports pedagogy.

**Key words:** students, health, technology, physical education

**Введение.** В образовании стали привычными следующие термины: технология обучения, педагогическая технология, технология образования, технология учебного процесса, дидактическая технология [4]. В теории и практике физической культуры (ФК) и спорта также оперируют терминами технология физического воспитания, технология тренировочного процесса, оздоровительные и реабилитационные технологии. Эти понятия не подменяют существующие в дидактике и методологии, а отражают системно-структурные изменения в организации и планировании учебно-тренировочного процесса и несут на себе определенную логическую и информационную нагрузку.

За последние тридцать лет понятие «педагогические технологии» трансформировалось от использования собственно техники в образовании – «technology in education» в более широкое понятие – «technology of education», т.е. «технология обучения».

Под этим термином понимается использование новых научных подходов к анализу и организации учебного процесса. Тем не менее современная цивилизация в долгу перед человеком. Успехи наук, изучающих его организм и психику, направленные на разработку новых технологий оздоровления, реабилитации, физического совершенствования человека и покорение высоких спортивных результатов, значительно скромнее, чем впечатляющие достижения в ядерной физике, авиации и космонавтике, электронике и других науках.

*Технологии физического воспитания* – это одно из направлений педагогических технологий, которые рассматриваются как упорядоченные совокупности процедур, приемов, средств и способов, алгоритмов, методов и методик, их взаимодействие с целью получения планируемого результата.

Прежде чем дать определение технологиям в ФК и спорте, разберем составляющие этого процесса. Метод – это прием или система приемов, способов и средств познания или исследования, обучения и тренировки. Методика включает в себя совокупность методов и приемов (способов) и является теоретической основой их применения. Методы складываются из приемов, т.е. отдельных действий или операций.

Педагогическая технология и методика в определенной степени синонимичны, но между ними существует различие. Методика дает возможность применить различные методы в педагогическом (тренировочном) процессе, но при этом не дает определенную логику и алгоритмизацию. Технология, как законченный и замкнутый процесс предполагает последовательность

методов и приемов, совместную деятельность педагога и ученика в достижении планируемого результата.

Таким образом, современные технологии в ФК и спорте можно охарактеризовать, прежде всего, следующими признаками: 1) научно обоснованные и экспериментально проверенные дидактические нововведения; 2) оптимальность и экономичность (достижение целей обучения с минимальными затратами средств, сил и времени ученика и тренера-преподавателя); 3) синтез из смежных отраслей знаний; 4) воспроизводимость аналогичных результатов на иной группе учеников; 5) программирование учебных макро- и микроциклов; 6) использование технических средств и ЭВМ.

На основании проведенного анализа этой проблемы можно сформулировать следующее определение. *Технологии в физической культуре и спорте* – это взаимосвязанная упорядоченная совокупность оптимальных и эффективных средств, методов и приемов, направленных на обеспечение планируемого спортивного результата или показателя физической подготовленности при метрологическом врачебно-педагогическом контроле.

Технологии в спортивной педагогике и дидактике составляют часть интеллектуального вектора физической культуры и физкультурных знаний, которые в свою очередь опираются на фундаментальные науки. Исходя из классификации знаний по четырем уровням в области физической культуры, которая предложена В. Бальсевичем, технологии являются аспектами второго и третьего уровней, т.е. включают в себя социальные и биологические детерминанты процессов освоения физкультурных ценностей и частные научные дисциплины (их технологические продолжения), определяющие конкретные пути и средства реализации достижений науки в практике физкультурных и спортивных интересов человека. Если в предыдущие десятилетия методология ФК и спорта была ориентирована в большей степени на изучение рекордных феноменов, то современные технологии в ФК направлены на поиски оптимумов физической активности человека .

Основываясь также на научных фактах эволюционной биомеханики [2] – наличии периодов ускоренного и замедленного развития систем мотторики человека, его индивидуальной эволюции, принципах адекватных тренирующих воздействий (в возрастном и кондиционном аспектах) и детерминации компонентов морфофункциональной организации человека (консервативных и лабильных) – можно допустить, что современные технологии как раз и служат детализации тренировочных программ и их эффективного применения в практике многолетнего физического воспитания человека.

*Цель работы:* презентация результатов собственных исследований и передового опыта по применению оздоровительных технологий студентов высших учебных заведений.

*Материалы и методы.* Анализ литературы, анкетирование, математическая статистика, педэксперимент, тестирование, пульсометрия.

*Результаты и обсуждение.* Представленные в статье разработки и результаты экспериментальных исследований являются инновационными в системе физического воспитания. Педагогически обоснованы технологии общефизической и спортивной подготовки учащейся молодежи, основанные на применении антропотехники, которая не является альтернативой традиционным тренировочным и обучающим средствам, не отрицает их, а расширяет элементы и формы двигательной активности и служит более полному удовлетворению моторных потребностей человека. Однако технологии физического воспитания и спортивной тренировки на основе применения технических и программирующих средств можно рассматривать альтернативой использованию допинга и других запрещенных стимуляторов, противоречащих валеологическим ценностям и рациональному стилю жизни.

В связи с приоритетами здорового образа жизни в обществе, стремлением противостоять патогенным факторам и отрицательным явлениям окружающей среды (природным, техногенным и экологическим аномалиям) существует необходимость улучшения качества физического воспитания с целью повышения уровня физической подготовленности и достижения планируемого результата в кондиционной и спортивной подготовке.

Например, использование тренажерного стенда «инерционная дорожка» позволяет моделировать условия бега и комплексно оценить беговую подготовленность спортсмена в условиях соревновательного упражнения. Выполнение тестовых двигательных заданий на этом стенде позволяет получить интегральную оценку подготовленности бегунов и выявить факторы, лимитирующие достижение прогнозируемого результата (С.С. Добровольский, И.П. Ратов, 1989).

С учетом особенностей специфики видов спорта нами на основе многолетних исследований разработаны технологии, совершенствующие специальную физическую подготовку (СФП) и общефизическую подготовку (ОФП) в ряде видов спорта [3, 7].

Исследования, проведенные нами с легкоатлетами (десятиборье, прыжки, спринтерский бег), показали, что при развитии подвижности в плечевых и тазобедренных суставах методом вибростимуляции мышц наряду с улучшением подвижности в суставах происходит рост силовых показателей соответствующих мышечных групп. Наиболее высокий их уровень наблюдается в период от 7 до 30 суток после проведенного курса стимуляции [4].

Вибромеханическое воздействие на мышцы с целью развития гибкости и силовых качеств находит все более широкое применение в спортивной подготовке [4]. Этот метод в литературе обозначают различными терминами. По В. Т. Назарову – биомеханическая стимуляция (БМС) или ритмическая нейромускульная стимуляция (РНС). Такой термин используют также И. Кюннемайер и Д. Шмидтбляйхер. По нашему мнению, более подходящим



термином является вибромеханическая стимуляция (ВМС), т.к. адекватно отражает биологические и физические процессы, происходящие при этом воздействии. Такой же терминологии придерживается, например, С.В. Кукса (1991) и Р. Вебер (1997). ВМС как одно из направлений в технологии спортивной тренировки особенно привлекательна тем, что может применяться в структуре соревновательного движения и эффективность этого приема показана в гимнастике, академической гребле, легкой атлетике и ждет своего экспериментального обоснования в игровых видах спорта на основании исследований, начатых еще Ф. К. Агашиным, И. П. Ратовым и другими учеными.

Современная наука дает возможность использовать новые технологии в спортивной тренировке, основанные на биологически обратной связи (БОС). Например, с помощью портативного прибора «Миотоник» можно развивать силу мышц, управляя этим процессом сознательно, получая световую и звуковую информацию о величине электрической активности мышц, которая регистрируется наложенными электродами.

В спортивной практике, несомненно, найдут применение методы, аппараты и средства для пробуждения и реализации скрытых резервов биоэнергетики человеческого организма. Например, электромиограммный прибор изометрической нагрузки (ЭПИН) для создания интеллектуальной изометрической нагрузки на мотонейроны мышц и нейроны мозга при контроле за состоянием сердечно-сосудистой системы. В ЭПИНе также используется БОС, который представляет собой, по сути дела, тренажер нового поколения.

Примером современных технологий являются тренажерные стенды, реализующие концепцию «искусственная управляющая среда», и системы облегчающего лидирования [1, 7, 8]. Диапазон применения этих технологий — от реабилитации утраченных функций двигательного аппарата (после травм и болезней) до моделирования рекордных, максимально возможных результатов, т.е. своеобразное обеспечение «состояния здорового двигательного прошлого» для лиц с недостаточным уровнем двигательного потенциала и временного состояния «рекордного двигательного будущего». Эти технологии реализуются на основе системы тренажерных устройств – беговая дорожка с подвеской, тягово-лидирующих устройств, облегчающих и стимулирующих выполнение рекордных результатов в прыжке в высоту, беге, метаниях и других видах спорта.

Новые психофизические и психобиомеханические технологии дают возможность выполнять двигательные действия в заданных кинематических и силовых параметрах, которые определяют условия правильного выполнения двигательного действия. Важной особенностью этих технологий является то, что они могут быть взаимосвязаны с искусственной управляющей средой (ИУС) и предметной средой (ПС). Эта взаимосвязь образует функциональную

систему с конечным результатом действия – обучение тому или иному виду движения или достижение определенного кондиционного уровня.

Благотворное влияние умеренной вибрации объясняется рефлекторным воздействием на многочисленные нервные окончания, расположенные в кожных покровах и имеющие широкие связи с цереброспинальной и вегетативной нервной системой. Механическое раздражение передается по чувствительным путям в ЦНС, где происходит сложный синтез афферентной импульсации, в результате чего нервная система отвечает сложной реакцией, в которую вовлекаются вегетативные и соматические системы организма.

Локальная вибрация способствует воспроизведению точности движений, если она выполняется в структуре тренировочного упражнения, т.е. если движение выполняется на фоне вибрации, то точность его воспроизведения значительно превосходит точность движения, заученного без вибрации.

При воздействии вибрации частотой 20–50 Гц в организме преобладает явление сосудистой атонии, а при частоте 100–200 Гц наблюдается ангиоспазм (А.А. Радионченко, А.Я. Креймер, 1981). Вибрация с более низкой частотой (менее 50 Гц) вызывает расширение сосудов, уменьшает ЧСС и АД. Установлено, что повышается лабильность и для стимуляции нервно-мышечной системы целесообразно применять вибростимуляцию с возрастающей частотой (А.Я. Креймер, 1988). При распространении от места возбуждения механические колебания затухают тем быстрее, чем выше их частота. Причем показатель затухания не зависит от интенсивности вибрации в зоне действия, а при низких частотах (10 Гц) независимо от места вибрации механические колебания распространяются с небольшим затуханием. Считается, что рецепторный аппарат человека воспринимает механические колебания в диапазоне 12–8000 Гц, но наиболее значимый диапазон воздействия находится в пределах от 0 до 100 Гц (А.Я. Креймер, 1988).

С увеличением частоты вибрации механическая энергия в большей мере поглощается верхними слоями организма и превращается в тепловую.

Мышечная система отвечает на механические раздражители более адекватно, чем на электрические (М.Ф. Стома, 1969). Поэтому заслуживает внимания дальнейшее изучение ритмических воздействий на мышечную систему, т.к. это имеет важное значение в спортивной практике.

#### *Исследование тренировочных режимов, выполняемых круговым методом*

Для исследования воздействия упражнений на организм спортсменов, выполняемых методом круговой тренировки на тренажерах, нами были выбраны следующие исходные условия:

1) время работы на каждом тренажере – 20 с, исходя из наших экспериментальных исследований по выявлению частотно-временных параметров движения и рекомендаций других авторов;

2) интервал времени между повторениями – жесткий, достаточный лишь для быстрого перехода от тренажера к тренажеру;

3) частота движений спортсменов – предельная.

Апробировался комплекс из шести упражнений, выполняемых в следующей последовательности: 1) сгибание и разгибание голени на локальном тренажере в положении сидя или лежа на груди; 2) сгибание и разгибание ног на «подбросе»; 3) сгибание и разгибание бедра на блочном тренажере; 4) выпрыгивание с консольной штангой; 5) имитация выхода из низкого старта; 6) тыльное и подошвенное сгибание стопы на педальном тренажере. Все отягощения на тренажере типа «подброс» и на штанге составляли 50% собственного веса, на остальных тренажерах – 30%.

Выбранный порядок выполнения упражнений соответствует принципам вариативности и постепенности тренировочных нагрузок.

Перед исследованием были поставлены следующие задачи:

1. Определить воздействие метода круговой тренировки на тренажерах на сердечно-сосудистую систему по ЧСС.
2. Выявить оптимальные интервалы отдыха между «подстанциями».
3. На основе педагогических наблюдений изучить изменение структуры движений упражнений на тренажерах.

Комплекс упражнений был составлен по пульсовым значениям и биодинамическим характеристикам. Вначале его выполнялись упражнения на тренажерах с малой интенсивностью движений, затем шли упражнения с более высокой нагрузкой. Завершался комплекс упражнением, характеризующимся меньшим приростом ЧСС.

Исследование проводилось по схеме, принятой при изучении отдельных упражнений. Использовались те же методы и анализ. Введены некоторые новые характеристики и параметры применительно к исследованию кругового метода.

*Ритм сердечных сокращений.* Реакция сердечно-сосудистой системы соответствовала основным закономерностям, характеризующим воздействие отдельных упражнений на организм. Однако вследствие коротких отрезков времени перехода от одного тренажера к другому полного восстановления не наступало. Происходило своеобразное наслаивание реакций на отдельные мышечные нагрузки, суммарно характеризующие воздействие всего комплекса упражнений, выполняемых круговым методом.

Усредненная кривая изменения ЧСС, полученная путем квантования индивидуальных графиков. При выполнении первого упражнения наблюдалось незначительное увеличение ЧСС после 20 с работы на локальном тренажере. Начавшееся восстановление, носящее волнообразный характер, за 30–40 с не завершилось, и на фоне недовосстановления работа на другом тренажере «подброс» привела к резкому увеличению ЧСС. Пульс изменился от 110 до 155 уд/мин. В дальнейшем пульс поднялся еще выше – до 160–170 уд/мин. После четвертой «подстанции» уровень ЧСС несколько снизился на 10–20 уд/мин, и после выполнения комплекса произошло резкое снижение

ЧСС к исходному уровню (95 уд/мин) к пятой минуте восстановительного периода. Реституция частоты пульса произошла до 120 уд/мин к 3-й минуте. Сравнивая динамику ЧСС в круговой тренировке на тренажерах с выполнением упражнений на отдельных тренажерах, можно отметить, что рост ЧСС в круговой тренировке происходит медленнее и максимальных значений ЧСС достигает не в первые 10 с работы, а к третьей минуте нагрузки. В первые 20 с работы пульс увеличивается на 11,7% к исходному. Эти различия можно объяснить тем, что время работы на тренажерах в круговом методе ограничено жестко 20 с, и спортсмены частично восстанавливаются во время перехода от тренажера к тренажеру. В то же время субъективно испытуемые оценивали нагрузку на мышечную систему как очень тяжелую: при работе круговым методом ощущалась «тяжесть в мышцах» в течение 8–10 мин после работы, а при выполнении упражнений на одном тренажере – около 5 минут.

$ПСР/ПСВ_k=0,89$ , где  $ПСВ_k$  – пульсовая сумма восстановления в паузах между «подстанциями»,  $ПСР/ПСВ_{10}=0,32$ , где  $ПСВ_{10}$  – пульсовая сумма восстановления за 10 минут. Средний пульс работы определялся отношениями  $ПСР/t_p = 157$  уд/мин,  $ПСН/t_n = 133$  уд/мин ( $ПСН = ПСР + ПСВ_k$ ) и  $ПСВ_k/t_n = 106$  уд/мин.

Работа (ПСР) на тренажерах при круговом методе выполнения упражнений характеризуется большей долей в общей пульсовой стоимости – 20% по сравнению с упражнением на отдельных тренажерах (12–16%) – и большими значениями ПЭК. Однако значения ПЭК и в круговом методе, и на отдельных тренажерах небольшие при высоких значениях среднего пульса работы, что присуще высокой мощности работы в анаэробном режиме.

В результате корреляционного анализа была обнаружена тесная связь между результатом в беге на 100 м и ЧСС на 5-й минуте восстановления ( $r=0,65$ ,  $p<0,05$ ). В остальных случаях между пульсовыми характеристиками и результатом на 100 м корреляционная связь отсутствовала. Выявлено, что ЧСС на 1 мин восстановления тесно коррелирует с ЧСС последующих периодов восстановления, включая десятую минуту; затем корреляция отсутствует. Этот факт также подтверждает, что реституция пульса после работы в круговом методе происходит в первые 10 минут.

*Частотно-временные параметры.* Временные параметры: время работы –  $t_p$ , среднее суммарное время всех пауз, затрачиваемых на смену «подстанций» (тренажеров), –  $t_n$ ; общее время работы и пауз –  $t_H$ . Кроме того, в таблице даны значения пауз между первой и второй подстанциями –  $t_{n1}$ , второй и третьей –  $t_{n2}$  и т.д. (всего шесть подстанций).

В исследованиях частотных параметров получены данные, которые практически не отличаются от частотных параметров движений на тренажерах при выполнении упражнений на одном из этих устройств в отдельности. Если сравнить графики частоты движений, то частота движений в круговом

методе на тренажерах локальном, «подброс» и блочном превышает значения на отдельных тренажерах. На педальном и стартовом тренажерах эти значения меньше при круговом методе. Выявленный экспериментально факт объясняется тем, что на первых трех «подстанциях» при 20 с работы еще не наступило утомление, а на четвертой утомление привело к снижению частоты. На шестой «подстанции» (выпрыгивание со штангой) частота движений выше, что можно объяснить психологическим фактором. На последней «подстанции» спортсмены мобилизовывались и выполняли упражнение на пределе своих сил.

В паузах между «подстанциями» время изменяется в сторону уменьшения. Между первой и второй, второй и третьей «подстанциями» наибольшие паузы – 40,6 и 40,8 с. Затем паузы уменьшаются до 34,9 с, а перед последним тренажером увеличиваются на 0,5 с. Полученные экспериментальные данные характеризуют постепенную приспособляемость и адаптацию испытуемых к жесткому режиму выполнения задания.

На основании проведенных исследований были установлены следующие факты: ЧСС в круговой тренировке не превышает 170–180 уд/мин. Рабочая зона ЧСС находится в пределах 130–155 уд/мин. По данным пульсограмм определено, что снижение ЧСС наступает сразу после прекращения упражнений на тренажерах, что отличает характер нагрузки на этих упражнениях от нагрузки в спринтерском беге, где вследствие инерционности сердечно-сосудистой системы после окончания нагрузки происходит увеличение ЧСС в течение 5–10 с (эффект последействия). Восстановление после прекращения цикла упражнений, выполняемых круговым методом, наступает к 10-й минуте.

Средний интервал времени, затрачиваемый на переход от тренажера к тренажеру, составляет 35–37 с в тренировке спринтеров III и II разрядов. Частота движений на тренажерах, выполняемых в максимальном темпе, на первых четырех «подстанциях» превышает среднюю частоту движений на отдельных тренажерах, т.к. время работы составляет 20 с. На пятой и шестой «подстанциях» частота снижается, что говорит о наступлении утомления.

#### *Тренировочные программы на тредбане*

В основу тренировочных беговых программ были положены данные исследований частотно-временных параметров бегового шага и реакции сердечно-сосудистой системы бегуна, позволяющие анализировать воздействие нагрузки на организм. Для совершенствования скоростной подготовки и техники бега предлагаются тренировочные программы.

#### *Программа 1*

Предварительное обучение бегу на тредбане. Занятие проводится на тренажере (тредбане) в медленном темпе, без подвески и с подвеской. Скорость движения дорожки не более 4 м/с. Методика проведения занятия:

1. Ходьба в медленном темпе, держась за поручни 20–30 секунд с отдыхом 2 минуты. Повторяется 5–6 раз.
2. Ходьба в быстром темпе, держась и отпуская руки от поручней 15–20 секунд с отдыхом 2–3 минуты. Повторяется 4 раза.
3. Бег в медленном темпе с подвеской 20–30 секунд с отдыхом 2–3 минуты. Повторяется 5–6 раз.
4. Бег в медленном темпе без подвески 15 секунд с отдыхом 3 минуты. Повторяется 4–5 раз.

#### Программа 2

Легкий бег на тредбане с подвеской и без нее в трех скоростных зонах. Методика проведения занятий:

*Первый* вариант: скорость бега, м/с – 2, 3, 4; время бега, с – 80, 60, 30. Отдых 3–4 минуты до полного восстановления. Повторяется 2–3 раза.

*Второй* вариант: скорость, м/с – 3, 4, 5; время бега, с – 60, 30, 15. Отдых 3–4 минуты до полного восстановления. Повторяется 2–3 раза.

#### Программа 3

Тренировка бегуна в субмаксимальном темпе с подвеской и без нее.

*Первый* режим: скорость, м/с – 3, 5, 7; время бега, с – 60, 20, 10. Отдых 3 минуты до полного восстановления. Повторяется 2–3 раза.

*Второй* режим: скорость, м/с – 5, 7, 8; время бега, с – 25, 15, 5–7. Отдых 5–6 минут до полного восстановления. Повторяется 2–3 раза.

#### Программа 4

Тренировка бегунов в сверхмаксимальном темпе бега с подвеской.

*Первый* режим: скорость, м/с – 4, 6, 8; время бега, с – 60, 30, 10. Отдых 5 минут до полного восстановления. Повторяется 2–3 раза.

*Второй* режим: скорость, м/с – 6, 8, 10; время бега, с – 20, 10, 5. Отдых 6 минут до полного восстановления. Повторяется 2–3 раза.

#### *Методические рекомендации по обучению бегу на тредбане*

На основании приведенных выше программ обучения бегу на тредбане предлагаются следующие методические рекомендации.

1. Ознакомление с конструкцией и основными принципами работы тренажера. При этом особое внимание тренирующихся обращается на технику безопасности бега на тредбане.

2. Как показали наблюдения в группах спортсменов (в том числе и начинающих), необходимо чтобы спортсмен, начиная ходьбу (или бег) смотрел вперед на светолидер, частота шагов должна соответствовать скорости движения ленты без захлестывания голени в беге. Положение туловища и рук должно быть таким же, как и при беге на дорожке.

Следует отметить, что опыт работы с группой спортсменов подтвердил данные рекомендации. Бегуны в течение одного тренировочного занятия осваивают технику бега на тредбане. Проведенные исследования дают основание рекомендовать следующее.

Тренировки по программе 2 и 3 целесообразно проводить два раза в неделю в течение первых трех месяцев тренировок. На каждой тренировке выполняются обе программы по 3 раза;

Тренировки по программе 4 должны проводиться во втором периоде тренировочного процесса (в течение двух месяцев) два раза в неделю (программы повторяются 3–4 раза за одну тренировку).

В результате тренировок на тредбане увеличивается частота шагов бегуна, улучшается скоростно-силовая подготовка спортсменов и показатели в беге на короткие дистанции.

*На основании* разработанной методики: 1) рекомендованы оптимальные интервалы отдыха между выполнением каждого задания; 2) изучены изменения структуры движения в период использования различных тренировочных программ; 3) определен характер восстановления сердечно-сосудистой системы спортсмена после выполнения тренировочных программ.

Как показали результаты исследований, ЧСС у бегунов-спринтеров при выполнении скоростных упражнений на тредбане достигает максимума и не превышает 180 уд/мин на 1-й минуте после окончания выполнения тренировки. После выполнения программы на тредбане ЧСС резко снижается и возвращается к исходному уровню на четвертой-пятой минутах восстановления.

Использование тренировочных программ при подготовке бегунов-спринтеров показало, что программирование нагрузки и структуры бега способствует более интенсивному росту скоростно-силовой подготовленности. Так, результаты в беге на 100 м улучшились на 0,3–0,5 сек. Увеличилась частота шагов в беге на 60, 100 м, что приводит к увеличению темпа бега.

Достоверное улучшение результатов на основании критерия Стюдента показывает: в беге на 60 м –  $P < 0,05$ , 100 м –  $P < 0,05$ , 30 м с ходу –  $P < 0,05$ , пятикратный прыжок –  $P < 0,05$ .

Благотворное влияние умеренной вибрации объясняется рефлекторным воздействием на многочисленные нервные окончания, расположенные в кожных покровах и имеющие широкие связи с цереброспинальной и вегетативной нервной системой. Механическое раздражение передается по чувствительным путям в ЦНС, где происходит сложный синтез афферентной импульсации, в результате чего нервная система отвечает сложной реакцией, в которую вовлекаются вегетативные и соматические системы организма.

ВМС и вибромассаж ускоряют восстановительные процессы, работоспособность мышц восстанавливается значительно быстрее, чем при пассивном отдыхе. Стимуляция мышечной деятельности с помощью механических колебаний влияет не только на кожные рецепторы, но и на глубоко лежащие – проприорецепторы, рецепторы сухожилий, интерорецепторы сосудов.

Изменение электровозбудимости и лабильности нервно-мышечного аппарата наблюдается не только на вибрирующей поверхности, но и на противоположной, что свидетельствует о наличии стойкого возбуждения в спинном мозге и о вовлечении ЦНС в реакцию организма на местное действие данного раздражителя. При вибростимуляции мышцы работают на более экономном типе энергетического обмена. В основе вибростимуляции находится рефлекторный механизм по типу моторно-вегетативного рефлекса. Физиологическое действие механических колебаний осуществляется благодаря нейро-гуморальным механизмам при некотором участии коры головного мозга (А.Я. Креймер, 1973).

*Выводы.* 1. Физическая подготовленность, здоровье учащихся и студентов являются социальной ценностью и выступают существенным фактором в развитии общества. Поэтому в настоящее время актуальным является создание здоровьесформирующих и здоровьесберегающих технологий [5, 6].

2. Представленные разработки и результаты экспериментальных исследований являются инновационными в системе физического воспитания. Педагогически обоснованы технологии общефизической и спортивной подготовки учащейся молодежи, основанные на применении антропотехники, которая не является альтернативой традиционным тренировочным и обучающим средствам, не отрицает их, а расширяет элементы и формы двигательной активности и служит более полному удовлетворению моторных потребностей человека. Однако технологии физического воспитания и спортивной тренировки на основе применения технических и программирующих средств можно рассматривать альтернативой использованию допинга и других запрещенных стимуляторов, противоречащих валеологическим ценностям и рациональному стилю жизни.

3. В связи с приоритетами здорового образа жизни в обществе, стремлением противостоять патогенным факторам и отрицательным явлениям окружающей среды (природным, техногенным и экологическим аномалиям) существует необходимость улучшения качества физического воспитания с целью повышения уровня физической подготовленности и достижения планируемого результата в кондиционной и спортивной подготовке.

4. Современные технологии физического воспитания с применением антропотехнических систем дают возможность разрабатывать детерминированные программы для эффективного воспитания определенных навыков и двигательных качеств. Создаются условия контролируемого взаимодействия в искусственно созданных условиях при выполнении физических упражнений в целостной структуре спортивных движений. При этом подготовка спортсменов и учебно-тренировочная деятельность по физическому воспитанию являются системными и управляемыми процессами. Достижение желаемого результата во многом обеспечивается минимизацией



стохастичности неэффективных физических нагрузок и субъективизма. Это достигается также путем применения комплекса информативных и надежных тестов, детального поэтапного планирования макро- и микроциклов тренировочного процесса, выбора оптимальных технологий, сличения планируемых показателей с реальными и дальнейшим внесением соответствующей коррекции.

5. Преимуществами тренажеров и другой спортивной антропотехники являются расширение диапазона знаний, умений и навыков, формируемых с их помощью; выигрыш во времени в достижении желаемого результата, более высокий уровень надежности приобретенных двигательных качеств и навыков, рациональное и эффективное управление учебно-тренировочным процессом; возможность всестороннего контроля процесса обучения; вариативность условий в тренировочных упражнениях; возможность фиксации определенных тренировочных ситуаций с целью многократного повторения и анализа упражнений.

6. Таким образом, спортивная антропотехника представляет собой конструкции или комплексы технических средств, обеспечивающих искусственное воспроизведение условий и структуры движений, аналогичные тем, которые существуют в реальной двигательной деятельности при выполнении физических упражнений.

7. Многолетний практический и научный опыт показывает, что физическая культура, спорт, система рекреации и реабилитации являются эффективными в обществе с экономических позиций и интегрируются в рыночные отношения. Поэтому разработка эффективных технологий физического воспитания, спортивной тренировки, использование наукоемких технологий в этой сфере, производство спортивной антропотехники для различных возрастных групп населения играют важную роль в экономическом и общественном развитии.

#### *Список источников*

1. Алабин, В. Г. Тренажеры и тренировочные устройства в физической культуре и спорте. Справочник / В. Г. Алабин, А. Д. Скрипко. – Мн.: Вышэйшая школа, 1979. – 174 с.
2. Бальсевич, В. К. Онтокинезиология человека / В. К. Бальсевич. – М.: Теория и практ. физ. культуры, 2000. – 275 с.
3. Губа, В. П. Физическая культура для всех и каждого / В. П. Губа, А. Д. Скрипко. – М.: Спортивная книга, 2018. – 178 с.
4. Скрипко, А. Д. Технологии физического воспитания / А. Д. Скрипко. – Минск: ИСЗ, 2003. – 284 с.
5. Физическая подготовленность студентов: учеб.-метод. пособие / под ред. А. Д. Скрипко. – Минск: ИСЗ, 2001. – 72 с.
6. Скрипко, А. Д. Философские аспекты антропотехники в физической культуре / А. Д. Скрипко // Теория и практ. физ. культуры. – 2001. – № 9. – С. 2–6.
7. Технологии в физической культуре и спорте: метод. пособие / науч. ред. А. Скрипко, М. Юспа. – Мн.: Минспорта РБ. – 2001. – 132 с.
8. Lamcha, Ł. Nowa metoda rejestracji i analizy treści gry w siatkówce / Ł. Lamcha, W. Starosta // Roczn. Nauk. Wyższej Szkoły WFiT w Białymstoku. – 2012. – № 8. – S.63–68.

УДК 304.444-057.87

**ЖИЗНЕННАЯ ЗАЩИЩЁННОСТЬ СТУДЕНТОВ****Степанов А.П.***Латвия, Даугавпилс*

**Резюме.** В статье представлены результаты исследования общей жизненной защищённости студентов с помощью оригинального, разработанного автором Теста личного уровня защищённости «ТЛУЗ-2005». Результаты раскрывают возможности использования теста для оценки социальной адаптации студентов.

**Ключевые слова:** жизненная защищённость, психоинтеллектуальное развитие, половые различия, факторы, дейторы, студенты, корреляционные взаимосвязи

**Summary.** The article presents the results of a study of the general life protection of students with the help of the original, developed by the author of the Test of personal security level “TPSL-2005”. The results reveal the possibilities of using the test to assess the social adaptation of students.

**Key words:** life security, psycho-intellectual development, gender differences, factors, deuterons, students, correlation relationships

**Введение.** После многих исследований автора в области Здоровья человека, он озадачился изучением более широкого, совершенно абсолютного феномена Жизни человека – защищённости его Жизни в целом. Вероятно, он вдохновился феноменальным лонгитюдным исследованием Льюиса Термана [4].

На человека в социуме от зачатия и до смерти воздействуют множество позитивных и негативных факторов и дейторов (дейтор – непосредственно воздействующий на человека фактор). По степени управляемости их человеком их можно условно разделить на четыре группы: управляемые, неуправляемые, условно управляемые и условно неуправляемые. Под условно управляемыми (и неуправляемыми) мы будем подразумевать такие факторы и дейторы, степень управляемости которых зависит от изменяющихся обстоятельств и/или психоинтеллектуальных особенностей и способностей человека.

Вопросы изучения жизненной защищённости человека в научных источниках освещаются крайне мало. Рассматриваются, в основном, вопросы социальной защищённости различных слоёв населения: защита прав человека; безопасность пожилых; психологическая защищённость; защищённость жизни и здоровья граждан; чувство защищённости для женщин; защищённость, как важный аспект жизни (Belokurov) и др. Наиболее близки по содержанию диссертации Лебедева В.А. [1] и Нефёдова А.В. [2].

Определим общее понятие «защищённость человека». Защищённость человека – это комплексная генетическая, психофизическая, интеллектуальная, информационная, социальная защищённость и подготовленность человека к возможным негативным жизненным условиям и обстоятельствам от зачатия и до смерти.

Так получилось, что первую часть (родительский аспект) данного исследования мы опубликовали в 2007 году [3]. И хотя данные второй части тоже уже были собраны в 2006-м, статистику и обсуждение результатов с выводами общего аспекта (родители + студенты-дети) сделали только сейчас.

*Материалы и методы.* Исследование проводили на базе Даугавпилсского филиала Рижского технического университета с контингентом студентов и их родителей.

В качестве обследованных: девушки (n=32) и их мамы (n=32), а также юноши (n=25) и их мамы (n=25). Отцы также участвовали в анкетировании, и разница ответов по сравнению с матерями довольно интересна, но полный набор отцов собрать не получилось.

Наше необычное исследование определило своей целью попытаться чисто статистически определить уровни защищённости жизни студентов на основе специального авторского оригинального Теста Личного Уровня Защищённости (ТЛУЗ–2005). Студентам и их родителям было предложено заполнить отдельные бланки с цифровыми ответами по 10-балльной шкале соответственно показателям теста. Первая часть теста заполнялась родителями, а вторая студентами. Кроме этого, автору были интересны и *половые различия* в результатах тестирования.

Условно все показатели можно объединить в разделы: 1) генетический (13 цифровых ответов); 2) раздел условий зачатия и беременности (7); 3) раздел родов (3); 4) раздел младенчества и развития (10); 5) пубертатный подраздел (4); цифровые показатели этой группы разделов определяли родители; 6) раздел личной психологической защищённости (12); 7) раздел личной физической защищённости (9); 8) раздел личной социально-психологической защищённости (9); 9) раздел личной социальной защищённости (18); 1) раздел личной ментальной защищённости (8); эти данные определяли сами студенты.

Средние данные по всем 93 показателям (и родителей, и их детей, студентов) суммировались и определялся средние баллы каждого показателя, которые, в свою очередь, были основой для классифицирования ЛУЗ студентов по данным и родителей, и самих студентов (ниже среднего, средний и выше среднего). Таким образом, имея результаты обоих опросов мы смогли определить общий ЛУЗ студентов 19–25 лет в целом.

Естественно, что все данные являлись приблизительными, ввиду соответствующей субъективности самооценок родителей и студентов, но общие убедительные тенденции статистически являются доказательными. Обработка полученных данных осуществлялась с помощью статистического, корреляционного и факторного анализов, которые позволили проверить степень связей между отдельными показателями и разделами теста.

*Результаты и обсуждение.* Итоговые значения ЛУЗ по результатам исследования определены в следующем виде:

1) в группе девушек: уровень ЛУЗ ниже среднего – 4 студентки (18,7%), средний – 27 (84,3%), выше среднего – 1 (3,1%);

2) в группе юношей: уровень ЛУЗ ниже среднего – 8 студентов (32%), средний – 16 (64%), выше среднего – 1 (4%).

Как видим ожидаемо более защищены девушки и это общепринятая аксиома общества: как будущие продолжатели рода и воспитатели (в основном) своих детей. Тревожит, однако, более 50% (если экстраполировать проценты в социум) молодых людей с ЛУЗ ниже среднего. Возможно их будущая Жизнь может быть сопряжена с различными личными рисками и угрозами для Здоровья и самой Жизни.

Был проанализирован *уровень образования матерей*, результаты следующие: учёная степень – 6%, магистр – 31,3%, среднее специальное – 14,9%, среднее – 3%, неоконченное среднее – 1,5%. Результаты подтверждают аксиому соответствия уровня образования родителей и их детей и детерминируют достаточный уровень психического и интеллектуального развития студентов.

Интересные данные были получены с помощью корреляционного и факторного анализов.

Факторный анализ показывает высокую значимость психологической готовности к планированию ребёнка родителями и начального этапа его созревания и развития: особенно отношение родителей к будущему ребёнку до зачатия и во время его (+0,75), а также психоинтеллектуальное развитие ребёнка до года. Большое значение также имеет внимание к ребёнку в целом в период до 5–6 лет. Особое значение имеет самочувствие и настроение матери во время беременности. От него зависит и её Здоровье (+0,55) и её отношение и внимание к ребёнку. С другой стороны, этот фактор зависит от материального положения в семье, от Здоровья матери в период беременности (+0,56) и от отношения родителей к ребёнку до зачатия (+0,51).

Однако наибольшую значимость для общей защищённости студентов имеет *психоинтеллектуальное развитие*. Этот фактор «собрал» 17 значимых коэффициентов корреляции от +0,36 до +0,72 (с физическим развитием). Кроме того, в подростковом возрасте значимыми факторами становятся и помощь родителей в психофизическом развитии (от +0,48 до +0,60), и контроль за ближним кругом общения, и обучение выживанию в экстремальных ситуациях (от +0,42 до +0,51).

Корреляционный анализ связей показателей в ответах девушек выявил следующие зависимости. Некоторые психологические качества – *прощение, терпимость, зависимость от мнения окружающих* связаны с социальным и материальным обеспечением (от 0,56 до 0,78); *оптимизм* с уверенностью в себе (0,56); *предвидение* – со способностью переносить холод, голод и умением самозащититься (0,46–0,50); тревожность, страхи – с наличием любой работы (0,69); самозащита – с физическими качествами и карьерой (0,59–0,76). «Работа по душе» отрицает «любую работу» (-0,67);

У юношей были выявлены несколько другие, более качественные и количественные, психологические связи:

- *устойчивость к стрессу* с прощением (0,71);
- *терпимость* с овладением навыками (0,52) и уровнем образования (0,45);

- *предвидение (предусмотрительность – 12 к.с.)* с адекватным ответом на агрессию (0,52), с уверенностью в себе (0,50), с физическим качеством силой (0,50), с выносливостью, способностью переносить холод, с уровнем знаний, умений и навыков (0,50-0,57), с семейно-родственными связями (0,65), с профессиональными отношениями и альтруизмом (0,50);

- *устойчивость к стрессу (27 к.с.)* – с уверенностью в себе (0,65), с развитием физических качеств (0,58), со способностью переносить боль (0,82), голод (0,92), с адекватной реакцией на враждебность и агрессию (0,67), со способностью к выживанию (0,80), с социально-бытовым обеспечением (отопление, вода, канализация) – (0,55–0,58), с профессиональными отношениями (0,58) и особенно с ментальным блоком (духовность, альтруизм, культура и нравственность) – (0,55–0,80);

- *тревожность и страхи (21 к.с.)* - с адекватным восприятием действительности для принятия правильного решения (0,73), с развитием физических качеств (0,60-0,63), с состоянием боевой готовности (0,75), со способностью переносить боль, холод, голод и жару (0,61–0,72), с семейно-родственными и профессиональными отношениями (0,57–0,67), с ментальным блоком (0,61–0,73);

Показана важность и других характеристик, а именно (представлены перечислением): физические качества (14 к.с.); выносливость (23 к.с.); сила (26 к.с.); ловкость (26 к.с.), гибкость (24 к.с.); лоординация движений (18 к.с.); равновесие (22 к.с.); боевая готовность (22 к.с.); самозащита (20 к.с.); перенос боли (17 к.с.); голод (15 к.с.); холод (16 к.с.); жара (12 к.с.); адекватная реакция на сексуальную депривацию (13 к.с.); адекватная реакция на сенсорную депривацию с секс-депривацией (0,80), с коммуникативной депривацией (0,62); выживание (14 к.с.); наличие собственной квартиры (13 к.с.); работа по душе (12 к.с.); уровень знаний, навыков и умений (27 к.с.).

Все коэффициенты корреляции, приведённые выше, статистически достоверны при уровне значимости  $p < 0,01$  (427 к.к.), остальные – при  $p < 0,05$  (217 к.к.).

Наиболее значимые для защищённости студентов-юношей блоки анкеты обнаружались с такими данными:

Ранг № 1: *Ментальный блок* (нравственность – 54 корреляционные связи, культура – 29, альтруизм – 29, духовность – 27), всего – 139.

Ранг № 2: *Блок экстремальной защиты* (выживание – 17, адекватная реакция на враждебность и агрессию – 15, способность переносить: жару – 13, холод – 15, голод – 12, боль – 12, самозащита – 13, боевая готовность – 12), всего – 109.

Ранг № 3: *Блок отношений* (профессиональные отношения – 26, семейно-родственные отношения – 24, лично-государственные отношения – 23, национальные отношения – 7), всего – 80.

Ранг № 4: *Образовательный блок* (навыки – 22, знания – 21, умения – 17, образование – 15), всего – 75.

Ранг № 5: *Блок физического развития* (равновесие – 12, координация движений – 10, ловкость – 8, гибкость – 6, сила – 6, выносливость – 4, быстрота – 3), всего – 49.

Представленный ранжированный список и представляет Фундамент Защищённости студента-юноши.

У девушек картина совершенно другая: достоверных коэффициентов с уровнем значимости  $p < 0,05$  – 57, а с  $p < 0,01$  – 93, в сумме – 150, т.е. почти в 5 раз меньше, чем у юношей.

Наиболее значимые для защищённости девушек-студенток блоки со следующими данными:

1. Блок психологии – 61 коэффициент корреляции.
2. Блок экстремальной защиты – 25.
3. Ментальный блок – 23.
4. Блок физического развития – 20.
5. Образовательный блок – 14.
6. Блок отношений – 7.

Спектр женских переживаний, выраженная эмоциональность ожидаемо в лидерах списка блоков значимых коэффициентов корреляции. Девушек также интересуют различные стороны экстремальной защиты в современном социуме. Духовность, нравственность, культура, альтруизм пусть не на первом месте, как у юношей, но всё же в «призёрах». Жаль, что своему физическому развитию девушки уделяют мало времени, а учёбе – ещё меньше. И совсем не понятно, почему нет ни одной связи с семейно-родственными отношениями!? Хотя профессиональные и лично-государственные отношения попадают в матрице не один раз.

Впрочем, нас не удивляют такие скудные данные. Девушки и женщины Латвии по сути своей очень скрытны, а если и что-то отвечают про себя, то наверняка эти данные, мягко говоря, будут приблизительны. Девушек Латвии, в отличие от юношей интересуют личные и лично-социально-материальные вопросы (вещи, одежда, квартира, машина и т.д.) в Жизни. О своей защищённости они мало заботятся, ведь её оберегают и мама, и папа, и брат (если он есть). Таких «защищённых» барышень в наше время очень много. Не зная почти ничего о личной безопасности и не умея никак её реализовать, они потом также беспечно относятся и к своим детям. Показательно выразился по-этому поводу (в газете-журнале «МК-Латвия») в своем интервью педиатр Петерис Клява: «60-70% родителей Латвии («да, и других стран») – дебилы» (2 августа 2016 года, Интернет –ресурс). Дополнительно они привёл статистику несчастных случаев и смертей детей по вине матерей.

Возвращаясь к степени управляемости факторов и дейторов мы должны констатировать гораздо большую способность к управлению факторами и дейторами в Жизни у юношей-студентов.

*Выводы.*

1. Итоговые результаты показали лучший уровень личной защищённости девушек, чем юношей.

2. Настораживает, что более 50% студентов имеют личный уровень защищенности (ЛУЗ) «ниже среднего». Для них возможно появление жизненных рисков для Здоровья и самой Жизни.

3. Большое значение для защищённости человека, и в частности студентов, имеет период от подготовки к зачатию и до 5–6-летнего возраста. Наиболее значимыми факторами и дейторами в этот период являются: отношение родителей к ребёнку ещё до зачатия, настроение и самочувствие матери в период беременности, условия родов, психофизическое и интеллектуальное развитие до 1 года и воспитание до 5–6 лет.

4. Корреляционный анализ ответов студентов показал значимые и достоверные взаимосвязи бытовых условий и личностных психофизических характеристик студентов. Корреляционные связи у студентов-юношей более обширны и содержательны, чем у девушек.

5. Ранжирование блоков показателей выявило превалирование ментальности юношей в сравнении с девушками, а также их большую открытость и достоверность ответов.

6. Девушки более замкнуты в своих личных, бытовых проблемах и вопросах, связанных с квартирным/социальным обеспечением, а юноши более расположены к решению вопросов и проблем в социуме.

7. Данный, нами разработанный и опробованный тест ТЛУЗ-2005 может быть использован, как в проективном, так и в социальном аспектах.

#### *Список литературы*

1. Лебедев, В. А. Феномен социальной защищённости человека. Философский анализ : дис. ... канд. фил. наук / В. А. Лебедев. – МГСУ, 2000. – 163 с.
2. Нефёдов, А. В. Формирование социально-антропологической защищённости школьников : дис. ... канд. пед. Наук / А. В. Нефёдов. – Оренбург, 2003. – 191 с.
3. Степанов, А. П. Защищённость Жизни и здоровья студентов (родительский аспект) / А. П. Степанов // Материалы 5-й международной научно-практической конференции. – Том 2. – Харьков : ХНУ им.В. М. Каразина. 2007. – 238 с.
4. Фридман, Х. С. Проект Долголетие / Х. С. Фридман, Л. Р. Мартин. – София, 2011. – 320 с.

УДК 371.72:615.851.4-055.2

**ОЦЕНКА ЗДОРОВЬЯ И МОТИВАЦИИ  
К ФИЗКУЛЬТУРНЫМ ЗАНЯТИЯМ ЖЕНЩИН  
В ВОЗРАСТЕ 55-60 ЛЕТ**

**Титова Л.С.**

*Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина,  
Брест, Беларусь*

**Резюме.** В работе показано, что занятия оздоровительной физической культурой являются значимыми для укрепления и сохранения здоровья женщин в возрасте 55–60 лет. Уровень здоровья женщин тесно связан с уровнем двигательной активности и физической подготовленности.

**Ключевые слова:** женщины, 55–60 лет, здоровье, мотивация, физическая культура

**Summary.** The work shows that physical fitness classes are important for strengthening and maintaining the health of women aged 55-60. The level of women's health is closely related to the level of physical activity and physical fitness.

**Keywords:** women, 55–60 years old, health, motivation, physical education

**Введение.** Мотивы, привлекающие к занятию физическими упражнениями уже не молодых людей, сводятся к желанию не только укрепить свое здоровье и силы, улучшить работоспособность, но и предупредить наступление или ослабить влияние уже наступивших возрастных изменений.

Женщины выполняют многообразные профессиональные, семейные, бытовые функции, вынуждены все меньше времени уделять физкультурным занятиям, а соответственно и собственному здоровью.

В соответствии с классификацией Европейского регионального бюро ВОЗ, старение (пожилой возраст) длится у мужчин с 61 до 74 лет, а у женщин с 55 до 74 лет.

Один из основоположников российской геронтологии И. В. Давыдовский [1] считал, что никаких календарных лет наступления старения не существует.

Другой известный геронтолог Н. Ф. Шахматов [2], разработавший подход к проблемам старения с позиции биологических закономерностей и тенденций, рассматривая психическое старение как результат возрастно-деструктивных изменений в высших отделах центральной нервной системы.

Надо отметить, что социальный критерий перехода к старости часто связывают с официальным возрастом выхода на пенсию. Однако в разных для различных профессиональных групп, для мужчин и женщин пенсионный возраст неодинаков (в основном, от 55 до 65 лет).

Вероятно, многие согласятся с тем, что каждому возрастному периоду характерны определенные изменения в организме и что старость – закономерно наступающий процесс, следствие непрерывных биологических изменений, составляющих процесс жизни.



Доказано, что основной жизнедеятельностью организма человека является физическая активность.

На всех этапах развития человека мышечная деятельность оказывает огромное влияние на формирование организма. Двигательную активность рассматривают не только как средство общей стимуляции организма, но и как фактор регулирования функций стареющего организма.

Физическая активность – важнейшая предпосылка сохранения функциональной способности стареющего организма.

Следует отметить, что проблема сохранения и укрепления здоровья женщин в возрасте 55–60 лет в настоящее время весьма актуальна. Основными задачами физкультурных занятий с данным контингентом являются:

- поднятие тонуса центральной нервной системы; улучшение деятельности сердечно-сосудистой и дыхательных систем; улучшение обмена веществ;

- увеличение подвижности суставов; укрепление мышечной системы; улучшение координации движений и равновесия; повышение тренированности организма.

*Цель работы* – изучение проблемных вопросов, связанных со здоровьем и мотивацией женщин к физкультурным средствам оздоровления в возрасте 55–60 лет.

*Материалы и методы.* В исследовании использовались следующие методы: теоретический анализ научно-методической и специальной литературы; педагогическое наблюдение; анкетирование; метод математической статистики.

Исследование проводилось на базе Государственного учреждения «Территориальный центр социального обслуживания населения Ленинского района г. Бреста».

Было проведено анкетирование. Анкетный опрос проводился раздаточным способом, в нем приняли участие женщины в возрасте 55–60 лет. Анкета состояла из трех разделов. В первый раздел входили вопросы общей информации. Во втором разделе размещены вопросы «О здоровье женщины». В третьем разделе «Мотивация к физкультурным занятиям». По результатам анкетного опроса у женщин 55–60 лет были определены интересы, мотивации, их состояние здоровья и отношение к физкультурным средствам оздоровления.

*Результаты и обсуждение.* Анализ результатов анкетирования женщин в возрасте 55–60 лет показал, что после окончания учебы в высшем учебном заведении (отметим, что все женщины, с которыми проводилось анкетирование, имеют высшее образование и все заняты умственным трудом) они активно физическими упражнениями не занимались.

На вопрос: «Какова Ваша двигательная активность в течение дня?» женщины ответили, в 31,6% – средняя и в 68,4% – низкая активность.

Ответы, связанные со здоровьем женщин в возрасте 55–60 лет выглядели следующим образом:

1. Имеете ли Вы отклонения в здоровье со стороны сердечнососудистой системы? Ответы: 26,4% – не имеют; 73,6% – отметили заболевания сердечно-сосудистой системы.

2. Имеете ли Вы отклонения в здоровье со стороны пищеварительного тракта? Ответы: 21,2% – не имеют; 78,9% ответили – да.

3. Имеете ли Вы отклонения в здоровье со стороны опорно-двигательного аппарата? Ответы: 31,5% – нет; а 68,5% – да.

4. На вопрос: «Болят ли у Вас голова?» были следующие ответы: 10,5% – нет, 89,5% – иногда.

5. На вопрос: «Какое у Вас давление?» анкетированные ответили: 77,4% – повышенное и 22,6% – пониженное.

Исследование мотивации к занятиям физическими упражнениями показало следующие результаты:

- основным мотивом явилось улучшение здоровья – 100%;
- повысить свое эмоциональное, психическое состояние (снять напряжение, расслабиться, переключиться на другой вид деятельности) желают 89,5%, а на вопрос специального мотива (общение, приобретение друзей) – 10,5%.

*Выводы.* Таким образом, результаты анкетирования показали, что женщины после окончания высшего учебного заведения физическими упражнениями не занимались, и только приближаясь к пенсионному возрасту, начали посещать занятия оздоровительной физической культуры. Основным мотивом к действию явилось ухудшение состояния здоровья.

#### *Список источников*

1. Аничков, Н. М. Вклад И. В. Давыдовского в развитие геронтологии : научное издание / Н. М. Аничков, И. М. Кветной // Успехи геронтол. – 2002. - № 9. – С. 17–21.
2. Шахматов, Н. Ф. Психическое старение: счастливое и болезненное / Н. Ф. Шахматов. – М. : Медицина, 1996. – С. 32–36.

УДК 616.31-083.88

## **ОЦЕНКА СТУДЕНТАМИ ФАКТОРОВ ФОРМИРОВАНИЯ НЕГАТИВНОГО СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ОПЫТА**

**Тристенъ К.С.**

*Барановичский государственный университет, Барановичи, Беларусь*

*Резюме.* Проведено анкетирование 72 студентов с целью изучения условий формирования у них негативного отношения к посещению и лечению у стоматолога. Боязнь стоматологических вмешательств сформировалась при посещениях врача из-за отсутствия психологической

подготовки с его стороны, персонала кабинета, родителей и одноклассников. Необходима психологическая подготовка ребенка к лечению и информированность населения о безболезненных методах лечения зубов.

**Ключевые слова:** студенты, стоматолог, негативный опыт, психологическая подготовка

**Summary.** A survey of 72 students was conducted in order to study the conditions of formation of their negative attitude to visiting and treatment at the dentist. The fear of dental interventions was formed during visits to the doctor due to the lack of psychological training on his part, the staff of the office, parents and classmates. Psychological preparation of the child for treatment and education of the population about painless methods of treatment of teeth is necessary.

**Key words:** students, dentist, negative experience, psychological training

**Введение.** Динамика здоровья и продолжительность жизни человека зависят от его поведения по отношению к своему здоровью, от культуры здоровья человека [4, с. 143]. Литературные данные свидетельствуют, что стоматологическое здоровье человека определяет его здоровье вообще. При стоматологических заболеваниях помимо физических неудобств, самопроизвольных болей и при приеме пищи, снижения функциональных возможностей зубочелюстной системы изменяется качество жизни человека [6, с. 119]. Качество жизни – интегральный показатель, отражающий оценку человеком степени своего благополучия, удовлетворенность собой и окружением, его трудовую и общественную деятельность, личную жизнь, способности к функционированию в обществе. Для студентов это способности к учёбе, труду, к самореализации. Учитывая, что здоровье человека формируется в детстве, у ребёнка необходимо сформировать интерес к сохранению и укреплению стоматологического здоровья, предотвратить возникновение безответственного, негативного отношения к методам и средствам профилактики заболеваний зубов и окружающих тканей челюстно-лицевой области. Такими условиями является создание пространства социального партнёрства между всеми субъектами воспитательного процесса, включая родителей [3, с. 106].

Здоровые зубы обеспечивают комфорт при общении, ведь синонимами красоты и благополучия человека является «голивудская улыбка». Человек с дефектами зубных рядов, лишается возможности употреблять ту пищу, которую он любит и которая ему нужна, у него страдает качество питания и постепенно развивается белковая и витаминная недостаточность. Красота и здоровье так взаимосвязаны в стоматологии, как ни в одной отрасли медицины [2, с. 70]. В публикациях последних лет активно изучаются причины безответственного отношения определенной части населения к состоянию своих зубов, необходимости своевременного посещения стоматолога. Установлено, что причиной этого часто является негативное отношение к стоматологическим вмешательствам из-за полученного физического дискомфорта во время лечения зубов и разговоров в семье и среди сверстников о болезненности при стоматологических вмешательствах [1, с. 22].

*Цель работы* – изучение оценки студентами факторов формирования у них негативного стоматологического опыта. Использование результатов исследования в процессе преподавания медико-биологических дисциплин, раскрытие на занятиях со студентами современных достижений в стоматологии: методов обезболивания перед лечением, безболезненных методов лечения и профилактики стоматологических заболеваний.

*Материал и методы.* Нами проведено анкетирование 72 студентов факультета педагогики и психологии БарГУ с целью выяснения условий формирования у них негативного отношения к посещению и лечению у стоматолога.

*Результаты и обсуждение.* В специальной научной литературе принято различать два типа раздражителей, вызывающих физический дискомфорт: стимулы – материализованные источники неприятных ощущений, и триггеры – предвестники неприятных ощущений. Психоэмоциональные особенности личности пациента являются побудителями воспоминаний и ассоциаций. Адекватность реакций на стимулы и триггеры зависит от психического статуса личности. Установлено, что 54,17% анкетированных студентов постоянно испытывают страх перед стоматологическим вмешательством. Психологический дискомфорт при стоматологических вмешательствах иногда испытывают 19,79% респондентов и спокойно реагируют на врачебные манипуляции 26,04% испытуемых. Студенты отмечали, что физический и психологический дискомфорт сформировался у них во время первого лечения зубов (у 41,56% анкетированных), после первого визита к стоматологу для осмотра – у 37,5%, после многократных посещений врача – у 10,42% респондентов. Боязнь лечения и даже осмотра у 15,63% анкетированных студентов появилась до первого посещения стоматолога на основании рассуждений между родителями и другими членами семьи о болезненности манипуляций врача, о вызывающей ужас стоматологической установке. Беспокойство, недоверие к безопасности на приёме у стоматолога сформировалось у 10,42% респондентов под влиянием рассказов «бывалых» детей группы детского сада и/или одноклассников. У 12,5% анкетированных студентов чувство боязни, тревоги, страха присутствует до посещения с целью лечения и даже при воспоминании о врачебных манипуляциях [5, с. 70]. Только 28,12% анкетированных студентов утвердительно указали, что стоматолог проводил психологическую подготовку до приема, 9,37% анкетированных из-за стресса не могли определить, использовал ли врач какие-то психопрофилактические методы. Более половины (62,15% студентов) уверены в отсутствии такой подготовки. Чувство неудовлетворенности лечением оставалось надолго у 67,41% студентов. Из числа тех респондентов, кто не испытывает дискомфорта на приёме у стоматолога, 40,62% указали, что врач использовал словесные инструкции, а 59,38% назвали использование врачом комплексных методов релаксации. Всеми анкетированными самым неприятным моментом при посещении стоматолога указан звук работающей

стоматологической установки и вибрация бора в зубе [6, с 169]. Во время первого лечения у трети респондентов сформировался физический и психологический дискомфорт, что привело к резкому снижению мотивации к своевременному лечению зубов. В сознании ребенка четко и бескомпромиссно запечатлевается все происходящее в стоматологическом кабинете события, и их четкая дифференцировка на положительные и отрицательные. Этим можно объяснить формирование у части респондентов негативного стоматологического опыта с первого же посещения стоматолога. После многократных посещений стоматолога у каждого десятого из испытуемых окончательно сложился образ болезненности при стоматологическом вмешательстве, нецелесообразности и неприязни к манипуляциям стоматолога в их полости рта. У трёх из 72 анкетированных (4,16%) до сих пор сохранился непреодолимый страх перед стоматологическим вмешательством, им в детстве проводили лечение зубов под наркозом [7, с. 54].

У половины анкетированных студентов сформировано негативное отношение к стоматологическим вмешательствам, что свидетельствует о недостаточной психологической подготовке со стороны родителей, медицинского персонала детских садов и школ. По-видимому, многие студенты из числа тех, у кого появилась боязнь после неоднократных манипуляций врача-стоматолога, лечились в кабинетах, недостаточно оснащённых современным оборудованием и материалами. В настоящее время оснащены такими материалами и оборудованием частные стоматологические клиники и не каждая семья может себе позволить дорогостоящее лечение.

Многократные указания анкетированных на роль действий врача на формирование негативного стоматологического опыта позволяет утверждать, что создание психотерапевтической среды в поликлинике играет большую роль в формировании эмоционального равновесия личности пациента. Негативное отношение к лечению может формироваться от чувства неуверенности пациента в успехе лечения, боязни болезненности манипуляций, даже резкого звука работающей стоматологической установки и в меньшей степени от психологической подготовки ребёнка врачом. Никто из анкетированных студентов не указал, что им в семье проводилась психологическая подготовка к посещению стоматолога, наоборот, они слышали в семье рассказы о болезненности манипуляций врача. Поэтому в ситуации, несущей эмоциональную нагрузку, активными сторонами сотрудничества в вопросах создания психологического комфорта должны выступать врач, пациент и родители. В стоматологических кабинетах, поликлиниках, клиниках должна создаваться психотерапевтическая среда. Цель её – упреждение и устранение негативных эмоциональных состояний в виде тревоги, страха, беспокойства, недоверия, сомнения и перевода этих состояний в благоприятные — чувство безопасности, спокойствие, уверенность, хорошее настроение

[1, с. 23]. Родителям рекомендуется проигрывать дома «прием у стоматолога», формировать у ребенка доверие к детскому стоматологу [5, с. 54].

Психологи призваны разъяснять особенности психики детей разного возраста, алгоритм взаимодействия персонала стоматологической поликлиники с родителями до лечения, во время и после лечения ребёнка.

Нами в течение десяти лет изучаются вопросы формирования позитивного отношения у детей, подростков, студентов к стоматологическим вмешательствам и мотивации родителей, детей к своевременному посещению стоматолога, к безукоризненному выполнению методов профилактики стоматологических заболеваний. Результаты очередного исследования позволяют утверждать о недостаточном уровне санитарного просвещения среди населения о необходимости психологической подготовки ребёнка к посещению стоматолога. Эти задачи должны решать персонал учреждений дошкольного образования, школ, родители, психологи и, в первую очередь курирующие ребёнка врачи всех специальностей в моменты диспансеризации.

На факультете педагогики и психологии Барановичского государственного университета студенты при изучении дисциплин «Основы медицинских знаний», «Основы педиатрии и детской гигиены», спецкурса «Профилактика заболеваний органов и систем организма» изучают основы стоматологических знаний. Студенты получают информацию о безболезненных методах лечения в стоматологии, в том числе лечении кариеса зубов без употребления бора, рефлекторные методы обезболивания и лечения, о ART – (atraumatic restorative treatment) технике. Метод был представлен Всемирной организацией здравоохранения в 1994 году. Для безболезненного препарирования кариозной полости применяются стоматологические лазеры Er, Cr: YSGG и Er: YAG.

Оригинальный метод безболезненного лечения кариеса зубов предложен группой ученых из университета Белфаста. Экспериментально они установили, что под действием озона в течение 20 секунд в кариозной полости погибает 99,9% микроорганизмов. Был создан аппарат HealOzone (лечебный озон), имеющий высокочастотный электроразрядный генератор озона, образующего из кислорода воздуха озон. Все манипуляции совершенно безболезненны [8, с. 104].

*Выводы.* Из вышеизложенного следует, что для формирования доверительных отношений при первом посещении стоматолога необходима психологическая подготовка ребенка. Большую роль играет информированность населения о безболезненных методах лечения зубов. Цивилизованный человек должен посещать стоматолога для консультаций, диагностики состояния зубочелюстной системы и получения рекомендаций по профилактике заболеваний зубов, мягких тканей полости рта и аномалий зубочелюстной системы. В итоге человек никогда не узнает зубной боли, особенностей лечения и связанных с ним неприятных ощущений [7].

*Список источников*

1. Бойко, В. В. Психотерапевтическая среда детской клиники (часть I) / В. В. Бойко // Институт Стоматологии. – 2013. – № 2. – С. 23–25.
2. Тристенъ, К. С. Формирование позитивного отношения студентов к стоматологическим вмешательствам / К. С. Тристенъ // Актуальные вопросы подготовки студентов гуманитарных вузов Республики Беларусь по основам медицинских знаний : материалы II Респ. науч.-практ. конф. – Минск, БГПУ им. М. Танка, 2007. – С. 69–70.
3. Тристенъ, К. С. Педагогу о стоматологических заболеваниях у детей: монография / К. С. Тристенъ. – Барановичи : РИО БарГУ, 2009. – 280 с.
4. Тристенъ, К. С. Стоматологические аспекты здоровья детей : учеб.-метод. пособие / К. С. Тристенъ. – Барановичи : БарГУ, 2011. – 284 с.
5. Тристенъ, К. С. Профилактика заболеваний органов и систем организма : монография / К. С. Тристенъ. – Барановичи, РИО БарГУ, 2014. – 301 с.
6. Тристенъ, К. С. Факторы формирования негативного стоматологического опыта у детей / К. С. Тристенъ // Стоматологический журнал. – 2015. – № 2. – С. 53–54.
7. Тристенъ, К. С. Формирование здорового образа жизни: стоматологические аспекты : монография / К. С. Тристенъ. – Барановичи : Издатель Е. Г. Хохол, 2018. – 234 с.
8. Тристенъ, К. С. Формирование стоматологического здоровья у детей раннего возраста / К. С. Тристенъ // Дошкольное образование: опыт, проблемы, перспективы : материалы X Междунар. науч.-практ. семинара, 18 марта 2019 г. / К. С. Тристенъ, Н. И. Филимонова. – Барановичи, РИО БарГУ, 2019. – С. 236–238.

## **РАЗДЕЛ 5 ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ И РЕКРЕАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ РАЗНОГО ВОЗРАСТА**

---

УДК 615.825 (075.8): 796.022

### **ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЕЙ ОБЩЕЙ МОТОРИКИ И ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ У ДЕТЕЙ СО СПАСТИЧЕСКОЙ ДИПЛЕГИЕЙ**

**Головач М.В., Глебик И.И., Лисюк В.В., Лис Л.В.**

*Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина,  
Брест, Беларусь*

**Резюме.** В работе представлены результаты исследования состояния детей со спастической диплегией. После выполнения комплекса упражнений на тренажере, представляющем систему эластичных тяг с поддерживающим подмышечным хватом, и работы с кистевым эспандером у детей с нейромоторными расстройствами показатели кистевой динамометрии достоверно увеличились. Уровень общей моторики и двигательной активности у детей со спастической диплегией не достоверно повысились на фоне физической реабилитации.

**Ключевые слова:** уровень общей моторики, двигательная активность, нейромоторные расстройства, динамометрия, лечебная физическая культура

**Summary.** The paper presents the results of a study of the condition of children with spastic diplegia.

After performing a set of exercises on the simulator, which is a system of elastic traction with a supporting axillary grip, and working with the carpal expander in children with neuromotor disorders, the values of carpal dynamometry significantly increased. The level of general motility and motor activity in children with spastic diplegia did not significantly increase against the background of physical rehabilitation.

**Key words:** general motility, motor activity, neuromotor disorders, dynamometry, exercise therapy

**Введение.** Одной из наиболее сложных проблем является разработка методов коррекции двигательной активности для больных ДЦП со спастической диплегией, так как методы и средства физического развития детей с ограниченными возможностями основываются на специфике заболевания и исходного состояния организма больного [2, 3]. Установлено, что двигательные нарушения успешно лечатся движением, что подтверждается исследованиями с результатами улучшения равновесия, скорости ходьбы, длины шага, силы мышц ног, тонуса мышц ног, объема движений в суставах [5]. Поэтому при ДЦП хорошо зарекомендовали себя занятия лечебной физкультурой (ЛФК) с применением специальных тренажеров [1].

Время развития повреждений головного мозга, его объем и локализация, которые лежат в основе детского церебрального паралича (ДЦП),



крайне вариабельны [4]. На сегодняшний день важнейшей целью реабилитации детей с ДЦП является максимально возможное восстановление их способностей к социальной активности и самообслуживанию.

*Цель работы* – изучить влияние ЛФК на уровень общей моторики и двигательной активности детей со спастической диплегией.

*Материалы и методы.* Исследование проведено в ГУ «Брестский областной центр медицинской реабилитации для детей с психоневрологическими заболеваниями «Тонус»» с 13.11.17 г. по 10.02.18 г. В исследовании приняли участие 10 детей от 9 до 10 лет (5 девочек и 5 мальчиков, имеющих ДЦП со спастической диплегией). Нами была проведена диагностика уровня физического развития детей, определены двигательные возможности детей с ДЦП, максимальная сила рук, статическая сила мышц, сгибающих пальцы рук, показатели амплитуды движения в нижних конечностях до и после использования специализированного комплекса физических упражнений (комплекса ЛФК), выполняемого в три этапа (вводный – 5 мин, основной – 20 мин и заключительный в течение 5 мин) и тренажера, представляющего систему эластичных тяг с поддерживающим подмышечным хватом, который предусматривает дозирование нагрузки на опорно-двигательный аппарат (ОДА), что обеспечивает адекватное тестирование физических возможностей и качеств, и создает основу для индивидуализации физических нагрузок в процессе реабилитации. Тренажер позволяет детям с нарушениями ОДА обеспечить условия для выполнения различных упражнений и перемещения в пространстве во всех направлениях, сохраняя вертикальное положение тела, не сковывая движения рук, ног, и, страхуя от падения.

*Результаты и обсуждение.* Диагностику уровня общей моторики мы проводили на основе теста В. Штрасмайера по 12 навыкам (оценка – максимум 1 балл на один показатель): пьет из чашки; кушает ложкой; рисует, пишет; одевает обувь; завязывает шнурки; одевается самостоятельно; сидит самостоятельно; стоит без опоры; ходит; бегаёт; прыгает; прыгает через препятствие. Таким образом ребенок в этом тесте мог набрать максимум 12 баллов. В среднем уровень общей моторики до применения комплекса ЛФК у исследуемых детей с ДЦП составил 5,2 балла у мальчиков, а после использования комплекса ЛФК – 7,8 балла (+21,7%), у девочек – 6,3 и 8,7 балла (+20%), соответственно. Уровень общей моторики у 10 детей в среднем увеличился на 20,85% ( $p > 0,05$ ).

Динамику двигательных возможностей детей мы изучали на основе теста С.А. Trombly, обращая внимание на изменение положения тела и наличие тонических рефлексов в заданных позах (оценка – максимум 5 баллов на один показатель): 1. Лежа на спине; 2. Лежа на боку; 3. Лежа на животе; 4. Стоя на четвереньках; 5. Сидя ноги вместе; 6. Сидя ноги в стороны; 7. Стоя ноги вместе; 8. Стоя ноги на ширине плеч; 9. Стоя на одной ноге;

10. Поднятие рук, ног (вверх, в стороны и т.д.); 11. Выполнить приседание; 12. Отжимание; 13. Подтягивание; 14. Пресс. Таким образом один ребенок в этом тесте мог набрать максимум 70 баллов.

Диагностика двигательных возможностей у обследованных детей ( $n=10$ ) показала низкий уровень, который до занятий комплексом ЛФК в контрольной группе (КГ) составил 58%, а после длительного применения комплекса ЛФК составил 71,6%. Таким образом прирост двигательной активности у группы детей в эксперименте составил 95 баллов (406 баллов до и 501 балл после использования комплекса ЛФК, что в процентном соотношении составляет 13,6% ( $p>0,05$ )).

Определение максимальной силы рук мы проводили с помощью кистевой динамометрии. Выполнялись сначала левой, а затем правой рукой 2–3 попытки и регистрировался лучший результат для каждой кисти отдельно. Для оценки статической силы мышц, сгибающих пальцы рук, мы применяли тест «вис на перекладине».

Таблица 1 – Динамика показателей динамометрии кистей рук и теста «вис на перекладине» в исследуемой группе детей в целом (КГ) и на фоне физической реабилитации (ЭГ)

Значения	Динамометрия, кг				Вис на перекладине, с	
	правая рука		левая рука		КГ	ЭГ
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ		
$X_{cp}$	15,4	17,5	13,5	15,7	38,9	51,7
$\sigma$	1,48	1,25	1,49	1,29	10,78	19,27
Прирост значений	2,1 (11,9%)		2,2 (13,9%)		12,8 (24,7%)	
Достоверность различий	$p<0,05$		$p<0,05$		$p>0,05$	

Средние результаты динамометрии кистей рук и теста «вис на перекладине» в контрольной группе (исходные данные) существенно меньше, чем в экспериментальной (после применения ЛФК). Прирост показателей динамометрии правой руки в экспериментальной группе (ЭГ) составляет 11,9%, а левой – 13,9% ( $p<0,05$ ). Это свидетельствует о том, что пройденный курс ЛФК и работа с эспандером способствовали достоверному улучшению показателей силы мышц рук и кистей. Показатели теста «вис на перекладине» после занятий ЛФК в среднем увеличились на 24,7% ( $p>0,05$ ). Динамика изменений не достоверна.

Оценку амплитуды движений нижних конечностей проводили с помощью гониометра в трех суставах (тазобедренном, коленном и голеностопном). В тазобедренном оценивали сгибание, в коленном – сгибание, а в голеностопном – сгибание подошвенное.

Таблица 2 – Динамика амплитуды движения в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах нижней конечности (КГ) и на фоне физической реабилитации (ЭГ)

Значения	Амплитуда движений в суставах, в градусах					
	тазобедренный		коленный		голеностопный	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
$X_{\text{ср}}$	116,9	114,8	93,8	92,1	104,8	106,3
$\sigma$	3,68	4,57	2,78	2,76	2,47	2,16
Прирост значений	-2,1		-1,7		+2,5	
Достоверность различий	$p > 0,05$		$p > 0,05$		$p > 0,05$	

После применения комплекса упражнений с эспандером на мышцы нижних конечностей у детей наблюдаются улучшения в амплитуде движений от 1,7 до 2,5°. Разница между значениями в контроле и эксперименте была не достоверна ( $p > 0,05$ ).

*Выводы.* После выполнения комплекса упражнений ЛФК на тренажере, представляющем систему эластичных тяг с поддерживающим подмышечным хватом, и работы с кистевым эспандером у детей с нейромоторными расстройствами показатели динамометрии достоверно увеличились на 12,9%. Не достоверно улучшились средний уровень общей моторики, прирост двигательных возможностей и амплитуда движения в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах нижней конечности у детей с ДЦП на фоне физической реабилитации.

#### Список источников

1. Анаева, Л. А. Современные представления о патогенезе детского церебрального паралича в обосновании внедрения программ его ранней диагностики и лечения / Л. А. Анаева, Р. А. Жетишев // Кубан. научный мед. вестник. – 2015. – № 4 (153). – С. 7–13.
2. Доценко, В. И. Функциональная программируемая электростимуляция мышц – ее роль в современной нейрореабилитации детей и взрослых / В. И. Доценко // Физиотерапевт. – М., 2008. – № 2. – С. 8–10.
3. Пузиков, А. М. Способ лечения спастической диплегии / А. М. Пузиков // ЛФК и массаж. – 2006. – № 7 (31). – С. 51.
4. Сазонова, Н. В. Клинико-статистическая характеристика детей с ДЦП, обратившихся в консультативно-диагностическое отделение РНЦ «ВТО» / Н. В. Сазонова, Д. А. Попков // Вопросы детской ортопедии. – 2014. – № 4. – С. 19–24.
5. Современные методики физической реабилитации детей с нарушением функций опорно-двигательного аппарата / под общ. ред. Н. А. Гросс. – М. : Советский спорт, 2005. – 235 с.

УДК 616.71-001.5:577.161.2-053.9

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ВИТАМИНА D ОБЩИЙ (25(OH)D)  
У ПАЦИЕНТОВ СТАРШЕЙ ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ  
С ПЕРЕЛОМАМИ ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА  
ЛУЧЕВОЙ КОСТИ**

**Дежец В.И., Кисель С.С., Калина А.С.,  
Прокурат В.Ф., Шубук Н.А.**

*Брестская областная больница, Брест, Беларусь*

**Резюме.** В статье приводятся результаты исследования содержания витамина D общий (25(OH)D) у пациентов старшей возрастной группы с переломами дистального метаэпифиза лучевой кости и пониженной минеральной плотностью костной ткани. Проведенный анализ исследований свидетельствует о значительном распространении дефицита и недостаточности витамина D у пациентов старшей возрастной группы. Коррекция уровня 25(OH)D предотвращает дальнейшую потерю костной ткани и уменьшает риск получения повторных переломов. Применение у пациентов препаратов кальция карбоната и витамина D<sub>3</sub> в больших дозировках (1500 мг/сут и 1200 МЕ/сут, соответственно) снижает опасность развития комплексного регионарного болевого синдрома.

**Ключевые слова:** витамин D общий (25(OH)D), пациенты, переломы дистального метаэпифиза лучевой кости

**Summary.** The article presents the results of a study of the total vitamin D content (25 (OH) D) in patients of an older age group with fractures of the distal metaepiphysis of the radius and reduced bone mineral density. The analysis of studies indicates a significant spread of vitamin D deficiency and deficiency in patients of the older age group. Level 25 (OH) D correction prevents further bone loss and reduces the risk of recurring fractures. The use of calcium carbonate and vitamin D<sub>3</sub> in large doses in patients (1500 mg / day and 1200 ME / day, respectively) reduces the risk of developing a complex regional pain syndrome.

**Key words:** total vitamin D (25(OH)D), patients, fractures of the distal radial metaepiphysis

**Введение.** В настоящее время дефицит витамина D представляет глобальную проблему здравоохранения. В среднем по странам Европы 40% взрослых имеют уровень витамина D ниже 20мг/мл, а 60% – ниже 30 мг/мл. На сегодня доказано, что большинство клеток тканей организма человека содержат рецепторы к витамину D, а также синтезируют свой собственный фермент, который может трансформировать 25(OH)D в его активную гормональную форму 1,25(OH)<sub>2</sub>D.

Старение населения – общественная тенденция и Беларусь здесь не исключение. Начиная с 1999 г. средний белорус стал старше на 1,4 года. Средний возраст населения Республики Беларусь составляет 39,4 лет, в то время, как у жителей планеты в целом этот показатель составляет – 29 лет, у жителей Европы – 39,9 лет.

Переломы дистального метаэпифиза лучевой кости до сих пор являются актуальной проблемой в травматологии (связано со сложностью строения лучелоктевого и лучезапястного суставов, играющих важную роль

в функционировании кисти). Отношение к этому повреждению врачей-травмато-логов как к “типичному”, некорректная оценка тяжести повреждения (преимущественно внутрисуставные повреждения) и дальнейшая тактика лечения приводят к различного рода проблемам, особенно у пациентов старших возрастных групп со сниженной минеральной плотностью костной ткани.

*Цель работы* – определить и провести анализ уровня витамина D общий (25(OH)D) у пациентов старшей возрастной группы с переломами дистального метаэпифиза лучевой кости и пониженной минеральной плотностью костной ткани.

*Материалы и методы.* С декабря 2015 г. по май 2018 г. было пролечено 42 пациента с переломами типа A3-B3-C1 (по АО/ОТА). Сроки с момента получения травмы до оказания специализированной помощи составляли от нескольких часов до 5–8 дней. Все пациенты были старшей возрастной группы (женщины – старше 55 лет, мужчины – старше 60 лет). Средний возраст пациентов составлял 65,8 года.

25 пациентам была произведена закрытая одномоментная репозиция с гипсовой иммобилизацией – I группа пациентов. 17 пациентам было выполнено оперативное вмешательство (открытая репозиция и применение T-образной пластины 3,5 мм для малых фрагментов или LCP) – II группа пациентов. Первоначально до вмешательства все пациенты проходили “минутный” тест на остеопороз (определялась вероятность понижения костной плотности – умеренная, высокая и очень высокая), определялся индекс Барнетта-Нордина (количественный показатель распространенности остеопороза). Пациентам с очень высокой вероятностью понижения костной плотности (17 пациентам в I-ой группе и 10 пациентам во II-ой группе) определялся уровень витамина D общий (25(OH)D) в крови методом иммуноферментного флуоресцентного анализа (ELFA) на анализаторе mini-VIDAS.

Сразу же пациентам с высокой и очень высокой вероятностью понижения костной плотности назначался кальция карбонат в больших дозировках с витамином Д3 (1500 мг/сут и 1200 МЕ/сут соотв.) в течении 8 недель. Контроль пациентов осуществлялся через 7 дней, 6 недель, 3 месяца, 6 месяцев после проведенного лечения. На этапах осмотров всем пациентам выполнялись основные методики контроля – Rg-логический контроль, опросник клиники Mayo, производилась регистрация негативных исходов. При контроле через 6 недель помимо основных методик выполнялись лабораторные тесты метаболизма костной ткани (Бета-кросс Лапс, уровень кальция и креатинина, соотношение кальций/креатинин в моче) и остеоденситометрия (“золотой стандарт”). При контрольном осмотре через 3 месяца к основным методикам контроля было добавлено сравнительное определение уровня витамина D общий (25(OH)D) у тех же пациентов с высокой и очень высокой вероятностью понижения костной плотности. Окончательный контрольный осмотр проводился через 6 месяцев после проведенного лечения

(Rg-логический контроль, опросник клиники Mayo + вопросник DASH, регистрация негативных исходов).

*Результаты и их обсуждение.* При контрольном осмотре пациентов через 6 месяцев по критериям шкалы Mayo и вопроснику DASH отличные и хорошие результаты (шкала Mayo), хорошие и удовлетворительные результаты (вопросник DASH) были получены у 11 пациентов (44%) I группы, у 15 пациентов (88%) II группы. У пациентов с очень высокой вероятностью понижения костной плотности при первичном определении уровня витамина D (25(OH)D) дефицит (уровень <20 мг/мл) был у 13 пациентов (76%) из I группы, и 8 пациентов (80%) из II группы. Недостаточность (20–29 мг/мл) выявилась у 4-х (24%) и 2-х (20%) пациентов, соответственно.

При сравнительном определении уровня витамина D (25(OH)D) через 3 месяца после приема кальция карбоната (1500 мг/сут) и витамина ДЗ (1200 МЕ/сут) дефицит сохранялся у 7 пациентов (41%) из I группы и 2-х пациентов (20%) из II группы (у данных пациентов отмечалась очень высокая вероятность понижения костной плотности). У пациентов с недостаточностью уровень витамина D (25(OH)D) вышел на адекватный (30–100 мг/мл). Все данные пациенты, принимавшие кальций карбонат и витамин ДЗ через 6 недель отмечают значительное уменьшение болевого компонента вплоть до полного отсутствия.

*Выводы.* При переломах дистального метаэпифиза лучевой кости (типа А3-В3-С1 по АО/ОТА) у пациентов с пониженной минеральной плотностью костной ткани предпочтение отдается остеосинтезу накостными пластинами (более точное воссоздание анатомии метаэпифиза лучевой кости, удержание отломков, лучшее восстановление функции).

Проведенный анализ исследований свидетельствует о значительном распространении дефицита и недостаточности витамина D у пациентов старшей возрастной группы. Коррекция уровня 25(OH)D предотвращает дальнейшую потерю костной ткани и уменьшает риск получения повторных переломов. Применение у пациентов препаратов кальция карбоната и витамина ДЗ в больших дозировках (1500 мг/сут и 1200 МЕ/сут соответственно) снижает опасность развития комплексного регионарного болевого синдрома.

#### *Список источников*

1. Епанов, В. В. Клинико-эпидемиологическая характеристика переломов дистального отдела лучевой кости на почве остеопороза в условиях Крайнего Севера (на примере города Якутска) : автореферат дис. . канд. мед. наук : 14.00.22 / В. В. Епанов ; Якутский гос. ун-т им. М.К. Аммосова. – Якутск, 2006. – 22 с.
2. Лоренс, Риггз Б. Остеопороз: этиология, диагностика, лечение / Риггз Б. Лоренс. Пер с англ. И. А. Скрипникова, Н. В. Бунчук, Г. Н. Барковой ; под общ. ред. Б. А. Лепарского. – СПб. : Бинот: Нев. диалект. – 2000. – С. 232–236.
3. Неверов, В. А. Хирургическое лечение больных с переломами дистального метаэпифиза лучевой кости / В. А. Неверов, А. А. Хромов, И. Н. Кравченко // Вестник хирургии им. И.И. Грекова : научно-практ. журнал. – 2009. – Т. 168, № 1. – С. 66–70.

4. Оporоков, А. Н. Дефицит витамина D в клинической практике: современные методы диагностики и лечения / А. Н. Оporоков. – Витебск, 2016. – С. 24–27.

5. Поворознюк, В. В. Коррекция витамина D высокими дозами холекальциферола / В. В. Поворознюк, Н. И. Балацкая, Н. В. Григорьева // Боль. Суставы. Позвоночник. – 2016. – № 3 (23). – С. 32–41.

6. Публикации Фонда ООН в области народонаселения (ЮНФПА) в Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://belta.by/view/naselenie-belarusi>. – Дата доступа : 07.09.2019.

7. Руденко, Э. В. Способ выявления лиц повышенного риска остеопоротических переломов (инструкция по применению) : инструкция по применению / Э. В. Руденко, П. И. Беспальчук, Н. С. Сердюченко [и др.]. – Минск : Донарит, 2007. – С. 16, 24–25.

УДК 616.711

## СОХРАНЕНИЕ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА ПРИ БОЛИ В ПОЯСНИЧНОМ ОТДЕЛЕ

Комарчук Ю.П.

*Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь*

**Резюме.** В выполнении двигательного действие участвуют различные системы организма. Для сохранения двигательной функции позвоночника при остеохондрозе поясничного отдела следует применять комплекс реабилитационных мероприятий для всего позвоночника, а не только отдела, который вызывает клиническую симптоматику. Мы предлагаем использовать методику сохранения двигательной функции позвоночника с учетом выраженности поясничного лордоза с использованием фоам-роллера.

**Ключевые слова:** двигательное действие, позвоночный столб, остеохондроз, лордоз, фоам-роллер

**Summary.** Various body systems are involved in performing the motor action. To preserve the motor function of the spine in osteochondrosis of the lumbar spine, a set of rehabilitation measures should be used for the entire spine, and not just the department that causes clinical symptoms. We propose to use the technique of preserving the motor function of the spine, taking into account the severity of lumbar lordosis using a foam scooter.

**Key words:** motor action, spinal column, osteochondrosis, lordosis, foam scooter

**Введение.** Ежедневно человек выполняет тысячи двигательных действий, для этого требуется согласованная работа всего организма, но главная роль при этом принадлежит двигательному аппарату (Е. Ю. Андриянова, 2005). С механической точки зрения, двигательный аппарат человека представляет собой механизм, состоящий из сложной системы рычагов, приводимых в действие мышцами (А. С. Аурин, 1981).

Работа всех систем организма взаимосвязана и зависит от состояния двигательного аппарата, причем организм функционирует оптимально

только при условии высокого уровня функционирования двигательного аппарата (Г. Н. Грец, 1993).

Двигательный аппарат человека состоит из костного скелета и мышц, который включает пассивный двигательный аппарат – костную систему (скелет) и активный двигательный аппарат (мышечно-связочный аппарат) – систему скелетных мышц и связок (Н. А. Бернштейн, 1990, 1997; А. И. Герус, В. А. Соколов, 1993).

Мышцы обеспечивают движения, целенаправленное перемещение тела человека в пространстве. Работа мышц основана на таких свойствах, как возбудимость, проводимость и сократимость. Основная мышечная масса – поперечнополосатая скелетная мускулатура – находится под волевым контролем человека и обеспечивает двигательную функцию [3, 5].

Позвоночный столб, или позвоночник является частью пассивного двигательного аппарата человека и состоит из 30–34 позвонков. С биомеханической точки зрения, позвоночник подобен кинематической цепи, состоящей из отдельных звеньев (А. С. Аурин и др., 1981). Каждый позвонок соединяется с соседним в трех точках: двумя межпозвоноковыми сочленениями сзади и телами (через посредство межпозвонокового диска) спереди [3, 6]. Все позвонки имеют принципиально сходное строение, но в каждом отделе позвоночника имеются особенности строения позвонков.

Все позвонки имеют принципиально сходное строение, но в каждом отделе позвоночника имеются особенности строения позвонков. Взаимосвязи между двигательными сегментами показывают, что позвоночный столб является единой биомеханической системой с многообразными связями между разными отделами. Как известно из литературы, наибольшим значением для биомеханики позвоночного столба обладают ключевые зоны, т. е. области изменения его кривизны. Так как функциональные ограничения являются показателями нарушения функции позвоночного двигательного сегмента (ПДС), то влияние ограничений в одних ПДС на образование ограничений в других определяет функциональную взаимосвязь между ними [9].

Работа всех систем организма взаимосвязана и зависит от состояния двигательного аппарата, причем организм функционирует оптимально только при условии высокого уровня функционирования двигательного аппарата (Г. Н. Грец, 1993). При его нарушении происходит снижение уровня функционирования двигательного аппарата и организма в целом. В отличие от физиологического старения, функциональные нарушения позвоночника наступают преждевременно, в молодом и среднем возрасте, в результате чрезмерных или недостаточных статико-динамических нагрузок [8]. Это одна из причин боли в области позвоночника, которой страдает примерно каждый третий житель планеты. Выраженные клинические проявления наблюдаются в период активной трудовой деятельности (в возрасте 25–55 лет) и представляют собой одну из самых частых причин временной нетрудоспособности



и инвалидности [1, 3, 4]. Экономические потери в связи с вертеброгенными заболеваниями чрезвычайно высоки [2]. На сегодняшний день наиболее эффективными восстановительными мероприятиями у лиц с остеохондрозом являются мероприятия физической реабилитации (лечебная гимнастика, массаж, физиотерапия). Однако в литературе отсутствуют данные об эффективности дифференцированного подхода при остеохондрозе поясничного отдела позвоночника с учетом выраженности поясничного лордоза. Это легло в основу экспериментальной части нашего исследования.

*Цель работы* – теоретико-экспериментальное обоснование, разработка и оценка степени эффективности сохранения двигательной функции (функциональных возможностей) позвоночника средствами ФР (физической реабилитации) у лиц зрелого возраста с остеохондрозом поясничного отдела.

*Материалы и методы.* Исследование проводилось на базе лечебного учреждения г. Минска, участие в исследовании приняло 46 человека. Средний возраст составил от 28 лет до 41 года как в экспериментальной (ЭГ), так и в контрольной (КГ) группах. В каждую вошло по 23 человека.

Перед тем как приступить к восстановительным мероприятиям в ранний восстановительный период, мы провели определение в ЭГ и КГ конфигурации поясничного отдела позвоночника по рентгеновскому снимку в боковой проекции по Фергюсону. До начала эксперимента, после 15 занятий в зале и спустя 6 месяцев самостоятельных занятий в КГ и ЭГ мы оценили тонус мышц, используя пружинный миотонометр «Сирмаи», амплитуду движения с использованием гониометра, шкала интенсивности боли, а также оценивали психологическое состояние.

*Результаты и обсуждение.* Сохранить двигательную функцию позвоночника мы предлагаем посредством физических упражнений и самомассажа с использованием фоам-роллера, учитывая физиологические изгибы и поструральные перегрузки в нижних конечностях.

*Физические упражнения с фоам-роллером.* Фоам-роллер – устройство, которое представляет собой универсальный тренажер, спортивное оборудование в форме вытянутого цилиндра, с рельефом для лучшего контакта с телом. Размер ролика: большинство пенных роликов имеют диаметр в 10–15 см. Однако длина роликов может быть от 30 см и более. Используют как физиотерапевтическое средство при выполнении упражнений для стабилизации положения тела или его частей, они также используются для массажа мышц.

При выполнении динамических упражнений с использованием фоам-роллера стоит учитывать степень выраженности поясничного лордоза: при сглаженном лордозе не использовались «лордозизирующие» движения, т.е. разгибание туловища, так как происходит усиление давления на задние отделы фиброзного кольца, богато иннервированную заднюю связку и нервные корешки. Это проявляется сильными болевыми ощущениями. При выраженном лордозе – «кифозирующие» движения, т.е. сгибание туловища, такие

наклоны способствуют значительному повышению внутридискового давления, смещению диска, растяжению фиброзных тканей [6, 7].

С фоам-роллером в комплексе лечебной гимнастики (ЛГ) мы предлагаем выполнять упражнения:

- для развития гибкости, повышающие подвижность позвоночника;
- направленные на баланс и координацию нарушения осанки, купирование спазмов мышц позвоночника и болей в спине;
- для развития силы мышц туловища, нижних и верхних конечностей;
- направленные на расслабление и напряжение мышц, выполняя тем самым самомассаж нижних конечностей, ягодиц с помощью роллов.

На основании данных научно-методической литературы нами была выявлена зависимость между характером изменения физиологической кривизны поясничного отдела позвоночника и состоянием мышечно-связочного аппарата нижних конечностей у лиц с поясничным остеохондрозом позвоночника, а также обоснована необходимость разработки методики коррекции двигательных функций поясничного отдела позвоночника, с учетом дифференцированного подхода при выборе средств физической реабилитации. Методика включает следующие формы физической реабилитации: лечебную гимнастику и самомассаж с фоам-роллером, а также самостоятельные занятия ЛГ и самомассаж в период ремиссии.

ЛГ и самомассаж с фоам-роллером подобраны с учетом локализации мышечных поражений и физиологической кривизны поясничного отдела позвоночника у лиц с остеохондрозом. Предлагаемая нами методика восстановления двигательных функций позвоночника имеет следующие особенности:

- построение занятий ЛГ и процедуры самомассажа, предусматривающих использование фоам-роллера с учетом индивидуальных анатомо-биомеханических нарушений позвоночника, а также с учетом локализации мышечных поражений в ногах у пациентов с поясничным остеохондрозом в зависимости от постуральных перегрузок;
- использование на занятиях ЛГ упражнений, направленных на развитие силовых способностей только с отягощением собственной массой тела в изометрическом режиме, с исключением динамических упражнений в связи с нестабильностью ПДС;
- выполнение упражнений, направленных на развитие проприорецепции мышц нижних конечностей и мышц туловища;
- применение исходных положений при выполнении упражнений в изометрическом режиме, исключающих фиксирование поясницы, провоцирующих появление или усиление боли;
- введение предложенных средств и форм физической реабилитации в процесс восстановления двигательных функций поясничного отдела позвоночника в определенной последовательности согласно реабилитационным задачам.

Использование методики сохранения двигательной функции позвоночника у лиц зрелого возраста с остеохондрозом поясничного отдела с использованием фоам-роллера позволило расширить период сохранности и значительно улучшить следующие показатели, полученные через 6 месяцев после педагогического эксперимента:

- в ЭГ прирост амплитуды тонуса мышцы выпрямителя позвоночника составил 45,3%, в КГ – 6,5%, прирост тонуса большой ягодичной мышцы в ЭГ составил 27,7%, в КГ – 1%;

- увеличение подвижности поясничного отдела вокруг сагиттальной оси в ЭГ составило 13,3%, в КГ – 4%; прослеживался прирост подвижности поясничного отдела вокруг фронтальной оси при сгибании туловища в ЭГ – 6,3%, в КГ прироста не было – 1,2%; также возросла подвижность поясничного отдела вокруг фронтальной оси при разгибании туловища прирост в ЭГ – 10,6%, в КГ – 1%;

- прирост значения, характеризующего силу мышц выпрямителя позвоночника, в ЭГ составил 30,2%, в КГ – 6,3%, прирост силы большой ягодичной мышцы в ЭГ равен 32,8%, в КГ – 2%;

- снижение интенсивности боли в ЭГ составил 33,7% , в КГ 29,4%;

- уменьшение степени рассогласованности значений, характеризующих психоэмоциональное состояние, в ЭГ произошло на 62,7%, в КГ отмечено увеличение на – 2,5%.

*Выводы.* Однозначно можно отметить, что большое значение для уменьшения болевого синдрома и восстановления движений играет лечебная физическая культура с использованием фоам-роллера и индивидуально подобранных комплексов физических упражнений с учетом локализации мышечных поражений в ногах у пациентов с поясничным остеохондрозом в зависимости от постуральных перегрузок, состояния физиологических кривизн позвоночника.

Двигательная функция человека относится к числу сложных физиологических функций живого организма, обеспечивающих приспособительную и двигательную деятельность человека. Она более других функций является специфически человеческой, так как на протяжении жизни человека изменяется и совершенствуется в зависимости от двигательной деятельности. Сохранить двигательную функцию позвоночника, значит сохранить качество жизни на долгие годы.

#### *Список источников*

1. Алексеев, Н. Г. Философско-методологические проблемы педагогической теории / Н. Г. Алексеев // Вопросы методологии. – 1997. – № 3. – С. 15–17.
2. Анохин, П. К. Очерки по физиологии функциональных систем / П. К. Анохин. – М. : Наука, 1975. – 448 с.
3. Ауриин, А. С. Биомеханика двигательного аппарата человека : учеб. пособие / А. С. Ауриин, В. М. Зацюрский, В. Н. Селезнев. – М. : Физкультура и спорт, 1981. – 49 с.

4. Барков, В. А. Научно-методическое обеспечение физического воспитания детей и подростков в условиях радиационного загрязнения среды : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / В. А. Барков. – М., 1997. – 399 л.
5. Бернштейн, Н. А. Биомеханика и физиология движений / Н. А. Бернштейн ; под ред. В. П. Зинченко. – М.: ИПП, 1997. – 688 с.
6. Девятова, М. В. Лечебная гимнастика при поясничном остеохондрозе / М. В. Девятова. – СПб. : Союз, 2001. – 189 с.
7. Девятова, М. В. Лечебная физическая культура при остеохондрозе позвоночника и заболеваниях периферической нервной системы / М. В. Девятова. – М.: Медицина, 1983. – 160 с.
8. Кашуба, В. А. Биомеханика осанки : учеб. пособие / В. А. Кашуба. – Киев : Олимпийская литература, 2003. – 280 с.
9. Мунуальная, гомеопатическая и рефлексотерапия остеохондроза позвоночника / И. З. Самосюк [и др.]. – К. : Здоровье, 1992. – 272 с.

УДК 615.851.83

## МАССАЖНЫЙ РОЛЛ КАК СРЕДСТВО ПРОФИЛАКТИКИ, ЛЕЧЕНИЯ И РЕАБИЛИТАЦИИ

Логинов Д.В.

*Центр лечения и реабилитации больных детским церебральным параличом, Москва, Россия*

**Резюме.** Рассматриваются занятия с массажным роллом в группе из 12 человек, 9 женщин и 3 мужчин, в возрасте от 32 до 59 лет. Некоторые средние антропометрические данные; длина тела от 161 до 187 см, масса тела от 57 до 96 кг, ИМТ – от 21 до 28 кг/м<sup>2</sup>. Основные жалобы обследуемых были на боли в спине и ногах, их излишнюю усталость и отёки. Используемый массажный ролл следует рассматривать как одним из эффективных и простых средств лечебной физкультуры, как средство, нормализующее работу мышц.

**Ключевые слова:** массажный ролл, миофасциальный релиз, восстановление здоровья, физическая реабилитация, опорно-двигательный аппарат

**Summary.** We consider classes with massage roll in a group of 12 people, 9 women and 3 men, aged 32 to 59 years. Some average anthropometric data; body length from 161 to 187 cm, body weight from 57 to 96 kg, BMI from 21 to 28. The main complaints of the subjects were back and leg pain, excessive fatigue and swelling. Used massage roll should be considered as one of the most effective and simple means of physical therapy, as a means of normalizing the work of muscles.

**Key words:** massage roll, myofascial release, health restoration, rehabilitation, musculoskeletal system

**Введение.** Физические упражнения в рамках лечебных, восстановительных мероприятий имеют значимые преимущества перед другими средствами в реабилитации больных после травм и заболеваний человека. В основе влияния мышечной активности на организм здорового и больного

человека лежат различные механизмы, многофакторные воздействия на ЦНС, различные звенья аппарата кровообращения, дыхания, эндокринную систему и т.д. В рамках данной работы рассматривались занятия массажным роллом как одно из направлений физических упражнений, оказывающих воздействие преимущественно на рецепторы ЦНС, кровеносную и лимфатическую систему.

Занятия массажным роллом широко используются в спорте и доказали свою эффективность в разного видах спорта. Тренеры рассматривают массажный ролл как средство подготовки и восстановления своих подопечных после травмы разного характера. Необходимость поиска новых средств восстановления и реабилитации спортсменов очевидна. Работа на массажном ролле считается одним из новых направлений восстановления физической активности. В повседневной жизни человек также сталкивается с различными факторами, оказывающими негативное влияние на его мышечную систему и организм в целом. Это могут быть неосторожные движения, ушибы и травмы, способные значительно усложнить физическую активность человека.

Согласно новым взглядам анатомов, тело человека построено по принципу *тенсегрити*, где различные структуры уравнивают наш опорно-двигательный аппарат, туловище, позволяют стоять и двигаться вертикально. Такая композиция выстроена методом сжатий и натяжений, где кости, формирующие жёсткую основу и оказывающие воздействие друг на друга, удерживаются посредством мышц, обеспечивающих удержание жёстких структур.

Структура тенсегрити считается сбалансированной, и позволяет мышцам осуществлять движение. Немаловажную роль в этой композиции играет соединительная ткань, именуемая фасцией, эти структуры взаимосвязаны и могут оказывать непосредственное влияние друг на друга, поэтому такую структуру объединяют под названием миофасция. Движения не могут осуществляться без этой структуры, она способна влиять на качество жизни и деятельности человека. Различные трофические процессы в миофасции поддерживают свойства этой ткани, позволяют обеспечивать нормальное взаимодействие во всём организме [1, 6].

Травмы, любые другие неблагоприятные факторы способны оказывать отрицательное воздействие на миофасциальные структуры, это приводит к появлению нарушений и сбоя работы всей системы организма. Появляются различные укорочения и уплотнения, триггерные точки. Такие нарушения препятствуют нормальному трофическому обмену, вносят значительные изменения в работу опорно-двигательного аппарата, отражаясь характерной болью, снижая качество жизни [1, 7]. В обзоре литературы были выделены положительные эффекты от занятий массажным роллом. Одной из позитивных сторон можно назвать воздействие ролла на определённые области,

способные искусственно оказывать ишемическую компрессию на нужные участки, сдавливая мягкие ткани.

После компрессии увеличивается приток крови в мышцы, развивается так называемая реактивная гиперемия. В конечном результате это способствует поступлению новых питательных веществ в мягкие ткани, улучшая их функционирование [3]. Ещё одним положительным фактором можно назвать воздействие ролла на рецепторы и проприорецепторы миофасции, способные оказать стимулирующее действие. Во время занятий с роллом происходит усиление афферентной импульсации проприорецепторов, что в свою очередь стимулирует клеточный метаболизм в нейронах. В результате этого воздействия усиливается трофическое влияние на центральную нервную систему, скелетную мускулатуру, на весь организм в целом. Отмеченный метод воздействия получил название миофасциальный релиз, так как способствует снятию различных проблем в вышеупомянутых структурах и перезагрузки системы опорно-двигательного аппарата. Кроме этого, существуют упражнения, позволяющие работать в трёхмерном пространстве, что способствует укреплению мышц, развитию эластичности фасций и улучшению взаимодействию этих структур во всем теле. Такой подход к занятиям помогает сбалансировать работу всех систем организма, благотворно влияя, он способен качественно улучшить состояние человека [1, 5, 8].

*Цель работы* – исследовать и выявить положительные стороны воздействия массажного ролла на пациентов с проблемами опорно-двигательного аппарата, а именно: боли в спине и ногах, их излишнюю усталость и отёки. В работе решались следующие задачи:

1. Провести анализ, имеющейся литературы о влиянии массажного ролла на организм человека. Отработать методику использования массажного ролла у лиц, страдающих проблемами опорно-двигательного аппарата.

2. Оценить эффективность результатов исследования.

*Материалы и методы.* Занятия с роллом проводились в реабилитационном центре «Хорс», с лицами, которые обратились за помощью для восстановления своего здоровья, исследуемые жаловались на беспокоящие боли в области поясничного отдела спины и ногах, их повышенной усталостью и отёчностью, Физическое состояние можно оценить как удовлетворительное: систолическое артериальное давление было от 110 до 157 мм рт. ст., диастолическое от 75 до 113 мм рт. ст., ЧСС от 72 до 96 уд/мин. После анкетирования и учёта всех имеющихся жалоб, была создана группа из 12 человек соответствующих критериям исследования, с различными отклонениями в состоянии физического здоровья. В большей степени жалобы пациентов были на боль, отёчность и быструю усталость в области голеностопа, с такой просьбой обратились 6 человек, ещё 3 испытывали боль в области коленного сустава и бедра, остальных 3 беспокоила боль в области спины. Во всех случаях можно было предположить дисфункцию работы мышц опорно-

двигательного аппарата. Визуально и пальпаторно наблюдалось увеличение мышц в объёме, их уплотнение, проявление сеточки из капилляров и сосудов. Наличие таких симптомов давало основание сделать выводы о возникновении проблем в исследуемых областях. При помощи мануального мышечного тестирования (ММТ) и оценки качества и объёма движений, пальпаторного обследования и оценки боли по 10 бальной шкале, рассчитывали дать объективную оценку физического состояния всех участников группы. Исходя из того, что физическое состояние есть совокупность данных физического развития и функционального состояния всего организма, проделанная работа позволила определить места нарушений работы миофасциальных структур и области работы массажным роллом [2, 4]. Исходя из анализа и первых пробных занятий, все исследуемые пациенты были способны выполнять необходимую программу в полном объёме. На основании полученной информации была составлена индивидуальная программа. При этом, были взяты во внимания особенности функционального состояния здоровья с учётом имеющихся нарушений и жалоб. Выявленные нарушения функций работы фасциальных структур нижних конечностей у всей группы могли вносить свои коррективы в механизм движения и равновесия, что, в свою очередь, могло создавать дополнительные сложности в физической активности. Такой стереотип работы миофасции перегружал все отделы, участвующие в деятельности, отражаясь болью в спине и ногах и отёками нижних конечностей. Это также проявлялось в изменении паттерна движения и перегрузки других структур, участвующих в движении.

На основе разработанных программ, с учётом особенностей состояния здоровья пациентов, были выбраны области воздействия массажным роллом. Задачей дальнейшей работы было восстановление нормальной работы мышц, улучшение кровотока и работы лимфатической системы, что должно было способствовать нормализации работы всех структур опорно-двигательного аппарата.

*Результаты и обсуждение.* После курса занятий отмечали улучшение состояния: уменьшились жалобы на боли, визуально исчезли отёки, появилась сила в работе мышц. У 6 человек прекратились жалобы на боль в ногах, отмечалась значительная лёгкость в движении и изменение походки. Все обратившиеся отмечали улучшение в состоянии здоровья, исчезновение боли и свободу действий. Пациент с жалобами в нижней части спины, непосредственно в пояснице, отметил уменьшение ощущения боли и скованности движения. Оценка эффективности занятий с роллом проводили по результатам повторных тестов, проводимых ранее [2, 4]. Анализируя полученную информацию, можно сказать, что занятия массажным роллом способны оказывать положительное влияние на пациентов. Отмечается значительное улучшение состояния здоровья экспериментальной группы. Поэтому занятия с роллом можно рассматривать в качестве одного из направлений лечебной

физкультуры, как самостоятельный метод работы или в комплексе с другими методиками реабилитации.

*Выводы.* Занятия с массажным роллом оказывают положительное влияние на пациентов с болевым синдромом, снижая скованность и повышая чувство уверенности в движениях. Применение массажного ролла можно рассматривать как новое средство и направление кинезиотерапии.

*Список источников*

1. Грауман, Л. Функциональная фасциальная тренировка с помощью BLACKROLL@ / Л. Грауман, М. Андра, Т. Пфитцер. – СПб : ООО «Мередиан-С», 2017. – 148 с.
2. Капанджи, А. И. Нижняя конечность. Функциональная анатомия / А. И. Капанджи. – М. : Изд-во «Э», 2017. – 352 с.
3. Карташов, С. Л. Миофасциальная терапия мышечных дисфункций или шиацу – японский точечный массаж / С. Л. Карташов. – Барнаул, 2009. – 85 с.
4. Клиническое исследование костей, суставов и мышц / К. Букуп. – М. : Мед. литература, 2008. – 320 с.
5. Лечебные упражнения с валиком / К. Кнопф. – Минск : Попурри, 2013. – 96 с.
6. Майерс, Т. Анатомические поездки / Т. Майерс. – М. : Эксмо, 2018. – 320 с.
7. Трэвелл, Д. Г. Миофасциальные боли и дисфункции. В 2 т. / Д. Г. Трэвелл, Д. Г. Симонс. – Москва : Медицина, 2005. – 1190 с.
8. Упражнения с массажным роликом [Электронный ресурс]. – Адрес доступа : <https://rumbleroller.ru/uprazhneniya-s-massazhnyum-rolikom>. – Дата доступа : 20.09.2019.

УДК 796/799

**ПРЕДПОЧТЕНИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ  
ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ СВОЕГО ДОСУГА**

**Моисейчик Э.А., Софенко А.И., Зинкевич Г.Н., Ларюшина С.Г.**

*Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина,  
Брест, Беларусь*

*Резюме.* В статье рассматриваются проблемы роли и места физической культуры в системе современного образования, рационального использования свободного времени студентами. На примере студентов Брестского государственного университета имени А.С. Пушкина приводятся данные социологического исследования об отношении студентов к физической культуре и спорту во внеучебное время.

*Ключевые слова:* физическая культура, свободное время, режим дня, образ жизни

*Summary.* The problems of the roll of physical training and its place in the system of modern education as well as in the rational usage of free time by students are studied. Sociological data on the attitude of students to physical training and sports in free time are stated with the students of Brest State Pushkin University taken as an example.

*Key words:* physical culture, free time, student day routine, lifestyle



*Введение.* Постоянно изменяющиеся социально-экономические условия жизни нашего общества требуют по-новому взглянуть на организацию занятий физическим воспитанием в системе современного образования. Вопросы оптимизации оздоровительного процесса остаются наиболее важными, причем актуальность данной проблемы все более возрастает, о чем свидетельствует тенденция к росту заболеваемости и осложнений, что ведет к увеличению экономических потерь. В этих условиях повышается роль немедикоментозной профилактики, где особое значение придается физкультурно-оздоровительной работе среди студентов. Физическое воспитание – единый многолетний медико-педагогический процесс, который аккумулирует в себе комплекс разнообразных теоретических, методических и практических знаний. В основе физических занятий лежит формирование и совершенствование функциональных систем, повышение резистентности организма, что в конечном итоге приводит к снижению уровня заболеваемости и осложнений. Значение физической культуры и спорта велико в рациональном использовании свободного времени студентов. Таким образом социальная жизнь, к которой относится и физическая культура, и спорт, – результат совместной деятельности и взаимодействия людей.

*Цель работы* – получить социологическую информацию об отношении студентов вуза к рациональному использованию свободного времени в организации здорового стиля жизни студенческой молодежи. Разработать практические рекомендации по совершенствованию занятий по физической культуре и спорту.

*Материалы и методы.* Конкретно-социологическое исследование студентов проведено в марте 2019 года. Выборочная определяемая совокупность составила 320 респондентов. Всего опрошено 35,9% юношей и 64,1% девушек. Необходимость разработки и реализации исследовательского проекта связана прежде всего с особенностями развития нашего общества, его реформированием, новым формирующимся образом жизни людей, повышением значимости личностной физической культуры, рациональным использованием свободного времени, развитием высшей школы и ее основной составляющей – студенческой молодежи.

Объектом исследования является социологическая информация, полученная от студентов вуза о роли и месте физической культуры в их образе жизни, о значимости свободного времени и путях актуализации студентами ценностей социального времени.

Предметом исследования является оценка значимости свободного времени в образе жизни студентов, степень актуализации физической культуры в образе жизни студентов вуза.

*Результаты и обсуждение.* С целью исследования связан ряд исследовательских задач, в ходе решения которых предлагается выяснить:

– является ли рациональное использование учебного и внеучебного времени ценностью для студентов;

– какое место физкультурно-спортивная деятельность занимает в образе жизни современных студентов;

– какие вопросы, касающиеся организации и методики занятий физкультурно-спортивной деятельностью, интересуют студентов в первую очередь;

– какая работа по пропаганде физической культуры и спорта проводится в вузе;

– ведут ли студенты вуза здоровый образ жизни;

– каково мнение студентов о возможности и целесообразности улучшения работы по формированию здорового образа жизни и усилении роли и значимости физической культуры в нем, рационального использования свободного времени.

Временные затраты студентов на учебные занятия в вузе и самоподготовку в течение суток составляют, согласно конкретно-социологическим исследованиям, 6–7 часов у 42,5% респондентов (юноши – 60,0% и девушки – 32,7%), 8–9 часов у 47,1% (юноши – 32,7% и девушки – 55,1%), 10 часов и более у 8,8% (юноши – 5,5% и девушки – 10,7%).

Внеучебное время опрошенных студентов включает в себя время на домашний труд и самообслуживание, которое представляет следующую картину: тратят на хозяйственно-бытовые нужды 0,5 часа 8,5% респондентов (юноши – 16,4% и девушки – 4,1%), от 1,5 до 2,5 часов – 57,8% респондентов (юноши – 57,2% и девушки – 58,2%), от 3,5 до 4 часов – 31,4% респондентов (юноши – 25,3% и девушки – 34,1%) и более 5 часов – 2,3% респондентов (3,6% девушек).

Важным компонентом физиологических потребностей человека является сон. Согласно данным исследования, спят менее 7 часов 28,4% студентов (юноши – 30,0% и девушки – 27,6%), 7-8 часов – 45,8%, 8-9 часов – 18,3%, по 10 часов и более – 4,2% (юноши – 7,3% и девушки – 2,6%). Не смогли определиться 3,3% респондентов.

Важным для студентов является не только наличие свободного времени, но и его рациональное использование. Одним из важнейших факторов разумного проведения досуга является здоровый образ жизни. Респонденты оценили состояние своего здоровья следующим образом: хорошее у 32,7% (юноши – 33,6% и девушки – 32,1%), удовлетворительное у 47,1% (юноши – 48,2% и девушки – 46,4%). Не смогли определить степень своего здоровья около 20% студентов. При этом следует обратить внимание, что почти 23% опрошенных пропустили по болезни более 10 дней занятий, 26,1% – до 3-х дней, а не пропускали учебных дней по болезни 31,7% респондентов.

Физическая культура является одним из важных элементов общей культуры личности студента. Это подтверждают около 80% опрошенных студентов.

По данным исследования, около 68% студентов занимаются физической культурой и спортом во внеучебное время. Регулярность занятий физическими упражнениями следующая: от случая к случаю – 25,5% (юноши – 22,7% и девушки – 27,0%), 1-2 раза в неделю – 30,4% (юноши – 21,8% и девушки – 35,2%), 3–4 раза в неделю – 23,5% (юноши – 27,3% и девушки – 21,4%), ежедневно – 15,0% (юноши – 20,9% и девушки – 11,7%), постоянно – 3,6% (юноши – 5,5% и девушки – 2,6%), круглый год – 2,0% (юноши – 1,8% и девушки – 2,0%).

Здоровый образ жизни включает в себя широкий аспект занятий, в том числе такое объемное понятие как физкультурно-спортивную деятельность – деятельность, направленную на физическое, нравственное, духовное совершенствование человека средствами физической культуры и спорта. Причинами, побуждающими студентов заниматься ФСД являются:

- 1) оптимизировать вес, улучшить фигуру – 44,4%;
- 2) повысить физическую подготовленность – 37,9%;
- 3) снять усталость и повысить работоспособность – 21,9%;
- 4) вовремя получить зачет по физическому воспитанию – 19,3%;
- 5) воспитать волю, характер, целеустремленность – 17,0%;
- 6) добиться спортивных результатов – 5,2%.

Оценивают свой двигательный режим, как достаточный для нормальной жизнедеятельности и сохранения здоровья 45,1% опрошенных студентов (юноши – 50,0% и девушки – 42,3%), считают недостаточным – 29,7% (юноши – 19,1% и девушки – 35,7%), оставляют этот вопрос без внимания 23,5% респондентов. Результаты занятий физкультурно-спортивной деятельностью у опрошенных студентов за последний год представляют следующую картину:

- 1) улучшились показатели физического развития у 38,6% (юноши – 46,4% и девушки – 34,2%);
- 2) реже стали болеть 35,9% (юноши – 35,5% и девушки – 36,2%);
- 3) улучшились показатели физической подготовленности у 28,1% (юноши – 45,5% и девушки – 18,4%);
- 4) повысилась работоспособность, улучшилось самочувствие у 26,5% (юноши – 30,9% и девушки – 24,0%);
- 5) выполнили спортивный разряд 3,6% респондентов-юношей.

Основными причинами, мешающими заниматься ФСД, названы: отсутствие свободного времени – 51,9% (юноши – 54,5% и девушки – 58,2%); нет секции по любимому виду спорта в вузе – 9,2% (юноши – 10,0% и девушки – 8,7%); слабая организаторская работа – 8,2% (юноши – 10,0% и девушки – 7,1%); отсутствие инвентаря и спортивной формы – 7,8% (юноши – 14,5% и девушки – 4,1%); нежелание заниматься физкультурой – 7,2% (юноши – 2,7% и девушки – 9,7%); слабое здоровье у 9,7% девушек-участниц исследования.

Здоровый стиль жизни – сложившиеся и актуализированные личностью формы и способы жизнедеятельности, не противоречащие требованию

сохранения и укрепления здоровья человека, его духовных и нравственных кондиций.

Из опроса видно, что более 60% студентов стремятся избавиться от вредных привычек. В то же время по данным исследований курит 22,5% студентов, употребляют алкоголь редко, по праздникам 66,3% опрошенных (юноши – 60,0% и девушки – 69,9%), употребляют алкоголь умеренно, 1 раз в неделю – 10,1% (юноши – 16,4% и девушки – 6,6%), не отказываются, когда предлагают выпить 10,0% юношей.

Опрошенные студенты оценивают свой стиль (образ) жизни следующим образом: 1 балл – 2,3%, 2 балла – 12,7%, 3 балла – 37,9%, 4 балла – 42,8%, 5 баллов – 4,2% респондентов.

Таким образом, студенты многие проблемы развития своего умственного, интеллектуального и физического развития сводят к проблеме нехватки свободного времени.

В целом по университету наблюдается тенденция снижения показателей физической подготовленности студентов. Основными причинами такого спада являются низкие физические данные абитуриентов, поступающих в университет, недостаточная мотивация студентов на физкультурно-спортивную деятельность.

#### *Выводы.*

1. Анализ показал, что лишь небольшая часть студентов рационально использует свободное время. Большинство студентов положительно оценивают занятия физкультурно-спортивной деятельностью.

2. Физическая культура и спорт привлекают студенческую молодежь прежде всего как специфическая сфера деятельности, в которой можно отдохнуть, развлечься, укрепить здоровье, поднять свой престиж. Значительно реже студенты оценивают физическую культуру как средство развития личности, понимают физическую культуру как вид личностной культуры.

3. Физкультурная образованность и грамотность студентов часто бывает поверхностной. Примерно у половины студентов не сформированы понятия ЗОЖ, они имеют лишь неполные и поверхностные представления.

4. Работа по пропаганде ЗОЖ в вузе требует дальнейшего совершенствования, а физкультурное воспитание часто сводится к организации практических занятий.

#### *Список источников*

1. Давиденко, Д. Н. Физическая культура и здоровый образ жизни : сб. науч.-метод. работ / Под ред. В. А. Щеголева и Л. М. Волковой. – СПб. : Изд-во СПб ГТУ, 2001. – С. 20–42.

2. Давиденко, Д. Н. Физическая культура и спорт. Основы здорового образа жизни / Д.Н. Давиденко, П. В. Половников, Ю Ю. Глушков. – СПб. : СПб ГТУ, 1997. – С. 36–68.

УДК 615.825

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УПРАЖНЕНИЙ В ВОДЕ И НА СУШЕ  
ДЛЯ РЕАБИЛИТАЦИИ ДВИЖЕНИЙ ДЕТЕЙ С ДЕТСКИМ  
ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ**

**<sup>1</sup>Яловенко С.В., <sup>1,2</sup>Гилев Г.А., <sup>2</sup>Гвоздева К.И.,  
<sup>2</sup>Румянова С.В., <sup>2</sup>Румянцев С.В.**

*<sup>1</sup>Московский педагогический государственный университет,*

*<sup>2</sup>Московский политехнический университет, Москва, Россия*

**Резюме.** В исследовании получены результаты, свидетельствующие об улучшении координационного выполнения движений как в водной среде, так и на суше детьми с диагнозом детский церебральный паралич в форме спастической диплегии. В результате регулярных занятий, направленных на обогащение двигательной сферы этих детей, сформировались двигательные умения, которые в процессе проведения педагогического эксперимента приобрели форму целенаправленных двигательных действий. Наблюдалось повышение желания у детей к занятиям в бассейне.

**Ключевые слова:** детский церебральный паралич, гидрокинезотерапия, движение, дети, упражнения

**Summary.** The study obtained results indicating an improvement in the coordination of movements both in the aquatic environment and on land by children with a diagnosis of cerebral palsy in the form of spastic diplegia. As a result of regular classes aimed at enriching the motor sphere of these children, motor skills were formed, which in the process of the pedagogical experiment took the form of purposeful motor actions. There was an increase in children's desire for classes in the pool.

**Key words:** cerebral palsy, hydrokinesitherapy, movement, children, exercises

**Введение.** Наблюдающийся количественный рост детей с диагнозом спастической диплегии детского церебрального паралича (ДЦП) с отставанием моторного развития обуславливает проведение дальнейших исследований в поиске наиболее эффективных средств и методов восстановления и сохранения их здоровья. Нарушение функций опорно-двигательного аппарата при ДЦП, по мнению специалистов, кроется в патологии функционирования центральной нервной системы (ЦНС) [4]. О положительном воздействии физических упражнений на функционирование нервной системы свидетельствуют результаты многих научных исследований [2 и др.]. Кроме того при выполнении физических упражнений укрепляются костно-мышечная система, улучшается подвижность суставов. Двигательные действия, выполняемые в условиях водной среды, поддерживают тонус мышц на оптимальном уровне, способствуют формированию новых ощущений, тренируют вестибулярный аппарат [1].

**Целью** исследования явилось повышение двигательных способностей детей дошкольного возраста с ДЦП с использованием гидрокинезотерапии и физических упражнений, выполняемых на суше.

*Гипотезой* исследования явилось положение: развитию двигательных способностей детей с диагнозом спастической диплегии ДЦП способствует гидрокинезотерапия с сочетанием физических упражнений на суше.

*Материалы и методы.* В педагогическом эксперименте приняли участие 20 детей 6-7-летнего возраста с ДЦП в форме спастической диплегии. В отличие от детей контрольной группы (КГ), с которыми проводились ежедневные занятия в зале, дети экспериментальной группы (ЭГ) чередовали занятия в бассейне и в зале. Объем занятий детей в обеих группах был одинаковым. В зале и в бассейне выполнялись упражнения для формирования новых двигательных умений. При этом предусматривалась нормализация тонуса мышц. Применялись упражнения, способствующие увеличению амплитуды движений, с акцентом на развитие подвижности в суставах и моторики относительно мелких мышечных групп. Упражнения подбирались индивидуально для каждого ребенка.

В бассейне дети ЭГ вначале выполняли упражнения по освоению с водной средой, затем по элементам осваивали движения в способах плавания брасс и на спине в сочетании с дыханием. Занятия в бассейне проводились при температуре воды 28–30°C.

*Результаты и обсуждение.* Гидрокинезотерапия в сочетании с выполнением упражнений на суше позволило детям ЭГ получить значительно больший положительный эффект в деле формирования и закрепления новых двигательных действий по сравнению с детьми КГ. Использование сочетаний занятий на суше и в водной среде при акцентировании развития моторики относительно мелких мышечных групп и увеличения подвижности периферических суставов позволило уровню двигательных возможностей по экспертным оценкам по завершению эксперимента увеличить до высокого уровня у детей ЭГ на 30%. Тогда как у детей КГ аналогичный показатель увеличился только на 10%. Улучшение двигательных возможностей до среднего уровня зафиксировано у детей ЭГ и КГ на величинах 60% и 50% соответственно. Низкий уровень двигательных способностей остался неизменным у детей ЭГ – 10%, а у детей КГ – 40%.

В результате регулярных занятий, направленных на обогащение двигательной сферы этих детей, сформировались двигательные умения, которые в процессе проведения педагогического эксперимента приобрели форму целенаправленных двигательных действий.

Акцентированное развитие мелкой моторики при занятии с детьми было связано с тем обстоятельством, что ее развитие тесно коррелирует с формированием координационных способностей и речи ребенка [3]. К тому же формирование движений детей, основанное на развитии мелкой моторики, отвечает возрастным особенностям детей 6–7 лет, так как этот период является сенситивным для сенсорного развития, в частности для чувственного

восприятия внешней среды, что, стимулирует образование устойчивых связей между нейронами мозга [5].

Приоритетным направлением гидрокинезотерапии детей явилось использование обучающих и развивающих упражнений. Основной упор делался на обучение детей правильным движениям рук и ног в отмеченных выше способах плавания и выдоху в воду.

Отметим тот факт, что в период адаптации детей ЭГ к водной среде и в дальнейшем у них наблюдалось улучшение эмоционального состояния, выраженное желание к тренировкам в бассейне.

В конечном итоге гидрокинезотерапия в сочетании с физическими упражнениями на суше оказались более эффективным методическим подходом для детей с ДЦП в сравнении с реабилитационными мероприятиями, проводимыми в условиях суши. Освоение детьми ЭГ новых двигательных действий при увеличении их амплитудных характеристик по завершении педагогического эксперимента достоверно улучшилось при регулярном использовании чередования физических упражнений в воде и на суше с акцентом на развитие моторики мелких мышечных групп.

*Вывод.* Результаты проведенного исследования обосновывают целесообразность систематического использования физических упражнений детьми с ДЦП в форме спастической диплегии. Физические упражнения выполняются в водной среде и на суше с акцентом на развитие моторики относительно мелких мышечных групп.

#### *Список литературы*

1. Гилев, Г. А. Повышение устойчивости внимания при развитии двигательной подготовленности у детей с детским церебральным параличом / Г. А. Гилев, С. В. Яловенко, Ю. И. Чернов, Г. Р. Шамгуллина // Наука и спорт: современные тенденции : научно-теор. журнал. – 2018. – Т. 18, № 1. – С. 44–49.
2. Мосунов, Д. Ф. Гидрореабилитация ребенка с последствиями детского церебрального паралича [Электронный ресурс] / Д. Ф. Мосунов, И. В. Клешнев, С. Л. Шпак – Режим доступа: [http://www.0zd.ru/sport\\_i\\_turizm/gidroreabilitaciya\\_rebenka\\_s.html](http://www.0zd.ru/sport_i_turizm/gidroreabilitaciya_rebenka_s.html). – Дата доступа: 24.01.2018.
3. Немкова, С. А. Детский церебральный паралич: диагностика и коррекция когнитивных нарушений : учеб.-метод. пособие / С. А. Немкова. – М. : Союз педиатров России, 2012. – 60 с.
4. Семенова, К. А. Лечение двигательных расстройств при детских церебральных параличах / К. А. Семенова. – М. : Медицина, 1976. – 185 с.
5. Шипицына, Л. М. Детский церебральный паралич / Л. М. Шипицына, И. И. Мамайчук. – СПб : Изд-во «Дидактика Плюс», 2001. – 272 с.

**РАЗДЕЛ 6**  
**НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАНЯТИЙ**  
**ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ, ДВИГАТЕЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ**  
**С ЛИЦАМИ, ИМЕЮЩИМИ ОТКЛОНЕНИЯ В СОСТОЯНИИ ЗДОРОВЬЯ**

---

УДК 615.825

**РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ДВУХ ПРОГРАММ ФИЗИЧЕСКОЙ**  
**РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ**

**Иванова Н.Л.**

*Российский государственный университет физической культуры, спорта,  
молодежи и туризма (ГЦОЛИФК), Москва, Россия*

**Резюме.** В статье представлены две программы восстановления женщин с метаболическим синдромом с использованием средств и форм физической реабилитации. Для проверки их эффективности был использован ряд методов, результаты обработаны с помощью метода математической статистики. В педагогическом эксперименте доказана эффективность применения разработанных программ физической реабилитации.

**Ключевые слова:** метаболический синдром, женщины, программа, физическая реабилитация, лечебная гимнастика

**Summary.** The article presents two recovery programs of women with metabolic syndrome using means and forms of physical rehabilitation. A number of methods were used to test their effectiveness, the results were processed using the method of mathematical statistics. In the pedagogical experiment the effectiveness of the application of the developed programs of physical rehabilitation is proved.

**Key words:** metabolic syndrome, women, program, physical rehabilitation, therapeutic gymnastics

**Введение.** Метаболический синдром (МС) – это симптомокомплекс, включающий в себя абдоминальное ожирение, снижение чувствительности периферических тканей к инсулину, гиперинсулинемию, дислипидемию, который ведет к нарушению всех видов обмена, сахарному диабету 2 типа и развитию артериальной гипертензии.

Средства и формы физической реабилитации являются важным компонентом в комплексном лечении пациентов с метаболическим синдромом на поликлиническом этапе [1, 2].

Необходимы поиск и разработка новых и эффективных программ физической реабилитации для лиц с метаболическим синдромом с учетом индивидуальных предпочтений.

**Цель работы** – повысить эффективность физической реабилитации лиц с метаболическим синдромом.

**Материалы и методы.** В рамках работы проводилось два научных исследования.



Первое исследование осуществлялось на базе студии коррекции фигуры на аппаратах биомеханической стимуляции «Силуэт» (магистрантом О. Ивановой). Под наблюдением находилось 20 женщин в возрасте 50–55 лет с МС.

Продолжительность программы физической реабилитации (ФР) составила 6 недель. В программе ФР использовались следующие средства и формы: занятия на аппаратах биомеханической стимуляции (БМС), утренняя гигиеническая гимнастика, лечебное плавание, массаж и диетотерапия. Занятия на аппаратах БМС проводились 3 раза в неделю продолжительностью до 60 минут.

Второе исследование реализовывалось на базе центра дыхательных техник «Тонкости тела» (магистрантом А. Кузьякиной). В исследовании приняли участие 20 женщин в возрасте 35–45 лет с МС.

Программа ФР реабилитации была рассчитана на 4 недели. В программе ФР применялись занятия по методике Оксисайз (в основе сочетание движений и модифицированного диафрагмального дыхания), тейпирование (лимфодренажное и корректирующее), утренняя гигиеническая гимнастика, дозированная ходьба, массаж и диетотерапия. Занятия гимнастикой Оксисайз проводились 3–4 раза в неделю продолжительностью до 60 минут.

В ходе работы использовались следующие методы исследования: анализ литературных источников, педагогические наблюдения, педагогический эксперимент, расчет индекса массы тела (ИМТ), измерение окружности талии, измерение систолического (САД) и диастолического (ДАД) артериального давления крови, изучение уровня гликированного гемоглобина или глюкозы крови.

*Результаты и обсуждение.* Межгрупповые сравнения показателей не проводились в связи с тем, что программы были рассчитаны на разные временные периоды, а пациентки были разных возрастных групп.

Результаты сравнения исследуемых показателей в группе пациенток с МС, занимающихся по программе физической реабилитации с включением занятий на аппаратах БМС, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительный анализ исследуемых показателей в группе занимающихся по программе физической реабилитации с включением занятий на аппаратах БМС

Исследуемые показатели	До реабилитации		После реабилитации		Разница		t-критерий Стьюдента	p
	X <sub>ср</sub>	±σ	X <sub>ср</sub>	±σ	абс. ед.	%		
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	27,36	0,17	24,5	0,12	2,86	10,5	3,8	<0,05
Окружность талии, см	80,3	0,11	65,9	0,13	14,4	17,9	3,3	<0,05
САД, мм рт.ст	158,8	8,9	136,3	6,7	22,5	14,2	4,2	<0,05

Продолжение таблицы 1

ДАД, мм рт.ст	92,3	6,8	75,6	5,8	16,7	18	4,1	<0,05
Уровень гликирован. гемоглобина, %	7,1	0,7	6,3	0,4	0,8	11	7,8	<0,05

Результаты сравнения исследуемых показателей в группе пациенток с МС, занимающихся по программе физической реабилитации с включением занятий по методике Оксисайз, представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Сравнительный анализ исследуемых показателей в группе занимающихся по программе физической реабилитации с включением занятий по методике Оксисайз и применением кинезиотейпирования

Исследуемые показатели	До реабилитации		После реабилитации		Разница		t-критерий Стьюдента	p
	X <sub>ср</sub>	±σ	X <sub>ср</sub>	±σ	абс. ед.	%		
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	28,49	1,6	26,37	1,64	2,12	7,44	5,7	<0,05
Окружность талии, см	105,8	8,08	98	6,9	7,8	7,37	3,1	<0,05
САД, мм рт.ст	133	5,8	120	5,2	13	9,77	4,8	<0,05
ДАД, мм рт.ст	86	2,47	81	2,57	5	5,81	5,3	<0,05
Глюкоза, ммоль/л	6,52	0,08	5,86	0,09	0,66	10,12	6,5	<0,05

Разработанные программы физической реабилитации для женщин с метаболическим синдромом показали свою эффективность, способствуя достоверному уменьшению индекса массы тела, уменьшению показателя окружности талии, снижению артериального давления и уровня гликированного гемоглобина или глюкозы в крови.

*Выводы.* На наш взгляд, большие перспективы для применения имеет вторая программа физической реабилитации при метаболическом синдроме с применением гимнастики по методике Оксисайз, которая не требует дополнительного реабилитационного оборудования для занятий.

#### Список источников

1. Иванова, О. В. Биомеханическая стимуляция как средство физической реабилитации при метаболическом синдроме / О. В. Иванова, Н. Л. Иванова // Физическая культура и спорт: наука, образование, технологии : материалы Всеросс. науч.-практ. конф. магистрантов (12 апр. 2019 г.) / под ред. Н. Ю. Мищенко, Е. В. Быкова. – Челябинск : Урал-ГУФК, 2019. – С. 286–288.
2. Михайлова, М. Г. Физическая реабилитация женщин второго зрелого возраста с метаболическим синдромом / М. Г. Михайлова, С. А. Ткаченко, Н. А. Власова // Терапевт. – 2019. – № 1 (142). – С. 20–24.

УДК 572:581.14-053.5-056.26

## ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ И ЕГО ГАРМОНИЧНОСТЬ У УЧАЩИХСЯ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА

<sup>1</sup>Кипень М.Н., <sup>2</sup>Скриган Г.В.

<sup>1</sup>Филиал БрГТУ Политехнических колледж, Брест; <sup>2</sup>Белорусский государственный педагогический университет имени М. Танка, Минск, Беларусь

**Резюме.** С целью оценки основных показателей физического развития и его гармоничности у учащихся с нарушением слуха обследованы воспитанники школы-интерната для детей с нарушением слуха 8–20 лет.

**Ключевые слова:** физическое развитие, учащиеся с нарушением слуха, антропометрические показатели

**Summary.** In order to assess the main indicators of physical development and its harmony in pupils with hearing impairment, the pupils of a boarding school for children with hearing impairment of 8-20 years were studied.

**Key words:** physical development, hearing impairment pupils, anthropometric indicators

**Введение.** Патология слуха является распространенной причиной инвалидизации и снижения качества жизни и представляет собой многогранную социально значимую проблему. Несмотря на достигнутые значительные успехи в коррекции расстройства, число людей, страдающих нарушением слуха, увеличивается из года в год. Дети и подростки с нарушением слуха обучаются как в общеобразовательных учреждениях, так и в специальных учреждениях образования для учащихся с указанными проблемами здоровья, где предусмотрено круглосуточное пребывание. Организация жизни воспитанников во время пребывания в этих учреждениях имеет свои особенности, что, также как и само ограничение в здоровье, может отражаться на показателях их физического развития.

**Цель работы** – оценить основные показатели физического развития и его гармоничность у учащихся с нарушением слуха.

**Материалы и методы.** В 2019 г. обследовано 74 учащихся с нарушением слуха в возрасте 8–20 лет (42 мальчика и 32 девочки). Исследование выполнено на базе государственного учреждения образования «Пинская специальная общеобразовательная школа-интернат». Контрольную группу составили 111 учащихся средней школы (61 мальчик и 50 девочек). Возрастные группы были сформированы с годичным интервалом. Распределение выполнено с учетом паспортного возраста на момент обследования: от  $n$  лет 6 месяцев до  $n+1$  лет 5 месяцев и 29 дней. С использованием деревянного ростомера и медицинских весов получены такие показатели физического развития учащихся как длина и масса тела. Рассчитан также индекс массы тела ( $\text{кг}/\text{м}^2$ ) по формуле:

$$I = \frac{m}{h^2}, \text{ где } m - \text{масса тела в килограммах, } h - \text{длина тела в метрах [1].}$$

Индекс использован для оценки соответствия массы тела его длине и выделения индивидов с гармоничным либо дисгармоничным соотношением этих показателей, обусловленным дефицитом либо избытком массы тела. Учитывая малую наполняемость групп, сформированных с учетом пола и возраста, для их объединения была применена процедура нормирования антропометрических показателей. После ее проведения индивидуальные данные можно было объединять в группы независимо от возраста учащихся. Для нормирования значений признаков с симметричным и несимметричным распределением применены соответствующие статистические показатели, определенные для белорусских детей и подростков [1, 2]. Оценка показателей выполнена с использованием метода z-score, применены стандарты, разработанные Т. Л. Гурбо и соавт. [2].

*Результаты и обсуждение.* Значения антропометрических показателей физического развития учащихся обоего пола с нарушением слуха были сопоставлены с соответствующими показателями школьников без его нарушений (рисунок 1). Выявлены высоко достоверные различия между этими группами по длине и массе тела (во всех случаях  $p < 0,001$ ). Более низкие значения отмечены у учащихся с нарушением слуха (как у мальчиков, так и у девочек). Различия между группами по индексу массы тела, использованному для оценки гармоничности физического развития, были не достоверны. Сниженные длина и масса тела при отсутствии различий по индексу массы тела могут быть отражением отставания по темпам физического развития учащихся с нарушением слуха.

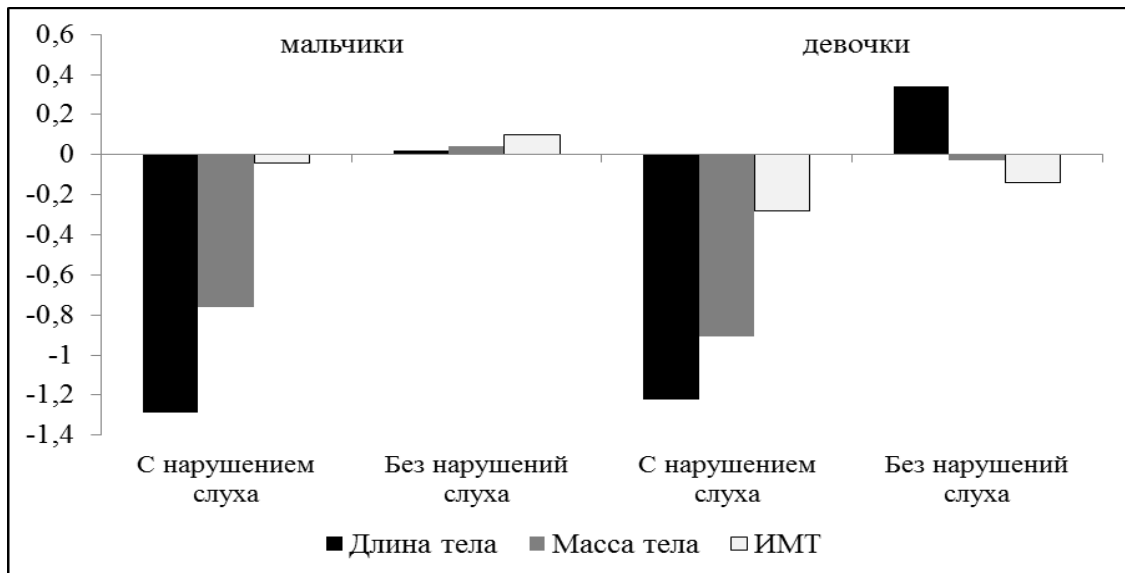


Рисунок 1 – Средние z-значений показателей физического развития учащихся с нарушением слуха и без нарушений

На следующем этапе была выполнена оценка показателей длины, массы тела и индекса массы тела путем их сопоставления со стандартами [2].

В группах с нарушением слуха учащихся со средней длиной тела меньше, чем в группах без нарушений (рисунок 2). Среди школьников с нарушением слуха чаще встречалась оценка «ниже среднего», а также варианты низкорослости и крайней низкорослости, и не было учащихся с высоким и очень высоким ростом.

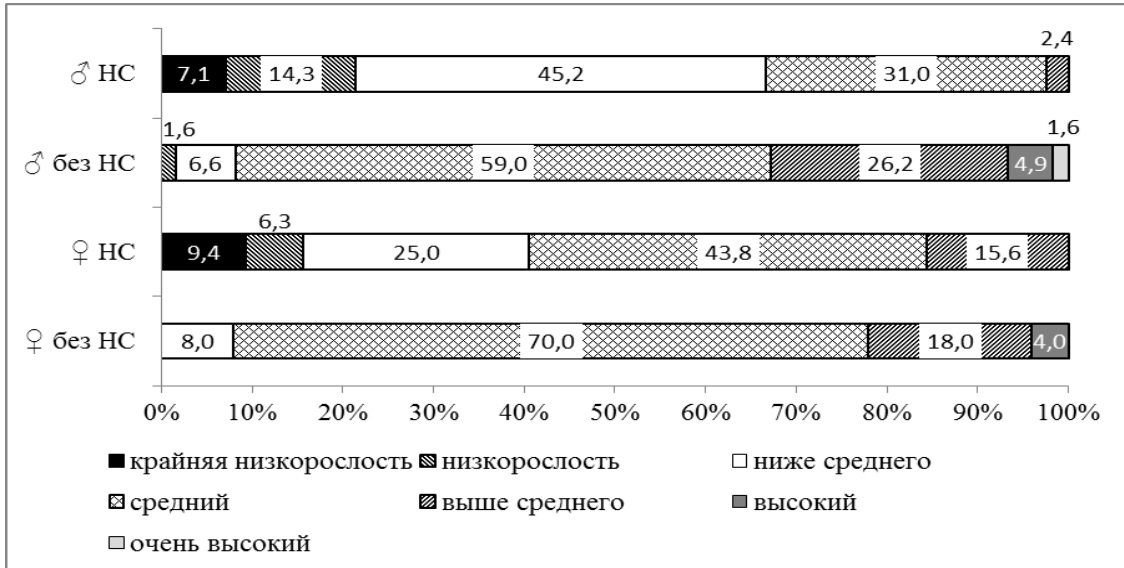


Рисунок 2 – Распределение мальчиков (♂) и девочек (♀) с нарушением слуха (НС) и без его нарушений (без НС) в зависимости от уровня оценки их длины тела

Учащиеся со средней массой тела в группах с нарушением слуха встречались реже, а с оценкой ниже среднего – чаще, чем в группах без нарушений (рисунок 3). Не было отмечено среди школьников с нарушением слуха вариантов с крайне недостаточной и очень высокой массой тела.

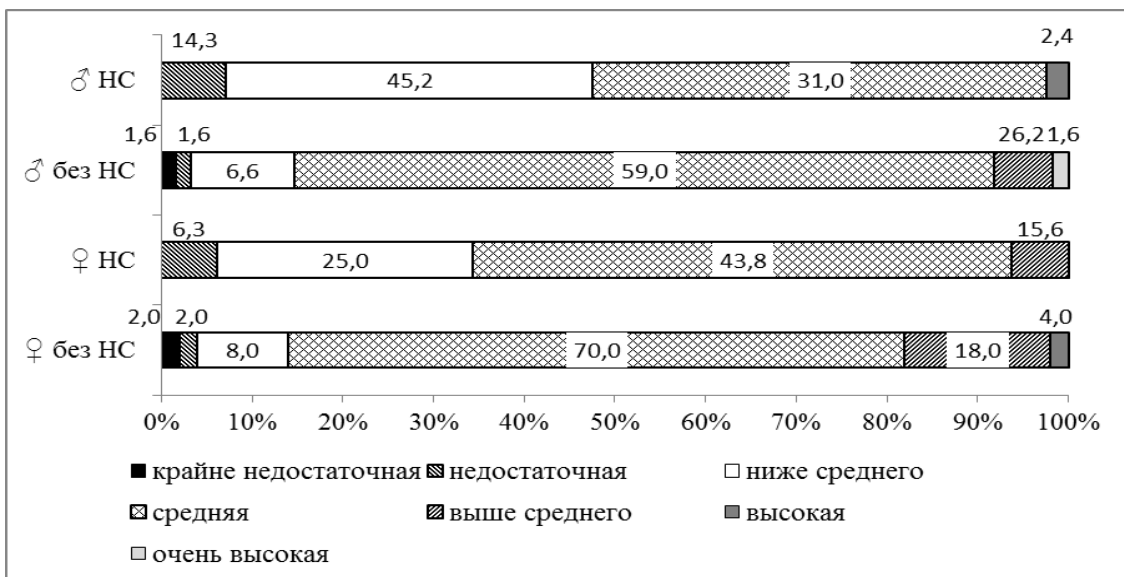


Рисунок 3 – Распределение мальчиков (♂) и девочек (♀) с нарушением слуха (НС) и без его нарушений (без НС) в зависимости от уровня оценки их массы тела

Гармоничность/дисгармоничность отношения длины и массы тела определена по значениям индекса массы тела. В группе мальчиков и юношей с нарушением слуха больше доля учащихся с гармоничным соотношением массы и длины тела, чем в группе без нарушений (52,4% против 65,6%). Более высокие частоты встречаемости случаев недостаточной массы тела относительно его длины были выявлены среди воспитанников с нарушением слуха обоего пола (42,9% у мальчиков и 15,6% у девочек); в группах без нарушений они составили 6,6% и 2,0% соответственно. Риск избыточной массы тела, избыточность массы тела и ожирение у учащихся с нарушением слуха фиксировались реже, чем у школьников без нарушений. В целом частота таких случаев составила 4,8% у мальчиков, 12,5% у девочек в группах воспитанников школы-интерната против 27,8% и 24,2% соответственно в группах без нарушений слуха.

*Выводы.* Физическое развитие исследованных учащихся с нарушением слуха ниже, чем у школьников без нарушений: они отстают по показателям длины и массы тела. Среди детей, подростков и представителей юношеского периода с нарушением слуха (относительно соответствующих групп без нарушений) реже встретились варианты средних оценок выраженности длины тела, массы тела и индекса массы тела и чаще неблагоприятные варианты выраженности признаков: очень низкие, низкие длина и масса тела, а также недостаточность массы тела относительно его длины; ожирение и избыточность массы тела фиксировались реже. Выявленные особенности необходимо учитывать при мониторинге физического развития учащихся с нарушением слуха, а также организации их воспитания и обучения.

#### *Список источников*

1. Таблицы оценки физического развития детей, подростков и молодежи Республики Беларусь : метод. пособие / Л. И. Тегакo [и др.]. – Минск : Право и экономика, 2008. – 24 с.
2. Secular Trends in the Primary Indicators of Physical Development in Children, Adolescents and Young People between the Ages of 4–18 from Minsk (from 1920s to 2000s) / T. L. Hurbo [et al.] // Int. J. Anthropology. – 2015. – Vol. 30. – № 3/4. – P. 207–224.

УДК 796.011.2

**СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ГРУППАХ СПЕЦИАЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**

**Лосева И.И.**

*Академия управления при Президенте Республики Беларусь,  
Минск, Беларусь*

**Резюме.** В статье проведен анализ программного обеспечения занятий со студентами с отклонениями в состоянии здоровья в специальном учебном отделении по дисциплине «Физическая культура» в историческом аспекте, обозначены основные проблемные вопросы организации учебного процесса в высших учебных заведениях в свете новых требований и указаны возможные варианты их решения. Материал подготовлен на основании изучения нормативно-правовых актов, обобщения опыта работы и опроса специалистов.

**Ключевые слова:** учебная программа, высшие учебные заведения, специальная медицинская группа

**Summary.** In the article is carried out the analysis of program for the students with the deviations in the health status in the special training department with respect to discipline “physical culture” in the historical aspect, are designated basic problematic questions of the organization of training process in the higher educational institutions in reflect of the new requirements and the possible versions of their solution are indicated. Material is prepared on the basis the study of normative-lawful reports, the generalization of the work experience and interrogation of specialists

**Key words:** curriculum, higher educational institutions, the special medical group

**Введение.** Неоднократные упоминания о том, что студенты специального учебного отделения (СУО) нуждаются в своей специфической учебной программе, можно было найти как в публикациях, посвященных разработке и внедрению новой типовой программы [1, 2], так и в дискуссиях с медицинскими сотрудниками, обеспечивающими сопровождение учебного процесса студенческой молодежи [2]. Традиционно в учебных программах по дисциплине «Физическая культура» выделялся раздел, посвященный организации занятий со студентами групп специального учебного отделения [3], а затем из учебной программы «Физическая культура» для непрофильных специальностей высших учебных заведений [4] в отдельную программу была выделена и Министерством образования Республики Беларусь утверждена учебная программа «Физическая культура» для высших учебных заведений (для групп специального учебного отделения), автором и составителем которой являлась Т. А. Глазко [5].

Таким образом, с 2003 г. отдельная программа для студентов специального отделения не разрабатывалась, а в своей работе преподаватели руководствовались методическими рекомендациями, изложенными в инструктивно-методических письмах, направляемых для информирования специалистов

кафедр, работающих с данным контингентом студентов, и другой учебно-методической литературой.

Со времени разработки отдельной программы для студентов СУО в процессе получения образовательных услуг в учреждениях высшего образования произошли существенные изменения. Утверждались новые программы [7, 8], однако специфика организации учебного процесса со студентами специального учебного отделения больше в них не была отражена, полагаясь на то, что для этого достаточно многочисленных учебно-методических пособий, издаваемых специалистами кафедр физического воспитания различных вузов, а также сопроводительной документации Министерства здравоохранения.

За более чем пятнадцатилетний промежуток времени в высших учебных заведениях изменилась, в первую очередь, спортивная база и условия проведения занятий. Претерпел изменения контингент занимающихся, сократились сроки обучения в вузах, а перевод дисциплины в соответствии с государственным образовательным стандартом в дисциплину дополнительного образования (факультативную) с обязательной формой контроля привел к изменениям организации и методики преподавания дисциплины в вузе. Вместе с тем, принятый Закон Республики Беларусь «О физической культуре и спорте» [8] повысил роль и ответственность кафедр за подготовку будущих специалистов к профессиональной деятельности, ставя цель – практикоориентированное образование всеми средствами, в том числе и физической культуры.

*Цель работы* – создание теоретической базы для разработки новой программы по дисциплине «Физическая культура» для студентов специального учебного отделения в учреждениях высшего образования.

*Материалы и методы.* Методами явились анализ современного состояния здоровья студентов по имеющимся литературным данным; опрос специалистов-практиков с целью выяснения недостатков действующей программы; обобщение опыта организации работы по дисциплине «Физическая культура» со студентами, имеющими отклонения в состоянии здоровья, в Академии управления при Президенте Республики Беларусь и других учреждениях высшего образования; обработка статистических данных о численности таких студентов в вузах страны.

*Результаты и обсуждение.* Анализ показателей здоровья студентов производился на основании процентного соотношения студентов, отнесенных к специальному учебному отделению, и занимающихся в основном и подготовительном отделениях. Так, статистические данные медицинского осмотра в 2007 году в вузах республики говорят о том, что в среднем 32% студентов были отнесены по состоянию здоровья к специальному учебному отделению, более 2 000 студентов освобождены от занятий по физической культуре



в вузе. Стоял вопрос о том, на основании чего можно аттестовать студентов, освобожденных от занятий по дисциплине на весь период обучения.

Решение было найдено через определение студентов для занятий физическим воспитанием в поликлиники по месту жительства или специальную студенческую поликлинику, где выдавалась справка о посещении кабинета ЛФК, являющаяся основанием для получения зачета в совокупности с прохождением теоретического курса дисциплины в вузе и овладением необходимыми методическими навыками самостоятельной организации занятий производственной гимнастикой. На сегодняшний день количество студентов, освобожденных от занятий в вузе по дисциплине «Физическая культура» снизилось.

Однако, это не связано с улучшением показателей здоровья, а в большей степени с изменением условий проведения занятий в вузах. Стала доступной для студентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы кардиолития в тренажерном зале, позволяющая тонко дозировать нагрузку. Для студентов с заболеваниями опорно-мышечной системы появилась возможность круглогодичного посещения бассейна. Совершенствование методов лечения заболеваний органов зрения вернуло к занятиям по физической культуре студентов после проводимой лазерной коррекции и других процедур. Освобождение от практических занятий в вузе стало скорее редкостью, чем распространенным явлением.

По-прежнему сохраняется индивидуализация в работе с таким контингентом, для которого подбираются особые формы вовлечения в физкультурно-оздоровительную работу вплоть до приобщения к научно-исследовательской и теоретико-методической работе. Лозунгом для студентов Академии управления является выражение: «Освобожденных от зачета по физической культуре студентов нет, есть различные формы выполнения практических заданий».

Параллельно с процессом сокращения студентов, освобожденных от занятий по дисциплине «Физическая культура», были пересмотрены требования медицинских показаний для определения в специальную медицинскую группу. Причиной послужило то, что, к примеру, в 2007 г. в отдельных вузах показатель численности студентов СУО достигал 60%. В Академии управления на 1 января 2008 г. специальное отделение было самым малочисленным и составляло 24,3%, при среднем показателе по стране до 40% [5].

Увеличение контингента СУО привело к росту количества преподавателей СМГ, а, следовательно, к увеличению нагрузки на кафедрах, расширению штата и дополнительным финансовым затратам. Наметились разные подходы к решению этого вопроса на местах. Наиболее распространенным был путь увеличения численности студентов в СМГ. Так, известны случаи, когда на одного преподавателя приходилось сорок три студента СМГ, занимающихся в одном зале.

В таких условиях осуществлять контроль над занимающимися практически невозможно. Соблюдение установленной нормы численности группы СУО от восьми до двенадцати человек было практически нарушено во всех учебных заведениях. При этом рекомендации медицинских работников для групп ЛФК в поликлиниках не более восьми человек оставались неизменными. Разногласия по этому вопросу привели к тому, что на сегодняшний день нет документа, указывающего на точное количество занимающихся в группе СУО.

Опрос преподавателей СУО, собственный опыт работы показал, что оптимальным является численность СМГ от 8 до 15 человек. Было установлено, что в течение учебного года из одной группы в другую по медицинским показаниям переходит около 10% контингента занимающихся. Прослеживается тенденция переходов из основной в СМГ, реже наоборот. Даже в условиях строгого контроля качества учебного процесса по физическому воспитанию, стабильно снизить количество студентов специального отделения не удавалось, о чем свидетельствует анализ отчетов кафедры по итогам НИР, где регулярно приводились такие статистические данные. С учетом этого обстоятельства к концу учебного года и достигается переполнение групп СУО. Необходимо закрепить возможность кафедры при большей численности разделить группы СМГ на две, что позволит не выходить за установленные рамки.

В результате проведенных исследований сформированы представления об основных специфических разделах, которые необходимо включить в программу, а также их содержание. Так, необходимо привести в соответствие с действующей типовой программой [7] цель и задачи дисциплины, учитывая практикоориентированное образование.

Появились новые современные методики оздоровительных занятий с использованием широкого арсенала тренажеров и других вспомогательных средств, что повлечет новое наполнение содержанием прежних форм занятий. Практически во всех учебных заведениях есть возможность организации занятий со студентами в бассейне, а специальные программы по стабилизации и коррекции позвоночника в условиях бассейна можно найти только в виде авторских методик (например, Елена Ванда, МГМУ). Нуждается в распространении опыт использования средств хатха-йоги в специальных группах, так же как занятия на кардиолинии с различным подбором тренажеров.

Практический опыт работы показал, что выполнение контрольных упражнений и нормативов даже в основных группах уже перестало быть основанием для аттестации по дисциплине. Основным критерием для аттестации студентов СУО является систематическое посещение занятий, что также должно быть отражено в содержании программы для СУО. Соответственно, необходимо пересмотреть средства и методы контроля функционального состояния занимающихся, рекомендуемые пробы и контрольные упражнения.

Такие изменения уже были внесены в учебную программу для студентов СУО в Академии управления, которую можно рассматривать как экспе-

риментальную для данного контингента. Был пересмотрен также учебный журнал для СУО, предложена новая его форма. Для обсуждения предлагается доступный в масштабах нашей страны подбор средств для эффективного процесса физического воспитания студентов групп СУО. В качестве практических рекомендаций нами предлагаются разработанные варианты усовершенствованного журнала для групп специального учебного отделения.

*Выводы.* Одним из основных вопросов, требующих закрепления в нормативно-правовых актах, является вопрос численности СМГ. Практический опыт работ, мнение преподавателей практиков диктует необходимость утверждения группы от восьми до пятнадцати человек. Поскольку перевод из группы в группу по медицинским показаниям возможен в течение всего учебного года, при большей численности группа делится на две или выделяется второй преподаватель для проведения практических занятий.

Необходимо пересмотреть вопрос нормативно-правового обеспечения работы кафедр физического воспитания непрофильных вузов с акцентом на документационное обеспечение групп специального учебного отделения, т.е. необходима разработка новой программы, теоретическая предпосылка для которой уже создана, а экспериментальное наполнение содержания практическим материалом осуществляется на кафедре физической культуры Академии управления.

#### *Список источников*

1. Лосева, И. И. Концепция развития физического воспитания в учреждениях, обеспечивающих получение высшего образования // Управление в сфере физической культуры и спорта: педагогический, экономический, правовой, социальный и медико-биологический аспекты : материалы Респ. науч-практ. конф., Минск, 2 февр., 2017 г. – Минск : БГЭУ, 2017. – С. 94–97.
2. Физическое воспитание студентов с отклонениями в состоянии здоровья : учеб. пособие / Т. А. Глазько [и др.]. – Минск : МГЛУ, 2017. – 300 с.
3. Физическая культура : общесоюзная базисная учебная программа для высших учебных заведений. – М., 1990. – 28 с.
4. Физическая культура : учеб. программа для непрофильных спец. высш. учеб. заведений / сост. : С. В. Макаревич, Р. Н. Медников, В. М. Лебедев [и др.]. – Минск : РИВШ, 2002. – 44 с.
5. Физическая культура : типовая учеб. программа для вузов (для спец. учеб. отд.) / сост. Т. А. Глазько. – Минск: РИВШ, 2003. – 45 с.
6. Физическая культура : типовая учеб. программа для высш. учеб. заведений / сост. В. А. Коледа [и др.] ; под ред. В. А. Коледы. – Минск : РИВШ, 2008. – 60 с.
7. Физическая культура : типовая учебная программа для учреждений высшего образования: Утв. Мин-вом образования Республики Беларусь 27.06.2017: Рег. №ТД-СГ.005/тип. / Мин-о образования Республики Беларусь ; сост. В. А. Коледа [и др.]. – Минск : РИВШ , 2017. – 33 с.
8. О физической культуре и спорте [Электронный ресурс] : Закон Респ. Беларусь, 4 янв. 2014 г., № 125-3 // Консультант Плюс. Беларусь / ООО «Юрспектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2019.

УДК 796.421-057.87

## СКАНДИНАВСКАЯ ХОДЬБА КАК ИННОВАЦИОННЫЙ МЕТОД ОЗДОРОВЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ

Нигреева И.Г., Апанович Е.В., Сафронова Н.И.

*Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь*

**Резюме.** В статье рассматривается основное направление развития нового для нашей действительности способа поддержания здорового образа жизни на основе технологии скандинавской ходьбы.

**Ключевые слова:** скандинавская ходьба, студенты, здоровье

**Summary.** The article considers the main directions of development for our new reality of the way to maintain a healthy lifestyle based on technologies Nordic walking.

**Key words:** Nordic walking, students, health

**Введение.** В настоящее время результативность занятий физическими упражнениями в период обучения в учреждениях высшего образования не всегда соответствует возрастающим требованиям профессиональной физической подготовки будущих специалистов. Интенсивность студенческой жизни, отсутствие сформированной потребности в систематических занятиях физическими упражнениями, приводят к снижению уровня здоровья и мотивации к занятиям физической культурой.

Самым естественным движением человека является ходьба. Она рассматривается как один из видов физкультурной деятельности, применимый на учебных занятиях в вузе. Ходьба считается легким и эффективным способом укрепления здоровья. Существует множество разновидностей и видов ходьбы: обычная, спортивная, спиной вперед, приставными шагами, спокойная, с ускорениями и др. В последнее время появился новый вид ходьбы – ходьба с палками.

Впервые скандинавская ходьба появилась в 1940-х годах в Финляндии, благодаря известному лыжнику Юхе Мието. Именно ему принадлежала идея включить «ходьбу с палками без лыж» в программу летних тренировок лыжников для поддержания их спортивной формы в течение всего года. Итог был неожиданным: лыжники, занимавшиеся летом скандинавской ходьбой, достигли лучших результатов, чем их коллеги, тренировавшиеся по традиционной летней программе. Для нашей страны скандинавская ходьба – сравнительно молодой вид двигательной активности, получивший распространение в практике спортивной подготовки лыжников и биатлонистов как средство тренировки в летнее время.

**Материалы и методы.** Теоретический анализ и эмпирическая проверка оздоровительного влияния метода скандинавской ходьбы на организма студентов с ослабленным здоровьем.

Педагогический эксперимент проводился в течение 2018–2019 учебного года. В нем приняли участие 32 студента второго курса юридического

факультета Белорусского государственного университета, относящиеся к специальному учебному отделению. Суть эксперимента заключалась в установлении воздействия занятий скандинавской ходьбой на здоровье студентов.

На занятиях в значительной степени учитывалась возможность влияния скандинавской ходьбы на функциональное состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем, опорно-двигательного аппарата занимающихся.

*Результаты и обсуждение.* Согласно учебной программе у основного учебного отделения во втором семестре проходят учебные занятия с использованием элементов лыжного спорта [4]. Студенты СМГ также изъявили желание провести занятия с элементами лыжного спорта, мотивируя свои желания наибольшим нахождением на свежем воздухе в хорошую погоду для улучшения мозговой деятельности. Но отсутствие инвентаря (не запланированного для студентов специальной медицинской группы) сводило мотивации посещения студентами СМГ учебных занятий к низким показателям.

В 1988 году на юридическом факультете БГУ 10% студентов от общего числа поступивших были отнесены к специальному учебному отделению, 9% из них занимались в СМГ, а 1% студентов занимался ЛФК в медицинских учреждениях.

В 2018 году уже 33% студентов юридического факультета БГУ от общего числа поступивших, были отнесены к СУО, из них 23,6% занимались в СМГ, 5,3% были рекомендованы занятия ЛФК в медицинских учреждениях, 4,1% были полностью освобождены от практических занятий по физической культуре.

Основными заболеваниями в группах являлись проблемы опорно-двигательного аппарата, а также проблемы сердечно-сосудистой системы.

Проведенный нами анализ научных исследований и научно-популярных материалов по вопросам влияния скандинавской ходьбы на физическое состояние занимающихся позволил нам внести скандинавскую ходьбу в учебную программу СМГ в качестве эксперимента.

Были выделены преимущества скандинавской ходьбы как средства физического воспитания для студентов, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе: отсутствие специальных требований к условиям проведения занятий (специальная трасса, одежда, обувь), доступность технических средств (лыжные палки), отсутствие противопоказаний, удовлетворение индивидуальных потребностей занимающихся.

Экипировка для скандинавской ходьбы включает в себя специальные палки (нордики), удобную одежду и обувь.

Палки являются главным атрибутом скандинавской ходьбы. Оригинальные палки для скандинавской ходьбы были разработаны более 30 лет назад Университетом Хельсинки совместно с известным производителем спортивного оборудования. На их создание ушли годы исследований. В результате появилась на свет формула подбора палок для ходьбы:  $\text{рост} \times 0,66$

(для начинающих). Например: рост 171 см  $\times$  0,66 = 112,86 (можно использовать палки 110 см).

Палка должна быть легкой и прочной. Рукоятка на палке должна быть удобна для кисти рук. Ремешок (он же темляк) типа «капкан» плотно поддерживает руку, чтобы не было необходимости сжимать рукоятку, палка должна естественно двигаться с ходком. Хороший ремешок равномерно распределяет давление руки и не препятствует кровообращению кисти.

Твёрдосплавный шип на конце палки добавляет безопасности и срок службы, а резиновый наконечник смягчает удары при движении по асфальту. Правильно подобранные по размеру палки заметно повышают эффективность и качество занятий, не травмируют суставы рук и разгружают коленные суставы.

Техника скандинавской ходьбы достаточно проста для освоения: во время ходьбы ногу сначала необходимо ставить на пятку, а затем уже на носок; одна рука вытянута вперед, немного согнута в локте, при этом палка держится под углом, другая рука находится на уровне таза и отводится назад; Затем идет повторение этих позиций [1].

Подобрав экипировку и изучив технику движений можно приступать к занятию ходьбой, которую можно условно разделить на три этапа: подготовительная часть (разминка), основная часть (сама ходьба), заключительная часть (заминка, т.е. релаксация после ходьбы).

Включение скандинавской ходьбы в практику физического воспитания студентов СМГ обусловлено: научной проработкой проблемы влияния данного вида ходьбы на организм занимающихся; ростом популярности этого физкультурно-оздоровительного вида деятельности.

С введением скандинавской ходьбы на занятиях в СМГ не только в зимний период, но и осенний и весенний периоды был замечен повышенный интерес студентов экспериментальной группы к новому виду физической деятельности, что выразилось в повышении посещаемости на 30% , и в уменьшении пропусков по болезни на 10%.

Введенная нами в учебный процесс скандинавская ходьба положительно влияет на общий уровень физической подготовленности занимающихся. В процессе физической активности задействовано почти 90% мышц тела (во время бега – 65%, при обычной ходьбе – 45%, плавании 25% мышц). Сжигается от 450 до 550 ккал за час: почти в 2 раза больше, чем при обычной ходьбе не имеет противопоказаний к занятиям; доступна и безопасна для студентов с различным уровнем физической подготовки; имеет большое практическое значение как средство оздоровления, реабилитации; является комплексом естественных нагрузок для профилактики и оздоровления, а также реабилитации мышечного тонуса студента.

Скандинавская ходьба является прекрасной возможностью для снятия умственного переутомления, стрессовых состояний, приведения нервных

напряжений к нормальному состоянию. Это эффективный и легкий способ укрепить мышцы [3].

Данный вид физической активности имеет социальный эффект, так как повышает уровень здоровья занимающихся, позволяя им во время ходьбы общаться между собой, формирует у них ценностное отношение к физической культуре и основам здорового образа жизни [2].

Этот вид ходьбы не требует особых затрат и доступен всем, поэтому во многих странах скандинавская ходьба была включена в программы реабилитации. Она имеет два основных преимущества перед многими другими видами тренировок: занятия проходят на открытом воздухе; это малозатратный вид физкультурной деятельности доступный каждому.

*Выводы.* Исходя из вышеизложенного нами выявлено, что внедрение скандинавской ходьбы в практику физического воспитания студентов СМГ позволяет: усилить оздоровительный эффект учебных занятий физическими упражнениями; повысить интерес и, как следствие, устойчивость мотивов студентов СМГ к регулярными физкультурным занятиям оздоровительной и рекреационной направленности; эффективно реализовать индивидуальный подход в практике физического воспитания; расширить спектр средств физического воспитания новым видом двигательной активности; создать предпосылки для решения задач формирования общекультурных компетенций студентов СМГ в части готовности к самостоятельному использованию физических упражнений для обеспечения успешной социальной и профессиональной деятельности.

#### *Список источников*

1. Алексеева, Н. В. Технология обучения скандинавской ходьбе как компоненту здорового образа жизни / Алексеева Н. В. // Вест. Ленингр. гос. унив-та им. А.С. Пушкина. – 2013. – Т. 3, № 4. – С. 111–115.
2. Нигреева, И. Г. Профессионально-прикладная физическая подготовка специалиста высшей школы / И. Г. Нигреева, И. В. Федосюк, Л. В. Шибалко // Женщины-ученые Беларуси и Казахстана : сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 1–2 марта 2018 г. / редкол.: И. В. Казакова [и др.]. – Минск : РИВШ, 2018. – С. 422-423.
3. Нигреева, И. Г. Роль образовательного и мотивационного компонентов в системе формирования здоровья студентов специальных медицинских групп средствами физической культуры : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / И. Г. Нигреева. – Минск, 2004. – 25 с.
4. Физическая культура : учебная программа УВО по учебной дисциплине для основного и подготовительного учебных отделений [Электронный ресурс] / И. Н. Юрченя, Н. В. Казак, Т. В. Зернова. – Режим доступа: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/207135>. - Дата доступа: 31.01.2019.

УДК 796:338.28

## МОНИТОРИНГ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОВ, ИМЕЮЩИХ СТОЙКИЕ ОТКЛОНЕНИЯ В СОСТОЯНИИ ЗДОРОВЬЯ

Ножко И.А., Герасимович Е.Н., Чурилов Е.В.

*Барановичский государственный университет, Барановичи, Беларусь*

**Резюме.** В статье сделана попытка провести анализ данных медицинского осмотра, рассмотрев нозологические формы заболеваний, а также динамику состояния здоровья студентов 1–4 курсов гуманитарных специальностей, имеющих стойкие отклонения в состоянии здоровья.

**Ключевые слова:** лечебная физическая культура, нозология, постуральные мышцы, сколиоз, студенты, специальная медицинская группа, физическое здоровье

**Summary.** This article makes an attempt to analyze the data of a medical examination, examining the nosological forms of diseases, as well as the dynamics of the health status of students of 1–4 courses in humanitarian specialties with persistent deviations in health status.

**Key words:** physical therapy, nosology, postural muscles, scoliosis, students, special medical group, physical health

**Введение.** Среди студенческой молодежи наблюдается тенденция снижения уровня общей физической подготовленности (ОФП), а также показателей, характеризующих уровень физического здоровья. Основными факторами снижения уровня ОФП являются: недостаток двигательной активности, отсутствие у студентов мотивации на активную физкультурно-спортивную деятельность, как следствие слабое физическое развитие, повышенная заболеваемость. Проблема, на наш взгляд актуальна и требует рассмотрения с различных позиций: педагогических, психологических, медицинских.

В этой связи, нами была сделана попытка проанализировать динамику имеющихся у студентов гуманитарных специальностей стойких отклонений в состоянии здоровья.

Мониторинг состояния здоровья студентов проводился на базе факультета славянских и германских языков (ФСГЯ) учреждения образования «Барановичский государственный университет» по состоянию на начало 2019/2020 учебного года. Мониторинг является одним из инструментов педагогической деятельности, представляет собой сложную информационно-аналитическую и прогнозную систему, с его помощью решают вопросы коррекции содержания образовательного процесса, принимаются решения по достижению реальных результатов в модернизации и повышении эффективности физического воспитания студенческой молодежи [1, с. 12–16].

**Цель работы:** провести мониторинг состояния здоровья студентов 1–4 курсов, имеющих отклонения в состоянии здоровья, изучив структуру и динамику различных нозологических форм заболеваний и соотнести количественные их показатели в 3-х годичном временном промежутке.



*Материалы и методы.* Анализ научно-методических литературных источников, анализ результатов медицинского обследования, метод математической статистики.

В данной работе был проведен анализ результатов медицинского обследования 411 студентов ФСиГЯ на начало учебного года (сентябрь 2019 г.). В целом количество респондентов составило: на первом курсе 130 студентов, на втором курсе – 122, на третьем курсе – 96, на четвертом курсе – 63.

*Результаты и обсуждение.* Анализ результатов медицинского обследования студентов 1–4 курсов ФСиГЯ, обучающихся в 2019/2020 учебном году на дневной форме получения образования (ДФО) позволил определить соотношение распределения студентов, имеющих стойкие отклонения в состоянии здоровья по различным медицинским группам: специальной (СМГ), группе лечебной физической культуры (ЛФК), а также студентов, освобожденных от практических занятий физической культурой. Результаты представлены в таблице.

Таблица – Сведения о распределении студентов ФСиГЯ, имеющих стойкие отклонения в состоянии здоровья по медицинским группам (по состоянию на 10.09.2019 г.)

Название медицинских групп	Распределение студентов по группам для занятий физическим воспитанием, абс. цифра/%				Общее количество студентов с отклонениями в состоянии здоровья
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	
Специальная медицинская группа	12/ 9.23	12/ 9.83	6/ 6.25	5/ 8,4	64
Группа лечебной физической культуры	2/ 1.5	9/ 7.3	5/ 5.2	2/ 3,15	
Освобожденные от занятий физической культурой	1/ 0.76	3/ 2.45%	4/ 4.1%	3/ 4,8	
Всего студентов, имеющих стойкие отклонения в состоянии здоровья	15/ 11.5	24/ 19.6	15/ 15.6	10/ 16,8	

Сравнительный анализ полученных результатов показал, что количество студентов, имеющих стойкие отклонения в состоянии здоровья (n=64) были распределены по медицинским показаниям следующим образом: к специальной медицинской группе (СМГ) относятся 35 человек, к группе лечебной физической культуры (ЛФК) относятся 18 человек, освобождены от практических занятий физическими упражнениями 11 студентов.

По результатам медицинского обследования выявлено, что основными патологическими заболеваниями являются:

– заболевания сердечно сосудистой системы – 10 студентов имеют в анамнезе пролапс митрального клапана;

- заболевания опорно-двигательного аппарата – 18 студентов имеют в анамнезе сколиоз различной степени;
- офтальмологические заболевания – 10 студентов имеют в анамнезе миопию высокой степени;
- заболевания органов дыхания – у 6 студентов диагностирована бронхиальная астма;
- заболевания пищеварительной системы – 2 студента имеют в анамнезе гастрит, 1 – язву 12-перстной кишки;
- заболевания нервной системы – 1 студент;
- заболевания эндокринной системы – 4 студента;
- заболевания выделительной системы и почек – 2 студента имеют в анамнезе пиелонефрит;
- другие заболевания – у 1 студента выявлена лимфома, у 1 – обнаружена киста.

Выявлено, что из года в год, наиболее распространенной нозологической формой являются заболевания опорно-двигательного аппарата, а именно: нарушение осанки, деформация грудной клетки, сколиоз.

Из общего числа студентов, отнесенных к специальному медицинскому учебному отделению в группе СМГ обнаружено 10 из 35 человек с заболеванием сколиоз (28.5%), в группе ЛФК – 8 из 18 человек (44.4%).

В ходе тестирования уровня общей физической подготовленности студентов, отнесенных к специальному медицинскому учебному отделению, обнаружен низкий уровень развития силовой выносливости постуральных мышц. В этой связи преподаватели кафедры теории и практики физической культуры считают актуальной задачей физического воспитания студентов, поступивших в 2019 году на первый курс БарГУ повышение уровня физической подготовленности, совершенствование базовых двигательных умений и навыков и укрепление ослабленного мышечного корсета.

Целенаправленное воздействие на постуральные мышцы, позволяет содействовать укреплению мышечного корсета студентов. Студенты 3–4 курсов, занимающиеся в СМГ осознанно выполняют изученные комплексы оздоровительных упражнений, направленные на развитие силовой выносливости постуральных мышц.

*Выводы.* Состояние здоровья первокурсников факультета славянских и германских языков БарГУ можно считать неудовлетворительным, так 11,5% уже имеют стойкие отклонения в состоянии здоровья (без учета студентов подготовительной медицинской группы).

Большинство студентов подготовительной медицинской группы, поступающих в учреждения высшего образования, имеют одно хроническое заболевание, а на каждого второго студента подготовительной и специальной

медицинских групп приходится по две–три нозологические формы различных патологий.

Наиболее распространенным нозологическим заболеванием среди студентов ФСиГЯ, имеющих стойкие отклонения в состоянии здоровья и отнесенных к СМГ является сколиоз (в СМГ 28.5%, в группе ЛФК 44.4%).

В процессе физического воспитания наблюдается динамика улучшения физического здоровья студентов СМГ (данные таблицы), в тоже время к 4 курсу увеличивается процент студентов, занимающихся лечебной физической культурой и процент студентов, освобожденных от занятий физическими упражнениями, что подтверждает результаты мониторинга отдельных исследователей [2].

#### *Список источников*

1. Гурина, Е. И. Мониторинг состояния здоровья студентов биологического факультета / Е. И. Гурина, Т. С. Демчук // Теоретические и прикладные аспекты олимпийского образования, физической культуры и спорта школьников и учащейся молодежи : сб. науч. ст. / под общ. ред. А. А. Зданевича. – Брест : БрГУ, 2017. – С. 22–23.
2. Кузьмина, О. И. Мониторинг физического развития, физической подготовленности и состояния здоровья студентов специальной медицинской группы как инструмент контроля и основа проектирования физкультурной среды обучающихся в технических вузах / О. И. Кузьмина [и др.] // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2018. – № 3 (60). – С. 12–16.

УДК 615.825

## **CARDIO ALLIANCE – ЦИФРОВАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ МАССОВОГО МОНИТОРИНГА ЗДОРОВЬЯ**

**Ярмолинский В.И., Луневич А.Я., Староселец В.С., Чикунов В.В.**

*ООО «Дельфидиа», Минск, Беларусь*

**Резюме.** В статье представлен проект CARDIO ALLIANCE, разработанный в ООО «Delfidia». Проект обладает широкими возможностями для диагностики состояния здоровья физкультурников и спортсменов, больных кардиологического и других профилей, включающий информационно-консультативные ресурсы, интернет-платформу, способы коммуникации и смарт-гаджеты для контроля параметров организма. В ближайшее время планируется реализация проекта с участием специалистов разных стран (страны ЕАЭС, Прибалтики, Китая, США, Великобритании, Японии и др.).

**Ключевые слова:** проект, мониторинг здоровья, CARDIO ALLIANCE, интернет-платформа, гаджеты

**Summary.** The article presents the CARDIO ALLIANCE project, developed by Delfidia Lim. The project has ample opportunities for diagnosing the health status of athletes, patients with cardiac and other illness, including information and advisory resources, an Internet

platform, communication methods and smart gadgets to monitor organism parameters. In the near future it is planned to implement a project with the participation of specialists from different countries (EAEU countries, the Baltic states, China, USA, Great Britain, Japan, etc.)

**Key words:** project, health monitoring, CARDIO ALLIANCE, online platform, gadgets

*Введение.* Статья освещает завершающую фазу работ над международным проектом CARDIO ALLIANCE – телемедицинским порталом для массового дистанционного мониторинга здоровья.

В отличие от известных цифровых медицинских платформ, собирающих данные о состоянии хронических больных с целью их дистанционного консультирования, данная платформа призвана помочь не только кардиобольным, но людям, считающим себя относительно здоровыми, но желающим наращивать резервы организма.

*Миссия портала* – предвосхитить возникновение болезней, определяющих основные причины смертности в развитых странах, то есть – сердечно-сосудистых и пульмонологических заболеваний, воспрепятствовать их появлению с возрастом путем рационального стиля жизни и систематического контроля и самоконтроля параметров организма.

*Материалы и методы.* Анализ теоретической информации и технической документации; разработка технических устройств и программного обеспечения для их работы. Получение патентов, сертификатов и свидетельств для полноценного функционирования элементов проекта.

*Результаты и обсуждение.* Лучшим механизмом укрепления здоровья, как известно, являются регулярные физические упражнения. Однако и здесь нужно знать меру. Мода на спорт порой дает обратный эффект – перегрузки вызывают осложнения и не редко становятся причиной внезапной сердечной смерти. Созданные в рамках проекта инструменты (портативные приборы, мобильные приложения, программные средства для работы удаленного сервера) обеспечивают массовые наблюдения за физическим состоянием организма, возможность получения дистанционных консультаций у высококвалифицированных специалистов (врачей, тренеров, ученых, педагогов, психологов). Создав личный кабинет, клиент может пользоваться им круглосуточно, независимо от места и страны пребывания. Он вправе выбрать себе зарубежного консультанта и рассчитывать на информационную поддержку и срочную медицинскую помощь в стране, вошедшей в проект CARDIO ALLIANCE. Согласие на участие в проекте уже дали специалисты из стран ЕАЭС, Прибалтики, Китая, США, Великобритании и Японии. Обсуждается возможность участия в проекте специалистов из Польши. В этой связи голосовой помощник, имеющийся в портативных приборах и мобильных приложениях, говорит на языке соответствующей страны.

Результатами и «фишками» проекта являются:

1) создание полной технологической цепочки телемедицинской системы – от датчиков приборов до алгоритмов обработки сигналов и формирования медицинского заключения и рекомендаций;

2) собственное производство недорогих и доступных в освоении гаджетов (портативных телемедицинских кардиорегистраторов, импедансных пульсогоджетов, смартглюкометров, климат-станций и др.);

3) обеспечение глубины, комфортности и скорости обследования за счет запатентованных технических и методических решений;

4) ночной мониторинг состояния организма (в том числе – детей, престарелых лиц, диспетчеров, спортсменов и других),

5) возможность дистанционного on-line наблюдения за физиологическими процессами у группы лиц;

6) сбор данных по локальной радиосети при отсутствии интернет-коммуникации и др.

В разработке находятся приложения для взаимодействия сервера с профильными научными центрами и службами спасения.

Созданная цифровая платформа пригодна для диспансеризации населения, мониторинга здоровья учащихся и студентов, наблюдения за динамикой здоровья и физической подготовленности спортсменов и военнослужащих.

Приборы являются носимыми и их можно использовать для наблюдения за операторами ответственных производств, раннего выявления профзаболеваний при вредных условиях труда, в психофизиологических и других исследованиях.

Клиентам портала предлагается регулярно проходить нагрузочное тестирование (в домашних и офисных условиях) в форме приседаний, велоэргометрии, ходьбы по лестнице, упражнений на силовых тренажерах.

Все элементы телемедицинской системы проходят экспериментальную проверку на базе медицинских, научных, образовательных и спортивных организаций.

Ценность разработок признана зарубежными экспертами и жюри из ЕЭК, выдвинувшей в 2018 г. проект в финал международного конкурса «Европейские цифровые платформы». Они защищены 3 патентами Республики Беларусь и 2 патентами Российской Федерации.

Ввод платформы в опытную эксплуатацию состоится уже в 2019 году. Начало работы проекта планируется на 2020 год.

*Выводы.* Таким образом, в статье представлен информационно-диагностический проект CARDIO ALLIANCE, разработанный в ООО «Delfidia», обладающий широкими возможностями для диагностики состояния здоровья физкультурников и спортсменов, больных кардиологического и других профилей, включающий информационно-консультативные ресурсы, интернет-платформу, способы коммуникации и смарт-гаджеты для контроля параметров организма. В ближайшее время планируется реализация проекта с участием специалистов разных стран (страны ЕАЭС, Прибалтики, Китая, США, Великобритании, Японии и др.).

**РАЗДЕЛ 7**  
**ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ**  
**С ВЫСШИМ ОБРАЗОВАНИЕМ И КАДРОВ ВЫСШЕЙ НАУЧНОЙ**  
**КВАЛИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,**  
**ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**

---

УДК 37.01

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ**  
**БУДУЩЕГО ТРЕНЕРА**

**Аппакова-Шогина Н.З., Гут А.В., Калимуллина О.Г., Пайгунова Ю.В.**

*Поволжская академия физической культуры, спорта и туризма,  
Казань, Россия*

*Резюме.* В статье приводятся результаты лонгитюдного исследования уровня сформированности психолого-педагогической компетентности студентов начальных и выпускных курсов спортивного вуза. В рамках анкетирования студенты ряда спортивных специализаций (борьбы, плавания, гимнастики, хоккея и пр.) проводили самооценку показателей психолого-педагогической компетентности, а также сформированности личностного и профессионального уровня на первом и четвертом курсе обучения.

*Ключевые слова:* акмеология, психолого-педагогическая компетентность тренера, самооценка, профессиональное самоопределение

*Summary.* The article presents the results of a longitudinal study of the level of formation of psychological and pedagogical competence of students in primary and final courses of a sports university. As part of the questionnaire, students from a number of sports specializations (wrestling, swimming, gymnastics, hockey, etc.) conducted self-assessment of indicators of psychological and pedagogical competence, as well as the formation of a personal and professional level in the first and fourth year of study.

*Key words:* acmeology, psychological and pedagogical competence of a trainer, self-esteem, professional self-determination

*Введение.* В современных условиях развития образования особое внимание уделяется высокопрофессиональному педагогу, обладающему творческим потенциалом, способному к саморазвитию и самосовершенствованию, созданию и передаче духовных ценностей. Формирование психологической гибкости и чуткости, творческой спонтанности в условиях высокой динамики социальных изменений является важной задачей современного образовательного процесса.

Это предъявляет особые требования к повышению профессионально-педагогической культуры как преподавателей высшей школы, так и ее выпускников, формированию общекультурной и социальной компетентности преподавателей и выпускников вузов. Таким образом, мы наблюдаем

актуализацию проблемы формирования психолого-педагогической компетентности будущих преподавателей физической культуры и тренеров.

Профессионально компетентным можно назвать педагога, который не только эффективно осуществляет педагогическую деятельность, но и уделяет большое внимание личностному росту и профессиональному самоопределению, что в целом обеспечивают вариативность, оптимальность и эффективность построения учебно-воспитательного процесса и конкретного построения преподавания той или иной дисциплины [4, 5].

Формирование психолого-педагогической компетентности является фундаментом общей профессиональной компетентности, включающей в себя:

2) специальную компетентность (знания и навыки в сфере профессиональной деятельности, готовность и способность проектировать свое профессиональное развитие),

3) социальную компетентность (умения и навыки работать с коллективом и в коллективе, владение приемами межличностного общения, осознание социальной ответственности за результаты своей деятельности),

4) личностную компетентность (навыки и умения личностной саморегуляции, самовыражения, саморазвития, способность осознавать и корректировать профессиональные деформации личности)

5) индивидуальную компетентность (навыки и умения реализации творческого потенциала, желание и готовность к профессиональному росту) [2, 3].

Психолого-педагогическая компетентность на практике реализуется через аналитические, прогностические, проективные, рефлексивные, организаторские, информационные и развивающие умения:

1) аналитические умения проявляются в умении анализировать и обобщать накопленный педагогический опыт, диагностировать физическое развитие воспитанников и проводить педагогическое исследование;

2) прогностические умения проявляются в способности прогнозировать развитие спортивного коллектива, спортивных достижений воспитанников, учебно-тренировочного процесса в целом;

3) проективные умения необходимы в проектировании различных форм педагогической деятельности: учебно-методической, научно-исследовательской и внеучебной;

4) рефлексивные умения осуществляются при оценивании своей деятельности в форме самонаблюдения и самопознания;

5) организаторские умения и навыки обеспечивает включение обучающихся в различные виды деятельности коллектива в соответствии с их возможностями, знаниями и потребностями;

6) информационные умения проявляются в способностях получать, обрабатывать и излагать учебную информацию в соответствии с целями и задачами образовательного процесса;

7) развивающие умения нацелены на развитие познавательных процессов, чувств и воли обучающихся с помощью всего методического и методологического инструментария психолого-педагогических наук.

Период обучения в вузе является периодом не только поиска своей профессиональной идентичности, но и закладывания основ будущего профессионализма. В этот период происходит перевод неосознанной внутренней потребности самоактуализации в конкретные формы профессиональной деятельности, что позволяет реализовать эту внутреннюю потребность уже на сознательном уровне. Важнейшими психологическими характеристиками спортивных педагогов являются: коммуникабельность, эмоциональная устойчивость, интеллект, высокий уровень сенсорных показателей, ассертивность, ответственность в принятии решений, педагогическая интуиция и предвидение, лабильность и активность [3].

*Материалы и методы.* Авторы провели пролонгированное исследование, направленное на самооценку уровня сформированности психолого-педагогической компетентности студентов первого и четвертого курсов направления «Физическая культура» Поволжской академии физической культуры, спорта и туризма (Россия, г. Казань).

Студенты ряда направлений (борьбы, плавания, легкой атлетики, гимнастики, хоккея, футбола) заполняли идентичную анкету, будучи студентами первого курса и студентами четвертого курса. В исследовании приняли участие 100 студентов. Студенты имели возможность оценить показатели психолого-педагогической компетентности и личностного роста по четырем уровням: 4 – отчетливо сформирована; 3 – достаточно сформирована; 2 – имеет место; 1 – сформирована в минимальной степени.

*Результаты и обсуждение.* Результаты анкетирования представлены в таблице.

Таблица – Сформированность психолого-педагогической компетентности и личностного роста тренера в самооценке студентов 1 и 4 курсов ПГАФКСиТ (в баллах)

№	Теоретические и практические умения	1 курс	4 курс	Динамика
1	<i>Оперативность знаний:</i> спортивные новости, спортивная педагогика, новаторство в области физической культуры и спорта	24,4	26	+1,6
2	<i>Аналитические умения:</i> умение обобщать передовой педагогический опыт; диагностировать физическое развитие воспитанников; проводить педагогическое исследование и анализировать его результаты	24	24,8	+0,8
3	<i>Прогностические умения:</i> прогнозировать развитие спортивного коллектива; спортивных достижений воспитанников; учебно-тренировочный процесс	22	26	+4
4	<i>Проективные умения:</i> проектировать учебно-методическую работу; научно-исследовательскую деятельность; внеучебную деятельность	20,4	25	+4,6



Продолжение таблицы

5	<i>Рефлексивные умения:</i> объективно оценивать свою деятельность; способность к самонаблюдению, самопознанию, сохранять и поддерживать спортивную форму	24,4	28	+3,6
6	<i>Организаторские умения:</i> проводить массовые физкультурные и спортивно-зрелищные мероприятия, продвигать физкультурно-спортивные услуги и товары, мобилизовать воспитанников самостоятельно заниматься спортом, вести здоровый образ жизни	23	26	+3
7	<i>Информационные умения:</i> работа с печатными и интернет-источниками, умение добывать информацию и дидактически ее преобразовывать, применять технические средства	27	30,2	+2,8
8	<i>Развивающие умения:</i> определение «зоны ближайшего развития» отдельных учащихся, группы; создание проблемных ситуаций и других условий для развития познавательных процессов обучающихся	22	24	+2

#### *Выводы.*

1. Наблюдается положительная динамика развития по большинству показателей. Особенно следует отметить качественный рост по таким показателям как проективные и прогностические умения как результат одновременного накопления теоретических знаний и возможности применения их на практике (большинство студентов подрабатывают в различных организациях спортивного профиля, кроме того, все прошли педагогическую практику в общеобразовательных и спортивных школах).

2. Хорошую динамику показывают оценки рефлексивных и организаторских умений. Способность к рефлексии есть важнейший показатель зрелой, сформировавшейся личности, и рост этого показателя, на наш взгляд, лучше всего демонстрирует процесс формирования психолого-педагогической компетентности. Это особенно значимо для нас, педагогов, в сравнении с результатами первичного исследования, когда именно этот показатель дал отрицательные результаты [1, с.112].

3. Информационные и развивающие умения также дали положительный прирост, хотя и не столь большой по сравнению с вышеописанными. Информационные умения имеют прикладной характер, к тому же, очень хорошо развиты уже у первокурсников, окончивших общеобразовательную школу, которая формирует эти навыки практически в полном объеме. Развивающие же умения есть умения жизненного опыта и практики, и вуз является только отправной точкой для формирования этих навыков.

4. Наименьший прирост показали аналитические умения и оперативность знаний. Эти умения, следовательно, являются самым «слабым звеном» и требуют дополнительной работы.

5. Интересную посылку представляют результаты данной работы для сравнительного исследования психолого-педагогических навыков студентов разных направлений. Так, результаты анкетирования показали, что рефлексивные умения в большей степени развиты у пловцов, тогда как гимнасты продемонстрировали приоритетность прогностических навыков.

*Список источников*

1. Гут, А. В. Развитие педагогической культуры и профессиональной компетентности спортивного педагога (на примере Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма) / А. В. Гут, Н. З. Аппакова-Шогина, Ю. В. Пайгунова // Теоретические и практические аспекты профессиональной подготовки студентов гуманитарных и технических специальностей : кол. науч. монография / отв. ред. А. Ю. Нагорнова. – Ульяновск : SIMJET, 2015. – С. 102–114.
2. Коршиков, В. М. Формирование профессиональных компетенций будущих специалистов в сфере физической культуры на основе избранных технологий дуального обучения / В. М. Коршиков, А. В. Вишняков, Т. С. Фролова // Развитие физической культуры и спорта в контексте самореализации человека в современных социально-экономических условиях : матер. Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. – Липецк : ЛГПУ имени П. П. Семенова-Тян-Шанского, 2017. – С. 185–187.
3. Кретти, Б. Дж. Психология в современном спорте. / Б. Дж. Кретти. – М. : Физкультура и спорт, 1978. – 224 с.
4. Маркова, А. К. Психология профессионализма / А. К. Маркова. – М. : Знание, 1996. – 312 с.
5. Слостенин, В. А. Педагогика : учеб. пособие / В. А. Слостенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов ; ред. В. А. Слостенин. – 3-е изд., стереотип. – М. : Академия, 2004. – 576 с.

УДК 376:37.037.1-055.1

**ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫЙ ПРОФИЛЬ ПЕДАГОГА  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ:  
МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ**

**Герасимович Е.Н., Ножко И.А., Чурилов Е.В.**

*Барановичский государственный университет, Барановичи, Беларусь*

**Резюме.** В статье рассмотрено понятие «профессионально-личностный профиль педагога физической культуры инклюзивного образования». Предложен макет модели формирования профессионально-личностного профиля будущего педагога физической культуры в сфере инклюзивного образования.

**Ключевые слова:** инклюзивное образование, профессионально-личностный профиль, физическая культура, модель

**Summary.** The article discusses the concept of "professional personal profile of the teacher of physical culture of inclusive education". A model of the formation of the professional personal profile of the future teacher of physical culture in sphere of inclusive education is proposed.

**Key words:** inclusive education, professional and personal profile, physical culture, model

*Введение.* Реформы в сфере образования в Республике Беларусь имеют гуманистическую направленность. Практически сформировалось понимание того, что для каждого ребёнка необходимо создать благоприятные условия развития, учитывать его индивидуальные образовательные потребности и способности.

Существующие на современном этапе развития педагогической теории и практики тенденции, связанные с необходимостью более широкого включения детей с особенностями психофизического развития (ОПФР) в социум, актуализируют проблему формирования профессионально-личностного профиля педагога инклюзивного образования, в частности профиля педагога физической культуры инклюзивного образования.

*Материалы и методы.* Теоретический анализ содержания научных и научно-методических источников, научное проектирование.

*Результаты и обсуждение.* Издавна учёных и педагогов-практиков волновала проблема: какой фактор прежде всего влияет на успешность учителя? Таковым фактором является профессионально-педагогическая направленность личности учителя, понимаемая как устойчивая, доминирующая система потребностей, мотивов, определяющих поведение учителя, его отношение к профессии и к своему труду [6]. В частности, В. А. Слостёнин утверждает, что эта направленность является каркасом, вокруг которого komponуются основные свойства личности педагога [7].

Устойчивое побуждение к деятельности по избранной профессии, стремление реализовать в ней себя, применить свои знания, способности отражает сформированность профессиональной направленности личности: социально-профессиональные ориентации, профессионально-педагогические интересы, мотивы профессиональной деятельности и самосовершенствования, профессиональные позиции личности. В них отражаются отношение к профессионально-педагогической деятельности, интересы и склонности, желание совершенствовать свою подготовку [3].

При определении понятия «профессионально-личностный профиль» мы придерживались интегративного и компетентностного подходов, т.к. профессиональная компетентность включает в себя не только совокупность знаний, умений и навыков (деятельностный подход), но и личностные свойства (личностный), и готовность к деятельности педагога (акмеологический), определяющих в совокупности уровень профессионального развития, рассматривая его как профессионально-личностную характеристику специалиста [8].

Под профессионально-личностным профилем педагога инклюзивного образования мы понимаем профессионально-личностную характеристику специалиста, использующего знания, умения и навыки не только для осуществления профессиональной деятельности в условиях инклюзивных процессов, но и для понимания социальной значимости и нравственного осознания выполняемой работы.

Для решения проблемы формирования профессионально-личностного профиля будущего педагога инклюзивного образования нами использовался метод моделирования.

Модель (от лат. *modulus* ) трактуется как мера, образец, норма. Термин «модель» впервые употребил философ, математик, физик, языковед Г. Лейбниц [5]. Модель – это искусственно созданное для изучения явления (предмет, процесс, ситуация), аналогичное другому явлению, непосредственное исследование которого затруднено или невозможно [4].

Сконструированный нами макет модели отражает системно расположенные элементы моделируемого процесса, функциональную связь между структурными компонентами, логику построения и организации процесса формирования инклюзивного профессионально-личностного профиля. Основными структурными компонентами модели (взаимодействие которых обеспечивает её функционирование и целостность) выступают целевой, методологический, содержательный, технологический, организационный и результативный компоненты (рисунок).

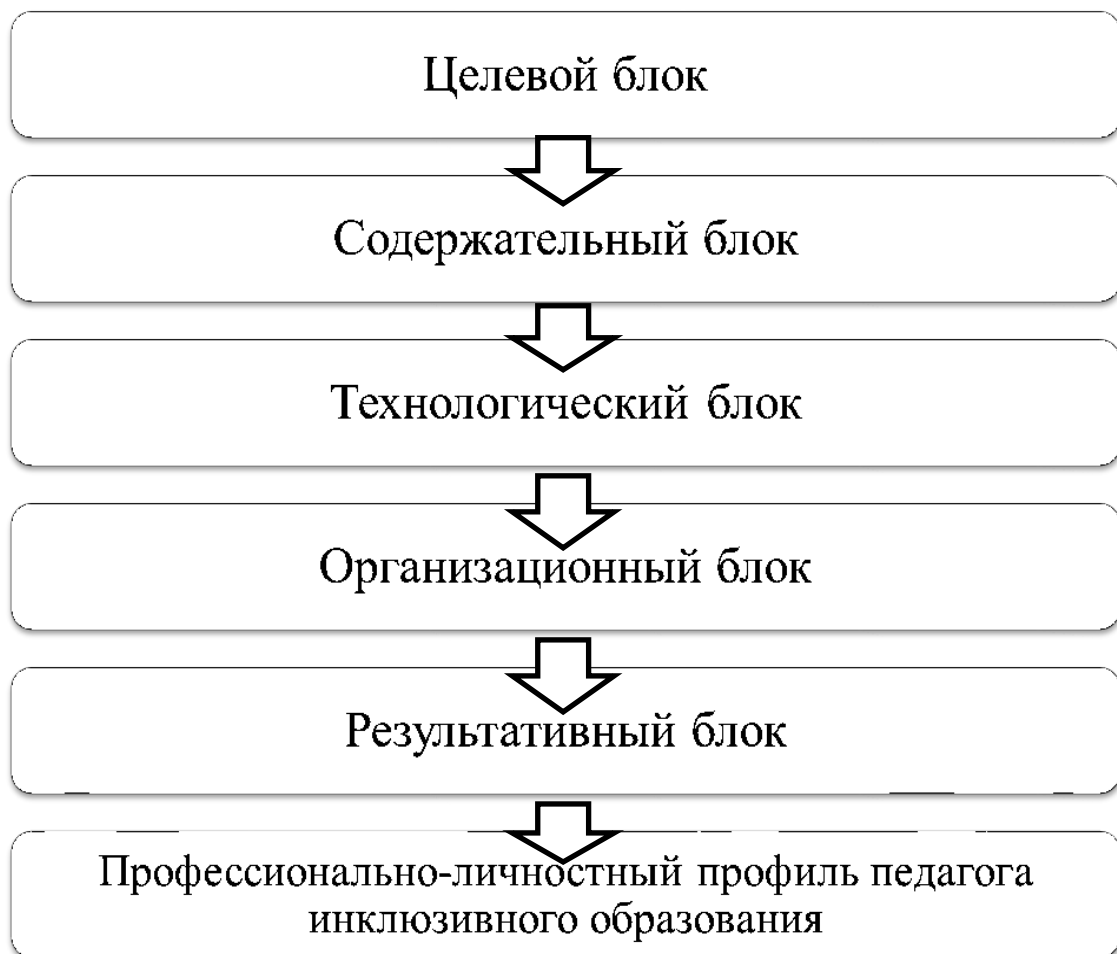


Рисунок – Модель формирования профессионально-личностного профиля будущего педагога инклюзивного образования

*Целевой компонент* формирования профессионально-личностного профиля будущего педагога инклюзивного образования предполагает единство цели и комплекса задач, направленных на достижение поставленной цели. Целью модели является формирование профессионально-личностного профиля будущего педагога к работе в условиях реализации инклюзивного образования. Достижение данной цели возможно путём решения следующих задач:

- формирование у будущих педагогов ценностно-мотивационного отношения к педагогической деятельности в условиях совместного обучения детей с ОПФР и обычных детей;
- формирование у будущих педагогов системы общих и специальных знаний для реализации инклюзивного подхода в обучении;
- овладение будущими педагогами необходимым комплексом педагогических умений и навыков для качественного обучения всех детей с учётом особенностей психофизического развития и индивидуальных образовательных потребностей обучающихся;
- формирование у будущих педагогов готовности к процессу обучения, воспитания и развития всех обучающихся детей: детей с ООП, ОПФР и нормально развивающихся сверстников.

Комплексное решение указанных задач обеспечивает формирование инклюзивного профессионально-личностного профиля у будущих педагогов.

*Методологический компонент* макета модели предусматривает определение принципов и функций процесса формирования профессионально-личностного профиля педагога инклюзивного образования, а также выявление условий его осуществления.

Системный анализ специфики профессиональной деятельности педагога в условиях инклюзии, особенностей формирования знаний, умений, навыков и профессионально значимых личностных качеств, позволил нам определить принципы формирования профессионально-личностного профиля будущего педагога инклюзивного образования:

- соответствие моделируемой системы целям и задачам профессиональной подготовки педагога инклюзивного образования;
- оптимальное сочетание теоретических знаний и практических действий, являющихся основой для формирования инклюзивного профессионально-личностного профиля.

Основными функциями процесса формирования профессионально-личностного профиля будущего педагога инклюзивного образования являются: образовательная, воспитательная, развивающая, интегрирующая.

Образовательная функция выражает направленность на овладение будущими педагогами знаниями основ общей и специальной педагогики и психологии, формирование у них системы аналитико-прогностических, проективных и коммуникативных умений и навыков.

Воспитательная функция отражает её позитивное влияние на формирование профессионально значимых качеств личности будущего педагога, потребности в самосовершенствовании, повышении мотивации педагогической деятельности в условиях реализации инклюзивного образования.

Развивающая функция процесса формирования инклюзивного профессионально-личностного профиля заключается в том, что овладение специальными знаниями и умениями в области инклюзивного образования позволяет развивать профессиональное мышление и педагогические способности, необходимые для осуществления инклюзивного подхода к обучению детей с ОПФР и обычных детей.

Интегрирующая функция призвана обеспечить междисциплинарный подход к решению будущими педагогами проблем организации и осуществления инклюзивного образовательного процесса. Данная функция предопределяет необходимость овладения будущими педагогами специальными и психолого-педагогическими аспектами профессионально-личностной деятельности.

*Содержательный компонент* модели формирования инклюзивного профессионально-личностного профиля представляет собой систему теоретических, прикладных и методических знаний; аналитико-прогностических, проективных и коммуникативных умений, направленных на формирование ценностного отношения и повышения профессионализма в сфере инклюзивного образования. Состоит из модулей, каждый из которых призван решать задачи формирования у будущих педагогов инклюзивного профессионально-личностного профиля.

*Технологический компонент* включает в себя использование современных ИКТ, лично-ориентированных и проектных технологий, способствующих оптимальной организации процесса формирования инклюзивного профессионально-личностного профиля будущего педагога. Процесс обучения носит динамичный и практико-ориентированный характер благодаря чередованию теоретических и практических видов деятельности, групповых и индивидуальных форм работы. Необходимым условием для достижения высокого результата обучения является распространение положительного опыта работы Ресурсных центров и стажировочных площадок, реализующих инклюзивную практику.

*Организационный компонент* в разработанной нами модели процесса формирования инклюзивного профессионально-личностного профиля будущего педагога проходит несколько этапов:

- организационно-диагностический предполагает изучения уровня знаний об инклюзивном образовании на основе анкетирования, уточняющих собеседований, наблюдений;
- содержательно-деятельностный включает в себя перечень действий направленных на формирование инклюзивного профессионально-личностного профиля: насыщение содержания образовательных программ дисциплинами, обеспечивающими профессионально-личностное становление

и развитие будущих педагогов; создание в учреждениях высшего образования инклюзивной образовательной среды и целенаправленного профессионально-личностного воспитания студентов.

– рефлексивно-оценочный включает промежуточный контроль, позволяющий отслеживать динамику формирования инклюзивного профессионально-личностного профиля у студентов, выявлять и оперативно устранять недостатки.

*Результативный компонент* обеспечивается совокупностью средств и методов оценивания результативности процесса обучения будущих педагогов, а также итоговый контроль, выявляющий уровень сформированности инклюзивного профессионально-личностного профиля.

Заметим, что модель будет жизнеспособной при условии реализации всех её компонентов и элементов.

Разработанный нами макет модели отвечает следующим требованиям:

– целостность, которая обеспечена взаимосвязью и взаимообусловленностью структурных компонентов;

– функциональная определённость, связанная с направленностью элементов модели на совершенствование показателей профессионально-личностного профиля будущих педагогов инклюзивного образования;

– очерёдность объектов деятельности;

– согласованность содержания, показателей и составляющих профессионально-личностного профиля;

– технологичность (за счёт выделения этапов и условий формирования профессионально-личностного профиля);

– гибкость и открытость, позволяющие, с одной стороны, вносить в неё коррективы, а с другой — перенести её не только на процесс формирования инклюзивного профессионально-личностного профиля будущего педагога, но и на обучающихся других специальностей;

– организационно-деятельностная обеспеченность, выражающаяся в готовности субъектов образовательного процесса к руководству (преподаватели) и воплощению (студенты) процесса формирования инклюзивного профессионально-личностного профиля.

*Выводы.* В образовательной практике центральная роль отводится педагогу, от деятельности которого зависит эффективность проводимых реформ, широкое внедрение идей интеграции и инклюзии в учреждениях образования в Республике Беларусь в значительной мере зависит именно от квалификации педагогических работников.

Представленный макет модели процесса формирования профессионально-личностного профиля будущего педагога инклюзивного образования, в частности будущего педагога физической культуры в условиях инклюзии, может использоваться в практической деятельности в период обучения студентов педагогических специальностей в учреждении высшего образования.

*Список источников*

1. Герасимович, Е. Н. Модель формирования профессионально-личностного профиля будущего педагога физической культуры инклюзивного образования / Е. Н. Герасимович // Материалы XVI Междун. науч.-практ. конф. ; Луганский нац. ун-т им. Тараса Шевченко. – Луганск : Книга, 2019. – С. 487.
2. Герасимович, Е. Н. Профессионально-личностный профиль педагога физической культуры инклюзивного образования : теоретико-методологический аспект / Е.Н. Герасимович // Материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. ; Рос. гос. профес.- пед. ун-т. – М., 2019. – С. 703.
3. Зеер, Э. Ф., Личностно ориентированные технологии профессионального развития специалиста : науч. метод. пособие / Е. Ф. Зеер, О. Н. Шахматова. – Екатеринбург : Урал. гос. проф. пед. ун-т, 1999. – 245 с.
4. Кузьмина, Н.В. Методы системного педагогического исследования : учеб. пособие / Н. В. Кузьмина. – М. : Народное образование, 2002. – 208 с.
5. Плотницкий, Ю. М. Теоретические и эмпирические модели социальных процессов / Ю. М. Плотницкий. – М. : ЛОГОС, 1998. – 280 с.
6. Пятин, В. А. Психолого-педагогические факторы формирования личности учителя в педагогическом вузе / В. А. Пятин // Вопросы психологии. – 1984. – № 5. – С. 95–98.
7. Слостёнин, В. А. Профессиональная готовность учителя к воспитательной работе: содержание, структура, функционирование / В. А. Слостёнин // Профессиональная подготовка педагога : сб. науч. тр. – М. : Изд-во Моск. пед. ин-та, 1988. – С. 14–28.
8. Хитрюк, В. В. Инклюзивная готовность педагогов: генезис, феноменология, концепция формирования : монография / В. В. Хитрюк. – Барановичи : БарГУ, 2015. – 276 с.

УДК 159.922

**ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ЛИЧНОСТИ КАК ФАКТОР  
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕФОРМАЦИИ**

**Дробышевская Е.В.**

*Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины,  
Гомель, Беларусь*

**Резюме.** В статье ставится задача проанализировать необходимость комплексного подхода к исследованию психологических особенностей профессиональной деформации личности. Рассмотрены факторы детерминирующие формирование патологических форм поведения, которые впоследствии способствуют возникновению профессиональной деформации, также роль психологического здоровья личности в данном процессе. Описаны результаты применения комплексного подхода с использованием качественных и количественных методов психологического исследования

**Ключевые слова:** психологическое здоровье, организационный стресс, личность, профессиональная деформация, профессиональная деятельность

**Summary.** The article sets the task of analyzing the need for an integrated approach to the study of the psychological characteristics of professional personality deformation. The factors determining the formation of pathological forms of behavior, which subsequently contribute to the emergence of professional deformation, are also considered, as well as the role of the



psychological health of the person in this process. The results of applying an integrated approach using qualitative and quantitative methods of psychological research are described

**Key words:** psychological health, organizational stress, personality, professional deformation, professional activity

*Введение.* Психологическое здоровье человека, качество его жизни и социальное самочувствие на сегодняшний день являются приоритетным направлением в научных исследованиях. Состояние здоровья, как соматического так и психологического, во многом определяет эффективность профессиональной деятельности. Однако также и собственно профессиональная деятельность оказывает значительное влияние на состояние здоровья человека. Принцип единства сознания, деятельности и личности подтверждает тот факт, что с одной стороны, профессиональная деятельность способствует формированию профессионально важных качеств личности, а с другой стороны она несет в себе большой потенциал личностных нарушений.

Не взирая на успехи современной науки, в настоящее время человек не уменьшил временные затраты на свою профессиональную деятельность. Скорее наоборот, в некоторых сферах работники стали больше времени проводить на рабочем месте, затрачивая на решение профессиональных проблем свое личное время. Столь длительное и интенсивное сосредоточение на предмете труда неизбежно сказывается на содержании сознания человека. Как пишет Безносков С. П., «особенность предмета труда неизбежно оказывает свое влияние на психику человека, формирует или деформирует психику субъекта профессиональной деятельности» [1].

Чаще всего вышесказанное имеет отношение к работникам экстремального профиля деятельности – сотрудникам силовых ведомств, медицинским работникам и другим, чья профессиональная деятельность относится к типу профессий «человек-человек», предметом труда которых является другой человек со своими индивидуальными особенностями психической деятельности, находящийся в стрессовой либо экстремальной ситуации. Успешная реализация профессиональных задач работников экстремального профиля сопряжена с необходимостью высокого уровня развития эмоционально-волевого контроля, а также контроля над своим психическим состоянием и действиями, что подкрепляет уверенность в своих способностях преодолевать трудности и достигать поставленной цели.

Психологическое здоровье, согласно определению Всемирной организации здравоохранения, это состояние благополучия, при котором человек может реализовать свой собственный потенциал, справляться с обычными жизненными стрессами, продуктивно и плодотворно работать, а также вносить вклад в жизнь своего сообщества [3].

Человек, чья профессиональная деятельность относится к экстремальной, помимо ряда организационных сложностей зачастую вынужден выполнять свою работу в условиях носящих стрессогенный характер, под этим

мы понимаем неблагоприятные, значительные по силе и продолжительности внешние и внутренние воздействия, ведущие к возникновению стрессовых состояний. Проблема психологического здоровья как фактора предупреждения профессиональной деформации в данном исследовании будем рассматривать как степень восприимчивости/устойчивости к организационному стрессу на разных этапах профессионализации.

Проблема профессиональной деформации и роли психологического здоровья в данном процессе мало изучена. В психологии существуют различные определения профессиональной деформации.

Е.И. Рогов предлагает называть профессиональной деформацией личности такие ее изменения, которые проявляются в абсолютизации труда как единственно достойной формы активности, а также в возникновении жестких стереотипов, которые переносятся из трудовой сферы в иные условия, когда человек не способен перестраивать свое поведение адекватно изменяющимся условиям [4].

Важность изучения и выявления особенностей профессиональных деформаций, а также роли психологического здоровья в данном процессе обуславливается смыслодержательными характеристиками деятельности представителей данной профессии, где выстраивание отношений к другому является определяющим и оказывает значимое влияние, как на самих работников, так и на людей, вступающих в отношения с ними.

*Цель работы* – исследовать роль психологического здоровья личности как фактора профилактики профессиональной деформации, а также изучить природу отношения к различным событиям профессиональной деятельности со стороны работников, мотивации к тем или иным действиям, а также механизмов создания установок по отношению к происходящему, личности и другим людям.

*Материалы и методы.* Для реализации поставленной цели было проведено исследование с использованием качественного метода – фокус-групп. Фокус-группа – современный метод, один из качественных методов социально-психологических исследований, который представляет собой групповое фокусированное (полустандартизированное) интервью (Р. Мертоном; Г. Герцог).

В ходе фокус-групп также была проведена психологическая диагностика респондентов, с использованием методики «Шкала организационного стресса (ШОС) Маклина» адаптированная Н. Е. Водопьяновой, с целью измерения восприимчивость к организационному стрессу.

*Результаты и обсуждение.* Для получения качественных данных о природе и специфике феномена «профессиональная деформация» нами было проведено исследование на базе Учреждения «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница». Исследование включало в себя проведение

трех встреч в трех различных группах – мужская группа, смешенная группа, женская группа.

Мужская группа включала в себя шесть респондентов в возрасте от 35–50 лет. Представители данной группы – врачи реаниматологи (трое), врач эндоскопист, врач отоларинголог, врач хирург. Смешенная группа включала в себя восемь респондентов в возрасте от 28–34 лет. Представители данной группы – врачи реаниматологи (четыре человека), врачи фтизиатры (четыре человека). Женская группа включала в себя шесть респондентов в возрасте от 35–50 лет. Представители данной группы – врачи фтизиатры. Результаты диагностики восприимчивости к организационному стрессу (таблица).

Таблица – Результаты диагностики восприимчивости к организационному стрессу (методика «Шкала организационного стресса (ШОС) Маклина» адаптированная Н. Е. Водопьяновой)

Респондент	Группа		
	Мужская (стаж работы в профессии более 10 лет)	Женская (стаж работы в профессии более 10 лет)	Смешанная (стаж работы в профессии более 5 лет)
1	46 средняя стресс-толерантность	40 средняя стресс-толерантность	48 средняя стресс-толерантность
2	56 высокая восприимчивость к организационному стрессу	44 средняя стресс-толерантность	56 высокая восприимчивость к организационному стрессу
3	58 высокая восприимчивость к организационному стрессу	46 средняя стресс-толерантность	52 высокая восприимчивость к организационному стрессу
4	49 средняя стресс-толерантность	46 средняя стресс-толерантность	52 высокая восприимчивость к организационному стрессу
5	34 высокая толерантность к организационному стрессу	50 высокая восприимчивость к организационному стрессу	55 высокая восприимчивость к организационному стрессу
6	48 средняя стресс-толерантность	52 высокая восприимчивость к организационному стрессу	46 средняя стресс-толерантность

По результатам описательного анализа можно сделать следующие выводы: для представителей мужской группы высокую восприимчивость к организационному стрессу – 33%; высокую толерантность – 33%; смешенной группы – высокую восприимчивость к организационному стрессу – 71,4%; высокую толерантность – 0%; женской группы – высокую восприимчивость к организационному стрессу – 33%; высокую толерантность – 0%. Сравнительный анализ показателей пяти субшкал показал, что наибольшие сложности представители трех групп испытывают в категории «Гибкость поведения», что говорит о узкой вариативности поведенческих реакций, плохом подстраивании под условия проблемной ситуации, высокой роли в поведении

стереотипных реакций, что может значительно осложнять выполнение профессиональных задач. Представители мужской группы, в особенности, имеют высокие баллы по шкале «Широта интересов», что говорит о том, что происходит концентрация всех жизненных интересов только на профессиональной деятельности, отсутствие хобби и других занятий, приводит к появлению профессиональной деформации. Представителей женской и смешанной группы объединяет сложность в сфере «Активность и продуктивность».

По результатам исследования с использованием метода фокус-групп были получены качественные данные, позволившие расширить представление о феномене профессиональная деформация и роли психологического здоровья в данном процессе. Обработка информации осуществлялась с использованием контент-анализа.

Мужская группа состояла из опытных медицинских работников, чей стаж превышал десять лет, они подчеркивали разделение понятий профессиональная деформация и эмоциональное выгорание, разницу в их природе и главное в их влиянии на личность и профессиональную деятельность врача. Профессиональную деформацию они рассматривают как неизбежную часть профессионального становления, то есть профессионализации специалиста, рассматривая ее как способ психологической подстройки к пребыванию в условиях постоянно воздействующей патологической среды (постоянное пребывание в ситуации эмоционального напряжения, смерть пациентов и т.д.). Женская группа отождествляет понятия профессиональная деформация и эмоциональное выгорание. Женская группа испытывала наибольшие затруднения при ответах на вопросы, как меру профилактики больше предпочитают индивидуальную работы, в противоположность мужской группе, активно выделявших групповую работу [2].

Обобщая результаты трех фокус-групп мы можем выделить ряд факторов способствующих возникновению профессиональной деформации: личностные; организационные; социальные; коммуникативные.

*Выводы.* Обобщая полученные данные можно сделать вывод, что целью профилактики профессиональной деформации является не исправление уже имеющихся нарушений, но избегание создания основ для развития психических состояний, способствующих развитию деформации. Причины деформации, лежат в несформированности общей и профессиональной культуры, а в качестве личностных переменных выступают: уровень образования, уровень и характер трудовой мотивации, ценностные ориентации и установки, особенности реакции на стресс и др. Определение места и роли психологического здоровья личности, как фактора профилактики профессиональной деформации, позволит использовать его как индивидуальный ресурс, ведущий к профессиональному развитию, что в свою очередь даст возможность проводить профилактику дезадаптации личности в профессиональной деятельности.

*Список источников*

1. Безносков, С. П. Профессиональная деформация личности / С. П. Безносков. – СПб., 2004. – 46 с.
2. Дробышевская, Е. В. Концепция профессиональной деформации как индивидуального ресурса профессионального развития / Е. В. Дробышевская, Л.В. Башлакова // София : электр. научно-просвет. журнал. – Минск : БГУ, 2018. – № 1. – С. 8–16.
3. Дружилов, С. А. Психическое здоровье и экология личности / С. А. Дружилов. // Успехи современного естествознания. – 2012. – № 12. – С. 12–16.
4. Рогов, Е. И. Выбор профессии: становление профессионала / Е. И. Рогов. – М. : Владос, 2003. – 336 с.

УДК 378.147.091.31-051:796

**ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ  
ПЕДАГОГОВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В УСЛОВИЯХ  
СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Жигулёва Э.А.**

*Каменец-Подольский национальный университет им. И. Огиенка,  
Каменец-Подольский, Украина*

**Резюме.** В статье рассматривается состояние проблемы здравотворческой функции личности будущего педагога в сфере физической культуры через формирование культуры здоровья. Обоснованы основные векторы подготовки педагогов физической культуры в профессиональном образовании к валеологической деятельности.

**Ключевые слова:** педагог физической культуры, культура здоровья, валеологическая деятельность

**Summary.** State of the problem dealing with health and creative function of the future teacher's personality in the physical culture sphere through formation of health culture has been studied in this article. Main vectors of physical culture teachers' preparation in professional education and valeological activity have been formulated here.

**Key words:** physical culture teacher, health culture, valeological activity

**Введение.** Современное общество, в котором знания и здоровье становятся капиталом и главным ресурсом экономики, формирует устойчивый и долговременный запрос на личность здоровую и самобытную, инициативную, интеллектуально и физически развитую, творческую и высокопрофессиональную.

Специалистам в области классической медицины оказалось не под силу решение проблемы формирования, сохранения и укрепления здоровья молодежи, так как это комплексная проблема, отражающая взаимосвязь физического, психического, социального и духовного в человеке. Социальный заказ на поиск путей сохранения и развитие здоровья нации, обеспечения

трудовой эффективности и репродуктивной достаточности должен быть адресован субъектам образовательного процесса [5].

*Цель работы* – изучить состояние проблемы здоровьесберегающей функции личности будущего педагога в сфере физической культуры через формирование культуры здоровья.

*Материалы и методы.* Для решения задач исследования выбраны следующие методы: анализ научно-методической и психолого-педагогической литературы.

*Результаты и обсуждение.* Большую часть дня дети и подростки проводят в стенах образовательного учреждения. Время обучения в образовательном учреждении совпадает с периодом роста и развития ребенка, когда организм наиболее чувствителен к воздействию благоприятных и неблагоприятных условий окружающей среды. Однако именно общеобразовательная школа, судя по научным исследованиям и статистическим данным, способствует возникновению хронических заболеваний у каждого второго ребенка, приводя к существенной утрате резерва здоровья [3, с. 39–57]. Так, за период обучения с 1-го по 9-й классы число здоровых детей уменьшается в 4 раза, количество детей с близорукостью увеличивается с 3 до 50%, с нарушениями осанки – до 65%; с нервно-психическими расстройствами – с 15 до 40% и т.д. [2, с. 38–39]. В результате же практически здоровыми могут быть признаны только 20–25% школьников, вследствие чего те или иные ограничения в выборе профессии по состоянию здоровья имеют 45% старшеклассников.

Известно, что факторы риска в школьный период непрерывны, систематичны и длительны. Даже самые минимальные воздействия их имеют способность накапливаться, действуя ежечасно и ежедневно на протяжении всего периода и сопровождаются нарушениями соматического, психического, физического и репродуктивного здоровья [2].

Необходима новая, адекватная сложившимся социально-экономическим условиям, стратегия охраны и улучшения здоровья населения. Начинать осуществлять эту стратегию необходимо в системе подготовки педагогических кадров. Становится очевидным, что усиление здоровьесберегающей функции является для педагогического образования необходимым условием его дальнейшего развития как сферы гуманитарной практики, с помощью которой формируется общественное сознание и личностное позитивно-активное отношение к здоровому образу жизни.

В условиях модернизации современного образования возникла потребность в воспитании культуры здоровья у детей дошкольного и школьного возраста, студентов и взрослого населения. Стратегия оздоровления образования, усиления его культурного статуса при воспитании физически крепкой и духовно защищенной личности обуславливает потребность появления в школе учителя особого типа: высокообразованного профессионала-специалиста, осознающего равноценность развивающего значения

для подрастающей личности культуры, образования и здоровья; не только знающего, но и понимающего проблемы современной молодежи, связанные с ее образом жизни; способного поддержать ребенка в определении им жизненных целей, идеалов и практик жизнедеятельности как носитель культуры здоровья и субъект инновационных решений при конструировании культурно-образовательного пространства для развития и саморазвития учеников [1, с. 4–5].

Значительная роль в формировании культуры здоровья может быть отведена выпускникам физкультурных вузов и факультетов физической культуры. Поэтому усовершенствование системы подготовки педагогов физической культуры должно быть направлено на формирование культуры здоровья студентов, как личностно и профессионально значимого качества.

Актуальность разработки и обоснования теоретико-методологических предпосылок развития личности будущего педагога в сфере физической культуры через формирование культуры здоровья обостряется и рядом существующих противоречий между масштабным кризисом здоровья в образовании и попытками его решить в рамках одностороннего подхода; требованиями к повышению качества педагогического образования в его здоровьесобучающей части и недостаточной профессиональной готовностью будущих учителей к оздоровительной работе в школе; потребностью в педагогических кадрах, способных реализовать здравотворческий потенциал образования и несформированностью в общественном педагогическом сознании образа педагога с необходимыми для этого личностно-профессиональными качествами; необходимостью усиления воспитательных функций педагогического образования при формировании культуры здоровья студентов и отсутствием в высшей школе соответствующих воспитательных систем [1, 4].

В связи с этим актуальна и целесообразна разработка и внедрение в образовательный процесс инновационной системы подготовки педагогов физической культуры к валеологической деятельности, включающей специальные интегративные курсы, оздоровительное акмеолого-валеологическое сопровождение и практику, направленные на формирование культуры здоровья студентов.

Культура здоровья педагога физической культуры как личностно-профессиональное качество опирается на валеологическую грамотность, готовность к валеологической деятельности [5, с. 14–15]. Педагог физической культуры в непрерывном здоровьесформирующем образовании становится идеологом формирования культуры здоровья в образовательных и оздоровительных учреждениях, восполняя функции просвещения, стимулирования и поддержания процессов оздоровительной самоорганизации личности, создания здоровьесформирующей среды в своем коллективе, что обеспечивается введением факультативов и секций, психолого-валеологического

сопровождения студентов с акмеологической направленностью на успех и мотивацию здорового образа жизни.

Основной вектор подготовки педагогов физической культуры в профессиональном образовании к здоровьесоздающей деятельности, ориентированная на здоровье нации, носит прогностический характер и ориентирует на поэтапное овладение культурой здоровья, включающей знания о закономерностях сохранения и укрепления индивидуального и социального здоровья, навыки моделирования, реализации и коррекции индивидуальной программы здорового образа жизни, умения создавать здоровьесформирующую среду и готовность к непрерывному самосовершенствованию в единстве физического, психического, социального и духовно-нравственного развития. Следовательно, валеологическая культура учителя включает в себя валеологическую, психолого-педагогическую и медико-биологическую компетентность.

Культура здоровья будущего учителя физического воспитания, будучи проблемным процессом в педагогике высшей школы и философии образования, рассматривается нами не столько в контексте содержания внешней и внутренней культуры студента, сколько в тесном сплетении, закономерном взаимодействии образования и культуры.

Овладение студентами культурой здоровья позволит не только укрепить свое здоровье и повысить спортивный результат, но и позволит переосмыслить свое ценностное отношение к жизни, с большей эффективностью проводить занятия в группах здоровья по оздоровительной физкультуре среди различных групп населения. Педагог физвоспитания является потенциальным носителем физической культуры, воздействующей не только на физическую, но и на духовную, интеллектуальную, эмоциональную составляющие здоровья воспитанника.

Улучшение профессиональной подготовки педагога физической культуры требует создания соответствующих условий. Такими условиями могут стать гуманизация, гуманитаризация, социализация и валеологизация физкультурного образования.

*Выводы.* Таким образом, современная стратегия подготовки педагогов физической культуры к валеологической профессиональной деятельности заключается в актуализации формирования культуры здоровья у студентов, как личностно и профессионально значимого качества, обеспечивает владение превентивными мерами сохранения и укрепления обучаемыми своего здоровья на основе целостного подхода к моделированию индивидуальных программ здорового образа жизни и разработки инновационных программ оздоровительной направленности для всех слоёв населения.

#### *Список источников*

1. Горбушина, С. Н. Мировоззренческие детерминанты формирования культуры здоровья будущего учителя : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.01 / С. Н. Горбушина. – Ижевск, 2005. – 42 с.



2. Дудіна, О. О. Динаміка здоров'я дитячого населення України / О. О. Дудіна, Г. Я Пархоменко // Совр. педиатрия. – 2011. – № 5 (39). – С. 37–40.

3. Корж, В. П. Соціальна роль фізичної культури і спорту в зміцненні і підтримці здоров'я населення України / В. П. Корж, В. О. Сорокін, І. М. Башкін // Вісник соц. гігієни та організації охорони здоров'я України. – 2009. – № 3. – С. 16–20.

4. Лавричева, И. А. Формирование валеологической культуры студентов : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / И. А. Лавричева. – Саратов, 2002. – 190 с.

5. Оглобин, К. А. Стратегия подготовки педагогов физической культуры к валеологической деятельности в образовательной среде : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.08 / К. А. Оглобин. – СПб., 2009. – 42 с.

6. Щорічна доповідь про стан здоров'я населення, санітарно-епідемічну ситуацію та результати діяльності системи охорони здоров'я України. 2017 рік / Укр. ін-т стратег. дослідж. МОЗ України ; редкол.: П. С. Мельник [та ін.]. – Київ : Медінформ, 2018. – 458 с.

УДК 37.015.323:159.944

## ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ЗДОРОВЬЕ ПЕДАГОГА: К ПОСТАНОВКЕ ПРОБЛЕМЫ

Левчук З.С.

*Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина,  
Брест, Беларусь*

**Резюме.** В статье рассматривается проблема профессионального здоровья педагога, показатели профессионального здоровья. Раскрывается связь профессионального здоровья с профессиональным развитием и профессиональным долголетием педагога.

**Ключевые слова:** профессиональное здоровье, профессиональное развитие, показатели профессионального здоровья, профессиональная безопасность

**Summary.** The article covers the issue of teachers' occupational health and its indicators. The author discusses the correlation between occupational health, professional development and career longevity of a teacher.

**Key words:** occupational health, professional development, occupational health indicators, occupational safety

**Введение.** Проблема здоровья связана с фундаментальными аспектами жизнедеятельности человека, поэтому рассматривается как на рационально-прагматическом, так и мировоззренческом уровне. Научное понятие «здоровье» синкретично, характеризуется многозначностью, неоднородностью и отсутствием общепринятого унифицированного подхода в трактовке.

Здоровье является одной из базовых ценностей человека и представляет собой культурно-историческое (не только медицинское) понятие. В разное время, в разных культурах граница между здоровьем и нездоровьем определялась по-разному. Динамика здоровья зависит от образа жизни человека, от наследственности, от влияния окружающей среды и от качества медицинских услуг.

Здоровье как основа жизнедеятельности человека представляет сложное структурное образование. Выделяется физическое, психическое, нравственное и профессиональное здоровье. Названные компоненты взаимосвязаны и взаимозависимы. Самое сложное состояние человека – это профессиональное здоровье, основы которого закладываются в детстве, а продолжают формироваться в течение жизни. Профессиональное здоровье обеспечивает человеку его профессиональное долголетие, что актуально в современных условиях динамично развивающегося мира, характеризующегося сложностями социального заказа и социальных связей.

*Материалы и методы.* Анализ научных источников по изучаемой проблематике.

*Результаты и обсуждение.* Профессиональное здоровье является сущностной характеристикой педагогической деятельности и связано с профессиональным развитием педагога. Российский исследователь данной проблемы Л.М. Митина определяет профессиональное здоровье как способность организма сохранять и активизировать компенсаторные, защитные, регуляторные механизмы, обеспечивающие работоспособность, эффективность и развитие личности во всех условиях протекания профессиональной деятельности [3].

Профессиональное здоровье тесно связано с профессиональным развитием личности. Под *профессиональным развитием* педагога понимается становление, рост, интеграция и реализация в педагогической деятельности профессионально личностных качеств, сформированность профессиональных компетенций, что приводит личность к преобразованию внутреннего мира и новому способу жизнедеятельности.

Фундаментальным условием профессионального развития личности выступает повышение уровня самосознания. *Самосознание* – это сложное многокомпонентное образование, с помощью которого педагог осознает себя в трех составляющих профессионального труда: в педагогической деятельности, в педагогическом общении и в системе своей личности. Профессиональное самосознание в педагогической деятельности раскрывается через отношение к системе своих педагогических действий: к целям и задачам, к средствам и способам их достижения, а также характеризуется оценкой результатов своей работы.

В системе общения осознаются межличностные отношения с обучающимися, осмысливается оценка того, как реализуются основные функции педагогического общения: информационная, социально-перцептивная, презентативная, интерактивная, аффективная.

Осмысливая себя как личность педагог проектирует программу личностного роста и самосовершенствования, проявляет отношение к своим профессионально значимым качествам и к себе как личности.

В основе профессионального развития лежит принцип саморазвития, в основе которого проявляется активность личности педагога «по преобразованию своего внутреннего мира в направлении самореализации».

Главными показателями профессионального здоровья педагога, согласно Л. Митиной, являются *педагогическая направленность, педагогическая гибкость, профессиональная компетентность*, наличие которых приводит к активному качественному преобразованию педагогом своего внутреннего мира [3].

*Педагогическая направленность* проявляется в ярко выраженном мотивированном отношении к педагогической деятельности и может быть представлена социально-нравственной и познавательной направленностью. Социально-нравственная направленность включает социальные потребности, ценностные ориентации, гражданскую ответственность педагога, интерес к профессии, гуманное отношение к воспитанникам. Познавательная направленность представлена потребностями в знаниях, познавательными интересами, культурой научно-педагогического и методологического мышления.

Педагогическая гибкость в структуре профессионального здоровья представлена сочетанием интеллектуальной, поведенческой и эмоциональной гибкости. Интеллектуальная гибкость обеспечивает социальную смелость, активность личности педагога. Она может сочетать как интеллектуальную вариативность, т.е. многообразие идей, подходов, так и интеллектуальную стабильность, т.е. автономность, способность иметь свое мнение, устойчивые познавательные интересы, наличие системы ценностей.

Поведенческая гибкость педагога проявляется в активности во внешних (поведенческих) и внутренних (психических) формах, т.е. умении ставить цели, выбирать способы действий, оценивать промежуточные и конечные результаты. Поведенческая гибкость свидетельствует об устойчивости и стабильности педагогической деятельности и тесно связана с саморегуляцией личности педагога. *Саморегуляция* – это раскрытие резервных возможностей человека, а следовательно, развитие творческого потенциала личности. Применение приемов и средств саморегуляции свидетельствует об активном волевом участии, что является условием формирования сильной и ответственной личности.

Эмоциональная гибкость проявляется в изменении отношения к себе и своей жизнедеятельности, что проявляется в преодолении склонности к переживанию страха, тревоги, в развитии способности к переживанию радости, обеспечивающих педагогу изменчивость и креативность его профессиональной деятельности.

Высокий уровень профессионального здоровья педагога проявляется через наличие компетентности как способности к деятельности, готовности к ней, степени овладения компетенциями. Профессиональные компетенции педагога, представляющие обобщенные знания, умения и опыт, составляют в единстве компетентность как интегративное качество личности. Реализуя цель образования – развитие и социализация личности, педагог продвигается по «индивидуальной образовательной траектории» на основе критериев: знание (умение сообщать информацию), понимание (умение разьяснять),

анализ и синтез (умение разделить на части), применение (на уровнях репродуктивном, конструктивном, творческом), оценивание-рефлексия (определение значимости знания и опыта для субъектов процесса, общества, науки) [1]. Исследователями установлено, что чем ниже уровень профессиональной компетентности, тем более уязвим педагог в сохранении физического и психического здоровья и, наоборот.

Профессиональное здоровье педагога требует его постоянного поддержания, сохранения, для чего необходимо выделить основные направления решения данной проблемы. К ним относятся:

- развитие положительной мотивации на профессиональную деятельность;
- обеспечение психолого-педагогических условий повышения уровня компетентности;
- поддержание творческого потенциала личности педагога;
- повышение профессионального самосознания педагога – осознание себя личностью, субъектом своей жизнедеятельности, способным проектировать свое профессиональное будущее.

С состоянием профессионального здоровья педагога тесно связана его профессиональная безопасность. Целесообразно говорить о параметрах профессиональной безопасности педагога. К ним необходимо отнести следующие:

- готовность к постоянному изменению и развитию;
- личностную ответственность за собственное здоровье;
- сформированность адекватных средств и приемов преодоления негативных состояний;
- овладение приемами психической саморегуляции, самовосстановления и нормализации уровня работоспособности, устранения последствий профессиональной усталости;
- поддержание своего интеллектуального и творческого потенциала;
- исключение из жизни разрушительных/отклоняющихся стратегий поведения.

*Выводы.* Таким образом, профессиональное здоровье как личностная характеристика педагога и важнейшая аксиологическая категория определяет содержание и результативность его профессиональной деятельности и долголетие этой деятельности.

#### *Список источников*

1. Зимняя, И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании: авторская версия / И. А. Зимняя. – М. : Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 72 с.
2. Маркова, А. К. Психология профессионализма / А. К. Маркова. – М. : Международный гуманитар. фонд, 1996. – 262 с.
3. Митина, Л. М. Психология труда и профессионального развития учителя: учеб. пособие / Л. М. Митина. – М. : Академия, 2004. – 320 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Раздел 1. Антропологические аспекты физического развития, двигательной активности и здоровья детей дошкольного возраста, школьников, студентов.....</b>	<b>3</b>
Асенкевич Р., Герасевич А.Н., Ясик Ю. Сравнительная характеристика физического развития академической молодежи Польши и Беларуси.....	3
Бугаевский К. А. Половые соматотипы и варианты их инверсий у самбисток разных возрастных групп.....	14
Василук А., Сачук Е. Различия в морфофункциональном развитии детей и молодежи из городов восточной Польши и западной Беларуси.....	19
Власова Е.В., Перепелкин А.И., Мандриков В.Б., Краюшкин А.И., Барканов В.Б. Компьютерная плантография при исследовании анатомических параметров стопы во время беременности .....	31
Герасевич А.Н., Кузьмин В.А., Пархоц Е.Г. Особенности изменений общих и годовичных приростов соматометрических показателей состояния организма.....	34
Калинина И.Н., Половникова М.Г., Дьякова Ю.О. Компонентный состав тела детей младшего школьного возраста, занимающихся каратэ Киокушинкай.....	41
Коверец М.Д., Пархоц Е.Г., Герасевич А.Н. Особенности возрастной динамики подкожного жиротложения учащихся с нарушениями осанки и сколиозом.....	45
Мезен Н.И., Чаплинская Е.В., Сахно И.П., Гурбо Т.Л. Особенности телосложения студентов-медиков разной этнической принадлежности.....	48
Пархоц Е.Г., Герасевич А.Н. Особенности возрастных показателей состояния стопы учащихся 12–16 лет с разными типами телосложения.....	51
Скриган Г.В., Новик Е.А. Удовлетворенность физическим развитием и его оценка у учащихся среднего школьного возраста.....	58
Saczuk J., Wasiluk A. Dymorfizm płciowy białskich pięciolatków w zdolnościach motorycznych.....	62
Tataczuk J., Choptiany M. Dymorfizm płciowy w zakresie wybranych cech morfologicznych.....	71
Tataczuk J., Choptiany M., Pobihuszka A. Normy rozwoju biologicznego wybranych cech somatycznych dzieci i młodzieży województwa Lubuskiego.....	84
<b>Раздел 2. Медико-биологические аспекты здоровьесформирующих технологий, физической культуры и массового спорта.....</b>	<b>96</b>
Герасевич А.Н., Олексюк А.П., Пархоц Е.Г., Титаренко Я.В. Особенности variability сердечного ритма учащихся и студентов в процессе физического воспитания.....	96
Коломейцев М.Г. Аспекты изучения острого нарушения мозгового кровообращения в курсе «Основы медицинских знаний» при обучении студентов педагогического университета.....	103
Коломейцев М.Г. Опыт обучения школьных учителей первой помощи в Российской Федерации.....	107
Красовский К.К. Медико-демографическая безопасность в регионах Беларуси в начале XXI века.....	110
Логвина Т.Ю. Статистические характеристики сердечного ритма у детей дошкольного возраста.....	113

<b>Мартынюк Н.С.</b> Совершенствование качества физкультурно-оздоровительной работы посредством внедрения экспериментального проекта в дошкольных учреждениях.....	116
<b>Полиевский С.А, Цой Е.В.</b> Обоснование экспресс-методов самооздоровления студентов-спортсменов в динамике учебно-тренировочного дня.....	120
<b>Трифонов В.В.</b> Артериальная гипертензия у спортсменов как следствие нарушения гемодинамической функции скелетных мышц.....	126
<b>Шаров А.В., Богдан М.В., Старинская В.В.</b> Современные методики тестирования анаэробных способностей.....	131
<b>Шаров А.В., Мацука Д.Н., Гоголюк Ф.К.</b> Поляризационная модель распределения объемов тренировочных нагрузок в беге на длинные дистанции у спортсменов разной квалификации.....	136
<b>Шитов Л.А., Шаров А.В., Шацкий Г.Б., Альциванович К.К., Герасевич А.Н., Зданович В.И.</b> Взаимодействие отдельных гормональных подсистем в адаптации организма к физической нагрузке стрессового характера: ретроспективный взгляд.....	141
<b>Kalitukha L.</b> Fomes fomentarius extracted fibers (GOOD FEELING POWER®) in the treatment of the Crohn's disease.....	147
<b>Раздел 3. Психолого-педагогические аспекты массового спорта и спорта высших достижений.....</b>	151
<b>Баранова Е.О.</b> Исследование объема и интенсивности тренировочных нагрузок у лыжников-гонщиков старших разрядов в подготовительном периоде.....	151
<b>Белый К.И., Курилик М.И., Приступа Н.И.</b> Эффективность действий вратаря команды БГК-2 в чемпионате Республики Беларусь.....	156
<b>Белый К.И., Родин С.В.</b> Определение эффективности выполнения бросков в падении в гандболе команды ЦОР-Берестье.....	159
<b>Василькова В.М., Симченко О.Н., Кутас П.П.</b> Некоторые вопросы оптимизации процесса управления в велосипедном спорте.....	162
<b>Горелик В.В., Абрамова В.А.</b> Особенности развития фигурного катания на коньках в малых городах России.....	166
<b>Зайка В.М.</b> Соревновательная надежность как системное, интегральное качество личности спортсмена.....	170
<b>Кучерова А.А.</b> Приёмы адаптации к стрессовым ситуациям в лыжных гонках.....	173
<b>Кучерова А.В.</b> Факторы, снижающие эффективность соревновательной деятельности лыжников-гонщиков группы U-23.....	176
<b>Кучеров Ю.Ю.</b> Современные биомеханические тенденции техники олимпийского чемпиона Йоханнеса Клэбо.....	181
<b>Савко Э.И., Атрощенко А.П., Федосюк И.В.</b> Здоровьесберегающие и здоровьеобразовательные педагогические технологии в физическом воспитании.....	185
<b>Савко Э.И., Ксенофонтова Е.М., Пехота Е.И.</b> Физическая подготовленность студенческой молодежи.....	189
<b>Столяров В.И.</b> Инновационная концепция массового спорта.....	194
<b>Шаров А.В., Михута И.Ю.</b> Мониторинг тренировочных нагрузок как ведущий компонент индивидуализации тренировочного процесса.....	200
<b>Шаров А.В., Ярошевич В.Г.</b> Современные методики тренировки для развития скорости в зависимости от длины применяемых отрезков и сопротивления.....	205
<b>Шопин А.В., Пшонка В.И., Юрченя И.Н.</b> Исследование уровня спортивной квалификации студентов исторического факультета БГУ.....	210

Юрченя И.Н., Запольская С.Н., Саркисова Н.А. Спортивно-массовая работа в УВО как важнейший компонент физкультурного образования студентов.....	214
<b>Раздел 4. Психолого-педагогические, культурологические и социальные аспекты формирования здорового образа жизни...</b>	<b>218</b>
Берташ А.И., Жанкевич Е.В., Молосай Д.Н., Шило О.В. Использование координационной лестницы в процессе физического воспитания студенческой молодёжи.....	218
Беспутчик В.Г., Якубович С.К. Аэробика в формировании и укреплении здоровья.....	221
Будыка Е.В. Результаты использования нейропсихологического подхода к индивидуализации анализа здоровья студентов.....	226
Глинчикова Л.А., Калягин В.И. Исследование особенностей поведения школьников, связанных с риском для их здоровья.....	231
Гордиевская Т.В. Особенности мотивации к занятиям физической культурой и спортом у учащихся на второй ступени общего среднего образования.....	235
Горностай Т.Л. Культурологические аспекты формирования основ здорового образа жизни у детей старшего дошкольного возраста средствами фольклорных праздников.....	238
Жак А.Д., Аверина И.П., Аксенчик С.В. Функционирование программы «Здоровый образ жизни» для студентов-экологов.....	243
Казак Н.В. Физическая подготовка студенток с преимущественным использованием средств фитнеса на основе учета проявления практических состояний.....	248
Кокоулина О.П. Трудности применения цифровых технологий на пути к здоровому образу жизни.....	252
Кузнецова Е.Т., Зубрицкий Б.Д. Информационно-коммуникационные технологии в самостоятельной физкультурно-оздоровительной деятельности студентов.....	258
Курлович Ю.В., Лукьянчик А.С., Филимонов Н.Н., Чечет П.В. Изучение отношения старших школьников к проблемам ведения здорового образа жизни.....	263
Лисовский С.Б. Некоторые подходы к определению наиболее эффективных средств фитнеса.....	266
Мартынюк В.С. Закаливание и здоровье детей старшего дошкольного возраста.....	270
Метель А.И. Лицей БГУ, учреждение образования для одаренных и интеллектуально-ориентированных, физкультурно-активных учащихся на третьей ступени общего среднего образования.....	275
Мехед О.Б., Рябченко С.В., Носко Н.А. Основные направления работы педагога для успешного формирования здоровьесберегающей образовательной среды.....	280
Новаш Т.С., Самусик А.И., Тристенъ К.С., Филимонова Н.И. Мотивация студентов – будущих педагогов к методам развития физических качеств.....	284
Рафикова А.Р. Профессионально-прикладная физическая культура с позиции преобразования внутренних свойств личности обучаемых и развития личностных качеств.....	288
Рябова О.А., Ярускина Л.А. Экологическая безопасность продуктов питания: овощи и фрукты.....	293
Савко Э.И., Белый Н.М., Меркулова Е.И. Основы здорового образа жизни студенческой молодежи.....	298
Савко Э.И., Духович В.С., Мазуро М.Б. Мотивация студентов к занятиям физической культурой и пути ее повышения.....	304

Савко Э.И., Зернова Т.В., Пшонко В.И. Физическая активность студентов исторического факультета.....	307
Самойлюк Т.А., Демчук Т.С. Мотивация студенческой молодежи к выполнению нормативов ГФОК РБ.....	313
Скрипко А.Д., Скрипко Д.А., Овчинников Ю.В. Оздоровительные технологии студенческой молодежи.....	316
Степанов А.П. Жизненная защищённость студентов.....	329
Титова Л.С. Оценка здоровья и мотивации к физкультурным занятиям женщин в возрасте 55–60 лет .....	335
Тристенъ К.С. Оценка студентами факторов формирования негативного стоматологического опыта.....	337
<b>Раздел 5. Проблемы физической реабилитации и рекреации населения разного возраста.....</b>	<b>343</b>
Головач М.В., Глебик И.И., Лисюк В.В., Лис Л.В. Исследование уровней общей моторики и двигательной активности у детей со спастической диплегией.....	343
Дежец В.И., Кисель С.С., Калина А.С., Прокурат В.Ф., Шубук Н.А. Определение уровня витамина D общих (25(OH)D) у пациентов старшей возрастной группы с переломами дистального метаэпифиза лучевой кости.....	347
Комарчук Ю.П. Сохранение двигательной функции позвоночника при боли в поясничном отделе.....	350
Логинов Д.В. Массажный ролл как средство профилактики, лечения и реабилитации.....	355
Моисейчик Э.А., Софенко А.И., Зинкевич Г.Н., Ларюшина С.Г. Предпочтения студенческой молодежи при организации своего досуга.....	359
Яловенко С.В., Гилев Г.А., Гвоздева К.И., Румянова С.В., Румянцев С.В. Использование упражнений в воде и на суше для реабилитации движений детей с детским церебральным параличом.....	364
<b>Раздел 6. Научно-методическое обеспечение занятий по физической культуре, двигательной реабилитации с лицами, имеющими отклонения в состоянии здоровья.....</b>	<b>367</b>
Иванова Н.Л. Результаты применения двух программ физической реабилитации при метаболическом синдроме.....	367
Кипень М.Н., Скриган Г.В. Физическое развитие и его гармоничность у учащихся с нарушением слуха.....	370
Лосева И.И. Современные подходы к организации учебного процесса в группах специального отделения по дисциплине «Физическая культура».....	374
Нигреева И.Г., Апанович Е.В., Сафронова Н.И. Скандинавская ходьба как инновационный метод оздоровления студентов.....	379
Ножко И.А., Герасимович Е.Н., Чурилов Е.В. Мониторинг организма студентов, имеющих стойкие отклонения в состоянии здоровья.....	383
Ярмолинский В.И., Луневич А.Я, Староселец В.С. Чикунов В.В. CARDIO ALLIANCE – цифровая платформа для массового мониторинга здоровья.....	386



<b>Раздел 7. Проблемы подготовки специалистов с высшим образованием и кадров высшей научной квалификации в области оздоровительных технологий, физической культуры и спорта.....</b>	<b>389</b>
<b>Аппакова-Шогина Н.З., Гут А.В., Калимуллина О.Г., Пайгунова Ю.В.</b> Психолого-педагогическая компетентность будущего тренера.....	389
<b>Герасимович Е.Н., Ножко И.А., Чурилов Е.В.</b> Профессионально-личностный профиль педагога физической культуры инклюзивного образования: модель формирования.....	393
<b>Дробышевская Е.В.</b> Психологическое здоровье личности как фактор предупреждения профессиональной деформации.....	399
<b>Жигулёва Э.А.</b> Проблемы подготовки педагогов физической культуры в условиях современного образования.....	404
<b>Левчук З.С.</b> Профессиональное здоровье педагога: к постановке проблемы.....	408
<b>СОДЕРЖАНИЕ.....</b>	<b>412</b>

Научное издание

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ  
ФОРМИРОВАНИЯ И УКРЕПЛЕНИЯ  
ЗДОРОВЬЯ**

**ЗДОРОВЬЕ-2019**

**Сборник  
научных статей**

Ответственный за выпуск: Герасевич А.Н.  
Редактор: Боровикова Е.А.  
Компьютерная верстка: Пархоц Е.Г.  
Корректор: Герасевич А.Н., Пархоц Е.Г.

---

Издательство БрГТУ.

Свидетельство о государственной регистрации  
издателя, изготовителя, распространителя печатных  
изданий № 1/235 от 24.03.2014 г., № 3/1569  
от 16.10.2017 г.

Подписано в печать 18.10.2019 г.

Гарнитура «Times New Roman». Формат 60×84 <sup>1</sup>/<sub>8</sub>.  
Бумага «Performer». Уч. изд. л. 42,0. Усл. печ. л. 39,0.  
Заказ № 1344. Тираж 35 экз. Отпечатано на ризографе  
Учреждения образования "Брестский  
государственный технический университет".  
224017, г. Брест, ул. Московская, 267.

ISBN 978-985-493-472-3



**Сборник научных статей «ЗДОРОВЬЕ-2019» Брест, Беларусь**

