

# ФВС

ФИЗИЧЕСКОЕ  
ВОСПИТАНИЕ  
СТУДЕНТОВ

ISSN 2075-5279

2016  
06





**Key title:** Fiziceskoe vospitanie studentov  
**Abbreviated key title:** Fiz. vosp. stud.  
ISSN 2075-5279 (Russian ed. Print),  
ISSN 2223-2125 (Russian ed. On line).  
Учредитель: Харьковский национальный педагогический университет имени Г.С. Сковороды.  
Свидетельство о государственной регистрации:  
КВ 20682-10482ПР от 31.03.2014г.  
Периодичность - 6 раз в год.  
Журнал утвержден МОНУ: физическое воспитание и спорт, педагогические науки (№1528 от 29.12.2014г., №1279 от 6.11.2014г.).  
<http://www.sportedu.org.ua>

**Key title:** Physical education of students  
**Abbreviated key title:** Phys. educ. stud.  
ISSN 2308-7250 (English ed. Online)  
Издается по решению ученого совета Харьковского национального педагогического университета имени Г.С. Сковороды [протокол № 11 от 20.06.2016г.].  
**Адрес редакции:**  
а/я 11135., г.Харьков-68, 61068;  
Тел.+38 099 430 69 22  
e-mail: [sportart@gmail.com](mailto:sportart@gmail.com)  
**Адрес редакции (Польша):**  
Sport str. 2, of.209, 85-064 Bydgoszcz, Poland  
Deputy Editor: Mirosława Cieślicka,  
e-mail: [cudaki@op.pl](mailto:cudaki@op.pl)

Журнал отражается в базах данных:

**1) Web of Science Core Collection**

[Emerging Sources Citation Index (ESCI)]

<http://ip-science.thomsonreuters.com/mjl>

**DOAJ (Directory of Open Access Journals)**

<http://www.doaj.org>

**CABI (CAB Direct)**

<http://www.cabdirect.org>

**WorldCat**

<http://www.worldcat.org>

**Open Science Directory** (EBSCO information services)

<http://www.opensciencedirectory.net>

**PBN** (Polish Scholarly Bibliography)

<https://pbn.nauka.gov.pl/journals/42127>

**ERIH PLUS** (The European Reference Index for the Humanities and the Social Sciences)

<https://dbh.nsd.uib.no>

**IndexCopernicus**

<http://journals.indexcopernicus.com>

**Russian Science Citation Index**

<http://elibrary.ru>

**Scilit** - <http://www.scilit.net>

**Academic Journals Database**

<http://journaldatabase.org>

**ROAD** - <http://road.issn.org>

**2) BASE** (Bielefeld Academic Search Engine)

<http://www.base-search.net>

**CORE**

<http://core.kmi.open.ac.uk>

**DIIRJ** (Directory Indexing of International Research Journals)

<http://drji.org/>

**Google Scholar**

<http://scholar.google.com.ua>

**OAJI** (Open Academic Journals Index)

<http://oaji.net/journal-detail.html?number=770>

**WorldWideScience Alliance**

<http://worldwidescience.org>

**Ulrich's Periodicals Directory**

<http://ulrichsweb.serialssolutions.com/login>

**V.I.Vernadskiy National Library of Ukraine**

<http://www.nbu.gov.ua>

**Library of the Russian State University of Physical Culture, Sport and Tourism**

<http://lib.sportedu.ru/Press/FVS>

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

### Главный редактор:

**Ермаков С.С.**, доктор педагогических наук, профессор, Харьковский национальный педагогический университет имени Г.С.Сковороды (г. Харьков, Украина)

**Заместитель главного редактора (оф., Европа): Цеслицка Мирослава**, доктор философии (физическое воспитание и спорт), Университет Казимира Великого (г. Быдгощ, Польша)

**Заместитель главного редактора: Ермакова Т.С.**, кандидат педагогических наук, Харьковский национальный педагогический университет имени Г.С.Сковороды (г. Харьков, Украина)

### Редакционная коллегия:

**Абдельkrim Бенсбаа**, доктор философии (физическое воспитание и спорт), военный центр физического воспитания и спорта (Абу-Даби, Объединенные Арабские Эмираты)

**Антала Бранислав**, доктор наук, профессор, Факультет физического воспитания и спорта, Университет Коменского (г. Братислава, Словакия)

**Борачински Томаш**, доктор философии (физическое воспитание и спорт), Ольштынская высшая школа им.Ю. Русецкого (г. Ольштын, Польша)

**Бойченко С.Д.**, доктор педагогических наук, профессор, Белорусский государственный университет физической культуры (г.Минск, Беларусь)

**Бойчук Ю.Д.**, доктор педагогических наук, профессор, Харьковский национальный педагогический университет имени Г.С.Сковороды (г. Харьков, Украина)

**Дмитриев С. В.**, доктор педагогических наук, профессор, Нижегородский государственный педагогический университет (г. Нижний Новгород, Россия)

**Фатхлун Мурад**, доктор философии (физическое воспитание и спорт), Институт спорта и физического воспитания (Кеф, Тунис)

**Гернер Кароль**, доктор наук, профессор, Университет Матяя Бела (г. Банска Быстрица, Словакия)

**Гиованис Василиус**, доктор философии (физическое воспитание и спорт), факультет физической культуры и спортивных наук, Афинский университет (г. Афины, Греция)

**Худолей О.Н.**, доктор наук по ФВиС, профессор, Харьковский национальный педагогический университет имени Г.С.Сковороды (г. Харьков, Украина)

**Ионова Е.Н.**, доктор педагогических наук, профессор, Харьковский национальный педагогический университет имени Г.С.Сковороды (г. Харьков, Украина); Всемирное Антропософское общество (г.Дорнах, Швейцария)

**Козина Ж.Л.**, доктор наук по ФВиС, профессор, Харьковский национальный педагогический университет имени Г.С.Сковороды (г. Харьков, Украина); Частная высшая школа защиты среды (г. Радом, Польша)

**Кондаков В.Л.**, доктор педагогических наук, профессор, Белгородский государственный национальный исследовательский университет (г. Белгород, Россия)

**Коробейников Г. В.**, доктор биологических наук, профессор, Национальный университет физического воспитания и спорта Украины (г. Киев, Украина)

**Корона Фелисе**, доктор наук, профессор, университет Салерно (г.Салерно, Италия)

**Лейкин М. Г.**, доктор педагогических наук, профессор, центр «Гимнастика и биомеханика» (г. Портленд, США)

**Малинаускас Ромуальдас**, доктор педагогических наук, профессор, Литовская академия физической культуры (г. Каунас, Литва)

**Масиевска-Карловска Агнешка**, доктор биологических наук, Щецинский университет (г.Щецин, Польша)

**Носко Н. А.**, доктор педагогических наук, профессор, Черниговский национальный педагогический университет имени Т.Г. Шевченко (г. Чернигов, Украина)

**Прусик Катерина**, доктор педагогических наук, профессор, Академия физического воспитания и спорта (г. Гданськ, Польша)

**Прусик Кристоф**, доктор педагогических наук, профессор, Академия физического воспитания и спорта (г. Гданськ, Польша)

**Савчук Марек**, доктор биологических наук, Щецинский университет (г.Щецин, Польша)

**Собянин Ф.И.**, доктор педагогических наук, профессор, Белгородский государственный национальный исследовательский университет (г. Белгород, Россия)

**Ткачук В. Г.**, доктор биологических наук, профессор, Национальный педагогический университет им. М. П. Драгоманова (г.Киев, Украина)

**Хорхе Альберто Рамирес Торреальба**, доктор философии (физическое воспитание и спорт), Педагогический университет (г. Маракай, Венесуэла)

**Ча Майкл**, доктор наук, профессор; Национальный институт образования Технологического университета (Сингапур)

**Ягелло В.**, доктор наук по ФВиС, профессор, Академия физического воспитания и спорта (г. Гданськ, Польша)

**Яо Вен Чунь**, доктор наук, профессор, институт физического воспитания и спортивной науки Хэбэйского педагогического университета (г. Шицзячжуан, Китай)

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>Болобан В.Н., Терещенко И.А., Оцупок А. П., Крупеня С.В., Коваленко Я.О., Оцупок Ан. П.</b> Совершенствование координации движений с использованием прыжковых упражнений на батуте .....	4
<b>Колумбет А. Н., Дудорова Л. Ю.</b> Коррекция программы физического воспитания студенток технического вуза на основе определения показателей их здоровья .....	18
<b>Кудрявцев М.Д., Крамида И. Е., Ермаков С.С., Осипов А. Ю.</b> Динамика развития личностных компонентов здорового образа жизни у относительно здоровых студентов .....	26
<b>Осипов А.Ю., Кудрявцев М.Д., Крамида И. Е., Ермаков С.С., Кузьмин В. А., Сидоров Л. К.</b> Современные методики кардио-силового тренинга в физическом воспитании студенческой молодежи .....	34
<b>Самокиш И.И.</b> Физическая работоспособность как основа функциональных возможностей студенческой молодежи .....	40
<b>Барбас В., Бебетсос Е., Христос К., Гурби Д., Мирзаеи Б.</b> Исследование эго и целевой ориентации среди международных рефери по борьбе .....	49
<b>Радзиминска Агнешка, Вебер-Райек Магдалена, Лулинска-Куклик Эвелина, Казмерчак Урсула, Моска Валдемар.</b> Здоровый образ жизни и поведение учащейся молодежи .....	55
<b>Рахмат Али Джафари, Арсалан Дамирчи, Бахман Мирзаеи, Хади Нобари.</b> Антропометрических профиль и двигательные способности молодых элитных борцов .....	63
Информация для авторов .....	70

## Совершенствование координации движений с использованием прыжковых упражнений на батуте

Болобан В.Н., Терещенко И.А., Оцупок А. П., Крупеня С.В., Коваленко Я.О., Оцупок Ан. П.

*Национальный университет физического воспитания и спорта Украины*

### Аннотации:

**Цель:** Разработать методику совершенствования координации движений спортсменов с использованием упражнений прыжков на батуте. **Материал:** В исследовании приняли участие 259 студентов первого и второго курсов (возраст 17 – 19 лет). Студенты представляли игровые и циклические виды спорта, спортивные виды гимнастики и спортивные единоборства. В том числе принимали участие 99 квалифицированных спортсменов. **Результаты:** Дано определение термина - координационная тренировка. Достоверно повышен уровень сенсомоторной координации студентов путем реализации разработанной методики. Методика включала программу упражнений прыжков на батуте. Достигнута положительная динамика статокINETической и статодинамической устойчивости. Повышено качество освоения упражнений, сложных по координации. **Выводы:** Методика координационной тренировки спортсменов с использованием прыжковых упражнений на батуте разработана с учетом специфики видов спорта и квалификации спортсменов. Методика повышает уровень сенсомоторной координации и является основой технической подготовки и технической подготовленности.

### Ключевые слова:

*спортсмены, сенсомоторика, методика, координационная тренировка, упражнения, прыжки на батуте, тестирование, техническая подготовленность*

**Болобан В.М., Терещенко И.А., Оцупок О.П., Крупеня С.В., Коваленко Я.О., Оцупок Ан.П.** Вдосконалення координації рухів за допомогою стрибкових вправ на батуті. **Мета:** Мета дослідження полягає в розробці методики вдосконалення координації рухів спортсменів за допомогою стрибкових вправ на батуті. **Матеріал:** У дослідженні взяли участь 259 студентів першого і другого курсів (вік від 17 до 19 років). Студенти представляли різноманітні ігрові і циклічні види спорту, спортивні види гімнастики та спортивні единоборства. Серед студентів 99 є кваліфікованими спортсменами. **Результати:** Визначено термін -координаційне тренування. Достовірно підвищений рівень сенсомоторної координації рухів студентів завдяки впровадженню розробленої методики, що включає програму виконання вправ зі стрибків на батуті. Досягнута позитивна динаміка статокINETИЧНОЇ та статодинамічної стійкості, підвищено якість освоєння вправ, складних щодо координації. **Висновки:** Методика координаційного тренування спортсменів за допомогою вправ на батуті, розроблена з врахуванням специфіки видів спорту та кваліфікації спортсменів, дозволяє підвищити рівень сенсомоторної координації і є основою для технічної підготовки та технічної підготовленості спортсменів.

*спортсмены, сенсомоторика, методика, координаційне тренування, вправи, стрибки на батуті, тестування, технічний рівень.*

**Boloban V.N., Tereshchenko I.A., Otsupok A.P., Krupenia S.V., Kovalenko Y.O., Otsupok An.P.** Perfection of coordination with the help of jump exercises on trampoline. **Purpose:** to work out methodic of sportsmen's coordination perfection with the help of jumps on trampoline. **Material:** in the research 259 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> year students (age 17-19 years) participated. The students were representatives of game and cyclic kinds of sports, sport gymnastic and martial arts. Among them there were 99 sportsmen with sport degrees. **Results:** we gave the definition of the term – coordination training. The students' sensor-motor coordination was confidently improved by means of the worked out methodic realization. The methodic included program of jump exercises on trampoline. We achieved positive dynamic of static-kinetic and static-dynamic balance as well as increased the quality of mastering of exercises with complex coordination. **Conclusions:** the methodic of sportsmen's coordination training with the help of jump exercises on trampoline was worked out, considering specificity of kinds of sports and sportsmen's qualification. This methodic improves sensor-motor coordination and is the basis of technical training and technical fitness.

*sportsmen, sensor-motor abilities, methodic, coordination training, exercises, jumps on trampoline, testing, technical fitness.*

### Введение.

В видах спорта со сложной координационной структурой движений соревновательные упражнения выполняются в трудных условиях статокINETической и статодинамической устойчивости [9, 11, 15]. К таким видам спорта относятся: спортивные виды гимнастики [1, 4, 6], горнолыжный спорт [11], спортивные виды борьбы [12], баскетбол [17], футбол [15] и другие. Спортсмены решают двигательные задачи управления положениями тела, позыми тела на опоре и в без опорном положении. Они достигают координационной точности двигательных действий в сложной фазовой структуре спортивных упражнений. Ученые делают вывод о том, что решающая роль в эффективном управлении двигательными действиями принадлежит сенсомоторной координации [2, 4, 18]. Как показывает опыт практики и экспериментально – методические исследования, сенсомоторная координация в некоторых случаях недостаточно эффективно «работает» при демонстрации программы спортивных упражнений. Это выражается в: нарушении устойчивости

тела и системы тел; пространственно – временной ориентировки тела на опоре и в безопорном положении; темпа – ритма; дифференцировки параметров движений. При выполнении программных перестроек в двигательной структуре состава соревновательного упражнения обнаруживаются технические ошибки. Анализ современного состояния спортивной подготовки свидетельствует о том, что *координационная тренировка* (КТ) спортсменов должна приобретать актуальное направление. Она рассматривается как учебно – тренировочный процесс, направленный на развитие и совершенствование координации движений специальными (специфичными) координационными упражнениями. Такие упражнения повышают пространственные, временные и силовые показатели системного управления движениями спортсмена. Координационная тренировка строится с учетом показателей специальной двигательной (физической) и специальной технической подготовленности спортсмена. Также тренировка строится с учетом уровня развития сенсомоторной координации (СМК), накопленных знаний об уровне развития (совершенствования) и индивидуальном проявлении координационных способностей (КС) спортсменов, наличии валидных средств

(координационных упражнений) и методов их реализации в тренировочной и соревновательной деятельности. Координационная тренировка – элемент системы многолетней спортивной подготовки.

*Сенсомоторная координация.* В монографии профессора Н.А. Бернштейна [2] написано следующее: «Координация и есть не что иное, как преодоление избыточных степеней свободы наших органов движения, т.е. превращение их в управляемые системы». «Мы называем внесение непрерывных поправок в движения на основании донесений органов чувств принципом сенсорных коррекций». «Сенсорный» (с латинского) в точном переводе значит «относящийся к чувствительности», «опирающийся на чувствительность» (с. 54). Координация движений (по Н.А. Бернштейну) обеспечивает взаимодействие уровней построения движений за счет сенсорной интеграции структур Центральной нервной системы (ЦНС). Под двигательными-координационными способностями понимаются возможности человека быстро, точно, биомеханически целесообразно и находчиво решать любые двигательные задачи. Результаты исследований зарубежных ученых [14, 16, 17] также свидетельствуют о том, что сенсомоторная координация – это интегральная деятельность сенсорных систем организма. Она направлена на развитие, управление, контроль, коррекцию движений посредством функционирования органов чувств (сенсорных систем): зрительной сенсорной системы, двигательной сенсорной системы, вестибулярной сенсорной системы, слуховой сенсорной системы, тактильной сенсорной системы, проприорецептивной и интерорецептивной сенсорных систем, осязательной и обонятельной сенсорных систем.

Сенсомоторная координация представляет собой сложный двигательный навык. Этот навык лежит в основе управления движениями спортсмена. Отличают двигательные навыки спортсменов высокой квалификации и спортсменов более низкой квалификации. И отдельную категорию составляют начинающие спортсмены. На начальных этапах обучения действия – движения входят в состав сенсомоторной координации. Они могут состоять из цепи отдельных сенсомоторных реакций, каждая из которых имеет свое начало и конец. В процессе тренировок отдельные сенсомоторные реакции объединяются в гибкую, пластическую систему сенсомоторных коррекций выполняемого действия – движения. Такой подход необходим для реализации обобщенной цели (например, выполнения целостного спортивного упражнения). Дальнейшее усложнение сенсомоторной координации происходит в случае необходимости управления многосвязующей системой. Это возможно, когда хорошо развиты и усовершенствованы координационные способности общего и локального характера.

*Координационные способности.* Многочисленные исследования последних лет показали, что различные виды координационных проявлений человека в физическом воспитании, спорте, трудовой и военной дея-

тельности достаточно специфичны. Поэтому вместо существующего ранее термина «ловкость» (оказавшегося очень многозначным) ввели в теорию и практику физического воспитания и спорта термин «координационные способности» (КС). Также стали говорить о системе таких способностей и необходимости дифференцированного подхода к их развитию [3, 11, 17]. Термин «способности» рассматривается как проявление индивидуальных свойств и качеств личности, которые являются субъективными условиями успешного осуществления двигательной деятельности. Они не сводятся только к имеющимся знаниям, умениям и навыкам. Их основой являются задатки. Способности обнаруживаются в быстроте, глубине и прочности овладения способами и приемами двигательных действий. Они являются выстроенными психофизиологическими регуляторами, обуславливающими возможности их приобретения и реализации. Координационные способности обеспечивают целесообразное, экономное и находчивое, т.е. наиболее совершенное решение двигательных задач (особенно сложных и возникающих неожиданно).

Профессор Ю.К. Гавердовский [6] рассматривает способности как раскрытые и развитые целенаправленной работой задатки. Указывает, что существуют: способности относительно обобщенного или специализированного типов (одинаково важные в любом виде деятельности); локальные способности, которые наиболее ярко отражают склонность индивидуума к совершенно определенным формам деятельности. Как правило, полноценное развитие именно таких способностей играет решающую роль в самореализации человека (в частности, спорта).

Профессор В.Н. Платонов [11] пишет: «Координационные способности спортсмена очень разнообразны и специфичны для каждого вида спорта. Однако их нужно дифференцировать на отдельные виды по особенностям проявления, критериям оценки и факторам их обуславливающим. Опираясь на результаты специальных исследований ... можно выделить следующие относительно самостоятельные виды координационных способностей: оценка и регуляция динамических и пространственно – временных параметров движений; сохранение равновесия и устойчивости; чувство ритма; ориентирование в пространстве; меж – и внутримышечная координация, способность к расслаблению мышц; координированность движений. В реальной тренировочной и соревновательной деятельности все указанные способности проявляются не в чистом виде, а в сложном взаимодействии. В конкретных ситуациях одни координационные способности играют ведущую роль, другие вспомогательную. При этом возможно мгновенное изменение роли различных способностей в связи с изменившимися внешними условиями. Особенно ярко это проявляется в гимнастике спортивной, акробатике, спортивных играх, единоборствах, горнолыжном спорте: во всех тех видах спорта, в которых результат в решающей мере зависит от координационных способностей» (2015. – Кн. 2. –

С. 797).

Упражнения спортивных видов гимнастики созданы искусственно [1, 6]. Они практически не применяются в повседневной жизни. В то же время, в мире существуют уникальные системы соревновательных упражнений в видах спорта со сложной координационной структурой движений. Они успешно развиваются. Также успешно демонстрируются в виде композиций на спортивных соревнованиях различного масштаба, включая Игры Олимпиад. В связи с этим разрабатываются и совершенствуются требования к физической, функциональной (сенсомоторной), координационной и технической подготовке и подготовленности спортсменов. Ключевой тенденцией остается координационная сложность программ соревнований. К этому следует отнести также их трудность (согласно таблицам трудности Международной федерации гимнастики).

Профессор В.Н. Болобан [3] исследовал двенадцать координационных способностей, которые соответствуют специфике спортивных видов гимнастики. Они характеризуют качество управления движениями спортсмена. Эти способности в разной степени реализуются в учебно – тренировочном процессе и соревновательной деятельности. Они являются основой технического совершенствования и технической подготовленности. Это способности к:

- выполнению статического и динамического равновесий; способности к балансированию в системе взаимодействующих тел;
- оценке проприорецептивных сигналов в ортоградном и перевернутом положении тела;
- вестибулярной устойчивости и чувствительности;
- оценке пространства и времени на опоре и в безопорном положении;
- дифференцированию параметров движений;
- оценке устойчивости движения и слежения за объектом (предметом, партнером, соперником);
- проявлению и изменению темпа – ритма движений;
- реактивности движений по времени двигательной реакции;
- проявлению частоты движений;
- симметрии и асимметрии движений;
- согласованию движений с музыкой.

Выделению значимых координационных способностей в том или ином виде спорта посвящено много научных работ. Существующие в них незначительные расхождения только подтверждают специфичность проявления и индивидуальные различия в доминировании той или иной способности в родственной группе видов спорта (или в отдельно взятом виде).

*Развитие и совершенствование программ координационной тренировки.* В последние годы, в мире успешно разрабатываются программы упражнений общего [11] и узко направленного (локального) действия и влияния на развитие и совершенствование координации движений спортсмена [5, 8, 12, 15].

Программы упражнений общего действия реализуются с задачей сформировать прочный базовый уровень двигательных умений и двигательных навыков выполнения упражнений. В этом случае учитываются уровни развития показателей пространственных, временных и силовых параметров движений. На основе применения программ упражнений и алгоритмов их реализации формируется (создается) у конкретного спортсмена базовый фонд движений – упражнений. При этом учитываются его индивидуальные показатели специальной подготовленности, специфика вида спорта, этапы подготовки. Используются программы упражнений с применением новых технических средств: SportKat (диагностика – упражнения); степ – платформы Body – Balance (упражнения на подвижных платформах); фитболы; платформы полусферы типа BOSU Balance Training; водные горки с трамплинами различной высоты, выбрасывающими исполнителей в свободный полет с приземлением в воду. Они позволяют развивать движения телом и совершенствовать управление ими в пространстве (применяются в фристайле). Используются средства для тренировки статодинамической устойчивости тела (например, броски мяча в корзину, стоя на подвижной платформе – полусфере) и др. Выполняются различные по структуре упражнения: повороты, скручивания тела, наклоны туловища вперед и назад, то же с опорой на фитболе, с другими предметами [11, 14, 15]. Спортсмены имеют возможность развивать поверхностную мускулатуру тела и мышцы, залегающие глубже. Также формировать мышечный корсет; работать над развитием сенсорных систем организма и совершенствованием их интегрированного взаимодействия в процессе выполнения спортивных упражнений. При этом делается упор на повышение уровня функционирования вестибулярной сенсорной системы как основы технической подготовки и технической подготовленности [4, 13]. Программы упражнений специального узконаправленного действия разрабатываются и реализуются: с задачей учета локального проявления специфичных координационных способностей; особенностей их функционирования; критериев оценки и факторов их определяющих. К таким специфичным и локально проявляющимся КС относятся: управление движениями в пространстве; устойчивость в перевернутом положении тела; балансирование; жонглирование; темп – ритмизация; чувство времени; чувство снаряда; чувство предмета; чувство воды; чувство партнера; чувство соперника; мышечно – суставное чувство; вестибулярная чувствительность; устойчивость движения; мелкая моторика; равновесие на зауженной, подвижной, высокой опоре; прыгучесть; взаимодействие музыки и движений и др. Специальные программы упражнений узко направленного действия в процессе координационной тренировки фактически несут одноименные названия: программа позы, программа ориентации, программа координации, программа устойчивости, программа равновесия, программа «малой» акробатики, программа ритмика, программа

«санжировка» [Темпо – ритмичные, хлестообразные телом двигательные взаимодействия спортсмена с опорой (в виси) без и с поворотами вокруг продольной оси], программа механического взаимодействия с опорой, программа приземления, программа бросок, программа ловля, программа прыгучесть, программа гибкость – подвижность и др. Для их реализации используются физические и спортивные упражнения собственного вида спорта. Также используются упражнения других (чаще родственных) видов спорта и технические средства [4,13]. *Вместе с тем, укажем на почти полное отсутствие научно – методических материалов, обосновывающих использование упражнений прыжков на батуте. Особенно это касается развития и совершенствования сенсомоторной координации спортсменов. В этом случае особое значение приобретает структура координационной тренировки в системе спортивной подготовки в различных видах спорта.*

*Прыжки на батуте – олимпийский вид спорта (с 2000 года). Перспективы развития этого вида спорта следующие: расширение географии стран, развивающих прыжки на батуте; увеличение количества занимающихся; развитие спортивных упражнений различных структурных групп трудности; совершенствование спортивной техники, повышение уровня исполнительского мастерства в индивидуальных и в синхронных прыжках.*

Упражнения прыжков на батуте используются как средство двигательной – функциональной и технической подготовки в различных видах спорта, физическом воспитании и профессиональной деятельности человека (например, при тренировке вестибулярного анализатора горнолыжников, фристалистов, летчиков, космонавтов, моряков, водителей транспортных средств и др.). При использовании таких упражнений происходит стимуляция вестибулярного анализатора. Это способствует улучшению управления движениями, избавлению от укачиваний в транспорте, морской и воздушной болезни. Также активизирует дыхание и улучшает кровообращение и приводит к позитивному психологическому и эмоциональному состоянию. По эффективности прыжки на батуте во многом превосходят обычную кардиотренировку. Ученые физиологи из NASA выяснили, что польза прыжков на батуте значительно превышает преимущества бега (точнее на 68%). В отличие от беговой дорожки пружинящая поверхность батута компенсирует до 80% нагрузки, приходящейся на суставы. По этой причине 10 минут прыжков на батуте равны по эффективности 30 минутам бега трусцой [19].

*Цель исследования.* Разработать методику координационной тренировки спортсменов с использованием упражнений прыжков на батуте.

*Задачи исследования.* 1. Изучить показатели сенсомоторной координации квалифицированных спортсменов, занимающихся видами спорта со сложной координационной структурой движений.

2. Разработать методику координационной тре-

нировки с использованием упражнений прыжков на батуте квалифицированных спортсменов, занимающихся видами спорта со сложной координационной структурой движений. Также проверить эффективность ее применения в процессе проведения практических занятий студентов первого и второго курса Национального университета физического воспитания и спорта Украины (НУФВСУ).

#### **Материал и методы**

*Участники.* В исследовании принимали участие студенты первого и второго курса НУФВСУ (n=238). (142 юноши, 96 девушек в возрасте 17 – 18 лет), специализирующиеся по следующим видам спорта: игровые, циклические, сложно-координационные, спортивные единоборства. Из них мастеров спорта и кандидатов в мастера спорта 78 чел, спортсменов I – II разряда 111 человек, без разряда – 49 человек. В исследовании также принимали участие студенты второго курса НУФВСУ (n=21) (14 девушек и 7 юношей) в возрасте 18 – 19 лет, специализирующиеся в спортивных видах гимнастики. Из них мастеров спорта – 15 человек, кандидатов в мастера спорта – 6 человек [13].

*Организация исследования.* Исследования проведены со студентами первого курса НУФВСУ (сентябрь 2014 – май 2015, 30 практических занятий) и со студентами второго курса (сентябрь 2015 – май 2016, 30 практических занятий). Студенты из спортивных видов гимнастики выполняли упражнения, совершенствующие координацию движений в течение 30 занятий на первом курсе и 60 занятий на втором курсе (два занятия в неделю).

*Статистический анализ.* Материалы исследования были обработаны методом математической статистики (Excel, Statistika).

#### **Результаты исследования.**

Разработана методика координационной тренировки спортсменов с использованием упражнений прыжков на батуте (рис. 1). Ее основу составляют девять элементов. Приоритетными элементами являются: индивидуальные показатели технической подготовленности студентов (спортсмен, квалификация) и программа упражнений прыжков на батуте. Программа включает три блока: элементарные упражнения прыжков на батуте, базовые упражнения прыжков на батуте, связки элементарных и базовых упражнений прыжков на батуте.

*Методические и практические рекомендации* для освоения элементов техники прыжков на батуте. Первые практические шаги спортсмена к овладению упражнениями прыжков на батуте связаны с формированием «чувства» снаряда, точных поз тела, положений тела:

- ходьба по сетке лицом и спиной по направлению движения, перекаты по сетке батута;
- раскачивания и прыжки на полной стопе на небольшой высоте по всей поверхности сетки (ноги на ширине плеч, ноги врозь левой (правой);
- раскачивания в центре батута (на «крестовине»),



ноги вместе, руки вдоль туловища) – «крестовина» – это основное место прыжков в спортивной карьере батутиста.

После того, как появится чувство уверенности, прыжки выполнять с поднятыми руками вверх [7, 10]. При обучении упражнениям на батуте чрезвычайно важно осваивать необходимые элементы *рабочей осанки*. Рабочая осанка позволяет контролировать ощущения поз тела, положений тела на опоре и в безопорном положении. Специалисты [1, 6, 13] условно выделяют типы рабочей осанки: закрытая осанка, полузакрытая осанка, полуоткрытая осанка, осанка – группировке, осанка в полугруппировке, осанка – согнувшись, осанка – выпрямившись (прогнувшись). Рабочая осанка представляет собой мультипликацию поз тела и положений тела в фазовой структуре спортивного упражнения. Например, мультипликация позы тела «группировка» при выполнении сальто назад является рабочей осанкой. Фактически, рабочая осанка – это сигнальная поза движения – упражнения [4]. Она ориентирует спортсмена на выполнение упражнений без лишних двигательных перестроек. Она способствует тому, чтобы занимающийся не накапливал технические ошибки в фазах упражнения. Рабочая осанка должна стать устойчивым двигательным навыком.

Достигнуть достаточной высоты полета после отталкивания в упражнениях на батуте можно только после выполнения 2 – 3 (нередко 5 – 7, в зависимости от трудности упражнения) прыжков на месте (в центре). Такие прыжки в практике называются «темповые отпрыжки». Это простое на первый взгляд упражнение,

которому необходимо тщательно научить и совершенствовать на всех этапах спортивной подготовки. В исходном положении ноги в узкой стойке (для тех, кто приступает к освоению упражнений прыжков на батуте допускается стойка на ширину плеч), туловище держится прямо, руки слегка отведены назад, взгляд направлен вперед. Отталкивание выполняется за счет согласованного с эластическими свойствами сетки сгибания и разгибания в голеностопных, коленных и тазобедренных суставах с движениями рук: при сгибании ног (руки отводятся назад), при разгибании ног и отталкивании (руки отводятся вперед и вверх). В полете тазобедренные, коленные и голеностопные суставы выпрямлены, носки оттянуты, ноги плотно сомкнуты. Из положения руки вверх (когда руки и тело составляют одну прямую линию): в процессе опускания тела вниз руки через стороны достигают горизонтального положения. После чего руки начинают двигаться несколько назад и вниз. Незадолго до касания сетки ноги вновь разводятся до узкой стойки ноги врозь (или на ширину плеч), чтобы увеличить устойчивость; спортсмены высокой квалификации фактически держат ноги вместе. *Важно следить за ритмом движения рук*. Отпрыжки выполняются с ног, из седа, с живота, со спины, с коленей, с упора стоя на коленях без вращений и с вращениями вперед и назад (вокруг поперечной оси) и вокруг (слитно функционирующих) продольной и поперечной осей (пируэты). Упражнения имеют разные формы (обязательные положения тела): в группировке, полугруппировке, согнувшись, согнувшись ноги врозь, прогнувшись, выпрямившись и дополнительные положения тела

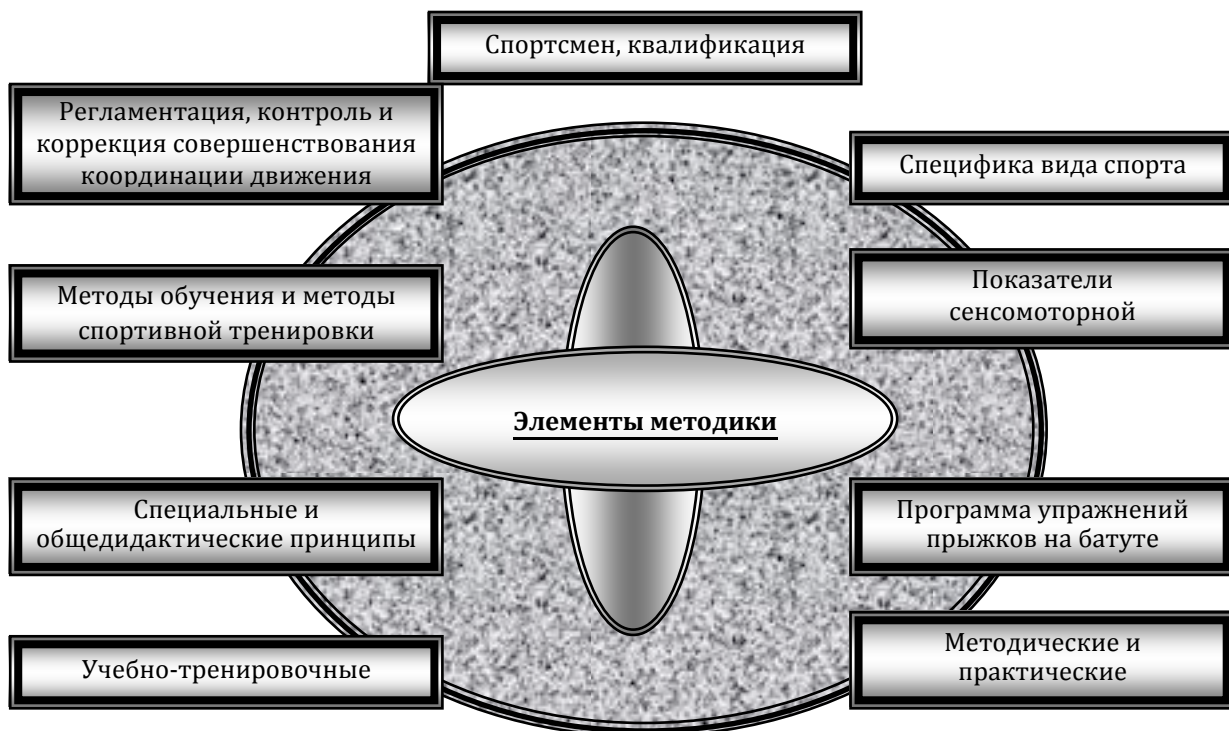


Рис. 1. Элементы методики координационной тренировки спортсменов с использованием упражнений прыжков на батуте

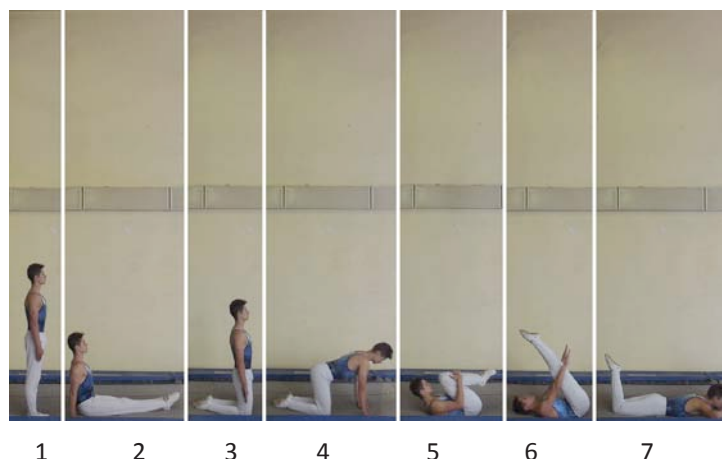
[например, прыжок «казак», полушпагат, шпагат, шпагат левой (правой) и др.].

Страховка и помощь играют существенную роль в процессе обучения и совершенствования упражнениям возрастающей трудности. Наиболее эффективна страховка подвесным вращающимся поясом. Используются также: ручной пояс (начальная стадия обучения), страховка руками, подбрасывание поролонового мата в место приземления спортсмена. Облегчает и снимает страх встроенный в пол батут, комплекс батут – яма с поролоном; в отдельных случаях всем свободным участникам группы следует расположиться

вокруг батута для оказания помощи в случае неудачного исполнения.

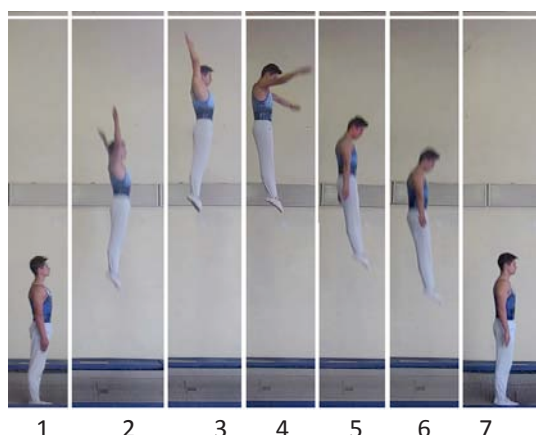
Программа прыжковых упражнений на батуте.

*Блок 1. Элементарные упражнения программы прыжков на батуте:* вертикальное положение тела; сед, руки на сетке, пальцами вперед; стойка на коленях, руки вдоль туловища; упор стоя на коленях; группировка в положении лежа на спине; положение лежа на спине, руки вперед; положение лежа на животе, ноги вместе, руки согнуты вперед, ладони на сетке (рис. 2).



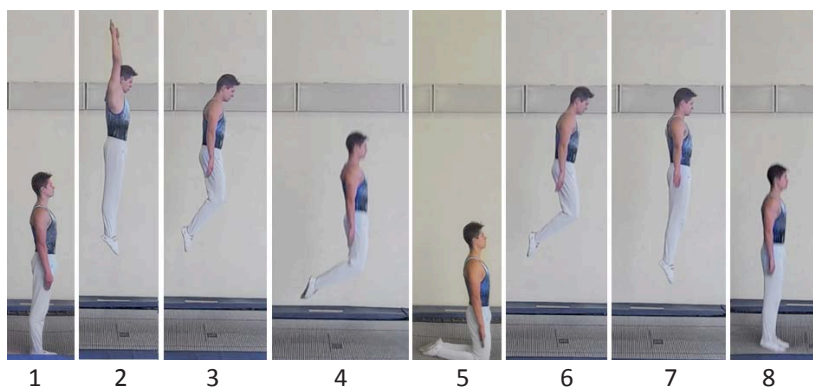
**Рис. 2.** Элементарные упражнения программы прыжков на батуте

*Блок 2. Базовые упражнения программы прыжков на батуте:* темповые отпрыжки; прыжок на живот; прыжок на колени; прыжок в упор на колени; прыжок с поворотом на  $90^\circ$  ( $4 \times 90^\circ$ ), в обе стороны; прыжок с поворотом на  $180^\circ$  ( $2 \times 180^\circ$ ), в обе стороны; прыжок – группировка – разгруппировка; прыжок – положение согнувшись (согнувшись ноги врозь); прыжок с поворотом на  $180^\circ$  в сед, в обе стороны; прыжок назад на спину в группировке; прыжок вперед согнувшись на спину; сальто вперед в группировке; сальто вперед согнувшись; сальто назад в группировке; сальто назад согнувшись; сальто назад выпрямившись; сальто назад выпрямившись ( $\frac{3}{4}$  оборота) в положение на живот; прыжок с поворотом на  $360^\circ$ , в обе стороны; сальто назад прогнувшись с поворотом на  $360^\circ$ .



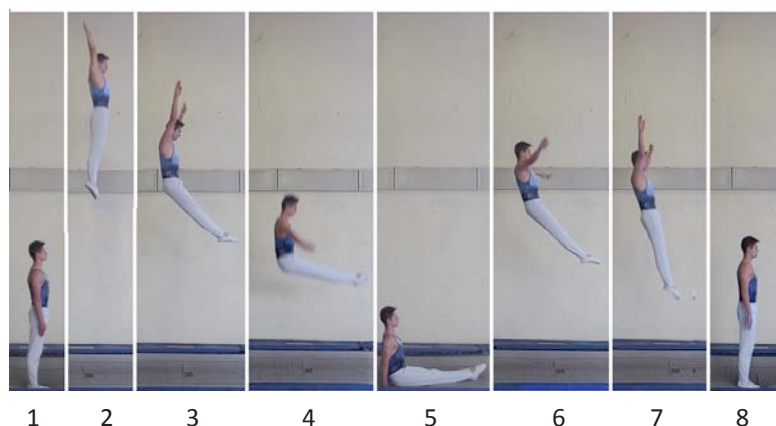
**Рис. 3.** Темповые отпрыжки

*Рекомендации.* При выполнении отпрыжек сохранять вертикальное положение тела (кадры 1 – 3, полузакрытая рабочая осанка) – голова слегка наклонена подбородком к груди с незначительным сгибанием в плечевых и тазобедренных суставах (кадр 4 – 5). Это позволяет спортсмену контролировать прямое положение тела. Маховое движение прямыми руками осуществляется снизу вверх. Техника безопасности – при ошибочном приходе на сетку (отсутствие вертикального положения) необходимо расслабить ноги и амортизировать приход на сетку. Выполнить 5 – 7 повторений, в 4 – 5 подходах. Во всех последующих упражнениях техника выполнения темповых отпрыжек является идентичной.



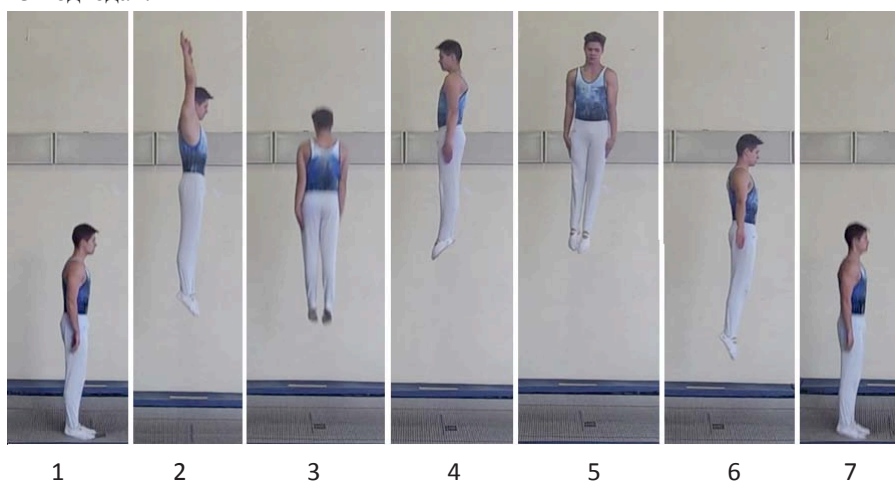
**Рис. 4.** Прыжок в стойку на коленях

*Рекомендации.* Невысокие темповые отпрыжки (вертикальная осанка кадр 1 – 2) – прыжок в стойку на коленях с отягнутыми носками и опущенными руками вниз (кадры 3 – 5) – выполнение отпрыжки с последующим приходом в остановку (кадры 6 – 8). Обратите внимание на отсутствие угла в тазобедренных суставах, удерживать напряженные ягодичные мышцы при незначительно разведенных коленях (на ширину стопы), при приходе в стойку на коленях. Упражнение повторить 2 – 4 раза, в 2 – 3 подходах.



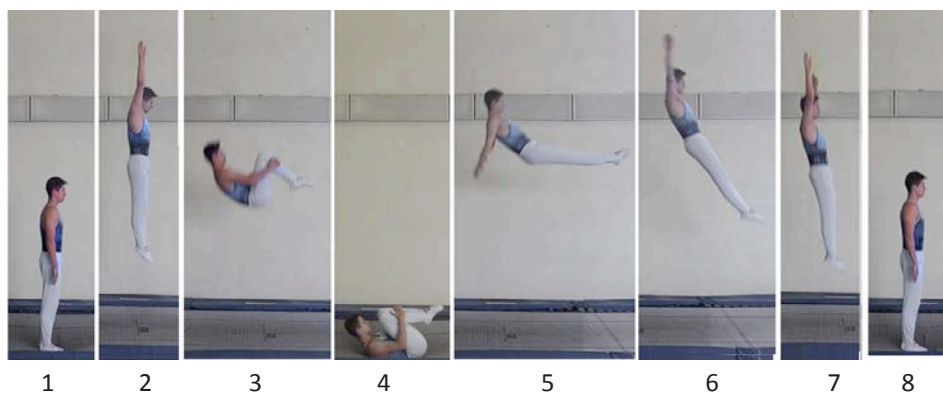
**Рис. 5.** Прыжок в положение седа

*Рекомендации.* Темповые отпрыжки (вертикальная осанка, кадры 1 – 2) – опускаясь вниз и приподнимая ноги вперед прийти в положение седа, руки слегка согнуты за туловищем на сетке, кисти пальцами вперед (кадры 3 – 5), выполнение отпрыжки с последующим приходом в остановку (кадры 6 – 8). Обратите внимание на одновременный приход на сетку всей задней поверхностью ног и постановку рук. Упражнение повторить 2 – 4 раза, в 2 – 3 подходах.



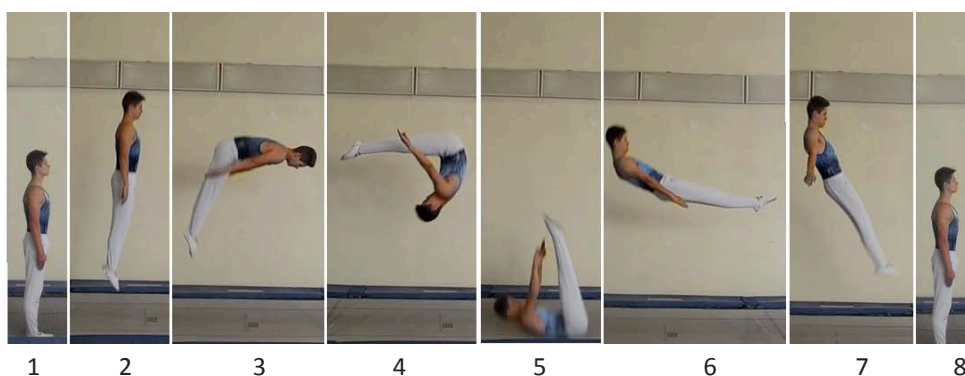
**Рис.6.** Прыжок с поворотом налево на 360°

*Рекомендации.* Темповые отпрыжки (кадры 1 – 2) – прыжок вверх с поворотом налево на 360° (кадры 3 – 6), с последующей отпрыжкой и приходом в остановку (кадр 7). Поворот выполняется на восходящей части прыжка, сохраняется вертикальная осанка, с прижатыми руками к туловищу. Упражнение выполнить 2 – 4 раза, в 2 – 3 подходах, в обе стороны.



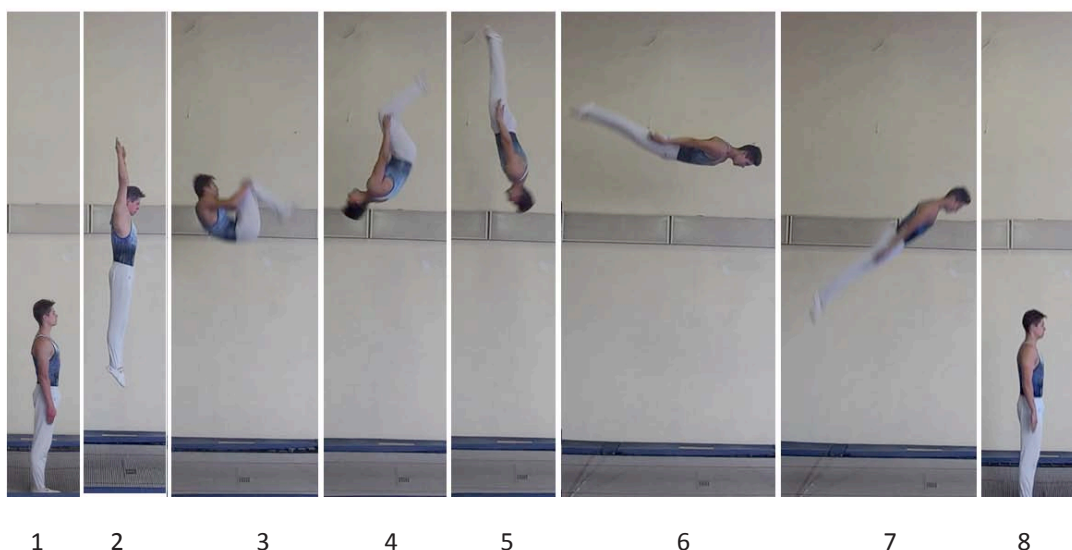
**Рис.7.** Прыжок назад на спину в группировке

*Рекомендации.* Невысокие темповые отпрыжки (кадры 1 – 2), сгибая ноги и группируясь выполнить прыжок назад на спину в группировке (кадры 3 – 4) – разгибая ноги вперед – вверх выполнить приход на сетку в остановку (кадры 5 – 8). Упражнение выполнить 3 – 4 раза, в 2 – 3 подходах.



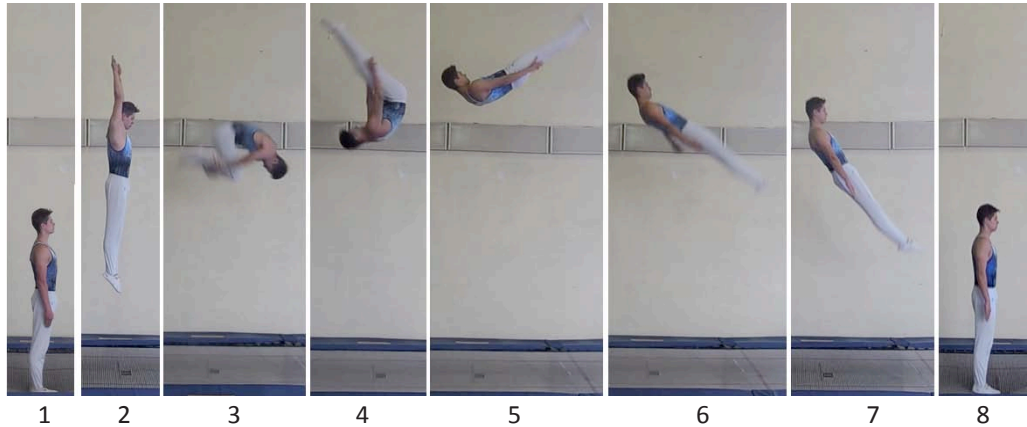
**Рис. 8.** Прыжок вперед на спину согнувшись, руки вперед

*Рекомендации.* Невысокие темповые отпрыжки (кадры 1 – 2), наклоняя плечи вперед, сгибаясь в тазобедренных суставах, выполнить прыжок вперед на спину согнувшись, руки вперед (кадры 3 – 5) – разгибая ноги вперед – вверх выполнить приход на сетку в остановку (кадры 6 – 8). Упражнение выполнить 3 – 4 раза, в 2 – 3 подходах.



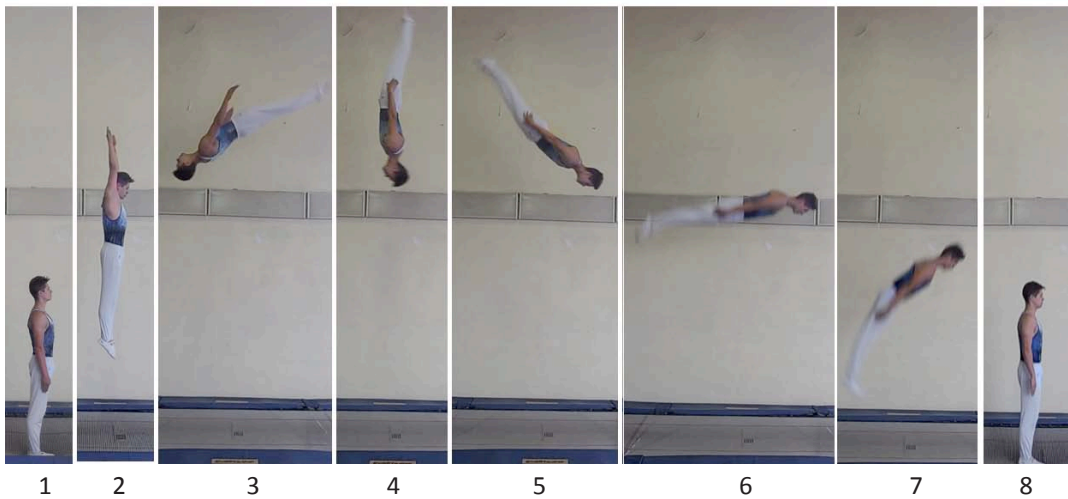
**Рис. 9.** Сальто назад

*Рекомендации.* Выполнить темповые отпрыжки (кадры 1 – 2). При отпрыжке отклонить тело, создать вращение назад и сгибая ноги выполнить группировку, с последующей быстрой разгруппировкой на восходящей части прыжка (кадры 3 – 5). На нисходящей части прыжка плечи поднять вверх, принимая вертикальное положение тела с прижатыми руками и выполнить приземление в остановку (кадры 6 – 8). Обратить внимание на плотную и быструю группировку. Упражнение выполнить 2 – 4 раза, в 2 – 3 подходах.



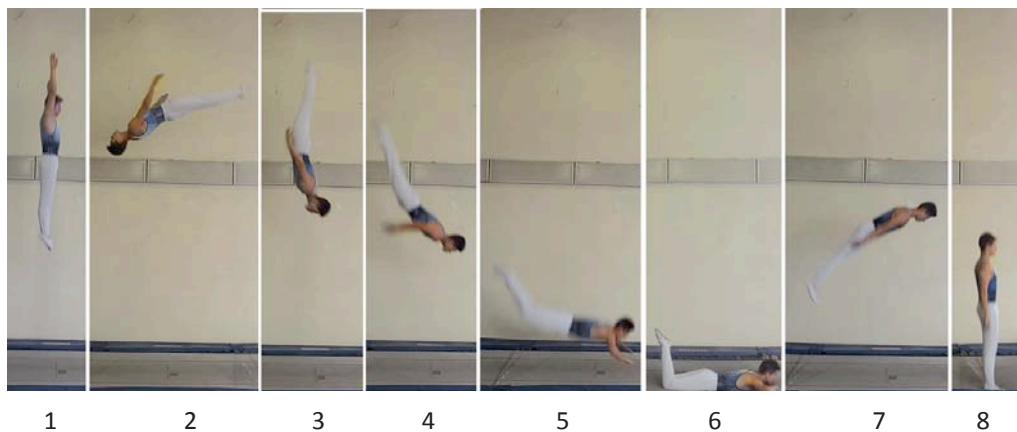
**Рис. 10.** Сальто вперед

*Рекомендации.* Выполнить темповые отпрыжки (кадры 1 – 2) – наклоняя туловище вперед и сгибая ноги выполнить группировку, с последующей быстрой разгруппировкой на восходящей части прыжка (кадры 3 – 5). На нисходящей части прыжка плечи поднять вверх, принимая вертикальное положение тела с прижатыми руками и выполнить приземление в остановку (кадры 6 – 8). Обратить внимание на плотную и быструю группировку. Упражнение выполнить 2 – 4 раза, в 2 – 3 подходах.



**Рис. 11.** Сальто назад выпрямившись

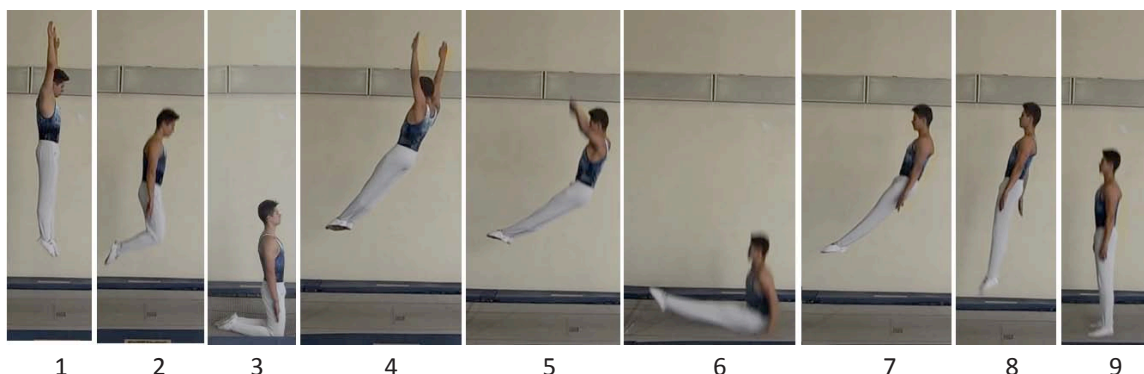
*Рекомендации.* Выполнить темповые отпрыжки (кадры 1 – 2). На восходящей части прыжка отклоняясь назад, незначительно прогибаясь поднять выпрямленные ноги и прижать руки к туловищу (кадры 3 – 5). На нисходящей части прыжка плечи поднять вверх, принимая вертикальное положение тела с прижатыми руками и выполнить приземление в остановку (кадры 6 – 8). Обратить внимание на прямое, напряженное положение тела в пространстве. Упражнение выполнить 2 – 4 раза, в 2 – 3 подходах.



**Рис. 12.** Сальто назад выпрямившись на живот

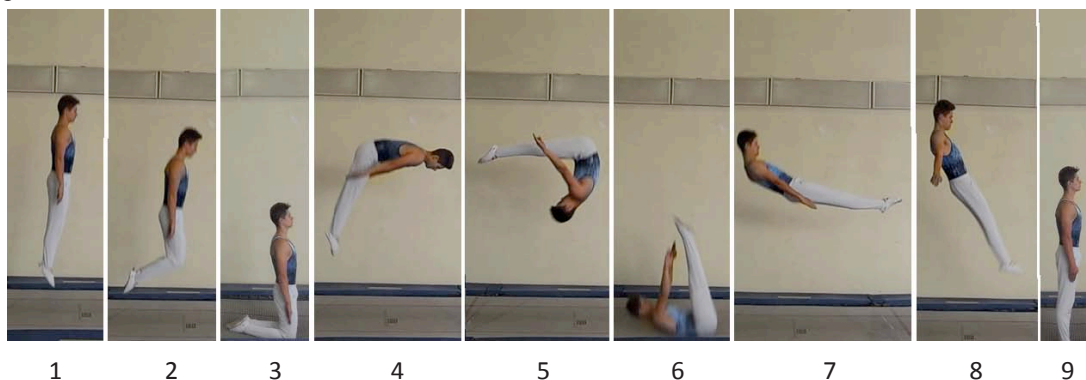
*Рекомендации.* Темповая отпрыжка (кадр 1), можно две, три отпрыжки – три четверти сальто назад выпрямившись (кадры 2 – 4), с приходом на живот (кадры 5 – 6) – и отходом вверх в остановку (кадры 7 – 8).

Блок 3. Примерные связки элементарных и базовых упражнений программы прыжков на батуте



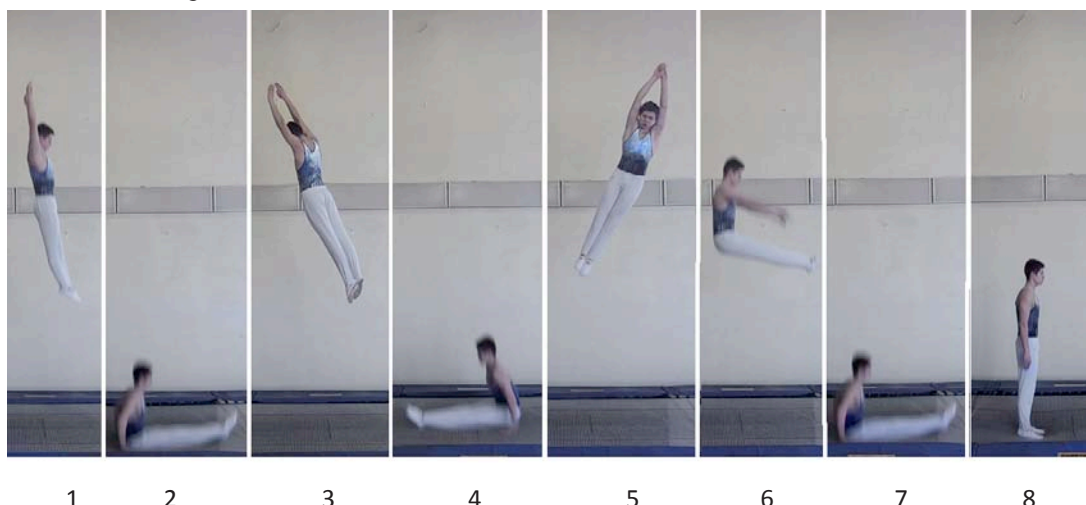
**Рис. 13.** Связка 1. Отпрыжка (кадр 1) – прыжок в стойку на коленях (кадры 2 – 3) – прыжок вверх с поворотом налево на 180° в сед (кадры 4 – 6) и приходом в остановку (кадры 7 – 9).

*Рекомендации.* При выполнении связки прыжки необходимо координировать движениями рук (на восходящей части траектории полета руки поднимаются вверх и на нисходящей опускаются вниз с акцентированным движением руки, в сторону которой выполняется поворот тела налево или направо). Обратит внимание на четкий поворот и четкий приход в сед, кисти на сетке, пальцами вперед. Связку повторить 2 – 4 раза с поворотом в обе стороны.



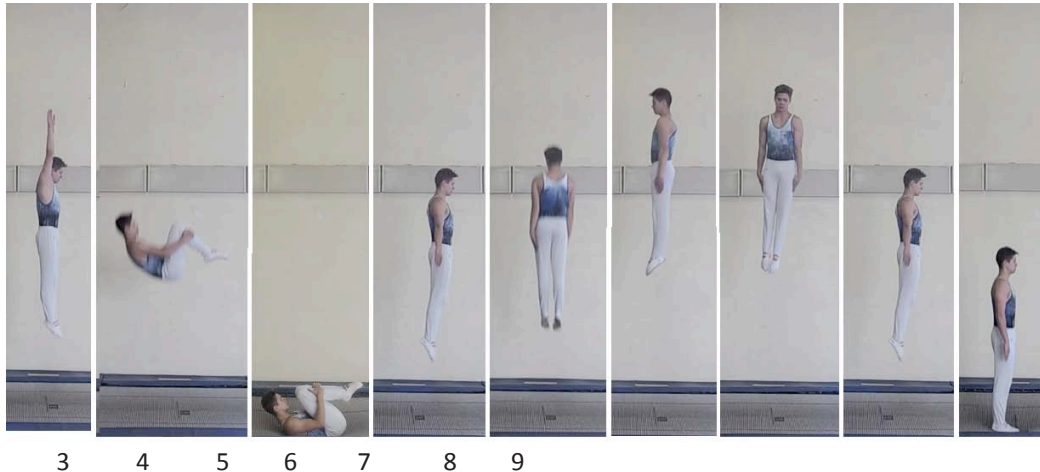
**Рис. 14.** Связка 2. Отпрыжка (кадр 1) – прыжок в стойку на коленях (кадр 2 – 3) – прыжок вперед – вверх в положение лежа на спине согнувшись, руки вперед (кадры 4 – 6) – отход со спины с приходом в остановку (кадры 7 – 8).

*Рекомендации.* Особенности техники выполнения данной связки заключаются в создании вращательного движения вперед, с округленной спиной, наклоненной головой на грудь и приходом на сетку всей площадью спины. Выполнить 2 – 3 раза, в 3 – 4 подходах.



**Рис. 15.** Связка 3. Отпрыжка (кадр 1) – прыжок в сед (кадр 2) – прыжок вверх с поворотом налево на 180° в сед (кадры 3 – 4) – прыжок вверх с поворотом направо на 180° в сед (кадры 5 – 7) – приход в остановку (кадр 8).

*Рекомендации.* При выполнении поворотов (налево и направо) тело находится в выпрямленном положении с поднятыми руками вверх; выполнить четкий приход на сетку. 2 повторения в одном подходе, (2 – 3 подхода).



**Рис. 16.** Связка 4. Отпрыжка (кадр 1) – прыжок назад в положение лежа на спине в группировке (кадры 2 – 3) – прыжок вперед и отпрыжка с поворотом на 360° (кадры 4 – 8), приход в остановку (кадр 9). 2 повторения в одном подходе, (2 – 3 подхода)

*Рекомендации.* Особенности техники выполнения данной связки, заключаются в создании вращательного движения назад, с акцентом прихода на спину в группировке на нижнюю часть поясницы. Поворот налево на 360° выполнять на восходящей части прыжка, сохраняя вертикальную осанку, с прижатыми руками к туловищу. Связку выполнить 2 – 4 раза, в 2 – 3 подходах, в обе стороны.

Выполнение упражнений программы позволило повысить качество управления движениями в пространстве, регуляцию позы тела на опоре при выполнении двигательных тестов статокINETической и статодинамической устойчивости тела, координации движений конечностями симметричного и асимметричного характера. Достоверность результатов исследования находится на уровне  $p \leq 0,05$  (спортсмены, специализирующиеся в игровых, циклических, сложно-координационных видах спорта и спортивных единоборствах) и  $p \leq 0,01$  (спортивные виды гимнастики: спортивная гимнастика, художественная гимнастика, спортивная акробатика).

#### Дискуссия.

Содержание термина «координационная тренировка» в системе олимпийской подготовки спортсменов становится все актуальнее своей конкретностью результативностью в отдельных элементах двигательных действий и в следующих за этим спортивных результатах. Координационная тренировка – один из современных компонентов учебно – тренировочного процесса и серьезный показатель достигаемых спортсменами результатов в соревновательной деятельности. Работа над статьей проводилась в дни проведения Олимпийских Игр 2016 г. Спортсмены демонстрировали выдающиеся результаты, достигали невозможного. Наряду с высокими функциональными возможностями организма спортсмены демонстрировали отличное управление движениями в пространстве, статодинамическую устойчивость и четкую регуляцию позы тела спортсмена и системы тел: триатлонист – велосипед, гимнаст – снаряд, стрелок – оружие, гимнастка – предмет, всадник – конь, дискбол – снаряд, борец – соперник, гребец – каноэ и др. Уверены, что для достижения цели спортсменам понадобились проявления высоких функциональных

возможностей вестибулярного анализатора; умения сокращать и расслаблять активно работающие мышцы; сохранять равновесие в ортоградном и перевернутом положениях тела; сохранять (изменять, словом, управлять) темпо – ритмом движений – упражнений; демонстрировать необходимую координированность движений. Даже в наши дни, Николай Александрович Бернштейн по Олимпиаде в Рио 2016 также подчеркнул бы важность развития и совершенствования сенсорных систем организма спортсмена, навыков их функционирования в зависимости от динамики возникающих и решаемых двигательных и психофизиологических задач. К сожалению, не у всех участников Олимпийских игр все выходило так, как надо. Специалистам придется анализировать каждый конкретный случай неудач, возможно придет понимание необходимости глобальной работы над развитием и совершенствованием сенсомоторной координации в структуре координационной тренировки в системе многолетнего спортивного совершенствования. Примеры есть. Это, прежде всего, труды профессора В.Н. Платонова [11], содержащие новое знание по проблеме. Также работы отечественных и зарубежных авторов [4, 13, 17]. Для этого используются программы упражнений с применением новых технических средств. Это позволяет развивать и совершенствовать управление движениями в пространстве, статокINETическую и статодинамическую устойчивость. С использованием технических средств выполняются различные по структуре упражнения: повороты, скручивания тела, наклоны туловища вперед и назад (например, с опорой на фитбол, с другими предметами для создания упруго – жесткого, но пластичного мышечного корсета) [14, 15, 18]. Исследования показали, что при демонстрации тренировочных и соревновательных программ сенсомоторная координация слабо

проявляется и недостаточно эффективно «работает» в двигательной, биомеханической, функциональной структурах выполняемых спортивных упражнений. Регистрируются технические ошибки: в управлении движениями в пространстве; при приземлениях; при сохранении равновесия тела и системы тел; зажатость тела в движениях, требующих проявления пластики, быстрого сокращения и расслабления мышц; не достигается резкость в движениях; не четко контролируется рабочая осанка и др. [4]. На наш взгляд, наряду с реализацией устоявшихся учебных и соревновательных программ необходима индивидуальная работа со спортсменом, направленная на развитие и совершенствование сенсомоторной координации и на выявление (распознавание) приоритетных координационных способностей. Такие способности должны отражать специфику вида спорта, чувство снаряда, партнера, соперника, воды. Также должны быть на строгом учете у спортсмена и тренера.

Также укажем на почти полное отсутствие научно – методических материалов, обосновывающих использование прыжковых упражнений на батуте для развития и совершенствования сенсомоторной координации спортсменов. Нами разработана методика координационной тренировки с использованием прыжковых упражнений на батуте. Одним из ведущих элементов методики является программа прыжковых упражнений на батуте. Программа содержит три блока упражнений: элементарные упражнения прыжков на батуте, базовые упражнения прыжков на батуте, связки элементарных и базовых упражнений прыжков на батуте; методические указания (рекомендации); регламентацию, контроль и коррекцию процесса обучения и спортивной подготовки. При этом установлена высокая роль фактора «техника – координация» в двигательных действиях спортсменов: уровень технических действий определяет успешность выполнения контрольных заданий (тестов). В свою очередь, сенсомоторная координация является основой технической подготовки и подготовленности. Результаты педагогического эксперимента подтвердили эффективность использования упражнений прыжков на батуте для совершенствования координации движений.

## Выводы

1. Зарегистрирован не высокий уровень сенсомоторной координации как основы технической подготовленности квалифицированных спортсменов, занимающихся видами спорта со сложной координационной структурой движений.

2. Разработанная и внедренная в учебный процесс методика координационной тренировки с использованием упражнений прыжков на батуте достоверно повысила уровень сенсомоторной координации. Она является основой для технической подготовленности спортсменов; и должна занять одно из приоритетных мест в системе спортивной тренировки.

3. Методика включает взаимосвязанные на основе фактора «техника – координация» следующие элементы: уровень технической подготовленности спортсменов по индивидуальным показателям сенсомоторной координации; специфику вида спорта; программу упражнений прыжков на батуте, включающую три блока упражнений: блок элементарных упражнений прыжков на батуте, блок базовых упражнений прыжков на батуте, блок связок элементарных и базовых упражнений прыжков на батуте; методические и практические рекомендации; специальные и общедидактические принципы; методы обучения и методы спортивной тренировки; формы занятий; элементы регламентации, контроля и коррекции двигательных действий.

## Благодарности.

Работа выполнена в соответствии со Сводным планом научно-исследовательских работ в сфере физической культуры и спорта Украины на 2011–2015гг. Шифр темы 2.15. Название темы «Управление статодинамической устойчивостью тела спортсмена и системы тел в видах спорта со сложной координационной структурой движений», № государственной регистрации 0111U001726. Индекс УДК: 796.012.2. Научный руководитель – доктор педагогических наук, профессор В.Н. Болобан.

## Конфликт интересов

Авторы заявляют, что не существует конфликта интересов.

## Литература

1. Аркаев Л. Я. Как готовить чемпионов / Л. Я. Аркаев, Н. Г. Сучилин // М.: Физкультура и спорт, 2004. – 328 с.
2. Бернштейн Н.А. О ловкости и ее развитии /Н.А. Бернштейн // М.: Физкультура и спорт, 1991. – 288с.
3. Болобан В.Н. Элементы теории и практики спортивной ориентации, отбора и комплектования групп в спортивной акробатике / В.Н. Болобан // Педагогіка, психологія та медико – біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, 2009. – №2. – С. 21 – 31.
4. Болобан В.Н. Сенсомоторная координация как основа технической подготовки / В.Н. Болобан // Наука в олимпийском спорте, 2015. – № 2. – С. 73 – 80.
5. Борзов В.Ф. Подготовка легкоатлета – спринтера: стратегия, планирование, технологии / В. Ф. Борзов // Наука в олимпийском спорте, 2013. – № 4. – С. 71 – 82;

## References

1. Arkaev LJa, Suchilin NG. *Kak gotovit' chempionov* [How to prepare champions], Moscow: Physical Culture and Sport; 2004. (in Russian)
2. Bernshtejn NA. *O lovkosti i ee razvitiia* [On dexterity and its training], Moscow: Physical Culture and Sport; 1991. (in Russian)
3. Boloban VN. *Elementy teorii i praktiki sportivnoj orientacii, otbora i komplektovaniia grupp v sportivnoj akrobatike* [Elements of theory and practice of sport orientation, selection and completing of sport acrobatic groups]. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2009;2:21 – 31. (in Russian)
4. Boloban VN. *Sensomotornaia koordinaciia kak osnova tekhnicheskoi podgotovki* [Sensor-motor coordination as the base of technical fitness]. *Nauka v olimpijskom sporte*,



2014. – № 1. – С. 60 – 74.
6. Гавердовский Ю.К. Обучение спортивным упражнениям. Биомеханика. Методология. Дидактика. / Ю.К. Гавердовский – М.: Физкультура и спорт, 2007. – С. 53, 461.
  7. Данилов К. Упражнения на батуте / К. Данилов, Ю. Николаев. – М.: Физкультура и спорт, 1966. – 95 с.
  8. Добрынская Н. Специальные упражнения в легкоатлетическом многоборье / Н. Добрынская // Наука в олимпийском спорте, 2014. – № 2. – С. 69 – 78; 2014. – № 3. – С. 88 – 91.
  9. Литвиненко Ю.В. Статодинамическая устойчивость тела гимнастов высокой квалификации / Ю.В. Литвиненко, Е. Садовски, Т. Нижниковски, В.Н. Болобан // Педагогика, психология и медико – биологические проблемы физического воспитания и спорта, 2015. – №1. – С. 46 – 51.
  10. Оцупок А.П. Методика обучения упражнениям спортивных видов гимнастики и прыжков на батуте с учетом феномена функциональной асимметрии: автореф. дисс. ... канд. пед. наук: 13. 00. 04 / А.П. Оцупок. – Киев, 1984. – 23 с.
  11. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров]: в 2 кн. / В.Н. Платонов. – К.: Олимп. лит., 2015. – Кн. 1. – 2015. – 680 с.; Кн. 2. – 2015. – 752 с.
  12. Садовски Е. Основы тренировки координационных способностей в восточных единоборствах / Е. Садовски. – Biala Podlaska: ZWWF, 2003. – 384 с.
  13. Терещенко И.А. Координационная тренировка специализирующихся по спортивным видам гимнастики / И.А. Терещенко, А.П. Оцупок, С.В. Крупеня, Т.М. Левчук, В.Н. Болобан // Физическое воспитание студентов, 2015. – №3. – С. 52 – 65.
  14. Hoffman Jay R. NSCA/s Guide to Program Design / Jay R. Hoffman // Human Kinetics, 2012. – 226 p.
  15. Hrysomallis C. Relationship between statics and dynamic balance test among elite Australian footballers / C. Hrysomallis, P. McLaughlin, C. Goodman // J. Sci Med. Sport, 2006. – Aug; 9(4): 288 – 291.
  16. Maas V.F. Uczenie sie przez zmysly / V. F. Maas. – Warszawa: WSIP, 1998. – S. 15 – 60.
  17. Sadowski J. Koordynacyjne zdolności motoryczne i umiejętności techniczne koszykarzy / J. Sadowski, P. Wołosz, J. Zieliński // Biała Podlaska: WWFiS, 2012. – 170 s.
  18. Sarabon N. Balance and Stability Training / N. Sarabon // NSCA/s Guide to Program Design. Editor Jay R. Hoffman. Human Kinetics, 2012. – P. 185 – 212.
  19. Лучше, чем бег. 8 классных аргументов в пользу прыжков на батуте. Режим доступа: <http://freshlover.ru/dvizhenie-i-sport/luchshe-chem-beg-8-krutyh-argumentov-v-polzu-pryzhkov-na-batute>
  - 2015;2:73 – 80. (in Russian)
  5. Borzov VF. Podgotovka legkoatleta – sprintera: strategii, planirovanie, tekhnologii [Training of light athlete-sprinter: strategy, planning, technologies]. *Nauka v olimpijskom sporte*, 2013;4:71 – 82. (in Russian)
  6. Gaverdovskij JuK. *Obuchenie sportivnym uprazhneniiam* [Training of sport exercises], Moscow: Physical Culture and Sport; 2007. (in Russian)
  7. Danilov K, Nikolaev Ju. *Uprazhneniia na batute* [Exercises on trampoline], Moscow: Physical Culture and Sport; 1966. (in Russian)
  8. Dobrynskaia N. Special'nye uprazhneniia v legkoatleticheskom mnogobor'e [Special exercises in light athletic multi-sport events]. *Nauka v olimpijskom sporte*, 2014;2:69 – 78. (in Russian)
  9. Litvinenko YV, Sadowski Jerzy, Niznikowski Tomasz, Boloban VN. Static-dynamic stability of the body gymnasts qualifications. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2015;1:46-51. doi:10.15561/18189172.2015.0109
  10. Ocupok A.P. *Metodika obucheniiia uprazhneniiam sportivnykh vidov gimnastiki i pryzhkov na batute s uchetom fenomena funkcional'noj asimmetrii*. Kand. Diss. [Methodic of training to sport kinds of gymnastic exercises and trampoline jumps, considering functional asymmetry phenomenon. Cand. Diss.], Kiev; 1984. (in Russian)
  11. Platonov VN. *Sistema podgotovki sportsmenov v olimpijskom sporte* [System of sportsmen training in Olympic sports], Kiev: Olympic Literature; 2015. (in Russian)
  12. Sadowski E. *Osnovy trenirovki koordinacionnykh sposobnostej v vostochnykh iedinoborstvakh* [Principles of coordination abilities' training in oriental martial arts], Biala Podlaska: ZWWF; 2003. (in Russian)
  13. Tereshchenko IA, Otsupok AP, Krupenya SV, Liauchuk TM, Boloban VN. Coordination training of sportsmen, specializing in sport kinds of gymnastic. *Physical Education of Students*, 2015;3:52-65. doi:10.15561/20755279.2015.0307
  14. Hoffman Jay R. *NSCA/s Guide to Program Design*. Human Kinetics; 2012.
  15. Hrysomallis C, McLaughlin P, Goodman C. Relationship between statics and dynamic balance test among elite Australian footballers. *J. Sci Med.Sport*, 2006;9(4):288 – 291.
  16. Maas VF. *Uczenie sie przez zmuslu* [continuous training through feelings], Warsaw: WSIP; 1998. (in Polish)
  17. Sadowski J, Wołosz P, Zieliński J. *Koordynacyjne zdolności motoryczne i umiejętności techniczne koszykarzy* [Coordination motor abilities and technical skills of basketball players], Biała Podlaska: WWFiS; 2012. (in Polish)
  18. Sarabon N. Balance and Stability Training. *NSCA/s Guide to Program Design*. Editor Jay R. Hoffman. Human Kinetics; 2012.
  19. *Luchshe, chem beg. 8 klassnykh argumentov v pol'zu pryzhkov na batute* [Better than run. 8 good arguments in favor of trampoline jumps]. [Internet] 2016 [cited 2016 Nov 22]. Available from: <http://freshlover.ru/dvizhenie-i-sport/luchshe-chem-beg-8-krutyh-argumentov-v-polzu-pryzhkov-na-batute>

**Информация об авторах:**

**Болобан Виктор Николаевич;** докт. пед. наук, профессор; <http://orcid.org/0000-0001-9119-0695>; [wboloban@ukr.net](mailto:wboloban@ukr.net); Национальный университет физического воспитания и спорта Украины; ул. Физкультуры, 1, г. Киев 03680, Украина.

**Терещенко Иван Андреевич;** <http://orcid.org/0000-0003-0823-7507>; [vanyatereschchenko@yandex.ru](mailto:vanyatereschchenko@yandex.ru); Национальный университет физического воспитания и спорта Украины; ул. Физкультуры, 1, г. Киев 03680, Украина.

**Оцупок Александр Павлович;** <http://orcid.org/0000-0003-3332-5496>; [vanyatereschchenko@yandex.ru](mailto:vanyatereschchenko@yandex.ru); Национальный университет физического воспитания и спорта Украины; ул. Физкультуры, 1, г. Киев 03680, Украина.

**Крупеня Светлана Васильевна;** <http://orcid.org/0000-0001-7888-1133>; [svetboock@ukr.net](mailto:svetboock@ukr.net); Национальный университет физического воспитания и спорта Украины; ул. Физкультуры, 1, г. Киев 03680, Украина.

**Коваленко Яна Олеговна;** <http://orcid.org/0000-0001-9417-501X>; [kovalenkoyana@mail.ru](mailto:kovalenkoyana@mail.ru); Национальный университет физического воспитания и спорта Украины; ул. Физкультуры, 1, г. Киев 03680, Украина.

**Оцупок Антон Павлович;** <http://orcid.org/0000-0003-3332-5496>; [vanyatereschchenko@yandex.ru](mailto:vanyatereschchenko@yandex.ru); Национальный университет физического воспитания и спорта Украины; ул. Физкультуры, 1, г. Киев 03680, Украина.

**Цитируйте эту статью как:** Болобан В.Н., Терещенко И.А., Оцупок А. П., Крупеня С.В., Коваленко Я.О., Оцупок Ан. П. Совершенствование координации движений с использованием прыжковых упражнений на батуте // Физическое воспитание студентов. – 2016. – № 6. – С. 4–17. doi:10.15561/20755279.2016.0601

Электронная версия этой статьи является полной и может быть найдена на сайте: <http://www.sportpedu.org.ua/html/arhive.html>

Это статья Открытого Доступа распространяется под термином Creative Commons Attribution License, которая разрешает неограниченное использование, распространение и копирование любыми средствами, обеспечивающими должное цитирование этой оригинальной статьи (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>).

Дата поступления в редакцию: 21.10.2016 г.

Принята: 29.11.2016 г.; Опубликована: 28.12.2016 г.

**Information about the authors:**

**Boloban V.N.;** <http://orcid.org/0000-0001-9119-0695>; [wboloban@ukr.net](mailto:wboloban@ukr.net); National University of Physical Education and Sport of Ukraine; Fizkultury str. 1, Kiev, 03680, Ukraine.

**Tereshchenko I.A.;** <http://orcid.org/0000-0003-0823-7507>; [vanyatereschchenko@yandex.ru](mailto:vanyatereschchenko@yandex.ru); National University of Physical Education and Sport of Ukraine; Fizkultury str. 1, Kiev, 03680, Ukraine.

**Otsupok A.P.;** <http://orcid.org/0000-0003-3332-5496>; [vanyatereschchenko@yandex.ru](mailto:vanyatereschchenko@yandex.ru); National University of Physical Education and Sport of Ukraine; Fizkultury str. 1, Kiev, 03680, Ukraine

**Krupenia S.V.;** <http://orcid.org/0000-0001-7888-1133>; [svetboock@ukr.net](mailto:svetboock@ukr.net); National University of Physical Education and Sport of Ukraine; Fizkultury str. 1, Kiev, 03680, Ukraine

**Kovalenko Y.O.;** <http://orcid.org/0000-0001-9417-501X>; [kovalenkoyana@mail.ru](mailto:kovalenkoyana@mail.ru); National University of Physical Education and Sport of Ukraine; Fizkultury str. 1, Kiev, 03680, Ukraine.

**Otsupok An.P.;** <http://orcid.org/0000-0003-3332-5496>; [vanyatereschchenko@yandex.ru](mailto:vanyatereschchenko@yandex.ru); National University of Physical Education and Sport of Ukraine; Fizkultury str. 1, Kiev, 03680, Ukraine.

**Cite this article as:** Boloban V.N., Tereshchenko I.A., Otsupok A.P., Krupenia S.V., Kovalenko Y.O., Otsupok An.P. Perfection of coordination with the help of jump exercises on trampoline. *Physical education of students*, 2016;6:4–17. doi:10.15561/20755279.2016.0601

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: <http://www.sportpedu.org.ua/html/arhive-e.html>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en>).

Received: 21.10.2016

Accepted: 29.11.2016; Published: 28.12.2016

## Коррекция программы физического воспитания студенток технического вуза на основе определения показателей их здоровья

Колумбет А. Н., Дудорова Л. Ю.

*Киевский национальный университет технологий и дизайна*

### Аннотации:

**Цель:** показать возможности средств физического воспитания в укреплении уровня здоровья студенток технического университета через корректирование компонентного состава их биологического возраста. **Материал:** в исследованиях приняли участие 127 студенток. **Результаты:** авторская программа коррекции биологического возраста позволила увеличить время задержки дыхания, силу кисти, время статического равновесия, снизить артериальное давление. Знание о сущности биологического возраста и механизмах преждевременного старения способствуют ведению здорового образа жизни и формированию телесно-двигательных кондиций. Предложены занятия на овладении методикой коррекции биологического возраста с направленностью профилактики старения организма, уменьшению биологического возраста и пролонгированию активной жизни студенток. **Выводы:** Специально выявленный биологический возраст индивида может использоваться в качестве интегральной характеристики состояния его здоровья.

### Ключевые слова:

*физическое, воспитание, биологический, возраст, здоровье, студентки.*

**Колумбет О. М., Дудорова Л. Ю. Коррекция програми фізичного виховання студенток технічного ВНЗ на основі визначення показників їх здоров'я.** **Мета:** показати можливості засобів фізичного виховання в зміцненні рівня здоров'я студенток технічного університету через коригування компонентного складу їх біологічного віку. **Матеріал:** в дослідженнях взяли участь 127 студенток. **Результати:** авторська програма корекції біологічного віку дозволила збільшити час затримки дихання, силу кисті, час статичного рівноваги, знизити артеріальний тиск. Знання про сутність біологічного віку і механізмах передчасного старіння сприяють веденню здорового способу життя та формування тілесно-рухових кондицій. Запропоновано заняття на оволодінні методикою корекції біологічного віку з спрямованістю профілактики старіння організму, зменшенню біологічного віку і пролонгації активного життя студенток. **Висновки:** Спеціально виявлений біологічний вік індивіда може використовуватися в якості інтегральної характеристики стану його здоров'я.

*фізичне, виховання, біологічний, вік, здоров'я, студентки.*

**Kolumbet A.N., Dudorova L.Yu. Correction of physical education program for technical higher educational establishment girl-students on the base of their health indicators.** **Purpose:** to illustrate opportunities of physical education in health strengthening of technical HEE girl-students through correction of their biological age components. **Material:** 127 girl-students participated in the research. **Results:** the authors' program of biological age correction permitted to increase breathing pauses, hand strength, time of static balance and reduce blood pressure. Knowledge of biological age and mechanisms of too early ageing facilitates practicing healthy life style and formation of body-motor conditions. We offered trainings of biological age correction' methodic, oriented on prophylaxis of organism's ageing, reduction of biological age and prolongation girl-students' active life. **Conclusions:** specially determined biological age of an individual can be used as integral characteristic of his/her health condition.

*physical, education, biological, age, health, girl-students.*

### Введение

Проблема сохранения и укрепления здоровья является одним из главных заданий нашего общества. Современные условия обучения в высших учебных заведениях предъявляют повышенные требования к собственному здоровью студенческой молодежи. Отсутствие здорового образа жизни и низкий уровень двигательной активности обуславливают резко ускоренный темп старения, характерный для людей всех возрастных групп. Это отображает общую тенденцию ухудшения качества жизни, уровня здоровья, низкий уровень физической подготовленности человека. Также выдвигает задание профилактики преждевременного старения и разработку здоровьесберегающих технологий.

Сегодня фактически каждый четвертый пациент и пятый гражданин работоспособного возраста имеет заболевания сердечно-сосудистой системы [22, 41, 50]. Вегето-сосудистая дистония (ВСД) является одним из наиболее распространенных заболеваний сердечно-сосудистой системы среди лиц молодого возраста. Причем женщины болеют в 2-3 раза чаще, чем мужчины [1, 25, 43, 46].

Последние научные исследования свидетельствуют, что в возобновлении и укреплении здоровья активную роль играют комплексы реабилитационных

мероприятий. Такие комплексы направлены на лечение существующих патологических синдромов и улучшение здоровья студенческой молодежи. Важное место в этих комплексах отводится средствам физического воспитания, что подтверждается научными исследованиями [10, 18, 26, 53]. Систематические занятия физическими упражнениями способствуют значительному повышению сопротивляемости организма, улучшению состояния здоровья и физической подготовленности студенческой молодежи [34, 42, 47, 51]. При этом достигается гармоничность развития всего организма.

Соответствие индивидуального морфофункционального уровня развития студентов со среднестатистической нормой данной популяции отображает неравномерность развития, зрелости и старения разных физиологических систем. Темп возрастных изменений адаптационных возможностей организма определяет такое модельное понятие, как биологический возраст [11, 32, 44, 48]. Биологический возраст – это показатель уровня изношенности структуры и функции определенного структурного элемента организма, группы элементов и организма в целом, выраженный в единицах времени. Он определяется путем соотношений значений измеренных индивидуальных биомаркеров с эталонными средне популяционными кривыми зависимостей изменений этих биомаркеров от

календарного возраста [5, 8, 11, 17].

Известно, что средний биологический возраст украинцев значительно более высок, чем у их европейских одногодков. Этот возраст почти такой, как у жителей Африки [6, 30, 37, 38]. По сравнению с Европой, в Украине еще и намного чаще болеет молодежь [4, 9, 35].

Проблема преждевременного старения организма актуальна биологическими и экономическими последствиями. Известно, что раннее старение значительно влияет на длительность периода трудовой и творческой активности людей. В Украине этот показатель составляет около 30 лет (в возрастном диапазоне от 20-25 до 50-55 лет). В более бедных странах его длительность 45-50 лет [2, 12, 31, 36].

Если хронологически анализировать литературные источники, то интерес к проблеме преждевременного старения и борьбы с ним рассматривался многими авторами. В современных источниках проблеме соотношения биологического и паспортного возраста у студенческой молодежи посвящен ряд работ авторов [3, 13, 20, 23]. В этих работах указывается, что биологический возраст студенческой молодежи составляет в среднем от 40 до 46 лет. Несоответствие между биологическим и паспортным возрастом представляет от 10 до 40 лет. Примерно 15-20 лет тому назад разница между календарным и биологическим возрастом составляла 4-5 лет [14, 27, 39, 45].

В научных работах отмечается важность совпадения биологического возраста сердца с паспортным возрастом человека. Если же биологический возраст сердца значительно превышает паспортный, то в этом случае возникает риск развития заболеваний сердечно-сосудистой системы и преждевременного старения сердца [16, 24, 40, 52].

Из медицинских источников также известно, что организм каждого человека стареет гетерохронно. В разные периоды жизни у людей из разных стран и континентов темпы старения разные [19, 29, 33, 49]. Относительно украинцев, то не указывается возрастная «прослойка» с более высокими темпами старения организма. Неизвестно также, одинаково ли стареют мужчины и женщины Украины. В научных изданиях представлено достаточно мало работ, в которых проблема биологического возраста и его коррекции средствами физического воспитания рассматривалась бы касательно молодежи студенческого возраста.

*Гипотеза.* Предполагалось, что частичная индивидуализация физического воспитания студенток на основе данных их уровня здоровья позволит повысить уровень их физической подготовленности.

*Цель исследования* – показать возможности средств физического воспитания в укреплении уровня здоровья студенток технического университета через корректирование компонентного состава их биологического возраста.

#### **Материалы и методы**

##### *Участники:*

В исследованиях приняли участие 127 студенток

(возраст 17-21 год) 1-2-го курсов Киевского национального университета технологий и дизайна. Все студентки отнесены по состоянию здоровья к основной медицинской группе (не имеют отклонений в состоянии здоровья). Студентки были распределены на экспериментальную и контрольную группы.

*Организация исследований.* Исследование было проведено в 2015-2016 годах. В начале 2015 года у студенток определялся биологический возраст, выяснялись слабые системы организма, разрабатывалась индивидуальная программа физического воспитания. В конце 2016 года у этих же студенток снова определялся их биологический возраст. Сущностью эксперимента являлась разработка средств коррекции биологического возраста, внедрение авторской программы и методики в учебно-воспитательный процесс студенток.

Для определения биологического возраста человека использовались отдельные модифицированные методы [25]. При оценке биологического возраста использовались показатели зрелости отдельных физиологических систем организма. Оценка биологического возраста проводилась путем сопоставления соответствующих показателей развития студенток к стандартам, характерным для данной возрастной группы. Для правильной оценки биологического возраста желательно использовать несколько показателей в их сочетании. Однако на практике при массовых обследованиях о биологическом возрасте приходится судить по отдельным показателям, которые достаточно хорошо отображают развитие человека. Признаки оценки биологического возраста должны отображать четкие возрастные изменения, которые поддаются описанию или измерению. Способ оценки этих изменений не должен наносить вреда здоровью испытуемого и вызывать у него неприятные ощущения. Способ оценки этих изменений должен быть пригодным для скрининга большого количества студенток. Использовался сокращенный метод определения биологического возраста [25]: определение степени ожирения (весоростовой показатель); определение силы кисти (кистевая динамометрия); определение состояния сердечно-сосудистой системы (тест определения частоты сердечных сокращений - ЧСС после 20 приседаний); определение состояния нервной системы (проба Ромберга); определение состояния дыхательной системы (жизненная емкость легких - ЖЕЛ); определение эластичности сосудов (артериальное давление); определение функционального состояния бронхо-лёгочной и кровеносной систем (проба Генчи).

##### *Статистический анализ:*

Для обработки результатов исследования были использованы методы математической статистики. Для каждого из исследуемых показателей рассчитывались средние значения и среднее квадратическое отклонение. Оценивание достоверности отличий средних значений показателей выполнялась по t-критерию Стьюдента при 1% и 5% уровнях значимости.

При проведении комплексных педагогических и биологических обследований с участием студентов

придерживались законодательства Украины об охране здоровья, Хельсинской декларации 2000 г., директивы №86/609 Европейского общества относительно участия людей в медико-биологических исследованиях.

### Результаты

Результаты предварительных исследований (2015 год) установили, что средний биологический возраст студенток (27,9 лет) не соответствует паспортному (18,6 лет) и превышает его. Опережающие темпы старения наблюдаются у 99% студенток. Распределение по биологическому возрасту неоднородно и размах вариации составляет 27,0 лет. У 17% студенток биологический возраст находится в пределах от 23 до 26 лет; у 10% – от 27 до 30 лет; у 31% – от 31 до 34 лет; у 21% – от 35 до 38 лет; у 14% – от 39 до 50 лет; 4% – от 51 до 60 лет; 1% – от 61 до 70 лет. Таким образом, биологический возраст наибольшего числа студенток находится в диапазоне от 30 до 40 лет. Количество студенток с низким значением биологического возраста (18-20 и 20-22) незначительно и не является закономерным (1% и 1% соответственно).

В результате предварительных исследований у 83 студенток зафиксирован низкий уровень здоровья, у 29 студенток – ниже среднего и у 15 студенток – средний. Таким образом, уровень здоровья девушек нельзя оценить выше среднего. Следовательно, никто из них не находится в «безопасной зоне». Это связано с недостатком физической активности и отсутствием систематических занятий спортом.

Другие среднестатистические данные наших исследований представлены в таблице 1.

Самая молодая по биологическому возрасту студентка имеет 19,7 лет. Это превышает её паспортный возраст на 1,7 лет. Необходимо отметить, что это наилучший показатель. Во всех других случаях показатели биологического возраста значительно ниже.

Методика оценки биологического возраста не предусматривала изучения объёма и содержания двигательной активности. Поэтому, мы не имели возможности провести анализ влияния последней на биологический возраст.

Педагогический эксперимент заключался в проведении исходного тестирования студенток экспериментальной и контрольной групп. В течение учебного года экспериментальные группы занимались по авторской программе и методике коррекции биологического возраста. По окончании эксперимента были получены результаты итогового тестирования биологического возраста опытных групп (таблица 1).

Не вызывает сомнения тот факт, что влияние средств физического воспитания на организм студента крайне необходимо. Однако, чтобы влиять на уровень биологического возраста следует определить наиболее значимые показатели. Методом парной корреляции Пирсона нами были определены коэффициенты взаимосвязи. Наивысший рейтинг имеет показатель задержки дыхания на выдохе ( $r=0,91$ ); на втором месте – статическое балансирование на одной ноге с закрытыми глазами ( $r=0,59$ ); на третьем – артериальное давление ( $r=0,43$ ). Всё это учитывалось при подборе средств авторской программы.

Разработанная авторская программа включала в себя теоретический раздел. Раздел представляет цикл лекций, в которых раскрывались основные понятия и сущность изучаемых разделов и тем. Второй раздел программы включал в себя содержание практических, методических и самостоятельных занятий. В процессе занятий осуществлялось практическое знакомство студенток с комплексом средств целенаправленного воздействия, связанного с коррекцией биологического возраста человека и применением полученных знаний на практике. В результате реализации этого раздела студентки овладели методикой применения упражнений лечебной физической культуры, вестибулярной тренировки, упражнений мелкой моторики, дыхательными методиками, приёмами психокоррекции. Также студентки овладели способами определения биологического возраста человека и научились самостоятельно определять его расчётным путём.

Самостоятельные занятия по разработанной авторской программе были направлены на закрепление полученного материала. Практические занятия осу-

**Таблица 1.** Показатели биологического возраста студенток до и после применения экспериментальной программы

№№ п/п	Показатели	До экспери-мента	После экспери-мента	Уровень достоверности
1	Весоростовой показатель, усл.ед.	21,9	22,2	$P \geq 0,05$
2	Статическое равновесие (проба Ромберга), с	51,4	45,6	$P \leq 0,05$
3	Артериальное давление, мм.рт.ст.	34,9	29,2	$P \leq 0,05$
4	Задержка дыхания (проба Генчи), с	33,5	30,3	$P \leq 0,05$
5	Кистевая динамометрия, кг	38,5	31,7	$P \leq 0,05$
6	ЖЕЛ, литров	18,1	18,2	$P \geq 0,05$
7	Восстановление ЧСС после 20 приседаний, уд./с	17,8	18,2	$P \geq 0,05$
8	Средний паспортный возраст, лет	17,6	18,6	$P \geq 0,05$
9	Средний биологический возраст, лет	27,9	23,3	$P \leq 0,05$

шествялись в процессе обязательных академических часов по дисциплине «Физическое воспитание». На наш взгляд, групповые практические занятия целесообразно проводить с использованием индивидуального подхода к студенткам. Это дает возможность самовоздействия упражнениями профилактического и корректирующего характера. К числу возможных средств коррекции биологического возраста целесообразно относить: лечебные физические упражнения; упражнения дыхательной гимнастики; упражнения психокоррекционной релаксации [15, 16, 19].

Повторное тестирование биологического возраста показало, что у 21% студенток биологический возраст находится в границах от 23 до 26 лет; у 16,0% – от 27 до 30 лет; у 32,0% – от 31 до 34 лет; у 17,0% – от 35 до 38 лет; у 10,0% – от 39 до 50 лет; 1,0% – от 51 до 60 лет. Количество студенток с низким значением биологического возраста (18-20 и 20-22) осталось незначительным (1% и 2% соответственно). Главное: увеличилось время задержки дыхания, увеличилась сила кисти, снизилось артериальное давление, увеличилось время статического равновесия (таблица 1). При этом остались почти неизменными: весоростовой показатель, ЖЕЛ, ЧСС после 20-ти приседаний (восстановление пульса).

Как следует из полученных данных, авторская программа коррекции биологического возраста студенток и методика её реализации показала себя достоверно эффективной по большинству исследуемых показателей.

#### **Дискуссия**

Результаты данного исследования можно назвать неутешительными – они свидетельствуют о значительном превышении биологического возраста над паспортным (календарным). В последствии из-за ускорения темпов старения организма этот разрыв может только увеличиться. Если сейчас биологический возраст составляет около 28 лет, то в ближайшие 5 лет он может повыситься до 40 лет. Необходимо задуматься о регулировании этого процесса и повышении уровня здоровья студенток.

Необходимо также отметить, что старение – это многофакторный процесс воздействия объективных и субъективных биологически обусловленных факторов, зависящих от человека [19, 26, 33]. Можно предположить, что скорректировать ряд физических недостатков можно с помощью специально подобранных физических упражнений. На основании данного исследования можно сделать вывод, что одного занятия в неделю для укрепления и поддержания здоровья недостаточно. Необходимо задуматься о самостоятельных занятиях (например, в спортивных секциях). При этом, необходимо учитывать индивидуальный результат студенток [15, 37, 40].

В результате применения авторской программы было зафиксировано, что наибольшие проблемы у студенток возникают с дыхательной системой. По показателю пробы Генчи 55,6% относятся к низкому уровню здоровья, 18,5% – к уровню здоровья ниже

среднего. Для развития дыхательной и сердечно-сосудистой системы можно предложить аэробные виды спорта. Примерами могут быть: бег или спортивная ходьба, плавание, езда на велосипеде, танцы, катание на роликах, роликовых коньках или лыжах, подвижные игры с мячом (баскетбол, футбол, волейбол и т.д.) [15, 21, 28].

Кроме того, по результатам пробы Ромберга у девушек существует проблема с состоянием нервной системы. А ведь равновесие, как одно из координационных качеств напрямую влияет на профессиональные качества технологов и дизайнеров [26, 40].

Полученные данные мы сравнили с данными авторов, которые раньше уже изучали эту проблему. Результаты исследований биологического возраста в основном совпадают с показателями разных авторов последних лет, которые проживают в Украине.

#### **Выводы**

1. Специально выявленный биологический возраст студенток может использоваться в качестве интегральной характеристики состояния их здоровья.

2. Поскольку биологический возраст человека обуславливают физиологические, функциональные и адаптационные возможности организма, то наиболее рациональным средством для обеспечения долголетия и профилактики преждевременного старения следует считать средства физического воспитания. Они позволяют мобилизовать механизмы адаптации у молодых людей, склонных к патологическим изменениям разных органов и систем организма.

3. Знание о сущности биологического возраста и механизмах преждевременного старения могут способствовать решению задач самосовершенствования студенток к ведению здорового образа жизни и формированию телесно-двигательных кондиций, к саморегуляции состояния систем и функций организма.

4. В рамках преподавания учебной дисциплины «Физическое воспитание» в университете целесообразна реализация курса по выбору. Этот курс основан на овладении методикой коррекции биологического возраста с направленностью профилактики старения организма, уменьшению биологического возраста и пролонгированию активной жизни студенток.

5. В процессе преподавания физического воспитания в университете целесообразно включение лекционных, учебно-методических и практических занятий. Основной направленностью таких занятий является подготовка будущих технологов (дизайнеров и инженеров) к использованию профилактики старения через снижение биологического возраста и пролонгирование активной жизни.

Перспективы дальнейших исследований будут заключаться в разработке и внедрении программы подготовки студенток, направленной на предупреждение преждевременного старения.

#### **Конфликт интересов**

Авторы заявляют, что не существует никакого конфликта интересов.

### Литература

1. Аббакумов С.А. Нейроциркуляторная дистония / С. А. Аббакумов, В. И. Маколкин, А. А. Сапожникова. – Чебоксары : Чувашия, 1995. – 252с.
2. Амосов Н.М., Бендетт М.А. Физическая активность и сердце / Киев: Здоровье, 1989. – С. 88-99.
3. Ананьев В. А. Психология здоровья / В. А. Ананьев. – СПб. : Речь, 2006. – 384 с.
4. Апанасенко Г.Л. Избранные статьи о здоровье / Г. Л. Апанасенко. – Киев. –2005. – 48 с.
5. Ахаладзе М.Г. Оцінка темпу старіння, стану здоров'я і життєздатності людини на основі визначення біологічного віку : дисс... д-ра наук : 14.03.03 / Микола Георгійович Ахаладзе. – Київ, 2007. – 284 с.
6. Бажал А. Українські хроніки: смертність. Дзеркало тижня, 2010. – № 46. – С. 8.
7. Белозерова Л.М. Методы определения биологического возраста и умственной и физической работоспособности : монография / Л. М. Белозерова. – Пермь: ПГМА, 2000. – 266 с.
8. Булич Э.Г. Современные достижения науки о здоровье / Э. Булич // Теория и практика физической культуры. – 2004. – №1. – С. 62-63.
9. Бушуев Ю.В. Рівень фізичного здоров'я студентів як клініко-фізіологічна основа фізичного виховання у вузі: автореф. дис...канд.мед.наук: 14.01.24 / Ю. В. Бушуєв; Дніпропетр. держ. мед. акад. — Д., 2007. — 20 с.
10. Войтенко В.П. Биологический возраст / В. П. Войтенко // Биология старения. – Л. : Наука, 1982. – С. 102-115.
11. Войтенко В.П. Методика определения биологического возраста / В. П. Войтенко, А. В. Токар, Э. С. Рудая // Вопросы геронтологии. – 1989. – № 11. – С. 9-16.
12. Грибан В.Г. Валеология: Навчальний посібник. – К.: Центр навчальної літератури, 2005. – 256 с.
13. Захарина Е.А. Анализ физического здоровья студентов Классического частного университета / Е. А. Захарина // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2009. – №7. – С. 61-64.
14. Зеленюк О.В. Физическое воспитание в управлении состоянием здоровья студенческой молодежи / О. В. Зеленюк // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч. тр. под ред. Ермакова С.С. Харьков: ХГАДИ (ХХПИ). – 2002. – №2. – С. 75-82.
15. Калінкіна О.М. Дослідження можливості використання показника біологічного віку для визначення впливу стану навколишнього середовища на здоров'я людей / О. М. Калінкіна // Охорона навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів: матеріали VI Міжнародної наукової конференції студентів, магістрантів та аспірантів. – Донецьк, 2007. – С. 134-135.
16. Кишкун А.А. Биологический возраст и старение: возможности определения и пути коррекции : руководство для врачей / А. А. Кишкун. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 976 с.
17. Клапчук В.В. Кількісна оцінка рівня фізичного здоров'я та рекреаційно-оздоровчі режими: [навч. посібник]. / В. В. Клапчук, В. В. Самошкін. – Д.: ДДІФКІС, 2009. – 38 с.
18. Копко І.Є. Біологічний вік як біомаркер діагностики рівня здоров'я студентської молоді / І. С. Копко, В. М. Філь // Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (Фізична культура і спорт): Зб.наукових праць / За ред Г.М. Арзютова. – К.: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2011. – Випуск 13. – С. 249-254.

### References:

1. Abbakumov SA, Makolkin VI, Sapozhnikova AA. *Nejrocirkulatornaia distoniia* [Neuro-circulatory dystonia], Cheboksary: Chuvashia; 1995. (in Russian)
2. Amosov NM., Bendett MA. *Fizicheskaia aktivnost' i serdce* [Physical functioning and heart], Kiev: Health; 1989. (in Russian)
3. Anan'ev VA. *Psikhologiia zdorov'ia* [Psychology of health], Sankt Petersburg: Speech; 2006. (in Russian)
4. Apanasenko GL. *Izbrannye stat'i o zdorov'e* [Selected papers about health], Kiev; 2005. (in Russian)
5. Akhaladze MG. *Ocinka tempu starinnia, stanu zdorov'ia i zhittiezdatnosti liudini na osnovi viznachennia biologichnogo viku. Dokt. Diss.* [Assessment of ageing temp, health state and person's vitality on the base of biological age. Dokt. Diss.], Kiev; 2007. (in Ukrainian)
6. Bazhal A. *Ukrains'ki khroniki: smertnist'* [Ukrainian chronicles: mortality]. *Dzerkalo tizhnia*, 2010;46:8. (in Ukrainian)
7. Belozerova LM. *Metody opredeleniia biologicheskogo vozrasta i umstvennoj i fizicheskoi rabotosposobnosti* [Methods of determination of biological age and mental and physical workability], Perm: PGMA; 2000. (in Russian)
8. Bulich EG. *Sovremennye dostizheniia nauki o zdorov'e* [Modern achievements of science of health]. *Teoriia i praktika fizicheskoi kul'tury*, 2004;1:62-63. (in Russian)
9. Bushuiev IuV. *Riven' fizichnogo zdorov'ia studentiv iak kliniko-fiziologichna osnova fizichnogo vikhovannia u vuzi. Kand. Diss.* [Students' physical health level as clinic-physiological base of physical education in HEE. Cand. Diss.], Dnepropetrovsk; 2007. (in Ukrainian)
10. Vojtenko VP. *Biologicheskij vozrast* [Biological age]. Leningrad: Science; 1982. (in Russian)
11. Vojtenko VP, Tokar AV, Rudaia ES. *Metodika opredeleniia biologicheskogo vozrasta* [Methodic of biological age determination]. *Voprosy gerontologii*, 1989;11:9-16. (in Russian)
12. Griban VG. *Valeologiia* [Valueology], Kiev: Center educational literature; 2005. (in Ukrainian)
13. Zakharina E. The analysis of Classic Private University student's physical health. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2009;7:61-63.
14. Zeleniuk OV. *Fizicheskoe vospitanie v upravlenii sostoianiem zdorov'ia studencheskoj molodezhi* [Physical education in control of students' health]. *Fizicheskoe vospitanie studentov tvorcheskikh special'nostej*, 2002;2:75-82. (in Russian)
15. Kalinkina OM. *Doslidzhennia mozhливosti vikoristannia pokaznika biologichnogo viku dlia viznachennia vplivu stanu navkolishn'ogo seredovishcha na zdorov'ia liudej* [Study of possibility of biological age indicator's usage for determination of environmental conditions' influence on people's health]. *VI Mizhnarodna naukova konferenciia "Okhorona navkolishn'ogo seredovishcha ta racional'ne vikoristannia prirodnikh resursiv"* [6th International scientific conference "Protection of environment and rational usage of natural resources", Donetsk], Donetsk; 2007. P.134-135. (in Ukrainian)
16. Kishkun AA. *Biologicheskij vozrast i starenie* [Biological age and ageing], Moscow: GEOTAR Media; 2008. (in Russian)
17. Klapchuk VV, Samoshkin VV. *Kil'kisna ocinka rinvnia fizichnogo zdorov'ia ta rekreacijno-ozdorovchi rezhimi* [Quantitative assessment of physical health level and health related recreational regimes], Dnepropetrovsk: DDIFKIS; 2009. (in Ukrainian)

19. Король С.А. Оцінка стану соматичного здоров'я та фізичної підготовленості студентів I курсу технічних спеціальностей / С. А. Король // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2014. – № 11. – С. 23-29. doi:10.15561/18189172.2014.1105.
20. Лошицька Т.І. Біологічний вік та темпи старіння організму студентів / Т.І. Лошицька // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2010. – №7. – С. 50-52.
21. Лугай М.І. Захворюваність і смертність від хвороб системи кровообігу в Україні / М. І. Лугай, А. П. Дорогий // Нова медицина. – 2002. – № 3. – С. 18-21.
22. Мандриков В.Б. О проблемах оценки функционального состояния студентов специального учебного отделения / В. Б. Мандриков, Л. В. Салазникова, М. П. Мицулина // Современные научно-методические разработки в физическом воспитании студентов, имеющих отклонение в состоянии здоровья : сборник научно-практ. конф. – СПб., 2001. 1. – С. 36-38.
23. Мартинюк О. Аналіз різноманітних методик оцінки рівня фізичного здоров'я студентської молоді / Ольга Мартинюк, Валентина Печена, Катерина Кравченко // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць. // Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського; головний редактор В.М.Костюкевич. – Вінниця: Платер, 2014. – №1. – С. 183-189.
24. Покалєв Г.М. Нейроциркуляторная дистония / Г. М. Покалєв. – Н. Новгород : НГМИ, 1994. – 298 с.
25. Присяжнюк С.І. Біологічний вік та здоров'я студентської молоді / С. І. Присяжнюк. – К.: Центр навчальної літератури, 2010. – 294 с.
26. Раевский Р.Т. Здоровье, здоровый образ жизни и оздоровительный образ жизни студентов / Р. Т. Раевский, С. М. Канишевский. – М.: Наука и техника, 2008. – 556 с.
27. Романчишин О. Соматичне здоров'я, адаптаційний потенціал, фізичний стан та біологічний вік студентів педагогічного коледжу / О. Романчишин, О. Сидорко, М. Дика // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2010. – №11. – С. 98-101.
28. Соловьєв В.Н. Физическое здоровье как интегральный показатель уровня адаптации организма студентов к учебному процессу / В. Н. Соловьєв // Фундаментальные исследования. – 2005. – № 6 – С. 61-66.
29. Тимків К. Біологічний вік українців. Кореспондент, 2011. – № 46. – С. 85.
30. Церковная Е.В. Биологический возраст и темпы старения студентов с разным уровнем двигательной активности / Е.В. Церковная, А.П. Нефедова, В.Н. Осипова, О.А. Миргородская // Физическое воспитание студентов. – 2011. – №1. – С. 130-132.
31. Abar B. Promoting tobacco cessation utilizing pre-health professional students as research associates in the emergency department / B. Abar // Addictive Behaviors, 2015. – Vol. 40. – № 3. – P. 73-76.
32. Al-Hariri M.T. Utilization of internet by health colleges students at the University of Dammam / M.T. Al-Hariri, A.A. Al-Hattami // Journal of Taibah University Medical Sciences, 2015. – Vol. 10. – № 1. – P. 66-73.
33. Berger H. Mental health of students and its development between 1994 and 2012 / H. Berger et al. // Mental Health & Prevention, 2015. – Vol. 3. – № 1-2. – P. 48-56.
34. Dolan E. An evaluation of online learning to teach practical
18. Kopko Ie, Fil'VM. Biologichnij vik iak biomarker diagnostiki ravnja zdorov'ia students'koi molodi [Biological age as biomarker of students' health]. *Naukovo-pedagogichni problemi fizichnoi kul'turi*, 2011;13:249-254. (in Ukrainian)
19. Korol SA. Assessment of physical health and physical fitness of students of technical specialties of I course. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2014;11:23-29. doi:10.15561/18189172.2014.1105
20. Loshits'ka TI. Biological age and rates of senescence of organism of students. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2010;7:50-53.
21. Lugaj MI, Dorogij AP. Zakhvoriuvanist' i smertnist' vid khvorob sistemi krovoobigu v Ukraini [Morbidity and mortality, resulted from blood circulation system's diseases in Ukraine]. *Nova medicina*, 2002;3:18-21. (in Ukrainian)
22. Mandrikov VB, Salaznikova LV, Miculina MP. O problemakh ocenki funkcional'nogo sostoianniia studentov special'nogo uchebnogo otdeleniia [On problems of assessment of special department students' functional state]. *Sovremennye nauchno-metodicheskie razrabotki v fizicheskom vospitanii studentov, imeiushchikh otklonenie v sostoianii zdorov'ia*, 2001;1:36-38. (in Russian)
23. Martiniuk O, Pechena V, Kravchenko K. Analiz riznomanitnikh metodik ocinki ravnja fizichnogo zdorov'ia students'koi molodi [Analysis of different assessment methodic for students' physical health]. *Fizichna kul'tura, sport ta zdorov'ia nacji*, 2014;18(1):183-189. (in Ukrainian)
24. Pokalev GM. *Nejrocirkulatornaia distoniia* [Neuro-circulatory dystonia], N. Novgorod: NSPU; 1994. (in Russian)
25. Prisiazhniuk SI. *Biologichnij vik ta zdorov'ia students'koi molodi* [Biological age and students' health], Kiev: Center educational literature; 2010. (in Ukrainian)
26. Raevskij RT, Kanishevskij SM. *Zdorov'e, zdorovyj obraz zhizni i ozdorovitel'nyj obraz zhizni studentov* [Health, healthy life style and health related life style of students], Moscow: Science and Technology; 2008. (in Russian)
27. Romanchishin ON, Sidorko OJ, Dyka MV. Somatic health, adaptable potential, physical condition and biological age of students of pedagogical college. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2010;11:98-102.
28. Solov'ev VN. Fizicheskoe zdorov'e kak integral'nyj pokazatel' urovnja adaptacii organizma studentov k uchebnomu processu [Physical health as integral indicator of students' organism adaptation to educational process]. *Fundamental'nye issledovaniia*, 2005;6:61-66. (in Russian)
29. Timkiv K. Biologichnij vik ukrainciv [Biological age of Ukrainians]. *Korespondent*, 2011;46:85. (in Ukrainian)
30. Tserkovna OV, Nefedova AL, Osipov VN, Mirgorod OA. Biological age and rates of ageing at students with different level of impellent activity. *Physical Education of Students*, 2011;1:130-133.
31. Abar B. Promoting tobacco cessation utilizing pre-health professional students as research associates in the emergency department. *Addictive Behaviors*, 2015;40(3):73-76.
32. Al-Hariri MT, Al-Hattami AA. Utilization of internet by health colleges students at the University of Dammam. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 2015;10(1):66-73.
33. Berger H. Mental health of students and its development between 1994 and 2012. *Mental Health & Prevention*, 2015;3(1-2):48-56.
34. Dolan E, Hancock E, Wareing A. An evaluation of online



- competencies in undergraduate health science students / E. Dolan, E. Hancock, A. Wareing // *The Internet and Higher Education*, 2015. – Vol. 24. – № 6. – P. 21-25.
35. Feuerman V.V. Influence of socio-philosophical and spiritual values on the formation of social orientation and physical health specialists the sphere of physical culture and sports / V.V. Feuerman // *Physical Education of Students*, 2014. – Vol. 2. – P. 41-45. doi:10.6084/m9.figshare.906859.
36. Goginava S.E. On improving effect combining aerobic and anaerobic loads of character in the classroom for physical training in universities / S.E. Goginava, O.G. Rumba // *Physical Education of Students*, 2014. – Vol. 3. – P. 18-29. doi:10.6084/m9.figshare.974492.
37. Golod N.R. Principles of developing a well-rounded program of physical rehabilitation for female students in the special medical group with consideration of physical activity impairment / N.R. Golod // *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sport*, 2015. – Vol. 5. – P. 9-15. doi:10.15561/18189172.2015.0502
38. Hadden K.B. Health literacy training for health professions students / K.B. Hadden // *Patient Education and Counseling*, 2015. – Vol. 98. – № 7. – P. 918-920.
39. Holm-Hadulla R.M. Mental health of students in a globalized world: Prevalence of complaints and disorders, methods and effectivity of counseling, structure of mental health services for students / R.M. Holm-Hadulla, A. Koutsoukou-Argyriaki // *Mental Health & Prevention*, 2015. – Vol. 3. – № 1-2. – P. 1-4.
40. Iermakova T.S. Development of the idea of forming health culture of a person in the world educational thought / T.S. Iermakova // *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2014 – Vol. 4. – P. 8-12. doi: 10.6084/m9.figshare.950949.
41. Iermakova T.S. Education of children in Polish family in a context of forming health culture / T.S. Iermakova // *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2014. – Vol. 11. – P. 17-22. doi:10.15561/18189172.2014.1104.
42. Iermakova T.S. Forming a health culture of future teachers in Polish educational establishments / T.S. Iermakova // *Physical Education of Students*, 2014. – Vol. 5. – P. 14-19. doi:10.15561/20755279.2014.0503.
43. Iermakova T.S. Peculiarities of forming health culture of pupils in Poland: historical aspect / T.S. Iermakova // *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2014. – Vol. 6. – P. 16-20. doi:10.6084/m9.figshare.1004090.
44. Kozina Zh.L. Workability's recreation methodic with application of cupping massage and autogenic training of women student teams' basketball players / Zh.L. Kozina, L.V. Kozuhar, I.N. Sobko, M.A. Vaksler, A.A. Tihonova // *Pedagogics, Psychology, medical-biological problems of physical training and sport*, 2015. – Vol. 5. – P. 16-21. doi:10.15561/18189172.2015.0503.
45. Lapkin S. Using the Theory of Planned Behaviour to examine health professional students' behavioural intentions in relation to medication safety and collaborative practice / S. Lapkin, T. Levett-Jones, C. Gilligan // *Nurse Education Today*, 2015. – Vol. 35. – № 8. – P. 935-940.
46. Malenyuk T.V. Training at sport circle as priority form of organization of students physical education (on example of shaping) / T.V. Malenyuk, A.V. Kosivska // *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2015. – Vol. 4. – P. 38-42. doi:10.15561/18189172.2015.0407.
- learning to teach practical competencies in undergraduate health science students. *The Internet and Higher Education*, 2015;24(6):21-25.
35. Feuerman VV. Influence of socio-philosophical and spiritual values on the formation of social orientation and physical health specialists the sphere of physical culture and sports. *Physical Education of Students*, 2014;2:41-45. doi:10.6084/m9.figshare.906859.
36. Goginava SE, Rumba OG. On improving effect combining aerobic and anaerobic loads of character in the classroom for physical training in universities. *Physical Education of Students*, 2014;3:18-29. doi:10.6084/m9.figshare.974492
37. Golod NR. Principles of developing a well-rounded program of physical rehabilitation for female students in the special medical group with consideration of physical activity impairment. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2015;5:9-15. doi:10.15561/18189172.2015.0502
38. Hadden KB. Health literacy training for health professions students. *Patient Education and Counseling*, 2015;98(7):918-920.
39. Holm-Hadulla RM, Koutsoukou-Argyriaki A. Mental health of students in a globalized world: Prevalence of complaints and disorders, methods and effectivity of counseling, structure of mental health services for students. *Mental Health & Prevention*, 2015;3(1-2):1-4.
40. Iermakova TS. Development of the idea of forming health culture of a person in the world educational thought. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2014;4:8-12. doi:10.6084/m9.figshare.950949
41. Iermakova TS. Education of children in Polish family in a context of forming health culture. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2014;11:17-22. doi:10.15561/18189172.2014.1104
42. Iermakova TS. Forming a health culture of future teachers in Polish educational establishments. *Physical Education of Students*, 2014;5:14-19. doi:10.15561/20755279.2014.0503.
43. Iermakova TS. Peculiarities of forming health culture of pupils in Poland: historical aspect. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2014;6:16-20. doi:10.6084/m9.figshare.1004090
44. Kozina ZhL, Kozuhar LV, Sobko IN, Vaksler MA, Tihonova AA. Workability's recreation methodic with application of cupping massage and autogenic training of women student teams' basketball players. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2015;5:16-21. doi:10.15561/18189172.2015.0503
45. Lapkin ST, Levett-Jones C, Gilligan. Using the Theory of Planned Behaviour to examine health professional students' behavioural intentions in relation to medication safety and collaborative practice. *Nurse Education Today* 2015;35(8):935-940
46. Malenyuk TV, Kosivska AV. Training at sport circle as priority form of organization of students physical education (on example of shaping). *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2015;4:38-42. doi:10.15561/18189172.2015.0407
47. Petrenko NV, Loza TA. Model of recreational and training sessions based on the use of funds aqua professionally applied in the preparation of students of economics. *Physical Education of Students*, 2014;4:32-36. doi:10.6084/m9.figshare.974481
48. Pichurin VV. Psychological and psycho-physical training as a factor of personal anxiety at students. *Pedagogics, psychology,*

47. Petrenko N.V. Model of recreational and training sessions based on the use of funds aqua professionally applied in the preparation of students of economics / N.V. Petrenko, T.A. Loza // *Physical Education of Students*, 2014. – Vol. 4. – P. 32-36. doi:10.6084/m9.figshare.974481.
48. Pichurin V.V. Psychological and psycho-physical training as a factor of personal anxiety at students / V.V. Pichurin // *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2015. – Vol. 3. – P. 46-51. doi: 10.15561/18189172.2015.0307.
49. Prosvirina L.N. The characteristic of the engine qualities of the students of technical institute of III functional health group (special medical group) / Prosvirina L.N., Kolokoltsev M.M., Kolchanova M.A., Cieslicka Mirosława, Stankiewicz Blazej // *Physical Education of Students*, 2015. – Vol. 1. – P. 43-49. doi: 10.15561/20755279.2015.0107.
50. Siri A. Distance Education for Health Professions' Students / A. Siri, M. Rui // *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2015. – Vol. 174. – № 9. – P. 730-738.
51. Stanishevska T.I. Daily dynamic of indicators of girl-students' blood micro-circulation. / T.I. Stanishevska, O.I.Gorna, A.S. Berezhniak, D.D. Horban // *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sport*, 2015. – Vol. 6. – P. 23-29. doi:10.15561/18189172.2015.0604.
52. Usher K. Australian health professions student use of social media / K. Usher et al. // *Collegian*, 2014. – Vol. 21. – № 2. – P. 95-101.
53. Yermakova T.S. Individualization of forming health culture in schoolchildren of Polish schools / T.S. Yermakova // *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2015. – Vol. 1. – P. 29-33. doi: 10.15561/18189172.2015.0106.
- medical-biological problems of physical training and sports*, 2015;3:46-51. doi: 10.15561/18189172.2015.0307
49. Prosvirina LN, Kolokoltsev MM, Kolchanova MA, Cieslicka Mirosława, Stankiewicz Blazej. The characteristic of the engine qualities of the students of technical institute of III functional health group (special medical group). *Physical Education of Students*, 2015;1:43-49. doi: 10.15561/20755279.2015.0107
50. Siri A, Rui M. Distance Education for Health Professions' Students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2015;174;9:730-738.
51. Stanishevska TI, Gorna OI, Berezhniak AS, Horban DD. Daily dynamic of indicators of girl-students' blood micro-circulation. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2015;6:23-29. doi:10.15561/18189172.2015.0604
52. Usher K et al. Australian health professions student use of social media. *Collegian*, 2014;21(2):95-101.
53. Yermakova TS. Individualization of forming health culture in schoolchildren of Polish schools. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2015;1:29-33. doi:10.15561/18189172.2015.0106

---

#### Информация об авторах:

**Колумбет Александр Николаевич;** <http://orcid.org/0000-0001-8775-4232>; [re\\_play@3g.ua](mailto:re_play@3g.ua); Киевский национальный университет технологий и дизайна; ул. Немировича-Данченко, 2, г. Киев, 14013, Украина.

**Дудорова Людмила Юрьевна;** <http://orcid.org/0000-0002-6263-4995>; [vykh46@i.ua](mailto:vykh46@i.ua); Киевский национальный университет технологий и дизайна; ул. Немировича-Данченко, 2, г. Киев, 14013, Украина.

**Цитируйте эту статью как:** Колумбет А. Н., Дудорова Л. Ю. Коррекция программы физического воспитания студентов технического вуза на основе определения показателей их здоровья // *Физическое воспитание студентов*. – 2016. – № 6. – С. 18–25. doi:10.15561/20755279.2016.0602

Электронная версия этой статьи является полной и может быть найдена на сайте: <http://www.sportpedu.org.ua/html/arhive.html>

Это статья Открытого Доступа распространяется под термином Creative Commons Attribution License, которая разрешает неограниченное использование, распространение и копирование любыми средствами, обеспечивающими должное цитирование этой оригинальной статьи (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>).

Дата поступления в редакцию: 21.10.2016 г.  
Принята: 29.11.2016 г.; Опубликовано: 28.12.2016 г.

#### Information about the authors:

**Kolumbet A.N.;** <http://orcid.org/0000-0001-8775-4232>; [re\\_play@3g.ua](mailto:re_play@3g.ua); Kiev National University of Technology and Design; st. Nemirovich-Danchenko, 2, Kiev, 14013, Ukraine.

**Dudorova L.Yu.;** <http://orcid.org/0000-0002-6263-4995>; [vykh46@i.ua](mailto:vykh46@i.ua); Kiev National University of Technology and Design; st. Nemirovich-Danchenko, 2, Kiev, 14013, Ukraine.

**Cite this article as:** Kolumbet A.N., Dudorova L.Yu. Correction of physical education program for technical higher educational establishment girl-students on the base of their health indicators. *Physical education of students*, 2016;6:18–25. doi:10.15561/20755279.2016.0602

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: <http://www.sportpedu.org.ua/html/arhive-e.html>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en>).

Received: 21.10.2016  
Accepted: 29.11.2016; Published: 28.12.2016

## Динамика развития личностных компонентов здорового образа жизни у относительно здоровых студентов

Кудрявцев М.Д.<sup>1,2,5</sup>, Крамида И. Е.<sup>2</sup>, Ермаков С.С.<sup>3</sup>, Осипов А. Ю.<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Сибирский федеральный университет, Россия

<sup>2</sup>Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнёва, Россия

<sup>3</sup>Университет Казимира Великого, Польша

<sup>4</sup>Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, Россия

<sup>5</sup>Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, Россия

### Аннотации:

**Цель:** выявить эффективность разных занятий по физической культуре для развития у студентов личностных компонентов здорового образа жизни. **Материал:** в исследовании принимали участие студенты 1-3 курсов, прошедшие обучение по физической культуре. Все студенты по состоянию здоровья отнесены к основной медицинской группе (нет отклонений в состоянии здоровья). Всего в исследовании приняли участие 803 студента. Обследования осуществлялись в конце учебного года в периоды 2001–2005 гг. и 2010–2015 гг. **Результаты:** у студентов наблюдаются позитивные изменения разных личностных компонентов здорового образа жизни. Выявлены параметры эмоциональной устойчивости и терпимости. Обучение в последние годы в меньшей степени развивает личностные компоненты. Наибольшие изменения личностных компонентов у студентов 3 курса независимо от программы, по которой они обучались. Не обнаружено различий в степени влияния занятий на специализациях и типовых занятиях. **Выводы:** На занятиях необходимо больше внимания уделять развитию у студентов личностных компонентов здорового образа жизни. Особенно – эмоциональной устойчивости и терпимости в отношении к другим людям.

### Ключевые слова:

студенты, физическая культура, специализация, здоровый образ жизни, личность.

Кудрявцев М.Д., Крамида И.Е., Ермаков С.С., Осипов А.Ю. Динаміка розвитку особистісних компонентів здорового способу життя у щодо здорових студентів. **Мета:** виявити ефективність різних занять з фізичної культури для розвитку у студентів особистісних компонентів здорового способу життя. **Матеріал:** в дослідженні брали участь студенти 1-3 курсів, які проходили навчання з фізичної культури. Всі студенти за станом здоров'я віднесені до основної медичної групи (немає відхилень у стані здоров'я). Всього в дослідженні взяли участь 803 студента. Обстеження здійснювалися в кінці навчального року в періоди 2001-2005 рр. і 2010-2015 рр. **Результати:** у студентів спостерігаються позитивні зміни різних особистісних компонентів здорового способу життя. Виявлено параметри емоційної стійкості і терпимості. Навчання в останні роки в меншій мірі розвиває особистісні компоненти. Найбільші зміни особистісних компонентів у студентів 3 курсу незалежно від програми, по якій вони навчалися. Не виявлено відмінностей в ступені впливу занять на спеціалізаціях і типових заняттях. **Висновки:** На заняттях необхідно більше уваги приділяти розвитку у студентів особистісних компонентів здорового способу життя. Особливо - емоційної стійкості і терпимості в ставленні до інших людей.

студенти, фізична культура, спеціалізація, здоровий спосіб життя, особистість.

Kudryavtsev M.D., Kramida I.E., Iermakov S.S., Osipov A.Yu. Development dynamic of healthy life style personality component in relatively healthy students. **Purpose:** to determine effectiveness of different physical culture trainings for development of students' healthy life style personality components. **Material:** 1<sup>st</sup> – 3<sup>rd</sup> year students, trained at physical culture lessons, participated in the research. All students related to main health group (students, having no health problems). In total 803 students participated in the research. The testing was conducted in periods from 2001 to 2005 and from 2010 to 2015. **Results:** positive changes of different personality's component of healthy life style were observed. Parameters of emotional stability and tolerance were found. Teaching in last years develops personality's components to less extent. The highest changes were determined in 3<sup>rd</sup> year students, independent on the program of their training. We did not find differences in degree of trainings' influence of specialized and typical classes. **Conclusions:** at trainings it is necessary to pay more attention to development personality's components of healthy life style, especially emotional stability and tolerance in respect to other people.

students, physical culture, specialization, healthy life style, personality.

### Введение

Качественная подготовка специалистов в вузе предполагает передачу студентам некоей суммы знаний, формирование и развитие работоспособной личности. Высокая эффективность деятельности личности невозможна без ее здорового образа жизни (ЗОЖ). Чаще всего под ЗОЖ понимается здоровое поведение: регулярная двигательная активность; правильное питание; полезные привычки, связанные с правильным режимом дня и чередованием труда и отдыха; отсутствие вредных привычек [8, 24, 32]. Такое понимание ЗОЖ ограничено пониманием жизни человека как жизни его физического тела. Однако человек – это не только тело. ЗОЖ человека должен включать в себя и здоровую жизнь его души. Таким образом, ЗОЖ человека включает в себя: здоровое поведение и мышление; здоровые эмоции; гармонию в отношениях с окружающим миром и собой [27]. Поэтому необхо-

димо исследовать поведенческую сторону ЗОЖ человека, ЗОЖ его духовной составляющей и личностные компоненты. В настоящее время наблюдается явный дефицит таких исследований. Особенно это касается проблем формирования и развития личностных компонентов ЗОЖ в процессе обучения студентов вуза.

Под личностными компонентами ЗОЖ можно понимать качества личности человека, которые характеризуют здоровое мышление и гармоничность поведения человека и его взаимоотношений с миром и собой. К основным личностным компонентами ЗОЖ можно отнести пять позитивных личностных качеств человека: позитивное отношение к событиям своей жизни (*позитивность*); терпимое отношение к другим людям (*терпимость*); уверенность в себе, основанная на позитивном отношении к себе (*уверенность*); способность сохранять в любой ситуации позитивный эмоциональный фон, что является важным фактором стрессоустойчивости (*эмоциональная стабильность*) [18]; жизненная активность, характеризующая на-

правленность личности на позитивную деятельность (*активность*).

Каждое из перечисленных пяти позитивных качеств личности студента является интегральным. Оно включает в себя несколько частных характеристик – черт характера или способностей человека. Перечень частных характеристик каждого интегрального личностного компонента ЗОЖ приводится в [13, 14].

В процессе обучения в вузе личностные компоненты ЗОЖ студентов в разной мере развиваются. Необходимо считать позитивными изменениями такие, при которых степень развития в человеке вышеперечисленных пяти качеств личности увеличивается.

На практике в течение нескольких лет применяется новый принцип организации занятий по физической культуре (ФК) для основной и подготовительной медицинских групп студентов, которых можно отнести к относительно здоровым студентам (ОЗС) [13]. Студенты могут выбрать типовые занятия по физической культуре или одну из специализаций (силовую подготовку, плавание, шейпинг, игровые специализации) и посещать занятия по расписанию выбранного направления. Такой подход позволил повысить интерес студентов к занятиям, их ответственность и снизить количество пропусков занятий. Однако остается открытым вопрос о том, как влияет такая организация учебного процесса по физической культуре на развитие личностных компонентов ЗОЖ относительно здоровых студентов.

В последние годы появилось достаточно большое количество научных работ по различным видам спорта и оздоровительным системам [6, 30, 39, 43]. Некоторые работы посвящены развитию физических [9, 31, 33] и психофизических [9, 38, 40, 41] способностей студентов разных специализаций. Однако в этих работах не рассматривается вопрос развития личностных компонентов ЗОЖ в процессе обучения в вузе. Некоторые авторы исследуют формирование профессионально значимых качеств у студентов разных специальностей средствами физкультурно-спортивной деятельности (наиболее близки нам по тематике работы Н. А. Алешева [2]). Однако эти авторы не рассматривают вопрос о личностном развитии студентов (и тем более – о развитии у них личностных компонентов ЗОЖ) при разных вариантах организации обучения студентов по ФК: по типовой программе и по специализациям.

В ходе исследования были выявлены *основные противоречия*:

– между активной пропагандой теории и практики здорового образа жизни и основные направлениями обоснования занятий физической культурой в современном обществе. Такие подходы нуждаются в корректировке. Это связано с поиском и открытием новых эффективных оздоровительных направлений и технологий;

– между теоретическим обоснованием необходимости повышения мотивации у студентов к здоровому образу жизни и реальным состоянием дел на сегодня;

– между декларацией постоянных утверждений о внедрении различных элементов здорового образа жизни в образовательный процесс по физической культуре и отсутствием специально разработанных для студентов программ занятий.

Такие программы должны быть основаны на применении современных средств улучшения физического здоровья студентов. Также программы должны способствовать реальному увеличению количества студентов, ведущих здоровый образ жизни.

В последние годы наблюдается необоснованное уменьшение времени занятий физической культурой и уменьшение количества молодежи, предпочитающей пассивному досугу спорт, физические нагрузки и упражнения [3, 35, 36, 42]. В этом аспекте можно выделить несколько исследований о проблемах: изменений личности студентов в позитивную сторону [16, 17, 34]; личностных компонентов ЗОЖ у студентов разных медицинских групп [14, 15, 37]. Остаются нерешенными некоторые проблемы динамика развития личностных компонентов ЗОЖ у студентов, прошедших обучение по ФК по типовой программе и по специализациям. Также требуется поиск более эффективных вариантов организации обучения студентов по ФК.

*Цель работы* – обосновать и усовершенствовать подходы к развитию у студентов личностных компонентов ЗОЖ через занятия физической культурой на протяжении трех лет обучения.

*Задачи исследования*:

1. Провести сравнительный анализ позитивных изменений личностных компонентов ЗОЖ у относительно здоровых студентов, обучавшихся по физической культуре на 1–3 курсах: а) по типовой программе (специализация ФК); б) по программам специализаций (специализация ПС).

2. Провести сравнительный анализ изменений личностных компонентов ЗОЖ у относительно здоровых студентов в периоды 2001–2005 гг. и 2010–2015 гг.

#### **Материал и методы.**

*Участники.* В исследовании принимали участие студенты 1–3 курсов, проходившие обучение по дисциплине «Физическая культура» для основной медицинской группы (не имеющих отклонений в состоянии здоровья). Для проведения исследования отбирались студенты, активно посещавшие занятия по ФК. Студенты были объединены в разные группы: 2001–2005 и 2010–2015 годов обучения. Обозначим эти группы следующим образом (ниже в скобках приведены объемы выборок для групп 2001–2005 и 2010–2015 гг. соответственно): 1, 2, 3 – ОЗС 1 (146 и 193 человека), 2 (163 и 83 человека), 3 (46 и 50 человек) курсов соответственно, посещавшие типовые занятия по ФК; 1с, 2с, 3с – ОЗС 1 (31 человек), 2 (41 человек), 3 (50 человек) курсов соответственно, посещавшие занятия специализаций в 2010–2015 гг.

*Организация исследования:*

Опрос проводился в учебных группах студентов 1–3 курсов в конце учебного года. Опросы студентов проводились в конце соответствующего учебного года. В опросные листы в произвольном порядке были включены перечень частных характеристик основных позитивных качеств личности. Студенты оценивали (по шкале от 0 до 10 баллов) степень развития у них каждой из частных характеристик в начале и в конце периода обучения [19].

*Статистический анализ.* Оценка достоверности различий между величинами проводилась по t-критерию Стьюдента (с уровнем значимости менее 0,05). Различия трактовались как тенденция при уровне значимости более 0,05, но менее 0,15 (в приведенной ниже таблице такие случаи отмечены звездочкой). Полученные данные обрабатывали в программе Microsoft Excel.

**Результаты исследования.**

Основные результаты обработки данных опроса студентов приведены в итоговой таблице.

Опрос студентов 1 – 3 курсов по пяти личностным компонентам в конце учебного года показал, что:

1. У студентов наблюдаются позитивные изменения личностных компонентов ЗОЖ (в оба диапазона времени). Для трех личностных компонентов ЗОЖ студентов всех курсов (за исключением эмоциональной устойчивости и терпимости у студентов 1 и 2 курсов) конечные оценки развитости значимо выше начальных. Конечные оценки терпимости у студентов 1 и 2 курсов не различались значимо с начальными. У студентов 3 курса специализации ФК конечные оценки терпимости значимо выше, чем начальные (для обоих диапазонов времени).

2. Позитивные изменения четырех личностных компонентов ЗОЖ (за исключением уверенности в 2010–2015 гг.) у всех групп ОЗС 1 и 2 курсов разли-

чаются незначимо (в оба диапазона времени). Позитивное изменение уверенности в себе у ОЗС 2 курса значимо выше, чем у ОЗС 1 курса. В дальнейшем эти показатели не изменяются значимо для студентов специализации ФК в 2010–2015 гг. Для 4 личностных компонентов ЗОЖ (кроме эмоциональной устойчивости) рост личностных компонентов ЗОЖ у ОЗС 3 курса специализации ФК (в оба диапазона времени) значимо выше, чем у ОЗС 1 и 2 курсов. Для студентов специализации ПС такое соотношение наблюдается для 3 личностных компонентов ЗОЖ – позитивности, уверенности, активности.

3. Два личностных компонента ЗОЖ (эмоциональная устойчивость и терпимость в отношении к другим людям) у студентов специализации ФК не изменяются в течение периода обучения. У студентов специализации ФК эмоциональная устойчивость в ходе первых трех лет обучения также не меняется. Значимое увеличение у этой категории студентов наблюдается лишь после 3 лет обучения (только в росте самооценки терпимости к другим людям).

4. Для специализации ФК и ПС не обнаружено значимой разницы между ростом оценок развитости качеств личности для 4 личностных компонентов. Для пятого компонента ЗОЖ (уверенности в себе) у студентов специализации ФК после 2 курса наблюдается тенденция более высокого роста оценки развитости. В плане динамики развития личностных компонентов ЗОЖ занятия специализаций ФК по эффективности не отличаются от типовых занятий.

5. Сравнение данных 2001–2005 и 2010–2015 гг. указывает на отрицательную динамику роста оценок развитости личностных компонентов ЗОЖ: у студентов 3 курса – для всех качеств личности; у студентов 1 курса – для позитивности и уверенности. В большей степени это относится к студентам 3 курса специализации. Это означает, что обучение в последние годы в

**Таблица.** Средний рост оценок личностных компонентов ЗОЖ студентов за период обучения

Качества личности	Годы	Рост оценок в группах, ±(0–10) баллов						Важные значимые соотношения	
		1	1с	2	2с	3	3с	Для каждого периода лет	В динамике
Позитивность	1 2001–2005	0,6		0,6		1,0		'3' > '1', '2'	'3 <sub>1</sub> '* > '3 <sub>2</sub> '
	2 2010–2015	0,2	0,2	0,4	0,3	0,7	0,9	'3, 3с' > (другие)	'1 <sub>1</sub> ' > '1 <sub>2</sub> ', '1с'
Терпимость	1 2001–2005	0,2		0,2		0,6		'3' > '1', '2'	'3 <sub>1</sub> ' > '3с'
	2 2010–2015	0,1	0,0	0,1	0,1	0,4	0,2	'3' > (все, кроме '3с')	
Уверенность	1 2001–2005	0,6	–	0,7	–	1,0	–	'3' > '1', '2'	'1 <sub>1</sub> ' > '1 <sub>2</sub> '
	2 2010–2015	0,3	0,5	0,8	0,5	0,7	0,8	'2', '3', '3с' > '1' '2' > '2с'	'3 <sub>1</sub> ' > '3 <sub>2</sub> '
Активность	1 2001–2005	0,5	–	0,6	–	1,0	–	'3' > '1', '2'	'3 <sub>1</sub> ' > '3 <sub>2</sub> ', '3с'
	2 2010–2015	0,4	0,3	0,5	0,4	0,6	0,7	'3с' > '1', '1с'	
Эмоциональная устойчивость	1 2001–2005	–0,1	–	–0,1	–	0,0	–	'1' = '2' = '3'	'3 <sub>1</sub> ' > '3с'
	2 2010–2015	–0,2	–0,2	–0,3	–0,3	–0,1	–0,3	'1' = '1с'; '2' = '2с'	

Примечание. В последней графе таблицы знаком «`» обозначены данные среднего роста оценок качества личности студентов соответствующего курса. Индексы «1» и «2» после основного обозначения группы означают соответственно «2001–2005 гг.» и «2010–2015 гг.».

меньшей степени развивает личностные компоненты ЗОЖ большинства студентов, чем 10 лет назад. Также установлено, что занятия специализаций ФК не дают преимуществ в плане развития личности студента в этом направлении.

#### **Дискуссия.**

Розин В. М. особо подчеркивает: «Здоровье нельзя сформировать и выстроить как здание. Оно может только сложиться, прорасти, но не без наших с вами усилий» [26].

В настоящее время все большее применение оздоровительных технологий развития личностных показателей ЗОЖ у студентов подтверждает правомерность данного исследования. В связи с этим в обучении студентов необходимо актуализировать решение проблем, затрудняющих развитие личностных компонентов здорового образа жизни. Также необходимо предпринять все меры для улучшения составляющих компонентов здоровья студентов.

Студентам следует предложить конкретные шаги к сохранению оптимального здоровья: сохранять положительный настрой [11]; выбирать правильное окружение; управлять системой личностных ценностей; создавать личный образ, в который включены физическая, эмоциональная и интеллектуальная основы личности молодого человека; обогатить практическую философию здоровья, уделяя при этом равное внимание развитию ума и тела [8]. Необходимо на каждом занятии по физической культуре практически заниматься укреплением мотивации у студентов к ведению здорового образа жизни [28].

Следует заострить внимание на том, что использование физической культуры и спорта является средством укрепления здоровья человека, его физического совершенствования, рациональной формой проведения досуга, средством повышения социальной активности. Такой подход существенно влияет на другие стороны человеческой жизни: трудовую деятельность, нравственные и интеллектуальные качества.

Физическая культура – это один из основных видов собственно человеческой культуры. Ее специфика заключается в том, что этот вид культуры профилирован в направлении оптимизации физического состояния и развития индивида в единстве с его психическим развитием. Основу этого составляет рационализация и эффективное использование его собственной двигательной активности в сочетании с другими культурными ценностями [29].

Правомерность полученных результатов и подходов к созданию основ здорового образа жизни у молодежи подтверждается исследованиями других авторов:

- о влиянии спорта на развитие личности [12];
- о нравственности, культуре и современном отношении молодежи к решению жизненных проблем [4];
- о специфике физической культуры как вида человеческой деятельности [1];
- установки на создание основ здорового образа

жизни у молодежи [25].

В понятие гармоничного развития человека следует также включать единство, согласованность и соразмерность «нетелесных», присущих только человеку качеств (воля, сверхволя, нравственность, эстетичность, интеллект). И всё это в аспекте единства духа и тела [12]. Современные студенты проводят свое время в виртуальной реальности, где на страничках различных социальных сетей они видят идеальное подтянутое тело известных и обычных людей [4]. Из этого следует, что спорт воспринимается как мода и как обязательная составляющая здорового образа жизни общества. На сегодняшний день спорт стал одним из модных направлений физической культуры. Однако это никак не влияет на посещаемость студентами учебных и спортивных занятий в высших учебных заведениях. Большая загруженность учебными занятиями требует от студентов значительных затрат времени, нервов и сил. Это подталкивает студентов пренебрегать занятиями физической культурой и спортом. Также способствует тому, что студенты не видят значимости в активном физическом развитии. В этом случае студенты приоритетное значение отводят естественным и гуманитарным наукам. Поэтому проблема видится в том, чтобы переубедить молодых людей. Необходимо доказать, что развитие личности и непосредственно человеческая деятельность невозможна без успешного физического развития и физической подготовленности.

Актуальной задачей обучения студентов в контексте данного исследования является: формирование жизненно важных физических и двигательных качеств; совершенствование психических процессов на уровне психомоторики на уровне мышления и воображения. Это будет настоящая забота о молодом человеке, о его личностных показателях, его здоровье и будущей профессиональной работоспособности.

Не вызывает сомнений утверждение о возможности развития и закалывания характера и воли студента через занятия физической культурой и спортом. Данная активная позиция спортивных и относительно здоровых студентов развивает мускулы и закаляет дух. Всесторонне развитая личность быстрее адаптируется в разнообразных современных условиях и в успешной будущей профессиональной деятельности.

Важно сформировать отношение к спорту [5, 7, 22] как к одной из главных и неотъемлемых ценностей жизни ЗОЖ молодых людей. Это позволит отвлечь их от различных вредных привычек [19, 21]. Внедрение такого подхода в сознание молодежи очень важно предпринимать именно в на занятиях по физической культуре [5, 20, 23]. Это приведёт к активному освоению личностных ценностей занятий физической культурой. Также будет способствовать ведению модного и полезного здорового образа жизни [10, 22, 28].

#### **Выводы.**

1. При любом варианте занятий по физической культуре личностные особенности молодых людей имеют тенденцию к определённому развитию.

2. Связь развития личностных компонентов ЗОЖ у студентов со сроком обучения нелинейная. В большей степени их развитие наблюдается на первом и третьем курсах. Наибольшие изменения личностных компонентов ЗОЖ наблюдаются у студентов третьего курса. Эти изменения не зависят от программы, по которой они обучались.

3. Занятия на специализациях ФК и ПС имеют примерно одинаковое влияние на развитие личност-

ных компонентов ЗОЖ у студентов.

4. На занятиях по ФК необходимо больше внимания уделять развитию у студентов личностных компонентов ЗОЖ. Особенно это относится к эмоциональной устойчивости и терпимости в отношении к другим людям.

#### Конфликт интересов.

Авторы заявляют, что не существует никакого конфликта интересов.

#### Литература.

1. Александров С. Э. Специфика физической культуры как вида человеческой деятельности: Автор. дис. канд. пед. наук. СПб, 1993. - 32 с.
2. Алёшев Н. А. Формирование профессионально значимых качеств у будущих инженеров средствами физкультурно-спортивной деятельности: автореф. дисс. канд. пед. наук / Н. А. Алёшев. – Чебоксары: Чувашский гос. ун-т, 2007. – 22 с.
3. Ананьев В. А., Давиденко Д. Н. Этюды валеологии. СПб: СПбГПУ, БПА, 2001. - 211 с.
4. Библер В. С. Нравственность. Культура. Современность: Философские размышления о жизненных проблемах. М.: Знание, 1990. - 52 с.
5. Близнаевский А. А., Кудрявцев М. Д., Ермаков С. С., Ягелло В. Формирование активно - действенного отношения к спортивной деятельности юных дзюдоистов 12-13 лет в соревновательном периоде. Archives of Budo, 2016; 12: 101-115.
6. Воложанин С. Е. Повышение уровня физической подготовленности студентов вуза средствами атлетизма: автореф. дисс. канд. пед. наук / С. Е. Воложанин. – Улан-Удэ: Бурятский гос. ун-т, 2007. – 26 с.
7. Гасков А. В., Кузьмин В.А., Кудрявцев М.Д., Ермаков С.С. Успешность развития общих и специальных физических качеств на различных стадиях подготовки боксеров - студентов // Физическое воспитание студентов.-2016. – № 1 – С. 4-12.
8. Дюков В. М. ВУЗ здорового образа жизни. Совершенствование здоровьесберегающей и здоровьесформирующей деятельности ВУЗов / В. М. Дюков, Н. В. Скурихина, монография. – Lap Lambert Academic Publishing – Saarbrücken (Германия): 2013. – 203 с.
9. Козина Ж. Л. Структура комплексной подготовленности студенток технического вуза разных специализаций / Ж. Л. Козина, Л. Н. Барыбина, Н. Н. Кондак, В. В. Лысенко. – Физическое воспитание студентов. 2010. № 6. – С. 29 – 32.
10. Кондаков В.Л., Копейкина Е.Н., Усатов А.Н. О целесообразности использования физкультурно-оздоровительной технологии профилактики нарушений в состоянии дыхательной системы студентов // Физическое воспитание студентов. – 2016. – № 2. – С. 4–12.
11. Копылов Ю.А., Яцковская Л.Н., Кудрявцев М.Д., Кузьмин В.А., Толстопятов И.А., Ермаков С.С. Концепция структуры и содержания оздоровительных занятий для студентов высших учебных заведений // Физическое воспитание студентов.-2015. – № 5 – С. 23-30.
12. Коршунов И. Г. Влияние спорта на развитие личности // SCI-ARTICLE.RU— 2015. <http://sci-article.ru/stat.php?i=1450014277>
13. Крамида И. Е. Изменение личностных показателей здорового образа жизни студентов в период аудиторного обучения на факультете физической культуры и спорта сибгау / И. Е. Крамида, Я. А. максимов // Восток – Россия – Запад. Физическая культура и спорт, формирование здоровья и здоровьесберегающие технологии в

#### References:

1. Aleksandrov SE. *Specifika fizicheskoj kul'tury kak vida chelovecheskoj deiatel'nosti. Kand. Diss.* [Specificity of physical culture as a kind of human activity. Cand. Diss.], Sankt Petersburg; 1993. (in Russian)
2. Aleshev NA. *Formirovanie professional'no znachimykh kachestv u budushchikh inzhenerov sredstvami fizkul'turno-sportivnoj deiatel'nosti. Kand. Diss.* [Formation of professionally important qualities in future engineers by means of physical culture-sports activity. Cand. Diss.], Cheboksary; 2007. (in Russian)
3. Anan'ev VA, Davidenko DN. *Etiudy vaeologii* [Sketches on valueology], Sankt Petersburg: STU, BPA; 2001. (in Russian)
4. Bibler VS. *Nravstvennost'. Kul'tura. Sovremennost': Filosofskie razmyshleniia o zhiznennykh problemakh* [Morality. Culture. Nowadays: Philosophical speculations about life problems], Moscow: Knowledge; 1990. (in Russian)
5. Bliznevsky AA, Kudryavtsev MD, Iermakov SS, Jagiello W. Formation of active-effective attitude of 12-13 years' judo athletes to sports functioning in competition period. *Archives of Budo*, 2016; 12: 101-115.
6. Volozhanin SE. *Povyshenie urovnia fizicheskoj podgotovlennosti studentov vuza sredstvami atletizma. Kand. Diss.* [Increase of HEE students' physical fitness by means of athletics. Cand. Diss.], Ulan-Ude; 2007. (in Russian)
7. Gaskov AV, Kuzmin VA, Kudryavtsev MD, Iermakov SS. Successfulness of general and special physical qualities' development on different stage of students-boxers' training. *Physical Education of Students*, 2016;1:4-11. doi:10.15561/20755279.2016.0101
8. Diukov VM, Skurikhina NV. *VUZ zdorovogo obraza zhizni* [HEE of healthy life style], Lap Lambert Academic Publishing: Saarbrücken; 2013. (in Russian)
9. Kozina ZhL, Barybina LN, Kondak NN, Lisenko VV. Structure of complex preparedness of students - women's of higher technical institute of different sporting specializations. *Physical Education of Students*, 2010;6:29 – 32.
10. Kondakov VL, Kopeikina EN, Usatov AN. On purposefulness of application of physical culture-health related technology for prophylaxis of students' respiratory system disorders. *Physical Education of Students*, 2016;20(2):4-12. doi:10.15561/20755279.2016.0201
11. Kopylov YuA, Jackowska LN, Kudryavtsev MD, Kuzmin VA, Tolstopyatov IA, Iermakov SS. The concept of structure and content of health related trainings for higher educational establishments' students. *Physical Education of Students*, 2015;5:23-30. doi:10.15561/20755279.2015.0504
12. Korshunov IG. Vliianie sporta na razvitie lichnosti [Influence of sports on personality's development]. *SCI-ARTICLE.RU*, [Internet]. 2015 [cited 2016 Oct 29]; Available from: <http://sci-article.ru/stat.php?i=1450014277> (in Russian)
13. Kramida IE, Maksimov IaA. *Izmenenie lichnostnykh pokazatelej zdorovogo obraza zhizni studentov v period auditornogo obucheniia na fakul'tete fizicheskoj kul'tury i sporta SibGAU* [Change of personalities' indicators of students' healthy life style in period of auditorium study at physical culture and sports faculty of SibGAU].

- системе образования: опыт, проблемы, исследования и перспективы: матер. междунар. симпоз. / СИБГАУ. – Красноярск: РИО КрасГУ, 2006. – С. 280–285.
14. Крамида И. Е. Валеологический практикум на основе гимнастики цигун как фактор развития личностных компонентов здорового образа жизни у студентов // Актуальные проблемы, механизмы и перспективы развития физической культуры и спорта в высших учебных заведениях Минсельхоза России: матер. всерос. научно-практич. конф. - Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2011. – С. 255-259.
  15. Крамида И. Е. Оздоровительный практикум на основе гимнастики цигун как фактор формирования здорового образа жизни у студентов // Оптимизация учебно-воспитательного и тренировочного процесса в учебных заведениях высшего профессионального образования. Здоровый образ жизни, как фактор профилактики наркомании: матер. всерос. науч. – практ. конф. / Красноярск: СибЮИ, 2012. – С. 353–356.
  16. Крамида И. Е. Динамика личностного развития студентов, проходящих обучение по физической культуре в основной группе // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, 2013. – № 4. – С. 30–34.
  17. Крамида И. Е. Занятия практикума на основе гимнастики цигун как фактор личностного развития студентов с ослабленным здоровьем // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, 2013. – № 4. – С. 35-40.
  18. Кудрявцев М.Д. Обоснование эффективности учебных занятий по физической культуре с оздоровительной и образовательной направленностью на основе оценки показателей использования элементов здорового образа жизни / М. Д. Кудрявцев, Г.Я. Галимов, А. В. Гаськов // Вестник Бурятского государственного университета. Выпуск 13. Физическая культура и спорт. – Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госуд. ун-та.- 2012. С. 121-124.
  19. Кудрявцев М.Д., Крамида И.Е., Кузьмин В.А., Ермаков С.С., Цеслицка М., Станкевич Б. Влияние обучения в вузе на распространенность и силу компьютерной игромании у студентов // Физическое воспитание студентов. – 2016. – № 3. – С. 13–22.
  20. Кудрявцев М.Д., Галимов Г.Я., Кузьмин В.А., Копылов Ю.А., Гаськов А.В. Эффективность использования в системе физического воспитания студентов нетрадиционных средств на примере хатха-йоги // Вестник Бурятского государственного университета. Выпуск «Физическая культура и спорт». - 2014. – 1. С. 41-44.
  21. Кудрявцев М.Д., Крамида И.Е., Ермаков С.С., Влияние обучения в высшем учебном заведении на компьютерные вредные привычки студентов // Физическое воспитание студентов. - 2016. - № 5. - С. 17-23.
  22. Кузьмин В. А., Копылов Ю.В., Кудрявцев М. Д., Толстопятов И. А., Галимов Г. Я., Ионова О. М. / Формирование профессионально значимых качеств студентов со сниженным уровнем двигательной подготовленности на основе программы оздоровительных занятий спортивной направленности // Журнал физического воспитания и спорта, Румыния, 2016; №1 стр. 136-145.
  23. Кузьмин В.А., Копылов Ю.А., Кудрявцев М.Д., Толстопятов И.А., Ермаков С.С., Галимов Г.Я. / Обоснование эффективности занятий по оздоровительной методике для студентов со сниженным уровнем двигательной подготовленности // Физическое воспитание студентов. – 2015. – № 6 – С. 43-50.
  24. Лубышева Л.И. Ценности физической культуры в здоровом стиле жизни / Л. И. Лубышева, В. К. Бальсевич // Современные достижения спортивной науки: Тез. *Mezhdunarodnyj simpozium “Vostok – Rossiia – Zapad. Fizicheskaia kul'tura i sport, formirovanie zdorov'ia i zdorov'esberegaiushchie tekhnologii v sisteme obrazovaniia”* [International symposium “East-Russia-West. Physical culture and sports; formation of health and health related technologies in system of education”], Krasnoyarsk: RIO KSU; 2006. P. 280–285. (in Russian)
  14. Kramida IE. Valeologicheskij praktikum na osnove gimnastiki cigun kak faktor razvitiia lichnostnykh komponentov zdorovogo obraza zhizni u studentov [Valueological practicum on the base of Tci-gun gymnastic as factor of development of students' healthy life style personality components' development]. *Vserossijskaia nauchno-prakticheskaia konferenciia “Aktual'nye problemy, mekhanizmy i perspektivy razvitiia fizicheskoj kul'tury i sporta v vysshikh uchebnykh zavedeniakh Minsel'khoza Rossii”* [All Russian scientific-practical conference “Current problems and prospects of physical culture and sports in higher educational establishments of Ministry of agriculture of Russia], Irkutsk: IrGSKHA; 2011. P. 255-259. (in Russian)
  15. Kramida IE. Oздorovitel'nyj praktikum na osnove gimnastiki cigun kak faktor formirovaniia zdorovogo obraza zhizni u studentov [Health improvement practicum on the base of Tci-gun gymnastic as factor of development of students' healthy life style personality components' development]. *Vserossijskaia nauchno-prakticheskaia konferenciia “Optimizaciia uchebno-vospitatel'nogo i trenirovochnogo processa v uchebnykh zavedeniakh vysshego professional'nogo obrazovaniia. Zdorovyj obraz zhizni, kak faktor profilaktiki narkomanii”* [All Russian scientific-practical conference “Optimization of educational and trainings processes in educational establishments of higher vocational training. Healthy life style as factor of drugs-taking prophylaxis”], Krasnoyarsk: Sibut; 2012. P. 353–356. (in Russian)
  16. Kramida IE. Dynamics of personal development on healthy students. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2013;4: 30-34. doi:10.6084/m9.figshare.691013
  17. Kramida IE. Training workshop on the basis of gymnastic qigong as a factor of personal development of students with poor health. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2013;4: 35-40. doi:10.6084/m9.figshare.691014
  18. Kudryavtsev MD, Galimov GIa, Gas'kov AV. Obosnovanie effektivnosti uchebnykh zaniatij po fizicheskoj kul'ture s ozdorovitel'noj i obrazovatel'noj napravlennost'iu na osnove ocenki pokazatelej ispol'zovaniia elementov zdorovogo obraza zhizni [Substantiation of physical culture trainings, oriented on health improvement and education, effectiveness on the base of healthy life style elements' assessment]. *Vestnik Buriatskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2012;13:121-124. (in Russian)
  19. Kudryavtsev MD, Kramida IE, Kuzmin VA, Iermakov SS. Cieslicka Mirosława, Stankiewicz Blazej, Influence of study in hee on ubiquity and strength of students' computer gambling. *Physical Education of Students*, 2016;3:13-22. doi:10.15561/20755279.2016.0302
  20. Kudryavtsev MD, Galimov GIa, Kuzmin VA, Kopylov YA, Gas'kov AV. Effektivnost' ispol'zovaniia v sisteme fizicheskogo vospitaniia studentov netradicionnykh sredstv na primere khatkha-jogi [Effectiveness of non traditional means' usage in physical education system on example of Hatha Yoga]. *Vestnik Buriatskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2014;1:41-44. (in Russian)
  21. Kudryavtsev MD, Kramida IE, Iermakov SS. Influence of studying in higher educational establishment on students' harmful computer habits. *Physical Education of Students*, 2016;5:17-23. doi:10.15561/20755279.2016.0503
  22. Kuzmin VA, Kopylov YA, Kudryavtsev MD, Tolstopiatov



- докл. международн. конф. - СПб., 1994, с.124-125.
25. Назарова Е. Н., Жилов Ю. Д. Основы здорового образа жизни – М.: Академия, 2013.
  26. Розин В. М. Концепция здоровья / В. М. Розин. – МГМСУ, 2011. – 112 с.
  27. Селютин Г. В. Практическая философия здоровья: концепты практической философии здоровья / Г. В. Селютин, В. М. Дюков, монография, – Lap Lambert Academic Publishing – Saarbrücken: 2013. – 282 с.
  28. Скурихина Н.В., Кудрявцев М.Д., Кузьмин В.А., Ермаков С.С. Фитнес-йога как современная технология укрепления психофизического состояния и психосоциального здоровья студенток специальных медицинских групп // Физическое воспитание студентов. – 2016. – № 2 – С. 24-31.
  29. Теория физической культуры и спорта. Учебное пособие / Сиб. федер. ун-т; [Сост. В.М. Гелецкий]. – Красноярск: ИПК СФУ, 2008. – 342 с.
  30. Трофимова О. В. Совершенствование физического воспитания студенток вуза на основе углубленного изучения фитнес-аэробики: автореф. дисс. канд. пед. наук / О. В. Трофимова. – Чебоксары: Чувашский гос. пед. ун-т, 2010. – 19 с.
  31. Черненко С. А. Характеристика влияния специализаций на динамику развития функциональных и двигательных способностей студенток 3–5 курсов / С. А. Черненко. – Физическое воспитание студентов. 2012. № 4. – С. 130 – 134.
  32. Физическое воспитание: Учебник / Под ред. В. А. Головина, В. А. Маслякова, А. В. Коробкова и др. – М.: Высш. школа, 1983, 391 с.
  33. Bliznevsky A.A., Kudryavtsev M.D., Iermakov S.S., Jagiello W. Formation of active-effective attitude of 12-13 years' judo athletes to sports functioning in competition period. *Archives of Budo*, 2016;12: 101-115.
  34. Gaskov A.V., Kuzmin A. V., Kudryavtsev D. M., Iermakov S. S. Successfulness of general and special physical qualities' development on different stage of students-boxers' training. *Physical Education of Students*, 2016;1:4-11. doi:10.15561/20755279.2016.0101
  35. Iermakov S. S., Arziutov G. N., Jagiello W. Quick training of students to judo techniques. *Archives of Budo*, 2016. 12, 15-24.
  36. Iermakov S.S., Podrigalo L.V., Jagiello W. Hand-grip strength as an indicator for predicting the success in martial arts athletes. *Archives of Budo*, 2016; 12: 179-186.
  37. Kopeikina E.N., Drogomeretsky V.V., Kondakov V.L., Kovaleva M.V., Iermakov S.S. Modification of Harvard step-test for assessment of students' with health problems functional potentials. *Physical Education of Students*, 2016;4:44-50. doi:10.15561/20755279.2016.0405
  38. Kozina Z.L., Iermakov S.S., Kadutskaya L.A., Sobyenin F.I., Krzeminski M., Sobko I. N., Ryepko O.A. Comparative characteristic of correlation between pulse subjective indicators of girl students' and school girls' reaction to physical load. *Physical Education of Students*, 2016;4:24-34. doi:10.15561/20755279.2016.0403
  39. Kudryavtsev M.D., Kopylov Yu.A., Kuzmin V.A., Ionova O.M., Yermakova T.S. Personality oriented system of strengthening of students' physical, psychic and social-moral health. *Physical Education of Students*, 2016;20(3):58-64. doi:10.15561/20755279.2016.0308
  40. Kudryavtsev M.D., Kramida I.E., Iermakov S.S. Influence of studying in higher educational establishment on students' harmful computer habits. *Physical Education of Students*, 2016;5:17-23. doi:10.15561/20755279.2016.0503
  41. Kudryavtsev M.D., Kramida I.E., Kuzmin V.A., Iermakov IA, Galimov GY, Ionova OM. Formation of professionally important qualities of students with weakened motor fitness using a health related and sport-oriented training program. *Journal of Physical Education and Sport*, 2016;16(1):136-145. doi:10.7752/jpes.2016.01023
  42. Kuzmin VA, Kopylov YuA, Kudryavtsev MD, Galimov GY, Iermakov SS. Substantiation of effectiveness of trainings on health related methodic for students with weakened motor fitness. *Physical Education of Students*, 2015;6:43-49. doi:10.15561/20755279.2015.0606
  43. Lubyshcheva LI, Bal'sevich VK. Cennosti fizicheskoy kul'tury v zdorovom stile zhizni [Physical culture values in healthy life style] *Mezhdunarodnaia konferenciia "Sovremennye dostizheniia sportivnoj nauki"* [International conference "Modern achievements of sport science"], Sankt Petersburg; 1994. P. 124-125. (in Russian)
  44. Nazarova EN, Zhilov IuD. *Osnovy zdorovogo obraza zhizni* [Principles of healthy life style], Moscow: Academy; 2013. (in Russian)
  45. Rozin VM. *Koncepciia zdorov'ia* [Conception of health], MSMSU; 2011. (in Russian)
  46. Seliutina GV, Diukov VM. *Prakticheskaia filosofia zdorov'ia* [Practical philosophy of health], Lap Lambert Academic Publishing: Saarbrücken; 2013. (in Russian)
  47. Skurikhina NV, Kudryavtsev MD, Kuzmin VA, Iermakov SS. Fitness yoga as modern technology of special health groups' girl students' psycho-physical condition and psychosocial health strengthening. *Physical Education of Students*, 2016;20(2):24-31. doi:10.15561/20755279.2016.0204
  48. Geleckij VM. *Teoriia fizicheskoy kul'tury i sporta* [Theory of physical culture and sports]. Krasnoyarsk: IPK SFU; 2008. (in Russian)
  49. Trofimova OV. *Sovershenstvovanie fizicheskogo vospitaniia studentok vuza na osnove uglublennogo izucheniia fitnes-aerobiki. Kand. Diss.* [Perfection of HEE girl students' physical education on the base of profound study of fitness-aerobic. Cand. Diss], Cheboksary; 2010. (in Russian)
  50. Chernenko SA. Description of how the specialization influences the dynamics of the functional and motor abilities among the third to fifth year female students. *Physical Education of Students*, 2012;4: 130 – 134.
  51. Golovina VA, Masliakova VA, Korobkova AV. *Fizicheskoe vospitanie* [Physical education]. Moscow: High school; 1983. (in Russian)
  52. Bliznevsky AA, Kudryavtsev MD, Iermakov SS, Jagiello W. Formation of active-effective attitude of 12-13 years' judo athletes to sports functioning in competition period. *Archives of Budo*, 2016;12: 101-115.
  53. Gaskov A.V., Kuzmin A. V., Kudryavtsev D. M., Iermakov S. S., Successfulness of general and special physical qualities' development on different stage of students-boxers' training. *Physical Education of Students*, 2016;1:4-11. doi:10.15561/20755279.2016.0101
  54. Iermakov SS, Arziutov GN, Jagiello W. Quick training of students to judo techniques. *Archives of Budo*, 2016;12:15-24.
  55. Iermakov SS, Podrigalo LV, Jagiello W. Hand-grip strength as an indicator for predicting the success in martial arts athletes. *Archives of Budo*, 2016; 12: 179-186.
  56. Kopeikina EN, Drogomeretsky VV, Kondakov VL, Kovaleva MV, Iermakov SS. Modification of Harvard step-test for assessment of students' with health problems functional potentials. *Physical Education of Students*, 2016;20(4):44-50. doi:10.15561/20755279.2016.0405
  57. Kozina ZL, Iermakov SS, Kadutskaya LA, Sobyenin FI, Krzeminski M, Sobko IN, Ryepko OA. Comparative characteristic of correlation between pulse subjective indicators of girl students' and school girls' reaction to physical load. *Physical Education of Students*, 2016;20(4):24-34. doi:10.15561/20755279.2016.0403

- S.S., Cieslicka Mirosława, Stankiewicz Blazej. Influence of study in hee on ubiquity and strength of students' computer gambling. *Physical Education of Students*, 2016;3:13-22. doi:10.15561/20755279.2016.0302
42. Podrigalo L. V., Iermakov S. S., Alekseev A. F., Rovnaya O. A. Studying of interconnections of morphological functional indicators of students, who practice martial arts. *Physical Education of Students*, 2016. 20(1), 64-70. doi:10.15561/20755279.2016.0109
43. Skurikhina N.V., Kudryavtsev M.D., Kuzmin V.A., Iermakov S. S. Fitness yoga as modern technology of special health groups' girl students' psycho-physical condition and psychosocial health strengthening. *Physical Education of Students*, 2016;20(2):24-31. doi:10.15561/20755279.2016.0204
39. Kudryavtsev MD, Kopylov YuA, Kuzmin VA, Ionova OM, Yermakova TS. Personality oriented system of strengthening of students' physical, psychic and social-moral health. *Physical Education of Students*, 2016;20(3):58-64. doi:10.15561/20755279.2016.0308
40. Kudryavtsev MD, Kramida IE, Iermakov SS. Influence of studying in higher educational establishment on students' harmful computer habits. *Physical Education of Students*, 2016;20(5):17-23. doi:10.15561/20755279.2016.0503
41. Kudryavtsev MD, Kramida IE, Kuzmin VA, Iermakov SS, Cieslicka Mirosława., Stankiewicz Blazej. Influence of study in hee on ubiquity and strength of students' computer gambling. *Physical Education of Students*, 2016;20(3):13-22. doi:10.15561/20755279.2016.0302
42. Podrigalo LV, Iermakov SS, Alekseev AF, Rovnaya OA. Studying of interconnections of morphological functional indicators of students, who practice martial arts. *Physical Education of Students*, 2016;20(1):64-70. doi:10.15561/20755279.2016.0109
43. Skurikhina NV, Kudryavtsev MD, Kuzmin VA, Iermakov SS. Fitness yoga as modern technology of special health groups' girl students' psycho-physical condition and psychosocial health strengthening. *Physical Education of Students*, 2016;20(2):24-31. doi:10.15561/20755279.2016.0204

#### Информация об авторах:

**Кудрявцев Михаил Дмитриевич;** <http://orcid.org/0000-0002-2432-1699>; [kumid@yandex.ru](mailto:kumid@yandex.ru); ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»; пр. Свободный, 79, г. Красноярск, 660041, Россия; ФГБОУ ВО «Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнёва»; просп. имени газеты Красноярский Рабочий, 31, г. Красноярск, 660014, Россия.; ФГБОУ ВО Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; ул. Ады Лебедевой, 89, 660049, г Красноярск, Россия.

**Крамида Ирина Евгеньевна;** <http://orcid.org/0000-0003-4256-2645>; [kramidai@mail.ru](mailto:kramidai@mail.ru); ФГБОУ ВО «Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнёва»; просп. имени газеты Красноярский Рабочий, 31, г. Красноярск, 660014, Россия.

**Ермаков Сергей Сидорович;** <http://orcid.org/0000-0002-5039-4517>; [sportart@gmail.com](mailto:sportart@gmail.com); Университет Казимира Велликого; ул. Ходкевича 30, г. Быдгощ 85-064, Польша.

**Осипов Александр Юрьевич;** <http://orcid.org/0000-0002-2277-4467>; [Ale44132272@ya.ru](mailto:Ale44132272@ya.ru); ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»; пр. Свободный, 79, г. Красноярск, 660041, Россия.; ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого»; ул. Партизана Железняка, 1, г. Красноярск, 660022, Россия.

**Цитируйте эту статью как:** Кудрявцев М.Д., Крамида И. Е., Ермаков С.С., Осипов А. Ю. Динамика развития личностных компонентов здорового образа жизни у относительно здоровых студентов // Физическое воспитание студентов. – 2016. – № 6. – С. 26–33. doi:10.15561/20755279.2016.0603

Электронная версия этой статьи является полной и может быть найдена на сайте: <http://www.sportpedu.org.ua/html/arhive.html>

Это статья Открытого Доступа распространяется под терминами Creative Commons Attribution License, которая разрешает неограниченное использование, распространение и копирование любыми средствами, обеспечивающими должное цитирование этой оригинальной статьи (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>).

Дата поступления в редакцию: 29.10.2016 г.  
Принята: 10.11.2016 г.; Опубликована: 28.12.2016 г.

#### Information about the authors:

**Kudryavtsev M.D.;** <http://orcid.org/0000-0002-2432-1699>; [kumid@yandex.ru](mailto:kumid@yandex.ru); Siberian Federal University; 79 Svobodny pr., Krasnoyarsk, 660041, Russia.; Siberian State Aerospace University; Office A-406, 31, Krasnoyarsky Rabochy Av., 660014, Krasnoyarsk, Russia.; Krasnoyarsk State Pedagogical University of V.P. Astafyev; Ada Lebedeva Street, 89, Krasnoyarsk, 660049, Russia.

**Kramida I.E.;** <http://orcid.org/0000-0003-4256-2645>; [kramidai@mail.ru](mailto:kramidai@mail.ru); Siberian State Aerospace University; Office A-406, 31, Krasnoyarsky Rabochy Av., 660014, Krasnoyarsk, Russia.

**Iermakov S.S.;** <http://orcid.org/0000-0002-5039-4517>; [sportart@gmail.com](mailto:sportart@gmail.com); Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz; Sport str. 2, of.209, 85-064 Bydgoszcz, Poland.

**Osipov A.Yu.;** <http://orcid.org/0000-0002-2277-4467>; [Ale44132272@ya.ru](mailto:Ale44132272@ya.ru); Siberian Federal University; 79 Svobodny pr., Krasnoyarsk, 660041, Russia.; V.F. Voyno-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University; P. Zeleznyak, 1, Krasnoyarsk, 660022, Russia.

**Cite this article as:** Kudryavtsev M.D., Kramida I.E., Iermakov S.S., Osipov A.Yu. Development dynamic of healthy life style personality component in relatively healthy students. *Physical education of students*, 2016;6:26–33. doi:10.15561/20755279.2016.0603

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: <http://www.sportpedu.org.ua/html/arhive-e.html>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en>).

Received: 29.10.2016  
Accepted: 10.11.2016; Published: 28.12.2016

## Современные методики кардио-силового тренинга в физическом воспитании студенческой молодежи

Осипов А.Ю.<sup>1,2</sup>, Кудрявцев М.Д.<sup>1,3,5</sup>, Крамида И. Е.<sup>3</sup>, Ермаков С.С.<sup>4</sup>, Кузьмин В. А.<sup>1</sup>, Сидоров Л. К. <sup>5</sup>

<sup>1</sup>Сибирский федеральный университет, Россия

<sup>2</sup>Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, Россия

<sup>3</sup>Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнёва, Россия

<sup>4</sup>Университет Казимира Великого, Польша

<sup>5</sup>Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева, Россия

### Аннотации:

**Цель:** значимое повышение уровня физического развития и здоровья студентов за счет использования современных методик кардио-силового тренинга. **Материал:** в исследовании принимали участие 120 студентов (60 юношей и 60 девушек). Возраст исследуемых – 19 лет. Длительность исследований составила один учебный год. Использовались методики силового и функционального воздействия на организм занимающихся (HOT IRON). Данные методики представляют собой системы физических упражнений с отягощениями (мини-штангами), выполняемые под специально подобранную музыку. **Результаты:** Показаны преимущества кардио-силового и фитнес-тренинга в сохранении здоровья студентов и борьбы с ожирением. Выполнение контрольных тестов показывает, что у студентов экспериментальных групп достоверно увеличились показатели развития физических качеств. У юношей увеличились показатели физической силы и общей выносливости. У девушек достоверно повысились показатели развития физической силы, гибкости и общей выносливости. Увеличение массы тела студентов контрольных групп можно объяснить недостаточной физической активностью молодых людей на занятиях в рамках действующей программы физического воспитания. **Выводы:** занятия со студентами с использованием кардио-силового тренинга по системам упражнений HOT IRON способствуют развитию физических качеств: силы и выносливости у юношей; силы, гибкости и выносливости у девушек. Также выявлено, что данные системы упражнений способствуют поддержанию массы тела у юношей и снижению веса тела и коррекции фигуры у девушек.

### Ключевые слова:

здоровье, физическое развитие, студенты, физическое воспитание, кардио-силовой тренинг, HOT IRON.

Осипов О.Ю., Кудрявцев М.Д., Крамида И.Е., Ермаков С.С., Кузьмин В.А., Сидоров Л.К. Сучасні методики кардіо-силового тренінгу у фізичному вихованні студентської молоді. **Мета:** істотно збільшення рівня фізичного розвитку і здоров'я студентів за рахунок використання сучасних методик кардіо-силового тренінгу. **Матеріал:** в дослідженні брали участь 120 студентів (60 юнаків і 60 дівчат). Вік досліджуваних – 19 років. Тривалість досліджень склала один навчальний рік. Використовувалися методики силового і функціонального впливу на організм студентів (HOT IRON). Дані методики являють собою системи фізичних вправ з обтяженнями (міні-штангами), що виконуються під спеціально підбрану музику. **Результати:** Показано переваги кардіо-силового і фітнес-тренінгу в збереженні здоров'я студентів і боротьби з ожирінням. Виконання контрольних тестів показує, що у студентів експериментальних груп достовірно збільшилися показники розвитку фізичних якостей. У юнаків збільшилися показники фізичної сили і загальної витривалості. У дівчат достовірно підвищилися показники розвитку фізичної сили, гнучкості та загальної витривалості. Збільшення маси тіла студентів контрольних груп можна пояснити недостатньою фізичною активністю молодих людей на заняттях в рамках діючої програми фізичного виховання. **Висновки:** заняття зі студентами з використанням кардіо-силового тренінгу по системам вправ HOT IRON сприяють розвитку фізичних якостей: сили й витривалості у юнаків; сили, гнучкості та витривалості у дівчат. Також виявлено, що дані системи вправ сприяють підтримці маси тіла у юнаків і зниження ваги тіла та корекції фігури у дівчат.

Osipov A.Yu., Kudryavtsev M.D., Kramida I.E., Iermakov S.S., Kuzmin V.A., Sidorov L.K. Modern methodic of power cardio training in students' physical education. **Purpose:** significant increase of students' physical condition and health level at the account of application of modern power cardio training methodic. **Material:** 120 students (60 boys and 60 girls) participated in the research. The age of the tested was 19 years. The research took one year. We used methodic of power and functional impact on trainees' organism (HOT IRON). Such methodic is some systems of physical exercises with weights (mini-barbells), to be fulfilled under accompaniment of specially selected music. **Results:** we showed advantages of power-cardio and fitness trainings in students' health improvement and in elimination obesity. Control tests showed experimental group students achieved confidently higher physical indicators. Boys demonstrated increase of physical strength and general endurance indicators. Girls had confidently better indicators of physical strength, flexibility and general endurance. Increase of control group students' body mass can be explained by students' insufficient physical activity at trainings, conducted as per traditional program. **Conclusions:** students' trainings by power-cardio methodic with application HOT IRON exercises facilitate development the following physical qualities: strength and endurance in boys and strength, flexibility and endurance in girls. Besides, it was found that such systems of exercises facilitate normalization of boys' body mass and correction of girls' constitution.

health, physical condition, students, physical education, power-cardio training, HOT IRON.

### Введение.

В последние годы наблюдается негативная тенденция существенного ухудшения уровня физического развития и здоровья современных молодых людей: студентов и школьников [11, 30]. К. Hardman в своих исследованиях выражает серьезное беспокойство по поводу значительного снижения стандартов физического здоровья учащихся и роста ожирения среди молодых людей в развитых Европейских странах и в развивающихся странах Африки и Азии [12, 13]. Выявлено, что серьезную угрозу физическому и пси-

хическому здоровью современной молодежи представляет излишняя увлеченность молодых людей интернетом и компьютерными играми [22-24]. Для исправления данной негативной ситуации ученые рекомендуют повышать ежедневный уровень физической активности молодых людей. Однако специалисты отмечают, что уровень ежедневной двигательной активности большей части молодых людей не соответствует оптимальным параметрам. По данным D. Basset большинство молодежи в США не укладываются в рекомендованные 60 минут занятий физическими упражнениями в течение дня [4]. Отмечается недостаточный уровень двигательной активности и у большей части студенчества Российской Федерации

[30]. В связи с этим необходимо вносить существенные изменения в действующие сегодня в образовательных учреждениях программы физического воспитания молодежи. По мнению М. Chin, отношение к педагогическим аспектам преподавания физического воспитания в современных школах и университетах должно быть значительным образом переосмыслено в сторону ликвидации глобальных угроз для здоровья населения нашей планеты – избыточного веса и недостатка ежедневной двигательной активности [9].

Исследования в ряде университетов Норвегии свидетельствуют, что в процессе физического воспитания студенческой молодежи необходимо использовать методики побуждения молодых людей к активному участию в разработке программы занятий, выбору формы проведения занятий и подбору физических упражнений [1]. О важности развития интереса к занятиям физической культурой у студентов заявляет P. Sabramaniam. По его мнению, интерес студентов к занятиям можно существенно увеличить за счет изменения некоторых аспектов среды обучения молодых людей [34]. Вообще, о необходимости существенного увеличения уровня мотивации студенческой молодежи к регулярным и активным занятиям физической культурой и спортом говорят многие специалисты [5, 21, 32, 33]. Китайские ученые L. Song and J. Chen отмечают отсутствие какого-либо интереса к физическим упражнениям у студентов национальных вузов. Это связано с недостатками руководства и отсутствия поощрения со стороны преподавателей физического воспитания [36]. Негативное отношение к существующим учебным программам занятий физической культурой высказывают и многие американские студенты [10].

Ключом к решению сложившейся проблемы могут быть изменения учебных программах по физическому воспитанию студентов. Также необходимо повышать качество обучения молодых людей. Важное значение также отводится современным методикам обучения, позволяющих преподавателям использовать новые эффективные формы и методы физического воспитания в практике образовательной деятельности. О новых стилях преподавания в вузах рассуждают сегодня ученые по всему миру [2, 3, 14-16]. Авторы отмечают, что новые стили преподавания позволяют студенту принимать активное участие в образовательном процессе и достигать поставленных целей с высокой эффективностью.

Специалисты также отмечают отсутствие права выбора молодыми людьми понравившихся программ занятий во время обучения во многих высших учебных заведениях [37]. Серьезной педагогической проблемой является общая направленность учебных программ по физическому воспитанию студентов в вузах Российской Федерации построена на строгом регламентировании учебного материала. Такая утилитарная направленность средств, форм и методов физического воспитания серьезно ограничивают развитие личностной физической культуры студентов. Она не способствуют формированию у них активного инте-

реса к регулярным занятиям физической культурой и спортом.

На необходимость создания эффективной системы привлечения студенческой молодежи к регулярной физической активности и ведению здорового образа жизни указывают многие ученые: А. Bolotin [6], Yu. Kopylov [18], А. Osipov [30, 31], М. Kudryavtsev [25, 26], I. Kramida [23], S. Iermakov [19, 20, 22, 27] и др. Содействовать достижению данной цели могут современные фитнес-технологии [33] и программы занятий со студентами на основе кардио-силового тренинга. Выявлено, что значительная часть современной молодежи желает заниматься физической активностью. Такая активность включает в себя занятия танцами, фитнес-аэробикой, силовым тренингом в тренажерном зале. М. Вуга утверждает, что активные фитнес-методики могут с успехом использоваться преподавателями вузов в различных формах проведения занятий со студентами [7]. Успех применения фитнес-программ в процессе укрепления физического здоровья студентов подтверждают исследования W. Chen [8]. Успешность использования программ кардио-силового тренинга в процессе повышения уровня развития физических качеств у студентов, подтверждает L. Konovalova [17].

*Gunomez.* Предполагается, что для успешного решения проблемы ухудшения уровня физического развития, физической подготовленности и здоровья студентов необходимо изменить форму и методику проведения занятий по физической культуре в вузах. Предлагается активно использовать методики силового и функционального тренинга, получившие общее название – HOT IRON. Данные методики представляют собой системы тренировочных упражнений с минн-штангами, направленные на увеличение силовой выносливости студентов. Основными упражнениями являются: выпады со штангой на плечах; приседания со штангой; тяга штанги; подъемы и жимы штанги, выполняемые под специально подобранную музыку. Положительными эффектами от занятий по системам HOT IRON являются: качественная коррекция фигуры, похудение, уплотнение мышечных тканей. Многие ученые отмечают, что возможность серьезного улучшения своего внешнего вида (стройное атлетичное телосложение, гармонично развитая мускулатура, физическая привлекательность) является очень весомым стимулом регулярного посещения занятий у молодых людей. Данное обстоятельство позволяет использовать методики проведения занятий физической культурой по системе HOT IRON в смешанных и в раздельных группах. Известно, что проводить занятия по системе упражнений HOT IRON официально может только инструктор, который прошел курс обучения в центрах подготовки и получивший сертификат. Поэтому большинство занятий по этой системе проводятся в частных фитнес-центрах, а не в образовательных учреждениях [29]. Следовательно, использование программ занятий по системам HOT IRON в образовательных учреждениях содержит элемент научной новизны.

*Цель исследования.* Значимое повышение уровня физического развития, физической подготовленности и здоровья студентов за счет использования современных кардио-силовых фитнес-методик.

#### **Материал и методы.**

*Участники:* Общее количество исследуемых составило 120 студентов (60 юношей и 60 девушек). Возраст исследуемых – 19 лет. Все студенты дали свое согласие на участие в исследовании.

*Организация исследования:* Исследования проводились в 2014-2015 гг. Длительность исследований составила один учебный год. На занятиях со студентами экспериментальных групп авторы использовали методики кардио-силового тренинга на основе программ занятий HOT IRON. Занятия проводили квалифицированные преподаватели, прошедшие обучение в центрах подготовки инструкторов HOT IRON. Данный факт гарантировал высокое качество проведения занятий. В начале исследований все студенты прошли медицинский осмотр в поликлинике университета и получили допуск к занятиям физической культурой без ограничений. После этого исследуемые были разделены на 2 контрольные (1-я группа юношей и 3-я группа девушек) и 2 экспериментальные группы (2-я группа юношей и 4-я группа девушек).

Контрольные группы занимались физической культурой на основе программы занятий спортивными и подвижными играми. Занятия у студентов проходили в спортивном зале. Экспериментальные группы проводили занятия по программам HOT IRON. Занятия у студентов проходили под специальную музыку с выполнением силовых упражнений с отягощениями. В начале и в конце исследований все студенты сдавали ряд контрольных нормативов, позволяющих определить уровень физического развития и физической подготовленности. Уровень развития силы оценивался по количеству подтягиваний на перекладине у юношей, сгибаний рук в упоре лежа (отжиманий) у

девушек. Уровень развития выносливости оценивался по тесту Купера – преодоления максимально возможной дистанции за 12 минут. Гибкость оценивалась по результатам наклона вперед стоя на тумбе, имеющей отметки для измерения. Студенты выполняли наклон вперед с прямыми ногами и с касанием тумбы пальцами рук. Быстрота оценивалась по результатам преодоления дистанции 100 м.

*Статистический анализ:* анализ результатов контрольных тестов проводился в программе SPSS. Для оценки различий средних значений в двух выборках использовался t-критерий Стьюдента.

#### **Результаты.**

В начале исследований результаты контрольных нормативов не выявили достоверных различий между студентами экспериментальных и контрольных групп. По окончании исследований экспериментальная группа юношей достоверно превосходила своих сверстников из контрольной группы в развитии силы ( $P<0,01$ ) и выносливости ( $P<0,05$ ). Выявлено и различие в массе тела у студентов. У студентов экспериментальной группы масса тела практически не изменилась. У студентов контрольной группы вес тела достоверно увеличился ( $P<0,05$ ). Результаты контрольных тестов у юношей представлены в таблице 1.

Девушки экспериментальной группы достоверно превосходили своих сверстниц из контрольной группы в показателях развития силы ( $P<0,01$ ), гибкости ( $P<0,01$ ) и выносливости ( $P<0,05$ ). Масса тела у студенток экспериментальной группы достоверно снизилась ( $P<0,05$ ). Вес тела у студенток контрольной группы увеличился ( $P<0,05$ ). Основные результаты контрольных тестов у девушек представлены в таблице 2.

#### **Дискуссия.**

Полученные данные интересны тем, что позволяют объективно оценить различные программы физического воспитания студенческой молодежи. Результаты эксперимента хорошо согласуются с дан-

**Таблица 1.** Показатели физического развития и физической подготовленности исследуемых юношей

Физические качества	До эксперимента		После эксперимента	
	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Сила (подтягивание, количество раз)	9±3	8±4	10±3	15±2**
Гибкость (наклоны вперед, см)	4±2	5±2	5±2	6±2
Быстрота (бег 100 м. сек)	13±4	14±4	13±2	12±4
Выносливость (тест Купера, км)	2,3 ±0,4	2,2±0,3	2,2±0,2	2,5±0,4*
Масса тела (кг)	72±4	73±3	77±4*	72±4

Примечание. \* -  $P<0,05$ ; \*\* -  $P<0,01$ .

**Таблица 2.** Показатели физического развития и физической подготовленности исследуемых девушек

Физические качества	До эксперимента		После эксперимента	
	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Сила (отжимания от пола, количество раз)	12±2	11±2	14±2	24±3**
Гибкость (наклоны вперед, см)	9±3	10±2	10±3	15±4**
Быстрота (бег 100 м. сек)	16±2	17±3	15±3	14±2
Выносливость (тест Купера, км)	1,8±0,4	1,9±0,4	2,0±0,3	2,3 ±0,4*
Масса тела (кг)	55±3	56±2	58±3*	53±2*

Примечание. \* -  $P<0,05$ ; \*\* -  $P<0,01$ .

ными других исследований [18, 24, 35]. Занятия по методикам кардио-силового тренинга HOT IRON демонстрируют значимое увеличение показателей развития физической силы и общей выносливости у студентов. Увеличение данных показателей произошло у юношей и у девушек. Это позволяет рекомендовать данные методики смешанному контингенту занимающихся. Занятия на основе действующей программы физического воспитания (общая физическая подготовка, спортивные и подвижные игры) не дают возможность показать значимые результаты в развитии основных физических качеств.

Выявлена тревожная тенденция увеличения массы тела у студентов контрольных групп. Увеличение составило в среднем от 3 до 4 кг. Данная тенденция позволяет авторам согласиться с выводами специалистов о недостаточной эффективности большинства существующих стандартных программ физического воспитания студентов [4, 9, 12, 36]. Студенты на занятиях по методикам упражнений HOT IRON демонстрируют сохранение массы тела на прежнем уровне или ее снижение в рамках коррекции фигуры. Это позволяет авторам согласиться с утверждениями других специалистов о преимуществах кардио-силового и фитнес-тренинга в сохранении здоровья студентов и борьбы с ожирением. Увеличение массы тела студентов контрольных групп можно объяснить недостаточной физической активностью молодых людей на занятиях в рамках действующей программы физического воспитания.

Специалисты отмечают, что уровень технической подготовленности большинства студентов к спортивным играм является недостаточным. Преподаватели вынуждены отводить значительное время на изучение простейших технических элементов, а не на спортивное совершенствование и повышение игрового опыта занимающихся [11, 24, 28]. Поэтому моторная плот-

ность таких занятий остается невысокой и уровень двигательной активности студентов является недостаточным.

#### **Выводы.**

Исследования авторов позволяют отметить следующее:

1. Анализ научных данных свидетельствует о существенном снижении уровня физического развития, физической подготовленности и здоровья большей части современных молодых людей. Наиболее острой угрозой специалисты считают недостаток повседневной физической активности молодежи. Причинами низкой физической активности являются: недостаток мотиваций молодых людей к регулярным занятиям физическими упражнениями и отсутствие интереса к действующим в вузах программам физического воспитания студентов.

2. Для существенного повышения уровня мотивации студентов к регулярным занятиям физической культурой в вузах специалисты рекомендуют использовать современные методики обучения. Эти методики позволяют преподавателям применять новые, эффективные формы и методы физического воспитания. К подобным методикам ученые относят программы занятий физической культурой со студентами на основе кардио-силового тренинга. Успешность применения различных фитнес-программ в деле сохранения и укрепления физического здоровья студентов подтверждается отечественными и иностранными специалистами.

3. Для решения проблемы низкого уровня физического развития и здоровья студентов авторы рекомендуют использовать на занятиях физической культурой в вузах системы упражнений HOT IRON.

#### **Конфликт интересов.**

Авторы заявляют, что не существует никакого конфликта интересов.

---

#### **References:**

1. Abildsnes E, Stea TH, Berntsen S, Omfjord CS, Rohde G. Physical education Teachers' and public health Nurses' perception of Norwegian high school Students' participation in physical education – a focus group study. BMC Public Health [Internet]. 2015 Dec [cited 2016 Nov 9]; 15(1). Available from: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/15/1295>
2. Adyrkhaev SG. Modern technology of physical education of disabled students in conditions of inclusive education. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2016; 1: 4-12. doi:10.15561/18189172.2016.0101
3. Al-Haliq M, Oudat M, Al-Taieb M. The effect of using video on developing physical fitness of physical education students at the Hashemite University. *Asian Social Science*, 2014; 10(1): 21–27. doi:10.5539/ass.v10n1p21
4. Basset D, Fitzhugh E, Heaz G, Erwin P, Frederick G, Wolff D, et al. Estimated energy expenditures for school-based policies and active living. *American Journal of Preventive Medicine*, 2013; 44(2): 108–113. doi:10.1016/j.amepre.2012.10.017
5. Bliznevsky AA, Kudryavtsev MD, Iermakov SS, Jagiełło W. Formation of active-effective attitude of 12-13 years' judo athletes to sports functioning in competition period. *Archives of Budo*, 2016;12: 101-115.
6. Bolotin A, Bakayev V. Structure and content of the educational technology of managing students' healthy life-style. *Journal of Physical Education and Sport*, 2015; 15(3): 362–364. doi:10.7752/jpes.2015.03054
7. Byra M, Sanchez B, Wallhead T. Behaviors of students and teachers in the command, practice, and inclusion styles of teaching. *European Physical Education Review*, 2014; 20(1): 3–19. doi:10.1177/1356336X13495999
8. Chen W, Mason S, Hynpar A, Hammond-Bennett A. Association of quality physical education teaching with students' physical fitness. *Journal of Sports Science and Medicine*, 2016; 5: 335–343.
9. Chin M, Edginton K. *Physical Education and Health: Global Perspectives and Best Practice*. Sagamore Publishing LLC; 2014.
10. Davis S. *Factors Influence High School Students' Enrollment in Elective Physical Education: A Mixed Method Study*. [PhD thesis]. 2016 [cited 2016 Nov 24]. Available from: [http://digitalcommons.odu.edu/hms\\_etds/7](http://digitalcommons.odu.edu/hms_etds/7)
11. Gaskov AV, Kuzmin VA, Kudryavtsev MD, Iermakov SS. Successfulness of general and special physical qualities' development on different stage of students-boxers' training. *Physical Education of Students*, 2016;20(1):4–11. doi:10.15561/20755279.2016.0101

12. Hardman K. Physical education in schools: a global perspective. *Kinesiology*, 2008; 40(1): 5–28.
13. Hardman K. The situation of physical education in schools: A European perspective. *Human Movement*, 2008; 9(1): 5–18. doi:10.2478/v10038-008-0001-z
14. Iermakov SS, Arziutov GN, Jagiełło W. Quick training of students to judo techniques. *Archives of Budo*, 2016;12: 15-24.
15. Iermakov SS, Podrigalo LV, Jagiełło W. Hand-grip strength as an indicator for predicting the success in martial arts athletes. *Archives of Budo*, 2016;12: 179-186.
16. Ilchenko SS. Motor and sport components in hierarchy of non physical culture profile pedagogic specialties students leisure. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2016; 5: 33-37. doi:10.15561/18189172.2016.0505
17. Konovalova L. Fitness technology in physical education of students. *Modern Research of Social Problems*, [Internet]. 2013 [cited 2016 Nov 9]; 2013;7(27):26. doi:10.12731/2218-7405-2013-7-26 Available from: <http://cyberleninka.ru/article/n/fitness-technology-in-physical-education-of-students>
18. Kopylov Yu, Jackowska L, Kudryavtsev M, Kuzmin V, Tolstopyatov I, Iermakov S. The concept of structure and content of health related trainings for higher educational establishments' students. *Physical education of students*, 2015; 5: 23–30. doi:10.15561/20755279.2015.0504
19. Kopeikina EN, Drogomeretsky VV, Kondakov VL, Kovaleva MV, Iermakov SS. Modification of Harvard step-test for assessment of students' with health problems functional potentials. *Physical Education of Students*, 2016;20(4):44-50. doi:10.15561/20755279.2016.0405
20. Kozina ZL, Iermakov SS, Kadutskaya LA, Sobyenin FI, Krzeminski M, Sobko IN, Ryepko OA. Comparative characteristic of correlation between pulse subjective indicators of girl students' and school girls' reaction to physical load. *Physical Education of Students*, 2016;20(4):24-34. doi:10.15561/20755279.2016.0403
21. Kretschmann Rolf. Comparison of 9th grade students' physical activity levels during recess and regular class periods using objective measurement. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2016;4:59-63. doi:10.15561/18189172.2016.0409
22. Kudryavtsev M, Kramida I, Kuzmin V, Iermakov S, Cieślicka Mirosława, Stankiewicz Błażej. Influence of study in HEE on ubiquity and strength of students' computer gambling. *Physical education of students*, 2016; 3: 13–22. doi:10.15561/20755279.2016.0302
23. Kudryavtsev M, Kramida I, Osipov A. Influence of monitor bad habits on healthy lifestyle of students. *Theory and Practice of Physical Culture*, 2016; 6: 24–26.
24. Kudryavtsev MD, Kopylov YuA, Kuzmin VA, Ionova OM, Yermakova TS. Personality oriented system of strengthening of students' physical, psychic and social-moral health. *Physical education of students*, 2016;3:43–52. doi:10.15561/20755279
25. Kudryavtsev MD, Kramida IE, Iermakov SS. Influence of studying in higher educational establishment on students' harmful computer habits. *Physical Education of Students*, 2016;5:17–23. doi:10.15561/20755279.2016.0503
26. Kudryavtsev MD, Kramida IE, Kuzmin VA, Iermakov SS, Cieslicka Mirosława, Stankiewicz Błażej. Influence of study in hee on ubiquity and strength of students' computer gambling. *Physical education of students*, 2016;(3):13–22. doi:10.15561/20755279.2016.0302
27. Kuzmin VA, Kopylov YuA, Kudryavtsev MD, Galimov GY, Iermakov SS. Substantiation of effectiveness of trainings on health related methodic for students with weakened motor fitness. *Physical education of students*, 2015;6:43–49. doi:10.15561/20755279.2015.0606
28. Osipov A, Dankova M, Tarasenko A, Shnarkin S. Sport-oriented approach to physical education of student youth at higher educational institutions of the Krasnoyarsk territory (on the example of such sports specializations as volleyball and soccer). *Bulletin of Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafiev*, 2014; 3(29): 88–91.
29. Osipov A, Gibaeva N, Kachaeva Yu, Pereus O. The method of HOT IRON as a means of increasing the level of physical development of students and formation of their motivation for regular physical exercise. *Bulletin of Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafiev*, 2014; 4(30): 82-86.
30. Osipov A, Vonog V, Prokhorova O, Zhavner T. Student learning in physical education in Russia (problems and development perspectives). *Journal of Physical Education and Sport*, 2016;1:688–693. doi:10.7752/jpes.2016.s1111
31. Osipov A, Vonog V. Ensuring a possibility of high quality training of students as sports volunteers for competitions in terms of organizing and running Universiade – 2019. *Journal of Physical Education and Sport*, 2016; 2: 361 – 364. doi:10.7752/jpes.2016.02057
32. Perlman D, Piletic C. The influence of an adapted physical education course on preservice teacher instruction: Using a self-determination lens. *Australian Journal of Teacher Education*, 2012; 37(1): 1–17.
33. Podrigalo LV, Iermakov SS, Alekseev AF, Rovnaya OA. Studying of interconnections of morphological functional indicators of students, who practice martial arts. *Physical Education of Students*, 2016;1:64-70. doi:10.15561/20755279.2016.0109
34. Sabramaniam P. *Motivational effects of interest on student engagement and learning in physical education: A review*. [Internet]. [Cited 2016 Nov 2]. Available from: [http://www.unco.edu/cebs/psychology/kevinpugh/motivation\\_project/resources/subramaniam.pdf](http://www.unco.edu/cebs/psychology/kevinpugh/motivation_project/resources/subramaniam.pdf)
35. Skurikhina NV, Kudryavtsev MD, Kuzmin VA, Iermakov SS. Fitness yoga as modern technology of special health groups' girl students' psycho-physical condition and psycho-social health strengthening. *Physical education of students*, 2016;2:24–31. doi:10.15561/20755279.2016.0204
36. Song L, Chen J. University students' conceptions of an excellent physical education teacher in China. *European Physical Education Review*, 2012; 19(1): 110–126. doi:10.1177/1356336X12465512
37. Warner B. An exploration of engagement, motivation and student-centered learning in physical education. *Journal of Unschooling and Alternative Learning*, [Internet]. 2015 [cited 2016 Nov 09]; 2015;9(18). Available from: <http://juaal.nipissingu.ca/wp-content/uploads/sites/25/2015/03/v9181.pdf>

**Информация об авторах:**

**Осипов Александр Юрьевич;** <http://orcid.org/0000-0002-2277-4467>; [Ale44132272@ya.ru](mailto:Ale44132272@ya.ru); ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»; пр. Свободный, 79, г. Красноярск, 660041, Россия; ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого»; ул. Партизана Железняка, 1, г. Красноярск, 660022, Россия.

**Кудрявцев Михаил Дмитриевич;** д.п.н., проф.; <http://orcid.org/0000-0002-2432-1699>; [kumid@yandex.ru](mailto:kumid@yandex.ru); ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»; пр. Свободный, 79, г. Красноярск, 660041, Россия.; ФГБОУ ВО «Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнёва»; просп. имени газеты Красноярский Рабочий, 31, г. Красноярск, 660014, Россия.; ФГБОУ ВО Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; ул. Ады Лебедевой, 89, г. Красноярск, 660049, Россия.

**Крамиди Ирина Евгеньевна;** <http://orcid.org/0000-0003-4256-2645>; [kramidai@mail.ru](mailto:kramidai@mail.ru); ФГБОУ ВО «Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнёва»; просп. имени газеты Красноярский Рабочий, 31, г. Красноярск, 660014, Россия.

**Ермаков Сергей Сидорович;** д.п.н., проф.; <http://orcid.org/0000-0002-5039-4517>; [sportart@gmail.com](mailto:sportart@gmail.com); Университет Казимира Великого; ул. Спорта, 2, к. 209, г. Быдгощ 85-064, Польша.

**Кузьмин Владимир Андреевич;** <http://orcid.org/0000-0002-4190-1628>; [atosn35@mail.ru](mailto:atosn35@mail.ru); Сибирский федеральный университет; Свободный пр., 79, Красноярск, 660041, Россия.

**Сидоров Леонид Константинович;** д.п.н., проф.; <http://orcid.org/0000-0002-4337-8201>; [sidorovk@kspu.ru](mailto:sidorovk@kspu.ru); ФГБОУ ВО Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева; ул. Ады Лебедевой, 89, г. Красноярск, 660049, Россия.

**Цитируйте эту статью как:** Осипов А.Ю., Кудрявцев М.Д., Крамиди И. Е., Ермаков С.С., Кузьмин В. А., Сидоров Л. К. Современные методики кардио-силового тренинга в физическом воспитании студенческой молодежи // Физическое воспитание студентов. – 2016. – № 6. – С. 34–39. doi:10.15561/20755279.2016.0604

Электронная версия этой статьи является полной и может быть найдена на сайте: <http://www.sportpedu.org.ua/html/arhive.html>

Эта статья Открытого Доступа распространяется под терминами Creative Commons Attribution License, которая разрешает неограниченное использование, распространение и копирование любыми средствами, обеспечивающими должное цитирование этой оригинальной статьи (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>).

Дата поступления в редакцию: 29.10.2016 г.

Принята: 10.11.2016 г.; Опубликована: 28.12.2016 г.

**Information about the authors:**

**Osipov A.Yu.;** <http://orcid.org/0000-0002-2277-4467>; [Ale44132272@ya.ru](mailto:Ale44132272@ya.ru); Siberian Federal University; 79 Svobodny pr., Krasnoyarsk, 660041, Russia.; V.F. Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University; P. Zeleznyak, 1, Krasnoyarsk, 660022, Russia.

**Kudryavtsev M.D.;** <http://orcid.org/0000-0002-2432-1699>; [kumid@yandex.ru](mailto:kumid@yandex.ru); Siberian Federal University; 79 Svobodny pr., Krasnoyarsk, 660041, Russia.; Siberian State Aerospace University; Office A-406, 31, Krasnoyarsky Rabochy Av., 660014, Krasnoyarsk, Russia.; Krasnoyarsk State Pedagogical University of V.P. Astafyev; Ada Lebedeva Street, 89, Krasnoyarsk, 660049, Russia.

**Kramida I.E.;** <http://orcid.org/0000-0003-4256-2645>; [kramidai@mail.ru](mailto:kramidai@mail.ru); Siberian State Aerospace University; Office A-406, 31, Krasnoyarsky Rabochy Av., 660014, Krasnoyarsk, Russia.

**Iermakov S.S.;** <http://orcid.org/0000-0002-5039-4517>; [sportart@gmail.com](mailto:sportart@gmail.com); Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz; Sport str. 2, of.209, 85-064 Bydgoszcz, Poland.

**Kuzmin V.A.;** <http://orcid.org/0000-0002-4190-1628>; [atosn35@mail.ru](mailto:atosn35@mail.ru); Siberian Federal University; 79 Svobodny pr., Krasnoyarsk, 660041, Russia.

**Sidorov L.K.;** <http://orcid.org/0000-0002-4337-8201>; [sidorovk@kspu.ru](mailto:sidorovk@kspu.ru); Krasnoyarsk State Pedagogical University of V.P. Astafyev; Ada Lebedeva Street, 89, Krasnoyarsk, 660049, Russia.

**Cite this article as:** Osipov A.Yu., Kudryavtsev M.D., Kramida I.E., Iermakov S.S., Kuzmin V.A., Sidorov L.K. Modern methodic of power cardio training in students' physical education. *Physical education of students*, 2016;6:34–39. doi:10.15561/20755279.2016.0604

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: <http://www.sportpedu.org.ua/html/arhive-e.html>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en>).

Received: 29.10.2016

Accepted: 10.11.2016; Published: 28.12.2016



# Физическая работоспособность как основа функциональных возможностей студенческой молодежи

Самокиш И.И.

Одесская национальная академия связи имени А.С. Попова

## Аннотации:

**Цель:** оценить уровень физической работоспособности студентов и выявить уровень ее взаимосвязи с физической подготовленностью. **Материал:** обследовано 150 студентов (86 девушек и 64 юноши) в возрасте 17-19 лет. Все студенты по состоянию здоровья относились к основной медицинской группе. Студенты выполняли тест на велоэргометре. Использовался комплекс тестов по физической подготовленности. **Результаты:** установлено, что результаты физической работоспособности у юношей были выше по сравнению с девушками. Анализ корреляционной матрицы показал, что параметры физической работоспособности имели прочную связь с физической подготовленностью. Исключение составляли некоторые педагогические тесты, направленные на мониторинг взрывной силы рук и туловища, а также гибкости. **Выводы:** показатели физической работоспособности находились в пределах возрастных и половых норм. Анализ корреляционных связей показал, что параметры физической работоспособности существенно влияют на результаты контрольных упражнений по физической подготовленности.

## Ключевые слова:

физическая, работоспособность, подготовленность, функциональные, тестирование, студенты, корреляция.

**Самокиш І.І. Фізична працездатність як основа функціональних можливостей студентської молоді. Мета:** оцінити рівень фізичної працездатності студентів і виявити її взаємозв'язок з фізичною підготовленістю. **Матеріал:** обстежено 150 студентів (86 дівчат і 64 юнака) у віці 17-19 років. Всі студенти за станом здоров'я віднесено до основної медичної групи. Студенти виконували тест на велоергометрі. Використовувався комплекс тестів з фізичної підготовленості. **Результати:** встановлено, що результати фізичної працездатності у юнаків були вище в порівнянні з дівчатами. Аналіз кореляційної матриці показав, що параметри фізичної працездатності мали міцний зв'язок з фізичною підготовленістю. Виняток становили деякі педагогічні тести, спрямовані на моніторинг вибухової сили рук і тулуба, а також гнучкості. **Висновки:** показники фізичної працездатності знаходилися в межах вікових і статевих норм. Аналіз кореляційних зв'язків показав, що параметри фізичної працездатності суттєво впливають на результати контрольних вправ з фізичної підготовленості.

фізична, працездатність, підготовленість, функціональні, тестування, студенти, кореляція.

**Samokih I.I. Physical workability as the base of students' functional potentials. Purpose:** to assess the level of students' physical workability and find its connection with physical fitness. **Material:** we tested 150 students (86 girls and 64 boys) of 17-19 years' age. All students were in main health group. The students fulfilled test on stationary bicycle. The complex of tests for physical fitness was used. **Results:** it was found that boys' physical workability results were better than girls'. Analysis of correlation matrix showed that physical workability parameters had close correlations with physical workability. Exception was only some pedagogic tests for explosive power of arms and torso as well as flexibility. **Conclusions:** physical workability indicators were within age and gender standards. Analysis of correlations showed that physical workability parameters substantially influence on results of control tests for physical fitness.

physical, workability, fitness, functional, testing, students, correlation.

## Введение

Установлено, что показатели общей физической работоспособности являются основой функциональных возможностей. Физическая работоспособность является интегральным показателем, который дает возможность определить согласованную работу органов и систем организма, состояние здоровья, физическое развитие и функциональное состояние организма человека [2, 5]. Известно, что физическая работоспособность зависит от целого ряда факторов, определяющих и лимитирующих ее. Подчеркивается необходимость определения состояния так называемого динамического здоровья [1].

В педагогических исследованиях главным источником информации о функциональных возможностях являются различные батареи тестов по физической подготовленности. Аналогичная ситуация происходит и в учебно-воспитательном процессе физического воспитания в различных учебных заведениях. В физическом воспитании контрольные упражнения по физической подготовленности используются в качестве основного критерия функциональных возможностей учащейся и студенческой молодежи [11, 12]. При установлении факторной структуры функциональных возможностей девушек-студенток 17-18, 18-19, 19-20 лет необходимо учитывать показатели: физического развития, физической подготовленности, физиче-

© Самокиш И.И., 2016

doi:10.15561/20755279.2016.0605

ской работоспособности, энергетического уровня, сердечно-сосудистой системы, эффективности регуляции сердечной деятельности, центральной нервной систем [4]. Регуляторные механизмы сердечной деятельности имеют наибольшее влияние на общую выносливость, скоростные-силовые качества и координационные возможности [15].

В других исследованиях отмечается необходимость:

- установления динамики изменений соматического здоровья, физического состояния, физической и умственной работоспособности учеников под влиянием общеобразовательного нагрузки [29];
- обоснования оздоровительно-тренировочного влияния элементов баскетбола и волейбола на функциональное состояние зрительного анализатора студентов первого курса в период адаптации к учебным нагрузкам. Применение зрительных тренировок на занятиях по физическому воспитанию позволяет улучшить показатели работоспособности зрительного анализатора [18];
- контроля уровня физической активности в свободное от занятий время и в период регулярных занятий в классе [24];
- целесообразности применения фитнес-йоги для укрепления психофизического состояния и психосоциального здоровья студенток специальных медицинских групп на учебно-тренировочных и

рекреационных занятиях по физической культуре [31];

- повышения уровня двигательной подготовленности школьников через педагогический контроль на уроках физической культуры [21, 28];
- снижения влияния вредных привычек на работоспособность студентов [25, 26];
- повышения умственной работоспособности студентов [20, 27];
- учета особенностей воспринимаемого напряжения при нагрузке игрового характера [23].

Авторы отмечают, что:

- динамика физической работоспособности зависит от периода недели и срока обучения студентов в учебном заведении [30];
- наиболее весомыми факторами в комплексной подготовленности студентов группы физической реабилитации являются силовые и функциональные возможности [32];
- использование модифицированного варианта гарвардского степ-теста позволяет в полном объеме оценивать функциональные возможности студентов с отклонениями в состоянии здоровья [22];
- использование восточных видов гимнастики повышает физическую работоспособность студентов [19].

По полноте информации показатели физической подготовленности значительно уступают данным физической работоспособности. Особенно это относится к данным, которые были получены с использованием современных функциональных тестов. Однако, педагогические контрольные упражнения информируют о состоянии развития определенных физических качеств.

Комплексное исследование физической подготовленности и физической работоспособности [5] дает возможность более широко оценивать уровень функционирования организма детей и молодежи. При проведении занятий по физической культуре в учебных заведениях, полученные данные позволяют учителю и преподавателю более качественно контролировать и управлять учебно-воспитательным процессом. Также позволяют иметь более точную информацию о физическом состоянии учащейся молодежи.

Для понимания структуры и степени взаимосвязи параметров функциональных возможностей необходимо проводить сравнительный анализ. При проведении парной корреляции можно анализировать взаимное влияние отдельных компонентов в рамках определенной структуры.

**Цель работы** – оценить уровень физической работоспособности студентов 17-19 лет в рамках учебно-воспитательного процесса физического воспитания и выявить уровень ее взаимосвязи с физической подготовленностью.

#### **Материал и методы**

**Участники:** в эксперименте принимали участие 150 студентов (86 девушек и 64 юноши, которые относились к основной медицинской группе) первого и

второго курсов в возрасте 17-19 лет.

**Процедура:** для определения уровня физической работоспособности использовали методику Давиденко Д.Н. и соавт. [5]. В качестве мышечной работы студенты выполняли тест на велоэргометре (60 оборотов•мин<sup>-1</sup>)/ Мощность нагрузки менялась с постоянной скоростью (200 кг•м•мин<sup>-1</sup> или 33 Вт•мин<sup>-1</sup>) по замкнутому циклу: сначала повышалась от нуля до уровня частоты сердечных сокращений (ЧСС) 153-155 ударов•мин<sup>-1</sup> (момент реверса); затем с такой же скоростью снижалась до нуля (рис. 1). Для данной методики создано современное программное обеспечение [2], которое позволило более быстро получать нужную информацию.

Проводилось тестирование таким образом:

- на теле студента закреплялись датчики пульса;
- студент садился на велоэргометр и адаптировался к соответствующим условиям в течение нескольких минут;
- студент начинал выполнять тест в соответствии с методикой;
- по окончании тестирования студент 1 минуту еще находился на велоэргометре с целью восстановления.

В процессе тестирования регистрировалась взаимосвязь изменения частоты сердечных сокращений и мощности физической нагрузки в виде петли гистерезиса. Петля гистерезиса отражает системную адаптацию организма на физическую нагрузку (рис. 2).

Методика дает возможность оценить компоненты системной реакции организма: напряженность функций во время выполнения нагрузочной пробы; энергетические и регуляторные компоненты системной реакции организма; общую физическую работоспособность (табл.1).

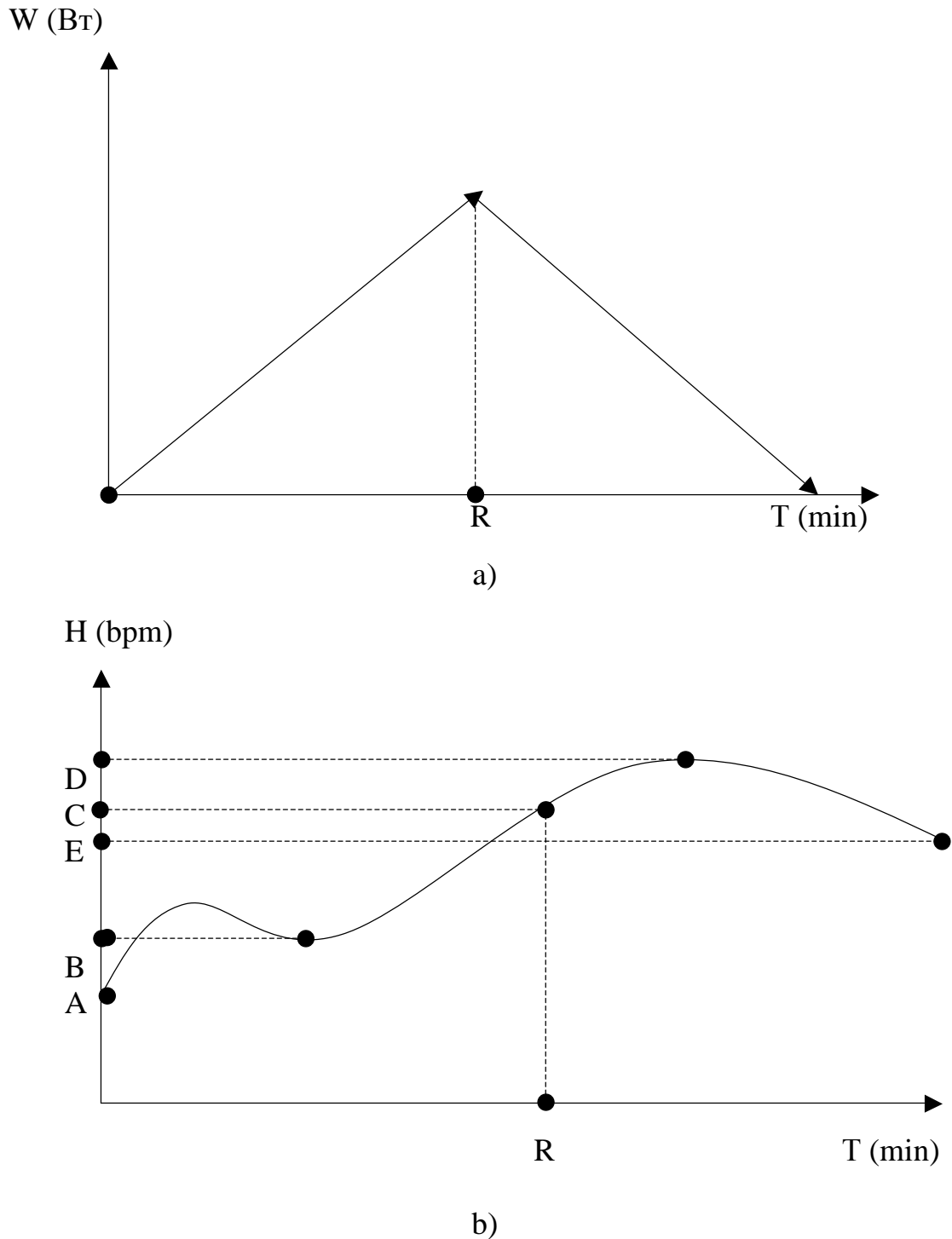
В состав батареи тестов по физической подготовленности вошли такие контрольные упражнения: бег 30 м; бег 30 м (с разбега); бег 60 м; бег 1000 м; челночный бег (4×9 м); прыжок в длину с места; прыжок в длину с разбега; прыжок в высоту с места; тройной прыжок с места; поднимание ног за 30 с из положения лежа на спине; метание набивного мяча из положения сидя (вес мяча – 1 кг); сгибание и разгибание рук в упоре лежа; наклон туловища вперед из положения сидя ноги врозь.

**Статистический анализ:** экспериментальные данные подвергались статистической обработке с применением пакета статистических программ SPSS 16. Для каждого изучаемого параметра определяли среднюю арифметическую (M), ошибку средней арифметической (m). В работе использовался корреляционный (Пирсона) анализ. Достоверность полученных результатов проверялась применением стандартных диагностических методик (применение t- критерия Стьюдента).

#### **Результаты исследования**

После проведения исследования были получены следующие данные (табл. 2).

Общее время выполнения работы ( $T_{общ}$ ) у студен-



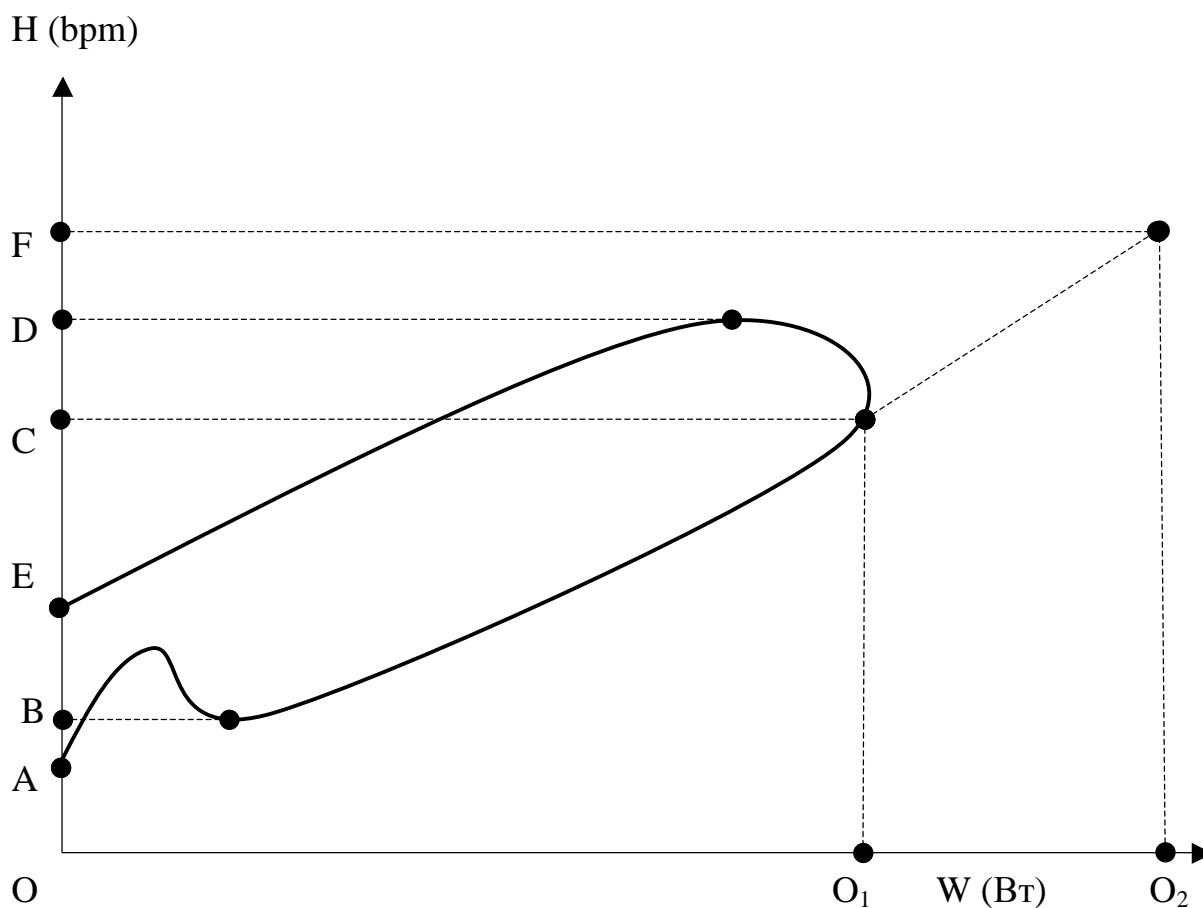
**Рис. 1** Динамика мощности велоэргометрической нагрузки (а) и изменения частоты сердечных сокращений при тестировании (б): W – мощность нагрузки; R – мощность нагрузки на реверсе; T – время тестирования; H – частота сердечных сокращений (ЧСС); А – ЧСС исходная; В – ЧСС пороговая; С – ЧСС реверса; D – максимальная ЧСС; E – ЧСС выхода из нагрузки.

ток равен  $442 \pm 13,6$  с, у студентов –  $535,05 \pm 14,1$  с. Средняя разница между ними составила 93,4 с. Объем выполненной работы ( $A_{\text{общ}}$ ) в группе девушек находился в пределах  $18,4 \pm 0,4$  кДж, а у юношей –  $27,9 \pm 0,5$  кДж. Отличие полученных результатов была достоверным ( $p < 0,001$ ) и находилось в пределах 9,5 кДж.

Можно отметить, что определение показателя

$PWC_{170}$  по предложенной методике является более точным. При прогнозировании данного показателя использовалось большое количество точек на графике. Другие методы определения менее достоверны. Например, установление  $PWC_{170}$  с помощью одномоментной и двухмоментной функциональных проб [9].

Показатель  $PWC_{170}$  у студенток младших курсов



**Рис. 2** Схема динамики частоты сердечных сокращений при функциональном тестировании: Н – частота сердечных сокращений (ЧСС); W – мощность нагрузки; А – ЧСС исходная; В – ЧСС пороговая; С – ЧСС реверса; D – максимальная ЧСС; E – ЧСС выхода из нагрузки; F – ЧСС=170 уд.·мин<sup>-1</sup>.

**Таблица 1.** Показатели физической работоспособности

Показатели	Характеристика показателей
$T_{\text{общ}}^C$	Продолжительность работы в течении тестирования
$W_{\text{рев}}$ , Вт	Уровень физической работоспособности на уровне ЧСС = 153-155 уд.·мин <sup>-1</sup> (момент реверса нагрузки). Определяется на рисунке 2 отрезком O-O <sub>1</sub> .
$A_{\text{общ}}$ , кДж	Объем работы в течении тестирования. Определяется расчетным способом по формуле: $A_{\text{общ}} = W_{\text{рев}} \cdot T_{\text{общ}} / 2$ .
$PWC_{170}$ , Вт	Уровень физической работоспособности на уровне ЧСС = 170 уд.·мин <sup>-1</sup> . Определяется на рисунке 2 отрезком O-O <sub>2</sub> .

составил 109,2±4,4 Вт, студентов – на 42,9 Вт больше (152,1±4,9 Вт). Согласно предложенных в литературе норм физической работоспособности [9], полученные данные в целом соответствовали среднему уровню. После пересчета показателя  $PWC_{170}$  на килограмм массы тела видно, что у девушек он оказался меньше (1,64±0,08 Вт·кг<sup>-1</sup>) по сравнению юношами (1,85±0,09 Вт·кг<sup>-1</sup>). Однако разница между ними была не достоверной. Значения мощности нагрузки в момент ревер-

са ( $W_{\text{рев}}$ ) были зафиксированы у девушек в пределах 82,4±2,5 Вт, у юношей – 109,1±3,2; отличие находилось в пределах 26,7 Вт (практически на уровне стандартного отклонения данных обеих групп).

Ведущим показателем физической работоспособности является максимальное потребление кислорода (МПК), который определяется производительностью кардиореспираторной системы. Величина  $PWC_{170}$  и уровень МПК по отдельности характеризуют физи-

ческую работоспособность человека. Однако эти показатели имеют прямую взаимосвязь. В.Л. Карпман и соавт. [9] определили эту связь по формуле:

для нетренированных:

МПК =  $1,7 \cdot PWC_{170} + 1240$ , если  $PWC_{170} < 900$  кг•м•мин<sup>-1</sup>;

тренированных – МПК =  $2,2 \cdot PWC_{170} + 1070$ , если  $PWC_{170} \geq 900$  кг•м•мин<sup>-1</sup>.

Расчетные величины МПК дают погрешность до  $\pm 15\%$  от величины МПК, полученной прямым методом.

При выполнении мышечной работы максимальное потребление кислорода у студентов равно  $2348,6 \pm 67$  мл•мин<sup>-1</sup>. У юношей МПК составил  $3069,7 \pm 81$  мл•мин<sup>-1</sup>. Относительные показатели МПК и относительные значения  $PWC_{170}$  находились в нижней границе нормы [9].

Данные корреляционного анализа физической подготовленности и физической работоспособности представлены в таблице 3.

Анализ корреляционных взаимосвязей позволил выявить многочисленные прямые и обратные корреляционные связи между соответствующими группами показателей. Так, у студентов младших курсов обнаружены значимые обратные связи между большинством параметров физической работоспособности, такими как: общее время работы ( $T_{общ}$ ), мощность нагрузки в момент реверса ( $W_{рев}$ ),  $PWC_{170}$ ,  $PWC_{170}/кг$ , общий объем выполненной работы ( $A_{общ}$ ) и беговыми тестами, которые дают информацию о целом спектре состояния развития двигательных качеств (скоростные и скоростно-силовые качества, ловкость, общая выносливость). Обнаружена слабая отрицательная корреляция, прежде всего с бегом на короткие дистанции ( $r = -0,22 \div -0,44$ ), средняя сила взаимосвязей ( $r = -0,5 \div -0,69$ ) наблюдалась преимущественно с бегом на 1000 м и челночным бегом (4×9 м), кроме некоторых случаев, где превалировала слабая связь ( $PWC_{170}$  – «челночный бег (4×9 м)» ( $r = -0,35$ ),  $PWC_{170}$  – «бег 1000 м» ( $r = -0,44$ ),  $PWC_{170}/кг$  – «бег 1000 м» ( $r =$

**Таблица 2.** Показатели физической работоспособности студентов 17-19 лет ( $M \pm m$ )

Показатели	Девушки (n=86)	Юноши (n=64)
$T_{общ}$ , с	442,1±13,6	535,5±14,1**
$A_{общ}$ , кДж	18,4±0,4	27,9±0,5**
$PWC_{170}$ , Вт	109,2±4,4	152,1±4,9**
$PWC_{170}/кг$ , Вт•кг <sup>-1</sup>	1,64±0,08	1,85±0,09
$W_{рев}$ , Вт	82,4±2,5	109,1±3,2**
МПК, мл•мин <sup>-1</sup>	2348,6±67	3069,7±81**
МПК, мл•мин <sup>-1</sup> •кг <sup>-1</sup>	35,2±1,1	38,6±1,4*

Примечание. \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ ;  $T_{общ}$  – общее время выполнения работы;  $A_{общ}$  – объем выполненной работы;  $W_{рев}$  – мощности нагрузки в момент реверса; МПК – максимальное потребление кислорода.

**Таблица 3.** Корреляционная взаимосвязь показателей физической работоспособности и физической подготовленности студентов 17-19 лет (n=150)

Показатели	$T_{общ}$ , с	$W_{рев}$ , Вт	$PWC_{170}$ , Вт	$PWC_{170}/кг$ , Вт•кг <sup>-1</sup>	$A_{общ}$ , кДж
Бег 30 м	-0,3*	-0,26*	-	-0,36*	-0,39*
Бег 30 м (с разбега), с	-	-0,24*	-	-0,22*	-
Бег 60 м, с	-0,41**	-0,33*	-0,32*	-0,39**	-0,44**
Наклон туловища вперед из положения сидя ноги врозь, см	-	-	-	0,24*	-
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, кол. раз	0,48**	0,42**	0,39**	0,49**	0,57**
Поднимание ног за 30 с, кол. раз	0,36**	0,31*	0,28*	-	0,39**
Прыжок в длину с места, см	0,54**	0,45**	0,39**	-	0,59**
Прыжок в высоту с места, см	0,44**	0,41**	0,35**	0,38**	0,45**
Тройной прыжок с места, см	0,66**	0,54**	0,48**	0,31*	0,69**
Метание набивного мяча, см	0,22*	-	-	-0,29*	-
Челночный бег (4×9 м), с	-0,58**	-0,5**	-0,35**	-	-0,63**
Бег 1000 м, мин., с	-0,69**	-0,52**	-0,44**	-0,38**	-0,72**

Примечание. \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ , показана достоверная взаимосвязь

-0,38)) и сильная связь между контрольным упражнением на выносливость и общим объемом выполненной работы ( $r = -0,72$ ).

Практически все параметры физической работоспособности имели достоверное положительное влияние ( $r = 0,31 \div 0,69$ ) на результаты прыжковых упражнений. Исключение составляет относительный уровень физической работоспособности и прыжок в длину с места.

Хуже физическая работоспособность влияла на результаты педагогических испытаний, которые информировали о степени гибкости позвоночника и о состоянии развития взрывной силы рук и туловища. Об этом свидетельствует малое количество связей (1-2) и слабая корреляция.

### Дискуссия

В области физической культуры и спорта для мониторинга физической работоспособности учащихся и студенческой молодежи широкое применение получили одномоментные, двухмоментные, трёхмоментные функциональные пробы. Также широко используются методы количественной оценки физической работоспособности. Среди них наиболее часто используется проба Руфье, индекс Гарвардского степ-теста и тест  $PWC_{170}$  [1, 4, 9]. Однако, полученные результаты по соответствующим методикам малоинформативны. Основные причины: неточности в получении результатов; неточности подходов нахождения соответствующих показателей, которые не учитывают возрастные изменения в организме детей и молодежи. Исследования подобного характера также сопровождаются отсутствием единого подхода и противоречивостью результатов. Это подтверждают результаты нашего исследования. Некоторые данные достоверно отличаются и превышают сопоставленные цифры почти вдвое. Диапазоны колебаний физической работоспособности настолько велики, что практическое их использование возможно с некоторой осторожностью.

По нашему мнению, метод тестирования физической работоспособности организма человека с использованием физической нагрузки по замкнутому циклу [5] соответствует большинству известных требований. На основании полученных результатов физической работоспособности можно оценивать состояние здоровья. Также можно вносить коррекцию учебный процесс физического воспитания в высших учебных заведениях.

Данная методика не получила широкого распространения и была использована в единичных исследованиях функциональных резервов спортсменов высокой квалификации [5, 7]. Также была внедрена в учебный процесс физического воспитания начальной школы в некоторых учебных заведениях [12]. В

доступной нам литературе отсутствуют комплексные исследования функциональных возможностей студенческой молодежи с учетом физической работоспособности и физической подготовленности.

Полученные результаты  $PWC_{170}$  и МПК хорошо согласуются с результатами других исследований [9]. Заслуживает внимания тот факт, что фундаментальные исследования физической работоспособности людей разного возраста (включая студенческую молодежь) проводились около 30 лет назад. Поэтому проведение массовых исследований с целью получения современных модельных характеристик  $PWC_{170}$  и других параметров является актуальным. Представленные новые параметры физической работоспособности ( $T_{\text{общ}}$ ,  $A_{\text{общ}}$ ,  $W_{\text{рев}}$ ) имеют вполне реальные возможности получить широкое использование на практике вместе с более известными показателями МПК,  $PWC_{150}$ ,  $PWC_{170}$ . Это подтверждает актуальность и перспективность дальнейших исследований.

### Выводы

Показатели физической работоспособности находились в пределах возрастных норм. Эти показатели также были прогнозируемо лучше у юношей по сравнению с девушками. В большинстве случаев различия приведенных параметров между студентами по полу имели достоверный характер.

Анализ корреляционных связей показал, что показатели физической работоспособности существенно влияют на уровень достижений по физической подготовленности. Наибольшему воздействию подвергались результаты контрольных упражнений, которые оценивали состояние развития выносливости, ловкости и взрывной силы ног. Это выражается в максимальном количестве значимых корреляций и степени прочности связей. Физическая работоспособность имела средний уровень взаимодействия с результатами тестов, направленных на оценку уровня развития скоростных качеств за счет низкой силы корреляции. Физическая работоспособность практически не влияла на развитие гибкости и взрывной силы рук и туловища. Всего было зарегистрировано только 3 значимые связи слабой силы.

### Благодарности

Исследование выполнено согласно тематического плана научно-исследовательской работы кафедры биологии и основ здоровья Южноукраинского национального педагогического университета имени К. Д. Ушинского (г. Одесса) «Системная адаптация к физическим и умственным нагрузкам на отдельных этапах онтогенеза человека» (№ государственной регистрации 0109U000206).

### Конфликт интересов

Автор заявляет, что конфликта интересов не существует.

### Литература

1. Аулик И.В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте. М.: Медицина, 1990. 430 с.
2. Босенко А.І. Спосіб діагностики функціональних резервів людини. Бюл. №8 Держ. департ. інтел. власності від 15.08.03 (11) 59144 А; (51) 7А61В5/0205.
3. Босенко А.І., Самокиш І.І., Страшко С.В., Орлик Н.А. Вікові особливості функціональних можливостей студенток вищих навчальних закладів. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету ім. Т. Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. Чернігів: ЧНПУ, 2013. Випуск 107, том II. С. 132–135.
4. Босенко А.І., Самокиш І.І. Оцінювання навчальних досягнень з фізичного виховання у вищих навчальних закладах за допомогою показників велоергометричного тестування. Науково-практичний журнал ПНЦ НАПН України «Наука і освіта». Одеса: ПНПУ, 2014. Вип. № 4. – С. 27–32.
5. Давиденко Д.Н., Андрианов В.П., Яковлев Г.М. Методика оценки функциональных резервов организма при использовании нагрузочной пробы по замкнутому циклу изменения мощности. Пути мобилизации функциональных резервов спортсмена: Сб. науч. тр. Л.: ГДОИФК, 1984. 1. С. 35–41.
6. Давиденко Д.Н., Пасичниченко В.А. Биологические основы физической культуры и спорта: учеб. пособие. Санкт-Петербург: СПбГПУ, 2008. 102 с.
7. Давиденко Д.Н., Филиппов М.М., Чистяков В.А. Гистерезисный метод оценки адаптационных резервов организма спортсмена. Психолого-педагогические технологии повышения умственной и физической работоспособности, снижения нервно-эмоционального напряжения у студентов в процессе образовательной деятельности: матер. международной науч. конф. Белгород, 2011. С. 204–210.
8. Корниенко И.А., Сонькин В.Д. «Биологическая надежность», онтогенез и возрастная динамика мышечной работоспособности. Физиология человека. 1999. №1. С. 98–108.
9. Карпман В.Л., Белоцерковский З.Б., Гудков И.А. Тестирование в спортивной медицине. М.: Физкультура и спорт, 1988. 208 с.
10. Операйло С.І. Положення про організацію фізичного виховання і масового спорту у вищих навчальних закладах. Теорія і методика фізичного виховання. 2006. №5. С. 4–13.
11. Самокиш І.І. Нові підходи до виявлення рівня фізичної працездатності дівчаток молодшого шкільного віку. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2005. №3. С. 41–46.
12. Самокиш І.І. Методика оцінювання навчальних досягнень дівчаток молодшого шкільного віку в процесі занять фізичною культурою: автореф. дис. на здобуття канд. пед. наук.: спец. 13.00.02. теорія та методика навчання (фізична культура, основи здоров'я). Київ, 2011. 20 с.
13. Самокиш І.І. Гистерезисный метод выявления функциональных возможностей как критерий оценивания успеваемости по физическому воспитанию в высших учебных заведениях. Физическое воспитание студентов. 2011. №4. С. 71–75.
14. Самокиш І.І., Босенко А.І., Дишель Г.О. Оптимізація навчального процесу фізичного виховання у вищих закладах освіти на основі моніторингу функціональних

### References:

1. Aulik IV. *Opređenje fizicheskoj rabotosposobnosti v klinike i sporte* [Determination of physical workability in clinic and sports], Moscow: Medicine; 1990. (in Russian)
2. Bosenko AI. *Sposib diagnostiki funkcional'nykh rezerviv liudini* [Method of diagnostic of human functional reserves]. Ukraine patent. 100860. 2003 Aug 1. (in Ukrainian)
3. Bosenko AI, Samokish II, Strashko SV, Orlik NA. *Vikovi osoblivosti funkcional'nykh mozhlivostej studentok vishchikh navchal'nykh zakladiv* [Age specificities of functional potentials of higher educational establishments' girl students]. *Visnik Chernigivs'kogo nacional'nogo pedagogichnogo universitetu*, 2013;107(2):132–135. (in Ukrainian)
4. Bosenko AI, Samokish II. *Ociniuvannia navchal'nykh dosiagnen'z fizichnogo vikhovannia u vishchikh navchal'nykh zakladakh za dopomogoiu pokaznikov veloergometrichnogo testuvannia* [Assessment of educational progress in physical education at higher educational establishments by indicators of stationary bicycle testing]. *Nauka i osvita*, 2014;4:27–32. (in Ukrainian)
5. Davidenko DN, Andrianov VP, Iakovlev GM. *Metodika ocenki funkcional'nykh rezervov organizma pri ispol'zovanii nagruzochnoj proby po zamknutomu ciklu izmeneniia moshchnosti* [Methodic of organism's functional reserves' assessment by closed cycle of power change]. *Puti mobilizacii funkcional'nykh rezervov sportsmena*, 1984;1:35–41. (in Russian)
6. Davidenko DN, Pasichnichenko VA. *Biologicheskie osnovy fizicheskoj kul'tury i sporta* [Biological principles of physical culture and sports], Sankt Petersburg: SPbSPU; 2008. (in Russian)
7. Davidenko DN, Filippov MM, Chistiakov VA. *Gisterezijsnyj metod ocenki adaptacionnykh rezervov organizma sportsmena* [Hysteretic method of sportsman organism's adaptation reserves assessment]. *Mezhdunarodnaia nauchnaia konferenciia "Psikhologo-pedagogicheskie tekhnologii povysheniia umstvennoj i fizicheskoj rabotosposobnosti, snizheniia nervno-emocional'nogo napriazheniia u studentov v processe obrazovatel'noj deiatel'nosti"*, Belgorod, 2011 [International scientific conference "Psychological-pedagogic technologies of physical and mental workability improvement; weakening of students' nervous-emotional tension in their educational activity", Belgorod, 2011], Belgorod; 2011. P. 204–210. (in Russian)
8. Kornienko IA, Son'kin VD. «Biologicheskaia nadezhnost'», ontogenez i vozrastnaia dinamika myshechnoj rabotosposobnosti [“Biological reliability”, ontogeny and age dynamic of muscular workability]. *Fiziologiia cheloveka*, 1999;1:98–108. (in Russian)
9. Karpman VL, Belocerkovskij ZB, Gudkov IA. *Testirovanie v sportivnoj medicine* [Testing in sport medicine], Moscow: Physical Culture and Sport; 1988. (in Russian)
10. Operajlo SI. *Polozhennia pro organizaciiu fizichnogo vikhovannia i masovogo sportu u vishchikh navchal'nykh zakladakh* [Instructions on organization of physical education and mass sports in higher educational establishments]. *Teoriia i metodika fizichnogo vikhovannia*, 2006;5:4–13. (in Ukrainian)
11. Samokish II. *Novi pidkhodi do viiavlennia rivnia fizichnoi pracezdatnosti divchatok molodshogo shkil'nogo viku* [New approaches to finding physical workability of junior school age girls]. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2005;3:41–46. (in Ukrainian)

- можливостей студентів. Науково-практичний журнал ПНЦ НАПН України «Наука і освіта». Одеса: ПНПУ, 2016. Вип. №8. С. 151–157.
15. Самокиш І.І. Моніторинг фізичної підготовленості студентів перших-других курсів щодо стану регуляторних механізмів серцевого ритму. Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського. Серія: Педагогіка. Одеса: ПНПУ імені К. Д. Ушинського, 2016. Випуск 2 (109). С. 74–78.
  16. Сухарев А.Г. Здоровье и физическое воспитание детей и подростков. М.: Медицина, 1991. 272 с.
  17. Тихвинский С.Б., Аулик И.В. Определение, методы и оценка физической работоспособности детей и подростков. Детская спортивная медицина: руководство для врачей. М., 1991. С. 171–189.
  18. Bondarenko S.V., Darzinska N.O., Sidilo L.V., Formation of 17–18 yrs age girl students' visual performance by means of visual training at stage of adaptation to learning loads. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2015, vol.4, pp. 10–15. doi:10.15561/18189172.2015.0402
  19. Caldwell K, Harrison M, Adams M, Travis Triplett N. Effect of Pilates and taiji quan training on self-efficacy, sleep quality, mood, and physical performance of college students. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2009 Apr;13(2):155–163.
  20. Fairclough SJ, Stratton G. Effects of a physical education intervention to improve student activity levels. *Physical Education and Sport Pedagogy*. 2006;11(1):29–44.
  21. Ivashchenko O.V., Methodic of pedagogic control of 16–17 years' age girls' motor fitness. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2016;5:26–32. doi:10.15561/18189172.2016.0504
  22. Kopeikina E.N., Drogomeretsky V.V., Kondakov V.L., Kovaleva M.V., Iermakov S.S., Modification of Harvard step-test for assessment of students' with health problems functional potentials. *Physical Education of Students*, 2016;4:44–50. doi:10.15561/20755279.2016.0405
  23. Kozina Z.L., Iermakov S.S., Kadutskaya L.A., Sobyenin F.I., Krzeminski M., Sobko I. N., Ryepko O.A., Comparative characteristic of correlation between pulse subjective indicators of girl students' and school girls' reaction to physical load. *Physical Education of Students*, 2016;4:24–34. doi:10.15561/20755279.2016.0403
  24. Kretschmann Rolf, Comparison of 9th grade students' physical activity levels during recess and regular class periods using objective measurement. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2016;4:59–63. doi:10.15561/18189172.2016.0409
  25. Kudryavtsev M.D., Kramida I.E., Iermakov S.S., Influence of studying in higher educational establishment on students' harmful computer habits. *Physical Education of Students*, 2016;5:17–23. doi:10.15561/20755279.2016.0503
  26. Kudryavtsev M.D., Kramida I.E., Kuzmin V.A., Iermakov S.S., Cieslicka Mirosława, Stankiewicz Blazej, Influence of study in hee on ubiquity and strength of students' computer gambling. *Physical Education of Students*, 2016;3:13–22. doi:10.15561/20755279.2016.0302
  27. Lupu E. A Study Regarding the Impact of Motor Activities on the Students' Working Memory. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2015 May;187:514–519.
  28. Mercier K, Doolittle S. Assessing Student Achievement in Physical Education for Teacher Evaluation. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*. 2013
  29. Samokish II. *Metodika ociniuvannia navchal'nikh dosiagnen' divchatok molodshogo shkil'nogo viku v procesi zaniat' fizichnoiu kul'turoiu. Kand. Diss.* [Methodic of assessment of junior school age girls' educational progress in physical culture trainings. Cand. Diss.], Kiev; 2011. (in Ukrainian)
  30. Samokish II. Hysteretic method of identifying features as a criterion for evaluating performance in physical education in higher education. *Physical Education of Students*, 2011;4:71–75.
  31. Samokish II, Bosenko AI, Dishel' GO. Optimizaciia navchal'nogo procesu fizichnogo vikhovannia u vishchikh zakladakh osviti na osnovi monitoringu funkcional'nikh mozhливостей studentiv [Optimization of physical education process in higher educational establishments on the base of monitoring of students' functional potentials]. *Nauka i osvita*, 2016;8:151–157. (in Ukrainian)
  32. Samokish II. Monitoring fizichnoi pidgotovlenosti studentiv pershikh-drugikh kursiv shchodo stanu reguliatornikh mekhanizmiv serceвого ритму [Monitoring of 1st, 2nd year students' regulatory heart rate mechanisms]. *Naukovij visnik pівdennoukrains'kogo nacional'nogo pedagogichnogo universitetu imeni K. D. Ushins'kogo*, 2016;2(109):74–78. (in Ukrainian)
  33. Sukharev AG. *Zdorov'e i fizicheskoe vospitanie detej i podrostkov* [Health and physical education of children and adolescents], Moscow: Medicine; 1991. (in Russian)
  34. Tikhvinskij SB, Aulik IV. *Opređenje, metody i oцenka fizicheskoi rabotosposobnosti detej i podrostkov* [Determination, methods and assessment of children and adolescents' physical workability], Moscow; 1991. (in Russian)
  35. Bondarenko SV, Darzinska NO, Sidilo LV. Formation of 17–18 yrs age girl students' visual performance by means of visual training at stage of adaptation to learning loads. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2015;4:10–15. doi:10.15561/18189172.2015.0402
  36. Caldwell K, Harrison M, Adams M, Travis Triplett N. Effect of Pilates and taiji quan training on self-efficacy, sleep quality, mood, and physical performance of college students. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2009;13(2):155–163.
  37. Fairclough SJ, Stratton G. Effects of a physical education intervention to improve student activity levels. *Physical Education and Sport Pedagogy*. 2006;11(1):29–44.
  38. Ivashchenko OV. Methodic of pedagogic control of 16–17 years' age girls' motor fitness. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2016;5:26–32. doi:10.15561/18189172.2016.0504
  39. Kopeikina EN, Drogomeretsky VV, Kondakov VL, Kovaleva MV, Iermakov SS. Modification of Harvard step-test for assessment of students' with health problems functional potentials. *Physical Education of Students*, 2016;4:44–50. doi:10.15561/20755279.2016.0405
  40. Kozina ZL, Iermakov SS, Kadutskaya LA, Sobyenin FI, Krzeminski M, Sobko IN, Ryepko OA. Comparative characteristic of correlation between pulse subjective indicators of girl students' and school girls' reaction to physical load. *Physical Education of Students*, 2016;4:24–34. doi:10.15561/20755279.2016.0403
  41. Kretschmann Rolf. Comparison of 9th grade students' physical activity levels during recess and regular class periods using objective measurement. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2016;5:26–32. doi:10.15561/18189172.2016.0504
  42. Kopeikina EN, Drogomeretsky VV, Kondakov VL, Kovaleva MV, Iermakov SS. Modification of Harvard step-test for assessment of students' with health problems functional potentials. *Physical Education of Students*, 2016;4:44–50. doi:10.15561/20755279.2016.0405
  43. Kozina ZL, Iermakov SS, Kadutskaya LA, Sobyenin FI, Krzeminski M, Sobko IN, Ryepko OA. Comparative characteristic of correlation between pulse subjective indicators of girl students' and school girls' reaction to physical load. *Physical Education of Students*, 2016;4:24–34. doi:10.15561/20755279.2016.0403
  44. Kretschmann Rolf. Comparison of 9th grade students' physical activity levels during recess and regular class periods using objective measurement. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2016;4:59–63. doi:10.15561/18189172.2016.0409
  45. Kudryavtsev MD, Kramida IE, Iermakov SS, Influence of



- Mar;84(3):38–42.
29. Proskurov E.M., Dynamic of changes in health of 10–11 years old gymnasium boys under influence of comprehensive education's load. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2015;7:39–47. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.0706>
  30. Pyatnychuk G.O., Assessment of speed and power abilities of the students during the weekly training cycles. *Physical Education of Students*, 2014, vol.1, pp. 39–43. doi:10.6084/m9.figshare.903692
  31. Skurikhina N.V., Kudryavtsev M.D., Kuzmin V.A., Iermakov S. S., Fitness yoga as modern technology of special health groups' girl students' psycho-physical condition and psycho-social health strengthening. *Physical Education of Students*, 2016;20(2):24–31. doi:10.15561/20755279.2016.0204
  32. Sobko I.N., Ulaeva L.A., Yakovenko Y.A., Factorial structure of physical rehabilitation group students' complex fitness. *Physical Education of Students*, 2016;20(2):32–37. doi:10.15561/20755279.2016.0205
  - studying in higher educational establishment on students' harmful computer habits. *Physical Education of Students*, 2016;5:17–23. doi:10.15561/20755279.2016.0503
  26. Kudryavtsev MD, Kramida IE, Kuzmin VA, Iermakov SS, Cieslicka Mirosława, Stankiewicz Blazej, Influence of study in hee on ubiquity and strength of students' computer gambling. *Physical Education of Students*, 2016;3:13–22. doi:10.15561/20755279.2016.0302
  27. Lupu E. A Study Regarding the Impact of Motor Activities on the Students' Working Memory. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2015;187:514–519.
  28. Mercier K, Doolittle S. Assessing Student Achievement in Physical Education for Teacher Evaluation. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*. 2013;84(3):38–42.
  29. Proskurov EM. Dynamic of changes in health of 10–11 years old gymnasium boys under influence of comprehensive education's load. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2015;7:39–47. doi:10.15561/18189172.2015.0706
  30. Pyatnychuk GO. Assessment of speed and power abilities of the students during the weekly training cycles. *Physical Education of Students*, 2014;1:39–43. doi:10.6084/m9.figshare.903692
  31. Skurikhina NV, Kudryavtsev MD, Kuzmin VA, Iermakov SS. Fitness yoga as modern technology of special health groups' girl students' psycho-physical condition and psycho-social health strengthening. *Physical Education of Students*, 2016;20(2):24–31. doi:10.15561/20755279.2016.0204
  32. Sobko IN, Ulaeva LA, Yakovenko YA. Factorial structure of physical rehabilitation group students' complex fitness. *Physical Education of Students*, 2016;20(2):32–37. doi:10.15561/20755279.2016.0205

#### Информация об авторе:

**Самокиш Иван Иванович;** <http://orcid.org/0000-0002-6077-699X>; [samokih@i.ua](mailto:samokih@i.ua); Одесская национальная академия связи имени А.С. Попова; ул. Кузнечная, 1, г. Одесса, 65029, Украина.

**Цитируйте эту статью как:** Самокиш И.И. Физическая работоспособность как основа функциональных возможностей студенческой молодежи // Физическое воспитание студентов. – 2016. – № 6. – С. 40–48. doi:10.15561/20755279.2016.0605

Электронная версия этой статьи является полной и может быть найдена на сайте: <http://www.sportpedu.org.ua/html/arhive.html>

Это статья Открытого Доступа распространяется под термином Creative Commons Attribution License, которая разрешает неограниченное использование, распространение и копирование любыми средствами, обеспечивающими должное цитирование этой оригинальной статьи (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>).

Дата поступления в редакцию: 21.10.2016 г.  
Принята: 29.11.2016 г.; Опубликована: 28.12.2016 г.

#### Information about the author:

**Samokih I.I.;** <http://orcid.org/0000-0002-6077-699X>; [samokih@i.ua](mailto:samokih@i.ua); Odessa national O. S. Popov Academy of Telecommunications; Str. Blacksmith, 1, Odessa, 65029, Ukraine.

**Cite this article as:** Samokih I.I. Physical workability as the base of students' functional potentials. *Physical education of students*, 2016;6:40–48. doi:10.15561/20755279.2016.0605

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: <http://www.sportpedu.org.ua/html/arhive-e.html>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en>).

Received: 21.10.2016  
Accepted: 29.11.2016; Published: 28.12.2016

# Investigation of ego and task orientation among international wrestling referees

Barbas I.<sup>1</sup>, Bebetos E.<sup>1</sup>, Christos K.<sup>2</sup>, Curby D.<sup>3</sup>, Mirzaei B.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, Komotini, Greece

<sup>2</sup>University of Athens, School of Physical Education & Sport Science, Athens, Greece

<sup>3</sup>International Network of Wrestling Researchers (INWR), USA

<sup>4</sup>University of Guilan, Rasht, Iran

## Abstract:

**Aim:** study was to investigate any possible effect(s) of experiences from active membership and participation in task or ego orientations among referees in the sport of wrestling.

**Material:** The sample consisted of 213 international referees from 30 countries (Greece, Turkey, Bulgaria, France, Italy, Germany, Sweden, Finland, Switzerland, Russia, Poland, Hungary, U.S.A., Ukraine, Armenia, Azerbaijan, Iran, Japan, Korea, Mongolia, Kazakhstan, Egypt, Canada, Georgia, Croatia, Uzbekistan, Norway, Cuba, Belarus, & Tunisia). Their age ranged from 26 to 60 yrs. old ( $M=43$ ,  $SD=8.6$ ). During the procedure, the participants were asked to fill a specific questionnaire, the «Task and Ego Orientation in Sport Questionnaire» (Duda & Nicholls, 1992). **Results:** Results showed that the referees from elite wrestling level' countries (Russia, Azerbaijan, Iran, Turkey, Georgia, Armenia, Bulgaria, Ukraine, U.S.A., Korea, Japan, Kazakhstan, & Cuba) are more task oriented than those from the non-elite wrestling level' countries. Researchers believe that this occurred because referees from non-elite wrestling level' countries might have less game-sport experience and more specifically in high level games. At the same time, the Olympic experience referees were more task oriented than the non-Olympic experienced. **Conclusion:** Referee's decisions are an important issue in the sport milieu. The investigations in decision-making by referees and factors that affect it are rather scarce and research should focus on such topics. Improvement of decision-making by referees, would lead to safer and better performance. Thus, better understanding of referees' behavior, through identification and operationalization of the factors affecting it, might lead to more effective selection, training and performance.

## Keywords:

task orientations, referees, decision-making, wrestling.

**Барбас В., Бебетос Е., Христос К., Гурбі Д., Мірзаєй Б.** Дослідження его та цільової орієнтації серед міжнародних рефері з боротьби.

**Мета:** дослідити можливості досвіду активної участі у цільовій або его орієнтації серед рефері з спортивної боротьби. **Матеріал:** Вибірка складалась з 213 міжнародних рефері з 30 країн (Греція, Туреччина, Болгарія, Франція, Італія, Німеччина, Швеція, Фінляндія, Швейцарія, Росія, Польща, Угорщина, США, Україна, Вірменія, Азербайджан, Іран, Корея, Монголія, Казахстан, Єгипет, Канада, Грузія, Хорватія, Узбекистан, Норвегія, Куба, Беларусь та Туніс). Вік варіював з 20 до 60 років ( $M=43$ ,  $SD=8.6$ ). під час процедури, учасникам було запропоновано заповнити спеціальний опитувач «Task and Ego Orientation in Sport Questionnaire» (Duda & Nicholls, 1992). **Результати:** Результати свідчать, що рефері з елітних борцівських країн (Росія, Азербайджан, Вірменія, Болгарія, Україна, США, Корея, Японія, Казахстан та Куба) більш орієнтовані у рішення конкретних завдань, ніж інші представники не елітних борцівських країн. Це, вочевидь, пов'язано із тим, що рефері з країн, які не є елітними за рівнем розвитку боротьби мають менший спортивний досвід і менше уявлення про рівень змагань. В той же час, рефері, які мають олімпійський досвід були більш орієнтовані у вирішенні змагальних задач, ніж ті, що не мають олімпійського досвіду. **Висновки:** Рішення рефері є важливим питанням у спортивному середовищі. Дослідження, присвячені процесу прийняття рішення рефері і факторів, що впливають на це рішення, дуже мізерні. Удосконалення процесу прийняття рішення рефері, призведе до більшої безпеки та об'єктивної оцінки. Краще розуміння поведінки рефері, шляхом виявлення та введення в дію факторів, що впливають на нього, може призвести до більш ефективного відбору, навчання та ефективності суддівства.

цільова орієнтація, рефері, приймати рішення, боротьба.

**Барбас В., Бебетос Е., Христос К., Гурбі Д., Мірзаєй Б.** Исследование эго и целевой ориентации среди международных рефері по борьбе.

**Цель:** исследовать возможный опыт активного участия в целевой или эго ориентации среди рефері по спортивной борьбе. **Материал:** Выборка состояла из 213 международных рефері из 30 стран (Греция, Турция, Болгария, Франция, Италия, Германия, Швеция, Финляндия, Швейцария, Россия, Польша, Венгрия, США, Украина, Армения, Азербайджан, Иран, Корея, Монголия, Казахстан, Египет, Канада, Грузия, Хорватия, Узбекистан, Норвегия, Куба, Беларусь и Тунис). Возраст варировал с 20 до 60 лет ( $M=43$ ,  $SD=8.6$ ). Во время процедуры, участникам было предложено заполнить специальный опросник «Task and Ego Orientation in Sport Questionnaire» (Duda & Nicholls, 1992). **Результаты:** Результаты свидетельствуют, что рефері из элитных борцовских стран (Россия, Азербайджан, Армения, Болгария, Украина, США, Корея, Япония, Казахстан и Куба) более ориентированы в решениях конкретных задач, чем другие, представители не элитных борцовских стран. Это, очевидно, связано с тем, что рефері из стран, не являющихся элитными по уровню развития борьбы, имеют меньший спортивный опыт и меньшее представление об уровне соревнований. В тоже время, рефері, имеющие олимпийский опыт были более ориентированы в решении соревновательных задач, чем не имеющие олимпийского опыта. **Выводы:** Решения рефері являются важным вопросом в спортивной среде. Исследования, посвященные процессу принятия решений рефері и факторов, которые влияют на это решение, весьма скудны. Совершенствование процесса принятия решений рефері, приведет к более безопасной и объективной оценке. Лучшее понимание поведения рефері, путем выявления и введения в действие факторов, влияющих на него, может привести к более эффективному отбору, обучению и эффективности судейства.

целевая ориентация, рефері, принять решение, борьба.

## Introduction

One of the factors which could assist in better comprehending referees' decisions is achievement orientation. In achievement motivation in sport, goals have been perceived as being related to the way individuals believe, feel or regulate their abilities [1, 8, 11–13]. Nicholls [14] claimed that goal orientation is related to a number of attitudes, convictions and values. In his theory he postulated the existence of two main goal orientations, task and ego, which are independent of each other but

differ among individuals and across environments. Research has showed that a person with an ego orientation is more likely to approve improper sport behaviors and accept athletic aggression, while this does not hold true for persons with task orientation [5, 6]. Individuals with task orientation are more likely to choose moral than non-moral values when there is a conflict [4, 5] and to respect social conventions, personal commitment, the rules and officials [7].

Cross-sectional studies in the USA [3] and Greece [16] have indicated positive relationship between participation in sport and goal orientations, but it is still unclear whether

er this is the cause or effect of youngsters' involvement in sport. According to social learning theory [2], participation in sport is expected to cultivate youngsters' goals to further improve and demonstrate their sport abilities. Hence, the positive relationship between goal orientations and participation in sport, found in cross-sectional studies, could be ascribed to social learning effects of sport involvement on goal orientations, rather than the opposite. In addition, given the different opinions about the role of ego orientation in sport achievement [4, 9], the interactive effects of task and ego orientation should be also reported. One could possibly assume that the positive effects of task orientation on sport involvement are even stronger when they are accompanied by high ego orientation but they are undermined when they are joined by low ego orientation [9], although some authors suggest that ego orientation has no benefits in youth sports [10].

Internationally minimal attempts were made in order to investigate any relations between goal orientation and

any sport officials. As a result of that, the significant aspect of this study is the first attempt to investigate levels of goal orientation among international wrestling referees.

*Hypothesis:* The task orientations among international referees of wrestling depend on the development of the struggle in a particular country.

*Aim:* the study was to investigate any possible effect(s) of experiences from active membership and participation in task or ego orientations among referees in the sport of wrestling.

## Materials and Methods

### Participants

The sample consisted of 213 international referees from 30 countries (Greece, Turkey, Bulgaria, France, Italy, Germany, Sweden, Finland, Switzerland, Russia, Poland, Hungary, U.S.A, Ukraine, Armenia, Azerbaijan, Iran, Japan, Korea, Mongolia, Kazakhstan, Egypt, Canada, Georgia, Croatia, Uzbekistan, Norway, Cuba, Belarus, & Tunisia). Their age ranged from 26 to 60 yrs.

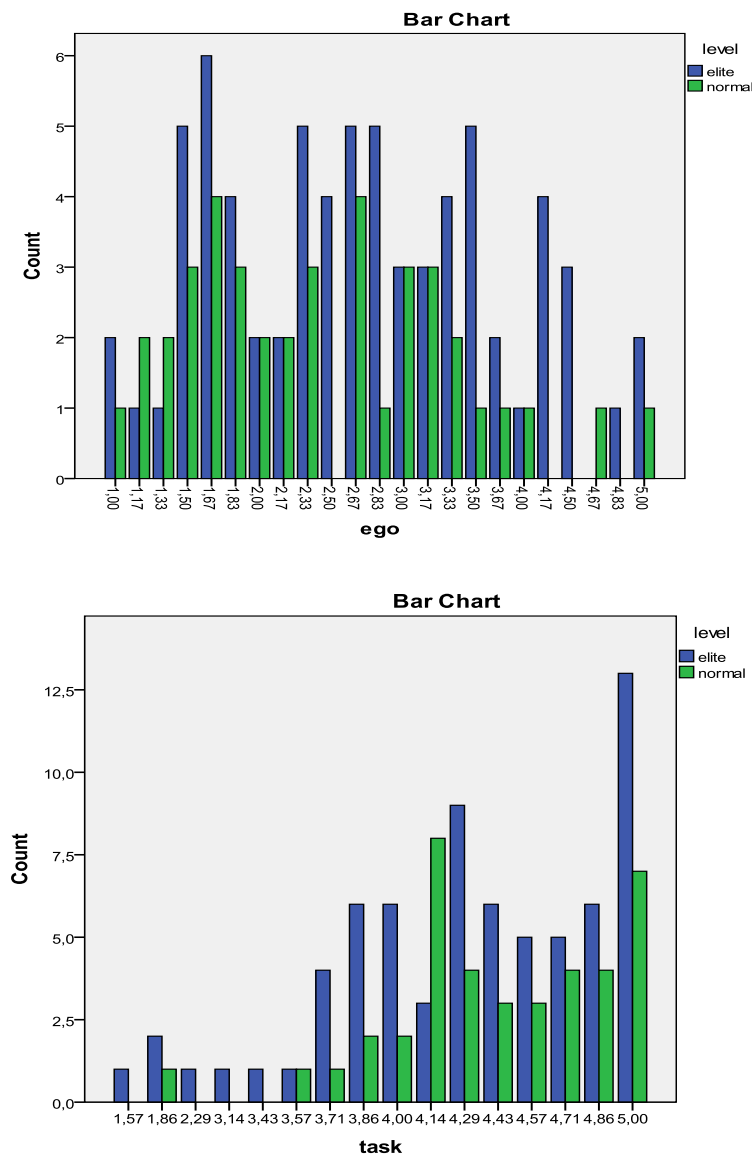


Figure 1. Elite and non-elite referees.

old (M=43, SD=8.6).

*Research Design*

During the procedure, the participants were asked to fill a specific questionnaire, the “Task and Ego Orientation in Sport Questionnaire” (Duda & Nicholls, 1992). This questionnaire was translated into Greek with the use of the back-translation technique [15]. Apart from, this questionnaire was adapted from to Greek mentality and modified for referees [17]. There are two independent scales related to either Task or Ego Orientation. In its present form, each statement begins with “I feel more successful as a referee when ...” followed by 13 different endings. For example, the endings related to Task Orientation include “I learn to apply the rules correctly”, “something I learn makes me want to referee even more”, “learn something that helps me referee better by trying harder”, “try really hard to referee well”. For

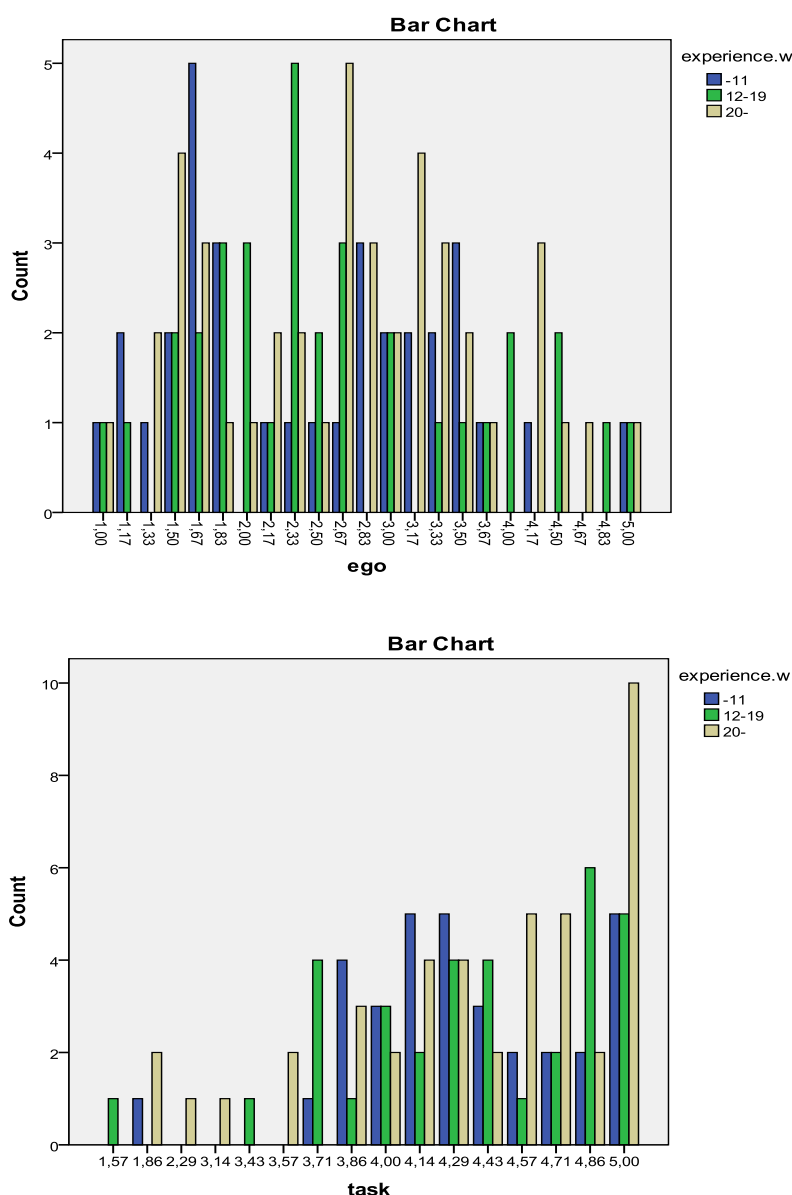
Ego Orientation, examples are “I am the only one who can referee a hard game”, “I can do better than other referees”, “ other referees cannot do as well as I can”, “other referees mess up while I do not”, “my decisions are better than those of other referees”. The respondent was asked to indicate how much he agreed with each of the 13 statements (7 of which relate to Task Orientation and 6 to Ego). Responses are given on a 5-point Likert scale with anchors of 5: strongly agree and 1: strongly disagree.

*Statistical Analysis*

Statistical analysis was performed with the help of programming package Statgraphics 5.1 (Manugistics, Inc.). The methods of parametric statistics of t-criterion of Student were applied.

**Results**

The results showed that using the Cronbach’s coefficient  $\alpha$  internal consistency for “Task” was .80 and



**Figure 2.** Levels of experience.

for “Ego” .84.

Although the analyses revealed no statistical significant differences among the sample, crosstabs indicated significant results. More specifically, the sample divided into 2 groups. Group 1, referees of Elite wrestling level’ countries (N=70), and Group 2, Non-elite (N=40). Results showed that the referees from Elite wrestling level’ countries (Russia, Azerbaijan, Iran, Turkey, Georgia, Armenia, Bulgaria, Ukraine, U.S.A., Korea, Japan, Kazakhstan, & Cuba) are more task oriented, than those from Non-elite wrestling level’ countries. Researchers believe that this occurred because referees from non-elite wrestling level’ countries might have less game-sport experience and more specifically in high level games (Fig. 1).

Also, the sample divided into 3 groups, according to their referring experience. Group 1 was referees with experience up to 11 yrs. (N=33), Group 2 from 12 up to 19 yrs. (N=34), and Group 3 from 20 yrs. and on (N=43). The results showed that referees with more experience are

more Task oriented than the other 2 groups. Researchers believe that referees with more yrs. of experience are more into the “personal commitment” idea than less experienced ones (Figure 2).

Finally, the sample divided into 2 groups according their Olympic Games’ experience. Group 1, the Olympic referees (N=32), and Group 2 the Non-Olympic (N=78). The results showed that the Olympic experience referees were more Task oriented than the Non-Olympic experienced. These results are consistent with the previous ones (Figure 3).

### Discussion

The results of this study support the positive role of perceived athletic competence, task orientation and intrinsic motivation in sport and exercise involvement. Further studies examining the mediator variables between sport and exercise involvement and task orientation, perceived competence and intrinsic motivation are called for [8, 12, 13]. It is important to understand the self regulation strategies trigger port and exercise behaviour [2, 4, 5]. Ref-

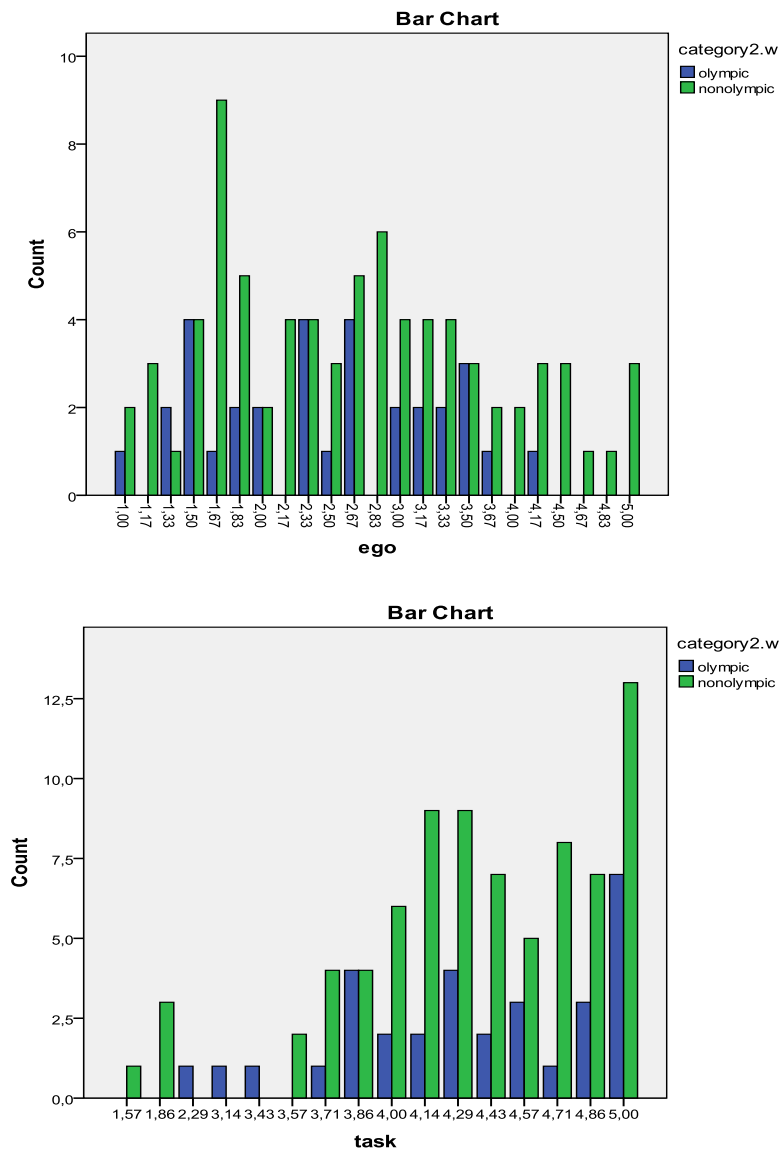


Figure 3. Olympic and Non-Olympic experience referees.

eree's decisions are an important issue in the sport milieu [3, 16]. The investigations in decision-making by referees and factors that affect it are rather scarce and research should focus on such topics. Improvement of decision-making by referees, would lead to safer and better performance [10,14]. Finally, a better understanding of referees' behavior, through identification and operationalization of the factors affecting it, might lead to more effective selection, training and performance.

Finally, the causal relationship of sport and exercise involvement with goal orientations, perceived competence and intrinsic motivation must be investigated in different cultures to determine whether these social-cognitive variables have universal importance. Future research should be focused on comparison between referees (i.e. background difference, level difference, stress & anxiety,

attention, self-confidence) on different exercise levels and settings.

#### Conclusions

Referee's decisions are an important issue in the sport milieu. The investigations in decision-making by referees and factors that affect it are rather scarce and research should focus on such topics. Improvement of decision-making by referees, would lead to safer and better performance. **Thus**, better understanding of referees' behavior, through identification and operationalization of the factors affecting it, might lead to more effective selection, training and performance.

#### Conflict of interests

The authors declare that there is no conflict of interests.

---

#### Reference

1. Competitive, cooperative, and individualistic goal structures: A cognitive-motivational analysis. In: R. E. Ames y C. Ames (Eds.). *Research on motivation in education*, Nueva York: Academic; 1984.
2. Press.Bandura A. *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall; 1986.
3. Duda JL. Goal perspectives, participation and persistence in sport. *International Journal of Sport Psychology*. 1989;20:42–56.
4. Duda JL. Perpetuating myths: A response to Hardy's 1996 Coleman Griffith Address. *Journal of Applied Sport Psychology*. 1997;9:307–313.
5. Duda JL, Olson LK, Templin TJ. The relationship of task and ego orientation to sportsmanship attitudes and the perceived legitimacy of injurious acts. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 1991; 62: 79–87.
6. Duda JL, Nicholls JG. Dimensions of achievement motivation in schoolwork and sport. *Journal of Educational Psychology*.1992; 84: 290–299.
7. Dunn JGH, Dunn JC. Goal orientation, perceptions of aggression, and sportpersonship in elite male youth ice hockey players. *The Sport Psychologist*. 1999; 13: 183–200.
8. Dweck CS, Elliott E. Achievement motivation. In: E. Hetherington, (Ed.), *Socialisation, personality, and social development*. New York; 1983.
9. Hardy L. Three myths about applied consultancy work. *Journal of Applied Sport Psychology*. 1997; 9: 277–294.
- 10.Liukkonen J, Telama R, Biddle S. Enjoyment in youth sports: A goal perspectives approach. *European Yearbook of Sport Psychology*. 1998; 2: 55–75.
- 11.Maehr M, Braskamp L. *The motivation factor: a theory of personal investment*. Lexington, MA: Lexington; 1986.
- 12.Nicholls JG. Achievement motivation: conceptions of ability, subjective experiences, task choice, and performance. *Psychological Review*. 1984; 91: 328–346.
- 13.Nicholls JG. Conceptions of ability and achievement motivation. *Research on motivation in education: student motivation*. 1984; 1: 39–73.
- 14.Nicholls JG. *The competitive ethos and democratic education*. Cambridge, Mass: Harvard University Press; 1989.
- 15.Papaioannou A, McDonald A. I. Goals perspectives and purposes of physical education as perceived by Greek adolescents. *Physical Education Review*. 1993; 16: 41–48.
- 16.Papaioannou A. "I agree with the referee's abuse, that's how I also beat.. .": Prediction of sport violence and attitudes towards sport violence. *European Yearbook of Sport Psycholog*. 1997; 1: 113 – 129.
- 17.Proios M, Doganis G, Athanailidis I. Moral development and form of participation, type of sport, and sport experience. *Perceptual and motor skills*. 2004; 99(2): 633–642.

**Информация об авторах:**

**Барбас И.;** <http://orcid.org/0000-0001-7092-3255>; [imparmra@phyed.duth.gr](mailto:imparmra@phyed.duth.gr); Департамент физической культуры и спортивной науки, Демокрит университет Фракии; Василиссис Софиас 12, Ксанти 67100, Греция.

**Бebetсос Е.;** <http://orcid.org/0000-0002-3307-9021>; [empempet@phyed.duth.gr](mailto:empempet@phyed.duth.gr); Департамент физической культуры и спортивной науки, Демокрит университет Фракии; Василиссис Софиас 12, Ксанти 67100, Греция.

**Христос К.;** <http://orcid.org/0000-0002-7171-1593>; [george.65@mail.ru](mailto:george.65@mail.ru); Департамент науки о физическом воспитании и спортивных наук, Университет Афин; 30, Панепистимиоу ул., 10679, Панепистимιο, Афины, Греция.

**Гурби Д.;** <http://orcid.org/0000-0003-1170-4583>; [davcurb@gmail.com](mailto:davcurb@gmail.com); Научный комитет спортивной борьбы США; 1719 W. 60th ул., Ла Гранж, Иллинойс, 60525, США.

**Мирзаеи Б.;** <http://orcid.org/0000-0002-4615-7295>; [bmirzaei2000@yahoo.com](mailto:bmirzaei2000@yahoo.com); Университет Гуилан; Кхалий Фарс шоссе, 5-й километр дороги Казвин, 4199613776, Решт, Иран.

**Information about the authors:**

**Barbas Ioannis;** <http://orcid.org/0000-0001-7092-3255>; [imparmra@phyed.duth.gr](mailto:imparmra@phyed.duth.gr); Department of Physical Education and Sports Science, Democritus University of Thrace; Vasilissis Sofias 12, Xanthi 67100, Greece.

**Bebetsos Evangelos;** <http://orcid.org/0000-0002-3307-9021>; [empempet@phyed.duth.gr](mailto:empempet@phyed.duth.gr); Department of Physical Education and Sports Science, Democritus University of Thrace; Vasilissis Sofias 12, Xanthi 67100, Greece.

**Christos Kollias;** <http://orcid.org/0000-0002-7171-1593>; [george.65@mail.ru](mailto:george.65@mail.ru); Department of Science Physical Education and Sport Sciences, University of Athens; 30, Panepistimiou Str., 10679, Panepistimio, Athens, Greece.

**Curby David;** <http://orcid.org/0000-0003-1170-4583>; [davcurb@gmail.com](mailto:davcurb@gmail.com); USA Wrestling Sport Science Committee; 1719 W. 60th St La Grange, Illinois, 60525, USA.

**Mirzaei Bahman;** <http://orcid.org/0000-0002-4615-7295>; [bmirzaei2000@yahoo.com](mailto:bmirzaei2000@yahoo.com); Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Guilan; Khalij Fars highway, 5th kilo meter of Ghazvin road, Postal Code 4199613776, Rasht, Iran.

**Цитируйте эту статью как:** Барбас В., Бебетсос Е., Христос К., Гурби Д., Мирзаеи Б. Исследование эго и целевой ориентации среди международных рефери по борьбе // Физическое воспитание студентов. – 2016. – № 6. – С. 49–54. doi:10.15561/20755279.2016.0606

Электронная версия этой статьи является полной и может быть найдена на сайте: <http://www.sportpedu.org.ua/html/arhive.html>

Это статья Открытого Доступа распространяется под термином Creative Commons Attribution License, которая разрешает неограниченное использование, распространение и копирование любыми средствами, обеспечивающими должное цитирование этой оригинальной статьи (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>).

Дата поступления в редакцию: 29.10.2016 г.  
Принята: 10.11.2016 г.; Опубликовано: 28.12.2016 г.

**Cite this article as:** Barbas I., Bebetzos E., Christos K., Curby D., Mirzaei B. Investigation of ego and task orientation among international wrestling referees. *Physical education of students*, 2016;6:49–54. doi:10.15561/20755279.2016.0606

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: <http://www.sportpedu.org.ua/html/arhive-e.html>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en>).

Received: 29.10.2016  
Accepted: 10.11.2016; Published: 28.12.2016

## Academic youth's health behavior

Radzińska Agnieszka<sup>1</sup>, Weber-Rajek Magdalena<sup>1</sup>, Lulińska-Kuklik Ewelina<sup>2</sup>,  
Kaźmierczak Urszula<sup>1</sup>, Moska Waldemar<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Physiotherapy, Division of Principles of Physiotherapy, Collegium Medicum in Bydgoszcz, Nicolaus Copernicus University in Toruń, Bydgoszcz, Poland

<sup>2</sup>Department of Mass Sport, Academy of Physical Education and Sport in Gdańsk, Gdańsk, Poland

<sup>3</sup>Department of Tourism and Recreation Management, Academy of Physical Education and Sport in Gdańsk, Gdańsk, Poland

### Abstract:

**Introduction:** A very important role in the protection of human health is their life style, their habits and patterns of conduct. Early adulthood is the best period to achieve long-term benefits from a selection of healthy living. However, the results of studies on health-related behavior of youth in Poland and in the world are not satisfactory. **The purpose of the study:** The purpose of the research was to assess the health behaviors of students of higher education in Bydgoszcz. **Material:** The study involved 272 students (124 women and 148 men) Bydgoszcz higher education students in the following fields of study: physiotherapy, nutrition, logistics and national security. The Inventory of Health-Related Behavior by Zygfryd Juczyński has been used in the research. The statistical analysis was performed using the package PQ Stat 1.6.2. **Results:** Throughout the treatment group an average level of health-related behavior has been shown. The results of the different categories of health-related behavior were lower than the results of the standardization groups. A higher level of health behavior has been shown in a group of medical students compared to non-medical students. The results for women were higher than men's results. **Conclusions:** The results of personal research and the research findings of other authors demonstrate that there is a need for implementation of programs of health promotion and health education in all fields of study.

### Keywords:

Health behavior, health, lifestyle, health promotion, academic youth.

**Радзиминська Агнешка, Вебер-Райек Магдалена, Лулінська-Куклік Евеліна, Казмерчак Урсула, Моска Валдемар. Здоровий образ життя і поведінка учнівської молоді. Введення:** Очень важную роль в защите здоровья человека является их образ жизни, их привычки и модели поведения. Начало взрослой жизни является лучшим периодом для достижения долгосрочных выгод от выбора здорового образа жизни. Тем не менее, результаты исследованной поведенческой, связанных со здоровьем молодежи в Польше и в мире не являются удовлетворительными. **Цель исследования:** Цель исследования заключалась в оценке поведения здоровья студентов высших учебных заведений в Быдгоще. **Материал:** В исследовании приняли участие 272 студентов (124 девушки и 148 юношей) студентов высших учебных заведений г. Быдгощ по следующим направлениям обучения: физиотерапия, питание, логистика и национальная безопасность. В исследованиях проведена оценка поведения, связанного со здоровьем, по системе Зигфрида Ясиньски. Статистический анализ проводился с использованием пакета PQ Stat 1.6.2. **Результаты:** установлен для всей исследуемой группы средний уровень поведения, связанного со здоровьем. Результаты различных категорий поведения, связанных со здоровьем, были ниже, чем результаты стандартной группы. Более высокий уровень поведения по отношению к здоровью был показан в группе студентов-медиков, по сравнению со студентами не медицинских специальностей. Результаты у девушек были выше, чем у юношей. **Выводы:** Результаты личных исследований и результаты исследований других авторов показывают, что существует необходимость в реализации программ укрепления здоровья и медицинского образования во всех областях.

поведение в отношении здоровья, здоровье, образ жизни, пропаганда здорового образа жизни, академическая молодежь.

**Радзімінська Агнешка, Вебер-Райек Магдалена, Лулінська-Куклік Евеліна, Казмерчак Урсула, Моска Валдемар. Здоровий спосіб життя і поведінка учнівської молоді. Вступ:** Дуже важливу роль в захисті здоров'я людини є її спосіб життя, її звички і моделі поведінки. Початок дорослого життя є найкращим періодом для досягнення довгострокових вигод від вибору здорового способу життя. Проте, результати досліджень поведінки, пов'язаної зі здоров'ям молоді в Польщі і в світі, не є задовільними. **Мета дослідження:** Мета дослідження полягала в оцінці поведінки здоров'я студентів вищих навчальних закладів в м.Бидгощ. **Матеріал:** У дослідженні взяли участь 272 студента (124 дівчини і 148 юнаків) студентів вищих навчальних закладів м Бидгощ за наступними напрямками навчання: фізіотерапія, харчування, логістика та національна безпека. У дослідженнях проведена оцінка поведінки, пов'язаної зі здоров'ям, за системою Зігфріда Ясинського. Статистичний аналіз проводився з використанням пакету PQ Stat 1.6.2. **Результати:** встановлено для всієї досліджуваної групи середній рівень поведінки, пов'язаної зі здоров'ям. Результати різних категорій поведінки, пов'язаної зі здоров'ям, були нижче, ніж результати стандартної групи. Більш високий рівень поведінки по відношенню до здоров'я був показаний в групі студентів-медиків, в порівнянні зі студентами не медичних спеціальностей. Результати у дівчат були вище, ніж у юнаків. **Висновки:** Результати особистих досліджень та результати досліджень інших авторів показують, що існує необхідність у реалізації програм зміцнення здоров'я і медичної освіти в усіх областях.

поведінка по відношенню до здоров'я, здоров'я, спосіб життя, пропаганда здорового способу життя, академічна молодь.

### Introduction

According to the World Health Organization (WHO) "Health is a state of complete well-being physical, mental and social welfare, and an individual or a group must be able to identify and pursue their aspirations, needs, as well as the environment changes, or to deal with it. That's why health is seen as a vital resource, and not the purpose of life. Health is a positive concept, including personal and social resources and physical capacity, and not just the absence of disease or disability" [1]. A very important role in human health protection is played by lifestyle, habits

and patterns of conduct. They take the form of healthy factors that improve health status and also the anti-health factors affecting health [2].

The age of the young men and early adulthood is the best period for the achievement of the long-term benefits of choosing a healthy lifestyle. However, the results of studies on health-related behavior of youth in Poland and in the world are not satisfactory. Particularly troublesome is the phenomenon of addictions' visible growth and their threats in the group of children and adolescents [3–15]. A study conducted by the World Health Organization has shown that 30% of young people in the European Union regularly smoke cigarettes [16]. In 2015, in the framework of international project "the



European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs (ESPAD) an auditorium survey was carried out in Poland on a representative sample of third grade classes in grammar school (age 15–16) and second grade class upper secondary schools (age 17–18). Studies have shown that alcoholic beverages are the most common psychoactive substance among young people – at least once during the whole of their life 83.8% of students of the younger group drank alcohol and 95.8% of students from the older group [17]. Another problem is obesity among children and adolescents. The WHO report shows that in the last 20 years in our country the number of overweight children have increased three times [18]. The reason of obesity can be seen in low physical activity and poor eating habits. With age, the health consequences of obesity are becoming more and more serious [19–28]. An important determinant of health is also the ability to cope with stress. Studies show that children and young people

as often as adults are exposed to stress. Chronic stress can lead to depression, which is now one of the most commonly diagnosed disorder in adolescents [29–31].

University for most students is the last stage before the beginning adult life and exactly the last years devoted on the tutorial process, when the pro – health attitude is also learnt. On the other hand, the research shows that students keep an anti-health lifestyle [32]. It is important therefore to monitor the risks, minimize risk factors and realize preventive activities.

*The purpose of the study.* The purpose of the research was to evaluate health behavior of higher education students in Bydgoszcz.

#### Material and methods

*Participants.* The study involved 272 students (124 women and 148 men) of Bydgoszcz universities, ranging in age from 19 to 31 years old (average age 24.8 years old). Students were divided into groups:

**Table 1.** Descriptive statistics for the results of questionnaire IHB throughout the test group

Variable	Descriptive statistics				
	n	$\bar{x}$	SD	Min	Max
IHB – sten	272	6.13	2.03	1.00	1.00
IHB – proper nutrition habits	272	3.17	0.50	1.67	4.83
IHB– prophylactic behavior	272	3.16	0.58	1.33	4.50
IHB– positive psychological attitude	272	3.17	0.58	1.67	5.00
IHB – health practices	272	2.99	0.43	1.50	4.50

n – number of observations;  $\bar{x}$  – mean arithmetic; Min – minimum; Max – maximum; SD – standard deviation

**Table 2.** Statistical analysis of questionnaire IHB results between students of particular faculties

Variable		Descriptive statistics					Anova test	
		n	$\bar{x}$	SD	Min	Max	F statistic	P
IHB– sten	Physiotherapy	108	6.11	1.53	3.00	10.00	60.860029	< 0.000001
	Dietitics	50	8.32	0.91	6.00	1000		
	National security	52	4.23	1.74	1.00	8.00		
	Logistics	62	5.79	1.75	3.00	1.,00		
IHB – PNH	Physiotherapy	108	3.36	0.51	2.33	4.83	14.882557	< 0.000001
	Dietitics	50	3.25	0.27	2.33	3.66		
	National security	52	3.02	0.69	1.67	4.50		
	Logistics	62	2.86	0.42	2.00	4.00		
IHB – PB	Physiotherapy	108	3.48	0.61	2.17	4.50	25. 10459	< 0.000001
	Dietitics	50	3.18	0.31	2.33	3.83		
	National security	52	2.77	0.68	1.33	4.50		
	Logistics	62	2.91	0.49	2.00	4.33		
IHB – PPA	Physiotherapy	108	3.47	0.54	2.50	4.50	16.659682	< 0.000001
	Dietitics	50	3.04	0.44	2.16	3.83		
	National security	52	3.16	0.69	1.67	5.00		
	Logistics	62	2.87	0.53	1.83	4.50		
IHB –HP	Physiotherapy	108	3.04	0.41	2.16	4.50	2.574731	0.044332
	Dietitics	50	3.04	0.31	2.33	4.00		
	National security	52	2.96	0.65	1.50	4.50		
	Logistics	62	2.86	0.38	1.83	4.00		

n – number of observations;  $\bar{x}$  – mean arithmetic; Min – minimum; Max – maximum; SD – standard deviation; p – level of probability

- Group I – students of physiotherapy (n = 108);
- Group II – students of dietetics (n = 50);
- Group III – students of logistics (n=62)
- Group IV – students of national security (n = 52);

*Research Design.* In the studies the Inventory of Health-Related Behavior (IHB) by Zygfried Juczyński was used [33]. It is composed of 24 statements that describe any kind of behavior related to health. The numerical values are counted in order to obtain the overall rate of health behaviors. These values are in the range of 24 to 120 points. The higher the result, the greater the severity of health behavior is. The results of the raw turns are changed into the standardized scores:

- 1-4 – low;
- 5-6 – average results;
- 7-10 – high scores.

Apart from this interpretation we also calculated separately the severity of four categories of health behavior:

- proper nutrition habits (PNH);
- prophylaxis behavior (PB),

- positive psychological attitude (PPA)
- health practices (HP);

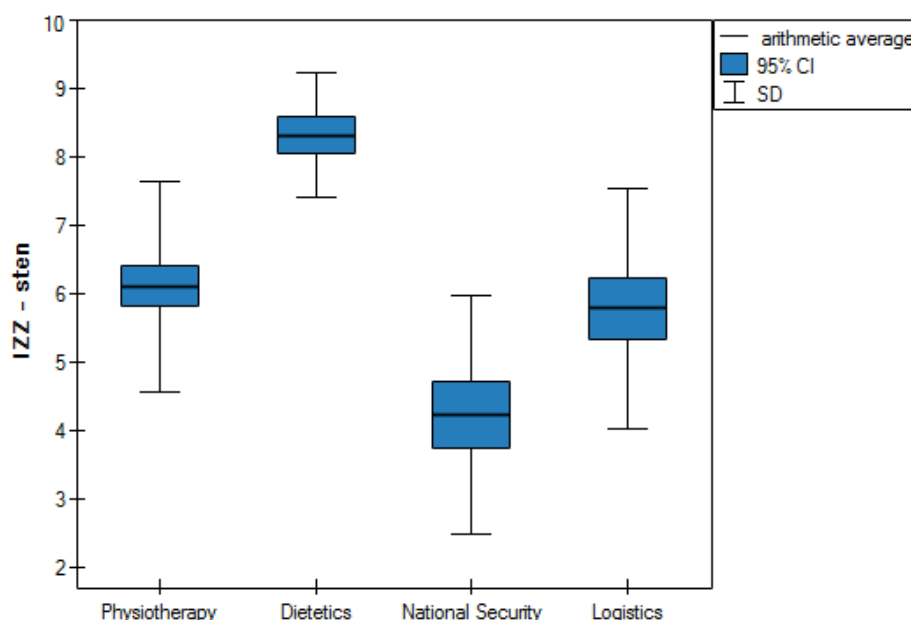
*Statistical Analysis.* Statistical analysis was conducted using the package PQ Stat 1.6.2. Investigated variables are presented in the form of descriptive statistics (mean arithmetic, minimum, maximum, standard deviation). The distribution of variables was checked with Shapiro-Wolf test. The comparison of the results between two groups was made using Student’s t test for independent groups, between the four groups of Anova test at significance level  $\alpha = 0.05$ . The results are presented in the form of graphs.

**Results**

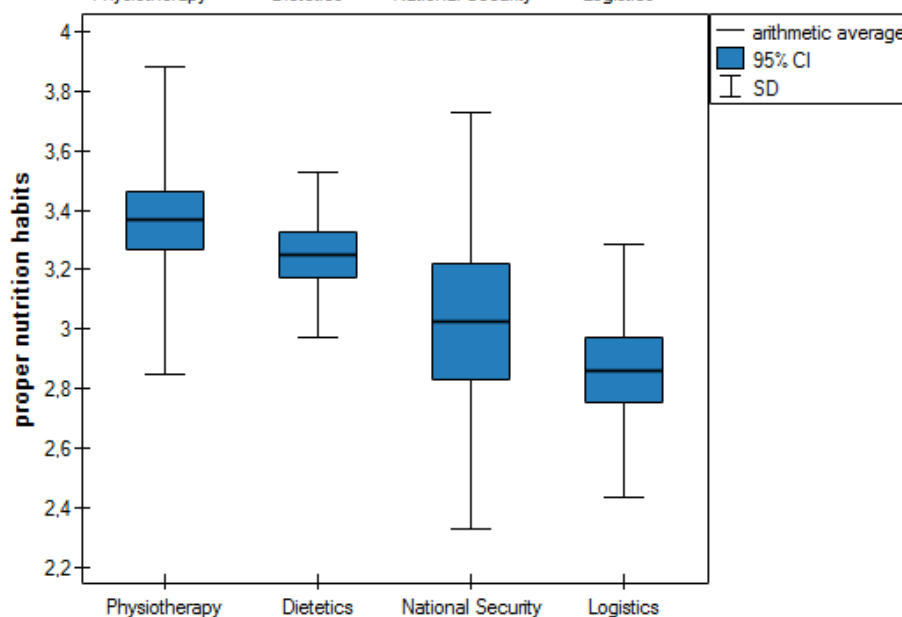
Table 1 shows descriptive statistics for the results of questionnaire IHB throughout the test group.

In the next stage, a comparison of questionnaire IHB results between the students of different faculties has been made.

Comparing the Anova test statistic-based p-value (F) with the level of significance of  $\alpha = 0.05$ , it has been



**Figure 1.** The box plot for comparison of the results of the IHB – sten between the students of different faculties



**Figure 2.** Box plot comparison of IHB results – proper nutrition habits between students of different faculties

found that there is a statistically important difference in the results of the questionnaire IHB between the treatment groups. A graphical interpretation of these results show the Figure 1 – Figure 5.

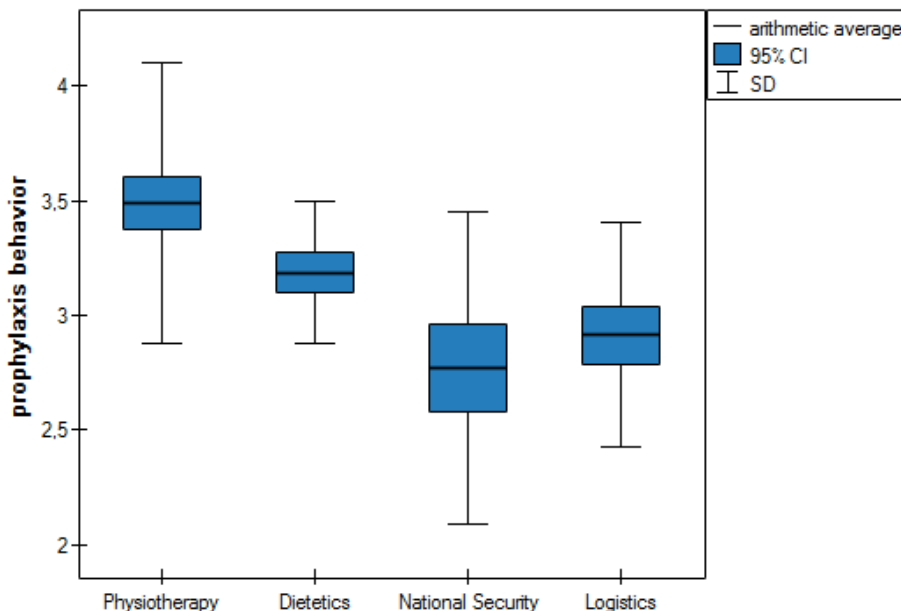
In the next stage of the research a comparison of the results obtained in questionnaire IHB between women and men has been made. The results are presented in table 3.

Figure 6 shows graphical interpretation of these results.

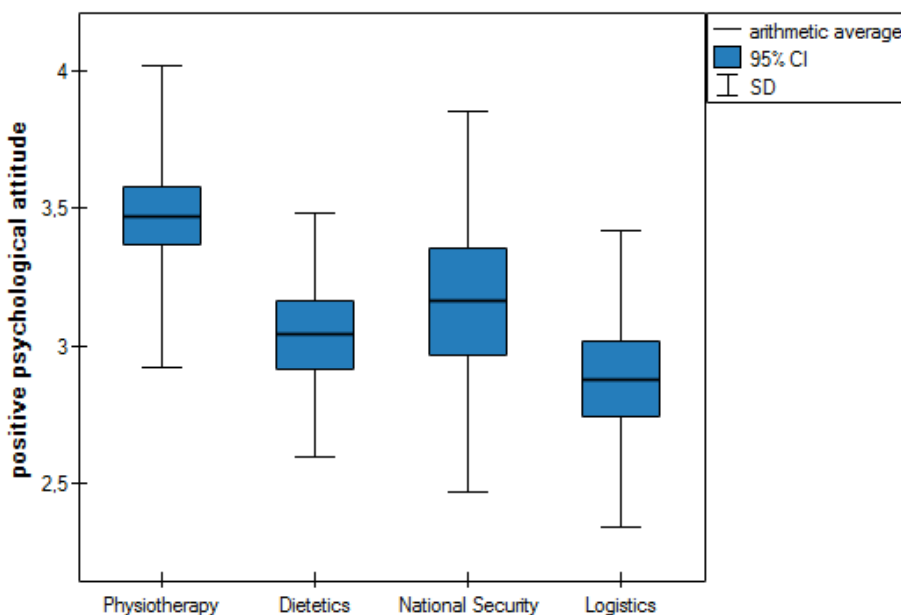
### Discussion

The research has shown that the level of health-related behavior in the test group of students is at the upper limit of the average results (6.13 sten). Analysis of health-related behavior's different categories (see Tab. I) showed very close results, furthermore they are lower than the results of the standardization groups, which can be found in the psychology textbook *The measure tool in psychology and health promotion*. What seems interesting is the comparison of the results of health behavior between

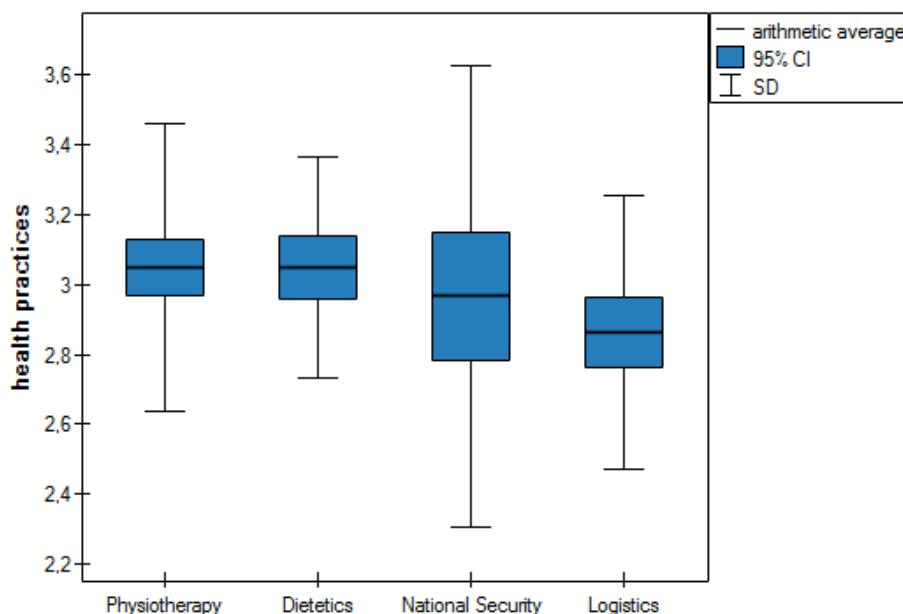
the students of different faculties (table II). The highest level of health behavior has been shown in students of dietetics (8.32 sten) and at the same time, this is the result indicating a high level of health-related behavior. Physiotherapy students and logistics have obtained results that are in the upper limit of the average results – 6.11 respectively and 5.79 sten. On the other hand, the results of national security students were slightly lower (4.23 sten). When analyzing the different categories of health-related behavior, it should be noted that in almost all categories (except “positive psychological attitude “), medical students (physiotherapy, nutrition) have obtained higher scores, compared with the results of the non-medical students (logistics, national security). Similar results can be observed in studies of other authors. RAM and Stock [34] have assessed the health behaviors among the students of computer science and management trainees higher school in the fields of public health and information technology. The studies used the Inventory of Health



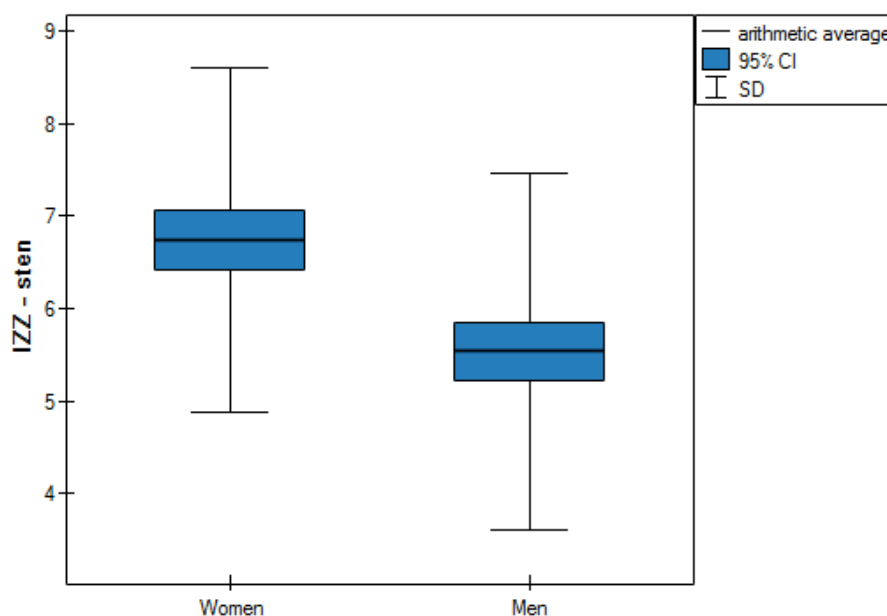
**Figure 3.** Box plot for comparison of IHB results – prophylaxis behavior between students of different faculties



**Figure 4.** Box plot for comparison of IHB results – positive psychological attitude between students of different faculties



**Figure 5.** Box plot for comparison of IHB results – health practices between students of different faculties



**Figure 6.** Box plot for the comparison of IHB results – questionnaire between women and men

**Table 3.** Results.

Variable		Descriptive statistics					t-Student	
		n	$\bar{x}$	SD	Min	Max	t statistic	P
IHB – sten	WOMEN	124	6.74	1.86	3	10	5.228769	< 0.000001
	MEN	148	5.53	1.92	1	10		

n – number of observations;  $\bar{x}$  – mean arithmetic; Min – minimum; Max-maximum; SD – standard deviation; p – level of probability.

Related Behaviour by Juczyński. The results have shown significantly higher levels of health behaviors of students of public health in relation to appropriate health behavior computer science students. Smoker [35] evaluated the health behavior of students of the four fields of study: education, physiotherapy, physical education and tourism and recreation. The highest level of health behavior has been shown in students of physiotherapy. Misiarz et al. [36] assessed the nutrition behavior of students of medical

and non-medical of Świętokrzyski region. The research tool was the original questionnaire surveys. Better results have been obtained in a group of medical students. Also Fedotov and Dentys [37] showed a favorable trend for the nutrition ways of students related to the protection of health. This begs the question, whether the study faculty actually determines the level of health-related behavior, or maybe, vice versa – young people with more knowledge of these behaviors choose appropriate courses. It would

be advisable to carry out diachronic tests, involving the examination of first year students and repeating these tests in the final year of study.

While analyzing the results of the general level of health-related behavior based on gender (table III), we have found a higher level of health-related behavior in women. Numerous studies support the idea that women more often and more eagerly pay attention to health [38–42]. Korprowicz [43] analyzed the Polish health behavior of women and men on the basis of the data from the literature. Among negative behaviors for health, differentiating both sexes, we can enlist more frequent smoking of cigarettes, alcohol and drug use by men.

While women have better diets and are more eagerly use outpatient specialist care, rehabilitation services and dental services. Women try more than men to prevent disease, which causes that the above 65-year-old women are less likely to get sick.

### Conclusions

The results of personal research and research findings of other authors demonstrate that there is a need for implementation of programs of health promotion and health education in all fields of study.

### Conflict of interests

The authors declare that there is no conflict of interests.

## References

1. Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference, New York, 19 June – 22 July 1946. [cited 2016 Mar 10]; Available from: <http://www.who.int/en>
2. Heszten I, Sęk H. Behavioralne uwarunkowania zdrowia i choroby [Behavioral determinants of health and disease]. In: Heszten I, Sęk H, editor. *Psychologia zdrowia* [Psychology of health]. Warsaw: PWN; 2012. P. 93 (in Polish)
3. Kramida IE. Exercises for students of different medical groups as factors of the weakening bad habits at students. *Physical Education of Students*, 2013;4:46–50. doi:10.6084/m9.figshare.669680
4. Kleptsova TN, Gnidenko EK, Fedotenko GV. Socially-pedagogical going near the prophylaxis of asocial conduct of children and young people facilities of physical culture and sport. *Physical Education of Students*, 2010; 2:96–99.
5. Kułak A, Shpakov A, Kułak P. Wstępna analiza problemu nikotynizmu, alkoholizmu i narkomanii w populacji studentów [Initial analysis of the problem of smoking, alcoholism and drug addiction in the student population]. *Problemy Higieny i Epidemiologii*, 2011; 92(1):137–145. (in Polish)
6. Kłos J, Gromadcka-Sutkiewicz M. Palenie papierosów jako aspekt stylu życia wśród 18-letnich uczniów poznańskich szkół [Cigarette smoking as a facet of life style among 18-year-school student in Poznan]. *Przegląd Lekarski*, 2008;65(10):553–559. (in Polish)
7. Kleszczewska E, Jaszczuk A, Szpakow A. Badanie wiedzy oraz postaw wobec nałogu palenia papierosów wśród studentów wybranych kierunków w Polsce i na Białorusi [The study of knowledge and attitudes towards smoking cigarettes among students selected courses in Poland and in Belarus]. *Przegląd Lekarski*, 2008;65(10):580–584. (in Polish)
8. Chmiel-Poleć Z, Boratyn-Dubiel L, Binkowska-Bury M. Palenie papierosów wśród gimnazjalistów powiatu rzeszowskiego [Cigarette smoking among high school students in the region of Rzeszów]. *Przegląd Lekarski*, 2007; 64(10):762–766. (in Polish)
9. Kostiukow A, Pioterek A, Mojs E. Problem nikotynizmu wśród uczniów na terenie województwa wielkopolskiego [Problem of smoking among students in the voivodeship of Wielkopolska]. *Przegląd Lekarski*, 2007; 64(10):752–756. (in Polish)
10. Wojtal M, Kurpas D, Sochocka L, Seń M, Steciwko A. Analiza problemu palenia tytoniu wśród studentów Państwowej Medycznej Wyższej Szkoły Zawodowej w Opolu [Analysis of the problem of smoking among students of medical state professional higher school in Opole]. *Przegląd Lekarski*, 2007; 64(10):804–807. (in Polish)
11. Kowalewska A, Mazur J, Woynarowska B. Charakterystyka wybranych czynników psychospołecznych u 15 – latków, którzy palą tytoń i rzucili palenie [The characteristics of selected psychosocial factors in 15-year-olds who smoke tobacco and quit smoking]. *Przegląd Lekarski*, 2007;64(10):747–751. (in Polish)
12. Musiał Z, Dziubak M, Kubik B, Morawska S, Schlegel-Zawadzka M. Ocena poziomu wiedzy i postaw młodzieży gimnazjalnej wobec palenia papierosów [Assessment of the level of knowledge and attitudes of youth middle school to cigarette smoking]. *Problemy Higieny i Epidemiologii*, 2007;88(3): 29–32. (in Polish)
13. Gromadcka-Sutkiewicz M, Dziwak A, Kłos J. Młodzież licealna i alkohol. Problemy Higieny i Epidemiologii [High school youth and alcohol]. *Problemy Higieny i Epidemiologii*, 2008; 89 (2): 293–296. (in Polish)
14. Turrisi R, Mallett KA, Cleveland M, Varvil-Weld L, Abar CC, Scaglione N, Hultgren B. An evaluation of timing and dosage of a parent based intervention to minimize college students' alcohol consumption. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 2013; 74(1): 30–40.
15. Rockville MD, Abar CC, Morgan NR, Small ML, Maggs JL. Investigating associations between perceived parental alcohol-related messages and college student drinking. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 2012; 73(1): 71–79.
16. Report of the World Health Organization, about the global epidemic of tobacco 2008, MPOWER, Geneva: WHO; 2008.
17. European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs. [cited 2016 Dec 10]; Available from: <http://www.espad.org/report/acknowledgements>
18. WHO, Nutrition, Physical Activity and Obesity, Poland – WHO Country Profile. 2013.
19. Futorny SM. Problem of shortage of motor activity students. *Physical Education of Students*, 2013;3:75–79. doi:10.6084/m9.figshare.663631
20. Iermakov SS, Cieślicka Mirosława., Muszkieta Radosław. Physical culture in life of Eastern-European region students: modern state and prospects of development. *Physical Education of Students*, 2015;6:16–30. doi:10.15561/20755279.2015.0603
21. Belykh SI, Chernigovskaia SA. About forming of personality physical culture of students in the process of physical education (in aspect of athletic activity). *Physical Education of Students*, 2013; 2:18–24. doi:10.6084/m9.figshare.156375
22. Chabros E, Charzewska J, Rogalska-Niedźwiedz M, Wąjszczyk B, Chwojnowska Z, Fabiszewska J. Mała aktywność młodzieży

- w wieku pokwitania sprzyja rozwojowi otyłości [Low youth activity at the age of puberty fosters the development of obesity]. *Problemy Higieny i Epidemiologii*, 2008; 89 (1): 58–61. (in Polish)
23. Ahmad T, Chasman DI, Mora S, Paré G, Cook NR, Buring JE, Ridker PM, Lee IM. The Fat-Mass and Obesity Associated (FTO) gene, physical activity, and risk of incident cardiovascular events in white women. *American Heart Journal*, 2010; 160(6): 1163–1169.
  24. Bajerska J, Woźniewicz M, Jeszka J, Wierzejska E. Frequency of energy drinks intake vs. physical activity and incidence of overweight and obesity among high school students. *Food Science. Technology. Quality* 2009; 4(65): 211–217.
  25. Seń M, Zacharczuk A, Lintowska A. Zachowania żywieniowe studentów wybranych uczelni wrocławskich, a wiedza na temat skutków zdrowotnych nieprawidłowego żywienia [Nutrition behavior of students selected from the University of Wrocław, and knowledge on the health effects of improper nutrition]. *Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne*, 2012; 2:113–125. (in Polish)
  26. Álvarez JRM, Alcón RG, Marín AV, Serrano MDM, Morago LS. Eating habits and preferences among the student population of the Complutense University of Madrid. *Public health nutrition*, 2015; 18(14): 2654–2659.
  27. De Piero A, Bassett N, Rossi A, Sammán N. Trends in food consumption of university students. *Nutricion Hospitalaria*, 2015; 31(4):1824–1831.
  28. Sawczyn SM, Mishchenko V, Moska WP, Sawczyn MB, Jagiełło M, Kuehne T et. al. Strength and aerobic training in overweight females in Gdansk, Poland. *Open Medicine*, 2015; 10(1):152–162.
  29. Boutelle KN, Hannan P, Fulkerson J, Crow SJ, Stice E. Obesity as a prospective predictor of depression in adolescence females. *Health Psychology*, 2010; 29: 293–298.
  30. Hyde J, Mezulis A, Abramson L. The ABCs of depression: Integrating affective, biological, and cognitive models to explain the emergence of the gender difference in depression. *Psychological Review*, 2008; 115:291–313.
  31. Lahti A, Räsänen P, Riala K, Keränen S, Hakko H. Youth suicide trends in Finland 1969–2008. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 2011; 9: 984–991.
  32. Student Y. *Anthropological studies of student life styles*. [cited 2016 Dec 04]; Available from: <http://nazdrowie.uni.lodz.pl/web/uploads/tinymce/StudentY2012.pdf>
  33. Juczyński Z. Narzędzia pomiaru w psychologii i promocji zdrowia [The measure tool in psychology and health promotion]. *Pracownia Testów Psychologicznych*, Warszawa; 2001. (in Polish)
  34. Baran A, Stocka A. Kierunek studiów jako wyznacznik zachowań zdrowotnych [Field of study as a determinant of health behaviors]. *Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego*, 2008; 4:326–331. (in Polish)
  35. Palacz J. Zachowania zdrowotne studentów w świetle wybranych uwarunkowań. Health behaviors of students in the light of the selected conditions. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu*, 2014; 20(3): 301–306. (in Polish)
  36. Misiarz M, Małczyk E, Zołoteńka-Synowiec M, Rydelek J, Sobota O. Ocena zachowań żywieniowych studentów kierunków medycznych i niemedyycznych z województwa świętokrzyskiego [Evaluation of nutrition behaviors of medical and non-medical students of Świętokrzyskie voivodeship]. *Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne*, 2013; 3(3): 265–272. (in Polish)
  37. Fiedotow M, Dentys A. Kultura zdrowotna wśród studentów. Część II. Sposób odżywiania [Health culture among students. Part II. Way of eating]. *Acta Clinica et Morphologica*, 2005; 8(4): 21–25. (in Polish)
  38. Zielińska M. Społeczne uwarunkowania zachowań zdrowotnych łódzkich kobiet w wieku prokreacyjnym [Social determinants of health-related behavior of Lodz women in the age of sexuality] *Problemy Higieny i Epidemiologii*, 2008; 89(3): 367–372. (in Polish)
  39. Królikowska S. Nierówności w stanie zdrowia między kobietami a mężczyznami w kontekście płci biologicznej oraz społeczno-kulturowej [Inequalities in health status between women and men in the context of gender and socio-cultural]. *Acta Universitatis Lodziensis Folia Sociologica*, 2011; 39: 33–52. (in Polish)
  40. Noone JH, Stephens C. Men, masculine identities, and health care utilization. *Sociology of Health & Illness*, 2008; 30:711–725.
  41. Rosendahl J, Bormann B, Aschenbrenner K, Aschenbrenner F, Strauss B. Dieting and disordered eating in German high school athletes and non-athletes. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 2009; 19: 731–739.
  42. Striegel-Moore RH, Rosselli F, Perrin N, DeBar L, Wilson GT, May A, Kraemer HC: Gender difference in the prevalence of eating disorder symptoms. *International Journal of Eating Disorders*, 2009; 42: 471–474.
  43. Korporowicz V. *Różnice w zachowaniach zdrowotnych i kosztach leczenia kobiet i mężczyzn w Polsce* [The differences in health behaviors and the costs of treatment of men and women in Poland]. [cited 2016 Dec 04]; Available from: <http://kolegia.sgh.waw.pl/pl/KES/kwartalnik/Documents/vkorporowicz15.pdf>

**Информация об авторах:**

**Радзиминска Агнешка;** <http://orcid.org/0000-0002-3718-6350>; [radziminska@cm.umk.pl](mailto:radziminska@cm.umk.pl); Медицинский колледж в Быдгощ, Университет Николая Коперника в Торуне; ул. Техников 3, 85-801 Быдгощ, Польша.

**Вебер-Райек Магдалена;** <http://orcid.org/0000-0003-4435-9624>; [magdawz@cm.umk.pl](mailto:magdawz@cm.umk.pl); Медицинский колледж в Быдгощ, Университет Николая Коперника в Торуне; ул. Техников 3, 85-801 Быдгощ, Польша.

**Лулинска-Куклик Эвелина;** <http://orcid.org/0000-0002-3094-7241>; [ewelina.lulinska@awfis.gda.pl](mailto:ewelina.lulinska@awfis.gda.pl); Академия физического воспитания в Гданьске; Ул. Казимира Горького, 1, 80-336 Гданьск, Польша.

**Казмерчак Урсула;** <http://orcid.org/0000-0002-0976-0765>; [ukazmierczak@cm.umk.pl](mailto:ukazmierczak@cm.umk.pl); Медицинский колледж в Быдгощ, Университет Николая Коперника в Торуне; ул. Техников 3, 85-801 Быдгощ, Польша.

**Моска Валдемар;** <http://orcid.org/0000-0002-5232-4598>; [waldemar.moska@awfis.gda.pl](mailto:waldemar.moska@awfis.gda.pl); Академия физического воспитания в Гданьске; Ул. Казимира Горького, 1, 80-336 Гданьск, Польша.

**Information about the authors:**

**Radzińska Agnieszka;** <http://orcid.org/0000-0002-3718-6350>; [radziminska@cm.umk.pl](mailto:radziminska@cm.umk.pl); Department of Physiotherapy, Division of Principles of Physiotherapy, Collegium Medicum in Bydgoszcz, Nicolaus Copernicus University in Toruń; ul. Techników 3, 85-801 Bydgoszcz, Poland.

**Weber-Rajek Magdalena;** <http://orcid.org/0000-0003-4435-9624>; [magdawz@cm.umk.pl](mailto:magdawz@cm.umk.pl); Department of Physiotherapy, Division of Principles of Physiotherapy, Collegium Medicum in Bydgoszcz, Nicolaus Copernicus University in Toruń; ul. Techników 3, 85-801 Bydgoszcz, Poland.

**Lulińska-Kuklik Ewelina;** <http://orcid.org/0000-0002-3094-7241>; [ewelina.lulinska@awfis.gda.pl](mailto:ewelina.lulinska@awfis.gda.pl); Department of Mass Sport, Academy of Physical Education and Sport in Gdańsk; ul. Kazimierza Górskiego 1, 80-336 Gdańsk, Poland.

**Kaźmierczak Urszula;** <http://orcid.org/0000-0002-0976-0765>; [ukazmierczak@cm.umk.pl](mailto:ukazmierczak@cm.umk.pl); Department of Physiotherapy, Division of Principles of Physiotherapy, Collegium Medicum in Bydgoszcz, Nicolaus Copernicus University in Toruń, Bydgoszcz; ul. Techników 3, 85-801 Bydgoszcz, Poland.

**Moska Waldemar;** <http://orcid.org/0000-0002-5232-4598>; [waldemar.moska@awfis.gda.pl](mailto:waldemar.moska@awfis.gda.pl); Department of Tourism and Recreation Management, Academy of Physical Education and Sport in Gdańsk; ul. Kazimierza Górskiego 1, 80-336 Gdańsk, Poland.

**Цитируйте эту статью как:** Радзиминска Агнешка, Вебер-Райек Магдалена, Лулинска-Куклик Эвелина, Казмерчак Урсула, Моска Валдемар. Здоровый образ жизни и поведение учащейся молодежи. // Физическое воспитание студентов. – 2016. – № 6. – С. 55–62. doi:10.15561/20755279.2016.0607

Электронная версия этой статьи является полной и может быть найдена на сайте: <http://www.sportpedu.org.ua/html/arhive.html>

Это статья Открытого Доступа распространяется под термином Creative Commons Attribution License, которая разрешает неограниченное использование, распространение и копирование любыми средствами, обеспечивающими должное цитирование этой оригинальной статьи (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>).

Дата поступления в редакцию: 05.11.2016 г.

Принята: 15.11.2016 г.; Опубликовано: 28.12.2016 г.

**Cite this article as:** Radzińska Agnieszka, Weber-Rajek Magdalena, Lulińska-Kuklik Ewelina, Kaźmierczak Urszula, Moska Waldemar. Academic youth's health behavior. *Physical education of students*, 2016;6:55–62. doi:10.15561/20755279.2016.0607

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: <http://www.sportpedu.org.ua/html/arhive-e.html>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en>).

Received: 05.11.2016

Accepted: 15.11.2016; Published: 28.12.2016

# Anthropometrical profile and bio-motor abilities of young elite wrestlers

Rahmat Ali Jafari<sup>1</sup>, Arsalan Damirchi<sup>1</sup>, Bahman Mirzaei<sup>1</sup>, Hadi Nobari<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Exercise Physiology, Faculty of Sport Sciences, University of Guilan, Iran

<sup>2</sup>PhD student of Biochemistry and Exercise Metabolism, University of Isfahan, Iran

## Abstract:

**Aim:** This study investigated the association between motor performance and somatic type, anthropometric, body composition, physiologic and physical fitness profile in young wrestlers. **Material:** 16 young wrestlers aging 16–19 with a 4–year–experience of taking part in national championships were selected for the study. Following the standard methods in the testing center of Alborz province some tests like aerobic power, muscular endurance, flexibility and agility speed tests and 1RM were taken to integrate the participants. Also, it should be noted that the participants' height, weight, the girth of thigh, elbow, calf and arm and skin thickness were measured. **Results:** Somatotype, Somatotype Attitudinal Distance (SAD), Height Weight ratio (HWR) were calculated according to Carter and Heath anthropometric method. Body Fat Percentage (%BF), HWR and SAD resulted in  $10.90 \pm 1.64$ ,  $43.27 \pm 0.87$  and  $0.94 \pm 0.87$  respectively. Somatotype Standard Deviation and mean regarding endomorphic, mesomorphic and ectomorphic components were  $2.16 \pm 0.46$ ,  $5.20 \pm 0.77$  and  $2.88 \pm 0.64$  respectively. Physiologically, wrestlers  $VO_{2max}$  (kg/min) were  $49.31 \pm 4.22$  and their Resting Heart Rate (bpm) were  $68.31 \pm 6.64$ . **Conclusion:** As the present study illustrates, Somatotype of the Endomorphs, Mesomorphs and Ectomorphs were the same. As a result, coaches can plan wrestlers' training programs and review of techniques based on anthropometric and physiologic data driven from their sports performances. Besides, wrestlers could be well-informed about their performance. Moreover, aforesaid information could be beneficial to wrestling federations and all other organizations contributing the wrestling federation while holding talent identification programs and recognizing young wrestlers.

## Keywords:

somatotype, wrestling, talent, test, physical.

**Рахмат Али Джафари, Арсалан Дамирчи, Бахман Мирзаеи, Хадди Нобари. Антропометрический профиль и двигательные способности молодых элитных борцов. Цель:** В этом исследовании изучалась связь между двигательной активностью и соматическим типом, антропометрическим профилем, составом тела, физиологическим и физическим профилем молодых борцов. **Материал:** в исследовании принимали участие 16 молодых борцов в возрасте 16–19 лет. Спортсмены имели 4–летний опыт участия в национальных чемпионатах. После стандартных процедур в центре тестирования провинции Алборз были проведены тесты для определения аэробной мощности, мышечной выносливости, гибкости и скорости, ловкости, силы верхней и нижней части тела участников. Кроме того, измеряли рост, вес, обхват бедра, локтя, голени, руки и толщину кожного покрова. **Результаты:** рассчитывались тип телосложения, поведенческие установки, соотношение веса и роста в соответствии с рекомендациями. Процентное содержание жировой ткани составило  $10.90 \pm 1.64$ ,  $43.27 \pm 0.87$  и  $0.94 \pm 0.87$  соответственно. Стандартное отклонение и среднее по типу телосложения относительно эндоморфных, мезоморфных и эктоморфных компонентов были в пределах  $2.16 \pm 0.46$ ,  $5.20 \pm 0.77$  и  $2.88 \pm 0.64$  соответственно. Физиологически борцы имели  $VO_{2max}$  (кг / мин)  $49.31 \pm 4.22$  и их частота сердечных сокращений была в пределах  $68.31 \pm 6.64$ . **Выводы:** результаты показали, что тип телосложения, эндоморфный, мезоморфный и эктоморфный компоненты были одинаковыми. В результате, тренеры могут планировать учебные программы и иметь обзор соответствующих методик на основе антропометрических и физиологических данных, исходя из спортивных выступлений борцов. Кроме того, борцы могут быть хорошо информированы об их особенностях выполнения. Кроме того, вышеупомянутая информация может быть полезной для борцовских федераций и всех других организаций, вносящих вклад в спортивную борьбу при проведении программ отбора талантов и выявления перспективных молодых борцов.

**Рахмат Али Джафари, Арсалан Дамирчи, Бахман Мирзаеи, Хадди Нобари. Антропометрический профиль и рухові здібності молодих елітних борців. Мета:** У цьому дослідженні вивчався зв'язок між руховою активністю і соматичним типом, антропометричним профілем, складом тіла, фізіологічним і фізичним профілем молодих борців. **Матеріал:** в дослідженні брали участь 16 молодих борців у віці 16–19 років. Спортсмени мали 4–річний досвід участі в національних чемпіонатах. Після стандартних процедур в центрі тестування провінції Алборз були проведені тести для визначення аеробної потужності, м'язової витривалості, гнучкості і швидкості, спритності, сили верхньої і нижньої частини тіла учасників. Крім того, вимірювали зріст, вагу, обхват стегна, ліктя, голілки, руки і товщину шкірного покриття. **Результати:** розраховувалися тип статури, поведінкові установки, співвідношення ваги і зросту відповідно до рекомендацій. Процентний вміст жирової тканини склав  $10.90 \pm 1.64$ ,  $43.27 \pm 0.87$  і  $0.94 \pm 0.87$  відповідно. Стандартне відхилення і середнє за типом статури щодо ендоморфних, мезоморфних і ектоморфних компонентів були в межах  $2.16 \pm 0.46$ ,  $5.20 \pm 0.77$  і  $2.88 \pm 0.64$  відповідно. Фізіологічно борці мали  $VO_{2max}$   $49.31 \pm 4.22$  (кг / хв) і їх частота серцевих скорочень була в межах  $68.31 \pm 6.64$ . **Висновки:** результати показали, що тип статури, ендоморфний, мезоморфний і ектоморфний компоненти були однаковими. В результаті, тренери можуть планувати навчальні програми і мати огляд відповідних методик на основі антропометричних і фізіологічних даних, виходячи зі спортивних виступів борців. Крім того, борці можуть бути добре поінформовані про їхні особливості виконання. Крім того, вищезгадана інформація може бути корисною для борцівських федерацій і всіх інших організацій, що вносять вклад в спортивну боротьбу при проведенні програм відбору талантів і виявлення перспективних молодих борців.

## Introduction

Wrestling is one of the most challenging competitive and anaerobic sports because of its stress on metabolic systems [1]. Therefore, the intensity of the wrestling match can determine muscle energy resources and the amount of all three resources consumed. Anthropometric and Physiologic features are considered as crucial concepts regarding athletes' performances among all sports [2]. The obtained capabilities and distinctive features could indicate the athlete's current condition and also could

facilitate the comparison process of his previous and current results [3].

Physical fitness test results mark wrestles' weak points, strengths through wrestling matches and all the requirements for their future accomplishments. High capacity of aerobic and anaerobic, strength, power, agility, and flexibility in upper body and lower body are all considered as the most important physical fitness factors required to succeed in wrestling competitions [4,5].

Nowadays one of the most distinctive issues in sports is the process of discovering talented athletes. In other words recognizing, training and evaluating talented



athletes at their early ages would help them constitute impressive future achievements. Sports instructors should dedicate the whole majority of their time and energy to elite athletes since they have potentials to succeed otherwise the presence of instructors would be inefficient. Thus most talented athletes with special aptitudes should be considered as the target goal of the instructors [6].

Following Carter and Heath, Somatotype provides significant information on special sports achievements [7]. Also Bloomfield et al. believe that Somatotype data can predict athlete's success in all fields of sport [8]. According to the analysis of the athletes' performance through international matches and Olympic Games, in order to succeed in competitions athletes should be equipped with bio-motor, anthropometry, structure and body compositions. By virtue of the data driven from the analysis, the evaluations on Somatotype features and comparing them with elite athletes' test results are regarded as a method to predict prominent athletes' success [9, 10]. Interestingly, the information achieved through aptitude and anthropometric tests play a crucial role in screening process [6, 9].

One of the most important criteria through the process of talent identification is the evaluation of somatotype information. Due to its variety, there have been several studies done on somatotype criteria. According to the analysis done on studies, there is a close relationship between the somatotype information of young and adult athletes' similarities and consistency of their somatotype features through all their lives [7]. Regarding the point

that somatotype features are greatly influenced by genetic factors rather than other factors such as practice and diet [2, 11, 12]. The obtained information are so eminent in identifying talented athletes. The key factors to achieve success in various athletic fields are anthropometry, structure evaluation, and physical features [13].

The present study aims at providing anthropometric features, body composition, somatotype, physiologic and body fitness factors contributing to young wrestlers' performance. The result of the study would provide a profile for young wrestlers in the different age range in order to devalue the comparison of adult wrestlers' talent aptitude test results and young wrestlers' results.

#### Material and methods:

*Participants:* The present study follows a field descriptive method. Also, the aim of the present research is categorized as a functional and practical research. The subjects were 16 young elite wrestlers aging 16–19 years old.

*Research Design.* It is necessary to mention that the participants had the experience of practicing wrestling and being the champion for 4 years. All the tests and measurements were done during the same time in 6 days. In order to homogenize participants and measure their aerobic power, a physical fitness tests including Bruce test, Trunk lift flexibility, Shoulder flexibility, Sit and Reach Test, Muscle Endurance (Curl up, Pull up), Bench Press Maximum Strength, Squat based on Brzycki [14] formula, speed (36 m) and agility (4×9 m Test) were held.

**Table 1.** Anthropometric and body composition characteristics of young elite wrestlers

Variable	Mean	Std. Deviation	Maximum	Minimum
Age (years)	17.43	1.15	19	16
Experience (years)	4.21	1.35	7	2
<b>Anthropometric</b>				
Weight (kg)	66.70	8.48	87.50	57.40
Height (cm)	173.25	5.79	184	165
BMI (kg/cm <sup>2</sup> )	22.14	1.68	25.84	20.44
Sitting height (cm)	88.53	3.79	94	81
<b>Skin-fold (mm)</b>				
Chest	2.50	1.83	5	3
Axilla	3.76	2.65	7	5
Triceps	4.32	3.23	10	5
Subscapular	5.89	4.39	15	8
Abdomen	5.11	4.04	14	6
Suprailium	5.04	4.47	16	4
Front thigh	6.12	4.48	11	5
Biceps	2.03	1.43	4	2
Calf	3.55	2.70	8	4
Sum of 9 skin-fold (mm)	38.32	2.80	54	29
Body fat (%)	10.90	1.64	15	7.90
Lean body mass (kg)	58.96	7.10	73.90	50.20
<b>Lengths (cm)</b>				
Arm span	174.40	6.18	185	166
Humerus	74.06	4.58	85	64
Femur	105.75	8.71	118	93
<b>Girths (cm)</b>				
Flexed arm	28.79	1.90	33	26
Waist	73.75	5.06	87	67
Hip	91.40	4.39	101	86.20
Calf	35.35	2.26	40.50	32

The Brzycki (1993) equation is as follows while recording anthropometric measurements, the number of practice sessions was reduced. All the measurements over anthropometric features, body structure, and other variables were taken according to an international association of ISAK while the wrestlers were resting. Somatotype was analyzed and calculated with Somatochart software (version 1.2). Body density (BD) was estimated using the method of Jackson and Pollock [15]. BD was transformed to %BF by the Brozek's equation [16].

*Statistical Analysis.* To analyze the data, descriptive statistic methods were used.

### Results

Table 1 the results of the present research on Anthropometric features and body composition are presented; in table 2 Somatotype and table 3 bio-motor ability among of young elite wrestlers are shown.

The calculated somatotype was achieved through anthropometric features of height, weight, femur breadth, elbow breadth, calf girth, flexed arm girth, body composition. Also, their triceps skinfold, subscapular, suprailium and calf skinfold were calculated in two-dimensional based on Heath – Carter's method [2]. In order to do the analysis, the researcher used the Somatochart software (version 1.2) which is presented in figure 1. As the schematic figure illustrates, the mean is 2.2 – 5.9 – 2.9.

### Discussion

One of the scientific aims of training is to use laboratory experiments to predict the athletes' performances. It has been proven that when athletes have the minimum amount of Body Fat %, they have the highest amount of Oxygen intake [13]. Mirzaei and Sadeghi did a study on the introduction to the state of physical fitness among adult wrestlers in freestyle wrestling national team. Based on their findings, VO<sub>2</sub>max was 50.6 ± 5.7 ml/kg/min and the amount of body fat% was 11.5±5.3 [17]. According to all researches done on wrestlers, one of the most important criteria that wrestling coaches should consider is Cardio Vascular Endurance. Additionally, the wrestler should have anaerobic power, agility, flexibility endurance and 1Repetition Maximum. Besides all these factors, the anthropometric variables increase as wrestlers aging 10–14 grow older and it would lead to advance in physical fitness records of the wrestlers [18].

Therefore, it is better to consider the age range of wrestlers while the talent identification process is being held since the obtained results would be more generalizable to evaluate the profiles. Robinson Ramirez-Velez reported VO<sub>2</sub>max as 49 ml/kg/min [19]. Also through other fact-findings VO<sub>2</sub>max counted as 45.9 ml/kg/min [12, 20], and 41.2 ml/kg/min among American wrestlers [3]. The concordance failure might be due to variety of athletes' practicing methods, body weight and

**Table 2.** Somatotype variables of young elite wrestlers

Variable	Mean	SD	Maximum	Minimum
Endomorphy	2.16	0.46	2.9	1.4
Mesomorphy	5.20	0.77	6.5	3.3
Ectomorphy	2.88	0.64	3.7	1.8
SAD*	0.94	0.87	2.03	0.13
HWR*	43.27	0.87	44.1	41.53

\* SAD (Somatotype Attitudinal Distance); HWR (Height to Weight Ratio).

**Table 3.** bio-motor ability of young elite wrestlers

Variable	Mean	Std. Deviation	Maximum	Minimum
physiologic				
Aerobic power				
VO <sub>2</sub> MAX (kg/min)	49.31	4.22	59	42
VO <sub>2</sub> MAX (l/min)	3.17	0.49	4	2.39
MET	14.05	1.19	16.80	12
Heart Rate (bpm)				
Resting Heart Rate	68.31	6.64	78	57
Maximum Heart Rate	198.68	8.63	218	186
Physical fitness				
Flexibility (cm)				
Sit and reach	41.93	5.45	55	35
Trunk	46.81	7.72	58	31
Shoulder	29.56	7.70	47	16
Muscular endurance (number of repetitions)				
Poll ups	11.18	3.31	18	6
Sit and reach	49.25	5.25	60	40
Maximal strength (kg)				
Bench Press	72.88	13.73	103.64	50.63
Squat	100.27	18.07	145.18	77.14
Speed (seconds)				
36 m.	4.26	0.26	4.91	3.93
Agility (s)				
4×9 m	8.86	0.48	9.72	8.10

\*Metabolic Equivalent



such as anthropometric weight, height, sitting height, some girth and body composition were measured and the minimum amount of body fat % was 5 [1,18]. Mirzaei et al. described the freestyle young elite wrestlers' profile and calculated their body fat % as  $10.6 \pm 3.8$  [3]. They resulted in the agreement between Iranian young elite wrestlers' physiologic profile and young elite wrestlers physiologic profiles of other countries. Sterkowize et al. studied the somatotype of heavyweight and finally they concluded that heavyweight wrestlers are either mesomorph or endomorph [24]. However, through this research, the somatotype of young wrestlers weighing about  $66.70 \pm 8.48$  was considered as a mesomorph. Based on their findings it is clear that weight classes among lighter wrestlers were more like mesomorph and their body fat % were lower.

Robinson Ramirez-Velez did a research on 21 national Colombian wrestlers Mesomorph – ectomorph – somatotype mean (3.8– 5.3–1.6) of the wrestlers were analyzed by a related software which is shown in Figure 2 [19]. Data- driven from diagram 2 do not concord with the results of the present study. It is obvious that the mesomorphy is dominant and endomorph and ectomorph are equal (or the measured difference is only half a unit). In order to identify each body composition and compare various factors, the researcher must take special anthropometric girth into account and also include data mentioned in present research as a reference. Additionally, the present study would be advantageous for practical purposes as well as electing elite wrestlers and design their practicing plans through future researches and talent

identification programs.

**Conclusion**

The results of the present study would provide wrestling coaches with anthropometric features, body composition and somatotype profile of elite wrestlers. Such information including relative physiologic factors and body fitness could help wrestling coaches to balance wrestlers' practice schedules based on anthropometric profile and their sports performances. It is important not to ignore the role of energy resource in wrestling matches since they are more anaerobic but energy producer especially while wrestlers' recovery through taking aerobic system pathway. Therefore, information such as high VO2max, low resting heart rate, agility, 1RM, high speed and flexibility would be beneficial.

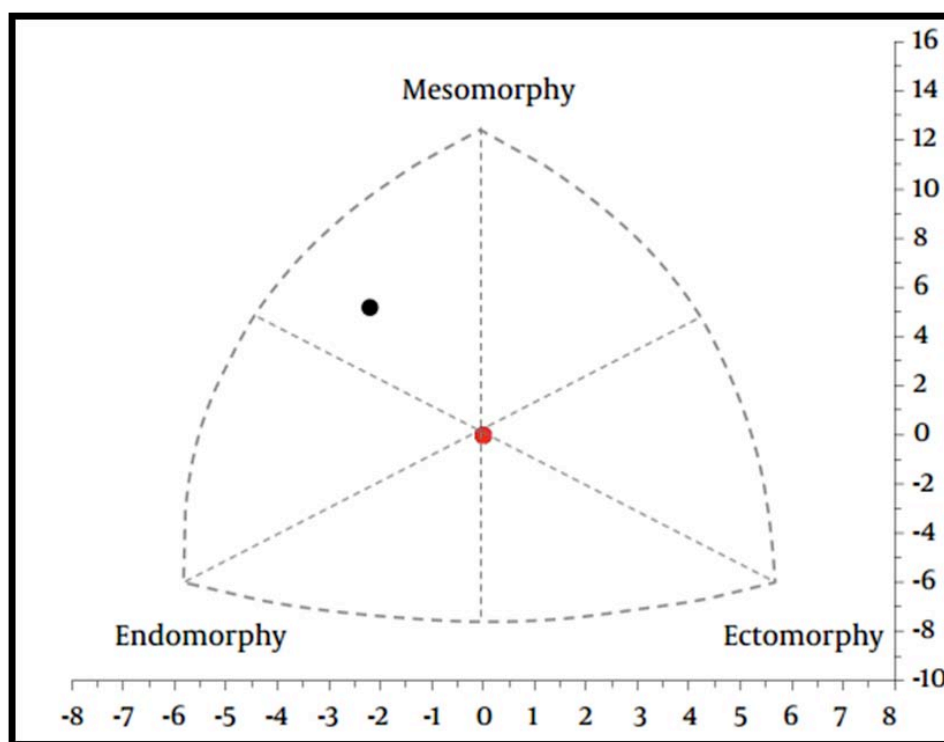
Also considering anthropometric characteristics of lightweight tend to be more mesomorph, medium height and have low BMI and low body fat % could help young wrestlers to analyze performance information and appropriate practicality of such information themselves. Moreover, sports associations and wrestling federation could use driven information from the present study for talent identification plans and identification of elite wrestlers at their early ages.

**Acknowledgment**

All researchers who took part in the procedure of the present study would highly appreciate all wrestling coaches and wrestlers of Alborz province because of their time, consideration and cooperation.

**Conflict of interests**

The authors declare that there is no conflict of interests.



**Figure 2.** Somatotype average characteristics of Columbia wrestlers' national team. O = somatotype mean (3.8 – 5.3 – 1.6), [19].

## References

1. Demirkan E, Kutlu M, Koz M, Özal M, Favre M. Physical fitness differences between freestyle and greco-roman junior wrestlers. *Journal of human kinetics*, 2014;41(1):245–251.
2. Eston R, Reilly T. Kinanthropometry and exercise physiology laboratory manual: tests, procedures and data: volume two: physiology. *Routledge*; 2013;1:23–30.
3. Mirzaei B, Curby DG, Rahmani-Nia F, Moghadasi M. Physiological profile of elite Iranian junior freestyle wrestlers. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2009;23(8):2339–2344.
4. Rahmani-Nia F, Mirzaei B. The comparison of Oxygen consumption maximum among nominated young wrestlers in Guilan in the morning round and evening round. *The Journal of Olympics*, 2000;9(2-1):93–98.
5. Sharratt MT, Taylor AW, Song TM. A physiological profile of elite Canadian freestyle wrestlers. *Canadian journal of applied sport sciences. Journal canadien des sciences appliquées au sport*, 1986;11(2):100–105.
6. Kamali S. Talent identification in sports. *Proceedings of the National Conference of Sports Talent*, 2007. P. 100–104.
7. Ackland TR, Elliott B, Bloomfield J. *Applied anatomy and biomechanics in sport*. Human Kinetics; 2009.
8. Bloomfield J, Ackland TR, Elliot BC. *Applied Biomechanics and Anatomy in Sport*. Wiley–Blackwell; 1995.
9. Pieter W, Bercades LT, Center O. Somatotypes of national elite combative sport athletes. *Brazilian Journal of Biomotricity*, 2009;3(1):21–30.
10. Ratamess NA. *ACSM's foundations of strength training and conditioning*. Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
11. Bompa TO, Haff GG. *Periodization: Theory and methodology of training*. Human Kinetics Publishers; 2009.
12. Qankya C. Examination of Young Wrestlers' Leg Reaction Times and Their Relationships with Explosive Power. *World Appl. Sci. J.* 2013;16:189–197.
13. Arrese AL, Ostáriz ES. Skinfold thicknesses associated with distance running performance in highly trained runners. *Journal of sports sciences*, 2006;24(1):69–76.
14. Brzycki M. Strength testing—predicting a one-rep max from reps-to-fatigue. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 1993;64(1):88–90.
15. Jackson AS, Pollock ML. Generalized equations for predicting body density of men. *The British journal of nutrition*. 2004;91(1):161–168.
16. Brožek J, Grande F, Anderson JT, Keys A. Densitometric analysis of body composition: revision of some quantitative assumptions. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1963;110(1):113–140.
17. Mirzaei B, Mansour Sadeghi M. The profile of physical fitness of the adult wrestlers taking part in national team of freestyle wrestling preparation expeditions. *The Journal of Olympics*, 2006;15(38):81–89.
18. Shahed A, Khakpour B. The analysis of the contribution of some anthropometric features and physical fitness among teenage wrestlers aging 10–14 in Tabriz. *Third national athletic talent identification forum*, Iran, 2013.
19. Ramirez-Velez R, Argothyd R, Meneses-Echavez JF, Sanchez-Puccini MB, Lopez-Alban CA, Cohen DD. Anthropometric characteristics and physical performance of colombian elite male wrestlers. *Asian journal of sports medicine*, 2014;5(4):100–105.
20. Häkkinen K, Alen M, Komi PV. Neuromuscular, anaerobic, and aerobic performance characteristics of elite power athletes. *European journal of applied physiology and occupational physiology*, 1984;53(2):97–105.
21. Arslanoglu E. Physical profiles of Turkish young Greco-Roman wrestlers. *Educational Research and Reviews*. 2015;23;10(8):1034–1038.
22. Yoon J. Physiological profiles of elite senior wrestlers. *Sports Medicine*, 2002;32(4):225–233.
23. Mirzaei B, Curby DG, Barbas I, Lotfi N. Anthropometric and physical fitness traits of four-time World Greco-Roman wrestling champion in relation to national norms: A case study. *Journal of Human Sport and Exercise*. 2011;6(2):406–413.
24. Sterkowicz-Przybycień K, Sterkowicz S, Żarów R. Somatotype, body composition and proportionality in polish top greco-roman wrestlers. *Journal of human kinetics*, 2011;28:141–154.

**Информация об авторах:**

**Рахмат Али Джафари;** <http://orcid.org/0000-0002-5814-6235>; [jafari\\_saph@yahoo.com](mailto:jafari_saph@yahoo.com); Университет Гуилан; Кхалий Фарс шоссе, 5-й километр дороги Казвин, 4199613776, Решт, Иран.

**Арсалан Дамирчи;** <http://orcid.org/0000-0002-3442-0631>; [damirchi@guilan.ac.ir](mailto:damirchi@guilan.ac.ir); Университет Гуилан; Кхалий Фарс шоссе, 5-й километр дороги Казвин, 4199613776, Решт, Иран.

**Мирзаеи Б.;** <http://orcid.org/0000-0002-4615-7295>; [bmirzaei2000@yahoo.com](mailto:bmirzaei2000@yahoo.com); Университет Гуилан; Кхалий Фарс шоссе, 5-й километр дороги Казвин, 4199613776, Решт, Иран.

**Хади Нобари;** <http://orcid.org/0000-0003-1020-1001>; [Hadi.Nobari@gmail.com](mailto:Hadi.Nobari@gmail.com); Аспирант биохимии и физических упражнений, Университет Исфахан; Хезар Джериб, ул., г. Исфахан, Иран.

**Information about the authors:**

**Rahmat Ali Jafari;** <http://orcid.org/0000-0002-5814-6235>; [jafari\\_saph@yahoo.com](mailto:jafari_saph@yahoo.com); Department of Exercise Physiology, Faculty of Sport Sciences, University of Guilan; Khalij Fars highway, 5th kilo meter of Ghazvin road, Postal Code 4199613776, Rasht, Iran.

**Arsalan Damirchi;** <http://orcid.org/0000-0002-3442-0631>; [damirchi@guilan.ac.ir](mailto:damirchi@guilan.ac.ir); Department of Exercise Physiology, Faculty of Sport Sciences, University of Guilan; Khalij Fars highway, 5th kilo meter of Ghazvin road, Postal Code 4199613776, Rasht, Iran.

**Bahman Mirzaei;** <http://orcid.org/0000-0003-3723-7434>; [Bmirzaei2000@yahoo.com](mailto:Bmirzaei2000@yahoo.com); Department of Exercise Physiology, Faculty of Sport Sciences, University of Guilan; Khalij Fars highway, 5th kilo meter of Ghazvin road, Postal Code 4199613776, Rasht, Iran.

**Hadi Nobar;** <http://orcid.org/0000-0003-1020-1001>; [Hadi.Nobari@gmail.com](mailto:Hadi.Nobari@gmail.com); PhD student of Biochemistry and Exercise Metabolism, University of Isfahan; HezarJerib st., Isfahan, Iran.

**Цитируйте эту статью как:** Рахмат Али Джафари, Арсалан Дамирчи, Бахман Мирзаеи, Хади Нобари. Антропометрический профиль и двигательные способности молодых элитных борцов // Физическое воспитание студентов. – 2016. – № 6. – С. 63–69. doi:10.15561/20755279.2016.0608

Электронная версия этой статьи является полной и может быть найдена на сайте: <http://www.sportpedu.org.ua/html/arhive.html>

Эта статья Открытого Доступа распространяется под термином Creative Commons Attribution License, которая разрешает неограниченное использование, распространение и копирование любыми средствами, обеспечивающими должное цитирование этой оригинальной статьи (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>).

Дата поступления в редакцию: 20.11.2016 г.

Принята: 29.11.2016 г.; Опубликована: 28.12.2016 г.

**Cite this article as:** Rahmat Ali Jafari, Arsalan Damirchi, Bahman Mirzaei, Hadi Nobari. Anthropometrical profile and bio-motor abilities of young elite wrestlers. *Physical education of students*, 2016;6:63–69. doi:10.15561/20755279.2016.0608

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: <http://www.sportpedu.org.ua/html/arhive-e.html>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en>).

Received: 20.11.2016

Accepted: 29.11.2016; Published: 28.12.2016

**Key title:** Fiziceskoe vospitanie studentov

**Abbreviated key title:** Fiz. vosp. stud.

ISSN 2075-5279 (Russian ed. Print),

ISSN 2223-2125 (Russian ed. On line).

**Founders:** Kharkov National Pedagogical University

Certificate to registration: KB 20682-10482PR

31.03.2014.

Frequency - 6 numbers in a year.

<http://www.sportedu.org.ua>

**Address of editorial office:**

P.O.Box 11135, Kharkov-68, 61068, Ukraine.

Tel. +38 099 430 69 22

e-mail: [sportart@gmail.com](mailto:sportart@gmail.com)

**Key title:** Physical education of students

**Abbreviated key title:** Phys. educ. stud.

ISSN 2308-7250 (English ed. Online)

A journal is ratified the MES of Ukraine:  
physical education and sport, pedagogical sciences  
(№1528, 29.12.2014; №1279, 06.11.2014).

**Address of editorial office (Europe):**

Sport str. 2, of.209, 85-064 Bydgoszcz, Poland

Deputy Editor: Mirosława Cieślicka,

e-mail: [cudaki@op.pl](mailto:cudaki@op.pl)

Journal is reflected in databases:

**1) Web of Science Core Collection**

[Emerging Sources Citation Index (ESCI)]

<http://ip-science.thomsonreuters.com/mjl>

**DOAJ (Directory of Open Access Journals)**

<http://www.doaj.org>

**CABI (CAB Direct)**

<http://www.cabdirect.org>

**WorldCat**

<http://www.worldcat.org>

**SHERPA/RoMEO**

<http://www.sherpa.ac.uk>

**Open Science Directory** (EBSCO information services)

<http://www.opensciencedirectory.net>

**PBN** (Polish Scholarly Bibliography)

<https://pbn.nauka.gov.pl/journals/42127>

**ERIH PLUS** (The European Reference Index for the Humanities and the Social Sciences)

<https://dbh.nsd.uib.no>

**IndexCopernicus**

<http://journals.indexcopernicus.com>

**Russian Science Citation Index**

<http://elibrary.ru>

**Scilit** - <http://www.scilit.net>

**Academic Journals Database**

<http://journaldatabase.org>

**ROAD** - <http://road.issn.org>

**2) BASE** (Bielefeld Academic Search Engine)

<http://www.base-search.net>

**CORE**

<http://core.kmi.open.ac.uk>

**DIIRJ** (Directory Indexing of International Research Journals)

<http://drji.org/>

**Google Scholar**

<http://scholar.google.com.ua>

**OAJI** (Open Academic Journals Index)

<http://oaji.net/journal-detail.html?number=770>

**WorldWideScience Alliance**

<http://worldwidescience.org>

**Ulrich's Periodicals Directory**

<http://ulrichsweb.serialssolutions.com/login>

**V.I.Vernadskiy National Library of Ukraine**

<http://www.nbu.gov.ua>

**Library of the Russian State University of Physical Culture, Sport and Tourism**

<http://lib.sportedu.ru/Press/FVS>

## EDITORIAL BOARD

**Editor-in-chief: Iermakov S.S.**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Kharkov National Pedagogical University (Kharkov, Ukraine), Uniwersytet Kazimierza Wielkiego (Bydgoszcz, Poland)

**Deputy Editor (office, Europe) Cieślicka Mirosława**, Ph.D. Physical Education and Sport, Kazimierz Wielki University (Bydgoszcz, Poland)

**Deputy Editor: Yermakova T.S.**, Ph.D. Kharkov National Pedagogical University (Kharkov, Ukraine)

### Editorial Board:

**Abdelkrim Bensbaa**, Ph.D. MSc. Physical Education and Sport, Military Center of Physical Education and Sport (Abu Dhabi, United Arab Emirates)

**Antala Branislav**, Doctor of Sciences, Professor, Faculty of Physical Education and Sports, Comenius University. (Bratislava, Slovakia)

**Boraczyński Tomasz**, Ph.D. Physical Education and Sport, Jozef Rusiecki Olsztyn University College (Olsztyn, Poland)

**Boychenko S.D.**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Byelorussian State Academy of Physical Culture (Minsk, Byelorussia)

**Boychuk U.D.**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Kharkov National Pedagogical University (Kharkov, Ukraine)

**Chia Michael**, PhD, Professor; National Institute of Education Nanyang Technological University (Singapore)

**Dmitriev S.V.**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Nizhny Novgorod State Pedagogical University (Lower Novgorod, Russia)

**Fathloun Mourad**, Ph.D. Physical Education and Sport, Research Unit Evaluation and Analysis of Factors Influencing Sport Performance (Kef, Tunisia)

**Görner Karol**, Doctor of Sciences, Professor, Department of Physical Education and Sports, Matej Bel University (Banska Bystrica, Slovakia)

**Giovanis Vassilios**, Ph. D. (Physical Education and Sport), Faculty of Physical Education and Sport Science, University of Athens, (Athens, Greece)

**Hudolii O.M.**, Doctor of Sciences in Physical Education and Sport, Professor, Kharkov National Pedagogical University (Kharkov, Ukraine)

**Ionova O.M.**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, World Anthroposophical Society (Dornach, Switzerland)

**Kozina Z.L.**, Doctor of Sciences in Physical Education and Sport, Professor, Private University of Environmental Sciences (Radom, Poland)

**Kondakov V.L.**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Belgorod State National Research University (Belgorod, Russia)

**Korobeynikov G.V.**, Doctor of Biological Sciences, Professor, National University of Physical Education and Sport of Ukraine (Kiev, Ukraine)

**Corona Felice**, Doctor of Sciences (Ph. D), Associate Professor, University of Salerno (Salerno, Italy).

**Leikin M.G.**, Doctor of Philosophy (Ph. D) in Technical Sciences, professor, centre "Gymnastics & Biomechanics" (Portland, USA)

**Malinauskas Romualdas**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Lithuanian Academy of Physical Education (Kaunas, Lithuania)

**Maciejewska-Karłowska Agnieszka**, Doctor of Biological Sciences (Ph.D), University of Szczecin (Szczecin, Poland).

**Nosko N.A.**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, National Pedagogical University (Chernigov, Ukraine)

**Prusik Katarzyna**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Academy of Physical Education and Sport (Gdansk, Poland)

**Prusik Krzysztof**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Academy of Physical Education and Sport (Gdansk, Poland)

**Sawczuk Marek**, Doctor of Biological Sciences, University of Szczecin (Szczecin, Poland).

**Sobyanin F.I.**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Belgorod State National Research University (Belgorod, Russia)

**Tkachuk V.G.**, Doctor of Biological Sciences, Professor, National Pedagogical Dragomanov University (Kiev, Ukraine)

**Jorge Alberto Ramirez Torrealba**, Ph. D. (Physical Education and Sport), Pedagogical University (Maracay, Venezuela)

**Jagiello Wladyslaw**, Doctor of Sciences in Physical Education and Sport, professor, Academy of Physical Education and Sport (Gdansk, Poland)

**Yan Wan J.**, Doctor of Sciences, Professor, College of Physical Education and Sports Science of Hebei Normal University (Shijiazhuang, China)



## CONTENTS

<b>Boloban V.N., Tereshchenko I.A., Otsupok A.P., Krupenia S.V., Kovalenko Y.O., Otsupok An.P.</b> Perfection of coordination with the help of jump exercises on trampoline .....	4
<b>Kolumbet A.N., Dudorova L.Yu.</b> Correction of physical education program for technical higher educational establishment girl-students on the base of their health indicators .....	18
<b>Kudryavtsev M.D., Kramida I.E., Iermakov S.S., Osipov A.Yu.</b> Development dynamic of healthy life style personality component in relatively healthy students .....	26
<b>Osipov A.Yu., Kudryavtsev M.D., Kramida I.E., Iermakov S.S., Kuzmin V.A., Sidorov L.K.</b> Modern methodic of power cardio training in students' physical education.....	34
<b>Samokih I.I.</b> Physical workability as the base of students' functional potentials.....	40
<b>Barbas I., Bebetos E., Christos K., Curby D., Mirzaei B.</b> Investigation of ego and task orientation among international wrestling referees .....	49
<b>Radzimińska Agnieszka, Magdalena Weber-Rajek, Ewelina Lulińska-Kuklik, Urszula Kaźmierczak, Waldemar Moska.</b> Academic youth's health behavior.....	55
<b>Rahmat Ali Jafari, Arsalan Damirchi, Bahman Mirzaei, Hadi Nobari.</b> Anthropometrical profile and bio-motor abilities of young elite wrestlers .....	63
Information for authors .....	62

## ТРЕБОВАНИЯ К СТАТЬЯМ

(см. <http://www.sportedu.org.ua>)

### Структура статьи:

Название статьи.

Фамилия и инициалы автора (ов).

Полное название организации.

### Аннотации

на 3-х языках (рус., укр., англ.). Объем каждой аннотации 800-900 знаков (в пределах 100-125 слов). В тексте аннотации не использовать надстрочные и подстрочные символы, а также такие как / // < > ±.

Структура аннотации: цель, исследовательский материал, конкретный результат, выводы:

**Цель:** сформулировать из целей и задач работы. Не повторять название статьи. Если из названия статьи понятны цель и задачи работы, то это предложение пропустить. Например, можно указать – Рассмотрены направления ... Не использовать такие слова, как « В этой статье, в статье». Компетентные исследователи прекрасно понимают, что речь идет о Вашей статье.

**Материал:** указать исследовательский материал. Например – В эксперименте принимали участие 30 спортсменов в возрасте 18-20 лет. Спортсмены выполняли....

**Результаты:** конкретные результаты исследования. Например – Установлено ....., Выяснено ....., Показано и т.п.

**Выводы:** привести краткие и конкретные выводы. Не рекомендуем указывать, что Ваш подход или методика лучше, чем у других авторов. Это понятно из самого статуса статьи как научной.

При подготовке аннотации следует исходить из того, что Вы пишете для компетентных исследователей и широкого круга потенциальных англоязычных пользователей. Поэтому можете включать в аннотацию специальные термины. Следует четко излагать свои позиции. От стиля ее изложения во многом зависит количество обращений и, что особенно важно и актуально сегодня, количество цитирований Вашей публикации. Аннотация не должна содержать общих слов. Если у Вас имеются проблемы в составлении аннотаций, то рекомендуем в интернете найти информацию по поисковым словам: «как не нужно писать аннотацию». Также решением проблемы может быть такой подход: попробуйте перевести Вашу аннотацию автоматическим переводчиком на английский язык и обратно. Если Вы поймете, о чем идет речь в статье, тогда имеется вероятность того, что Вашу аннотацию поймет и англоязычный пользователь.

Также привести перевод ФИО автора(ов) и названия статьи на 2 других языка. Для зарубежных авторов перевод на укр. яз. выполняет редакция. В аннотацию не включать сложные предложения.

### Ключевые слова

на 3-х языках: по 1 слову через запятую, но не более 5-6 слов наиболее характерных для статьи и по которым Вашу публикацию будет легко найти в электронном информационном пространстве.

### Введение.

Структура:

- в чем состоит проблема, ее важность;

- анализ исследований и публикаций по теме исследования – что удалось и что не удалось другим исследователям в решении проблем, которым посвящается данная статья. Что не удалось решить др.авторам – это и есть проблематика Вашей статьи;

- сделать короткий вывод о необходимости проведения исследований по тематике Вашей статьи.

- отметить связь Вашего исследования с научными программами – эта позиция является не только выполнением требований Министерства, но и очень важным элементом статьи для научно-метрических баз данных.

### Цель (задачи работы), материал и методы.

Указать цель работы, количество участников эксперимента и их возраст, условия проведения эксперимента, используемая аппаратура. Простое перечисление методов исследования не приводить.

### Результаты исследования.

Изложить основной материал исследования с полным обоснованием полученных научных результатов. Обязательно включать таблицу и/или рисунок (диаграмму) по результатам эксперимента с соответствующей статистической обработкой. Зарубежные базы данных оценивают качество статьи также и по наличию иллюстративного материала. В текст этого раздела не включайте информацию, которая и так хорошо видна из рисунков и таблиц. Такой повтор нежелателен. В этом разделе текстовая информация должна преобладать над графической. Иначе, с позиций верстки журнала дизайнером может быть нарушена последовательность представления графического материала в силу невозможности расположения графических элементов статьи аналогично оригиналу.

Для диаграмм, схем, рисунков и др. изображений наиболее целесообразно использовать шрифт без засечек, например Arial (кегль 8-9), а также вынести текст (рус., укр. яз.) за пределы изображения. Рекомендуем использовать в самом изображении условные обозначения английскими литерами, а их полные обозначения располагать вне изображения в виде текстовой информации.

### Дискуссия.

Как соотносятся полученные Вами результаты с результатами других исследователей, что нового и какие отличия и т.д.

### Выводы.

Перечислить основные выводы по итогам исследования.

Указать перспективы дальнейших исследований в данном направлении.

### Основной список под названием Литература:

Список должен содержать 20 и более ссылок из них не менее 50% ссылок на статьи из англоязычных журналов последних лет.

Оформление ссылок согласно Госстандарта и требований Министерства.

Ссылки на web-страницы, патенты, нормативные документы (законы, распоряжения, приказы, программы и т.п.) и источники на других языках (кроме украинского, русского, английского) размещать в тексте статьи.

В ссылках на статьи из научных журналов - указывать полное название журнала.

Рекомендуем использовать ссылки на статьи из наших журналов или на публикации хорошо известных Вам авторов, которым Вы доверяете.

Если ссылка имеет DOI, то обязательно в конце ссылки указать.

Не рекомендуем включать материалы конференций, методические рекомендации.

### дополнительный список под названием References:

Составить параллельный список аналогичный предыдущему, за исключением других правил его оформления. Этот список не включается в общий объем статьи. Список References располагается после основного списка. Исключить из списка такие символы, как / // – и заменить их на точку и запятую.

В конце статьи привести на русском и английском языке (не включается в общий объем статьи):

### Информация об авторе(ах):

#### фамилия, имя, отчество автора

степень, звание, должность, ORCID

e-mail ВУЗа, кафедры или отдела. Не рекомендуем использовать личный e-mail.

ВУЗ - полное название без филиалов и обозначений по типу ОАО, ВОУ и др.

почтовый адрес ВУЗа.

#### Information about the author(s):

#### фамилия, инициалы автора

ученая степень, звание, должность, ORCID

e-mail ВУЗа, кафедры или отдела. Не рекомендуем использовать личный e-mail.

ВУЗ - полное название (рекомендуем см. англоязычную часть сайта вуза)

почтовый адрес ВУЗа.

Указать почтовый адрес автора, на который редакция вышлет журнал. Желательно тел. для связи.

Переписка с авторами исключительно по электронной почте. Сообщение о принятии или отклонении статьи присылается автору по электронной почте после рецензирования ее членами редколлегии.

**Справки:** тел.: 099 430 69 22. e-mail: sportart@gmail.com

<http://www.sportedu.org.ua> – журнал Физическое воспитание студентов.

<http://www.sportpedagogy.org.ua> – журнал Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта.

<http://www.sportsscience.org/index.html> - актуальные требования к статьям. Возможно обновление после первых выпусков журналов.

**Порядок рецензирования статей** (подробности см. <http://www.sportpedu.org.ua/html/recenzirovaniye.html>)

**Порядок рассмотрения статей** (подробности см. <http://www.sportpedu.org.ua/html/rassmotreniye.html>)

## SUBMISSION OF MANUSCRIPTS

(For more detailed information see <http://www.sportpedu.org.ua/html/trebovaniya-e.html>)

Structure of article:

- title of an article;
- surname, full first name and patronymic;
- full name of organization (place of work or study);
- annotation in three language (Russian, Ukrainian, English). The scope of the annotation is to be 800-1000 symbols. Annotation must contain translate of surname, full first name and patronymic of authors, in Ukrainian (Russian) and English. Structure of annotation: aim, material, result. For authors from Russia, the translation in the Ukrainian language makes editorial board.
- Key words for the three languages: ( 1-2 lines of words. Do not use word combinations).
- Introduction (statement of a problem; analysis of the last researches and publications of this theme; to single out the open problem in the research article).
- Connection of the article with important scientific programs or practical tasks.
- Aim, tasks, material and methods.
- Results of the research (description of the main research material with full substantiation of the derived scientific results).
- Findings.
- Perspectives of future researches in this direction.
- Bibliographic references (more than 20) should be making up according to standard form.

**REVIEW PROCEDURE FOR MANUSCRIPTS** (For more detailed information see <http://www.sportpedu.org.ua/html/recenzirovaniye-e.html>)

All manuscripts submitted for publication must go through the review process.

**TREATMENT OF MANUSCRIPTS** (For more detailed information see <http://www.sportpedu.org.ua/html/rassmotreniye-e.html>)

Manuscripts are assessed by the Editorial Board within 1 month.

The Journal will acknowledge receipt of a manuscript within 2 days.

**EDITORIAL ETHICS** (For more detailed information see <http://www.sportpedu.org.ua/html/ethics-e.html>)

The journal is committed to a high standard of editorial ethics.

Editorial board is used the principles of ethics of scientific publications upon recommendations of International Committee of Medical Journal Editors.

Conflicts of interests of persons who have direct or indirect relation to the publication of an article or any information that the article consist are settled according to the law of Ukraine in the field of intellectual property.

## CONTACT INFORMATION

box 11135, Kharkov-68, 61068, Ukraine

phone. +38 099 430 69 22

<http://www.sportpedu.org.ua>

e-mail: sportart@gmail.com

## Address of editorial office (Europe):

Sport str. 2, of.209, 85-064 Bydgoszcz, Poland

Deputy Editor: Mirosława Cieślicka,

e-mail: cudaki@op.pl

## Журнал издан при поддержке:

- Олимпийской академии Украины
- Украинской академии наук.

## Information Sponsors, Partners, Sponsorship:

- Olympic Academy of Ukraine
- Ukrainian Academy of Sciences.

## НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

Физическое воспитание студентов. 2016.-№ 6. - 74 с.

Свидетельство о внесении в государственный реестр субъекта издательской деятельности ДК №860 от 20.03.2002г.

Оригинал-макет подготовлен РИО ХНПУ: Ермаков С.С.

Технический редактор: Ермакова Т.С.

Администратор сайтов: Ермаков С.С.

Обложка: Богославец А.

Подп. к печати 30.12.2016. Формат 60x80 1/16. Бумага: офисн.

Печать: ризограф. Усл. печ. л. 4.75. Тираж 100 экз.

Отпечатано в типографии Printhouse

ФОП Песня О.В. Свидетельство о гос. регистрации B02 № 248750 от 13.09.2007 г.

61002, г.Харьков, ул. Гиршмана, 16а

## SCIENTIFIC EDITION (journal)

Physical Education of Students, 2016;6:74.

Editorial to the publisher department KSPU:  
certificate DK №860 20.03.2002.

designer - Iermakov S.

editing - Yermakova T.

administrator of sites - Iermakov S.

designer cover - Bogoslavets A.

passed for printing 30.12.2016.

Format A4.

PRINTHOUSE (B02 № 248 750, 13.09.2007).

61002, Kharkov, Girshman, 16a.