

ФАКТОРЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

Мошкин В.Н.¹, Васильков И.Е.¹, Васильков А.И.¹, Романов В.В.¹

¹*ФГБОУ ВО «Великолукская государственная академия физической культуры и спорта», Великие Луки, e-mail: admin@mirpdd.ru*

Актуальность исследования обусловлена наличием тенденции снижения уровня физического развития студентов, низкой эффективностью физического воспитания в вузах, недостаточной изученностью факторов развития функциональной подготовленности на занятиях физической культурой. Проведено обследование студентов высшего учебного заведения с применением электронной анкеты, метода измерения функциональной подготовленности (задержка дыхания на вдохе). Разработана и использована программа статистической обработки полученных статистических данных. В исследовании выявлены статистически значимые признаки связи факторов (чтение литературы по безопасности, занятия в секции) и статистически незначимые признаки связи факторов (год обучения, пол студентов, утренняя зарядка, упражнения для развития силы, упражнения для развития выносливости, закаливание, чтение литературы по физкультуре, самоконтроль за физическим состоянием) с функциональной подготовленностью студентов. Сделан вывод о наличии перспектив повышения эффективности физического воспитания молодежи.

Ключевые слова: физическое воспитание студентов, факторы функциональной подготовленности, виды деятельности студентов, элементы физической культуры, задержка дыхания на вдохе.

THE FACTORS OF IMPROVING THE FUNCTIONAL PREPAREDNESS OF STUDENTS IN PHYSICAL EDUCATION

Moshkin V.N.¹, Vasilkov I.E.¹, Vasilkov A.I.¹, Romanov V.V.¹

¹*Velikie Luki State Academy of Physical Education and Sports, Velikie Luki, e-mail: admin@mirpdd.ru*

The relevance of the study is due to the presence of a tendency to reduce the level of physical development of students, low efficiency of physical education in universities, insufficient knowledge of the factors of the development of functional fitness in physical education classes. A survey of students of a higher education institution was carried out using an electronic questionnaire, a method of measuring the functional readiness (breath holding on inspiration). The program of statistical processing of the received statistical data is developed and used. The study revealed statistically significant signs of the connection of factors (reading safety literature, occupations in the section) and statistically insignificant signs of the connection of factors (year of study, sex of students, morning charge, exercises for strength development, exercises for endurance development, hardening, Reading of literature on physical culture, self-control over physical condition) with the functional preparedness of students. It was concluded that there are prospects for increasing the effectiveness of physical education of young people.

Keywords: physical education of students, factors of functional readiness, types of students' activities, elements of physical culture, breath holding on inspiration.

Физическая культура и спорт оказывают значительное воздействие на организм человека, обуславливая в нем как физиологические, так и морфологические изменения. Такого рода изменения организма способствуют повышению готовности организма к выполнению напряженной и сложной физической деятельности. Следует отметить значительное количество публикаций отечественных [1-5] и зарубежных ученых [6-9], в которых излагаются результаты исследования различных аспектов диагностики и развития функциональной подготовленности. Вместе с тем до настоящего времени в науке недостаточно исследованной является проблема факторов развития функциональной

подготовленности на основе изучения связей функциональной подготовленности с различными элементами физической культуры студентов. Недостаточная изученность влияния видов деятельности студентов на их функциональную подготовленность является одной из причин низкой эффективности физического воспитания студентов и молодежи в современных условиях. В связи с этим в исследовании поставлена задача на основе выявления признаков наличия связей физического развития студентов с элементами физической культуры определить факторы развития функциональной подготовленности студентов в массовой педагогической практике.

Методы исследования

Диагностика функциональной подготовленности человека осуществляется с применением разнообразных методов, в том числе с использованием физиологических проб. Измерение задержки обследуемыми дыхания на вдохе (проба Штанге) относится к наиболее распространенным и простым методикам диагностики. Проба выполняется в положении сидя. Исследуемый делает глубокий вдох и задерживает дыхание на максимально возможный промежуток времени. У здоровых, но нетренированных людей время задержки дыхания колеблется от 30 до 40 секунд у женщин и от 40 до 60 секунд у мужчин. У спортсменов время задержки увеличивается до 40-95 секунд у женщин и до 60-120 секунд у мужчин.

Экспериментальная база исследования

В настоящем исследовании использованы фактические сведения, полученные на основе изучения студентов Алтайской академии экономики и права (ААЭП) в апреле 2015 г. В рамках учебного процесса по курсу «Физическая культура» нами были обследованы студенты 1-3 курсов юридического и экономического факультетов (229 студентов, из них 76 юношей и 153 девушек). При этом под руководством преподавателей студенты заполняли электронную анкету на персональных компьютерах, выполнили пробу. Результаты обследования подвергнуты статистической обработке при помощи подготовленной нами компьютерной программы. Данная статья основана на сведениях об ответах по поводу утверждений 1, 8, 9, 10, 16, 17, 18, 19 (студенты выбирали вариант ответа из трех предложенных: «да», «нет», «затрудняюсь ответить») и 36-го вопроса анкеты (для фиксации результатов пробы Штанге).

При проведении обследования студентов были зафиксированы четыре варианта результатов замеров задержки дыхания на вдохе: 1) 81 и более секунд; 2) 61-80 секунд; 3) 40-60 секунд; 4) 39 и менее секунд. При обработке данных 1 и 2, 3 и 4 варианты ответов студентов были объединены. Таким образом, 4 варианта ответов были объединены в 2 варианта: 1) задержка дыхания на вдохе 61 и более секунд; 2) задержка дыхания на вдохе 60

и менее секунд. Первый вариант результатов замеров (задержка 61 и более секунд) рассматривается нами как признак более высокой функциональной подготовленности студентов по сравнению с теми участниками исследования, которые показали результат второй группы (задержка дыхания на вдохе 60 и менее секунд).

Результаты

С использованием полученных фактических данных определим, имеются ли отличия функциональной подготовленности (продолжительности задержки дыхания на вдохе) студентов 1, 2, 3 курсов. Сведения об ответах студентов 1, 2, 3 курсов содержатся в таблице 1.

Таблица 1

Результаты измерения студентами 1, 2, 3 курсов задержки дыхания на вдохе

1	Результаты измерения	3 курс	2 курс	1 курс
2	Задержка дыхания на вдохе 61 и более секунд	18 (19%)	13 (18%)	10 (21%)
3	Задержка дыхания на вдохе 60 и менее секунд	79 (81%)	60 (82%)	38 (79%)
4	ИТОГО:	97 (100%)	73 (100%)	48 (100%)
	1	2	3	4

Из таблицы 1 следует, что студенты 2, 3 курсов продемонстрировали менее высокий (по сравнению со студентами 1 курса) уровень функциональной подготовленности: на 2, 3 курсах меньше процентная доля студентов с задержкой дыхания 61 и более секунд (по сравнению со студентами 1 курса). Для выяснения статистической значимости выявленных различий эмпирических данных здесь и далее в статье использован сервис автоматического расчета углового преобразования. Для проверки достоверности различий статистических данных в таблице 1 используем абсолютные цифры в столбцах 3, 4 и строках 2, 3. Выясняем, что $\phi^*_{\text{эмп}} = 0.414$, полученное эмпирическое значение ϕ^* находится в зоне незначимости. Таким образом, выявлены статистически незначимые признаки взаимосвязи между годом обучения в вузе и функциональной подготовленностью обследованных студентов.

Выясним, имеются ли гендерные особенности функциональной подготовленности (задержка дыхания на вдохе) студентов. Данные об ответах юношей и девушек представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты измерения студентами разного пола задержки дыхания на вдохе

1	Результаты измерения	Девушки	Юноши
2	Задержка дыхания на вдохе 61 и более секунд	21 (14%)	20 (27%)
3	Задержка дыхания на вдохе 60 и менее секунд	129 (86%)	55 (73%)
4	ИТОГО:	150 (100%)	75 (100%)
	1	2	3

Как следует из таблицы 2, процентная доля студентов разного пола, с задержкой дыхания на вдохе 61 и более секунд, отличается (27% - у юношей, 14% – у девушек). Из полученных сведений вытекает, что у юношей обнаружен более высокий (по сравнению с девушками) уровень функциональной подготовленности. Для проверки достоверности различий используем данные об абсолютных цифрах в столбцах 2, 3 и строках 2, 3. Выясняем, что $\phi^*_{\text{эмп}} = 2.256$, полученное эмпирическое значение ϕ^* находится в зоне неопределенности. Таким образом, выявлены статистически незначимые признаки взаимосвязи между полом и функциональной подготовленностью студентов.

Для компактного изложения фактического материала полученные статистические данные об ответах студентов по поводу утверждений 1, 8, 9, 10, 15, 16, 17, 18, 19 анкеты сгруппированы в обобщающую таблицу 3, в которой не содержатся данные о выборе варианта ответа «затрудняюсь ответить». Такого рода презентация фактических данных сделана с учетом поставленной в исследовании задачи определить, имеются ли признаки связи между функциональной подготовленностью обследованных студентов и элементами физической культуры. Перечислим эти элементы физической культуры: чтение литературы по безопасности, выполнение утренней зарядки, чтение литературы по физической культуре, посещение спортивных секций, выполнение упражнений для развития выносливости, закаливание холодной водой, наличие знаний о развитии физических возможностей, наличие самоконтроля за физическим состоянием. Данные о соотношении ответов студентов на вопрос № 36 анкеты (при ответе на вопрос посредством выбора варианта ответа фиксируется результат измерения продолжительности задержки дыхания на вдохе) с ответами по поводу утверждений № 1, 8, 9, 10, 15, 16, 17, 18, 19 (осуществление или не осуществление различных видов деятельности) зафиксированы в таблице 3.

Таблица 3

Соотношение результатов измерения студентами задержки дыхания на вдохе с их ответами по поводу утверждений № 1, 8, 9, 10, 15, 16, 17, 18, 19 анкеты

1	Задержка дыхания на вдохе (проба Штанге), секунд	Результаты замеров задержки дыхания при положительных и отрицательных ответах студентов о разных видах активности	Разница процентных долей при положительном и отрицательном ответах, эмпирическое значение ϕ^* , значимость различий, наличие или отсутствие признаков
---	--	---	--

				СВЯЗИ
2		Нет	Я читаю статьи, брошюры, книги о безопасности, самозащите, выживании.	13%, $\phi^*_{эмп} = 2.457$, в зоне значимости, статистически
3	61 и более	15 (13%)	24 (26%)	значимые признаки связи.
4	60 и менее	101 (87%)	67 (74%)	
5		Нет	Я ежедневно делаю утреннюю зарядку.	4%, $\phi^*_{эмп} = 0.696$, в зоне незначимости, статистически
6	61 и более	28 (17%)	9 (21%)	незначимые признаки связи.
7	60 и менее	140 (83%)	33 (79%)	
8		Нет	Я читаю литературу о физическом самосовершенствовании.	7%, $\phi^*_{эмп} = 1.209$, в зоне незначимости, статистически
9	61 и более	22 (15%)	13 (22%)	незначимые признаки связи.
10	60 и менее	127 (85%)	46 (78%)	
11		Нет	Я посещаю спортивную секцию.	16%, $\phi^*_{эмп} = 3.255$, в зоне значимости, статистически
12	61 и более	9 (9%)	29 (25%)	значимые признаки связи.
13	60 и менее	93 (91%)	88 (75%)	
14		Нет	Я умею подобрать упражнения для развития силы.	3%, $\phi^*_{эмп} = 0.55$, в зоне незначимости, статистически
15	61 и более	7 (15%)	25 (18%)	незначимые признаки связи.
16	60 и менее	41 (85%)	114 (82%)	
17		Нет	Я регулярно самостоятельно выполняю упражнения для развития выносливости.	9%, $\phi^*_{эмп} = 1.618$, в зоне незначимости, статистически
18	61 и более	21 (16%)	19 (25%)	незначимые признаки связи.
19	60 и менее	111 (84%)	56 (75%)	

20		Нет	Я каждый день обливаюсь холодной водой	22%, $\varphi^*_{\text{эмп}} = 1.107$, в зоне незначимости, статистически незначимые признаки связи.
21	61 и более	38 (18%)	2 (40%)	
22	60 и менее	177 (82%)	3 (60%)	
23		Нет	Я знаю, как развивать свои физические возможности.	1%, $\varphi^*_{\text{эмп}} = 0.095$, в зоне незначимости, нет признаков связи.
24	61 и более	5 (17%)	31 (18%)	
25	60 и менее	24 (83%)	142 (82%)	
26		Нет	Занимаясь физкультурой, я слежу за своим физическим состоянием.	16%, $\varphi^*_{\text{эмп}} = 2.407$, в зоне значимости, статистически значимые признаки связи.
27	61 и более	1 (4%)	35 (20%)	
28	60 и менее	24 (96%)	144 (80%)	
	1	2	3	4

В таблице 3 столбец 1 в разных строках фиксирует 2 варианта данных о функциональной подготовленности студентов (задержка дыхания на вдохе). В данной таблице столбцы 2, 3 фиксируют абсолютные цифры и процентные доли студентов с негативным или позитивным ответами на утверждения анкеты, отражающие исследуемые факторы. В столбце 4 зафиксирована разница процентных долей при положительных и отрицательных ответах по поводу наличия исследуемых факторов, наличие признаков связи, эмпирическое значение φ^* , значимость или незначимость выявленных различий. На пересечении строк 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27 со столбцом 2 отражены абсолютное количество и процентные доли (в скобках) студентов от количества отрицающих тот или иной вид активности, которые показали задержку дыхания 61 и более секунд. На пересечении строк 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25, 28 со столбцом 3 зафиксированы абсолютное количество и процентные доли (в скобках) студентов от количества признающих наличие у них того или иного вида активности, которые показали задержку дыхания 60 и менее секунд.

На основе анализа статистических данных об ответах студентов (табл. 1-3) перейдем к формулировке выводов.

В ходе эмпирического исследования обнаружены статистически значимые признаки связи между функциональной подготовленностью изученных студентов и элементами физической культуры: чтение литературы по безопасности, посещение спортивных секций. Иначе говоря, читающие литературу о безопасности и посещающие секции студенты

продемонстрировали более высокий уровень функциональной готовности (чем не читающие литературу о безопасности и не посещающие спортивные секции студенты).

Выявлены статистически незначимые признаки связи функциональной подготовленности обследованных студентов со следующими факторами:

- год обучения (уровень функциональной подготовленности обследованных студентов 2, 3 курсов оказался немного ниже, чем у студентов 1 курса);

- пол студентов (юноши продемонстрировали более высокий уровень функциональной подготовленности).

Обнаружены статистически незначимые признаки связи функциональной подготовленности студентов с элементами физической культуры:

- готовность ежедневно делать зарядку (делающие зарядку показали более высокий уровень функциональной готовности);

- самооценка умения подобрать упражнения для развития силы (студенты с позитивной самооценкой умения подбирать упражнения для развития силы показали более высокий уровень функциональной готовности);

- самостоятельное выполнение студентами упражнений для развития выносливости (студенты с позитивной самооценкой приверженности к выполнению упражнений для развития выносливости показали более высокий уровень функциональной готовности);

- закаливание холодной водой (выявлены признаки позитивного влияния закаливания на уровень функциональной готовности);

- чтение студентами литературы по физической культуре (есть признаки позитивного влияния чтения литературы на функциональную готовность);

- привычка следить за своим физическим состоянием (обнаружены признаки положительного влияния самоконтроля при занятиях физкультурой на функциональную готовность).

Признавая наличие эмпирических признаков указанных выше связей, еще раз отметим, что данные выводы основаны на статистически незначимых данных, поэтому сформулированные положения носят предварительный характер. Более того, именно эти данные свидетельствуют об отсутствии статистически значимых признаков связи названных 6 видов деятельности (элементов физической культуры) с функциональной готовностью обследованных студентов.

Не выявлены признаки связи функциональной подготовленности обследованных студентов с самооценкой студентами их знаний о развитии физических возможностей.

Заключение

Завершая статью, отметим, что нами выявлены статистически значимые признаки связи двух элементов физической культуры студентов с функциональной подготовленностью из девяти изученных. На этой основе мы делаем вывод о наличии признаков влияния как познавательной (чтение литературы по безопасности), так и физической (занятия в секции) деятельности студентов на функциональную подготовленность. Не выявлено статистически значимых признаков влияния на функциональную подготовленность семи (из девяти изученных) видов физической активности студентов. Это свидетельствует о наличии значительных резервов повышения эффективности физического воспитания на основе совершенствования факторов развития функциональной подготовленности студентов. Дальнейшее исследование взаимосвязей между используемыми в преподавании физической культуры формами и методами обучения и уровнем функциональной подготовленности обучаемых позволит выявить новые сведения о педагогических условиях эффективного физического воспитания детей и молодежи.

Список литературы

1. Германов Г.Н. Контроль двигательной и функциональной подготовленности студентов специального учебного отделения на основе учета индивидуальных норм и темпов прироста показателей в контрольных упражнениях / Г.Н. Германов, Е.В. Готовцев, И.В. Машошина // Культура физическая и здоровье. – 2012. – № 2 (38). – С. 79-82.
2. Иванова Н.Г. Соответствие физического развития, физической и функциональной подготовленности студентов первого курса Кубанского государственного технологического университета нормативным требованиям / Н.Г. Иванова, А.Ю. Лейбовский // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2012. – № 1. – С. 16-19.
3. Машошина И.В. Мониторинг состояния здоровья и физической подготовленности студентов как методология анализа и оценки продуктивности процесса физического воспитания / И.В. Машошина, Е.В. Готовцев, Ю.В. Романова, Г.Н. Германов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2012. – № 1. – С. 40-45.
4. Мошкин В.Н. Исследование факторов совершенствования функциональной подготовленности студентов на основе измерения частоты сердечных сокращений // Экономика. Профессия. Бизнес. – 2016. – № 2. – С. 98-104.
5. Мошкин В.Н. Самооценка студентами готовности к самостоятельному выполнению упражнений для развития выносливости // Современная педагогика. – 2015. – № 4 [Электронный ресурс]. - URL: <http://pedagogika.snauka.ru/2015/04/4142> (дата обращения: 29.05.2017).

6. Karthikeyan P. Effect of Various Intensities of Aerobic Training on Resting Pulse Rate // International Journal of Physical Education, Sports and Health. – 2016. – Volume 3, Issue 6, Part A. - P. 06-07.
7. Kumar Rajesh. Effect of exercise on pulse rate of non-sportsmen of Sirsa // International Journal of Physical Education, Sports and Health. – 2016. – Volume 3, Issue 6, Part A. – P. 01-02.
8. Muneer Ahmad, Ganie. Effectiveness of physical education academic programme on psychological and physiological characteristics among varsity students // International Journal of Physical Education, Sports and Health. – 2017. – Volume 4, Issue 1, Part A. – P. 10-12.
9. Tarun Aswal, Mukesh, Chandra, Bish. Comparative study of the selected physiological variables of footballers at different altitude // International Journal of Physical Education, Sports and Health. – 2017. – Volume 4, Issue 2, Part B. – P. 66-68.