

УДК 796.011.3

АНАЛИЗ ФИЗИЧЕСКОГО И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКЕ

Константин Борисович Илькевич, кандидат педагогических наук, профессор, Алексей Витальевич Гусев, кандидат педагогических наук, доцент, Галина Семеновна Афонина, старший преподаватель, Московский государственный психолого-педагогический университет

Аннотация

Введение: в статье рассматриваются показатели состояния здоровья студентов Московского государственного психолого-педагогического университета (МГППУ), направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» для определения условий организации физкультурно-оздоровительной деятельности во время обучения в вузе. Методика и организация исследования. Исследование было проведено в 2019-2020 учебном году, с участием 82 юношей (возраст 18–20 лет) обещающих на 1–3 курсах направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика». В рамках эксперимента были использованы методы оценки физического развития (антропометрические исследования) и функционального состояния организма. Цель исследования, заключалась в определении уровня состояния здоровья и направлений физкультурно-оздоровительной деятельности. Выводы: состояние здоровья студентов IT-специальностей находится на среднем уровне с тенденцией к снижению показателей в процессе обучения, что требует организации физкультурно-оздоровительной деятельности, учитывающей особенности их учебной деятельности.

Ключевые слова: показатели состояния здоровья, физическое развитие студентов, функциональное состояние студентов, физкультурно-оздоровительная деятельность студентов, студенты IT-специальностей.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2020.10.p145-148

ANALYSIS OF PHYSICAL AND FUNCTIONAL STATE OF THE BODY OF STUDENTS STUDYING APPLIED COMPUTER SCIENCE

Konstantin Borisovich Ilkevich, the candidate of pedagogical sciences, professor, Aleksey Vitalievich Gusev, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer, Galina Semenovna Afonina, the senior teacher, Moscow State University of Psychology and Education, Moscow

Abstract

Introduction: the article discusses the indicators of the health status of students of the Moscow State Psychological and Pedagogical University (MSUPE), the direction of training 09.03.03 "Applied Informatics" to determine the conditions for organizing physical culture and health activities during the university studies. Research methodology and organization. The study was carried out in the 2019-2020 academic year, with the participation of 82 young men (age 18–20 years old), studying at the 1–3 courses of the direction of training 09.03.03 "Applied Informatics". As part of the experiment, methods for assessing the physical development (anthropometric studies) and the functional state of the body were used. The purpose of the study was to determine the level of health and the directions of physical culture and health-improving activity. Conclusions: the state of health of students of IT specialties is at the average level with the tendency to decrease in indicators in the learning process, which requires the organization of the physical culture and recreation activities, taking into account the peculiarities of their educational activities.

Keywords: indicators of health status, physical development of students, functional state of students, physical culture and health improvement activities of students, students of IT specialties.

Состояние здоровья индивида определяет его жизненную активность и профессиональную позицию. Существует тесная взаимосвязь между состоянием здоровья и уровнем интеллектуального развития студента и как следствие с его успеваемостью. Основными критериями оценки состояния здоровья студента являются показатели физического развития и функционального состояния организма.

Физическое развитие – это комплекс морфофункциональных свойств организма. Для оценки физического развития применяется антропометрический метод, с определением длины и массы тела, показателей ЖЕЛ и силы мышц кисти (по методикам, описанным О.К. Грачевым, 2005) и метод индексов. Для объективной оценки физического развития, морфологические параметры следует рассматривать совместно с показателями функционального состояния организма студента.

Функциональное состояние (ФС) – это уровень развития основных систем организма, сердечно-сосудистой и дыхательной. Для оценки ФС сердечно-сосудистой системы проводится определение величины ЧСС, величины АД и коэффициента выносливости. Для оценки функционального состояния дыхательной системы проводятся пробы Штанге, Проба Генчи, оценка ЖЕЛ и жизненного индекса.

В ходе эксперимента была проведена оценка физического развития и функционального состояния студентов, обучающихся по специальности «Прикладная информатика», факультета «Информационные технологии» Московского государственного психолого-педагогического университета, полученные данные представлены в Таблице 1.

Таблица 1 – Показатели физического развития и функционального состояния организма студентов факультета «Информационные технологии» МГППУ по курсам обучения

Показатель	Норма	1 курс (n=31)	2 курс (n=27)	3 курс (n=24)
Показатели физического развития				
Рост, см	-	174,6±1,8	177,5±1,6	175,0±1,9
Масса тела, кг	70–74*	71,5±6,4	74,2±8,4	76,1±1,6
Сила мышц кисти, кг правой руки	35–50	40,2±4,0	41,8±8,6	42,9±8,6
Сила мышц кисти, кг левой руки	25–40	29,3±3,0	34,8±4,2	35,9±6,6
ИМТ	**	23,6±3,3	23,4±3,6	24,9±2,2
Силовой индекс, кг/кг в %	***	45,2±4,5	45,1±3,2	46,2±2,1
Показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы				
ЧСС, уд./мин. в покое	60–87	79,2±10,0	77,4±3,5	77,5±3,8
ЧСС, уд./мин. после нагрузки	****	148,0±5,8 (89%)	148,7±5,3 (89%)	149,4±4,3 (92%)
АД сист., мм.рт.ст.	122	124,8±3,2	123,5±4,5	128,4±3,5
АД диаст., мм.рт.ст.	81	76,2±5,4	77,3±6,2	77,8±3,9
Коэффициент выносливости CCC, усл. ед.	16	22,6±1,7	21,9±1,6	21,2±1,6
Показатели функционального состояния дыхательной системы				
ЖЕЛ, л	3,5–4,5	4,2±1,9	4,3±2,3	4,6±1,4
Жизненный индекс, мл/кг	65–70	58,7±2,9	57,9±2,9	60,4±2,9
Проба Штанге, с	50–60	56,9±2,9	55,4±2,3	59,8±1,9
Проба Генчи, с	30–40	35,5±1,3	38,6±1,5	40,1±4,3

* Показатель нормы для юноши до 35 лет при росте 176–180 см.

** Шкала оценки ИМТ по ВОЗ: ниже 18,5 – дефицит массы (низкий уровень риска развития заболеваний CCC), от 18,5 до 25 – норма (средний уровень риска развития заболеваний CCC), от 25 до 30 – избыток массы тела (умеренно повышенный уровень риска заболеваний CCC).

*** Шкала оценки силового индекса: менее 48% – ниже среднего, 48–50% средний.

**** Шкала оценки ЧСС после нагрузки: норма – увеличение на 50–70%.

Рост и масса тела являются суммарными показателями состояния организма и его здоровья. Результаты измерений сопоставляются с нормативами, разработанными для населения данного возраста, пола и территориальной принадлежности. Показатели студентов обучающихся информатике соответствуют показателям нормы, однако прослеживается тенденция увеличения массы тела к третьему курсу обучения. Масса тела студентов на втором курсе больше на 3,8%, на третьем на 6,4% в сравнении с массой тела студентов обучающихся информатике на первом курсе.

Измерение силы мышц кисти является методом исследования состояния нервно-мышечного аппарата. Используется для определения физического развития, утомления и нарушения восстановления мышц. У студентов, обучающихся на факультете «Информационные технологии» данный показатель находится на уровне нижней границы нормы, что может свидетельствовать о чрезмерном утомлении и напряжении мышц во время

учебной и профессиональной деятельности. Индекс массы тела (ИМТ) является показателем гармоничности развития и показателем, отражающим риск возникновения сердечно-сосудистых заболеваний. У студентов ИТ-специальностей данный показатель находится в пределах нормы, но на грани порогового значения, что свидетельствует о возможной избыточной массе тела на старших курсах и как следствие низком уровне развития костно-мышечной системы и увеличения жира в организме.

Силовой индекс определяется как процентное соотношение мышечной силы кисти к массе тела, характеризует степень развития мышечной силы кисти. У студентов ИТ-специальностей находится в диапазоне ниже среднего, что свидетельствует о недостаточном развитии мышечной системы.

ЧСС в покое находится в пределах возрастной нормы. Увеличение величины ЧСС после нагрузки у студентов ИТ-специальностей произошло в среднем на 89,5%, что значительно превышает норму и свидетельствует о недостаточной тренированности ССС и не экономичной деятельности сердца.

Величина систолического артериального давления у студентов ИТ-специальностей, находится не значительно выше возрастной нормы, что свидетельствует о низкой тренированности сердца. Величина диастолического давления зависит от тонуса сосудов, и у студентов ИТ-специальностей он находится в пределах возрастной нормы.

Коэффициент выносливости характеризует функциональное состояние сердечно-сосудистой системы. У студентов ИТ-специальностей данный показатель находится выше нормы, что свидетельствуют об ослаблении деятельности сердечно-сосудистой системы.

Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) является частью функциональных возможностей системы внешнего дыхания и косвенным показателем максимальной площади дыхательной поверхности легких. У студентов ИТ-специальностей данный показатель находится в пределах нормы.

Жизненный индекс дает косвенное представление о функциональных возможностях системы внешнего дыхания, у студентов ИТ-специальностей находится ниже нормы, с тенденцией к снижению по курсам обучения, что говорит об ухудшении функционирования системы дыхания в связи с влиянием внешних факторов (загрязненность аудиторий пылью, длительное нахождение тела в одной позе, гиподинамией и т.д.).

Результаты пробы Штанге и пробы Генчи показывают эффективность дыхательной функции организма и свидетельствуют о гипоксической устойчивости организма. У студентов ИТ-специальностей находятся в пределах нормы.

Проведенный анализ позволил констатировать, что состояние здоровья студентов ИТ-специальностей первого и второго курса находится на среднем уровне, на третьем курсе – ниже среднего. Для укрепления и сохранения здоровья необходимо определить направления и содержание физкультурно-оздоровительной деятельности.

Физкультурно-оздоровительная деятельность студентов ИТ-специальностей должна иметь комплексный характер и включать физкультурно-оздоровительные занятия и первично-профилактические занятия (профилактическая гимнастика, восстановительная гимнастика), интегрированные в учебную и внеучебную деятельность студентов.

Физкультурные занятия должны быть дополнены оздоровительным комплексом, включающим упражнения суставной гимнастики, упражнениями для профилактики и коррекции нарушения осанки, упражнения корригирующей гимнастики для глаз.

Профилактическая гимнастика (по типу производственной гимнастики) должна быть направлена на устранение монотонии учебного процесса и должна включать комплекс упражнений, направленных на профилактику локального утомления и повышение работоспособности.

Восстановительная гимнастика должна быть направлена на устранение напряжения мышц рук, улучшение подвижности суставов, снятие эмоционального напряжения и активизацию дыхания.

ВЫВОДЫ

Результаты исследования свидетельствуют о том, что большинство показателей физического развития и функционального состояния организма студентов ИТ-специальностей находятся на границе нормы. Состояние здоровья находится на среднем уровне, с тенденцией к снижению показателей к третьему курсу обучения до уровня ниже среднего уровня. Одной из возможных причин ухудшения состояния здоровья, является отсутствие комплексной системы физкультурно-оздоровительной деятельности студентов ИТ-специальностей. Решить данную проблему, возможно, с помощью специально выстроенной физкультурно-оздоровительной деятельности студентов в рамках учебной и внеучебной деятельности [1, 3].

ФОД студентов должна учитывать общие принципы физического воспитания, особенности будущей профессиональной деятельности, особенности организации учебного процесса, а также уровень здоровья и личные предпочтения студентов, способствовать оздоровлению и первичной профилактике профессиональных заболеваний уже в студенческие годы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Илькевич, К.Б. Физкультурно-оздоровительная деятельность студентов, обучающихся прикладной информатике / К.Б. Илькевич, Т.Г. Илькевич // *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта.*–2019. – № 10 (176). – С. 155–159.
2. Особенности образа жизни и параметров здоровья студенток-художниц / К.Б. Илькевич, Т.Г. Илькевич, Н.И. Медведкова, В.Д. Медведков // *Казанский педагогический журнал.* – 2016. – № 2-2 (115). –С. 284–291.
3. Илькевич, К.Б. Особенности организационно-педагогических условий физкультурно-оздоровительной деятельности студентов / А.С. Болдов, Д.А. Иванов // *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта.* – 2020. – № 2 (180).– С. 128–132.

REFERENCES

1. Ilkevich, K.B. and Ilkevich, T.G. (2019), “Physical culture and health-improving activities of students studying applied computer science”, *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*, No. 10 (176), pp. 155–159.
2. Ilkevich, K. B., Ilkevich, T.G., Medvedkova, N.I. and Medvedkov, V.D. (2016), “Features of lifestyle and health parameters of female students-artists”, *Kazan Pedagogical Journal*, No. 2-2 (115), pp. 284–291.
3. Ilkevich, K.B. (2020), “Features of organizational and pedagogical conditions at student’s physical and health activity”, *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*, No. 2 (180), pp. 128–132.

Контактная информация: ilk_kb@mail.ru

Статья поступила в редакцию 02.10.2020

УДК 796.853.26

ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ НЕОБХОДИМОСТЬ УЧЕТА МЕХАНИЗМА ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ МЫШЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА С КВАЛИФИЦИРОВАННЫМИ КАРАТИСТАМИ

Александра Михайловна Капралова, соискатель, Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова, Ижевск; Алексей Владимирович Новиков, кандидат педагогических наук, Военная академия войсковой Противовоздушной обороны Вооруженных сил Российской Федерации им. В.П. Василевского, Смоленск; Константин Константинович Михайлов, кандидат педагогических наук, Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург