Дата публикации: 01.12.2022
DOI: 10.51871/2588-0500_2022_06_04_35
УДК 378.172

Publication date: 01.12.2022
DOI: 10.51871/2588-0500_2022_06_04_35
UDC 378.172

ФИЗИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

И.Ю. Горская[1,2], В.Б. Антипин[2], А.А. Клименко[2]
[1]Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, г. Омск, Россия
[2]Омский государственный университет путей сообщения, г. Омск, Россия

Аннотация. Цель исследования – анализ показателей физического состояния студентов технических направлений подготовки в процессе обучения. Представлены результаты сравнительного анализа показателей физического состояния студентов разных курсов обучения (на примере студентов-юношей транспортного вуза). Выявлен ряд негативных аспектов, преимущественно касающихся функциональных показателей кардиореспираторной системы, что свидетельствует о недостаточной эффективности занятий по физической культуре в рамках обучения в вузе. Потенциал решения проблемы сниженного функционального состояния студентов лежит в расширении внеурочных форм физической активности. Это может быть самостоятельная физическая подготовка студентов, однако наиболее эффективным представляется использование организованных дополнительных занятий на базах и спортивных площадках образовательного учреждения.
Ключевые слова: физическая культура, физическое состояние, функции кардиореспираторной системы, студенты.

PHYSICAL STATE OF TECHNICAL STUDENTS IN THE PROCESS OF LEARNING

I.Yu. Gorskaya[1,2], V.B. Antipin[2], A.A. Klimenko[2]
[1]Siberian State University of Physical Culture and Sports, Omsk, Russia
[2]Omsk State Transport University, Omsk, Russia

Annotation. The purpose of the research is to analyze the indicators of the physical state of technical students in the process learning. We have presented the results of a comparative analysis of physical state indicators among students of different courses of study (on the example of male students of a transport university). A number of negative aspects have been revealed, mainly related to the functional indicators of the cardiorespiratory system, which reflects the lack of efficacy of physical education classes as part of learning at the university. The potential for solving the problem of worsened functional state of students lies in the expansion of extracurricular forms of physical activity. This may be independent physical training of students. However, the most effective one is the implementation of organized additional classes in the sports bases and sports grounds of an educational institution.
Keywords: physical culture, physical state, cardiorespiratory system functions, students.

Введение. Обучение в образовательном учреждении высшего образования охватывает возрастной диапазон преимущественно от 18 до 22 лет, то есть период окончательного становления личности человека, в том числе формирования высокого уровня физической культуры, стойких навыков ведения здорового образа жизни, стремления к режиму активной жизнедеятельности. Решение этих задач в значительной степени обеспечивается в рамках реализации дисциплин по физической культуре. Однако, изменение федеральных стандартов подготовки в сторону допустимого уменьшения количества аудиторных часов по этим дисциплинам может иметь негативные последствия в аспекте снижения возможностей для достижения должного уровня физического состояния студентов, необходимого в будущей профессиональной и социальной деятельности. Положение усугубляет и тенденция к снижению уровня физической подготовленности и здоровья детей и молодежи на современном этапе, о

чем свидетельствуют исследовательские работы разных авторов [1-6]. Так, по результатам исследования, проведенного с участием студентов транспортного вуза (n=852), по данным медосмотра выявлено увеличение количества студентов с функциональными нарушениями (опорно-двигательный аппарат – 21%, вегетативные функции – 14%; органы зрения – 13,1%, желудочно-кишечный тракт – 11,9%, остальные – 40%). Отмечено, что выраженность нарушений здоровья усугубляется по мере обучения от младших курсов к старшим [1]. Аналогичная тенденция выявлена по морфофункциональным показателям студентов. Исследователи отмечают также отсутствие положительных приростов показателей физической подготовленности за время обучения в вузе [7]. Многие авторы связывают перспективы решения указанных проблем с необходимостью формирования и повышения мотивации к занятиям физической культурой, физическому самосовершенствованию, здоровому образу жизни [8-10]. Кроме того, исследователи видят возможности повышения уровня физической подготовленности и сохранения здоровья студентов в широком внедрении дополнительных форм физической активности, в том числе реализации фитнес-программ в рамках образовательных учреждений, то есть по месту обучения студентов [7, 11].

Для достижения положительного результата в современных реалиях физического воспитания студенческого контингента необходимо уточнение и актуализация информации о физическом состоянии студентов и его динамике в ходе обучения в вузе.

Цель исследования – анализ показателей физического состояния студентов технических направлений подготовки в процессе обучения.

Методы и организация исследования. Базой исследования явился Омский государственный университет путей сообщения. Проведено тестирование студентов-юношей 1, 2, 4 курсов (63 чел.). Методы исследования: теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы, педагогическое тестирование, антропометрия, методы оценки функционального состояния, метод индексов физического развития, методы математической статистики. Достоверность различий между разными выборками проводилась по критерию Манна-Уитни. Достоверность различий показателей считали существенной при уровнях значимости $p \leq 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. В ходе исследования проведен анализ отдельных показателей, характеризующих функции дыхательной, сердечно-сосудистой систем, показателей физического развития студентов. Среднегрупповые значения полученных результатов сопоставлялись с нормативными значениями для данного возраста. Кроме того, сравнивались результаты студентов младших и старших курсов обучения.

Анализ полученных результатов свидетельствует о том, что морфологические параметры студентов увеличиваются от 1 курса к 4-му (различия статистически достоверны между значениями в выборке студентов 1 и 4 курсов по показателям массы тела, окружность грудной клетки (ОГК) покой, вдох, выдох) (табл.). По всей видимости, это обусловлено продолжением процессов роста в данном возрастном промежутке у лиц мужского пола. Среднегрупповые значения показателей длины, массы тела, обхватных размеров грудной клетки находятся в границе возрастной нормы.

Таблица

Показатели физического состояния студентов транспортного вуза (X±σ)

Показатель	1 курс	2 курс	4 курс
Длина тела, см	179, 1±5	180,5±6	182,8±4,9
Масса тела, кг	69,4±9	77,7±15	79,9±13

Продолжение таблицы

Индекс массы тела	21,53±0,5	24,07±1,0	23,89±0,7
ОГК, покой, см	88,7±7	93,5±9	94,8±10
ОГК, вдох, см	93,6±6	97,9±8	98,7±9,3
ОГК, выдох, см	86,6±6	91,7±9,6	93,1±10
Экскурсия грудной клетки, см	6,9±1,6	6,1±1,9	5,6±1,8
Индекс пропорциональности телосложения (Пинье)	22±3	9,5±2,5	8,1±2
ЧСС (частота сердечных сокращений), покой, уд/мин	81,7±6,5	82,5±11	86,8±6
Должная ЧСС, уд/мин	66,1±3,5	64,0±3,6	63,5±3
Проба Штанге, с	54,0±10	57,7±7	55,6±8
Проба Генчи, с	29,8±11	31,4±7	30,5±8

Анализ показателей, характеризующих физическое развитие, свидетельствует о том, что для студентов младших курсов характерны средние значения индекса Пинье (средняя крепость телосложения). По мере взросления индекс крепости телосложения меняется, и для большинства студентов 4 курса характерно крепкое телосложение, что связано с увеличением массы тела. Индекс массы тела во всех трех исследуемых выборках студентов находился в пределах нормативных значений (соответствие массы тела ростовым параметрам). Однако, выявлено, что у студентов 1 курса значения индекса более низкие (табл.).

Выявлено несколько негативных аспектов в ходе анализа функциональных показателей кардиореспираторной системы студентов-юношей. В частности, показатели экскурсии грудной клетки у студентов снижены, кроме того выявлено снижение этих показателей к старшим курсам, выраженное на достоверно значимом уровне (табл.). Кроме того, выявлено, что показатели ЧСС в покое у студентов выше нормативных значений, что выражено на всех курсах. При этом, наиболее высокие значения ЧСС наблюдаются у студентов 4 курса (различия между значениями студентов 1 и 4 курса статистически достоверны). Сравнение реальных показателей ЧСС с должными значениями в соответствии с морфологическими параметрами и возрастом (расчетная величина) [12] свидетельствует о значительном превышении частоты сердечных сокращений в покое у юношей-студентов, что может являться фактом сниженных функциональных возможностей, признаком напряжения адаптационных механизмов, низкой физической работоспособности. Показатели гипоксических проб студентов находятся в нижних границах возрастных норм, однако прироста этого показателя от 1-ого к 4-ому курсу не наблюдается (табл.).

Заключение. Проведенное исследование позволило выявить и изучить отдельные показатели физического состояния студентов на примере студентов-юношей ОмГУПС 1, 2, 4 курсов. Обнаружен ряд негативных аспектов, преимущественно касающихся функциональных показателей кардиореспираторной системы, что свидетельствует о недостаточной эффективности занятий по физической культуре в рамках обучения в вузе. Потенциал решения проблемы сниженного функционального состояния студентов лежит в расширении внеурочных форм физической активности. Это может быть самостоятельная физическая подготовка студентов. Однако, наиболее эффективным представляется использование организованных дополнительных занятий на базах и спортивных площадках образовательного учреждения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Марчук, С. А. Физическое состояние студентов транспортного вуза / С. А. Марчук // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2020. – № 11 (189). – С. 340-344.
2. Марчук, С. А. Особенности психофизического состояния студентов с разным уровнем здоровья / С. А. Марчук // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 2 (180). – С. 244-248.
3. Самсоненко И.В. Анализ состояния здоровья студентов вуза / И.В. Самсоненко // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2015. – № 11 (129). – С. 229-232.
4. Семенова, Л. М. Функциональное состояние организма студентов в период обучения / Л. М. Семенова, С. В. Куприянов, Ю. В. Семенова // Медико-фармацевтический журнал «Пульс». – 2017. – №12(19). – С. 183-187.
5. Popovic S. Body Mass Index and Measures of Body Fat for Defining Obesity and Underweight / S. Popovic, B. Banjevic, B. Masanovic, D. Bjelica // Iranian Journal of Public Health. – 2020. – № 49(12). – pp. 2376-2383.
6. Height and body-mass index trajectories of school-aged children and adolescents from 1985 to 2019 in 200 countries and territories: a pooled analysis of 2181 population-based studies with 65 million participants / Rodriguez-Martinez A., Zhou B., Sophiea M. K. [et al] // Collaboration, N. C. D. R. F., Lancet. – 2020. – № 396(10261). – pp. 1511-1524.
7. Фитнес-программы в системе занятий по физической культуре в вузе / В.Н. Еременко, В.А. Питкин, О.В. Синько, Т.А. Гришко // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2021. – № 5(195). – С. 126-131.
8. Формирование потребности в занятиях физической культурой как основной фактор повышения уровня физической подготовленности будущих специалистов / Иванова Н. Г., Порубайко Л. Н., Воронин И. С. [и др.] // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2021. – №1 (191). – С. 102-106.
9. Иванова, Н. Г. Личностно-ориентированные технологии, направленные на формирование потребностей в занятиях физической культурой / Н. Г. Иванова, И. Г. Лучинина, А. С. Медведева // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 4 (182). – С. 181-184.
10.Иванова, Н. Г. Мировоззренческая концепция безопасности уровня жизни и ее влияние на ментальное и физическое здоровье молодого поколения / Н. Г. Иванова, В. Н. Хребтищев // Балтийский гуманитарный журнал. – 2020. – Т. 9. – № 3. – С. 88-90.
11.Линькова, Н. А. Современная концепция физического воспитания студентов оздоровительного отделения в транспортном вузе / Н. А. Линькова // Инновационный транспорт. – 2020. – № 1. – С. 33-35.
12.Шейх-Заде, Ю. Р. Определение должной частоты сердечных сокращений у человека в покое / Ю. Р. Шейх-Заде, Ю. А. Зузик, К. Ю. Шейх-Заде // Физиология человека. – 2001. – Т. 27. – № 6. – С. 114-116.

REFERENCES

1. Marchuk S.A. Physical state of transport university students. *Scientific Notes of the P.F. Lesgaft University*, 2020, no. 11 (189), pp. 340-344. (in Russ.)
2. Marchuk S.A. Pecularities of the psychophysical state of students with different levels of health. *Scientific Notes of the P.F. Lesgaft University*, 2020, no. 2 (180), pp. 244-248 (in Russ.)
3. Samsonenko I.V. Analysis of the state of health of higher school students. *Scientific Notes of the P.F. Lesgaft University*, 2015, no. 11(129), pp. 229-232. (in Russ.)
4. Semenova L.M., Kupriyanov S.V., SemenovaYu.V. The functional state of organism of students during the training period. *Medical & pharmaceutical journal "Pulse"*, 2017, no. 12(19), pp. 183-187. (in Russ.)
5. Popovic S., Banjevic B., Masanovic B., Bjelica D. Body Mass Index and Measures of Body Fat for Defining Obesity and Underweight. *Iranian Journal of Public Health*, 2020, no. 49(12), pp. 2376-2383.
6. Rodriguez-Martinez A., Zhou B., M. K. Sophiea, Bentham J., Paciorek C. J., Iurilli M. L. C. Height and body-mass index trajectories of school-aged children and adolescents from 1985 to 2019 in 200 countries and territories: a pooled analysis of 2181 population-based studies with 65 million participants. *Collaboration, N.C.D.R.F., Lancet*, 2020, no. 396(10261), pp. 1511-1524.
7. Eremenko V.N., Pitkin V.A., Sinko O.V., Grishko T.A. Fitness programs in the system of university physical education. Scientific Notes of the P.F. Lesgaft University, 2021, no. 5(195), pp. 126-131. (in Russ.)
8. Ivanova N.G., Porubaiko L.N., Voronin I.S., Svetlichnaya K.A., Serkov A.S. Forming the need for physical education as the main factor in increasing the level of physical preparedness of future

specialists. *Scientific Notes of the P.F. Lesgaft University*, 2021, no. 1(191), pp. 102-106. (in Russ.)
9. Ivanova N.G. Luchinina I.G., Medvedev A.S. Personality-oriented technologies aimed at forming needs in physical culture. *Scientific Notes of the P.F. Lesgaft University*, 2020, no. 4 (182), pp. 181-184. (in Russ.)
10.Ivanova N.G., Khrebtishchev V.N. Worldview concept of security living standards and its impact on the mental and physical health of the younger generation. *Baltic Humanitarian Journal*, 2020, vol. 9, no. 3, pp. 88-90. (in Russ.)
11.Lin'kova N.A. Modern concept of physical education of students of the health department at Transport University. *Innotrans*, 2020, no. 1, pp. 33-35. (in Russ.)
12.Sheikh-Zade Yu.R., Zuzik Yu.A., Sheikh-Zade K.Yu. Identification of the proper heart rate in a person at rest. *Human Physiology*, 2001, vol. 27, no. 6, pp. 114-116. (in Russ.)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:
Инесса Юрьевна Горская – доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры естественно-научных дисциплин, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, Омск; профессор кафедры физического воспитания и спорта, Омский государственный университет путей сообщения, Омск, e-mail: mbofkis@mail.ru.
Виталий Борисович Антипин – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физического воспитания и спорта, Омский государственный университет путей сообщения, Омск, e-mail: fvs-omgups@yandex.ru.
Анна Александровна Клименко – старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта, Омский государственный университет путей сообщения, Омск, e-mail: fvs-omgups@yandex.ru.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:
Inessa Yur'evna Gorskaya – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Department of Natural Sciences, Siberian State University of Physical Culture and Sports, Omsk; Professor of the Department of Physical Education and Sports, Omsk State Transport University, Omsk, e-mail: mbofkis@mail.ru.
Vitalij Borisovich Antipin – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Physical Education and Sports, Omsk State Transport University, Omsk, e-mail: fvs-omgups@yandex.ru.
Anna Aleksandrovna Klimenko – Senior Lecturer of the Department of Physical Education and Sports, Omsk State Transport University, Omsk, e-mail: fvs-omgups@yandex.ru.

Для цитирования: Горская, И. Ю. Физическое состояние студентов технических направлений подготовки в процессе обучения / И. Ю. Горская, В. Б. Антипин, А. А. Клименко // Современные вопросы биомедицины. – 2022. – Т. 6. – № 4. DOI: 10.51871/2588-0500_2022_06_04_35

For citation: Gorskaya I.Yu., Antipin V.B., Klimenko A.A. Physical state of technical students in the process of learning. *Modern Issues of Biomedicine*, 2022, vol. 6, no. 4. DOI: 10.51871/2588-0500_2022_06_04_35