

УДК 796.011

**Оценка влияния занятий физической культурой и спортом
на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы студентов
первого курса технических специальностей**

Филиппова Елена Владимировна, кандидат педагогических наук
Ростовский государственный университет путей сообщения, Ростов-на-Дону

Аннотация. В статье рассматривается проблема снижения двигательной активности студенческой молодёжи. Представлены результаты диагностики физической работоспособности студентов первого курса по показателю частоты сердечных сокращений в покое и после одномоментной дозированной физической нагрузки с использованием метода Руфье в начале и в конце первого семестра. Проведён сравнительный анализ результатов исследования. Показаны результаты оценки влияния занятий физической культурой и спортом на работоспособность сердечной мышцы студентов первого курса технического вуза.

Ключевые слова: студенты первого курса, физическая работоспособность, проба Руфье, физическая культура, спорт.

**Assessment of the influence of physical education and sports on the functional state
of the cardiovascular system of first year students of technical specialties**

Filippova Elena Vladimirovna, candidate of pedagogical sciences
Rostov State Transport University, Rostov-on-Don

Abstract. The article deals with the problem of reducing the motor activity of students. The diagnosis of the physical performance of first-year students according to the heart rate at rest and after simultaneous metered physical activity using the Roufier method at the beginning and end of the first semester is presented. A comparative analysis of the results of the study was carried out. The results of assessing the impact of physical education and sports on the performance of the heart muscle of first-year students of a technical university are shown.

Keywords: first-year students, physical performance, Roufier test, physical education, sports.

ВВЕДЕНИЕ. Образ жизни современных студентов связан с постоянным обучением, подготовкой к будущей трудовой деятельности, что требует от них высокого уровня работоспособности, который вместе с когнитивными способностями (памятью, мышлением, вниманием) определяет успешное усвоение знаний [1]. На работоспособность влияют множество факторов: возраст, самочувствие, здоровье, сон, питание, физическая активность. Огромную роль в работоспособности студента играет функциональное состояние его кардиосистемы. Двигательная активность является определяющим фактором в развитии функционального состояния организма молодого человека и, несомненно, является важнейшей составляющей его работоспособности.

Однако в последнее время вызывает тревогу снижение двигательной активности студенческой молодёжи. Большинство современных студентов в своё свободное время отдают предпочтение общению в гаджетах и компьютерным играм, нежели занятиям физической культурой и спортом [2]. Среди факторов, способствующих равнодушному отношению к целенаправленной двигательной активности – отсутствие семейного физического воспитания, отсутствие показательного положительного примера из близкого социального окружения (родственников, друзей и т.п.), недостаточная осведомлённость о положительных воздействи-

ях занятий физическими упражнениями на общее состояние организма и др. [3]. Немаловажную роль в ограничении двигательной активности молодёжи сыграло дистанционное обучение во время пандемии, вызванной вирусом covid-19. Исследования, проведённые нами ранее, показали, что осознанно физическими упражнениями в этот период занимались лишь треть опрошенных студентов [4].

В связи с вышеизложенным есть предположение, что поступившие в вуз в постпандемийный период студенты имеют низкий уровень функционального состояния сердечно-сосудистой системы, что, в свою очередь, может негативно отразиться на их обучении и жизнедеятельности в целом.

Прежде всего, зная исходный уровень функционального состояния новых студентов необходимо преподавателям физической культуры, работающим в вузах. Это поможет им правильно организовать занятия физическими упражнениями, свести к минимуму негативные проявления, которые могут возникнуть у студентов во время занятий: головокружения, обмороки, боли в мышцах и области сердца, острую сердечную недостаточность, нарушения ритма сердца и т.п.

Цель работы – выявить особенности влияния занятий физической культурой и спортом на работоспособность сердечной мышцы студентов.

Задачи: 1) провести диагностику физической работоспособности студентов первого курса по показателю частоты сердечных сокращений в состоянии покоя и после одномоментной дозированной физической нагрузки; 2) выявить отношение студентов к занятиям физической культурой и спортом; 3) сравнить результаты исследования в начале (сентябрь) и в конце (декабрь) первого семестра.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. Для определения функционального состояния сердечно-сосудистой системы (ССС) использовалась проба Руфье и был произведён расчёт индекса Руфье (ИР). Оценка результатов тестирования производилась по величине индекса от 0 до 15. Так, ИР меньше трёх – высокая физическая работоспособность (отличная работа сердца), 3-5 – хорошая физическая работоспособность, 6-9 – средняя, 10-15 – плохая, более 15 – неудовлетворительная работоспособность (плохая работа сердца) [5].

Для анализа эффективности занятий физической культурой и спортом в вузе сравнивали результаты исследования в начале (сентябрь) и в конце (декабрь) первого семестра.

Для выявления отношения студентов к занятиям физической культурой и спортом использовали метод педагогического наблюдения и метод опроса.

В исследовании принимали участие студенты первого курса Ростовского государственного университета путей сообщения, допущенные к занятиям физической культурой и спортом в основной медицинской группе на основании медицинского осмотра. Всего обследовано 180 человек.

Мы исключили из обследования студентов, перенёсших недавно инфекционные заболевания и не прошедших восстановительный период.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. В результате проведённого первичного тестирования была выявлена группа студентов с различным уровнем функционального состояния ССС (уровнем физической работоспособности согласно индексу Руфье) (рисунок 1).

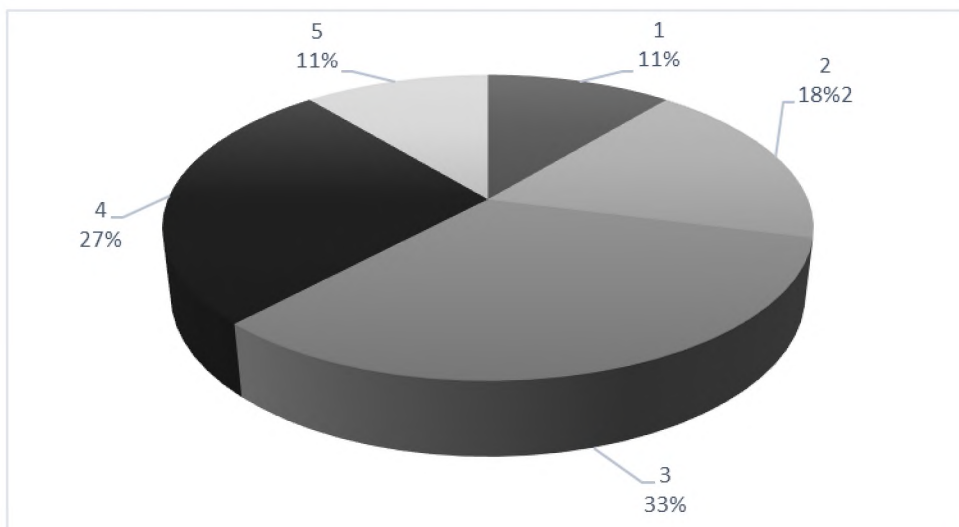


Рисунок 1 – Уровень физической работоспособности студентов в начале семестра:
1 – высокий, 2 – хороший, 3 – средний, 4 – плохой, 5 – неудовлетворительный

Так, высокую физическую работоспособность выявили только у 11 % первокурсников. Хорошую работоспособность имеют 18 % студентов. Основную массу составили студенты со средней (33 %) и с плохой (27 %) физической работоспособностью сердечно-сосудистой системы. Остальные 11 % обследуемых студентов имеют неудовлетворительную физическую работоспособность. Всем студентам данной группы было предложено пройти более тщательное медицинское обследование сердечно-сосудистой системы.

С помощью опроса мы выяснили, что почти все студенты с «плохой» и «неудовлетворительной» физической работоспособностью никогда дополнительно не занимались физической культурой, а на учебных занятиях по данному предмету старались игнорировать физические упражнения при каждом удобном случае. Лишь двое из них ранее занимались в спортивных секциях, но по разным причинам бросили занятия. Напротив, студенты с высоким уровнем работоспособности кроме учебных занятий физической культурой занимаются дополнительно в спортивных секциях ещё 2-4 раза в неделю. Среди студентов, имеющих хорошую работоспособность, практически все ответили, что в данный момент занимаются в спортивных секциях или занимались ранее, обучаясь в старших классах общеобразовательной школы. Результаты опроса студентов в зависимости от уровня их физической работоспособности представлены в таблице 1.

Студенты с посредственной физической работоспособностью исправно посещают учебные занятия физической культурой, стараются выполнять все задания, но почти все жалуются, что нагрузка для них очень тяжёлая.

Кроме того, 98% всех опрошенных студентов в начале семестра утверждали, что не устают на занятиях по другим учебным предметам. Четыре человека ответили, что устают на некоторых учебных предметах, потому что не понимают текущую тему занятия.

Таблица 1 – Результаты опроса студентов в зависимости от исходного уровня физической работоспособности

Исходный уровень физической работоспособности согласно ИР	Дополнительно занимаются ФК и С (%)		Усталость к концу учебного дня (%)		Жалобы на здоровье (головная боль, сонливость и т.п.) (%)	
	сентябрь	декабрь	сентябрь	декабрь	сентябрь	декабрь
Высокий	100	100	-	-	-	-
Хороший	100	100	-	-	-	-
Средний	-	13	-	8	-	7
Плохой	-	17	2	37,5	-	12,5
Неудовлетворительный	-	-	15	45	5	45

При повторном тестировании произошли некоторые изменения при расчёте индекса Руфье (рисунок 2).

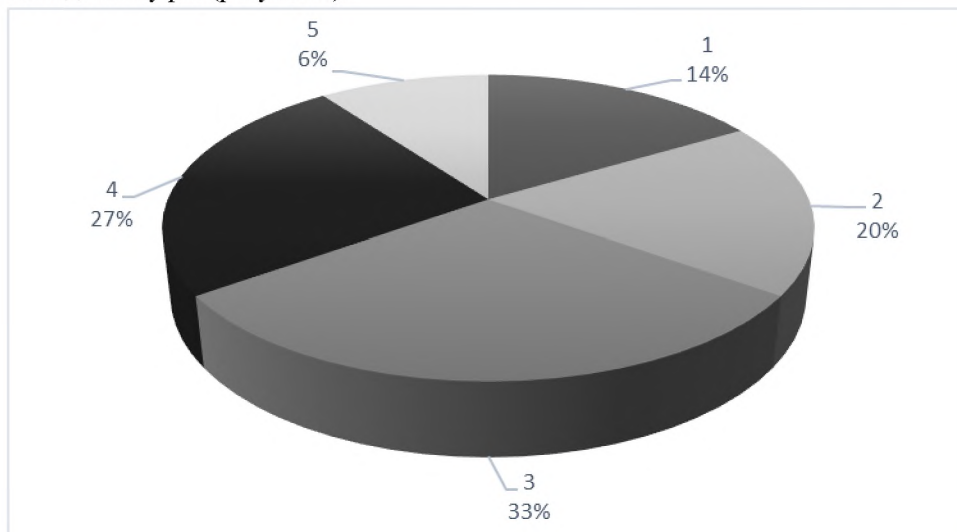


Рисунок 2 – Уровень физической работоспособности студентов в конце семестра:
1 – высокий, 2 – хороший, 3 – средний, 4 – плохой, 5 – неудовлетворительный

Согласно рисунку 2, в конце первого семестра стало больше студентов с отличной и хорошей физической работоспособностью (14% и 20% соответственно) и уменьшилось количество студентов с неудовлетворительной физической работоспособностью (6%).

Далее мы наблюдали динамику физической работоспособности в каждой группе студентов (согласно первоначальной величине индекса) отдельно.

Мы выяснили, что у студентов с «высоким» первоначальным уровнем физической работоспособности в конце семестра величина индекса Руфье осталась в тех же пределах.

Пять человек с «хорошим» первоначальным уровнем физической работоспособности повысили данный показатель до «высокого». Остальные студенты из этой группы остались в тех же пределах индекса. При этом все они продолжали

заниматься в течение семестра в спортивных секциях 2-4 раза в неделю помимо учебных занятий по физической культуре (табл. 1).

Восемь человек со «средним» первоначальным уровнем физической работоспособности улучшили его до «хорошего». При этом выяснилось, что все они стали заниматься в спортивных секциях 2 раза в неделю. 27 человек этой группы в конце семестра улучшили своё функциональное состояние, но остались в группе тех же пределов индекса – от 6 до 9. Однако, несмотря на некоторое улучшение функционального состояния ССС первокурсников данной группы в конце семестра, у отдельных студентов появились жалобы на усталость (5 человек) и на некоторые недомогания (головная боль, сонливость, тошнота, нехватка кислорода и т.д.) к концу учебного дня (таблица 1).

Также семь человек с «плохим» уровнем физической работоспособности улучшили данный показатель до «среднего», а один человек улучшил свой уровень до «хорошего». Мы выяснили, что все эти студенты стали дополнительно заниматься физической культурой (шесть человек самостоятельно и двое под руководством специалиста). В данной группе также в конце семестра увеличилось количество тех студентов, кто устаёт и жалуется на здоровье к концу учебного дня – до 18 человек (таблица 1). В группе с «неудовлетворительной» физической работоспособностью также произошли положительные изменения индекса Руфье у шести человек. При этом все они занимались физическими упражнениями только в рамках учебной дисциплины по физической культуре.

Исследования проводились нами в довольно короткий период (с сентября по декабрь). Возможно, сердечно-сосудистая система некоторых первокурсников ещё не в полной мере адаптировалась к физическим нагрузкам, предлагаемым на занятиях физической культурой в вузе. При более длительном периоде занятий возможны другие результаты.

ВЫВОДЫ. Проведённые исследования в начале семестра выявили большое количество первокурсников со «средним» (33%) и «плохим» (27%) уровнем физической работоспособности. Достаточно высок процент студентов с неудовлетворительным уровнем физической работоспособности (11%). Таким студентам рекомендовано повторно пройти медицинский осмотр.

В конце семестра выявлено улучшение функционального состояния сердечно-сосудистой системы у первокурсников с «хорошим», «средним» и низким («удовлетворительным» и «плохим») уровнем физической работоспособности. Однако существенно улучшить данный показатель (перейти в группу с более высоким уровнем) смогли лишь те студенты, которые помимо учебных занятий по физической культуре стали дополнительно заниматься спортом и отдельными физическими упражнениями не менее двух раз в неделю.

У студентов с высоким первоначальным уровнем физической работоспособности в конце семестра величина индекса Руфье осталась в тех же пределах. Кроме того, студенты с «высокой» и «хорошей» физической работоспособностью отметили, что не устают на учебных занятиях по другим учебным предметам. Напротив, многие студенты с низким уровнем физической работоспособности

(«плохой» и «неудовлетворительной») к концу учебного дня наблюдают сонливость, головную боль и усталость.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Абросимов А. А. Работоспособность и академическая успеваемость студентов // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Психолого-педагогические науки. 2015. № 1 (25). С. 6–11.
2. Филиппова Е. В. Физическая культура студентов, имеющих заболевание близорукость // Актуальные проблемы, современные тенденции развития физической культуры и спорта с учетом реализации национальных проектов : материалы IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Москва, 12–13 апреля 2022 года. Москва : Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, 2022. С. 720–725. EDN NOGWLF.
3. Филиппова Е. В., Шеронов В. В. Проблема снижения двигательной активности студенческой молодежи // Инновационные преобразования в сфере физической культуры, спорта и туризма : сборник материалов XXVI Всероссийской научно-практической конференции, Ростов-на-Дону, 25–30 сентября 2023 года. – Ростов-на-Дону : Ростовский государственный экономический университет "РИНХ", 2023. С. 226–232. EDN HBYAPH.
4. Филиппова Е. В., Грошевихин И. В. Физическая культура студентов с ожирением в период дистанционного и очного постпандемического обучения. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.4.p454-459 // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2022. № 4 (206). С. 454–459. EDN JPV CBD.
5. Пастушенко Е. Е. Адаптация значений функциональных проб Мартине и индекса Руфье под цифровые программы // Современные направления и тренды развития образования в год педагога и наставника. Самара : ООО НИЦ «ПНК», 2023. ISBN 978-5-605-03844-3.

REFERENCES

1. Abrosimov A. A. (2015), "Efficiency and academic performance of students", Bulletin of the Samara State Technical University. Series: Psychological and pedagogical sciences, No 1, pp. 6–11.
2. Filippova E. V. (2022), "Physical culture of students with myopia", Current problems, modern trends in the development of physical culture and sports, taking into account the implementation of national projects, Materials of the IV All-Russian scientific and practical conference with international participation, Moscow, April 12–13, 2022, Moscow, Russian Economic University named after G.V. Plekhanov, pp. 720–725.
3. Filippova E. V., Sheronov V. V. (2023), "The problem of reducing the motor activity of student youth", Innovative transformations in the field of physical culture, sports and tourism, a collection of materials of the XXVI All-Russian scientific and practical conference, Rostov-on-Don, September 25–30, 2023, Rostov-on-Don, Rostov State University of Economics "RINH", pp. 226–232.
4. Filippova E. V., Groshevikhin I. V. (2022), "Physical culture of obese students during the period of distance and full-time post-pandemic education", Scientific notes of the University P.F. Lesgafta, No. 4 (206), pp. 454–459, DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.4.p454-459.
5. Pastushenko E. E. (2023), "Adaptation of the values of Martinet functional tests and the Rufier index to digital programs", Modern trends and trends in the development of education in the year of the teacher and mentor, Samara, NIC PNK LLC, ISBN 978-5-605-03844-3.

Информация об авторе:

Филиппова Елена Владимировна filippova-71@mail.ru
ORCID: 0000-0002-2639-9377

Поступила в редакцию 01.02.2024.

Принята к публикации 28.02.2024.