

Оценка физического здоровья студенток первого курса технологического института при подготовке к занятиям по физическому воспитанию

Рубанович Виктор Борисович¹, Никулин Юрий Иванович²

¹Новосибирский государственный педагогический университет,
Новосибирск, Россия, rubanovich08@mail.ru

²Новосибирский технологический институт (филиал) Российского государственного университета им. А. Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство), Новосибирск, Россия, yura.nikulin.1993@mail.ru

Аннотация. *Введение.* В статье представлены характеристика ряда параметров и интегральная оценка физического здоровья студенток-первокурсниц Новосибирского технологического института. Поскольку одним из важных факторов повышения оздоровительного эффекта от занятий физической культурой является соблюдение индивидуального подхода, то цель работы заключалась в выявлении индивидуальных особенностей физического развития студенток на этапе подготовки к проведению занятий по физическому воспитанию. *Методология.* Исследование включало определение основных антропометрических показателей, мышечной силы, жирового и мышечного компонентов тела, показателей функции внешнего дыхания, сердечно-сосудистой системы, физической работоспособности, интегральной оценки физического здоровья. В исследовании участвовало 37 студенток основной медицинской группы. Анализ результатов позволил выявить индивидуальные особенности морфофункционального состояния исследуемых студенток. Среди обследованных были девушки с низким, средним, выше среднего и высоким уровнем развития изученных показателей физического здоровья. *Заключение.* Полученные данные указывают на необходимость мониторинга физического здоровья студентов и дифференцированного подхода в процессе физического воспитания для повышения оздоровительного эффекта и формирования мотивации к занятиям физическими упражнениями.

Ключевые слова: студентки, антропометрические показатели, физическое развитие, функциональное состояние, процесс физического воспитания

Для цитирования: Рубанович В. Б., Никулин Ю. И. Оценка физического здоровья студенток первого курса технологического института при подготовке к занятиям по физическому воспитанию // Физическая культура. Спорт. Здоровье. – 2022. – № 1. – С. 210–215.

Physical health assessment of first-year students of technological institute in preparation for physical education lessons

Rubanovich Viktor Borisovich¹, Nikulin Yuri Ivanovich²

¹*Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russia, rubanovich08@mail.ru*

²*Novosibirsk Technical Institute a branch of Russian state university named A. N.*

Kosygin (Technologies. Design. Art), Novosibirsk, Russia, yura.nikulin.1993@mail.ru

Abstract. *Introduction.* The article presents a characteristic of a number of parameters and an integral assessment of the physical health of first-year students of the Novosibirsk Technological Institute. Since one of the important factors for increasing the health-improving effect of physical education is the observance of an individual approach, the purpose of the work was to identify the individual characteristics of the physical development of female students at the stage of preparation for physical education classes. *Methodology.* The study included the determination of the main anthropometric indicators, muscle strength, fat and muscle components of the body, indicators of the function of external respiration, the cardiovascular system, physical performance, and an integral assessment of physical health. The study involved 37 female students of the main medical group. Analysis of the results made it possible to identify the individual characteristics of the morphofunctional state of the studied female students. Among the surveyed were girls with low, medium, above average and high levels of development of the studied indicators of physical health. *Conclusion.* The data obtained indicate the need for monitoring the physical health of students and a differentiated approach in the process of physical education in order to increase the health-improving effect and form motivation for physical exercises.

Keywords: female students, anthropometric indicators, physical development, functional state, process of physical education

For citation: Rubanovich V. B., Nikulin Yu. I. Physical health assessment of first-year students of technological institute in preparation for physical education lessons. *Physical Education. Sport. Health*, 2022, no. 1, pp. 210–215.

Введение. На современном этапе развития общества немаловажное значение имеет факт сохранения и приумножения здоровья студенческой молодежи, формирования здорового образа жизни. Здоровье является базисом развития личности, а процесс физического воспитания считается важным аспектом образования [2]. В последние годы отмечается ряд негативных тенденций в состоянии здоровья студенческой молодежи [1; 4]. При этом процесс физического воспитания в вузе является наиболее эффективным средством приобщения студентов к здоровому образу жизни [3]. Вместе с тем по-прежнему продолжается стремительный рост числа функциональных нарушений и хронических заболеваний среди студентов. Таким образом, возникает противоречие между потребностью общества в выпускниках вуза, обладающих высоким уровнем здоровья, а с другой стороны, низким оздоровительным эффектом занятий по физическому воспитанию, что является следствием многих организационных, социально-экономических и других причин.

Методология. Как известно, соблюдение правил организации и проведения занятий физическими упражнениями является необходимым условием эффективной физкультурно-спортивной деятельности. Среди них одним из важных является индивидуальный, дифференцированный подход в выборе нагрузок, учитывающий

особенности организма. Вместе с тем это невозможно решить без организации систематического контроля, мониторинга физического развития и физической подготовленности студенческой молодежи на протяжении всего процесса обучения в университете. При этом полученные данные будут являться основой дифференцированного подхода в процессе физического воспитания и главными критериями успешного и нормального физического развития студентов, которые, в свою очередь, будут свидетельствовать об успешной адаптации как на начальном этапе, так и на протяжении всего обучения в вузе [6].

Целью данного исследования является выявление индивидуальных морфофункциональных особенностей студенток при подготовке к проведению занятий по физическому воспитанию.

В исследовании участвовало 37 первокурсниц Новосибирского технологического института 18–20 лет. По состоянию здоровья, согласно данным медицинских справок, все относились к основной медицинской группе. Исследование проводилось с соблюдением существующих этических норм.

Программа исследования включала определение длины, массы тела, обхвата грудной клетки (ДТ, МТ, ОГК), жирового и мышечного компонентов тела, кистевой и становой мышечной силы, жизненной ёмкости легких (ЖЁЛ). Рассчитывали индекс Кетле, кистевой и жизненные индексы (ИК, КИ, ЖИ). Для оценки функции сердечно-сосудистой системы определяли частоту сердечных сокращений, систолическое и диастолическое артериальное давление (ЧСС, САД, ДАД) в покое и после физической нагрузки мощностью 10 кгм/мин/кг (восхождение на ступеньку в течение 3 минут). Рассчитывали двойное произведение (ДП) в состоянии покоя, показатель эффективности кровообращения (ПЭК), физическую работоспособность при ЧСС 170 ударов в минуту (PWC170кг) [5].

При статистической обработке данных использовали программу STATISTICA 6.

Обсуждение. По результатам обследования было выявлено, что средняя величина масса-ростового индекса Кетле в исследуемой группе студенток соответствовала гармоничному физическому развитию (табл.). Однако, по данным индивидуального анализа, почти у 25 % первокурсниц физическое развитие было не гармоничным. Избытком МТ отличались 10,8 %, а дефицитом МТ 13,5 % девушек.

Таблица

Показатели физического здоровья студенток ($M \pm m$)

Показатели	$M \pm m$	Оценка гармоничности/уровень
Индекс Кетле, кг/м ²	20,95 ± 0,67	Гармоничное физическое развитие
КИ, кг/кг	0,40 ± 0,01	Низкий
ЖИ, мл/кг	48,94 ± 1,45	Средний
ДП покоя, усл. ед.	86,39 ± 3,17	Средний
ПЭК, %	91,2 ± 2	Выше среднего
PWC170/кг, кгм/мин/кг	12,6 ± 0,54	Средний

По данным исследования компонентов массы тела средняя величина содержания резервного жира составляла 26,5 %, что на 8 % превышает норму. У 27 % первокурсниц значения этого показателя превышали норму в 1,5–2,3 раза. Среднее значение, а также индивидуальные показатели содержания мышечной массы были на среднем и выше среднего уровнях (39,9–48,7 %).

В то же время среднее значение кистевого индекса у исследуемых студенток было низким, составляя 0,4 кг/кг. Внутри группы преобладающее большинство девушек (89 %) характеризовались низкими и ниже среднего величинами этого показателя.

Несколько лучше были результаты оценки функции внешнего дыхания, где средний групповой результат соответствовал среднему уровню. При этом низкий и ниже среднего уровень выявлен у 30 %, а выше среднего и высокие значения ЖИ выявлены у 40,5 % обследованных.

По результатам исследования сердечно-сосудистой системы значения ДП в состоянии покоя, характеризующего экономичность деятельности ССС, а также значения ПЭК, характеризующего качество реакции на физическую нагрузку, в большинстве случаев были на среднем и выше среднего уровне. Однако 30 % студенток уже в состоянии покоя отличались низкой и ниже средней экономичностью деятельности сердечно-сосудистой системы, а у 5 % студенток реакция на нагрузку была неблагоприятной (гипотонической).

Величина физической работоспособности, рассчитанная на 1 кг массы тела (PWC 170/кг), в среднем составляла 12,6 кгм/мин/кг, что соответствовало среднему уровню, однако у третьей части девушек (32,4 %) его результаты были ниже средних, а у 27 % выше средних. Это указывало на значительную неоднородность группы по адаптационным возможностям организма к физической нагрузке.

Индивидуальная интегральная оценка физического здоровья (рис.) также указывает на значительную неоднородность группы. При этом обращает внимание тот факт, что более третьей части девушек основной медицинской группы отличались низким и ниже среднего уровнем физического здоровья (38 %).



Рис. Распределение студенток по уровню физического здоровья (количество человек)

Заключение. Одной из ключевых проблем при организации физического воспитания студентов вузов является дифференцированный подход. Не вызывает сомнения, что от соответствия предъявляемой нагрузки состоянию организма зависит успешность адаптационных перестроек. Лица, имеющие антропofизиологические различия, не одинаково переносят предложенные им физические нагрузки. К сожалению, в педагогической практике основным ориентиром при планировании и реализации нагрузок чаще всего являются лишь данные о принадлежности студента к основной, подготовительной или специальной медицинской группе.

Наше исследование, в котором участвовали только представительницы основной медицинской группы, выявило значительные индивидуальные особенности их

морфофункционального статуса. Установлены внутригрупповые различия в содержании жирового компонента тела от нормальных до превышающих норму в 1,5–2,3 раза. У 49 % девушек были низкие показатели мышечной силы, третья часть обследованных характеризовалась уровнем физической работоспособности ниже средней, а уровень интегральной оценки физического здоровья у 38 % был ниже среднего и низким. Вместе с тем среди обследованных были девушки со средним, выше среднего и даже высоким уровнем изученных показателей физического здоровья. Таким образом, результаты исследования морфофункционального состояния физического здоровья позволяют преподавателю физического воспитания оценить возможности студенток в том или ином виде двигательной активности, реализовать дифференцированный подход в процессе физического воспитания, используя полученные данные при планировании занятий. Это позволит значительно повысить их эффективность в плане улучшения показателей физического развития, развития двигательных качеств у студенток, а также формирования мотивации занятий физическими упражнениями.

Список источников

1. Жомин К. М., Рубанович В. Б., Айзман Р. И. Морфофункциональная характеристика и физическая подготовленность студенток в зависимости от физкультурно-спортивной деятельности // *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка*. – 2011. – № 1. – С. 63–67.
2. Ивахненко Г. А. Образовательная направленность как фактор повышения эффективности физической культуры в вузах // *Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта*. – 2020. – № 10 (188). – С. 138–142.
3. Лебединский В. Ю., Колокольцев М. М. Перспективы развития физического воспитания студенток непрофильных вузов // *Теория и практика физической культуры*. – 2016. – № 12. – С. 44–45.
4. Пружинина М. В., Пружинин К. Н. Формирование социального здоровья студенческой молодежи средствами физической культуры и спорта // *Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта*. – 2019. – № 4 (170). – С. 270–273.
5. Рубанович В. Б. *Врачебно-педагогический контроль при занятиях физической культурой: учеб. пособие*. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2017. – 264 с.
6. Русаков А. А., Кулешова О. В. Организация физкультурно-оздоровительных занятий студенток с учетом их потребностей // *Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта*. – 2019. – № 3 (169). – С. 274.

References

1. Zhomin K. M., Rubanovich V. B., Aizman R. I. Morphofunctional characteristics and physical fitness of female students depending on physical culture and sports activities. *Physical Culture: Education, Training, Training*, 2011, no. 1, pp. 63–67. (In Russian)
2. Ivakhnenko G. A. Educational orientation as a factor in increasing the effectiveness of physical culture in universities. *Scientific Notes of the P. F. Lesgaft University*, 2020, no. 10 (188), pp. 138–142. (In Russian)
3. Lebedinsky V. Y., Kolokoltsev M. M. Prospects of development of physical training of students of non-core higher education institutions. *Theory and Practice of Physical Culture*, 2016 no. 12, pp. 44–45. (In Russian)
4. Pruzhinina M. V., Pruzhinin K. N. Formation of social health of student youth by means of physical culture and sports. *Scientific Notes of the P. F. Lesgaft University*, 2019, no. 4 (170), pp. 270–273. (In Russian)

5. Rubanovich V. B. *Medical and pedagogical control during physical education*. Moscow: Yurait Publ., 2017, 264 p. (In Russian)

6. Rusakov A. A., Kuleshova O. V. Organization of physical culture and health classes of students taking into account their needs. *Scientific Notes of the P. F. Lesgaft University*, 2019, no. 3 (169), pp. 274–278. (In Russian)

Информация об авторах

В. Б. Рубанович, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры спортивных дисциплин факультета физической культуры, Новосибирский государственный педагогический университет.

Ю. И. Никулин, старший преподаватель кафедры безопасности жизнедеятельности и физического воспитания, Новосибирский технологический институт (филиал) Российского государственного университета им. А. Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство).

Information about the authors

V. B. Rubanovich, Professor, Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Sports Disciplines of the Faculty of Physical Culture, Novosibirsk State Pedagogical University.

Y. I. Nikulin, Lead Educator, Department of Life Safety and Physical Education the Novosibirsk Technical Institute a branch of Kosygin Russian State University (Technologies. Design. Art).

Поступила: 18.08.2022

Принята к публикации: 28.09.2022

Received: August 18, 2022

Accepted for publication: September 28, 2022