

УДК 796.011

**Физическая и функциональная подготовленность студенток
с отклонениями в состоянии здоровья в вузе**

Подберезко Наталья Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент
Новичихина Елена Викторовна, кандидат педагогических наук, доцент
Дронов Сергей Вадимович, кандидат физико-математических наук, доцент
Алтайский государственный университет, Барнаул

Аннотация. Студенты с отклонениями в состоянии здоровья нуждаются в особом режиме двигательной активности и очном сопровождении педагога на занятиях физической культурой. В статье представлено исследование показателей физической и функциональной подготовленности студенток специальной медицинской группы Алтайского государственного университета при различных формах занятий физической культурой. Доказано негативное влияние на физическую подготовленность студенток дистанционного обучения, рекомендовано проводить занятия физической культурой на спортивных объектах под контролем и руководством преподавателя.

Ключевые слова: специальная медицинская группа, студентки, дистанционное обучение, физическая культура, здоровье.

**Physical and functional fitness of female students with health problems
at higher education institutions**

Podberezko Natalya Anatolyevna, candidate of pedagogical sciences, associate professor
Novichikhina Elena Viktorovna, candidate of pedagogical sciences, associate professor
Dronov Sergey Vadimovich, candidate of physics and mathematics sciences, associate professor
Altai state university, Barnaul

Abstract. Students with health deviations need a special mode of motor activity and face-to-face support of a teacher in physical education classes. The purpose of the study is to analyze the indicators of physical and functional fitness of female students of a special medical group at Altai State University in different forms of physical education classes. The study proved the negative impact on the physical fitness of female students in the period of distance learning, from which we recommend to conduct physical training at sports facilities under the control and guidance of the teacher.

Keywords: special medical group, female students, distance learning, physical education, health.

ВВЕДЕНИЕ. Проблема здоровья населения более остро встаёт в непростой период эпидемиологической ситуации в мире. Весной 2020 года в целях улучшения сложившейся ситуации в Российской Федерации был введён режим самоизоляции на длительный период. Под этот режим попали все общеобразовательные, средние и высшие образовательные учреждения.

Ученые из разных стран в ходе своих исследований в период пандемии по COVID-19 выявили, что обучающиеся испытывали психологический стресс, трудности в дистанционном обучении по какой-либо из причин [1, 2]. У студентов отмечалось снижение общего и, в частности, психического здоровья в период карантина [3, 4].

Студенты до эпидемиологической ситуации большее количество времени сохраняли оптимальную двигательную активность, после эта активность критически снизилась, что в свою очередь негативно повлияло на их здоровье [5, 6]. Осо-

бая ситуация возникла с обучающимися, имеющими заболевания различной степени тяжести. Данный контингент студентов нуждается в особом режиме двигательной активности и очном – контактном сопровождении педагога на занятиях физической культурой.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – провести анализ показателей физической и функциональной подготовленности студенток специальной медицинской группы при различных формах занятий физической культурой.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. В исследовании приняли участие 92 студентки Алтайского государственного университета. Все девушки с выраженными отклонениями в состоянии здоровья функционального и органического генеза в стадии ремиссии/компенсации, которые после медицинской комиссии получили направление в специальную медицинскую группу.

В осенние семестры были сформированы группы для исследования, в 2019 году основная (экспериментальная) группа и в 2020 году контрольная, по 46 студенток первого курса в каждой группе. Все студентки были одного возраста и примерно одинакового уровня физического развития.

Студентки основной группы в осеннем семестре занимались физической культурой по традиционной форме обучения (контактная работа с преподавателем), а во втором семестре этого же учебного года занимались в дистанционной форме в домашних условиях с применением электронных образовательных технологий по разработанному для этого контингента студентов электронному курсу.

Студентки контрольной группы обучались весь учебный год по традиционной форме. В соответствии с программой обучения, помимо технических навыков по основным видам спорта, студентки осваивали все те же комплексы упражнений, что и студентки основной группы на дистанционной форме обучения.

По окончании каждого семестра все девушки выполняли контрольные тесты. В исследовании мы наблюдали за динамикой изменений показателей. Для определения функциональной подготовленности были использованы функциональные пробы: проба Штанге, проба со стандартной нагрузкой (20 приседаний за 30 секунд). Оценка результатов пробы на дозированную нагрузку: «5» – <25%; «4» – 26-50%; «3» – 51-75%; «2» – >76%.

Для определения степени развития физических качеств девушек мы использовали контрольные тесты: поднимание туловища из положения лежа на спине с согнутыми ногами, сгибание и разгибание рук в упоре лежа на коленях и тест на гибкость – наклон туловища вперед из положения сидя, стопы на расстоянии 40 сантиметров.

Для анализа данных были использованы методы математической статистики: однофакторного дисперсионного анализа ANOVA, критерия Шапиро-Уилка (с модификацией Франчия), критерия Пирсона хи-квадрат.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. По окончании исследования мы провели расчеты по двум группам до эксперимента и после (таблица 1).

Перед началом эксперимента обе группы по всем показателям, кроме теста сгибание и разгибание рук в упоре лежа на коленях, могут считаться статистически однородными на стандартном уровне доверия 0,05. По показателю этого

теста в основной группе значения в среднем статистически значимо отличаются от контрольной группы в сторону увеличения.

Таблица 1 – Сравнение показателей до и после эксперимента (ОГ-основная группа, КГ-контрольная группа)

Контрольные тесты	Среднее значение			
	ОГ (n=46)		КГ (n=46)	
	до	после	до	после
Проба Штанге	43,2391	45,6522	43,3478	40,0652
Проба со стандартной нагрузкой	3,1957	3,3043	3,3478	3,5870
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на коленях	22,5652	20,5000	17,2174	14,9783
Поднимание туловища из положения лежа на спине с согнутыми ногами	28,7826	29,6739	28,5217	22,5870
Наклон туловища вперед из положения сидя	12,7609	14,5652	11,7174	11,1304

В основной группе после эксперимента произошло статистически значимое увеличение показателя пробы со стандартной нагрузкой, статистически значимое уменьшение показателей сгибание и разгибание рук в упоре лежа на коленях и поднимание туловища из положения лежа на спине с согнутыми ногами, остальные остались на том же уровне.

После окончания эксперимента различия между группами по показателю сгибание и разгибание рук в упоре лежа на коленях нивелировались, но возникло статистически достоверное различие по показателю поднимание туловища из положения лежа на спине с согнутыми ногами (в контрольной группе он больше). В контрольной группе до и после эксперимента значимых различий ни по одному из показателей не отмечено.

По тем показателям, в которых выявлено значимое изменение в основной группе, было проведено более детальное исследование с помощью критерия Пирсона хи-квадрат. Все проверки по критерию Шапиро-Уилка (с модификацией Франчия) дали удовлетворительные результаты – распределения статистически незначимо отличаются от нормального (таблица 2).

Таблица 2 – Уточненное исследование показателей основной группы до и после эксперимента

Показатели	Проба Штанге	Проба со стандартной нагрузкой	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на коленях	Поднимание туловища из положения лежа на спине с согнутыми ногами	Наклон туловища вперед из положения сидя
χ^2	8,998	42,291	27,632	17,800	19,470
Вероятность совпадений	0,1736778	0,0000002	0,0001102	0,0067528	0,0034396

Таким образом, с точки зрения этого критерия (хи-квадрат), все показатели, кроме пробы Штанге, показали существенное изменение. У этой пробы оценка

вероятности примерно втрое выше стандартного уровня доверия 0,05, что формально не позволяет признать его значения неоднородными в группах.

Однако, как показывает наше исследование, девушкам студенческого возраста в условиях ограничений сложно поддерживать свои физические и функциональные возможности организма на уровне, который был у них до ухудшения эпидемиологической ситуации. Об этом свидетельствует снижение показателя сгибание и разгибание рук в упоре лежа на коленях у студенток основной группы. Это вызывает особую обеспокоенность, так как показатель характеризует уровень развития силы мышцы груди и верхнего плечевого пояса, ослабление данных групп мышц может сказаться на осанке студенток и снижении дыхательной функции. В свою очередь, ухудшение дыхательной функции способствует длительному выздоровлению после респираторных заболеваний, в том числе и COVID-19 [7]. Показатель физической подготовленности поднимание туловища из положения лежа на спине с согнутыми ногами у студенток основной группы также снизился после эксперимента. Ослабление группы мышц брюшного пресса приводит к нарушению осанки, опущению внутренних органов и органов малого таза, что особенно не желательно для девушек детородного возраста.

Статистически значимое увеличение показателя пробы со стандартной нагрузкой в основной группе обусловлено тем, что в период самоизоляции студенты находились в домашних условиях в режиме своих биоритмов, так как многие дисциплины университета проходили асинхронно, то есть студенты изучали предметы в удобное время. Такой режим, позволил студентам немного больше отдыхать, не тратить время на проезд в общественном транспорте, они меньше подвергались негативному влиянию внешних факторов. Выявлено, что реакция сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку у девушек основной группы гораздо ниже, чем у девушек контрольной группы.

ВЫВОДЫ. Данное исследование является продолжением многолетнего поиска наиболее эффективных средств и методов физической воспитания для сохранения и улучшения физической и функциональной подготовленности девушек, имеющих заболевания различной степени тяжести.

Проведенное исследование позволяет сделать выводы о том, что освоение физической культуры в дистанционной форме отрицательно влияет на физическую подготовленность девушек специального отделения. Так, в контрольной группе до и после эксперимента значимых различий ни по одному из показателей не отмечено. В основной же группе были выявлены статистические достоверные изменения. По тем параметрам, которые показали более значимое изменение в основной группе, было проведено более детальное исследование с помощью критерия Пирсона хи-квадрат.

Практические занятия по физической культуре для предотвращения снижения физической и функциональной подготовленности девушек рекомендуется проводить в традиционном формате. Результаты исследования не претендуют на окончательность выводов, и, более того, являются основанием для дальнейшего исследования в данном направлении.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Hoque M. N., Hannan A., Imran S., Alam M. A., Matubber B., Saha S. M. Anxiety and Its Determinants among Undergraduate Students during E-learning in Bangladesh Amid Covid-19 // Journal of Affective Disorders Reports. 2021. Vol. 6. P. 100241.
2. Gong S., Li L. Z., Wang S. Youth mental health before and after the control of the coronavirus disease 2019: A nationally representative cohort study of Chinese college students // Journal of Affective Disorders Reports. 2021. Vol. 3. P. 100066.
3. Ермолова Т. В., Литвинов А. В., Савицкая Н. В., Круковская О. А. Covid-19 и психическое здоровье учащихся: зарубежные исследования // Современная зарубежная психология. 2021. Т. 10, № 1. С. 79–91.
4. López Steinmetz L. C., Fong S. B., Godoy J. C. Longitudinal evidence on mental health changes of college students with and without mental disorder background during the Argentina's lengthy mandatory quarantine // Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry. 2021. Vol. 110. P. 110308.
5. Coughenour C., Gakh M., Pharr J. R., Bungum T., Jalene S. Changes in Depression and Physical Activity Among College Students on a Diverse Campus After a COVID-19 Stay-at-Home Order // Journal of Community Health. 2021. Vol. 46. P. 758–766.
6. Luciano F., Cenacchi V., Vegro V., Pavei G. COVID-19 lockdown: Physical activity, sedentary behaviour and sleep in Italian medicine students // European Journal of Sport Science. 2021. Vol. 21, № 10. P. 1459–1468.
7. Bo W., Xi Y., Tian Z. The role of exercise in rehabilitation of discharged COVID-19 patients // Sports Medicine and Health Science. 2021. Vol. 3, № 4. P. 194–201.

REFERENCES

1. Hoque M. N., Hannan A., Imran S., Alam M. A., Matubber B., Saha S. M. (2021), "Anxiety and Its Determinants among Undergraduate Students during E-learning in Bangladesh Amid Covid-19", Journal of Affective Disorders Reports, Vol. 6, pp. 100241.
2. Gong S., Li L. Z., Wang S. (2021), "Youth mental health before and after the control of the coronavirus disease 2019: A nationally representative cohort study of Chinese college students", Journal of Affective Disorders Reports, Vol. 3, pp. 100066.
3. Ermolova T. V., Litvinov A. V., Savitskaya N. V., Krukovskaya O. A. (2021), "Covid-19 and mental health of students: foreign studies", Modern foreign psychology, Vol. 10, No 1, pp. 79–91.
4. López Steinmetz L. C., Fong S. B., Godoy J. C. (2021), "Longitudinal evidence on mental health changes of college students with and without mental disorder background during the Argentina's lengthy mandatory quarantine", Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry, Vol. 110, pp. 110308.
5. Coughenour C., Gakh M., Pharr J.R., Bungum T., Jalene S. (2021), "Changes in Depression and Physical Activity Among College Students on a Diverse Campus After a COVID-19 Stay-at-Home Order", Journal of Community Health, Vol. 46, pp. 758–766.
6. Luciano F., Cenacchi V., Vegro V., Pavei G. (2021), "COVID-19 lockdown: Physical activity, sedentary behaviour and sleep in Italian medicine students", European Journal of Sport Science, Vol. 21, No 10, pp. 1459–1468.
7. Bo W., Xi Y., Tian Z. (2021), "The role of exercise in rehabilitation of discharged COVID-19 patients", Sports Medicine and Health Science, Vol. 3, No 4, pp. 194–201.

Информация об авторах:

Подберезко Н.А., доцент кафедры физического воспитания, ulyana_nata@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5903-7965>

Новичихина Е.В., доцент кафедры физического воспитания, nowichihina_lena@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6790-590X>

Дронов С.В., доцент кафедры математического анализа, dsv@math.asu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3286-2639>

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 01.02.2024.

Принята к публикации 28.02.2024.