

ВЛИЯНИЕ ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ НА ФУНКЦИОНАЛЬНУЮ И ФИЗИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ

Ульянова Н.А.¹, Новичихина Е.В.¹, Колокольцев М.М.², Романова Е.В.¹

¹ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», Барнаул, e-mail: ulyana_nata@mail.ru;

²ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет», Иркутск, e-mail: mihm49@mail.ru

В статье рассматривается эффективность самостоятельных занятий физическими упражнениями студентов первого курса очной формы обучения, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе «А» в период дистанционного обучения (COVID-19). Описывается организация проведенного исследования в период 2018–2019 и 2019–2020 учебных лет на базе Алтайского государственного университета. Представлен сравнительный анализ результатов тестирования студентов контрольной группы (2018–2019 уч. г.), которые занимались физической культурой весь учебный год под руководством преподавателя, и студентов экспериментальной группы (2019–2020 уч. г.), которые во втором семестре в период дистанционного обучения занимались самостоятельно в домашних условиях. В исследовании функциональной подготовленности использовались: проба Штанге (изучение общего состояния кислородообеспечивающих систем организма – уровня гипоксической устойчивости) и проба с приседаниями (изучение реакции сердечно-сосудистой системы на стандартную физическую нагрузку). Физическая подготовленность исследовалась следующими тестами: подъем туловища из положения лежа (изучение силы мышц брюшного пресса), отжимания (изучение силы передней зубчатой мышцы, большой грудной мышцы, трехглавой мышцы плеча, дельтовидной мышцы) и наклон вперед (изучение гибкости мышц, разгибающих позвоночник, ягодичной мышцы, задней группы мышц бедра, икроножных мышц). Выявлена значительная разница в исследуемых показателях. Сформулированы выводы.

Ключевые слова: студенты, специальная медицинская группа, дистанционное обучение, функциональная подготовленность, физическая подготовленность.

INFLUENCE OF DISTANCE LEARNING ON FUNCTIONAL AND PHYSICAL PREPAREDNESS OF STUDENTS OF A SPECIAL MEDICAL GROUP

Ulyanova N.A.¹, Novichikhina E.V.¹, Kolokoltsev M.M.², Romanova E.V.¹

¹Altai state university, Barnaul, e-mail: ulyana_nata@mail.ru;

²Irkutsk National Research Technical University, Irkutsk, e-mail: mihm49@mail.ru

The article examines the effectiveness of independent physical exercises by first-year full-time students assigned for health reasons to special medical group «A» during distance learning (COVID-19). The organization of the study carried out in the period of 2018–2019 and 2019–2020 academic years on the basis of Altai State University is described. The article presents a comparative analysis of the results of testing the students of the control group (2018–2019 academic year), who were engaged in physical culture for the entire academic year under the guidance of a teacher and students of the experimental group (2019–2020 academic year), who in the second semester during the period of distance learning did it independently at home. In the study of functional readiness, the following were used: The Stange test (study of the general state of the body's oxygen supply systems – the level of hypoxic resistance) and the squat test (study of the reaction of the cardiovascular system to standard physical activity). Physical fitness was studied by the following tests: lifting the trunk from a prone position (studying the strength of the abdominal muscles), push-ups (studying the strength of the serratus anterior muscle, pectoralis major muscle, triceps shoulder muscle, deltoid muscle) and forward bending (studying the flexibility of the muscles that extend the spine, gluteal muscles, posterior thigh muscle group, gastrocnemius muscle). Revealed a significant difference in the studied indicators. Conclusions formed.

Keywords: students, special medical group, distance learning, functional fitness, physical fitness.

Весной 2020 г. во всем мире сложилась сложная эпидемиологическая ситуация, которая привела к введению в нашей стране режима самоизоляции. Не явились исключением для этого режима и студенты, которые были вынуждены перейти на дистанционное

обучение. Обучающиеся, которые большое количество времени проводили в учебных заведениях, проявляли там определенную физическую активность, в этот период оказались лишены этого. Студенты специальных медицинских групп, которые нуждаются в особом режиме и контроле на занятиях физической культурой, попали еще в более сложное положение. Практически вся физическая активность оказалась сосредоточена в рамках собственного дома. Причем самосознательность и сформированный во время обучения уровень мотивации к самостоятельным занятиям физическими упражнениями в этот период приобрели особо важную роль [1].

Хотелось бы отметить, что сложившаяся ситуация для студентов первых курсов особенно тяжела. Нужно заметить, что до сих пор по различным причинам не во всех школах функционирует в достаточной мере работа специальных медицинских групп. Бывшие школьники данной категории приходят в вуз, как правило, с низким уровнем знаний, умений и навыков самоконтроля за своим состоянием здоровья, с достаточно низкой мотивацией к занятиям физической культурой и спортом. Занимаясь в первом семестре на практических занятиях по физической культуре и спорту, студенты специальных медицинских групп только начали осваивать средства самоконтроля, и у них не у всех в достаточной мере сформировалась мотивация к регулярным занятиям физическими упражнениями.

На сегодняшний день сложно найти научные исследования, которые признают защищенность психофизического здоровья обучающихся от перевода их на повседневное онлайн-обучение. Однако многие исследования констатируют, что многочасовая работа на компьютере или на иных электронных устройствах приводит к психофизическому утомлению организма человека. Это связано не только со значительным напряжением зрительного анализатора, но и с влиянием длительного статического мышечного воздействия. Играет роль высокое интеллектуальное и эмоциональное напряжение, что может оказывать негативное влияние на состояние здоровья, особенно на физическую и функциональную подготовленность, на психоэмоциональное состояние человека. Вынужденное непрерывное пребывание и обучение в домашних условиях снижают физическую активность, умственную и физическую работоспособность, приводят к проблемам психологической сферы у всех студентов, а особенно у обучающихся с отклонениями в состоянии здоровья.

Цель исследования – оценить функциональную и физическую подготовленность студентов специальной медицинской группы при дистанционной и традиционной формах обучения физическому воспитанию в период ограничений при распространении новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в образовательных организациях высшего образования.

Материал и методы исследования. Наблюдение проводилось с сентября 2018 г. по июнь 2020 г. на базе специального отделения кафедры физического воспитания Алтайского государственного университета (АлтГУ) в период освоения курса «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту».

В исследовании приняли участие студенты, отнесенные по состоянию здоровья к специальной медицинской группе «А». В 2018–2019 учебном году была сформирована контрольная группа из 50 студентов первого курса (10 юношей и 40 девушек). В 2019–2020 учебном году была сформирована экспериментальная группа из 51 студента первого курса (5 юношей и 46 девушек). Все студенты были одного возраста и примерно одного уровня физического развития и физической подготовленности.

В первом семестре студенты обеих групп занимались физической культурой 1 раз в неделю в спортивном зале под руководством преподавателя и 1 раз самостоятельно в домашних условиях по заданию преподавателя.

Во втором семестре 2018–2019 учебного года обучающиеся контрольной группы занимались так же, как и в первом семестре. Студенты экспериментальной группы во втором семестре 2019–2020 учебного года с 23 марта по приказу ректора АлтГУ перешли на дистанционную форму обучения, следовательно, занимались только в домашних условиях [2]. Для экспериментальной группы был создан дистанционный курс обучения на образовательном портале сайта Алтайского государственного университета [3]. На данном курсе студентам были предложены сформированные комплексы упражнений: подготовительная часть (разминка), комплекс силовых упражнений, направленных на поддержание всех групп мышц, комплексы корригирующих гимнастик (для осанки, для мышц глаз и т.п.).

По окончании первого и второго семестра студенты обеих групп выполняли контрольные тесты на определение функциональной и физической подготовленности.

Для определения функциональной подготовленности были использованы функциональные пробы: проба Штанге, проба с 20 приседаниями за 30 секунд.

Для определения физической подготовленности были применены тесты: «Подъем туловища из положения лежа» (для изучения силы мышц брюшного пресса), «Отжимание» (для изучения силы передней зубчатой мышцы, большой грудной мышцы, трехглавой мышцы плеча, дельтовидной мышцы), также использовали тест на гибкость – «Наклон вперед из положения сидя» (определяли гибкость мышц, разгибающих позвоночник, ягодичной мышцы, задней группы мышц бедра, икроножных мышц).

Проба Штанге: измеряется максимальное время задержки дыхания после субмаксимального вдоха. Эта проба отражает общее состояние кислородобеспечивающих систем (уровень гипоксической устойчивости) организма.

Методика проведения: исследуемому предлагают сделать вдох, выдох, а затем вдох на уровне 85–95% от максимального. При этом плотно закрывают рот и зажимают нос пальцами. Регистрируют время задержки дыхания. Длительность времени задержки дыхания определяется периодом, в течение которого испытуемый спокойно, без волевых усилий воздерживается от вентиляции легких. Оценка пробы: средние величины пробы Штанге для женщин – 40–45 с, для мужчин – 50–60 с [4].

Проба с приседаниями характеризует реакцию сердечно-сосудистой системы на стандартную физическую нагрузку. Методика проведения: исследуемый в положении сидя по команде преподавателя подсчитывает частоту сердечных сокращений (ЧСС в покое) в течение 10 с 2–3-го раза, добиваясь точного подсчета пульса. Средний показатель ЧСС за 10 с студенты фиксируют (запоминают). Обучающиеся занимают удобное исходное положение стоя. Затем они выполняют под метрономом или на счет преподавателя 20 приседаний за 30 с. После окончания физической нагрузки студенты вновь подсчитывают ЧСС за 10 с. Во время отдыха не следует делать резких движений, громко разговаривать, дышать нужно ровно и спокойно, способствуя быстрому восстановлению. Далее фиксируется время восстановления пульса до дозированной нагрузки. Оценочная шкала результатов проведения пробы на дозированную нагрузку представлена в таблице 1 [5].

Таблица 1

Оценочная шкала результатов проведения пробы на дозированную нагрузку

% / Баллы	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
%	< 25	26–50	51–75	более 76

Подъем туловища из положения лежа. Выполняется из исходного положения лежа на спине, ноги врозь, согнуты в коленях под углом 90 градусов, стопы на полу, руки за головой, голова приподнята над полом. Испытуемый выполняет поднимание верхней части корпуса, не касаясь нижним краем лопаток пола. Считается максимальное количество раз, без пауз и остановок.

Отжимание. Исходное положение – юноши: упор лежа на полу; девушки: упор лежа на коленях. На счет 1 – сгибание рук. На счет 2 – разгибание рук. Тест выполняется на максимальное количество раз без нарушения техники выполнения, или до выраженного тремора, или до отказа студента выполнять далее тест по самочувствию.

Наклон вперед из положения сидя. Испытуемый без обуви садится на пол ноги врозь, расстояние между пятками строго 30 см, ступни вертикально, руки вперед, ладони вниз,

пальцы и кисти вместе, в качестве измерителя можно использовать линейку или сантиметровую ленту, положенную между стопами вдоль ног. Отсчет (нулевая отметка – «0») ведут от цифры, находящейся на уровне пяток испытуемого. Выполняются три медленных наклона (ладони скользят вперед по линейке), четвертый наклон основной. В этом положении испытуемый должен задержаться не менее 2 с, чтобы указательные пальцы были вместе в точке на полу. Лучший результат – максимально возможная цифра, до которой дотянется испытуемый, засчитывается по кончикам средних пальцев с точностью до 1,0 см.

Результаты исследования и их обсуждение. Распределение количества студентов, выполнивших гипоксическую пробу Штанге (для женщин – 40 с и более, для мужчин – 50 с и более), приведено в таблице 2.

Таблица 2

Количество студентов контрольной и экспериментальной групп, выполнивших пробу Штанге в первом и втором семестрах (%)

	Контрольная группа			Экспериментальная группа		
	Первый семестр	Второй семестр	Изменения	Первый семестр	Второй семестр	Изменения
Юноши	3,9	13,7	9,8	6	2	– 4
Девушки	41,2	49	7,8	70	56	–14

Из таблицы 2 видны прирост количества юношей на 9,8% и на 7,8% девушек контрольной группы, выполнивших пробу Штанге, и уменьшение количества таких студентов в экспериментальной группе (юношей на 4%, девушек на 14%).

Распределение количества студентов в пробе с 20 приседаниями в первом и втором семестрах отражено в таблице 3.

Таблица 3

Количество студентов контрольной и экспериментальной групп с разной оценкой реакции сердечно-сосудистой системы на пробу с 20 приседаниями (%)

Группа	Отлично			Хорошо			Удовлетворительно			Неудовлетворительно		
	Первый семестр	Второй семестр	Изменения	Первый семестр	Второй семестр	Изменения	Первый семестр	Второй семестр	Изменения	Первый семестр	Второй семестр	Изменения
Контрольная	14	10	–4	36	38	2	36	38	12	14	14	0
Экспериментальная	8	8	0	37	45	8	24	43	19	31	4	–27

Установлены уменьшение на 27% количества студентов экспериментальной группы с неудовлетворительной реакцией сердечно-сосудистой системы на стандартную физическую

нагрузку, увеличение количества студентов с оценкой «хорошо» и «удовлетворительно» на 8% и 19% соответственно. В то же время в контрольной группе количество обучающихся с оценкой «отлично» уменьшилось на 4%, количество с оценкой «хорошо» и «удовлетворительно» увеличилось на 2% и 12% соответственно.

При определении у студентов силы мышц брюшного пресса (тест «Подъем туловища из положения лежа») были изучены индивидуальные изменения выполнения данного теста во втором семестре по сравнению с первым (рис. 1).

Согласно результатам теста, установлены индивидуальные приросты значений в показателях теста «Подъем туловища из положения лежа» у 38% студентов контрольной группы и у 30% студентов экспериментальной группы.

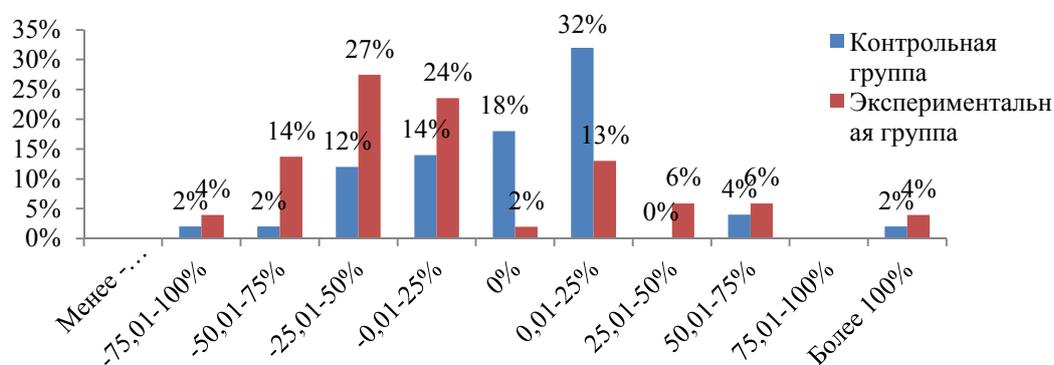


Рис. 1. Изменения результатов контрольного теста «Подъем туловища из положения лежа»

Отсутствие изменений силы мышц брюшного пресса отмечено у 18% студентов контрольной и 2% студентов экспериментальной групп. Уменьшение данного показателя наблюдается у 30% студентов контрольной группы, у 69% – экспериментальной.

Индивидуальные изменения силы передней зубчатой мышцы, большой грудной мышцы, трехглавой мышцы плеча, дельтовидной мышцы (тест «Отжимание») каждого студента во втором семестре по сравнению с первым отражены на рисунке 2.

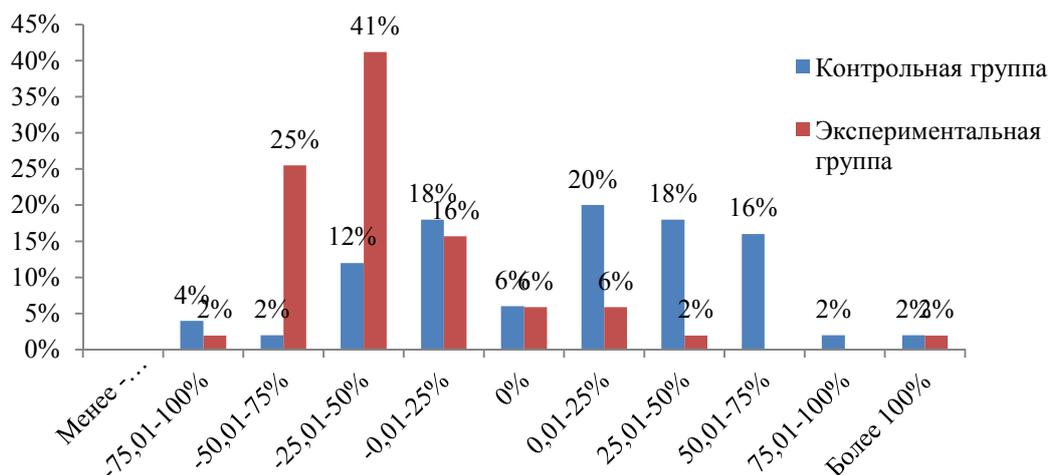


Рис. 2. Изменения результатов контрольного теста «Отжимание»

На рисунке видно, что положительная динамика изменений наблюдается у 58% студентов контрольной группы и у 10% студентов экспериментальной группы. Отрицательная динамика изменений ярко выражена у 84% студентов экспериментальной группы и лишь у 36% у студентов контрольной группы. Никаких изменений не отмечено у 6% студентов контрольной и экспериментальной групп.

Заключительным из тестов на физическую подготовленность был тест на гибкость. Индивидуальные изменения каждого студента по этому тесту представлены на рисунке 3.

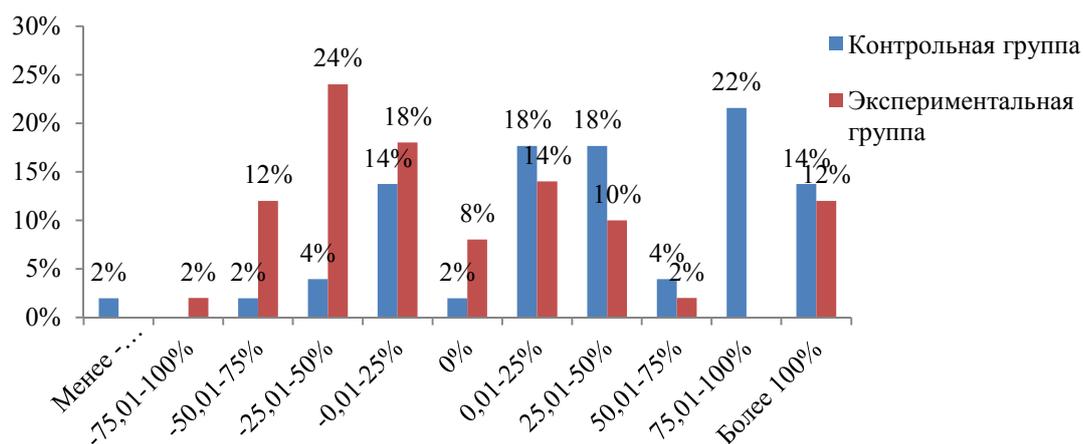


Рис. 3. Изменения результатов контрольного теста на гибкость

По результатам тестирования можно констатировать, что у 76% студентов контрольной группы результат теста «Наклон вперед» стал лучше во втором семестре по

сравнению с первым. Подобную динамику в экспериментальной группе показали лишь 38% студентов. Изменения в гибкости не отмечены у 2% студентов контрольной и у 8% – экспериментальной групп.

Заключение. По результатам исследования можно констатировать увеличение количества студентов контрольной группы, выполнивших нормативные показатели пробы Штанге. Следовательно, увеличение этого показателя при повторном обследовании может расцениваться как улучшение адаптации организма студентов к физической нагрузке. Эти данные свидетельствуют, что занятия физической культурой в спортивном зале в течение всего учебного года под руководством преподавателя оказали более выраженное положительное влияние на респираторную систему студентов, чем дистанционное обучение физическому воспитанию.

Несколько лучшую реакцию сердечно-сосудистой системы на стандартную физическую нагрузку при 20 приседаниях показали студенты экспериментальной группы по сравнению с контрольной. По нашему мнению, такой результат обусловлен тем, что в период дистанционного обучения обучающиеся находились в домашних условиях под наблюдением родителей. В этот период у студентов были более правильный режим труда и отдыха согласно своему биоритму, более рациональное питание (особенно у иногородних студентов), минимальные стрессовые ситуации и т.п. Студенты экспериментальной группы выполняли контрольные тесты в течение учебного дня в спокойных домашних условиях в удобное для этого время. Вследствие этого частота их сердечных сокращений при стандартной физической нагрузке оказалась менее выраженной.

Снижение в значениях показателей физической подготовленности наблюдается у студентов экспериментальной группы по всем моторным тестам («Подъем туловища из положения лежа», «Отжимание» и «Наклон вперед») по сравнению с обучающимися контрольной группы, где осуществлялась традиционная форма обучения под контролем педагога. Это подтверждает тезис, что самосознательность, высокий уровень мотивации к регулярным занятиям физической культурой под постоянным наблюдением преподавателя имеют первостепенное значение для достижения положительной динамики уровня физической и функциональной подготовленности молодежи, особенно для студентов, отнесенных к специальной медицинской группе.

Таким образом, дистанционная форма физического воспитания «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» негативно сказывается на функциональной и физической подготовленности студентов специальной медицинской группы.

Практические занятия физической культурой в вузе необходимо проводить на спортивных объектах под руководством преподавателя.

Соблюдение режима труда и отдыха в соответствии с индивидуальными биоритмами студентов, рациональное питание, отсутствие стрессовых ситуаций благотворно сказываются на работе сердечно-сосудистой системы человека в период обучения в университете.

Список литературы

1. Ульянова Н., Новичихина Е., Анушкевич Н., Кокшаров А., Емелин К. Важность самоконтроля для студентов с особыми медицинскими потребностями на уроках физического воспитания // Материалы Международной научно-практической конференции по образованию, здоровью и благополучию человека (ICEDER 2019). (Барнаул, 26-28 ноября 2019 г.). Издательство Atlantis Press, 2020. С.183-186.
2. Горбачев Д.В. Основы врачебного контроля, лечебной физической культуры и массажа: учебное пособие. СПб.: СПбГУ, 2016. 348 с.
3. Приказ от 20.03.2020 № 370/п «О временном переходе на реализацию образовательных программ с применением исключительно дистанционных образовательных технологий». [Электронный ресурс]. URL: <https://www.asu.ru/files/documents/00021495.pdf>. (дата обращения: 20.09.2020).
4. Электронный курс в системе Moodle «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (специальное отделение). [Электронный ресурс]. URL: <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1342>. (дата обращения: 20.09.2020).
5. Буйкова О.М., Булнаева Г.И. Функциональные пробы в лечебной и массовой физической культуре: учебное пособие: Иркутск: ИГМУ, 2017. 24 с.