

Научная статья

УДК 796

DOI: 10.47438/1999-3455_2022_2_114

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ СО СТУДЕНТАМИ СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ С УЧЁТОМ БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ТИПОВ ОРГАНИЗМА



Любовь Владимировна Рубцова¹, Александра Юрьевна Анисимова²,
Мария Сергеевна Воротова³, Роман Александрович Жуйков⁴

Ижевская государственная сельскохозяйственная академия,
Ижевск, Россия^{1, 3, 4}

Ижевский государственный технический университет имени
М.Т. Калашникова,
Ижевск, Россия²

¹ Старший преподаватель, кафедры физической культуры
Тел.: +7(3412)59-15-32, e-mail: rubcova.l@icloud.com
ORCID 0000-0002-8972-6259

² Кандидат педагогических наук, доцент, кафедры физической культуры и спортивных технологий
Тел.: +7(3412)77-44-76, e-mail: a.mihailova@udm.ru
ORCID 0000-0002-3057-5046

³ Кандидат педагогических наук, доцент кафедры физической культуры
Тел.: +7(3412)59-15-32, e-mail: mariysov@yandex.ru
ORCID 0000-0002-5899-91

⁴ Старший преподаватель кафедры физической культуры
Тел.: +7(3412)59-15-32, e-mail: kafiedra@gmail.com
ORCID 0000-0003-2365-9951

Аннотация. В статье показаны результаты состояния здоровья студенческой молодежи, выявлен высокий процент студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья. С помощью метода «D&K-Test» Душанина С. А., многофакторной экспресс-диагностики функционального состояния и резервных возможностей организма определены биоэнергетические типы энергообеспечения организма (аэробный, смешанный, анаэробный). Описаны физические способности каждой из трех биоэнергетических групп энергообеспечения организма и степень нагрузки в пульсовой зоне. Разработана методика круговой тренировки с учетом биоэнергетических типов мышечного энергообеспечения организма. Предложены и обоснованы тесты для определения уровня физической подготовленности для студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья и отнесенных к специальной медицинской группе. Тестирование проведено в контрольной и экспериментальной группах, в начале семестра (до применения круговой тренировки) и в конце. Проанализированы результаты тестирования по физической подготовленности студентов специальной медицинской группы. Сравнительный анализ проведен между двумя группами, экспериментальной (занимающихся по разработанной методике) и контрольной (занимающихся по ранее разработанной программе). Обоснована эффективность применения методики круговой тренировки с учетом биоэнергетических типов организма со студентами специальной медицинской группы на занятиях по физическому воспитанию.

Ключевые слова: студенты, специальная медицинская группа, физическая подготовленность, круговая тренировка, биоэнергетические типы организма.

Для цитирования: Методика проведения занятий по физической культуре со студентами специальной медицинской группы с учётом биоэнергетических типов организма / Л.В. Рубцова, А.Ю. Анисимова, М.С. Воротова [и др.] // Культура физическая и здоровье. 2022. № 2. С. 114-118. DOI: 10.47438/1999-3455_2022_2_114.

Актуальность

Проблема здоровья встает остро в последние десятилетия начиная со школьной скамьи. По данным многих авторов ежегодно в вузы страны поступает в

среднем 55-65 % студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья [2]. Анализируя данные медицинского осмотра первого курса Ижевской ГСХА с 1984 года виден неуклонный рост числа студентов, имеющих в разной степени отклонения в состоянии здоровья. Особое внимание стоит уделять студентам, отнесенным к специальной медицинской груп-

пе, то есть к тем студентам, которые имеют, как правило хронические заболевания и еще ряд сопутствующих [11]. Так в Ижевской ГСХА студентов, отнесенных к специальной медицинской группе было: в 1984 г. было 3,6 %, через 10 лет – 9,3 %, в 2004 г. – 15,2 %, в 2014 г. – 14,8 % (небольшое понижение), в 2020 г. – 16 %. На сегодняшний день для работы с данным контингентом студентов не существует единой программы и каждый вуз планирует самостоятельно работу со студентами СМГ, исходя из материально-технической базы и штатного состава кафедр. Несмотря на отклонения в состоянии здоровья требования ко всем выпускникам, бакалаврам, специалистам одинаковы. Работодателю требуются здоровые, работоспособные специалисты. Поэтому не смотря на отклонения в состоянии здоровья задача преподавателей физической культуры спланировать так учебный процесс со студентами СМГ, чтобы, во-первых, улучшить или сохранить здоровье, во-вторых, повысить работоспособность, развить основные физические качества будущего специалиста [6]. Основным показателем физической и умственной работоспособности являются показатели профессионально-прикладных физических качеств.

Задача

Разработать и экспериментально обосновать методику проведения занятий по физической культуре со студентами специальной медицинской группы с учетом биоэнергетических групп организма.

Цель

Совершенствовать методику развития физических качеств студенток специальной медицинской группы на основе применения метода круговой тренировки с учетом биоэнергетических типов организма

Методы исследования

Для решения поставленной задачи использовались следующие методы: анализ и обобщение научно-методической литературы, тестирование физической подготовленности, метод экспресс-диагностики функционального состояния и резервных возможностей организма «D&K-Test» [1], педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Организация исследования

Исследование было проведено на базе Ижевской Государственной сельскохозяйственной академии. Участие приняли студентки специальной медицинской группы 2-го курса. Сформированы экспериментальная (23 человека) и контрольная группы (18 человек). У студенток ЭГ проведена многофакторная экспресс-диагностика D&K – TEST по методу Душанину С.А., с целью определения биоэнергетических типов энергообеспечения организма: аэробный – 8, смешанный – 6, анаэробный – 9 студенток. К аэробной группе относят

занимающихся, обладающих выносливостью и способностью заниматься в низкой пульсовой зоне до 130 уд/мин, но достаточно долгое время. В аэробной группе представлены студенты СМГ, имеющих 1 и 2 группу биоэнергетики, т.к. по своему профилю эти группы имеют склонности к проявлению выносливости. Анаэробная группа – занимающиеся обладают способностью к интенсивной кратковременной физической работе в зоне высокого пульса 170-200 уд/мин. Они обладают скоростными способностями. В данную группу были объединены студенты СМГ, имеющие 4 и 5 группу биоэнергетического обеспечения организма, т.к. по своему профилю имеют склонность к проявлению быстроты. В смешанную группу входят занимающиеся, способные проявлять скоростно-силовые качества. Студенты специальной медицинской группы, входящие в 3 биоэнергетическую группу, имеют аэробный и анаэробный профиль и тип энергообеспечения. Данная типология характеризуется проявлением механизмов энергообеспечения смешанного характера на оптимальном уровне проявления [1, 3, 9, 10].

Экспериментальная группа занималась по разработанной методике круговой тренировки с учетом биоэнергетических типов организма, на развитие пяти основных физических качеств (рис.1). Так на станции на качество «сила» у студенток с аэробным типом энергообеспечения организма количество повторений было больше, а у студенток с анаэробным типом энергообеспечения организма соответственно меньше, а вот на физической выносливости «выносливость» количество повторений было больше у студенток с анаэробным типом, чем с аэробным (табл. 1). У студенток СМГ, имеющих смешанный тип энергообеспечения организма количество повторений на всех станциях, на все физические качества было одинаковым. Таким образом, нагрузка была подобрана дифференцированно в соответствии с типом энергообеспечения организма, что важно при развитии физических качеств [4]. Методика состояла из трех комплексов упражнений, каждый из которых делился на три уровня сложности. Контроль, за реакцией организма на нагрузку осуществлялся по показателям ЧСС. Так после каждой станции (выполнение упражнения) измеряли ЧСС за 15 сек., а после каждого круга (пять станций) за одну минуту. По разработанной методике круговой тренировки с учетом биоэнергетического типа организма, студентки СМГ экспериментальной группы занимались в течении одного семестра. Упражнения круговой тренировки подбирались по учебному пособию И.А. Гуревича «1500 упражнений для круговой тренировки» [5]. Контрольная группа, студенток отнесенных к специальной медицинской группе, занимались по ранее разработанной программе комплексов упражнений по заболеваниям, так же в течении семестра.



Рис. 1 – Круговая тренировка у студентов СМГ с учетом биоэнергетических типов организма

Таблица 1 – Распределение нагрузки в ЭГ с учетом энергообеспечения организма, кол-во раз

№	Упражнение на физическое качество	Аэробный тип	Смешанный тип	Анаэробный
1	«Гибкость»	20	20	20
2	«Ловкость»	20	20	20
3	«Быстрота»	20	20	20
4	«Сила»	25	20	15
5	«Выносливость»	15	20	25

Для оценки физической подготовленности до начала эксперимента и после, студенткам ЭГ и КГ было предложено пройти тесты характеризующие основные физические качества:

– подтягивания в висе на низкой перекладине $h=90$ см, кол-во раз, характеризует силовую выносливость;

– наклон вперед, стоя на гимнастической скамейке, см. характеризует гибкость;

– устойчивость на одной ноге, пятка второй касается колена, глаза закрыты руки на поясе, сек. – характеризует координационные способности. Тест устойчивость на одной ноге разработан Е.Я. Бондаревским и широко используется в различных системах физического воспитания, нормой является величина от 20 до 30 секунд;

– приседание на одной ноге с опорой о гладкую стену, кол-во раз, характеризует силовые способности мышц нижних конечностей;

– упражнение на мышцы брюшного пресса, подъем туловища из положения «лежа» в положение «сидя», руки за головой, ноги согнуты под углом 45 градусов» кол-во раз за 1 мин – характеризует скорость-силовую выносливость;

– упражнение на мышцы спины, поднимание – опускание туловища из положения лежа на животе, руки за головой, кол-во раз – характеризует общую выносливость.

Тестирование проводилось без оценивания, а на максимальный показатель, как в начале так и в конце эксперимента.

Результаты и их обсуждение

Результаты тестов, характеризующих физические качества до и после эксперимента, отражены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты тестов характеризующие физические качества студентов СМГ до и после эксперимента

Виды испытаний		Показатели студентов ЭГ			Показатели студентов КГ
		Аэробный тип	Смешанный тип	Анаэробный тип	
Подтягивание на низкой перекладине (кол-во раз)	до	9±0,9	4,3±0,2	5,9±1,1	6±0,9
	после	11±1,1	9,8±1,5	7,7±1,0	7,7±1,2
Тест на гибкость (см)	до	2±2,5	4,7±3,5	11,6±1,7	11,5±1,25
	после	6±0,6	11,7±0,8	12±1,3	11,7±1,22
Тест на координацию (левая нога) (сек)	до	15±1,5	13,5±1,8	33,1±8,6	26,2±4,65
	после	27±4,3	14,3±1,9	20,9±7,0	22,5±5,58
Тест на координацию (правая нога) (сек)	до	19±2,2	10,5±2,4	24,3±5,7	39±7,8
	после	20±3,7	4,8±0,5	32,7±8,8	14,9±3,8
Упражнения на мышцы пресса (кол-во раз)	до	26±1	27±1,1	33,7±1,3	32,7±2,6
	после	26±0,6	33±2,7	33,6±1,8	29,5±2,9
Упражнения на мышцы спины (кол-во раз)	до	36±3,6	52,8±7,4	34,6±2,4	29±2,5
	после	38±3,2	69±8,1	42,9±4,7	32,2±2,8
Присед на левой ноге с опорой (кол-во раз)	до	6±0,7	12,5±1,1	10,4±1,5	12±1,4
	после	10±0,8	20±3,3	10±1,4	22,5±5,9

Виды испытаний	Показатели студентов ЭГ			Показатели студентов КГ	
		Аэробный тип	Смешанный тип		Анаэробный тип
Присед на правой ноге с опорой (кол-во раз)	до	12±1,8	14,8±1,3	10,0±1,5	10,8±1,6
	после	21±1,9	20±1,9	11,8±1,2	11,0±1,7

*при $p < 0,05$ у студентов СМГ экспериментальной группы (достоверны) и при $p > 0,05$ у студентов СМГ контрольной группы (не достоверны)

Как видно, из таблицы 2 нами изучались следующие показатели физической подготовленности: подтягивание на низкой перекладине, наклон вперед (тест на гибкость), координация на правой и левой ноге, упражнение на мышцы живота (поднимание и опускание туловища лежа на спине), упражнение на мышцы спины (поднимание и опускание туловища лежа на животе), присед на правой и левой ноге. Рассмотрим показатели в подтягивании на низкой перекладине. Прирост наблюдается как в ЭГ: аэробный тип до $9 \pm 0,9$, после $11 \pm 1,1$; смешанный тип до $4,3 \pm 0,2$, после $9,8 \pm 1,5$; анаэробный тип до $5,9 \pm 1,1$, после $7,7 \pm 1,0$; так и в КГ до $6 \pm 0,9$, после $7,7 \pm 1,2$; но наибольший в ЭГ смешанного типа энергообеспечения организма. В тесте на гибкость так же наблюдается прирост в обеих группах, но в КГ он незначителен с $11,5 \pm 1,25$ до $11,7 \pm 1,22$. Результаты в тесте на координацию имеют отрицательную динамику в КГ и ЭГ анаэробного типа энергообеспечения организма на левой ноге с $33,1 \pm 8,6$ до $20,9 \pm 7,0$ и смешанного типа на правой с $10,5 \pm 2,4$ до $4,8 \pm 0,5$. В упражнении на мышцы пресса в ЭГ у студенток, имеющих смешанный тип энергообеспечения наблюдается прирост показателя до $33 \pm 2,7$ с $27 \pm 1,1$, в аэробной группе и анаэробной показатели остались на прежнем уровне. В КГ в данном тесте результаты имеют отрицательную динамику, в начале семестра $32,7 \pm 2,6$, в конце $29,5 \pm 2,9$. Рост показателей в упражнении на мышцы спины так же наблюдается в обеих группах, но в ЭГ у занимающихся смешанного и анаэробного типа энергообеспечения организма он значительно выше. В тесте на силовые способности мышц нижних конечностей, приседание на правой-левой ноге с опорой о гладкую стену, более значительное увеличе-

ние в ЭГ. Анализ результатов показал, что во всех показателях, кроме координации, наблюдается значительный достоверный положительный прирост показателей у студентов ЭГ над КГ.

Заключение и выводы

Эффективность методики круговой тренировки с учетом биоэнергетических типов организма студентов специальной медицинской группы заключается в том, что занятия по физическому воспитанию, были построены на основе факторов, определяющих необходимость применения круговой тренировки; средства и методы физического воспитания были подобраны с учетом биоэнергетических типов организма студентов; была разработана методика круговой тренировки с учетом биоэнергетических типов организма студентов СМГ.

Внедрение в занятия физической культурой экспериментальной методики, построенной на учете типов биоэнергетики, обеспечило, прежде всего, оптимизацию показателей функционального состояния, особенно увеличение резервных возможностей, а также повышение показателей физической подготовленности и психофизиологических значений. Следует добавить, что у студентов ЭГ произошел прирост показателей ЧСС, значит существенно увеличилась реакция сердечно-сосудистой системы на нагрузку.

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Библиографический список

1. Душанин, С.А. Система многофакторной экспресс-диагностики функциональной подготовленности спортсменов при текущем и оперативном врачебно-педагогическом контроле / С.А. Душанин. – Киев, 1986. – 24 с.
2. Милашечкина Е.А., Резенькова О.В. Функциональные возможности студентов специальной медицинской группы на занятиях физической культурой. Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. 2009. №4. С. 56-61.
3. Гибадуллин И.Г., Анисимова А.Ю., Воротова М.С., Рубцова Л.В. Динамика показателей резервных и функциональных возможностей организма студенток ИЖГСХА. В сборнике: Современные проблемы физического воспитания и спорта, безопасности жизнедеятельности в системе образования. Сборник научных трудов III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной юбилею доктора педагогических наук, профессора Л.Д. Назаренко. Под редакцией Л.И. Костюниной. 2019. С. 32-40.
4. Рубцова Л.В., Дружинина О.Ю., Жуйков Р.А. Применение круговой тренировки с учетом биоэнергетических типов у студентов специальной медицинской группы. В сборнике: Технологические тренды устойчивого функционирования и развития АПК. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной году науки и технологии в России. Ижевск, 2021. С. 214-218.
5. Гуревич И.А. 1500 упражнений для моделирования круговой тренировки. - 2-ое изд. - Минск: Высшая школа, 1980. - 253 с.
6. Рубцова Л.В., Жуйков Р.А. Поиск методик преподавания дисциплины «физическая культура» студентам, отнесенным к специальной медицинской группе. В сборнике: Теория и практика физической культуры, спорта и безопасности жизнедеятельности в условиях модернизации образования. Материалы республиканской научно-практической конференции, посвященной 70-ти летию высшего образования в Удмуртской республике. 2019. С. 60-72.
7. Зюкин А.В., Анисимова А.Ю., Воротова М.С., Рубцова Л.В. Динамика показателей резервных и функциональных возможностей организма студентов 1-3 курсов ИЖГСХА. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2020. Т. 15. № 1. С. 176-186.
8. Воротова М.С., Рубцова Л.В., Яникеев А.Н. Определение биоэнергетических типов студентов, занимающихся физической культурой (на примере Ижевской ГСХА). В сборнике: Аграрная наука сельскохозяйственному производству. Материалы Международной научно-практической конференции: в 3 томах. 2019. С. 184-186.

Original article
UDC 796
DOI: 10.47438/1999-3455_2022_2_114

CIRCUIT TRAINING WITH BIOENERGY TYPOLOGY WITH STUDENTS OF THE SPECIAL MEDICAL GROUP.

Lyubov V. Rubtsova ¹, Alexandra Yu. Anisimova ²,
Maria S. Voronova ³, Roman A. Zhuikov ⁴

*Izhevsk State Agricultural Academy,
Izhevsk, Russia ^{1,3,4}
Izhevsk State Technical University named after
M.T. Kalashnikova,
Izhevsk, Russia ²*

¹ Senior lecturer, Department of Physical Culture
Ph.: +7(3412)59-15-32, e-mail: rubcova.l@icloud.com
ORCID 0000-0002-8972-6259

² PhD of Pedagogy, Associate Professor, Department of Physical Culture and Sports Technologies
Tel.: +7(3412)77-44-76, e-mail: a.mihailova@udm.ru
ORCID 0000-0002-3057-5046

³ PhD of Pedagogy, Associate Professor of the Department of Physical Culture
Tel.: +7(3412)59-15-32, e-mail: mariyson@yandex.ru
ORCID 0000-0002-5899-91

⁴ Senior lecturer of the Department of Physical Culture
Tel.: +7(3412)59-15-32, e-mail: kafiedra@gmail.com
ORCID 0000-0003-2365-9951

Abstract. The article shows the results of the health status of students, revealed a high percentage of students with deviations in health. Using the method "D&K-Test" Dushanina S.A., multifactor express diagnostics of the functional state and reserve capabilities of the body, the bioenergetic types of energy supply of the body (aerobic, mixed, anaerobic) were determined. The physical abilities of each of the three bioenergy groups of the body's energy supply and the degree of load in the pulse zone are described. A method of circular training has been developed, taking into account the bioenergetic types of muscle energy supply of the body. Proposed and substantiated tests to determine the level of physical fitness for students with deviations in health and referred to a special medical group. Testing was carried out in the control and experimental groups, at the beginning of the semester (before the circuit training) and at the end. The results of testing on the physical fitness of female students of a special medical group are analyzed. A comparative analysis was carried out between two groups, experimental (trained according to the developed methodology) and control (trained according to a previously developed program). The effectiveness of the application of the method of circuit training, taking into account the bioenergetic types of the body with students of a special medical group in physical education classes, is substantiated.

Keywords: students, special medical group, physical fitness, circular training, bioenergetic body types.

Cite us: Rubtsova, L. V., Anisimova, A. Yu., Vorotova, M. S., Zhuikov, R. A. (2022) Circuit training with bioenergy typology with students of the special medical group. *Physical Culture and Health*. (2), 114-118. (In Russ., abstract in Eng.). doi: 10.47438/1999-3455_2022_2_114.

Received 31.03.2022
Accepted 30.06.2022