

# Оздоровительная аэробика как средство повышения соматического здоровья студентов специальных медицинских групп

Пивнева М.М., Румба О.Г.

*Белгородский государственный национальный исследовательский университет  
Институт социализации и образования Российской академии образования*

## Анотации:

Доказывается целесообразность занятий оздоровительной аэробикой низкой интенсивности (LowImpact – ЧСС в пределах 128-140 уд/мин, или 60-74% от ЧСС max) со студентами специальных медицинских групп с ограниченными возможностями сердечно-сосудистой системы. Обосновывается выбор трёх разновидностей оздоровительной аэробики – классической, танцевальной, степ. С помощью лабораторного эксперимента исследуется специфика их воздействия на соматическое здоровье студентов. По результатам лабораторных исследований разрабатываются два варианта авторской методики применения оздоровительной аэробики на физкультурных занятиях со студентами с ограниченными возможностями сердечно-сосудистой системы, главное отличие между которыми заключается в соотношении и порядке чередования упражнений классической, танцевальной, степ-аэробики. Путём сопоставления результатов педагогических экспериментов доказываются, что оба варианта методики способствуют достоверному улучшению ключевых показателей соматического здоровья испытуемых и при этом являются практически равными по характеру воздействия.

## Ключевые слова:

*специальная, медицинская, группа, студенты, сердечно-сосудистая система, физическая культура, оздоровительная, аэробика.*

**Пивнева М.М., Румба О.Г. Оздоровча аеробіка як засіб підвищення соматичного здоров'я студентів спеціальних медичних груп.** Доводиться доцільність занять оздоровчою аеробікою низькою інтенсивності (LowImpact – ЧСС в межах 128-140 уд / хв, або 60-74% від ЧСС max) зі студентами спеціальних медичних груп з обмеженими можливостями серцево-судинної системи. Обґрунтовується вибір трьох різновидів оздоровчої аэробики – класичної, танцювальної, степ. За допомогою лабораторного експерименту досліджується специфіка їх впливу на соматичне здоров'я студентів. За результатами лабораторних досліджень розробляються два варіанти авторської методики застосування оздоровчої аэробики на фізкультурних заняттях зі студентами з обмеженими можливостями серцево-судинної системи, головна відмінність між якими полягає в співвідношенні і порядку чергування вправ класичної, танцювальної, степ-аэробики. Шляхом зіставлення результатів педагогічних експериментів доводиться, що обидва варіанти методики сприяють достовірному поліпшенню ключових показників соматичного здоров'я досліджуваних і при цьому є досить рівними за характером впливу.

*спеціальна, медична, група, студенти, серцево-судинна система, фізична культура, оздоровча, аеробіка.*

**Pivneva M.M., Rumba O.G. Aerobics health as means of increasing somatic health of students of special medical group.** We prove the feasibility of employment by improving aerobic low intensity (LowImpact – heart rate in the range 128-140 beats / min, or 60-74% of HR max) with students of special medical groups with disabilities cardiovascular system. The choice of three varieties of improving aerobics – classical, dance, tap dance – and with the help of laboratory experiment investigated the specificity of their effects on the physical health of students. According to the results of laboratory studies developed two versions of the author's method of application for improving aerobic physical education classes with students with disabilities but cardiovascular system, the main difference between them lies in the relationship and the manner of the classical sequence of exercises, dance, step aerobics. By comparing the results of educational experiments proved that both variants techniques contribute significantly improved key indicators of physical health subjects and thus are fairly equal in the nature of exposure.

*special, medical, group, students, cardiovascular system, physical education, wellness, aerobics.*

## Введение.

По свидетельству многих специалистов в области физического воспитания студентов [17, 15, 6, 5], в последние годы специфика преподавания дисциплины «Физическая культура» в вузах характеризуется стремлением к разработке и внедрению новых способов оздоровительного воздействия на занимающихся, что обусловлено увеличением количества студентов с ослабленным здоровьем, которые посещают физкультурные занятия в составе специальных медицинских групп (СМГ). При этом если на основном учебном отделении преподавание физической культуры осуществляется в соответствии с Примерной программой для вузов, то для специального отделения такая программа отсутствует, что вынуждает кафедры самостоятельно разрабатывать программные материалы, а в некоторых вузах порождает практику освоения дисциплины через написание рефератов [27].

В 2012-13 гг. количество студентов СМГ в вузах РФ, по данным Г.Ф. Жован, О.Г. Румба [16], составило около 35-40%. Из них до 30-60% имеют ограничения в здоровье, связанные с сердечно-сосудистой системой (ССС).

Данные ограничения в основном выражаются в вегетативных нарушениях, аритмии, тахикардии, нестабильности давления, одышке, снижении физической работоспособности и общей выносливости. Перечисленные симптомы, характерные в наше время уже для лиц студенческого возраста, в будущем, как правило, приводят к гипертонической болезни, атеросклерозу, ишемической болезни сердца, инфаркту миокарда [25, 3].

Главной причиной возникновения сердечно-сосудистых нарушений, по словам медиков [32, 2, 31], является снижение двигательной активности, сопровождающееся уменьшением размеров сердца, снижением ударного и минутного объемов крови, учащением пульса, уменьшением массы циркулирующей крови, удлинением времени её кругооборота, в результате чего сердце быстрее изнашивается и стареет. Так, по данным О.Г. Румба [27], при биологической норме 14-19 тыс. локомоций в сутки студенты с ограниченными возможностями ССС выполняют в среднем 5,5-6,5 тыс. локомоций, что практически в три раза меньше необходимого. Вместе с тем, именно оптимальная двигательная активность является главным средством тренировки и укрепления ССС, чему

имеется множество авторитетных свидетельств и экспериментальных подтверждений [1, 12, 9, 14, 4]. При этом наибольшим оздоровительным эффектом для ССС характеризуется физическая нагрузка аэробного характера, доказательством чего служит исключительно положительно зарекомендовавшая себя система аэробики Кеннета Купера.

В наши дни под «аэробикой» в основном понимают синтез общеразвивающих гимнастических и танцевальных упражнений, выполняемых под ритмичную музыку поточным методом [19]. Включение аэробики в содержание плановых физкультурных занятий в вузах уже давно является весьма распространённым и пользуется большой поддержкой среди студентов, особенно женского пола. По словам Г.А. Зайцевой, О.А. Медведевой [18], такие занятия хороши своей эмоциональностью (за счёт музыкального сопровождения и специфического комментария преподавателя) и высокой моторной плотностью (за счёт поточного метода проведения). Они способствуют комплексному развитию всех физических качеств, повышению физической подготовленности и функциональной тренированности, что обуславливает общее укрепление здоровья. Одной из ключевых особенностей аэробики является возможность точного дозирования интенсивности нагрузки на протяжении всего занятия (за счёт того или иного пульсового режима), а именно это является главным условием построения оздоровительных занятий с лицами, имеющими ограниченные возможности ССС.

Однако, несмотря на все плюсы аэробики, она в основном используется в физкультурных занятиях со студентами основного учебного отделения и имеет широкое научное обоснование, отражённое в большом количестве диссертационных работ [7, 24, 21]. Что касается студентов специального отделения, то адресованные им разработки также встречаются [26, 28, 15], однако они в основном не затрагивают занимающихся с ограниченными возможностями ССС.

Отсутствие научно обоснованных методик применения оздоровительной аэробики (и её разновидностей) на физкультурных занятиях со студентами СМГ с ограниченными возможностями ССС обусловило проблему нашего исследования. Считаем очевидным наличие предпосылок к повышению соматического здоровья студентов указанной нозологической группы в результате систематических занятий оздоровительной аэробикой низкой интенсивности.

Статья подготовлена по результатам работы по проекту №6.2093.2011 «Кинезиотерапия в системе оздоровления студентов вузов», выполняемому в рамках Государственного задания Минобрнауки России подведомственным вузам на выполнение НИОКР.

#### **Цель, задачи работы, материал и методы.**

Актуальность проблемы и необходимость поиска путей её решения обусловили выдвижение рабочей гипотезы, которая строилась на предположении, что включение оздоровительной аэробики низкой интенсивности (LowImpact – ЧСС в пределах 128-140 уд/

мин, или 60-74% от ЧСС max) в содержание физкультурных занятий со студентами СМГ с ограниченными возможностями ССС является целесообразным. При этом дозирование аэробной нагрузки следует осуществлять путём оптимального соотношения и чередования классической, танцевальной, степ-аэробики, что создаст благоприятные условия для повышения общей работоспособности и развития аэробной выносливости занимающихся. Кроме того, целесообразно включение силовых упражнений, способствующих улучшению кровообращения, в том числе за счёт расширения сети капиллярных сосудов в скелетных и сердечной мышцах. Всё вместе позволит скорректировать функциональное состояние ССС и повысить общий уровень соматического здоровья студентов.

*Цель работы* – научно обосновать методику применения оздоровительной аэробики на физкультурных занятиях со студентами СМГ с ограниченными возможностями ССС.

#### *Задачи работы:*

- Выявить особенности построения процесса физического воспитания студентов СМГ с ограниченными возможностями ССС;
- Исследовать особенности двигательной активности и специфику самочувствия студентов СМГ с ограниченными возможностями ССС;
- Определить эффективность включения различных видов оздоровительной аэробики в содержание физкультурных занятий со студентами СМГ с ограниченными возможностями ССС;
- Разработать методику применения оздоровительной аэробики на физкультурных занятиях со студентами СМГ с ограниченными возможностями ССС и оценить её эффективность.

*Методы исследования:* теоретический анализ и обобщение данных специальной литературы; опрос в виде анкетирования и бесед; шагометрия; пульсометрия; педагогические наблюдения; антропометрические исследования; тестирование физической подготовленности; тестирование функциональной тренированности; тестирование самочувствия, активности, настроения; метод индексов; лабораторный эксперимент; педагогический эксперимент; методы математической статистики.

#### **Результаты исследования.**

Аналитические исследования показали, что во всех вузах РФ студентов с ограниченными возможностями ССС и другими нарушениями в здоровье направляют для занятий физической культурой в СМГ. В связи с увеличением состава СМГ большое количество специалистов занимаются научным обоснованием содержания и направленности физкультурных занятий на специальном учебном отделении (СУО). Большинство из них выделяют три ключевые составляющие, от которых зависит эффективности процесса физического воспитания в СМГ: принципы формирования учебных групп; выбор эффективных средств физической культуры; формирование мотивации к активной физкультурной деятельности [17, 27, 30].

Проблема выбора принципов формирования учебных групп из числа студентов СУО была всесторонне изучена Е.Н. Копейкиной [22]. Автором было выделено шесть основных подходов: формирование групп по нозологическому признаку; с учётом уровня физической подготовленности; с учётом функциональных возможностей; на основании противопоказаний к физической нагрузке; на основании индивидуально-дифференцированного подхода; по гендерному признаку. При этом, как отмечает автор, наиболее целесообразным большинство специалистов признают принцип формирования СМГ по нозологии [22].

По вопросу выбора эффективных средств физической культуры для студентов СМГ можно заключить, что к таковым большинство исследователей относят гимнастику и её разновидности (йога, оздоровительная аэробика, упражнения системы Пилатеса, дыхательная гимнастика и пр.), а также аэробные упражнения (ходьба, бег, плавание, ходьба на лыжах и пр.), с обязательным дифференцированным подходом [29, 20]. Отдельно рассматривая проблему величины и дозирования физической нагрузки для студентов СМГ, специалисты не приходят к единому мнению относительно её цифрового выражения. Но указывают, что преподавателю важно адекватно оценивать целесообразность применения того или иного средства физической культуры, регулировать нагрузку в соответствии с самочувствием студентов, учитывать их интересы и пожелания [8].

Что касается конкретно лиц с ограниченными возможностями ССС, то для них в основном рекомендуются различные виды гимнастики, аэробные циклические упражнения, спортивные и подвижные игры. По вопросу величины физической нагрузки специалисты, в целом, сходятся во мнении относительно следующих параметров: ЧСС 55-75% от максимальной, продолжительность занятий – до 60 мин, регулярность – 3-5 раз в неделю [10, 13].

Вопрос научного обоснования применения оздоровительной аэробики (ОА) на физкультурных занятиях в образовательных учреждениях изучен достаточно широко; результативность таких занятий оценивается положительно. Многие авторы указывают на возможность включения ОА в содержание физкультурных занятий со студентами СМГ [26, 28, 15, 33, 34]. При этом практически всеми исследователями, работы которых были проанализированы, отмечается, что повышение общей работоспособности занимающихся достигается при непрерывной нагрузке аэробного характера (продолжительностью не менее 20-60 мин) с участием больших мышечных групп; а общая продолжительность занятий, при которой проявляется заметный тренировочный эффект, составляет 10-16 недель. Кроме того, тренирующая нагрузка должна находиться в определенном соответствии с текущими функциональными возможностями каждого студента и увеличиваться постепенно.

Результаты проведённого нами мониторинга нарушений ССС у студентов НИУ «БелГУ» в 2008-13

гг., представленные на рис. 1 и в таблице 1, свидетельствуют, что ежегодно в среднем около 30-40% студентов университета по причине различных нарушений в состоянии здоровья причисляются к СУО кафедры физического воспитания. Около 30% из них – по причине нарушений ССС, самым распространённым из которых является вегето-сосудистая дистония (около 50%).

Общая картина характера нарушений ССС среди студентов СУО свидетельствует, что подавляющее большинство молодых людей не освобождаются от практических занятий по дисциплине «Физическая культура» и посещают их в составе СМГ. Представленные цифры в целом согласуются с аналогичными данными по стране.

Для определения объёма и характера двигательной активности студентов СМГ с ограниченными возможностями ССС мы применяли методы шагометрии и анкетирования. Все испытуемые условно были разделены на три группы, в каждую из которых входили по 30 девушек и 30 юношей при проведении шагометрии и, соответственно, по 50 – при проведении анкетирования:

группа А – студенты основной медицинской группы (ОМГ), не имеющие выраженных нарушений в состоянии здоровья;

группа Б – студенты СМГ, имеющие нарушения со стороны ССС;

группа В – студенты СМГ, имеющие различные ограничения в состоянии здоровья, за исключением нарушений ССС.

Полученные данные позволили установить, что при биологической норме 14-19 тыс. локомоций в сутки, студенты группы А выполняют в среднем 9 тыс. локомоций; студенты группы Б – в среднем 4,1 тыс. локомоций; студенты группы В – в среднем 5,6 тыс. локомоций, что меньше нормы соответственно в 1,5, в 4, в 3 раза. При этом установлено, что в группах А и Б среднесуточный объём двигательной активности юношей выше, чем у девушек. В группе В, напротив, показатели девушек оказались выше, чем показатели юношей. В целом, можно заключить, что объём двигательной активности студентов НИУ «БелГУ», независимо от принадлежности к той или иной медицинской группе, ниже нормы. При этом самые низкие показатели количества среднесуточных и средненедельных локомоций выявлены у студентов СМГ с ограниченными возможностями ССС.

Результаты анкетирования свидетельствуют, что большинство девушек группы Б, считая свою двигательную активность достаточной, в основном добираются из дома до места учёбы и обратно на транспорте (60%) и предпочитают пассивный тип отдыха (51%). Лишь 24% из них регулярно и 50% периодически занимаются какими-либо видами физических упражнений помимо плановых физкультурных занятий в вузе; при этом большинство занимаются самостоятельно в среднем 1-4 часа в неделю в основном оздоровительной ходьбой и танцами. Наиболее интересными видами двигательной активности, которыми бы хотели

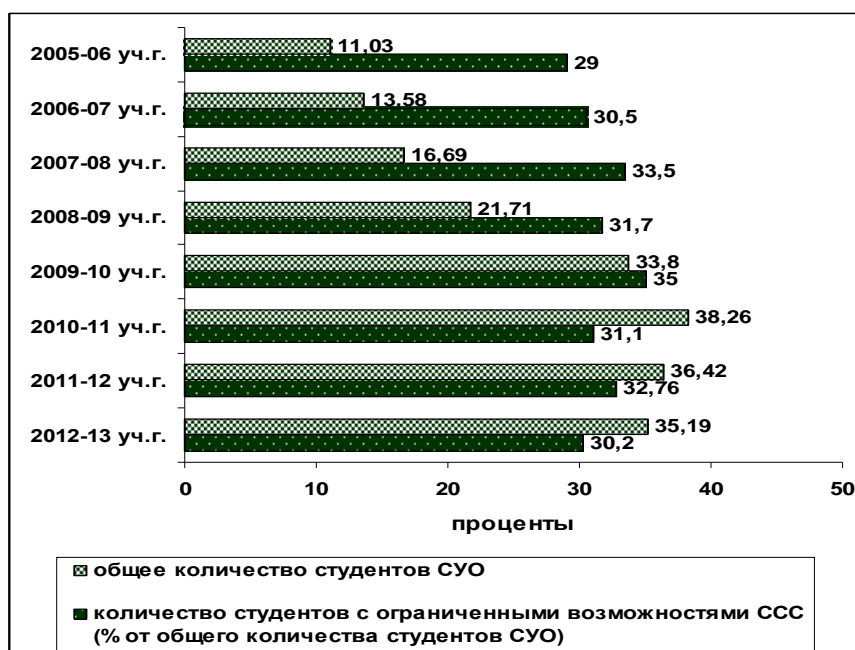


Рис. 1. Данные о количестве студентов НИУ «БелГУ», причисленных к СУО в 2005-13 гг., и о соотношении на СУО студентов с ограниченными возможностями ССС

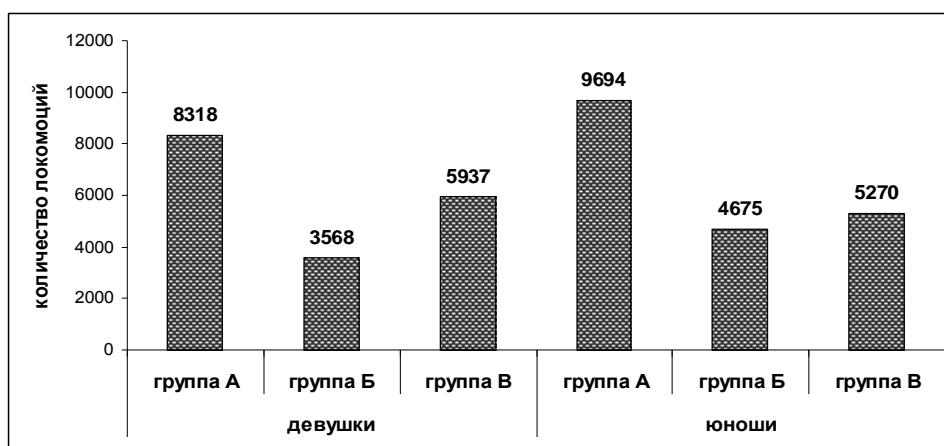


Рис. 2. Среднесуточная величина двигательной активности студентов различных медицинских групп

Таблица 1

Данные о характере нарушений ССС у студентов НИУ «БелГУ» в 2008-13 гг.

Характер нарушения ССС	распределение показателей (%)				
	2008-09 уч.г.	2009-10 уч.г.	2010-11 уч.г.	2011-12 уч.г.	2012-13 уч.г.
Аритмия	3,6	5,7	4,7	4,5	5,1
Брадикардия	0	0	0,1	0,1	0
Варикозное расширение вен	2,7	1,8	0,5	1,3	1,1
Вегето-сосудистая дистония (ВСД)	51,5	48,0	44,0	52,7	52,2
Внутричерепное давление (ВЧД)	0,9	3,9	7,8	4,8	4,3
Гипертония	2,2	8,7	8,2	7,7	8,1
Гипотония	1,3	2,6	3,6	3,1	2,8
Кардиопатия	3,6	3,5	3,1	2,8	2,4
Нейроциркуляторная дистония (НЦД)	14,6	8,7	2,6	5,3	7,5
Недостаточность мозгового кровообращения	0,9	0	3,1	2,2	1,7
Порок сердца	0,9	0,9	2,6	1,7	1,5
Пролапс митрального клапана (ПМК)	12,0	7,4	11,9	8,2	7,8
Сердечная недостаточность	0,9	0,9	0,5	0,6	0,8
Тахикардия	4,0	5,7	7,3	4,6	4,2
Шумы в сердце	0,9	1,3	0	0,4	0,5

занимаються девушки, являются: йога (40%), велопогулки (40%), оздоровительное плавание (32%), танцы (30%), аквааэробика (22%), аэробика (16%).

Большинство юношей группы Б также в основном добираются из дома до места учёбы и обратно на транспорте (46%) и предпочитают пассивный тип отдыха (74%). Около 80% из них дополнительно занимаются какими-либо видами физических упражнений: 40% – регулярно, 48% – периодически; при этом большинство занимаются самостоятельно в среднем 1-3 часа в неделю в основном атлетической гимнастикой и оздоровительным бегом. Наиболее интересными видами двигательной активности, которыми бы хотели заниматься юноши, являются: велопогулки (34%), оздоровительное плавание (34%), атлетическая гимнастика (22%), оздоровительный бег (18%), йога (14%), танцы (14%).

В целом, исследование двигательной активности студентов СМГ с ограниченными возможностями ССС свидетельствует о пассивности большинства обследованных, отсутствии интереса к физкультурным занятиям, значительном невыполнении возрастной нормы локомоций – всё это на фоне неадекватной и необъективной оценки объёма своей двигательной активности.

Специфика самочувствия студентов СМГ с ограниченными возможностями ССС выявлялась с целью определения характера проявлений сердечно-сосудистых нарушений в случае их наличия, анализа возможной взаимосвязи между объёмом двигательной активности и самочувствием студентов, а также с целью дальнейшего обоснования величины и характера двигательных нагрузок, оптимальных для исследуемой категории студентов. Исследование проводилось путём анкетирования, в котором приняли участие те же 300 студентов (группы А, Б, В), что и в описанном выше исследовании.

Полученные данные позволили установить, что большинство студентов СМГ с ограниченными возможностями ССС часто испытывают боли в области сердца и груди, затрудненное дыхание, похолодание конечностей, отеки стоп и лодыжек, головокружения, обмороки, приступы внезапного учащения сердечного ритма, а также страдают гипертонией, либо гипотонией. У многих из них можно констатировать наследственную предрасположенность к возникновению нарушений со стороны ССС.

Обобщение результатов исследования особенностей двигательной активности и специфики самочувствия студентов СМГ с ограниченными возможностями ССС позволило предположить, что при выборе средств оздоровительной физической культуры для данной категории студентов необходимо брать во внимание следующие условия:

- применяемые средства должны существенно увеличивать среднесуточное количество локомоций, выполняемых занимающимися;
- применяемые средства должны обеспечивать возможность продолжительной работы в аэробном режиме интенсивности;

- применяемые средства должны нравиться студентам и повышать их интерес к активной физкультурной деятельности;
- применяемые средства должны быть достаточно разнообразны по форме и разновидностям, чтобы обеспечивать стойкий интерес студентов к занятиям.

Ориентируясь на перечисленные условия и данные специальной литературы, в качестве ключевого средства функциональной тренировки студентов СМГ с ограниченными возможностями ССС была выбрана оздоровительная аэробика (ОА). В настоящее время существует большое разнообразие её видов, среди которых: классическая (базовая), танцевальная, степ-, слайд-, аква-, памп-аэробика, аэробика с элементами боевых искусств, сайклинг, треккинг, футбол-аэробика и др. Для нашего исследования были отобраны три широко распространенных в настоящее время вида:

Классическая (базовая) аэробика (КА) представляет собой синтез общеразвивающих гимнастических упражнений, выполняемых под ритмичную музыку на месте, с продвижением вперед, назад, в сторону. Основная физиологическая направленность – развитие выносливости, повышение функциональных возможностей кардиореспираторной системы. По мнению специалистов, КА является не только базовым, но также наиболее распространенным и устоявшимся видом ОА. Основные шаги КА и их модификации в той или иной мере используются во всех видах ОА. В связи с этим владение терминологией, основами техники и навыками выполнения основных шагов КА является ключевым при обучении любому другому виду ОА;

Танцевальная аэробика (ТА) предполагает использование различных танцевальных движений и соединений, стилистически соответствующих тому или иному танцу (хип-хоп, джаз, танго, самба и пр.), в сочетании с различными шагами, подскоками, гимнастическими упражнениями. Данный вид ОА является эффективным средством кардиотренировки, поскольку благодаря высокой эмоциональности упражнений занимающиеся значительно легче переносят физическую нагрузку. Кроме того, ТА способствует развитию координации, позволяет научиться красиво двигаться, танцевать, избавиться от комплексов, что немаловажно для молодых людей 17-19 лет;

Степ-аэробика (СА) заключается в выполнении упражнений различных стилей ОА (преимущественно – базовой), но с использованием специальной степ-платформы (скамейка с регулируемой высотой от 10 до 30 см), позволяющей выполнять различные шаги на неё, с неё, через неё в различных направлениях. Данный вид ОА физиологически является сложнее двух предыдущих и оказывает наиболее заметное воздействие на состояние кардиореспираторной системы. Специалисты определяют СА как один из наиболее доступных и эффективных видов ОА.

В ОА интенсивность нагрузки определяется амплитудой и темпом выполнения движений, а также использованием (либо отсутствием) отягощений и прыжковых движений. В зависимости от данных факторов

аэробная тренировка может проводиться с различными уровнями интенсивности нагрузки [23, 19, 11]:

- низкая интенсивность (LowImpact): характеризуется выполнением мало амплитудных движений с небольшим сопротивлением при сверх низкой ударной нагрузке; как правило, используются довольно простые по координации низкоамплитудные движения (пр., приставные, открытые, скрестные шаги, шаги Mambo, захлёсты, выпады, поднимание ног на 45°, прыжки с ноги на ногу и пр.) – рабочая ЧСС колеблется в пределах 128-140 уд/мин (60-74% от ЧСС max);
- средняя интенсивность (MixImpact): движения выполняются с небольшой амплитудой при высоко ударной нагрузке, либо с большой амплитудой при сверх низкой ударной нагрузке; как правило, используются прыжки и беговые упражнения в чередовании с ходьбой; комплексы рассчитаны на функционально подготовленных занимающихся – рабочая ЧСС в среднем 136-168 уд/мин (68-84% от ЧСС max);
- высокая интенсивность (HighImpact): характеризуется выполнением движений с большой амплитудой и большим сопротивлением, либо высокой скоростью при высоко ударной нагрузке; как правило, применяются различные отягощения или снаряды, большое количество беговых и прыжковых движений – рабочая ЧСС увеличивается до 154-200 уд/мин (77-100% от ЧСС max).

Ориентируясь на основные положения теории дозирования нагрузки (Фонарёв М.И., Матвеев Л.П., Меерсон Ф.З., Амосов Н.М., Мурахов И.В., Вайнбаум Я.Н., Платонов В.Н.) и опыт специалистов Американской Ассоциации Кардиологов [1], из представленных выше вариантов интенсивности нагрузки в качестве основного содержательного компонента рассматривался первый вариант (LowImpact). При этом с учётом физиологической кривой занятия оздоровительной аэробикой ЧСС 128-140 уд/мин рассматривалась как аэробный пик [11].

По мнению специалистов [19, 18], оптимальной структурой занятия *ОА* является общепринятая трёхчастная структура, состоящая из подготовительной, основной, заключительной частей, что полностью согласуется с требованиями Примерной программы для вузов по дисциплине «Физическая культура» (2000). Содержание этих частей рекомендуется выстраивать следующим образом:

- подготовительная часть: разминка и стретчинг;
- основная часть: аэробная и силовая тренировки;
- заключительная часть: пост-стретчинг (упражнения на растягивание и расслабление после силовой тренировки).

Физиологическая кривая занятий *ОА* предусматривает плавное увеличение ЧСС до значений, соответствующих аэробной фазе, в процессе аэробной разминки; далее – доведение нагрузки до аэробного пика в процессе аэробной тренировки; далее – понижение ЧСС до значений аэробной разминки в процессе аэ-

робной заминки; далее – незначительное повышение ЧСС в процессе силовой тренировки; далее – плавное понижение ЧСС до значений состояния покоя в процессе пост-стретчинга [11].

Указанные рекомендации к построению занятия *ОА* были полностью соблюдены в ходе проведения лабораторных исследований эффективности включения классической (КА), танцевальной (ТА), степ-аэробики (СА) в содержание физкультурных занятий со студентами СМГ с ограниченными возможностями ССС.

Лабораторный эксперимент проводился на кафедре физического воспитания №1 НИУ «БелГУ» во II семестре 2007-08 уч.г. (январь-июнь 2008 г.). В эксперименте приняли участие 162 студента 1-2 курсов (возраст 17-19 лет), входящих в состав СМГ по причине следующих нарушений ССС: ВСД, НЦД, ВЧД, ПМК, гипертония, аритмия, тахикардия, шумы в сердце. Были сформированы четыре группы без разделения по половому признаку: три экспериментальные (ЭГ<sub>1</sub> – 16 юношей, 25 девушек; ЭГ<sub>2</sub> – 18 юношей, 23 девушки; ЭГ<sub>3</sub> – 18 юношей, 23 девушки) и контрольная (КГ – 17 юношей, 22 девушки). В ЭГ<sub>1</sub> на УТЗ по физической культуре в экспериментальном блоке основной части занятия использовались базовые шаги и комплексы классической аэробики (КА), в ЭГ<sub>2</sub> – танцевальной аэробики (ТА), в ЭГ<sub>3</sub> – степ-аэробики (СА). Содержание основной части УТЗ в КГ соответствовало рабочей программе кафедры физического воспитания №1 НИУ «БелГУ», разработанной преподавателями для всех студентов с отклонениями в здоровье без разделения по нозологии. Данная программа представляет собой упрощенный вариант Примерной программы по дисциплине «Физическая культура» (2000) для студентов основной медицинской группы. Подготовительная и заключительная части занятий во всех четырех группах были одинаковыми. Тренировочная нагрузка регулировалась с учётом заболевания, текущего самочувствия, по половому признаку. УТЗ по физической культуре проводились в соответствии с расписанием академических групп 2 раза в неделю по 90 мин. Общий объем занятий в каждой группе составил 68 часов.

Содержание экспериментальных занятий определялось с учётом общепринятой трехчастной структуры занятия (рис. 3).

В каждой части студенты в целях самоконтроля пальпаторно подсчитывали ЧСС. Максимальные значения наблюдались в аэробном блоке – 130-140 уд/мин, что согласуется с рекомендуемыми для лиц с ограниченными возможностями ССС показателями.

В таблице 2 конкретизированы изучаемые студентами ЭГ шаги и порядок их освоения в семестровом цикле занятий.

В ЭГ<sub>1</sub> (КА) базовые шаги и их комбинации выполнялись на полу, без фазы полета, работа рук ниже уровня сердца. В ЭГ<sub>2</sub> (ТА) базовые шаги также выполнялись на полу, но некоторые из них могли быть модифицированы (V-step, Mambo, Step-cross, Grapevine

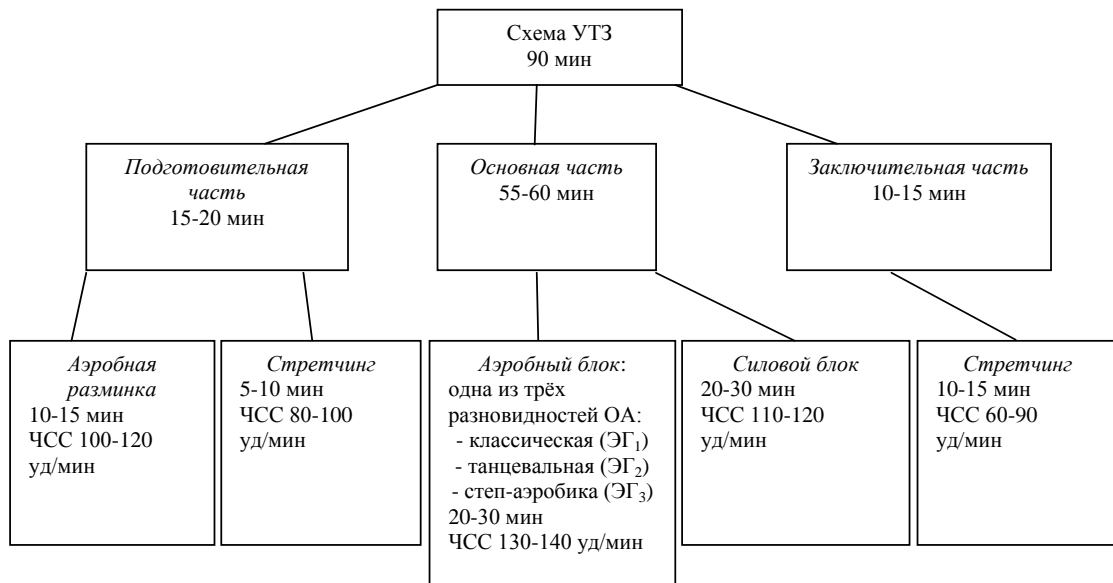


Рис. 3. Структура УТЗ по физической культуре в ЭГ<sub>1</sub>, ЭГ<sub>2</sub>, ЭГ<sub>3</sub> в лабораторном эксперименте

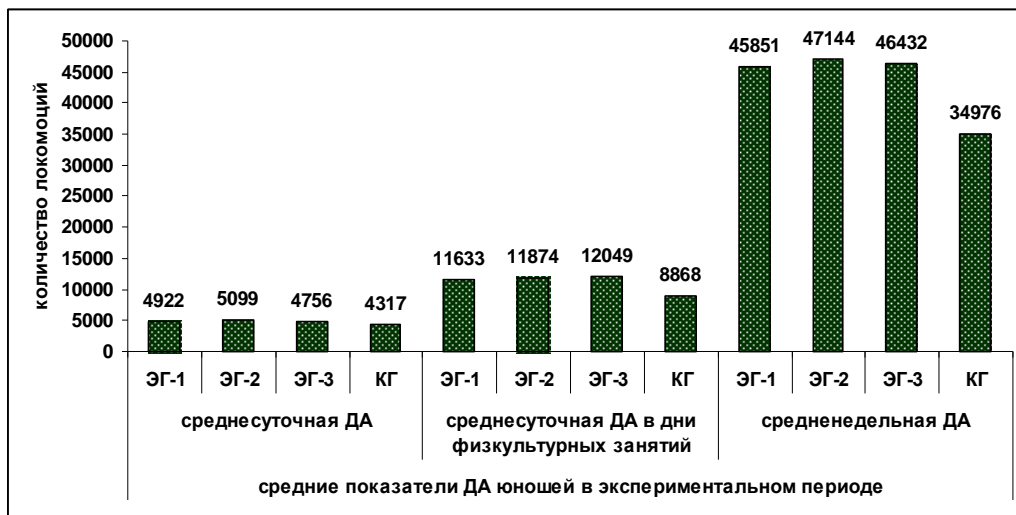


Рис. 4. Обобщённые данные о величине двигательной активности юношей в период проведения лабораторного эксперимента (январь-июнь 2008 г.)

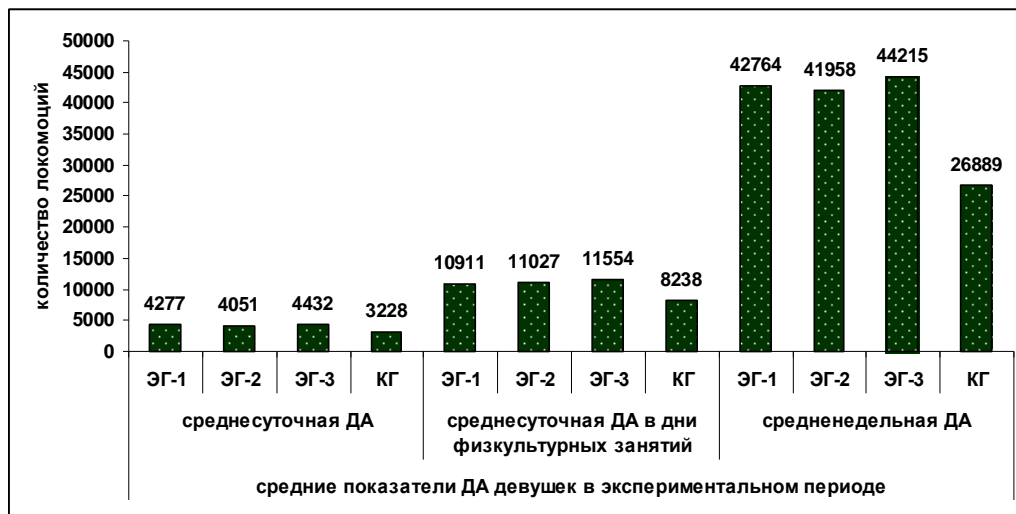


Рис. 5. Обобщённые данные о величине двигательной активности девушек в период проведения лабораторного эксперимента (январь-июнь 2008 г.)

Содержание аэробного блока основной части УТЗ в лабораторном эксперименте

№ занятия	ЭГ1, классическая аэробика	ЭГ2, танцевальная аэробика	ЭГ3, степ-аэробика
	Mr, B, V, Mb, Pt, Bs, Sc, Kbc, St, Ku, Cu, K, CCC, Os, L, Gv, Cmb b, Cmb f	Mr, V, Mb, Pt, Bs, Sc, Kbc, St, Ku, K, CCC, Os, Gv, Cmb b, Cmb f	B, V, Mb, LMb, Pt, Sc, Kbc, Ku, Cu, K, CCC, L, Gv, Cmb b, Cmb f
2-10	Разучивание базовых шагов		
11-22	Комбинирование базовых шагов		
23-33	Усложненное комбинирование базовых шагов		

и др.), а также иметь фазу полета (Step-cross, Кнеер и др.), допускалась работа рук выше уровня сердца. В ЭГ<sub>3</sub> (СА) базовые шаги выполнялись и на полу с использованием специальной степ-платформы высотой ≈15 см, фаза полета исключалась, работа рук ниже уровня сердца.

Обобщение результатов лабораторных исследований позволило заключить, что включение ОА в содержание физкультурных занятий со студентами СМГ с ограниченными возможностями ССС благоприятно сказывается на функциональном состоянии занимающихся, способствует повышению общего уровня их соматического здоровья и обуславливает увеличение двигательной активности. При этом рост функциональной тренированности выражается, прежде всего, в увеличении общей (кардиореспираторной) выносливости, в возрастании аэробных возможностей организма, в экономизации деятельности миокарда, в повышении физической работоспособности и, как следствие, в улучшении общего состояния кардиореспираторной системы. Воздействие ОА на физическое развитие и физическую подготовленность занимающихся в основном выражается в увеличении экскурсии грудной клетки и улучшении координации.

Оценивая непосредственное влияние каждого из исследованных видов ОА, можно констатировать, что наиболее мощное положительное влияние на ключевые показатели здоровья испытуемых оказали занятия степ-аэробикой. Однако нельзя не отметить существенный прирост ряда разновидностей координационных способностей у студентов под влиянием занятий танцевальной аэробикой.

Сравнивая результативность экспериментальных занятий с учётом половой принадлежности испытуемых, можно сделать вывод, что большее количество положительных изменений зафиксировано в группах юношей. Данное обстоятельство может быть связано с новизной воздействия ОА, поскольку, как показал проведённый опрос, практически все испытуемые юноши ранее никогда не практиковали данный вид двигательной деятельности, в то время как для большинства девушек он оказался в той или иной мере знаком.

В целом, проведённые исследования показали, что включение ОА в содержание физкультурных занятий со студентами СМГ с ограниченными возможностями ССС является целесообразным и перспективным, независимо от пола занимающихся. При этом эффек-

тивными являются все три исследованных вида ОА – классическая, танцевальная, степ-аэробика. Однако наибольшим потенциалом воздействия на функциональный статус занимающихся обладает степ-аэробика.

По результатам лабораторных исследований была проведена аналитическая работа по разработке авторской методики применения оздоровительной аэробики на физкультурных занятиях со студентами СМГ с ограниченными возможностями ССС. Методика разрабатывалась в соответствии с утвержденным Примерной программой для вузов по дисциплине «Физическая культура» (2000) годовым планированием, согласно которому на занятия по физической культуре отводится 136 часов в год (68 занятий) – по 68 часов (34 занятия) в каждом семестре. В организационном плане каждое УТЗ определяется общепринятой трехчастной структурой (рис. 3).

В качестве основного тренирующего средства оздоровительной направленности в разрабатываемой методике выступали упражнения классической, танцевальной, степ-аэробики. При этом с учётом установленной разности их воздействия было принято решение включить в содержание занятий все означенные разновидности ОА. Однако, ориентируясь на результаты лабораторного эксперимента, мы не смогли прийти к однозначному выводу относительно соотношения исследованных видов ОА в экспериментальных занятиях. Так, с одной стороны, была доказана целесообразность применения каждого из них, с другой стороны, наиболее заметное положительное влияние на физическое состояние испытуемых в ходе лабораторного эксперимента оказали занятия степ-аэробикой. В связи с этим были разработаны два варианта экспериментальной методики, главное отличие между которыми заключалось в соотношении и порядке чередования рассматриваемых видов ОА. В частности, вариант №1 предполагал преобладание степ-аэробики на фоне смены разновидностей ОА на каждом УТЗ; вариант №2 предполагал равное соотношение всех видов ОА на фоне последовательного освоения каждого из них в I семестре и строгого чередования на каждом УТЗ во II семестре (таблицы 3-4).

Педагогические эксперименты по проверке эффективности разработанных вариантов методики проводились с сентября 2008 по май 2010 гг.: в 2008-09 уч.г. проверке подвергся первый вариант методики; в



2009-10 уч.г. – второй вариант. Были сформированы три группы студентов: две экспериментальные ( $ЭГ_1$  и  $ЭГ_2$ ) и контрольная (КГ). Студенты КГ ( $n=45$ : 29 девушек, 16 юношей) занимались по рабочей программе кафедры физического воспитания №1 НИУ «БелГУ», разработанной преподавателями для всех студентов СМГ без разделения их по нозологическому типу. В  $ЭГ$  в содержание программы были включены разработанные варианты экспериментальной методики: студенты  $ЭГ_1$  ( $n=45$ : 29 девушек, 16 юношей) апробировали вариант №1, студенты  $ЭГ_2$  ( $n=44$ : 28 девушек, 16 юношей) – вариант №2. Все участвовавшие в экспериментах студенты входили в состав СМГ по причине имеющихся у них ограничений в здоровье со стороны ССС, среди которых: ВСД, НЦД, ВЧД, ПМК I степени без регургитации, гипотония, гипертония, аритмия, тахикардия.

Сопоставляя результаты тестирования студентов всех групп ( $ЭГ_1$ ,  $ЭГ_2$ , КГ), можно заключить, что оба варианта экспериментальной методики оказали заметно более выраженное положительное влияние на ключевые показатели функционального состояния ССС студентов по сравнению с действующей унифицированной для всех нозологических групп рабочей программой кафедры. В частности, и у девушек, и у юношей обеих  $ЭГ$  отмечается ( $p \leq 0,05$ ) экономизация работы миокарда, повышение физической работоспособности, возрастание общей выносливости, улучшение общего состояния кардиореспираторной системы. В плане воздействия на физическое развитие и физическую подготовленность испытуемых отмечено более выраженное положительное влияние обоих вариантов методики ( $p \leq 0,05$ ) на подвижность грудной клетки, силу, координацию.

Сравнительный анализ результатов  $ЭГ_1$  и  $ЭГ_2$  свидетельствует, что применение первого варианта методики способствовало возникновению более выраженной положительной динамики ( $p \leq 0,05$ ) в показателях экономичности функционирования миокарда и вегетативной регуляции деятельности ССС у студентов обоего пола. Применение второго варианта методики способствовало более выраженному ( $p \leq 0,05$ ) увеличению физической работоспособности, улучшению общего состояния кардиореспираторной системы (согласно индексу Скибинской – в группе девушек) и координации.

Сравнение итоговых показателей соматического здоровья студентов  $ЭГ_1$  и  $ЭГ_2$ , рассчитанных по методике Апанасенко, свидетельствует, что у юношей  $ЭГ_1$  в результате экспериментальных занятий зафиксированы более благоприятные значения индекса Робинсона; у девушек  $ЭГ_2$  – более благоприятные значения времени восстановления ЧСС после умеренной физической нагрузки и общей суммы всех показателей. Это, в частности, указывает, что первый вариант методики способствовал более выраженному увеличению аэробных возможностей юношей; второй вариант – более выраженному увеличению физической работоспособности и общего уровня здоровья девушек.

Сопоставляя результаты тестирования студентов всех трёх групп ( $ЭГ_1$ ,  $ЭГ_2$ , КГ), можно заключить, что оба варианта экспериментальной методики оказали более выраженное положительное влияние на большинство показателей здоровья, которыми оперирует методика Апанасенко, по сравнению с рабочей программой кафедры. В частности, у испытуемых отмечено увеличение аэробных возможностей организма, физической работоспособности, силы, общего уровня здоровья. При этом первый вариант методики чуть более заметно повлиял на силовые возможности занимающихся, второй вариант – на аэробные.

В совокупности произошедшие изменения обусловили достоверное увеличение уровня соматического здоровья студентов обеих  $ЭГ$ . Так, в  $ЭГ_1$  уровень здоровья испытуемых поднялся из границы значений «низкий» до границы «средний» у юношей и до границы «ниже среднего» у девушек. В  $ЭГ_2$  уровень здоровья испытуемых обоего пола поднялся из границ значений «низкий» до границ «средний».

Таким образом, проведённые исследования подтвердили выдвинутую гипотезу и доказали, что оздоровительную аэробику низкой интенсивности целесообразно использовать в учебном процессе по дисциплине «Физическая культура» с целью повышения уровня соматического здоровья студентов СМГ с ограниченными возможностями ССС. Оба варианта экспериментальной методики являются высокоэффективными и при этом достаточно равными по характеру воздействия. Вместе с тем, можно отметить, что вариант №1 оказал более заметное положительное влияние на экономичность функционирования миокарда, вегетативные показатели, силовые возможности юношей и девушек. Вариант №2 оказал более заметное влияние на аэробные возможности организма и координацию испытуемых обоего пола, а также на физическую работоспособность и общее состояние кардиореспираторной системы девушек.

#### **Выводы.**

В настоящее время до 35-40% студентов вузов РФ по состоянию здоровья причисляются к СМГ для занятий физической культурой; из них около 30-60% – по причине ограничений со стороны ССС. По мнению специалистов, при проведении оздоровительных физкультурных занятий с данной категорией студентов целесообразно: 1) формировать учебные группы по нозологии; 2) применять гимнастические, аэробные циклические, дыхательные, игровые упражнения; 3) придерживаться следующих параметров нагрузки: ЧСС – 55-75% от max, продолжительность занятий – до 60 мин, регулярность – 3-5 раз в неделю.

Двигательная активность студентов СМГ с ограниченными возможностями ССС характеризуется не объективной самооценкой количества выполняемых локомоций на фоне невыполнения биологической нормы в 3-4 раза и отсутствия интереса к активной физкультурной деятельности. В частности, при возрастной норме 14-19 тыс. локомоций в сутки юноши этой группы выполняют в среднем 4,7 тыс. локомо-

Порядок применения видов ОА в основной части УТЗ (вариант №1)

вид ОА	номер занятия	
	I семестр	II семестр
Классическая аэробика	2,4,6,8,10,12,14,16	1,5,9,13,17,21,25,29,33
Степ-аэробика	3,5,7,9,11,13,15, 17,19,21,23,25,27,29,31,33	2,4,6,8,10,12,14,16,18, 20,22,24,26,28,30,32
Танцевальная аэробика	18,20,22,24,26,28,30,32,34	3,7,11,15,19,23,27,31,

Таблица 4

Порядок применения видов ОА в основной части УТЗ (вариант №2)

вид ОА	номер занятия	
	I семестр	II семестр
Классическая аэробика	2-12	1,4,7,10,13,16,19,22,25,28,31
Танцевальная аэробика	13-23	2,5,8,11,14,17,20,23,26,29,32
Степ-аэробика	24-34	3,6,9,12,15,18,21,24,27,30,33

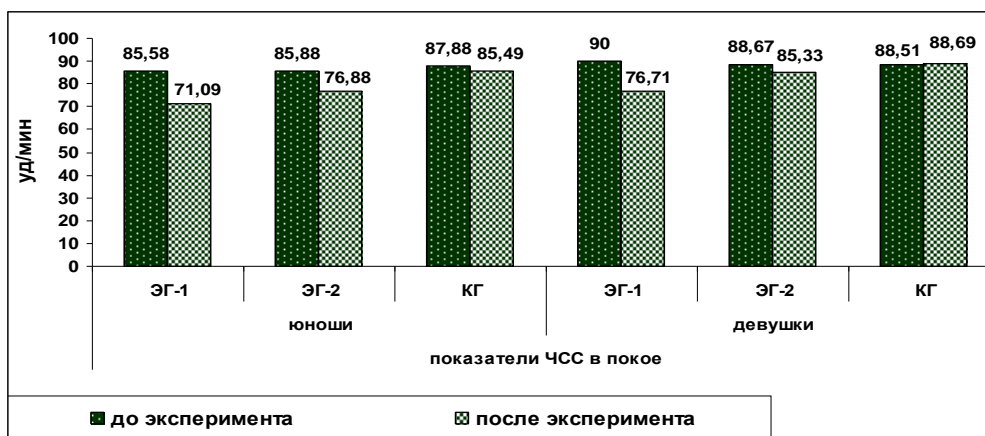


Рис. 6. Показатели ЧСС в покое у студентов ЭГ<sub>1</sub>, ЭГ<sub>2</sub>, КГ до и после педагогических экспериментов

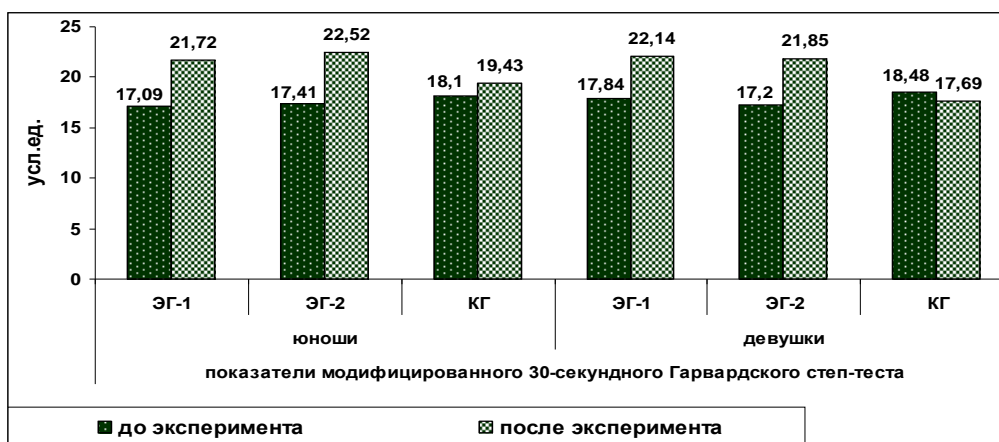


Рис. 7. Показатели 30-секундного модифицированного Гарвардского степ-теста у студентов ЭГ<sub>1</sub>, ЭГ<sub>2</sub>, КГ до и после педагогических экспериментов

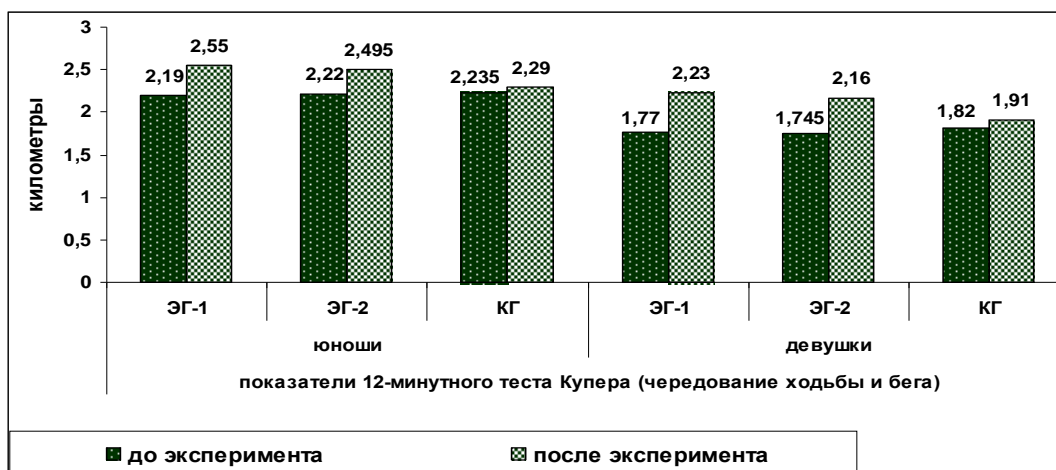


Рис. 8. Показатели 12-минутного теста Купера у студентов ЭГ<sub>1</sub>, ЭГ<sub>2</sub>, КГ до и после педагогических экспериментов

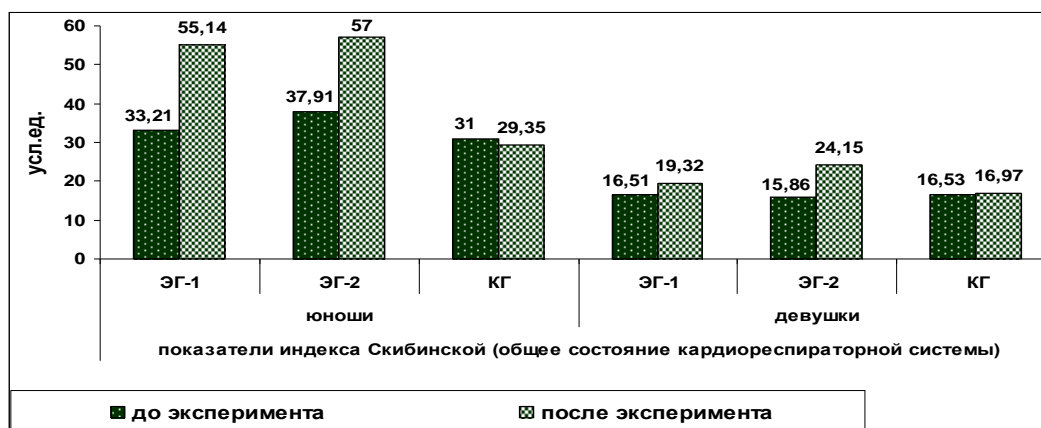


Рис. 9. Показатели индекса Скибинской у студентов ЭГ<sub>1</sub>, ЭГ<sub>2</sub>, КГ до и после педагогических экспериментов

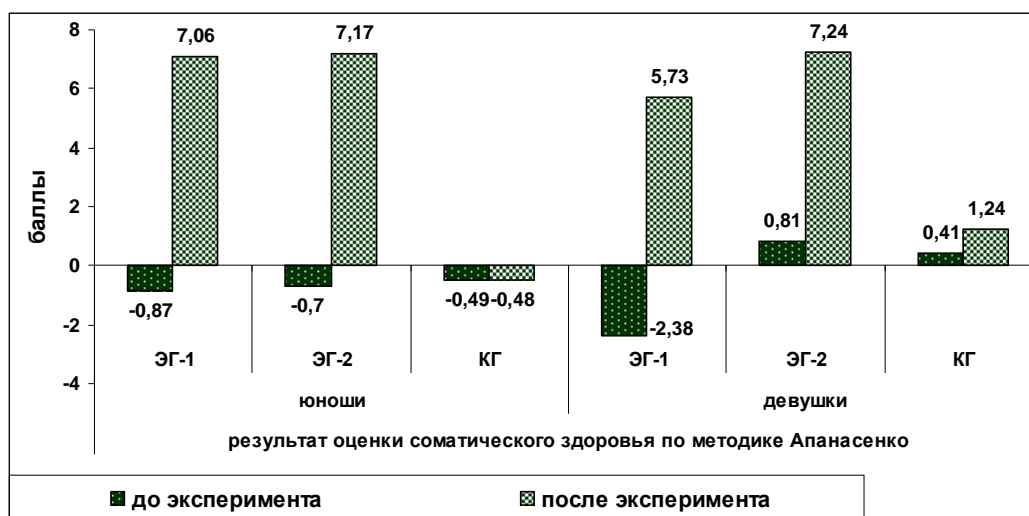


Рис. 10. Результат оценки соматического здоровья студентов ЭГ<sub>1</sub>, ЭГ<sub>2</sub>, КГ до и после педагогических экспериментов (по методике Апанасенко)

ций, девушки – 3,6 тыс. локомоций. Более 50% из них добираются из дома до места учёбы и обратно на транспорте и предпочитают пассивный тип отдыха. Лишь 15-20% дополнительно занимаются физическими упражнениями около 5-6 часов в неделю.

Самочувствие студентов с ограниченными возможностями ССС в основном характеризуется частыми болями в области сердца и груди, затрудненным дыханием, похолоданием конечностей, отеками стоп и лодыжек, головокружениями, обмороками, приступами внезапного учащения сердечного ритма, нестабильным артериальным давлением. У многих из них можно констатировать наследственную предрасположенность к возникновению сердечно-сосудистых нарушений.

Включение классической, танцевальной, степ-аэробики низкой интенсивности в содержание физических занятий со студентами СМГ с ограниченными возможностями ССС благоприятно сказывается на функциональном состоянии занимающихся, способствует повышению общего уровня соматического здоровья и обуславливает увеличение двигательной активности. Рост функциональной тренированности занимающихся выражается в увеличении общей (кардиореспираторной) выносливости ( $p \leq 0,05$ ), в возрастании аэробных возможностей ( $p \leq 0,05$ ), в экономизации деятельности миокарда ( $p \leq 0,05$ ), в повышении физической работоспособности ( $p \leq 0,05$ ), в улучшении общего состояния кардиореспираторной системы ( $p \leq 0,05$ ). Воздействие перечисленных видов оздоровительной аэробики на физическое развитие и физическую подготовленность в основном выражается в увеличении экскурсии грудной клетки ( $p \leq 0,05$ ) и улучшении координации ( $p \leq 0,05$ ). Среднесуточный объём двигательной активности испытуемых увеличился на 141% у юношей и 163% у девушек; средненедельный объём – на 33% у юношей и 60% у девушек.

Из трёх исследованных разновидностей оздоровительной аэробики наиболее мощное положительное влияние на ключевые показатели здоровья девушек с ограниченными возможностями ССС оказали занятия степ-аэробикой. В результате экспериментальных занятий у студенток, практиковавших данный вид аэробики, выявлены более позитивные показатели ЧСС в покое ( $p \leq 0,05$ ), времени восстановления ЧСС после умеренной физической нагрузки ( $p \leq 0,05$ ), индексов Робинсона ( $p \leq 0,05$ ) и Скибинской ( $p \leq 0,05$ ), общего уровня здоровья ( $p \leq 0,05$ ), чем в группе, занимавшейся классической аэробикой. В итоговом значении индекса Робинсона достоверные различия ( $p \leq 0,05$ ) выявлены также при сравнении с группой, занимав-

шейся танцевальной аэробикой. Занятия танцевальной аэробикой оказали более заметное положительное влияние на развитие координации испытуемых по сравнению с занятиями классической аэробикой: у юношей выявлены более благоприятные результаты пробы Ромберга ( $p \leq 0,05$ ) и теста Фирилёвой ( $p \leq 0,05$ ); у девушек – тестов Яроцкого ( $p \leq 0,05$ ) и Фирилёвой ( $p \leq 0,05$ ). Кроме того, у девушек, занимавшихся танцевальной аэробикой, выявлен итоговый более высокий уровень соматического здоровья ( $p \leq 0,05$ ), чем у девушек, занимавшихся классической аэробикой.

Два варианта экспериментальной методики применения оздоровительной аэробики низкой интенсивности на физкультурных занятиях со студентами СМГ с ограниченными возможностями ССС являются высокоэффективными и при этом достаточно равными по характеру воздействия, что свидетельствует о том, что соотношение и порядок чередования упражнений классической, танцевальной, степ-аэробики не имеют принципиального значения в плане воздействия на соматическое здоровье исследуемой категории студентов. У большинства из них отмечено достоверное ( $p \leq 0,05$ ) улучшение данного показателя, выразившееся в экономизации работы миокарда ( $p \leq 0,05$ ), увеличении аэробных возможностей организма ( $p \leq 0,05$ ), стабилизации вегетативных показателей ( $p \leq 0,05$ ), возрастании физической работоспособности ( $p \leq 0,05$ ) и общей выносливости ( $p \leq 0,05$ ), улучшении общего состояния кардиореспираторной системы ( $p \leq 0,05$ ) и психоэмоционального состояния (по результатам теста САН). Кроме того, отмечено положительное влияние обоих вариантов методики на подвижность грудной клетки ( $p \leq 0,05$ ), силу ( $p \leq 0,05$ ), координацию ( $p \leq 0,05$ ).

Первый вариант экспериментальной методики, характеризующийся преобладанием упражнений степ-аэробики, оказал более заметное положительное влияние на экономичность функционирования миокарда ( $p \leq 0,05$ ), вегетативные показатели ( $p \leq 0,05$ ), силовые возможности ( $p \leq 0,05$ ) юношей и девушек. Второй вариант экспериментальной методики, характеризующийся равным соотношением классической, танцевальной, степ-аэробики, оказал более заметное влияние на аэробные возможности организма ( $p \leq 0,05$ ) и координацию ( $p \leq 0,05$ ) испытуемых обоего пола, а также на физическую работоспособность ( $p \leq 0,05$ ) и общее состояние кардиореспираторной системы ( $p \leq 0,05$ ) девушек.

**Литература:**

1. Американская Ассоциация Кардиологов. Прогулки и здоровое сердце / Американская Ассоциация Кардиологов. – М., Восточная Книжная Компания. – 1997. – 208 с.
2. Амосов Н.М. Физическая активность и сердце / Н.М. Амосов, Я.А. Бендет. – Киев, Здоровье. – 1989. – 216 с.
3. Артамонова Л.Л. Лечебная и адаптивно-оздоровительная физическая культура: учеб. пособие для студентов / Л.Л. Артамонова, О.П. Панфилов, В.В. Борисова; общ. ред. О.П. Панфилова. – М., Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС. – 2010. – 389 с.
4. Балышева Н.В. Укрепление здоровья студенток, имеющих нарушения сердечно-сосудистой системы, средствами дозированной оздоровительной ходьбы и бега: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Н.В. Балышева. – Белгород. – 2010. – 234 с.
5. Беликова Ж.А. Упражнения хатха-йоги как средство коррекции деформации позвоночника студентов специальных медицинских групп с нарушениями осанки: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Ж.А. Беликова. – Белгород. – 2012. – 22 с.
6. Богоева М.Д. Построение процесса физического воспитания студентов специальной медицинской группы с ограниченными возможностями сердечно-сосудистой системы: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / М.Д. Богоева. – СПб. – 2011. – 253 с.
7. Бондаренко Е.В. Формирование культуры движений студенток средствами аэробики / Е.В. Бондаренко // Теория и практика физической культуры, 2008 – №7. – С. 33-36.
8. Волков А.Г. Физические нагрузки для студентов с отклонениями со стороны сердечно-сосудистой системы / А.Г. Волков // Теория и практика физической культуры, 1997. – №4. – С. 14-16.
9. Горелов А.А. Теоретические основы физической культуры: курс лекций / А.А. Горелов, О.Г. Румба, В.Л. Кондаков. – Белгород, ЛитКараВан. – 2009. – 124 с.
10. Гуревич Е.Б. Исследование эффективности средств, режимов и методов физического воспитания в системе занятий со студентами специальных медицинских групп, имеющими заболевания сердечно-сосудистой системы: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Е.Б. Гуревич. – М. – 1977. – 262 с.
11. Давиденко Д.Н. Физиологические и методические основы оздоровительной аэробики: учебное пособие / Д.Н. Давиденко, В.И. Григорьев. – СПб., Изд-во СПбГУЭФ. – 2009. – 40 с.
12. Давиденко Д.Н. Социальные и биологические основы физической культуры: учеб. пособие / отв. ред. Д.Н. Давиденко / Д.Н. Давиденко, А.И. Зорин, В.Е. Борилкевич. – СПб, СПбГУ. – 2001. – 208 с.
13. Давиденко Е.В. Основы физического воспитания школьников с ослабленным здоровьем. Специальные медицинские группы // Теория и методика физического воспитания: Учебник для студентов вузов ФК / Е.В. Давиденко, Р.В. Чудная; под ред. Т.Ю. Круцевич. – Киев, Олимп. литература. – 2003. – т.2. – С. 113-166.
14. Дивайн Джоун Г. Программа действий при повышенном артериальном давлении / Джоун Г. Дивайн; пер.с англ. Г.С.Гончаренко. – К., Олимп. л-ра. – 160 с.
15. Жмыхова А.Ю. Коррекционная направленность физической подготовки студентов специальной медицинской группы на основе их морфофункциональных возможностей: автореф. дис. ... канд. пед. наук / А.Ю. Жмыхова. – М. – 2010. – 24 с.
16. Жован Г.Ф. О необходимости пополнения профессиональных знаний преподавателей физической культуры, работающих со студентами специальных медицинских групп / Г.Ф. Жован, О.Г. Румба // Совершенствование учебного процесса по дисциплине «Физическая культура» в условиях современного вуза: Матер. II Всерос. науч.-практ. конф., 4-5 апреля 2013 г. / НИУ «БелГУ». – Белгород, ИД «Белгород» НИУ «БелГУ». – 2013. – С. 124-129.
17. Загrevская А.И. Методология построения содержания физкультурного образования студентов специальной медицинской группы педагогического вуза / А.И. Загrevская // Теория и практика физической культуры, 2008. – № 10. – С. 21-25.
18. Зайцева Г.А. Оздоровительная аэробика в высших учебных заведениях / Г.А. Зайцева, О.А. Медведева. – М., Физкультура и спорт. – 2007. – 104 с.
19. Ивлев М.П. Аэробика. Теория и методика проведения занятий: Учеб. пособие для студентов вузов физической культуры / М.П. Ивлев, П.И. Котов, Т.В. Левченко и др.; под ред. Е.Б. Мякинченко, М.П. Шестакова. – М., ТВТ Дивизион. – 2006. – 304 с.
20. Ковалева М.В. Применение подвижных и элементов спортивных игр на занятиях со студентами с ограниченными возможностями сердечно-сосудистой системы: монография / М.В. Ковалева, О.Г. Румба. – Белгород, Политerra. – 2012. – 170 с.

**References:**

1. *Amerikanskaia Associaciia Kardiologov. Progulki i zdorovoe serdce* [The American Heart Association. Walking and Heart Health], Moscow, Eastern Book Company, 1997, 208 p.
2. Amosov N.M., Bendet Ia.A. *Fizicheskaia aktivnost' i serdce* [Physical activity and heart], Kiev, Health, 1989, 216 p.
3. Artamonova L.L., Panfilov O.P., Borisova V.V. *Lechebnaia i adaptivno-ozdorovitel'naia fizicheskaia kul'tura* [Medical and adaptive physical education and health improvement], Moscow, Vlados-Press, 2010, 389 p.
4. Balyшева N.V. *Ukreplenie zdorov'ia studentok, imeiushchikh narusheniia serdechno-sosudistoi sistemy, sredstvami dozirovannoi ozdorovitel'noj khod'by i bega* [Health promotion of female students who have disorders of the cardiovascular system, by means of a dosage recreational walking and running], Cand. Diss., Belgorod, 2010, 234 p.
5. Belikova Zh.A. *Uprazhneniia khathka-jogi kak sredstvo korrektsii deformatsii pozvonochnika studentov special'nykh medicinskikh grupp s narusheniiami osanki* [Exercises of hatha yoga as means of correction of spinal deformity students of special medical groups with impaired postural], Cand. Diss., Belgorod, 2012, 22 p.
6. Bogoeva M.D. *Postroenie processa fizicheskogo vospitaniia studentov special'noj medicinskoj gruppy s ogranichenymi vozmozhnostiami serdechno-sosudistoi sistemy* [The construction process of physical education students of special medical group with disabilities cardiovascular system], Cand. Diss., Sankt Petersburg, 2011, 253 p.
7. Bondarenko E.V. *Teoriia i praktika fizicheskoi kul'tury* [Theory and practice of physical culture], 2008, vol.7, С. 33-36.
8. Volkov A.G. *Teoriia i praktika fizicheskoi kul'tury* [Theory and practice of physical culture], 1997, vol.4, pp. 14-16.
9. Gorelov A.A., Rumba O.G., Kondakov V.L. *Teoreticheskie osnovy fizicheskoi kul'tury* [Theoretical foundations of physical education], Belgorod, LitKaraVan, 2009, 124 p.
10. Gurevich E.B. *Issledovanie effektivnosti sredstv, rezhimov i metodov fizicheskogo vospitaniia v sisteme zaniatij so studentami special'nykh medicinskikh grupp, imeiushchimi zabolevaniia serdechno-sosudistoi sistemy* [Study the effectiveness of modes and methods of physical education in the classes with students of special medical groups that have cardio-vascular system], Cand. Diss., Moscow, 1977, 262 p.
11. Davidenko D.N., Grigor'ev V.I. *Fiziologicheskie i metodicheskie osnovy ozdorovitel'noj aerobiki* [Physiological and methodological foundations of improving aerobics], Sankt Petersburg, SPSUEPC Publ., 2009, 40 p.
12. Davidenko D.N., Zorin A.I., Borilkevich V.E. *Sotsial'nye i biologicheskie osnovy fizicheskoi kul'tury* [Social and biological foundations of physical education], Sankt Petersburg, SPSU Publ., 2001, 208 p.
13. Davidenko E.V., Chudnaia R.V. *Teoriia ta metodika fizicheskogo vikhovannia* [Theory and methods of physical education], 2003, vol.2, pp. 113-166.
14. Divajn Dzhoun G. *Programma dejstvij pri povyshennom arterial'nom davlenii* [The programme of action for high blood pressure], Kiev, Olympic Literature, 160 p.
15. Zhmykhova A.Iu. *Korrektsionnaia napravlennost' fizicheskoi podgotovki studentov special'noj medicinskoj gruppy na osnove ikh morfofunktsional'nykh vozmozhnostej* [Correctional orientation of physical fitness of students of special medical group based on their morphological and functional features], Cand. Diss., Moscow, 2010, 24 p.
16. Zhovan G.F., Rumba O.G. *O neobkhodimosti popolneniia professional'nykh znaniy prepodavatelej fizicheskoi kul'tury, rabotaiushchikh so studentami special'nykh medicinskikh grupp* [On the need to replenish the professional knowledge of teachers of physical training, working with students of special medical groups]. *Sovershenstvovanie uchebnogo processa po discipline «Fizicheskaia kul'tura» v usloviakh sovremennogo vuza* [Improving the educational process in the discipline "Physical Culture" in a modern high school], Belgorod, 2013, pp. 124-129.
17. Zagrevskaia A.I. *Teoriia i praktika fizicheskoi kul'tury* [Theory and practice of physical culture], 2008, vol.10, pp. 21-25.
18. Zajceva G.A., Medvedeva O.A. *Ozdorovitel'naia aerobika v vysshikh uchebnykh zavedeniakh* [Improving aerobics in higher education], Moscow, Physical Culture and Sport, 2007, 104 p.
19. Ivlev M.P., Kotov P.I., Levchenkova T.V. *Aerobika* [Aerobics], Moscow, TVT Division, 2006, 304 p.
20. Kovaleva M.V., Rumba O.G. *Primenenie podviznykh i elementov sportivnykh igr na zaniatiiakh so studentami s ogranichenymi vozmozhnostiami serdechno-sosudistoi sistemy: monografiia* [The use of mobile and elements of sports games in the classroom with students with disabilities cardiovascular system], Belgorod, Politerra, 2012, 170 p.
21. Kovshura T.E. *Soderzhanie i napravlennost' sportivnoj aerobiki*

21. Ковшура Т.Е. Содержание и направленность спортивной аэробики в физическом воспитании студентов вузов: автореф. ... дис. канд. пед. наук / Т.Е. Ковшура. – СПб. – 2012. – 25 с.
22. Копейкина Е.Н. Построение процесса физического воспитания студенток с нарушениями в состоянии дыхательной системы: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Е.Н. Копейкина. – Белгород. – 2010. – 239 с.
23. Лисицкая Т.С. Аэробика. Теория и методика / Т.С. Лисицкая, Л.В. Сиднева. – М., Федерация аэробики России. – 2002. – 232 с. (т.1), 216 с. (т.2).
24. Никифорова С.А. Интегративные занятия аэробикой как средство формирования здорового стиля жизни студенческой молодежи: автореф. дис. ... канд. пед. наук / С.А. Никифорова. – Тюмень. – 2008. – 23 с.
25. Поллок М.Л. Заболевания сердца и реабилитация / М.Л. Поллок, Д.Х. Шмидт. – Киев, Олимпийская литература. – 2000. – 407 с.
26. Романченко С.А. Коррекция состояния здоровья студентов в процессе занятий физической культурой: автореф. дис. ... канд. пед. наук / С.А. Романченко. – СПб, СПбГУФК им. П.Ф. Лесгафта. – 2006. – 20 с.
27. Румба О.Г. Система педагогического регулирования двигательной активности студентов специальных медицинских групп: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / О.Г. Румба. – Санкт-Петербург. – 2011. – 498 с.
28. Складченко А.В. Физическое воспитание студенток специальных медицинских групп среднего профессионального образовательного учреждения на основе комплексного использования оздоровительных гимнастических систем: автореф. дис. ... канд. пед. наук / А.В. Складченко. – Хабаровск. – 2006. – 25 с.
29. Скуратович М.Н. Методика занятий по физическому воспитанию вузов со студентками специальной медицинской группы с различными вариантами вегетативной дисфункции: автореф. дис. ... канд. пед. наук / М.Н. Скуратович. – Омск. – 2006. – 23 с.
30. Федякин А.А. Организация занятий по физическому воспитанию студентов специального отделения вуза / А.А. Федякин, Ю.А. Тумасян, Л.К. Федякина // *Адаптивная физическая культура*, 2005. – вып.3(23). – С.25-28.
31. Чазов Е.И. Болезни органов кровообращения / Е.И. Чазов. – М., Медицина. – 1997. – 832 с.
32. Чоговадзе А.В. Влияние различных физических нагрузок на формирование макроморфологических и функциональных признаков у занимающихся физической культурой и спортом: дис. ... д-ра мед. наук / А.В. Чоговадзе. – Рязань. – 1970. – 379 с.
33. Cieslicka Miroslawa, Napierala Marek, Pilewska Wieslawa, Iermakov Sergii. Stan cech morfologicznych i zdolności motorycznych dziewcząt uczęszczających w zajęciach tańca nowoczesnego // *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2012, 10, C. 96-104.
34. Edwards S. Physical Exercise and Psychological Wellness // *International Journal of Mental Health Promotion*, 2002. – vol. 4(2). – pp. 40-46.
35. *v fizicheskom vospitanii studentov vuzov* [The content and direction of sports aerobics in the physical education of university students], Cand. Diss., Sankt Petersburg, 2012, 25 p.
22. Kopejkina E.N. *Postroenie processa fizicheskogo vospitaniia studentok s narusheniami v sostoianii dykhatel'noj sistemy* [The construction process of physical education of students with disabilities in the respiratory system], Cand. Diss., Belgorod, 2010, 239 p.
23. Lisickaia T.S., Sidneva L.V. *Aerobika* [Aerobics], Moscow, Aerobics Russian Federation, 2002, 232 p.
24. Nikiforova S.A. *Integrativnye zaniatii aerobikoj kak sredstvo formirovaniia zdorovogo stilia zhizni studencheskoj molodezhi* [Integrative aerobic exercise as a means of healthy lifestyles of students], Cand. Diss., Tumen, 2008, 23 p.
25. Pollok M.L., Shmidt D.Kh. *Zabolevaniia serdca i reabilitaciia* [Heart disease and rehabilitation], Kiev, Olympic Literature, 2000, 407 p.
26. Romanchenko S.A. *Korrekciiia sostoianiiia zdorov'ia studentov v processe zaniatii fizicheskoi kul'turoj* [Correction of the health of students in the physical training], Cand. Diss., Sankt Petersburg, 2006, 20 p.
27. Rumba O.G. *Sistema pedagogicheskogo regulirovaniia dvigatel'noj aktivnosti studentov special'nykh medicinskih grupp* [Pedagogical system of regulation of motor activity of students of special medical groups], Dokt. Diss., Sankt Petersburg, 2011, 498 p.
28. Skliarenko A.V. *Fizicheskoe vospitanie studentok special'nykh medicinskih grupp srednego professional'nogo obrazovatel'nogo uchrezhdeniia na osnove kompleksnogo ispol'zovaniia ozdorovitel'nykh gimnasticheskikh sistem* [Physical education students of special medical groups of vocational educational institutions on the basis of the integrated use of gymnastic health systems], Cand. Diss., Khabarovsk, 2006, 25 p.
29. Skuratovich M.N. *Metodika zaniatii po fizicheskomu vospitaniiu vuzov so studentkami special'noj medicinskoj gruppy s razlichnymi variantami vegetativnoj disfunkcii* [Teaching methods in physical education schools with students of special medical group with various autonomic dysfunction], Cand. Diss., Omsk, 2006, 23 p.
30. Fediakin A.A., Tumasian Iu.A., Fediakina L.K. *Adaptivnaia fizicheskaia kul'tura* [Adaptive physical education], 2005, vol.3(23), pp.25-28.
31. Chazov E.I. *Bolezni organov krovoobrashcheniia* [Diseases of the circulatory system], Moscow, Medicine, 1997, 832 p.
32. Chogovadze A.V. *Vliianie razlichnykh fizicheskikh nagruzok na formirovanie makromorfologicheskikh i funktsional'nykh priznakov u zanimaiushchikhsia fizicheskoi kul'turoj i sportom* [The effect of different physical activities on the formation macromorphological and functional traits in engaging in physical culture and sports], Dokt. Diss., Ryazan, 1970, 379 p.
33. Cieslicka Miroslawa, Napierala Marek, Pilewska Wieslawa, Iermakov Sergii. *Pedagogika, psihologia ta mediko-biologicni problemi fizicnogo viovanna i sportu* [Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports], 2012, 10, C. 96-104.
34. Edwards S. Physical Exercise and Psychological Wellness. *International Journal of Mental Health Promotion*, 2002, vol. 4(2), pp. 40-46.

#### Информация об авторах:

**Пивнева Мария Михайловна:** pivneva@bsu.edu.ru; Белгородский государственный национальный исследовательский университет; ул. Победы, 85, Белгород, 308015, Россия

**Румба Ольга Геннадьевна:** RumbaOlga@yandex.ru; Институт социализации и образования Российской академии образования; ул. Погодинская, 8, Москва, 119121, Россия

#### Information about the authors:

**Pivneva M.M.:** pivneva@bsu.edu.ru; Belgorod State National Research University; Pobedi Str., 85, Belgorod, 308015, Russia

**Rumba O.G.:** RumbaOlga@yandex.ru; Institute of Socialization and Education of Russian Academy of Education; Pogodinskaya Str., 8, Moscow, 119121, Russia

**Цитируйте эту статью как:** Пивнева М.М., Румба О.Г. Оздоровительная аэробика как средство повышения соматического здоровья студентов специальных медицинских групп // *Педагогика, психология та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. – 2013. – № 8 – С. 74-87. doi:10.6084/m9.figshare.747477

Электронная версия этой статьи является полной и может быть найдена на сайте: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive.html>

Это статья Открытого Доступа распространяется под терминами Creative Commons Attribution License, которая разрешает неограниченное использование, распространение и копирование любыми средствами, обеспечивающими должное цитирование этой оригинальной статьи (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.ru>).

**Cite this article as:** Pivneva M.M., Rumba O.G. Aerobics health as means of increasing somatic health of students of special medical group. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2013, vol.8, pp. 74-87. doi:10.6084/m9.figshare.747477

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive-e.html>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.en>).

Дата поступления в редакцию: 24.06.2013 г.  
Опубликовано: 30.08.2013 г.

Received: 24.06.2013  
Published: 30.08.2013