

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ АЭРОБИКИ В КОРРЕКЦИИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ СТУДЕНТОК

© Яна Валентиновна КАЛИНЧЕВА

Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина,  
г. Тамбов, Российская Федерация, кандидат педагогических наук,  
старший преподаватель кафедры физического воспитания,  
e-mail: kalinchevayana@gmail.com

© Валентина Игоревна СЮТИНА

Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина,  
г. Тамбов, Российская Федерация, кандидат педагогических наук,  
доцент кафедры физического воспитания, e-mail: vsyutina@yandex.ru

Одно из ведущих мест в системе физического воспитания студентов занимают современные виды фитнеса (аэробика, йога, шейпинг, пилатес и др.). Правильно организованные занятия предусматривают выполнение физических упражнений с учетом возраста, состояния здоровья, уровня физического развития и физической подготовленности студенток. Нарушение в дозировке и методике физических нагрузок, пренебрежение методическими принципами, планирование физической нагрузки без учета индивидуальных особенностей занимающихся может неблагоприятно отразиться на их здоровье.

Данные, полученные при оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы 150-ти студенток 1–2 курсов ТГУ им. Г.Р. Державина, свидетельствуют о недостаточной способности организма девушек наиболее результативно и быстро адаптироваться к повышенным требованиям, предъявляемым во время выполнения физической нагрузки. Целенаправленное и систематическое использование комплексов специально подобранных аэробных упражнений на занятиях оздоровительной аэробикой позволит стимулировать деятельность сердечно-сосудистой системы студенток.

*Ключевые слова:* сердечно-сосудистая система; пульс; функциональные пробы; Проба Мартине; Гарвардский степ-тест; оздоровительная аэробика.

Ведущая роль в оценке адаптации организма к физическим нагрузкам отводится сердечно-сосудистой системе (ССС). Система кровообращения (вместе с дыхательной системой и кровью) обеспечивает жизнедеятельность человеческого организма, снабжает все клетки организма кислородом, лимитирует деятельность мышечной системы и обеспечивает постоянство внутренней среды (гомеостаз). Главное в приспособлении ССС – экономизация деятельности и увеличение функционального резерва в ответ на повышение нагрузки в работе [1]. Для оценки функционального состояния, качества регулирования сердечной деятельности и адаптационных возможностей системы кровообращения при физических нагрузках используют частоту сердечных сокращений (И.Б. Розенблат, 1962; Р.А. Шабунин, 1978), что обусловлено как простотой определения данного показателя, так и достаточно высокой информативностью.

Изучение функционального состояния сердечно-сосудистой системы является наиболее значимым в системе врачебно-педагогического контроля за физическим воспита-

нием студенческой молодежи [2; 3]. Однако анализ литературных источников показывает, что вопросы состояния сердечно-сосудистой системы юношей и девушек, обучающихся в вузе, являются весьма актуальными в контексте сохранения и укрепления их здоровья, и в меньшей степени посвящены динамике тренированности сердечно-сосудистой системы в процессе занятий различными видами спорта.

Анализ имеющихся публикаций [4–7] показал, что авторы едины в своих утверждениях и рассматривают процесс обучения в вузе (интенсификация учебного процесса, новые формы обучения, смена режима труда и отдыха, сна и питания) при прочих других факторах (неспецифических – климатогеографических, экологических и специфических – физиологических и психологических особенностях организма, образе жизни) как негативно отражающемся на здоровье молодежи. Одним из часто встречающихся проявлений напряженности адаптации к образовательной среде является нарушение гомеостаза, характеризующееся выходом за пределы зоны нормы физиологических констант, от-

ражающих функционирование основных систем организма, в первую очередь, сердечно-сосудистой [8].

Оценка функционального состояния и резервных возможностей студентов в разные периоды обучения в вузе, проведенная А.А. Артеменковым, выявила, что частота сердечных сокращений у юношей и девушек с 1 по 4 курс обучения характеризуется стабильностью изучаемого показателя [4]. При этом автор указывает на то, что у девушек к концу обучения наблюдается увеличение диастолического артериального давления, хотя и находящегося в пределах допустимых значений, повышение степени централизации регуляторных механизмов сердца при удовлетворительных резервах кардиореспираторной системы, обеспечивающих к 4 курсу обучения поддержание жизнедеятельности большинства девушек за счет более высокого, чем в норме, напряжения регуляторных систем и функций.

Другие данные, которыми мы руководствовались при рассмотрении показателей ССС студенток, основываются на проведенных в России исследованиях, демонстрирующих, что частота сердечных сокращений 80 уд./мин. является пороговой в отношении возрастания общей и сердечно-сосудистой смертности, является независимым фактором риска развития артериальной гипертензии и атеросклероза [9]. Е.Ю. Есина, А.А. Зуйкова, в продолжение вышеприведенных исследований, указывают, что на протяжении всего времени выполнения пробы с физической нагрузкой у студентов с частотой сердечных сокращений в покое более 80 уд./мин. наблюдается наличие тахикардии, среднего и высокого уровня стресса и субклинического уровня тревоги [5]. Данный факт отражает повышенную готовность симпатической нервной системы поддерживать частоту сердечных сокращений на цифрах превышающих норму и, по мнению авторов, способствует в дальнейшем повышению риска развития у данных студентов сердечно-сосудистых заболеваний.

Изучение степени толерантности сердечно-сосудистой системы студентов при выполнении велоэргометрической нагрузки, полученной Э.С. Геворкяном с соавторами, показало, что в пострезультативном периоде сохраняется повышенный уровень частоты сердечных сокращений, артериального давления, пульсового давления, минутного объ-

ема крови и других показателей, что свидетельствует о низких адаптационных возможностях ССС студентов [6].

Данные, полученные при изучении сдвигов функциональных показателей организма студентов, наблюдаемых до и после выполнения физических нагрузок различной интенсивности, помогут, по мнению вышеуказанных авторов, подобрать рациональный, индивидуально дозированный оздоровительно-тренировочный режим, нивелирующий негативное влияние низкой физической активности студентов и способствующий укреплению здоровья студенческой молодежи в период обучения в вузе.

Среди многообразия существующих средств физического совершенствования и рекреации необходимо выделить наиболее эффективных, отвечающих современным требованиям оздоровления, совершенствования и адаптации двигательных действий к решению конкретных задач, а также поиск новых форм двигательной активности и научно обоснованных методик занятий физическими упражнениями с разным контингентом занимающихся [10]. С этих позиций было предпринято исследование, связанное с изучением показателей сердечно-сосудистой системы студенток и разработкой методики использования занятий оздоровительной аэробикой, построенной на основе специально подобранных аэробных упражнений.

Физиологическая суть понятия «аэробика» определяется аэробными процессами образования энергии в присутствии кислорода во время упражнений циклического или поточного характера. Это относится, прежде всего, к «аэробной» части занятия (30–35 % общего времени), когда упражнения следуют одно за другим без остановок [11; 12].

Для занятий оздоровительной аэробикой характерно:

а) выполнение движений отдельными звеньями тела со сменой ритма и темпа двигательных действий, поз и положений с различной пространственной ориентацией;

б) повторение однотипных движений или чередование действий различной мощности и интенсивности с изменением степени физического воздействия на организм занимающихся.

Поддержание соответствующей нагрузки на дыхательную и сердечно-сосудистую системы организма на занятиях оздоровительной аэробикой возможно в процессе:

- увеличения темпа двигательных действий и возможно длительного его поддержания;
- вовлечения в работу больших мышечных групп;
- выполнения различных видов аэробных упражнений (беговой и прыжковой направленности) с многократным их повторением, сочетанием в связках, сериях и целом потоке [12].

Для того чтобы правильно спланировать тренировочную программу, необходимо знать уровень функциональной подготовленности каждого студента. О соответствии применяемой нагрузки следует судить по реакции пульса до и после ее выполнения или в ходе выполнения дозированной (функциональной) пробы.

На сегодняшний день, в практике обследования лиц, занимающихся физической культурой и спортом, используются различные функциональные пробы – с переменной положения тела в пространстве, задержкой дыхания на вдохе и выдохе, натуживанием, изменением барометрических условий, пищевыми и фармакологическими нагрузками и др. [2; 13].

Классифицировать их можно по разным признакам:

- по структуре движения (приседания, бег, педалирование и пр.);
- по мощности работы (умеренная, субмаксимальная, максимальная);
- по кратности, темпу, сочетанию нагрузок (одно- и двухмоментные, комбинированные, с равномерной и переменной нагрузкой, нагрузкой нарастающей мощности);
- по соответствию нагрузки специфике двигательной деятельности обследуемого, такие как специфические (например, бег для бегуна, педалирование для велосипедиста, бой с тенью для боксера и т. п.) и неспецифические (с одинаковой нагрузкой при всех видах двигательной деятельности);
- по используемой аппаратуре (простые и сложные);
- по возможности определять функциональные сдвиги во время нагрузки («рабочие») или только в восстановительном периоде («послерабочие») и т. п.

Но в большей степени нас интересуют пробы с физическими нагрузками, обязательными при обследовании занимающихся физическими упражнениями, или как их еще называют, пробами сердечно-сосудистой

системы. Из числа относительно простых проб наибольшее распространение получили одномоментные пробы, характеризующиеся однократной нагрузкой, например, 20 приседаний, бег на месте в темпе 180 шагов/мин. в течение 2 и 3 мин. (проба Котова Демина, Мартине и др.); двухмоментные и комбинированные пробы, где нагрузка выполняется повторно с небольшими интервалами, например, повторный бег на месте в течение 10 с (проба Белоковского) или различными, как при пробе Серкина и Иониной (поднимание гири, бег на месте в течение 15 с при максимальной интенсивности и задержке дыхания), пробе Пашона–Мартине (сочетание ортопробы с 20 приседаниями), пробе Шахова с соавторами (сочетание ортопробы с Гарвардским степ-тестом и др.) [13].

Таким образом, цель настоящего исследования – определение функционального состояния сердечно-сосудистой системы на основе оценки реакции пульса на физическую нагрузку (до и после нее) у студенток 1–2 курсов в процессе проведения занятий оздоровительной аэробикой.

Для решения поставленной цели на практических занятиях по физической культуре в ТГУ им. Г.Р. Державина в течение 2012–2014 гг. было проведено исследование показателей сердечно-сосудистой системы 150-ти студенток. Испытуемые были разделены на две группы: студентки первого года обучения (74 человека), выбравшие занятия оздоровительной аэробикой; студентки второго года обучения (76 человек), овладевшие основами оздоровительной аэробики на первом курсе и продолжающие заниматься данным видом двигательной активности.

В качестве критерия оценки сердечно-сосудистой системы студенток использовался показатель частоты сердечных сокращений, объективно отражающий реакцию ССС на физическую нагрузку. Измерение частоты сердечных сокращений проводилось с помощью подсчета пульса. Пульс (лат. “pulsus”, удар, толчок) – периодические, связанные с сокращениями сердца колебания объема сосудов, обусловленные динамикой их кровенаполнения и давления в них в течение одного сердечного цикла [14]. Перед исследованием данного показателя с испытуемыми были проведены теоретические и учебно-методические занятия, связанные с разъяснением методики его нахождения. В результа-

те, пульс определялся II, III и IV пальцами на лучевой артерии.

Из числа относительно простых и информационных проб нами были использованы проба Мартине, оценивающая реакцию пульса на физическую нагрузку и Гарвардский степ-тест, оценивающий восстановительные процессы после дозированной мышечной работы (табл. 1).

Определяя величину пульса у испытуемых, мы руководствовались тем, что сердечно-сосудистая система очень чувствительна к различным влияниям (эмоциям, физической нагрузке, принятию пищи). Вследствие чего пульс в состоянии покоя регистрировался студентками утром, не вставая с постели, в течение одной минуты.

Из данных, представленных на диаграмме (рис. 1), видно, что у студенток первого курса пульс в состоянии покоя (его среднее значение) выше, чем у студенток второго курса: 68,7 уд./мин. и 66 уд./мин., соответственно, при достоверности результатов  $P > 0,5$ . Полученные данные в определенной мере согласуются с результатами других авторов. Так, частота сердечных сокращений в покое у студентов медицинского вуза (юноши и

девушки, средний возраст 22 года) равняется 68,5 уд./мин., по результатам другого исследования, у юношей и девушек в возрасте 19–22 лет данный показатель находится в пределах 63,3 уд./мин. [5; 6].

В целом, показанные результаты у студенток обоих курсов можно отнести к показателю нормы. На первом курсе пульс, находящийся в норме, показали 89,4 % студенток; выше нормы – 7,6 %, ниже нормы – 3,0 %. На втором курсе пульс в норме отмечен у 87 % студенток, выше нормы – у 6,5 %, ниже нормы – у 6,5 %.

Процент прироста пульса, выявленный по результатам оценки пробы Мартине, показал, что средний результат у первокурсниц составляет 89,8 %, у второкурсниц – 85,9 % ( $P > 0,5$ ). Среди студенток первого курса оценка «хорошо» выявлена у 1,6 % девушек, «удовлетворительно» – у 36,1 % и у большей части испытуемых, это 62,3 %, – оценка «неудовлетворительно». Примерно таким же образом распределились результаты у студенток второго курса: «хорошо» – 3,3 %, «удовлетворительно» – 27,8 %, «неудовлетворительно» – 68,9 % (рис. 2).

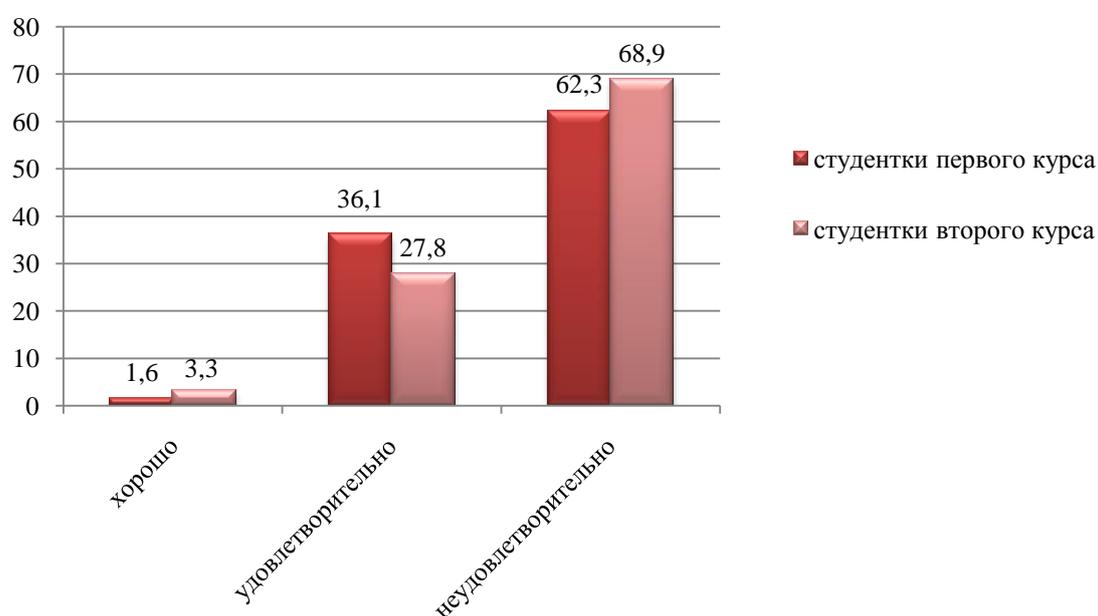
Таблица 1

Оценка функциональных способностей сердечно-сосудистой системы студенток 1–2 курса, занимающихся оздоровительной аэробикой, до и после выполнения физической нагрузки

Критерий оценки	Оценка	
Пульс в состоянии покоя, удары в минуту	Норма	60–80 (70–76 – у здорового нетренированного мужчины, 74–80 – у здоровой нетренированной женщины)
Проба Мартине (20 приседаний за 30 с), процент учащения пульса	Хорошо	не более чем на 25
	Удовлетворительно	не более чем на 50–75
	Неудовлетворительно	более чем на 75
Гарвардский степ-тест (восхождение на ступеньку в течение 4 мин.), индекс	Плохо	меньше 55
	Ниже среднего	от 55 до 65
	Средняя	от 65 до 79
	Хорошо	от 80 до 89
	Отлично	от 90 и больше



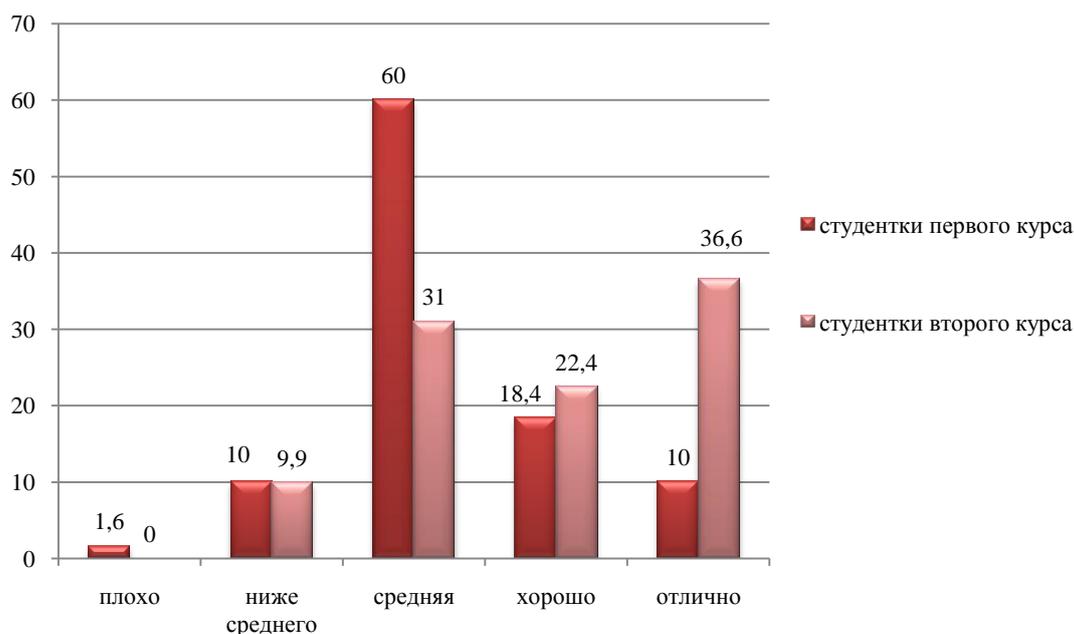
**Рис. 1.** Пульс в состоянии покоя у студенток 1–2 курсов, занимающихся оздоровительной аэробикой (уд./мин.)



**Рис. 2.** Прирост пульса по результатам оценки Пробы Мартине у студенток 1–2 курсов, занимающихся оздоровительной аэробикой (%)

Продолжительность восстановительного периода после физической нагрузки, основанная на сравнительном анализе индексов Гарвардского степ-теста, показала, что 60 % студенток первого курса имеют результат равный «среднему», на оценку «хорошо» выполнили 18,4 % студенток, оценка «отлично» отмечена у 10 % первокурсниц, 10 % студенток имеют результат данной пробы «ниже среднего» и небольшой процент девушек (1,6 %) справились с заданием «плохо» (рис. 3).

По иному распределились результаты проведенного теста у студенток второго курса: «средний» результат показали 31 % девушек, что вдвое меньше, чем на первом курсе, 22,4 % испытуемых выполнили с оценкой «хорошо», значительно больше студенток – 36,6 %, по сравнению с первокурсницами, имеют результат равный «отличному», оценку «ниже среднего» продемонстрировали 9,9 % студенток. Оценка «плохо», по результатам Гарвардского теста, у испытуемых второй экспериментальной группы не была выставлена.



**Рис. 3.** Оценка результатов индекса Гарвардского степ-теста у студенток 1–2 курсов, занимающихся оздоровительной аэробикой (%)

Средний показатель индекса Гарвардского степ-теста у студенток первого курса относится к оценке «средняя» – 76,1, студентки второго курса, по результатам выполнения данного теста, имеют оценку «хорошо» – 84,9 ( $P < 0,5$ ). Для сравнения, средняя величина ИГСТ у бегунов на длинные дистанции равна 111, у велосипедистов – 106, у лыжников – 100, боксеров – 94, пловцов – 90, спринтеров – 86 и тяжелоатлетов – 81, для высококвалифицированных тренированных спортсменов возможны более высокие величины – до 127–153.

Таким образом, проведенные исследования функционального состояния сердечно-сосудистой системы студенток 1–2 курсов ТГУ им. Г.Р. Державина позволяют сделать следующие выводы:

1) деятельность сердечно-сосудистой системы теснейшим образом связана со всеми функциональными звеньями организма, во многом определяя его жизнедеятельность и механизмы адаптации, и поэтому в значительной степени отражает функциональное состояние организма в целом. Раскрытие функциональных возможностей студентов при выполнении физической работы разного характера на современном этапе развития высшей школы является весьма необходимым для обоснования интенсивности и про-

должительности физических нагрузок, для контроля за формированием изменений, происходящих в организме;

2) высокая интенсивность учебного процесса в вузе, низкий уровень физической активности (одно занятие физической культурой в неделю без дополнительных самостоятельных упражнений) студентов снижают адаптационные возможности сердечно-сосудистой системы;

3) сравнительный анализ среднegrupповых значений пульса показал, что 89,4 % студенток первого курса и 87 % второго имеют результаты данного показателя в состоянии покоя, относящиеся к норме. Достоверность различий в средней оценке пульса у студенток первого и второго курсов не выявлена ( $P > 0,5$ );

4) результаты оценки пробы Мартине показали большой процент прироста пульса после выполнения физической нагрузки. Так, оценка «неудовлетворительно» обнаружена у 62,3 % студенток первого курса и 68,9 % – у студенток второго. Средний результат, показанный первокурсницами – 89,8 %, не имеет достоверности различий со средним результатом, показанным второкурсницами – 85,9 % ( $P > 0,5$ ).

Оценка «неудовлетворительно», полученная у большей части исследуемых 1–2

курсов, по результатам выполнения пробы Мартине, говорит о необходимости правильного планирования тренировочной программы на занятиях оздоровительной аэробикой, а также более тщательного дозирования физической нагрузки, относящейся к продолжительности упражнений, их интенсивности, продолжительности интервалов отдыха между упражнениями, характеру отдыха, числу повторений упражнения. Педагогический контроль за интенсивностью предлагаемых нагрузок и степенью соответствия данному контингенту должен осуществляться наблюдением за внешними признаками утомления и постоянным контактом преподавателя со студентками;

5) сравнительный анализ индексов Гарвардского степ-теста показал, что большая часть студенток первого курса (60 %) имеет результат равный «среднему», тогда как у студенток второго курса данная оценка наблюдается у третьей части исследуемых (31 %), примерно одинаковым процентом распределения девушек характеризуется оценка «хорошо» – 18,4 и 22,4 %, – у студенток первого и второго курса, соответственно, и в три раза большим числом студенток второго курса (36,6 %), по сравнению с первым (10 %), имеющим оценку «отлично». Студентки первого курса уступают студентками второго по средней величине ИГСТ: 76,1 (оценка «средняя») и 84,9 (оценка «хорошо»), соответственно, при достоверности различий ( $P < 0,5$ ). Лучшая оценка ИГСТ у студенток второго курса позволяет говорить об адаптации их сердечно-сосудистой системы к нагрузкам циклического характера, применяемым на занятиях по оздоровительной аэробике;

6) физическая активность человека, в конечном счете, направлена на изменение состояния его организма, на приобретение нового уровня развития физических качеств и способностей, что не может быть достигнуто никаким другим путем, кроме тренировок. Среди различных видов оздоровительной физической культуры аэробика продолжает удерживать самый высокий рейтинг. Одна из причин этого явления – большое разнообразие двигательных действий, а также возможность широкой регламентации воздействий и выбор степени влияния на организм занимающихся.

1. Хрупкова А.Г., Антропова М.В. Адаптация организма учащихся к учебной и физическим нагрузкам. М., 1982.
2. Зайцев В.П., Ермаков С.С., Кароль Г., Кристоф П. Методы исследования сердечно-сосудистой системы у студентов физкультурного вуза в процессе рекреационного отдыха // Физическое воспитание студентов. 2011. № 5. С. 33-41.
3. Баламутова Н.М. Педагогический контроль физического состояния студентов по результатам исследования функциональных показателей сердечно-сосудистой системы // Физическое воспитание студентов. 2013. № 1. С. 7-11.
4. Артеменков А.А. Оценка функционального состояния и резервных возможностей студентов в разные периоды обучения в вузе // Профилактическая медицина. 2013. № 3. С. 33-36.
5. Есина Е.Ю., Зуйкова А.А. Взаимосвязь частоты сердечных сокращений с донозологическими изменениями сердца у студентов медицинского вуза // Профилактическая медицина. 2013. № 3. С. 27-32.
6. Геворкян Э.С., Минасян С.М., Абрамян Э.Т. Изучение степени толерантности сердечно-сосудистой системы студентов к велоэргометрической нагрузке // Валеология. 2013. № 3. С. 61-67.
7. Riganello F. [et. al]. Heart rate variability: an index of brain processing in vegetative state? An artificial intelligence, data mining study // Clinical Neurophysiology. 2010. Vol. 19. № 2. P. 210-215.
8. Ляшенко Х.М., Веневцева Ю.Л., Мельников А.Х. Физкультурно-оздоровительные технологии в коррекции функционального состояния студентов с отклонениями в сердечно-сосудистой системе // Известия Тульского государственного университета. Серия Гуманитарные науки. 2012. Вып. 1-2. С. 29-34.
9. Свистунов А.А., Головачева Т.В., Скворцов К.Ю., Вервикишко О.С. Частота сердечных сокращений как фактор риска развития сердечно-сосудистых заболеваний // Артериальная гипертония. 2008. № 4. С. 12-26.
10. Сютин В.И., Лисицын Е.П., Калинин Я.В. Оздоровительная аэробика как средство коррекции функциональных и психофизических нарушений слабослышащих детей // Теория и практика физической культуры. 2012. № 12. С. 61-64.
11. Медведева О.А., Зайцева Г.А. Аэробика для студентов. М., 2009.
12. Дубогрызова И.А. Методика дифференцированных занятий оздоровительной аэробикой со студентками технического вуза: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Смоленск, 2005.

13. Спортивная медицина. Курс лекций и практические занятия. URL: <http://www.pandia.ru/text/77/151/6895-11.php> (дата обращения: 16.01.2012).
  14. Большая медицинская энциклопедия. М., 1983.
- 
1. *Khripkova A.G., Antropova M.V.* Adaptatsiya organizma uhashchikhsya k uchebnoy i fizicheskim nagruzkam. М., 1982.
  2. *Zaytsev V.P., Ermakov S.S., Karol' G., Kristof P.* Metody issledovaniya serdechno-sosudistoy sistemy u studentov fizkul'turnogo vuza v protsesse rekreatsiionnogo otdykha // Fizicheskoe vospitanie studentov. 2011. № 5. S. 33-41.
  3. *Balamutova N.M.* Pedagogicheskiy kontrol' fizicheskogo sostoyaniya studentov po rezul'tatam issledovaniya funktsional'nykh pokazateley serdechno-sosudistoy sistemy // Fizicheskoe vospitanie studentov. 2013. № 1. S. 7-11.
  4. *Artemenkov A.A.* Otsenka funktsional'nogo sostoyaniya i rezervnykh vozmozhnostey studentov v raznye periody obucheniya v vuze // Profilakticheskaya meditsina. 2013. № 3. S. 33-36.
  5. *Esina E.Yu., Zuykova A.A.* Vzaimosvyaz' chastoty serdechnykh sokrashcheniy s donozologicheskimi izmeneniyami serdtsa u studentov meditsinskogo vuza // Profilakticheskaya meditsina. 2013. № 3. S. 27-32.
  6. *Gevorkyan E.S., Minasyan S.M., Abraamyas E.T.* Izuchenie stepeni tolerantnosti serdechno-sosudistoy sistemy studentov k veloergometricheskoy nagruzke // Valeologiya. 2013. № 3. S. 61-67.
  7. *Riganello F. [et. al].* Heart rate variability: an index of brain processing in vegetative state? An artificial intelligence, data mining study // Clinical Neurophysiology. 2010. Vol. 19. № 2. P. 210-215.
  8. *Lyashenko Kh.M., Venevtseva Yu.L., Mel'nikov A.Kh.* Fizkul'turno-ozdorovitel'nye tekhnologii v korrektsii funktsional'nogo sostoyaniya studentov s otkloneniyami v serdechno-sosudistoy sisteme // Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Gumanitarnye nauki. 2012. Vyp. 1-2. S. 29-34.
  9. *Svistunov A.A., Golovacheva T.V., Skvortsov K.Yu., Vervikishko O.S.* Chastota serdechnykh sokrashcheniy kak faktor riska razvitiya serdechno-sosudistoykh zabolevaniy // Arterial'naya gipertoniya. 2008. № 4. S. 12-26.
  10. *Syutina V.I., Lisitsyn E.P., Kalincheva Ya.V.* Ozdorovitel'naya aerobika kak sredstvo korrektsii funktsional'nykh i psikhofizicheskikh narusheniy slaboslyshashchikh detey // Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury. 2012. № 12. S. 61-64.
  11. *Medvedeva O.A., Zaytseva G.A.* Aerobika dlya studentov. М., 2009.
  12. *Dubogryzova I.A.* Metodika differentsirovannykh zanyatiy ozdorovitel'noy aerobikoy so studentkami tekhnicheskogo vuza: avtoref. dis. ... kand. ped. nauk. Smolensk, 2005.
  13. Sportivnaya meditsina. Kurs lektsiy i prakticheskie zanyatiya. URL: <http://www.pandia.ru/text/77/151/6895-11.php> (дата обращения: 16.01.2012).
  14. Bol'shaya meditsinskaya entsiklopediya. М., 1983.

Поступила в редакцию 12.06.2014 г.

UDC 371

#### USE OF MEANS OF HEALTH AEROBICS IN CORRECTION RATES CARDIO-VASCULAR SYSTEM OS STUDENTS

Yana Valentinovna KALINCHEVA, Tambov State University named after G.R. Derzhavin, Tambov, Russian Federation, Candidate of Education, Senior Lecturer of Physical Education Department, e-mail: [kalinchevayana@gmail.com](mailto:kalinchevayana@gmail.com)

Valentina Igorevna SYUTINA, Tambov State University named after G.R. Derzhavin, Tambov, Russian Federation, Candidate of Education, Associate Professor of Physical Education Department, e-mail: [kalinchevayana@gmail.com](mailto:kalinchevayana@gmail.com)

One of the leading places in the system of physical education students take advanced kinds of fitness (aerobics, yoga, shaping, pilates, etc.). Properly organized activities include physical exercise, taking into account age, health status, level of physical activity and physical fitness of students. Violation in the dosage and method of exercise, neglect methodological principles, planning physical activity without regard to individual features involved may adversely affect their health.

The data is obtained in the evaluation of the functional state of the cardiovascular system of 150 students of 1–2 courses TSU named after G.R. Derzhavin, indicate a lack of ability of girls' most effectively and quickly adapt to the increased demands during exercise. Deliberate and systematic use of specially selected complexes of aerobic exercise on improving aerobics classes will stimulate the cardiovascular system of students.

*Key words:* cardiovascular system; pulse; functional tests; Purity Martin; Harvard step test; improving aerobics.