

В результате анкетирования студенток выявлено, что основными мотивами занятий оздоровительной аэробикой является снижение веса – 92%, коррекция фигуры – 91%, общение со сверстниками – 85%, увеличение двигательной активности – 74%, укрепление здоровья – 68%, снятие стресса – 60%, развитие физических качеств – 58%, повышение функциональных возможностей – 52%.

Наиболее популярными видами оздоровительной аэробики являются классическая – 94%, степ – 92%, фитбол – 84%, аква-аэробика – 81%, йога – 79%, танцевальная – (танец живота – 75%, латина – 66%), калланетика – 61%, пилатес – 59%, шейпинг – 57%, со скакалкой – 33%, с гантелями – 48%, с резиной – 52%.

**Заключение.** Комплексный подход к занятиям по оздоровительной аэробикой по блоковому принципу оказал большее влияние на физическое развитие занимающихся. На заключительном этапе обследования в экспериментальной группе масса тела уменьшилась в среднем на 3,7 кг ( $p < 0,05$ ), в контрольной группе на 1,4 кг ( $p > 0,05$ ).

## ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СЕРДЦА У СТУДЕНТОВ, ТРЕНИРОВАННЫХ ФИЗИЧЕСКИМИ НАГРУЗКАМИ

*Н.М. Медвецкая  
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Функциональное состояние “спортивного” сердца следует расценивать как проявление долговременной адаптационной реакции [1, 2]. Но в тоже время, в значительном количестве представлены научные данные о возможных негативных изменений их состояния здоровья при неправильно построенном тренировочном процессе.

Цель данного исследования – выявление физиологических особенностей и причин развития патологических изменений в сердце при систематической мышечной деятельности

**Материал и методы.** В исследовании приняли участие студенты факультета физической культуры и спорта (в количестве 60 человек) на базе Витебского областного диспансера спортивной медицины с использованием современных и достаточно информативных методик электрокардиографии и эхокардиографии.

Современные представления о функционировании сердечнососудистой системы во многом основываются на изучении электрической деятельности сердца. Диагностическим показателем ЭКГ является амплитуда зубцов. Исследование спортсмена в состоянии покоя рекомендуется проводить в условиях, по возможности приближенных к условиям основного обмена, при условии отсутствия накануне тренировки или соревнования. В покое ЭКГ принято регистрировать в положении лежа в 12 отведениях: трех стандартных (I, II и III), трех усиленных однополюсных отведениях от конечностей и шести однополюсных грудных. Этот комплекс отведений дает наиболее полную информацию об электрической активности сердца.

Существенную роль в изучении адаптационных процессов, возникающих в сердце в ответ на спортивные тренировки, сыграли исследования, проведенные с помощью метода эхокардиографии, позволившего дать количественную оценку размеров сердца и определить пути адаптации сердца к гиперфункции, которые отражают процессы развития адаптации.

Основной метод диагностики – двухмерная эхокардиография (Эхо КГ). Чувствительность данного исследования составляет до 90%, специфичность 90–100% (5,6). Использовались М- и В- режимы всех торакальных доступов.

**Результаты и их обсуждение.** В состоянии покоя у хорошо тренированных спортсменов определяется правильный синусовый ритм, в ряде случаев – синусовая аритмия, обусловленная актом дыхания. Длительность предсердно-желудочковой проводимости (интервал P-Q) – время от начала возбуждения предсердий до начала возбуждения желудочков находится в пределах нормальных границ, установленных для здоровых людей. При нарастании уровня тренированности имеет место тенденция к

удлинению интервала, не превышающему верхней границы нормы. Эта тенденция проявляется, как правило, наряду с замедлением ритма сердечных сокращений.

В результате исследований у 20% спортсменов в покое выявлены изменения на ЭКГ, которые можно расценивать как патологические, но они не прогрессируют после значительной физической нагрузки, а даже исчезают после велоэргометрии в 80% случаев, что позволяет сделать выводы об их функциональном характере и отсутствием в группе спортсменов международного класса с чрезмерными физическими нагрузками и перенапряжением сердца.

Эхокардиографические исследования обнаружили, что у тренированных спортсменов имеется небольшое симметричное утолщение стенки левого желудочка в сочетании с увеличенными конечно-диастолическими размерами. Конечно-диастолический объем (КДО) как мера дилатации "спортивного" сердца, колеблется у спортсменов в широких пределах. Он изменяется в пределах 100–200 мл в зависимости от видов спорта, в то время как у нетренированных мужчин – в пределах 80–140 мл. Установлено, что некоторой критической величиной, превышение которой свидетельствует о наличии выраженной дилатации желудочка, является 160 мл. Характерно, что высокие величины наблюдаются у спортсменов, специально тренирующихся на выносливость. У представителей скоростно-силовых видов спорта величины КДО близки к нормальным. Известно, что систолическая и диастолическая функции "спортивного" сердца улучшаются по мере прогрессирования гипертрофии левого желудочка и увеличения объема его полости, но до определенного предела.

Как показали исследования, частота выявления информативных признаков гипертрофии миокарда желудочков находилась в зависимости от ее локализации. Так, нами получены данные наибольшего процента выявления гипертрофии миокарда обоих желудочков с преобладанием левожелудочковой (34%).

При этом важно обратить внимание, что как в этом, так и в других многочисленных эхоисследованиях масса миокарда и размеры левого желудочка у значительной части спортсменов не выходили за пределы допустимых колебаний среднестатистических показателей, рассчитанных для нетренированных лиц, и, что особенно важно, между группой нетренированных лиц и спортсменами со средним уровнем тренированности не было выявлено достоверных различий ( $P > 0,05$ ) ни в величине КДО, ни в величине ММЛЖ, в то время как у высоко тренированных спортсменов эти показатели были достоверно выше.

Полученные нами данные исследований аналогичны результатам других авторов, представленных в научной литературе [3]. В исследованиях эхокардиографией достоверно выявлено только 7 случаев пролапсов митрального клапана (ПМК). Все они отнесены к первой степени пролабирования передней створки (до 6мм.). Спортсмены жалоб не предъявляли, регулярно занимались физическими нагрузками в секциях и участвовали в соревнованиях, что дает возможность рассматривать данную патологию как не истинную. В то же время у обследованных спортсменов с наличием ПМК при электрокардиографии наиболее часто отмечались нарушения проводимости в виде блокады правой ножки пучка Гиса, экстрасистолии, ранней реполяризации желудочков, инверсии зубцов Т в III стандартном отведении и грудных.

Обычно в клинической практике ПМК ассоциируется с наличием артериальной гипертензией. По нашим данным, частота артериальной гипертензии достоверно не отличалась у лиц с наличием или отсутствием ПМК и, наоборот, артериальная гипотензия выявлена нами примерно у 1/3 обследованных молодых лиц с ПМК, что свидетельствует в пользу наличия у них экономичного «спортивного сердца».

Представляет научный и практический интерес факт выявления во время проведения наших исследований эхокардиографией врожденного порока сердца (двухстворчатый аортальный клапан вместо трехстворчатого) у спортсменов с высокими разрядами (многолетние занятия). Так, студентка (мастер спорта) систематически проходила медицинские осмотры с обследованием и электрокардиографией и эхокардиографией. В результате исследований студентка, имеющая звание мастера спорта по легкой атлетике, закончила соревновательную деятельность, а спортсмен отстранен от занятий в секции.

**Заключение.** Таким образом спортивная тренировка, а именно физическая нагрузка во время нее, заметно влияет на функциональное состояние спортсмена, в частности на сердечно-сосудистую систему, вызывая, при этом, либо адаптацию к ней (формирование «физиологически спортивного сердца»), либо нарушения работы сердца спортсменов.

Переход от физиологического состояния сердечно-сосудистой системы у спортсменов к «пограничному», происходит постепенно и тренеру необходимо хорошо знать структурно-функциональные особенности "спортивного" сердца, понимать важность систематического врачебного контроля для предупреждения и профилактики нарушений

#### *Список литературы*

1. Городниченко Э.А. Приспособительные реакции физиологических систем в оценке функциональных резервов организма / Э.А. Городниченко // Теория и практика физической культуры. – 2000. – № 9. – С. 8–9.
2. Агаджанян, Н.А. Сравнительная характеристика особенностей реакций организма на воздействие различных экстремальных факторов / Н.А. Агаджанян, А.В. Блытов, Т.Е. Батоцыренова // Экология человека. – 2004. – № 2. – С. 3–4.
3. Граевская Н.Д., Гончарова Г.А., Калугина Г.Е. Исследование сердца спортсменов с помощью эхокардиографии // Кардиология. – 1988. – Т. 6 18, № 2. – С. 140–143.

## **ИНДИВИДУАЛЬНАЯ РАБОТА В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОВ**

*Е.М. Нахаева  
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Физическая культура и спорт с момента своего появления служили необходимыми факторами не только анатомо-физиологического развития человека, но и формирования его умственной и психической сферы, его нравственного и эстетического воспитания, формирования норм его социального поведения. Особенно актуальны ежедневные занятия физическими упражнениями для современной молодежи, которая благодаря высоким техническим достижениям освобождена сегодня от физических нагрузок. Учитывая выше изложенное, нами было предпринято исследование по изучению отношения студентов к занятиям физической культурой и спортом.

Цель: обоснование индивидуальных занятий физической культурой (спортом) в вузовской системе физического воспитания.

**Материал и методы.** Для достижения поставленной цели были разработаны анкеты и проведен социологический опрос студентов высших учебных заведений. Участники исследования (250) не являлись студентами факультета физической культуры и спорта, средний возраст респондентов – 19 лет. Было получено и проанализировано около 3000 ответов. В ходе работы изучалась специальная литература, использовалась историческая аналогия и математическая статистика.

**Результаты и их обсуждение.** Анализируя полученные ответы, было выявлено, что 75% респондентов получают физическую нагрузку только на занятиях по предмету «Физическое воспитание и спорт» в вузе. Оставшиеся 12% - кроме учебного предмета еще посещают тренировочные занятия по видам спорта, занимаются в танцевальных коллективах и посещают клубы по физической активности, бассейн, увлекаются туризмом и экстремальным спортом и 3% - относятся к специальной медицинской группе. Среди участников социологического опроса 65.3% считают занятия спортом обязательным атрибутом жизни молодых людей, 13.2% - сомневаются с ответом, 17% - равнодушны к физической культуре, 4.5% респондентов, допускают, что можно обойтись без нее. Утреннюю гимнастику применяет 2.4% опрошенных студентов, 84.2% - не используют физическую культуру и спорт в организации своего досуга. По мнению 43.5% получаемая ими физическая нагрузка на занятиях по «Физическому воспитанию и спорту» не является достаточной и эффективной. Было также выявлено, что 74.3%