

Медвецкая Н.М.

ИССЛЕДОВАНИЕ СЕРДЦА У СТУДЕНТОВ, ТРЕНИРОВАННЫХ ФИЗИЧЕСКИМИ НАГРУЗКАМИ

*Витебский государственный университет им. П.М.Машерова,
Витебск, Беларусь*

Введение. Как известно из научных исследований спортсменов их функциональное состояние физиологического “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. Исследования проводились студентам 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. 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.

В настоящее время, несмотря на значительное количество имеющихся работ, вопрос о возможностях выявления гипертрофии миокарда и дилатации полостей сердца по ЭКГ-критериям остается не полностью ясным. Так, предложено множество электрокардиографических критериев гипертрофии миокарда отделов сердца. Для выявления гипертрофии миокарда в конечном счете используют одни и те же показатели, но в различном их сочетании.

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%. Использовались М - и В - режимы всех торакальных доступов.

Результаты и их обсуждения. 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. Характерно их отсутствие в группе спортсменов международного класса с чрезмерными физическими нагрузками.

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 эхо-исследованиях 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.

Литература:

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.