

СОВРЕМЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОЦЕНКЕ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ

Н. М. Медвецкая

УО «Витебский государственный университет имени П. М. Машерова»,

Витебск, Республика Беларусь

E-mail: medvetskaya-1957@mail.ru

В научной работе представлены данные исследования методикой эхокардиографии показателей центральной гемодинамики студентов факультета физической культуры и спорта университета, спортивная деятельность которых направленная на достижение высоких результатов и требует оценки состояния их здоровья. Получены данные наличия адаптационных процессов без отклонений в здоровье спортсменов.

In the advanced study these researches are presented by the method of echocardiography indexes of central hemodynamics of students of faculty of physical culture and sport of university, sporting activity of which is directed on achievement of high results and requires the estimations of the state of their health. These presences of adaptation processes are got without rejections in the health of sportsmen.

Ключевые слова: контроль; здоровье; эхокардиография; центральная гемодинамика; спортсмены; университет.

Keywords: control; health; echocardiography; central hemodynamics; sportsmen; university.

Спортивная деятельность, направленная на достижение высоких результатов, требует индивидуального подхода не только к организации тренировочного процесса, режима труда и отдыха спортсменов, но и оценки состояния их здоровья и своевременной профилактики нарушений различных систем организма.

Несмотря на то, что спортом занимаются, как правило, люди молодого возраста, а высококвалифицированных спортсменов считают наиболее здоровой частью общества, нельзя исключить возникновение у них различных патологий, причиной которых являются большие физические нагрузки во время проведения тренировочных занятий и соревнований.

Кроме того, у спортсменов, проходящих обучение в учреждениях образования, присутствует ежедневное высокое постоянное эмоциональное напряжение во время занятий и экзаменационных сессий. Подготовка к занятиям и теоретическое изучение учебного материала по специальным учебным программам курса требует значительного времени, часто в ущерб полноценному отдыху и при спортивной деятельности могут наблюдаться различные нарушения и патологические изменения в функционировании систем организма студентов [1].

Это объясняется тем, что большие физические нагрузки, которым подвергается спортсмен, сопровождаются функциональными, структурными, морфологическими и другими изменениями во внутренних органах, опорно-двигательном аппарате и организме в целом.

К функциональному состоянию сердечнососудистой системы спортсменов предъявляются высокие требования. Адаптационные изменения при занятиях профессиональным спортом обозначают в медицинской литературе термином «спортивное сердце». Высокое функциональное состояние физиологического спортивного сердца следует расценивать как проявление долговременной адаптационной реакции, обеспечивающей осуществление ранее недоступной по своей интенсивности физической работы [2].

Как известно, в процессе регулярной спортивной тренировки развиваются функциональные приспособительные изменения в работе сердечнососудистой системы, которые подкрепляются морфологической перестройкой («структурный след», по определению Ф. З. Меерсона) аппарата кровообращения и некоторых внутренних органов. Эти адаптационные механизмы обеспечивают системе кровообращения высокую работоспособность.

И, в тоже время, приблизительно у 40 % атлетов из-за несоответствия интенсивности физических и эмоциональных нагрузок возможностям организма изменения из разряда адаптационных переходят в ранг патологических, что, по мнению Э. В. Земцовского (1995), отражает развитие самостоятельного заболевания – «стрессорной кардиомиопатии».

В этой связи, одним из важнейших направлений физиологических исследований является комплексная, синтетическая оценка функционального состояния организма человека в норме и при начальных проявлениях патологии.

Цель данного исследования – оценить и дать заключение о состоянии здоровья и функционального состояния студентов, систематически занимающихся физическими нагрузками при занятиях спортивной деятельностью.

Материал и методы. Проведены исследования студентов факультета физической культуры и спорта (в количестве 40 человек) в 2016 и в 2017 гг. на базе Витебского областного диспансера спортивной медицины с использованием современных и достаточно информативных методик электрокардиографии и эхокардиографии.

Спортивная специализация - легкая атлетика (студенты с высокой квалификацией – 15 человек). Студенты занимались специальными физическими нагрузками по учебным программам на факультете и повышали спортивное мастерство после обучения в университете в спортивных залах и на стадионе. Их средний возраст составляет 19–20 лет, стаж занятий в спортивных секциях 10 лет.

Существенную роль в изучении адаптационных процессов, возникающих в сердце в ответ на спортивные тренировки, сыграли исследования, проведенные с помощью метода эхокардиографии. Основной метод диагностики - двухмерная эхокардиография (Эхо КГ). Использовались М- и В- режимы всех торакальных доступов эхокардиографа SONOSCAPE(SSI-6000) в отделении функциональной диагностики диспансера спортивной медицины.

По общепринятой методике определяли размеры полостей различных камер сердца, толщину межжелудочковой перегородки и задней стенки левого желудочка [3].

Результаты и их обсуждение. На основании полученных данных исследований методикой эхокардиографии рассчитали групповые величины показателей морфометрии и центральной гемодинамики у мужчин и женщин [4].

Результаты исследований подтверждают, что у спортсменов имеется небольшое симметричное утолщение стенки левого желудочка в сочетании с увеличенными конечно-диастолическими размерами и конечно-диастолическими объемами и, в меньшей степени, конечно-систолическими объемами у мужчин и у женщин. Конечно-диастолический объем как мера дилатации сердца, колеблется у спортсменов в широких пределах. Характерно, что некоторой критической величиной (160 мл), превышение которой свидетельствует о наличии выраженной дилатации желудочка, не наблюдалось. Известно, что систолическая и диастолическая функции сердца улучшаются по мере прогрессирования гипертрофии левого желудочка и увеличения объема его полости, но до определенного предела. Когда эти величины доходят до выраженной степени, появляются изменения в сократительной функции.

При этом важно обратить внимание, что как в этом, так и в других многочисленных исследованиях масса миокарда (ММЛЖ) и размеры левого желудочка у значительной части спортсменов не выходили за пределы допустимых колебаний среднестатистических показателей. Проведен анализ относительных показателей величины массы миокарда и размеров полости левого желудочка, который наглядно отражает преобладание процессов гипертрофии миокарда (ММЛЖ) над расширением полостей сердца (КДО).

В тоже время нами отмечен факт наличия у студентов при исследовании значительного количества аномально расположенных хорд в полости сердца и пролабирования (пролапса) митрального клапана. В исследованиях методикой эхокардиографии пролабирование митрального клапана (ПМК) - это систематическое выбухание створок клапана в полость левого предсердия. Это одна из самых распространенных патологий клапанного аппарата сердца.

В зависимости от глубины провисания створок различают три степени: I – от 3 до 6 мм; II – от 6 до 9 мм; III – более 9 мм. Пролапс митрального клапана классифицируется по степени регургитации (обратного заброса крови), определяемой с помощью ультразвукового исследования сердца. Спортсмены жалоб не предъявляли, регулярно занимались физическими нагрузками в секциях и участвовали в соревнованиях, что дает возможность рассматривать данную патологию как не истинную. Характерно, что наибольший процент наличия ПМК выявлен у мужчин.

Нами установлено, что значительно чаще, чем пролабирование створок встречается такое нарушение в строение сердца как добавочная (дополнительная) хорда левого желудочка. В имеющейся научной литературе есть и другие определения данного термина: ложная, ныряющая, аномально расположенная. По данным исследований у 8 студентов диагностированы единичные и у 3 – множественные аномально расположенные хорды, которые клинически не проявлялись.

Заключение. Анализ показателей центральной гемодинамики методикой эхокардиографии у студентов, систематически выполняющих физические

нагрузки во время обучения в университете и повышающих свое спортивное мастерство, выявил наличие у них как индивидуальных критериев адаптации, так и групповых закономерностей. Сущность морфологических изменений сердца, связанных с воздействием спорта, сводилась в большей степени к умеренной гипертрофии и расширению полостей сердца.

В исследованиях сердца студентов методикой эхокардиографии выявлено наличие 11 случаев нарушения морфологии в виде пролапсов митрального клапана (ПМК). Все они отнесены к первой степени (до 6 мм.). Спортсмены жалоб не предъявляли, регулярно занимались физическими нагрузками в секциях и участвовали в соревнованиях.

Нами получен факт значительного присутствия (у 15 % обследованных) аномально расположенных «дополнительных» хорд, которые, по мнению кардиологов, не влияют на функциональное состояние сердца спортсменов и не явились причиной для отстранения спортсменов от физических нагрузок. При необходимости назначаются пробы с нагрузкой (тредмил тест – ходьба на беговой дорожке, велоэргометрия).

Представляет научный и практический интерес факт выявления нами у спортсмена с высоким разрядом (многолетние занятия) врожденного порока сердца (двухстворчатый аортальный клапан).

Таким образом, многолетняя спортивная тренировка влияет на функциональное состояние спортсмена, в частности на сердечнососудистую систему, вызывая при этом адаптацию к ней (формирование «физиологически спортивного сердца»), что и было представлено в наших исследованиях.

Проводится систематический медицинский контроль с углубленным обследованием студентов, что позволяет оценивать их текущее состояние здоровья. Практическая значимость полученных результатов обусловлена возможностями их использования при построении тренировочного процесса.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. Городниченко Э. А. Приспособительные реакции физиологических систем в оценке функциональных резервов организма // Теория и практика физической культуры. 2000. №. С. 8–9.
2. Граевская Н. Д., Гончарова Г. А., Калугина Г. Е. Исследование сердца спортсменов с помощью эхокардиографии // Кардиология. 1988. Т. 18, № 2. С. 140–143.
3. Макарова Г. А. Практическое руководство для спортивных врачей // Ростов-на-Дону, БАРО-ПРЕСС. 2005. 800 с.
4. Медвецкая Н. М. Интегративная оценка показателей центральной гемодинамики подростков в условиях систематической мышечной деятельности // Физическая культура и спорт в системе образования. Здоровьесберегающие технологии : сб. науч. ст. V Междунар. науч.-практ. конф. Красноярск : УО «КГУ», 2004. С.125–127.