

Такім чынам фізічнае выхаванне – гэта адна з неабходных умоў для паспяховай рэалізацыі адукацыйных мэт ва ўстановах агульнай сярэдняй адукацыі, зрабіць выснову, што фізічнае выхаванне знаходзіцца ў цесных і заканамерных узаемасувязях з усімі бакамі выхавання навучэнцаў і фарміраванне гарманічна развітой асобы.

1. Советская система физического воспитания. Гл ред. Г.И. Кукушкин. М., Физкультура и спорт, 1975. – 558 с.
2. Лихачев, Б. Т. Педагогика. Курс лекций. Учебное пособие для студентов пед. учебн. заведений и слушателей ИПК и ФПК. – М., 1999. – С. 296–303.
3. Педагогика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / Под ред. Ю.К.Бабанского. – М., 1983. – С. 468–481.
4. Степаненков, Н. К. Педагогика: Учеб. пособие. – Мн., 1998. – С. 313–330.
5. Каченовский, М. Б. Введение в валеологическую педагогику. Мн. – 1996. – 100 с.
6. Харламов, И. Ф. Педагогика: Учеб. – 6-е изд. – Мн., 2000. – С. 445–454.

ОЦЕНКА ЗДОРОВЬЯ В ИССЛЕДОВАНИЯХ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СПОРТСМЕНОВ

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

В научной литературе представлен большой объем данных об исследованиях функционального состояния человека, и спортсменов, в частности. Значительные знания о функциональном состоянии, которые имеются, постоянное развитие технологий в сфере искусственного интеллекта толкает на поиск новых, более объективных и точных способов оценки функционального состояния. Понятие «функциональное состояние организма» используется в научной литературе довольно часто. В тоже время, определение данной категории не всегда однозначно и является актуальным.

Цель исследования – оценка функционального состояния конкретно сердечно-сосудистой системы у детей и подростков представляет одно из важнейших направлений в медицине, поскольку его критерии являются базовыми в плане определения и прогнозирования соматического здоровья, физического статуса, а также возможных ограничений тех или иных видов двигательной активности. Особенно важным является определение морфо – функционального состояния сердечно-сосудистой системы у детей и подростков, занимающихся спортом. Функциональное состояние организма и его трактовка в современной науке. В этой связи О.Н. Кудря (2014) считает поиск простых и информативных методов контроля за функциональным состоянием одним из важнейших и перспективных направлений научных исследований [1].

Профессор Е.П. Ильин неоднократно указывал на интегрирующую функцию состояний в формировании функциональных систем и характеризовал функциональное состояние как реакцию функциональных систем организма на воздействия внешней и внутренней среды, с целью получения полезного результата. По мнению советского физиолога П.К. Анохина, центральное звено любой системы есть результат ее функционирования – ее системообразующий фактор или, как называет его Е.П. Ильин, – полезный результат. Этим системообразующим фактором у П.К. Анохина выступает адаптация. То есть можно заключить, что ФС организма есть переменная, указывающая на уровень функционирования систем организма в текущий временной интервал, а также характеризующая гомеостатические особенности и процесс его адаптации.

В своем исследовании В.Д. Кряжев и соавт. описывают ФС как каскад физиолого-биохимических процессов, которые протекают в организме и считают, что оно крайне факторозависимое [2]. В интересующем нас контексте оценка уровня функционального состояния имеет крайне важное значение для спорта, так как обуславливает работоспособность спортсмена. Отмечается также, что с ростом спортивного мастерства растет и значение, которое имеет динамический контроль за ФС организма. Следовательно, ведущими

задачами для медико-биологического обеспечения процесса физической подготовки должны стать разработка и применение современных с высоким уровнем объективности и информативности, методов контроля за уровнем функционального состояния организма.

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 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 [3].

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 сердечно-сосудистой 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.

Как известно, в процессе регулярной спортивной тренировки развиваются функциональные приспособительные изменения в работе сердечно-сосудистой 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».

Актуальной проблемой является тот факт, что уровень спортивных достижений представляет исключительно высокие требования к организму занимающихся спортом, а именно к сердечно-сосудистой системе. На процессы адаптации сердца к физическим нагрузкам влияют различные проявления синдрома дисплазии соединительной ткани сердца, представленные малыми аномалиями развития сердца.

Материал и методы. В этой связи исследованы студенты факультета физической культуры и спорта в количестве 80 человек методикой эхокардиографии на научной базе Витебского областного диспансера спортивной медицины.

Результаты и их обсуждение. Малые аномалии развития сердца (МАРС): гемодинамически малозначимые анатомические изменения сердца и магистральных сосудов. До настоящего времени отношение к МАРС остается неоднозначным: от полного неприятия как «инструментальной болезни» до состояния, несущего в себе потенциальную угрозу здоровью и жизни больного. Например, известно, что пролапс митрального клапана (ПМК) никак не сказывается на здоровье, но в 2-4% случаев встречаются

осложнения: нарушения сердечного ритма, тромбоэмболии, инфекционный эндокардит, аритмии, внезапная смерть.

Нарушение ритма сердца встречается и при аномально расположенных хордах х внутрисердечной гемодинамики, в частности диастолической дисфункции левого желудочка (ЛЖ), в связи с тем, что аномально расположенные хорды могут «стягивать» стенки левого желудочка и препятствовать диастолической релаксации. По данным ряда авторов, аномально расположенная хорда (АРХ), аневризма межпредсердной перегородки (МПП), открытое овальное окно (ООО) могут служить источником микротромбов, а измененные гистологические характеристики стенки аорты у пациентов с двустворчатым аортальным клапаном могут являться причиной её дилатации и расслоения.

В настоящее время, благодаря широкому распространению эхокардиографического исследования изучены и описаны наиболее часто встречающиеся МАРС. Рабочая классификация представлена Гнусаевым С.Ф. и Белозёровым Ю.М.. Описана распространенность МАРС, причины развития и осложнения. Остаются без определенного ответа вопросы, какие из МАРС считать вариантами нормы, какие следует рассматривать как отклонение от нормы, какие относить к патологии, требующей активного хирургического вмешательства.

В наших исследованиях пролапс митрального клапана (ПМК) выявлен у 40 % обследованных спортсменов (первой степени), но наиболее часто им сопутствовали аномально расположенные хорды (АРХ), причем единичные и множественные.

Основанием к углублению представлений о МАРС явилась концепция оценки уровня здоровья – концепция континуума переходных состояний здоровья. Мы считаем, что понятие *нормы* и *здоровья* не являются синонимами. *Под нормой следует понимать некую количественную характеристику морфологии или функции организма или отдельных его органов и систем, рассчитанную на основе статистических подходов с определением средних значений и диапазона допустимых колебаний.* Особенно остро проблема оценки здоровья и нормы встают перед кардиологом, работающим в области спортивной медицины [4].

Заключение. Изучение показателей адаптации сердечно – сосудистой системы у спортсменов с МАРС внесет свою лепту в решение вопросов по проблеме оценки структурно-функциональных особенностей формирования спортивного сердца с дисплазией соединительной ткани сердца на этапах возрастной периодизации, поможет определиться с нормативными значениями, а также небольшими отклонениями и патологическими проявлениями спортивного сердца [5]. Это касается как количественной характеристики того или иного конкретного эхокардиографического показателя, так и особенностей изменений миокардиальных структур в зависимости от вида спортивной деятельности

По данным исследований наличие различных проявлений синдрома дисплазии соединительной ткани сердца (ПМК, АРХ) может оказывать отрицательное влияние на процессы адаптации аппарата кровообращения к физическим нагрузкам, преимущественно направленных на развитие силы, выражающаяся в минимальных показателях индекса массы миокарда левого желудочка. Отечественные и зарубежные исследователи указывают на снижение физической работоспособности у спортсменов с ПМК, что было выявлено и в наших наблюдениях.

1. Кудря, О.Н. Физиологические особенности вегетативного обеспечения мышечной деятельности у спортсменов: дис. ... д-р биол. наук: 03.03.01 О.Н. Кудря; Сиб. гос. мед. ун-т МЗ РФ. – Томск, 2012. – 320 л.
2. Методы контроля функционального состояния организма тренирующихся спортсменов по показателям кислотно-основного состояния крови В.Д. Кряжев [и др.] // ACTUALSCIENCE. – 2016. – Т. 2, № 9. – С. 14–15.
3. Серженко, Е.В. Медико-биологическое сопровождение физической культуры и спорта / Е.В. Серженко, О.А. Братухина // Наука-2020. – № 3(19). – С. 129–132.
4. Венскович, Д. А. Оценка индекса здоровья студенток Витебского государственного университета имени П. М. Машерова / Д. А. Венскович // XXV открытая научная сессия профессорско-преподавательского состава : сб. докл. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2022. – С. 45–47.
5. Земцовский Э.В., Малев Э.Г., Реева С.В., Лунова Е.В., Парфенова Н.Н., Рудой А.С., Беляева Е.Л., Лобанов М.Ю. Диагностика наследственных нарушений соединительной тканей // Трансляционная медицина. – 2015. – № 2(5). – С. 73-82.