

UDC 61

## Athletes' Stress Cardiomyopathy

E.A. Gavrilova

North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Russia  
1/82, Zanevskiy pr., Saint-Petersburg, 195196

**Abstract.** The article is focused on the examination of 1352 male athletes, engaged in different sports, actively training and participating in competitions. Stress cardiomyopathy was exposed in 14.8 % of cases. The article considers differential diagnostics of stress cardiomyopathy.

**Keywords:** stress cardiomyopathy; athletes; differential diagnostics.

Стрессорная кардиомиопатия у спортсменов – это патология некоронарогенного и невоспалительного генеза, вызванная прежде всего перегрузками, связанными со спортивной и соревновательной деятельностью, которую различные авторы именуют по-разному: «heart strain», «cardiac fatigue», «myocardial dystrophy», «overtraining heart», «athlete's heart syndrome» и др. (E. Dawson, 2003; B. Aleksandric, 2004; A. Swiatowiec, 2009). В нашей стране для этой патологии исторически сложилось название «дистрофия миокарда вследствие физического перенапряжения» (А.Г. Дембо, 1956–1992).

В X пересмотре международной классификации болезней (ВОЗ, Женева 1995) эта патология описана как «кардиомиопатия (КМП) со вторичным вовлечением миокарда в условиях воздействия физических и стрессовых перегрузок (класс IX, блок 142.7)».

Совершенно очевидно, что такое определение как нельзя более точно характеризует патологическое «спортивное сердце» и патологическую трансформацию аппарата кровообращения у спортсменов.

Во-первых, изменения в миокарде при занятиях спортом носят именно вторичный характер (развиваются на фоне нерациональных занятий спортом).

А во-вторых, как физические, так и стрессовые перегрузки (психоэмоциональные перегрузки в спорте и соревновательный стресс) являются непосредственным повреждающим фактором при адаптации к условиям спортивной деятельности.

Сегодня спортивная стрессорная болезнь сердца пока остается не только недостаточно изученной, но и фактически не признанной. Нет и четких диагностических подходов к распознаванию этого заболевания, равно как и лечебных.

Стрессорная кардиомиопатия у атлетов развивается при несоответствии силы и длительности воздействия стрессорных факторов спортивной деятельности адаптивным возможностям организма спортсмена.

Степень стресс-реакции и возникающих повреждений существенно возрастает, если имеет место мультифакториальное воздействие стрессорных факторов (травмы, сгонка веса, тренировки в неблагоприятных условиях, очаги хронической инфекции), а также в случае слабости стресс-лимитирующих систем, генетически обусловленной или возникшей под действием спортивной деятельности (снижение антиоксидантной защиты, ГАМК-эргической, системы ресинтеза АТФ и др.). Нарушения липидного обмена, гемостаза, иммунной функции и психологического статуса, недостаточность или избыточность вегетативного и гормонального обеспечения адаптации являются эндогенными факторами развития КМП у спортсменов. В результате формируются патогенетические звенья развития стрессорного поражения сердца: нарушение энергетического, пластического и энзимного обеспечения ССС, нарушение психо-нейро-эндокринной регуляции, интоксикационный синдром, тромбоцитарно-сосудистое и аутоиммунное повреждение сердца. Дисплазия соединительной ткани сердца может во многом способствовать стрессорному повреждению сердца.

Нами было обследовано 1 352 спортсменов-мужчин различных видов спорта, активно тренирующихся и выступающих в соревнованиях. В среднем СКМП была выявлена у 14,8 % обследованных. Наиболее часто СКМП выявлена в футболе, многоборье и тяжелой атлетике.

Какие же признаки указывают на патологию ССС спортсмена, вызванную спортивной деятельностью?

При нарушении адаптации аппарата кровообращения может отмечаться относительная тахикардия более 70 уд./мин для лиц, тренирующих качество выносливости, формироваться избыточность или недостаточность вегетативного обеспечения и гиперкинетический тип кровообращения, затянутость восстановления гемодинамических показателей свыше 11 мин и снижение аэробных возможностей, преобладание гипертрофии миокарда над физиологической дилатацией левого желудочка, что отражается в снижении соотношения КДО/ММЛЖ в диапазоне от 1,0 до 0,83 усл. ед., снижении диастолической функции и повышении жесткости миокарда. Прирост ударного объема при возрастающей мощности физической нагрузки у этих лиц будет осуществляться за счет роста ЧСС, а не ударного объема сердца. Такое сердце можно назвать патологическим спортивным сердцем, что в англоязычной литературе обозначается как «athlete's heart syndrome».

О развитии СКМП при физических и стрессовых перегрузках свидетельствует углубление и затягивание этих функциональных изменений и появление структурных в виде гипертрофии и дилатации миокарда левого желудочка свыше указанных физиологических величин, соотношение КДО/ММЛЖ ниже 0,83 усл. ед., фиброзов и кальцинозов миокарда. Кроме того, нарушение процессов реполяризации в двух и более отведениях, в том числе после физической нагрузки, клинически значимые нарушения ритма и проводимости сердца, нарушение систолической и диастолической функции миокарда, антитела к ткани миокарда в диагностическом титре и стойкая гиперферментемия кардиального генеза (см. табл.). При этом никакой другой патологии миокарда у спортсмена не выявляется.

Прогноз заболевания и вопросы допуска к занятиям спортом зависят от выраженности морфологических изменений, нарушений гемодинамики, ритма и проводимости сердца, а также обратимости этих изменений после отстранения спортсмена от занятий спортивной деятельностью на срок в 8 недель.

#### **Диагностический алгоритм стрессорной КМП у спортсменов (Е.А. Гаврилова, 2001)**

<b>Клинические признаки</b>	
«Большие»	«Малые»
<b>I. ЭКГ-нарушения</b>	
Нарушения процессов реполяризации (инверсия зубца Т в двух и более отведениях) на ЭКГ покоя, не исчезающие после физической нагрузки. Нарушения процессов реполяризации (инверсия Т), появляющаяся после физической нагрузки. Клинически значимые нарушения ритма (аллоритмия, частая экстрасистолия). Клинически значимые нарушения проводимости (СПСУ, а-в блокада II и большей степени)	Нарушения процессов реполяризации (сглаженность зубцов Т, инверсия Т в одном отведении, инверсия Т, исчезающая после физической нагрузки). Положительная ЭКГ орто-проба (инверсия зубцов Т в активном ортостазе). Единичные экстрасистолы на ЭКГ покоя. Нарушения проводимости (а-в блокада I ст., полная блокада правой и различные степени блокады левой ножки пучка Гиса). Удлинение QT интервала
<b>II. Нарушения гемодинамики</b>	
Признаки снижения сократительной способности миокарда (снижение УО, СИ в раннем восстановительном периоде после нагрузки) по данным реограммы и ЭхоКГ. Снижение индекса диастазиса по данным ЭхоКГ ниже 23 усл. ед. в покое	Изменения показателей центральной гемодинамики по данным реограммы: гиперкинетический тип кровообращения в покое, рост КИТ и ПСТ после нагрузки. Затянутое восстановление гемодинамических показателей после физической нагрузки более 11 мин. Снижение МПК ниже 45–54 мл/мин/кг в зависимости от направленности

<b>Клинические признаки</b>	
«Большие»	«Малые»
	тренировочного процесса
III. Нарушения вегетативной регуляции ритма	
Симпатикотонический тип регуляции ритма в покое по данным ритмограммы	Синдром вегетативной дисфункции (патологический тип реакции на дыхательную пробу) по ритмограмме
IV. Нарушения морфологии сердца	
Выраженная гипертрофия миокарда (толщина миокарда левого желудочка более 12 мм) или индекс массы миокарда левого желудочка более 91 г/м <sup>2</sup> по данным ЭхоКГ. КДР более 64 мм по данным ЭхоКГ. Участки фиброза и кальциноза миокарда по данным ЭхоКГ	Нарушение соотношения «конечный диастолический объем/масса миокарда» – ниже 0,83 усл. ед.
<p>Диагноз стрессорной КМП у спортсменов правомерен при наличии: соответствующего спортивного анамнеза, как правило, жалоб (отсутствие роста спортивных результатов, неприятные ощущения в области сердца, утомляемость, перебои в работе сердца) и выявлении одного «большого» или двух и более «малых» клинических признаков при исключении другой органической патологии миокарда. При выявлении одного «малого» признака при обследовании спортсмена следует относить к группе риска по КМП</p>	

Дифференциальную диагностику следует проводить прежде всего с миокардитом, который у спортсменов может протекать в скрытой форме, гипертрофической и дилатационной КМП, аортальным стенозом, коронарными причинами, синдромом Марфана и аритмогенной дисплазией правого желудочка сердца.

УДК 61

### Стрессорная кардиомиопатия у спортсменов

Е.А. Гаврилова

Северо-западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Россия

**Аннотация.** Обследовано 1352 спортсменов-мужчин различных видов спорта, активно тренирующихся и выступающих в соревнованиях. Стрессорная кардиомиопатия была выявлена в 14,8 % случаев. Рассмотрена дифференциальная диагностика стрессорной кардиомиопатии.

**Ключевые слова:** стрессорная кардиомиопатия, спортсмены, дифференциальная диагностика.