

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Шилова Марина Алексеевна

канд. мед. наук, доцент

ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский
университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России
г. Москва

ВНЕЗАПНАЯ СЕРДЕЧНАЯ СМЕРТЬ В СПОРТЕ: ФАКТОРЫ РИСКА, ПРИЧИНЫ, МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ

Аннотация: в данной статье рассматриваются особенности патоморфологической картины в случаях внезапной смерти у лиц, занимающихся спортом. Приводится классификация причин внезапной смерти, созданная профессором А.Г. Дембо.

Ключевые слова: сердечная смерть, спорт, факторы риска.

В настоящее время отмечается общая тенденция к популяризации двигательной активности, массовости и зрелищности спортивных мероприятий, распространению экстремальных видов спорта. Однако, наряду с этим отмечается и рост случаев внезапной смерти в ходе спортивных соревнований, в момент проведения тренировочных занятий, либо незадолго после физической нагрузки. Эпидемиология внезапной смерти людей, активно занимающихся спортом, в нашей стране до конца не изучена и по данным некоторых авторов составляет всего 0,04–0,05%. Однако, установлено, что доля «сердечной» смерти у спортсменов на 10% превышает этот показатель у лиц, не занимающихся спортом. Таким образом, речь идет о смерти «практически» здоровых молодых людей. В данном случае сама спортивная деятельность выступает как провоцирующий фактор срыва адаптации функций организма, что нередко приводит к смерти.

Актуальность проблемы еще больше возросла в настоящее время, т.к. повсеместно увеличивается число молодых людей 14–18 лет, занимающихся тяже-

лыми видами спорта, преследуя цель формирования мышечного рельефа (бодибилдинг, тяжелая атлетика, атлетическая гимнастика и т.д.). В нашей стране не существует единой верификации всех случаев смерти, связанных со спортом, что затрудняет данное исследование. К тому же, секционная диагностика случаев смерти спортсменов, достаточно сложна, т.к. выраженных патологических изменений, как правило, нет или они не значительны. Но они выявляются, если проводить изучение проводящей системы сердца, синусового и атриовентрикулярного узлов, ветвей пучка Гисса, внутрисердечных ганглиев и нервов, а также мелких коронарных артерий. Сложность судебно-медицинской диагностики состоит еще и в том, что подавляющее большинство случаев внезапной смерти происходит вне стационаров (до 90%), кроме этого значительная часть внезапной сердечной смерти у молодых наступает во время сна или без свидетелей, и точное определение условий наступления смерти невозможно.

Цель работы: изучить особенности патоморфологической картины в случаях внезапной смерти у лиц, занимающихся спортом.

До настоящего времени отсутствует единый временной критерий при определении внезапной смертью у лиц, занимающихся спортом. В зарубежной литературе принято следующее определение: это смерть, наступающая во время нагрузок, а также в течение 1–24 часов с момента появления острых симптомов, заставивших изменить или прекратить свою деятельность (Friedman et al 1973, Sugishite et al 1983, Anderson 1986). А.В. Смоленский и Б.Г. Любина предложили трактовать внезапную смерть в спорте следующим образом: это смерть, наступающая в течение часа с момента острых симптомов и совпадающая по времени со спортивной деятельностью (перед стартом, во время соревнований, сразу после финиша) при отсутствии внешних причин, которые сами по себе могли быть причиной смерти.

Профессор А.Г. Дембо (1989 г.) создал следующую классификацию причин внезапной смерти в спорте:

1. Ранее существовавшее, независимо приобретенное или возникшее на определенном этапе в результате наследственной предрасположенности заболевание или патологическое состояние, при наличии которых интенсивная мышечная деятельность выступает в роли разрешающего фактора, провоцирующего или усугубляющего имеющуюся патологию.

2. Острые патологические состояния, возникающие вследствие использования неадекватной функциональным возможностям организма физической нагрузки.

3. Случаи, возникшие во время физической нагрузки на фоне дополнительных факторов риска (инфекции, переутомление, алкоголь, никотиновая интоксикация, фармакологические препараты), занимающие промежуточное значение в данной классификации.

По данным судебно-медицинских экспертиз, проанализированным в ГУЗО-ОБСМЭ за 20010–2014 года, случаев внезапной смерти молодых лиц в условиях физической нагрузки составило 33. Мужчин -29, женщин 4. Средний возраст у мужчин составил 21,7 года, у женщин – 26,3 года.

В качестве физической нагрузки выступали – занятия в тренажерном зале, марш-бросок, забег на длительные дистанции, весовая нагрузка, тренировочные занятия и др. Наступлению смерти, по словам свидетелей, предшествовали следующие симптомы: внезапная резкая бледность кожных покровов, цианоз в области носогубного треугольника, резкая слабость и потеря сознания, в некоторых случаях изо рта в момент наступления смерти отмечалось выделение пены. В 21 случае смерть наступала до приезда бригады скорой медицинской помощи. В 11 случаях проведенные ЭКГ-исследования врачами СП позволяли выявить признаки фатальных аритмий.

Все случаи смерти были подвержены судебно-медицинскому вскрытию с применением антропометрических методов исследования, морфометрических, патогистологических, судебно-химических. При судебно-химическом методе

исследования биологических жидкостей каких-либо токсических веществ не было обнаружено (этанол, наркотические вещества и др.).

Основные патологические изменения были выявлены со стороны сердечно-сосудистой системы.

При исследовании сердца в 73% случаях выявлялись аномалии миокарда, подклапанных структур, сосудов сердца и проводящей системы. Острая коронарная недостаточность, как основная причина смерти (n-15) сопровождалась фибрилляцией желудочков или электромеханической диссоциацией, которые являлись ведущими в генезе смерти. Основным механизмом ВСС у погибших при спортивных нагрузках – является аритмогенный – фибрилляция желудочков (80%), реже – брадикардия или асистолия (20%) и в единичных случаях ВСС неаритмогенная (при дисплазии миокарда правого желудочка n-1; ДКМП – 8). Основными причинами аритмической смерти выступают желудочковые аритмии и внутрижелудочковые или атриовентрикулярные блокады, приводящие к клинической смерти. Этому способствует спазм коронарных артерий, внезапное увеличение потребности миокарда в кислороде при возросшей физической нагрузке, эмоциональном стрессе, которые сопровождаются изменением нервного контроля деятельности ССС, поражением проводящей системы сердца, увеличением чувствительности миокарда к ишемии и другие нарушения.

Макроскопическое исследование миокарда характеризовалось неравномерным кровенаполнением миокарда, выявляемыми макроскопически чередованием участков острой ишемии миокарда и полнокровием, преимущественно в проекции ПСС, установленный пристеночный тромбоз коронарных артерий соответствовал уровню повреждения кардиомиоцитов и стромальных элементов сердца. В миокарде наблюдались очаговые явления атрофии или, напротив, неравномерной гипертрофии кардиомиоцитов. По данным патогистологических исследований было выявлено три морфологических субстрата, предрасполагающие к возникновению ВС: 1) гипертрофия миокарда желудочков; 2) изменения в нервах и ганглиях сердца; 3) аномальное строение ПСС.

По литературным данным известно, что у внезапно умерших от острой ишемии миокарда значительно повышена активность β -оксибутиратдегидрогеназы и лактатдегидрогеназы, а уровень этих ферментов зависит от количества катехоламинов. Следовательно, можно говорить о том, что механизм возникновения ВС при острой ишемии миокарда может иметь аритмогенный характер с последующей фибрилляцией желудочков и рассматриваться как результат активации симпатико-адреналовой системы.

Таким образом, значительные физические нагрузки и эмоциональный стресс сами по себе, по причине кратковременного воздействия, не успевают вызвать выраженных морфологических проявлений и изменений в сердечно-сосудистой системе. Но они формируют и способствуют на уже имеющихся изменениях формировать и приводить к выраженной электрической нестабильности сердца с возникновением жизнеугрожающих аритмий.

Причинами ВС молодых лиц по нашим исследованиям были и кардиомиопатии, среди которых гипертрофическая КМП ($n = 17$) отражало изменение миокарда вследствие длительных спортивных нагрузок. Наличие дилатации полостей сердца и быстро формирующаяся сердечно-сосудистая недостаточность в условиях повышенных физических нагрузок также могут вызвать аритмогенную смерть. При исследовании сердца наблюдалась выраженная гипертрофия стенок левых отделов сердца, перегородки, при микроскопическом исследовании – признаки неравномерной гипертрофии кардиомиоцитов, фрагментация их, периваскулярный кардиосклероз, очаговые ишемические повреждения кардиомиоцитов.

Таким образом, внезапная смерть у молодых людей в процессе спортивных нагрузок может быть связана как с известной, так и не диагностированной структурной или электрофизиологической патологией сердца. С точки зрения патофизиологических механизмов, ВСС может иметь два варианта: 1) быстрая остановка сердца, связанная с фибрилляцией желудочков, и вторичная смерть мозга; 2) медленная остановка сердца, в основе которой лежит угнетение дыхания при заболеваниях и повреждениях ЦНС. Такую смерть могут вызвать разрывы ане-

вризм церебральных сосудов нетравматической природы. По нашим исследованиям, разрывы врожденных аневризм, преимущественно сосудов головного мозга составили 9 случаев, что показывает высокую актуальность этой проблемы. При физической или эмоциональной нагрузке происходит разрыв в месте дефекта артериальной стенки аневризмы, в месте отхождения или изгиба артерий. Другой механизм внезапной смерти при разрыве аневризм – образование гематомы и сдавление различных отделов головного мозга. К тому же кровь может воздействовать на рецепторы субарахноидального пространства, что вызывая спазм церебральных артерий с последующей ишемией мозга.

Таким образом, основной причиной смерти в условиях занятий спортивными нагрузками является патология сердечно-сосудистой системы, обусловленная функциональными нарушениями сердца при чрезмерных нагрузках, либо скрыто-протекающей, врожденной патологии со стороны сосудов сердца или головного мозга.

Список литературы

1. Гаврилова Е.А. Внезапная смерть в спорте // Советский спорт. – 2011. – 196 с.
2. Дембо А.Г., Земцовский Э.В. Спортивная кардиология // Медицина, 1989.
3. Keren G., Shoenfeld Y. Внезапная смерть и физическое перенапряжение / G. Keren, Y. Shoenfeld // Зарубежные научные исследования. Вып. 10. – М., 1983. – С. 3–8; 9–11.
4. Макаров Л.М. Внезапная смерть в спорте: причины и пути профилактики / Л.М. Макаров // Физкультура в профилактике, лечении, реабилитации. – 2009. – №4. – С. 17–22.
5. Maron B, MD; Joseph J. Doerer, BS; Tammy S. Haas, RN, David M. Tierney, MD; Frederick O. Mueller Sudden Deaths in Young Competitive Athletes Analysis of 1866 Deaths in the United States, 1980–2006 Circulation 2009; 119; 1085–1092.
6. Pedoe D.T. Sudden cardiac death in sport-spectre or preventable risk? Br J Sports Med. 2000, Vol. 34, P. 137–140.