

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ «ВЗБЕСИВШЕГОСЯ» ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРА

Мурманская областная клиническая больница им. П.А.Баяндина

Приведено наблюдение пациентки с внезапным увеличением частоты ритмовождения имплантированного электрокардиостимулятора до 160 имп/мин, приведшим к нарастанию явлений острой левожелудочковой недостаточности и потребовавшей экстренной замены прибора.

Ключевые слова: «взбесившийся» электрокардиостимулятор, фибрилляция предсердий, электрокардиография, эхокардиоскопия, острая левожелудочковая недостаточность

A case report is presented of a female patient with an abrupt increase in pacing rate of implanted pacemaker to 160 beats/min, which led to deterioration of the left-ventricular heart failure and required urgent pacemaker replacement.

Key words: «runaway» pacemaker, atrial fibrillation, electrocardiography, echocardiography, acute left-ventricular heart failure

В практической работе аритмолгу приходится сталкиваться с нарушениями работы электрокардиостимулятора (ЭКС), связанными с дислокацией или переломом электрода, нарушением контакта электродов с ЭКС, с отказом ЭКС. В большинстве случаев нарушения в работе ЭКС приводят к брадикардии различной степени выраженности. Достаточно редким феноменом является нарушение работы однокамерных кардиостимуляторов без частотной адаптации, приводящее к увеличению частоты сердечных сокращений.

В англоязычной литературе постоянно увеличивающаяся частота ритма ЭКС обозначается специальным термином - «runaway pacemaker», что дословно переводится как «вышедший из повиновения, взбесившийся ЭКС». В русском языке нет аналогичного термина, определяющего это состояние. Обычно употребляются такие выражения, как «разогнавшийся, идущий вразнос аппарат». Феномен «взбесившегося» ЭКС может быть обусловлен истощением источника питания, нарушением в электронной схеме ЭКС, проникновением тканевой жидкости в аппарат, наружной дефибрилляцией. Данный тип нарушения ритма описан при истощении ртутно-цинковых батарей [1].

В отечественной литературе описан случай «взбесившегося» ЭКС [2]. Во время имплантации постоянного ЭКС, при подключении к аппаратному концу электрода ПЭПУ ритмоводителя ЭКС-500М, по монитору зарегистрирована частота посылки импульсов 166 в минуту с изменением амплитуды артефакта стимула. При проверке этого ЭКС с помощью тестера выявлено нарушение частоты выработки импульсов от 120 до 180 имп/мин с изменением амплитуды артефакта стимула до $3,2 \pm 0,7$ В, длительности - от 0,82 мс, чувствительности к Р-волне - 2,8 мВ. Таким образом, констатирован факт нарушения в электронной схеме ЭКС и данный прибор был заменен на другой. Приводим собственное клиническое наблюдение «взбесившегося» ЭКС.

Пациентка К., 56 лет 07.06.2006 года поступила в отделение кардиохирургии и сосудистой хирургии Мурманской областной клинической больницы (МОКБ) им. П.А.Баяндина по экстренным показаниям с жалобами на внезапно возникшее ритмичное сердцебиение, одышку при незначительной физической нагрузке, да-

вящие, сжимающие боли за грудиной. Из анамнеза известно, что 23.10.2003 года в МОКБ по поводу эпизодов брадикардии на фоне постоянной формы фибрилляции предсердий больной был имплантирован ЭКС-500М (с литиевой батареей), запрограммированный в режим VVI. Из протокола операции известно, что через головную вену в верхушку правого желудочка был установлен электрод ПЭПУ; порог стимуляции составил 0,5 В, чувствительность - 5,6 мВ, импеданс - 760 Ом. ЭКС-500М соединен с электродом и имплантирован в левую подключичную область. Наложены послойные швы на рану. Послеоперационный период протекал без особенностей, рана зажила первичным натяжением. По данным ЭКГ - эффективная работа ЭКС в режиме VVI с базовой ЧСС 60 имп/мин. Больная выписана на амбулаторное лечение. В последующем на плановую проверку работы ЭКС не приходила.

В 2004 г. больной произведена ампутация правой нижней конечности вследствие критической ишемии. Диагноз: атеросклероз, синдром Лериша. Оклюзии бедренной артерии, правой подколенной артерии. Во время госпитализации сохранялась эффективная работа ЭКС в режиме VVI с базовой ЧСС 60 имп/мин. Проведена проверка работы ЭКС.

06.06.2006 г. в 20:00 у больной внезапно развился приступ ритмичного сердцебиения, удушье, вследствие чего была вызвана бригада скорой помощи. При регистрации ЭКГ на этапе скорой помощи тахикардия расценена как пароксизм трепетания предсердий с проведением 2:1, по экстренным показаниям больная госпитализирована в кардиологическое отделение по месту жительства с клиникой левожелудочковой недостаточности. В отделении реанимации проводилась синдромальная терапия, отек легкого купирован. Несмотря на проводимую терапию сохранялась высокая частота желудочковых сокращений. К сожалению, только на следующий день в связи с наличием артефактов ЭКС на ЭКГ было высказано предположение о высокой частоте стимуляции желудочков прибором ЭКС-500М (см. рис. 1а).

07.06.06 г. проведена попытка перепрограммирования ЭКС, но прибор не реагировал на постоянный магнит, попытки его перепрограммирования были бе-

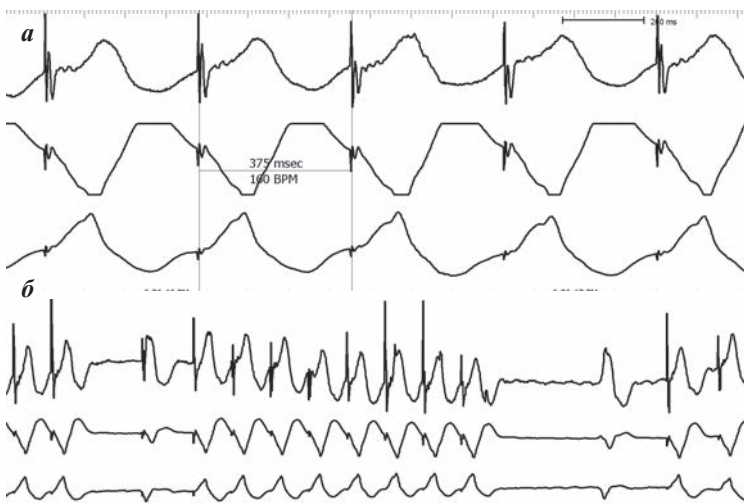


Рис. 1. ЭКГ (отведения I, II, VI) при нарушениях работы ЭКС:
а - стимуляция желудочков с частотой 160 имп/мин,
б - выраженные колебания частоты стимуляции.

зуспешны. Больная контакт с приборами, обладающими сильным электромагнитным излучением отрицает, поражения переменным током от электросети не было. Пациентка экстренно переведена в МОКБ для замены ЭКС.

При регистрации ЭКГ выявлена периодически возникающая аритмичность работы ЭКС: внезапно возникало снижение частоты подачи импульсов ниже установленного порога минимальной ЧСС с последующим «разогревом» в течении нескольких циклов до 160 имп/мин (рис. 2). Принято решение об экстренной замене ЭКС. В ходе операции произведено выделение кардиостимулятора из ложа. При отключении электрода от ЭКС прекратилась стимуляционная желудочковая тахикардия, на ЭКГ собственный ритм (фибриляция предсердий с ЧСС 62-80 уд/мин). Видимых дефектов ЭКС и электрода не выявлено. При проверке на кардиотестере: порог стимуляции составил 1,3 В, чувствительность - 38 мВ, импеданс - 860 Ом. ЭКС-500М заменен на ЭКС-532, запрограммированный в режим VVI с частотой 70 имп/мин. Рана послойно ушита. Послеоперационный период без особенностей, рана зажила первичным натяжением.

По эхокардиоскопии от 14.06.2006. Аортальный клапан - створки уплотнены, утолщены, кальцинированы, раскрытие ограничено 10-9 мм, смыкание неполное. По Допплеру - ускоренный систолический поток крови, регургитация 2 ст., градиент давления на клапане около 55 мм рт.ст. Левое предсердие увеличено

до 55 мм, правый желудочек - 27 мм. Конечный диастолический размер левого желудочка 58 мм., конечный систолический размер - 42 мм., фракция укорочения - 28%, фракция выброса - 53%. Митральный клапан: створки уплотнены, движение противофазное, выраженный кальциноз задней створки, кальцинаты в фиброзном кольце, митральная регургитация 1-2 ст., градиент давления на клапане 4-5 мм рт.ст. Следы жидкости в перикарде. Заключение: Сочетанный аортальный порок сердца (градиент давления около 55 мм рт.ст., с регургитацией 2 ст.) Увеличение всех камер сердца. Проявления кардиосклероза. Выраженная гипертрофия миокарда левого желудочка. Гипокинезия миокарда межжелудочковой перегородки. Снижение насосной и сократительной функции миокарда левого желудочка. Массивный кальциноз задней створки митрального клапана. Относительная недостаточность митрального клапана 1-2 ст. Относительная недостаточность трикуспидального клапана 1-2 ст. Пульмональная регургитация 1-2 ст. Признаки легочной гипертензии. Атеросклероз аорты.

При рентгенографии грудной клетки ЭКС на грудной клетке слева, конец электрода в проекции верхушки правого желудочка. Легкие в полном объеме, воздушны. Малый круг кровообращения - венозный застой 1-2 ст. артериальная легочная гипертензия. Жидкости, воздуха в плевральной полости нет.

В 1970 г. Wallace и соавт. представили обзор литературы по 44 случаям runaway pacemaker. Смертность составила 34%, причем частота летальных исходов увеличивалась с увеличением частоты стимуляции свыше 150 в минуту [3]. Данный случай мы считаем заслуживающим внимания потому, что работа ЭКС была эффективна в течении трех лет. Нарушение работы ЭКС возникло внезапно на фоне полного благополучия без связи с повреждающими агентами. Благодаря тому, что пациентка «достаточно быстро» госпитализирована в профильное отделение и выполнена операция замены кардиостимулятора, для нее все закончилось благополучно. По нашему мнению подобное нарушение работы ЭКС является жизнеопасным, мы считаем, что в данном случае имело место нарушение в электронной схеме ЭКС-500М. Единственным возможным вариантом лечения таких пациентов является экстренная замена электрокардиостимулятора.

ЛИТЕРАТУРА

1. Григоров С.С., Вотчал Ф.Б., Костылева О.В. Электрокардиограмма при искусственном водителе ритма сердца. М.1990; 239 с.
2. Миллер О.Н., Бондарева З.Г., Гусева И.А. с соавт. «Неуравновешенность» в характере работы искусственных водителей ритма сердца: электрофизиологические и клинические аспекты // Вестник аритмологии, 1998, № 10, с. 44-49.
3. Wallace WA, Abelmann WH, Norman JC Runaway demand pacemaker: report, in vitro reproduction, and review // Ann Thorac Surg 1970 9: 209-220.