

Б.В.Казека, С.А.Зенин, О.В.Кононенко, О.В.Пятаева, С.О.Шляхов

ЖЕЛУДОЧКОВАЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯЦИЯ, ИНДУЦИРОВАННАЯ ПОТЕНЦИАЛАМИ ГРУДНЫХ МЫШЦ

Новосибирский областной клинический кардиологический диспансер

С проблемой миопотенциального ингибирования сталкиваются все аритмологи, занимающиеся постоянной электрокардиостимуляцией (ЭКС). Обычно, данный феномен проявляется в асистолических эпизодах, возникающих при нагрузке на плечевой пояс со стороны имплантированного пейсмекера. Как известно, данная проблема связана с ингибированием ЭКС электрическими потенциалами большой грудной мышцы, воспринимаемыми кардиостимулятором в униполярном режиме сенсинга. По нашему опыту, миопотенциальное ингибирование весьма плохо поддается коррекции путем изменения параметров сенсинга даже в режиме VVI ЭКС, тем более в режиме AAI, где исходный порог предсердной чувствительности значимо выше. Клинические проявления миопотенциального ингибирования нередко достигают рецидивирования синкопальных состояний, что обуславливает показания к повторным оперативным вмешательствам для замены монополярных электродов на биполярные.

Имплантируя двухкамерные системы (преимущественно ЭКС-4000) с монополярными электродами отечественного производства «ПЭЭД» и «ВИТА», мы столкнулись с другим типом реагирования ЭКС на потенциалы грудных мышц - появление внеочередных желудочковых стимулов. Первоначально, нарушение цикла ЭКС было выявлено при суточном мониторинге ЭКГ (рис. 1).

Данные нарушения интерпретировались как предсердная экстрасистолия с недифференцированным экстрасистолическим зубцом «Р», либо как детекция волны «Т» предсердным каналом ЭКС. Однако в ходе плановых контрольных проверок двухкамерных кардиостимуляторов подобный феномен воспроизводился при нагрузке на плечевой пояс со стороны имплантированного пейсмекера. Вместо ожидаемого ингибирования ЭКС, воспроизводилось учащение стимуляции желудочковым каналом с неравномерностью циклов стимуляции. Запись биполярной чреспищеводной электрограммы, исключив предсердную эктопическую активность, позволила сделать вывод о феномене желудочковой ЭКС, индуцированной потенциалами грудных мышц. Создаваемые электрическими потенциалами грудной мышцы артефакты воспринимаются только предсердным каналом двухкамерного ЭКС, имитируя десинхронизирован-

ную предсердную активность и запуская алгоритм Р-синхронизированной желудочковой стимуляции.

Частота желудочковой стимуляции определяется несколькими факторами:

- стабильностью восприятия помехи грудных мышц предсердным каналом,
- установленным верхним пределом частоты DDD ЭКС,
- наличием либо отсутствием феномена миопотенциального ингибирования желудочкового канала.

Клинические проявления данного вида нарушения ЭКС варьируют от бессимптомных одиночных перебоев в работе сердца по типу желудочковой экстрасистолии до клинически значимых приступов учащенного сердцебиения по типу пейсмекерной тахикардии, влияющих на качество жизни пациента. Клиническая значимость определяется не только субъективным дискомфортом пациента. При установленном высоком верхнем пределом частоты стимуляции, цикл желудочковой стимуляции может составлять 350 мсек. (170 имп/мин), при этом помимо отрицательных гемодинамических эффектов, проводится желудочковая ЭКС в относительный рефрактерный период желудочка, что, в свою очередь, потенциально грозит индукцией желудочковой тахикардии.

Возможности решения этой проблемы путем программирования параметров чувствительности предсердного канала весьма ограничены. Регистрируя хронический порог предсердного сенсинга в среднем 1,0-1,5 мВ (напоминаем, что речь идет, в основном, об электродах «ВИТА» и «ПЭЭД»), триггерное воздействие на ЭКС регистрируется и при меньшей чувствительности - 2,5-4,0 мВ. Снижение уровня сенсинга приводит к потере чувствительности нормальной спонтанной предсердной активности, без устранения проблемы. Для увеличения цикла желудочковой стимуляции возможно снижение верхнего порога стимуляции, однако, у молодых, физически активных пациентов это приводит к учащению эпизодов антитахикардитического функционирования ЭКС в режиме атриовентрикулярной блокады 2:1 или по типу Венкебаха с соответствующими отрицательными клиническими проявлениями. Таким образом, реальные возможности устранения проблемы в монополярном режиме предсердной чувствительности путем программирования ЭКС отсутствуют.

Необходимо отметить, что феномен желудочковой ЭКС, индуцированной потенциалами грудных мышц регистрировался нами и при имплантации импортных двухкамерных пейсмекеров, а также при имплантации ЭКС-4000 с импортными электродами.

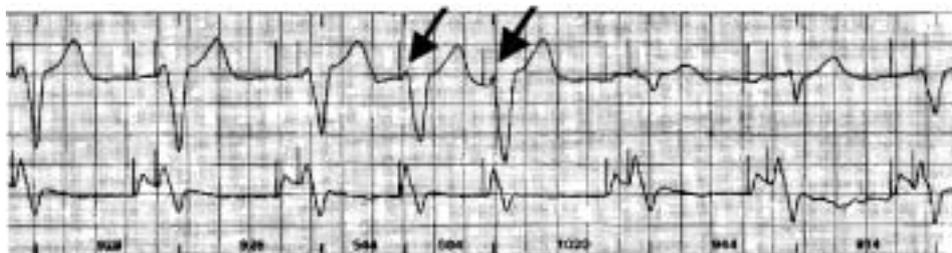


Рис. 1. Желудочковая ЭКС, индуцированная потенциалами грудных мышц.

© Б.В.Казека, С.А.Зенин, О.В.Кононенко, О.В.Пятаева, С.О.Шляхов

Вне зависимости от используемых электрокардиостимуляторов и электродов, описанные нарушения ЭКС выявлялись только в монополярном режиме предсердной чувствительности и легко устранялись переводом предсердного канала в биполярный режим сенсинга.

Желудочковая ЭКС, индуцированная потенциалами грудных мышц может приводить к повторным оперативным вмешательствам по замене электродов, а с учетом данного наблюдения, потенциально угрожает жизнеопасными желудочковыми тахикардиями.