

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ОШИБКИ ПРИ ЭХОЛОКАЦИИ АНОМАЛЬНЫХ ХОРД ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА СЕРДЦА

С. А. СТАРОСТЕНКО

DIAGNOSTIC ERRORS AT ECHOCLOCATION OF ABNORMAL CHORDS OF THE LEFT HEART VENTRICLE

S. A. STAROSTENKO

Кировоградский областной кардиологический диспансер

Представлены литературные и собственные данные автора о наиболее частых ошибках эхокардиографии, встречающихся при локации аномальных хорд.

Ключевые слова: левый желудочек, аномальные хорды, гипертрофия межжелудочковой перегородки.

The literature and original data about frequent errors of echocardiography occurring at abnormal chords location are presented.

Key words: left ventricle, abnormal chords, hypertrophy, interventricular septum.

В последнее время при эхокардиографии (ЭхоКГ) достаточно часто выявляются структурные изменения, не приводящие к грубым нарушениям кровообращения. Они обнаруживаются в предсердиях, желудочках, клапанном аппарате сердца и вызывают определенные трудности в работе врача-кардиолога. Например, способствуют к гипердиагностике пороков сердца (при выслушивании шума сердца), при этом недооценивается значение малых аномалий сердца (в частности, двустворчатый аортальный клапан, приводящий к более раннему, чем в общей популяции, развитию аортального стеноза). Аномально расположенные хорды (АРХ) сердца являются одним из частых проявлений дисплазии его соединительной ткани и относятся к малым аномалиям сердца [1–3].

АРХ, в отличие от истинных хорд, прикрепляются не к створкам клапанов, а к стенкам желудочков. Они образуются в эмбриональном периоде из внутреннего мышечного слоя при отщуровке папиллярных мышц. По гистологической структуре различают фиброзные, фиброзно-мышечные и мышечные АРХ. В хордах фиброзно-мышечной структуры обнаруживаются клетки проводящей системы сердца (по типу волокон Пуркинье).

АРХ встречаются вдвое чаще у мужчин, чем у женщин. В 25–43% случаев их обнаруживают при ИБС, дилатационной кардиомиопатии. Значительный разброс частоты прижизненного выявления АРХ эхокардиоскопическим методом (0,5–68% случаев) свидетельствует об отсутствии единого методического подхода при диагностике аномалии. М. Lam в 1969 г. на основании данных морфологического исследования распределения и расположения сухожильных хорд митрального клапана разработал новую классификацию

АРХ — false chordae tendineae, впервые выявленных при аутопсии и описанных в 1993 г. W. Turner [4].

Различают следующие АРХ: соединяющие папиллярные мышцы; отходящие от папиллярной мышцы к стенке левого желудочка; расположенные между двумя противоположными стенками желудочков. Для визуализации АРХ двухмерную ЭхоКГ выполняют из трех ортогональных проекций (сагитальной, горизонтальной, фронтальной) с использованием проекции длинной оси левого желудочка, продольной оси двух, четырех, пяти камер и проекции короткой оси. Применяют парастернальный, верхушечный, субкостальный доступы, которые позволяют увидеть все структуры сердца в реальном масштабе времени.

Для поиска АРХ необходимо применять, помимо продольных и поперечных сечений, нестандартные доступы и проекции. Критериями АРХ является выявление эхоплотного линейного дополнительного образования в полости желудочка, в двух взаимоперпендикулярных плоскостях в режиме секторального сканирования с подтверждением результатов на М-эхокардиограмме в фазе систолы и диастолы. Необходимо осмотреть папиллярные мышцы и участки прикрепления хорды к свободным стенкам желудочков. Точки прикрепления обнаруживают в режиме секторального сканирования и подтверждают результаты на М-эхокардиограмме. Аномальные хорды располагаются между следующими внутрисердечными образованиями: заднемедиальная папиллярная мышца и стенка левого желудочка либо межжелудочковая перегородка (МЖП); переднелатеральная папиллярная мышца и МЖП; папиллярные мышцы; стенки левого желудочка и МЖП; стенки левого желудочка. Иногда аномальные хорды

прикрепляются в трех и более точках, образуя перепончатую структуру [5, 6].

Дифференциальная диагностика при ЭхоКГ проводится со следующими состояниями.

1. *Дополнительная трабекула левого желудочка.*

Поскольку вопрос о необходимости дифференциального диагноза АРХ и аномальных трабекул может оказаться весьма существенным в определении клинической значимости малых аномалий сердца, сотрудники С.-Петербургской медицинской академии Н. Н. Парфенова и Т. М. Левина предлагают оперировать следующими понятиями:

истинная хорда левого желудочка — фиброзный тяж, соединяющий папиллярную мышцу со створкой митрального клапана;

ложная хорда левого желудочка, в отличие от истинных хорд прикрепляется не к створкам клапанов, а к стенкам желудочков, и представляет собой дериват внутреннего мышечного слоя примитивного сердца, формируется в эмбриональном периоде при «отшнуровке» папиллярных мышц;

нормальная трабекула — мышечный тяж, плотно примыкающий к эндокарду желудочка;

аномальная трабекула — мышечный или фиброзно-мышечный тяж, неплотно примыкающий к эндокарду желудочка и соединяющий стенки последнего.

В другой классификации АРХ полость левого желудочка делят на три равных отдела: верхушечный, средний и базальный. Если точки прикрепления ЛХ находятся в пределах одного отдела, то ее считают поперечной, в прилежащих отделах — диагональной, а если АРХ тянется от верхушечных отделов к базальным, то ее называют продольной. При выявлении нескольких АРХ их называют множественными.

2. *Шнуровидные вегетации при инфекционном эндокардите* имеют одну точку прикрепления, не изменяют своей длины и толщины при сокращении и расслаблении сердца, они подвижнее АРХ. В случае разрыва хорды либо редком варианте хорды с одной точкой прикрепления для дифференциальной диагностики с вегетациями применяют дополнительный метод исследования — чреспищеводную ЭхоКГ.

3. *Флотирующее полулунное аортального клапана, аневризматически расширенного коронарного синуса Вальсальвы, выступающее в полость левого желудочка*, выявляется при исследовании аортального клапана и восходящей части аорты в виде систолического выпячивания в области синуса либо дополнительных эхосигналов в области выходного тракта левого желудочка в диастолу и, в отличие от АРХ, не регистрируются при визуализации полости левого желудочка в систолу.

4. *Переднесистолическое движение створок митрального клапана при гипертрофическом субаортальном стенозе* определяется в систолу в позициях, позволяющих регистрировать движение створок митрального клапана. Одновременно вы-

являются признаки гипертрофии левого желудочка и обструкции его выносящего тракта.

5. *Добавочный парашютообразный фестон митрального клапана* выявляется в случае прикрепления всех хорд к единственной большой сосочковой мышце. Наиболее информативно изображение, полученное из парастеральной позиции по короткой оси. Определяют число, размер и положение сосочковых мышц. Митральный клапан деформирован, утолщен, подвижность его створок ограничена.

6. *Субаортальное расположение мембраны, или дискретный мембранный стеноз*, обусловлено тонкой фиброзной мембраной или гребнем. Мембрана располагается от переднего отдела перегородки до передней митральной створки, обнаруживается чаще из апикальной позиции. В половине случаев сопровождается аортальной регургитацией. При значительной подклапанной обструкции регистрируется систолическое трепетание створок аортального клапана и частичное закрытие клапана в середине систолы [7].

7. *Пристеночный тромб*, особенно верхушечной локализации, имеет неровный наружный контур, неоднородную, «слоистую» структуру. Отмечается нарушение региональной сократимости миокарда в зоне прикрепления последнего и смещение тромба со стенкой желудочка в фазы сердечной деятельности.

Параллельное расположение АРХ по отношению к МЖП приводит к гипердиагностике асимметричной гипертрофии перегородки. В связи с этим нами предложен показатель систолической хордально-септальной сепарации. Было проведено комплексное обследование 62 человек в возрасте от 16 до 45 лет, направленных на ЭхоКГ из различных лечебно-профилактических учреждений области, у которых в заключении ЭхоКГ исследования фигурировал феномен изолированной гипертрофии МЖП. При аускультации сердца у этих пациентов часто определялись звуковые феномены в виде систолического шума различной интенсивности, возникающего вследствие провисания аномальных хорд, создающих условия для турбулентного кровотока в выносящем тракте левого желудочка.

При ЭхоКГ, проводившейся в покое для выявления неспецифических нарушений ритма и проводимости, определялись следующие изменения: синусовая аритмия, тахикардия и брадикардия; наджелудочковая и желудочковая экстрасистолия; пароксизмальная наджелудочковая тахикардия; нарушение проводимости.

ЭхоКГ производилась в В- и М-режимах с использованием цветного доплеровского картирования и спектральной доплерографии на УЗ-сканнерах с высокой разрешающей способностью: LOGIQ 5 EXPERT и HDI 1500. Параллельно проводилось также суточное мониторирование ЭКГ и артериального давления. При ЭхоКГ особое внимание уделяли измерению тол-

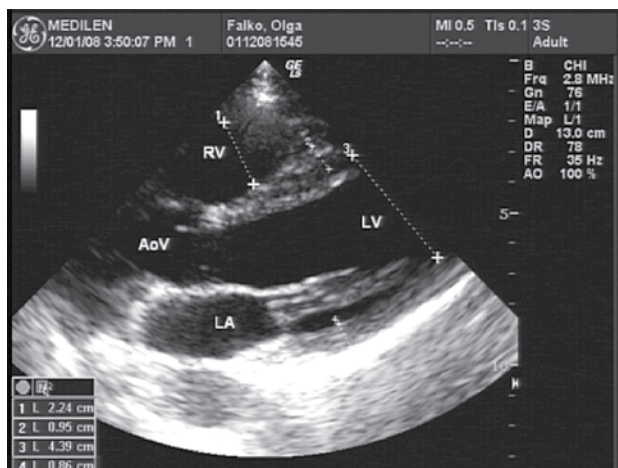


Рис. 1. Аномальная хорда, плотно прилегающая к МЖП

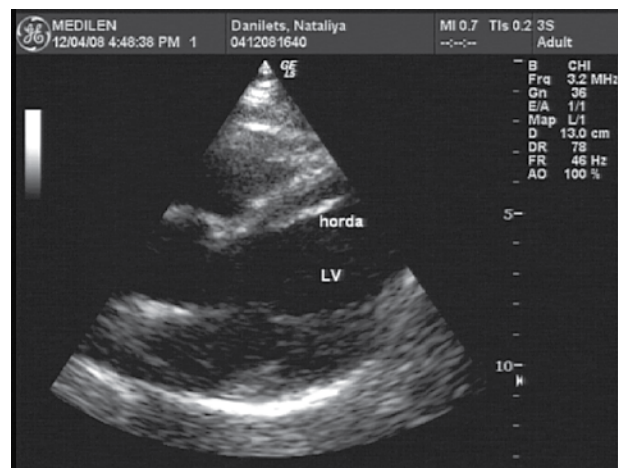


Рис. 2. Отхождение аномальной хорды от МЖП в систолу

щины МЖП в диастолу и систолу, наличие АРХ, варианту их расположения, толщине, а также предложенному нами показателю «систолической хордально-септальной сепарации» (рис. 1, 2). Этот показатель указывает на то, насколько аномальная хорда отходит от МЖП в систолу, а также на степень провисания АРХ в выносящий тракт левого желудочка. При параллельном расположении АРХ к МЖП этот показатель колебался в пределах 3–7 мм. Нужно отметить не то, что важно, насколько аномальная хорда отходит от МЖП, а сам факт наличия сепарации, имеющий первостепенное значение для дифференциации АРХ и гипертрофии МЖП. Величина систолической хордально-септальной сепарации более 3 мм исключает асимметрическую гипертрофию МЖП. Для визуализации таких АРХ ЭхоКГ-

исследование даже из стандартных доступов должно проводиться полипозиционно с выведением на монитор изображений МЖП под разным углом. По совокупности результатов ЭхоКГ и клинических, физикальных, фенотипических данных гипертрофия МЖП была подтверждена у 79% обследованных, у 13 человек (21%) диагноз гипертрофии МЖП был снят.

Таким образом, методически правильное выполнение Эхо-КГ позволяет определить все возможные варианты АРХ, в каждом конкретном случае выяснить истинную причину различных аускультативных феноменов, клинических проявлений, ЭхоКГ-изменений и тем самым избежать существенных диагностических ошибок, приводящих к неправильному выбору тактик ведения больных.

Литература

1. Аномально расположенные хорды как проявление синдрома дисплазии соединительной ткани сердца / О. Б. Степура, О. Д. Остроумова, Л. С. Пак, А. И. Домницкая // Кардиология.— 1997.— № 12.— С. 74–76.
2. Тер-Галстян А. Ф., Галстян А. А., Потапенко Т. Ф. Аномально расположенная хорда и пролапс митрального клапана у детей и подростков // Укр. ревматол. журн.— 2001.— № 2.— С. 58–59.
3. Колиушко Г. И., Колиушко Е. Г. Клиническое значение аномальных хорд левого желудочка // Укр. терапевт. журн.— 2002.— № 1.— С. 75–78.
4. Turner W. A human heart with moderator band in left ventricle // J. Anat. Physiol.— 1993.— № 27.— С. 19–22.
5. Домницкая Т. М. Прижизненная диагностика аномально расположенных хорд сердца у взрослых и детей // Терап. архив.— 2005.— № 11.— С. 60–62.
6. Трисветова Е. Л., Юдина О. А. Топографические варианты аномально расположенных хорд левого желудочка // БМЖ.— 2002.— № 1.— С. 15–19.
7. Абдуллаев Р. Я., Старостенко С. О. Влияние розташування аномальної хорди на характер кровотоку у виносному тракті лівого шлуночка серця // УРЖ.— 2006.— № 2.— С. 138–141.

Поступила 12.11.2008