

© E.L.Trisvetova, O.A.Judina, 2007

Е.Л.Трисветова, О.А.Юдина

**АНАТОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
АНОМАЛЬНЫХ ХОРД СЕРДЦА***Белорусский государственный медицинский университет,
ГУ особого типа "Городское патологоанатомическое бюро" г. Минска,
Республика Беларусь***АБСТРАКТ**

При аутопсии изучены распространенность, топографические и анатомические (макро- и микроскопические) особенности аномальных хорд сердца - вариантов малых аномалий. Определена частота встречаемости (16,2%) у исследованной группы (578 случаев), распределение в камерах сердца (правое предсердие, правый и левый желудочки), особенности структуры, влияющие на развитие осложнений.

Внутренняя архитектура сердца отличается значительными индивидуальными отклонениями, нередко приводящими к функциональным нарушениям. Изменчивость свойственна компонентам клапанного комплекса: фестомам створок, створочным хордам, папиллярным мышцам; модераторному тяжу, клапанам крупных сосудов т.д. Помимо обычных внутрисердечных образований в полости сердца встречаются аномальные сухожильные тяжи - аномально расположенные хорды (АРХ), имеющие не типичные точки прикрепления и тянущиеся изредка перпендикулярно направлению тока крови.

Клиническое значение АРХ обсуждается, существуют противоположные мнения по поводу влияния дополнительных образований в камерах сердца на развитие серьезных осложнений и прогноз жизни.

Целью исследования явилось изучение частоты встречаемости, а также характеристика топографии, анатомии (макро- и микроскопической) аномальных хорд сердца при аутопсии.

Изучали макро-, микроскопические, гистохимические изменения сердец, компонентов их клапанных комплексов, дополнительных анатомических образований по разработанному нами протоколу.

Считали как АРХ - нити, тянущиеся от папиллярных мышц, но не достигающие створок клапанов, либо прикрепляющиеся одним концом к створке, а другим - к стенке желудочка вне папиллярной мышцы, или протягивающиеся между стенками желудочка. АРХ относили к диагональным, продольным и поперечным, а в соответствии с условными отделами желудочка - к верхушечным, срединным, базальным. Измеряли длину и толщину АРХ исходно и при механическом воздействии, для оценки их растяжимости и сократимости.

Гистологическое исследование проводили после фиксации препаратов 10% нейтральным формалином. Исследовали срезы с гистохимическими окрасками (альциановым синим - для выявления накопления кислых мукополисахаридов; орсеином по Харту - на эластические волокна; по Массону - для выявления степени и характера склероза; MSB - для выявления участков острого повреждения).

Безвыборочное аутопсийное исследование проведено 578 (51% мужчин, 49% женщин) умерших в возрасте 14 - 91 года (средний возраст $63,1 \pm 12,4$ года). У 98 (16,95%) пациентов (55,1% мужчины и 44,9% женщины), средний

возраст $46,8 \pm 16,5$ года выявлены малые аномалии сердца (МАС), из них АРХ - в 16,2 % случаев.

Аномальные хорды определили в трех камерах сердца: правом предсердии, правом и левом желудочках. В правых отделах сердца АРХ встречались в два раза реже, чем в левых, сочетание аномалий хорд правой и левой камер сердца встретили в 7% случаев, в остальных - аномальные хорды находились в одной из камер сердца. Редкими были АРХ правого предсердия, они выявлены в 3 случаях (1%), в левом предсердии хорды не находили.

Аномалии хорд были представлены неправильным распределением створочных хордальных нитей, тянущихся от головок папиллярных мышц к створкам клапана (62,2%), а также аномальным положением тяжей, имеющим другие точки прикрепления.

Аномально расположенные хорды левого желудочка определили в 55,1 % случаев всех МАС, правого желудочка - 13,3%. АРХ правого предсердия располагались вдоль задней стенки предсердия, в 2 случаях - параллельно току крови, в 1 - перпендикулярно.

Нарушения распределения створочных хорд встречались реже, чем АРХ, хорды трикуспидального клапана были удлинены (2,6 %) либо укорочены (0,5%), а также отсутствовало последовательное деление на ряды (2,4 %).

АРХ правого желудочка были одиночными и в сочетаниях от 1 до 3 в желудочке (2,1 %). В половине случаев пролапса трикуспидального клапана (6,9%) прогибание створки было вызвано нарушением распределения створочных хорд, в 2-х - АРХ.

Поперечно расположенные хорды правого желудочка занимали срединную позицию в 1,9 % случаев, базальную и верхушечную - в 0,17 % каждая.

Диагональные хорды в правом желудочке встречались редко (2 случая), они занимали срединно-базальную и верхушечно-срединную позицию.

В левом желудочке АРХ встречались в 2 раза реже, чем неправильное распределение створочных хорд в виде нарушения распределения, удлинение либо укорочение единичных нитей, отсутствие последовательного деления на ряды. В 1/3 случаев АРХ были представлены единичными тяжами, в 2/3 - в виде сочетаний по 2- 4 аномальные хорды в одной камере сердца.

Аномальные хорды занимали диагональное положение в 5,7 % случаев, при этом в срединно-базальном и верхушечно-срединном отделах левого желудочка хорды распределялись одинаково. Поперечное положение аномальные хорды занимали в 5 % случаев, они располага-

Contact Information:

Prof. E.L.Trisvetova

E-Mail: eugenietrisvet@mail.ru

лись преимущественно в срединном отделе, многие из них имели три и более точек прикрепления к стенкам желудочка, реже хорды находились в верхушечном отделе. Аномальная хорда, располагающаяся продольно вдоль межжелудочковой перегородки, с двумя точками прикрепления на ней встретилась в одном случае.

Аномальные хорды левого желудочка соединяли между собой различные анатомические структуры желудочка, часто папиллярные мышцы с МЖП, папиллярные мышцы между собой, папиллярные мышцы со стенкой желудочка, стенки желудочков.

Толщина хорд составляла 1-2 мм, длина при диагональном положении - 10 - 75 мм, при поперечном - 7-79 мм, сократимость и растяжимость – от 0 до 12 мм.

Аномальные хорды различных локализаций в большинстве случаев встречались в сочетании с другими МАС. Наиболее частыми были аномалии папиллярных мышц левого желудочка (55%), персистирующий клапан коронарного синуса (34%), фенестрации створок клапанов (35,3%): аортального (15,7%), митрального (10,8%), трикуспидального (8,8%); аномалии коронарных артерий (34%). К тому же аномальные хорды сочетались с аневризмами синусов Вальсальвы (15,7 %), открытым овальным окном у взрослых (13,7 %).

АРХ имели различное гистологическое строение: мышечные, фиброзные и фиброзно-мышечные. В большинстве случаев они имели повреждение покрывающего

хорду слоя эндотелия, признаки формирования микро-тромбов, кровоизлияния различной давности, скудную лимфоцитарную инфильтрацию, контрактурные изменения мышечных клеток, локальный и распространенный фиброз, кальциноз, миксоматоз. В мышечных аномальных хордах левого желудочка определяли Пуркинне - подобные клетки.

В эндокарде зон прикрепления аномальных нитей, преимущественно коротких малорастяжимых, отмечали фиброз, уменьшение либо увеличение плотности сосудов микроциркуляторного русла. Длинные провисающие хорды сопровождалась зонами фиброза эндокарда в местах трения аномальной нити.

Результаты исследования показали, что положение аномальной хорды влияет на внутрисердечную гемодинамику, электрическую стабильность миокарда, является фактором риска повреждения эндотелия и тромбообразования. Механические свойства аномальных хорд (растяжимость и сократимость) определяют состояние прилежащего к точкам прикрепления миокарда и predisposing к развитию фиброза. Возможен разрыв хорды при снижении растяжимости, миксоматозе, а также при повышении сократительной активности миокарда. Частое сочетание АРХ с другими МАС свидетельствует о целесообразности прижизненного диагностического поиска нарушений архитектоники сердца.

E.L.Trisvetova, O.A.Judina

THE ANATOMIC CHARACTERISTIC OF ABNORMAL CHORDS OF HEART

*Byelorussian state medical university
City pathoanatomical bureau Minsk
Byelorussia*

ABSTRACT:

At autopsy are investigated prevalence, topographical and Anatomic (macro- and microscopic) features abnormal Chords of heart - variants of small anomalies. Frequency is determined occurrences (16,2 %) at the investigated group (578 cases). Distribution in chambers of heart (the right auricle, right and left ventricles), the features of structure influencing development of complications .

© E.D.ÜBEYLİ, 2007

E.D.ÜBEYLİ

MEDICAL DECISION SUPPORT SYSTEMS

*Department of Electrical and Electronics Engineering, Faculty of Engineering
TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, 06530 Söğütözü
Ankara, Turkey*

ABSTRACT:

This paper illustrates the use of information and communication technologies in the medical environment. Medical decision support aims at providing health care professionals with therapy guidelines directly at the point of care. This should enhance the quality of clinical care, since the guidelines sort out high value practices from those that have little or no value. The goal of decision support is to supply the best recommendation under all circumstances. This goal may be achieved by the following measures:

- *Standardization of care leading to a reduction of intra- and inter-individual variance of care.*
- *Development of standards and guidelines following rational principles.*
- *Development of explicit, standardized treatment protocols.*
- *Continuous control and validation of standards and guidelines against new scientific evidence and against actual patient data.*

Key Words:

Information and communication technology, Computer-mediated communication, Health care, Medical informatics, Telemedicine