

**ХАРАКТЕР ДЕФОРМАЦИИ ВНУТРИПОЛОСТНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПРИ СОЧЕТАННОМ ПОРОКЕ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА
ВДНЗУ «Украинская медицинская стоматологическая академия» (г. Полтава)**

Работа является фрагментом плановой НИР кафедры анатомии человека ВДНЗУ «Украинская медицинская стоматологическая академия» «Вивчення закономірностей структурної організації внутрішніх органів в нормі та при патології», № гос. регистрации 0106U003236.

Вступление. Известно, что пороки клапанного аппарата являются в основном следствием эндокардитов, чаще всего ревматического происхождения [1, 4]. Первое место по частоте занимают поражения двустворчатого (митрального) клапана; второе место – пороки аортального клапана. После них нередко встречается одновременное поражение того и другого клапанов. Реже всего мишенью поражения становится трехстворчатый клапан. Из этого следует, что эндокард левого желудочка (по каким-то неизвестным причинам) более предрасположен к действию определенных патогенетических факторов.

В настоящее время в литературе имеются подробные описания патоморфологических изменений клапанного аппарата при различных пороках сердца. При этом внимание исследователей ограничивается только такими образованиями как створки клапанов, сухожильные хорды и пристеночный эндокард [3]. Кроме того, в полном отрыве от этих общеизвестных данных, в литературе появляются сообщения о том, что при патологии сердца (неизвестно какой природы) появляются новые образования под названием “ложных” и “аномальных хорд” [2, 3], которые по соответствующим морфологическим признакам нами установлены как образования, имеющие место в сердце людей, не страдавших при жизни сердечными пороками [6, 7].

Поэтому, мы поставили **цель** решить данное разногласие путем изучения характера изменения всего комплекса эндо- и миокардиальных образований левого желудочка при сочетанном пороке митрального клапана в сравнительном сопоставлении с результатами наших прежних исследований.

Объект и методы исследования. Материалом служили 11 препаратов сердца людей, умерших в возрасте от 30 до 83 лет, у которых при патоморфологическом обследовании установлен сочетанный порок митрального клапана. Все препараты получены в Полтавском патоморфологическом бюро и ответственном отделении Полтавской клинической психиатрической больницы в рамках договора о сотрудничестве между ВГУЗУ “УМСА” и указанными заведениями с учетом этических и законодательных норм и требований по выполнению морфологических исследований.

Получение наглядной картины внутреннего строения левого желудочка сердца осуществлено с помощью традиционных методов анатомического препарирования. Для документирования использовалась цифровая фотокамера.

Результаты исследований и их обсуждение. Необходимые данные о внутреннем устройстве левого желудочка людей, не страдавших при жизни пороками сердца, были получены нами в предыдущих работах [6, 7]. Однако самое главное из них мы вынуждены здесь повторить и проиллюстрировать в сравнительной оценке с патологией.

На **рис.2** представлено два препарата, которые демонстрируют практически все многообразие хордовых и сосочково-мышечных структур, одни из которых связаны со створками митрального клапана, а другие – нет. Обращает внимание, что последние в пристеночном положении образуют своеобразную сеть, состоящую из разных по толщине и направленности нитевидных образований и тяжей. Среди всей совокупности данных образований мы считаем возможным, выделить две категории. К первой мы относим производные эндокарда, а ко второй эндо- и миокарда.

В связи с тем, что механическая прочность при небольшой толщине эндокардиальных образований всецело зависит от волокнистых соединительнотканых структур, то их, как и принято в литературе, вполне правомерно называть сухожильными хордами. Но одни из них, как видно на иллюстрациях (**рис.2**), непосредственно связаны со створками клапана (сосочково-клапанные сухожильные хорды), тогда как другие непосредственной связи с последними не имеют; их предназначение заключается, по нашему мнению, в осуществлении механической связи между сосочковыми мышцами, мышечными трабекулами и фиброзным кольцом митрального клапана. В литературе именно они фигурируют под названием “ложных хорд”, что, по нашему мнению, не является уместным, ибо данные образования, согласно собственным наблюдениям, находятся всегда у людей, умерших без пороков сердца. Поэтому мы предлагаем их называть внеклапанными сухожильными хордами.

Ко второй категории внутрисполостных (пристеночных) образований левого желудочка мы относим более толстые (по сравнению с первыми) миоэндокардиальные тяжи, которые обладают сократительной активностью. В основном они представлены мышечными трабекулами и, названными нами, мышечными перекидными перекладами. Последние, по своей форме и дислокации, в точности

соответствуют тем образованиям, которые в литературе получили название “аномальных (или аномально расположенных) хорд”. Опять же, в силу повсеместной распространенности их в сердце людей, не страдавших при жизни пороками сердца, нельзя считать такое название обоснованным. На препаратах хорошо видно, что эти образования, имеющие различную форму и протяженность, осуществляют пристеночную связь между разноотдаленными друг от друга пунктами трабекулярного миокарда, а также между ним и фиброзным кольцом митрального клапана.

Обращает на себя внимание то, что внеклапанные сухожильные хорды и мышечные перекидные перекладки находятся в таком сочетании между собой, в котором усматривается определенная конструктивная целесообразность. Исходя из того соображения, что сухожильные хорды должны обладать в определенной мере неподатливости к растяжению (прочными) свойствами, а мышечные перекидные тяжи должны отличаться активно упругими (пружинистыми) качествами, то их взаимодополняющая комбинация в атриовентрикулярной области левого желудочка может быть объяснена необходимостью наличия здесь дополнительного механизма, повышающего в допустимых пределах податливые свойства стенки желудочка при перепаде давления в норме. А стало быть, по логике, следует ожидать, что их строение должно претерпевать деформацию при пороках сердца.

В литературе, при патоморфологическом описании пороков сердца обычно ограничиваются только состоянием клапанных створок, сосочково-клапанных сухожильных хорд и пристеночного эндокарда. Все остальные образования – внеклапанные сухожильные хорды (“ложные хорды”) и мышечные перекидные перекладки или тяжи (“аномально расположенные хорды”) в патоморфологическом реестре не фигурируют, за исключением отдельных исследований, в которых авторы причисляют их к заболеваниям сердца вообще, то есть без различия форм патологии.

Как уже было сказано, по частоте на первом месте стоят пороки митрального клапана, которые выражаются или в его недостаточности или в сужении атрио-вентрикулярного отверстия. К стенозу, как известно, приводит рубцовое уплотнение между створками клапана, тогда как недостаточность заключается в том, что склерозированные створки клапана стали толще, плотнее и короче обычного состояния, в результате чего они не в состоянии обеспечить смыкание и закрытие атрио-вентрикулярного отверстия. При этом происходит укорочение сухожильных хорд [5, 8].

Однако, хорошо известно, что в чистом виде стеноз или недостаточность случается редко; чаще всего наблюдается сочетание того и другого порока, при котором уплотненно-укороченные створки ограничивают постоянно зияющее щелевидное отверстие, что приводит, с одной стороны к затруднению поступления крови из предсердия в желудочек,

а с другой стороны – к повышению регургитации крови (заброс крови в обратном направлении). Здесь мы не будем рассматривать вопрос о том, к каким последствиям это приводит, относительно изменения в других полостях сердца и гемодинамики в малом и большом круге кровообращения, так как перед нами стоит задача, касающаяся установления характера морфологических изменений эндо- и миокардиальных образований только левого желудочка сердца, которые возникли в результате развития порока клапанного аппарата, рассматриваемого в качестве определенной конечной данности.

При раскрытии полости левого желудочка тотальных препаратов сердца с указанной выше патологией, прежде всего, мы получаем убедительное подтверждение известных патоморфологических изменений формы и конфигурации, как самих створок митрального клапана, так и связанных с ними сухожильных хорд и сосочковых мышц. На препаратах видно (**рис. 3**), что клапанные створки заметно утолщены, укорочены и имеют бугристую поверхность. Легко опознаваемыми становятся и изменения клапанных сухожильных хорд, которые выглядят заметно утолщенными и укороченными, в результате чего расстояние между краями створок и верхушками сосочковых мышц сокращается. При этом, начинающиеся от последних сухожильные хорды выглядят как прямое их продолжение, а в некоторых местах, за счет этого, апикальные отделы сосочковых мышц как бы непосредственно срастаются с утолщенным краем клапанной створки (**рис. 3**).

Вместе с тем, обращает внимание, что сама форма митрального клапана видоизменяется таким образом, что говорить о двухстворчатом его строении не приходится, ибо он состоит из множества разных по форме и размеру эндокардиальных лепестков, ограничивающих неровную по форме и ширине атриовентрикулярную щель (**рис. 1**). Примечательно, что в некоторых местах края этих лепестков соединяются дополнительными короткими и тонкими сухожильными хордами (**рис. 3**). Следует отметить, что подобные образования в редких (исключительных) случаях встречаются в норме, что свидетельствует о зыбких границах между нормой и патологией, особенно если это касается такого органа, как сердце.

Из этого краткого описания следует, что при сочетанном поражении митрального клапана происходит не только утолщение и укорочение его створок, но и фрагментация их на отдельные лепестки, что влечет за собой не удлинение, а укорочение, с пропорциональным утолщением, клапанных сухожильных хорд и соответствующее подтягивание к краевому клапанному поясу апикальных отделов сосочковых мышц. По всей видимости, данные преобразования возникают постепенно (в компенсаторном периоде) в процессе перехода клапанного аппарата (створок, сухожильных хорд и сосочковых мышц) в новый режим сердечной деятельности.

Но, как обстоит дело с остальными эндомиокардиальными образованиями, которые в литературе получили названия, отнюдь не относящие их к норме

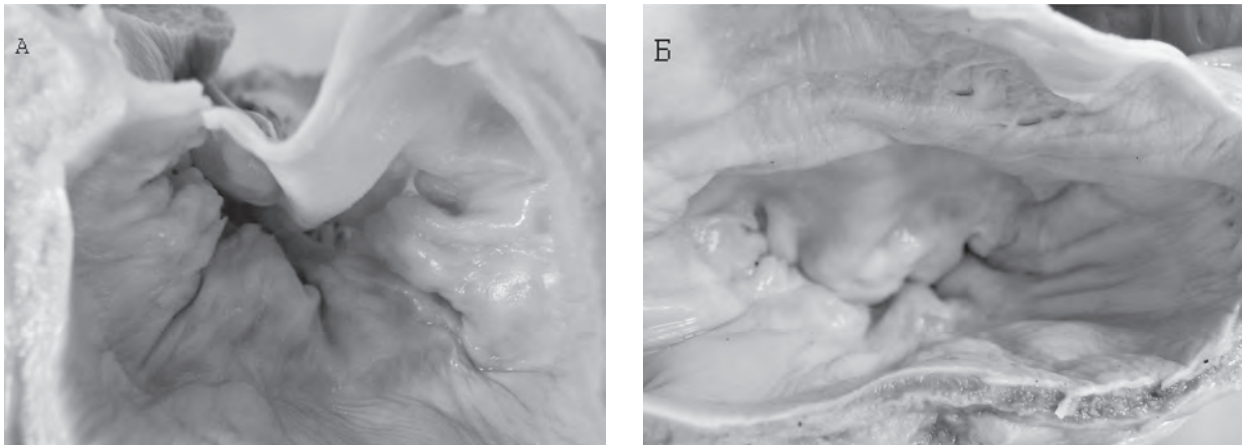


Рис. 1. Митральный клапан в норме (А) и при сочетанном пороке (Б). Вид со стороны левого предсердия.

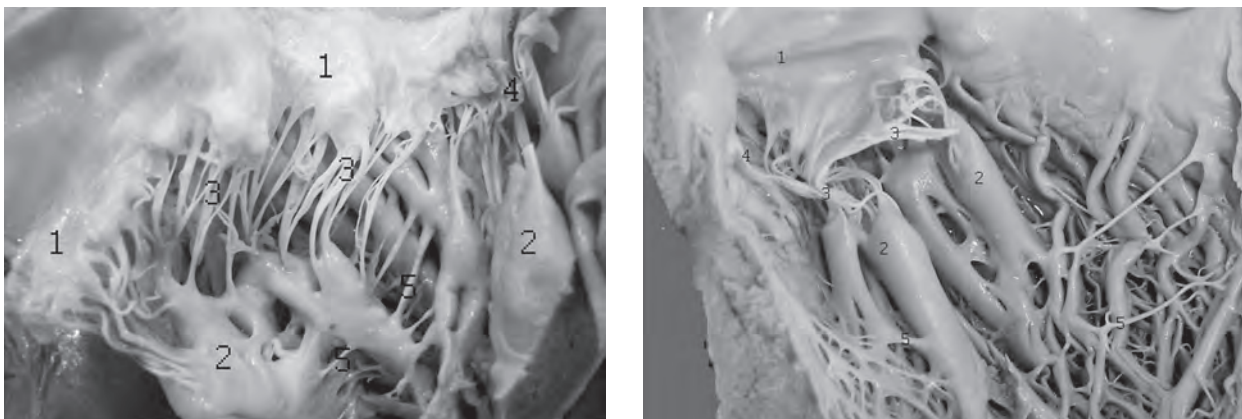


Рис. 2. Эндомиокардиальные образования левого желудочка сердца людей, не страдавших при жизни пороками сердца (условная норма). 1 – створки митрального клапана; 2 – сосочковые мышцы; 3 – клапанные сухожильные хорды; 4 – внеклапанные сухожильные хорды («ложные хорды»); 5 – мышечные перекидные перекладки («аномальные хорды»).

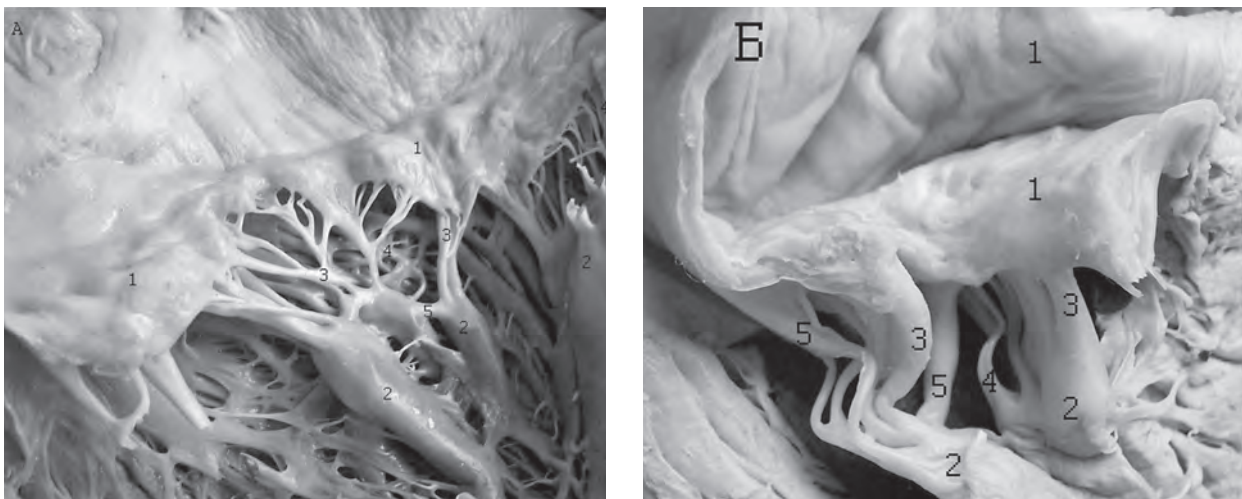


Рис. 3. Эндомиокардиальные образования левого желудочка при сочетанном пороке митрального клапана. А – в состоянии расправленной стенки левого желудочка. Б – в продольном разрезе левого желудочка. 1 – створки митрального клапана; 2 – сосочковые мышцы; 3 – клапанные сухожильные хорды; 4 – внеклапанные сухожильные хорды («ложные хорды»); 5 – мышечные перекидные перекладки («аномальные хорды»).

(«ложные и аномальные хорды»), а согласно нашим данным, являющимися непременными вспомогательными образованиями нормального устройства левого желудочка? Оказывается, что при сочетанном пороке митрального клапана они также имеют

место, хотя и в некоторой преобразованной форме и измененной дислокации. Прежде всего, они менее выражены и не столь многочисленны по сравнению с нормой. Например «ложные хорды», или по-нашему внеклапанные сухожильные хорды, становясь более

короткими, связывают между собой, оказавшиеся сближенными, сосочковые мышцы, мышечные трабекулы и те миоэндокардиальные тяжи, которые мы назвали перекидными мышечными перекладами (в литературе, фигурирующие под названием “аномальных хорд”). Следует отметить, что при сочетанном пороке митрального клапана, последние становятся менее заметными, из-за того, что они с трудом различаются среди мышечных трабекул, так как оказываются в тесном, прижатом к ним положении (**рис. 3**). В целом же, если в норме, как отмечено выше, внеклапанные сухожильные хорды в комбинации с перекидными мышечными перекладами формируют своеобразную, пристеночно расположенную, сетевидную конструкцию, то при сочетанном пороке митрального клапана такой сетевидный характер взаимосвязи между ними становится менее выражен за счет сближения между собой мышечных трабекул и соответствующего укорочения, связывающих их, внеклапанных сухожильных хорд.

По-видимому, такое состояние наблюдается и в норме в активной фазе сокращения миокарда левого желудочка. Но при пороке митрального клапана оно переходит в устойчивую форму, отражающую возросший тонус всего миокарда.

Выводы.

1. Внутреннее устройство стенки миокарда левого желудочка в атриовентрикулярной зоне в норме является более сложным и многообразным

по сравнению с тем, как оно представлено в литературе. Кроме общеизвестных образований, таких как сухожильные хорды (или нити), мышечные трабекулы и сосочковые мышцы, среди них имеют место многочисленные дополнительные производные эндо- и миокарда в виде хорд (или нитей) и тяжей, которые непосредственно с митральным клапаном не связаны.

2. В связи с тем, что в литературе отсутствуют подходящие термины для их определения, мы их называем соответственно как внеклапанные сухожильные хорды и мышечные перекидные переклады (или тяжи), которые по всем признакам совпадают с фигурирующими в литературе образованиями под названием “ложных и аномально расположенных хорд”.

3. В связи с тем, что те и другие образования постоянно встречаются у людей, не страдавших при жизни пороками сердца, а также что они сохраняются в видоизмененной форме при пороке митрального клапана, нельзя признавать такие их названия как “ложные” и “аномальные” оправданными. В противном случае это может приводить к неправильной патоморфологической интерпретации, наблюдаемых явлений при различных пороках сердца.

Перспективы дальнейших разработок. Полученные результаты послужат нам в качестве исходных положений в перспективе дальнейшего исследования внутреннего устройства сердца в норме и при патологии.

Список литературы

1. Василенко В. Х. Пороки сердца / Василенко В. Х., Фельдман С. Б., Могилевский Э. Б. – Ташкент: Медицина, 1983. – 366 с. 133.
2. Домницкая Т. М. Результаты патологоанатомического исследования аномально расположенных хорд левого желудочка сердца / Т. М. Домницкая, Б. А. Сидоренко, Д. Ю. Песков // Кардиология. – 1997. – №10. – С. 45 – 48.
3. Козлов С. В. Судебно-медицинское значение аномально расположенных сухожильных нитей сердца при скоропостижной смерти / С. В. Козлов // Вісник морфології. – 2003. – № 2. – С. 267 – 268.
4. Маколкин В. И. Приобретенные пороки сердца / В. И. Маколкин. – М.: Медицина, 1986. – 256 с.
5. Михайлов С. Клиническая анатомия сердца: [монография] / Сергей Михайлов. – Москва: Медицина, 1987. – 288 с.
6. Костиленко Ю. П. Трабекулярные образования и сухожильные хорды левого желудочка сердца человека / Ю. П. Костиленко, А. П. Степанчук // Вісник морфології. – 2010. – № 16 (1). – С. 66 – 70.
7. Степанчук А. П. Внутриволокнистая оснастка желудочков сердца человека / А. П. Степанчук, Ю. П. Костиленко // Світ медицини та біології. – 2011. – № 4. – С. 40 – 44.
8. Федонюк Л. Я. Морфологічні еквіваленти механізмів альтерації в розвитку вад клапанів серця / Л. Я. Федонюк, В. П. Захарова, Ю. Ю. Малик // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2011. – № 2. – С. 14 – 17.

УДК 616. 12/11-007.2

ХАРАКТЕР ДЕФОРМАЦИИ ВНУТРИПОЛОСТНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПРИ СОЧЕТАННОМ ПОРОКЕ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА

Степанчук А. П., Костиленко Ю. П., Свиницкая Н. Л., Солдатов А. К.

Резюме. Исследовали 11 сердец людей, умерших в возрасте от 30 до 83 лет, у которых при патоморфологическом обследовании установлен сочетанный порок митрального клапана. Внеклапанные сухожильные хорды и мышечные перекидные переклады (или тяжи) постоянно встречаются у здоровых людей и у людей, страдавших при жизни пороками сердца. В литературе их называют “ложными” и “аномальными” хордами. Нельзя признавать такие их названия как “ложные” и “аномальные” оправданными. В противном случае это может приводить к неправильной патоморфологической интерпретации, наблюдаемых явлений при различных пороках сердца.

Ключевые слова: сухожильные хорды, митральный порок, мышечные переклады, створки клапана, ложные хорды.

УДК 616. 12/11-007.2

ХАРАКТЕР ДЕФОРМАЦІЇ ВНУТРІШНЬОПОРОЖНИННИХ УТВОРЕНЬ ЛІВОГО ШЛУНОЧКА ПРИ ПОЄДНАНІЙ ВАДІ МІТРАЛЬНОГО КЛАПАНА

Степанчук А.П., Костиленко Ю.П., Свінцицька Н.Л., Солдатов О.К.

Резюме. Дослідили 11 сердець людей які померли у віці від 30 до 83 років, у яких на патоморфологічному обстеженні встановлено поєднану ваду мітрального клапана. Неклапанні сухожилкові хорди і м'язові перекидні перегородки (або тяжи) постійно зустрічаються у здорових людей, і людей, які за життя страждали вадами серця. У літературі їх називають як "несправжні" і "аномальні" хорди. Неможливо признавати такі їхні назви як "несправжні" і "аномальні" оправданими. В протилежному випадку це може призвести до неправильної патоморфологічної інтерпретації, спостерігаючих явищ при різній патології.

Ключові слова: сухожилкові хорди, мітральна вада, м'язові перегородки, стулки клапана, несправжні хорди.

UDC 616. 12/11-007.2

Nature Of The Deformation Of The Left Ventricle Intracavitary Formations In The Combined Mitral Valve Vice

Stepanchuk A.P. , Kostilenko Y.P. , Svintsitskaya N.L. , Soldatov A.K.

Summary. We studied 11 hearts of people who died at the age of 30 to 83 years who at pathologic examination is set, the combination of mitral valve defect. Outside-valvular tendinous chord and muscle flip bar (or strands) always occur in healthy people and people suffering from heart disease during his lifetime. In literature they are called "false" and "abnormal" chords. You can not recognize such names as their "false" and "abnormal" justified. Otherwise it may lead to an incorrect pathologic interpretation of observed phenomena in various heart diseases.

Key words: tendinous chords, mitral defect, muscular beams, valve leaflets, the false chord.

Стаття надійшла 16.01.2012 р.