

Государственная образовательная организация высшего профессионального образования «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького»

Тампонада сердца: акцент на диагностику и лечение



чл.-корр. НАМНУ, зав. каф. пропедевтики внутренних болезней ГОО ВПО ДОННМУ ИМ.М.ГОРЬКОГО, проф. д.м.н. **Игнатенко Г.А.**



зав. каф. терапии ФИПО им. проф. А.И. Дядыка ГОО ВПО ДОННМУ ИМ.М.ГОРЬКОГО, доц. к.м.н. **Тарадин Г.Г.**

«Неотложные состояния в клинике внутренних болезней»,
Донецк, 4 декабря 2020 г.

Определение

Тампонада сердца (ТС) является жизнеугрожающим состоянием, обусловленным медленной или быстрой компрессией сердца перикардальной жидкостью, гноем, кровью или газом в результате воспаления, травмы, разрыва стенки сердца или расслоения аорты.

GUIDELINES

2015 ESC Guidelines for the diagnosis and management of pericardial diseases: The Task Force for the Diagnosis and Management of Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology (ESC)

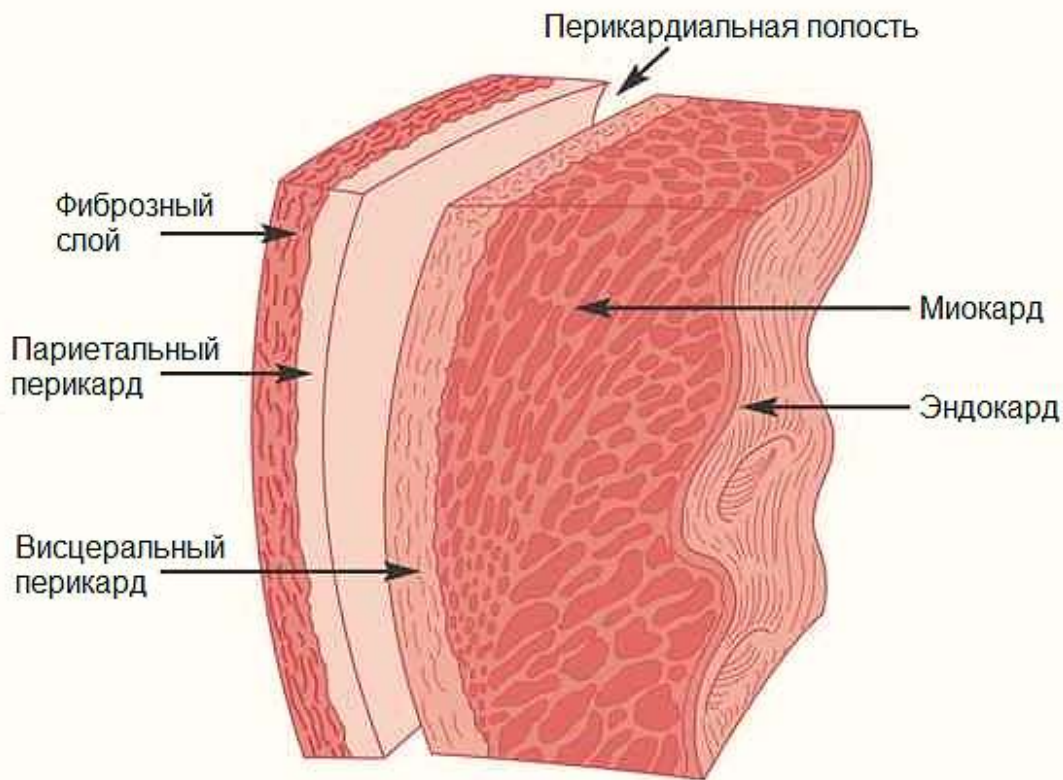
Endorsed by: The European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) 

[Yehuda Adler](#) ✉, [Philippe Charron](#) ✉, [Massimo Imazio](#), [Luigi Badano](#),
[Gonzalo Barón-Esquivias](#), [Jan Bogaert](#), [Antonio Brucato](#), [Pascal Gueret](#),
[Karin Klingel](#), [Christos Lionis](#) ... [Show more](#)

European Heart Journal, Volume 36, Issue 42, 7 November 2015, Pages 2921–2964,

Анатомия перикарда

Перикард представляет собой двуслойный конверт, окружающий сердце, и состоящий из наружного и внутреннего мешка, которые называются париетальным и висцеральным листком соответственно.



Между этими двумя слоями имеется перикардиальная полость (интраперикардиальное пространство), которая в норме содержит небольшое количество жидкости (примерно 15-50 мл), позволяющая свободному изменению объёмов камер сердца в течение кардиального цикла без раздражения листков перикарда.

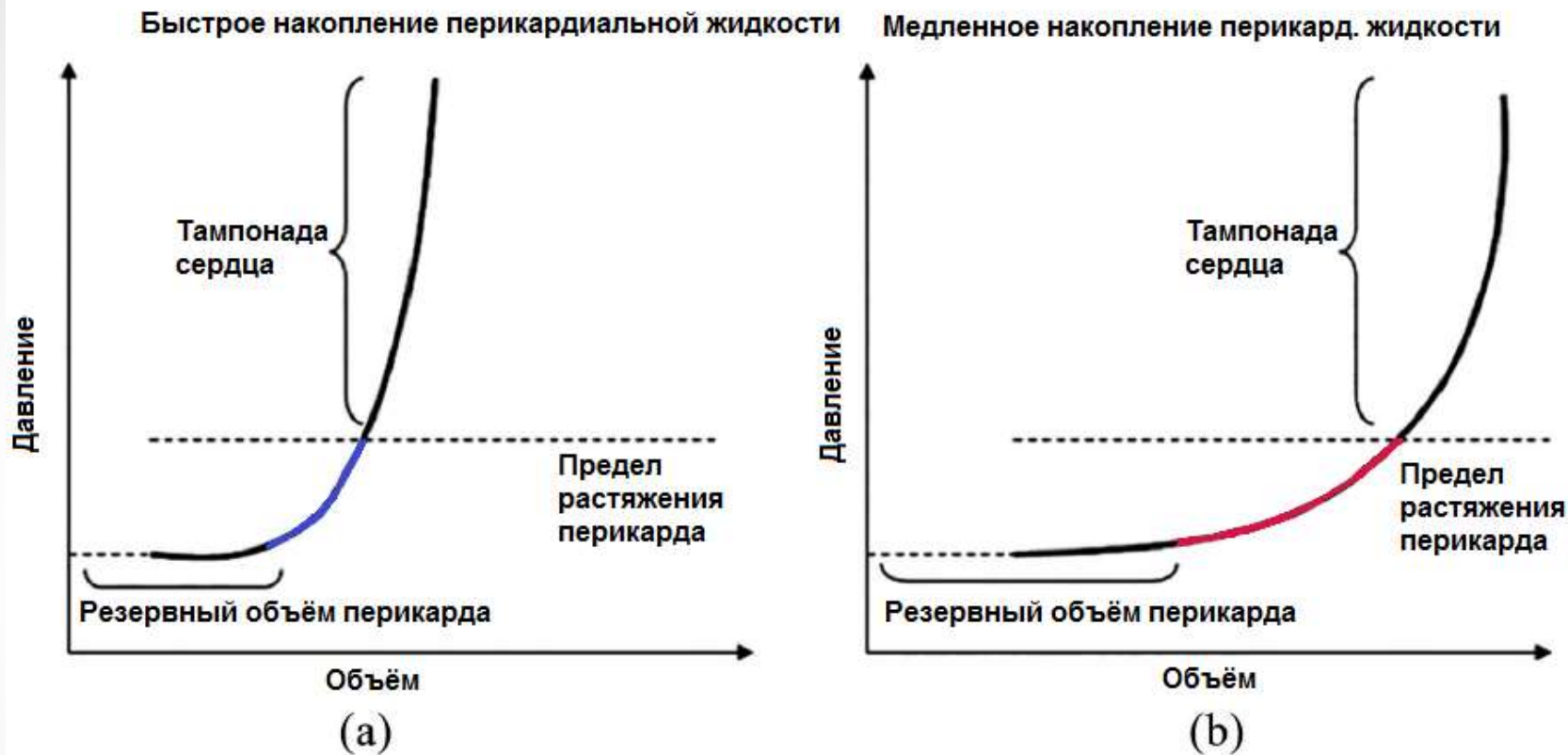
Патофизиология ТС (1)

ТС – перикардальный синдром, характеризующийся главным образом ухудшением диастолического наполнения желудочков, что приводит к уменьшению сердечного выброса (СВ). Ухудшение диастолического наполнения наблюдается на протяжении всей диастолы. При этом объём и распределение выпота могут варьировать. Перикард довольно жесткий, неподатливый к растяжению, таким образом, скорость накопления перикардиальной жидкости является решающим в определении времени развития ТС (острая, подострая). Быстро накапливающаяся перикардиальная жидкость ответственна за быстрое увеличение интраперикардиального давления и ТС может наступить при объёме жидкости 200-300 мл (например, при гемоперикарде вследствие расслоения аорты).

С другой стороны, медленное накопление перикардиальной жидкости может быть асимптоматичным и ТС развивается при более больших объёмах жидкости (1-2 л, см. следующий слайд).

Понимание патофизиологических особенностей позволяет объяснить, почему ТС является феноменом «последней капли» и как малые объёмы перикардиальной жидкости могут привести к ТС, а также почему наступает резкое улучшение состояния при аспирации небольшого объёма жидкости при urgentном перикардиоцентезе (ПКЦ). В клинической практике ТС чаще всего вызывается при диффузном накоплении умеренного или большого перикардиального выпота (ПВ) вокруг сердца; однако, при определенных условиях (например, травма или кардиохирургическая операция) ограниченные фрагменты выпота могут приводить к локальной компрессии камер сердца и, соответственно, к ТС.

Патофизиология ТС (2)



Кривые давление/объём перикарда. Перикард представляет неэластичный мешок из-за высокого содержания коллагеновых волокон.

(a) Резкое увеличение объема перикардиального пространства быстро достигает лимита растяжения перикарда с резким подъёмом интраперикардиального давления (напр., расслоение аорты с гемоперикардом).

(b) С другой стороны, медленно накапливающаяся перикардиальная жидкость может достигать значительного объёма (1-2 литра) без развития ТС.

Острая	Хроническая («неострая»)
▪ Ятрогенные причины	▪ Рак (первичное или метастатическое поражение)
<input type="checkbox"/> Кардиоторакальные операции	<input type="checkbox"/> Лёгких (около 70% всех случаев ТС)
<input type="checkbox"/> Эндомиокардиальная биопсия	<input type="checkbox"/> Молочной железы
<input type="checkbox"/> Механическая вентиляция	<input type="checkbox"/> Области шеи
<input type="checkbox"/> Установка центрального катетера	▪ Инфекционная:
▪ Расслоение аорты (тип А и В)	<input type="checkbox"/> Вирусные инфекции
▪ Травма	<input type="checkbox"/> Бактериальные инфекции
<input type="checkbox"/> Тупая травма грудной клетки	<input type="checkbox"/> Грибковые инфекции
<input type="checkbox"/> Проникающая травма	▪ Системные заболевания соединительной ткани, системные васкулиты
▪ Инфаркт миокарда	▪ Уремия
<input type="checkbox"/> Синдром Дресслера	▪ Пострадиационная
<input type="checkbox"/> Разрыв стенки желудочка	▪ Индуцированная лекарствами (антикоагулянты, гидралазин и др.)
▪ Другие причины	▪ Хроническая сердечная недостаточность
<input type="checkbox"/> Разрыв стенки аорты	▪ Идиопатические перикардит с ТС
<input type="checkbox"/> Послеродовая ТС	▪ Микседема

Характер перикардальной жидкости и вероятная причина ТС

Характер жидкости	Описание жидкости	Этиология
Кровянистый	Кровь или с примесью крови алого или темного цвета	Травма, кардиохирургические операции/процедуры, антикоагулянтная терапия, рак
Серозный	Разреженная, водянистая	Хроническая сердечная недостаточность, острая радиационная терапия
Гнойный	Густая, желтовато-белая	Инфекции
Мутный	Непрозрачная, с примесями	Инфекции, микседема, системные заболевания соединительной ткани
Хилёзный	Мутно-белая или бледно-жёлтая	Наличие фистулы между перикардом и грудным протоком

ТС в практике врача любой специальности

Своевременный и точный диагноз возможен, если имеется клиническое подозрение на вероятность ТС, учитывая, что это состояние может возникнуть в практике врача любой специальности, в частности:

Специальность	Вариант ТС, ведущий патогенетический механизм
Инфекционные болезни	ТС описана при множестве инфекционных заболеваний
Нефрология, урология	Как одно из тяжелых проявлений ХПН
Ревматология	ТС при (в некоторых случаях манифестирует) СКВ, ревматоидном артрите, смешанном заболевании соединительной ткани, системных васкулитах
Кардиология	Выпотной перикардит любой этиологии; идиопатический выпотной перикардит; ИМ (разрыв свободной стенки желудочка, синдром Дресслера); лекарственно-индуцированная ТС
Кардиохирургия	В основном гемоперикард после кардиохирургических вмешательств
Эндокринология	Гипотиреоз, пангипопитуитаризм
Онкология	Первичное и метастатическое поражение перикарда; пострадиационная ТС
Травматология	Тупая и проникающая травма грудной клетки, гемоперикард

Клинические проявления

Классическое проявление ТС описано торакальным хирургом Клодом Бекком (Claude Beck) в 1935 г. К. Бек идентифицировал триаду, которая включала артериальную гипотензию, повышенное яремное венозное давление и малое, тихое сердце (“small and quiet heart”). Эта триада классически наблюдалась при «хирургической тампонаде» с острой ТС вследствие интраперикардального кровотечения из-за травмы, разрыва миокарда или аорты. Триада Бека может не подходить у больных с «терапевтической тампонадой» с медленным накоплением перикардальной жидкости. При этом артериальная гипотензия является абсолютной или относительной. Острая ТС обычно ассоциируется с низким АД (<90 мм рт. ст.), но может быть несколько сниженным при подострой или хронической ТС. Больные, страдающие артериальной гипертензией, могут иметь нормальные и даже несколько повышенные значения АД при ТС. В настоящее время **триада Бека** объединяет: **артериальную гипотензию, растяжение яремных вен и приглушенность тонов сердца.**



Клод Шеффер Бек (1894 –1971) – пионер американской кардиохирургии, известный как новатор различных кардиохирургических методик, выполнивший первую дефибрилляцию в 1947 г.

Жалобы и данные физикального осмотра

Жалобы на:

- Чувство дискомфорта, сдавления в грудной клетке
- Головокружение, пре- или синкопальные состояния
- Одышка

При осмотре

- Растяжение шейных вен
- Признаки повышенного центрального венозного давления
- Тоны сердца значительно приглушены
- Смещение границ относительной сердечной тупости (при накоплении большого объёма перикардальной жидкости)
- Тахикардия
- Тахипноэ
- Холодные конечности
- Парадоксальный пульс

Физикальный осмотр: парадоксальный пульс

Парадоксальный пульс (pulsus paradoxus, PPx) – пальпируемое на лучевой артерии снижение высоты пульсовой волны на вдохе. Для объективизации феномена измеряют АД при обычном дыхании и на высоте глубокого вдоха. Падение систолического давления на > 10 мм рт. ст. на вдохе свидетельствует о PPx.

Другие причины PPx: констриктивный перикардит, легочная эмболия и заболевания лёгких со значительными изменениями интраторакального давления. При тяжелой ТС артериальный пульс может вовсе не пальпироваться при вдохе. Механизм PPx – многофакторный, но наиболее важными считаются респираторные изменения системного венозного возврата. При ТС, в отличие от констрикции, имеется нормальный инспираторный прирост системного венозного возврата и сохраняется нормальное инспираторное снижение системного венозного давления (отсутствует симптом Куссмауля).

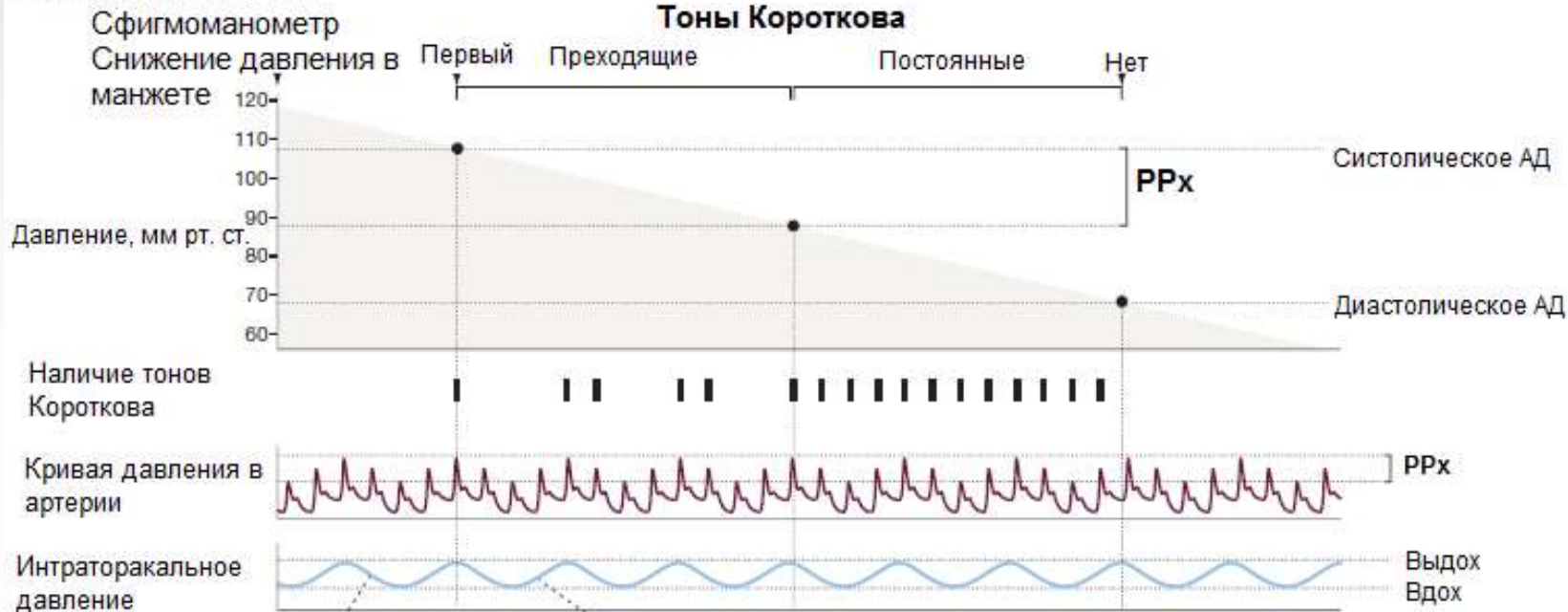
Происходит увеличение наполнения правых отделов сердца в условиях, когда общий объём сердца неизменчив, фиксирован и объём левых отделов сердца значительно уменьшен. Межжелудочковая перегородка (МЖП) на вдохе значительно смещается влево, выпячиваясь в полость ЛЖ, таким образом, уменьшая КДО ЛЖ и генерацию давления систолического изгнания (иллюстрация PPx см. на следующем слайде).

Lewinter M.M., Imazio M. Pericardial Diseases.

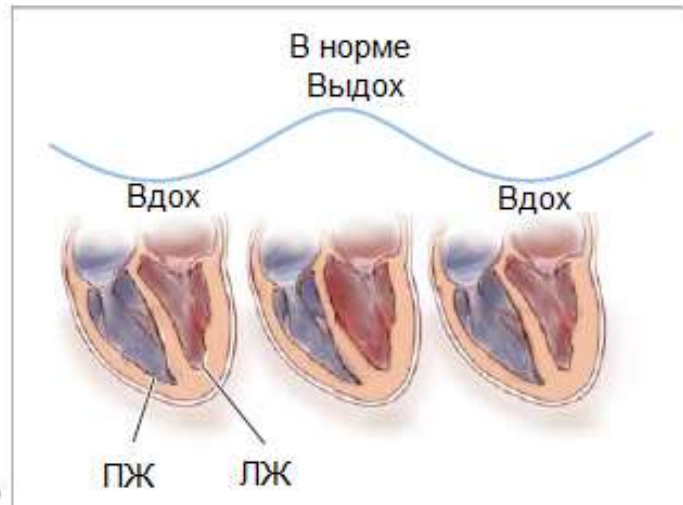
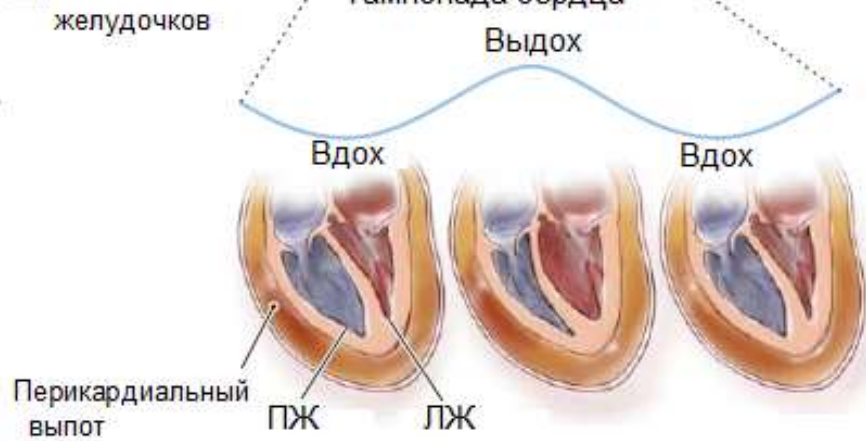
In: Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine, 11th Ed., ed. by D.Zipes et al. **2019**: IX; 83: 1662-80.

Парадоксальный пульс (1)

А Измерение РРх



Б Взаимозависимость



(Описание на следующем слайде)

Парадоксальный пульс: описание (2)

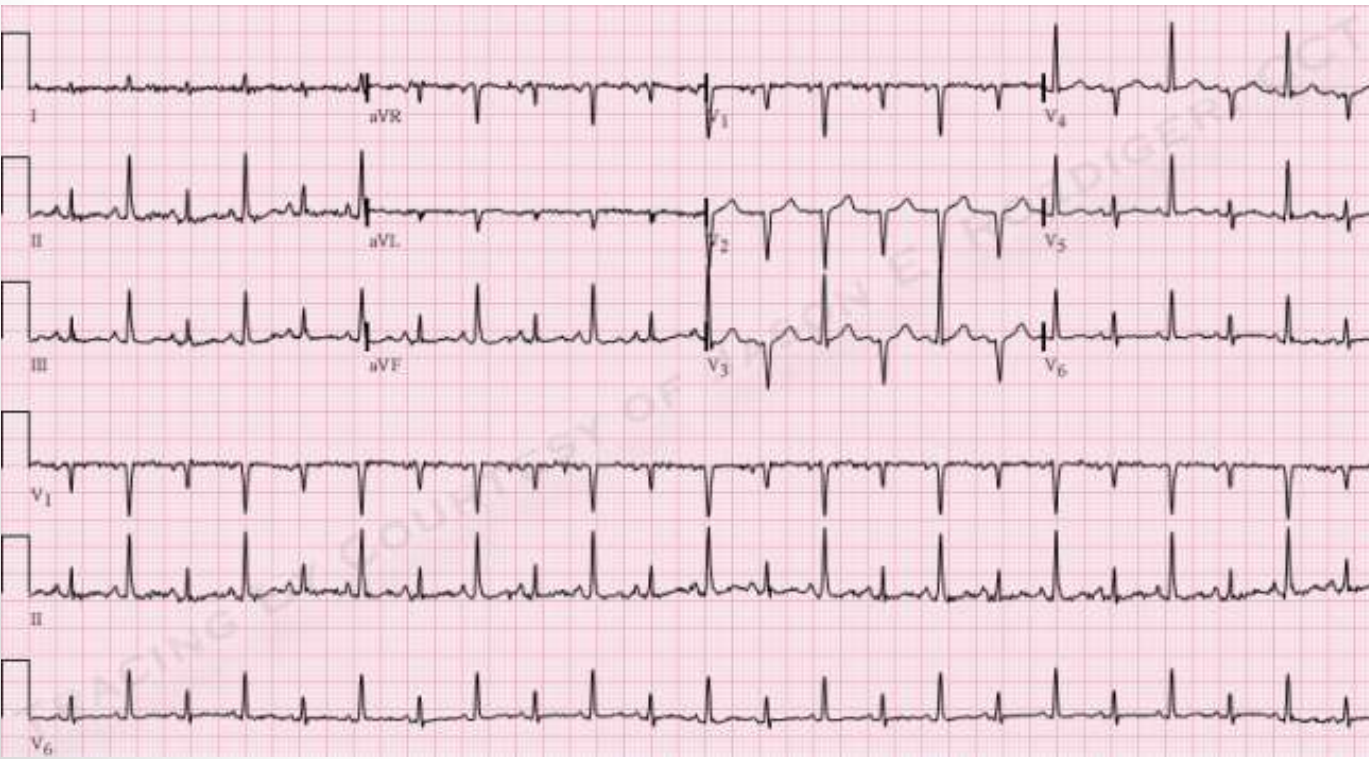
Рисунок А. Врач полностью накачивает манжетку тонометра, слушает тоны Короткова при понижении давления и отмечает уровень АД, когда становятся слышимыми тоны Короткова лишь во время выдоха. При дальнейшем понижении давления в манжете, врач отмечает уровень АД, при котором тоны Короткова становятся слышимыми в течение выдоха и вдоха. Разница между этими двумя значениями и есть РРх. При ТС значение РРх составляет более 10 мм рт. ст. Инспираторное снижение амплитуды пульсовой волны можно увидеть при непрерывной регистрации АД в артерии. Аналогичный феномен может быть отмечен на кривой пульсоксиметра.

Рисунок В. В нормальных условиях отрицательное интраплевральное давление усиливает венозный возврат к правым отделам сердца и снижает пульмонарный венозный возврат к ЛЖ, увеличивая легочной резервуар крови. В результате усиленного растяжения ПЖ, МЖП немного прогибается влево и, таким образом, незначительно снижается растяжимость, наполнение и УО ЛЖ. На выдохе эти изменения обратны (реципрокны) за счёт выпячивания МЖП вправо и незначительного уменьшения наполнения ПЖ.

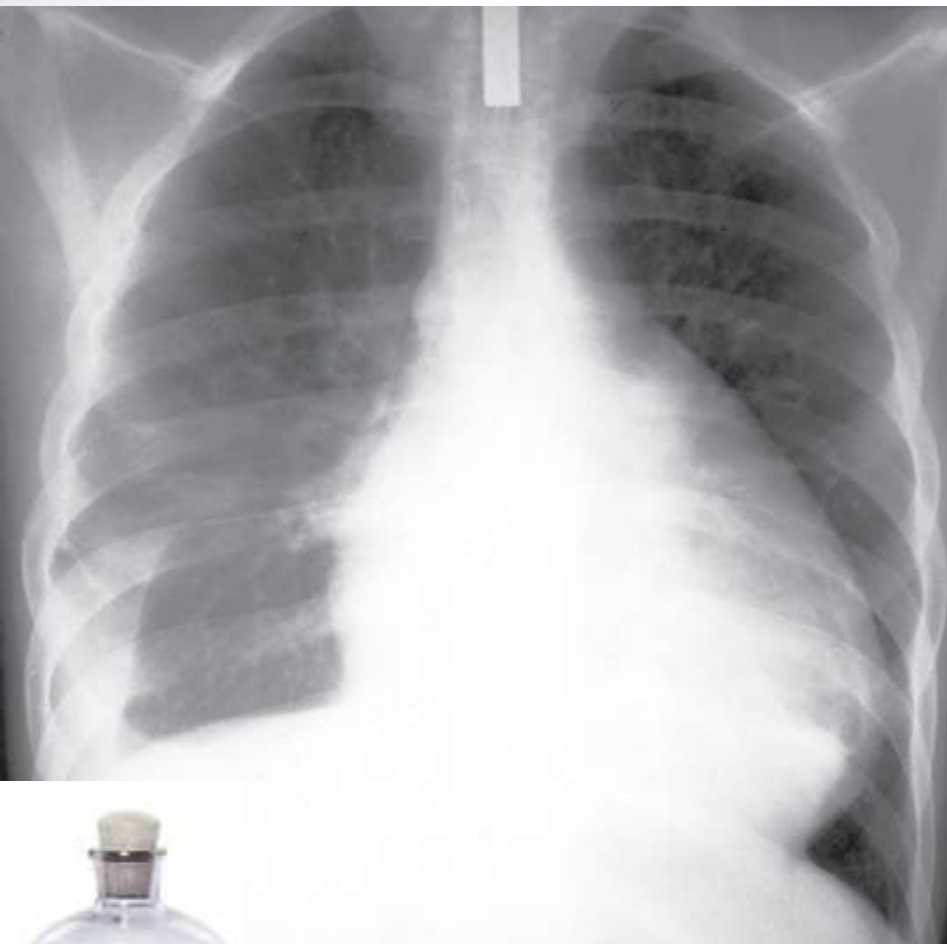
При ТС реципрокные изменения, наблюдаемые в здоровом сердце, становятся чрезмерно выраженными, так как перикардальный мешок заполнен жидкостью, ограничивая тем самым растяжение всего сердца. Это приводит к более выраженному снижению наполнения ЛЖ при вдохе, усиливая нормальное инспираторное снижение УО и АД.

Электрокардиография

- ❑ Обычно синусовая тахикардия для поддержания СВ
- ❑ Низковольтная ЭКГ
- ❑ Депрессия сегмента PR(Q)
- ❑ Неспецифические изменения зубца Т и сегмента ST
- ❑ Феномен электрической альтернации (см. рис.)
- ❑ Признаки основного кардиологического заболевания (напр., ИМ)



Рентгенография ОГК



Рентгенография органов грудной клетки показывает нормальный силуэт сердца при умеренном объеме перикардальной жидкости. При больших объемах выпота контур сердца принимает округлую форму по типу «бутылки с узким горлышком». Латеральные снимки могут выявить признак жировых наслоений, линейное просветление между стенкой грудной клетки и передней поверхностью сердца, которые возникают при сепарации париетального перикардального жира от эпикарда.

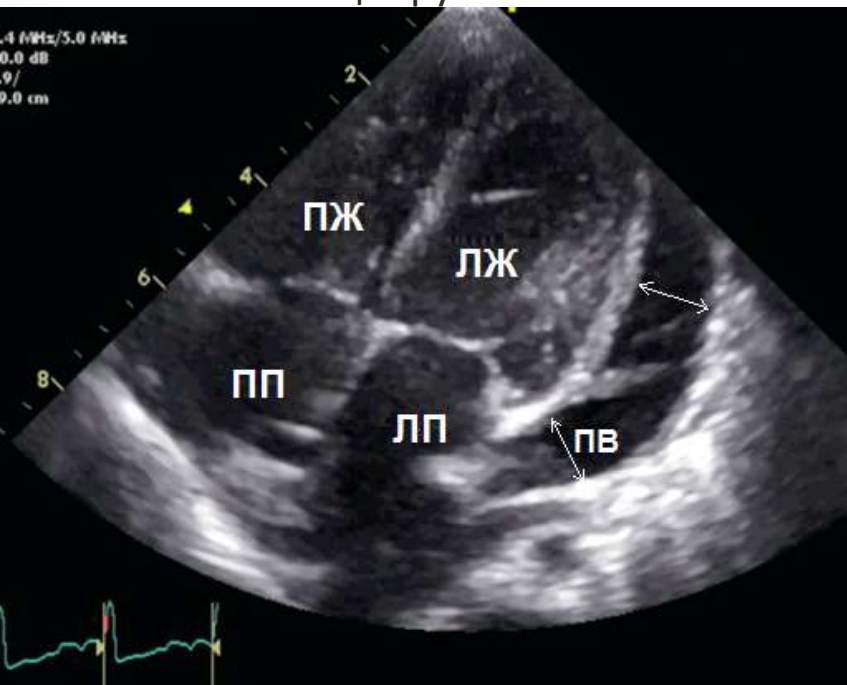


Lewinter M.M., Imazio M. Pericardial Diseases.
In: Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine,
11th Ed., ed. by D.Zipes et al. **2019**: IX; 83: 1662-80.

Эхокардиография

Эхокардиографические находки, связанные с ТС, предоставляют диагностическую ценность в условиях, при которых вероятность ТС высока (например, сниженный СВ, УО, венозный застой, тахикардия и наличие ПВ).

Визуализация ПВ. Сепарация листков перикарда может наблюдаться при аккумуляции жидкости объёмом 15-35 мл. Хотя и не существует абсолютного объёма ПВ, ответственного за гемодинамические проявления, объём выпота может коррелировать с выраженностью клинических проявлений, что удаётся оценить по максимальной величине сепарации в диастолу. Сепарация листков перикарда <10 мм ассоциируется с малым ПВ (≤ 300 мл). Выпот с сепарацией 10-20 мм является умеренным в размере и соотносится примерно с 400-600 мл, а ПВ с сепарацией >20 мм, особенно, если распределён по окружности, большой и часто ассоциируется с объёмом > 700 мл.



Важно! Объём ПВ как таковой не является признаком ТС. И отсутствие возможности лоцировать ПВ в традиционном представлении не исключает этот диагноз, особенно при локальных вариантах компрессии.

ЭхоКГ-снимок с большим перикардальным выпотом (ПВ, ширина сепарации листков отмечена стрелками). ПЖ – правый желудочек; ЛЖ – левый желудочек; ПП – правое предсердие, ЛП – левое предсердие.

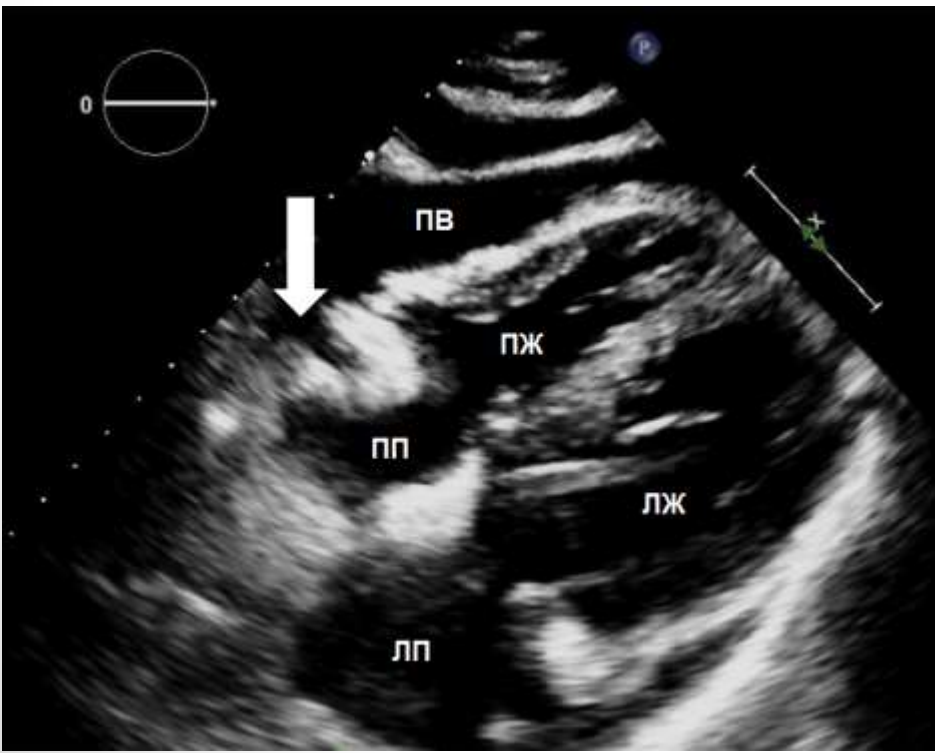
Kearns MJ, Walley KR. Tamponade: hemodynamic and echocardiographic diagnosis. *Chest*. **2018**;153(5):1266-1275. doi: 10.1016/j.chest.2017.11.003.

Эхокардиография: компрессия камер.

Инверсия правого предсердия

Инверсия (или коллапс) правого предсердия (ПП) может быть видна из нескольких позиций, демонстрирующих свободную стенку ПП. Обычно контур ПП округлый и не бывает инвертированным (вогнутым к центру).

В условиях ТС наблюдается резкое обратное искривление (инверсия) ПП, динамическое явление, которое наступает, когда давление и объем ПП находятся на своих низших значениях: сразу после активного сокращения предсердий (на ЭКГ после зубца Р).

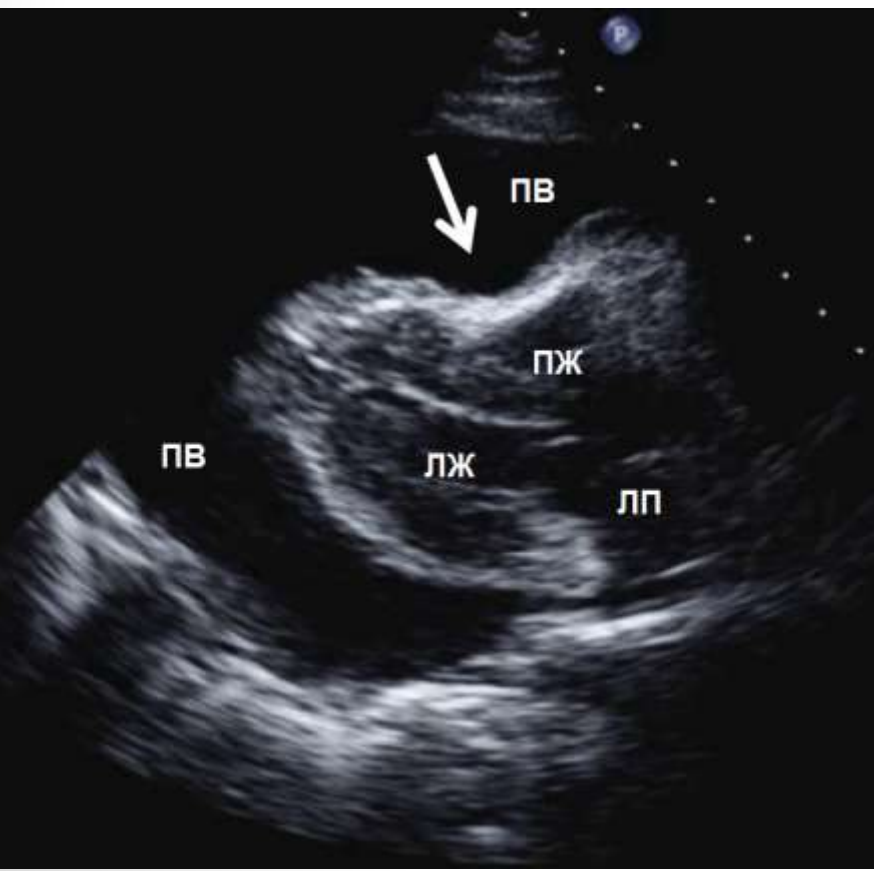


ЭхоКГ снимок, демонстрирующий инверсию ПП (стрелкой). ПВ – перикардиальный выпот; ПЖ – правый желудочек; ЛЖ – левый желудочек; ПП – правое предсердие, ЛП – левое предсердие.

Appleton C. Cardiac tamponade. *Cardiol Clin* **2017**;35: 525–537.

Эхокардиография: компрессия камер. Инверсия правого желудочка

Ранний диастолический коллапс ПЖ является специфическим признаком ТС. С увеличением интраперикардального давления, компрессия может распространяться от преимущественно выносящего тракта ПЖ до его базальной части.



ЭхоКГ, парастерральная длинная ось. Начало диастолы, перикардальное давление превышает давление в ПЖ, таким образом, трансмуральное давление приводит к инвагинации свободной стенки ПЖ (отмечено белой стрелкой). ПВ – перикардиальный выпот; ПЖ – правый желудочек; ЛЖ – левый желудочек; ЛП – левое предсердие.

Kearns MJ, Walley KR. Tamponade: hemodynamic and echocardiographic diagnosis. *Chest.* **2018**;153(5):1266-1275. doi: 10.1016/j.chest.2017.11.003.

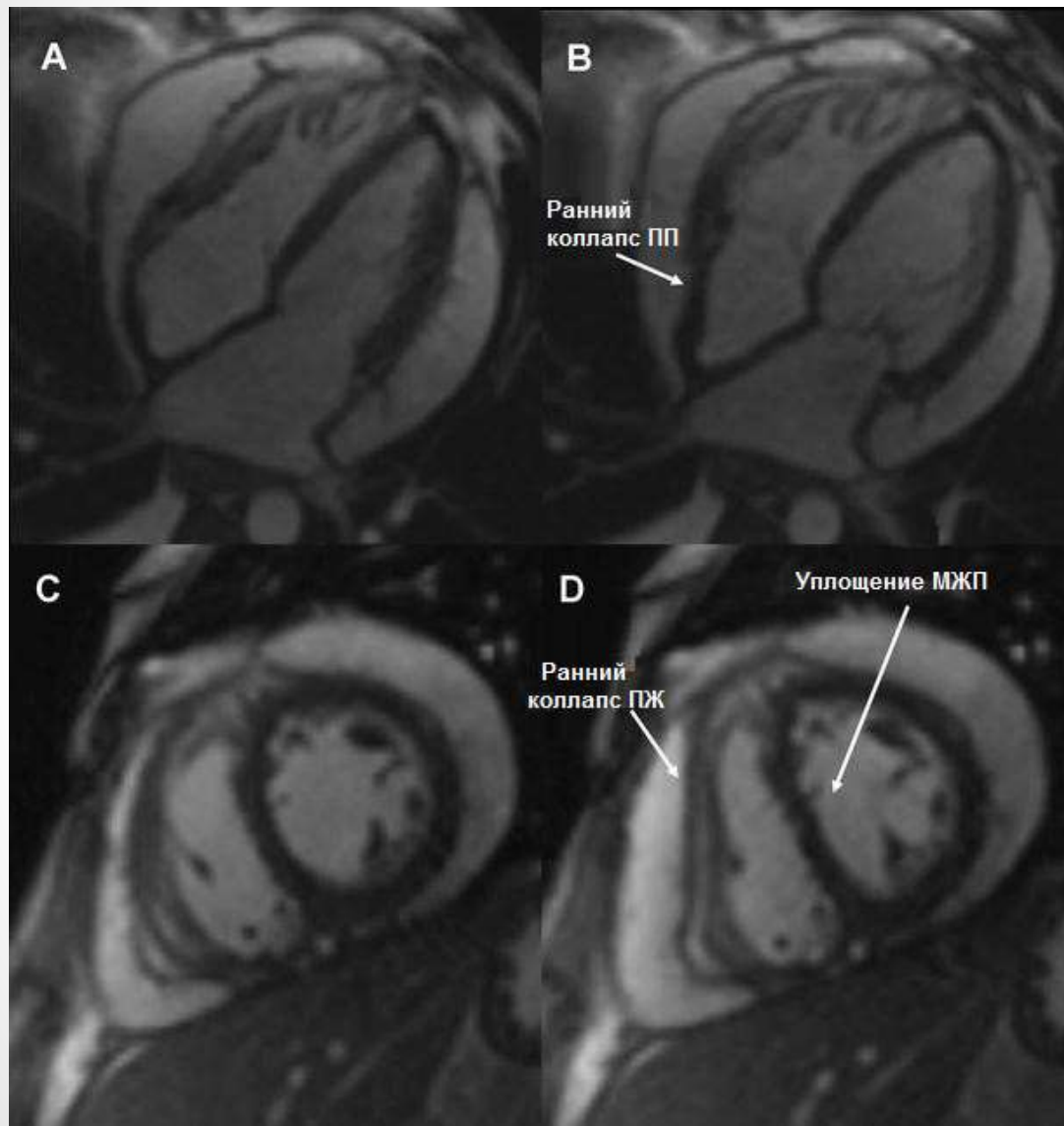
Эхокардиография: другие признаки ТС

- ❑ Смещение по направлению к ЛЖ МЖП на вдохе и в сторону ПЖ на выдохе (лучше визуализируется этот феномен из апикальной 4-камерной позиции).
- ❑ отсутствие коллапса нижней поллой вены при вдохе с застойными явлениями в ней при исследовании из субкостального доступа.
- ❑ Респираторные изменения скоростей митрального кровотока E и трикуспидального кровотока при Допплеровском исследовании.

Эхокардиографические признаки ТС

ЭхоКГ-признак	Чувств-ть	Спец-ть
Наличие большого ПВ и феномен качающегося сердца	н/и	н/и
Диастолический коллапс ПП	95-100%	70-80%
Длительность диастолического коллапса ПП как отношение к длине сердечного цикла $> 0,34$	90-95%	95-100%
Диастолический коллапс ПЖ	90-95%	95-100%
Респираторные изменения митрального пика E $>25\%$, трикуспидального пика E $>40\%$,	н/и	н/и
Полнокровие нижней поллой вены (дилатация >20 мм и $<50\%$ уменьшение диаметра с респираторными фазами)	95-100%	40-50%

Магнитно-резонансная томография



Применение МРТ при ПВ с и без признаков ТС.

На рис. В отмечается сглаживание свободной стенки ПП – начальные признаки инверсии (коллапса) ПП.

На рис. D отмечается отсутствие наружного искривления свободной стенки ПЖ, её прямой вид, а также утолщение МЖП, которая как правило выгнута в сторону ПЖ.

МЖП – межжелудочковая перегородка, ПП – правое предсердие; ПЖ – правый желудочек.

Лечение ТС

При ведении всех критических больных, следует обеспечить удобное, беспрепятственное дыхание и оксигенацию, как только поставлен диагноз ТС.

В частности, гипоксемия может привести к ухудшению функции сердца и неблагоприятному исходу. Значения сатурации кислорода следует удерживать на уровне не ниже 92%. Однако, положительное давление конца выдоха должно применяться с осторожностью у больных с подозрением или подтвержденной ТС из-за снижения СВ и увеличения сопротивления легочных сосудов.

ТС может быть фатальной при гиповолемическом состоянии. Внутривенно вводимые жидкости могут назначаться в качестве меры, чтобы помочь выявить патофизиологические особенности тампонады при подготовке к ПКЦ у гемодинамически нестабильных пациентов. Диуретики противопоказаны при ТС, т.к. они уменьшают преднагрузку в условиях нарушенного диастолического наполнения камер сердца. При введении диуретиков, повышается разница между интраперикардальным и интракардиальным давлениями, что усиливает компрессию сердца. Применение инотропных препаратов с целью поддержать гемодинамические нарушения при острой ТС не подтверждено исследованиями и не рекомендуется при этом состоянии.

Глюкокортикоиды и нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) могут применяться при ранней ТС, особенно, если объём ПВ небольшой (сепарация листков менее 10 мм при ЭхоКГ). Глюкокортикоиды и НПВП иногда приводят к уменьшению или даже исчезновению выпота у отдельных больных, у которых вероятной причиной накопления ПВ является воспалительные заболевания перикарда.

Chandraratna PAN, et al. Echocardiography. **2014** Aug;31(7):899-910. doi: 10.1111/echo.12605.

York NL, et al. Dimens Crit Care Nurs. **2018**; 37(3): 130-134. doi: 10.1097/DCC.000000000000295.

Лечение ТС (1)

Понимание причины ПВ и, соответственно, генеза ТС имеет первостепенное значение при выборе адекватной тактики лечения, которое может включать дренирование выпота с помощью иглы (ПКЦ), выполнение операции (перикардостомия) или, в редких случаях, просто терапевтическое ведение гемодинамически стабильного пациента путем проведения серийных ЭхоКГ-исследований, контроля параметров гемодинамики (АД, СВ, ЧСС, оксигенации крови), а также благодаря обеспечению кислородом и жидкостями по мере необходимости.

Выбор времени также является важным фактором при лечении ТС. Пациентам с нестабильной гемодинамикой показана экстренная эвакуация жидкости из перикарда. Если тампонада развивается медленно и пациент гемодинамически стабилен, медицинская бригада может запланировать дренаж в течение 12-24 ч.

Решающим методом лечения ТС является дренаж перикардальной жидкости, желательно с помощью игольного ПКЦ под ЭхоКГ-контролем, который должен быть выполнен в ургентном порядке у нестабильных больных. В качестве альтернативы применяется дренаж, выполненный хирургическим способом, особенно в некоторых ситуациях, таких как гнойный перикардит или кровотечение в полость перикарда.

Тактика ведения ТС (1) Position statement of the European Society of Cardiology Working Group on Myocardial and Pericardial Diseases, 2014

Признаки ТС

1-ый шаг: подсчитать
«индекс этиологии»

+

2-ой шаг: подсчитать
«индекс клинических
проявлений»

+

(продолжение на следующем слайде)

1. Злокачественное заболевание	2
2. Туберкулёз	2
3. Недавнее облучение	1
4. Недавняя вирусная инфекция	1
5. Рецидивирующий ПВ, ранее выполнявшийся перикардиоцентез	1
6. Хроническая терминальная ХПН	1
7. Иммунодефицит или иммуносупрессия	1
8. Гипо- или гипертиреоз	-1
9. Системное аутоиммунное заболевание	-1

1. Одышка/тахипноэ	1
2. Ортопноэ (без хрипов при аускультации)	3
3. Арт. гипотензия (АД сист. < 95 мм рт. ст.)	0,5
4. Прогрессирующая синусовая тахикардия (при отсутствии гипотиреоза, уремии и препаратов, влияющих на ЧСС)	1
5. Олигурия	1
6. Парадоксальный пульс (>10 мм рт. ст.)	2
7. Перикардальная боль в грудной клетке	0,5
8. Шум трения перикарда	0,5
9. Быстрое ухудшение симптомов	2
10. Медленное развитие заболевания	-1

Тактика ведения ТС (2) Position statement of the European Society of Cardiology Working Group on Myocardial and Pericardial Diseases, 2014

3-ий шаг: подсчитать
«индекс визуализации»

сумма

ПОДСЧИТАТЬ ОБЩУЮ
СУММУ ИЗ ШАГОВ 1+2+3

Сумма ≥ 6

**УРГЕНТНЫЙ
ПЕРИКАРДИОЦЕНТЕЗ**
(немедленно, как только
исключены противопоказания)

1. Кардиомегалия на Ro-ОГК	1
2. Электрическая альтернация на ЭКГ	0,5
3. Низковольтные зубцы на ЭКГ	1
4. ПВ по окружности (>2 см в диастолу)	3
5. Умеренный ПВ (1-2 см в диастолу)	1
6. Незначительный ПВ вне травмы (<1 см)	-1
7. Коллапс ПП >1/3 сердечного цикла	1
8. Нижняя полая вена >2,5 см, <50% респираторного коллапса	1,5
9. Коллапс ПЖ	2
10. Коллапс ЛП	2
11. Респираторные вариации трикуспидального и митрального кровотока	1
12. Феномен качающегося сердца	1

УРГЕНТНОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ
(вне зависимости от суммы баллов)

1. Расслоение аорты типа А
2. Разрыв свободной стенки желудочка после острого инфаркта миокарда
3. Недавняя тяжёлая травма грудной клетки
4. Ятрогенный гемоперикард, когда кровотечение не может контролироваться через кожный доступ

ПЕРИКАРДИОЦЕНТЕЗ
может быть отсрочен (на 12-24 ч)

Заключение

- ТС представляет грозное состояние, неправильная или запоздалая диагностика которого сопряжена с высокой летальностью.
- ТС может встретиться в практике врача фактически любой специальности, осложняя течение травм и многочисленных заболеваний.
- Ключевым патофизиологическим событием является компрессия камер сердца, что значительно затрудняет адекватное диастолическое наполнение и, соответственно, СВ.
- Учитывая скорость наступления ТС и нередко отсутствие возможности для проведения визуализационных методов исследования (главным образом, ЭхоКГ) большое диагностическое значение имеет объективное исследование больного, позволяющее выявить признаки повышенного центрального венозного давления, сниженного СВ, парадоксальный пульс и кардиомегалию.
- ЭхоКГ-признаки ТС включают: диастолический коллапс ПП, ПЖ и даже левых отделов сердца, респираторные вариации кровотоков через атриовентрикулярные клапаны, отсутствие респираторного коллапса нижней полой вены. Кроме того, с помощью ЭхоКГ удастся визуализировать ПВ, определить его примерный объём, распространение и, наконец, провести ПКЦ под ЭхоКГ-контролем.
- При консервативном ведении больных с ТС необходимо мониторировать состояние больного, параметры гемодинамики, поддерживать волевический статус больного; избегать назначения диуретиков, вазодилататоров и инотропных препаратов.
- При прогрессировании состояния и признаках быстрого накопления жидкости в полости перикарда (гемоперикард), необходимо выполнить перикардиоцентез.

Благодарим за внимание!

