

# Эхокардиография в неотложной медицине

НИЛ Ультразвуковых методов  
диагностики

И.М. Константинов

# Эхокардиография в неотложной медицине

1. Focused Cardiac Ultrasound in the Emergent Setting:  
A Consensus Statement of the American Society of  
Echocardiography and American College of  
Emergency Physicians. [www.asecho.org](http://www.asecho.org)

2. «Emergency Echocardiography» Adrian Chenzbraun, The  
Royal Liverpool University Hospital, Liverpool, UK

3. EAE position statement on the use Echocardiography in  
Emergencies. [www.escardio.org](http://www.escardio.org)

[www.youtube.com](http://www.youtube.com)

# Эхокардиография в неотложной медицине

**30-60%**

Изменение тактики ведения  
пациента в ОРИТ

# «Острый коронарный синдром»



# Эхокардиография в неотложной медицине

## Уровни подготовки

- **Начальный**  
(реаниматолог)
  - Глобальная систолическая функция ЛЖ (качественно)
  - Выпот в перикарде, признаки тампонады.
  - Выявление выраженной дилатации камер сердца
  - Выявление гиповолемии
  - Оценка положения электрода ЭКС в ПЖ
- **Экспертный**  
(кардиолог)
  - Клапанная патология.
  - Оценка локальных нарушений сократимости.
  - ЧПЭхоКГ

# Эхокардиография в неотложной медицине

## Показания

Гипотензия/шок неясной этиологии

Пациенты с болями в груди

Пациенты с одышкой

Пациенты с повреждениями грудной  
клетки

# Эхокардиография в неотложной медицине

## Показания

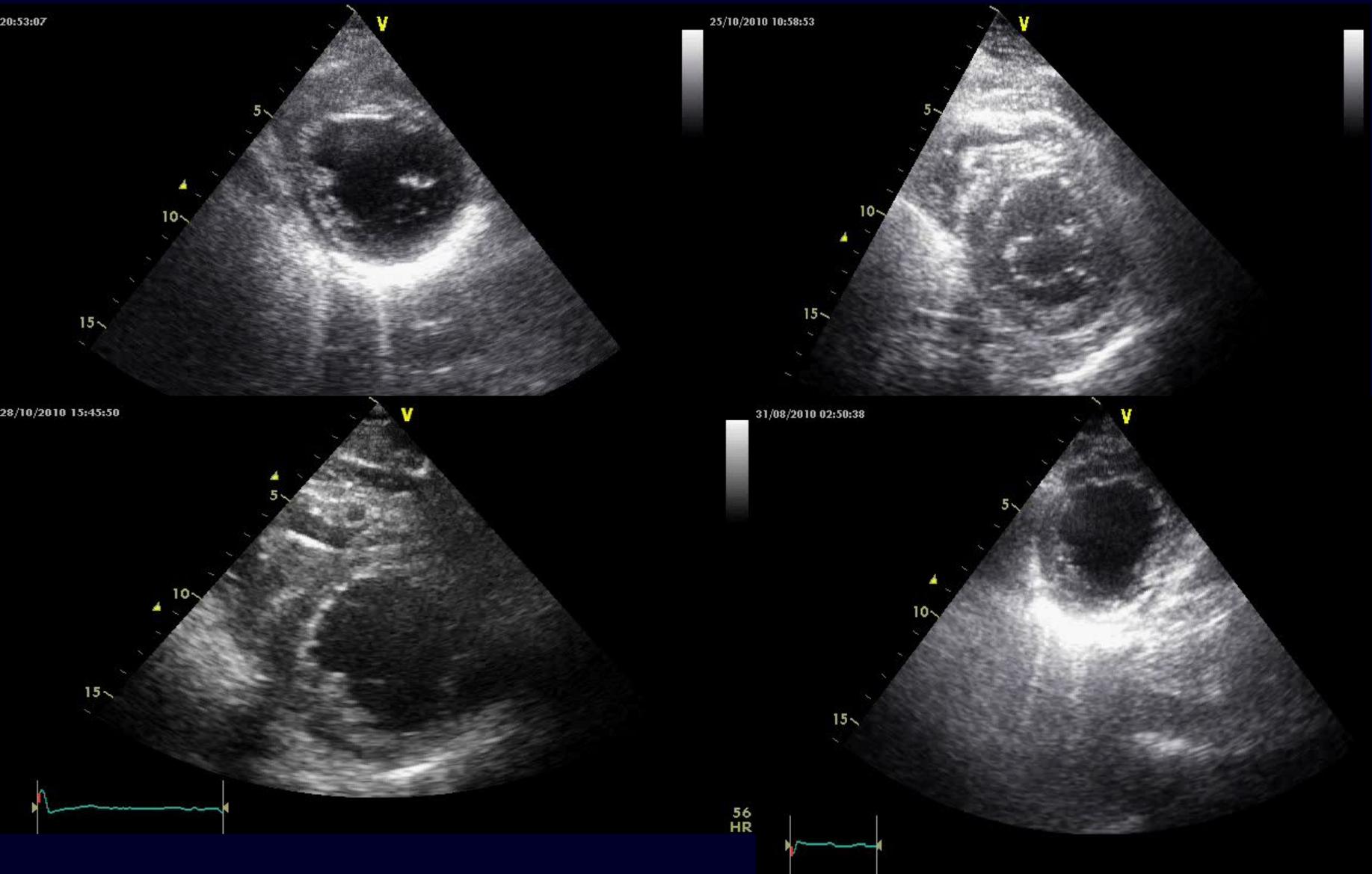
- Острый коронарный синдром
- Тромбэмболия легочной артерии
- Болезни аорты
- Клапанная патология
- Сепсис
- Инсульт и системные эмболии
- Гипоксемия

# Гипотензия/шок неясной этиологии

- Систолическая дисфункция ЛЖ
- Нарушение наполнения ЛЖ:
  - Гиповолемия
  - Повреждение правого желудочка
- Острая клапанная патология
- Тампонада
- ТЭЛА

# Гипотензия/шок неясной этиологии

## Систолическая дисфункция ЛЖ



# Гипотензия/шок неясной этиологии

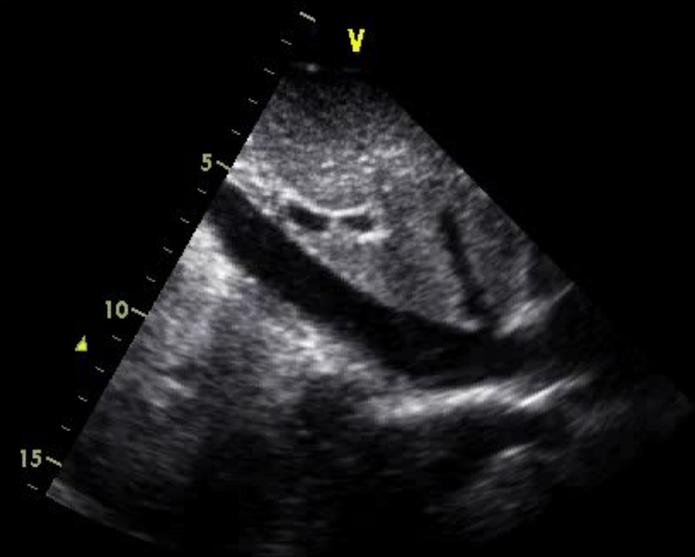
## Систолическая дисфункция ЛЖ

### Возможные ошибки

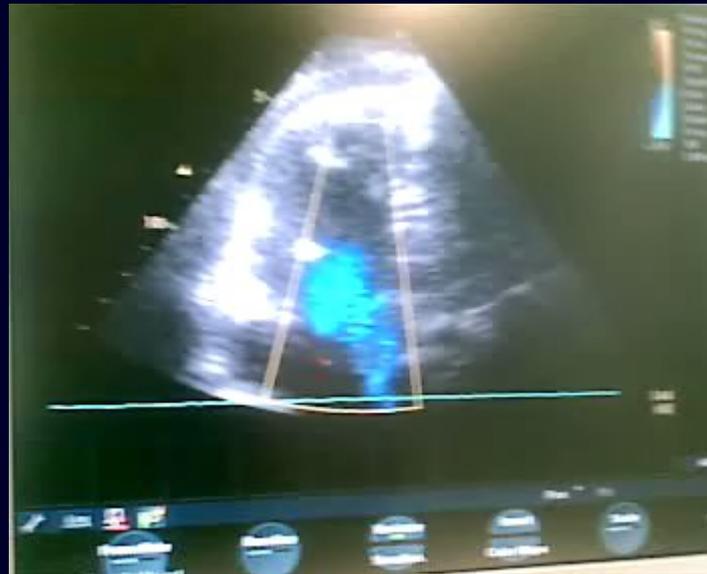
- Плохая визуализация эндокарда
- Частый/нерегулярный ритм
- Полная блокада ЛНПГ
- Работающий ПЭКС

# Гипотензия/шок неясной этиологии Гиповолемия

- Узкая НПВ со спадением на вдохе
- Гиперконтрактивный ЛЖ
- Колебания волн E и A в зависимости от фазы дыхания



# Гипотензия/шок неясной этиологии. Повреждение правого желудочка

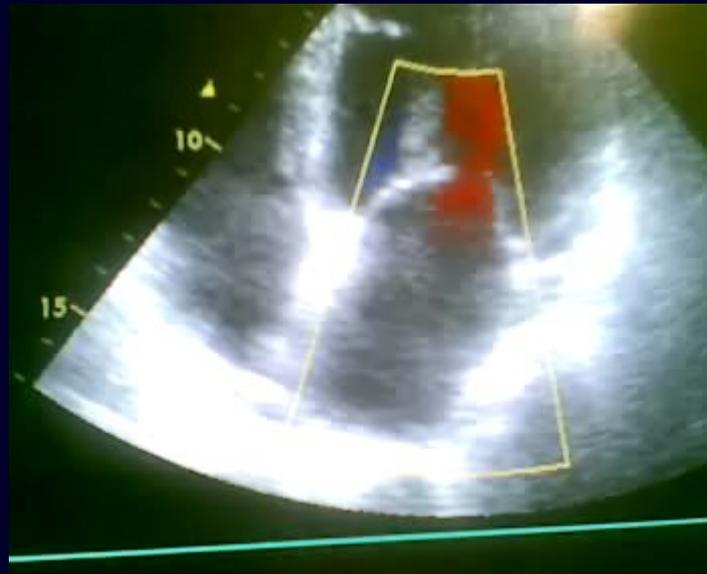


# Гипотензия/шок неясной этиологии

## Тампонада



# Гипотензия/шок неясной этиологии Острая клапанная патология.



# Гипотензия/шок неясной этиологии ТЭЛА



Unstable patient with unexplained:

- Shock
- Pulmonary edema

Quick, targeted ECHO

- Hand-held device: acceptable
- Minimum set of views:
  - Subcostal
  - Apical

≥ moderate PE  
Compressed RV/RA  
Dilated IVC

Assume:  
**TAMPONADE**

Severely enlarged,  
akinetic RV

Assume:  
**PULMONARY  
EMBOLISM**

Severely hypokinetic  
LV

Assume:  
**ACUTE PUMP  
FAILURE**

- MI?
- Myocarditis?
- Toxic?

Small hyperdynamic  
heart  
Collapsed IVC

Assume:  
**SEVERE  
HYPOVOLEMIA**

- Major  
internal  
bleeding

**SEPSIS  
OTHER?**

# Эхокардиография в неотложной медицине

## Пациенты с болями в груди.

- Пациенты с несоответствием клинических/ЭКГ/б/х данных
- Пациенты с неинтерпретируемой ЭКГ
- Пациенты с нестабильной гемодинамикой
- Высокая чувствительность ЭхоКГ при сканировании во время болей

# Эхокардиография в неотложной медицине

## Инфаркт миокарда

### Причины нестабильной гемодинамики

- Систолическая дисфункция ЛЖ
- Нарушение наполнения ЛЖ(гиповолемия)
- Повреждение правого желудочка
- Острая митральная недостаточность
- Механические осложнения ИМ

Отрыв папиллярной мышцы

Отрыв створки митрального клапана

Разрыв межжелудочковой перегородки

Разрыв свободной стенки ЛЖ

# Эхокардиография в неотложной медицине

## Инфаркт миокарда

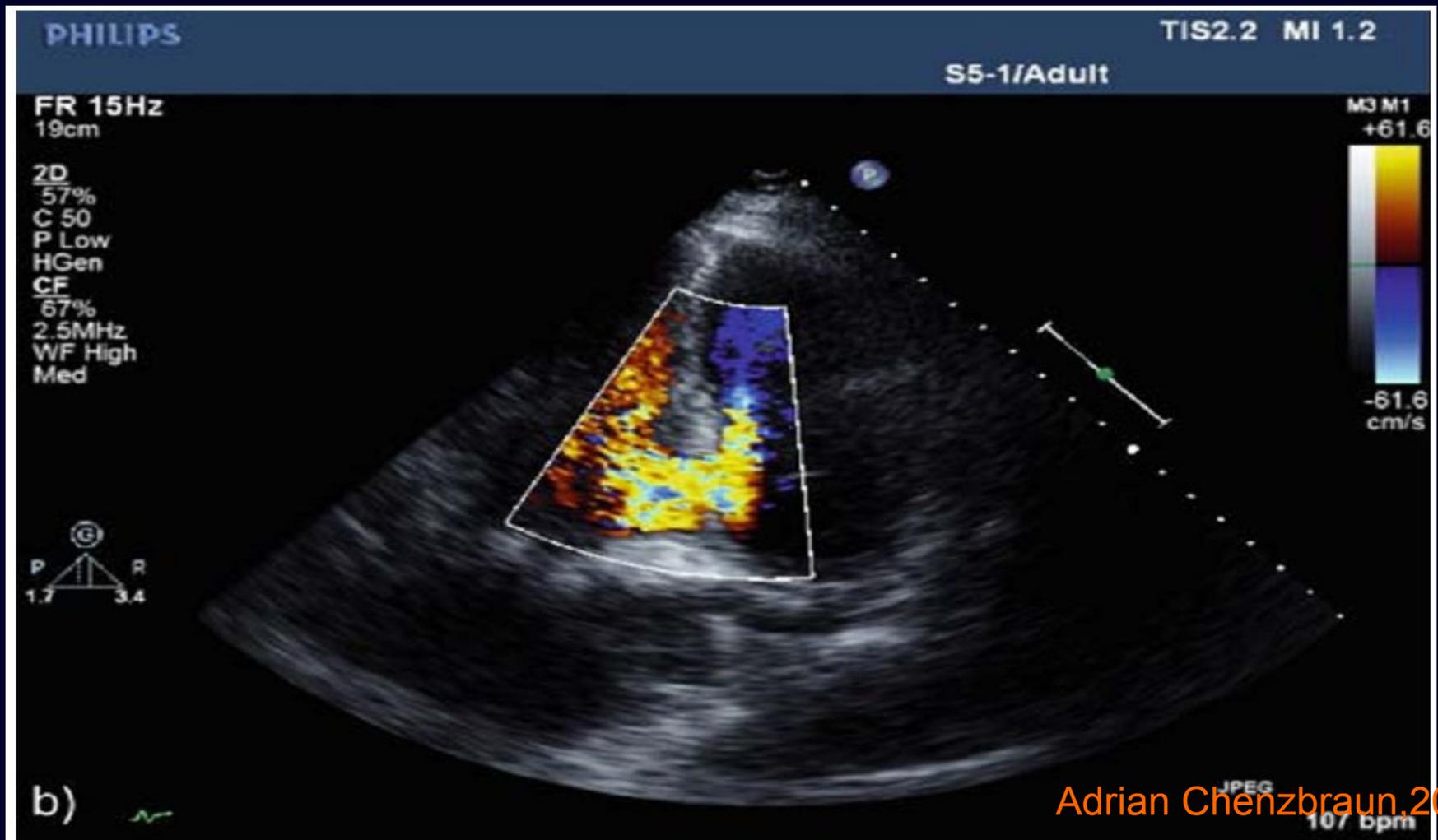
### Механические осложнения

- Отрыв папиллярной мышцы
- Отрыв створки митрального клапана
- Острая обструкция ВТЛЖ
- Разрыв межжелудочковой перегородки
- Разрыв свободной стенки ЛЖ
- Тромб ЛЖ
- Аневризма ЛЖ

# Эхокардиография в неотложной медицине

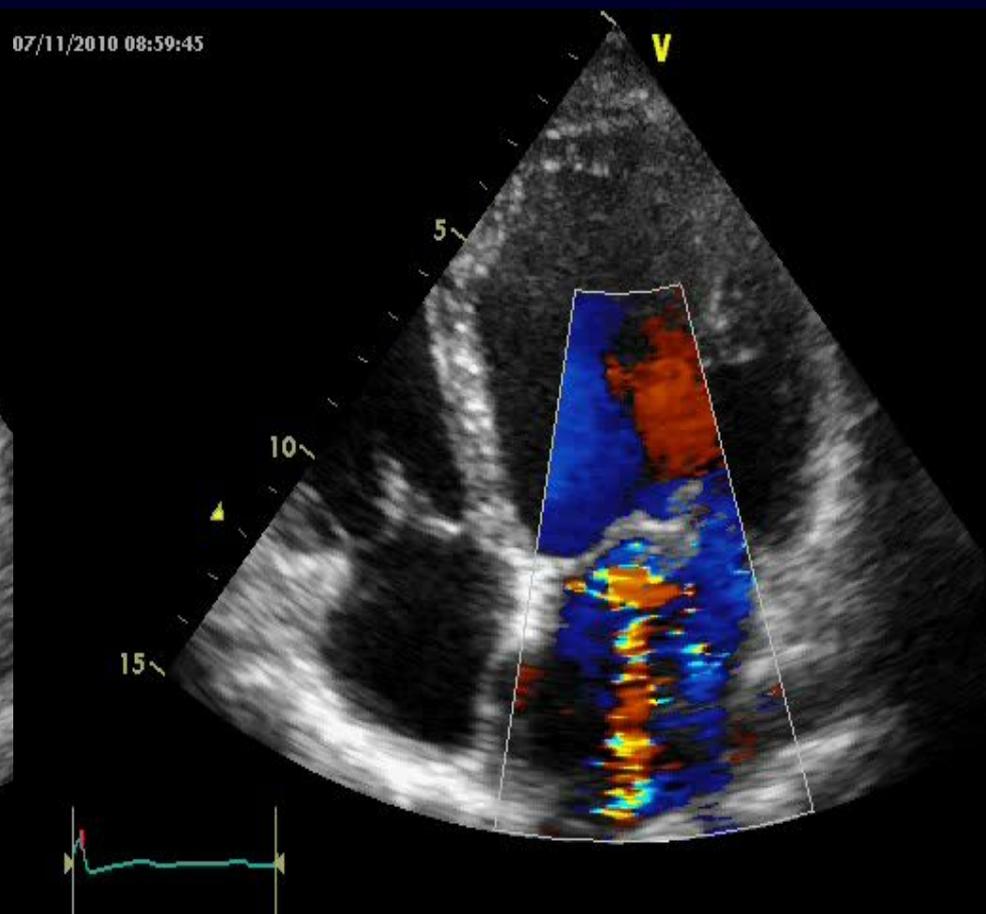
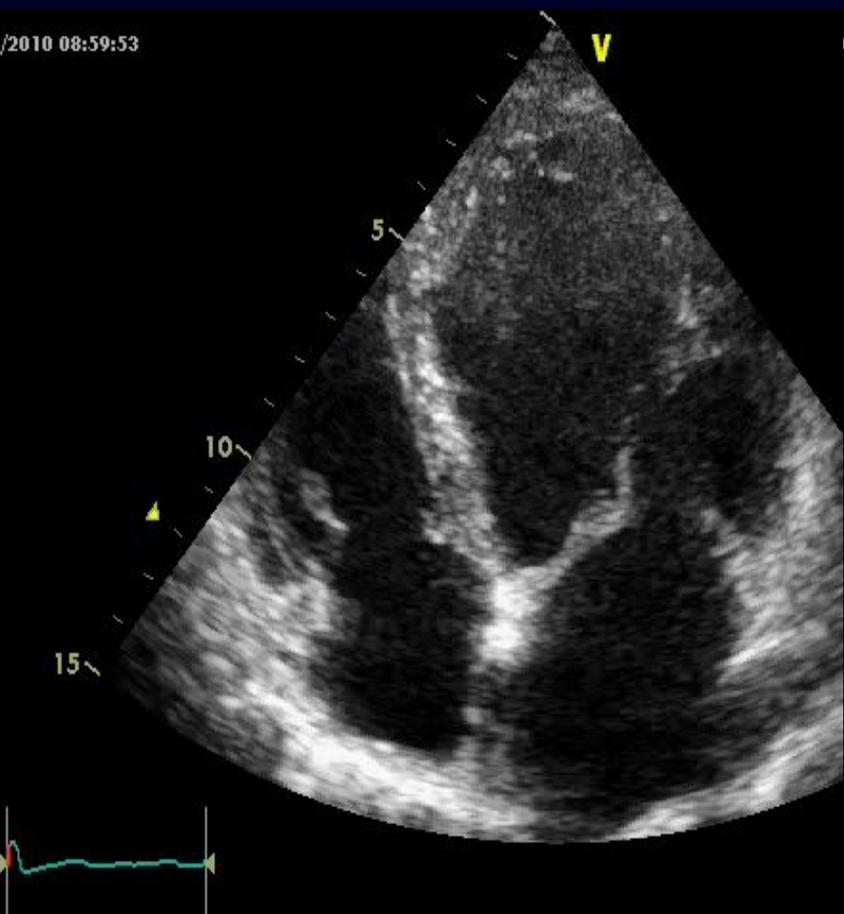
## Инфаркт миокарда

### ДМЖП

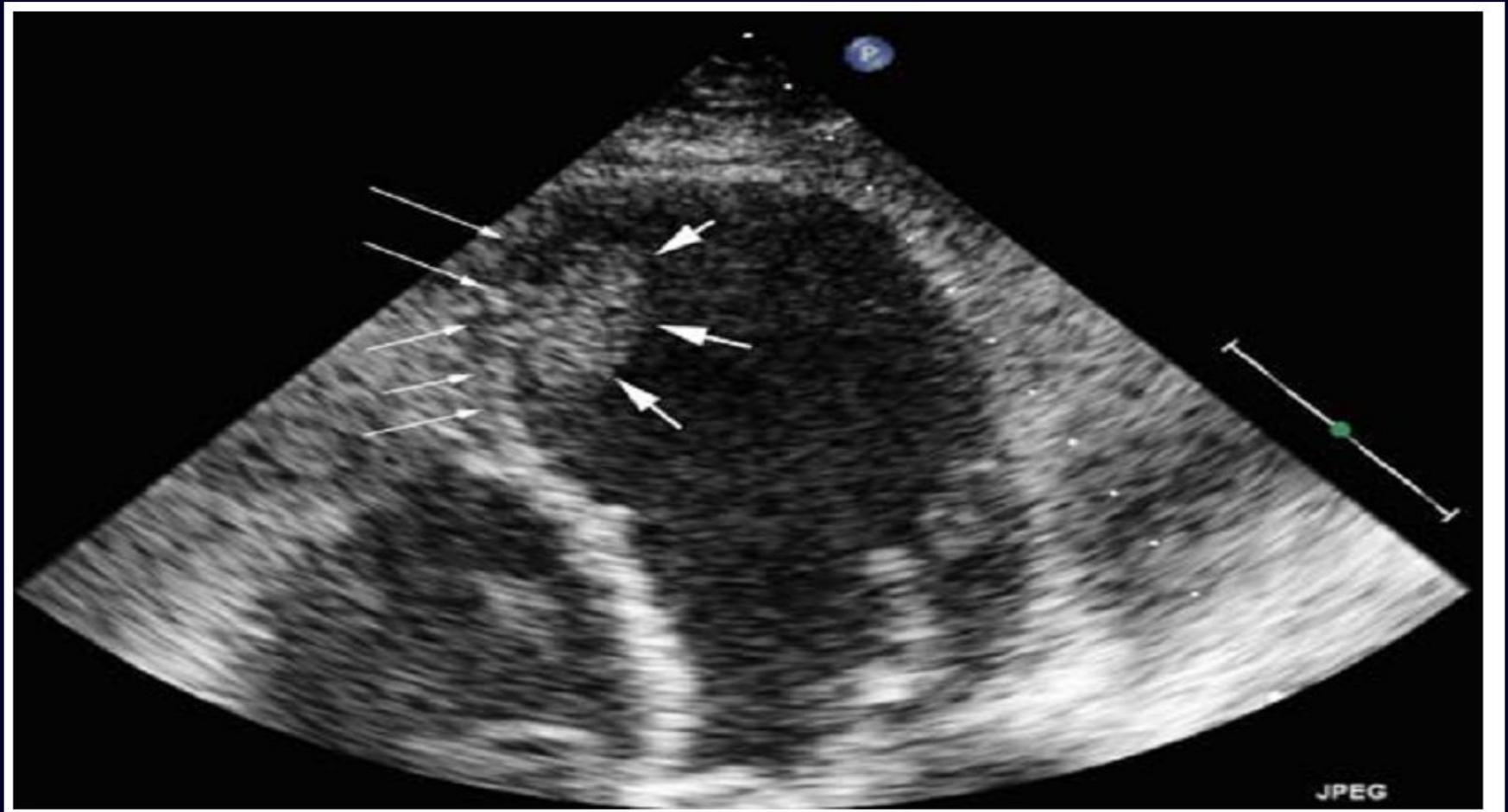


# Эхокардиография в неотложной медицине

## Отрыв хорды от створки МК



Эхокардиография в неотложной медицине  
Инфаркт миокарда  
Тромб вершины ЛЖ



# Эхокардиография в неотложной медицине

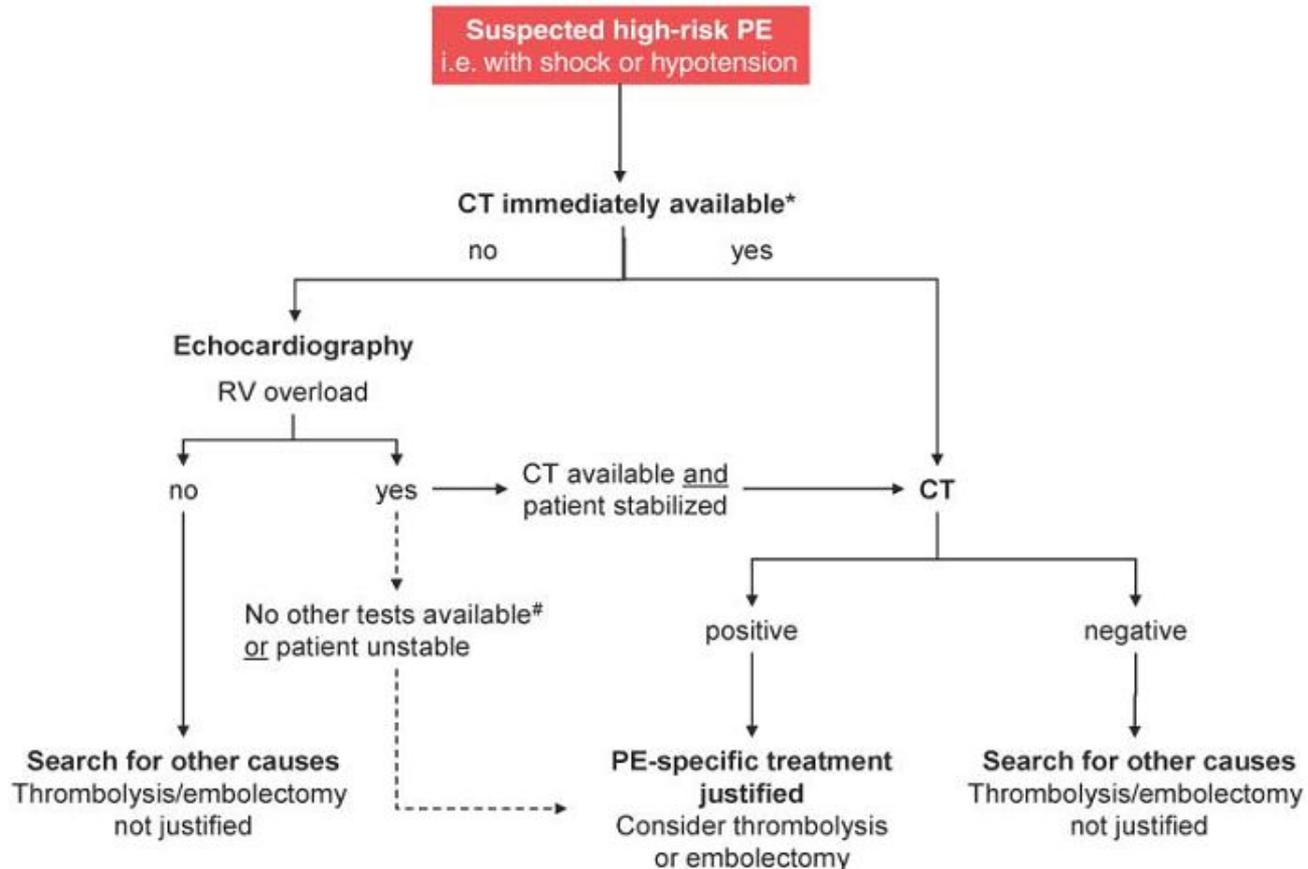
## ТЭЛА

- Дилатация, гипокинезия правого желудочка
- Расширение легочной артерии
- Гиперкинез верхушки правого желудочка (Симптом McConel)
- Парадоксальное движение, деформация МЖП
- Расширение НПВ
- Повышение СДЛА (?)

# Гипотензия/шок неясной этиологии ТЭЛА



# Эхокардиография в неотложной медицине ТЭЛА



# Эхокардиография в неотложной медицине ТЭЛА



# Эхокардиография в неотложной медицине

## Диссекция аорты



# Эхокардиография в неотложной медицине

## Диссекция аорты

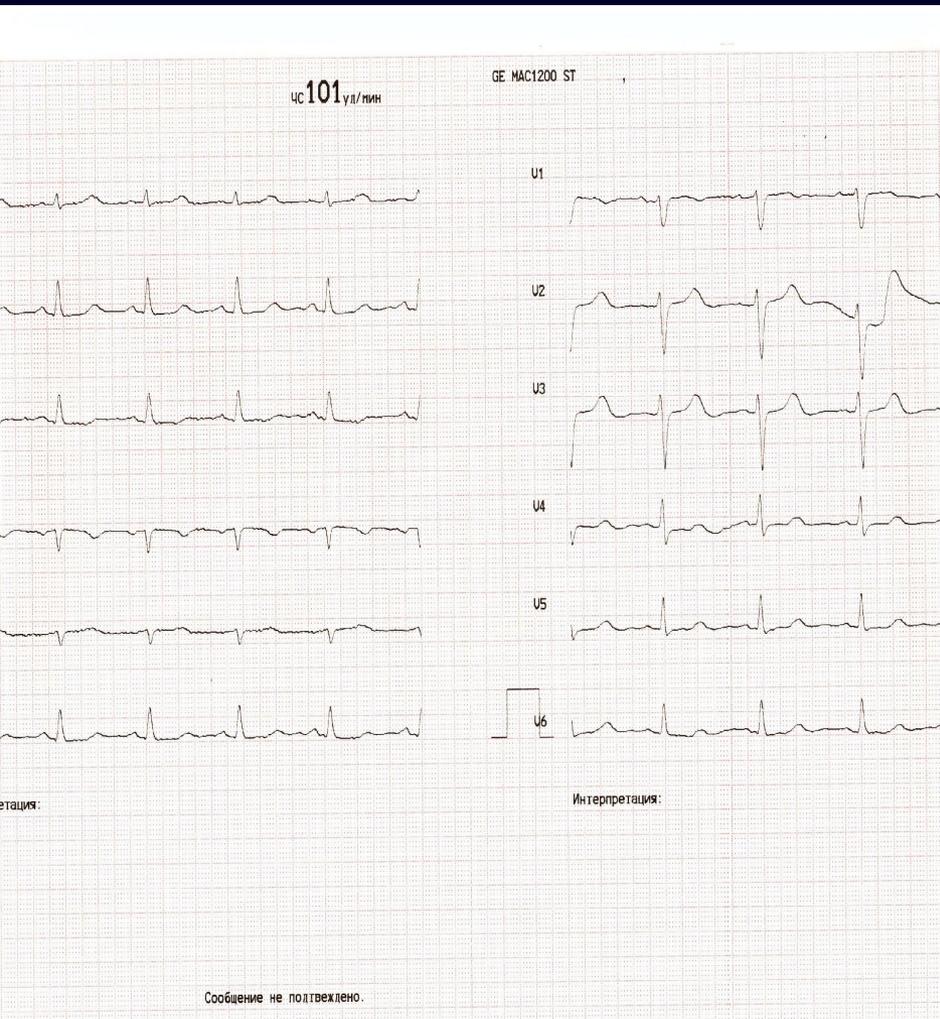


# Эхокардиография в неотложной медицине

## Интрамуральная гематома



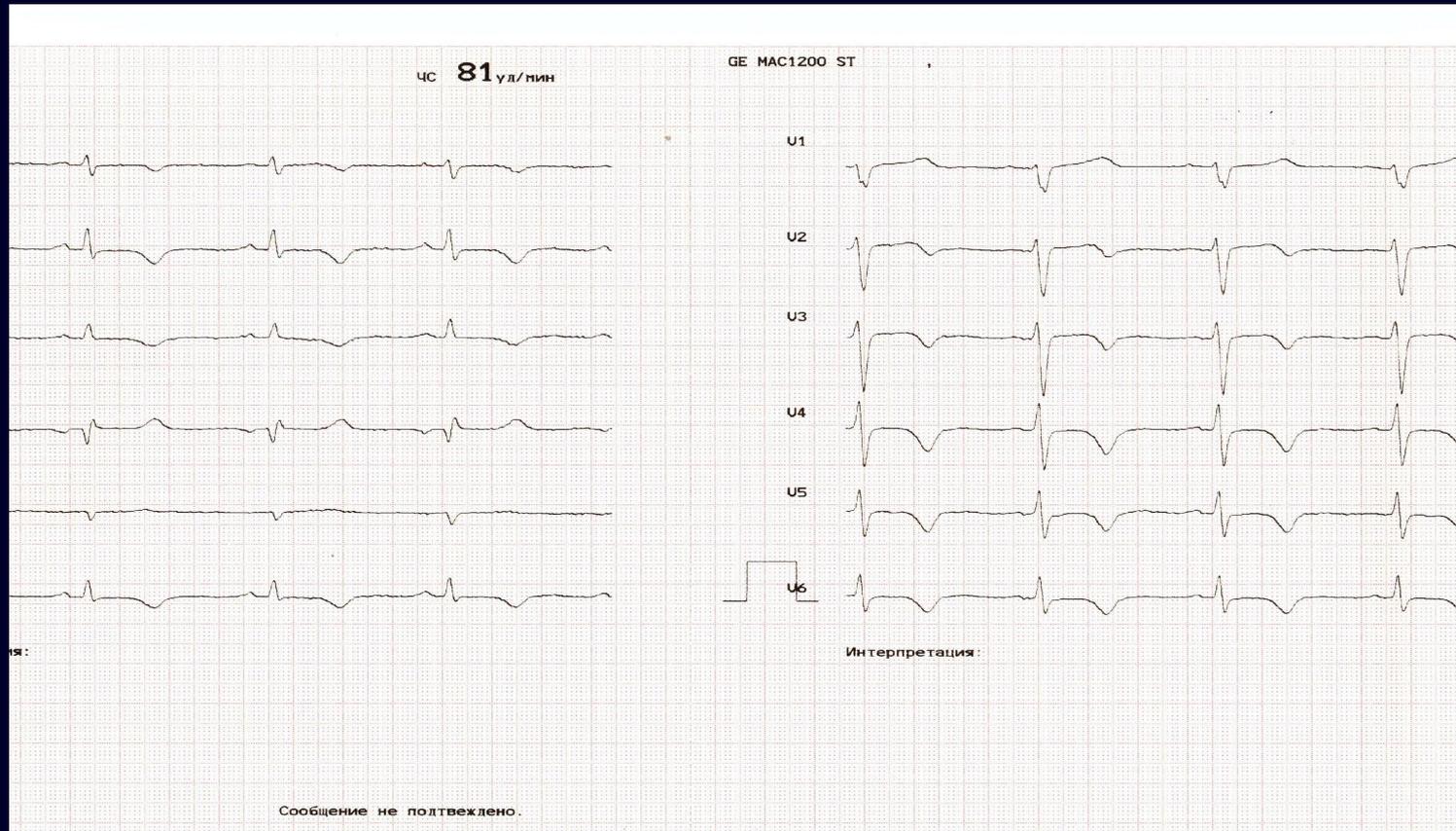
# ЭКГ 25.08.2010- 31.08.2010



# Кардиомиопатия Такоцубо



# ЭКГ 8.09.2010



# Кардиомиопатия Такоцубо

