

2026年 1月15日  
プライマリケアレクチャーシリーズ

# 救急外来で役に立つ 心エコー図検査

砂川市立病院 医療技術部・検査科

樋口 貴哉

# 本 日 の 内 容

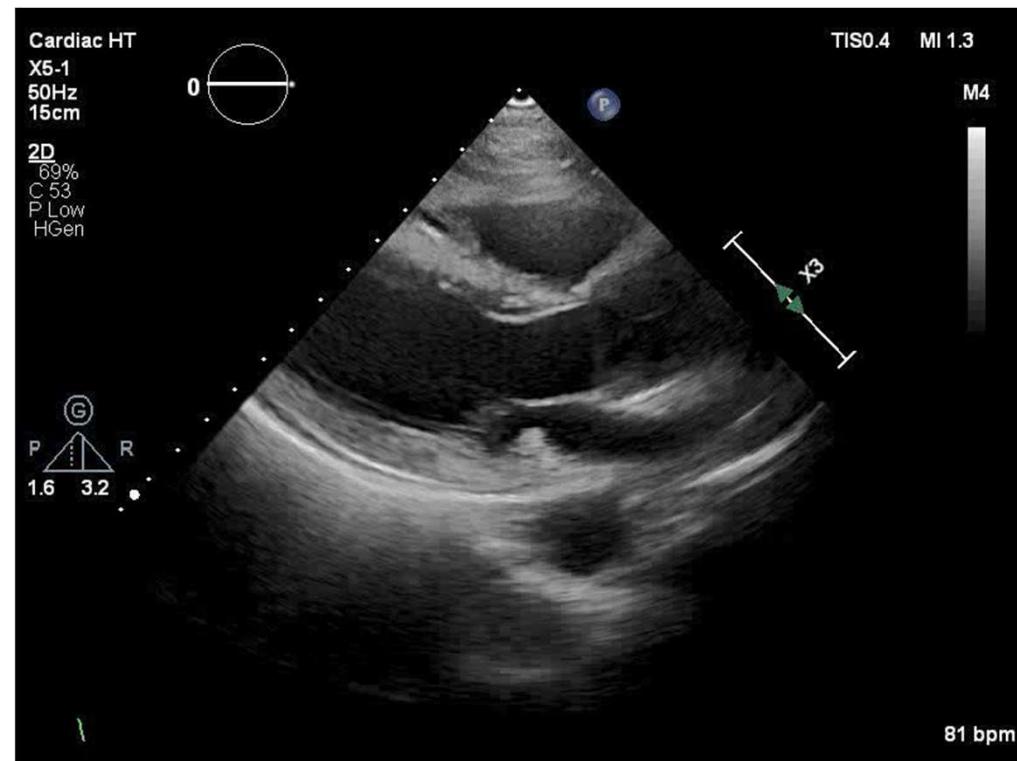
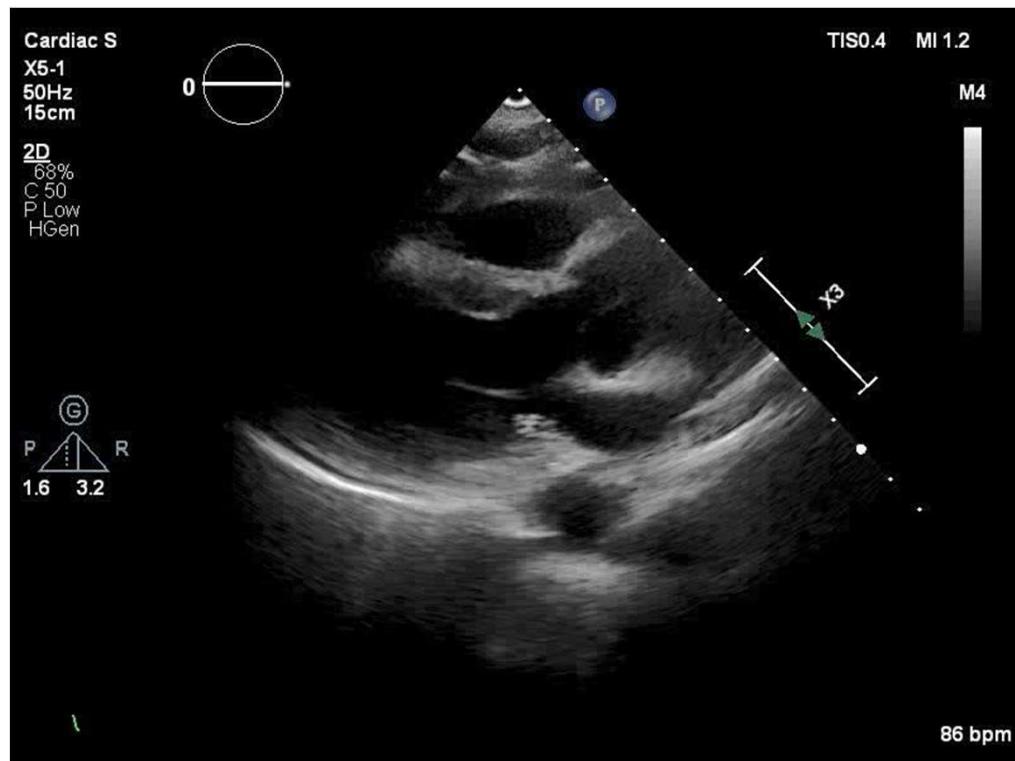
- そもそも…
- PoCUS
- 虚血性心疾患
- 心不全

# 心エコーの大前提

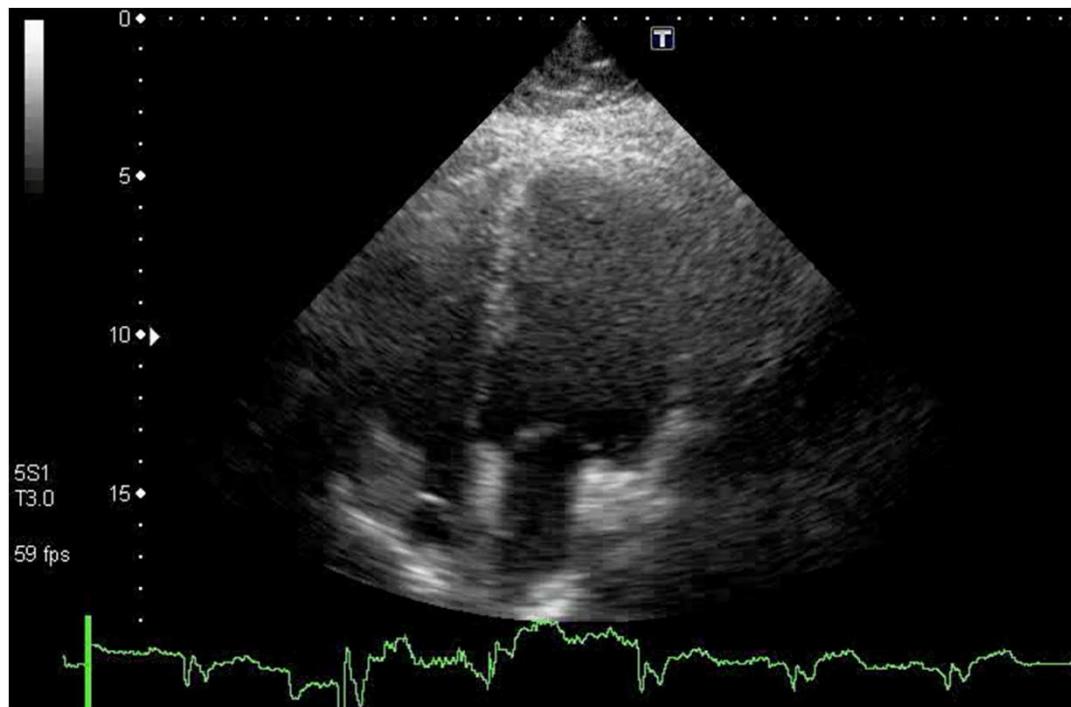
---

評価できる画像を描出すること

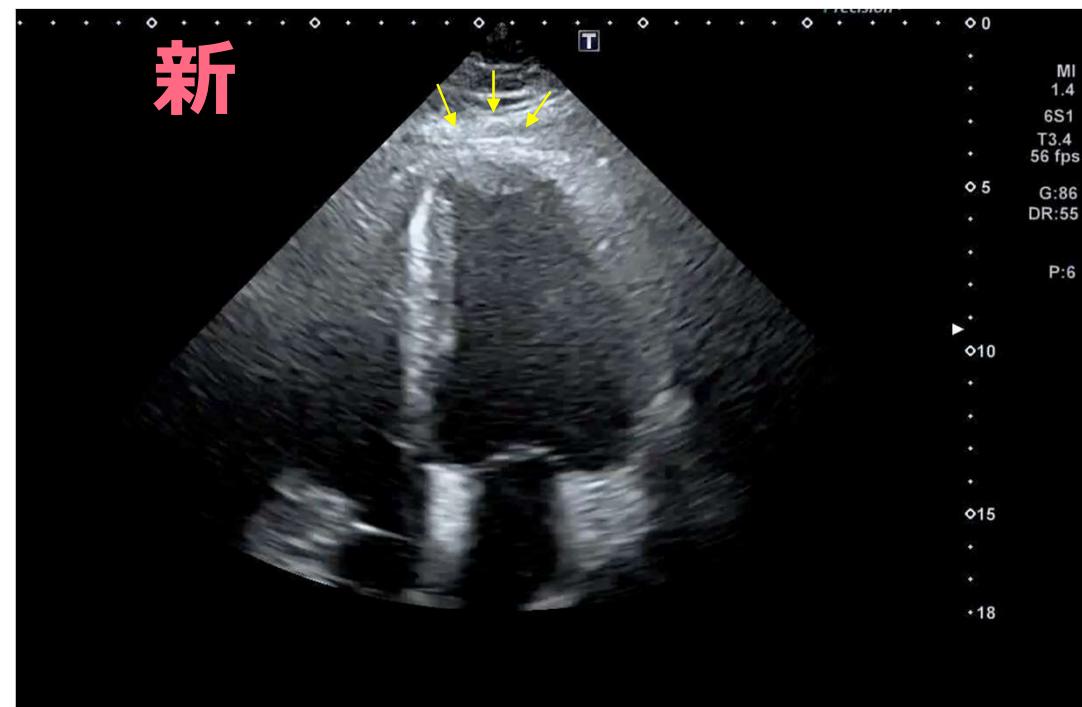
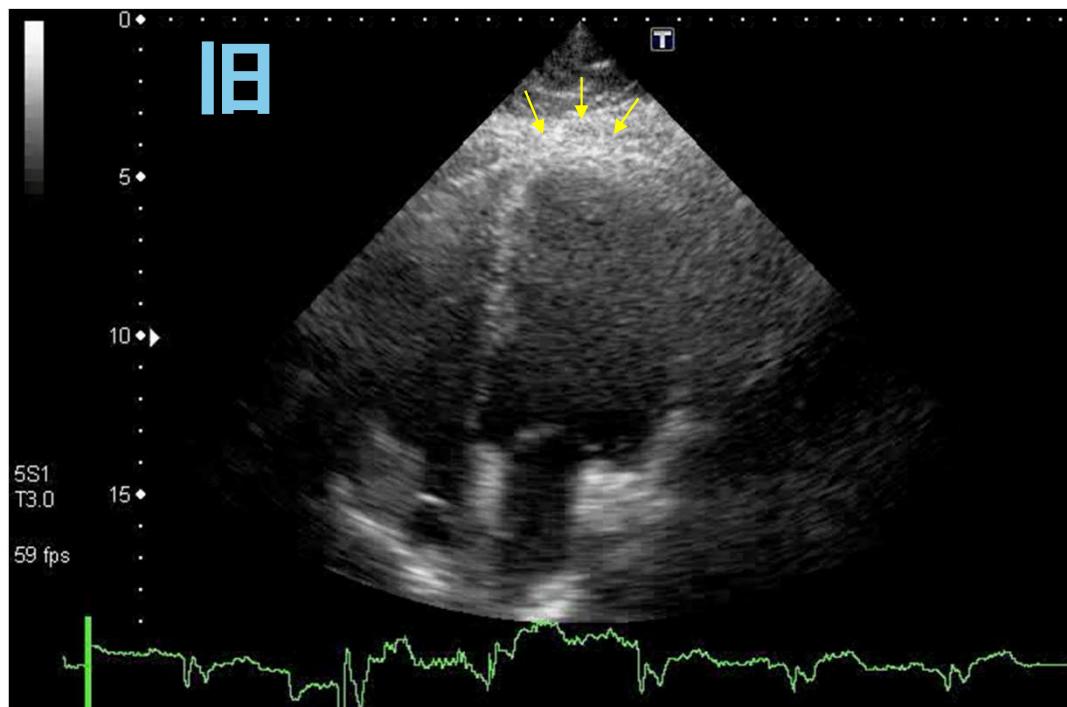
# 技術の問題



# 装置の問題



# 装置の問題



# 本 日 の 内 容

そもそも…

PoCUS

虚血性心疾患

心不全

# PoCUS (FoCUS)の断面

心臓および肺Point-of-Care超音波検査の実施と  
活用、教育に関する手引き

## 監修

日本心エコー団学会 ガイドライン委員会

## 編集

山田 博 崑 徳島大学大学院医歯薬学研究部 地域循環器内科  
大原 貴裕 東北医科大学 老年・地域医療学

図2 Basic FoCUSの観察断面



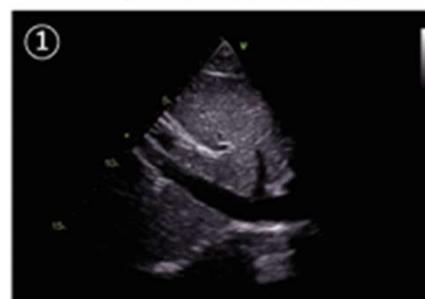
傍胸骨左縁左室長軸断面



傍胸骨左縁左室短軸断面



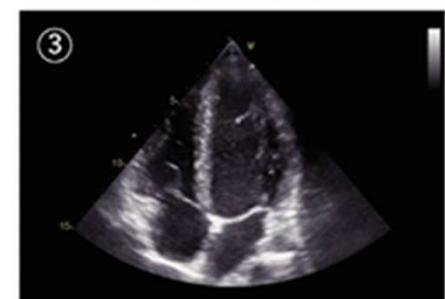
心窩部下大静脈長軸断面



心窩部四腔断面



心尖部四腔断面



心窩部、傍胸骨左縁、心尖部の3つアプローチを用いて、図に示す5つの断面を観察する。

# 本 日 の 内 容

そもそも…

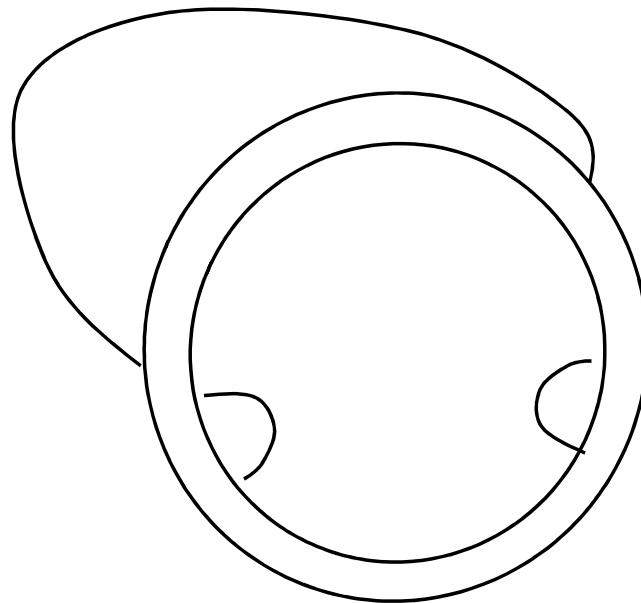
PoCUS

虚血性心疾患

心不全

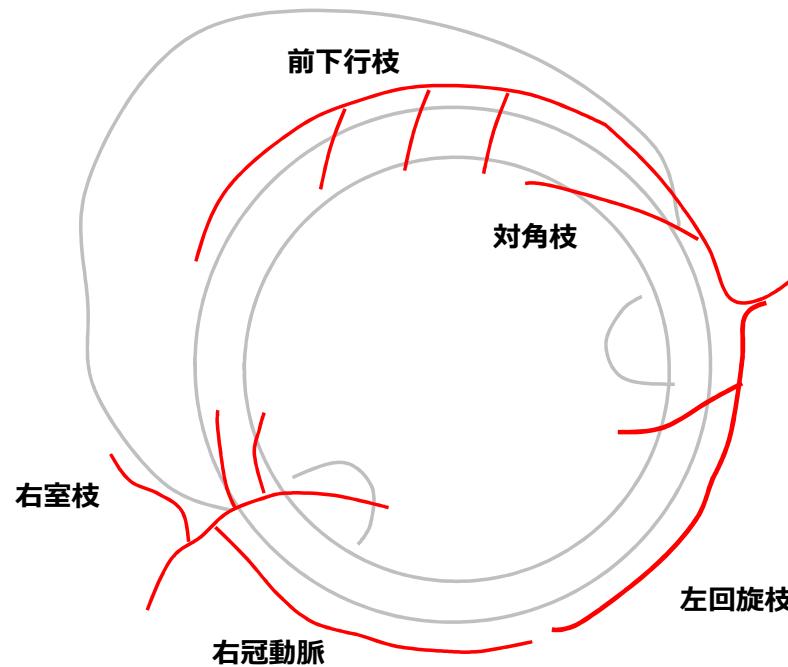
# 心エコーで見た冠動脈支配の解剖

---



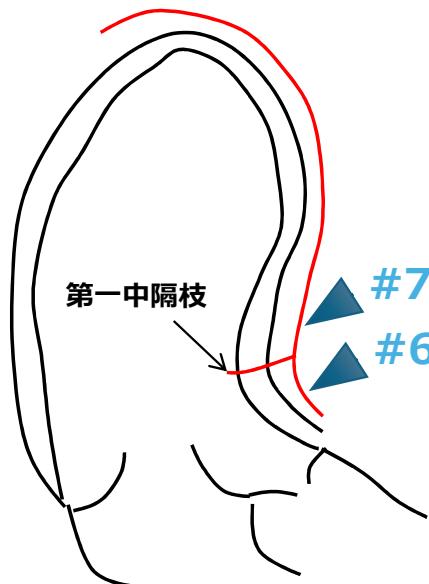
左前下行枝領域，左回旋枝領域，右冠動脈領域がどこかわかりますか？

# 心エコーで見た冠動脈支配の解剖

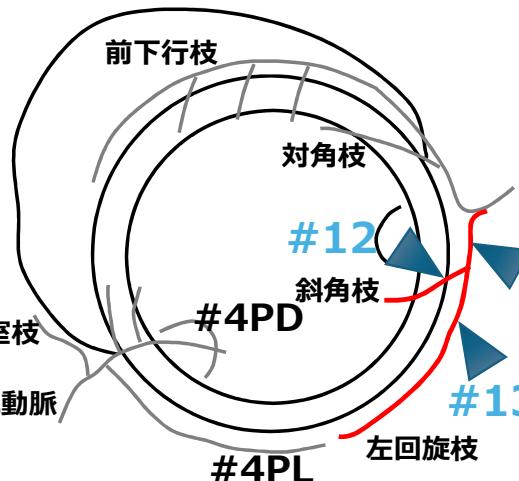


# 心エコーで見た冠動脈支配の解剖

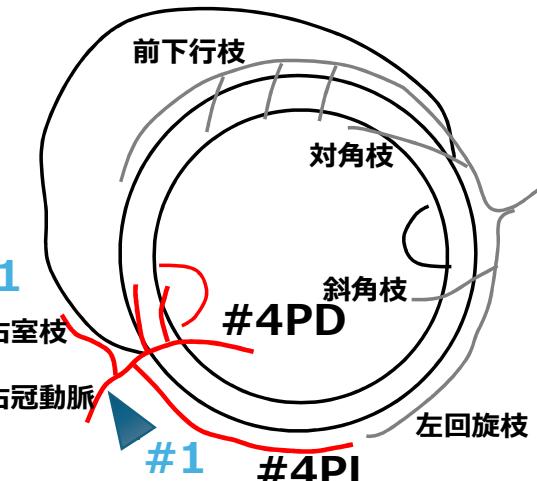
前壁梗塞における責任病変



側壁梗塞における責任病変

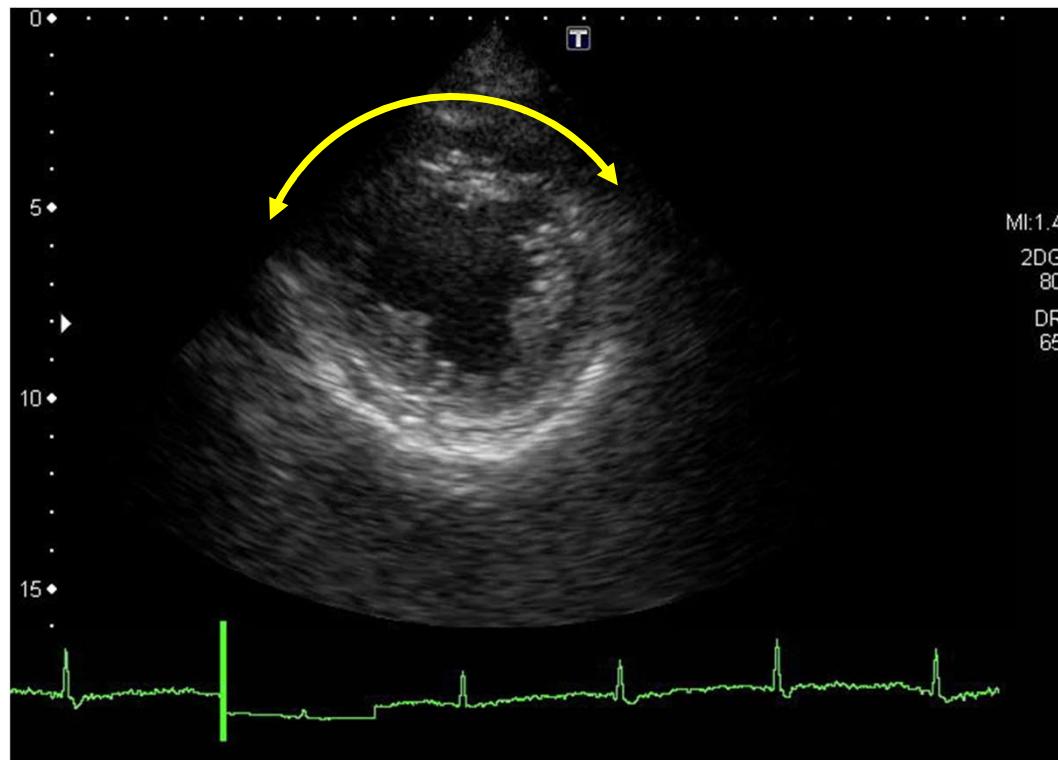


下壁梗塞における責任病変

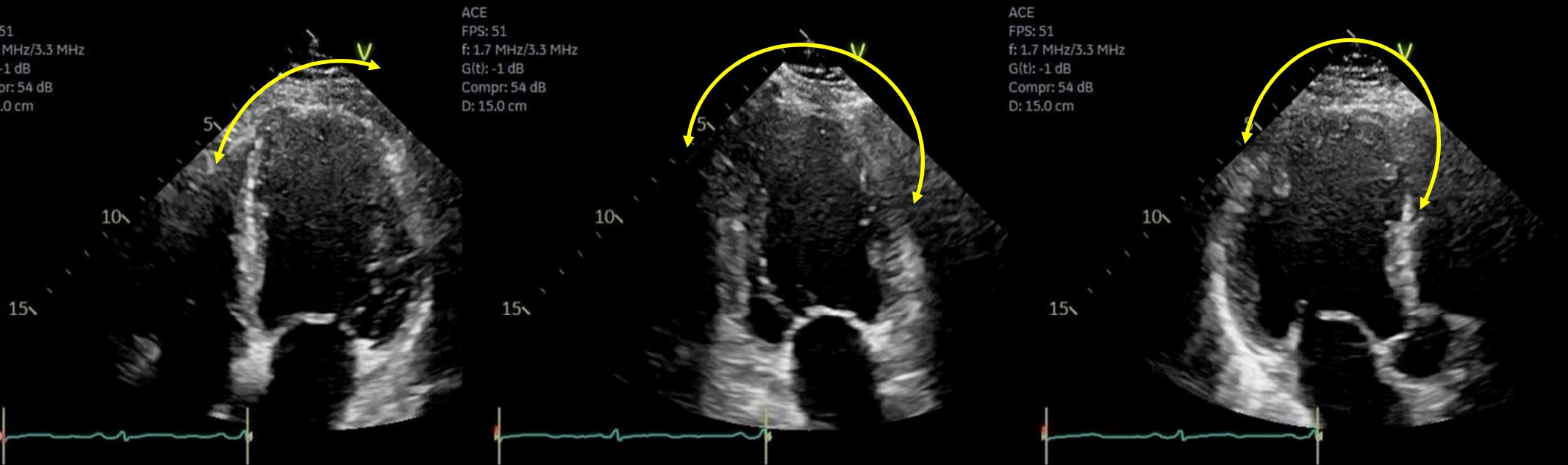


虚血性心疾患では、責任病変より末梢の冠動脈に還流される領域のみ生じる。

# LAD領域



# LAD領域



# LAD領域のAMI

**POINT 01** asynergyは、無収縮が基本.

**POINT 02** 基本的には、どの断面にもasynergyが見られる.

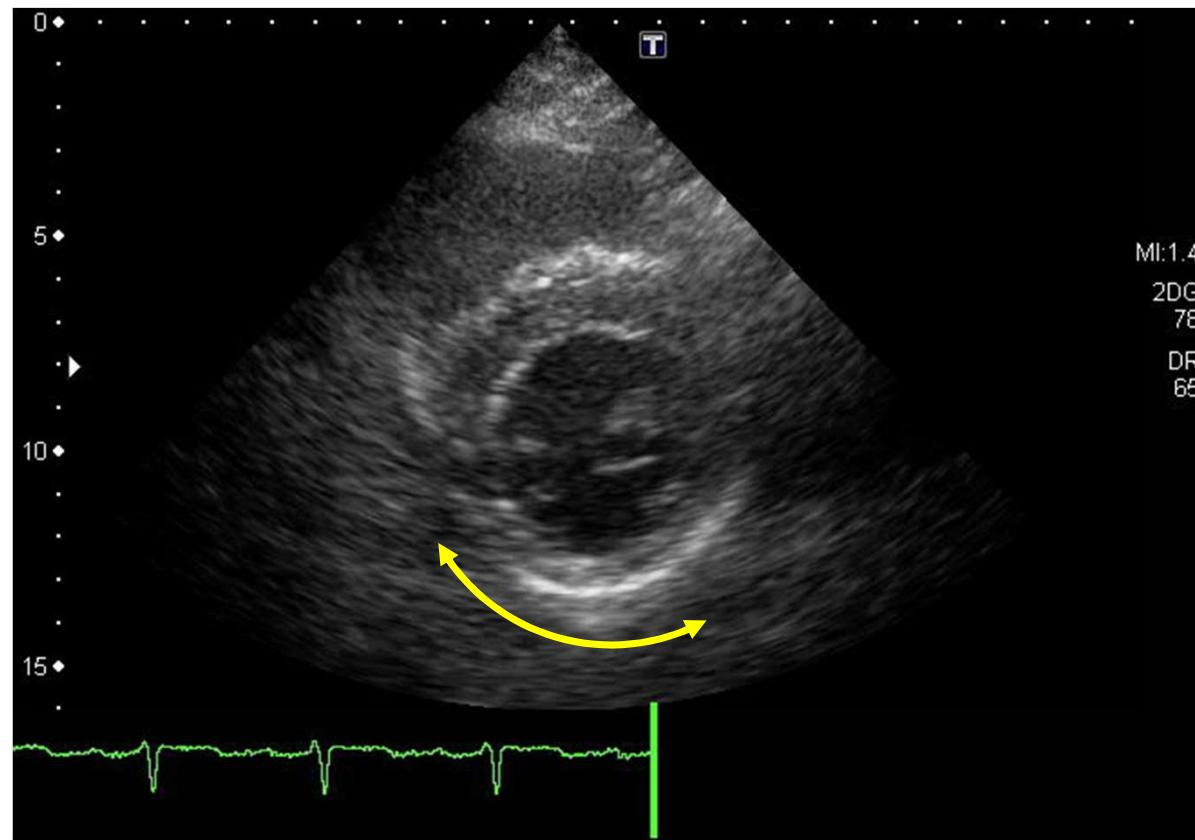
**POINT 03** 近位部(#6)では、左室基部からasynergy .

**POINT 04** 中間部(#7)では、左室中部からasynergy .

**POINT 05** EFは35%程度のことが多い.

**POINT 06** 必ず聴診 !      ⇒ 機械的合併症の検索

# RCA領域



# RCA領域のAMI

---

POINT  
01

**asynergyは、無収縮が基本.**

POINT  
02

**左室基部短軸にすべてをかける！**

POINT  
03

**近位部(#1)では、右室にもasynergy .**

POINT  
04

**EFは45-55%のことが多い.**

POINT  
05

**必ず聴診！**

# 右室梗塞

2022年12月9日更新  
2019年3月29日発行

2017-2018年度活動

## 急性冠症候群ガイドライン(2018年改訂版)

JCS 2018 Guideline on Diagnosis and Treatment of Acute Coronary Syndrome

### 急性冠症候群を疑う患者の搬入

第1段階：問診、身体所見、12誘導心電図<sup>\*1</sup>（10分以内に評価）

第2段階：採血<sup>\*2</sup>（画像検査<sup>\*3</sup>：心エコー、胸部X線写真）

<sup>\*1</sup> 急性下壁梗塞の場合、右側胸部誘導（V4R誘導）を記録する

急性冠症候群が疑われる患者で初回心電図で診断できない場合、背側部誘導（V7-9誘導）も記録する

<sup>\*2</sup> 採血結果を待つことで再灌流療法が遅れてしまうことのないよう短時間で行う

<sup>\*3</sup> 重症度評価や他の疾患との鑑別に有用であるが、再灌流療法が遅れることがないよう短時間で行う

### 1.5.1

#### 心電図検査の意義

表5 ACSの診断における心電図の推奨とエビデンスレベル

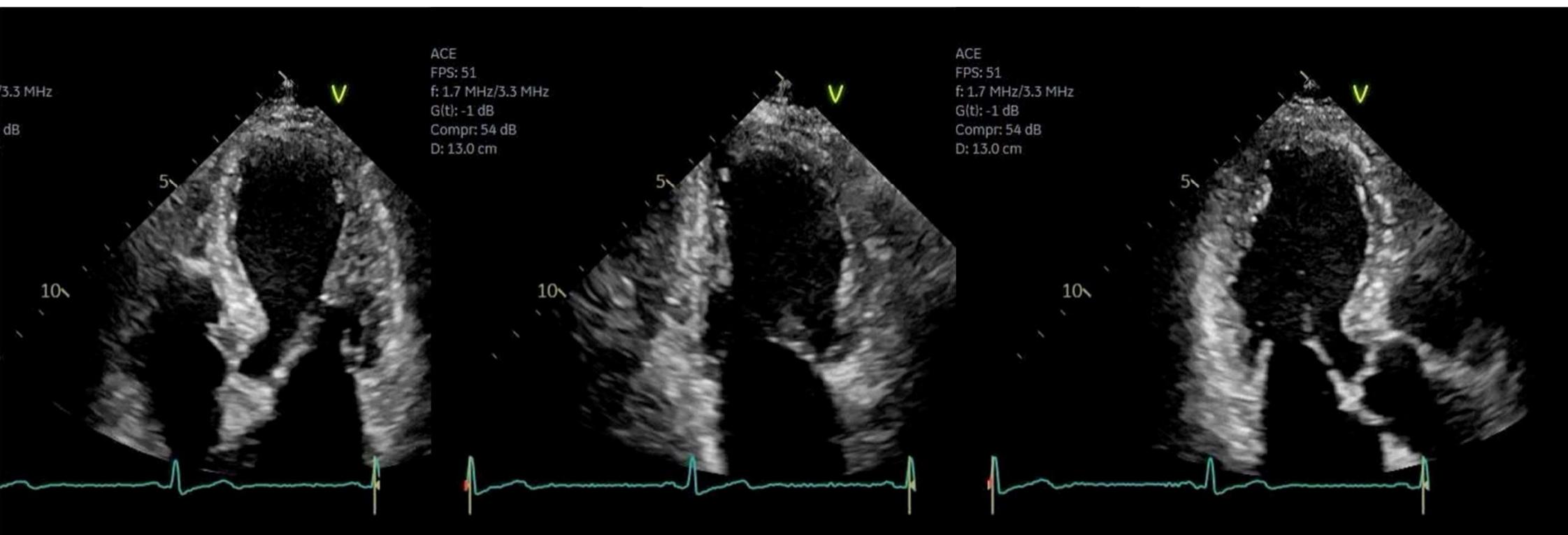
	推奨クラス	エビデンスレベル
ACSが疑われる患者ではただちに（10分以内に）12誘導心電図を記録する <sup>101)</sup>	I	C
持続する症状からAMIが強く疑われる患者で、初回心電図では診断できない場合に、5～10分ごとに12誘導心電図を記録する	I	C
ACSを否定できない患者で初回心電図では診断できない場合に、経時的に12誘導心電図を記録する <sup>102)</sup>	I	C
STEMI患者に対しすみやかに心電図モニタリングを行う <sup>103, 104)</sup>	I	B
急性下壁梗塞患者では12誘導に加え右側胸部誘導（V4R誘導）を記録する <sup>105-107)</sup>	I	B
AMIが疑われる患者で初回心電図では診断できない場合に、12誘導に加え背側部誘導（V7-9誘導）の記録を考慮する <sup>108, 109)</sup>	IIa	C



砂川市立病院  
Sunagawa City Medical Center

# これは？

主訴：胸痛



asynergyなし

# 大動脈解離

---

- ・上行大動脈の観察
- ・大動脈弁逆流の確認
- ・心膜液の確認

# 本 日 の 内 容

そもそも…

PoCUS

虚血性心疾患

心不全

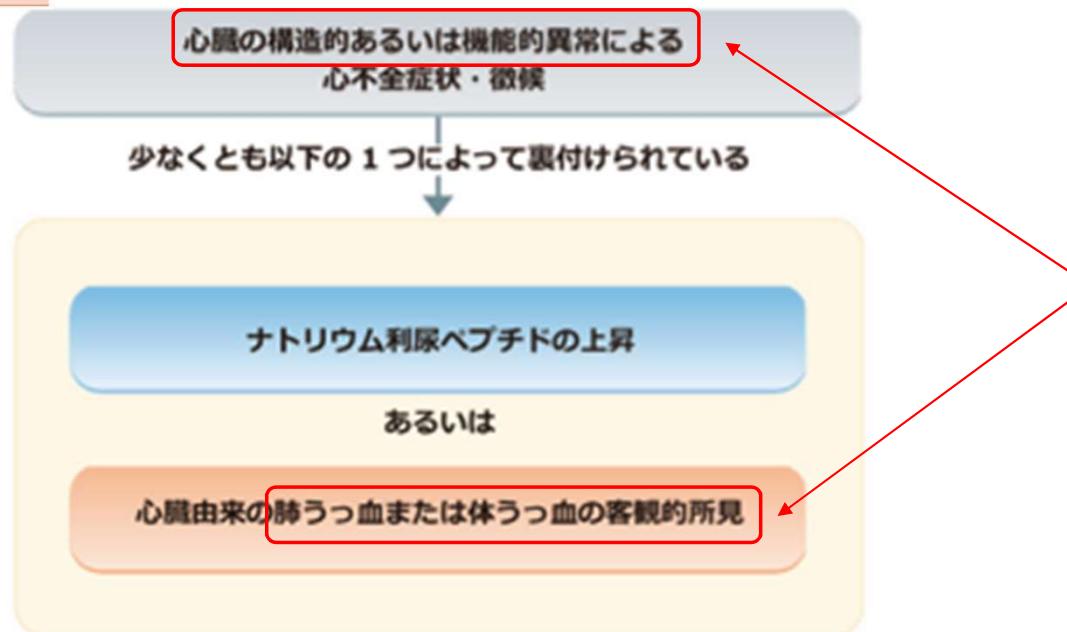
# 心不全

2025年8月27日更新  
2025年3月28日発行

日本循環器学会 / 日本心不全学会合同ガイドライン

2025年改訂版  
心不全診療ガイドライン

JCS/JHFS 2025 Guideline on Diagnosis and Treatment of Heart Failure



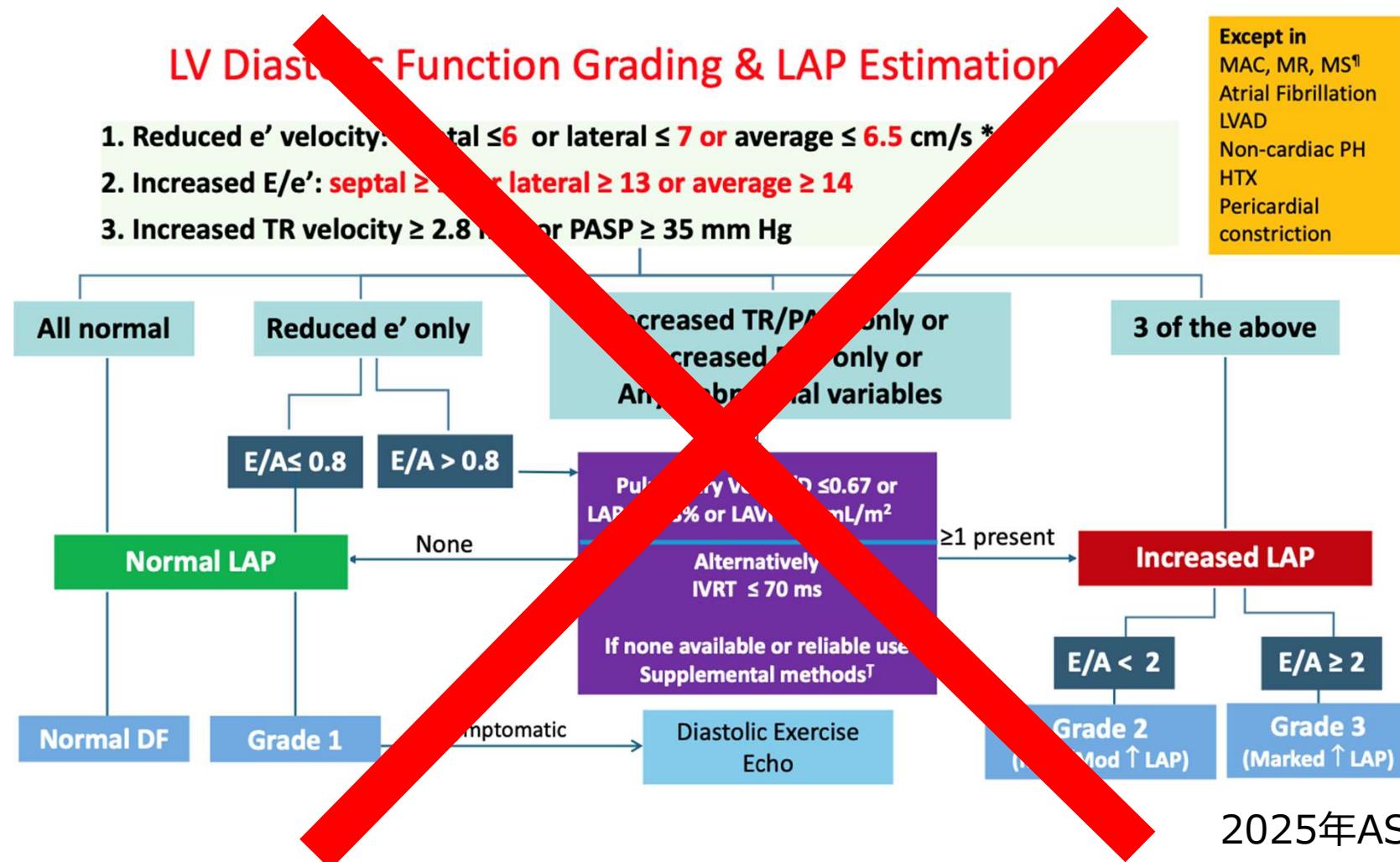
心エコー

図1 心不全の定義の概念図

(Bozkurt B, et al. 2021<sup>6)</sup>より)

Bozkurt B, et al. Eur J Heart Fail. 2021; 23: 352-380. Copyright © 2021 European Society of Cardiology and Elsevier, Inc. Reproduced with permission of John Wiley & Sons Ltd.

# 左房圧評価



2025年ASE Guidelines

**最も簡単な方法は、“IVCの観察”と“B-lineの有無”**

かな？

# IVCの評価

## 条件1

呼気末期最大下大静脈径  $\leq 2.1\text{ cm}$   
かつ  
sniffによる虚脱率  $\geq 50\%$   
または安静呼吸で虚脱率  $> 20\%$

条件1, 2に合致しない

## 条件2

呼気末期最大下大静脈径  $> 2.1\text{ cm}$   
かつ  
sniffによる虚脱率  $< 50\%$   
または安静呼吸で虚脱率  $< 20\%$

3指標すべてに合致しない

- 1.右室E/A $> 2.0$ , DcT $< 120$  ミリ秒
- 2.三尖弁E/e' $> 6$
- 3.TVls/(TVls+TVld)  $< 0.55$

データ利用不可

sniffによる虚脱率  
 $\geq 35\%$        $< 35\%$

3 mmHg (範囲0~5 mmHg)

8 mmHg (範囲5~10 mmHg)

15 mmHg (範囲10~20 mmHg)

図 15 右房圧推定のアルゴリズム

日本循環器学会ガイドライン(2021年改定)

# 肺エコー

A line … 肺に空気がある状態



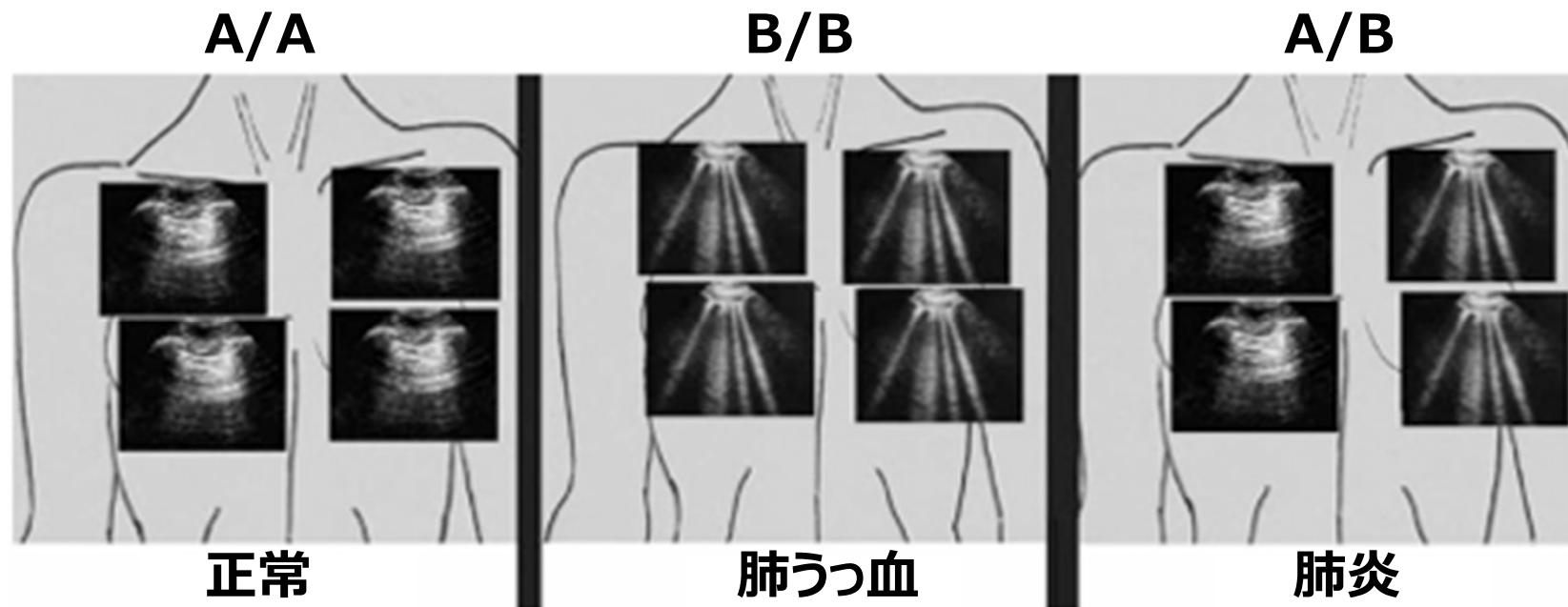
← 胸膜

← A line

# 肺エコー

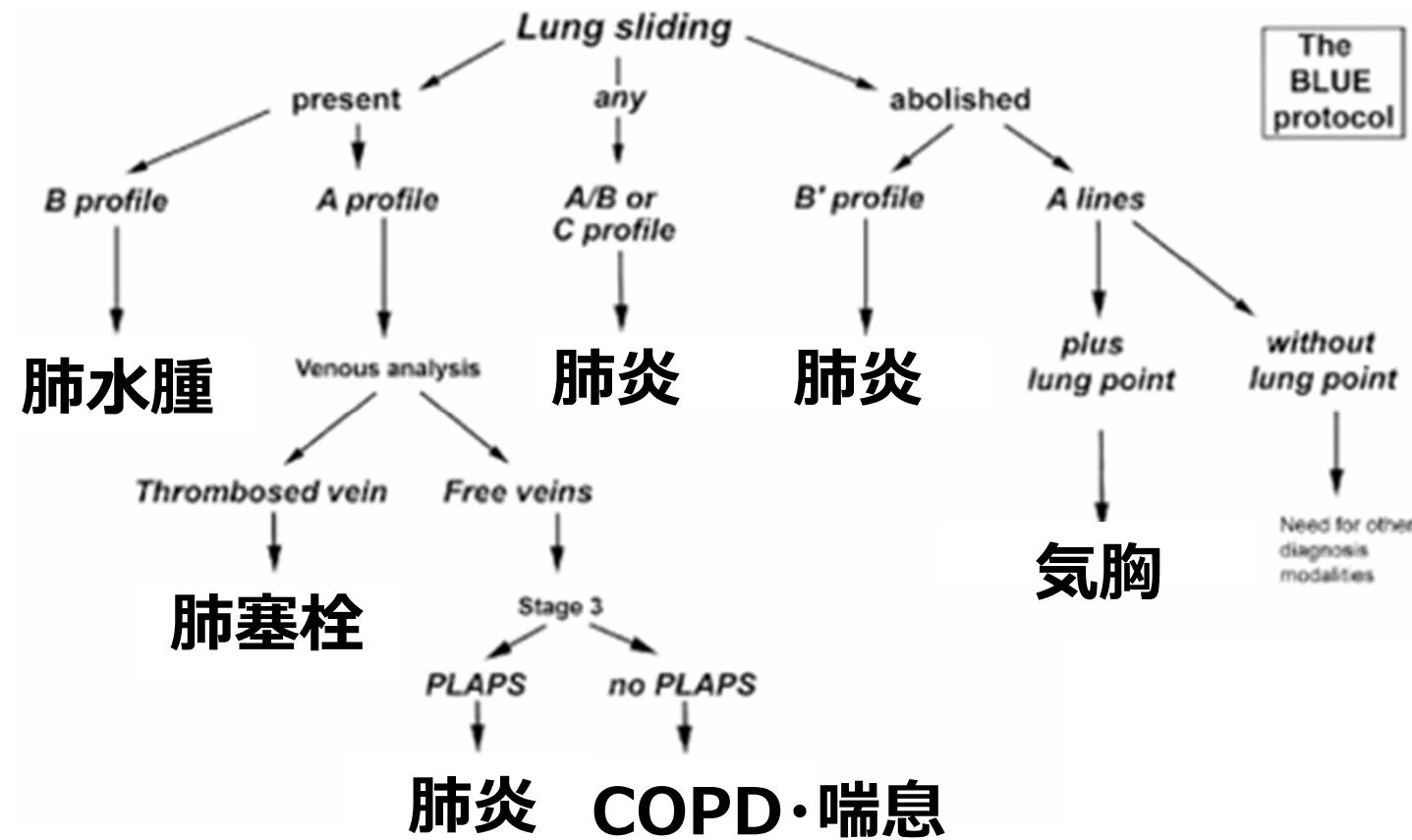
A line … 肺に空気がある状態

B line … 肺に水がある状態



Lichtenstein,DA. Chest 134 : 117-125. 2008 (一部改変)

# 肺エコーのアルゴリズム



Lichtenstein,DA. Chest 134 : 117-125. 2008 (一部改変)

約90%の症例で正確に判断できた

**もうちょっと心エコーっぽいことをしたい！**

# VMT score

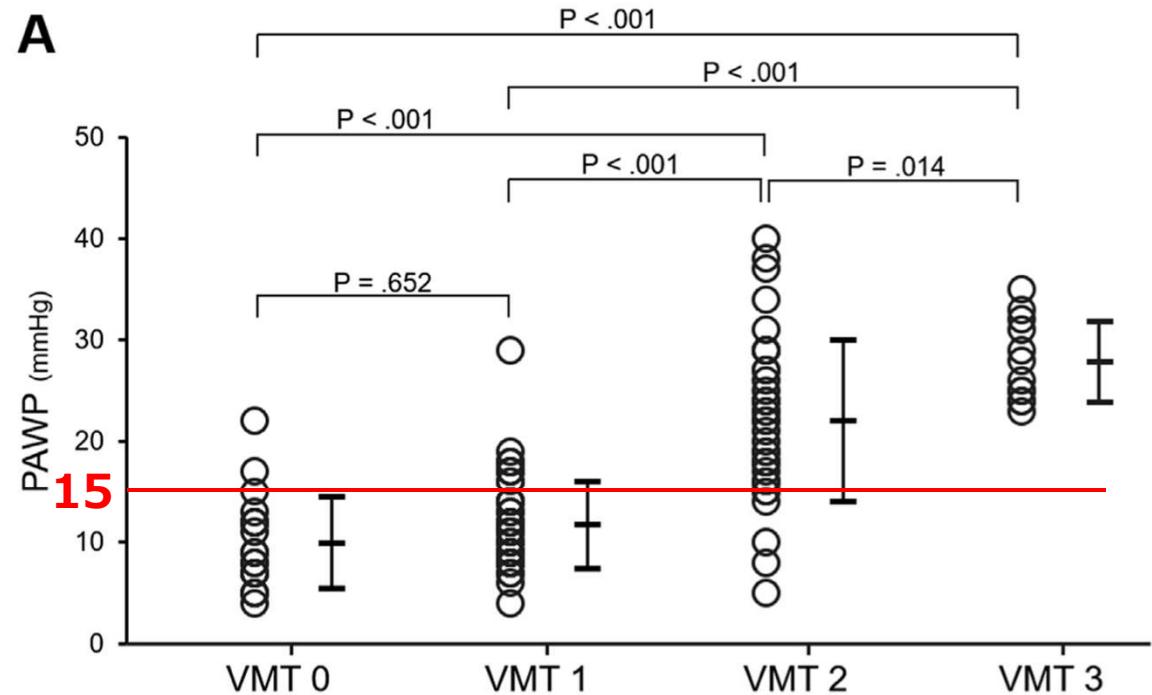
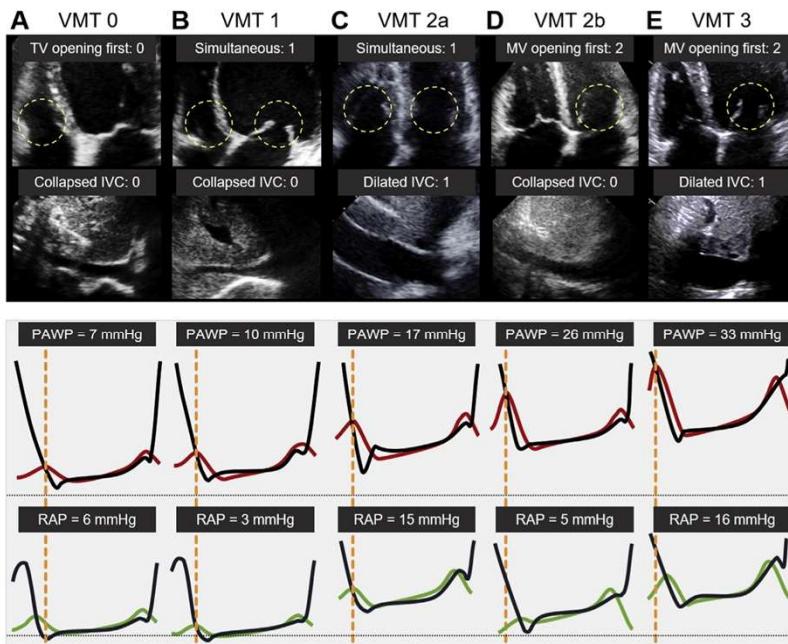
the visually assessed time difference between mitral valve and tricuspid valve opening

## Simple Two-Dimensional

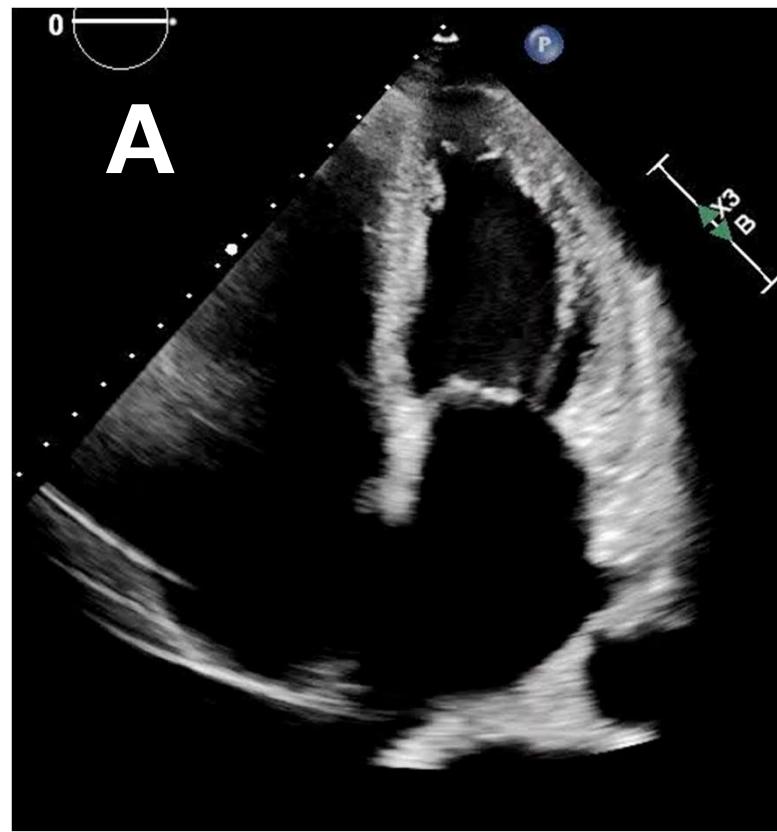


### Echocardiographic Scoring System for the Estimation of Left Ventricular Filling Pressure

Michito Murayama, MS, Hiroyuki Iwano, MD, PhD, Hisao Nishino, AS, Shingo Tsujinaga, MD, PhD, Masahiro Nakabachi, MS, Shinobu Yokoyama, AS, Miho Aiba, MS, Kazunori Okada, PhD, Sanae Kaga, PhD, Miwa Sarashina, MD, PhD, Yasuyuki Chiba, MD, Suguru Ishizaka, MD, Ko Motoi, MD, Mutsumi Nishida, PhD, Hitoshi Shibuya, AS, Kiwamu Kamiya, MD, PhD, Toshiyuki Nagai, MD, PhD, and Toshihisa Anzai, MD, PhD, Sapporo, Japan

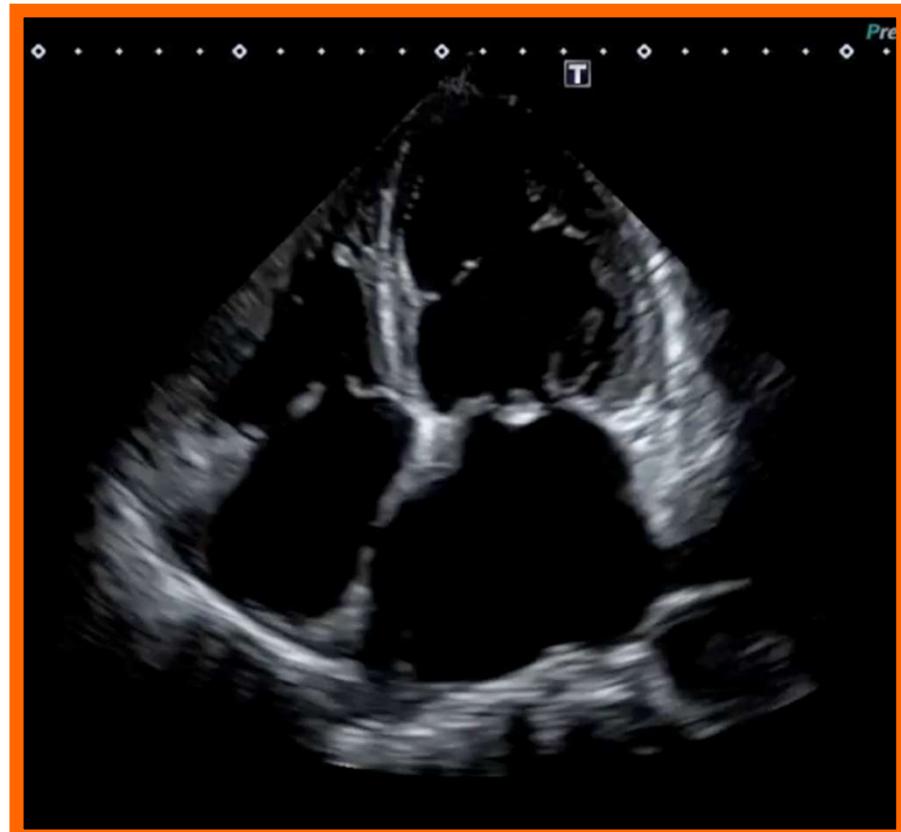


# 左心不全は A or B ?



## スロー・モーション再生で房室弁を観察

心不全例(左房圧上昇)



# まとめ

---

**まずは、聴診や身体所見！**

**描出力を鍛える！**

**1枚でも多くの画像を見て、(特に緊急疾患) 典型例をしつかり覚える！**

**心エコーを本業としないのであれば、PoCUSで十分！**