

そうだったのか!

# 絶対わかる 心エコー

見てイメージできる判読・計測・評価のコツ

contents

序	3
略語一覧	10

## 第1章 ● 心エコーの基礎知識

<b>1</b> 心エコー検査に必要な超音波の知識	14
1 心エコー検査で何がわかるか / 2 心エコー法とドブラ法の基本 / 3 ドブラ法の種類 / 4 ドブラ法の角度依存性	
<b>2</b> 心エコー検査のための準備	18
1 心エコー検査のための準備 / 2 患者の基本体位 / 3 超音波プローブの使い方 / 4 検査の基本的な進め方	
<b>3</b> 断層エコーの基本断面	20
1 傍胸骨左縁アプローチ (長軸像・短軸像) / 2 心尖部アプローチ (心尖長軸像・四腔像・二腔像) / 3 心窩部 (剣状突起下) アプローチ	
<b>4</b> 断層エコーでの計測法	28
1 心腔の計測 (径, 容積, 駆出率など) / 2 傍胸骨左縁長軸像での計測: Mモード / 3 傍胸骨左縁長軸像での計測: 断層エコー / 4 心尖像での計測 / 5 右心系の評価 (右心室, 下大静脈の計測)	
<b>5</b> ドブラエコーでの計測の基礎	34
1 簡易ベルヌイ式による圧較差の推定 / 2 血液流量の推定 / 3 連続の式による断面積の推定	

<b>6</b> 心エコー所見の書き方—記述的・構造化所見の勧め	37
----------------------------------	----

**? 素朴な疑問 Q&A**

● きれいなエコー画像が出せません	40
-------------------	----

## 第2章 ● 心エコーで心室・心房をみる

<b>1</b> 左室の形態のみかた	42
--------------------	----

1 正常左室：日本人の基準値

<b>2</b> 心肥大をみたら	43
------------------	----

1 左室肥大の評価／2 左室肥大の鑑別／3 スポーツ心臓／4 高血圧心／  
5 肥大型心筋症（HCM）／6 アミロイド心筋症

<b>3</b> 左室拡大をみたら	53
-------------------	----

1 心室拡大が意味するもの／2 拡張型心筋症と虚血性心筋症の鑑別／  
3 拡張型心筋症（DCM）／4 拡張型心筋症と鑑別を要する疾患

<b>4</b> 左室の壁運動のみかた	58
---------------------	----

1 心疾患と局所壁運動異常／2 局所壁運動をどう評価するか／  
3 冠動脈の解剖／4 左室の冠動脈支配／5 急性心筋梗塞の壁運動異常

<b>5</b> 左房のみかた	68
-----------------	----

1 左房の大きさをどう評価するか／2 左房拡大をきたす病態／  
3 左房内異常構造物

<b>6</b> 右心系のみかた	72
------------------	----

1 右室をどう評価するか／2 右室拡大・機能低下を呈する病態／  
3 右室に対する容量負荷／4 右室に対する圧負荷／5 右室を含む心疾患

**7 心膜・心嚢液のみかた** ..... 78

1 心嚢液貯留をどう評価するか / 2 心タンポナーデ

**? 素朴な疑問 Q&A**

● 局所壁運動のみかたがよくわかりません ..... 80

## 第3章 ● 心エコーで心機能をみる

**1 心機能評価の基礎** ..... 83

1 心エコーと心機能の評価 / 2 フランク-スターリングの法則 /  
3 心エコーでの血行動態の評価

**2 左室収縮能の評価** ..... 86

1 左室駆出率 / 2 心拍出量の求め方 / 3 ドブラによる左室 dP/dt  
の推定

**3 左室拡張能の評価** ..... 89

1 左室拡張能と拡張性心不全 (HFpEF) / 2 左室流入速波形による  
左室弛緩能評価 / 3 肺静脈血流波形による拡張能の評価 / 4 僧  
帽弁輪後退速度 (e') / 5 左房容積と拡張障害の程度評価

**4 ショックの鑑別** ..... 97

1 ショックの病態と心エコーの役割 / 2 ショックを伴う急性心筋  
梗塞

**? 素朴な疑問 Q&A**

● 主治医に喜ばれる心不全のエコー所見とは? ..... 99

## 第4章 ● 心エコーで弁膜をみる

**1 弁膜疾患診断の基礎知識** ..... 102

1 弁膜疾患の心エコーの基本 / 2 PISA法 / 3 vena contracta

<b>2</b>	<b>大動脈弁のみかた</b> .....	106
	1 大動脈弁の形態／2 大動脈弁狭窄症のみかた／3 大動脈弁閉鎖不全症のみかた	
<b>3</b>	<b>僧帽弁のみかた</b> .....	117
	1 僧帽弁狭窄症／2 僧帽弁狭窄症の重症度評価／3 僧帽弁狭窄症の重症度評価と手術適応／4 僧帽弁の解剖と僧帽弁閉鎖不全の機序／5 僧帽弁閉鎖不全の重症度評価	
<b>4</b>	<b>三尖弁・肺動脈弁のみかた</b> .....	134
	1 三尖弁閉鎖不全の重症度評価／2 肺動脈弁狭窄症／3 肺動脈弁閉鎖不全症	
<b>5</b>	<b>人工弁のみかた</b> .....	136
	1 人工弁評価のポイント／2 断層エコーでの観察／3 連続波ドプラでの機能評価／4 弁周囲逆流の評価	
<b>6</b>	<b>感染性心内膜炎のみかた</b> .....	140
	1 感染性心内膜炎の心エコー所見／2 疣贅の心エコー所見／3 感染性心内膜炎による弁穿孔／4 心エコーにおけるその他の所見	
<b>?</b>	<b>素朴な疑問 Q&amp;A</b>	
	● PISA法はどのような症例で行うべきでしょうか? .....	142

## 第5章 ● 心エコーで先天性心疾患をみる

<b>1</b>	<b>心房中隔欠損症</b> .....	145
	1 心房中隔欠損症の分類／2 心房中隔欠損の心エコー／3 心房中隔欠損の手術適応	
<b>2</b>	<b>心室中隔欠損症</b> .....	151
	1 心室中隔欠損症の分類／2 心室中隔欠損の心エコー／3 心室中隔欠損の手術適応	

<b>3</b> その他の先天性心疾患 .....	156
1 動脈管遺残 (PDA) / 2 左上大静脈遺残 / 3 大動脈縮窄症 (coarctation of aorta)	

**? 素朴な疑問 Q&A**

● 複雑な先天性心疾患の術後症例の心エコーを依頼されて悩んでいます .....	158
---	-----

**付録**

<b>1</b> 心エコーでよく用いられる計算式 .....	160
<b>2</b> 心エコーにおける基準値一覧 .....	162
① 一般に用いられる心エコーの基準値	
② 日本人における心エコー計測での基準値 (多施設共同研究 JAMP study による)	
● 索引 .....	165
● 著者プロフィール .....	170



**One-point Advice**

● 速度波形スペクトルのどこで血流速度を計測すべきか .....	17
● 左手でもプローブを扱えるようになろう .....	19
● 下大動脈の観察はどの体位で? .....	27
● 左室径の計測は断層エコー? Mモード? .....	33
● ドブラでの角度依存性について .....	36
● 急性心筋炎と劇症型心筋炎 .....	57
● 心房細動での左室拡張能の評価 .....	96
● 僧帽弁形成術後の SAM .....	139
● 心室中隔欠損症での右室収縮期圧の推定 .....	155