

基本をおさえる 心エコー

改訂版

撮りかた、診かた、考え方

Contents

改訂版の序	谷口信行	3
-------	------	---

初版の序	谷口信行	5
------	------	---

スタートアップ 心エコー図を理解するための超音波解剖

市田 勝 20

Advanced Technique	その1 真の心尖部とは	30
	その2 胸骨左縁左室長軸像で肺のために描出困難な場合	

第1章 心エコーでどこまでわかるのか

谷口信行 32

1. 心エコーをどう検査するか、どう上達するか？

32

- ◆ 1. 心エコー検査とは… 32
- ◆ 2. 習得に必要な知識… 33
- ◆ 3. 検査するときに… 34
- ◆ 4. 心エコーの判断手順… 36

Advanced Technique	その1 心内膜の描出：ハーモニックイメージング法を使ってみよう	37
	その2 効率的に検査を行うために	

第2章 心エコー検査の実際

40

1. 検査の前に

山本啓二 40

- ◆ 1. 準備するもの… 40
- ◆ 2. 患者体位… 42
- ◆ 3. 患者さんの呼吸… 42
- ◆ 4. 患者さんへの説明… 42
- ◆ 5. 患者さんへの配慮… 43
- ◆ 6. 探触子の當て方、向き… 43
- ◆ 7. 記録困難な患者さんへの対処法… 44
- ◆ 8. 装置の設定・調整… 44



連続波ドプラ法	48
パルスドプラ法	49

2. さまざまなアプローチのしかた・見え方

山本啓二 50

① 基本的断面	50
◆ 1. 胸骨左縁からのアプローチ…50 ◆ 2. 心尖部からのアプローチ…57	
◆ 3. 胸骨上窩からのアプローチ…59	
◆ 4. 肋骨弓下（心窩部、剣状突起下）からのアプローチ…60	
② 検査の手順	62
◆ 1. 胸骨左縁からのアプローチ…62 ◆ 2. 心尖部からのアプローチ…62	
◆ 3. 肋骨弓下、胸骨上窩からのアプローチ…63	
③ 特に気をつけたい所見	64
◆ 1. 胸骨左縁左室長軸断面像…64 ◆ 2. 胸骨左縁左室短軸断面像…64	
◆ 3. カラードプラ法…64 ◆ 4. 心尖部…65 ◆ 5. 正常と異常…66	

3. 検査の評価

市田 勝 67

◆ 1. 心エコー検査の依頼：検査目的の明確化…67	
◆ 2. 心エコー検査実施の前に：重要な聴診…67	
◆ 3. エコーレポート…68 ◆ 4. Mモード法での計測法…71	
◆ 5. 断層法による心腔内径の計測法…73	
◆ 6. 心機能の評価…73 ◆ 7. 弁機能の評価…75	

Advanced Technique	
その1 心室中隔を計測する際の注意	市田 勝 84
その2 S字中隔が存在するときの左室径の計測	
その3 心エコー法と心カテーテル法による圧較差の相違	
その4 心房細動時的心機能評価	

第3章 主な慢性心疾患の典型的な心エコー図 鈴木真事 88

1. 慢性疾患に対する心エコー検査

88

◆ 1. 心臓弁膜症…88 ◆ 2. 心筋疾患…88 ◆ 3. 先天性心疾患…88 ◆ 4. 動脈疾患…89	
◆ 5. 高血圧性心臓病…89 ◆ 6. 心不全…89	

2. どんなときに心エコーが有用か

90

◆ 1. 以前に診断されている病態が本当に正しいか…90	
◆ 2. 診断名はわかっているが、その重症度や病態に変化はないか…90	
◆ 3. 左室の収縮能や拡張能に変化がないか…91	
◆ 4. 治療によりどのように改善あるいは変化したか…91	
◆ 5. 予期していなかった新たな病態が生じていないか…91	

3. 心エコー検査が必要になる慢性心疾患

92

① 弁膜症	
i) 僧帽弁狭窄症	92
◆ 1. 特徴的な所見…92 ◆ 2. 重症度の評価…92 ◆ 3. 診断のコツ…94	
ii) 僧帽弁閉鎖不全症	95
◆ 1. 僧帽弁逆流の原因と診断…95 ◆ 2. 診断のコツ…97	

iii) 大動脈弁狭窄症	98
◆1. 大動脈弁狭窄症の成因…98 ◆2. 存在の確定と重症度診断…99	
iv) 大動脈弁閉鎖不全症	101
◆1. 成因と重症度診断…101 ◆2. 大動脈弁閉鎖不全症の例…101	
◆3. 診断の注意点…102	
(2) 心筋疾患	
i) 肥大型心筋症	104
◆1. 特徴と分類…104 ◆2. 代表的な所見と診断方法…104	
◆3. 発症を疑うべき症状…105	
ii) 拡張型心筋症	108
◆1. 診断のポイントと特徴…108 ◆2. 鑑別のポイントと特徴…109	
◆3. 気をつけるべき合併症と自覚症状…110	
iii) 左室肥大	111
◆1. 高血圧が引き起こす左室肥大…111 ◆2. 左室心筋重量の計測方法…112	
iv) 陳旧性心筋梗塞	113
◆1. 壁運動異常の評価と典型例…113 ◆2. 心室瘤の合併…114	
◆3. 左室壁在血栓の観察…115	
(3) 先天性心疾患	
i) 心房中隔欠損症	116
◆1. まず見る所見と診断の方法…116 ◆2. 心室中隔の奇異性運動…117	
◆3. 観察ポイントと診断への考え方…117	
ii) 心室中隔欠損症	119
◆1. 心エコー所見の特徴…119 ◆2. 心室中隔欠損の分類…120	
(4) 心腔内血栓と心腫瘍	121
◆1. まず鑑別すべき心腔内血栓…121 ◆2. 粘液腫の特徴…122	
◆3. 心腔内血栓のできやすい状態とは…123 ◆4. 日常臨床で出会いやすい腫瘍…123	
(5) 心不全	124
◆1. 心不全という診断についての考え方…124	
◆2. 心不全を疑うとき心エコーではじめに何を見るか…124 ◆3. 左室収縮能の評価…124	
◆4. 左室拡張能評価の基本…125	
◆5. 左室流入波形からどうやって心不全と診断するか?…125	
(6) 肺高血圧症	126
◆1. 肺高血圧と診断するには…126 ◆2. 肺高血圧を診たとき考えること…127	
◆3. 肺高血圧症を見逃しやすいとき…127	
(7) 動脈疾患	
i) 大動脈解離	128
◆1. まずおさえておきたい解離の存在…128 ◆2. 大動脈描出のコツ…128	
◆3. より確実な診断のために…131	
ii) 肺塞栓症	132
◆1. 診断の第一歩は病歴を正確に聴取すること…132	
◆2. 心エコーで観察するポイント…132	

Advanced Technique	その1 弁膜症の診断で連続波ドプラの波形の評価が難しい?	135
	その2 心尖部肥大型心筋症はなぜ見逃しやすいか?	
	その3 病歴など臨床情報を把握していないと見逃しやすい疾患は?	

第4章 主な急性心疾患の典型的な心エコー図

小林さゆき, 林 輝美 138

1. 救急・当直時の心エコー検査	138
2. どんなときに心エコーが有用か	139
◆1. 胸痛…139 ◆2. 心拡大…139 ◆3. 心雜音…139 ◆4. 心不全…139 ◆5. 心機能評価…139 ◆6. 経食道エコー法…140	
3. 心エコー検査が必要になる救急で多い疾患	141
① 急性冠症候群	141
◆1. 何を見るか, どう見えるか…141 ◆2. 判断後の対応…141 ◆3. 自分で判断できないとき…141 ◆4. 注意点…143	
② 大動脈解離	144
◆1. 何を見るか, どう見えるか…144 ◆2. 判断後の対応…144 ◆3. 自分で判断できないとき…144 ◆4. 注意点…144	
③ 心タンポナーデ	146
◆1. 何を見るか, どう見えるか…146 ◆2. 判断後の対応…146 ◆3. 自分で判断できないとき…146 ◆4. 注意点…146	
④ 感染性心内膜炎	148
◆1. 何を見るか, どう見えるか…148 ◆2. 判断後の対応…148 ◆3. 自分で判断できないとき…148 ◆4. 注意点…148	
⑤ 急性心不全	150
◆1. 何を見るか, どう見えるか…150 ◆2. 判断後の対応…150 ◆3. 自分で判断できないとき…150 ◆4. 注意点…150	

Advanced Technique	その1 虚血性心疾患における軽度壁運動異常の評価が難しい?	152
	その2 心筋とくに心室中隔の壁厚の計測が難しい?	
	その3 echo-free space が心膜液なのか脂肪であるのか?	
	その4 不整脈が出現しているときの心エコー検査の評価は?	

第5章 心機能の評価法

154

1. どんなときに心機能評価が必要か?	安 隆則 154
2. 収縮能	安 隆則 156
◆1. Mモード法…156 ◆2. Disk summation法 (method of disks) …156 ◆3. 肉眼的測定法 (eye-ball EF) …157 ◆4. 壁運動指数 (wall motion index) …158	

3. 拡張能 (E/A, TEI インデックス) など

安 隆則 159

- ◆ 1. 左室流入速度波形… 159 ◆ 2. 肺静脈血流波形… 160
- ◆ 3. 僧帽弁輪速度… 162 ◆ 4. 総合能 (TEI インデックス) … 162

4. 右心機能

安 隆則 163

Advanced Technique

- | | | |
|-----|-------------------------|----------|
| その1 | 携帯型心エコー図装置の有用性 | 安 隆則 164 |
| その2 | ストレインイメージの有用性について | 市田 勝 |
| その3 | リアルタイム3D心エコーについて | 市田 勝 |

- | | |
|----------|-----|
| 索引 | 167 |
|----------|-----|