

心エコーを 診療に活かす

診断とは、症状と診察、検査所見を勘案して順序正しい鑑別疾患に絞り込んでいく作業である。読影はその病気の頻度、各検査の感度・特異度に依存する。読みには知識と経験だけでなく、画質、生体の不確実性・不安定性が反映する。心エコー図検査はEBM（evidence-based medicine）と主治医の経験（experience-based medicine）に基づく診断である。50%・50%の可能性でも決断しなければならないので、結果としての間違いは避けられない。これは誤認や誤診ではない。診断は、確診的症状や所見でないかぎり病態が説明できて、かつ頻度の高い疾患をまず考える。検査は簡単な検査、感度・特異度のよい検査が優先となるが、相対的適応である場合は施設の規模と主治医の専門性にも左右される。

最終診断に至ったとしても問題点と疑問点は残しておくべきである。

先に否定しておかねばならない疾患もあれば、最初から診断しなければならない疾患もある。あるいは否定できない疾患を残したまま、治療を開始することもある。最終診断がついたときに鑑別診断になかった疾患なら、臨床医として、また心エコー図検査のプロとしては反省すべきである。そして、もう一度、見直すべきである。このことが勉強になる。

A 病態に応じた心エコー図検査の適応と依頼

最近の風潮として、杓子定規な依頼が多くなっている。“弁膜症”“心不全”“心拡大”“心機能評価”“術前検査”などは、ほとんど端末画面上で機械的に選択されたもので、ソノグラファーに真の情報は伝わっていない。きめ細かい記入ができないのは電子カルテのデメリットであるが、工夫は必要であろう。

循環器科初診では全例近く心エコー図検査を申し込む施設が増えてきた。全例に検査を行うので適応は考えなくてよいという問題ではない。1つの症状、1つの所見ごとに適応を考え、否定できる疾患と可能性のある疾患を念頭に置いて依頼しなければならない。多忙な外来であっても、慣れてくれば数秒の思考である。何も考えないで施行した検査は、診断がついても知識の蓄積にはならない。

考えた通りの診断ならば自信が深まるし、思いもよらない結果なら反省すればよい。

心エコー図検査の適応は施設により、また個人により様々である。わが国のガイドライン¹⁾では

一般的適応としての記載はない。米国のかつてのガイドライン²⁾では、専門医の聴取した無症候性雑音 2/6 度以下は検査の必要なし、が、改訂版³⁾では、一般的に検査が有用、効果的であるという合意とエビデンスがあれば Class I、その根拠が乏しければ Class III と、曖昧になっている。それほど普及してきた検査である。

診断を考えた依頼は臨床能力を高め、心エコー図読影の見落としを防止する。

心エコー図検査はやってみないとわからないのではなく、検査の前から可能性を考えるよう努力すべきである。これは臨床能力の向上に役立つ。

もちろん、身体所見、胸部 X 線写真、心電図が正常であっても、

心症状があれば心エコー図検査は行うべきである。

これだけ多忙な診療では、すでに心エコー図検査を施行してある患者の診察は非常に楽である。ポイントが絞れるからである。このためにとりあえず検査を行ってから診療が始まるのが現状である。

目的のない検査ほどつまらないものはない。依頼に“術前検査”と書くのは症状がなく、身体所見、心電図、胸部 X 線写真が正常なときだけである。その場合、心エコー図検査は不要かもしれない。何か所見か症状を伝えない限り心エコー図検査は生かされない。

B 身体所見の考え方

身体所見の意義は初診で心疾患の方向付けが可能なことと、効率的検査の選択や心エコー図検査依頼の目的が明確になること、にある。また、患者とのコミュニケーション構築にも役立つ。

身体所見を無視したために診断が遅れ、あるいは誤認するという状況はつねに起こりうる。しかも、身体所見に関心がなければ最後までそのことにも気づかないのが現在の診療である。

先に心エコー図検査が行われていると身体所見は無視されやすい。診断後であっても無視できない身体所見がある。身体所見は心エコー図検査以上でも以下でもない。得られる情報は異なる。

身体所見は短時間で病態の方向性を知ること（誤認防止）、次に行うべき検査の選択と緊急性の有無判断、診断後の経過観察に有用である。

■心雑音と心エコー図検査（表 1-1）

心エコー図検査がルチン検査となった今日でも、聴診は誤認防止と病態の理解には有用である。高齢者の Levine 1-2/6 度の収縮期駆出性雑音は aortic sclerotic murmur⁴⁾と言われてきた。成因は大動脈弁の硬化と開放制限、すなわちピーク流速増大によるので“大動脈弁硬化性雑音”と言うべきものであろう。50 歳以上の 50%（50/50 murmur⁴⁾）、60 歳代以上では 30%に存在する⁵⁾、という

表 1-1 聴診所見が無視できない心疾患

1. 大動脈弁狭窄症の聴診
2. 急性心膜炎の心膜摩擦音
3. 上行大動脈解離時の大動脈弁逆流性雑音
4. 急性冠症候群での乳頭筋不全・断裂、中隔穿孔、左室流出路狭窄
5. 機能性僧帽弁閉鎖不全の逆流性雑音
6. 心不全時のギャロップ（3音、4音）
7. 急性肺血栓塞栓症の2音分裂と2音肺動脈成分の亢進
8. 肺高血圧誤認防止のための肺動脈弁狭窄の有無
9. 感染性心内膜炎時の逆流性雑音
10. 出没する小さい心雑音：大動脈弁硬化性雑音、機能性雑音、HOCM、MVO、その他

報告がある。大動脈弁硬化と大動脈弁狭窄は程度の問題である（25 頁図 2-22 参照）。将来、大動脈弁狭窄へ進行する可能性があるので、

健常者を含めて 60 歳以上者の大動脈弁口ピーク流速値は僧帽弁流入ドブラー E/A や E/e' 以上に必要な情報である。

大動脈弁狭窄と僧帽弁閉鎖不全は合併することもあるので、収縮期雑音の音源同定は日頃から心エコードプラー所見との対比検討を学ばざるを得ない。

小さい駆出性雑音は変動しやすく、あるいは出没するのが特徴なので聴き落としが生じ、また無視されやすい。高齢者 S 字状中隔、hyperkinetic heart、貧血、稀な軽症肺動脈弁狭窄、あるいは機能性雑音、などがある。評価には、大動脈弁口部だけでなく、左室流出路や肺動脈弁口部の流速も求めるべきである。

肺動脈弁逆流シグナルや大動脈弁逆流は珍しくないので、稀な肺動脈弁逆流性雑音を大動脈弁閉鎖不全と誤認することがある（195 頁図 6-86 参照）。

逆流や狭窄が見つかったときは必ず再聴診する習慣を身につけるべきである。聴診の向上に繋がる。

C 胸部 X 線写真との対比

心胸郭比 cardiothoracic ratio (CTR) は心胸内径に対する心陰影横径の％比（図 1-1, 1-2）で、心陰影の右縁は右房、左縁は左室である。CTR 値には体型、心臓の向き、回転、内腔の大きさと壁厚、撮影時の呼吸相、測定誤差も関与する。心疾患例で必ず大きくなるわけでもない。拡張型心筋症の 23% は CTR 50% 以下だったとする報告がある⁷⁾。健常者では CTR と左室内径は相関しない（図 1-3）。心房細動例を長期に観察していると心陰影拡大が進行してくる例（233 頁図 7-10 参照）があるように、

心胸郭比に与える大きな因子は心房拡張である。

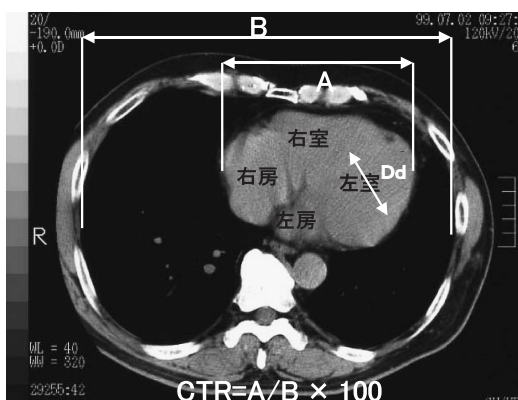


図 1-1 心胸郭比 (CTR) の意味 (健常例)
心臓の最大横径レベルでの X 線 CT 像である。
心陰影の右縁は右房、左縁は左室である。

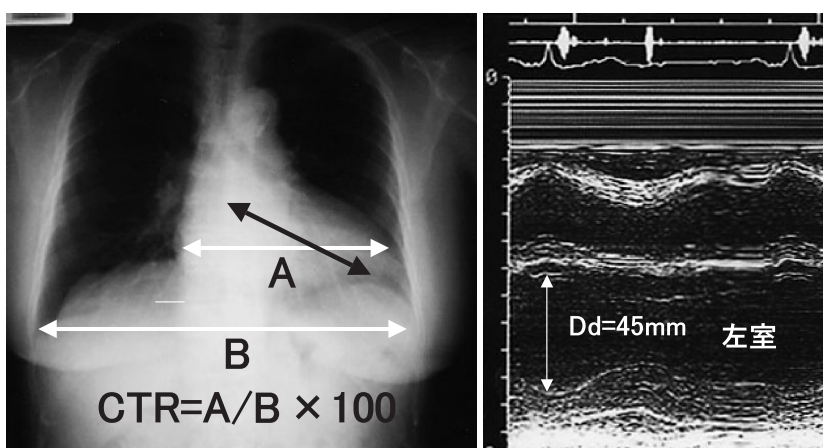


図 1-2 健常者の CTR と左室径 (50 歳代女性)

CTR は 56% で “心拡大” であるが、心エコー図検査では異常を認めなかった。このような例はきわめて多い。肥満、横隔膜の挙上、心臓長軸の傾き (横位心、黒矢印) も CTR に影響を与える因子である。

CTR は BNP 値と似たところがある。初診時には参考値、基準値として必要であり、また、心疾患の推移をみる上で役に立つ (図 1-4)。

D 心電図との対比

循環器医師なら「心電図異常」や「LVH」で依頼すべきではない。何を観察すべきかがわかるような所見を具体的に書くべきである。

安静時心電図の ST/T 変化の評価は最も悩ましい。正常のこともあれば、心肥大、虚血性心疾患、心筋症、原因不明、様々である。病歴の聴取は有力な情報となる。

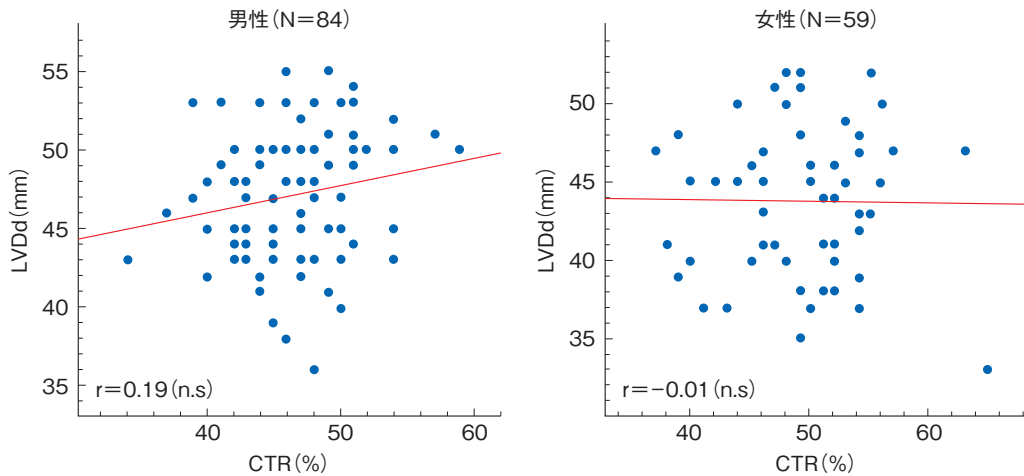


図 1-3 健常者の心胸郭比（CTR）と左室拡張末期径（Dd）との関係⁶⁾

胸痛、高血圧、動悸などで来院したが、心電図が洞調律かつ、正常で心疾患が否定された例での検討である。胸郭の変形例は除いてある。相関はない。

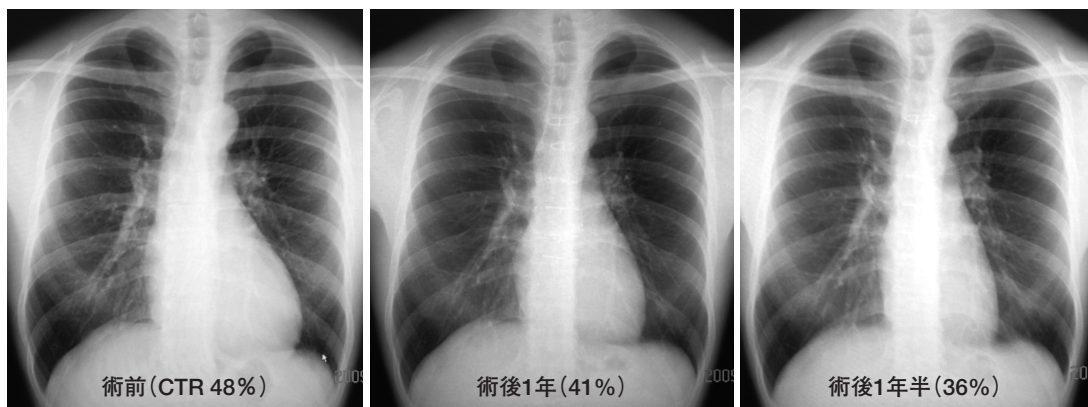


図 1-4 大動脈弁閉鎖不全術前後の胸部 X 線写真（30 歳代男性）

CTR にも意味がある。術前の左室拡張末期径 62 mm、駆出率 54%は弁置換 1 年半後にそれぞれ、49 mm、65%に改善した。術前の胸部 X 線写真では左室拡張がわからなかった一例である。

心エコー図検査で虚血性心疾患と判断できるのは安静時検査で冠動脈支配領域に一致して壁運動に異常を認めるときか（85 頁参照）、発作時や負荷エコーで壁運動異常が出現したときである。最近は冠動脈ドプラーによる高流速血流シグナルから狭窄部を見つけることも可能となった（83 頁参照）。

経験的には voltage criteria としての高電位差や junctional ST/T 低下、T 波平低は非特異的所見と言われるごとく、心エコー図所見に異常を認めないことが多い。