

1. USの臨床における位置づけ

— 理学的診察から三次元的形態、
機能の定量評価まで

尾長谷喜久子 / 吉田

清 川崎医科大学附属病院循環器科

聴診に聴診器を用いるように、心臓の機能や形態を評価するための超音波検査(以下、心エコー)は、理学的所見採取の延長線上にある。X線も造影剤も用いず、装置の移動も簡単で、単なる画像診断のみならず、機能評価もできる心エコーから得られる情報はきわめて多く、循環器診断には必須の検査である。一口に心エコーと言っても、経胸壁、経食道、血管内といった検査法があり、さらにそれぞれに断層法、ドプラ法といったさまざまな方法がある。

本稿では、これらの手段や方法について、また、日常臨床での位置づけについて概説する。

経胸壁心エコー法

経胸壁心エコー法ではまず、断層心エコー法にて心房、心室の大きさ、動き、器質的異常を確認し、次にカラードプラ法を用いて、弁の逆流や短絡血流の描出を行う。左室収縮能の指標としての左室駆出率の算出はもちろん、近年では、拡張能の評価として、パルスドプラ法を用いた左室流入路の血流パターン(E/A)の記録がルーチンで行われるようになった。さらに、組織ドプラ法を用いて得られる僧帽弁輪速度(E')からE/E'を計測し、E/E' > 15であれば、平均左房圧

が上昇していると予想される。

同様に、心不全の評価として、下大静脈の径、および呼吸性の径の変動から右房圧を推定し、これに三尖弁逆流からパルスドプラ法を用いて算出した、右房-右室の圧較差を加えて行う肺動脈収縮期圧の推定も、臨床の場で不可欠な計測項目である。

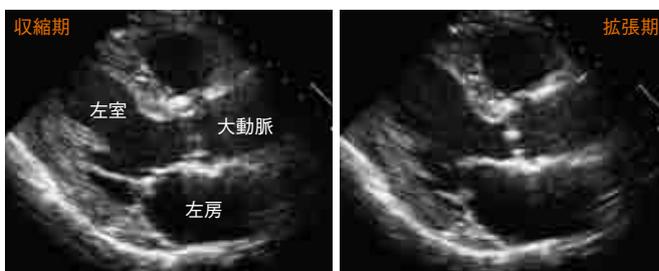
経食道心エコー法

経食道心エコー法は、経胸壁心エコー法の限られたエコーウインドウを補う方法として、左房・左心耳内血栓の評価、僧帽弁形成術前、術後の評価、感染性心内膜炎の疣贅の描出、人工弁機能不全(弁周囲逆流の描出)、先天性心疾患の病型分類などに有用である。食道に近接した左房を通して観察を行うため、経胸壁に比べ良好な画像が得られる(図1)。

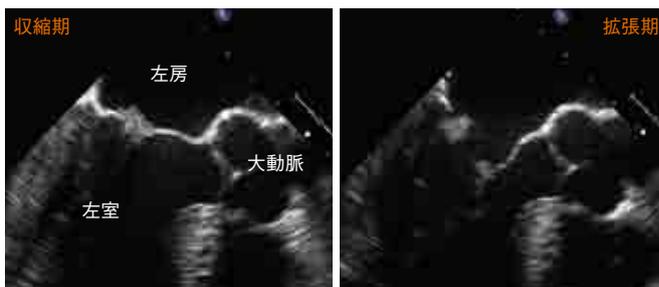
経食道エコー探触子は、ボタン操作で探触子面を0~180°回転可能であり、これと探触子の挿入、引き抜き、シャフトの内側(時計方向)、外側(反時計方向)への回転を加えることで詳細な観察が可能となる。また、シャフトを180°回転して探触子面を後方に向けると、下行大動脈が描出され、大動脈瘤や大動脈解離の診断にも有用である。

スペックルトラッキング法

スペックルとは、スペックルパターンを略したもので、組織の微細構造物によ



a: 経胸壁心エコー



b: 経食道心エコー

図1 乳頭状線維弾性症疑いの一例

経胸壁心エコーによる観察(a)では、前尖は肥厚しているのみと考えていたが、経食道心エコー(b)を用いることにより、後尖だけではなく、前尖にも乳頭状の構造物の付着が観察された。