

Question

断層心エコー法による左室駆出率（LVEF）の数値に関して、毎回これで大丈夫だろうかと自信がありません。計測精度を上げるコツはありますか。（匿名希望）

Answer

現在、もっとも広く用いられている modified Simpson 法は、長軸方向に 20 等分したディスクを想定し、その断片の総和として算出するため disk summation 法（method of disks；MOD 法）と呼ばれています。この構造を考えると、計測精度向上へのコツは、以下であることが理解できます。

■四腔像と二腔像

プローブ先端が心尖部を通過し、四腔像と二腔像は同一ウィンドウからアプローチし、正確に 90° の位置関係にあることを確認して明瞭な四腔像と二腔像の動画像を記録します。計測は、直交する 2 断面で行うことが大原則となります。さらに、記録された画像の心内膜面をトレースしますので、当然ながら心内膜面が不明瞭の部分は想定線でのトレースとなり誤差要因となります。

■計測時相

計測は収録した画像からシネループを用いて拡張末期・収縮末期の画像を選択します。拡張末期は心電図の R 波を参考に僧帽弁が閉じた時相、収縮末期は左室が占める面積が最小かつ僧帽弁が開く直前の時相となります。選択したフレームの時相が適切でない場合には、誤差要因となります。

■トレースのコツ

心内膜面は、乳頭筋、肉柱、仮性腱索、壁在血栓、ノイズなどは除外してトレースします。除外判定に苦慮する場合には、動画像に切り替え十分に観察した上でフリーズして、計測に臨みます。

■ここがポイント、その 1

計測したデータの総合保証として、四腔像と二腔像の長軸径の差が、拡張末期および収縮末期の画像計測で 10% 以内であることを確認します。どの参考書籍にも記載されていますが、最重要の押さえどころポイントです。

■ここがポイント、その 2

熟練した検者は、時に計測のやり直しを行います。それは、記録画像の撮り直しに至る場合もあります。初学者にはわからないこの不可解な行為でしょう。それは、検査中に、「この症例の EF は、●%」であろうという目視による LVEF の評価と合致していない場合に発生します。これは、初心者にとってハードルが高い方法ですが、多数の症例を経験して見る目を肥やすしかありません。これをマスターすると、算出した LVEF の妥当性（精度）管理にもつながります。

（済生会中和病院 医療技術部 高橋秀一）