

214 心臓ファントムによるMUGA法とLVG法のEF値の比較

瀬戸一彦, 内山 暁, 山田佳代子, 日原敏彦
齊藤吉弘, 林 三進 (山梨医大放科)
新井蒼夫, 中村 修, 荒木 力 (山梨医大放部)

心ブールシンチグラフィ法(MUGA法)で求めた駆出分画(EF)と, 心カテテル検査(LVG)に用いられるシングルプレーン容量計算法で求めたEFとの間には, よい相関があるとされている。われわれは, 心臓用ファントムに造影剤を注入し, シネアンギオ装置で得たデータから, シングルプレーン容量計算法によりEFを求め, 同一ファントムにTc-99mを注入してMUGA法から求めたEF値と比較した。MUGA法のデータ解析には, しきい値レベルや時間スミージング等の因子を検討し, 計算上正しいとされるファントムのEF値に最も近い条件を求めた。結果としてLVG法によるEF値との間により相関が得られたが, MUGA法による値の方が, LVG法による測定値よりも精度が高い傾向がみられた。

215 MUGA法によるEF値の多施設間変動—心動態ファントム実験による検討—

井上登美夫, 佐々木康人(群大 核), 岡部昭文(心研 内), 山崎隆一(東邦大 1内), 石井勝己(北里大 放), 国安芳夫(帝京大 放), 久保敦司(慶大 放), 杉山純夫(関通 放), 須藤久男(松戸市立 放), 土器屋卓志(国立東2 放), 藤田和男(安西総業), 村田啓(虎の門 放)

心電図同期心ブールシンチグラフィ(MUGA法)で判定するEF値は心機能を表す定量的指標として臨床的に広く利用されている。しかし使用するガンマカメラコンピュータシステムおよび解析者の違いによって, 同一患者でも異なる値をとる可能性がある。今回複数の施設の協力を得て同一条件で心動態ファントム実験を行い, 得られたEF値の施設間変動を検討した。

対象は9施設11組の異なるガンマカメラコンピュータシステムである。心動態ファントムのEFは60%とし, 心拍数(75/分, 140/分), 容積曲線の形(2種類)およびバックグラウンドの設定を組み合わせた6条件の測定を行った。EF算出方法は各施設で日常行われている方法を用いた。11システムの平均EFは $59.0 \pm 4.5\%$ であったが, 最高64.3% 最小52.7%と11.6%の差を認めた。

216 心房細動例の心機能曲線作成について—3処理方法の比較検討—

稲垣末次, 足立晴彦, 杉原洋樹, 窪田靖志, 中川博昭, 勝目 紘, 伊地知浜夫, 岡本邦雄(京府医2内, RI)
平高欣也, 細羽 実, 和邇秀信(島津製作所)

前回の本学会に於いて, 心房細動例を対象にリストモードデータから先行RR間隔(PRR)毎にマルチゲート(MUGA)像を編集し(List-PRR法), PRR毎の左室拡張終期容量(EDV)に対する駆出量の関係を見た左室機能曲線(LVFC)の心機能評価上の有用性を報告した。

今回, LVFC作成の基礎となるMUGA像の編集法に関して新たに2処理方法を考案した。①Frame-PRR法はリスト/フレーム変換の長い処理時間の解消のため, 収集データをPRR別に分類したMUGA像へ同時編集した。②List-EDC法は, PRRの延長に伴うEDVの増大を前提とせず, 直接EDVの大小による分類を目的とし, リストモードデータの心電図R波直後の左室ROI内カウント数(EDC)により分類したMUGA像を編集した。

List-PRR法は薬剤負荷時などのRR分布の変化への追従性に優れ, ①法は処理時間が速く実用的であり, 共に左室充満曲線も観察可能である。②法はPRRによる分類に比べてEDV変化をより明確にとらえ得る。

よって, 上記3法を使い分けて利点を活用することにより心房細動例の心機能評価能が向上する。

217 心音Ⅱ音, 心電図R波同期平衡時法による心房細動例の心機能評価

立石 修, 渡辺久之, 窪内洋一, 吉村正蔵(慈恵医大四内) 橋本広信, 間島寧興, 川上憲司(同, 放) 林 茂利, 服部文夫, 川村博俊(県立厚木)

心音Ⅱ音, 心電図R波同期心ブールシンチグラムを開発しファントムによる基礎的検討ののち, 心房細動例への臨床応用の可能性について検討をおこなった。

心房細動例7例について心エコー法を用い連続する100心拍の拡張末期容量(EDV), 収縮末期容量(ESV)駆出分画および平均EDV($\overline{EDV}$), 平均ESV($\overline{ESV}$)を求めた。これらのデータを基礎としてファントムにより各心拍毎に異なるEDV, ESVを作成, その加算イメージよりEF(EF-1)を求め, 次に各心拍で一定のEDV, ESVを作成, その加算イメージより求めたEF(EF-2)と比較した。その結果EF-1とEF-2は $r=0.9998$ と高い相関を認め, 本法より求めたEFは平均EFとほぼ等しいと考えられた。

次に心房細動例について本法より求めたEFを心カテテル検査および心エコー法によるEFと比較した結果, 両者の間に良好な相関が認められた。

本法は心房細動例の心機能評価法として有用な検査法と考えられた。