

65

左室駆出率リアルタイム計測に関する検討
中村幸夫、久住佳三、大森英史、木村和文（阪大
中放）、石田良雄、金 奉賀、常岡 豊、福島正
勝、松本正幸、井上通敏、阿部 裕（阪大一内）

運動負荷時の左室駆出率(EF)の変化は、虚血性心疾患の診断および心予備能評価に重要であるが、平衡時マルチゲート心プールのイメージング法(MUGA)では、瞬時の変化様式を捉えるのが困難であった。本研究では最小20心拍毎のマルチゲートイメージ編集を連続して処理しうるMUGA法を開発し、EFの測定精度を維持した上で、どの程度まで収集時間を短縮しうるかを検討した。正常3例、心疾患7例を対象に、 ^{99m}Tc -RBC(in vivo標識)20mCiにて、20心拍毎、40心拍毎、60心拍毎に各々600心拍分のマルチゲートイメージ作成を行い、各々EFの変動範囲を検討した。以上の短い収集時間で測定されたEFを、2分間および600心拍分のデータ加算によるEFと比較した。この結果、安静時におけるEFの変動幅は、20心拍編集では $13.6 \pm 2.1\%$ 、40心拍編集では $9.9 \pm 3.5\%$ 、60心拍編集では $7.3 \pm 4.2\%$ 、2分間編集では $6.8 \pm 3.4\%$ で、収集時間(心拍)の増加とともに変動幅が減少した。またEF値は、収集時間が短い程、過大評価の傾向をみた。さらに、運動負荷への応用例の検討を加えて、リアルタイム計測の問題点について報告する。

66

マルチバッファ方式によるR波逆同期マルチゲートイメージ収集法の開発
久米 清、和邇秀信（島津製作所）
古賀 靖、篠原広行（昭大藤が丘・放）

拡張期、等容収縮期等R波に先行する位相の画像を正確に得るためには、R波逆同期マルチゲートイメージを収集する必要がある。

従来、R波逆同期マルチゲートイメージを得るためには、リストモードにて収集後、イメージ変換を行う必要があり、長い演算時間を要する上に、不整脈を有する被験者の場合には余分なデータも収集するためメモリの使用が非効率的であった。

今回、我々は通常のマルチゲートイメージをマルチバッファ方式にてイメージモードで収集する際に、不整脈を除去すると同時に、R波逆同期マルチゲートイメージも同時に収集する方法を開発した。

データ処理装置はシンチパック70Aを、演算には同装置の高速画像演算装置を用いた。

本法の詳細と若干の臨床データを併せて報告する。

67

R波逆同期マルチゲートイメージ収集法による虚血性心疾患の左室拡張期心動態の検討
益海 信一郎、永島 淳一、戸早 雅弘、
春見 建一（昭和大、藤が丘、内）
篠原 広行、古賀 靖、片山 通夫
（昭和大、藤が丘、放）

心プールイメージングによる左室容積曲線より左室拡張期心動態の解析が行われているがR波同期マルチゲート法では心拍数が一定でない場合加算された左室容積曲線は左室拡張期に至るほどその真値との誤差は大きくなると考えられ、より誤差の少ない左室容積曲線による拡張期心動態解析が望まれる。今回シンチパック70Aを使用しR波逆同期マルチゲート収集法によりR波よりbackward gatingを行い拡張期の左室容積曲線を算出する手法を用い虚血性心疾患例について検討を行なった。収縮期心機能として駆出分画、最大駆出率、最大駆出率時間、拡張期機能として最大充満時間、最大充満率をまた²⁰⁾心筋血流シンチグラムより心筋梗塞範囲、左室径の推定を行い虚血性心疾患重症度の指標として左室拡張期心動態の評価を行なった。

68

左心室駆出率測定に関する基礎的検討
— Background 処理方法における考察 —
稲垣末次、足立晴彦、杉原洋樹、勝目 紘、
伊地知英夫（京府医、2内）、岡本邦雄、
田畑則之（同RI室）

RIによる左心室駆出率(LVEF)の測定においてBackground(Bkg)の処理は難問で、適切な処理方法がないのが現状である。今回、左心室造影法(Cine)で得たLVEFを基準とし、平衡時心プールシンチグラフィ(シンチ)によるLVEF測定の際のBkgの処理方法について検討した。

方法は、Cineを施行し得た心疾患30例を対象としシンチを行いComputerを用いてLVEFを算出した。Bkg処理には ①Bkgを除去しない ②Bkgの関心領域(ROI)を拡張終期(ED)像の外側に設定し除去 ③BkgのROIを収縮終期の外側かつED像の内側に設定し除去 ④EDのカウント数(EDC)の一定率をBkgとして除去する方法(Fixed Bkg ratio法)で行い、さらにこの4法をLVのFixed ROI、Variable ROIに適用し、CineでのLVEFと比較検討した。

その結果、EDCの64%をBkgとして除去するFixed Bkg ratio法が、回帰直線の傾斜、切片、相関係数、標準誤差とともに優れていた。本法はLVEF測定上、難問とされているBkg処理の一解決法と考えられる。