

228 簡易なInternal standard方法による左室容積絶対値の計測

今井嘉門¹、安藤達夫¹、弓倉 肇¹、斎藤 顯¹、小沢友紀雄¹、波多野道信¹、萩原和男²、鎌田力三郎²、(日本大学第二内科¹、放射線科²)

左心機能を従来主に心駆出率で評価していたが、左室容積の絶対値の測定も不可欠である。RI-Aで容積算出にする際、血液サンプルの測定などが必要であったが、Delcourtらによりこれらの操作が不要な、Internal standard(IS)方法が紹介された。ISを求める為、左心室内 ROI(LAO)の最高カウントと左心室の深さ(D)が必要である。DelcourtらはLP030°位相分析画像からDを求めたが、今回LP030°拡張末期画像からDを求める簡易な方法を試みた。

対象は虚血性心疾患患者12名で、拡張末期容積をDehmerの方法(LVDd)およびISを用いた本方法(LVDi)で算出し、同日施行したUCGよりTeichholz法でLVDuを求め比較検討した。

LVDuは61mlから255mlの間で、RI-Aで求めた拡張末期容積とは、 $LVDd=18.80 + 0.84 \times LVDu$ ($r=0.86$)、 $LVDi=36.48 + 1.19 \times LVDu$ ($r=0.88$)であった。また再現性も優れ、観測者間の誤差も少なかった。

簡便なIS方法は容積算出も正確で、再現性も高く、臨床に使用出来る方法である。

229 VARIABLE ROI 法による左室拡張期容積曲線の計測 - FIXED ROI 法との比較

中村幸夫¹、石田良雄²、久住佳三¹、大森英史¹、木村和文¹、小塚隆弘¹、谷 明博²、北島 顯²、鎌田武信²、丸山隆利³ (大阪大学中央放射線部¹、同第一内科²、日立メディコ³)

マルチゲート心ブルスキャン法を用いた、従来のFixed ROI 法による左室容積曲線の計測では、固定された拡張末期左室関心領域を全心周期に適用してきたので、収縮末期付近では近傍の左房、右室領域が同関心領域内に移動し誤差を生じる。近年拡張早期の左室充满機能の解析が盛んであるが、拡張早期曲線の精度への影響も考慮されるため、本研究では、Variable ROI 法(自動処理)による左室容積曲線計測法を開発し、その意義を検討した。List-mode 法心ブルスキャンから再構成されたマルチゲートイメージ(20 msec/frame)に対して、(1)Fixed ROI法、(2)VariableROI法の両者で計測された左室容積曲線を比較した。冠動脈疾患、肥大型心筋症での検討の結果、左房拡大例において両法の差異が大きく、収縮末期容積の過大評価、最大充满速度の過小評価(1.9 ± 0.2 EDV/s in method (1) and 3.0 ± 0.5 EDV/s in method (2), $p < .001$)がFixed ROI 法で顕著であり、Variable ROI 法の有用性が示唆された。

230 平均駆出加速度 image (MSAI) による虚血性心疾患の評価—第1報 心筋梗塞患者での検討

木下信一郎¹、村松俊裕¹、山下三朗¹、金子正晴¹、土肥 豊¹、西村克之²、真下正美²、鈴木健之²、宮前達也² (埼玉医大第2内科¹、同放射線科²)

心機能を評価する指標として収縮初期の心動態を表現する1/3 EF、大動脈血流加速度などが高い感受性を持つといわれる。そのような指標として昨年の本学会で左室平均駆出加速度を提唱したが、今回それをfunctional imageへ応用し、左室局所機能の評価を試みた。対象は心内膜下を含む心筋梗塞患者とした。MSAIは市販のコンピュータシステム(Scintipac 2400)組込みのプログラムを用いて、まずpeak ejection rate image (PERI)およびtime to peak ejection image (TPEI)を求め、次いでPERIをTPEIで割って作成した。正常例では左室の外縁部に加速度(SA)の高い部分が帯状に認められた。心基部に近い中心側では画像上SAが低下しているように表現された。貫壁性梗塞例では²⁰¹Tl心筋シンチにおいて欠損を認める部位でSAの低下をみた他高度狭窄部位でも同様所見がみられることがあった。心内膜下群ではTIで検出されないものでもCAG所見に一致してSAの低下を示すことがあった。本法により虚血性心疾患評価の感受性を向上させる可能性が示唆された。

231 ^{81m}Kr 中心静脈カテーテル法による心拍出量測定の臨床応用。

島田孝夫¹、伊藤秀稔¹、田中早苗¹ (慈恵医大第三内科¹)、石田博英²、平澤之規²、川上憲司² (同放射線科²)

我々は^{81m}Krの特徴を応用し、また中心静脈カテーテルを用いることにより減衰補正を必要とせず核医学的心拍出量の定量法を開発し、臨床応用を試みた。

方法：肺疾患症例5名、DCM例4名および虚血性心疾患4名を対象とした。4名についてスワンカッツカテーテルを挿入し熱希釈法による心拍出量を測定し、また胸部CTにて肺動脈の内径を計測した。全例に中心静脈カテーテルを挿入し、カテーテル先端部で胸腔内における^{81m}Kr放射能/時間を、肺動脈部で希釈率を測定し、両者より心拍出量を算出した。肺疾患例では25W、6分間の運動負荷を、また心疾患例ではISDN $1.5 \mu\text{g}$ およびDobutamine $5 \mu\text{g}$ の負荷を施行し、本法により心拍出量の経時的変化を求めた。

結果および考察：胸部CTにて肺動脈内径が測定した群では、本法で推定した心拍出量と熱希釈法による心拍出量とはよく相関した。運動負荷、薬物負荷による心拍出量の経時的変化を的確にとらえることが出来た。