238 呼吸位相の心機能に及ぼす影響：呼吸ゲートRI心プール法による検討

金 奉賀，石田良雄，常岡 豊，松原 昇，平岡俊彦，武田裕，浜中康彦，井上通敏，鎌田武信（阪大一内），木村和文，久住佳三，大森英史，中村幸男（阪大中放）

呼吸による胸腔内圧変化の心機能に及ぼす影響を明らかにするため，呼吸位相別に心プールマルチゲートイメージを作成する呼吸ゲートRI心プール法を開発した．本法は平衡時心プールイメージデータとともに，心電図R波および呼吸流量計による気量波形を10msecのタイムマーカ下にリストモード収集した後に，吸気時相，呼気時相別個に心電図R波同期マルチゲートイメージを作成する方法である．本法を用い健常２例，糖尿病２例，心筋梗塞４例の計８例の自発呼吸下の吸気及び呼気時相における心機能変化を検討した．その結果，呼気時相に比べ吸気時相では一回拍出量は全例で低下し（79±20→67±18ml，p＜0.001），左室駆出率も有意に低下した（58±14→53±14％,p＜0.001）．また，左室拡張末期容積は有意に低下したが（141±49→131±46ml,p＜0.001），収縮末期容積は不変であった（62±43→65±42ml，NS）．以上の結果より，吸気時の一回拍出量の低下（pulsus paradoxus）は拡張期流入量の減少によるものであることが示唆された．

239 Gated SPECT による左右心室容積算出および逆流疾患の評価

滝 淳一，分校久志，多田 明，中嶋憲一，南部一郎，四位例靖，利波紀久，久田欣一（金沢大 核）

SPECT による心室容積算出の基礎的検討および逆流疾患を含めた臨床的検討を行なった。 カメラ対向型ECT 装置を用い 360度，36方向より60秒／方向でデータ収集し１心拍を12分割した。容積計算は4 chamber-view imageにてあるカットオフ値内のROI 内のピクセル数を加算することにより求めた。ファントム実験では最適カットオオフ値(C) はバックグラウンド(BG)が一定の場合には各ファントム容積においてほぼ一定であった。逆にC はBGにより有意に変化し，心室ROI 内最高カウントに対するバックグラウンドの％値(B) とC の間には C=0.47B+44.2(%) (r=0.99)の良好な相関を認めた。臨床例においてこの式に基づいてカットオフ値を決定し算出した左右心室容積は左室造影による値と良好な相関を認めた。また左右心室のstroke volume ratioはplanar imageによる値より１に近く，逆流疾患の評価にも有用であった。

240 SPECT心拍同期心プールスキャンによる心室容積算出についての検討

上遠野栄一，渡辺直彦，阿部裕光，田中鉄五郎，島 国義，津田福視（太田綜合病院循環器科）小松 隆，竹内方志（ 同 放射線科）大和田憲司，小野和男，刈米重夫（福島医大一内）

SPECT心拍同期心プールスキャンを用い，左室および右室の容積算出を試み，その有用性を検討した。方法は通常の心プールスキャンに引き続き，Single head回転型γカメラにてRAO45° よりLPO45° まで180°，32方向で１方向について50ないし60心拍収集した。この心プール像より１ピクセル厚の長軸断層像を作成し，左室および右室内の最大カウントを有するボクセルに対し％カット値を設定することにより，それぞれの心室内のボクセル数を求め，その総和より容積に変換した。ファントム実験では％カット値は45％で y = 1.1 x − 5.6 (*ml*)，相関係数 r = 0.99と実測値とよい相関を認めた。また今回のSPECT 法により求めた臨床例の左室容積とコントラスト左室造影より求めた容積との比較で，さらに右室容積については左室１回拍出量と右室１回拍出量の比で検討した結果いずれも相互によい相関を認めた。以上の結果から本法による心室容積の測定法は臨床的に十分有用と考えられた。

241 SPECTを用いた心プールスキャンにおける180°スキャンの問題点及びTc−99mの時間的減衰の補正 ― 臨床的検討 ―

大嶽 達，西川潤一，青木茂樹，牧田幸三，百瀬敏光，飯尾正宏（東大 放）芹沢 剛，舛尾正俊（東大 二内）

我々はSPECTを用いた心プールスキャンによって弁膜症の逆流率や先天性心疾患の短絡率，左室容積などの定量をおこなってきたが，定量に際しては，吸収補正，Tc−99mの時間的減衰の補正，180°スキャン対360°スキャンなどの問題点がある。今回，我々は180°スキャンの問題点及びTc−99mの時間的減衰の補正について検討したので報告する。180°スキャンは，360°スキャンに比し，同一時間のデータ収集ではS/N比は良いが，データ収集開始位置および心臓の回転の程度によりいずれかの心室のデータが不十分となる恐れがある。360°64方向のデータ収集を行ない，任意の180°32方向のデータを選んで再構成し，短絡や逆流のない症例で両室の駆出カウントを測定し適当な回転角を評価した。

また，Tc−99mは30分間で5％以上物理的に減衰するが，各方向のデータをデータ収集開始時のカウントへ補正するプログラムを用いて時間的減衰を補正し，180°スキャン，360°スキャン両者のデータにおいて，補正前後で両室の駆出カウントに及ぼす影響を検討した。

Presented by Medical*Online