

### 32. RI angio による経皮経静脈的僧帽弁交連裂開術前後の心機能評価

#### —心房細動合併例における検討—

中村 誠志 木村 穣 岩坂 壽二  
 斧山 英毅 下條 途夫 大久保直彦  
 津田 信幸 右馬 隆之 栗本 透  
 稲田 満夫 (関西医大・二内)  
 夏住 茂夫 松本 揭典 白石 友邦  
 (同・香里病院・放)  
 井上 寛治 (高知市民病院・心外)

心房細動を合併する僧帽弁狭窄症患者3例(NYHA II度2例, III度1例)を対象にPTMC前後にRI angiographyを施行し、左室拡張早期充満の指標を用いてPTMCの評価を行った。

心房細動の処理としてはリストモード法を用い、心拍数分布より求めた最多心拍数の±5%の範囲内の心拍のみを加算平均し、左室容量曲線を作製した。

3例ともPTMC前後において心拍数に大きな変化を認めなかつたことより、個々の症例における術前後の評価に際しては心拍数による影響を除外するために、術前と同一の心拍数を用いて検討した。

PTMCにより僧帽弁口面積、左房左室圧較差、臨床症状は3例全例で改善した。RI法により求めた指標についてみると、2例においてはPFR, 1/3 FR, 1/3 FFの増加、TPFの短縮を認め、拡張早期充満障害の改善が明らかであったが、1例ではこれらの指標に明らかな変化を認めなかつた。

PTMCの評価およびPTMC後の経過を観察していく上でRI法による拡張早期充満動態の解析は有用と考えられた。

### 33. 心筋梗塞症例の心機能評価

#### —ADAC DPS-3300 System を用いて—

岡室 周英 片平 敏夫 中村 隆志  
 志賀 浩治 沢田 尚久 辻 康裕  
 高橋 徹 国重 宏  
 (松下記念病院・三内)

梗塞症例についてADAC DPS-3300 Systemおよび付属ソフトウェアを用い若干の検討を行つた。[対象]正常対照者(C群)8例、前壁中隔梗塞心室瘤非合併例(A

群)12例、前壁中隔梗塞心室瘤合併例(AN群)11例、下壁梗塞(I群)9例である。(左室造影例:23例)[方法]患者を仰臥位とし撮影はLAO 45°でテクニカ社製Σ438型アカメラ、平行型汎用コリメータを用いた。データ収集はR-R間隔を16等分し、Matrix sizeは64×64で心電図同期ゲート像を記録した。Gorisらにより開発されたスタンフォード・自動左室解析プログラム(Stanford法)を用いTime-Activity Curve(TAC)より左室駆出率(LVEF)、左室収縮開始より最大駆出速度までの%時間としてFast Ejection Time(FET)、収縮開始よりEnd-Systoleまでの%時間をSystolic Time(ST)、収縮開始より最大充満速度までの%時間をFast Filling Time(FFT)とした。TACの一次微分より収縮・拡張両時相のmax dv/dtをStroke Countで除した-VM/SV・+VM/SVの指標を得た。KirchによるVolume kinetics(Vk)法では各イメージの左室領域に可変ROIを設定し、2~4次フーリエフィッティングを行いTACよりLVEFを算出。TACを一次微分しdv/dtを求め、Maximum Ejection Rate(MER)、Maximum Filling Rate(MFR)を算出。[結果] LVEFはLVG法とStanford法でr=0.91(p<0.01), Vk法でr=0.78(p<0.01)でStanford法がより有用であった。以下Cの群と各梗塞群との間を区別する上で有用性を検討した結果である。時相分析指標FET, ST, FETは有用でなく、-VM/SV・+VM/SVも有用でなかった。今回われわれが考案したdv/dtをEnd-Diastolic Countで除したVM/EDVを求め収縮期指標の-VM/EDVはMERより、また拡張期指標の+VM/EDVもMFRより各群で感度が高く有用であった。

### 34. カドミウム検出器を用いた心機能モニタリング

千葉 博 西村 恒彦 植原 敏勇  
 林田 孝平 三谷 勇雄 松尾 剛志  
 岡 尚嗣 小倉 裕樹 林 真  
 (国循セ・放診部)

テルル化カドミウム検出器による携帯用心機能装置(VEST)を用い、安静時および運動負荷時の左室機能の検討を行つた。対象は各種心疾患31例(男性24例、女性7例、29~81歳、平均59歳)である。①14例による安静時心プール法より求めたLVEFとの相関はr=0.84と良好であった。②7例において運動負荷心プール法とVESTを同時期に行い、AEFの相関はr=0.86と良好

であった。これらをもとに、17例に運動負荷終了後の左室機能の変化を検討した。NCAと高血圧症例をHHD群(n=9)、心筋梗塞と狭心症をIHD群(n=8)とした。運動負荷終了直後の回復期においてLVEFは両群とも増加したが、その程度はHHD群の方がIHD群よりも大きかった。収縮期血圧は負荷終了直後低下するがその割合は両群間に差がなかった。%EDVは負荷終了後HHD群にてより減少した。%ESVは負荷終了後両群とも減少したが、その割合はHHD群の方が著しく、この差はIHD群では負荷終了直後も虚血の影響が残っているためであり、両群間の心予備の差を反映しているものと思われた。

VESTは従来の心プール法では計測の困難であった運動負荷終了直後の左心機能の変化も経時に観察できる利点を持ち、今後様々な臨床応用が期待できる。

### 35. 慢性閉塞性肺疾患の右室機能および肺循環時間の検討

松村憲太郎 (京都南病院・内)  
長谷川 章 灰山 徹 斎藤 孝行  
(同・放)

慢性閉塞性肺疾患の肺気腫型(A型)、慢性気管支炎型(B型)の右室機能および肺循環動態を知る目的で<sup>99m</sup>Tc-MAA、<sup>99m</sup>Tc-RBCシンチグラフィの諸パラメータを検討し、経静脈DSA法と比較した。[方法] COPD 37例(A型10例、B型27例)に右心カテーテルを実施し、心係数、平均肺動脈圧、肺血管抵抗を求めた。<sup>99m</sup>Tc-MAAおよび<sup>99m</sup>Tc-RBCシンチではRAO 30°でファースト・パスを得、前者からは右室EF、後者からは肺循環時間(PCT)、右室EFを求めた。経静脈DSAからは2方向右室造影より右室EFおよび肺循環時間を求めた。[結果] 熱稀釈法で求めた心係数は両群とも正常より有意に低下していたが、両群間に差はなかった。平均肺動脈圧、肺血管抵抗はA型で有意に高値を示した。<sup>99m</sup>Tc-MAAの右室EFはA型で有意に低く、DSA法でも同様の傾向を示した。しかし<sup>99m</sup>Tc-RBCファースト・パスでの右室EFはバラツキが大きく有意差を示さなかつた。平衡時マルチゲート法での左室EFは両群に差がなかつたが、最大収縮速度はA型で有意に低下、また最大弛緩速度は両群とも正常より低下するも両群間に差はなかつた。<sup>99m</sup>Tc-RBCの心放射図より求めたPCTはIV-DSAで求めたPCTとy=0.6x+1.7, r=0.79の良好な

相関を示した。前者のPCTは右室ピークから左室ピークまでの時間、後者は右室流出路から左房までの時間であり、前者が1~1.5秒前後肺循環時間を過大に評価している。A型では心放射図、DSAとともにPCTがB型に比し有意に延長していた。[総括] COPDの肺気腫優位型では慢性気管支炎型に比し右心系の障害がより強く出現し、血行動態を悪化させ肺性心傾向を示しやすい。ファースト・パス法で右室EFを算出し、心放射図でPCTを計測することでCOPDの右心系障害を評価することが可能である。

### 36. RI-angiographyによる骨盤・四肢閉塞性動脈疾患に対するPTAの評価

吉川 公彦	吉村 均	岩田 和朗
西峯 潔	阪口 浩	吉岡 哲也
西村 幸洋	玉田 俊明	居出 弘一
筒井 重治	浜田 信夫	大石 元
打田日出夫 (奈良医大・放、腫放)		

骨盤・下肢閉塞性動脈疾患に対する経皮的血管拡張術(以下PTA)の客観的治療効果判定を行うためのRI-angiographyの有用性を明らかにする目的で、PTA前後に<sup>99m</sup>TcO<sub>4</sub><sup>-</sup>を用いたRI-angiographyを施行し、その有用性について検討したので報告する。対象はPTAあるいはウロキナーゼ動注療法を行った骨盤・下肢閉塞性動脈疾患のうち、片側にのみ病変が存在した8例で、6例が閉塞性動脈硬化症、2例が閉塞性血栓血管炎である。PTA前後1か月以内に<sup>99m</sup>TcO<sub>4</sub><sup>-</sup>20mCiを右肘静脈からbolus injectionし、first pass RI-angiographyを行い、64×64マトリックス、毎秒4フレーム、約60秒間のdynamic dataを収録した。使用したガンマカメラは島津社製LFOVで、データ処理は東芝社製GMS-55Uを用いて行った。閉塞部の中枢および末梢側に3×6ピクセルのROIを設定し、各ROIにおけるtime activity curveを作製し、ガンマ関数に近似させ、first transit curveを作製した。次に病変部の中枢と末梢側のmean transit time(MTT)の差をrelative MTT(R-MTT)とし、血流量の指標としてfirst transit curveの積分値をR-MTTで割った値をrelative flow(RF)とした。またtime activity curveを微分して得られた曲線の最大値をPeak wash-in rate(Pin)とし、各パラメータの患側と健側の比をPTA前後で比較検討した。8例のR-MTT