した内容は，①虚血性心疾患における運動，薬剤負荷前後のRVEFの変化，②三尖弁閉鎖不全症例における下肢挙上，運動に伴う逆流の変動，③肺性心，閉塞性肺疾患における心肺機能の変動，などである，以上に臨床応用した実際例を呈示するとともに，本法の心臓核医学における今後の展望について報告する．

11. 三尖弁閉鎖不全（逆流率）のデジタルシミュレーション

Hunault Monique　湊　小太郎
向井　孝夫　玉木　長良　山本　和高
石井　靖　鳥塚　莞爾　（京大・放核）
小西　裕　（同・2外）

従来アナログコンピュータ（アナコン）を用いて，^{99m}Tc-MAA急速投与後の右心系のtime activity curveをcompart modelより三尖弁逆流率を求める方法を報告してきたが，本法はアナコン使用のためあまり実用的でなかった．そこで，ガンマカメラに直結したデジタルコンピュータを用いてcurve fittingを自動的に行ない，三尖弁逆流率を定量的に求める方法を開発した．

^{99m}Tc-MAA 5 mCi急速静注直後より10F/秒にて20秒間データ収集した．左心の影響を受けずに上大静脈，右房，右室のtime activity curveを得，心放射図解析のcompartment modelを右心系に利用した．この際三尖弁逆流は，右室を出たRIの一部が心拍の遅れをもって右房に逆流すると仮定した．最も良くfitしたcurveより逆流率を算出した．

算出に要する時間は1分以内で，自動的に簡便に逆流率が得られた．得られた値は，アナコンにより求めた値とよく一致し，かつ臨床成績にも合致した．

デジタルシミュレーションによる三尖弁逆流率の定量的評価法は，直結されたコンピュータにより簡便に算出されるため，きわめて実用的な方法になったと考えられた．

12. 短時間内反復施行First pass法（RIアンギオカルディオグラフィー）の検討

杉原　洋樹　足立　晴彦　宮永　一
伊地知浜夫　（京府医大・2内）
鳥居　幸雄　石津　徹幸　落合　正和
（京都府立洛東）

連続的にRI angiocardiographyを行ない，LVEFなど心機能指標を求める場合，数種のTc化合物を使用し，それらの血中からの減弱あるいは消失を待つかまたは他核種を使用するかで行われている．例えばTc-Snコロイドを最初使用し肝へ摂取させ血中からの消失を待って，その後Tc-DTPAを注射しさらに腎からの排泄後Tc-HSAなどで第3回の検査を行うという方法である．しかしこの方法は血中からの減衰または消失を待つ必要があり，肝・腎機能障害には使用しにくい点もある．そこで私達は同一のTc化合物を使用し，短時間内にFirst Pass法を反復する方法を検討した．方法は^{99m}TcHSA約12～13 mCiを静注し，RI angiocardiographyを行い，データを64×64のMatrix sizeで20 frame/秒のframe modeで収録した．その5～10分後被検者とシンチカメラの位置を変えずに，再び同量の^{99m}Tc-HSAを静注しRI angiocardiographyを反復した．コンピュータに収録された2回のデータを解析し，LVEF，RVEF，Cardioe Output，右室左室Peak to peak timeなどの心機能指標を求め比較したところ，短時間内に2回First passを反復した場合でも心機能指標がほぼ一致して得られることがわかった．本法の利点は被検者とシンチカメラの位置を固定したままで心機能指標を連続して求めることができることである．

13. 心筋梗塞症におけるRI局所駆出分画値分布について（予報）

吉岡　廣　瀬尾　一郎　小糸　仁史
岩坂　壽二　酒井　章　塩田登志也
（関西医大・2内）
笠原　明　夏住　茂夫　松本　掲典
（同香里・核）

〔目的〕容量負荷およびNTG-Oによる減圧負荷を行い左室Regional EFの変動を検討した．

〔対象〕陳旧性心筋梗塞（前壁4例，下壁3例，右室梗塞も含む）

〔方法〕RI angiographyはmulticrystal gamma came-

Presented by Medical*Online

ra system 77 を使用した．control image 収録後，5％糖液 300 m*l* を 15 分間で急速注入し，第 2 回目の data を収録，NTG 軟膏 2 cm (12 mg) を前胸部に塗布後30分に第 3 回目の data を記録した．smoosing 前の印 ED image にて左室辺縁の 1 crystal zone にて Apex を決め，それより lateral 側及び Septal 側に各々 5 crystal を選び，該当する crystal の Regional EF を control，容量負荷後，NTG-O 負荷後について検討した．

〔結果〕Grobal EF 55％以上と 55％以下の症例に分けて R-EF を検討した．

G-EF 55％以上では容量負荷，減圧負荷共に心機能予備力により regulation され，R-EF にも大きな変化はもたらさなかった．

次に G-EF 55％以下では両負荷を行うことにより，前壁および下壁梗塞では，control 時，R-EF が低値を示した部位の改善をみとめ，これは同部位の局所壁運動の改善を示唆した．また，右室梗塞合併例では，NTG-O にて，R-EF は低下した．これは NTG-O により Prelord が減少し，左室局所壁運動は，むしろ低下したものと考えられる．

14. 心 RI アンジオグラフィーによる EF (Ejection Fraction), Redional EF に関する検討 ——その再現性について

片山　晶　（阪府立・RI）
田澤　勝雄　森田　利男　市川信八郎
高岸　慎八　（同・心セ）
小原　秀一　（同・放診）

マイクロコンピュータシステム・オハイオニュークリア製 VIP450 システムを使用し，心 RI アンジオグラフィーによる EF, Redional EF (局所駆出率) を測定し，これらの再現性を検討した．

対象は，心筋梗塞14例，狭心症 4 例，弁膜症 4 例，心外膜炎 2 例，心筋症 2 例である．EF, R-EF の再現性は，同一収集イメージに対して，同一検者が 3 回算出を繰り返し，その変動係数 CV を求め，また，異なる 2 検者により，各々 3 回算出を行い，その平均値の相関を求め，更に臨床的妥当性をみるため，コントラストアンジオグラフィーと RI アンジオグラフィーより得られた EF に関して相関を求めた．

結果は，R-EF の Septal 領域を除いて，N＝26 例中約 90％が，同一検者による CV 10％以下を占め，異なる検者間における相関は 0.92～0.94 と良好であった．

Septal 領域の R-EF に関し，CV ならびに相関がやや劣るが，これは右室或は大動脈起始部を計測する等，他のエリアとの重複度が高いためではないかと考えられる．

コントラストアンジオグラフィーと RI アンジオグラフィーより得られた相関も 0.86 と良好であった．

以上の結果から，VIP 450 のソフトウェア使用によって得られた EF, R-EF は臨床的に有用であると考えられる．

15. 心 RI アンジオグラフィーによる心筋梗塞の局所壁運動に関する検討

田沢　勝雄　森田　利男　市川信八郎
高岸　慎八　小林　芳夫　中田　健
小林　博徳　桜井　温　（阪府立・心セ）
片山　晶　（同・RI）

心 RI アンジオグラフィーは虚血性心疾患等における局所壁運動の非観血的検査方法として，その有用性が期待される．そこで，心筋梗塞例を対象に，新しいシステムで局所駆出分画を測定し，^{201}Tl 心筋シンチグラムの所見と対比検討し，壁運動について考察を加えた．

方法：平衡時ゲート法により，1 心拍 16 フレームの LAO 像を収集，半自動的に左室辺縁を描出し，ROI を設定．Ohio nuclear 製 Video image processor (VIP)-450 システムのプログラムにより，EF, Regional EF (Septal, lateral, Apical) を算出した．

結果：前壁中隔梗塞例 (15例)，^{201}Tl 心筋シンチで Defect(－) 群では，Septal, Apical に R-EF の低下をみ，Defect(＋) 群では，Apical, Septal の R-EF のさらなる低下と lateral での低下をみた．下壁梗塞 (11例) 心筋シンチ Defect(－) 群では Total EF は低下したが，各領域の R-EF には有意差をみとめず．心筋シンチ Defect(＋) 群では，Apical, lateral に R-EF の低下をみた．R-EF とその分布の検討は，局所壁運動の障害の程度と範囲の評価に有用と思われる．

Presented by Medical*Online