$$V_pC_p(t)=F\int_0^t C_r(t)dt-F\int_0^t C_p(t)dt$$

$$V_lC_l(t)=F\int_0^t C_p(t-\tau_p)dt-F\int_0^t C_l(t)dt$$

$$V_bC_b(t)=F\int_0^t C_l(t)dt-F\int_0^t C_b(t)dt$$

で表わされる．また注入部位での輸送過程は，時間内に総量Iを等速で注入するものとすれば，

$$V_iC_i(t)=\int_0^t \frac{I}{\tau}dt-F_i\int_0^t C_i(t)dt$$

となる．左心→右心および右心→左心のシャントのある場合，そのシャント率を k, k' として上の輸送過程を一般化し，アナログ計算機を用いて再循環を考慮した全輸送過程のシミュレーション回路を構成した．

シミュレーション回路からえられるRCGに相当する曲線は，右心系および左心系のRIの計数率の和に比例するものとして演算させたが，パラメータを適当に調整すれば，実測RCG曲線とよく一致する曲線がえられる．このときのシミュレーション回路のパラメータの値と平衡時におけるRIの血中濃度を用いて，心拍出量，肺血量，各部位の等価容積などが間接測定できる．この回路からえられた心拍出量は20例に対してFick法による実測結果と相当よい一致を示した．

＊

134.　心内腔シンチグラム

宮前達也　安河内　浩<分院放射線科>
石川大二　林　三進<放射線科>
(東京大学)

1958年RejaliらはRIHSAを使用してRIによるheart pool scanをはじめた．それはpericordial effusion, vascular aneurysmsおよびmediastinal mass等の鑑別診断に有用であるとした．

以後心内腔シンチグラムに関する文献は少ない．その理由はangiocardiography, intracardiac catheter, pneumopericardium等の診断的価値が高いため，および本法があまりにも単純であるためと思われるが，われわれは心内腔シンチグラムの価値が低いとは思わない．またシンチカメラのごとき新しい器械の開発によってその診断的価値がさらに高まるであろう．

われわれは各種心疾患をもつ患者に心内腔シンチグラムを実施してみたので症例を中心として報告する．胸部X線写真で心臓影の拡大がある場合それが心内腔の拡大か，それとも心膜の変化によるものか鑑別診断は困難である例がしばしばある．pneumopericardium, angiocardiography等は診断方法として確実ではあるが手技が困難で危険も伴なう．とくにparacentesisは冠動脈疾患のある患者では躊躇されると思う．その点ではheart pool-scanningは単純な手技でしかも危険性はまったくなく診断方法としては理想的である．しかし従来のscannerで行なうstaticな方法だけでは診断価値はほぼ限界にきていると思われる．そこでわれわれはシンチカメラを使用してdynamicな方法に重点を置く積りだ．とくに先天性心疾患で弁閉鎖不全，狭窄あるいはshuntをもつ患者に行ない，RIの経時的変化を追いその分布だけではなく集積についても分析をして診断的意義を高めようと思っている．

＊

135.　心筋スキャニングにおける問題点

篸坂秀明　筧　弘毅　内山　暁
舘野之男　舘野　翠
(千葉大学放射線科)

虚血性心疾患のうち，とくに心筋硬塞のスキャニングを先般来 ^{131}Cs を用いて試みてきたが，後壁硬塞，高位側壁硬塞等のスキャニング面に対する部位の問題，硬塞部の大きさ，肋骨の影響，心臓拍動の影響の問題等を検討するために心臓ファントームを用いて実験した．

^{131}Cs によるスキャンの場合，硬塞部はcold spot scanとしてえられるのでファントームは硬塞部が欠損になるようにし，それぞれ直径1cm，2cm，3cmのものを使用した．

使用した装置は3″×2″ NaIクリスタルを装備したスキャナーと10cm焦点，37孔ハニコーンコリメーターである．

大きさの検討では，2cmの欠損までは明瞭に描記できるが1cm径の欠損はほとんど描記不能である．位置的には，前壁，前下壁および下壁にある欠損は描記可能であるが下後壁の欠損は描記できない．

肋骨が心筋硬塞様の欠損陰影として描記されはしないかという懸念から，肋骨の影響を検討したが，コリメーターの焦点を心臓前壁に会わせればその影響はほとんど無視できる．

心臓拍動の影響については，振幅1cm，周期毎分65回にてスキャンした場合2cm径の欠損ではほとんど影響は見

Presented by Medical*Online