

な情報を提供する為には、我々の行っている  $Tc$  標識リン酸化合物による心筋スキャンとの併用、或は心電図連動のゲート機構を利用した画像処理等の工夫が必要とも考えられる。

また冠不全患者の早期の検出に運動負荷後の心筋スキャンの利用等が現実に、かなりの信頼性をもって行う事ができれば、極めて有用な診断補助手段として定着できるであろう。

## 9. 電卓使用による RI アンギオ心短絡計算の短時間化

○池井 勝美 高橋 正男  
 秋丸 正博  
 (東海大・放技)  
 鈴木 豊 渡辺日出海  
 (東海大・放)

〔目的〕心疾患のうち心房中隔欠損症、心室中隔欠損症等の左右短絡の数量的評価法として RI アンギオでの肺血流曲線の変化をグラフ上にプロットし、手計算でとらえる方法が以前より行われていますが、この方法に要する時間及び再現性を考えると必ずしも有効には利用されておりません。

そこでこのごろではどこの家庭でもみかけるような小さな電卓を利用して非常に短時間に又再現性の良い短絡率を求めることができたので報告致します。

〔方法〕今回使用した装置は米国 Baird Atomic 社製 System 70 で、連続イメージを集録する場合、1 イメージの集録時間は 0.01 秒から 99.99 秒まで可能で、データ処理にあたって、Dead time, 不均一性及び Back Ground の補正が押ボタン操作のみで可能なプログラムが組まれております。

仰臥位にした患者の前胸部に検出器を水平に位置させ右肘静脈より体重 kg あたり  $200\mu Ci$  のパーテクネットを Oldendorf 氏法によりボーラスとして注入、1 集録時間 0.1 秒間隔の連続イメージを 500 枚 50 秒間磁気ディスク上に記録した。検査終了後右肺に閑心領域を設定し 0.5 秒間隔の時間放射能曲線を求めた。

この右肺における時間放射能曲線は指數関数的に減少するものと仮定する。ピークからピークの 1% まで延長した仮定曲線と、ピークからの垂線とで囲まれた面積内総カウント及び、実カウント曲線と仮定曲線とで囲まれた面積内総カウントとの比を求める面積比法を採用した。

〔結果〕正常者、異常者の判定基準は、他の検査等で結果のものを参考に検討したが、確定はできないものの 0.7 附近にあることが分かった。又従来のグラフ法による手計算との相関を調べると相関係数 0.902 と良く一致することが分かった。時間短縮については従来の方法で、データ集録から短絡率計算終了まで実に約 1 時間程度要していたものが僅か 15 分足らずで終えられるようになった。

## 10. $^{81}Rb$ , $^{81m}Kr$ ジェネレータの臨床応用

内山 晓 有水 昇  
 能勢 忠男 曽原 道和  
 川名 正直 三好 武美  
 永瀬 謙史 三枝 健二  
 秋庭 弘道  
 (千葉大・放)

$^{81m}Kr$  は半減期、3 秒の不活性ガスで、核異状体転移により 190keV のガンマ線を出して、半減期  $2 \times 10^5$  年の  $^{81}Kr$  に替る  $^{81m}Kr$  も  $^{81}Kr$  もともに不活性ガスのため生物学的半減期は非常に短かい。親核の  $^{81}Rb$  は半減期 4.58 時間で陽電子や高エネルギーガンマ線を出す。ジェネレータでは  $^{81}Rb$  が陽イオン交換樹脂に吸着されており、空気あるいは水を通すことにより  $^{81m}Kr$  のみが溶出される。

空気のかわりに酸素を用い、酸素ボンベを接続して  $^{81m}Kr$  をガスの形で溶出させると、吸入法による肺の機能検査が可能である。その検査は  $^{133}Xe$  の吸入法と同様にできるが、 $^{81m}Kr$  の半減期が短いため呼出された  $^{81m}Kr$  ガスを  $^{133}Xe$  の場合のように吸着させ回収する必要がなく、検査室のバッケグラウンド上昇もおこらない。患者がくわえるマウスピースや所属するパイプ等がないので患者

の前面像をとりやすいし、また前面像では気道の通過状態を察知しやすい。検査は何度でもくりかえせるので、一患者の前後面像が一度に記録できるし、1日のうちに多数の患者の検査が可能である。データは処理装置に記録し、ヒストグラムも<sup>133</sup>Xeと同様に得ることができる。しかし、半減期が短かいので、洗出し曲線をつくることはできない乳癌肺転移症例および正常肺機能者について吸入法より肺機能検査を試みた。

次に右脛骨の骨肉腫の症例と5%ブドー糖で溶出した<sup>81m</sup>Krを動脈内に持続注入し、腫瘍への集積、腫瘍への異常血管を描出し得た。この検査は<sup>89m</sup>Tcの方法にくらべて何度も身体バックグラウンドの上昇などにくりかえすことができる点が有利である。

## 11. 胎盤血流動態について

片山 通夫

(川崎市立病院・理診部)

櫛淵 大策

(伊勢原協同病院・産婦)

長谷川 武 田中 米雄

(川崎市立病院・RI)

篠崎 隆 大木 秀夫

(伊勢原協同病院・RI)

【目的】子宮胎盤血流は絨毛間隔の血流を左右し、母児間の物質輸送媒体として重要な役割を持つものである。従って子宮胎盤血流動態を臨床的に把握できるならば、胎盤機能を論ずる上からも、胎児管理の面からも大きな意義をもつものと考えられるが、実際には臨床レベルでの測定は極めて困難といえよう。そこで我々は、RIを用いた胎盤血流のdynamic studyをこころみ、病理学的所見との関連について検討したので報告する。

【方法】症例としては、妊娠25週から40週迄の妊娠60例を対照とした。

まず<sup>99m</sup>Tc-Albuminの1mCiを静注後、直ちに16φシンチカメラのCRT像を10×10Papid, Sequential Camera(RSC)にて撮影した。同時に

Tosbac 40(Computa)に収録したデータを、64×64 matricus上にImageをplay backし、胎盤上と、股動脈上とに、ROI設定しX-Yプロッター上にcurveとして表現した。胎児への被曝線量は約14mradにて極めて少ない。

【結果】正常妊娠におけるplacental Blood Flow(PBF) curveは急峻に上昇するBuild upの後に、ゆるやかに下降傾向をみせながら経過している。

陣痛発作時のPBF, curveは、Build up curveの後に、ゆるやかな波型として、血流の減少と回復とを示す状能が交互にみられた。

妊娠中毒症のPBF curveは、未梢細動脈のSpasmusを示す、波型の変動を認め、且つその時の胎盤の病理所見ではischemic necrosisと小動脈の梗塞とが見られた。

子宮内児死亡例(26週)のBPF curveは、Spasmus ischemiaによると思われる波型の急激な変動を認めた。

糖尿病合併例におけるPBF curveは、高度の血流減少を示す波型の変動を認め、且つ胎盤の病理所見においてもischemiaと思われる変化が認められた。

## 12. 胎盤スキャンとその解析

戸張 千年 黒沢 洋

(東邦大・放)

渡辺 肇 桑原 正樹

野口 昭二

(同・産婦)

我々は胎盤位置の決定にRI診断が非観血的手段で患者に負担なく非常に高い診断率をもち非常に有効であることを認めている。一方前置胎盤位は低位、辺縁、傍位、部分位及び全位と分類され、それぞれの診断は非常に難かしい。そこで、得られたスキャン像と集録した磁気テープによりこれらの問題点に2,3の解析を加えたので報告する。

方法は、性器出血を来たした患者に、検査前に過塩素酸カリウム200mgを経口的に投与し、30分後に1mCiの<sup>99</sup>Tc-アルブミンを静注し、直後