

42. 電子計算機処理心筋スキャン像による 心筋硬塞の診断

大阪大学 阿部内科

高橋 良夫 仁村 泰治 木村 和文

古川 俊之 阿部 裕

中央臨床検査部

松尾 裕英 熊原 雄一

研究目的：心筋硬塞心筋スキャンングにおいて、像を明確ならしめ、病変の部位、拡がり等についての知見を確実にするため、今回スキャンデータを電子計算機に導入し、その処理により画質の向上と、その数値化による診断への応用を行なう。

方法： ^{131}Cs $20\mu\text{Ci/kg}$ を静脈内に投入し、1時間後よりスキャンングを開始する。検出器は3吋、コリメーターは37孔ハニコーン型、焦点距離10cmを用い、これを胸壁より5cm離して、35cm/minで走査する。走査1.5mm毎のパルスを1データとして中央処理装置に1走査分を収納、スペース方向に検出器を移動する間にこれを補助磁気記憶装置に転送し、これを繰返して行く。このようにして求められたオリジナルデータの演算処理としては、定数倍、3点移動平均による平滑化、emphasis、指定領域内のカウントの積分などで、結果を4096ch.の2次元表示や、スキャン方向1走査のヒストグラム表示などを行なった。

成果：前壁心筋硬塞例では、平滑化により画質が向上し、硬塞部の良好な描出を見た。また心電図所見で過去の硬塞所見がほとんど正常化し、かつ打点方式スキャンではcold areaを見出しえない例においても、かかる処理により硬塞部を描出した。次に硬塞部と正常心筋部分とをCRT上で直視下に領域設定し、その一定区画内のカウント数を算出すると、硬塞部は正常心筋部分の70%（平均）であり、同様にヒストグラム表示による正常心筋部分の波高値に対する硬塞部の波高値は56%であった。健常例のシンチグラムも必ずしも均一な像ではないが、ヒストグラム表示上のhigh uptake部に対するlow uptake部の比は79%（平均）を示し、硬塞部は数値的にも診断しうる。

結論：心筋スキャンング・データを電子計算機処理することにより、明瞭な画質をうると共に心筋硬塞所見の数値的取扱いが可能となる。

43. Video System くり込みシンチ・カメラ 利用による R.I. Angio Cardiography

岐阜大学 放射線科

仙田 宏平 今枝 孟義

研究目的：Scinticameraにvideo systemを組合わせてR.I. angio cardiographyを行ない、心大血管の血流動態異常をscintiphoto sequenceにより形態的に、またcentral circulation timeにより機能的に検索し、心大血管系疾患の補助診断法としての有用性について検討した。

方法：Nuclear Chicago製のPho/Gamma IIIに同社のData Store/Play Back systemを接続した。患者を背臥位とし、検出器を $30^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 左前斜位に密着させ、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -pertechnetate 10~20 mCi、容量にして1~2mlを主に右肘静脈より急速に注入し、えられたR.I. imageを3分間以上にわたり、video systemに収録した。検査後、右心、左心および左下肺野に設定したselected area内のradioactivityの変動から、各々の血流動態曲線をtime constant 0.1または1秒で島津製のrate recorderに画かした。これよりcentral circulation timeを求め、その結果を参考に、Polaroid cameraにて興味あるphaseを露出時間0.2秒数秒で連続撮像した。

結果：上大静脈から胸部大動脈に至る血流動態をよく分離しえ、また繰返し観察でき、1)大静脈の血流異常 2)Cardiac chamberの拡張および肥大、特に左房の拡張 3)心内shunt 4)肺動脈起始部の拡張 5)肺循環の血流異常 6)大動脈瘤などの異常血液プール 7)心嚢液貯留の検出が容易であった。異常部位の確認の2つの異なったimageを重ねて撮像し良い結果をえた。central circulation timeはpeak to peakで求めた場合、11例のcontrolにて、右心→左心、右心→肺、肺→左心につき各々 5.85 ± 0.61 秒、 3.30 ± 0.57 秒、 2.55 ± 0.58 秒の値がえられ、これらの値は各種心疾患並びに心不全で延長し、甲状腺機能亢進症で短縮していた。血流動態曲線自身からも血流異常の判定を行ない良い結果をえた。

結論：video systemを利用したR.I. angiocardiologyは、心大血管の血流動態の異常を形態的且つ機能的に検索する上で、簡便な優れた補助診断法であると考ええる。