

一般演題 IX 心循環 (80~90)

80. 選択的冠動脈注入を応用しての ^{131}I -MAA による心筋スキャニング

東京女子医大 心研 遠藤 真弘
東京女子医大 放射線科 山崎統四郎

冠動脈造影法は、冠動脈疾患の手術適応の診断には不可欠のものである。一方、心筋スキャニングはその影像が不明瞭なために、肺スキャニングより歴史が古いてもかかわらず、あまり普及していない。われわれは昭和44年3月より、 ^{131}I -MAA をソーン氏選択的冠動脈造影時に、造影剤中に混入し、造影終了後、スキャニングを行ない、これと冠動脈造影所見との比較検討を行なった結果、冠動脈造影法では診断不能な局所の乏血状態をも診断可能であり、冠動脈疾患の術前検査として有効な方法であると考えられるので、その詳細を報告する。また、この方法による安全性についても追求してみた。

81. 心筋 Scintigram について

(第1報 Double scanning 法と基礎実験)

川崎市立病院 放射線科 片山 通夫

〔目的〕 心筋 scintigram (S.G.) については ^{131}Cs が応用されるが、そのエネルギーが非常に低いので ① 5 inch detector を 2 台用いる (Double scanning 法) ② 身体よりの二次線を cut する ③ Roentgeno scintigram の応用 ④ Re-scanning の応用。等により scintigram を撮り、心不全患者の診断に応用した。

〔方法〕 ① 5 inch detector を断層 scanning の要領にて位置せしめる。ただしそれぞれの角度を 100° ~ 140° として、 ^{131}Cs の点線源を水ファントーム中心において、3 方向から Tsuya scanning を行なった。② ^{131}Cs 直線、線源を斜に水ファントームに沈めて、それぞれ縦横 2 方向にて scanning を行なった。③ あらかじめ冠動脈の一部を結紮せる犬に対して上記 double scanning 法を応用した。この時、もちろん二次線を cut した。

〔結果〕 Double scanning 法にてできた像を re-scanning すると (特に color scanning) その現出像は心不全の診断に有効と思われた。

82. ラジオアイソトープ静脈造影法の手技と臨床的意義

東京大学 放射線科
○宮前 達也 林 三進 平松 京一
坪郷 義崇 竹中 栄一 田坂 浩

〔目的〕 シンチカメラ使用のラジオアイソトープ血管造影法の中で、今回は特にラジオアイソトープ静脈造影法 (以下、RI 静脈造影法と略す) を悪性腫瘍で上、下大静脈および総腸骨静脈に閉塞あるいは狭窄を疑われるものに実施し、その手技と臨床的意義を検討した。

〔方法〕 装置は Nuclear Chicago 社製シンチカメラ、使用核種は $^{99\text{m}}\text{TcO}_4^-$ で、使用量は通常 5-10mCi/1-3ml 撮影はポラロイドカメラと 35mm 自動カメラで行なった。RI 静脈造影法で異常と思われたものは通常の X 線による大静脈造影法と当教室で行ない、それと比較検討した。

〔結果およびまとめ〕 (1) 上大静脈閉塞あるいは狭窄による複雑な側副路の描出には、RI を bolus として注入する必要がある。そうしないと心肺循環系との重なりで読影が困難になる。(2) 下大静脈では心肺の重なりがないので bolus にこだわらなくても情報量にはそれ程差がない。(3) 総腸骨静脈では両側同時注入よりは患側注入の方が側副路の発達の具合がよくわかる。(4) RI 静脈造影法と X 線による静脈造影法の利点を生せば、放射線治療はより効果的に行なうことができる。

83. 局所循環の研究における Carbonized microsphere の応用

東京大学 上田内科
○開原 成允 飯尾 正宏 上田 英雄
Johns Hopkins大学 Henry N. Wagner

種々の RI で標識された粒子が局所循環の研究に応用されてきたが、最近米国において開発されたほぼ完全に球形で大きさのそろった carbonized microsphere とよばれる粒子の応用について発表する。この粒子は ^{85}Sr , ^{51}Cr , ^{169}Yb , ^{141}Ce 等で標識できる。

1) 基礎的検討——血流中に注入した時の血液との混

和 toxicity, 数回に亘って異った RI で標識された同じ大きさの粒子を注入し後に試料中の各々の RI を分離測定する方法等についての基礎的検討を行なった。

2) 局所循環研究への応用—— 1 つの応用として犬における正常状態およびショック状態における全身への血流の分布の差について本方法によって測定した結果をのべる。脳・心・肝等生命維持に重要な臓器はショック時も比較的血流の減少が少なかった。

本方法は更に 1 つの臓器の中の血流の分布の測定にも用いられる。腸・脳・心等についての犬における実験結果を示す。

84. 血清ジゴキシン量の in vitro test 法

東京大学 上田内科

飯尾 正宏 井出 和子 上田 英雄

ジギタリスは、薬用量と中毒量の差が少ないため、ジギタリス投与中の血清レベルの測定の必要性は古くよりのぞまれていたが、bioassay 法などを中心とした在来法の感度は必ずしも十分でない。Lowenstein, Coiner らは、赤血球膜 ATP-ase がジギタリスで特異的に抑制されることを利用し、⁸⁶Rb の赤血球内とりこみ量の増減が血清中ジギタリス量と相関することより、臨床的にこれを応用、また Scott らは、担癌患者でも未知の因子により、⁸⁶Rb の赤血球中とりこの変化の起ることより、その診断に応用せんとしている。

Lowenstein, Coiner らの臨床応用は極めて有用な情報をもたらしたが、方法が複雑であるので、その簡易化を目的とし、Scott 法に応用中の EKT tube 法(Abbott 社)を、ジギタリスの測定にも応用した。赤血球洗滌を必要とせず、特殊に処理したレジンカラムにより遊離 ⁸⁶Rb を分離しうるため測定は一層容易となる。その詳細を報告する。

85. ¹³³Xe による皮膚および筋肉血流量の測定

天理よろづ相談所病院 内分泌内科

高山 英世 風間 善雄 稲田 満夫

葛谷 英嗣

皮膚科

渡辺 昌平 森田 吉和 須藤 直文

¹³³Xe を用いて皮膚および筋肉血流量を各 Sejrsen および Lassen の方法により測定した。すなわち皮膚血流量は ¹³³Xe 生理的食塩水 0.1ml (histamin 25μg 添加) を皮内に注入し、rate meter および recorder 装備

scintillation counter にて体表外より ¹³³Xe clearance curve を描記せしめ、その initial slope より求められた。一方筋肉血流量は ¹³³Xe 生理的食塩水 0.1ml を前脛骨筋内に注入し、虚血並びに一定の運動後にえられた ¹³³Xe clearance curve より算出された。

正常人皮膚血流量 (下腿腓腹部) は 6~12 ml/100g tissue/min. に分布し、scleroderma で低値を示した。また筋肉血流量の正常人平均値は現在までの所 52.5ml/100g muscle/min であった。

以上の皮膚および筋肉血流量を糖尿病その他末梢循環障害をきたす疾患について測定し、その臨床的価値について検討したので、その結果を報告する。

86. Na¹³¹I 筋クリアランス法による末梢循環動態の研究

(その I 動物実験における測定諸条件の検討)

北大温研・富士製鉄室蘭病院 RI 室

○古館 正徳 村田 啓 森岡 知一
斎藤幾久次郎

Na¹³¹I 筋クリアランス法を用い、実験的並びに臨床的種々な状態の末梢循環動態を究めようとして実験を開始した。

装置は島津製レノグラムを使用し、シンチレーションクリスタルは 2 インチで、クリスタルの先端には口径 12mm の指向性コリメーターを使用した。

今回は家兎を用いて測定時の諸条件について検討を試みた。

87. ガンマ・カメラの血管疾患への応用

金沢大学 村上内科

村上 元孝 黒田 満彦 能登 稔
東福 要平 ○井沢 宏夫

目的：短半減期核種とガンマカメラによる血管系疾患の診断への応用についての検討。

方法：異常が推定される動脈または静脈部位に Pho/Gamma III ガンマカメラを照準。^{99m}TcO₄⁻ または、^{113m}In Fe microcomplex を静注、1~5 秒間隔で連続撮影を行なった。

成績：①大動脈およびその主な分岐 (鎖骨下動脈、総頸動脈、腸骨動脈など) に関しては、診断に供しうる程度の鮮明な像がえられた。一般に、^{113m}In Fe microcomplex に比し ^{99m}TcO₄⁻ での像が鮮明度において秀れていた。②静脈系に関しては、動脈系に比し、より鮮明