

## 91 心筋交感神経機能診断を目的とした放射性医薬品(3). 放射性ヨウ素標識metaraminolの評価

川井恵一, 西山新吾, 久保寺昭子(東京理大・薬) 藤林靖久, 米倉義晴, 佐治英郎, 小西淳二, 横山陽(京大・薬, 医)

前回, マウス体内分布, *in vivo*薬物阻害実験の結果より, 放射性ヨウ素標識metaraminol (I-MA)の心筋交感神経機能診断薬としての可能性について報告した。今回, 更にラット心筋切片を用いた*in vitro*薬物阻害実験, 及び犬の胸部平面, 断層撮影を行った。

*In vivo*同様*in vitro*においても, アミンポンプ阻害剤, アミン枯渇剤, 末梢交感神経変性剤によってI-MAの心筋への集積が阻害されたことより, I-MAは, uptake-1輸送機構により交感神経末端に取り込まれ, 更にアミン貯留顆粒内に貯留することが確認された。犬の胸部平面, 及び断層撮影において共に心筋が明瞭に描出され, かつ経時的集積曲線も得られた。以上より, I-MAは, 心筋の交感神経機能診断を目的とした放射性医薬品として有用であると考えられる。

## 92 心筋交感神経機能診断を目的とした放射性医薬品(4). Norephedrineにおける芳香環水酸基の位置の影響

川井恵一, 西山新吾, 久保寺昭子(東京理大・薬) 藤林靖久, 米倉義晴, 佐治英郎, 小西淳二, 横山陽(京大・薬, 医)

心筋交感神経機能診断を目的とした放射性医薬品として放射性ヨウ素標識metaraminol (I-MA)の有用性が示されたことから, MAの芳香環3位の水酸基を4位に置換した位置異性体4-hydroxynorephedrineの放射性ヨウ素標識体(I-PA)について, マウス体内分布, *in vivo*代謝安定性, *in vivo*及び*in vitro*薬物阻害実験を行った。

I-PAは, マウス体内分布において心筋に早期に高く集積し, その集積機序は, noradrenalineと同様にuptake-1輸送機構により交感神経末端に取り込まれ, 更にアミン貯留顆粒内に貯留することが示唆された。また体内では脱ヨウ素化に対して高い抵抗性を示した。これらの特徴は, I-MAと類似していた。以上より, I-PAも心筋の交感神経機能診断を目的とした放射性医薬品として高い可能性を有すると考えられる。

## 93 $^{201}\text{Tl}$ と $^{123}\text{I}$ の同時投与におけるCross talk 三枝健二, 福土政広, 斎藤秀敏, 入船寅二(都立医技短大)

$^{201}\text{Tl}$  と  $^{123}\text{I}$ -MIBG の同時投与による心筋イメージングの比較が試みられているが, この場合の各エネルギーウィンドウへのcross talkを行なった。シンチカメラのコリメータは低エネルギー用(APとHR)及び中エネルギー用(ME)の3種を使用, 直方体ファントム(底面積 $10 \times 10 \text{ cm}^2$ )の水厚の変化によるγ線スペクトルから, 各エネルギーウィンドウへの影響を求めた。 $^{201}\text{Tl}$  ウィンドウへの影響はHR(45-50%), AP(34-40%), ME(9-16%)の順に小さく, 又 $^{123}\text{I}$ ウィンドウへの $^{201}\text{Tl}$ の影響はHR(9-12%), AP(9-12%), ME(7-11%)であり, 3種のうちではMEが最も影響が少ない。また, 散乱体厚の変化によるcross talkの影響は小さかった。

## 94 Tl-201心筋像やI-123 MIBG心筋像が予後推定に有用で心移植(waiting)に至った拡張型心筋症の一例 田中 健, 相澤忠範, 加藤和三, 小笠原憲, 桐谷肇, 岡本淳(心臓血管研究所)

40歳男性。心不全のため88.12に初回入院となり89.1に軽快退院した。しかし89.8再び入院となりこの後は治療抵抗性で体重の持続的低下が認められ, VI, Vf が生じた。CTR=55%, 超音波像LVDD/Ds=67/58で心カテテル所見はEF=37%, PA=55/27, CI=1.3(89, 10)であった。全経過中胸部写真や超音波像は著変を示さなかった。Tl-201心筋像の前壁と下壁に認められた取り込み低下領域はMIBG像では放出昂進を示し経過中悪化し欠損となった。中隔では取り込み低下の増悪とMIBG像の放出昂進また抗心筋ミオシン抗体の取り込みを認めた。心筋障害の進行が本例の臨床症状の悪化に最も良く対応していた。心移植の適応例と診断され現在英国でwaiting中である。

## 95 2核種オートラジオグラフィによる正常および除神経モデルラット心筋の血流とMIBG分布の検討 分校久志, 松成一朗, 滝 淳一, 村守 朗, 中嶋憲一, 利波紀久, 久田欣一(金沢大学核医学科)

心内臓側(Ed)と外臓側(Ed)での血流とMIBG分布および洗い出しの特徴を検討する目的で, 正常(N)およびフェノールによる除神経モデル(DN)ラットにて $^{125}\text{I}$ -MIBG(MIBG)と $^{201}\text{Tl}$ (Tl)の2核種オートラジオグラフィ(ARG)を行った。MIBG, Tl各々のARGは投与量と半減期の差を利用して作成した。Nでは15分でMIBG, Tlとも均一集積であり, 1時間以後MIBG集積はEdでEpより有意に低下したがTlは均一集積であり, EdでのMIBG洗い出しの増加と考えられた。DNではTlは均一集積であったが, 除神経部のEpおよびEdの全周におよぶMIBG低下がみられた。以上よりラット心筋での交感神経分布/機能は心内臓側と外臓側で異なることが示唆された。

## 96 肥大型心筋症の拡張障害の成因-201Tl 運動負荷心筋シンチ(washout rate)による検討- 外山卓二, 神田享勉, 桜井文雄, 岩崎 勉, 岡本正司, 飯塚利夫, 今井 進, 鈴木 忠, 村田和彦(群馬大学第二内科)

肥大型心筋症の拡張障害における微小循環障害の関与を検討した。肥大型心筋症(HCM)14例に $^{201}\text{Tl}$ 運動負荷心筋シンチを施行し, washout rate(WR)より正常群(I群)と低下群(II群)にわけた。99mTc心プールシンチより左室駆出率(LVEF)及びpeak filling rate(PFR)を, 心エコーより中隔壁厚と左室後壁厚を求め, 両群の左室機能, 左室肥大を比較した。1)左室壁厚は両群間に有意差を認めなかった。2)II群においてWRは左室全周にわたり低下していた。3)LVEFは両群間に有意差を認めなかったが, PFRはI群に比しII群で有意に低下していた。HCMの拡張障害には, 微小循環障害が関与すると推定された。