

257 Tc-99mHMDP (hydroxy-methylene-diphosphonate)の急性心筋梗塞への応用

河村康明, 岡本淳, 若倉学, 武藤敏徳,
奥住一雄, 山崎純一, 森下健(東邦大一内)

心筋梗塞急性期における梗塞領域、梗塞範囲の同定は予後決定に際しての重要因子である。Tc-99mHMDP (20mCi) を発症後 1~4 日目に静注し、Tc-99mPYP との比較を行いその有用性の検討を行った。HMDP 群、PYP 群について 2 群の sensitivity、specificity を統計学的に検討しほぼ同程度の結果を得た。HMDP の特性を検討する為、静注後 2 時間、3 時間における胸骨、肋骨、軟部組織の各関心領域の摂取率を算出し、PYP と比較すると、HMDP は比較的早期に撮像が可能であると考えられた。また、救命センター内 R I 管理室における planar image 撮影症例において、救命センター退室後 R I 室にて SPECT image を撮像したものについてはこれら 2 手法により梗塞範囲を同定し、他のパラメーターと比較し、興味ある知見を得た。

258 ¹¹¹In-標識抗心筋ミオシンモノクローナル抗体を用いた心移植における拒絶部位の心筋性状の評価-NMR, 病理所見との対比-

西村恒彦, 林 真, 山田幸典, 植原敏勇, 林田孝平(国循セン放診部) 佐田正晴, 笹木秀幹(同実験治療) 由谷親夫(同病理)

心移植における拒絶反応の診断は、心筋細胞壊死の拡がり、程度を精度高く検出する必要がある。そこで、標識抗ミオシンモノクローナル抗体を用いて行なえるが検討した。ASD, TR を作成した 7 頭のイヌのドナー心を胸腔内に異所性移植を行ない、拒絶反応時に ¹¹¹In-antimyosin (AM) 2-3 mCi 静注、摘出心をシンチカメラにてイメージングを行ない、同断面の病理所見、NMR による T₂ 緩和時間と対比した。T₂ 緩和時間は軽度拒絶反応で延長したが、AM は、中等度、高度拒絶反応にて集積した。したがって、AM により免疫抑制剤の治療時期の決定が行なえることが示された。本法を用いれば非観血的に免疫抑制剤の治療に伴う拒絶反応の進行、消退を定量的に把握できる可能性を示唆した。

259

CHARACTERIZATION OF Tc-99m-HEXAKIS-ETHER ISONITRILES FOR MYOCARDIAL PERFUSION IMAGING.
S. Takahashi, SJ Williams, SA Mousa, TR Carroll, LJ Maheu and RA Morgan, E.I. du Pont de Nemours and Co., N. Billerica, MA, USA.

A number of 99mTc-hexakis-isonitrile analogs appear to be useful for myocardial perfusion imaging. The first isonitrile studied in humans (t-butylisonitrile, TBI) was non-ideal due to high lung and liver background activity. A series of isonitrile derivatives have been synthesized and studied in animals to select analogs with more favorable characteristics. The most promising class of compounds which have been identified are the aliphatic (C-4 to C-5) methyl ethers. These compounds exhibit good initial heart uptake with different clearance rates, rapid blood clearance, low lung extraction, and rapid liver clearance. Of these, Tc-99m-hexakis-2-methoxy methylpropyl isonitrile (99mTc-RP-30) is superior in terms of overall imaging characteristics. The heart extraction is rapid and retention of 99mTc-RP-30 persists with a t_{1/2} of ~5 hours. The activity and clearance of 99mTc-RP-30 in the liver yields an increasing heart/liver ratio with increasing time after injection. This agent distributes in the heart initially in relation to regional myocardial blood flow. In rabbit coronary artery ligation release studies, 99mTc-RP-30 does not redistribute while 201-Tl shows an apparent redistribution of 40-50%. The pharmacological characteristics of 99mTc-RP-30 are consistent with preliminary clinical results. These studies suggest that 99mTc-hexakis ether isonitriles may be clinically valuable for myocardial perfusion and functional measurements.

260 Tc-99m isonitrile による心筋イメージング

玉木長良, Kenneth A. McKusick, B. Leonard Holman, Alun G. Jones, Alan Davison (Harvard Medical School), Pierre Rigo, Victor Sporn, Georges DuPras, Raymond Taillefer (Dupont Diagnostic Imaging Division), U.S.A.

新しい心筋血流イメージング製剤として Tc-99m isonitrile 製剤を開発してきた。Tc-tertiary butyl isonitrile (TBI) は肺と肝への集積が高く下壁の評価の障害となった。Tc-carbomethoxyl isopropyl isonitrile (CPI) は TBI に比べ肺と肝への集積が低いが心筋からの washout がみられた。Tc-methoxy isopropyl isonitrile (MIBI) は肺と肝への集積が低く、かつ CPI に比べ心筋からの washout も遅い利点をもつ。今回は MIBI を健康人 4 例、虚血性心疾患 10 例に投与し、その体内挙動と臨床評価を行なった。投与 5 分後の血中量は安静時 4.9%、運動負荷時 4.5% で。投与 2 時間の尿中排泄は 18% であった。肺への集積は低く、心筋と肺の集積比は 3.3 で、心筋での再分布はみられなかった。虚血性心疾患では 10 例共に運動負荷イメージにて新たな集積低下部が描出された。運動負荷タリウム像と対比すると、9 例において両者の所見は一致した。MIBI は心筋血流イメージング製剤として優れており、虚血性心疾患の評価に有用と考えられた。