

119. $^{113m}\text{In}-(\text{OH})_3$ colloid による肝スキャンニングの試み (^{198}Au colloid および ^{99m}Tc sulfur colloid との比較について

済生会宇都宮病院 放射線科

小木曾 彰 阿久津俊春 吉田 梨影
佐藤 昌男

〔目的〕 ^{113m}In は半減期が 1.7 時間と短く, $^{113}\text{Sn-cow}$ から溶出して得られ, 各臓器の Scanning agents も簡単な操作により, 短時間に合成することが可能である. 故に $^{113}\text{Sn-cow}$ があれば任意の時に肝始め, 諸臓器のスキャンが行なえる利点がある. また患者の被曝線量が少ないので, 大量に投与することが出来, 従って, より多くの情報を得られることが期待出来るのではないかと思われる. われわれは昭和45年7月より, 肝スキャンの核種としての ^{113m}In colloid について, 実験と臨床的研究を行ない, 併せて ^{198}Au colloid および ^{99m}Tc Sulfur colloid についての研究との比較検討を行なってみた.

〔方法および結果〕 主要な点は次の如くである.

① 検出能, Au, Tc および In について, 肝ファントムを用いて測定した. 0.5~1.0cm の表在性欠損では, Tc が 1.0~3.0cm 径の欠損を検出し得て, In および Au よりすぐれて居り, 3.0cm の深さでは In および Au は 3.0cm 径の欠損を, Tc は 4.0cm 径の欠損を検出し得た. 5.0cm の深さでは, In および Au は, 3.0cm 径の欠損を検出し得たが, Tc は 4.0cm 以上の大きさの欠損のみ検出することが出来た.

② Sn-contamination. In 溶出液中の Sn contamination について, われわれは使用開始時および使用中, 活性度測定法およびヘマトキシリン法の2方法で, 測定を行っているが, その値は 0.002%~0.003% の間で, これは ^{113}Sn 許容量の 500 分の 1 であるので, 使用上支障はなかった.

③ 肝被曝と肝摂取率. Au 300 μCi 投与では肝被曝量は 13.8 rads (肝摂取率42%), Tc 5mCi で 1.75rads (89%), In 2mCi で 0.85rads (85%) であった.

④ 臨床的応用. 約 200 例の症例に ^{113m}In colloid 1~2 mCi 投与を行ない, 3 \times 2 in. クリスタルのスキャナーまたは, シンチカメラによって, 測定およびスキャンを行ない, Au および Tc による症例と比較検討を行なった.

〔結論〕 In は肝スキャン核種として, 肝の被曝量も少なく, 大量に使用出来, 形態観察に充分使用し得る核種である.

120. $^{131}\text{I-MIAA}$ による肝シンチグラフィ

国立金沢病院 放射線科

立野 育郎 加藤 外栄

〔目的〕 ^{198}Au コロイドは, 肝被曝量が大きいにもかかわらず, 廉価および短半減期核種のように自家調整の手間がかからない等の理由で, 肝シンチグラフィに広く使用されている核種である. しかし Taplin らの肝代謝 RI 物質, ^{131}I 標識 radioalbumin Suspension に関する業績の発展に鑑み, われわれは 1~3 μ の均一な粒子サイズの $^{131}\text{I-MIAA}$ の供給を受け, 肝シンチグラフィの条件の確立, ^{198}Au コロイドと比較して肝被曝量および肝脾 RI 分布の特長的パターンがあるかどうか. これらについて臨床的検討と考察を行なった.

〔方法〕 $^{131}\text{I-MIAA}$ (第 1 RI 研究所製) を静注し, 血中消失曲線, ヘパトグラムをえがかせ, また, 経時的に全身線および面シンチグラフィを施行し, 有効半減期を求め, Quimby の式より肝被曝量を計算した. $^{131}\text{I-MIAA}$ と ^{198}Au コロイドの両者について, スキャナーまたは γ カメラ (CRT 上で一定の split area を設定) で肝および脾放射能の最高部位の計数測定を行ない, 脾/肝 RI 集積比を求めた.

〔成果〕 血中半減時間は約 1.5 分, 肝ピーク到達時間は約 7 分, 有効半減期は約 2.5 時間, 全身線シンチグラムは約 2 時間でそのパターンが変化するので, 静注 10 分~1 時間が $^{131}\text{I-MIAA}$ シンチグラフィの至適時間である.

肝被曝量は 200 μCi の $^{131}\text{I-MIAA}$ で 0.23rad, 一方, 180 μCi の ^{198}Au コロイドでは 10.1rad である.

慢性肝炎, 肝硬変症, バンチ症候群等の肝脾疾患では, $^{131}\text{I-MIAA}$ の脾への取りこみは ^{198}Au コロイドよりも著明に多く, 脾/肝 RI 集積比は $^{131}\text{I-MIAA}$ の方が ^{198}Au コロイドよりも各疾患の間の重なり合いが少なく, 巾も大きかった.

〔結論〕 $^{131}\text{I-MIAA}$ は ^{198}Au コロイドと同じ様に自家調整は不要で, ^{198}Au コロイドと比較して肝被曝量を著しく減少 (約 $1/40$) させることができた. 肝脾疾患の場合は脾の描出も十分で, 脾肝集積比は疾患の鑑別および程度の評価に役立つている.