

## 10. 肝細胞癌の診断における Tc-99m PMT および Tc-99m EHIDA 後期イメージングの比較

長谷川義尚 野口 敦司 橋詰 輝己

井深啓次郎 中野 俊一

(大阪成人病セ・アイソトープ科)

18例の肝細胞癌患者について Tc-99m PMT および Tc-99m EHIDA による後期イメージングを施行し、肝細胞癌の診断における2つの薬剤の意義を比較した。最初に Tc-99m PMT イメージングを施行し、2ないし14日後に Tc-99m EHIDA イメージングを行った。両者の投与量は 4.9~7.3 mCi であるが、同一患者に対しては両者の投与量はほぼ同一量となるように調製した。両者の薬剤静注後 5 分、10 分、1, 3 および 5 時間後にイメージングを行った。

Tc-99m EHIDA 後期イメージングでは 18 例のうち 4 例 (22%) が肝腫瘍に強い取り込みを呈し、8 例 (44%) が正常肝と同程度の取り込みを呈した。これに対して、Tc-99m PMT 後期イメージングでは、10 例 (56%) が強い取り込みを、2 例 (11%) が同程度の取り込みを呈した。

Tc-99m PMT および Tc-99m EHIDA を用いる二種類の後期イメージングにおいて、肝細胞癌による放射能の取り込みは同程度の頻度でみられたが、肝細胞癌の診断においては腫瘍が強い取り込みを示す頻度が高い点で、前者は後者よりも有用と考えられた。

## 11. $^{99m}\text{Tc-MAA}$ を用いた留置カテーテル灌流シンチの有用性

河 相吉 中西 佳子 西山 豊

中川 三郎 西田 卓郎 神部 慈子

野口 由美 沢田 敏 田中 敬正

(関西医大・放)

肝癌症例に対し、切開侵襲を加えることなく経皮的に肝動脈内に長期留置カテーテルを装着する方法を考案し、臨床例で検討中であるが、この際に薬剤の灌流領域を描出する目的で、 $^{99m}\text{Tc-MAA}$  のカーテ内投与シンチを行ったのでその結果と有用性について報告する。対象症例はすべて肝癌で、転移性が 19 例、ヘパトーマが 5 例の計 24 例である。年齢は 12 から 76 歳、男性 20 名、女性 4 名である。体外に誘導したカーテより  $^{99m}\text{Tc-MAA}$  3 mCi を約 2 分間で用手注入する。通常の肝シンチと同じく 5 方

向のプローナー像を撮像し、カーテ灌流領域の評価を行った。灌流領域について 3 段階に分類した。ここで good とは、病巣部を含んだ肝臓全体が描出されたもので、初回検査で 12 例、2 回目で 3 例であった。fair とは、病巣の一部しか描出されなかつたり、反対に肝臓のほかに胃十二指腸、脾臓、胰臓などが描出されたもので計 12 例であった。この中で急性脾炎、十二指腸潰瘍の合併を認めた。bad とは肝病巣部の描出を認めず、その結果からカーテ先の位置修正や、入れ替えが必要とされたもので、計 3 例であった。MAA シンチで両側肺の描出を認めた例を 24 例中 6 例に認めた。これは、腫瘍部血管で MAA が捕捉されずに肝静脈内に流入する A-V シャントが存在するためと考えられる。これら肺描出を認める例に DSM を併用すれば肺塞栓をおこす危険があり、使用しないこととしている。造影剤の圧入と異なり生理的な血行動態を反映し、抗癌剤の分布領域をモニターできる本法は留置カーテル動注療法に有用と考えられた。

## 12. $^{99m}\text{Tc-HM-PAO}$ 脳血流 SPECT の至適サンプリング条件に関する検討

成田 裕亮 立花 敬三 河中 正裕

西川 彰治 濱政 明宏 福地 稔

(兵庫医大・核)

新しい脳血流イメージング製剤  $^{99m}\text{Tc-HM-PAO}$  を臨床応用するにあたり SPECT における至適サンプリング条件につき基礎的検討を行った。方法は LEHR (Low Energy High Resolution) コリメータを装着した GE 社製 StarCam 400 AC/T (有効視野 38 cm) を用い、位置サンプリング (64, 128 matrix) および角度サンプリング (32, 64, 128 方向) を任意に組み合わせ、データ収集を行った。さらに、これらの収集に加え拡大収集も合わせて検討を行い、空間分解能、均一性、コントラスト分解能について評価した。なお、検討に供した情報量は臨床上得られると予想されるカウント数とし、トータルサンプリング時間は一定とした。その結果、欠損検出能は位置サンプリング 128 で分解能およびコントラストの良好な画像となり角度サンプリング 128 で解像力の向上が認められた。C.V. 値で評価した均一性は、位置サンプリングを増すことにより、若干低下する成績であった。1.6 倍の拡大収集についても検討したが、位置サンプリング 128、角度サンプリング 128 で良好な画像が得られた。空間分解能は、FWHM: 14.5~15.0 (mm), FWTM:

25.5~26.0 (mm) と各サンプリング条件下で明らかな差異は認められなかった。以上、<sup>99m</sup>Tc-HM-PAO は比較的大量投与が可能なため、脳での情報量が多いことが期待される。今回の検討成績から欠損検出能の優れたSPECT画像を得るために、高速演算処理装置で画像再構成時間が短縮されることも考え合わせ、近接した1.6倍拡大で位置サンプリング128、角度サンプリング128での収集条件が最適と思われた。

### 13. 脳血管障害患者における<sup>133</sup>Xe, <sup>123</sup>I-IMP, <sup>99m</sup>Tc-HMPAO SPECT の比較研究

|       |       |          |
|-------|-------|----------|
| 中西 佳子 | 河 相吉  | 中川 三郎    |
| 西山 豊  | 田中 敬正 | (関西医大・放) |
| 西村 卓士 | 高原 衍彦 | 河村 勝夫    |
| 松村 浩  |       | (同・脳外)   |

今回われわれは、脳血管障害患者43例に対し、ほぼ同時期に、<sup>133</sup>Xe, <sup>99m</sup>Tc-HMPAO および<sup>123</sup>I-IMP を用いて脳SPECT像を作成し、同時にX線CT像との比較検討を行った。X線CTでLDAとして認められた33病巣中、30病巣において、IMP, PAOで集積低下を認め、IMPがより広範囲に描出される傾向にあった。X線CT像でLDAを認めなかつた21例のうち、14例はいずれかの血流シンチ像で異常を認めたが、この場合もIMPの方が高率であった。また、crossed cerebellar diaschisisは、PAOでは26%, IMPでは48%の症例に認められ、局所的な低血液灌流状態に対しては、IMPがより鋭敏であると思われた。さらに、Xe-rCBF検査をほぼ同時期に施行した7症例との比較においては、大脳半球比R/L比の検討で、IMPとの相関係数は0.68, PAOとの相関係数は0.44で、IMPの方がより良い相關を示し、IMP early imageは脳血流量に比較的よく相關するものと思われた。R/L比のレンジについても、IMP 88%~108%, PAO 95%~105%, Xe-rCBF 91%~110%で、IMPの血流低下に対する鋭敏性を示唆する結果と考えられた。

### 14. <sup>123</sup>I-IMP 超早期イメージの検討

|       |       |          |
|-------|-------|----------|
| 橋川 一雄 | 木村 和文 | 上原 章     |
| 柏木 徹  | 小塙 隆弘 | (大阪大・中放) |
| 半田 伸夫 | 井坂 吉成 | 松本 昌泰    |
| (同・内) |       |          |

**【目的】**一般に、I-123 IMPを使った脳血流分布測定には、頭部放射能がほぼ一定となる20分以降のイメージが使われている。この時期の頭部I-123 IMP濃度は、わずかに存在する脳組織からの洗い出しと肺からの流出の平衡の上に成り立っていると考えられる。これに比較してI-123 IMP静注直後の初期分布像は、I-123 IMPの洗い出しの影響をほとんど無視できるため脳血流を直接反映したイメージであると考えられる。この超早期イメージと一般に行われている早期イメージの比較検討を行った。

**【方法】**脳血管障害5症例にI-123 IMP 3 mCiないし6 mCiを静注し、静注直後から11分、11から22分および22分から33分の3時相の頭部SPECTイメージを収集し頭部集積の経時的变化を求めた。また、同時にとう骨動脈から持続採血を行いI-123 IMP動脈血中濃度を経時的に測定し、脳血流絶対値測定を行った。

**【結果】**11から22分の比較的早期のイメージにおいても洗い出しの影響が無視できないことがわかった。

頭部集積の経時的变化は、健常部位および病変部位ともに差を認めなかつた。

時間をかけてcountを稼いだイメージに超早期像から求めた平均脳血流を用いて較正を行うことによって分解能の優れた脳血流絶対値イメージが得られた。

### 15. 肺癌における<sup>123</sup>I-IMP 肺シンチグラフィの検討

|       |       |         |
|-------|-------|---------|
| 松井 律夫 | 金川 公夫 | 田中 豊    |
| 青木 理  | 山崎 克人 | 井上 善夫   |
| 西山 章次 | 河野 通雄 | (神戸大・放) |

肺癌患者15人について、のべ18回の<sup>123</sup>I-IMP肺シンチグラフィを行い、その有用性について検討した。対象を以下のタイプに分類した。I. 肺野末梢腫瘍型8例、II. 肺門型5例、III. 肺門型で末梢に閉塞性肺炎を伴う型3例、IV. 無気肺型1例、V. 癌性リンパ管症型1例、撮像は<sup>123</sup>I-IMPを3 mCi静注し、30分、4時間、24時間後に4方向より臥位でプラナーライナージを撮像し、