

### 31. 肺、縦隔腫瘍における $^{99m}\text{Tc}$ -DTPA による肺シンチグラフィと $^{123}\text{I}$ -IMP 肺イメージの比較検討

丸田 力 末松 徹 檜林 勇  
高田 佳木 大林加代子 水谷 正弘  
柳瀬 正和 藤木 清 (兵庫成人病セ・放)  
加堂 哲治 山本 裕之 (同・呼吸器)

$^{123}\text{I}$ -IMP 肺シンチグラフィ delayed 像 (以下, IMP 像) では炎症および無気肺に一致して集積増加がみられるが, 集積の機序について未だ定説はない。一方,  $^{99m}\text{Tc}$ -DTPA (以下 DTPA) も炎症に集積することが報告されており, その機序として血管壁の透過性亢進などが挙げられている。われわれは IMP と DTPA の疾患肺での集積パターンを比較検討し, 両薬剤の集積機序について若干の考察を行い, 次の結果を得た。1. IMP は腫瘍には集積しなかったが, DTPA には腫瘍への集積性がみられた。2. 無気肺および肺炎では全例に, 病巣に一致した IMP と DTPA の集積増加を認めた。3. IMP 像と異なり DTPA 像では胸水および女性乳房に高度集積を認めた。4. IMP, DTPA に共通する集積の過程として毛細血管の透過性亢進が考えられた。これに肺血管内皮アミン受容体との結合などの要因が加わることで, IMP と DTPA の集積パターンに相違が生じると考えた。

### 32. $^{99m}\text{TcO}_4^-$ 経直腸門脈シンチグラフィによる肝内門脈血流分布の検討

池岡 直子 門奈 丈之 (大阪市大・公衛)  
塩見 進 黒木 哲夫 植田 正  
小林 絢三 (同・三内)  
下西 祥裕 池田 徳積 越智 宏暢  
小野山靖人 (同・放)

従来より, びまん性肝疾患の門脈循環動態を知る目的で,  $^{99m}\text{TcO}_4^-$  を用いた経直腸門脈シンチグラフィを行って一連の検討を加えてきた。今回, 経直腸門脈シンチグラフィを用いて門脈血流の肝内分布状態について検討した。

対象は健常者 9 例, 慢性非活動性肝炎 (CIH) 28 例, 慢性活動性肝炎 (CAH) 51 例, 肝線維症 (Fibrosis) 17 例, 肝硬変 (LC) 119 例, 計 224 例である。方法は, 直腸腔

内を空虚にした被検者を背臥位として肛門よりポリエチレンチューブを挿入し, その先端を直腸上部に留置させ  $^{99m}\text{Tc}$  370 Bq を注入した。注入と同時にデータ処理装置に収集処理し, 肝領域, 心領域の time-activity curve を作製し, 同時に 5 分間の積算イメージをカラーディスプレイに表示した。カラーイメージ上, 両葉への RI 取り込みを認める例を両葉描出例, 左葉への RI 取り込み優位例を左葉描出例, 同様に右葉の場合を右葉描出例とした。

各疾患別に門脈血流分布を比較検討したところ, 健常者, CIH, CAH では, 両葉描出例, 右葉描出例の占める割合が高率であったのに対し, Fibrosis, LC では左葉描出例が多く認められた。また経直腸門脈シャント率 (PRPSI) と門脈血流分布とを比較したところ, 両葉および右葉描出例に比べ, 左葉描出例に PRPSI の高値を認めた。肝硬変例において食道静脈瘤の存在の有無と門脈血流分布を検討すると, 静脈瘤を認める群の方が, 左葉描出例の占める割合が高かった。

### 33. Tracer の一次分配および route 描出に考慮した経直腸門脈 Scintigraphy の検討

近藤 嘉光 駒木 拓行 小出 泰志  
永島 裕之 (天理よろづ相談所病院・RI セ)  
高橋 豊 (同・血液内)

経直腸門脈シンチグラフィについて, われわれは, Tc, Tl, I-IMP の三種の tracer で検討し, Shunt の有無の判別には, IMP が最も優れており, 投与 20 分後で判定できることを認めたが, route の描出に関しては不十分である。今回, route 描出の良い Tc と, shunt 判別に最適な IMP との組み合わせによる検査を検討した。

$^{99m}\text{Tc}$  と  $^{123}\text{I}$  は,  $\gamma$  線のエネルギーレベルが近接し, 同時に検査することには障害となる。まず, IMP (3 mCi, 3 ml) を投与し, 20 分後に Tc (10 mCi, 2 ml) を投与した。データは, 15 秒 1 フレームで Tc, IMP 別々のウィンドウで 60 分間収集した。IMP は, 20 分後までを有効データとした。

Tc 投与時には, IMP の影響があり, 最少になるよう検討した結果, Tc window に含まれる IMP のカブリは, Tc 投与直前の IMP のカブリ像に時間増加分の係数をかけることにより求め, Tc 投与直後の像から引き算することにより, net-Tc 像を得た。

Shuntの有無の判別は、IMPでは良好であったが、Tcでは、IMPの影響が残り、前回(TcおよびTl法)の結果よりやや低値となった。

IMP(20分後カウント比)とTcの面積比との相関は、 $r=0.85$ と良かったが回帰式は $y=0.38x-0.05$ とゆるい正の勾配を示し、IMPがShuntの有無の判別には適していた。

Tcのroute描出は、コントロール例では良く、シャント例では、あまり良くなかったが、SPECTにより、コ罗纳ール面にて、シャント例では、門脈本管、側副血行路が描出できた。SPECTの収集開始時間、収集法、再構成法について、今後検討の余地があると考えられた。

#### 34. $^{123}\text{I}$ -IMP 十二指腸内投与による門脈シンチグラフィ

柏木 徹	三重野正之	橋川 一雄
上原 章	小塚 隆弘	(大阪大・中放)
木村 和文		(同・バイオ研核)
佐藤 信紘	鎌田 武信	(同・一内)
東 正祥	満谷 夏樹	小泉 岳夫
		(大阪厚生年金病院・内)

$^{123}\text{I}$ -iodoamphetamine (IMP)を直腸内に投与する経直腸門脈シンチグラフィが portosystemic shuntの測定など門脈循環動態の把握に有用なることを報告してきた。しかし、経直腸法では下腸間膜静脈系からみた門脈循環動態の検討であるため今回IMPを十二指腸に注入し、上腸間膜静脈系からの門脈循環動態の把握を試みたので報告する。

方法は空腹時にチューブを十二指腸に挿入してIMP 2 mCiを注入、仰臥位にてシンチカメラを胸腹部に設定し、60分間観察した。IMP直腸内投与と同様5分後には淡く肝イメージが出現し、次第に明瞭化した。肝硬変例では肺も描出され、肺のカウントを肝と肺のカウントの和で除することにより経直腸法と同様 portosystemic shunt indexが算出された。このshunt indexはIMP投与後20分でほぼ一定の値となった。IMPが胃内に注入された場合には肝の描出はきわめて悪く、IMPは胃からほとんど吸収されないと考えられた。

したがって、IMPの十二指腸内投与による経十二指腸空腸門脈シンチグラフィは上腸間膜静脈系からみた門脈循環動態を定量的に把握することができ、経直腸法と併用すれば門脈循環動態のより詳細な検討が可能となると考えられた。

#### 35. Radionuclide angiographyによる各種薬剤の肝循環への影響の検討

塩見 進	黒木 哲夫	植田 正
小林 絢三		(大阪市大・三内)
池岡 直子	門奈 丈之	(同・公衛)
下西 祥裕	池田 穂積	越智 宏暢
小野山靖人		(同・放)

食道静脈瘤硬化療法(EIS)は多くの施設で施行され良好な成績をあげているが、抜針後の出血などの安全性には多少の問題点が残されている。ところでVasopressin(VP)は腹部内臓の細動脈を収縮させ、Nitroglycerin(NG)は強い静脈拡張作用により門脈圧を低下させるが、演者らはEISにVPおよびNGを併用することにより良好な治療効果を得ている。そこで、これらの薬剤が門脈血行動態に対してどのような効果を示すか、演者らが以前より報告しているRadionuclide angiographyによる門脈血流測定法を用いて検討した。

方法は $^{99\text{m}}\text{Tc}$ フチン酸 370 MBqを肘静脈より注入、シンチカメラ・コンピュータにて60秒間記録、肝 time-activity curveにおいて腎 time-activity curveがピークを示す時間までの放射活性を肝動脈成分(A)、それ以降を門脈成分(P)とし、門脈成分比(portal component)を算出した。

各症例において本検査にて門脈成分比を算出し、1週間後にVPは0.4 U/minの速度で、NGは0.8  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ の速度で点滴静注しながら同様の検査を行った。NG投与群では門脈成分比は49.5 $\pm$ 16.5%から44.5 $\pm$ 19.5%であまり低下していなかったが、VP投与群では31.0 $\pm$ 8.6%から16.7 $\pm$ 5.4%に低下していた。さらに、VPとNGの併用群では39.5 $\pm$ 16.1%から16.0 $\pm$ 18.1%に著明に低下していた。

#### 36. 肝細胞癌における肝胆道系イメージング剤の動態解析

長谷川義尚	野口 敦司	橋詰 輝巳
井深啓次郎		(大阪成人病セ・アイソトープ)

肝細胞癌を肝胆道系イメージング剤投与後の後期イメージにおいて診断する目的では $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -PMTが優れていることをすでに報告した。今回は $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -PMTの肝腫瘍