

今回、肝内胆管結石10例（うち4例は、胆道系術後の遺残結石）の肝胆道シンチグラム所見につき、検討した。10例のうち segmental obstruction のシンチグラム所見を呈したのは8例であり、うち7例が、incomplete obstruction、残り1例が complete obstruction の所見を呈した。肝胆道シンチ上、明らかな segmental obstruction を示さなかったのは、2例存在するが、うち1例では閉塞部、非閉塞部ともに肝内胆管が描出されず、また残り1例で右肝内胆管前枝の閉塞例であったものの、胆囊放射能の影響か、明らかな segmental obstruction 所見をイメージ上把握することは不可能であった。

## 26. 2核種レノグラムの検討

近藤 邦雄 木戸長一郎

(愛知県がんセ・放)

高木 弘

(同・外)

RPF 物質である  $^{131}\text{I}$ -Hippuran によるレノグラムと腎血流を反映する  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -DTPA による腎の RI angio を行い若干の知見を得たので報告する。

対象は、移植腎2例、腎性高血圧1例、尿管圧迫1例、転移性腎癌1例、その他3例の計8例である。

レノグラムと腎の RI angio で得られた Time activity curve をフーリエ変換し、第10項まで算出した。レノグラムでは第1項から第5項までの和と第6項から第10項までの和の比を求め比較を行った。

RI angio の curve については、変換した振幅値の curve pattern の比較を行った。

Curve pattern は以下の 3 Type に分けた。すなわち、Type I は正常例で第2項の peakのみ、Type II は機能低下例で第2、第3項の peak が現れるもの、Type III は peak の現われないものである。レノグラムでは振幅比 1.83 から 11.5 に分布した。

今回、クレアチニンなどとの相関は調べていないがレノグラムの curve pattern から見て良く腎機能を反映していると考える。

## 27. $^{99\text{m}}\text{Tc}$ DTPA 腎シンチグラフィで評価できた直腸癌術後の Urinary extravasation

滝 淳一 利波 紀久 久田 欣一

(金大・核)

直腸癌術後56日目に急速に無尿となった患者に  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -DTPA 腎シンチグラフィを施行し Urinary extravasation を認めた症例を経験したので報告します。症例は34歳男性。直腸切断術および人工肛門設置術を施行し、癌の膀胱後方より前立腺にかけての浸潤を認めた。術後バルーンカテーテルよりの排尿は順調であったが、術後55日目に尿量 50 ml/日となり、DIP を施行するも60分まで腎盂像得られず、逆行性腎盂像影は尿道狭窄のため実施できず乏尿の原因は不明であった。翌日尿量は 0 となり、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -DTPA による腎シンチグラフィを施行した。RI angio では左右差なく軽度の Perfusion 低下を認めた。それにひき続く 3 分ごとの経時的イメージでは左腎の排泄遅延を認めるのみであり、レノグラムは左腎の Tmax 遅延と排泄の遅れを示したが右腎は正常型を示した。以上より無尿は腎後性のものと考え 5 時間後に delayed image を追加したところ腹部にびまん性の RI activity を認めた。これは Urinary extravasation の所見と考え、右腎の経皮的腎盂像影を施行したところ腎盂尿管移行部と思われる部位より造影剤の溢流をみた。Urinary extravasation は一般的には尿管結石などによるものが多いが、本症例のような場合も含め、Urinary extrevasation が疑われる場合は delayed image の追加が検出率の向上に不可欠と思われる。

## 28. ガンマカメラ ECT 装置による $^{133}\text{Xe}$ 吸入法局所脳血流断層像の検討

松村 要 前田 寿登 豊田 俊

中川 肇 田口 光雄 (三重大・放)

北野外紀雄 信田 憲行 (同・中放)

Single photon ECT 装置を用いて、 $^{133}\text{Xe}$  吸入法による局所脳血流の測定を行い、その方法、臨床的有用性について検討した。装置は対向型大型ガンマカメラを用いた東芝 GCA-70AS 型 ECT 装置であり、高感度コリメータを使用した。 $^{133}\text{Xe}$  約 30 mCi/l を閉鎖回路を用いて 1 分間患者に投与し、患者周囲を 30 秒間で 180° 連続回転させ、6 度の収集角度間隔で 17 分間データ収集し

た。再構成は convolution 法を用い、Chang の方法により吸収補正を行い、スライス厚は 2 cm とした。右肺上 10 cm でのカウントを入力関数とし、Kanno, Lassen の “sequence of pictures 法”, “early picture 法” に準じて、経時的断層像の局所 time-activity curve から局所脳血流断層像を得た。29歳男性正常例で左右ほぼ対称な血流分布像を得、平均脳血流量は 59 ml/100g/分であった。37 歳男性、右内頸動脈閉塞例では、X 線 CT にて一部の梗塞部位を除いて明らかな CT 値低下所見を認めなかつたが、本法にて明らかな右大脳半球全体の血流低下所見を認めた。本例は、右外頸動脈との吻合による血行再建術が行われ、脳血流断層像にて血流の改善が証明された。34歳男性、右中大脳動脈梗塞例では、“Sequence of pictures 法” では梗塞部位の血流低下所見は明らかではなかつたが、“early picture 法” にて明らかな血流低下所見を認めた。本法により、連続多層局所脳血流断層像が非侵襲的に得られ、臨床的価値が高いと思われた。

## 29. ECT による Tc-99m-PMT 肝摂取率の測定

### —基礎的検討—

中村 和義 前田 寿登 平野 忠則  
中川 純 田口 光雄 (三重大・放)  
北野外紀雄 (同・中放)

人体肝ファントームを用いて種々の BG 濃度が肝摂取率に及ぼす影響につき検討した。

方法は、楕円柱ファントーム内に肝ファントームを入れ、肝ファントーム内に種々の濃度の Tc-99m 水溶液を入れ、また、楕円柱ファントーム内にも BG として種々の濃度の Tc-99m 水溶液を入れた。データ収集時間は 1 分間で、再構成は convolution 法を用い、ガンマカメラの均一性の補正、Change の方法による吸収補正を行った。

肝 ECT image の総カウント数は、Tc-99m 5.7 mCi までの実験にて、肝内 Tc-99m 量と全く直線関係を示し、また、注射器内 Tc-99m の ECT image の総カウント数と、肝 ECT image の総カウント数の比は、 $99.8 \pm 1.2\%$  となり、吸収補正が正しく行われたと考えられる。

実測した肝ファントーム体積を基準として肝摂取率を求める場合、肝ファントーム内 Tc-99m 濃度に対して、BG の Tc-99m 濃度を 8, 16.1, 24.2, 32.2, 40.3, 48.3% とすると、それぞれの肝摂取率は、103.7, 105.9, 109.6, 114.2, 119.6, 123.6% と遂次増加した。この肝摂取率の

増加は、検出系の解像力による BG 放射線の肝内への影響と考えられ、BG 濃度によっての肝摂取率の補正が必要と考えられた。

以上、ECT 装置による肝摂取率測定に関し、吸収補正が正しく行われていても、種々の BG の影響に関し、考慮が必要であると思われる。

## 30. SPECT による肝有効容積の測定

### その 2 (臨床的検討)

仙田 宏平 (名古屋第一赤十字病院・放)  
田中 孝二 (県立多治見病院・放)

肝臓の有効容積を Tc-99m-phytate による肝 SPECT 像の集積計数から測定する方法を臨床応用し、正常肝容積の分布と肝疾患における肝容積の変動を検討した。また、これら検討から本測定法の意義を評価した。

対象は生化学検査や画像検査で肝に異常のなかった正常肝患者21例と臨床診断でび慢性または限局性肝疾患と診断された患者21例の計42症例であった。SPECT の検査方法と肝容積の測定方法は先回の本地方会で報告した方法に従った。

正常肝症例 (年齢  $55.9 \pm 11.5$  歳、身長  $159.6 \pm 8.8$  cm、体重  $56.0 \pm 9.8$  kg、体表面積  $1.57 \pm 0.17 \text{ m}^2$ ) の肝有効容積は  $1,087 \pm 178 \text{ cm}^3$  となった。また、これら正常肝容積は身長、体重ならびに体表面積との間にそれぞれ有意 ( $p < 0.01$ ) の相関を示し、体表面積との相関係数  $r$  は 0.868 であった。肝疾患症例の肝容積は、体表面積などを考慮した場合、正常肝容積と比べ大きなバラツキを呈した。また、肝炎活動期では大きく、肝硬変では小さくなる傾向が認められた。

今回報告した正常肝容積は諸家の既報の値とほぼ一致し、また体表面積と有意の相関を示したことから、本測定法は肝有効容積を正確に測定できると判断した。一方、本測定法は煩雑な輪郭抽出が必要なく、SPECT 像があれば15分程度で簡便に行える。また、呼吸性移動による影響が無視できる。今後、さらに症例を重ねて肝疾患の肝容積変化を検討したい。