

レノグラムでは右腎孟の排泄遅延を認め、右腎結石を確認した。また、経過をみた症例では、治療前のレノグラムで排泄遅延を示し、区域レノグラムで右腎孟の排泄遅延で、functional image では、腎実質、腎孟部でのT 1/2 の延長が認められ、治療後には、腎実質で改善と残存障害部位の局在が指摘できた。区域レノグラムおよびfunctional image を利用することで、pattern分類、腎性障害か後部尿路障害かの判定、さらに障害部位の局在の把握が可能であった。

## 56. $^{123}\text{I}$ ヒプランによる腎動態機能検査

阪原 晴海 玉木 長良 林 信成  
 山本 和高 向井 孝夫 ユノー・モニック  
 石井 靖 鳥塚 華爾 (京大・放核)  
 伊藤 担 川村 寿一 (京大・泌)

新しいレノグラム製剤である  $^{123}\text{I}$  ヒプランを用い、主に水腎症を対象として腎動態イメージ、局所レノグラム、機能イメージの解析による局所腎機能の評価を試みた。

対象は DIP にて診断の確定した水腎症 13 例を含む計 30 例である。

全例鮮明なイメージが得られ、十分なカウントの収集による良好な局所レノグラム、機能イメージの作成が可能であった。水腎症では全例において腎動態イメージ、腎全体のレノグラムで排泄障害のパターンを示したが、さらに皮質の局所レノグラムをとることにより、皮質機能の評価がなしえ、従来述べられているように術後の腎機能回復の予測が可能であることが示唆された。また腎上部と下部において機能に差がある場合も局所レノグラム、機能イメージによる評価が有用であった。

$^{123}\text{I}$  ヒプランは被曝線量軽減の点、放出ガンマ線のエネルギーがシンチカメラに適当である点で  $^{131}\text{I}$  ヒプランに代わるレノグラム製剤であり、これによる腎動態機能検査は局所腎機能の評価にすぐれ、臨床上非常に有用な方法であると考えられた。

## 57. $^{123}\text{I}$ -Hippuran の使用経験

末吉 公三 高瀬 友久 石田 博文  
 白川 恵俊 関本 寛 赤木 弘昭  
 (大阪医大・放)

今回われわれは、 $^{123}\text{I}$ -Hippuran を使用する機会を得、従来の腎イメージング剤と比較したので、その結果を報告する。

$^{123}\text{I}$ -Hippuran は、 $^{131}\text{I}$ -Hippuran に比べ、 $\gamma$ 線エネルギーが適當で、より鮮明なシンチグラムを得ることができた。また、 $^{123}\text{I}$  は半減期が 13 時間であり、 $^{131}\text{I}$  の半減期 8 日に比べて短く、また  $\beta$ 線も放出しないため、被曝線量の軽減が可能となり、尿路閉塞例や、繰り返し検査を行う場合に適當と考えられる。

正常例 8 例において、 $^{123}\text{I}$ -Hippuran による ROI レノグラムと、 $^{131}\text{I}$ -Hippuran による通常のレノグラムのパラメーターを比較した。ROI レノグラムでは、T 3/4 max は、左腎： $7.42 \pm 1.67$  分、右腎： $4.63 \pm 1.17$  分であり、T 1/2 max は、左腎  $7.42 \pm 1.67$  分、右腎： $7.75 \pm 2.54$  分であった。通常のレノグラムでは、T 3/4 max は、左腎： $5.73 \pm 1.12$  分、右腎： $5.60 \pm 1.59$  分であり、T 1/2 max は、左腎  $9.63 \pm 4.21$  分、右腎： $9.60 \pm 3.46$  分であり、各パラメーターにおいて、ROI レノグラムの方が短縮していた。この理由として、ROI レノグラムが正確に、腎領域を設定できるため、左右腎の位置の違いや、バックグラウンドによる影響がとりのぞけるためだと考えられた。

腫瘍性病変においては、 $^{123}\text{I}$ -Hippuran は  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -DTPA や  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -DMSA よりも、病変描出能が低下していると考えられた。

## 58. $^{123}\text{I}$ -Hippuran による renal dynamic study

伊藤 一夫 檀林 勇 松井 律夫  
 竹村知恵子 杉村 和朗 大西 隆二  
 井上 善夫 福川 孝 西山 章次  
 木村 修治 (神大・放、中央放)

$^{123}\text{I}$ -Hippuran を用いて腎の核医学的動態機能検査を行い、以下の結論を得た。

(1) 薄層クロマトグラフィによる検討では、原液と尿中排泄後とで同じ Rf 値を呈し、体内で代謝を受けないものと考えられた。

(2) 経時的採血による血中消失曲線とレノグラムとの

比較では、レノグラムが良好な程血中消失も早いという傾向がみられた。

(3) 同一症例における  $^{131}\text{I}$ -Hippuran,  $^{123}\text{I}$ -Hippuran,  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -DTPA のレノグラムの比較では、 $^{131}\text{I}$ -Hippuran と  $^{123}\text{I}$ -Hippuran はほぼ同様で、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -DTPA は第3相が遅れていた。

(4)  $^{131}\text{I}$ -Hippuran と  $^{123}\text{I}$ -Hippuran の画像上の比較では  $^{123}\text{I}$ -Hippuran の方が優れていた。

(5) コリメータの比較では、当院にある高エネルギー用コリメータと低エネルギー用コリメータとでは、低エネルギー用コリメータの方が良好な画像が得られた。

(6)  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -DTPAとの画像としての比較では、当院の低エネルギー用コリメータでは  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -DTPA の方が良好な画像が得られ、 $^{123}\text{I}$ -Hippuran 用のコリメータの必要性を感じられた。

以上  $^{123}\text{I}$ -Hippuran は腎診断における有用な放射線医薬品の一つになり得るものと思われる。

## 59. $^{123}\text{I}$ ヒプランによる腎動態機能検査

### — $^{131}\text{I}$ ヒプランとの比較—

千田 道雄	太田 仁八	才木 康彦
伊藤 秀臣	森本 義人	池窪 勝治
森 徹	(神市民・内・核)	
玉木 長良	(京大・放核)	

$\gamma$  カメラ上で試験管内に一安量の  $^{123}\text{I}$  または  $^{131}\text{I}$  ヒプランをとりカウントを調べると、常用投与量では放射能とカウントは比例し、 $^{123}\text{I}$  は  $^{131}\text{I}$  に比べ数十倍高いカウントを示した。画像をロイで囲みカウントを比較すると、ロイの外への散乱線が 1~2 倍あり、散乱の程度は  $^{123}\text{I}$  よりも  $^{131}\text{I}$  の方が大きかった。バーファントムで解像力を比べると、 $^{131}\text{I}$  の 6.4 mm に対し  $^{123}\text{I}$  では 3.4 mm まで分解できた。薄層クロマトグラフィーでは、原薬剤と尿とのそれぞれについて  $^{123}\text{I}$  ヒプラン、 $^{131}\text{I}$  ヒプランともいずれも全く同じ位置に单一のピークを認めた。

同一症例にて  $^{123}\text{I}$  および  $^{131}\text{I}$  ヒプランで  $\gamma$  カメラレノグラムを施行した。画像は  $^{123}\text{I}$  の方が鮮銳で腎や腎孟の境界もより明瞭であった。レノグラムおよび腎実質と腎孟にロイをとった区域レノグラムでは、 $^{123}\text{I}$  の方がカウントが高く曲線もなめらかで信頼性が高いと考えられた。曲線の形は完全には一致しなかったが、カウント

による精度の違い、バックグラウンドの関与、散乱線の影響等が考えられ、必ずしも両者の生物学的性質が異なるとはいえない。今後さらに症例をつみ重ねて検討する必要がある。

$^{123}\text{I}$  ヒプランは  $^{131}\text{I}$  ヒプランに比べエネルギーが低く散乱線が少なくまた同じ被曝量でより多くの放射能を投与できるため、カウントが高く曲線の精度が高く解像力もよい。したがって  $\gamma$  カメラレノグラムに有用である。

なおコリメータは  $^{123}\text{I}$  は ME  $^{131}\text{I}$  は HE を使用した。

## 60. $^{123}\text{I}$ -ヨウ化ヒブル酸ナトリウムによるレノグラムおよび血漿クリアランス

山下 正人	渡邊 充子	村上 晃一
(京府医・放)		
沖 史也	(京府医・物理)	
宮崎 忠芳	(京府医・臨検)	
大森 吉弘	(京府医・二外)	

$^{123}\text{I}$ -ヨウ化ヒブル酸ナトリウム ( $^{123}\text{I}$ -OIH と略) を用いた一回静注法による血漿クリアランス値を求め、レノグラムとの関係や臨床的実用性などについて検討した。

対象は腎移植 15 例、子宮がん 2 例、腎性高血圧症 2 例、腎結石 1 例である。 $^{123}\text{I}$ -OIH 1 mCi を静注後、20 分間経時にシンチグラフィーを撮影し、同時にコンピュータで画像データを採取してレノグラムを作成した。静注後 5, 10, 15, 30, 60, 120, 180 分の 7 回採血し、血漿中の放射能曲線を求め、クリアランスを計算した。

$^{123}\text{I}$ -OIH と  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -DTPA による検査を行った 13 例について、同じ方法でクリアランスを求め、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -DTPA と  $^{123}\text{I}$ -OIH の値との間で相関係数 0.97 を得た。また  $^{123}\text{I}$ -OIH の値は、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -DTPA の値の約 5 倍であった。

腎皮質に相当する部分に关心領域を設定した場合のレノグラムで、いわゆる分泌角とクリアランス値との間に良い相関を認めた。

20 分間の体外計測のバックグラウンド曲線からクリアランス値を推定したが、20 分間のデータではクリアランス値は、血漿クリアランス値に比較して高い傾向はあるが、良い相関が得られた。

7 回の採血を 180 分間にわたって行ったが採血回数を減らして、30 分或は 60 分までの検体しか利用しない場合には血漿クリアランスが高く算定される可能性がある