

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

ことを示した。

一回静注法による血漿クリアランス値は、長時間にわたり多数回採血を行うと良い結果が得られ、シンチグラフィー、レノグラムも同時に得られる。水負荷のできない症例で、特に有用であると言える。

## 61. 2 核種混合レノグラムの定量解析

新保多加子 湊 小太郎 向井 孝夫  
森田 陸司 鳥塚 莞爾（京大病院・放、核）  
平川 顕名 （京大病院・医療情報部）

$^{131}\text{I}$ -Hippuran と  $^{111}\text{In}$ -DTPA の混合液投与により得られる 2 核種の renogram curve から、renogram index による定量解析を検討した。すなわち、静注後急速に上昇し、腎血流部へ移行する屈折点を A とし、最高ピークを B とし、10 分後の観測点を C とし、それぞれの

点のカウントに依り、

$$\text{renogram index} = \frac{(B-A)^2 + (B-C)^2}{B^2} \times 1000$$

より計算した。

Index は左右別々に計算して平均し、hippuran curve の index を RPF、DTPA curve の index を GFR と仮定した。これは注射後 25 分尿中排泄率を用いたシミュレーション解析によって得られた RPF、GFR と比較し良好な相関が得られた。また 2 核種 15 分間の renogram curve を左右別に再現し、左右比、Mean transit time を計算した。

本法は renogram curve を数値化して定性的に観察し、非常に短時間に RPF、GFR の近似値を得ることができる。さらに尿中排泄率に依存した定量では捕えにくい腎機能の少しの変化、異常をも知ることができるので、早期発見、治療経過の観察に適している。