

165. 分割腎放射図の臨床応用の検討

大阪大学 中央放射線部

第一内科

井上 通敏 高杉 成一 堀 正二
武田 裕 西村 恒彦 阿部 裕
工学部 制御電子講座

木村 和文

梶谷 文彦

腎内の部分的な R I 動態の解析を目的として、R I データ処理装置と接続したシンチカメラにより、分割腎放射図 (Regional Renogram) を作成し、多変量解析法により客観的情報の抽出を行い、その臨床応用を試みた。

〔方法〕 健常腎を含む30例を対象に、 ^{197}Hg -chlormerodrin による腎シンチグラムをとり、続いて ^{131}I -hippuran の腎内分布を経時的にシンチカメラで撮像し、磁気テープに記録した。データ処理は、腎を囲む長方形を12に等分割し、各領域の R I 経時曲線の測定を行い、分割腎放射図を作成した。この分割腎放射図をより低次の情報に変換して解釈を容易にするために因子分析法の1つである varimax 法により単純構造を抽出し、それぞれのピーク時間を求めた。さらに、各領域毎に各単純構造のとるスコアを2次元表示した。

〔結果ならびに考按〕 健常例の分割腎放射図からは2つの単純構造が抽出され、これらの時系列データと、腎実質、腎盂に設定した関心領域から得られたデータを検討した結果、それぞれ極めて高い相関を示し、分割腎放射図のこの解析法により、腎実質、腎盂に特徴的なパターンが抽出されることが示唆された。症例ごとに、抽出された2つの単純構造のピーク時間を検討した結果、疾患群に有意の差を認めた。さらに、各領域ごとに単純構造のスコアを2次元表示することにより、腎内の局所 R I 動態を把握することができた。多変量解析法の応用による分割腎放射図の解析方法は腎内の部位、機能の情報を結合させ、かつ定量的解釈に一步前進したものと理解することができる。

166. ^{99m}Tc 標識化合物による腎機能および形態検査法の臨床的意義

聖マリアンナ医科大学 第3内科

山本 光祥 佐々木康人 染谷 一彦
放射線部核医学および泌尿器科
榑 徳市 石川 大二 長田 尚夫

腎動態検査に近年 ^{99m}Tc -DTPA が普及しつつある。最近腎静止像用に ^{99m}Tc -Gluconate, DMSA が導入されたので、両者を組み合わせ、腎動態および形態検査を行い、臨床的価値を検討した。

〔対象と方法〕 尿, PSP, BUN, IVP に異常のない対照8例, 腎疾患12症例 (両側性9, 偏側性3) を対象とした。 ^{99m}Tc -DTPA 静注直後よりアンガーカメラで経時的に腎像を撮影, 同時に VTR, シンチパック (島津) に収録したデータより, レノグラム, 局所レノグラムを得た。血管相の高さ (h_1), ピーク時間 (t_1), ピーク値 (h_2), $2t_1$ 後, 15分後の高さ (h_3, h_4) を計測した。 ^{99m}Tc -Gluconate または DMSA 静注 1~2 時間後に腎シンチフォトを坐位および臥位で後面より撮影した。

〔結果〕 ^{99m}Tc -Gluconate, DMSA 標識率は 98-99.3%。ラットを用いた予備実験で静注 1 時間後の腎摂取率 40%, 肝/腎 0.26, 脾/腎 0.01 であった。

対照群レノグラムより $t_1=3.32\pm 0.63$ 分 (腎外側 3.60 ± 0.85 , 内側 3.75 ± 0.63), $\frac{h_2-h_1}{h_1}=0.37\pm 0.06$, $\frac{h_2-h_3}{h_2}=0.21\pm 0.06$, $\frac{h_2-h_4}{h_2}=0.40\pm 0.09$ などを得, $\pm 2\text{S.D.}$ を正常範囲とした。腎動態検査は, 尿のみ異常を示した 3 例中 2 例で正常, 1 例で偏側性異常を示唆した。BUN 上昇をみた症例では中等度以上の両側性異常を, 偏側性疾患では病側の異常を示した。遊走腎の 1 例では坐位のレノグラムで強い異常を示し, 臥位では正常であった。腎静止像は ^{203}Hg クロルメロドリンによるものより均一, 鮮明であり, 短時間に坐位, 臥位の像を撮影しうるため, 遊走腎の診断に有用であった。

〔結論〕 ^{99m}Tc 標識化合物による腎機能, 形態検査は従来の ^{131}I -ヒップラン, ^{203}Hg -ネオヒドリンによるものに比し, 被曝線量の減少, 情報量の増加という点で秀れ, 高感度のスクリーニング検査として臨床的価値が高いと考えられる。