

167. 放射性 GFR および RPF 物質の腎内転送時間の基礎的検討

京都大学 放射線科

石井 靖 米倉 義晴 鳥塚 菁爾
泌尿器科
川村 寿一 細川 進一

放射性 GFR 物質、RPF 物質を投与すると腎にて摂取され腎内を転送されたのち腎外へ尿路系を介して排泄される。この過程を記録してレノグラム曲線が得られるが第 2 相頂点までの時間は腎内転送時間を示すとされている。腎血管性高血圧症において腎乏血に相応して転送時間も延長する事が知られている。しかしそれ以外の疾患において腎内転送時間の生理学的意義づけは、いまだ明確でない。近年同様の追跡子投与後の過程より腎の Functional Imaging 作成の試みがなされているが、Imaging されたものの適切な評価のためにも腎内転送時間の生理学的意義づけが明確になされる必要がある。

^{99m}Tc -DTPA, ^{131}I -Hippuran のいずれかを腎動脈にカテーテルを通じて 1 回投与し以後の腎内転送過程をシンチカメラで記録した。この際 pelvis の部分ができるだけ除いて再生すると、腎内転送過程のイムペルス応答を得ることができる。この応答曲線の転送開始時間を IPT、平均通過時間を MPT、分散を σ とした。4 例についてはマニトール利尿負荷前後の応答曲線を比較検討したこと、IPT に変化なく、MPT はやや延長、分散 σ の短縮を認めた。すなわちネフロン内尿流増加に応じて比較的転送の早いネフロン群には変化がなく遅いネフロン群の転送が増加しているものと確定された。次に各種疾患について検討したが、レノグラムと追跡子の腎蓄積を認めない局所では、追跡子は腎内に一過性に停滞した後血中に遊出して行く事が認められた。この群では腎血管写所見では皮質部分の血管構築を全く認めなかつた。それ以外のものでは、特に応答曲線の形・経過の上で有意な差を認めず、1 部同時に施行した ^{133}Xe による各相における腎内血流分布量と比較して、両者間に一定の傾向を示さなかつた。以上より腎内転送過程は all or nothing の形で癪絶し、利尿、血流供給の変化に比例的に応じないものであると考えられ、腎血管性高血圧症と同様にその延長を乏血の結果とし得ない事が明らかとなつた。

168. ^{99m}Tc -DMSA, ^{203}Hg -chlormerodrin および ^{203}Hg -acetate の腎臓内分布の研究

金沢大学 医療技術短期大学部

安東 醇 水上 稔 平木辰之助
真田 茂
核医学科
久田 欣一 安東 逸子
福井県立短大
土井下建治

〔目的〕腎臓に極めて強い結合力をもつ ^{203}Hg -acetate、腎臓に特異的に集積するためにアリルウレアの誘導体と結合させた放射性水銀化合物 (^{203}Hg -chlormerodrin) ならびに新しい腎スキャニング剤である ^{99m}Tc -dimercaptosuccinic acid (^{99m}Tc -DMSA) の腎臓内分布を比較するために行った。

〔実験〕体重 300~500g の正常ラットに ^{203}Hg -acetate, ^{203}Hg -chlormerodrin, ^{99m}Tc -DMSA を各々別々に静注し、注射 2 時間後に屠殺して腎臓を摘出し、ただちに凍結し、コールドトームで約 10 ミクロンの厚さの連続切片とし、その 1 枚はオートラジオグラム用とし、他の 1 枚は HE 染色した。オートラジオグラム用切片を X 線フィルムに密着させて露出し、オートラジオグラムを作成して放射能分布を調べた。また HE 染色した切片と比較して放射能分布個所が組織学的にどの部位に対応するかを比較検討した。

〔結果と結論〕オートラジオグラムと HE 染色切片の比較から、 ^{203}Hg -acetate と ^{203}Hg -chlormerodrin と全く同じ分布を示し、ともに皮質全体に多量に集積しており、特に皮質髓放線部に最も多く集積していた。また髓質外帶の外線状部にも少量の集積があった。これに対し ^{99m}Tc -DMSA は皮質のみに集積しており、皮質中でも髓放線部には全く集積がなく、水銀化合物と非常に異なる性質を示すことがわかった。