

-230- ¹³¹I-Hippuran 使用 Functional Imaging による閉塞性腎疾患の診断

三重大 放

○古川勇一, 竹田 寛, 前田寿登,
中川 毅, 山口信夫, 田口光雄

functional imaging は局所的動態を1枚の画像上に表現する方法であり, 多くの情報が明確に描出され得る。この functional imaging による腎疾患の鑑別診断について, 我々は第84回日本医学放射線学会総会, 第15回日本核医学会総会に報告して来た。今回我々は閉塞性腎疾患を有する患者に対し, ¹³¹I-Hippuran 使用 functional imaging を試み臨床的 data と比較検討を行った。方法: ¹³¹I-Hippuran 300 μ Ci 投与後の dynamic data を on-line computer system にて収集処理し, matrix 上の各 element について T_{max} , $T_{1/2}^{max}$, $T_{1/2}^{max}$, IDS 等を算出し, その各々を functional image とした。尚 IDS は局所 renogram の片対数上に plot した initial descending slope を示す。対象: 閉塞性尿路疾患を対象とし, 主として水腎症, 急性及び慢性腎盂腎炎, 骨盤領域の異常による尿路系機能不全を検索した。成績: 水腎症に於ては T_{max} , $T_{1/2}^{max}$, $T_{1/2}^{max}$ はいずれも夫々に腎実質部, 腎盂部に於て diffuse に延長を示したが, 一般に両者の間にはその値に明かなる差異が認められ, 両者の境界が濃度差として画像上に示された。しかしこの境界は強い腎実質障害を伴うもの, 尿路の完全閉塞を伴うものには認められず, 境界の出現は腎実質障害の少ない不完全閉塞を示す水腎症である事を示し, 治療方針に役立つものと思われた。急性及び慢性腎盂腎炎に於ては, IVP でみられる異常部に一致して, 又更には IVP に変化を示さない部位に腎の局所的動態異常として $T_{1/2}^{max}$, $T_{1/2}^{max}$ の延長が認められたが, T_{max} にはほとんど変化を認めなかった。IDS では, これら局所異常がより強調されて示され軽度な局所異常をも適確に認知し得, 臨床的に役立つものと思われた。尚尿量不足による false positive の出現はこれら病変の検索を困難にするため尿量確保の前処置が必要であると考えられた。

¹³¹I-Hippuran による functional imaging は閉塞性腎疾患に対しては軽微な病変でも局所的動態異常として鋭敏に認知し得るすぐれた検査法であり単にスクリーニングテストとしてのみでなく X線診断と合補って精密検査としても価値があると思われる。

-231- 腎内尿流及び血流動態の相關

京大 放

○石井 靖, 米倉義晴, 藤田 透,
鳥塚完爾

京大 泌尿

川村寿一, 細川進一

形態的に腎が2種類の異なる皮質部分, すなわち外層皮質, 内層皮質より構成され, しかもそれぞれの場所の糸球体には長さの異なるネフロン, すなわち短い外層皮質ネフロン, 長い傍髄質ネフロンが相応し, それぞれは血流供給, 尿流生成の2面において異なる態度を示し機能分担を行なっていることが動物実験の成績によって明らかとされてきている。この様な局所腎機能の実体を臨床的に明らかにすることは今後の核医学的手法に課せられた課題と云えるが, この様な理解なしに, functional imaging 等により局所腎機能を評価しようと試みることは困難である。この様な実体の抽出が現在の核医学的手段によって可能であるかについて以下の試みを行なった。

正常腎機能を有し腎血管写を行なう機会があった7例について, 引き続きカテーテルを通じて ¹³¹I-Hippuran 及び ¹³³Xe の一回投与を行ない, それぞれ腎内尿流動態, 血流動態のイムパルス応答をシンチカメラの記録によって得た。次いでモニター負荷を行ない両動態の利尿時の変動と比較した。腎盂部を除外した尿流動態イムパルス応答より求めた腎尿細管通過曲線は負荷前において2峰性であり, 尿細管が長さの異なる2種類のネフロン群より構成されていることが推定できた。負荷後の利尿状態においては通過曲線は1峰性となり後半の山が消失し, その分散は短縮し専ら短いネフロン群が使用されていることが推定できた。これ等の推定は同時に測定した ¹³³Xe による腎内血流分布の変動によっても裏付けられた。すなわち, 負荷によって皮質内層に供給されるとする第Ⅱ相の血流分布成分が全例において消失し, 血流は専ら皮質外層に供給されるとする第Ⅰ相成分となった。ちなみにこの部の血流は短いネフロン群に糸球体通過するものであり, 通過時間の短い第Ⅰ峰成分に相応すると考えられる。この様に腎内動態の変動は2成分関与の変化によるものと考えられ, 従って全体の腎内通過時間の平均の差は意外に少なくむしろ分散の差として評価するべきと考えられるが, この様な差を入力雑音を含む一般のレノグラム曲線で区別することは困難であると考えられた。