

18. 腎の Functional imaging に関する研究

前田寿登 古川勇一 大泉幸雄
中川 毅 山口信夫 田口光雄
(三重大・放)

Functional imaging は 1 枚の画像で各臓器での局所的機能を表現し得る優れた処理方法である。

我々はオン・ライン・データ処理装置に収集された ^{131}I -Hippuran による腎の sequential data から functional imaging を行い、その方法論及び臨床診断的価値について検討した。

使用した装置は有効視野 35cm ϕ 東芝製 GCA-202型シンチカメラ及び DAP-5000N オン・ライン・データ処理装置である。 ^{131}I -Hippuran 200 \sim 300 μCi を静注し、その直後から 10 秒ごと 120 frame, 合計 20 分間 64 \times 64 matrix で sequential data を収集した。matrix 上の各単位領域での dynamic curve より、 $T_{1/2}\text{max (up)}$, T_{max} , $T_{1/2}\text{max (down)}$, up slope, down slope 及び C_{max} の 6 個の parameter を算出し、それぞれの parameter の画像をボラロイドフィルム上に濃度差として記録した。以上の演算時間は 2 分以内であった。

正常例、水腎症、及び腎盂腎炎について functional image による診断的価値を検討した結果、同時に撮影した経時的シンチグラムでは診断が困難な種々の局所的な病変及びその程度を明瞭な画像として極めて illustrative に描出し得ることを認めた。

本法による 6 個の parameter を用いた functional imaging は従来の RI 動態機能検査では得ることが困難であった腎の局所的な病的動態変化を一画像として描出することが短時間に可能であり、臨床的価値は非常に高いと考えられる。

19. $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -DMSA による腎シンチグラフィ

道岸隆敏 油野民雄 利波紀久
久田欣一
(金沢大・核医学)
安東 醇
(同・医・技短大)

従来より腎スキャンに用いられている ^{203}Hg -chlormerodrin はいろいろの優れた性質をもっているものの腎被曝線量の多いことが欠点であった。Lin らの記載に基づき $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -dimercaptosuccinic acid ($^{99\text{m}}\text{Tc}$ -DMSA) を作製し、 ^{203}Hg -chlormerodrin と比較検討した。

1 人当たり $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -DMSA は 2 mCi, ^{203}Hg -chlormerodrin は 100 μCi 静注し、ともに 1 時間以後に腹臥位にて背面より scanner にて撮像した。

殆どどの症例で肝と同程度の activity をもつ脾が認められ、blood pool も描画された。

$^{99\text{m}}\text{Tc}$ -DMSA ならびに ^{203}Hg -chlormerodrin による両検査を施行した 19 例について scintiphoto で比較検討したところ、大きさや形態には差異を認めないが、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -DMSA では辺縁がより明瞭であり、また皮質の activity が髓質よりも高いことがしばしば認められた。 ^{203}Hg -chlormerodrin では肝集積が著しく腎は不明瞭である高度腎機能障害例でも、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -DMSA では明瞭な腎描画を認め、時間が経つ程画質は良くなった。 ^{203}Hg -chlormerodrin での肝集積の程度と $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -DMSA でのそれとは何ら相関関係を認めなかった。

2 時間後では腎に投与量の 32.5 \sim 34% 分布しており、尿中には 14 \sim 16% 排泄されていた。

MIRD 法により求めた被曝線量は $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -DMSA 1 mCi あたり全身 16mrad, 腎 550, 睪丸, 卵巣 15 である。