

《教育講演 8》

Renographyと採血法による腎機能定量解析

伊藤和夫

(JR札幌鉄道病院)

腎臓核医学はレノグラム装置の時代から腎機能評価法の重要な検査法として広く利用され、現在の核医学検査の分野において、残された数少ないtracer解析法の一つと言えよう。しかし、「レノグラムは広く臨床で利用されながら十分に理解されずに用いられている検査法である」との指摘がなされているのも事実である。成書に記載されている放射性医薬品および検査法の種類および特長に関しては本講演では省略し、腎機能の定量的評価法に限定して話を進めたい。

1) レノグラム解析法の基本

レノグラムの解析は投与からpeakカウントまでの時間(Tmax)やpeakカウントが半分になるまでの時間(T1/2)が定量的な解析として古くから利用されている。この古典的解析法は少なくとも腎機能の定量化の点ではほど遠い解析法であるがガンマカメラとデータ処理装置の普及後も基本となっている。薬剤の体内動態はしばしば解析対象をblack bockとして取り扱い、動態解析には数学的手法が用いられる。代表的な解析法は1) retention function and deconvolution, 2) Rutland-Patlak plot法である。この2つの解析法は処理が複雑であるため核医学専用コンピュータに常備さ

れていないが、レノグラム解析法として最も信頼性の高い方法である。

2) 総腎機能解析法

ガンマカメラの導入により個別腎機能から総腎機能を評価する方法が報告されているが、いずれもその信頼性に乏しく、総腎機能定量法としては採血法による血液クリアランス算出が推奨されている。採血法の基本的な原理、多点、2点および1点採血法の特長に関して、使用されるtracerの性状の違いを含めて概説する。

3) これからの動態腎シンチグラフィ

放射性tracerを用いて正確な総腎機能を算出するには採血法が必須である。採血法による腎機能評価法は本邦では保険掲載がされていないため、シンチグラフィ(体外計測法)で代用されている。シンチグラフィを更に日常検査法として普及させるには、シンチグラフィに採血法を併用することが課題である。2002年米国腎臓病財団から報告された慢性腎不全に関するガイドラインは腎臓核医学にとってショッキングな内容が含まれている。腎臓核医学検査がこのガイドラインを乗り越えるには今以上の精度の高い腎臓機能を臨床に提供する必要がある。