

174. RI データ処理に関する研究 (第8報)

分割腎放射図の単純構造の検討

大阪大学 中央放射線部 木村 和文
 第一内科
 武田 裕 古川 俊之 加藤 俊夫
 稲田 紘 堀 正二 西村 恒彦
 西本 好広 平岡 俊彦 阿部 裕
 大阪大学・工学部 制御電子講座
 梶谷 文彦 西村 博

われわれは、RI データ処理装置と接続したシンチカメラを用いて、分割腎放射図における腎の部分的なRI動態の解析を継続しているが、今回は多変量解析の手法により、分割腎放射図の単純構造を抽出し、腎の部位、機能と対応させて検討を加えた。

〔方法〕① ^{131}I -hippuran を1回急速静注した後、サンプリングタイム10秒で経時的にシンチカメラで撮像し磁気テープに格納しておく。データ処理は、腎を囲む部分を12領域に等分割して、それぞれのRI経時データを読み出す。これを分割腎放射図と名付けている。この分割腎放射図と、12領域の総和の計13の時系列データの解釈を容易にするため、3点移動平均、基準化の後、多変量解析法の一つであるバリマックス法により解析し、3つの単純構造を抽出した。

② シンチグラムを経時的にCRTにディスプレイし腎内 ^{131}I -hippuran 動態を追跡し、明らかにバックグラウンド、腎実質、腎盂と思われる部分に関心領域を設定し、それぞれのRI時系列データを読み出し、同様に3点移動平均、基準化を行なった。

その結果、分割腎放射図から抽出された3つの単純構造と、バックグラウンド、腎実質、腎盂に設定された関心領域のRI経時曲線は、高い相関を示すことが証明された。すなわち、分割腎放射図の単純構造を解析することにより、腎実質、腎盂に特徴的なRI時系列パターンを得ることができる。また従来のレノグラムと分割腎放射図の12領域の総和のパターンは、よく一致することが認められ、この解析方法により、レノグラムをRIの腎実質と腎盂における、血行動態、尿中排泄動態の合成曲線として、より低次情報に変換して把える試みも行なった。

175. MINICOMPUTER による腎機能検査の自動化について (第III報)

大阪医科大学 第二内科 内藤 一馬
 放射線科
 中明 孝夫 泉 昭太郎 田中 明
 山中 直之 赤木 弘昭

ミニコンピュターによるRI動態解析の一部として、レノグラムを選び、先ず昨年の放射線学会で第I報として、レノグラムの複雑さを除く為に、ミニコンピュターによるフーリエ変換等を用い、伝達函数を求め、レノグラムを伝達函数のインパルス対応として表示した結果を報告すると同時に、この基礎実験を実際の臨床検査に使用するときの、周辺機器を検討しましたが、次いで、昨年の核医学会で第II報として、その周辺機器、即ち、シンチレーションカメラ及び、そのデータ処理用のミニコンピュター、磁気ディスク、グラフィックディスプレイ、ハードコピー等を使用し、腎及び腎局所のレノグラム曲線を得、示すと共に、そのフーリエ変換等による上記表示を行ない報告しましたが、更に今回は、第III報として、同様の周辺機器使用によるレノグラム解析のオンライン処理プログラムの検討及び、腎並びに腎局所レノグラム曲線を中心として、その薬物負荷、絶水状態等の条件提示による変化などを臨床例を重ね、検討した結果を報告する。