

### 314 ガンマカメラ法における線減弱係数の測定法についての検討

新尾泰男、山本智明、長谷部 伸、内山勝弘、篠原広行、  
國安芳夫(昭和大藤が丘放)、細谷一美(GE-YMS)

ガンマカメラ法による腎機能定量法に影響する一因子である、線減弱係数( $\mu: \text{cm}^{-1}$ )を算出するに当たりその測定法を検討した。ガンマカメラ・コリメータ各2種の組み合わせで、①メスシリンダー内に水を増加させる散乱成分の少ない方法、②面線源と $\mu$ が既知であるtough water phantomを組み合わせた散乱成分が多い方法③腎phantomとtough waterで臨床により近いと考えられる方法について検討した。結果は① $\mu \approx 0.14$ ② $\mu \approx 0.10$ ③ $\mu \approx 0.136$ となった。散乱線成分の評価により可成り変動するため、より臨床を反映した算出法が望まれる。

### 315 面線源と点線源における数え落しの影響

-レノグラムによる定量補正の検討-

岩瀬幹生、黒野賢仁(豊川市民病院 放射線科)、津ヶ谷正行(同 泌尿器科)、飯田昭彦(名古屋市リハビリセンター 放射線科)  
レノグラム検査において投与量による数え落し補正は、投与するシリンジのみの数え落しによる補正(Ps法)、コントロール線源をコリメータ面において経時的に補正(Cs法)する方法がある。点線源と面線源における数え落しを比較検討した。その結果点線源よりも面線源の方が数え落しは大きかった。評価法はCs法を基準値とした。ERPF計算時においてPs法を用いると、被験者内のRIの数え落しが考慮されないため低値となり、補正をしない場合の方が基準値に近い。正確な値を求めるには、患者からのRIの数え落しを経時的に補正を行う必要があり、他のダイナミック収集等において定量値を求める場合も同様の補正が必要と考えられた。

### 316 $^{99m}\text{Tc}$ -MAG3の腎摂取率と採血法によるクリアランスの比較-腎深さ補正法の違いによる精度差-

長谷部伸、新尾泰男、内山勝弘、永島淳一、篠原広行、  
國安芳夫(昭和大藤が丘放)、吉岡克則(GE横河メ)

以前に、我々はCTでの実測データから身長体重に基づいた腎深さ補正式を報告した(核医学34巻3号)。 $^{99m}\text{Tc}$ -MAG3腎シンチグラフィを施行した36例について、我々の腎深さ補正式および従来法(Tønnesen, 伊藤、Taylor法)を用いた腎摂取率をそれぞれ算出し、Bubeck法によるTERとの相関を求めた。何れの補正法でも、TERとは非常に良好な相関を認めた( $r = 0.915 \sim 0.938$ )が、我々の補正法は、従来法に比べ僅かながらより良好な相関を示した。我々の補正法による収集時間帯2~3分の腎摂取率(RU)は、 $TER = 5.53RU + 34.84$  ( $r = 0.938$ )で帰帰され、その傾き5.53は従来のTaylorの相関式(8.24)よりかなり低い値となった。

### 317 腎RI摂取率算出のための減弱補正に関する検討

尾上 公一、立花敬三、木谷仁昭、矢野尾早苗、  
森下悦子、福地 稔(兵庫医大 核)

腎機能を定量化する方法としてGates法、Dubovsky法等が広く臨床に利用されている。ところが体外計測法は一般的に測定誤差が大きいと考えられている。今回、われわれはファントムを用い、深さの測定精度および減弱補正につき検討した。

吸収体として直径20cmの容器に99mTc水溶液を満たした。腎ファントムを2分割し、各々の濃度を変え深さを測定した。ファントムの大きさ、深さ、角度および「バックグラウンド」比を変え減弱および対トリ補正を行なった。

深さの測定誤差は最大で20.1mmであった。腎加計を減弱および対トリ補正を行なうと99%から116%が得られ、また補正の深さを腎の中心部としても同等の値となった。

### 318 $\text{Tc-99m-DTPA}$ 一点採血法による糸球体濾過率測定の基準化に対する検討

伊藤和夫(札鉄放)、対馬 哲(札鉄一内)、塚本江利子、玉木長良(北大核)

$\text{Tc-99m-DTPA}$ 一点採血法による糸球体濾過率(GFR)測定の開発を目的に検討した。糖尿病50症例(男性29, 女性21, 年齢分布は25才から90才)を対象に、自家調整した $\text{Tc-99m-DTPA}$ 300Mba静注後、5分から300分の間に10点採血し、血漿中濃度を井戸型シンチレーションカウンターで計測した。GFRは2コンパートメント法にて算出した。120分以降の血漿中濃度( $V(\%ID/L/1.73 \text{ sqm}$ : 体表面積補正の全投与量に対する血漿中濃度)とGFRは0.9以上の高い相関を示し、120-300分では $Y=A+B \ln(V)$ (A,Bは採血時間tの3次式)の一般式が適応できることが判明した。

今回示された結果は、簡便で精度の高い $\text{Tc-99m-DTPA}$ 一点採血法によるGFR計測として有望である。

### 319 糸球体濾過率計測法として報告されている一点採血法の比較

伊藤和夫(札鉄放)、対馬 哲(札鉄一内)、塚本江利子、玉木長良(北大核)

欧米では一点採血法による糸球体濾過率(GFR)測定の様々な算出式が報告され、簡便で精度の高い方法として施行されている。しかし、本邦ではこれらの方法を日本人に適応した場合の妥当性が検討されていない。糖尿病50症例(男性29, 女性21, 年齢分布は25才から90才)を対象に、 $\text{Tc-99m-DTPA}$ の10点の血漿中濃度から2コンパートメント法にて算出したGFRをgold standardとして、報告されている8のアルゴリズムで算出したGFRと比較した。何れの算出法も相関係数( $r$ )0.9以上で、中でもChristensen & Groths法は $r=0.991$ と高値であった。

今回の検討で、欧米で用いられているGFR計測の1点採血法は、日本人に対しても臨床応用できることが示された。