

198

腎動態イメージング剤 $Tc-99m-MAG3$ の使用経験

高橋 卓、町田喜久雄、本田憲業、間宮敏雄、
釜野 剛、鹿島田明夫、長田久人、清水裕次
(埼玉医大医療センター放)

腎・尿路疾患を有する患者15例を対象に $Tc-99m-MAG3$ を投与し、安全性、有効性、有用性を検討した。

投与全例について「安全性に全く問題なし」と判定され、本剤の安全性が確認された。担当医による有効性の評価では全例が「きわめて有効」と判定された。I-123-OIHとの比較検討では、6例中5例でより診断精度の高い血流画像が得られ、より詳細な形態学的診断が可能であると判定された。

本剤は腎および尿路疾患に対する腎機能診断薬として、安全で有用であると考えられる。

199

$Tc-99m$ MAGsによる腎形態の画像評価

足立 至、末吉公三、田淵耕次郎、小倉康晴、中田和伸、
難波隆一郎、辰吉光、松井律夫、植林 勇 (大阪医大・放)
各種腎、尿路疾患を15症例を対象に新しい腎検査用放射性医薬品である $Tc-99m$ MAGsを185, 370, 555MBqと使い分けて、さらに同一症例で13例に同一条件で $Tc-99m$ DTPAを施行した。検査時に185MBq投与時は低エネルギー汎用コリメータ (LEAP)、370, 555MBq投与時は低エネルギー高分解能コリメータ (LEHR) を使用し以下の結果を得た。 $Tc-99m$ DTPAの経時画像では排泄が $Tc-99m$ MAGsに比べ緩徐なため腎盂腎杯の描出はいずれの投与量でも不良であったが、 $Tc-99m$ MAGsでは良好に描出され、特に370, 555MBq投与時はLEHR使用時、上、中、下腎杯の描出も良好であり、かつ判別の容易なレノグラム曲線が得られた。以上から $Tc-99m$ MAGsは370MBq投与しLEHRによる検査が機能面のみならず形態的な診断にも有用と考えられた。

200

正規化レノグラムの臨床応用— $Tc-99m$ MAG3を用いた場合

志賀 哲、伊藤 和夫、加藤 千恵次、鐘が江 香久子、
中駄 邦博、望月 孝史、古館 正徒 (北大核医学)

コンピュータを用いたレノグラムは通常時間—放射能 (カウント率) 曲線として表示される。この表示法ではレノグラムのパターン分類と腎機能とが必ずしも一致しない場合がある。腎機能に対応したレノグラム表示法として時間—放射能 (腎摂取率) 曲線として表示する方法を開発した。36症例の $Tc-99m$ MAG3データを対象とした。レノグラムは各点のカウント率を腎の深さに伴う吸収補正後、全投与量に対する比率 (腎摂取率 (%RU)) に正規化し、Y軸の最大値を通常20%RUで固定し、それを超える場合は最大%RUで表示した。%RUが16%以下になると従来の表示法によるパターン分類と明らかに異なる結果が示された。

正規化レノグラムは腎機能評価の上で有用である。

201

Graphical analysisを用いた $99mTc$ -DTPA腎摂取率によるGFR測定

佐藤順一、石川幸雄 (旭川医大・病院放部)
秀毛範至、山田有則、吉川大平、斎藤泰博、高塩哲也、
油野民雄 (同放)

$99mTc$ -DTPA腎摂取率によるGFRの評価において初期腎摂取率を定量化する簡便な方法として graphical analysis を用いる方法を考案し、従来のGates法と比較検討した。

本法は腎・心の時間放射能曲線について、心における腎摂取に依存するphaseを指数関数近似し、これと腎機能相との間で linear plot を行うことより変換係数を求め、腎摂取放射能を%Injected doseとして算出する。本法は投与RIカウントの計測が不要であり、簡便に行い得るGFR測定法として有用であることが示唆された。

202

Ambulatory Renal Monitor (ARM) を用いた経時的腎機能検査の基礎的検討

若林正則、角田隆俊、北村 真、飛田美穂、平賀聖悟、
佐藤 威、*鈴木 豊 (東海大学移植I、*同放射線科I)

$99mTc$ -DTPAは、静注した後、その4/5が細胞外スペースおよび血管内へ分布する。その消失率をモニターすることにより糸球体濾過機能を経時的に求めることができる。

この方法を用い、腎疾患を有する患者に対し、種々の負荷条件を加えた時の腎機能の経時的評価が可能となった。さらに病態によって異なると考えられる $99mTc$ -DTPAの細胞内外の分布、減衰の比率をモニターする事により、腎前性、腎性、腎後性腎不全の病態の鑑別にまで応用できる可能性がある。この検査を臨床応用するためのデータの収集、解析に必要な基礎的手法について検討し、その結果若干の知見を得たので文献的考察を加えて報告する。

203

因子分析Rutland法による腎機能評価の応用

角田隆俊、平賀聖悟、若林正則、飛田美穂、佐藤 威、
小林 真*, 鈴木 豊* (東海大移植1、*同放射線1)

我々は、腎における時間放射能曲線に因子分析を応用した後、Rutland処理により初期伝達関数 (UC) を算出する事を可能とした (Factor UC)。これまで移植腎については、Factor UCは腎糸球体機能の評価として用いる事が可能であることを報告してきた。今回は、健康人及び急性腎不全例を対象として検討を行い、左右のFactor UCを加えた値と C_{cr} は $r=0.909$ 、 $1/sCr$ とは $r=0.747$ 、 $ERPF$ とは $r=0.798$ の相関を認めた。また腎移植ドナーの1腎摘出後3週間における残腎のFactor UCは中央値で0.3から0.46へと増加し、機能の代償が行われている事が定量的に示された。更にprostaglandine E1を負荷して腎血流を上昇させた場合のUCの変化を確認し、腎機能低下時にこれを投与する事が、有効であるか否かを検討した成績を報告する。