

よる wash out 前後でのカウント比を求めた (wash out ratio)。

両側耳下腺が照射野に含まれる例では、照射前後で $Ct(p)/Ct(s)$ は右 1.17, 左 1.22 から右 0.81, 左 0.83 に集積が減少し、また wash out ratio も右 0.30, 左 0.30 から右 0.69, 左 0.90 と排泄能が低下した。

左右の頸下腺が照射野に含まれる症例では、右頸下腺は wash out ratio のみ、左頸下腺は $Ct(p)/Ct(s)$ のみにおいていずれもイメージ上では判定し難い機能低下を認めた。

14. 腎単純囊胞の腎スキャン所見

—存在部位による所見の相異—

小泉 潔 (市立敦賀・放)
多田 明 分校 久志 利波 紀久
久田 欣一 (金大・核)

日常臨床で上腹部の CT に際し高頻度に腎単純囊胞が検出される。しかしながら、日常臨床で腎スキャンを見ていても、かかる高頻度で囊胞様の欠損像を指摘しているとは言い難い。腎スキャンにおける囊胞検出率に関して検討を加えた。

市立敦賀病院放射線科開設以来 3 年間の全症例のうち、CT にて腎単純囊胞を指摘されている例でほぼ同時期に腎スキャンが施行されている患者 16 例を対象とした。CT 上認められた囊胞 22 カ所の部位を腹側、背側、外側、内側にわけて腎スキャンでの欠損描出能を検討した。一部の例では左右後斜位 45° 像も評価した。

その結果、次の結論を得た。腹側に存在する囊胞は、腎スキャンにて明確な欠損像として指摘した例はなかった。腹側に存在する大きな囊胞は、後面像では明らかな欠損像として指摘できず、むしろ広範な RI 濃度低下ないし不均一として描出された。腹側の囊胞の検出には後斜位像が有用であった。背側および外側に存在する囊胞は比較的検出が容易であり、特に外側に存在する径 2 cm 以上の囊胞はすべて明確に欠損像として指摘した。内側に存在する囊胞は後斜位像で見えにくくなる例があった。しかし外側および背側の囊胞は斜位像でも後面像と同程度の検出率を示した。径 2 cm 以下の囊胞はどの部位に存在していても明確に欠損像を指摘した例はなかった。

15. ^{123}I -hippuran による ERPF の測定

高山 輝彦 多田 明 油野 民雄
利波 紀久 久田 欣一 (金大・核)

腎血管性高血圧をはじめ種々の腎尿路系疾患 46 例 (検査回数 51 回) に ^{123}I -orthoiodohippurate (^{123}I -OIH) を用いて有効腎血漿流量 (以下 ERPF と略) を算出した。オハイオ社製 410S 型ガンマカメラと VIP 450S のコンピュータを使用し、 ^{123}I -OIH を $500 \mu\text{Ci}$ 静注し、静注と同時に 27 分間データ収集した。静注 30 分後に採尿、44 分で採血し、コントロール、尿および血漿をウェル型シンチレーションカウンタで計数し、Kontzen 等の方法に基づき、ERPF を算出した。これと PAH による ERPF を比較したところ、相関係数 $r = 0.77$ ($p < 0.01$) であり回帰式 $y = 0.87x + 65$ を得た。また、バックグラウンドの値をさしついた真正的レノグラムについて 3 分間計数の累積を求めてその割合に応じて ERPF を配分して分腎の ERPF とした。この ERPF と久田の分類によるレノグラムパターンを比較したところ、S および D パターンでは ERPF 100 ml/min 以上であり、H および O パターンでは 100 ml/min 以下であった。また閑心領域を皮質部に限定した際の最高計数に対する静注 17 分後の計数の比は、O パターンで 100%，H パターンでは 70% 以上、D パターンでは 50~30%，S パターンでは 30% 以下と明瞭に区別された。経皮経血管腔形成術の施行された腎血管性高血圧の臨床例において術後の follow up に ERPF の計測は非常に有効であった。

16. ^{99m}Tc -DTPA 腎摂取率による糸球体濾過機能検査

伊藤 綱朗 竹田 寛 前田 寿登
服部 孝雄 松村 要 中村 和義
中川 肇 田口 光雄 (三重大・放)
北野外紀雄 (同・中放)

今回われわれは、ガンマカメラを用いて ^{99m}Tc -DTPA 腎摂取率を求め、これを 24 時間 creatinine clearance (Ccr) 値と比較検討したので報告する。

対象：検査の前後 1 週間に内に 24 時間 Ccr 検査が行われた 37 例で、その Ccr 値は 28.5~120.1 ml/min に分布していた。

方法：患者を座位にし、 ^{99m}Tc -DTPA 1~3 mCi を肘静脈より急速注入し、低エネルギー用コリメータを装着

した大型ガンマカメラおよびオンライン核医学データ処理装置にて、背部より5秒毎20分間、計240フレームのデータ収集を行った。データ処理のために、左右両腎および、両腎周囲にback ground (B.G.) の関心領域 (ROI) を設定した。まず注射前後の注射器内のRI量をガンマカメラにてカウントし、その差を投与量とした。次に各ROIのtime-count curveより、0~1分、1~2分、2~3分、3~4分の両腎へのRI集積総カウント数を求め、体組織による γ 線吸収の補正を行い、それを投与量で除して摂取率とした。

結果：各時間毎の摂取率を各患者の24時間Ccr値と比較すると、1~2分における摂取率が最もよい相関を示した($r=0.952$, $p<0.001$)。この時の相関式より、摂取率から糸球体濾過機能を、臨床上一般によく用いられているCcr値として評価する式が得られた。

$$\text{Ccr} = (1\text{~}2\text{分腎摂取率}) \times 6.473 + 11.736$$

今回報告した方法は、糸球体濾過機能を簡単にかつ正確に、しかもきわめて短時間で評価できるものとして、非常に有用である。

17. ^{99m}Tc -ミリマイクロスフェア・エアロゾル吸入スキャンによる肺血管性病変の評価

須井 修 分校 久志 油野 民雄
大口 学 久田 欣一 (金大・核)

^{99m}Tc -ミリマイクロスフェア・エアロゾル肺吸入スキャンにおけるエアロゾルの粒子分布などの基礎的検討、ならびに肺血管性病変での臨床的評価を行った。

装置はエアロゾル噴霧吸入器(MEDI-61, ミドリ十字)を使用し、生理食塩水に溶解させたミリマイクロスフェア(CIS製、ミドリ十字)を用いて、基礎的検討を行った。キャリアーガスの酸素流量を4l/min, 6l/min, 8l/minと変化させ、それぞれ赤血球用血算板に噴きつけたエアロゾルの粒子径を測定し、粒子分布を得た。酸素流量が6l/minでは3 μ 以下が96%, 8l/minでは88%であり、有意な差($p<0.05$)を認めた。

また、健康人volunteerにて、10分間のtidal volumeでのエアロゾル吸入スキャンおよび肺血流スキャンを施行し、カウント数の比例計算にて、エアロゾルの肺内沈着率をみた。結果は、使用したミリマイクロスフェアの0.6%が肺内に沈着していた。

同様の方法にて、肺塞栓症、大動脈炎症候群の症例で

エアロゾル肺吸入スキャンを、肺血流スキャン後に施行し、Ventilation-Perfusion mismatchが認められた。

^{99m}Tc -ミリマイクロスフェアによるエアロゾル肺吸入スキャンは、粒子分布は酸素流量6l/minで3 μ 以下が96%を占めており、また臨床的にも肺血管性病変の診断に有用であった。

18. ^{133}Xe による強皮症の末梢循環の測定：組織分配係数の検討

水谷 仁 浜口 次生 (三重大・皮)
中川 豪 (同大・放)
北野外紀雄 (同大・中放)

強皮症患者の手の ^{133}Xe クリアランスレートが正常人に比し上昇していることを、演者らはすでに報告した。一般的にクリアランスレートの上昇は血流量の増加を意味するが、強皮症の臨床症状と符合しない。そこで分配係数の疾患による変化の影響を想定し、分配係数の測定を行った。結果は強皮症の手では分配係数は正常の1/2以下に低下しており、ステロイド投与患者では軽度の低下を示した。分配係数による補正の結果強皮症患者の手の血流量は正常人に比し著明に減少しており、ステロイド投与患者では軽度の減少を示した。

19. 実験的静脈血栓の ^{99m}Tc コロイド集積

大口 学 油野 民雄 利波 紀久
久田 欣一 (金大・核)

実験的に作製した血栓につき、 ^{99m}Tc コロイドの集積を検討した。方法は、ラット左大腿静脈を結紮5分間(その間、末梢部に挫滅を加えた)の後、一定時間後 ^{99m}Tc コロイドを約100 μCi 尾静脈より注入し、30分後に四栓部を含む大腿静脈を1cm摘出した。対照として右大腿静脈を同様に摘出し、左右の放射能比を算出した。まず結紮解放後30分における左右のカウント比は、 ^{99m}Tc スズコロイド54.5±18.5倍、 ^{99m}Tc フィテン酸24.2±18.8倍、 ^{99m}Tc 硫黄コロイド12.1±9.1倍、 ^{99m}Tc マイクロスフェア2.4±1.2倍で、 ^{99m}Tc スズコロイドが最も良好な集積を示した。次に、結紮解放後3時間、12時間、24時間、3日、5日、7日における ^{99m}Tc スズコロイドの左右のカウント比はそれぞれ、40.5±20.8倍、