500 ^{123}I-BMIPP心筋SPECTの基礎的検討

山科久代、山崎純一、森下 健 （東邦大 1内）
高野政明、高橋秀樹、小堺加智夫 （同 RI）

^{123}I-BMIPP（BM）は新しい心筋代謝製剤として注目されているが、そのイメージンングに肺・肝のバックグラウンドが少なからず影響する。また^{201}TlCl（Tl）との２核種同時収集は、同一条件にて血流と代謝の評価を可能にし得るが、crosstalkによる画像劣化が生じる。

そこで今後、より正確な評価を行うために、正常例にBMを投与し、正面からのプランナー像により経時的な各臓器への集積をみると共に、ファントムを用い肺・肝による影響を３検出器SPECT装置にて180°、360°収集を行い検討した。２核種同時投与については、Tlに対するBMの寄与率、BMに対するTlの寄与率を、同一症例にて算出したので報告する。

501 心筋２核種（Tl-201, I-123）同時収集のコリメータの検討

小野寺 敦、有馬 昭、奥山 武雄
（船橋市立医療センター 放）

近年、２核種同時収集は、検査時間の短縮・２つの機能情報などの理由から、有用されている。その際、２核種間のクロストーク・臨床上挙動の違いによる心筋への摂取率・分解能など、目的に応じたコリメータの選択が望まれる。よって我々は、２核種同時収集のコリメータ別による画像（特にTl-201への影響）を把握する目的で、コリメータの基礎的検討、及び心筋ファントムを利用し、再構成画像のプロフィール分解能、クロストークの割合を比較検討し、報告する。使用コリメータは、低エネ用高分解能型・低エネ用汎用型・中エネ用汎用型である。Tl-201ウインドウ内における、I-123 のカウントの割合は、中エネ用汎用型が最も低かった。

502 エネルギースペクトルとイメージによる二核種同時収集におけるcross-talk率の測定

古嶋昭博、鍋島光子、辻 明徳、中島留美、冨口静二、高橋睦正（熊本大 放）、松本政典（熊本大 医短）

ガンマカメラとTl-201、Tc-99m、I-123を用いて二核種同時収集時のcross-talk率(CTR)をエネルギースペクトルとイメージから求めた。低エネルギー及び中エネルギーコリメータを使用し、吸収体厚を0 cmから10 cmまで変えて、データ収集範囲を直接線領域と散乱線領域に分けて測定した。スペクトルとイメージから得られたCTRはよい一致を示した。Tc-99mとI-123からTl-201へのCTRはその逆の場合よりも大きく、散乱線を含むデータ収集領域において吸収体厚により大きく変化を受けた。また，I-123を用いる二核種同時収集には中エネルギーコリメータが適当と考えられた。Tl-201とI-123 MIBGによる心筋SPECTイメージによるCTRについても報告する。

503 Radionuclide Spectroscopyによる局所Energy Spectrum解析 -脳・心筋多核種同時収集における応用-

竹田寛、松村要、北野外紀雄、中川毅(三重大、放)
前田寿登(藤田保健衛生大、衛生)、青木茂(松阪中央、放)
市原隆、本村信篤(東芝、那須)

多核種同時収集時における各成分の正確な構成比を計測するシステム(Radionuclide Spectroscopy)の基礎的検討および臨床応用を試みた。 東芝GCA-9300Aを用い、エネルギーリストモード収集により各画素毎の多核種energy spectrum(ES)を求め、散乱cross talkを除去し各成分の構成比を算出した。 画素毎のESの分解能はTl 14.2% (71Kev)、Tc-99m 9.16% (141KeV)、I-123 9.23% (159KeV)で、Planar像にてこれら三核種の明瞭な分離画像が得られた。脳、心筋ファントームによるSPECT実験ではそれぞれTc-99mとI-123、TlとI-123の良好な分離効果が得られた。臨床応用例も添え本法の長短所を報告する。

504 ２核種同時心筋ＳＰＥＣＴにおけるＴＥＷ(Triple Energy Window)法による散乱補正の検討

杉本勝也、山本和高、高橋範雄、楊 景涛、石井 靖
（福井医大 放）、本村信篤、市原 隆（東芝那須）

近年、ＳＰＥＣＴの定量性向上のためのソフトウェアが開発され、臨床に応用されつつあるが、散乱線の位置依存性を考慮したTriple Energy Window法（ＴＥＷ法）による散乱線補正もその一つである。今回は、^{201}Tl と^{123}Iの２核種同時心筋ＳＰＥＣＴの定量性の向上を目的として、３検出器回転型ガンマカメラ（東芝社製GCA-9300A/HG）を用いて、ＴＥＷ法による散乱線補正を行い、その精度を同時期に施行した１核種投与のＳＰＥＣＴ画像と比較検討した。散乱補正の効果はＳＰＥＣＴ画像のcircumferential profile curve を用いて正常部と病変部とのコントラスト比で評価した。補正により正常部と病変部とのコントラストが改善され、ＴＥＷ法の有用性が示唆された。

505 新しい散乱線除去法の開発と心筋イメージへの臨床応用

橋本 順、塚谷泰司、久保敦司（慶應大・放）、尾川浩一（法政大・工）、高橋栄一、三田村秀雄、半田俊之介、小川 聡（慶應大・内）、市原 隆（東芝那須）

核医学画像における定量性向上を目的として開発した散乱線除去法（TEW法）を心筋イメージに応用し、その定量性向上を試みた。方法は各画素ごとにフォトピークの左右にサブウィンドウを設け、それをもとに散乱線成分を求めて除去するもので、散乱線の位置依存性を考慮した補正法である。ファントム実験ではplanar、SPECT像双方で定量性の向上が確かめられ、^{99m}Tc-tetrofosminによる臨床例での検討では、肝臓・胆嚢の集積からの散乱線が除去された鮮明な心筋像が得られた。２核種同時収集におけるcrosstalkの除去にも有用で、心臓核医学領域での定量解析の精度向上に寄与するものと期待される。

Presented by Medical*Online