

503 われわれの開発した ^{123}I -SPECT用コリメータの基本的な性能について

福喜多博義, 小山田日吉丸, 野畑 強, 川合英夫,
照井頌二(国立がんセンター), 田中栄一(放医研),
芝原徳幸, 若林重興(島津製作所)

われわれは ^{123}I 専用のSPECT用コリメータを開発し,すでにその基本設計については本学会関東甲信越地方会(第20回)において発表した,今回は実際に性能評価を試みたのでその結果について報告する。

試作にあたっては,スライス面上での分解能を保ちながら感度をあげるために,スライス厚さ方向の分解能をある程度犠牲にするという方針を採用した。その結果,スラット型の超高分解能(UHR)あるいは高分解能(HR)コリメータに,同じスラット型の超高感度(UHS)あるいは高感度(HS)コリメータを直交させて4種類の組み合わせが可能なものを試作した。使用したカメラは島津製LFOV-E、データ処理装置はシンチパック1200である。基礎実験の結果では市販の中エネルギーコリメータよりもすぐれ、臨床的にも有用であると考えられる。

504 全身の各臓器別放射能の定量的測定。

— 主にSPECTの散乱線量の推定および補正について —

秋山芳久(千葉がん 物理), 油井信春, 木下富士美, 小坪正木, 伊藤一郎(千葉がん 核医)

2検出器型多目的ガンマカメラシステムのSPECTと全身の撮像機能を用い,全身の放射能を定量的に測定する方法を開発中である。SPECTは像として定性的に得る時は今後飛躍的な発展はあまり望めないと思われる。ただ我々のようにSPECTで得られる計算値そのものから放射エネルギーを推定するためには検討を要する種々の問題がある。散乱線量の推定および補正も一つである。今回はこれらの問題についてより詳しく検討し報告する。

505 “生理的欠損部”の肝SPECT横断像における形態学的検討

瀬戸一彦, 縄野 繁, 宇野公一, 有水 昇(千大放科) 植松貞夫(千大放部)

肝シンチグラムの生理的欠損部について検討した研究は、文献的にも少ない。しかし、肝シンチグラムの読影に際し、生理的欠損部は、占拠性病変とまぎらわしい。したがって、我々は、生理的欠損部のSPECT横断像における形態学的特徴を知ることが、占拠性病変の存在診断上有意義であると考え、1983年6月から11月までに当科で経験した48例について、Planar imageでみられる生理的欠損部が、SPECT横断像でどのように描出されるかパターン分類を試みた。更にこの形態学的分類に基づいて、パターン以外の欠損像をSOLとみなすという方法で1983年12月から経験した症例についてProspectiveに読影を行なった。その結果、Planar imageで、いわゆる生理的欠損部に重なる占拠性病変では、SPECTを併用することにより、その存在の確信度が増し、SPECTが臨床的に有用であった。

506 エミッションCTによる ^{123}I -IMPの映像化における問題点の検討

尾川浩一, 岡野義幸, 三宮敏和, 高木八重子,
久保敦司, 橋本省三(慶大 放) 中島真人(慶大理工 電気)

シングルフォトンエミッションCTを用いたRIの分布情報の映像化は、体内組織の器質的な変化に対しX線CTよりも鋭敏に映像化できるという利点がある。近年開発された薬剤 ^{123}I -IMPは局所脳血流の分布を直接的に反映した集積をするという点で注目されている。ところが、 ^{123}I -IMPは、 γ 線のフォトピーク(159 keV)に対して最適なコリメータがない。 ^{124}I のコンタミネーション等による高エネルギーの γ 線の散乱がある。特にこのSPECTの場合、低コントラストにおける高分解能が要求されるため精度の高い吸収補正も必要になると考えられる。

我々は、これらの問題に対しファントム実験を行い、①像再構成のためのフィルター、②コリメータ、③被検体とコリメータの間の距離、④吸収補正法 という4つの観点から最適映像化法とその条件を検討した。

今回はこれらの結果について報告し、さらに臨床応用について考察した。