

197 OPTOTUNE™の安定性調査

八島成泰 (東芝メディカルエンジニアリング)

首藤経世、小林弘明、山河勉 (東芝那須)

近年SPECT画像の高分解能化は目覚ましく、それを長期的に維持するためにも検出器性能の安定性に対する要求が厳しくなっている。

前回の核医学会では検出器性能安定化機構(OPTOTUNE™)の開発を報告しSPECT画像の安定化に寄与することに言及した。

今回はOPTOTUNE™を搭載した角型デジタルガンカメラGCA-901A/suの病院据付後約1年間の検出器性能の安定性を追跡調査し、その有効性が検証できたので報告する。

198 γカメラ検出器のエネルギーおよびリニアリティ補正に関する検討

成田裕亮、立花敬三、尾上公一、木谷仁昭、浜田一男、前田善裕、河中正裕、福地 稔 (兵庫医大、核)

γカメラ検出器の性能管理に、われわれの施設は通常Tc-99m線源を用いエネルギーならびにリニアリティ補正用データを作成している。今回、Tl-201画像への応用にあたり、GE社製Starcam400AC/Tを用いTc-99mおよびTl-201の2核種でエネルギーおよびリニアリティ補正用データを作成し比較検討した。

その結果、エネルギーおよびリニアリティ補正用データはTc-99m線源の代用では、UFOVにおいて固有の積分均一性が7.6%であったが、Tl-201線源で補正することにより6.1%に改善されTl-201画像を目的とする場合、Tl-201線源で行った補正用データの必要性が示唆された。

199 画質改善のためのEnergy-Weighted Acquisition(EWA)法によるシンチグラフィの基礎的検討

池田穂積、下西祥裕、大村昌弘、岸本健治、小塚和久、浜田国雄(大阪市大中央放射線部)、長谷川健(大阪市大放射線科)、越智宏暢(大阪市大核医学研究室)、板金広(大阪市大第一内科)、喜志治夫、芝原徳幸、広瀬圭治(島津製作所医用第2技術部)

シンチグラフィにおいて従来のNormal Window

Acquisition(NWA)法による撮像は、そのWindow内に散乱線成分が存在するため画質の劣化は避けられない。そこでWeighted Acquisition Module(WAM)をシンチカメラに接続し、EWA法による撮像についてNWA法と比較検討を行った。その結果、感度を損なうことなく空間分解能を改善できコントラストの向上が可能であった。特に201-Tl、67-Gaにおいて有用であり、SPECTにおける定量的解析の精度を向上できると期待される。

200 RI画像における実空間フィルタリングと周波数空間フィルタリングとの比較検討

北大・核 加藤千恵次、中駄 邦博、塚本江利子、伊藤 和夫、古館 正俊

画像の実空間上でのフィルタ処理は簡便、短時間であり実用的な手段であるが、各画素には整数値しか入らない為、画素の持つカウントによって各画素に掛かるフィルタの形状が変化する欠点を持つ。RI画像ではカウントの低い画素が多い為その影響が大きく実空間フィルタのパラメータ決定を困難にする。今回はウィナーフィルタおよびバターワースフィルタについて検討した。ファントムデータおよび臨床データを用いて、周波数空間上でフィルタ処理した画像と実空間上でフィルタ処理した画像の周波数特性を比較し、実空間フィルタリングを行なう前の適切な処理法について検討した。

201 2核種同時データ収集における散乱線成分のモンテカルロ法を用いた推定

尾川浩一、久保敦司、橋本省三(慶大医放) 原田康雄

(昭和大歯放) 市原隆(東芝那須)

2核種同時収集では、異なった機能を持つ臓器を同時に映像化できるという利点があるが、それぞれの核種の光電ピークのみを正確に測定することは困難である。これは、高いエネルギーの光子による散乱線が低エネルギーの光電ピーク部の測定ウィンドウ内に混入すること、およびガンマカメラのエネルギー分解能が低いため目的とする光電ピークのみを分離することが困難であることに起因している。本報告では2核種同時収集時に生じるこれらの問題が、線源の大きさ、核種の混合割合、核種の種類によってどのように画像の定量に影響するかを、モンテカルロ計算によるスペクトルから明らかにする。

202 サーフェイス・オーバーラップ法による多様式間の画像登録の核医学画像への応用

Pascale Chiron, 笹山 哲, 米倉義晴, 玉木長良, 湊小太郎, 小西淳二(京大・核医学), Yves Bizais (Projet DIMI, CHR Nantes, France)

医用画像の、診断における役割は重要であり、さまざまな様式の画像が形態情報や機能情報を提供している。また、同一の患者の各種の様式からなる複数の画像を統合的にとらえられれば、よりの確な判断が可能となり診療の質の向上につながると考えられる。

そのためには第一に、多様式な画像間でそれぞれの部位を対応づけるべく、画像登録を行う必要がある。

我々は今回、サーフェイス・オーバーラップ法に基づく新たな画像登録法を開発し各種核医学画像(PET・SPECT)間に適用したので、報告する。