541 ファンビームコリメータの再構成アルゴリズムの検討

秋山芳久（千葉がん、物理） 油井信春、木下富士美、戸川貴史（千葉がん、核医）

頭頸部用のＳＰＥＣＴとしてファンビームコリメータが考案されている。当院では以前 コンピュータシミュレーションの手法を使い、又、DIV/CONコリメータのコンバージング側のデータを使用しファンビームコリメータの基礎的な検討を行なった。又、これらの経験を生かして治験として導入されたファンビームコリメータを使用してＳＰＥＣＴ像を得、平行コリメータと比較して感度、分解能ともに改良されることを確認し５年前の本総会等で報告した。このとき使用した再構成アルゴリズムは補間法と言われる方法であるが、ファンビームコリメータの再構成アルゴリズムとして直接法といわれる方法もある。これらアルゴリズムについて検討を行ない報告する。

542 低エネルギーコリメータ装着による３検出器回転装置ＧＣＡ－９３００Ａにおける67Ｇａ ＳＰＥＣＴの基礎的検討

木下富士美・油井信春・戸川貴史・秋山芳久（千葉がんセンター）小圷正木（茂原保健所）

３検出器回転装置ＧＣＡ－９３００Ａ ＳＰＥＣＴ装置は低エネルギー核種を目的として設計されており我々の所ではコリメーターも低エネルギー専用のＨＲ及びＳＨＲの２種類のみである。これらのコリメータでもエネルギーの選択によっては^{67}ＧａによるＳＰＥＣＴ検査も可能ではないかと基礎的な検討を行った。まず^{67}Ｇａ専用均一補正データによる補正を行い^{67}Ｇａイメージによる分解能の測定を行った。次に２検出器ＳＰＥＣＴ装置との画質の比較検討を、又、集方法の違としては円収集と楕円収集との分解能の差なども検討した。ペネトレーションはある物のネルギーの選択によっては本装置でも、従来の装置に中エネルギーコリメータを装着した場合よりも鮮明なＳＰＥＣＴ画像が得られたので報告する。

543 頭部専用SPECTによる短時間撮影の検討

有坂 英史（大川原脳神経外科病院）

頭部専用SPECT-2000-40（日立製）導入にあたって，高感度特性を有し，有効視野は全脳で，被写体と検出器の距離も小さく，高分解能の画像が可能になりました。しかし私共は長時間撮影による患者の苦痛を考え，特に^{123}I-IMPなどの収集カウントが低い場合において，高解像力（感度通常の1／5）コリメーターを使用して，収集条件とリコンパラメーターを検討して短時間撮影がルーチンワークに導入できるかを検討してみました。^{123}I-IMPは血流の速い領域ほど洗い出しが速く，血流の遅い領域では洗い出しが遅れると言われています。そのため当病院では，^{123}I-IMP静注後約20分以内に収集を終えるようにして，患者の苦痛をやわらげ，かつ洗い出しの影響が少ないため，コントラスト分解能がよく，また定量イメージに近い画像が可能となりました。

544 SPECT前処理用画像復元フィルターの自動至適化－心筋シンチグラムへの適応結果について

本田憲業、町田喜久雄、間宮敏雄、高橋卓、瀧島輝雄、釜野剛、村松正行、鹿島田明夫、井上優介（埼玉医大総合医セ放射線科）、伴隆一（島津製作所医用第２技術部）

SPECT前処理用画像復元フィルター(IRF)の自動至適化法を臨床データに適応し、その有用性を確認することが本研究の目的である。対象は陳旧性心筋梗塞16例［年齢25-80歳，平均年齢(SD) 61.9(15.7)，男:女=13:3］のSPECT投影像データである。Tc-99mMIBI 545MBqを安静下に静注、30-60分後に180度回転，32方向，15秒/方向，64x64pixelでSPECT撮影を開始した。2人の核医学専門医が、3X3スムージングで前処理を行った画像と、自動至適化された8次バターワース-ウィナーフィルター（一種のIRF)で前処理した画像とを、画質の優劣、欠損の診断の容易さについて判定した結果を報告する。

545 SPECT 前処理用復元（ボケ除去）フィルターの自動至適化法について

伴 隆一（島津製作所，医用第２技術部）、本田憲業、町田喜久雄、間宮敏男、高橋 卓、瀧島輝雄、釜野 剛、村松正行、鹿島田明夫、井上優介 （埼玉医大総合医セ放射線科）

ボケ除去を目的とする画像復元フィルター（IRF)は、SPECT の画質改善に有効であるが、その周波数特性が至適化されていないと逆効果である。至適化は、多くのフィルター処理画像の視診等で行なわれたが、煩雑で客観性に乏しい。自動的で客観的なIRF の至適化法を開発したので報告する。伝達関数は、撮像装置で実測したものをガウス関数で近似して用意しておく。SPECT 投影像の周波数スペクトルを求め、高周波成分が水平となる周波数を遮断周波数とする。 これらの２条件から、バターワース・ウィナーフィルターを自動的に至適化できた。

546 リング型ＳＰＥＣＴ装置における吸収補正法の検討

佐藤 友彦、大井 淳一、松山 恒和（島津製作所医用第２技術部）、小松 政彦（島津ＳＤ株式会社）

リング型ＳＰＥＣＴ装置においては、従来よりプールファントムを用いて各種補正を施した後、そのプールファントムの径を用いて吸収補正を行なっていた。そのために径の小さな頭頂部では、過補正となりあたかもＲＩの集積があるが如く高カウントとなる傾向があった。

今回、サイノグラムより各スライスの径を求めて吸収補正を行なう前補正法と各スライスの輪郭を求めて吸収補正を行なう後補正法（ＲＰＣ法）を開発し、良好な結果を得たので報告する。

Presented by Medical*Online