

420 シングル・フォトン エミッション CT の画質に及ぼす補正関数、投影数、フィルター長の影響について
村瀬研也, 石根正博, 小泉 満, 中田 茂, 河村 正
稲月伸一, 飯尾 篤, 浜本 研 (愛媛大, 放)

シングル・フォトン・エミッション CT の画質に及ぼす補正関数、投影数、フィルター長の影響について、実験および計算機シミュレーションにより調べた結果を報告する。一般に補正関数は逆フーリエ変換法により決定されるが truncation error が問題となる為、我々は新しくChebyshev 型 min-max 法により決定することを試みた。種々の補正関数を用いた時の再構成画像の雑音と空間分解能との関係、アーチファクトと投影数及びフィルター長との関係について報告する。

421 SPECTにおける投影データ処理のマルチプレーナリな断層像に及ぼす影響について
高橋重和, 細羽 実, 伴 隆一, 和邇秀信(島津製作所 医用技術部)

シンチレーションカメラの均一性及び線型性の及ぼす SPECT 像への影響は重要であることが報告されている。

我々は今回、オリジナルプロジェクション像のもつボケ、雑音等の一般的な画質を劣化させる要素も含めて、サジタル、コロナル等のマルチプレーナリな断層像への影響を検討し画質を改善するための各種フィルタ処理の有効性について検討を行なったので報告する。

〔方法〕 計算機シミュレーションによる画質劣化要素の推測とその除去の方法を検討するとともに、ファントムによる実験を行ないその有用性を確めた。

検討したフィルタは1次元スムージング、2次元9点スムージング、Wiener フィルタ、Homomorphic フィルタ、MAP フィルタ等であり、実用上での収集条件の違いによる最適なフィルタの推定を行なった。

422 Single Photon Emission CT による臓器有効容積の計測法について
河村 正, 石根正博, 渡辺祐司, 小泉 満, 高岡伸行
木村 誠, 稲月伸一, 飯尾 篤, 浜本 研 (愛媛大, 放)

Single Photon Emission CT (SPECT) による臓器有効容積測定法につき Phantom 実験を行ないその結果と、臨床例に応用した結果について報告する。測定はシンチバック 1200 に接続したガンマカメラ (Searle 社 LPOV) を用いて行なった。測定対象物の辺縁の輪郭決定は、横断断層像を非線形フィルターを用いて処理した後、cut off level を設定して行なった。種々の大きさの Phantom を用い最適な cut off level の検討を行なった結果、35.5 %であった。臓器の呼吸性移動の測定精度に及ぼす影響を見るため、周波数 0~0.3 Hz, 振幅 0~8 cm で周期運動をする Phantom を作成し、検討を加えた。更に種々の腎疾患患者につき、SPECT による腎容積測定を行ない、X 線 CT にて算出した容積と比較し、本法の測定精度につき検討を加えた。

423 重ね合わせ表示による SPECT と X 線 CT の複合診断の臨床的有用性
中島哲夫, 杉山純夫, 三塩宏二, 渡辺義也, 砂倉瑞良
(埼玉がんセン、放) 野崎美和子, 永井輝夫 (群大、放)

我々はユニバーサルガンマカメラ (東芝製) を用いてシングルフォトン ECT を行い、X 線 CT (GE 製) のコンピュータシステムを利用して ECT の再構成と画像表示を行っており、同じ横断断層像としての SPECT と X 線 CT との重ね合わせ表示による複合診断を試みている。今回、その臨床的有用性を検討したので報告する。

重ね合わせ表示は X 線 CT より抽出した輪郭画像と、同一スライスレベルの ECT を合成して行った。1 スライスの合成画像作成に要する時間は約 3 分である。

肝、肺、脾、ガリウムなどの ECT に対して本法を施行した。肝 ECT では、X 線 CT 上コントラストが低く描出されにくい SOL や肝の局所的機能低下の評価に有用性を認め、ガリウム ECT では、陽性病変の解剖学的位置の評価や生理的集積との鑑別に有用であった。

本法は各々の検査の短所や不確定性を相補うべく複合的な診断を行う上で、位置的誤認を防ぐ意味でも有用であると思われた。