

542 E.CAM と GMS-5500A/UI を接続したガンマカメラシステムの開発

羽原 淳、小林 弘明、長谷川 兵治、浅井 真樹
(株式会社東芝)

シーメンスメディカルシステムズ(SMS)社製ガンマカメラ E.CAM の販売を開始するに当たり、東芝製医用画像処理装置 GMS-5500A/UI を接続したシステムを開発した。特長は以下の通りである。

- ・接続には DICOM3 通信プロトコルを採用した。
- ・東芝の全処理プログラムの動作を可能とした。
- ・GMS-5500A/UI には SUN Ultra SPARC シリーズを採用した。
- ・従来の東芝製ガンマカメラに搭載していた TEW 等の収集モードは今後 SMS 社と共同で開発していく。
- ・UI シリーズの東芝製ガンマカメラのデータ処理部において E.CAM のデータを処理することも可能。

543 心筋 SPECT における定量性の向上 —— 吸収、散乱、分解能補正 ——

萱沼伸行 (住友金属工業), ウィリアム J. ブリーン (ADAC)

ADAC VERTEXガンマカメラの吸収補正機能 (Vantage™) は、心筋パーフュージョン検査における体内の不均一吸収体分布によるガンマ線の減衰 (-25~75%) を補正するために開発された。しかし、更に定量性を高めるためには30%を超える散乱線の影響も同時に補正する必要がある。また、コリメータを使用したイメージングの場合、分解能が距離に依存するため、対象臓器の深さによって分解能が変化し、画質を劣化させる。特に心臓の体表面側に対する体深部側の分解能は10%劣化する。今回、心筋 SPECT における吸収、散乱、分解能の補正を同時に行い、定量性について検討したので報告する。

544 シーメンス角度可変型ガンマカメラ E.CAM のトランスミッション吸収補正装置 Profile

中辻 博、森 秀顕、田中 正明、中西 啓

(シーメンス旭メディテック)

E.CAM のトランスミッション吸収補正装置 Profile はディテクタを90°の角度に設定し、それぞれのディテクタに対向する位置に¹⁵³Gd線源を配置した。二つのディテクタで同時にトランスミッション CT 画像が測定できるため、トランスミッション収集に要する時間が短縮でき、エミッション収集との完全同時測定が可能となった。

また、体内の吸収率は中心部から端部に向かって減少するため、16本の線線源をディテクタの中心から端に向かって放射能強度が下がっていくように配置し、測定されるトランスミッション CT 画像の S/N を揃えた。これにより、被曝と線源コストを抑え、最適化されたトランスミッション吸収補正が可能となった。

545 新世代デジタル CSE 検出器について

庄子健一、川野輝喜 (GE 横河)

デジタル CSE 検出器は、GE 社が次世代の核医学装置を目指し開発した、従来のアンガー型カメラとは全く異なる新しい技術の集約である。開発に当たり、アンガー型カメラの原理的な問題点を徹底的に解析することにより、さらに優れた検出器の基本性能を引き出すことに成功した。

縦横に配置した正方形 PMT は最も効率良く長方形の有効視野を確保することが可能であり、また各 PMT が検出した信号は処理の前に縦横で加算されるため従来計測できなかった遠距離小信号の情報さえも有効に利用することができる。収集信号量が大幅に増加したことにより、分解能や計数率特性等の検出器基本性能の向上が実現され、より精度の高い機能情報提供が可能になった。