

5 国際共同研究：IAEAファントムによるガンマカメラの精度管理調査について

松本 徹, 飯沼 武, 福久健二郎, 野原功全, 山崎統四郎, 館野之男(放医研)
永井輝夫(群大)

各国の核医学イメージング装置の性能および精度管理の現状を調査する目的で、現在、日本国政府が国際原子力機関(IAEA)との協定のもとで行っている国際共同研究の成果について報告する。

「方法」(1) IAEAより送られてきた肝ファントムの透過像をガンマカメラで撮像する。ただし、撮像条件は、臨床時と同じとする。(2) 得られたイメージを人間が読影し、縦7、横8の格子(56区画)に分けたイメージ上の各区画について欠損の有無を4段階スコア(4:有, 3:有疑, 2:無疑, 1:無)で答える。

「結果」約1年半にわたる調査の結果、61.6現在までに38施設、58台のカメラのIAEAファントム像、読影データ及びイメージ装置の仕様、撮像条件QCの状況等に関するデータが得られた。これらを分析した結果について報告する。

本調査のためにご協力いただいた日本アイソープ協会・イメージング規格化専門委員会(久田欣一委員長)諸施設の先生方に感謝する。

6 マルチディテクターガンマカウンターとパソコンによるRIA処理システムの開発

酒井聰子, 根本栄一郎, 山本洋一, 小野慈(神奈川県立がんセンター 放Ⅲ)
蓼沼利幸(バックカードジャパン㈱)
赤羽脩(㈱システムズ)

24 検出器のガンマカウンター(クリスタル5424)とPC 9801 VMO(8インチFD、1M×2、5インチ固定ディスク20M×1、漢字プリンター×2)及びマイクロバッファ(64KB)で構成されるRIAの測定・データ処理システムを導入した。

サンプルの総計数時間が極めて短縮化され、更にパソコンによりデータの受信、処理、保存等をトータルのに行ない検査業務全体の短縮化をはかり、サンプル計数から報告書発行まで従来のシステムの1/4以下となった。

検査に伴う日常業務(報告書発行、各種精度管理、依頼伝票受付、各種検索、データ統計、業務集計等)も簡単に行なえる。

特長としてはカウンターにマイクロバッファを接続し必要に応じオンライン又はオフラインでデータを転送しパソコン本体を効率的に使用できること、報告書は毎日全測定終了後シール状の連続プリンター専用報告書に科別に発行でき、報告書の配付中の散逸防止やカルテ貼付に有効である。このシステムは高価な装置を使用せず迅速処理ができ日常検査業務全般に有用なので報告する。

7 パーソナルコンピュータを用いた短寿命核種用血中 RI 濃度測定システムの開発

佐々木広、広瀬佳治*、田中和己*、三浦修一、菅野 巖(秋田脳研 放、*島津製作所)

ボジトロン核医学では体内 RI 濃度を定量するために時々刻々減衰する放射能を正確かつ迅速に測定することが必要となる。システムはパソコン(PC9801VM2, NEC)、プリンタ、計時用フットスイッチ 4 台、ウェルカウンタ、電子天秤、バーコードリーダー、表示ボックスから成り、さらにホストコンピュータ、血液ガス分析器との通信回線が用意されている。本システムでは同時進行する 4 系統の測定が可能であり、複数の臨床測定と動物実験が並行して行なえることを考慮した。誤入力防止のためバーコードリーダーを採用し、血液の前処理から最終結果の出力までひとりの作業で操作可能である。計算結果は時間減衰、ウェル計数の数え落としを補正した単位体積当たりの計数率(cps/g)でプリントアウトされ、通常の臨床測定では 0-15 steady state 法、FDG 法のために作製したソフトウェアにより測定終了と同時に計算結果が出力される。本装置により血中 RI 濃度測定が正確かつ迅速に行なわれ、作業の省力化がなされた。

8 心音 I, II 音同期による一心拍半同期装置の開発

市川今朝登, 後藤正文, 田口英二, 岩崎尚弥(獨医大・RI), 河合 寛, 松田啓次, 佐久間源三郎(同大・一内), 岸村文雄, 田口慎一(フクダME), 佐伯真一(東芝メディカル)

近年、平衡時法RI心プールイメージ検査において、左室容積曲線による、拡張期指標を正確に評価する目的として、心音II音、心電R波同期装置が開発され使用されている。しかし、これらの方式は煩雑性が多く、心音、心電波形の周波数、時定数等の特性の違いによる差の影響が考えられるため、今回我々は、心音I、II音同期による一心拍半同期装置を開発した。方法としては、心電のR波を基準として、心音波形のI、II音のダブル同期方式を基に、一心拍半同期装置を作成した。この装置方式と従来からの心音II音心電R波同期方式との比較をおこなうため、同一臨床例にて、データ処理装置に収集し、解析をおこない比較検討した。その結果、今回我々の開発した装置は、従来の方式とは違って、簡単正確にスムーズな一心拍半の左室容積曲線が得る事が出来る様になり、拡張期指標も、今までよりも精度良く、測定出来る様になった。