一 般 演 題

1. 新型多結晶ガンマカメラの基礎的，臨床的検討：単結晶ガンマカメラとの比較

清水 正司　瀬戸 光　蔭山 昌成
呉 翼偉　亀井 哲也　二谷 立介
柿下 正雄　（富山医薬大・放）
稲垣 晶一　利波 修一　杉下 浩生
（同・放部）

旧型多結晶ガンマカメラに対し約2.5倍の最高計数率を有している新型多結晶ガンマカメラ (Scinticor 社, SIM-400) を使用する機会を得たので，その基礎的臨床的検討を行った．第1回循環時法による左室投影面積は，左室内計数が最低 1,500～2,000 カウント以上およびカットオフ値 40% により実大を反映し，また放射性薬剤の投与量は 370 MBq (10 mCi) 程度で検査が可能であり，左室造影データ (LVEF, LVEDV) と良好な相関を認めた．これに対し，単結晶ガンマカメラ (島津社，SNC 510R) は低計数率特性および低感度のためデータ精度の低下が示唆された．

2. Butterworth フィルタの基本特性と画像効果

中山 和也　小島 一彦　（金沢大・医療短）
山田 正人　（同・放部）

SPECT の画像改善を目的に従来より検出器の性能，コンピュータの再構成アルゴリズムおよび画像表示等について検討がなされ，報告されている．本報では，収集されるプロフィールデータに含まれる雑音が再構成画像に及ぼす影響を知るために，SPECT のデータに対する前処理フィルタとして利用されている Butterworth フィルタについて検討を行った．このフィルタのスペクトル特性から次数が振幅や位相に変化を生じることを示した．なお，実験として点線源モデルで散乱体の効果を付加してその影響を調べた．散乱体やフィルタの次数を増やすことによって信号領域（低域）への影響もあり注意が必要である．今後この点がよく確認できる実験モデルを作成し検討したい．

3. PET 用 RI 自動注入装置の試作

伴野 辰雄　荒木 克巳　百石 悟
満島 岳珠　（名古屋市総合リハビリセ・放）
加藤 統之　伊藤 由麿　（同・企画研究室）
飯田 昭彦　大場 覚　（名古屋市大・放）
鈴木 啓文　川角 保広　（住友重機）

短半減期の PET の RI である $H_2{}^{15}O$ をつかった脳血流測定や各種の賦活試験が近年施行されるようになってきた．半減期が短いこれらの薬品を扱うことによる放射線被曝も現状では少ないものではない．そこで遠隔操作による制御で正確に短半減期の薬剤を合成し，線量測定，半減期計算をし，さらに再現性の高い注入を行いうる自動注入装置を開発試作した．本装置はサイクロトロンからくる ^{15}O ガスと水素とを反応させ $H_2{}^{15}O$ 合成，捕集する．線量の確認を行い，シリンジに吸い上げる．さらに正確な線量の測定を行うと同時にあらかじめ設定された注入の時間を考慮し，半減期の補正を行い，注入する総液量を微調整し注入を行うものである．これらの処理は遠隔的に PC9801 により制御される．

本装置を使うことにより，被曝の低減，検査の簡易化，さらに再現性，精度の高い測定が期待される．

4. Radiation surface doses in patients and staff during positron emission tomography

A.K. Shukla　伊藤 健吾　池田 充
加藤 隆司　太田 豊裕　石垣 武男
（名古屋大・放）
西野 正成　青山 裕一　山下 雅人
（同・放部）

In view of the complexities involved in the estimation of individual organ doses in positron emission tomography, the present study was undertaken to measure radiation surface doses in 23 patients undergoing PET studies using specially designed $CaSO_4$: Tm TL dosimeters. In cases of brain disorders, the mean radiation surface doses to the chest and gonads were recorded to be 0.52 mGy and 0.47 mGy respectively whereas for the cases of cardiac disorders, the mean surface dose to the forehead and gonadal region was respectively

Presented by Medical*Online