

一般演題

1. PET 装置 ADVANCE の性能評価

—三次元収集の基礎的検討—

杉本 勝也 楊 景涛 定藤 規弘
 山本 和高 林 信成 石井 靖
 (福井医大・放)
 脇 厚生 (同・放医薬)
 米倉 義晴 (同・高エネ医学研究セ)

GE 社製 ADVANCE 全身用 PET 装置における三次元収集 (3D) の基本的性能を二次元収集 (2D) と比較検討した。

3D は軸方向視野両端 10 スライスまでは断面内分解能および感度が線形に低下し、散乱フラクションは平均 35.9% で、2D の 3.8 倍に増加した。スライス感度は 2D の平均 6.5 倍、容積感度は 4.6 倍と向上し、Noise-Equivalent Count Rate は $0.8 \mu\text{Ci/ml}$ 以下の濃度において著明に向上した。

臨床では脳賦活試験での有用性が高い。今後、定量性の限界を検討し、全身検索にも応用していく必要がある。

2. Triple Energy Window 法による散乱補正の 2 核種同時収集への応用：核種の組み合わせと誤差について

中嶋 憲一 利波 紀久 久田 欣一
 (金沢大・核)
 松平 正道 山田 正人
 (同・放部アイソトープ)

Triple energy window (TEW) 法は簡便であり、単光子核種において実的な散乱補正法の一つである。そこで、 ^{99m}Tc 、 ^{201}Tl 、 ^{123}I の点線源とシリンジについて、単独でエネルギースペクトルを求め、次いで 2 核種同時収集を仮定して合成したエネルギースペクトルを再度 TEW 法で分離し、その精度を検討した。真の値に対する 2 核種分離後の精度を検討すると、 ^{99m}Tc と ^{201}Tl ではよく分離し、 ^{201}Tl と ^{123}I では 10% 程度の誤差であった。 ^{123}I と ^{99m}Tc では非対称ウィンドウを用いることで改善が得られたが、安定した結果

を得るためにはさらに検討が必要と考えられた。

3. Cardio 90 (心臓用コリメータ) の使用経験

遠山 淳子 小田 京太 祖父江亮嗣
 高瀬 薫 中山 淳 佐々木 繁
 伴野 辰雄 大場 覚 (名古屋市大・放)

シーメンス旭メディテック社製 3 検出器型 SPECT 装置の Cardio 90 (心臓用コリメータ) を通常の HR コリメータと比較した。

Cardio 90 による収集では HR 360° 収集の 180° 再構成に比し 1.2~1.3 倍、1 検出器による HR 180° 収集に比し 1.8 倍、HR 360° 収集に比し 0.8~0.9 倍のシステム感度であった。1 cm 欠損は Cardio 90 による収集で比較的良好に検出され、全収集時間を 3/4 に短縮した場合でも欠損の検出に差はなかった。2 cm、3 cm の欠損はいずれも良好に描画されたが、HR 360° 収集が比較的正確に欠損の形、大きさを表していた。Cardio 90 では前壁中隔や心基部でカウント低下を認めた。これは他の 180° 収集でも同様であった。心サルコイドーシスや心筋症等、前壁中隔に病変を疑う症例では過大評価に注意を要する。

4. 負荷時脳血流量定量化のための Patlak plot 法における 2 回投与法の検討

辻 志郎 絹谷 啓子 隅屋 寿
 利波 紀久 (金沢大・核)
 久田 欣一 (北陸中央病院)

1 日法による安静時および負荷時の Patlak plot を用いた脳血流量定量化法の検討として、安静時 2 回投与法による脳血流 (CBF) および脳血液量指標 (BVI) の再現性と、diamox 負荷前後のそれらの変化を検討した。CBF の算出は $\text{CBF} = 2.60 \cdot \text{BPI} + 19.77$ を用いた。BVI は V_a に ROI size の補正を施して算出した。安静時の再現性について 1 回目を 100 とすると、CBF は 102 ± 4.3 、BVI は 97 ± 15.7 であった (n.s.)。Diamox 負荷では、CBF は 112.2 ± 7.3 、BVI は 139 ± 28.8 と増加し