

16. 動物研究用高解像力ポジトロン CT システム

—SHR 2000 の基本性能評価と使用経験—

井上登美夫 平野 恒夫 富吉 勝美
 館野 円 鈴木 英樹 織内 昇
 渡辺 直行 遠藤 啓吾 (群馬大・核)

高分解能動物用 PET システムの基本性能評価と小動物の PET イメージングが可能であるかの検討を行った。システムは画像データ収集部(浜松ホトニクス製 SHR 2000)と画像解析処理部(NKK 製 PICAS)より構成される。

SHR 2000 は、BGO 検出器を使用しており、4 リングを有し同時に 7 スライスの撮像が可能である。空間分解能は、視野中心で断面内 FWHM 3.3 mm, 体軸方向 FWHM 4.4 mm であった。システム感度は 8 cm 径の円筒アクリルファントム内の均一な線源を測定した条件下で、17.9 kcps/ μ Ci/ml であった。最大同時総計数率は、約 300 kcps であった。モルモットを用いたイメージング実験では、 18 F-FDG 静注 60 分後の静態像で、横径 2.5 cm の脳内のトレーサ分布が観察可能であり、また 18 F イオンによる胸郭の骨イメージでは、9 mm 径以下の胸椎・胸骨のイメージおよび肋骨骨折部の強い集積増加を確認できた。以上の結果から、本システムの小動物 PET 検査における有用性が確認された。

17. acetazolamide 負荷前後脳血液量 SPECT

—正常例における検討—

井上 優介 町田喜久雄 本田 憲業
 間宮 敏雄 高橋 卓 釜野 剛
 村松 正行 鹿島田明夫

(埼玉医大医療セ・放)

正常例において、acetazolamide 投与前後の脳血液量 SPECT によって血管拡張を観察できるか検討した。3 例の成人男性に 99m Tc-DTPA-HSA 投与後に頭部 SPECT を施行し、その撮像終了後に acetazolamide 1,000 mg を投与して、再度 SPECT の撮像を行った。また、7 例において acetazolamide を投与せずに 2 回の連続したデータ収集を行い、再現性を調べた。Acetazolamide を投与した 3 例全例において有意の脳血液量の増加が観察され、その平均は 0.59 ml/100 g・brain であった。また、前後の画像の減算により、拡張予備能の分布の画像

化が可能であった。通常の脳血液量 SPECT に acetazolamide 投与後の撮像を追加することにより、有用な情報を得る可能性があると考えられた。

18. 脳腫瘍患者における 99m Tc-HMPAO 動注による脳血流スキャン

小須田 茂 草野 正一 (防衛医大・放)
 鈴木 謙三 (都立駒込病院・放)

神経膠腫の治療の一つとして抗癌剤の内頸動脈内動注療法を施行してきたが、層流効果により脳内分布がどの程度影響をうけるかを評価するため、カテーテルにより 99m Tc-HMPAO を動注した。対象は神経膠腫再発例 17 例、20 検査である。

99m Tc-HMPAO による SPECT は血管造影や DSA で予想された分布と、しばしば異なった分布を示した。連続注入は 10 例中 5 例に不均一分布を 1 例に不適切な限局性集積を示した。これには層流効果が関与していると思われた。一方、心臓拡張期に同期して注入する pulsatile infusion は全例(4/4)均一分布を示し、層流効果を除外しようと思われた。

結論として、 99m Tc-HMPAO は脳腫瘍薬への薬剤血流分布を評価するための動注製剤として有用と考えられた。

19. 進行性核上麻痺 (PSP) の診断における 123 I-IMP SPECT の有用性

小田野行男 西原真美子 酒井 邦夫
 (新潟大・放)

進行性核上麻痺 (supranuclear palsy: PSP) の 123 I-IMP SPECT を検討し、(1) IMP SPECT による rCBF 絶対値の分布 pattern と、(2) 再分布現象 Delayed filling-in の pattern を分析した。rCBF は、持続動脈血採血による microsphere model を用いて測定し、5 時間後に delayed SPECT を撮像した。Delayed fill-in は、D/E Ratio (delayed count に対する early count の比率) を求めて評価した。その結果、前頭葉と基底核の血流低下が著しく、後頭葉や頭頂葉の血流は正常に保たれていること、D/E Ratio は、前頭葉と基底核で著しく増加することが判明した。脳血流低下と Delayed fill-in の pattern は、PSP の診断に有用である。