

134 三検出器型SPECT装置による高分解能脳血流像
松田博史、絹谷啓子、久田欣一（金沢大学核医学科）、
山田正人、松平正道（同 アイソトープ部）

高分解能SPECT装置（東芝製、GCA9300A）により、 ^{99m}Tc -HMPAO、 ^{99m}Tc -ECD、 ^{123}I -IMPによる脳血流像を得た。本装置では頭部撮像の場合ファンビームコリメータを使用する。その分解能は、超高分解能コリメータの場合、5.9mm、高分解能コリメータの場合、7.5mm、汎用コリメータの場合、9.2mmである。収集マトリクスサイズは256 X 256または128 X 128、スライス厚さは3.2mmとした。正常人でHMPAOまたはECDによる脳血流像を得た場合、従来は識別しえなかった、海馬、扁桃、下垂体など詳細な構造物の血流を評価することが可能であった。また、尾状核頭部、鞍殻、島部を分離して描出しえた。IMPでも高分解能または汎用コリメータにて、高信頼度で中心灰白質の詳細な血流評価をすることができた。

135 頭部専用リング形SPECTによる高時間分解能ダイナミックスキャンの画像特性
西村克之、山崎節雄、鈴木健之、宮前達也（埼玉医科大学放射線科）

頭部専用リング形SPECT装置（SET050）では1フレーム5秒を単位としてダイナミックスキャンを行うことができ、動脈相、静脈相でのR I濃度の時間的変化や脳内での速い代謝の状態を断層像として得られる可能性がある。1フレームあたり得られるカウント数は収集時間、R I投与量に影響されるほか検出系の数え落しにも影響を受ける。時間分解能を高くした場合統計的な揺らぎ以上に再構成画像のピクセル値の揺らぎが観測された。これは再構成に十分なカウント数が得られず、画像の定量性が悪くなったためと考えられる。再構成画像の定量性および分解能の収集時間依存性を示し、臨床使用上の留意点および対策を議論する。

136 ファンビームコリメータの再構成アルゴリズムの検討

秋山芳久（千葉がん、物理）、油井信春、木下富士美、小坪正木、戸川貴史、石原真木子（千葉がん、核医）

SPECTの分解能を上昇させるためには、得られる投影データそのものを高分解能化する必要がある。感度の低下を伴わずに高分解能化できる一つの方法としてファンビームコリメータを用いることが考えられる。演者は数年前プラナー用のDIV/CONコリメータを用い、また治療として導入されたファンビームコリメータを用い基礎的な検討を行いその有用性を確認し報告した。今回当院にファンビームコリメータが装着可能な3検出器型のSPECT装置が導入された。この再構成アルゴリズムは演者が以前用いた方法と類似の方法であるが改良の余地はある。今回は主にファンビームコリメータの再構成アルゴリズムについて検討し報告する。

137 スラントホールコリメータによる脳血流SPECTの検討

酒井良介（社会保険船橋中央病院放射線部）
新尾泰男、国安芳夫（帝京大学病院放射線科）

我々は、従来行なわれている脳血流SPECT検査をもとによりよいイメージを得るために①核種によるイメージの違い、②コリメータによるイメージの違いについて基礎的に検討し、特にスラントホールコリメータの性能評価を見直した。又スラントホールコリメータの利点を生かすため頭部にてできるだけ近接させるよう頭部固定台（ヘッドレスト）の傾きを含めたポジショニングについても検討した。

138 頭部spectファントムの試作

田村清彦、小林 満、加藤敏郎（秋田大学医学部附属病院放射線科）

我々は頭部spectの各スライスにおけるFWHMを知る目的で、頭部形状のファントムを試作した。このファントム中に多数の平行に配列したラインソースを組み込むことによって各スライスにおけるIso-FWHM curveを作成することができた。その後、さらにファントムを改善して取扱いをより簡便にし、脳血流測定のためのキャリブレーション用として実際の頭部の容量に近いファントムも作成した。このファントムにはコールドおよびホットイメージの検出もテスト出来る構造とした。これらのファントムについて併せて報告する。

139 ^{123}I -IMP SPECTによる非侵襲的局所脳血流量定量法

荒木有三、今井 秀、宇野俊郎、今尾幸則、安藤 隆、坂井 昇、山田 弘（岐阜大学脳神経外科）

IMPによる局所脳血流量(rCBF)の非侵襲的定量法を確立し臨床応用した。種々の脳疾患28例に延べ32回、IMP-SPECT(撮像時間7分)のearly (E, 静注後平均21分)とdelayed (D, 静注後平均223分)の撮像を行い、健側中大脳動脈領域皮質における脳摂取数値の比(E/D)とXe-SPECTで求めた同部のrCBFとを比較した。E/D値とrCBFには有意な相関関係が認められた($y=66.1x-12.3$, y :rCBF, x :E/D値, 相関係数 $r=0.799$, $P<0.002$, $n=32$, 推定値の標準誤差 $5.6\text{ml}/100\text{g}/\text{min}$)。従って、E/D値よりrCBF値が推定でき、病巣部rCBFはEにおける脳摂取数値の比率より求められた。また、回転型ガンマカメラによるSPECTに、本法を適用しrCBFを算出した。E/D値よりrCBFが推定でき臨床的に有用であった。