

20. 標識血小板による人工血管の描出

井坂 吉成 津田 能康 恵谷 秀紀
 木村 和文 (阪大・中放)
 中村 雅一 鶴山 治 米田正太郎
 楠 正仁 (同・一内)

人工血管における標識血小板の集積の程度を半定量的に評価する目的で、4例の人工血管による bypass 手術が行われていた症例で、 ^{111}In -血小板シンチグラフィと $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HSA blood pool シンチグラフィを実施した。4例5 graft 中4 graft において標識血小板の集積を認めた。血小板の集積の有無は、 ^{111}In -血小板シンチグラムと $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HSA blood pool シンチグラムを比較することにより、明確に評価することが可能であった。次に graft の部位での標識血小板の集積の程度を半定量的に評価する方法について考案した。すなわち、 ^{111}In -血小板、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HSA シンチグラムにおいて、腹部大血管、graft の部位にそれぞれの ROI を設定し、各 ROI の放射能を測定した。この方法により、 ^{111}In -血小板の blood pool の因子を補正する方法を考案し、graft の部位における ^{111}In -血小板の graft に集積したものと、graft 内に pooling しているものの放射能の比率を測定することが可能となった。今回の検討では、graft の部位での前記の比率は0.29より1.02の範囲内にあり、症例により graft の部位での血小板の集積の程度が異なることが明らかとなった。血小板の graft 部位への集積の程度に影響を及ぼす因子についてはさらに検討が必要である。

21. 多目的シンチカメラによる ECT の基礎的検討

駒木 拓行 中村 勝 宮本 忠彦
 佐藤 紘市 (天理よろづ相談所病院・放)
 高橋 豊 (同・血内)

シンチカメラによる体軸横断断層像の診断能への貢献度を調べるための基礎的検討を行った。SOL を想定した直径1.7~3.2 cm のアクリル球を設定した肝ファントム内に $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 3 mCi を入れ、以下の検討を行った。データ収集の角度数、吸収補正、コリメータの種類、回転半径、呼吸性移動の5項目で、装置は GE 社製マキシカメラ 400 T/61、データ処理はマキシスター (IAEA 肝ファントムによる ECT 分解能は1 cm) を用いた。

直径1.7 cm の球による欠損像は plane image では確認しにくかったが、transaxial-ECT 像で明瞭だった。角度数については、64 方向で良い結果を得られ、吸収補正を行うことにより肝内分布の均一化や、分解能の向上がみられた。超高分解能コリメータは、分解能は良いが撮影時間が延長する。回転半径の増加と呼吸性移動は、いずれも明らかに分解能の低下をもたらした。

臨床例について欠損像が plane image では判然としな場合でも、ECT image では明瞭となる例があり診断能の向上が確認された。

22. 京大病院に訪置された医用小型サイクロトロン「CYPRIS」について

森田 陸司 鳥塚 莞爾 (京大病院・放)

医用小型サイクロトロン CYPRIS (325 型 AFV-住友重機製) が京大病院 RI 診療棟のドライエリアに設置された。CYPRIS の加速エネルギーは、陽子 15 MeV、重陽子 8 MeV で、ビーム電流は 50 μA である。その収量は連続使用で ^{11}CO , $^{11}\text{CO}_2$, H^{11}CN が 225 mCi/分、 $^{13}\text{N}_2$, $^{13}\text{NH}_3$ で 110 mCi/分、 C^{15}O , C^{15}O_2 , H_2^{15}O で 230 mCi/分であり、パッチ使用では、それぞれ 7300 mCi, 1600 mCi, 674 mCi となっている。これらの標識ガスは、操作室のコンソールにより化合物の種類、収量が決定選別され、自動合成装置により自動合成され、かつガスクロマトグラフィーと、源高分析器により化合物の純度、RI 純度、収量を検定したのち、鉛管によってポジトロンカメラ室に移送される。ガス以外の化合物は、ホットラボラトリーの半自動または手動フードにて合成され、エアシューターにてカメラ室に転送される。

サイクロトロン本体は、RI 棟はドライエリアに設置し、内面積は 9.5 m^2 、壁厚は重コンクリート (比重 3.7) 2 m で、陽子 30 μA 照射時の外部への漏洩線量は、週 40 時間運転として 0.74 m rem/週と設計されている。

本体室上階のホットラボラトリーは、普通コンクリートによる壁 0.3 m で、内面積は 26 m^2 であり、内に合成用フード 3 基がある。内部での線量は、計算上サイクロトロン、ホットセル、輸送用配管よりの線量を含めて 6.5 m rem/週と設計されている。