55. 甲状腺がん肺・骨転移に対する I-131 アイソトープ治療
——転移部位の診断について—— ……遠藤　啓吾他…1108
56. 副甲状腺シンチグラフィが患者救命に役立った原発性副甲状腺機能亢進症の1症例
…… 土光　茂治他…1109

一　般　演　題

1. SPECT Imaging の定量性に関する基礎的検討

前田　善裕　立花　敬三　尾上　公一
木谷　仁昭　浜田　一男　成田　裕亮
福地　稔　（兵庫医大・RI・核）
三浦　貴士　（同・放）

SPECT Imaging は，よりすぐれた定性的，定量的解析が期待されているが，定量性については現在必ずしも十分満足できるとはいえない．その原因の一つとして，散乱線によるみかけ上の放射能の増加が挙げられる．そこで，散乱線を補正する目的で，(1) planar 像より散乱率を求め，投影 data を補正する方法（散乱率法）と，(2) photopeak で得られた再構成画像から compton 散乱領域の像に減質定数を乗じ減ずる方法 (subtraction 法) につき，基礎的検討を行った．使用装置は，low energy general purpose collimator を装着した GE 社製 Maxi-Camera 400A/T で，data 処理装置は MaxiStar を，また使用核種は TC-99m を用いた．散乱率は点線源の空気中 planar 像を基準とし，吸収係数 0.15 cm^{-1} を用い，水の厚さに対する理論値と実測値より求めた．subtraction 法では，photopeak を 125–157 keV に，compton 散乱領域を 91–124 keV に設定し，検討を行った．その結果，減算定数は 0.8 が最適であった．SPECT 値は subtraction 法で，空中点線源の値より若干低値を示したが，slice 間の count 数は安定した．また，SPECT 値は phantom 径が増すにつれ高値となり，最大偏差は従来法 (μ: 0.11) では 2.0 であったが，散乱率法で 1.6, subtraction 法で 0.5 との成績であった．一方，濃度直線性は良好で，従来法に比し，よりゼロ点に近づき散乱線の補正効果が認められた．以上，散乱線を補正することにより，定量性が向上した SPECT 像を得ることが期待できる．

2. (P, 2n) ^{123}I と (P, 5n) ^{123}I の SPECT 像における基礎的検討

池田　穂積　浜田　国雄　小堺　和久
大村　昌弘　下西　祥裕　佐崎　章
福田　照男　越智　宏暢　小野山靖人
（大阪市大・放）
大西　良浩　（日本メジフィジックス社）

現在本邦において用いらている ^{123}I は，(P, 2n) 反応によるものであり，^{124}I 等の混入があるためイメージング上問題があるとされている．一方，^{127}I (P, 5n) ^{123}Xe→^{123}I によって得られる ^{123}I は100％の ^{123}I であり，注目されている．そこで (P, 2n) ^{123}I と (P, 5n) ^{123}I との SPECT 像に関して基礎的検討を行った．使用したコリメータは，140 keV 高分解能用（以下 HR と略す）と，300 keV 平行多穴型（以下 PL と略す）である．データ収集条件は，回転半径 20 cm, 30秒×64 ステップ収集とした．画像再構成は，Butterworth のフィルターを用いた重畳積分法で行い，吸収補正は Chang の方法を用いた．検討項目は，空間分解能，均一性，直線性，cold および hot lesion の検出能である．

(P, 2n) ^{123}I を用いた時，HR コリメータでは，全ての項目で最も悪かった．しかし (P, 5n) ^{123}I においては，HR コリメータは最大使用エネルギーが 140 keV であるにもかかわらず全ての項目で最も優れており，11.4 mmϕ の cold lesion まで検出できた．しかし ％FSD は 10.5％であり，hot lesion の画像においてややリングアーチファクトが生じる弱点もみられた．また PL コリメータでは，(P, 2n) ^{123}I よりも (P, 5n) ^{123}I を用いた時がすべての項目でやや優れていた．

以上の検討結果から，最大使用エネルギーが 160～180 keV の高分解能用コリメータを用いて (P, 5n) ^{123}I を使用すれば，より一層の画質改善が期待できると考える．

Presented by Medical*Online