

《原 著》

## 心筋タリウム SPECT における散乱線補正

一律ウインドウ設定により生じる補正誤差の評価

成田雄一郎<sup>\*,\*\*</sup> 飯田 秀博<sup>\*</sup>

<sup>\*</sup> 秋田県立脳血管研究センター

<sup>\*\*</sup> 東北大学工学部

要旨  $^{201}\text{Tl}$  心筋 SPECT 検査における散乱線補正として、エネルギーウインドウ設定に基づく方法の精度と限界をモンテカルロシミュレーションにより評価した。円筒プールおよび胸部を模倣する吸収体の中に、それぞれ様な円筒およびリング形状の  $^{201}\text{Tl}$  放射能分布を仮定して、対抗するふたつのプロジェクションにおける散乱線エネルギースペクトルを計測した。さらに Triple-energy window (TEW) 散乱線補正法の精度についても評価した。両者のファントムにおいて、散乱エネルギースペクトルはプロジェクション方向により異なっており、一律サブウインドウ設定により散乱線を推定する際、その誤差は角度に依存して変化した。TEW 散乱線補正を行うと、20% ウインドウ幅の場合、 $^{201}\text{Tl}$  光子が複数ピークを有するために常に散乱線を過大評価した。さらにその補正誤差は放射能分布に近いプロジェクション方向で極大 (35–38%) となり、一方その逆方向で極小 (20%) となった。この傾向は、ウインドウ幅を変化させても改善は認められなかった。このため、一定のエネルギーウインドウ設定に基づく TEW 法で散乱線補正を行った場合、再構成画像におけるカウント値は心筋領域で一様とはならず、前壁欠損を生じさせる傾向を認めた。TEW 法のみならず、すべてのエネルギーウインドウ設定に基づく散乱線補正において、プロジェクション毎にエネルギーウインドウの最適化を行う必要性が示唆された。

(核医学 36: 83–90, 1999)