

多施設共同ファントム実験による ^{99m}Tc SPECT の 散乱・吸収補正の定量性評価

篠原 広行 ^{*1}	尾川 浩一 ^{*2}	中川原譲二 ^{*3}	富口 静二 ^{*4}
中嶋 憲一 ^{*5}	飯田 秀博 ^{*6}	汲田伸一郎 ^{*7}	植原 敏勇 ^{*8}
西川 潤一 ^{*9}	西村 恒彦 ^{**10}	山本 智朗 ¹	本田 実 ¹
久慈 一英 ⁵	山田 正人 ⁵	福田 利雄 ¹¹	木下富士美 ¹²
井上登美夫 ¹³	橋本 雄幸 ¹⁴	池谷 憲生 ¹⁵	高橋 宗尊 ¹⁶

* 日本核医学会 SPECT 定量ワーキンググループ委員

** 同 委員長

¹ 昭和大学藤が丘病院放射線科

² 法政大学工学部電子情報学科

³ 中村記念病院脳神経外科

⁴ 熊本大学医学部附属病院放射線科

⁵ 金沢大学医学部核医学科

⁶ 秋田県立脳血管研究センター放射線科

⁷ 日本医科大学付属病院放射線科

⁸ 大阪大学医学部附属病院放射線部

⁹ 東京大学医学部附属病院分院放射線科

¹⁰ 京都府立医科大学附属病院放射線科

¹¹ 東海大学医学部附属病院放射線科

¹² 千葉県がんセンター核医学診療部

¹³ 群馬大学医学部核医学科

¹⁴ 横浜創英短期大学情報処理科

¹⁵ 東芝メディカル核医学営業部

¹⁶ 島津製作所医用技術部

要旨 ^{99m}Tc SPECT の散乱・吸収補正の定量性を多施設共同ファントム実験により、7 台の SPECT 装置について評価した。散乱補正には triple energy window 法を用いた。直径 20 cm、高さ 10 cm の円柱内に ^{99m}Tc 溶液を満たし、内部に直径 5.5 cm の水を満たした円柱を置いた場合と 6 種類の異なる直径の水円柱ファントムを留置した場合のコールド領域のコントラストを測定した。測定値は真値 100% に対し 74~120% の範囲であった。直径 20 cm、高さ 10 cm の円柱をパイチャートのように 6 室に仕切り、各室の ^{99m}Tc 溶液濃度を 74, 148, 222, 296, 370, 444 kBq/ml の 6 段階に変えたファントムを用い、放射能濃度とコントラストを比較した。真の放射能濃度と測定放射能濃度の回帰直線の切片の平均値は、散乱補正を行わない場合 8.4 kBq/ml、散乱補正を行った場合 - 6.8 kBq/ml であった。コントラストは、真値 100% に対し 78~132% の範囲であった。放射能濃度の平均相対誤差は $4.8 \pm 3.5\%$ であった。

(核医学 37: 143-162, 2000)