

シンポ II

特別発言

放射線肺臓炎早期の画像所見 ——核医学検査と HRCT の対比——

吉 田 祥 二

(高知医科大学放射線科)

肺障害の一つである放射線肺臓炎早期の画像所見について、核医学検査と HRCT の対比を行い、早期診断における有用性を検討する。

【対象ならびに方法】

対象は、当科で施行している乳癌の乳房温存術 (BCT) における切線照射を総線量 44 Gy (2.75 Gy×5/w) 受け、照射終了後 1~3 か月を経過した患者を対象とした。化学療法は全例同時に CAF を病期に応じて 4~8 クール施行している。切線照射は患側温存乳房と腋窩を含め、CT 連動の治療計画装置 (RT マーカー) を用いて照射野を設定している。

照射終了 1~3 か月後の画像検査として、 ^{99m}Tc -MAA を用いた肺血流 SPECT と患側肺に FOV を設定した 1 cm 間隔で 3 mm slice 厚の HRCT を撮像し、対比検討した。

【検討結果】

^{99m}Tc -MAA 肺血流 SPECT では、照射後のこの期間において高頻度に照射野に一致した perfusion defect がみられた。

一方、照射野内の HRCT 像では、均一な異常所見像はみられず、スライスによって均一な ground glass opacity や patchy consolidation-nodular opacity が胸膜近傍に観察された。いずれの症例においても、異常所見の範囲は ^{99m}Tc -MAA 肺血流 SPECT の方が HRCT 所見よりも広く照射範囲に一致していた。

【考 案】

放射線肺臓炎の早期像は、実験動物や臨床例の検討結果から、30 Gy 以上の放射線照射終了 2 か月以内に生じ、病理学的には毛細血管、肺胞上皮、基底膜、間質、肺腔、気管支上皮の障害が指摘されている。これらの放射線肺障害の検出の核医学検査法として、i) ^{99m}Tc -MAA による肺微小血管障害の検出、ii) ^{99m}Tc -DTPA (^{99m}Tc -HSA) エロゾール吸入シンチグラフィによる肺胞上皮透過性異常の検出、iii) ^{123}I -IMP, ^{99m}Tc -HMPAO, ^{99m}Tc -DTPA 等による肺毛細血管内皮細胞障害の検出があげられる。

これらの中でも、今回検討した ^{99m}Tc -MAA による肺血流シンチグラフィでは、肺毛細血管の障害と同時に、血管に接した気道・肺胞の低い酸素濃度による機能的血管攣縮も反映して変化がみられ、肺障害の異常を容易に捉えたことになる。一方、肺毛細血管内皮細胞の障害における ^{99m}Tc -DTPA 静注法では、肺血管透過性および組織拡散スペース量が評価されるが、 ^{99m}Tc -HMPAO では血管内皮細胞を通過して肺胞側に移行し、より血管内皮細胞障害を反映していることが推測されている。

【結 語】

放射線肺臓炎早期の画像診断において、 ^{99m}Tc -MAA による肺血流 SPECT は、HRCT より肺障害の範囲をより正確に描出しうる。 ^{99m}Tc -HMPAO 併用の意義についても若干の検討を行った。