

演題番号 23

PET/CT 検査における消化管腫瘍の位置ずれに対する TOF の有用性

*1 弘前大学大学院保健学研究科

*2 弘前大学医学部附属病院

*3 弘前大学大学院医学研究科

○渡辺 侑也*1 小笠原 凌介*1 成田 将崇*2 青木 昌彦*3 高橋 康幸*1

【目的】

PET/CT 検査において、PET 撮像時の消化管腫瘍の位置に CT 撮影時のガスが移動した場合、CT を使用した減弱・散乱補正のエラーにより腫瘍の SUV が低下することがある。本研究では、CT を使用した減弱・散乱補正のエラーに対する TOF 技術の有用性を検証することを目的とした。

【方法】

弘前大学医学部附属病院で ^{18}F -FDG による PET/CT 検査を行った患者のうち、PET の読影時に消化管腫瘍があると診断された 9 名の患者を対象に解析を行った。外部出力した CT を ImageJ に読み込み、PET の腫瘍と同位置の CT の画素値を -1000 HU に書き換えた。編集した CT 画像を PET/CT 装置に戻して減弱・散乱補正を行った。画像解析ソフトである LIFEx を用いて腫瘍の SUVmax を算出し PET と CT 間の消化管腫瘍のガスの置換による SUVmax の変化率を調べた。これを TOF の有無で比較を行った。なお本研究は弘前大学医学部倫理委員会の承認を受けて行った。(承認番号：2023-055)

【結果】

TOF を使用しない場合は、消化管腫瘍の PET と CT 間の消化管腫瘍のガスの置換により SUVmax は平均 44.1 % の減少を示したが、TOF を使用した場合は平均 26.7 % の減少を示した。

【考察】

TOF を使用した場合、PET と CT 間の消化管腫瘍のガスの置換による SUVmax の低下率が少なかった。TOF は実効感度の向上や小病変の検出に有用であるとともに CT を使用した補正のエラーに対しても有用であると考えられる。

【結語】

消化管腫瘍における CT を使用した減弱・散乱同時計数補正のエラーに TOF が有用である可能性を示した。