

【目的】造影 CT において、造影剤腎症発症のリスクを減少させるため、造影剤を減量することが推奨されており、可能な限り少ない造影剤量で診断可能な画像を提供することが望まれている。Dual Energy CT (DECT) の仮想単色 X 線画像を用いることで、Single Energy CT (SECT) と比較して造影剤ヨード量をどの程度低減できるか検討した。【方法】CT 装置は Revolution CT (GE Healthcare) を使用した。模擬大動脈として、胸腹部用 X 線水ファントム内にシリンジを固定し、内部に造影剤を封入したファントムを作成した。なお、造影剤濃度は SECT の 120kVp 撮影で CT 値が 350HU 程度となる 15mgI/ml を基準とし、2.5mgI/ml 間隔で造影剤を減量しながら DECT 撮影を行った。DECT より、40～140keV (10keV 間隔) の仮想単色 X 線画像を作成し、模擬大動脈の CT 値、SD 値、CNR について SECT と比較した。【結果】CT 値では DECT の 40keV 画像を用いることで、5mgI/ml まで造影剤量を低減しても同等の CT 値が得られた。SD 値では 60～70keV を下回った場合に上昇傾向となり、低エネルギー領域ではより顕著に高値となった。CNR では 10mgI/ml まで造影剤量を低減しても、SECT と同等の値が得られた。【考察】DECT では低エネルギー領域の仮想単色 X 線画像ほど CT 値の上昇を見込めるが、同時に画像ノイズも増加するため、画質を担保するためには症例に応じたエネルギーの選択が必要と考えられた。SECT との比較結果より、DECT で同等の CT 値、SD 値、CNR を担保した造影剤ヨード量の低減を行う場合、およそ 33% 低減できる可能性が示唆された。