
AI 技術 (Visual modeling based reconstruction:VMBR) 搭載の低線量 CT の有用性

医療法人衆和会 長崎腎病院

○射場浩史 佐藤修一 小嶋幸徳 津久田健太 船越 哲

【背景】

従来より、維持透析患者において CT 検査における医療被ばくの増加や患者の心理的負担、保存期 CKD 患者においては造影剤の使用による CIN のリスクなどが懸念されている。当院では、これらの問題に対応するため、2022 年 10 月に 64 列 CT(2MHU)を導入し、低線量 CT に搭載された次世代逐次近似処理 VMBR の有用性について検討した。

【方法】

線量のみを変化させたファントム画像を Filtered back projection(FBP)、Iterative reconstruction(IR)及び VMBR にて再構成を行い、物理評価と視覚評価の比較を行った。目標 SD 値を統一し、各再構成の特性を考慮した自動管電流制御 (Intelli EC Plus)を用いて、撮影や再構成処理にかかる時間と被ばく線量を測定した。また、VMBR を用いて低管電圧撮影による造影 CT 検査を行い、従来との比較を行った。

【結果】

FBP と比べて VMBR(STR)は 37%ノイズ低減が認められ、被ばく線量は 61.7%低減された。低管電圧撮影時では、ノイズと低コントラスト分解能を維持したまま良好な造影効果が得られ、造影剤量も大幅に減量できた。

【考察】

VMBR の活用で、月に複数回撮影が必要な症例において、低線量でも自然な質感で高画質を実現し、更なる被ばく低減や造影剤減量、検査効率向上など患者負担の軽減が可能となる可能性が示唆された。