

～ CT での金属アーチファクトの低減 ～

CT 画像は X 線の透過性の程度を計測して画像化を行っています。金属の近傍では透過する金属により透過する放射線が減少することにより、統計的にばらつきの大きいデータが生じることや、金属の通過前後で放射線のエネルギー分布が異なることなどで、アーチファクトが生じます。アーチファクトは金属の種類や形状でも変化し、X 線の透過しにくいステンレスに強く、比較的透過しやすいチタンでは弱くなります。

このアーチファクトに対応するための方法がいくつか利用されています。

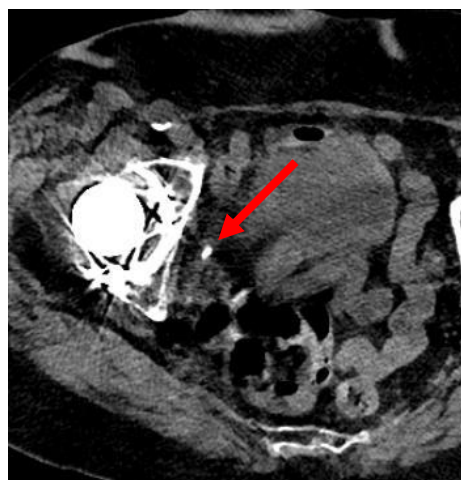
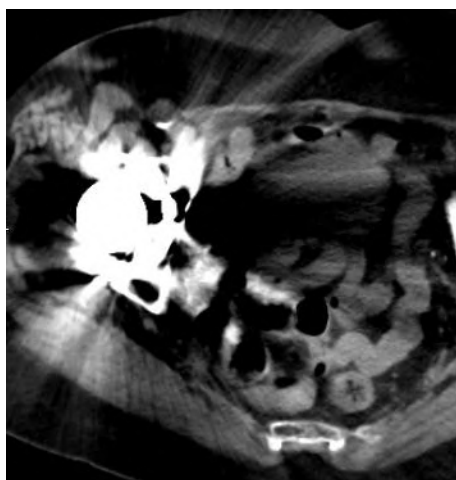
- 1) 放射線の量を増加させる。
- 2) 薄い断面を利用する。
- 3) 再構成に利用するデータを金属による部分を除いて、残りのデータを補間して画像を作成する。(金属アーチファクト除去ソフト)
- 4) 金属により吸収されにくいエネルギーの高い放射線を利用する。(仮想的に高エネルギー画像を作成することもあります。) 参考 Radiographics 2018;38(2):450-461

金属によるアーチファクトの軽減方法は整形外科領域で利用されることが多いのですが、今回は内科での症例をご紹介します。

症例

右人工股関節置換術後の方で、右下腹部痛を訴えて受診されました。

通常の CT (左) では金属によるアーチファクトで右骨盤壁付近の情報が充分ではありません。薄いスライス使用や金属アーチファクト除去ソフトの利用により、右尿管に一致する結石が明らかになりました(右 矢印)。



当院では金属アーチファクトの軽減はペースメーカー装着の胸部 CT 撮影、インプラント近傍の撮影などに利用されています。