

超高精細CTの画像診断

企画 坂根寛晃 広島大学大学院医系科学研究科 放射線診断学研究室
編集 村山和宏 藤田医科大学医学部 先端画像診断共同研究講座

序説

CT装置の性能には、広範囲を速く細かく撮ることが求められる。CT開発の経緯を振り返ってみると、「広範囲」という点では、2007年に16cmの幅が1回転で撮影できる320列エリアディテクターCTがリリースされ、心臓や脳など人体の主要な臓器全体を1回転で撮影できるようになり、CTの位置付けが形態診断から機能診断へ劇的に変化した。しかし、「細かく」という点では、この30年間、特に面内分解能が大きく変わることはなかった。

2017年にキヤノンメディカルシステムズ社からリリースされた「超高精細CT；ultra-high resolution CT, Aquilion Precision®」では、面内方向と体軸方向のそれぞれで空間分解能が従来の2倍に向上し、0.2mm以下の空間分解能を実現した。この超高精細CTでは、従来型検出器CTと比べて部分容積効果の低減された高解像度の画像を得ることが可能となり、「これまで見えなかったものがみえる」ようになった。

具体例として、血管造影と対比した冠動脈の評価やステント内腔の描出、レンズ核線状体動脈のような穿通枝などの頭蓋内細動脈、肺癌などに対する研究が行われ、画像診断の質の向上に関するエビデンスが蓄積されつつある。

本特集では、超高精細CTの基礎から臨床まで、超高精細CTに造詣の深い先生方に執筆をお願いした。臨床では、頭部、頸部、胸部、肺癌の各領域に絞って解説をお願いした。各施設におけるこれまでの使用経験に基づき、臨床でのメリット、従来型装置との比較や使い分け、特に使用が推奨される症例・病態、撮影における注意点やCTの性能を生かした最適な撮影法、今後の展望などについて、領域ごとにまとめていただいた。

最後に、ご多忙のなかご執筆を快諾していただいた先生方に深謝するとともに、本特集が超高精細CTの臨床応用において、読者の皆様の参考になれば幸いである。

村山和宏

1. 超高精細CTの基礎	920
2. 超高精細CTを用いた中枢神経領域における細動脈の描出と臨床応用	927
3. 頸部・胸部領域での超高精細CTの使用	931
4. 肺癌診断への期待	935