

5. 高知医療センターにおける DECTの運用 — 膺画像診断における DECT の有用性を中心に

秦 康博 高知医療センター放射線療法科
岡林 宏 高知医療センター医療技術局放射線診断部

本稿では、2019年4月、当院に導入した、2管球式 dual energy CT (以下、DECT) の運用状況と臨床的有用性について紹介する。

DECTの特徴と稼働状況

当院では、診断用CTが3台設置されており、2台が造影CT用、1台が単純CT用として運用している。DECTは、2019年4月に造影用CTの1台を更新する形で、シーメンス社製「SOMATOM Drive」(以下、Drive)を導入した。1日約100件のCT検査を行っており、うち約30件をDriveで撮影している。検査の振り分けは、撮影担当の診療放射線技師が検査目的と検査進行状況に応じて判断し、必要な場合には、CT撮影室にて読影している放射線科医に相談して決定している。基本的に、腎機能低下のため造影剤の要減量症例、体動のため超高速撮影が必要な症例、冠動脈CT、肝胆膺悪性腫瘍の術前、肺血栓塞栓症例、絞扼性イレウス疑い症例は、Driveでの撮影を選択している。

検査の選択と適応

現在、DECTでの臨床的有用性を検討しているため、Driveでは基本的にDual Energy modeで撮影している。Dual Energy modeを使用しないケースは、単純CT、冠動脈CTおよび体動、

呼吸停止困難、小児例など、超高速撮影(Drive Spiral)が必要な症例である。

データマネジメント

Dual Energy modeで撮影したすべてのデータを、専用サーバ(画像診断ITソリューション「syngo.via」)に転送している。放射線科医が、読影時に読影ビューワ(富士フィルム社の統合検査レポート管理システム「SYNAPSE Result Manager」)からsyngo.viaにアクセスして、dual energy解析を行っている。PACSには、通常画像(5mmもしくは3mmスライス厚)が自動転送されており、thin sliceデータは依頼医からの希望に応じてthin sliceサーバ(富士フィルム社製「SYNAPSE VINCENT」サーバ)に転送される。ほかに、バックアップサーバにすべてのCT検査のthin sliceデータが自動転送されているため、読影医が(DECTに限らず)thin sliceデータが必要と判断した場合は、バックアップサーバからthin sliceデータをthin sliceサーバに転送して画像解析・評価を行っている(図1)。

依頼医へのアプローチ

現在、ルーチンでのDECT画像は提供しておらず、PACSには通常画像のみを配信している。読影時に放射線科医が、臨床的にDECTの処理画像に有用な所見が描出されている場合、画像を専

用サーバ(syngo.via)からPACSに転送するとともに、レポートに所見を記載しキー画像を添付して解説している。さらに、カンファレンス参加時にDECTでの有益な所見を紹介し、各依頼科の医師に啓発活動を行っている。

取得画像別検査テクニックと臨床的有用性

放射線科医は、読影研修の初期に、悪性腫瘍症例における骨転移、特に脊椎転移の早期発見は患者ADL(日常生活動作)・QOL(生活の質)低下予防に重要なため、骨転移の拾い上げは読影の重要項目であると教育を受ける。個人的には、体幹部CTの読影は骨転移のチェックから開始している。そこで、DECT撮影された悪性腫瘍症例の画像読影では、まずレポートビューワからsyngo.viaにアクセスして、骨髄浮腫を描出する「syngo.CT DE Bone Marrow」にて体幹部、特に脊椎の骨転移チェックから開始する¹⁾(図2)。引き続き、通常のアキシャル画像で見落としやすい軟部組織などの臓器外転移をチェックするために、40keVの仮想単色X線画像(Monoenergetic Plus)の冠状断像に切り替え、体表、筋肉・軟部組織(+内臓)スクリーニング(図3、4)を行った後に、通常の見影に移っている。

肺血栓塞栓/下肢静脈血栓では、肺塞栓解析ソフトウェア「syngo.CT DE Lung Analysis」で肺血栓塞栓の評価を