

画像診断（ヘリカルCT）

動 向

平成23度のヘリカルCTの受診者数は、2,870名（対前年比88.9%）であった。昨年度より357名減少した。

今年度より3代目となるマルチディスタクタCTを導入した。この装置は、X線検出器が16列になり、それに伴い撮影時間の短縮、受診者への被ばく線量の低減に加え、より詳細な画像の撮影ができるようになった。近年マスコミでもしばしば取り上げられ、COPD（慢性閉塞性肺疾患）が社会に認知され、関心をもたれるようになってきている。国内において死因の第10位、男性に限ると7位を占めており、500万人以上の患者がいることが推定されている。このような背景により、当協会ではCOPD外来を開設した。

肺がんやCOPDの早期像はX線像では発見しにくい、より高精巧な画像が得られるヘリカルCTは早期発見が可能となる。

方法・結果

ヘリカルCTの開発により、平成8年より当協会においてシングルディテクタCT（SDCT）による肺がん検診が開始された。近年CT装置の検出器の多列化とガントリ回転時間の短縮という大きな進歩がもたらされ、ヘリカルCTはマルチディテクタCT（MDCT）へと進歩した。

このMDCTは肺がん検診にも用いられるようになり、当協会でも平成17年より4列のMDCTを用いて肺がん検診を行ってきたが、平成23年5月からは「16列のMDCT」を新たに導入し、より低被曝で精度の高い、肺がん検診を行っている。

「全肺野を1回の呼吸停止下に撮影し、早期肺癌の検出に支障のない画像を最低線量で得る」という原則と「CT検診が年1回適切に施行された受診者に発見された末梢型肺癌の5年生存率が80-90%以上になるようにする」という目標は、MDCTによる肺がん検診においても同様である。

今回当協会に導入された1回転0.75秒の東芝製「16列MDCT」を用いて、管電圧120kv、管電流20mA、

X線ビーム幅1mm×16列、ヘリカルピッチ23.0（ピッチファクタ1.438）、以上の撮影条件にて撮影を行えば、4列MDCTと比較し、より低線量で且つ同等以上の画質を担保できる。この場合、頭尾方向に肺全体（約30cm）を撮影するとすれば息止め時間は約11秒であり、また被曝線量はメーカー表示でCTDI_{Vol}は1.1mGy、DLPは40.3mGy・cmである。

また撮影時においては、肺がんCT検診認定技師（NPO法人肺がんCT検診認定機構による認定技師、当施設では4名が資格取得）が画像を直ちに確認し、精査が必要と思われる5mm以上の結節が認められれば、Thin slice CT（2-3mm厚の薄層CT）を追加撮影している。

これは、日本CT検診学会での肺結節の判定と経過観察のガイドラインに則り、初回のThin Slice CTに置き換えている。これにより、受診者の再呼出しによる撮影を簡略化している。またCT撮影後の画像再構成は、2mm間隔、5mm間隔、10mm間隔で肺野条件を、10mm間隔で縦隔条件を作成している。標準の肺がん検診の撮影で一人当たり約300枚程度の画像枚数となる。

今後、検出器の多列化や逐次近似法による画像再構成など、CT装置が更に進化すれば、胸部単純撮影と同程度の被曝線量でのCT撮影や息止め時間の短縮、更なる画質の向上などが期待できる。



関係の集計表は112頁に掲載