130.

ヘリカルスキャンシステムの
使用経験について

The clinical experience of Helical Scan System in X-Ray CT

国立がんセンター病院 ○ 大谷 匡史 関口 雅幸

(Masashi Ohtani) (Masayuki Sekiguchi)

半村 勝浩 花井 耕造 田仲 隆

(Masahiro Hanmura) (Kouzou Hanai) (Takashi Tanaka)

(目的) 従来のCT検査法のうち呼吸停止を繰り返すCT検査においては、呼吸位相の違いによるスキャン位置のズレや検査時間の長い事が問題となっている。我々は、CT検査におけるこれらの問題点を解決するべく、スリッパリングによるX線管のエンドレス回転方式とスキャン中での連続テーブル移動を組み合わせたヘリカルスキャン方式を数年前より開発研究してきた。そして、このほど東芝製TCT-900Sにヘリカルスキャン方式が可能なシステムを搭載した装置が完成した。当院におけるヘリカルスキャンシステムの使用経験並びに検査方法について報告する。

(方法) 当院で現在行っているヘリカルスキャン方式による胸部と肝臓のCT検査法について示す。

1・胸部スクリーニングについての検査方法

(1) 通常CTと同様に位置決めのためのスキャノグラムの撮影を行う

(2) スキャノ上で肺尖部と横隔膜下部の位置をトラックボールで設定する

(3) テーブル移動速度を入力する (20~25mm/Sec.)

(4) 出力画像間隔を入力 (Interval 12mm)

(5) ヘリカルスキャン開始

(6) 約10秒間、1回の息止めで検査終了

2・肝臓の造影剤を用いた検査方法

(1) 位置決めのためのスキャノグラムの撮影を行う

(2) 造影剤を使用しない、Plain Phase を従来法のスキャンで行う (Fig.1)

(3) 造影剤注入直後のEarly Phase についてヘリカルスキャンを行う

1) スキャノ上で肝上端から肝下端までの位置トラックボールで設定

2) テーブル移動速度を入力 (5~10mm/Sec.)

3) 出力画像間隔を入力 (Interval 7mm)

4) 造影剤のボラスインジェクション開始

5) 造影剤注入開始後 35~40 Sec.よりヘリカルスキャンを開始する。

6) 約30秒間、1回の息止めでスキャン終了となる

(4) 造影後のLate Phase Imageについて従来法のスキャンで行う。

(結果 及び 考察)

(Fig.2)

(Fig.1)は胸部ヘリカルスキャン画像の比較である。テーブルスピードを速くするほど厚切りの画像になるため、肺血管影がより長いラインとして観察できる。また、腫瘍のコントラストの低下が認められるが、高コントラスト領域である肺野部の存在診断を左右するほどのものではない。(Fig.2)は多発性肝細胞癌の1症例である。Early Phase についてヘリカルスキャンを行うのは、肝臓全域について肝実質がエンハンスされる前の動脈相を得るためである。従来法では、肝臓全域について動脈相を得ることはとても不可能であったが、このヘリカルスキャン方式を用いることで可能となった。

従来法のCT検査に比べ、格段に検査時間が短縮されたため、造影剤のエンハンス効果の大きな画像が得られるようになった。また、連続データ収集より時間軸による再構成画像を任意の間隔で作成することが可能となった。マイナスの因子としては、空間分解能、コントラスト分解能の低下、また、ムービングアーチファクトの出現などが上げられる。これらヘリカルCTの特徴を踏まえた上で、CT検査の中に組み込まなければならない。