22.

ヘリカルCT搭載型検診車の開発

Mobile Helical CT

(株)東芝那須工場 ○山岸一郎 ・ 関 泰宏 ・ 渡邊尚史 ・ 八幡 満
 (Ichiro Yamagishi) (Yasuhiro Seki) (Naofumi Watanabe) (Mitsuru Yahata)
 (株)フリール 平川雅之
 (Masayuki Hirakawa)

【目的】 ヘリカルCTの実現により胸部領域が一呼吸の間に撮影が可能となり胸部CTの診断が著しく向上した。これを集検に利用し胸部疾患の早期発見率を高めるべく、ヘリカルCTスキャナを搭載した集検用車載CTの実用化が社会的に強く要望されている。ヘリカルスキャンが可能な世界最小のXvisionを搭載した集検用から高度の医療までの提供が可能なCT検診車を開発したので報告する。

【方法】 本CT検診車は病院の「CT検査室」をそのまま車輻に搭載するというコンセプトでコンテナにX線防護他、改造を施してCTスキャナを収容した。長期使用時にはコンテナ「CT検査室」を降ろしてコンパクト移動「CT検査室」(全長6m)として使用可能である。(設置面積13m²(スキャナ室10m²))

- 1) コンパクト性を重視し、電源は発電機を搭載した電源車または施設から供給が可能な構成とした。
- 2) 架台がコンパクトなため、架台の後側に回ることができ造影検査も通常の病院と同様に行える。
- 3) 後部入り口にはチェアリフトが取り付けられており、ストレッチャー、車椅子の状態では患者搬出入が可能である。

【結果】 「CT検査室」は7トントラックに搭載され、CT検診車(全長8.6m)として道幅の狭い地域や敷地の狭い施設への巡回が可能となった。CT透視、リアルタイムヘリカルなどの最先端の技術が車載CTで提供が可能である。

本車載CTに搭載されるCTの主な仕様例。

- 1) ヘリカルスキャン： 標準装備(最大50秒)
- 2) スキャン時間： 1, 1.5, 2, 4, 6秒
- 3) スライス幅： 1, 2, 3, 5, 7, 10mm
- 4) 再構成時間： 5秒(標準)
- 5) 撮影領域： 最大500mm
- 6) 架台開口径： 720mm
- 7) 管球陽極熱容量： 2MHU
- 8) 管電圧： 120kV
- 9) 管電量： 50mA~200mA(10mAごとに可変)

車載に搭載の外部機器及び拡張機能例。

- 1) 光磁気ディスク(5インチ, 2400画像/両面)
- 2) ビデオプリンター(ハードコピー用)
- 3) イメージャー(フィルムで履歴診断が可能)
- 4) インジェクター(バックグラウンドで自動撮影が可能)
- 5) テレラジオロジー(モデムの組合せで遠隔診断が可能)

図1 コンテナ型CT検査室(レイアウト)

【考察】 本CT検診車の利用は多目的ニーズに応えられ、道中の狭い山間部、過疎地域、CTを持たない施設、診療所、一般病院、老人保健施設、老人ホームなどを巡回して医療サービスの提供が可能となった。本検診車は胸部検診車としての巡回医療のニーズのみならず、高度の医療の提供や緊急災害時の医療支援にも貢献できる。

写真1 CT検診車

写真2

CT検査室
(内部)