111. 3次元画像の有用性 - MR画像とヘリカルX線CT画像の比較 -

Evaluation of Medical Three Dimensional Image.

-Comparison of MR Image and Helical X-ray CT Image.-

愛媛大学医学部附属病院放射線部 上田 幸介 ・ 渡部 真二

Kousuke Ueda Shinji Watanabe

大元 謙二 ・ 川上 壽昭

Kenji Oomoto Toshiaki Kawakami

【目的】

データの収集方法や処理速度において最近まで非現実的であった3次元画像処理も、MRIの高速シークンス、X線CTにおけるヘリカルスキャンの登場、およびコンピュータ技術の進歩により現実のものとなりつつある。しかし、現状では3次元画像の合が3次元床に使用される場合が多い。また、人体の構造をより正確に表現するならば、2次元でよろう事象は容易に予測できる。今回は我々はMRI、X線CTと云う2つの異なる画像を比較しながら、3次元画像の有用性と今後の問題点について検討を行った。

【方法】

MRI装置、X線CT装置各々についてデータ収集、再構成方法、およびアプリケーション等について考慮し、3次元画像における問題点について検討した。画像については臨床的有用性を重視し視覚的に判断を行った。

【使用機器】

MRI装置側	本体	:	GE社製	SIGNA 1.5T Advantage
	Work Station	:	ISG社製	Allegro
	Personal Computer	:	Apple社製	Macintosh QD650
X線CT装置側	本体	:	東芝メディカル社製	Xvigor
	Work Station	:	東芝メディカル社製	Xtension
	Personal Computer	:	Apple社製	Macintosh LC575

【結果】

両者とも基本的システムとしては大差はないものと考えられるが、転送速度、記憶容量、処理速度など操作性に大きな影響を与える。また、ユーザーインターフェイスについてもハードウェアの改良余地が多く残されている。画像については、MRIとX線CTの解釈の容易さにおいてはX線CT、情報量ではMRIの方が優位であると考えられた。

【結語】

- 3次元画像は
- ・形態描出能に優れており、病変の形態、周囲構造との関係把握が容易である。
 - ・WS（ワークステーション）では大量の画像データでも連続動態画像として観察可能。
- （問題点）
- ・閾値の設定の良し悪しで3次元画像の画質が大きく左右される。
 - ・X線CTでは血管壁の石灰化病変も血管内造影剤とともに描出され、閉塞の判別が困難になる場合がある。
 - ・画像作成に時間と労力を要する。
 - ・3次元画像の評価法、臨床診断学は確立していない。
- （将来への期待）
- ・手術支援システムへの応用。
 - ・シュミレーションシステム
 - ・ナビゲーションシステム など。（図上）
 - ・画像ファインディングシステムの構築。
 - ・WSを介して各種モダリティとのネットワーク構築。（図下）