学術交流委員会だより

平成15年度後期国際研究集会派遣会員報告書

派遣員 藤井健二 宏潤会大同病院

派遣国際研究集会：The 89th Scientific Assembly and Annual Meeting of the Radiological Society of North America

開催場所：McCormick Place, Chicago, Illinois, U.S.A.

開催期間：Nov. 30-Dec. 5, 2003

Evaluation of spatial resolution and contrast resolution for MPR diagnosis

K. Fujii

Department of Radiology, Daido Hospital

Purpose:

The advent of the helical scanner and the multi-slice helical scanner has encouraged image diagnosis using MPR display. In this study we investigated methods of evaluating spatial and contrast resolution when using MPR image display.

Method and materials:

Using a three-dimensional ladder phantom to evaluate spatial resolution, we placed ladders along the MPR sections and measured the responses in the CT values. For evaluating contrast resolution, we used a phantom involving subtle differences in the CT values. We then found the CNR of those CT image.

Results:

The results of the experiment showed that when the FOV value, collimation and helical pitch were set at 240 mm, 0.5 mm, 3 and 320 mm, 1.0 mm, 3 respectively, good MPR display were achieved with respect to both spatial resolution and contrast resolution.

Conclusion:

Image diagnosis using MPR display is an extremely useful method of diagnosis from an anatomical perspective. We were able to get better understanding through this investigation of the scanning parameter that optimizes time resolution and contrast resolution when using MPR display.

LO

The advent of the helical scanner and the multi-slice helical scanner has encouraged image diagnosis using MPR display. In this study we investigated methods of evaluating spatial and contrast resolution when using MPR image display.

北米放射線学会参加は今回で3回目になります。しかし、発表するのは今回が初めてのことで、今までとは違った緊張感を持って参加してきました。

私の発表は「Evaluation of spatial resolution and contrast resolution for MPR diagnosis」というタイトルです。マルチスライスCTの登場によりMPR画像を用いた画像診断が多く行われるようになりました。しかし、MPR画像の評価というものは現在まであまり行われていません。そこでMPR画像表示した場合の空間分解能、コントラスト分解能の評価について検討したものを発表しました。CT画像をMPR表示する場合、スライス厚、ヘリカルピッチ、FOV、線量などさまざまな要因により画像が変化すると予想されます。空間分解能についてはアクリル製のラダーファントムを用いて、コントラスト分解能についてはCT値差10程度の低コントラストファントムを砂糖と寒天を用いて、さまざまなスキャン条件でのMPR画像を評価しました。空間分解能はコントラスト比を用いました。コントラスト比はラダーファントムのCT値を測定し最大値と最小値の差を求め、その値をアクリルと空気とのCT値差で割ることによって求められます。コントラスト分解能についてはCNRを用いて評価しました。結果として薄スライス厚、細かいヘリカルピッチで撮影したほうが良好なMPR画像を得ることが出来ます。coronal断面、sagittal断面のみならず任意の方向でも同様の結果を示します。腹部などの低コントラスト領域では薄スライス厚、細かいヘリカルピッチに加え十分な線量が必要となります。しかし患者被曝について考慮する必要もあるため、診断目的部位に応じて撮影パラメータを変化させるべきです。

今回の発表はCategory 1 にacceptされました。Category 1 に採択された場合、月曜から木曜の4日間、