13. 内耳における3DFT法の有用性

関東労災病院

○久松 克次
(Katsuzi Hisamatsu)

〔目的〕側頭骨内の内耳の各器官及神経を抽出するには、薄いスライスで、高空間分解能画像が必要である。又各器官はリンパ液で満されている為、T2強調画像が良く、SE法ではLong TR、Long TEが良いが、撮像に時間がかかる。又S/Nを確保する為にはスライス厚に制限があり、その欠点を補うためグラジエントエコーの3DFT法を用い同領域について検討した。使用機器は、シーメンス社製マグネトムH15(1.5T)、表面コイルは8cmφのアイコイルを使用した。

〔方法及結果〕右図はFISP法における、フリップ角の変化による信号強度曲線で、TRが短く、フリップ角が大きい程、CSFと白質とのコントラストがつき、T2強調画像となる。〔写真1〕はSE法に於けるT2強調画像で、TR=2.7秒、TE=80m秒、スライス2mm厚、ギャップ0、加算2回の画像で、内耳道、蝸牛、三半規管はよく抽出されている。〔写真2〕はFISP:3DFT法画像で、TR=30m秒、TE=10m秒、フリップ角=90°、スライス1.0mm、加算4回、SE法と同じく蝸牛、三半規管はよく抽出されており、しかも内耳道内の神経系がよく分離抽出されている。撮像は約8分である。この画像をレイトレーシング法により、立体構築を行う。又構築時に10°~15°の角度の異なる2枚を作成する事により、ステレオ観察が出来、内耳の構造が立体的に把握でき、形態診断に有用である。

〔写真3、4、5、〕

〔まとめ〕内耳の各器官及神経系を併せて抽出するには、FISP:3DFT法は、非常に有利な方法で、TR=30~40m秒、フリップ角=70~90°が側頭骨内部の撮像に適していた。又薄いスライス厚での高分解画像のため、蝸牛の回転状態、半規管及前庭の形態が良くつかめた。又ステレオ画像を作成し、立体観察を行うことにより、内耳の立体的把握と形態的診断に有用であった。

〔写真 1〕

〔写真 2〕

〔写真 3〕

〔写真 4〕

〔写真 5〕