

FE3D ssfp 法と FE3D dual WET 法の Fusion 画像が有用であった 腰椎椎間板ヘルニアの一例

医療法人慈愛会 梶浦病院

相原 聡 木村 保之 中川 由美子

(背景 目的)

従来、当院では腰椎 MRI のルーチン検査として冠状断面を撮影する場合 FE3D ssfp 法を行ってきた。ssfp 法を行う利点として、脂肪抑制を使用しないことにより脊柱管内の馬尾神経とヘルニア、椎体の位置関係が明瞭である事が挙げられる。しかし、椎間孔部やその遠位にある腰椎神経根の描出には FE3D dual WET 法が最適であると考えられる。

そこで腰椎椎間板ヘルニアの術前検査において、手術に必要な情報が一つの画像から得られる事を目的に FE3D ssfp 法と FE3D dual WET 法を Fusion した。

(方法)

使用機器：東芝 VantageTitan1.5T

撮影シーケンスは T2 強調画像(Sag) (Axi) ,FE3D ssfp 法,FE3D dual WET 法(Cor)とした。ssfp 法、dual WET 法共に speeder factor を入れる事によって撮影時間を短縮し、Fusion 処理するため FOV、Matrix、スライス厚、画像枚数を同じに設定した。

次に撮影後 ssfp 画像をインバートし東芝 MRI のプラットフォーム M-power を使用しインバートした ssfp 画像と dual WET 画像を Fusion 処理した。

(症例)

59 歳女性。主訴は左坐骨神経痛で当院を受診し、腰椎椎間板ヘルニアの疑いで MRI 検査を行なった。図 1,2,3 の T2 強調 Sag 画像と,Axi 画像より L4/5 左寄りに椎間板ヘルニアを認め、分離したヘルニアが L4 の椎体後面にも存在しているのがわかる。



図 1 T2 強調画像(Sag)

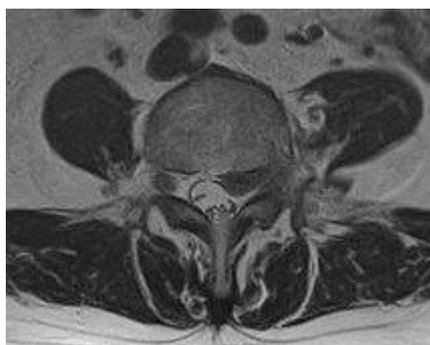


図 2 T2 強調画像(Axi)
L4 椎体レベル

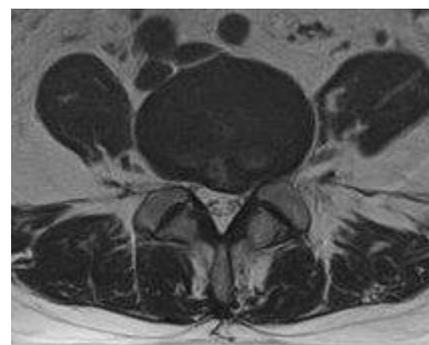


図 3 T2 強調画像(Axi)
L4/5 椎間レベル

(比較 検討)

撮影後 ssfp 法 dual WET 法と Fusion 処理した画像を椎体 (椎弓根)、脊柱管内の馬尾神経、椎間孔から末梢の神経根、椎間板ヘルニアのポイントで視覚的に比較検討した。

図 4,5 より ssfp 法においては、椎体 (椎弓根) の形態や脊柱管内での馬尾神経に関して明瞭に描出でき、 dual WET 法においては椎間孔から末梢の神経根に関して明瞭に描出できた。また椎間板ヘルニアに関しては ssfp 法、 dual WET 法共に観察可能であった。

図 6 より Fusion 画像では ssfp 法 dual WET 法と比較しても一つの画像で椎体 (椎弓根)、脊柱管内の馬尾神経から末梢の神経根、椎間板ヘルニアの位置関係が明瞭に描出できた。

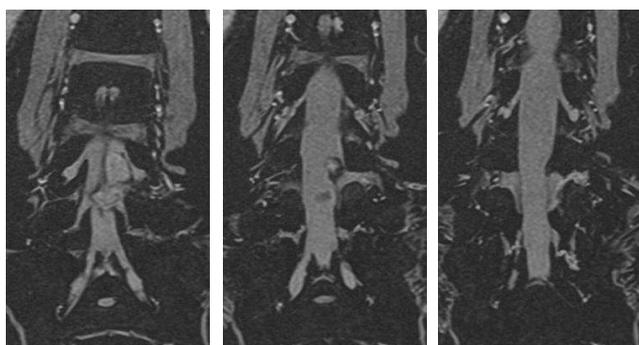


図 4 FE3D dual WET 法

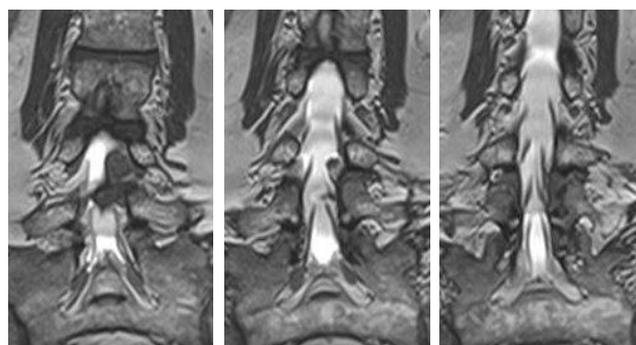


図 5 FE3D ssfp 法

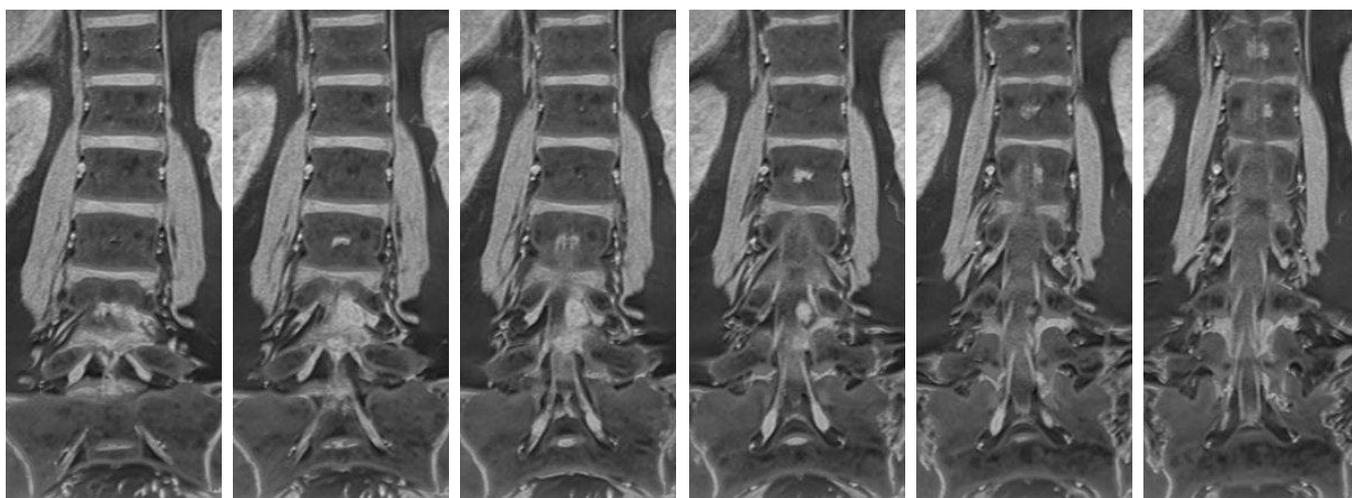


図 6 Fusion 画像

(まとめ)

FE3D-ssfp 法と FE3D-dual WET 法を Fusion することにより、脊柱管内から末梢まで神経を追いかけることが可能となった。また骨情報も残すことで神経の圧迫位置が一つの画像で明瞭化されることにより術式の決定と術中の道しるべとして非常に有用であった。

M-Power を使用することによりワークステーションがない施設でも簡便に Fusion 画像を作成する事ができた。

この方法を用いることにより形態学的診断に重みを置いた画像作成が可能となった。