



第4版

MRI応用自在

ARCHIVE

定価 8,690円 (税込) (本体7,900円+税)

B5変型判 532ページ 2色 (一部カラー)

イラスト100点, 写真1,000点

2021年3月1日刊行

ISBN978-4-7583-2102-0

メジカルビュー社

【臨床応用】 (第3版)

Ⅱ 脳神経

8 T2RとSTIR

3T MRI のルーチン形態画像として提唱されている

- 脳構造, 脳血管, 脳神経, 頭蓋内病変など多くの形態情報を 1 枚の画像で描出可能である。

T2R(T2-reversed)

- FSE プロトン密度強調画像(PDWI)の白黒反転画像
- PDWI の S/N 比とコントラストの高さ, 白黒反転による視認性向上を巧みに利用

- ・ 肉眼標本のような reality に富む画像を得ることができる。
- ・ Nakada, Fujii らによる原法の撮像条件は 4000/17, 512 × 512, FOV 20cm。
- ・ T2 強調画像を白黒反転させても同様の効果は期待できない。

STIR(short inversion-time inversion recovery)

- 元来は脂肪抑制法
- プロトン密度, T1 緩和, T2 緩和が相加的にコントラストに寄与する唯一の撮像法
- 髄鞘染色標本に酷似したコントラスト
- 白黒反転すると T2R と同様のコントラスト

- ・ Sasaki らによる撮像条件は 5000/100/22, 512 × 384, FOV 20cm 程度^{*1}

*1 脂肪抑制が目的ではないため, S/N 向上などを目的に反転時間, エコー時間を短めに設定している

表1 T2R と STIR の比較

	T2R(PDWI)	STIR
S/N 比		>
脳内コントラスト		≧
CSF コントラスト		<
血管コントラスト		≧
ポジ画像		<
白黒反転画像		=
脂肪抑制		<

- 1) Fujii Y, et al.: J Neurosurg, 89: 492-495, 1998.
- 2) 中田 力: 日磁医誌, 21: 161-169, 2001.
- 3) Sasaki M, et al.: Magn Reson Med Sci, 2: 133-139, 2003.
- 4) 佐々木真理ほか: 画像診断, 23: 1288-1294, 2003.

図1 T2RとSTIRの比較

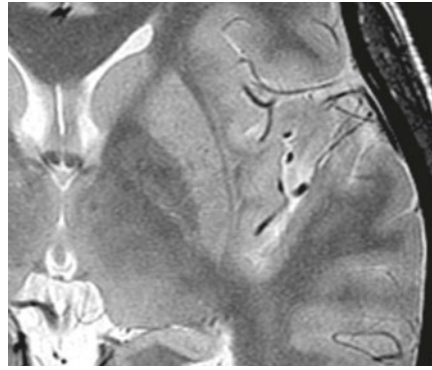
512 × 384, FOV20cm, 3mm厚
 STIRはFSE PDWIに比べS/N比はやや劣るが、脳内コントラスト、CSFコントラストの点で勝る(a, b)。

STIRは髄鞘染色と酷似したコントラストを呈する(b)。

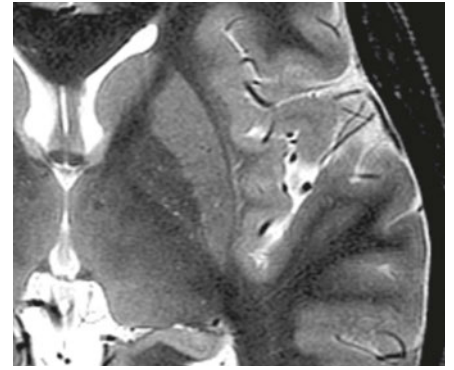
STIRは白黒反転すると、T2Rと同様のコントラストとなる(c, d)。

微細な血管の描出能はT2Rがやや勝る(e, f)。

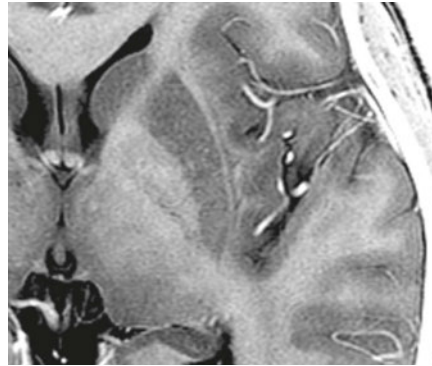
脳神経や片葉など脳槽内小構造の描出能はSTIRがやや勝る(g, h)。



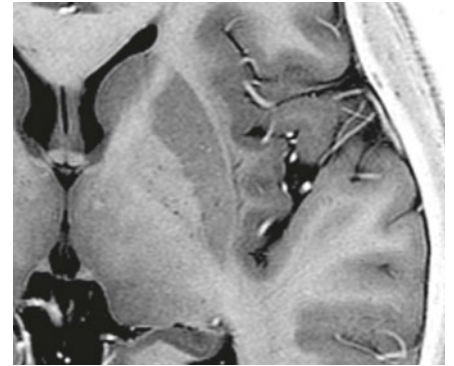
a FSE PDWI



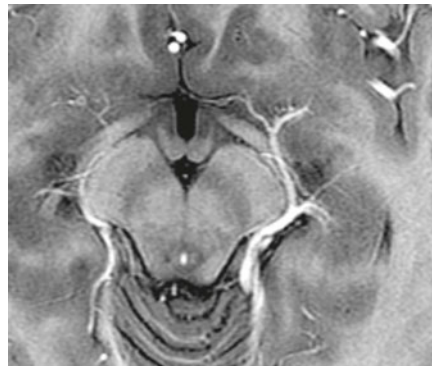
b STIR



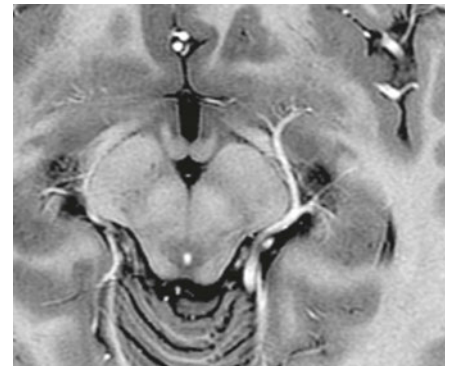
c T2R(aの白黒反転)



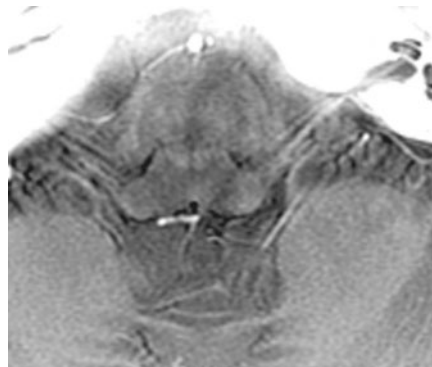
d STIR(白黒反転)



e T2R(脳底静脈)



f STIR 白黒反転(脳底静脈)



g T2R(脳神経)



h STIR 白黒反転(脳神経)