

II モダリティ別画像診断の最新動向

2. MRIの進歩と臨床的有用性

1) 3D-T2強調像

高濱 潤子 / 高橋 亜希 / 丸上 永晃 / 吉川 公彦 奈良県立医科大学放射線科
 山谷 裕哉 / 樋垣 誠 奈良県立医科大学中央放射線部
 北野 悟 奈良県社会保険病院放射線科

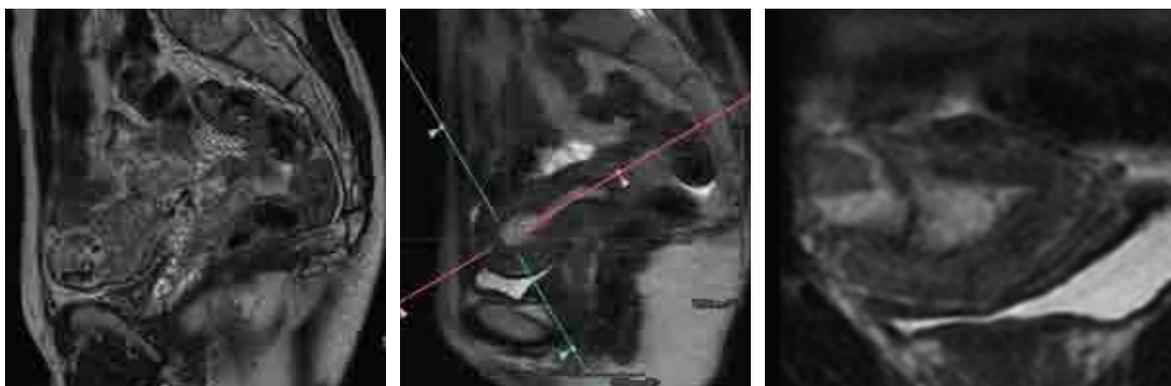
骨盤領域のMRI画像診断の基本は、T2強調像である。T2強調像は、子宮や前立腺の層構造を明瞭に描出することができ、優れた組織分解能で、その他骨盤内臓器の正常解剖を識別することができる。婦人科疾患で最多である筋腫や卵巣良性嚢胞性腫瘍などは、T2強調像のみでほとんどが診断可能であると言っても過言ではない。良性にとどまらず、悪性腫瘍の子宮体がん、頸がんにおいてもT2強調像での腫瘍を描出が可能である。また、男性骨盤臓器でも、前立腺がんや膀胱がんの画像診断にT2強調像は欠かすことのできない最も重要な撮像法である。骨盤領域のMRIではいかに良好なT2強調像を得るかが、撮像上の重要なポイントとなる。近年ではMRI装置、および撮像シーケンスの開発に伴い、特に3T MRIが軀幹部に積極的に応用されるようになって、高いSNRを持ったT2強調

像が容易に撮像できるようになっている。

3T MRI装置では、各社が可変型のflip angleを用いて1mm前後のスライス厚で撮像する3D-T2強調像のシーケンスを開発している。われわれの使用する装置では、SPACE (Sampling Perfection with Application optimized Contrasts using different flip angle Evolutions: シーメンス社)を用いており、同様の撮像手法としては、Cube (GE社)、VISTA (フィリップス社)が存在する¹⁾。このシーケンスは女性骨盤領域にも応用可能であり、当院では導入当初の2009年から積極的に利用している。parallel imagingの活用などにより、撮像時間は短縮され、当院で施行している3D SPACEは約7~8分で撮像可能である。本稿では、当院の経験を中心に、主に婦人科領域の3D-T2強調像の臨床的有用性について述べる。

当院の3D-T2強調像の撮像法

当院では3台のMRI装置が稼働しており、骨盤領域は主に3T MRI (シーメンス社製「MAGNETOM Verio」)と1.5T MRI (シーメンス社製「MAGNETOM Avanto」)で撮像している。また、3T MRI導入前から1.5T MRIで試験的にSPACEシーケンスを用いて撮像し、臨床上ある程度有用であると考えていた(図1)。しかし、そのコントラストは十分とは言えず、撮像時間の延長に見合った診断価値のある画像を得るのは困難であった。その後導入した3T MRI装置ではSNRの改善に伴い、臨床上十分な情報が得られるようになって付加情報も多いことから、当院ではルーチンの撮



a: FSE T2強調矢状断像

b: 3D-T2強調像

c: MPR像

図1 子宮間質部妊娠 (1.5T MRI)

右子宮間質部に胎嚢を認める。FSE T2強調矢状断像 (a) では子宮の辺縁に存在し、内膜・筋層との関連がわかりにくい。矢状断像で収集した3D-T2強調像 (b) を用いてMPR断面を決定している。全体にノイズの多い、水が強調された画像となっている。MPR像 (c) では、胎嚢が内腔に突出している部分と筋層内の部分が明瞭である。