

III 画像診断の最新動向

2. 3T MRIの進歩と臨床的有用性

— 高SNRと化学シフトの増加がもたらす
女性骨盤部病変の診断能の向上

竹内麻由美 / 松崎 健司 徳島大学医学部放射線科

3Tでは、高い信号雑音比 (SNR) により1.5Tと比して良好な高精細画像が得られ、微細な病変の検出や腫瘍の広がりへの評価に有用と考えられる。また、化学シフトの増加により、良好な脂肪抑制画像が得られ、高いスペクトル分解能を生かしたMRスペクトロスコピー (MRS) では、さまざまな代謝物の測定による病変の良悪性の鑑別や質的診断への応用が期待される。女性骨盤部は、呼吸や体動の影響を比較的受けにくいいため、高磁場装置の利点を生かした良好な画像が期待できる領域である。

本稿では、3T装置による女性骨盤部病変のMR診断について、現況と将来展望について概説する。

子宮病変

1. 子宮頸がん

近年、わが国では、子宮頸がんは若年発症の傾向を認め、患者の妊孕能温存を含めた適切な治療方針を選択する上で画像診断の果たす役割は高まってきている。

3Tでは、1.5Tの約2倍のSNRが得られるため、空間分解能を高めた良好な高精細T2強調像により、腫瘍の進展範囲や周囲臓器への浸潤が明瞭に描出される。最近では、検診で発見された早期がんの評価目的でMRIが撮像される機会も増えてきており、脂肪抑制法を併用

した高分解能画像による造影3Dダイナミックスタディや、高解像度の拡散強調画像により、従来は描出が困難であった微細な病変の検出が可能となってきた (図1)。

3Tでは、化学シフトの増加により良好な脂肪抑制効果が得られ、アーチファクトの軽減に有用である。また、T1時間の延長により、造影効果はより強調され、小さながん巣の早期濃染が明瞭に描出される。1.5Tの拡散強調画像は、SNRが不十分なため白黒反転画像や融合画像により病変の視認性を高める必要があったが、3Tでは解剖学的な構造まである程度評価可能な高画質の拡散強調画像が得られ、T2強調像でコントラストが不十分な病変や、ごく小さな

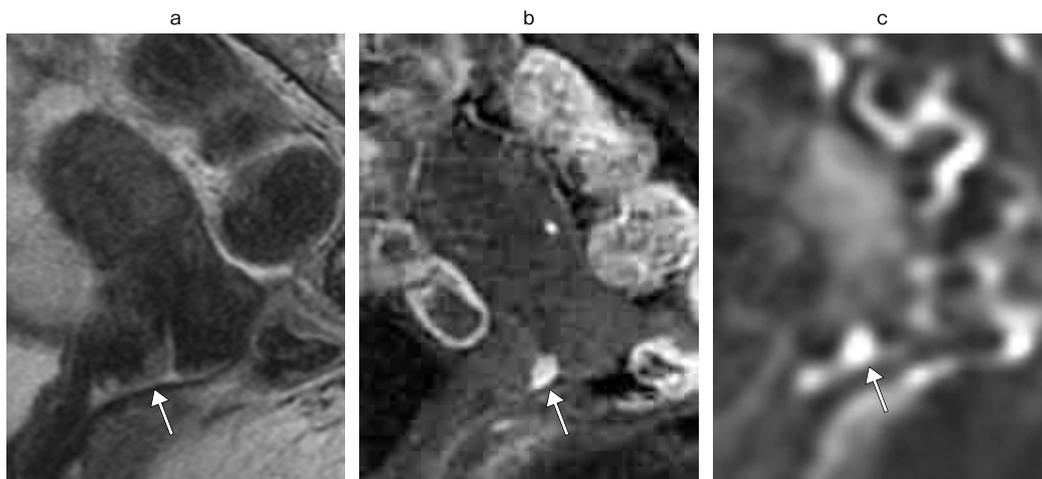


図1 小さな子宮頸がん

- a: T2強調矢状断像。子宮頸部に淡い高信号を呈する小病変を認める (↑)。
 b: 3Dダイナミックスタディ (早期相)。病変は明瞭な濃染域として認められる (↑)。
 c: 拡散強調画像。病変は明瞭な高信号域として認められる (↑)。