

# テクニカルディスカッション MRI (骨盤)

さいたま市立病院

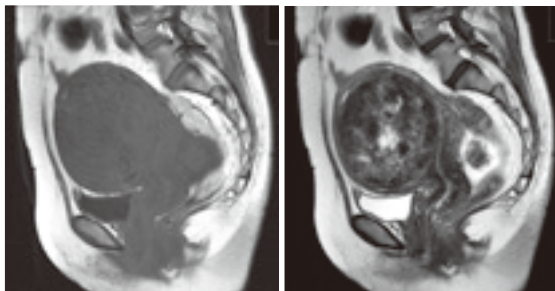
藤田 功

## はじめに

婦人科領域の画像診断には、CTよりも優れたコントラスト分解能を有するMRIが用いられる。今回は日常業務でよく遭遇する婦人科疾患について読影・撮像のポイントを解説する。

### 問題13. 子宮筋腫

T1WIにて筋層と等信号、T2WIにて多発する低信号の境界明瞭な腫瘤を認める。T2WIにて中心部に高信号を呈する。低信号部位はヒアリン変性(硝子変性)、高信号部位は浮腫を反映している(図1)。



T1WI T2WI

図1：子宮筋腫

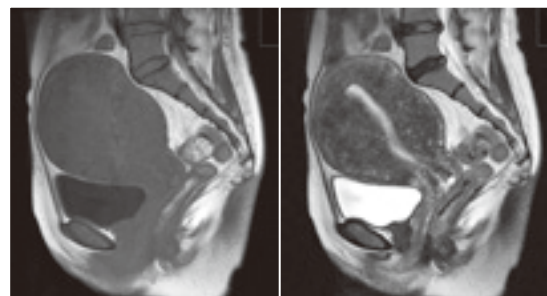
子宮筋腫は70~80%が筋層内に発生する(筋層内筋腫)。その他には、漿膜の下に発生する「漿膜下筋腫」、粘膜の下に発生する「粘膜下筋腫」がある。粘膜下筋腫は子宮の入り口から膣の方へ顔を出すことがあり、これを筋腫分娩という。

子宮筋腫は多彩な信号変化を示すが、これは筋腫の様々な変性によるものである(表1)。

表1：子宮筋腫のMRI所見

T2WIにて低信号を示す筋腫(変性の少ない状態)		
	T1強調画像	造影T1強調画像
変性の少ない状態	等信号	軽~中等度
ヒアリン変性	等信号	造影なし
石灰化	無信号	造影なし
T2WIにて高信号を呈する変性		
	T1強調画像	造影T1強調画像
浮腫	等信号	中等度~高度
粘液変性	低~等信号	造影なし~軽度
嚢胞変性	低~等信号	造影なし
赤色変性	辺縁高信号	造影なし
cellular leiomyoma	等信号	高度
lipoleiomyoma	高信号	脂肪以外に中等度

子宮筋腫の鑑別疾患として子宮腺筋症が挙げられる(図2)。子宮腺筋症は異所性内膜の筋層内浸潤と周囲の平滑筋の増殖からなるとされている。



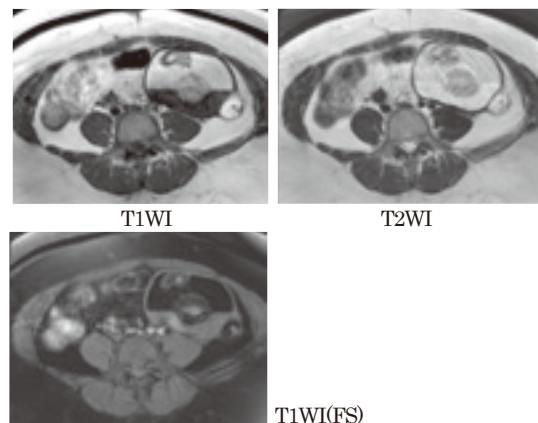
T1WI T2WI

図2：子宮腺筋症

MR所見は、T2WIで筋層内に散在した点状の高信号(異所性内膜)と周囲筋層の境界不明瞭な低信号(平滑筋の増殖)を呈する。junctional zoneが不明瞭化することも特徴的な所見である。T1WIでは均一な等信号を呈する筋層内に異所性内膜の出血を反映した高信号域を認めることがある。

### 問題14. 卵巣成熟嚢胞性奇形腫

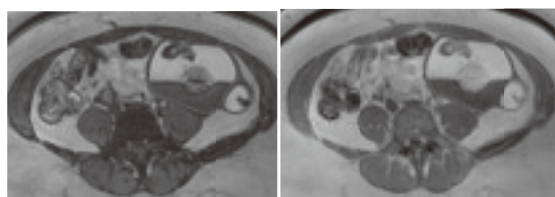
T1WI、T2WIにて多房性の嚢胞を認める。腫瘤内腹側はT1WIで高信号、T2WIで高信号を呈する。これら高信号域は、脂肪抑制画像で低信号となるため、多量の脂肪を含んでいることがわかる(図3)。



T1WI T2WI T1WI(FS)

図3：卵巣成熟嚢胞性奇形腫

卵巣成熟嚢胞性奇形腫の診断のポイントは、脂肪の存在を明確に評価することである。脂肪の有無については、脂肪抑制法（CHESS法）が有用であるが、T2WIにて、脂肪と水との境界面に描出されるケミカルシフト・アーチファクトの有無でも判断できる。また、GE法にてin-phase、out-of-phase（opposed phase）を撮像することにより、微量な脂肪成分の評価が可能となる（図4）。

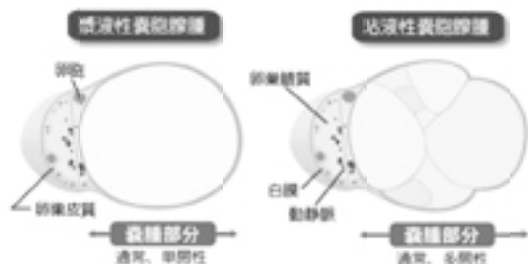


out-of-phase in-phase  
図4：GE法による微量な脂肪成分の描出

卵巣成熟嚢胞性奇形腫に並んで、高頻度で遭遇する卵巣腫瘍としては内膜症性嚢胞、漿液性嚢胞腺腫、粘液性嚢胞腺腫が挙げられる。

内膜症性嚢胞は、子宮内膜組織が卵巣内に存在し月経周期とともに出血、増殖を繰り返し、MRIで特異的な信号を示す嚢胞である。嚢胞内の血液の状態を反映し、T1WIで高信号、T2WIで低信号～高信号を呈する。

漿液性嚢胞腺腫と粘液性嚢胞腺腫の鑑別としては、漿液性嚢胞腺腫は通常、単房性を示し、粘液性嚢胞腺腫は多房性を示す（図5）。嚢胞内に充実成分が在るか無いか、良性・悪性の判断の手助けとなる。



<http://www.ladys-home.ne.jp/faqsite/ans-files/FAQ-L/FAQ-L3.html>

図5：漿液性嚢胞腺腫と粘液性嚢胞腺腫

#### 婦人科領域のMRIの撮像のポイント

婦人科領域のMRI検査において、良質なT2WIを撮像することは大変重要である。特にT2WI矢状断の撮像では、呼吸運動、腸管の蠕動運動、子宮・卵巣の位置を考慮して、位相エンコード方向を設定する必要がある。

位相エンコード方向をH-Fとした場合、呼吸運動のアーチファクトは無視できる。位相エンコード方向をA-Pとした場合、呼吸運動のアーチファクトは骨盤内に生じるが、飽和パルスの印加、

Flow Compensationの利用により、アーチファクトは低減できる（図6）。

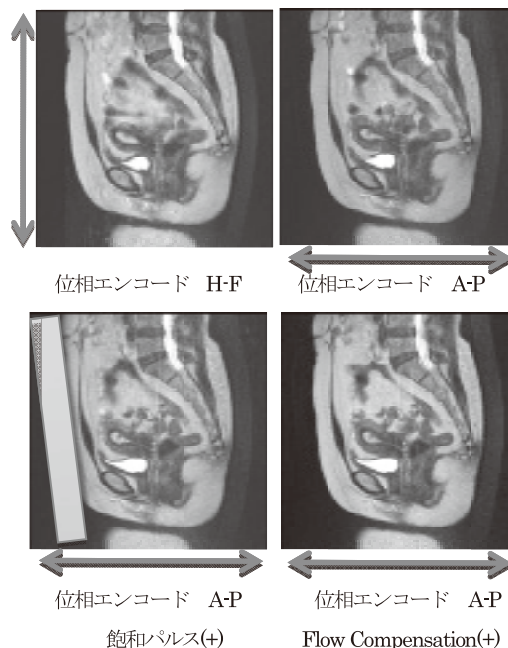


図6：位相エンコード方向の設定

位相エンコード方向をどちらにするかは、いろいろ議論されているが、症例に応じて位相エンコード方向を適宜設定する必要があると考える。

婦人科領域のMRI検査は矢状断、横断像が基本であるが、症例によっては、冠状断や子宮短軸像が必要になる。子宮短軸像は、有茎粘膜下筋腫の診断（図7）、子宮体がんの診断で必要となるjunctional zoneの描出に有効である。

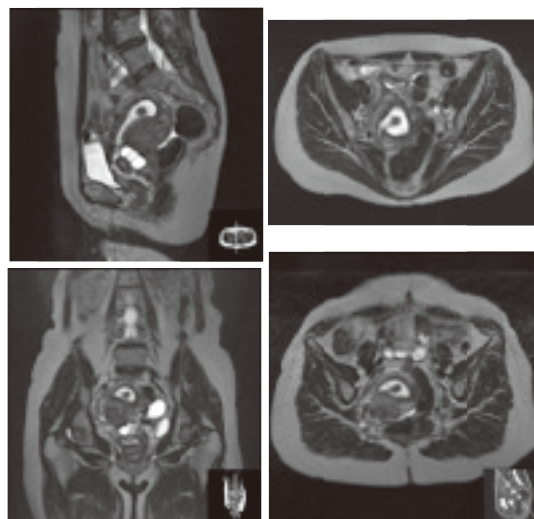


図7：有茎粘膜下筋腫の多方向画像