

7. 婦人科領域における最新の撮像技術とその臨床応用

吉野 修^{*1}/堀 正明^{*2}/林 敏彦^{*3}/前田恵理子^{*4}
永縄将太郎^{*4}/林田 江美^{*5}/齋藤 滋^{*1}

*1 富山大学医学部薬学研究部産科婦人科学教室 *2 順天堂大学医学部放射線診断学講座
*3 新久喜総合病院放射線科 *4 東京大学医学部放射線医学教室 *5 八重洲クリニック

産婦人科疾患においても、治療方針決定のためや手術前に正確な診断をつけるために、MRI検査が有用であることは論をまたない。本稿では、われわれが行っている①動画MRI(以下、cine MRI)やT2緩和時間(以下、T2値)による不妊症症例における子宮筋腫の評価や、②正確な卵巣腫瘍・嚢胞の診断向上のための試みについて解説する。

子宮筋腫と不妊症

子宮筋腫は生殖年齢女性の20～50%が罹患しており¹⁾、日常臨床においてよく遭遇する疾患であり、大半の症例は特に症状がなく、また腫瘍自身が良性腫瘍であるため、特段の治療を要しないが、不妊症の観点からはその取り扱いに苦慮することがある。筋層内子宮筋腫のうち、約2割の症例は子宮筋腫が原因で不妊症になっている可能性がメタアナリシスから示唆される²⁾が、どのような筋層内子宮筋腫が不妊症となるのか明確でない。なぜ子宮筋腫が不妊症を引き起こすか、まだその機序は明らかにされていない。子宮筋腫が子宮内膜の異常蠕動様運動を引き起こすことや、子

宮内腔の炎症を引き起こすことなどがこれまで報告されている²⁾。以下、①異常蠕動様運動および②炎症の評価をMRIにて行ったわれわれの検討を紹介する。

1. 蠕動様運動 — cine MRIによる評価

cine MRIとは、近年のMR撮像技術の進歩により、短間隔での連続撮像が可能となり、同一部位での連続撮像を行うことで、動画像を構築する方法である。Togashiらは同法を用いて、子宮内膜の蠕動様運動が描出できることを報告しており、特に、着床期における正常子宮内膜の蠕動様運動の頻度は3分間であっても1回と、ほかの時期と比べて明らかに減少することを報告している³⁾。蠕動様運動が減少する機序として、プロゲステロンによる作用が考えられており、このことが着床に重要な現象であると考えられている^{4),5)}。また、Orisakaらはcine MRIを用いた検討で、子宮に異常を認めない正常コントロールでは着床期に子宮内膜蠕動様運動を認めなかった

のに対し、筋層内子宮筋腫を有する患者の中には異常蠕動様運動を呈する症例があることを報告している⁶⁾。

前述したとおり、筋層内子宮筋腫の不妊症治療という観点からの取り扱いには苦慮することが多い。これまで、一部の筋層内子宮筋腫は、着床に悪影響を与えること、その機序として子宮における異常収縮を誘導する可能性が提唱されてきた²⁾。そこで、われわれは筋層内子宮筋腫合併不妊症患者における、着床期の子宮内膜蠕動様運動に関してcine MRIによる検討を行った。通常の呼吸下に6秒ごとに3分間、計30枚の子宮内膜部位のMRIをsingle-shot fast spin-echo (SSFSE) 法にて撮像した(条件:表1)。cine MRI検査の結果により、子宮内膜蠕動様運動が3分間で2回未満(低頻度群)および2回以上(高頻度群)の2群に分類すると、筋層内子宮筋腫合併の不妊症患者51例中22例と約4割の症例に、本来は子宮内膜に蠕動様運動を認めない着床期に異常蠕動様運動を認めた(表2)。さらに、MRI検査

表1 Cine MRIの撮像条件

フリリップス社製1.5T MRIを使用
repetition time (TR) / echo time (TE) = 6000 / 78ms
FOV 240mm
スライス厚 10mm
マトリックス 256 × 256
6秒ごとに3分間撮像
撮像画像を0.25秒の間隔にて再生

表2 子宮内膜蠕動様運動に関する cine MRIの結果

蠕動様運動回数 (/3min)	患者数 (全51例)
0	19例
1	10例
2	1例
3	6例
4	10例
5	3例
6	2例