

技 術

乳腺MRI 所見と病理診断の対比

中村麻名美* 真壁 武司* 小川 肇**
鈴木 伸作***

Comparison of MR Mammography opinion and diagnosis of pathology in our hospital

Manami NAKAMURA, Takeshi MAKABE, Hajime OGAWA
Shinsaku SUZUKI

Key words : MR Mammography — Breast cancer —
BI-RADS-MRI

はじめに

近年、乳がんの増加に伴い乳房温存手術が普及し、術前の広がり診断や良悪性の鑑別などを目的としたMRマンモグラフィ検査（以下MRM）が施行されるようになった。

当院では2004年にMRM専用コイルを導入し、MRMは検側（片側）のみの検査を行い矢状断面を基準に撮像を開始した。その後、2008年度から乳腺外科が開設されMRMの検査件数が倍増したことをきっかけとして2008年に米国放射線学会（ACR：American college of Radiology）から発表された標準的な撮像法などを参考にしMRMの撮像法の見直しを行い標準化するとともにBI-RADS（Breast Imaging Reporting And Data System）-MRIのReportingに関する指針も取り入れ病変を表現する用語の定義とカテゴリ分類（表1）を統一した¹⁾。現在、当院では乳房の両側の評価、検査時間短縮などを考慮し、表2に示すような撮像方法を使用しているが²⁾、乳腺領域のMRIの撮像法は現在標準化がなされていないため、今回採用した撮像法での画像所見が病理診断との整合性がとれているのか疑問であった。

そこで、今回我々は新基準になってからMRMが行われた27症例に対し、Mammography（以下MG）や病理診断とMRM所見との比較検討を行った。

表1 MRM撮像条件

1. 位置決め撮像
2. 両側脂肪抑制T2強調画像（T2WI）
3. 両側拡散強調画像（DWI）
4. 両側造影ダイナミック検査（fatsatT1WI）
5. 検側矢状断脂肪抑制T1強調画像（fatsatT1WI）
6. 両側脂肪抑制T1強調画像遅延画像（4と等価）

表2 BI-RADS-MRIとカテゴリ分類

- ・カテゴリ1：正常
- ・カテゴリ2：良性
- ・カテゴリ3：おそらく良性
（悪性の頻度は2%以下）
- ・カテゴリ4：悪性の疑い（要生検）
- ・カテゴリ5：悪性を強く疑う
（悪性の頻度は95%以上）
- ・カテゴリ6：生検で悪性と診断されている

方 法

2008年10月から2009年2月までに約70例のMRMが行われている中で、病理診断がなされた27例に対し、MRM所見のカテゴリ分類とMG所見のカテゴリ分類を比較し病理診断結果をもとにMRMの有用性を検討した。

*市立函館病院 中央放射線部

**市立函館病院 放射線科

***市立函館病院 乳腺外科

結 果

病理診断が行われたMRMについて、悪性だったものは27例中19例であった。MRM所見がカテゴリー3では8例中1例、カテゴリー4では3例中2例、カテゴリー5では12例中12例が悪性、乳癌が確定しているカテゴリー6は4例であった。またMG所見においてはカテゴリー1では1例中1例、カテゴリー3では9例中4例、カテゴリー4では10例中7例、カテゴリー5では7例中6例が悪性であった。(表3)

考 察

近年、乳がんの増加に伴って乳房温存術が普及し、術前の広がり診断や良悪性の鑑別などを目的としたMRMが施行されるようになった。乳腺領域においては非造影のT1強調像やT2強調像では病変の検出率は低く、造影検査が必須となっている。造影MRIではダイナミック検査による血流動態を知ることによって病変の病理診断所見の推定が可能である³⁾。しかし、MRI検査は施設の考え方やMRI装置そのものの特性、撮像パラメータなど差異が大きい検査方法であり、特に乳腺MRIも施設

や装置の格差が大きく撮像シーケンスの標準化が望まれる画像診断のひとつであることは明確である⁴⁾。

このような背景から今後の新技術を有効利用するためMRMの読影方法や所見に用いる用語、そしてカテゴリー化を統一したものがBI-RADS-MRIである。BI-RADS-MRIではカテゴリー分類を決定するための読影基準はいまだ設けられていないが、病変部の血流情報と形態情報が必要であることは認識されている。また、これらを組み合わせることによって精度の高い診断を行うことは可能であると考えられているがいまだ検討段階である⁵⁾。

そこで今回我々はBI-RADS-MRIに沿った読影をするための撮像方法の変更を行った。撮像シーケンスは先に示したとおりである。まず位置決め撮像を行った後、両側脂肪抑制T2強調画像にてのう胞病変などの確認、その後両側拡散強調画像にて乳癌の検出を行ったあと、両側造影ダイナミック検査を4分間行うことによりTime Intensity Curveを作成し血流情報を得ている。付加撮像として検側脂肪抑制T1強調画像を矢状断にて高精細に撮像し、最大輝度投影法(MIP)画像や多断面再構成(MPR)による冠状断画像を作成することにより広がり診断に役立てている。良悪性の鑑別に有用とされているダイナミック検査のTime Intensity Curveの関心領域の設定は時間経過ごとの簡易MIP画像で造影されている場所や拡散強調画像にて検出された場所でおこなっている。しかしこの関心領域の設定は患者の体動によって影響されてしまうので注意が必要である。

乳腺MRIの浸潤癌に対する感度はほぼ100%、非浸潤性乳管癌では40~100%とされている⁶⁾。今回の検討で病理所見が浸潤癌だったものに対してのMRM所見はカテゴリー4以上、非浸潤性乳管癌だったもので病理診断がされたものはカテゴリー3から4がつけられていたのでMRM所見と病理所見は整合性がとられていると思われる。

このようにBI-RADS-MRIに沿った撮像方法変更によるMRM所見においてカテゴリー3以上であるときの悪性の割合は70.4%となり病理診断結果は相関がとれていると思われ、撮像方法の見直しは乳癌を診断するにあたって適当であるとともにMRMの撮像件数が倍増し従来の撮像法では検査枠の確保が難しくなった今日での検査時間の短縮にも有用であった。また、MRMと病理、MRMとMGそれぞれの相関がわかれば病理に対しての有用な情報につながると思われる。

ま と め

BI-RADS-MRIに沿った撮像方法変更は病理診断結果とも相関がとれていると思われ、乳癌を診断するにあ

表3 MRM施行患者のMRM所見・MG所見・病理診断

年齢	検側	MRM所見	MG所見	病理診断	
1	58	R	5	3	invasive ductal Ca
2	55	L	3	3	columnar cell hyperplasia
3	45	L	3	3	noninvasive ductal Ca
4	48	R	4	4	noninvasive ductal Ca
5	44	R	4	3	invasive ductal Ca
6	74	L	5	4	solid-tubular Ca
7	60	R	5	1	solid-tubular Ca
8	41	L	3	4	fibroadenoma
9	70	L	6	3	solid-tubular Ca
10	32	L	5	4	invasive ductal Ca
11	58	L	5	4	invasive ductal Ca
12	28	L	3	3	fibroadenoma
13	37	L	6	5	noninvasive ductal Ca
14	50	L	3	4	columnar cell hyperplasia
15	86	L	5	5	solid-tubular Ca
16	36	R	5	5	ductal adenoma
17	70	R	5	5	solid-tubular Ca
18	70	L	5	4	solid-tubular Ca
19	53	L	5	4	solid-tubular Ca
20	45	R	4~5	5	double breast Ca
21	72	L	5	5	invasive ductal Ca
22	59	L	4	3	lobular neoplasia
23	73	L	3	3	columnar cell hyperplasia
24	51	L	6	5	invasive ductal Ca
25	67	L	6	4	invasive ductal Ca
26	42	L	3	3	columnar cell hyperplasia
27	63	RL	3	4	no evidence of malignancy

たって適当であるとおもわれた。今後も症例数を増やし検討を重ね、患者に還元できるように努めていきたい。

文 献

- 1) 戸崎光宏：ACR BI-RADS-MRIとカテゴリー分類，戸崎光宏，福岡英祐編，乳腺MRI実践ガイド，文光堂，東京，2007：136-145.
- 2) 真壁武司，中村麻名美，小川 肇ほか：当院における乳腺MRI撮像法の標準化に向けて，函医誌，2009 (in press).
- 3) 磯本一郎，上谷雅孝：MR Mammographyの現況，画像診断，2005；21：1072-83.
- 4) 磯本一郎：仰臥位MR Mammographyの診断の実際，Rad Fan，2007；5 (2)：22-24.
- 5) 戸崎光宏：ACR BI-RADS-MRIを用いた読影方法，戸崎光宏，福岡英祐編，乳腺MRI実践ガイド，文光堂，東京，2007：146-181.
- 6) Ikeda DM et al：Potential role of magnetic imaging and other modalities in ductal carcinoma in situ detection，Magn Reson Imaging Clin N Am，2001；9：345-356.
- 7) 戸崎光宏：MR画像と病理との対比，戸崎光宏，福岡英祐編，乳腺MRI実践ガイド，文光堂，東京，2007：121-129.