

II 乳がん診断技術の進歩と臨床応用の動向

3. MR マンモグラフィの技術的進歩と臨床応用

—— BI-RADS における撮像方法と適応基準を踏まえて

印牧 義英

聖マリアンナ医科大学附属研究所プレスト&イメージング
先端医療センター附属クリニック放射線科

現在、わが国における対策型検診はある一定のコンセンサスが得られており、乳がん検診の受診率も徐々にではあるが増加傾向にある。現在、40歳以上の女性に対して、各自治体で2年に1回の乳がん検診が実施されており、視触診とX線を使ったマンモグラフィで診断が行われている。そこで要精査となった場合、精査機関で生検が行われ、良悪性の診断がつけられる。そこで悪性と診断された場合は、術前広がり診断として乳房MRI検査が施行される。基本的に、乳房MRIはガドリニウム(Gd)造影剤を用いて、ガイドラインに従った撮像を行い、現在では、両側乳房を高分解能で撮像することが可能となっている。

このような通常の検診発見→精査の流れ以外に現在、一部の施設で乳房MRIドックも開始されている。その背景として、近年、MRIでの乳がん検出率がマンモグラフィや超音波を大幅に上回ることが報告されており、MRIのみで検出される乳がんの報告も挙げられる¹⁾。また、海外ではハイリスク患者に対する乳房MRIによるスクリーニングもガイドラインで定められている²⁾。つまり、これまでの乳房MRIはすでに診断が確定し、病変の範囲を同定する目的で用いられてきたが、これからは、未発症の時点で病変を見つけ出すという新たな展開も加わってくる。このように、乳房MRIを取り巻く環境は大きく変化しつつある。

本稿では、乳房MRIの海外の現状と今後の可能性などについて、ガイドラインや

化学療法後の効果判定、MRスペクトロスコピー(MRS)なども交えて報告する。

海外の現状

日本乳癌学会主導のもと、わが国では乳がんに対する検診、診断、治療に関するガイドラインが出されている。MRIに関しても、術前広がり診断に対する推奨度はBへと引き上げられ、その有用性は周知のものとなっている。一方、欧米では米国放射線学会(American College of Radiology: ACR)、EUSOBI(european society of breast imaging)などが主導となり、乳房MRIについてのテクニカルガイドライン、適応のガイドラインが詳細に規定されている。適切な診断を行う上で、適切な装置で適切な撮像を行うことは必要不可欠であり、その精度管理が担保された上で診断を行うことが望ましいと考える。

ここでは、欧米のガイドラインにおけるテクニカルガイドラインと適応について紹介する。なお現在、わが国でもこのガイドラインに沿った撮像法を推奨している。

ACRのガイドライン

2003年にACR主導のもとで、マンモグラフィの読影方法、所見に用いる用語、カテゴリー分類を標準化する目的で「BI-RADS (Breast Imaging Reporting and Data System)」が発刊された³⁾。

その後、BI-RADS-Mammographyに準じて、BI-RADS-USとBI-RADS-MRIが作成された。BI-RADSは、乳腺画像診断をクリアカットに表現する非常に重要な分類であり、現在わが国でもそれに沿った読影法が推奨されている。

ACR BI-RADS-MRI

BI-RADS-MRIは、Debra M. IkedaやChritiane K. Kuhlらを中心に作成され、撮像方法から読影に至るまで細かく定義されているので、わが国でも早速に取り入れて、乳腺MRIの撮像、読影のスタンダード化に役立てる必要があると考える。

標準的な読影を行う上で必要な撮像法および適応についても、ACR診療ガイドラインでは決められており、その一部について原文を翻訳したものを紹介する。基本的には、以下の撮像方法を加味した検査を行い、かつBI-RADS-MRIに準じた読影を行うことが望まれる。

1. テクニカルガイドライン

① 分解能、コントラスト、および磁場強度の選択は、技術面での重要な決定事項である。磁場強度と分解能の関係から、従来は1.5Tが最低限の技術要件とされてきた。しかしながら、撮像法におけるその他の要素の改良により、低い磁場強度での撮像品質が向上している。MRI上の微小な異