

3. MRIにおける乳がんリスクの「見える化」

2) 乳房領域における DWIBS の現状と今後

高原 太郎 東海大学工学部医工学科 / (株) ドゥイブス・サーチ代表医師

本特集の門澤秀一先生の企画意図を拝読してみると、大別して、①乳がんリスクを層別化してスクリーニングする際のリスクと、②病変の示す画像上の特徴から推察される予後リスク評価などがある。本稿では、DWIBS (diffusion weighted whole body imaging with background body signal suppression) 法を用いた非造影MRI乳がん検診の現況について説明した後に、①について述べる。そのほか、普段は意識しないが、乳がんの存在を見逃して正常と通知することにより生じるレピュテーションリスクも社会的に重要と思われるので、最近の経験を踏まえて述べる。

DWIBS 法を用いた 非造影MRI乳がん検診

1. 検診DWIになぜDWIBS法を採用するのか

臨床で行う乳房MRIは造影検査である。全体で30分近くの時間がかかるので、参考画像でしかない拡散強調画像(以下、DWI)は、短時間撮像できる通常型DWIを選択してきた。これが原因で、DWIは画像が不均一で、信頼に足るものではないという認知が進んだ。

しかし、DWIBS型のDWIは、適正機種でスキャンすれば、良好で安定した画像が得られる上に、正常乳腺を抑制する効果もある。撮像時間は倍以上必要になるが、造影不要なら12分程度で検査が終わるので検査時間上の効率性は高い。問題は読影時間の効率化である。

人的コストでも、リソースの希少さから言っても、これを短くできるかが成否のカギを握る。そのためには安定したMIP画像が必須で、これはDWIBSを用いないと達成できない(図1)。

2. 現況・マンモグラフィと共存する検診

非造影MRI乳がん検診は、現在、「無痛MRI乳がん検診(ドゥイブス・サーチ)」という名称で、任意型検診として実施している。2018年に、これを行う会社を設立し、4年余りで累計1万人余りが受診した。現在は、年間1万人ペースに近づいてきている。特に営業は行ってこなかったが、学会発表やTV放送(「世界一受けた授業」など)を見てくださった医療関係者からの問い合わせを

主なきっかけとして、説明会を実施させていただき、原稿執筆時までに39病院と契約するに至った。平均して毎年10病院近く増えていることになる。後述するように、マンモグラフィと共存し、相補的に運用できる検診であることがわかってきた。

3. 実施方法

使用しているMRIは、 $b = 1500 \text{ s/mm}^2$ のDWIBS法を実施する上で、自前の画質基準を満たす装置で、内訳としてはGE社製とフィリップス社製のものが拮抗している。キャノンメディカルシステムズ社製装置は、新型の高品位のもの(「Vantage Centurian」と「Vantage Orian」)は、工場設置条件でのテストスキャンでおおむね基準をクリアしたため、

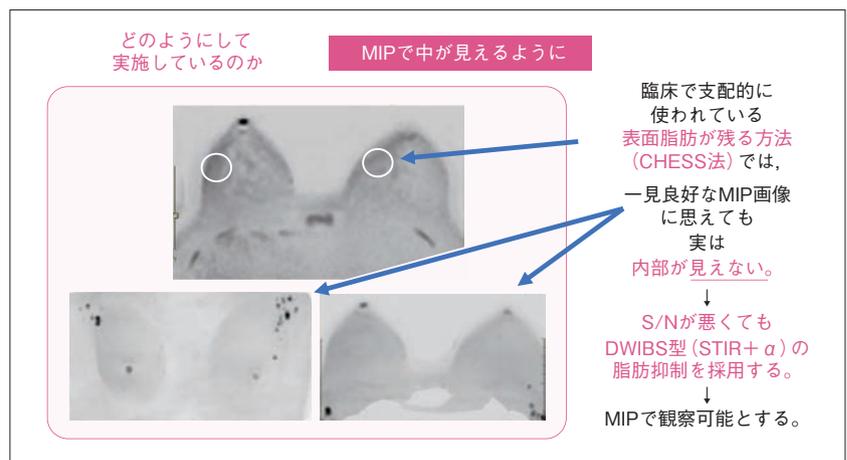


図1 表面脂肪の抑制不良があるとMIPでは評価できない
表面脂肪の抑制不良があると、MIPで内部を観察することが困難になる。保険診療では1枚1枚の元画像をじっくり見る時間があるが、検診では速さが求められるので、MIPで使用できる元画像を取得するのが一つのカギで、DWIBS法を採用する理由となる。