

3. MRIにおける乳がんリスクの「見える化」

1) 乳がんのリスク評価における乳房MRIの役割と動向

後藤真理子 京都府立医科大学大学院医学研究科放射線診断治療学

乳房MRIは、現在の乳腺診療に欠かすことのできないモダリティの一つである。これまで主たる検査目的は乳がん術前広がり診断であったが、近年のがん検診や診療における遺伝子情報などに基づくリスク層別化・個別化の流れから、診療面での乳房MRIの適応は拡大しつつある。研究面では、乳房MRIを含む乳腺画像情報による乳がん予後・再発リスク評価といった画像バイオマーカーの探求が盛んに行われており、今後臨床導入が進んでくる可能性がある。本稿では、乳房MRIと乳がんのリスクに関するさまざまな話題について、現在の知見から今後の動向の可能性について紹介する。

乳がん発症リスクと乳房MRI

1. 乳がん発症ハイリスクグループのMRIサーベイランス

National Comprehensive Cancer Network (NCCN) ガイドラインでは、BRCA 病的バリエーション保持者をはじめとする乳がん発症ハイリスクグループの乳がん検診には、年1回の造影乳房MRIが推奨されている¹⁾。わが国では、2021年に改訂された『遺伝性乳癌卵巣癌 (HBOC) 診療ガイドライン』で、BRCA 病的バリエーション保持者のMRIサーベイランスが条件付きで推奨されている²⁾。

わが国では2018年から遺伝性乳がん卵巣がん症候群 (hereditary breast and ovarian cancer: HBOC) 診療の保険収

載が開始され、2020年からはHBOC疑いのある新規の乳がん・卵巣がん患者でBRCA 遺伝学的検査と病的バリエーションがあった場合のリスク低減手術、また、乳房ではリスク低減乳房切除術を選択しなかった場合の造影乳房MRIによる乳がんサーベイランスが保険適用となった。一方、現時点ではHBOCがん未発症者に対するBRCA 遺伝学的検査および乳がんMRIサーベイランスは保険適用外であり、今後の診療体制の整備が急がれる。

2. MRI背景乳腺造影効果と乳がん発症リスク

乳房造影MRIにおける背景乳腺造影効果 (background parenchymal enhancement: BPE) は、BI-RADS (Breast Imaging Reporting and Data System) MRI³⁾ で定義されている正常乳腺の造影効果の程度を示す用語で、4段階 (minimal, mild, moderate, marked) に分類する。BPEと乳がん発症リスクの関連について、Kingら⁴⁾ は、乳がん発症ハイリスクグループのサーベイランスMRIを対象として、BPEをmoderate/marked (強い群) とminimal/mild (弱い群) の2群に分けて検討し、強い群では乳がんが発見されるリスクが有意に高かったと報告している。また、BPEと将来の乳がん発症リスクについて検討したArasuら⁵⁾ は、BPEが既知の画像的な乳がん発症リスク因子の一つであるマンモグラフィ乳腺濃度とは独立して、将来の浸潤癌発症リスクと関連していることを報告している。

乳房MRI所見による臨床的な乳がんのリスク層別化

1. 病理組織学的ハイリスク病変・非浸潤性乳管癌

乳腺における病理組織学的ハイリスク病変とは、異型乳管過形成 (atypical ductal hyperplasia: ADH) や異型小葉過形成 (atypical lobular hyperplasia: ALH) などを指し、生検後の手術で乳がんと診断される (アップグレードする) リスクがあるさまざまな病変を含む。乳房MRIでは、造影効果が見られない病理組織学的ハイリスク病変は、悪性、特に浸潤癌にアップグレードする可能性をほぼ除外できることが報告されている^{6), 7)}。したがって、生検でハイリスク病変と診断された症例に乳房MRIを追加することで、外科切除が不要なハイリスク病変を選別でき、過剰な治療介入を避けられる可能性がある (図1)。

近年では、乳がんの過剰診断・治療 (生命予後に影響のないがんを発見・治療すること) が問題となっており、低悪性度DCIS (ductal carcinoma in situ) は過剰診断・治療につながる可能性が高い病変とされている。マンモグラフィ検診で発見される微細石灰化はDCISを示唆する所見であるが、陽性反応適中率は最大で30%程度と低く、特に超音波検査で異常が指摘できない場合に、侵襲の高いステレオガイド下吸引生検を