

従来型 B モード second-look US で検出されない乳房 MRI 造影病変の non-mass enhancement の検出における MRI/US fusion 技術の評価

後藤真奈美¹ 中野 正吾¹ 西塔 誠幸¹ 坂野 福奈¹ 伊藤由季絵¹
井戸 美来¹ 安藤 孝人¹ 高阪 絢子¹ 藤井 公人¹ 鈴木耕次郎²

抄 録

目的：本研究では、非腫瘍性病変（non-mass enhancement: NME）を有する乳房 MRI 造影病変の同定において、磁気共鳴画像法（magnetic resonance imaging: MRI）/超音波（ultrasound: US）fusion 技術である real-time virtual sonography (RVS) を用いた second-look US の有用性を検証することを目的とした。**方法**：2015 年 6 月から 2020 年 4 月までの間に、MRI で造影されたものの、その後の従来型 B（conventional B: cB）モード画像法による second-look US で検出されなかった NME 病変を 1 つ以上有する継続症例を登録した。病変の仰臥位 MRI を施行し、そのデータを用いて RVS を用いた second-look US を施行した。**結果**：NME 病変を有する 20 例 21 病変を対象とした。腹臥位 MRI における病変全体径の中央値は 23 mm（範囲：5～63 mm）であった。仰臥位 MRI により 21 の NME 病変がすべて同定され、RVS を用いた second-look US ではそのうち 18 病変（86%）が検出された。RVS ガイド下生検による病理組織学的評価の結果、18 病変のうち 9 病変が良性、その他 9 病変が悪性であった。悪性の 9 病変のうち、2 病変（22%）が浸潤癌であり、7 病変（78%）が非浸潤性乳管癌であった。腹臥位 MRI による術前評価を行った 5 例のうち 4 例は良性と診断され、当初の予定通り手術が行われた。もう 1 例は悪性と診断され、対側の乳房温存手術が追加された。21 の NME 病変のうち 3 病変（14%）は RVS 相関を認めず、24 ヶ月間の経過観察後に良性と判定された。**結論**：本研究の結果から、cB モード second-look US で検出されない MRI 造影 NME 病変の同定において、RVS を用いた second-look US が有用であることが示唆される。

Evaluation of an MRI/US fusion technique for the detection of non-mass enhancement of breast lesions detected by MRI yet occult on conventional B-mode second-look US

Manami GOTO¹, Shogo NAKANO¹, Masayuki SAITO¹, Hirona BANNO¹, Yukie ITO¹, Mirai IDO¹,
Takahito ANDO¹, Junko KOUSAKA¹, Kimihito FUJII¹, Kojiro SUZUKI²

Abstract

Purpose: The aim of this study was to verify the utility of second-look ultrasound (US) using real-time virtual sonography (RVS), a magnetic resonance imaging (MRI)/US fusion technique, in identifying MRI-detected breast lesions with non-mass enhancement (NME). **Methods**: Consecutive patients who had one or more NME lesions detected by MRI yet occult on the subsequent second-look US in conventional B (cB)-mode imaging were enrolled in the study between June 2015 and April 2020. Supine MRI of the lesions was performed and, using its data, second-look US using RVS was performed. **Results**: Twenty patients with 21 NME lesions were included. The overall median lesion size on prone MRI was 23 mm (range, 5–63 mm). Supine MRI identified all the 21 NME lesions, and second-look US using RVS successfully detected 18 (86%) of them. RVS-guided biopsy was performed for histopathological evaluation, showing that nine of the 18 lesions were benign and the other nine malignant. Of the nine malignant lesions, two (22%) were invasive cancer and seven (78%) were ductal carcinoma in situ. In four of five patients who underwent prone MRI for preoperative evaluation, the diagnosis was benign and surgery was conducted as originally planned. In the other patient, the diagnosis was malignant and contralateral breast-conserving surgery was added. Three (14%) of the 21 NME lesions had no RVS correlates and were judged to be benign after 24-month follow-up. **Conclusion**: The results suggest that second-look US using RVS helps identify MRI-detected NME lesions that are occult on cB-mode second-look US.

Keywords

Real-time virtual sonography, Non-mass enhancement, Second-look US, MRI-detected lesion, Breast cancer

本論文は、公益社団法人日本超音波医学会 第 18 回伊東賞受賞論文を翻訳掲載したものです。

元論文は、英文誌 J Med Ultrasonics 2021;269-278 に掲載しています。引用する場合は元論文を引用してください。https://doi.org/10.1007/s10396-021-01175-2

Received: 6 July 2021 / Accepted: 8 October 2021 / Published online: 27 January 2022

¹愛知医科大学病院乳腺・内分泌外科、²同放射線科

¹Division of Breast and Endocrine Surgery, ²Department of Radiology, Aichi Medical University, 1-1 Yazakokarimata, Nagakute, Aichi 480-1195, Japan

Corresponding Author: Manami GOTO (gotou.manami.875@mail.aichi-med-u.ac.jp)

J-STAGE. Advanced published. date: March 3, 2025