



II 腹部画像診断におけるMRIのトピックと技術

1. 臨床編：腹部領域におけるMRIのトピック 2) LI-RADS Treatment Response AssessmentにおけるMRIの位置づけ ——造影所見を補完する 拡散強調画像・T2強調画像の役割

河合 信行 / 野田 佳史 / 加賀 徹郎 / 松尾 政之

岐阜大学放射線科

肝細胞がん (hepatocellular carcinoma: HCC) に対する治療は、局所療法 (locoregional therapy: LRT), 外科切除, 放射線治療, さらに, 分子標的薬や免疫療法を含む全身治療へと急速に多様化している。治療選択肢の拡張は、予後改善に寄与する一方、治療後病変の評価は複雑化し、画像診断医には腫瘍 viability を意識した一貫性のある読影と報告が求められる。特に治療部位における残存腫瘍の有無は、追加治療やフォローアップ間隔の決定に直結するため、治療効果判定の標準化は臨床的意義が大きい。

米国放射線専門医会 (American College of Radiology: ACR) が策定する Liver Imaging Reporting and Data System (LI-RADS) は、HCC 診断の標準化のみならず、治療効果判定の枠組みを提示してきた。本稿では、LI-RADS CT/MRI Treatment Response Assessment (TRA) v2024 Core^{1), 2)} について概説し、その中でMRIがどのように位置づけられているか、特に拡散強調画像とT2強調画像が担う意義を整理する。

LI-RADS CT/MRI TRA v2024 Coreの概要

LI-RADS CT/MRI TRA は、肝硬変、慢性B型肝炎、HCC 治療中あるいは既往といった高リスク患者を対象として、多相造影CTもしくはMRIを用いた治療後病変の viability 評価指標であり、① LR-TR Nonevaluable, ② LR-TR Nonviable, ③ LR-TR Equivocal (CT/MRI Nonradiation TRAのみ) または、LR-TR Nonprogressing (CT/MRI Radiation TRAのみ), ④ LR-TR Viable の4つのカテゴリーに分類する体系である。v2024では、治療様式の違いが viability 評価に及ぼす影響を明確化する目的で、CT/MRI Nonradiation TRAとCT/MRI Radiation TRAの2系統に整理された。すなわち、治療後の造影パターンや経時的变化は治療法により本質的に異なり、同一の評価基準を適用すると、過小・過大評価が生じうるといった臨床的背景が改訂に反映されている。なお、v2017のTRAでは、viability 評価は主として造影所見に基づいて定義され、LR-TR Viableは治療部位内または辺縁の結節状・腫瘤状・不整肥厚組織における動脈相での早期濃染、washout、または治療前と同等の造影効果を根拠としていた。これに対してv2024では、造影所見のみで結論が

得られない症例を補助する目的で、MRI 所見に限って ancillary features favoring viability (AFs) が新たに明示され、LR-TR Equivocal/Nonprogressing から LR-TR Viable への判断を後押しする位置づけとなった。

CT/MRI Nonradiation TRAの考え方

CT/MRI Nonradiation TRA は、ラジオ波焼灼術 (RFA)、肝動脈化学塞栓療法 (conventional transarterial chemoembolization: cTACE) や薬剤溶出性の球状塞栓物質を用いた肝動脈化学塞栓療法 (drug-eluting bead transarterial chemoembolization: DEB-TACE) など、腫瘍に対して比較的即時的に壊死効果をもたらす、放射線治療を除いたLRT後の viability 評価に用い、外科切除後の局所再発にも適用可能である。評価の中心は、治療部位における masslike enhancement (腫瘍様濃染) の有無であり、腫瘍様濃染が認められない場合は LR-TR Nonviable、明らかな場合は LR-TR Viable とされる。判定が困難な場合は LR-TR Equivocal に分類される。v2024では、LR-TR Viable の定義が腫瘍様濃染という所見のみに集約され、従来重視されていた動脈相での早期濃染、washout といった造影パターンの個別要素は整理された。