第 21 回 臨床 MR 脳機能研究会　演題名:

「MRS と CASL 血流画像を用いた MELAS 病変の病態生理学的評価」

辻川哲也[1)]　米田誠[2)]　豊岡麻理子[3)]　井川正道[2)]　岡沢秀彦[1)]　木村浩彦[3)]
福井大学　高エネルギー医学研究センター[1)]　第２内科[2)]　放射線科[3)]

【目的】MRS および CASL 血流画像を用いてミトコンドリア病の一臨床型である MELAS の脳病変に対する病態生理学的評価を行うこと。

【方法】分子遺伝学的にミトコンドリア DNA の A3243G 変異が証明されている４症例(42F, 10M, 47M, 43F）を対象にした。２例は 1.5T MRI 装置を、残り２例は 3T MRI 装置を用い、卒中様症状の発症後３日以内に通常検査に加え MRS と CASL 血流画像を撮影した。一部では脳代謝物(NAA, lactate)および脳血流量(regional CBF)を定量し、病変部と正常部の経時的変化や、血中または CSF 中 lactate との比較を行った。

【結果】 活動期から慢性期にかけて MRS にて計測した病変部の lactate 濃度は CSF 中の lactate 濃度と相関していた。活動期には正常白質においても lactate ピークの軽度上昇を認め、MELAS の卒中様発作が局所だけでなく脳実質全体に影響している可能性を示唆した。病変部の NAA 低下は lactate の上昇より少し遅れるが慢性期にはほぼ回復していた。長期的(約４年)に経過観察出来た症例においては正常白質の NAA 濃度が低下傾向を示し、断続的な大小の発作の繰り返しによるダメージの蓄積による影響が考えられた。CASL による脳血流の評価では活動期に hyper-perfusion、慢性期に hypo-perfusion を示し明瞭な２相性の変化を観察出来た。

【結論】 MRS および CASL 血流画像を用いることで脳の T2 延長病変部の活動性の評価が可能である。3T MRI 装置では現在 3D での全脳撮像(CASL)が可能となっており、今後 MRS とともに MELAS を含めた虚血性疾患へのさらなる応用が期待される。