

マウス組織での *BHMT* 遺伝子発現の局在と軟骨細胞での *BHMT* 遺伝子の発現誘導
○近藤 みさな¹, 中谷 祥恵¹, 名倉 泰三², 古旗 賢二¹, 和田 政裕¹(¹城西大院
薬,²日本甜菜製糖・食品事業部)

【目的】ホモシステイン (Hcy)の血中濃度増加は、動脈硬化や骨粗鬆症などの様々な疾患の危険因子として注目されている。ホモシステインを代謝する酵素として5-メチルトetraヒドロ葉酸-ホモシステインメチルトランスフェラーゼ (MTR) とベタイン-ホモシステイン S-メチルトランスフェラーゼ (BHMT)がある。MTR の組織特異性および酵素誘導条件に関する報告は多数あるが、BHMT の組織特異性や誘導条件に関する報告は肝臓を除きあまりない。本実験では、BHMT の組織特異性および誘導条件を *in vivo* および *in vitro* の実験で明らかにすることを目的とした。

【方法】10週齢の C57BL/6J 雄性マウスをベタイン無添加食群 (C 群) と3%ベタイン添加食群 (Be 群) に分け40日間飼育を行った。飼育終了後、肝臓、腎臓、肺、精巣、骨、小腸、胃、上腕筋、脾臓、関節を摘出し、RT-PCR 法によって BHMT の mRNA 発現レベルを比較した。また、培養軟骨細胞株 ATDC5 に Hcy およびベタインを終濃度が 1mM になるように添加し、BHMT の mRNA 発現レベルを RT-PCR 法を用いて通常培地で培養した ATDC5 と比較した。【結果】本実験で測定したすべての組織で BHMT mRNA の発現が認められた。また、Be 群の BHMT mRNA 発現レベルは、腸と上腕筋において C 群と比較して増加傾向がみられた。通常培地で培養した ATDC5 では、BHMT mRNA の発現は検出されなかった。一方、培地中にベタインおよび Hcy を添加した ATDC5 では、BHMT mRNA の発現が有意に誘導された。【考察】本実験の結果より、肝臓以外の様々な組織においても BHMT が生理的に機能している可能性が示唆された。また、軟骨細胞を用いた実験から、Hcy およびベタインにより BHMT が誘導される可能性が示唆された。