

261-am09S

Hypotaurine およびその供給因子の胎盤組織内分布

○齊藤 慶¹, 西村 友宏¹, 中島 恵美¹, 登美 齊俊¹ (¹慶應大薬)

【目的】抗酸化物質である hypotaurine は、げっ歯類胎盤および胎児血において母体血の数十倍高濃度に存在する。そのため、胎盤には hypotaurine 濃度維持に必要な機構が存在し、酸化ストレスからの防御に重要な役割を果たしている可能性が高い。本研究では、脱落膜、接合部、および迷路部の 3 部位からなるげっ歯類胎盤において hypotaurine 濃度維持を担う部位および分子を明らかにするため、hypotaurine の組織内分布と、hypotaurine 合成酵素および輸送体の組織内発現分布を比較解析することを目的とした。

【方法】マウス胎盤各部位における hypotaurine および taurine の濃度は、LC-MS/MS で定量した。Hypotaurine 合成経路を担う cysteine dioxygenase (CDO) および cysteamine dioxygenase (ADO)、hypotaurine を基質とする Slc6a13、Slc6a6、および Slc6a12 輸送体の mRNA 発現は、定量 PCR で部位別に定量した。

【結果・考察】マウス胎盤における hypotaurine および taurine の分布は迷路部に集積しており、それぞれ隣接する接合部の 24 倍および 16 倍であった。迷路部における CDO 発現量は他部位の 10%未満であり、ADO 発現量も他部位と同程度であったため、hypotaurine の分布とは一致しなかった。一方、濃縮的な hypotaurine 輸送を担う Slc6a13 は迷路部における発現量が最も高く、接合部の 21 倍であり、hypotaurine の分布と一致した。迷路部において、Slc6a6 発現量は他部位と同程度であり、Slc6a12 発現量は最も低かった。胎盤関門機能を果たす迷路部において、Slc6a13 は関門の胎児側である syncytiotrophoblast 第二層の基底細胞膜に局在するため、Slc6a13 を介した hypotaurine の胎児血からの取り込みが、胎盤迷路部における hypotaurine 集積に重要な役割を果たす可能性が示された。