

9. 組織傷害と全身性応答 ～メチオニン代謝が支える 組織修復機構～

東京大学大学院薬学系研究科遺伝学教室
榎尾宗志朗

同 薬学系研究科遺伝学教室 教授
三浦 正幸

[Summary]

組織の損傷あるいは欠損といった非常事態に対し、生体は迅速かつ精巧に制御された恒常性維持機構を発動する。組織傷害およびその後の修復過程では、細胞・組織レベルで劇的な変化が引き起こされる。近年のショウジョウバエを用いた研究から、傷害部位の局所的な応答のみならず、傷害部位から離れた組織との相互作用も組織の修復、ひいては個体の生存に不可欠であることが明らかになってきた。本稿では全身性傷害応答、特に必須アミノ酸の一つであるメチオニン代謝が遠隔的に組織修復に与える影響を議論する。

はじめに

生体は絶えず内的環境・外的環境から何らかの傷害に曝されており、組織修復・再生といった体の損傷や欠損に対する恒常性維持機構の解明は、生物学のみならず医学的にも重要な研究課題の一つであるといえる。傷害部位における分子メカニズムは分子生物学や遺伝学、生化学の発展によってさまざまな要素が明らかにされてきた。一方、多細胞生物における恒常性維持機構は個々の細胞・組織のみならず、循環系・内分泌系・神経系などによる組織間相互作用によって、個体全体として制御されている。近年、組織傷害・修復に対しても局所的な応答だけでなく、全身性応答の重要性が明らかになってきた。本稿ではショウジョウバエの脂肪体(哺乳類の肝臓と白色脂肪組織に相当する器官)におけるメチオニン代謝を中心にし、組織傷害および組織修復に寄与する全身性応答の研究を紹介する。

局所的傷害応答(LDR)と 全身性傷害応答(SDR)

傷害部位では炎症、創傷治癒、細胞増殖、細胞の脱分化・分化、細胞移動などの応答が観察され、その過程で傷害部位からの体液の流出や感染が防がれる。組織修復の度合い

Key Words:

S-アデノシルメチオニン(SAM) □メチル化 □組織傷害 □
組織修復 □組織再生