

アストロサイトによる体温調節 (Thermoregulation by astrocyte)

田中 光一

(東京医科歯科大学 難治疾患研究所)

感染や炎症による体温上昇に、アストロサイトの RANKL (receptor-activator of NF- κ B ligand) に対する受容体 RANK が関与することが知られている。しかし、生理的な体温調節にアストロサイトがどのように関与しているかは、ほとんどわかっていない。近年、中枢神経の全てのアストロサイトに人工リガンド (clozapine-N-oxide) のみに反応するデザイナー受容体 (hM3Dq) を発現させたマウスを用い、人工リガンド投与によりアストロサイト内のカルシウムイオン濃度を上昇させると、マウスの体温が約 3 度低下することが示された。アストロサイトの活動の指標は細胞内カルシウム濃度変化であることから、これらの結果は、アストロサイトが生理的な体温調整に関与している可能性を示唆している。しかし、どの脳部位のアストロサイトが、どのような機序で生理的な体温調節に関与しているのかは、不明である。

参考文献:

- Hanada R et al. *Nature* 462: 505-509 (2009)
- Aguihon C et al. *J. Physiol.* 591: 5599-5609 (2013)

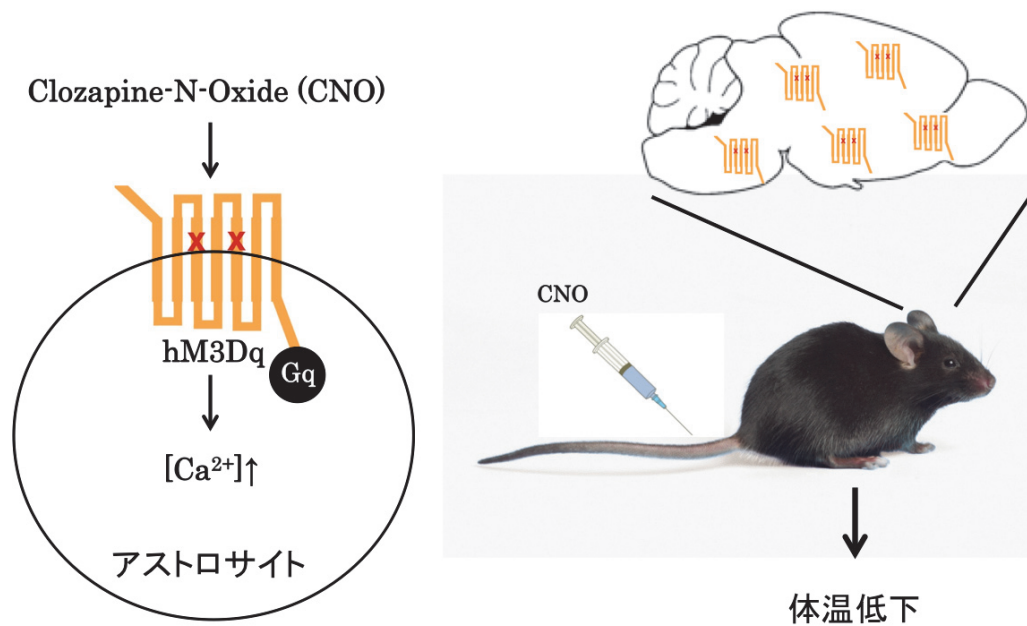


図1 アストロサイトに発現させたデザイナー受容体 (hM3Dq) の活性化による体温低下