

TRPM3 (Transient Receptor Potential Melastatin 3)

内田 邦敏

(福岡歯科大学 口腔歯学部)

TRPM3 チャンネルは、Ca²⁺透過性を持った非選択的陽イオンチャンネルであり、ストア作動性陽イオンチャンネルとしてクローニングされた。神経ステロイドである硫酸プレグネノロン、ニフェジピン（電位作動性 Ca²⁺チャンネル阻害剤）、クロトリマゾール（抗真菌剤）等の薬剤によって活性化される。TRPM3 チャンネルは中枢、末梢神経、腎臓、膵臓などに発現している。感覚神経では TRPM3 チャンネルは TRPV1、TRPA1 チャンネルとは異なる神経に発現しており、TRPV1 チャンネルよりも低い温度域の侵害熱刺激受容、炎症性疼痛における熱痛覚過敏に関与することが明らかになっている。また、ミエリン形成や視覚への関与も示唆されている。

TRPM3 チャンネルは、少なくとも HEK293 細胞などを用いた解析では TRPV1 チャンネルや TRPM8 チャンネルのような明確な温度閾値を持たないようである。精製タンパク質、人工脂質、電解質、水のみで構成される人工再構成系においては、精製した TRPM3 タンパク質の温度依存的な活性化がほとんどみられないことから、TRPM3 チャンネル分子自体が温度を感じているかは不明である。

参考文献:

- Oberwinkler J and Philipp SE. *Handb. Exp. Pharmacol.* 222: 427-459 (2014)
- Held K et al. *Temperature (Austin)* 2: 201-213 (2015)
- Uchida K et al. *FASEB J.* 30: 1306-1316 (2016)

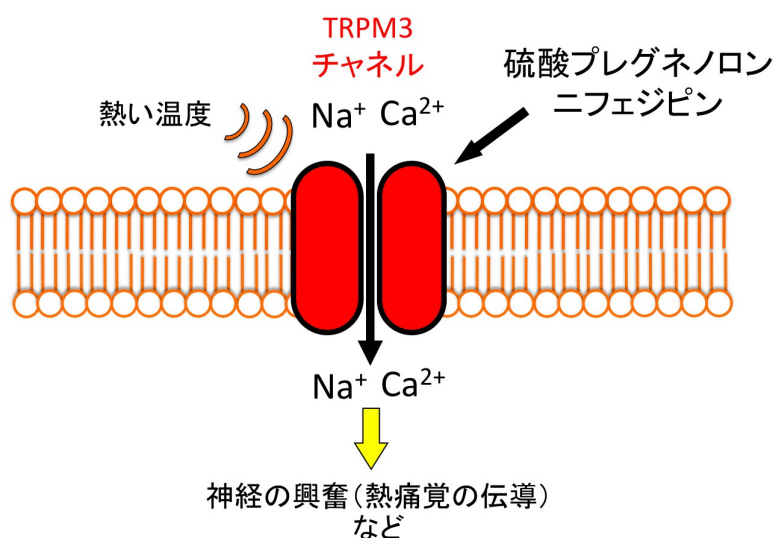


図 TRPM3 チャンネルの活性化機構と細胞機能