

TRPV2 (Transient Receptor Potential Vanilloid 2)

柴崎 貢志

(群馬大学大学院 医学系研究科)

TRPV2はTRPV1に高い相同性を持つ分子として1999年にクローニングされた。TRPV1とは異なり、後根神経節(DRG)において、 $A\delta$ あるいは $A\beta$ 線維を有する中型から大型の有髄神経に局限して発現する。また、 52°C 以上の侵害熱刺激により活性化する。現在までに同定されている温度センサーチャネル分子群において、最も高温で活性化することが大きな特徴であろう。DRG 感覚神経においては、胎生初期にその発現が開始し、この時期にはメカノセンサーとして、伸長中の軸索にかかる膜伸展刺激をリガンドとして活性化し、神経回路形成を促進する。また、腸管神経節においては、抑制性運動神経に発現しており、TRPV2が腸管の動きをメカノセンサーとしてキャッチすることにより、一酸化窒素(Nitric oxide; NO)放出が起り、腸管蠕動運動を制御する要分子として機能している。

神経系以外にも非常に多くの組織・細胞に発現しており、この点からも様々な生理現象に関与するマルチモーダルセンサーであると考えられる。実際、膵臓 β 細胞からのインスリン分泌調節や血管内皮細胞や平滑筋細胞の swelling に関与することが報告されている。また、褐色脂肪細胞ではTRPV2が熱産生や細胞分化を制御することも見いだされた。今後も様々な生理機能が発見されるに違いない。

52°C 以上という超高温の侵害熱刺激が、どのように TRPV2 分子の開口を惹起するのは未だ不明であり、その解明が待たれる。

参考文献:

- Caterina MJ et al. *Nature* 398: 436-441 (1999)
- Shibasaki K et al. *J. Neurosci.* 30: 4601-12 (2010)
- Mihara H et al. *J. Neurosci.* 30: 16536-44 (2010)
- Sun W et al. *EMBO Rep.* 17: 383-399 (2016)
- Shibasaki K et al. *J. Physiol. Sci.* 66: 359-365 (2016)

図1 熱・機械刺激による
TRPV2 活性化

