

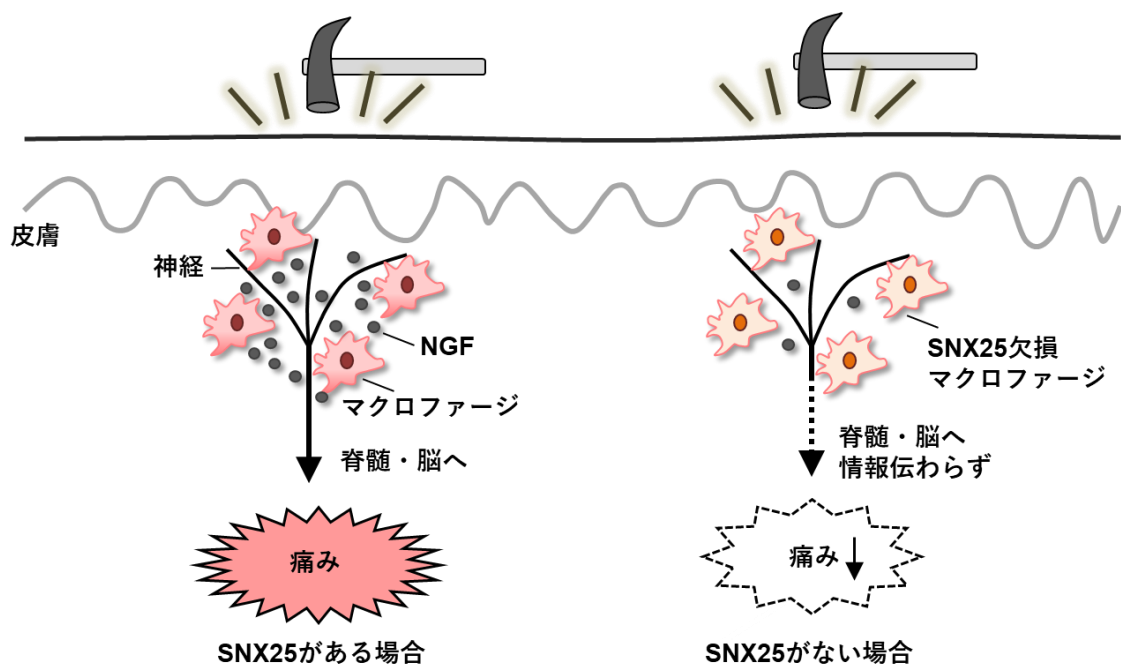
2023年1月27日

報道各位

公立大学法人奈良県立医科大学

皮膚マクロファージによる痛みの調節 — 新たな鎮痛薬開発の可能性 —

皮膚に加わる痛みは、神経（注1）を介して、脊髄、脳へと伝達されます。皮膚が損傷されると様々な免疫細胞が集積し、化学物質を放出することで痛みが引き起こされる事が知られていますが、痛みがどのように神経で感知されるかについては不明な点が多くあります。今回、奈良県立医科大学の田中達英講師、和中明生教授らの研究グループは、SNX25（注2）の遺伝子を失ったマウスにおいて痛みの感覚が鈍いことを発見しました。皮膚に存在するマクロファージは細菌などの異物を排除する働きを持つ細胞ですが、この細胞においてSNX25は神経成長因子NGF（注3）の産生量を調節しており、さらにNGFは神経細胞における痛みの感度を調節している事が分かりました。興味深いことに、マクロファージでSNX25遺伝子を失ったマウスは皮膚に損傷を与えなくても痛みの感覚が鈍くなります。このことは皮膚において異物排除に働くマクロファージが神経の感度調節にも働いていることを示しており、痛みを抑える新たな薬物の開発にもつながる新しい発見です。本研究成果は、2023年1月26日（日本時間1月27日）付で国際科学誌「Nature Immunology」のオンライン版に掲載されました。



【発表雑誌】

雑誌名：Nature Immunology

論文タイトル：Dermal macrophages set pain sensitivity by modulating the amount of tissue NGF through an SNX25-Nrf2 pathway

著者：Tatsuhide Tanaka, Hiroaki Okuda, Ayami Isonishi, Yuki Terada, Masahiro Kitabatake, Takeaki Shinjo, Kazuya Nishimura, Shoko Takemura, Hidemasa Furue, Toshihiro Ito, Kouko Tatsumi and Akio Wanaka

DOI 番号：10.1038/s41590-022-01418-5

【用語解説】

(注1) 皮膚の神経

皮膚の情報を集める神経細胞（ニューロン）。細胞体は脊柱の後ろ側の出口付近にある後根神経節に存在する。細胞体からでた神経線維はすぐに枝分かれして皮膚や筋肉に向かい、他方は脊髄に向かって末梢組織の痛みの情報を脊髄後角に伝える。

(注2) SNX25

Sorting nexin 25 の略。細胞質で蛋白質のソーティング（選別）を促進する Sorting nexin ファミリーの一つ。トランスフォーミング増殖因子 1 型受容体(TGFBR1)の分解を促進する報告はあるが、その他の詳細な機能は不明な点が多い。本研究で、SNX25 が痛みに関わることを初めて明らかにした。

(注3) NGF

神経成長因子 Nerve Growth Factor の略。主に特定の標的ニューロンの成長、維持、増殖および生存の制御に関与する神経栄養因子。1956 年に Rita Levi-Montalcini と Stanley Cohen によって初めて単離された。近年、炎症性・神経因性疼痛などの慢性疼痛に深く関わることも明らかになっている。

この報道資料は、奈良県政・経済記者クラブ、奈良県文化教育記者クラブ、橿原市政記者クラブ、および大阪科学・大学記者クラブの皆様にお届けしています。

【本件に関するお問い合わせ先】

奈良県立医科大学 医学部 解剖学第2講座

教授 和中明生 (akiow@naramed-u.ac.jp)

講師 田中達英 (ttanaka@naramed-u.ac.jp)

TEL: 0744-29-8825