

CGRP 感覚ニューロンは免疫細胞を介して組織治癒を促進する

肉体的損傷は主に痛覚の感覚ニューロンを通じて脳・中枢神経系伝えられますが、感覚ニューロンの組織再生への寄与はこれまで不明でした。モナシュ大学のミカエル・マルティノ准教授が率いる研究チームは、審良静男特任教授（大阪大学先端モダリティ・ドラッグデリバリーシステム研究センター／WPI-IFReC 自然免疫学）との共同研究から、Nav1.8 イオンチャネルを含む感覚ニューロンの特定サブタイプを除去すると、損傷後の皮膚の創傷修復と筋肉の再生が著しく損なわれることを示しました。

この研究は、神経系と免疫系間の複雑な相互作用に光を当て、組織の修復と再生における感覚ニューロンの重要な関与を明らかにしました。これらの感覚ニューロンの末端は損傷した皮膚や筋肉組織まで伸びており、治癒過程で神経ペプチドであるカルシトニン遺伝子関連ペプチド（CGRP）を介して免疫細胞とコミュニケーションしていることも明らかにしました。CGRP は免疫細胞に影響を与え、損傷後の組織の治癒を助ける上で重要な役割を果たします。感覚ニューロンを欠損したマウスや末梢神経細胞が損傷した糖尿病マウスなどの前臨床モデルにおいて、有効性を高めるように設計された CGRP の改変分子を投与すると、創傷治癒が促進され、筋肉の再生が促進されました（Fig. 1）。

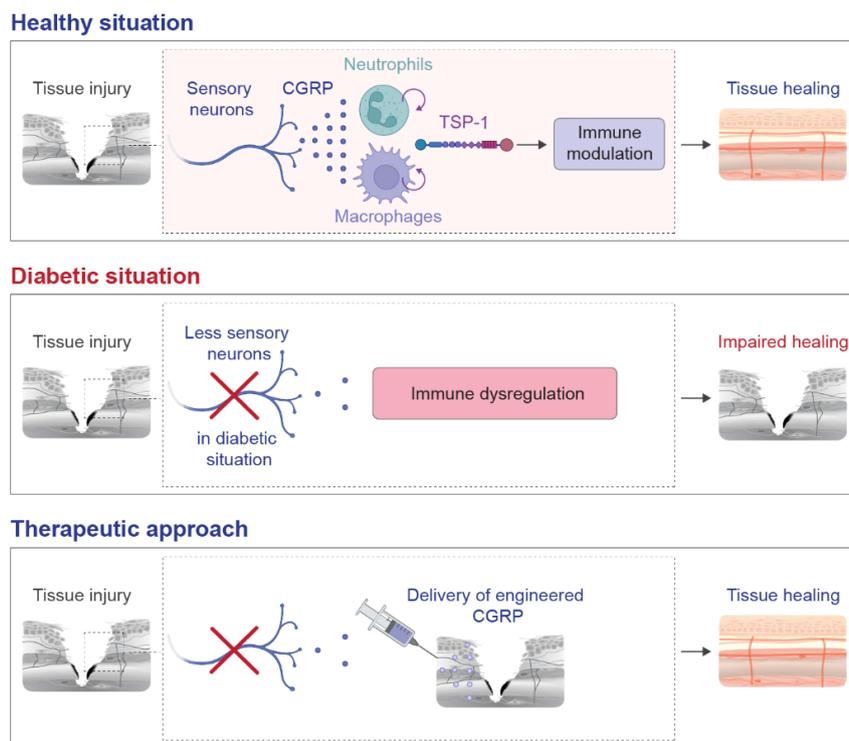


Fig. 1 Graphical summary of the study

License: Original content (プレスリリース用に作成されたオリジナルの図)
Credit must be given to the creator (Mikaël M. Martino).

今回の発見は、再生医療、特に糖尿病などの症状で一般的に観察される治癒不全組織の治療に大きな期待をもたらします。チームは将来に向けて、神経免疫相互作用を利用することで、組織修復障害の根本的な原因を標的とした革新的な治療法を開発することを目指しています。

###

The article, "CGRP sensory neurons promote tissue healing via neutrophils and macrophages," was published in *Nature* at DOI:

<https://www.nature.com/articles/s41586-024-07237-y>

Title: CGRP sensory neurons promote tissue healing via neutrophils and macrophages

Journal: *Nature* (March 27, 2024 online)

Authors: Yen-Zhen Lu, Bhavana Nayer, Shailendra Kumar Singh, Yasmin K. Alshoubaki, Elle Yuan, Anthony J. Park, Kenta Maruyama, Shizuo Akira, Mikaël M. Martino

DOI: 10.1038/s41586-024-07237-y