
研究人员提出神经导向因子软骨保护新机制

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/31156.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

研究人员提出神经导向因子软骨保护新机制。骨关节炎作为全球范围内高发的退行性疾病，近年来国内患病率逐渐增高，为社会带来巨大的医疗和经济负担，严重影响人民健康和幸福生活。尽管骨关节炎的病因复杂且尚未完全阐明，但越来越多的研究揭示神经系统在骨关节炎发生与发展中发挥关键作用。

骨关节炎的典型特征包括外源性神经浸润导致的疼痛、软骨细胞肥大化、骨赘形成及关节腔炎症等。这些现象表明，神经对软骨退变的调控可能具有重要意义。尽管已有研究指出，外源神经会随着软骨下骨重建而浸润软骨，但软骨内如何维持无神经稳态，以及软骨细胞与神经之间的相互作用机制，依然是骨科学研究中的难题。

1月2日，中国科学院深圳先进技术研究院研究员杨帆团队、陈棣团队联合四川大学华西医院团队的最新研究成果在《骨研究》杂志。他们发现，Sema3A（Semaphorin-3A）神经多肽因子在骨关节炎疾病中具有显著的软骨保护作用。

Sema3A是一类广泛存在于神经系统的信号分子并主要参与神经元轴突的方向引导。近年来的研究表明，Sema3A在骨骼、血管等外周器官中同样具有重要功能，尤其是在维持软骨组织的无神经稳态和调控骨关节功能方面。

在该研究中，研究团队证实Sema3A对软骨退变具有保护作用，同时证明了Sema3A是通过激活PI3K通路维持软骨细胞稳态的关键分子。在小鼠和恒河猴骨关节炎模型中，研究人员通过关节内注射Sema3A蛋白和基因过表达软骨细胞Sema3A，发现这对软骨退变具备显著保护作用。

此外，他们还发现Sema3A可以调节外周感觉神经的生长和浸润，具有缓解疼痛及改善相关情绪障碍的功能。通过在患者膝关节内注射含有Sema3A的富血小板血浆，发现具有缓解临床患者关节疼痛的作用，验证了Sema3A治疗骨关节炎的潜在应用价值。

该研究发现了神经轴突导向因子Sema3A在骨关节炎的发生发展中发挥重要作用，为软骨保护和骨关节炎疼痛的干预治疗开辟了新路径。（来源：中国科学报 刁雯蕙）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41413-024-00382-0>

作者：杨帆等 来源：《骨研究》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发