

---

# 科学家发现骨外膜骨骼干祖细胞具有两种命运抉择

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/33287.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！*

## 科学家发现骨外膜骨骼干祖细胞具有两种命运抉择

海南医科大学（海南省医学科学院）教授邹卫国、研究员王丽君团队合作，首次发现骨外膜骨骼干祖细胞具有成骨和成肌腱的两种命运抉择，其命运决定受到机械刺激敏感蛋白PIEZO1调控，并证明了力学刺激具有优化骨骼干祖细胞参与损伤修复的能力，为组织再生提供了新策略。相关研究近日发表于《细胞研究》。

肌腱与骨骼均起源于中胚层间充质细胞。传统观点认为，成体后肌腱细胞与骨骼细胞属于不可相互转化的独立谱系。既往研究表明，在肌腱损伤或衰老情况下，肌腱干祖细胞具有异位成骨的能力，但是骨骼干祖细胞能否形成肌腱细胞尚不清楚。

研究团队比较Prx1 Cre与Ocn Cre介导的Piezo1条件敲除小鼠模型发现，干祖细胞中Piezo1缺失显著削弱骨膜中骨骼祖细胞的成骨潜能，导致皮质骨厚度降低。单细胞转录组分析证实，PIEZO1缺失使骨膜细胞停滞于祖细胞状态。

以往研究表明，SCX是肌腱细胞特异的转录因子，而研究团队此次发现，骨膜中骨骼祖细胞能够被SCX标记。值得一提的是，骨膜来源SCX+细胞与肌腱来源SCX+细胞具有不同的转录图谱，前者高表达成骨相关基因，后者则高表达细胞骨架组装和纤维形成相关基因。进一步实验表明，SCX+骨膜祖细胞具有成骨潜能，而PIEZO1缺失的SCX+骨膜祖细胞骨形成能力下降，导致再生修复延迟。此外，PIEZO1缺失可以通过激活YAP信号上调SCX表达，骨膜干祖细胞敲除或抑制PIEZO1后可作为肌腱修复的优质细胞来源。

相关论文信息：<http://doi.org/10.1016/j.celrep.2025.115630>

作者：江庆龄 来源：中国科学报

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