

---

# 研究揭示骨关节炎病理过程新机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/39576.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！*

## 研究揭示骨关节炎病理过程新机制

骨关节炎是一种与衰老和代谢紊乱密切相关的全身性疾病。近日，中国科学院深圳先进技术研究院研究团队发现，雌激素相关受体（ESRRA）作为调控代谢应激的核受体，在骨髓脂肪组织（MAT）扩张中起关键作用。

团队构建了脂肪细胞特异性ESRRA敲除小鼠，并在自然衰老模型及高脂高胆固醇饮食联合手术诱导的实验性骨关节炎模型中开展验证。结果显示，ESRRA缺失可显著抑制MAT异常扩增，并明显减轻膝关节软骨基质丢失、软骨下骨硬化及滑膜增生等一系列骨关节炎病理改变。

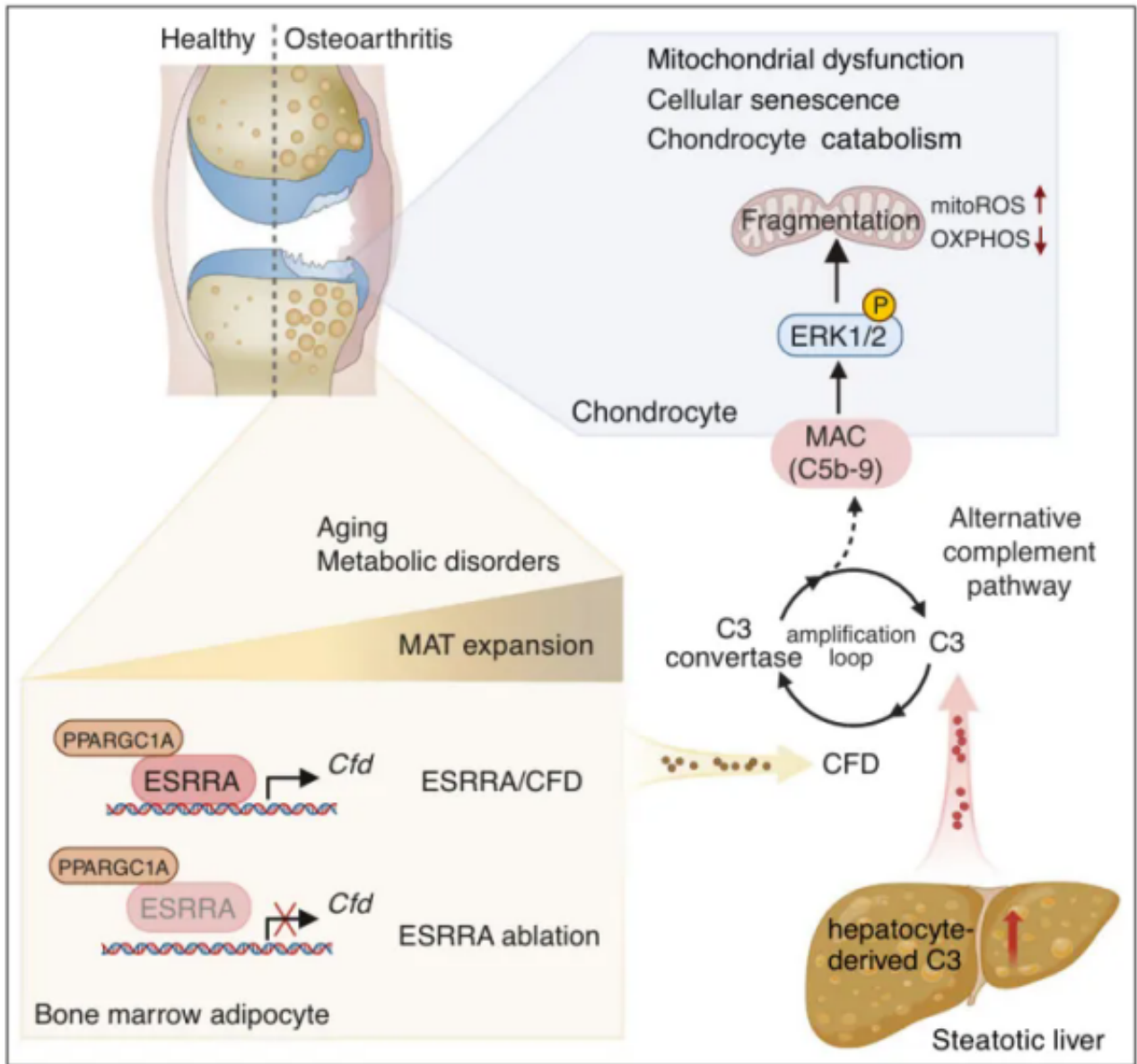
研究发现，ESRRA通过与补体系统替代途径的关键限速酶——补体因子D（CFD）基因启动子相结合，促进CFD转录表达。MAT来源的CFD与肝脏合成的补体系统替代途径底物C3协同作用，导致补体系统过度活化，在软骨细胞表面组装形成膜攻击复合物，诱发线粒体功能障碍，最终引发软骨细胞衰老、凋亡及细胞外基质降解，加重骨关节炎的病理进程。

研究揭示了“肝脏—骨髓脂肪组织—软骨”轴在骨关节炎病理过程中的重要作用，阐明了多组织协同影响骨关节炎发展的新机制。研究证实脂肪特异性ESRRA缺失或药物抑制，可有效扰动跨组织间的补体级联反应，减轻衰老/代谢型相关骨关节炎的病理进展，为靶向脂肪细胞ESRRA干预骨关节炎提供潜在策略。

相关研究成果发表在Bone

Research上。研究工作得到国家重点研发计划、国家自然科学基金等的支持。

[论文链接](#)



骨髓脂肪细胞ESRRRA调控组织间补体级联反应影响衰老/代谢型骨关节炎的机制示意图

研究团队单位：深圳先进技术研究院

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](http://iikx.com)转发