
骨源性因子调控全身稳态研究获重要进展

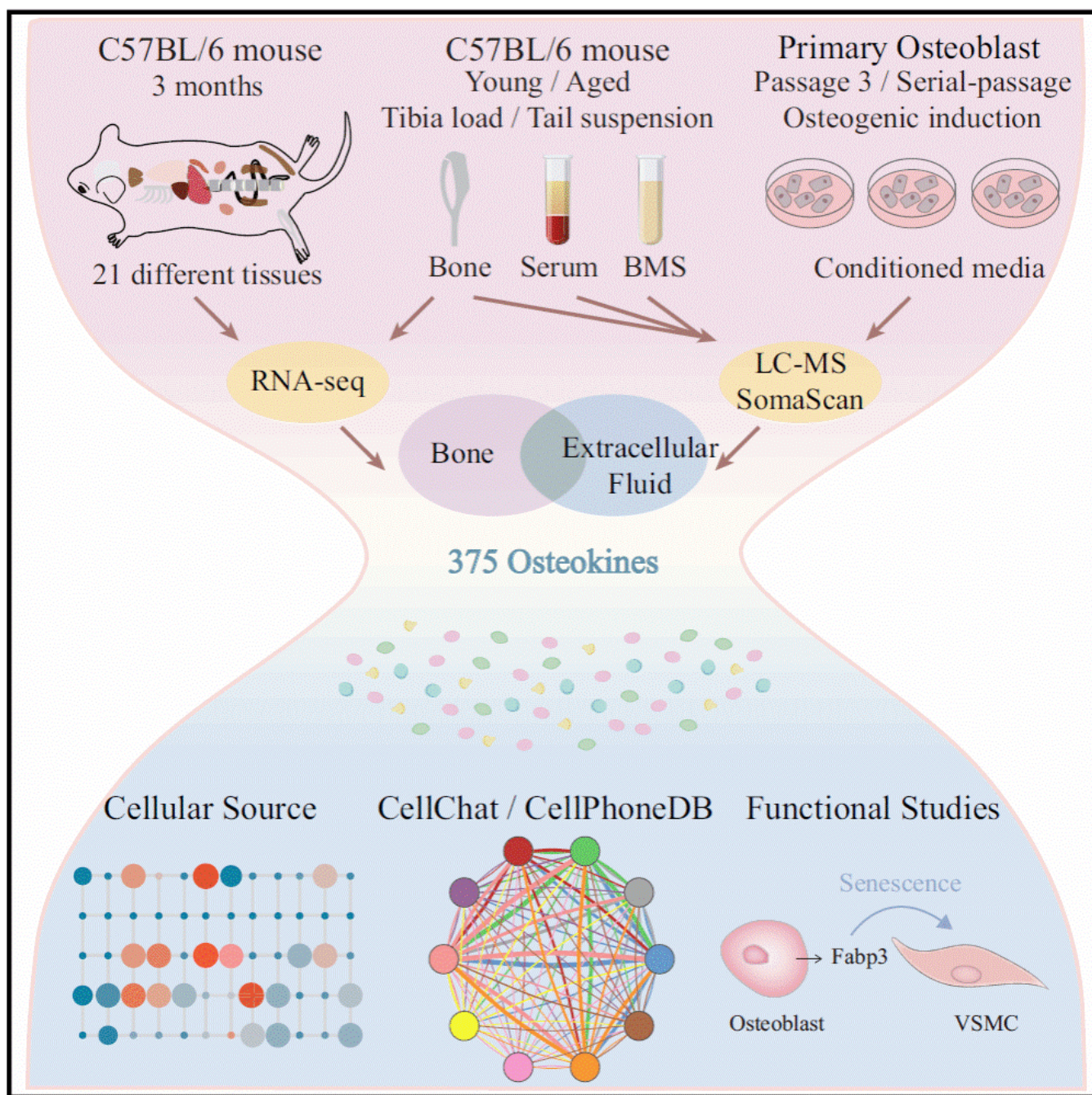
作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/27381.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！

骨源性因子调控全身稳态研究获重要进展。近日，我国科学家在骨源性因子调控全身稳态研究方面取得重要进展，揭示了一系列先前未知的骨源性因子，建立了一个影响骨重塑和全局稳态的骨源性因子动态网络。相关成果发表于《细胞代谢》（Cell Metabolism）。

该研究鉴定出375种具有潜在功能的骨源性因子，并精细解析了这些因子的细胞来源，进一步证实衰老成骨细胞通过分泌脂肪酸结合蛋白3，将衰老信息传递至血管平滑肌细胞，揭示了新的骨内分泌功能。



骨源性因子参与全身调控的实验流程摘要图。研究团队供图

骨骼作为人体最大的器官之一，其功能远超越传统的运动支持和保护范畴，已日益被视为全身稳态调控的重要参与者。骨源性因子是指由骨组织细胞产生和释放的一组细胞因子、多肽或蛋白质，发挥自分泌、旁分泌和/或内分泌作用。目前已有多种骨源性因子被发现在骨代谢、钙磷稳态、胰岛素抵抗、大脑认知功能等方面起到重要作用。然而，关于骨源性因子的种类、数量、细胞来源、分泌的影响因素等，还缺乏全面的认识。

为此，南方医科大学基础医学院教授白晓春和邹志鹏团队联合中国科学院深圳先进技术研究院教授陈棣团队合作，使用了四种生物模型（正常成年、衰老、应力刺激小鼠和体外培养的成骨细胞），整合运用RNA-seq、单细胞RNA-seq和蛋白质组学技术，对骨组织、骨外组织、血清、骨髓

上清及体外成骨细胞条件培养基进行深度分析，结合差异表达分析和分泌预测算法，共鉴定出375种具有潜在功能的骨源性因子，并精细解析了这些因子的细胞来源。

研究团队利用CellChat软件系统分析了骨源性因子介导的骨与骨外器官（如脑、肝、主动脉）间的细胞间通讯。此外，通过孟德尔随机化发现低骨密度与心血管疾病的发展有显著的因果关系，功能获得/缺失和共培养实验证实衰老成骨细胞通过分泌脂肪酸结合蛋白3，将衰老信息传递至血管平滑肌细胞，揭示了新的骨内分泌功能。

该研究不仅在骨源性因子的基础科学层面取得了突破，还为相关疾病的防治提供了新视角和潜在干预靶点，对推动骨科学、内分泌学、老年医学、心血管疾病研究等多个领域的理论发展和技术进步具有重要意义。同时，其研究成果的共享与应用，有望在未来催生更多创新性研究，加速相关转化医学成果的产出。

世界骨与内分泌代谢专家、美国西奈山医学院教授Mone Zaidi在同期杂志发表评论文章，高度评价此项研究，认为这些成果为骨源性因子更广泛的研究打开了窗口，可能会催生新的治疗策略，增强骨骼健康可能会改善全身的整体功能。（来源：中国科学报朱汉斌）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.cmet.2024.03.006>

作者：白晓春等 来源：《细胞代谢》

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