

# 为探索脑卒中发病机制，脑类器官“大显身手”

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/29961.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！

为探索脑卒中发病机制，脑类器官“大显身手”。脑卒中俗称中风，是中国居民的第一位死亡原因，其发病机制尚未完全阐明，而且没有特效治疗药物。虽然几种药物在动物实验中显示出疗效，但由于人类和小鼠的大脑结构和生理功能存在显著差异，对小鼠有用的药，对人类是否同样有效？

近日，北京协和医院临床医学研究所教授冷冷带领团队利用脑类器官构建了缺血性脑卒中模型，探究其发病机制，并通过与动物实验对比研究，发现一种中药复方可能对缺血性脑卒中治疗有效。相关研究发表于《生物活性材料》。

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

**Bioactive Materials**

journal homepage: [www.keaipublishing.com/en/journals/bioactive-materials](http://www.keaipublishing.com/en/journals/bioactive-materials)



**A stroke organoids-multiomics platform to study injury mechanism and drug response**

Wendi Zhu <sup>a,1</sup>, Yue Wu <sup>b,1</sup>, Xiao Li <sup>c,1</sup>, Hongjun Yang <sup>b</sup>, Fuchu He <sup>c</sup>, Jie Ma <sup>c,\*\*</sup>, Junying Wei <sup>b,\*\*</sup>, Ling Leng <sup>a,\*</sup>

论文截图

?

近年来，我国新药研发取得了长足进展，但中药的新药临床研究仍面临着临床证据不足和临床数据缺乏信任等诸多挑战，适合中医药特点的评价方法迫在眉睫。冷冷表示，缺乏能够模拟人脑缺氧损伤的生理模型，成为研发缺血性脑卒中潜在治疗药物的瓶颈问题。

为了进一步阐明缺血性脑卒中的发病机制，并在保障安全、符合伦理的条件下探索中药复方治疗缺血性脑卒中的疗效，研究人员决定另辟蹊径，将目光转移到类器官。

冷冷带领团队利用人类诱导多能干细胞（hiPSC）衍生的脑类器官构建了缺血性卒中模型，结合蛋白质组学、单细胞转录组多维组学技术和组织病理学分析，发现处于低氧条件下的脑类器官中

---

的三类星形胶质细胞显著增加，并分别对缺氧环境表现出了不同反应；尤其是在缺氧后，兴奋神经元出现了凋亡和衰老的迹象。

与此同时，研究团队与中国中医科学院中药研究所团队联合建立了缺血性脑卒中的小鼠模型。在小鼠模型和脑类器官模型中，研究者均发现中风可以导致神经系统功能蛋白失衡、认知障碍、能量代谢下降、DNA损伤、表观遗传紊乱等一系列生物过程。研究者使用小鼠模型和脑类器官模型分别测试了中药复方治疗缺血性脑卒中的疗效，发现该中药复方可能通过调节脂质代谢相关功能对缺血性脑卒中发挥积极作用。

在所有类型的中风中，87%的中风患者为缺血性中风。冷冷表示，脑类器官与人脑非常相似，它们为体外模拟各种神经系统疾病提供了机会，与动物模型相比，脑类器官可以更深入地研究导致人脑损伤的分子特征和病理过程。此项研究建立的脑类器官结合多维组学分析的研究体系，不仅探索了缺血缺氧引起的脑卒中的发病机制，也为治疗中风的药物筛选方法提供了新的策略。（来源：中国科学报 张思玮）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.bioactmat.2024.09.038>

作者：冷冷等 来源：《生物活性材料》

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