

---

# 研究揭示神经细胞调控血脑屏障建立的关键机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/38826.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！*

## 研究揭示神经细胞调控血脑屏障建立的关键机制

。血脑屏障是分隔血液循环与中枢神经系统的核心功能界面，其结构与功能的完整性是维持大脑内环境稳态的重要基础。血脑屏障发育异常与多种重大神经系统疾病的发生发展密切相关，但人类血脑屏障在胚胎期的建立过程、核心调控细胞与分子机制等基本科学问题，长期以来尚未得到系统阐明。

3月23日，中国科学院动物研究所等研究团队，首次系统解析了人类胚胎期血脑屏障的完整发育过程，揭示了神经前体细胞与神经元作为核心调控者，通过两条独立信号通路分别调控脑内皮细胞功能特化与壁细胞增殖，进而协同介导血脑屏障形成的全新机制。这一发现为学界理解血脑屏障发育生物学及开发相关疾病治疗策略提供了新的理论框架。

研究还揭示了神经前体细胞对血脑屏障关键组分——壁细胞的调控机制。研究表明，神经前体细胞可通过分泌PDGFD，激活壁细胞表面的PDGFRB受体，直接促进壁细胞增殖，为血脑屏障结构的成熟与稳定提供了必要支撑。研究进一步通过跨物种比较分析，揭示了人与小鼠血脑屏障发育过程的整体保守性，并明确了组蛋白变体H2A.Z.1在该过程中的关键作用，为依托模式动物开展后续转化应用研究提供了重要依据。

该研究

系统阐明了人

类血脑屏障的发育过程，提

出了神经细胞以“双通路协同”模式主导

血脑屏障建立的核心理论。这项成果为

未来靶向血脑屏障的重大脑疾病诊疗研究及脑部药物递送策略优化提供了新的研究方向。

相关研究成果发表在《细胞-干细胞》(Cell Stem

Cell)上。研究工作得到国家自然科学基金委员会、科学技术部等的支持。

[论文链接](#)

研究团队单位：动物研究所

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://www.iikx.com)转发