

---

# 研究人员在颅骨搬移术治疗创伤性脑损伤取得突破

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/34238.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！*

研究人员在颅骨搬移术治疗创伤性脑损伤取得突破。创伤性脑损伤（Traumatic brain injury, TBI）是由头部受到突然的外部机械力，例如打击、撞击、震动或穿透而导致的脑损伤。目前，创伤性脑损伤主要的治疗方法包括急性期颅内压调控、神经保护药物干预、微创手术治疗以及术后康复。但大多TBI患者遗留持续性神经功能障碍，因此后遗症康复是TBI治疗策略的重要组成部分，目前尚缺乏有效的治疗方法可以减轻TBI的继发性脑损伤并改善长期预后。

颅骨搬移术（Cranial bone transport, CBT）是一种基于Ilizarov牵拉成组织技术理论上衍生的外固定技术，持续牵拉断裂骨组织的机械传导不仅能促进骨骼再生，还可诱导微小血管、神经等多种组织的再生。近日，中国科学院深圳先进技术研究院生物医药与技术研究所研究员李刚联合香港中文大学医学院在CBT治疗TBI大鼠模型的研究方面取得新进展，相关研究成果发表于《先进科学》。

当前的研究发现，颅骨和脑膜之间存在微小的连接通道，颅骨骨髓中的免疫细胞可通过这些通道快速迁移至脑膜，参与炎症或损伤修复。此前，研究团队已经证明CBT通过改善血管生成、神经生成和脑膜淋巴功能来促进缺血性卒中大鼠模型的神经功能恢复。此外，他们还发现CBT能够显著促进脑膜淋巴管的再生，并增强其引流功能，从而改善阿尔茨海默病模型小鼠的认知能力，减少脑内淀粉样蛋白沉积，并有效缓解神经炎症。

在该研究中，科研团队创新性地将CBT疗法应用于TBI大鼠模型，实现了神经再生与骨缺损修复的双重治疗突破。他们证实，CBT治疗不仅显著激活小鼠脑膜淋巴管功能，有效减轻神经炎症反应并降低磷酸化tau蛋白的病理性沉积，从而明显改善TBI大鼠的认知功能、空间记忆及运动协调能力，而且还同步促进颅骨缺损区域的新骨形成。

---

研究团队成功设计并制造CBT大鼠外固定支架，TBI大鼠模型建立24小时后，在颅骨缺损区域旁通过截骨取骨瓣，经过3天潜伏期后，在骨缺损部位以0.25毫米每12小时的速度进行缓慢的骨瓣搬运过程，持续10天后拆除外固定架，操作过程简单且安全，治疗期间不会破坏硬脑膜和脑组织。他们发现，CBT治疗14天后，TBI大鼠记忆增强，认知功能改善，运动能力恢复加快。治疗2个月后，CBT疗法仍表现出持续性的治疗效益，此外CBT加速了TBI大鼠颅骨缺损修复，骨缺损部位成骨标志物表达增加。

研究团队和杭州求是医院合作，初步利用CBT对两例脑外伤患者进行了临床治疗，2名患者术后神经功能改善明显，实现骨缺损区域的有效再生。研究人员指出，CBT疗法展现出了独特的神经保护和骨修复双重作用机制，有望成为TBI领域具有广阔应用前景的创新性治疗策略，值得开展更深入的转化医学研究。（来源：中国科学报 刁雯蕙）

相关论文信息：<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40448603/>

作者：李刚等 来源：《先进科学》

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