
遗传发育所在中心体蛋白调控大脑发育机制研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12440.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！

哺乳动物的神经发育是一个受到精确调控的过程，需要神经前体细胞的正常增殖、分化、迁移和成熟，最终形成整个神经网络。Talpid3蛋白是一个定位于中心粒上的蛋白，遗传学研究表明，Talpid3 (KIAA0586) 基因突变会导致Joubert综合症。Joubert综合症是一种由于纤毛缺陷导致的罕见且严重的神经发育疾病，患者的小脑、脑干畸形或发育不全，出现共济失调和平衡障碍，但学界鲜有关于大脑皮层发育是否正常的研究报道。由于患者伴有不同程度的智力及认知障碍，而大脑皮层是负责高级认知的功能区，因此，关于中心体蛋白Talpid3是否影响大脑皮层发育进而导致Joubert综合症的问题，有待深入研究。

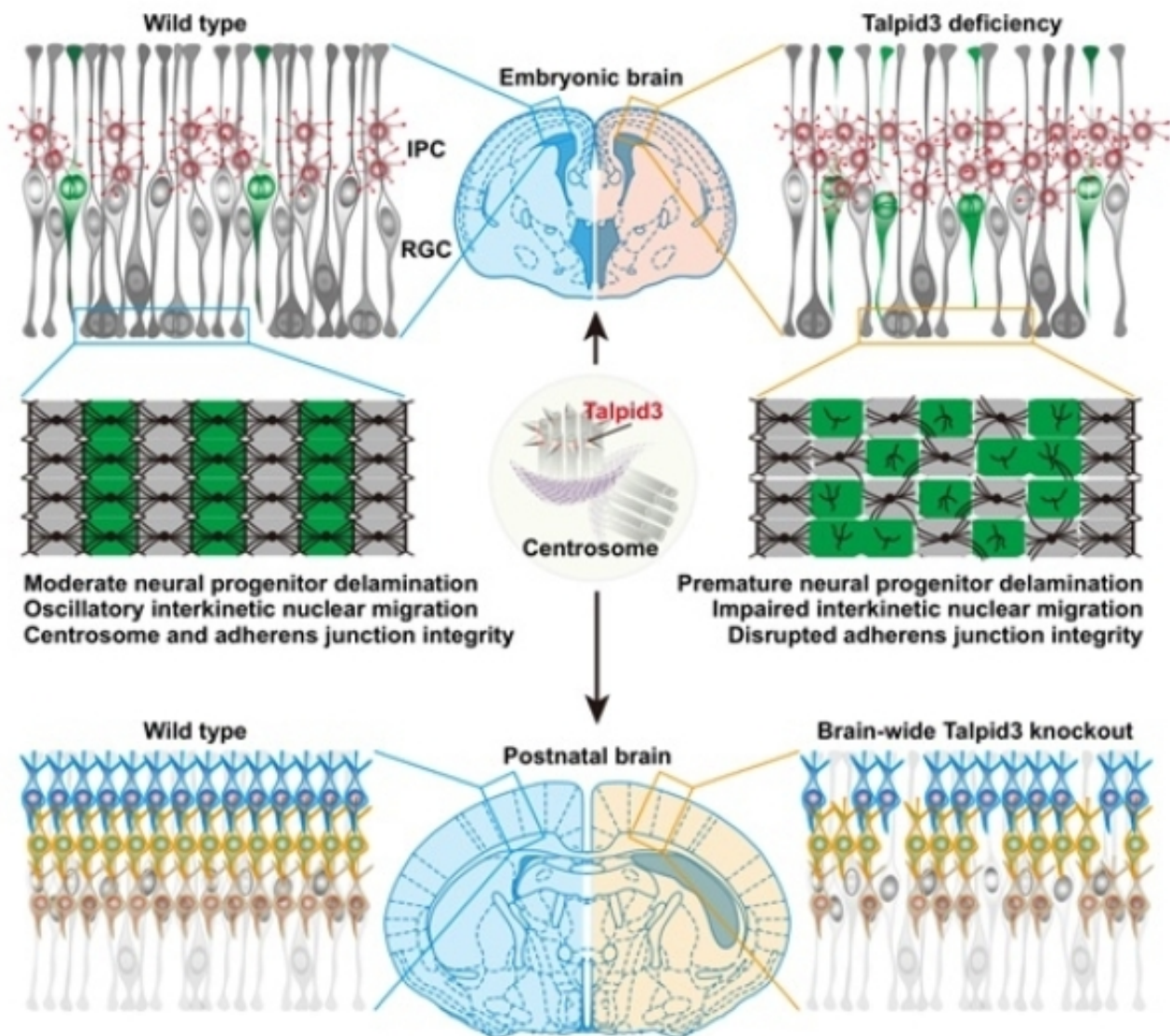
针对上述问题，中国科学院传与发育生物学研究所研究人员进行了研究。研究人员利用子宫胚胎颅内电转技术，敲降E13.5天胚胎小鼠大脑皮层中的Talpid3蛋白，发现在小鼠大脑皮层发育过程中，敲降Talpid3会导致大脑皮层出现异常分层，放射状胶质细胞 (Radial Glial Cells, RGCs) 从基底端到顶端的核动态迁移存在缺陷，从而滞留于脑室区基底端，并提前分化成中间前体细胞，最终影响大脑皮层中神经元的产生数量。研究结

果在Nestin-Cre、Talpid3^{fl/fl}及Emx1-Cre;Talpid3^{fl/fl}

条件敲除小鼠中得到验证。进一步研究发现，Talpid3通过调控中心体的完整性以保持微管组织的稳定，从而维持脑室面顶端区域粘着连接的完整，进而调控神经干细胞增殖与分化过程。该研究揭示了一个中心体蛋白通过调控粘着连接进而影响大脑皮层发育的新机制。

相关研究成果以Talpid3-Mediated Centrosome Integrity Restrains Neural Progenitor Delamination to Sustain Neurogenesis by Stabilizing Adherens Junctions为题，在线发表在Cell Reports

上。遗传发育所研究员吴青峰组工程师王静静为论文第一作者，硕士研究生李彤和博士研究生王景丽为论文的共同第一作者。研究工作得到国家科技部项目、国家自然科学基金委、中科院战略性先导科技专项的支持。



中心体蛋白Talpid3在大脑皮层发育过程中的调控机制模型

研究团队单位：遗传与发育生物学研究所

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