广州生物院揭示神经干细胞分化新机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/8673.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！

3月10日，中国科学院广州生物医药与健康研究院、广州再生医学与健康广东省实验室郑辉课题组在国际学术期刊*FASEB Journal* 在线发表了题为*Naloxone Regulates the Differentiation of Neural Stem Cells via a Receptor-independent Pathway*
的研究论文。该成果揭示了非阿片受体途径在阿片受体拮抗剂纳洛酮（naloxone）调控神经干细胞分化中的作用。

神经干细胞（NSCs）分化是指神经干细胞通过不对称分裂产生神经元、星形胶质和少突胶质等细胞的过程。阿片类药作为临床常用的镇痛药物，极大地缓解了病人的痛苦，然而阿片类药物的耐受和成瘾过程也明显地影响了学习记忆能力。多项研究表明，阿片类药物可以调控NSCs分化方向，影响机体成体神经发生及其学习和记忆能力，那么阿片类药物对NSCs分化的影响是否完全依赖于阿片受体呢？

研究团队以阿片受体拮抗剂纳洛酮为代表研究了阿片类药物调控NSCs分化的机制。发现在阿片受体及其内源配体表达极低的NSCs中，纳洛酮通过进入细胞内促进NSCs向神经元分化，而丧失细胞膜穿透能力的纳洛酮类似物纳洛酮-碘甲氧化物则不能影响NSCs的分化方向。进一步的研究表明，纳洛酮处理改变了细胞内TET1的DNA去甲基化能力和基因组DNA甲基化水平。随后，研究组利用Tet1敲除的细胞，证明了纳洛酮对NSCs分化的调控作用依赖于Tet1，而与同家族的Tet2或Tet3无关。此外，研究组还证实了其他阿片类药物也可以通过非阿片受体途径调控NSCs分化，比如在NSCs分化前期加入吗啡同样可以促进NSCs向神经元分化。

而在阿片受体表达水平逐渐升高的神经分化后期，吗啡则通过阿片受体途径促使分化方向偏向星形胶质细胞。该研究表明了非阿片受体途径在阿片类药物调控NSC分化过程中的作用，为阿片类药物对神经系统的调控作用提供了新的认识。

该研究得到中科院战略性先导科技专项、中科院前沿科学重点研究计划国家自然科学基金、广州再生医学与健康广东省实验室重点研发项目和广东省科技计划项目的资助。

论文链接

广州生物院揭示神经干细胞分化新机制

研究团队单位：广州生物医药与健康研究院

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转发