遗传发育所在人脊髓组织体外制造研究方面取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/22044.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！

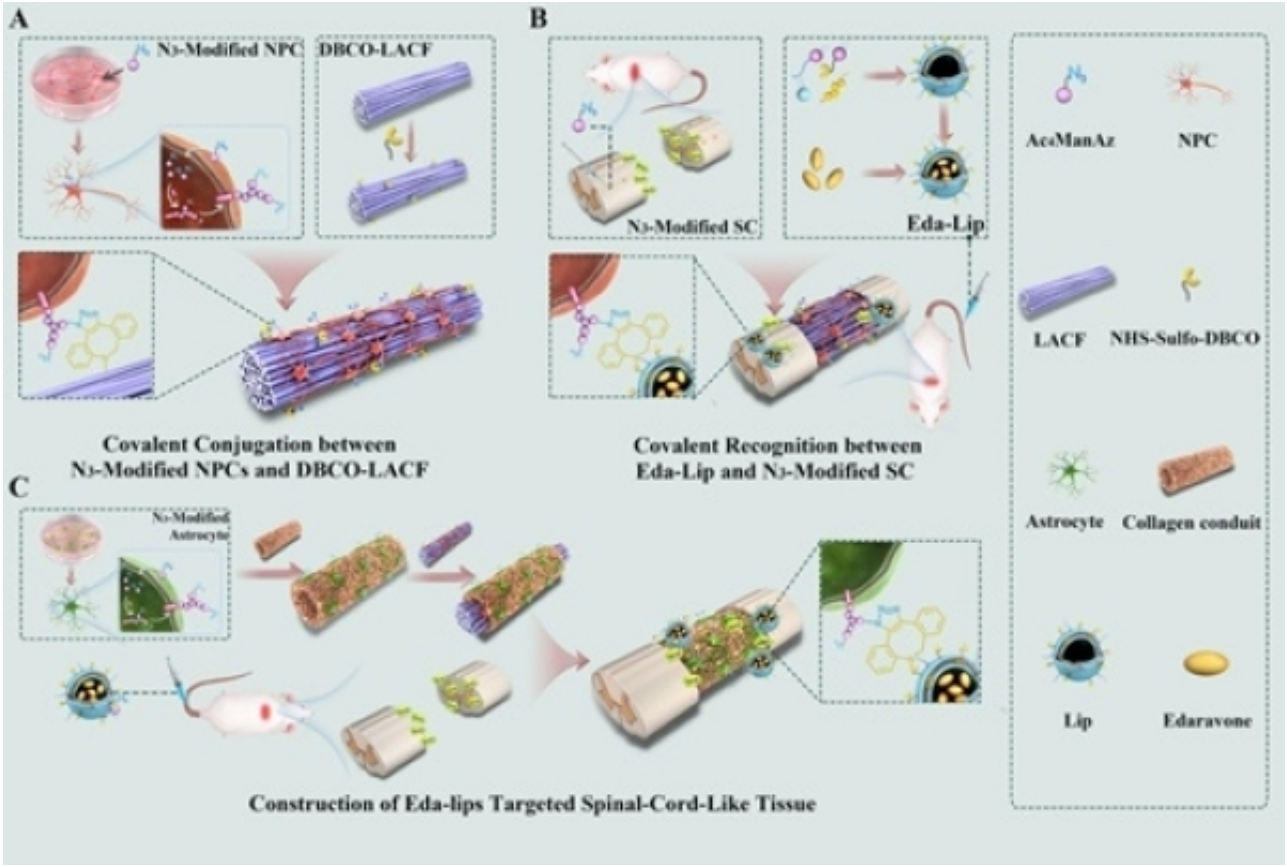
遗传发育所在人脊髓组织体外制造研究方面
取得进展

。中国科学院遗传与发育生物学研究所戴建武团队20年来专注脊髓损伤修复研究，成功研发了神经再生胶原支架（NeuroRegen Scaffold），并在100余例患者的临床研究中表明神经再生胶原支架安全有效。该产品近期启动了以医疗器械注册为目标的多中心临床试验。

该团队开展了基于NeuroRegen支架的脊髓组织体外制造研究。前期，团队在脊髓制造的种子细胞选择方面进行系统研究，建立了临床级人脊髓来源神经干细胞及星形胶质细胞的三维培养方法（Xu et al. *Bioactive Materials*, 2022; Jin et al. *BioengineeringTranslationalMedicine* ，2022）。近期，团队通过材料与细胞共价偶联技术制造了具有药物靶向引导功能的人脊髓组织。

该团队利用神经干细胞表面代谢标记及支架材料化学修饰实现了细胞与材料的共价结合，既可以促进干细胞向神经元分化，还有利于细胞在材料表面的拓扑形态引导下形成纵向平行排列的仿生脊髓结构。同时，该研究在类脊髓组织外周包裹了加载星形胶质细胞的胶原套管，利用星形胶质细胞的营养支持作用改善脊髓组织移植微环境，表面修饰过的星形胶质细胞还可以特异识别注射到血液中的包含活性氧清除药物的载体。团队将以上人脊髓组织移植到大鼠全横断脊髓损伤部位，发现其显著提高了外源细胞在损伤区的定植、存活及分化，并促进大鼠运动功能的恢复。

该研究于近日以*Spinal cord tissue engineering via covalent interaction between biomaterials and cells*为题发表在*Science Advances*上。



生物材料与细胞共价偶联构建类脊髓组织示意图

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转发