
脊髓损伤再生修复研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/15386.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！

脊髓损伤是一类严重的中枢神经损伤，导致损伤平面以下感觉和运动功能部分或完全丧失。脊髓损伤后，原发损伤及其继发反应导致局部神经组织的缺失、瘢痕或空洞等形成。同时，由于脊髓损伤部位神经再生抑制因素的存在，在局部形成不利于神经再生的微环境，导致脊髓神经再生非常困难。对于完全性脊髓损伤患者，损伤平面以下感觉和运动功能完全丧失，目前临床上尚未有有效的方法促进其功能恢复。

中国科学院遗传与发育生物学研究所研究员戴建武再生医学研究团队致力于脊髓再生修复研究及临床转化。科研团队研发了具有自主知识产权的有序胶原蛋白支架产品（NeuroRegen scaffold），具有良好的生物相容性，而且可根据脊髓神经元细胞的神经纤维有序生长的特点引导新的神经元分化及神经纤维有序延伸，为脊髓神经再生修复提供了“桥梁”。多批次大鼠、犬和恒河猴的全横断脊髓损伤模型证实，该支架结合神经再生活性因子或干细胞能够减少损伤区扩大，降低损伤部位再生抑制分子的沉积，引导神经分化及神经纤维有序生长，促进神经功能的恢复。在完成临床前的研究基础上，戴建武研究团队联合武警医学特色研究中心、解放军总医院第四医学中心、苏州大学附属第一医院等，于2015年1月首次开展了神经再生胶原支架移植治疗完全性脊髓损伤的临床研究。

近日，戴建武再生医学研究团队联合临床医院合作团队在Science China Life Sciences上，在线发表了研究论文Long-term clinical observation of acute and chronic complete spinal cord injury patients after transplantation of NeuroRegen scaffold

，完成了15例急性完全性脊髓损伤患者和51例陈旧性完全性脊髓损伤患者2-5年长期的随访，结果表明神经再生胶原支架移植治疗急性和陈旧性完全性脊髓损伤是安全的，并显示初步有效性。

对于脊髓损伤患者，通常ASI A级被认为是完全性脊髓损伤。然而，由于急性期脊髓休克等原因的存在，在脊髓休克期感觉和运动传导受到抑制，因此急性期ASI A级不能准确判定病人是否为完全性损伤。为解决这一问题，戴建武研究团队在临床研究中建立了更严格的完全性脊髓损伤判定标准，即患者脊髓损伤分级为A级，同时电生理检测显示脊髓神经传导中断才纳入临床研究，在该标准下开展了15例急性患者治疗研究。目前，已完成2-5年随访，均未发现与支架材料移植和手术相关的严重不良反应。其中，5名患者感觉平面明显改善，6名患者恢复了大便或小便的感觉，4名患者恢复了自主行走的能力，并伴有感觉诱发电位和运动诱发电位的恢复。这些患者的感觉和运动功能恢复都是在2个月以后出现，这与急性脊髓损伤休克期之后患者自发恢复的时间不同，自发恢复患者的功能改善主要发生在损伤后1个月左右。这从另一个侧面反映了入组的患者是完全性脊髓损伤患者，排除了部分损伤自发恢复的可能。随访分析发现，这些患者感觉和运动功能的恢复和损伤距离相关，损伤距离较短的患者出现明显的感觉和运动功能恢复。

对于陈旧性完全性脊髓损伤，由于损伤部位存在瘢痕组织，严重阻碍了神经再生和神经功能恢复。研究团队采用术中神经电生理方法对瘢痕组织与正常神经组织进行了鉴别和适当清除，患者的神经功能未受明显影响，首次证实陈旧性患者进行瘢痕清理是安全可行的。目前，完成2年以上随访的陈旧性完全性脊髓损伤患者51例，均未发现与支架材料移植和手术相关的严重不良反应。51例患者中16例患者的感觉平面改善；30例患者出现反射性排便感觉增强或损伤部位下方皮肤出汗增多等植物神经功能改善；43.75%的颈段脊髓损伤患者手指或肩部活动能力增强，部分患者表现为运动诱发电位脊髓节段的扩展。进一步分析发现，感觉平面的恢复与年龄相关而与损伤距离无关，年轻患者更易出现感觉平面的扩展。

该研究是第一个支架材料移植修复完全性脊髓损伤的大样本长期随访的临床研究报告，显示神经再生胶原支架移植治疗急性和陈旧性完全性脊髓损伤的安全性和初步有效性。

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](https://www.iikx.com)转发