
治疗脊髓损伤“中国产品”初见成效

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/15590.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！

治疗脊髓损伤“中国产品”初见成效。其实地上本没有路，走的人多了，也便成了路。鲁迅先生在《故乡》中写道。这句话也被戴建武奉为科学研究的圭臬。科学家就应该做‘趟路人’，做第一个敢吃螃蟹的人。他一直坚信。

六年前，中科院遗传与发育生物学研究所研究员戴建武和合作者趟路抓到的那只螃蟹正日渐成熟。近日，他们对近七十名患者进行的首次大样本、近5年的长期随访表明，神经再生胶原支架移植对于急性和陈旧性完全性脊髓损伤安全、初见成效。这一0到1的技术突破将为陷入生命深渊的脊髓损伤患者点燃新希望。

架起再生修复的桥梁

24岁的花样年华逐梦正酣，但一场车祸却让林立（化名）颈段脊髓损伤，他的上肢功能因此受损，双腿完全瘫痪，大小便也失去了知觉。依照以往的治疗模式，这意味着他将终生无法行走。

像林立这样的创伤性脊髓损伤患者不在少数。据估算，我国相关病例超过200万人，每年新增10万至14万人。

作为大脑和外周神经系统之间信息沟通的主要载体，脊髓遭到损伤后往往严重致残，一直被认为是不治之症。相关疗法主要包括药物治疗、手术治疗以及康复治疗，但这些只是对症治疗。很多患者无法恢复正常的生理功能，承受着巨大的痛苦。

作为科学家，病人的希望、社会的希望就是我们的目标。戴建武说。长期从事再生医学研究的他希望研制出一种支架材料，来促进脊髓损伤部位神经功能的恢复。就像修建大桥的时候，你首先要有一根大的钢梁穿过来，然后才能铺设轨道。再生（医学）也是一样，你需要有支架材料来引导细胞在大缺损环境里的生长方向。他打比方说。

面对这一医学领域的世界难题，戴建武与团队拾级而上，他们在中国科学院干细胞与再生医学研究战略性科技先导专项支持下，经过近20年的努力，研制出基于胶原蛋白的神经再生支架。

为打通成果转化的关卡，他们把实验室当作战场，通过一批又一批的大鼠、犬和恒河猴实验，终于拿到了理想的结果——神经再生胶原支架能减少损伤部位瘢痕的形成，引导神经分化及神经纤维有序生长，促进神经功能的恢复；干细胞可分泌生长因子，促进神经细胞存活，减低机体创伤后炎症反应。

2015年1月16日，这是戴建武难忘的一天。他带领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单位的科学家，将基于胶原蛋白的神经再生支架植入脊髓损伤病人体内，完成全球首例胶原支架材料的临床手术。

对不治之症说不

安全！初步有效！近日，联合研究团队在《中国科学：生命科学》英文版发表的一篇文章又带来了好消息。研究表明，这一治疗脊椎损伤的中国产品已初见成效，不治之症并非绝不可治。

在新研究中，戴建武团队联合武警医学特色研究中心教授张赛团队、解放军总医院第四医学中心教授侯树勋团队，针对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进行的2~5年的长期随访结果表明，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显示出初步有效性。

据我所知，这是国际上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结果的报道。一位审稿人评价说，我认为这项研究非常可能在科学界获得极大关注。

对于脊髓损伤患者来说，通常在脊髓损伤严重程度评定标准（ASIA）中，A级被认为是完全性脊髓损伤（损伤平面以下的运动、感觉、括约肌功能完全丧失）。但由于急性期脊髓休克（在休克期间感觉和运动传导受到抑制）等原因，急性期ASIA A级并不能准确判定病人是否为完全性损伤。为解决这一问题，联合团队在临床研究中建立了更为严格的完全性脊髓损伤判定标准，开展了15例急性患者治疗研究。

研究者在2~5年随访中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（占入组病例40%）恢复了大小便感觉，4名患者恢复了自主行走的能力（占入组病例27%），并伴有感觉诱发电位和运动诱发电位的恢复。

值得注意的是，作者表示，与急性脊髓损伤休克期之后患者自发恢复的时间不同，这些患者的感觉和运动功能恢复都是在两个月以后出现的，而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都是完全性脊髓损伤患者，排除了部分损伤自发恢复的可能。戴建武说。

与急性脊髓损伤相比，临床上对陈旧性脊髓损伤功能恢复更加困难。由于这类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。对此，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，研究团队已完成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（占入组病例31%）；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（占入组病例59%）；43.75%的颈段脊髓损伤患者手指或者肩部活动能力增强，部分患者表现为运动诱发电位脊髓节段的扩展。

多位专家对这一研究结果十分欣喜。他们指出脊髓损伤的再生修复是一个世界级难题，每一点进步的取得都弥足珍贵、来之不易，这项研究可为后续的临床研究提供宝贵的经验。

新一轮医学革命已然来袭

现在，一些脊髓损伤患者的希望之光已被点亮。

植入胶原蛋白神经再生支架三个月后，林立的双腿逐渐出现运动功能恢复。经过康复锻炼，一年后，他已经可以在两个人的辅助下行走。类似的还有方华（化名），22岁的他因为坠落伤导致致胸段脊髓损伤，下肢完全瘫痪，大小便失去感觉。经过支架手术后，他的感觉诱发电位和运动诱发电位已经开始恢复，9个月后甚至可以独立行走。

目前，以药物和手术治疗为基本支柱的经典医学治疗手段已远远不能满足临床医学的巨大需求。而再生医学研究将帮助人类实现修复创伤和病理组织、治愈终末期疾病的梦想，引发继药物和手术之后的新一轮医学革命。中科院副院长周琪院士曾指出。

同时，干细胞与再生医学研究已成为衡量一个国家生命科学与医学发展水平的重要指标，世界发达国家纷纷斥巨资部署相关研究。可以说，谁做得快，谁做得好，谁就占领了制高点。戴建武说，在他看来，目前我国中枢神经系统、生殖系统领域的再生医学研究走在世界前沿。

在应用领域，再生医学创新成果转化的竞争也日趋激烈。目前神经再生胶原支架正在通过北京中科再康生物技术公司进行产品转化。我们希望神经再生胶原支架产品尽早造福于脊髓损伤患者。戴建武说。（来源：中国科学报冯丽妃）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1007/s11427-021-1985-5>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：戴建武等 来源：《中国科学：生命科学》

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