



面向世界科技前沿，面向国家重大需求，面向国民经济主战场，率先实现科学技术跨越发展，率先建成国家创新人才高地，率先建成国家高水平科技智库，率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



- 首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科技动态

新型水凝胶有助修复失明和脑损伤 将使干细胞疗法离现实更进一步

文章来源: 科技日报 常丽君 发布时间: 2015-05-18 【字号: 小 中 大】

我要分享

加拿大多伦多大学研究人员开发出一种胶状生物材料，有助于保持细胞活性，也能使它们更好地结合成组织。两项早期试验显示，运用这一材料能在一定程度上逆转失明，并帮助中风动物恢复。相关论文发表在最近的国际干细胞研究协会会刊《干细胞报告》上。

研究人员正在开发疾病或外伤性神经损伤的新疗法，新成果是其中一部分。他们把干细胞装入一种水凝胶后移植到小鼠眼睛和脑中，发现能促进其恢复损坏的功能。水凝胶由两种成分构成——甲基纤维素和透明质酸，前者能形成凝胶并把细胞聚在一起，后者则有助于细胞存活。该校唐纳利细胞与生物分子研究中心、生物材料与生物医学工程研究所教授莫莉·薛切特说：“把这两种材料物理混合，我们能利用二者中最好的优点。”

干细胞在治疗领域很有前景，它能变成身体的任何细胞类型，有望培养替换用的组织和器官。虽然在实验室培养干细胞很容易，但要把它们移植到身体需要的地方，就会有很多问题。身体环境极为复杂，移植的干细胞通常会死，或不能很好融入周围组织。

薛切特小组几年前开发出一种水凝胶，当时只是作为一种泡状包裹，在转移和植入干细胞过程中让细胞聚在一起。薛切特说：“新研究更进了一步，水凝胶不仅能把细胞聚在一起，还能直接促进干细胞存活并结合在一起，这让干细胞疗法离现实更近。”

在其中一项实验中，研究人员用干细胞培养了感光受体，把它们装入水凝胶注射到失明小鼠的眼睛里。随着越来越多的细胞存活、生长在一起，小鼠在一定程度上恢复了视力。检测显示，它们的瞳孔反应恢复了约15%，眼睛开始能探测到光并有所反应。

在另一项研究中，研究人员将干细胞注入近期中风的小鼠脑中。几周后，小鼠的运动协调性开始有所提高。目前研究人员还在大鼠等更大动物身上做这种实验，以进一步研究干细胞移植如何帮助中风动物恢复。这些动物的脑部更大，更适合行为测试。

研究人员指出，水凝胶能在神经系统的两个不同部位——眼睛和大脑中促进细胞存活，就可能用于身体其他更多部位的细胞移植。此外，这种材料还有另一个优点，当它把细胞送到指定地点后，就会溶解并在几周内被身体吸收。

(责任编辑: 侯茜)

热点新闻

发展中国家科学院第28届院士大...

14位大陆学者当选2019年发展中国家科学... 青藏高原发现人类适应高海拔极端环境最... 中科院举行离退休干部改革创新形势... 中科院与铁路总公司签署战略合作协议 中科院与内蒙古自治区签署新一轮全面科...

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【朝闻天下】邵明安：为绿水青山奋斗一生

专题推荐

