
干细胞疗法利用免疫系统修复心脏

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/7574.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！

干细胞疗法利用免疫系统修复心脏。生物学家已经揭示了干细胞疗法改善心脏功能的机制。如今，研究人员在老鼠身上发现，这些细胞会引发免疫反应，从而改善心脏功能。科学家同时还发现了如何用一种化学物质模拟这种修复过程。

针对受损心脏的干细胞疗法在动物身上显示出了一些短期疗效，但在人类身上的效果有限。起初，科学家从理论上推断，这些益处来自于干细胞在小鼠体内分化成跳动的心脏细胞，即心肌细胞。但随后的研究，包括一项由美国俄亥俄州辛辛那提儿童医院医学中心心血管生物学研究员Jeffery Molkentin进行的研究表明，这些细胞并没有发生这种转化。

Molkentin的团队报道了两种常见的干细胞疗法，它们能激发一种叫做巨噬细胞的免疫细胞，帮助修复受损心脏区域的结缔组织，从而改善其功能。

科学家在日前出版的《自然》杂志上报告了这一研究成果。

研究人员指出，这种修复机制也可以通过一种名为zymosan的化学物质来实现，后者已知可以引起一种免疫反应。

这一发现可能对人类干细胞治疗的未来产生重大影响，这是一个价值数十亿美元的产业。一些国家的诊所已经为心脏病提供了干细胞疗法。心脏病是全球的头号杀手，每年造成约1700万人死亡。但鲜有证据表明这些干细胞疗法有效。

许多科学家也不再认为用于此类治疗的细胞是真正的干细胞，因为它们不能自我更新，但提供这些治疗的公司和诊所仍广泛使用干细胞治疗这一术语。

Molkentin团队将两种用于这些治疗的细胞注射到小鼠心脏的受损区域，这些受损区域曾暂时缺氧，模拟了心脏病发作的情况。

其中一种细胞是从骨髓中提取的单核细胞，这是干细胞治疗人类临床试验中最常用的细胞之一；另一种细胞是心脏间充质细胞。研究人员发现，接受细胞注射的老鼠的心脏功能明显好于接受安慰剂的老鼠。

但是研究小组发现，接受干细胞治疗的小鼠并不比接受zymosan治疗的小鼠表现得更好。事实上，zymosan比干细胞疗法维持的时间更长。

为了进一步验证这种疗法的有效性来自一种免疫反应，研究小组将一些死细胞注射到一些老鼠体内，进而发现这也可以改善心脏功能。Molkentin说，这项研究表明我们甚至不再需要注射活细胞。

在其他实验中，研究人员抑制了一些小鼠的巨噬细胞活动。在这种情况下，修复过程既没有发生在接受干细胞治疗的小鼠身上，也没有发生在接受zymosan治疗的小鼠身上。

德国汉诺威医学院心脏病学家Thomas Thum说，这项研究很重要，因为它清楚地表明，免疫系统引发的炎症推动了修复机制。

Molkentin说，研究结果也可以应用于干细胞治疗的其他疾病。他说，从这些细胞中获得的任何益处都可能来自局部和急性免疫反应，而不是来自细胞本身的再生能力。

圣路易斯华盛顿大学的心脏病医生和免疫学家Kory Lavine说，这项研究可能会挑战那些对从骨关节炎到神经退行性疾病等各种疾病进行干细胞治疗的研究人员，使他们把重点放在免疫细胞在体内的作用上，而不是这种治疗本身的疗效。

然而一些科学家说，真正的干细胞依然在治疗心血管疾病中价值。西雅图华盛顿大学的研究人员已经发现，来自人类胚胎干细胞的心肌细胞可以帮助心力衰竭的猴子重建心肌。

另一个可能将人们的注意力从干细胞疗法上转移的原因是，干细胞疗法生产成本低，而且需要监管机构耗时批准。如果有现成的化学药品，这将是一种更可行的治疗方法。Lavine说。（来源：中国科学报 赵熙熙）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41586-019-1802-2>

作者：Jeffery Molkentin 来源：《自然》

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