



## 美发现将骨髓干细胞转成脑细胞的抗体 展现了抗体作为细胞功能的通用操作器的潜力

文章来源：科技日报 冯卫东

发布时间：2013-04-28

【字号：小 中 大】

据美国科学促进会网站近日报道，美国斯克里普斯研究所（TSRI）的科学家们已经找到了一种可将骨髓干细胞直接转变成脑细胞的方法。此项研究结果展现了抗体作为细胞功能的通用操作器的潜力。该项研究成果发表在美国《国家科学院学报》网络版上。

研究人员发现，实验室培养的抗体可激活骨髓细胞中的生长刺激抗体，该抗体最终将骨髓干细胞（通常会发育成白血细胞）诱导成为神经前体细胞（即将成熟的脑细胞）。

在这项新的研究中，研究人员对既有技术进行了改进，使给定细胞产生的抗体蛋白能够与目标受体附近的细胞外膜形成物理锚定。限定抗体的活性，使研究人员能够使用大型抗体库，迅速地为特定活性筛选出相应抗体。得益于此项改进技术，科学家在几天内即可完成对包含数百万抗体的抗体库进行筛选。

在早期测试中，研究人员使用新方法对可激活G-CSF受体的抗体进行了筛选。G-CSF受体是一种可在骨髓细胞和其他细胞中发现的生长因子。G-CSF模拟药物可刺激白血细胞增长，抵消癌症化疗的骨髓抑制副作用。

研究人员分离出的一种抗体，可激活G-CSF受体，并刺激其在受试细胞中的生长。然后，研究人员对来自人类志愿者的骨髓干细胞培养物中的非锚定、可溶性抗体进行了测试。G-CSF蛋白如预期般刺激干细胞增殖，并开始生长为成熟白血细胞。这些细胞不断增殖，变得长而细，并黏附于培养皿的底部。进一步的测试表明，这些细胞已转化为神经前体细胞。

TSRI细胞和分子生物学系教授理查德·勒纳称，仅通过激活单个受体就将骨髓细胞转化为神经细胞，是一项令人瞩目的科学进展。科学家们之前虽已能将骨髓干细胞分化成其他成体细胞，但这些方法通常需要将骨髓细胞转化为胚胎样干细胞状态，然后由一系列复杂的分子将其导向特定成体细胞。

目前的细胞疗法通常假设可获取患者的细胞，并在培养皿中对其重新编程和繁殖，之后再导入患者的体内。而研究人员新发现的抗体，原则上可直接注入患者血液中，它能在血液中找到渗入骨髓的方法，将骨髓间充质干细胞分化为神经前体细胞。这些神经祖细胞之后便会渗入大脑，发现受损区域并进行修复。

打印本页

关闭本页