科学家开发出一种或能源源不断产生造血干细胞的新方法

日期：2021年01月12日 09:31 来源：科技部

近日，一项刊登在国际杂志《Cell Reports》上的研究报告中，来自西班牙基因组调控中心和哥伦比亚大学等机构的科学家们通过研究识别出了一种对稀缺、救命的血液干细胞扩增至关重要的特殊蛋白质。相关研究或能帮助科学家们开发出多种新方法来在人体内和体外繁殖大量这类干细胞，目前这些干细胞是科学家们在多种医疗程序中使用的最大限制之一，包括治疗血液癌症的疗法到需要进行骨髓移植的遗传性血液疾病等。

造血干细胞（HSCs，Hematopoietic stem cells）负责血液的持续更新，其每天会产生数十亿个新的细胞，HSCs拥有无限的潜能，其能在生物体的整个生命周期内进行自我更新，并产生每一种类型的血细胞，包括组成我们机体免疫系统的细胞等。HSCs在治疗多种难治性癌症、自身免疫性疾病和遗传性血液障碍上也具有非常大的潜力，然而骨髓2500个细胞中仅有1个是造血干细胞，这种稀缺性或许极大地限制了造血干细胞在医疗程序中的使用范围。

获得更多HSCs的方法之一就是扩大骨髓、循环血或脐带血中存在的造血干细胞的数量；第二种方法则是通过重编程其它血液干细胞以便其能获得一些典型的造血干细胞自我更新的特性。这项研究中，研究者利用名为VIPER的算法识别出了能够重编程其它血液干细胞的特殊蛋白，在该算法确定的8个潜在候选者中，仅有一种名为BAZ2B的基因能够明显扩大脐带血中造血干细胞的数量。BAZ2B基因能够通过重排血液干细胞中的染色质，将血液干细胞重编程为干细胞样状态，从而就能开启此前无法进入的基因组的独特区域，由此所产生的细胞就能成功被移植到免疫力低下的小鼠机体的骨髓中，从而更新组织的生长。

研究者Pia Cosma说道：“造血干细胞的稀缺性是开发新型和改进型疗法的最大障碍之一，本文研究结果让我们非常兴奋，因为如今我们找到了一种方法，其只需要激活一个因子就能提高造血干细胞的产量。制造出更多挽救生命的造血干细胞或能长期让多种不同疾病的患者获益”。研究人员表示，能利用这种发现实时并维持癌细胞恶性状态的蛋白质的新方法，用于识别正常人类生理学过程中的关键角色，包括帮助抵御其它疾病的蛋白质等。值得注意的是，能够最佳匹配VIPER方法学的蛋白质正是那些能控制人类机体发育过程的蛋白质，比如血液分化和再生等，这或许就为科学家们开发新型再生医学疗法提供了新的线索和思路。

论文链接：https://www.cell.com/cell-reports/fulltext/S2211-1247(20)31463-7

扫一扫在手机打开当前页
打印本页 关闭窗口

政府网站
找错
党政机关
版权所有：中华人民共和国科学技术部
地址：北京市复兴路乙15号 | 邮编：100862 | 地理位置图 | 京ICP备05022684 | 网站标识码bm06000001