



“基因剪刀”让皮肤细胞“变身”干细胞

发布时间: 2018-01-23 08:56:58 分享到:

美国科学家用“基因剪刀”编辑实验鼠细胞的基因组，成功使皮肤细胞转变成干细胞，为培育诱导多能干细胞开辟了新路。

诱导多能干细胞是对成熟细胞“重编程”得到的，像胚胎干细胞一样具备分化成多种细胞的潜力，可用于修复受损的组织和器官。“基因剪刀”指CRISPR基因编辑技术，用它能像在电脑上编辑文章一样，精确查找一串代码在基因组中的位置，进行删除或修改。

美国格拉德斯通研究所日前发布新闻公报说，该所研究人员发现，用“基因剪刀”对基因组进行一处修改，就能使皮肤细胞实现重编程，转变成干细胞。相关论文发表在新一期美国《细胞—干细胞》杂志上。

每个细胞都拥有生物的全套基因组，其具体身份和功能取决于哪些基因处于工作状态。在皮肤细胞里，与皮肤功能相关的基因打开，其他基因关闭。要把它变成干细胞，就要关闭皮肤相关基因，打开与干细胞功能相关的基因。

在以往研究中，人们一般用几种称为转录因子的蛋白质，来调整基因组代码读取过程、改变各基因的工作状态；另一种方法是用化学物质刺激细胞。直接修改基因组培育出干细胞，这还是第一次。

研究人员选取了两个对干细胞多能特性至关重要的基因 Oct4 和 Sox2，这两个基因只在干细胞中表达，能打开其他与干细胞功能相关的基因、关闭无关的基因。实验发现，激活两个基因中的任意一个，都能触发细胞的重编程，使其“变身”诱导多能干细胞，而激活操作只需要对基因代码进行一处修改。

来源：新华社

