



重编码人类胰岛细胞可缓解小鼠糖尿病

发布时间: 2019-02-15 10:59:27 分享到:

本周《自然》在线发表的一篇文章报道称，可以重编码人类 α 和 γ 胰岛细胞，使之产生胰岛素。通常，只有胰岛 β 细胞可以产生胰岛素。将经过修饰的细胞植入患有糖尿病的小鼠体内后，小鼠的糖尿病症状有所缓解。

细胞受激后转化为不同的细胞类型是动物中广泛存在的一种再生策略，但在哺乳动物中记录很少。在小鼠中，如果分泌胰岛素的胰岛 β 细胞被破坏，则胰岛中的非 β 细胞可以产生胰岛素。目前尚不清楚人类胰岛细胞是否能表现出相同的可塑性。

瑞士日内瓦大学的 Pedro Herrera 及其同事研究了来自糖尿病和非糖尿病供体的人类胰岛 α 和 γ 细胞是否可以经过重编码而产生响应葡萄糖的胰岛素。作者报告说，增加两种关键转录因子 (Pdx1 和 MafA) 的表达，能使细胞产生胰岛素——这是人类成熟的胰岛非 β 细胞可塑性的第一个直接证据。

之后，研究人员测试了这些产生胰岛素的人类 α 细胞是否可以减轻缺乏胰岛 β 细胞的 I 型糖尿病小鼠的临床症状。将来自多个供体的产生胰岛素的 α 细胞移植进入小鼠体内后，小鼠的葡萄糖耐量、分泌和血液水平平均正常化。移植后，细胞继续分泌胰岛素长达 6 个月。

这些发现提供了有关人类胰岛细胞可塑性的概念证据。培养这种可塑性以替代缺失的细胞群或代表了一种治疗糖尿病和其他退行性疾病的潜在方法。

相关论文信息: DOI: 10.1038/s41586-019-0942-8

来源: 中国科学报

