
Nat Neurosci：只需加入两种转录因子 科学家就能将非神经元细胞成功重编程为神经元细胞

作者：writer 来源：本站

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/1076.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！

2018年7月4日讯，2012年，来自美茵茨大学的研究者Benedikt Berninger首次将大脑中的结缔组织细胞成功重编程为神经元细胞，然而截止到目前，研究人员并不清楚细胞重编程过程中的细节信息，以及相关的状态对于细胞重编程的成功性到底影响有多大？如今，一项刊登在国际杂志Nature Neuroscience上的研究报告中，研究者Berninger带领的研究团队通过研究发现，周细胞(pericytes)需要经过神经干细胞样的状态才能够转化成为神经元细胞，研究人员能对中间状态的信号通路进行操控，从而就能够激活或抑制神经元的重编程过程，相关研究结果或能帮助研究人员直接将非神经细胞重编程为神经元细胞，从而对疾病大脑组织进行再生。

周细胞能够调节大脑中小血管的直径，其主要能够参与维持血脑屏障及伤口愈合的过程，研究人员发现，靶向性地诱导细胞核中两种活性蛋白：Ascl1和Sox2，就能够促进周细胞开始形成神经细胞并具有其功能，这两种蛋白质就是所谓的转录因子，其能够决定特殊细胞中哪些DNA序列被开启或关闭，从而就能够决定细胞的形成和功能，当蛋白质Ascl1和Sox2被引入到周细胞中，其就会开启向神经元细胞的转变过程。

研究者Marisa Karow博士表示，截止到目前为止，我们并不清楚是否在转换过程中，这些细胞能够经过不同的中间状态，以及这些状态对于细胞重编程的后果到底有多重要，通过分析单一细胞中基因的活性，我们就能够发现在分子水平下细胞进行重编程过程的发展轨迹，文章中研究者发现，在周细胞重编程为神经元细胞的过程中，细胞必须经过一种干细胞样的状态，在干细胞样的状态下，重要的信号通路要么被抑制，要么被激活；通过操控这些信号通路，研究者就能够抑制或刺激细胞重编程形成神经细胞；从一方面来讲，这是一项重要证据，其能表明这种状态或许在功能上具有一定的显著性，而从另一方面来讲，其或许也能为研究人员提供新方法来增加细胞重编程的成功率。

最后研究者Berninger表示，此外，我们还发现，一旦细胞经过干细胞样的状态，其就会分化成为两种类型的神经元，即兴奋型和抑制型的神经元细胞，本文研究结果或能帮助研究人员寻找新方法增强对细胞的靶向重编程作用，使其能够有效转化为特殊的神经元亚型细胞，未来研究人员也有望直接将非神经元细胞转化成为神经元细胞，来再生患者损伤的大脑组织，改善患者的生活质量。

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