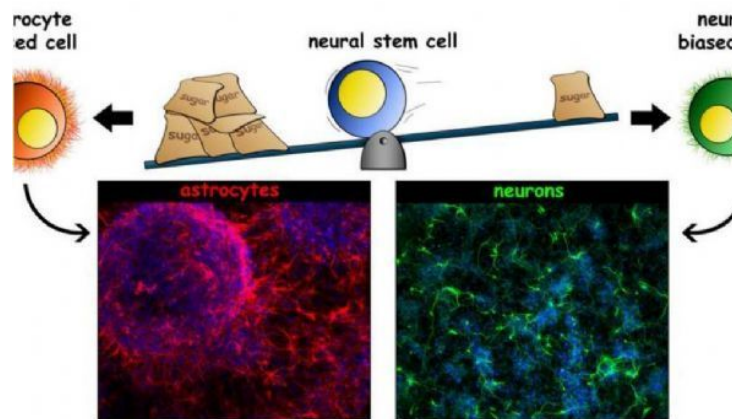




Stem Cell Rep: 重磅! 科学家鉴别出决定细胞命运的干细胞特性

发布时间: 2018-09-11 08:42:44 分享到:

近日, 一项刊登在国际杂志Stem Cell Reports上的研究报告中, 来自加利福尼亚大学的科学家们通过研究鉴别出了能够影响神经干细胞命运的固有细胞特性, 这些特性或许会影响神经干细胞分化称为哪种脑细胞, 比如神经元、星形细胞和少突神经胶质细胞等, 相关研究结果或能帮助研究人员开发出新方法预测或控制干细胞的命运, 从而更好地应用于人类的移植治疗中。



图片来源: Lisa Flanagan/UCI School of Medicine

研究者Lisa A. Flanagan教授表示, 神经干细胞常常会因细胞表面表达不同的糖类模式而表现出不同的命运, 这些糖类分子会促进神经干细胞膜的电位特性并最终决定其细胞命运; 干细胞能够帮助治疗多种人类疾病, 但研究人员却很难确定当这些干细胞被移植到患者机体中后其会转变成为什么细胞类型。当研究者将相同数量的干细胞分别移植到两名患者机体中后, 如果干细胞在其中一名患者体内分化称为神经元, 而在另一位患者机体中分化为星形细胞后, 这两位患者最后的治疗情况会发生明显差异; 基于当前研究结果, 研究人员就能够预测神经干细胞的分化终点以及其可能的细胞命运, 这或许能够增强干细胞移植疗法治疗多种类型疾病的成功率。

在2008年发表的研究成果中, 研究人员就发现了一种新方法, 能够利用细胞的电位特性来鉴别并且分类具有不同命运的神经干细胞, 研究者表示, 细胞表面糖类的差异或许就是这些细菌具有不同电位特性的原因。这项研究中, 研究人员检测了几种给细胞表面添加糖类分子的通路, 结果发现了一种通路能够帮助制造神经元, 而另一种通路则能够帮助制造星形细胞, 研究人员通过刺激神经干细胞通路, 改变细胞电位特性, 从而就能够制造更多的星形细胞和较少的神经元细胞这就表明, 细胞表面的糖类分子能够控制神经干细胞的命运。

这种通路在移植的细胞和发育中的大脑细胞处于活跃状态, 因此当大脑在机体发育过程中形成时, 该通路或许就能控制神经干细胞形成星形细胞和神经元。目前研究人员正在检测是否修饰该通路就能改变移植细胞的行为或者发育大脑的形成方式, 研究者重点对首先添加糖类分子的细胞内部“机器”进行了研究, 以此来观察该过程被调节的分子机制。

研究者发现, 细胞表面上的特殊蛋白或许会被该通路所改变, 这就能帮助阐明糖类分子如何告知干细胞让其分化为特殊类型的大脑细胞, 后期研究人员还希望通过更为深入的研究来寻找特殊的方法来改善干细胞移植治疗机体损伤和多种疾病的效率。

来源: 生物谷