



细胞“货物”转运体可助修复受损脑细胞

发布时间: 2019-07-29 11:32:32 分享到:

美国研究人员近日在美国《国家科学院学报》上发表的报告显示,细胞“货物”转运体——外泌体不仅对大脑神经元和神经回路的发育不可或缺,而且能够帮助受损的脑细胞恢复健康。这一发现将有助医学界开发脑发育相关疾病的诊断和治疗新方法。

外泌体是细胞对外分泌的一种小囊泡,能被受体细胞吸收,在细胞之间运输物质和传递信息。此前研究发现,外泌体与癌症和神经退行性疾病的细胞间通信有关,但人们还不清楚外泌体在脑发育中的作用。

美国斯克里普斯研究所等机构的研究人员检测了来自健康神经元的外泌体和瑞特综合征患者身上提取的神经元的外泌体。通过多种细胞和功能测试,研究人员发现,患病神经元的外泌体不含任何有害蛋白,但也没有健康外泌体中发现的必要信号蛋白。

瑞特综合征是一种脑发育异常造成的遗传性神经系统疾病,由X染色体上一个名为MECP2的基因突变引发,患者智力迟钝,并会出现类似自闭症的症状。利用基因编辑技术,研究人员修复了引发瑞特综合征的基因突变后发现,患病细胞的外泌体信号功能得到了恢复。

研究人员将健康的外泌体添加到培养的患病细胞中,结果发现,健康细胞的外泌体可以修复患病细胞的神经发育缺陷。在动物实验中,研究人员将健康的外泌体注射到小鼠参与学习和记忆的大脑区域——海马区,结果发现,小鼠的神经元增加了。

研究人员认为,这项成果对许多与大脑发育相关的疾病都有重大意义。他们计划进一步探索一系列与外泌体生物活性和潜在临床应用相关的问题,以便在未来开发出大脑发育相关疾病的诊断和治疗新方法。

来源: 新华网

