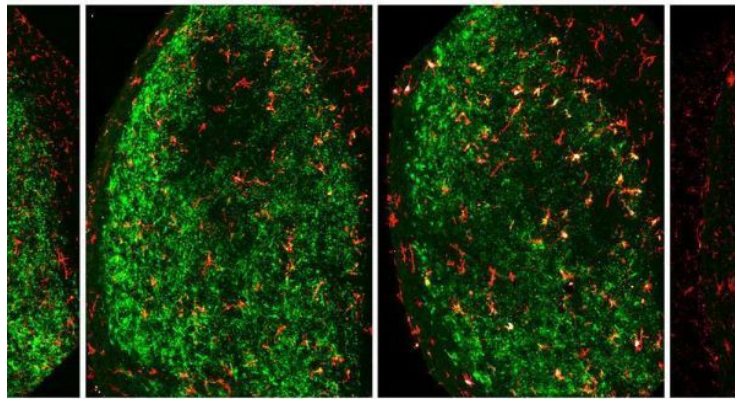




科学家发现负责清除损伤神经元的大脑细胞

发布时间: 2018-06-27 09:22:34 分享到:

来自美国弗吉尼亚大学 (UVA) 医学院的研究人员最近发现大脑中特殊的免疫细胞——小胶质细胞在大脑损伤后清除损伤组织过程中发挥着关键作用, 相关研究成果于近日发表在《Journal of Experimental Medicine》上, 题为“Neuronal integrity and complement control synaptic material clearance by microglia after CNS injury”。该研究表明小胶质细胞会吞噬损伤神经元的残余部分, 可以防止损伤传播到邻近正常神经元, 从而避免产生更严重的神经退化。



图片来源: Norris et al., 2018

身体的每个组织中的死亡细胞或者是正在死亡的细胞都必需被尽快清除以防止产生炎症, 因为炎症将促使邻近细胞的进一步死亡。这个过程由可以吞噬并消化细胞残渣的特殊免疫细胞完成, 也就是吞噬性细胞。但是迄今为止科学家们还没有找到大脑或者脊髓损伤后负责清除神经残渣的细胞。

Jonathan Kipnis是UVA神经科学系的系主任, 他和他的同事研究了小鼠的视神经损伤, 这会引发远端大脑中的视网膜神经节神经元退化并留下残渣。研究人员发现这些残渣会被小胶质细胞吞噬。小胶质细胞主要驻留在中枢神经系统中, 是一种可以吞噬入侵大脑的细菌和其他病原体的吞噬细胞。它们还在大脑发育、修剪无法完全发挥作用的神经突触中发挥着关键作用。

成年人大脑中的小胶质细胞可以使用一些它们用于识别非活性突触或者入侵病原体的分子识别退化的神经元。Kipnis及其同事发现视神经损伤后, 小胶质细胞会产生补体蛋白帮助自身识别它们的靶标。研究人员在小胶质细胞无法产生补体蛋白的小鼠中研究了视神经损伤后的情况, 发现这些小胶质细胞无法清除这些残渣。

“在未来, 我们希望进一步研究找到小胶质细胞如何响应神经退化被激活, 以及它们如何清除损伤的神经元。” Kipnis说道, 他是UVA大脑免疫学和神经胶质中心主任。“知道这些机理将帮助我们增强小胶质细胞清除有毒残渣的能力, 并限制大脑或者脊髓损伤后神经退化的蔓延。”

来源: 生物谷

