视网膜神经损伤治疗研究获新进展

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/17867.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！

视网膜神经损伤治疗研究获新进展。中山大学中山眼科中心卓业鸿、苏文如教授团队研究发现富含miR-21a-5p外泌体保护视网膜神经细胞损伤，为视网膜神经损伤治疗提供了新的治疗方向，并为间充质干细胞（Mesenchymal stromal cells, MSC）来源的外泌体在神经致盲性眼病的临床转化提供了科学依据和基础。相关研究近日以Research article形式发表于《生物材料》。

神经致盲性眼病具有不可逆性和致盲率高的特点，给患者、家庭和社会带来严重的影响，一直是亟待解决的世界性难题。缺血、缺氧和炎症等多种因素造成视网膜神经细胞的不可逆损伤。虽然已有大量研究尝试寻找有效的治疗，但潜在的神经保护药物在Ⅱ/Ⅲ期临床试验中效果均不理想，仍不能阻止或逆转神经损伤，截至目前，仍然缺少安全有效的治疗方法，亟待寻求新的治疗思路。

MSC是一种分布广泛的多潜能干细胞，具备免疫调节、微环境调控和损伤后修复等。既往研究已证实MSC可有效治疗多种疾病，但MSC治疗潜在的安全问题等依然阻扰其在临床上广泛使用。

MSC可通过旁分泌机制发挥免疫调控作用，其中MSC来源的外泌体作为一种MSC分泌的亚细胞成分，可以作为MSC的旁分泌因子来发挥生物学效应，为进一步实现无细胞治疗提供了新的实现途径。外泌体是由细胞内多泡体与细胞膜融合后，释放到细胞外基质中的膜性囊泡，直径为30-150nm。其内含有蛋白、mRNA和miRNA等物质，广泛参与细胞之间的交流。

该研究工作将MSC来源的外泌体经玻璃体腔注射，应用于视网膜损伤的治疗，发现可以调节免疫炎症反应，保护视网膜神经节细胞损伤。并且首次发现TNF-α预刺激后，可增强MSC来源的外泌体的保护作用。

在体内和体外模型中，进一步发现外泌体内富含的miRNA-21-5p均可保护视网膜神经节细胞损伤，并抑制小胶质细胞激活。研究人员预测并验证了miRNA-21-5p的上游MEG3和下游靶蛋白PDCD4。通过双荧光素酶报告基因测定和功能缺失研究等相关实验，证实MEG3/miRNA-21-5p/PDCD4信号轴介导了T外泌体对视网膜损伤的神经保护作用。

该研究发现MSC来源的外泌体富含miR-21a-5p能够保护视网膜神经细胞损伤，并且首次发现TNF-α预处理干细胞可增强其外泌体的神经保护作用，为干预视网膜神经细胞损伤提供新的治疗策略，并且提出了一种增强外泌体疗效的方案。（来源：中国科学报朱汉斌）

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.biomaterials.2022.121484

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：苏文如等 来源：《生物材料》

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转发