

Role of Exosomes and MicroRNAs for the Treatment of Spinal Cord Injury

Meng YANG¹, Jieqiong HUANG¹, Ji LUO¹, Yimeng LIU¹ & Xiaofei ZHENG^{2*}

¹ *Faculty of Medicine, International School, Jinan University, Guangzhou, China*

² *Department of Sports Medicine, The First Affiliated Hospital, Jinan University, 510630, Guangzhou, China*

SUMMARY. Spinal cord injury (SCI) is a kind of severe central nervous system trauma that results in impairment of motor and sensory functions. The current standard treatment methods for SCI mainly focus on the restoration of secondary injuries and promoting regeneration. MicroRNAs (miRNAs) and secreted exosomes that are rich in biologically active molecules play unique and vital roles in secondary injury caused by primary injury after SCI, as well as subsequent tissue regeneration and functional recovery. This review focuses on the roles of miRNAs and secreted exosomes in the microenvironment of SCI and provides new ideas for using exosomes as vectors and miRNAs to regulate gene expression during the treatment of SCI.

RESUMEN. La lesión de la médula espinal (LME) es un tipo de traumatismo grave del sistema nervioso central que provoca el deterioro de las funciones motoras y sensoriales. Los métodos de tratamiento estándar actuales para SCI se centran principalmente en la restauración de lesiones secundarias y la promoción de la regeneración. Los microARN (miARN) y los exosomas secretados que son ricos en moléculas biológicamente activas desempeñan funciones únicas y vitales en la lesión secundaria causada por la lesión primaria después de la SCI, así como en la regeneración tisular y la recuperación funcional subsiguientes. Esta revisión se centra en las funciones de los miARN y los exosomas secretados en el microambiente de la LME y proporciona nuevas ideas para usar exosomas como vectores y miARN para regular la expresión génica durante el tratamiento de la LME.

KEY WORDS: exosomes, microRNAs, recovery, sensory dysfunction, spinal cord injury.

* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* MJoaniersobl@yahoo.com