

Role of inflammatory signaling pathways in the efficacy of immunization with neural-derived peptides in spinal cord injury.

Ibarra, Antonio; García, Elisa.

Resumen.

La evidencia de laboratorio sugiere que la inmunización con péptidos derivados de los nervios (IPDN) ejerce una neuroprotección contra la lesión de la médula espinal (LME). Sin embargo, el grado de neuroprotección mediante IPDN se ve afectado por la gravedad de la LME, con falta de resultados funcionales en la LME grave después del tratamiento de IPDN. Debido a que la inflamación está estrechamente asociada con la LME, una examinación más profunda de la respuesta inflamatoria resultante podría proporcionar indicios sobre el papel de las vías de señalización inflamatorias en el padecimiento de LME y el tratamiento de IPDN. Este artículo de revisión reporta que las observaciones recientes sobre la expresión de los genes relacionados con la inflamación (interleucina [IL] -6, IL-12, IL-1 β , interferón gamma [IFN γ], factor de necrosis tumoral alfa [FNT α], IL-10, IL -4, y el factor de crecimiento de insulina-1 [IGF-1]) pueden diferir entre los animales expuestos a LME moderados y graves tratados con péptidos IPDN, a saber, A91 y Cop-1. Resulta

interesante que el tratamiento con IPDN en LME moderada desencadena una reducción significativa en la expresión de los genes proinflamatorios IL-6, IL-1 β y FNT α , y un aumento en los genes antiinflamatorios IL-10, IL-4 e IGF. -1. Por otro lado, se observó lo contrario con LME severa en la que la IPDN produjo un incremento en la expresión de IL-12, IL-1 β , IFN γ (genes proinflamatorios), e IGF-1. Una comprensión profunda de las vías de señalización inflamatorias después de una LME puede guiar las estrategias de optimización para que la IPND mejore la autoinmunización protectora.

Abstract.

Laboratory evidence suggests that immunization with neural-derived peptides (INDP) exerts neuroprotection against spinal cord injury (SCI). However, the degree of neuroprotection by INDP is affected by the severity of SCI, with lack of functional outcomes in severe SCI after INDP treatment. Because inflammation is closely associated with SCI, a close examination of the resulting inflammatory response may provide clues into the role of inflammatory signaling pathways in SCI pathology and the treatment with INDP. This review article reports on the recent observations that expression of inflammation-related genes (interleukin [IL]-6, IL-12, IL-1 β , interferon gamma [IFN γ], tumor necrosis factor alpha [TNF α], IL-10, IL-4, and insulin growth factor-1 [IGF-1]) may differ between moderate and severe SCI-exposed animals treated with INDP peptides, namely A91 and Cop-1. Of interest, INDP treatment in

moderate SCI triggers a significant reduction in the expression of pro-inflammatory genes IL-6, IL-1 β , and TNF α , and an increase in the anti-inflammatory genes IL-10, IL-4, and IGF-1. In contrast, the reverse was observed with severe SCI in that INDP produced an increase in the expression of IL-12, IL-1 β , IFN γ (pro-inflammatory genes), and IGF-1. An in-depth understanding of the inflammatory signaling pathways after SCI may guide optimization strategies for INDP to enhance protective autoimmunity.

Bibliografía.

Ibarra, A., García, E. (2018). Role of inflammatory signaling pathways in the efficacy of immunization with neural-derived peptides in spinal cord injury. *Conditioning Medicine*, 1(7), 346-349. Disponible en <http://www.conditionmed.org/Data/View/3408?type=300>.