



## Protein Kinase N2 (PKN2) Regulates the Survival of PC12 Cells through AKT/mTOR Pathway

Lin WANG<sup>1</sup> & Yu Wei ZHANG<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup> Department of Orthopaedics, The Yijishan Hospital of Wannan Medical College, Western Zheshan Road 2, Wuhu 241002, Anhui, People's Republic of China

<sup>2</sup> Department of Anatomy of Wannan Medical College, Wuhu 241002, Anhui, People's Republic of China

**SUMMARY.** Neurons are prone to apoptosis after peripheral nerve damage, and the effect of repair is not satisfactory yet, so it is important to find new molecular targets for treatment. Previous studies demonstrated that the downstream of AKT signaling pathway is tightly related to neuro apoptosis and axon regeneration, and our further study showed that PKN2, a kind of serine/threonine-protein kinase, could promote the phosphorylation levels of AKT and mTOR. However, whether PKN2 play an important role in peripheral nerve apoptosis and regeneration and its detailed molecular mechanisms is still unknown.: In preliminary experiments we found PKN2 inhibited the apoptosis and promoted the growth for PC12 cells. We found that AKT/mTOR signaling pathway is activated in expression of PKN2 cells. It will provide theoretical evidence for the treatment of peripheral nerve damage.

**RESUMEN.** Las neuronas son propensas a la apoptosis después de un daño en los nervios periféricos y el efecto de la reparación aún no es satisfactorio, por lo que es importante encontrar nuevas dianas moleculares para el tratamiento. Estudios anteriores demostraron que la vía de señalización aguas abajo de AKT está estrechamente relacionada con la neuroapoptosis y la regeneración de axones, y nuestro estudio posterior mostró que PKN2, un tipo de serina/treonina-proteína quinasa, podría promover los niveles de fosforilación de AKT y mTOR. Sin embargo, aún se desconoce si PKN2 juega un papel importante en la apoptosis y regeneración de nervios periféricos y sus mecanismos moleculares detallados. En experimentos preliminares encontramos que PKN2 inhibía la apoptosis y promovía el crecimiento de células PC12. Encontramos que la vía de señalización de AKT/mTOR se activa en la expresión de células PKN2, hecho que proporciona evidencia teórica para el tratamiento del daño a los nervios periféricos.

**KEY WORDS:** AKT/mTOR, apoptosis, PC12, PKN2, regeneration.

\* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* 504449353@qq.com