

## New Peptides Targeting the NNMT Protein for Ovarian Cancer Treatment

Duoyi ZHANG <sup>1</sup>, Xiaoqin WANG <sup>2</sup>, Yubo SHI <sup>1</sup>, Lianxiao ZHANG <sup>1</sup>,  
Jiaying ZHANG <sup>1</sup>, Ning ZHAO <sup>1</sup> & Huiqing DING <sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> *Department of Obstetrics and Gynaecology, Ningbo First Hospital,  
Ningbo, Zhejiang, China*

<sup>2</sup> *Department of Obstetrics and Gynaecology, Ningbo Women's and Children's Hospital,  
Ningbo, Zhejiang, China*

**SUMMARY.** The incidence of ovarian cancer ranks third among female reproductive system malignant tumors, and the mortality rate of ovarian cancer ranks first among gynecological malignant tumors. Nicotinamide N-methyltransferase (NNMT) is a metabolic enzyme and there is growing evidence to suggest that it plays an important role in ovarian cancer progression. NNMT overexpression may be closely related with ovarian cancer development and can be a therapeutic target in ovarian cancer. In this research, five new peptides were designed and synthesized based on the NNMT protein epitope prediction. The anti-cancer activity of the new peptides was evaluated with Cell Counting Kit-8 assay. The influence of the new peptides on the Akt signaling pathway activation in SKOV-3 ovarian cancer cells was determined with real time RT-PCR assay.

**RESUMEN.** La incidencia del cáncer de ovario ocupa el tercer lugar entre los tumores malignos del sistema reproductor femenino, y la tasa de mortalidad del cáncer de ovario ocupa el primer lugar entre los tumores malignos ginecológicos. La nicotinamida N-metiltransferasa (NNMT) es una enzima metabólica y cada vez hay más evidencia que sugiere que juega un papel importante en la progresión del cáncer de ovario. La sobreexpresión de NNMT puede estar estrechamente relacionada con el desarrollo de cáncer de ovario y puede ser un objetivo terapéutico en el cáncer de ovario. En esta investigación, se diseñaron y sintetizaron cinco nuevos péptidos basados en la predicción del epítipo de la proteína NNMT. La actividad anticancerígena de los nuevos péptidos se evaluó con el ensayo Cell Counting Kit-8. La influencia de los nuevos péptidos en la activación de la vía de señalización de Akt en células de cáncer de ovario SKOV-3 se determinó con un ensayo de RT-PCR en tiempo real.

**KEY WORDS:** peptides, protein, ovarian cancer

\* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* Dhq113nbdyyy@126.com