



Baicalin Ameliorates Preeclampsia *In Vitro* by Regulating the miRNA-19a/PTEN Axis

Yifan MAO¹, Rui XU¹, Yuan LI² & Feiyun JIANG^{1*}

¹ Department of Gynecology, Wuhu Hospital Affiliated of East China Normal University in Wuhu City, Anhui Province, Wuhu 241000, Anhui Province, China.

² Department of Geriatrics, The First Affiliated Hospital of Wannan Medical College, Wuhu 241000, Anhui Province, China.

SUMMARY. Baicalin is a kind of extraction from herb, and had treatment effects in some disease, however, it has been unclear that it's effects in preeclampsia (PE). The aim of our work was to evaluate baicalin's effects in PE treatment and relative mechanisms *in vivo*. Using hypoxia to make PE cell model. First step, using difference baicalin concentration to treat. Next step, transfecting si-miRNA-19a to discuss miRNA-19a's effects in baicalin's treatment to PE. Measuring cell proliferation, apoptosis, invasion and migration by CCK-8, flow cytometer, transwell and wound healing assay. Relative protein and gene expression by WB and RT-qPCR assay. Analysis correlation between miRNA-19a and PTEN by dual-luciferase reporter gene assay. Compared with NC, cell proliferation was significantly depressed with apoptosis significantly increasing and invasion cell number and wound healing rates were significantly down-regulation. miRNA-19a expression was significantly down-regulation, PTEN expression was significantly up-regulation, and p-AKT and p-PI3K expressions were significantly down-regulation. With baicalin supplement, the cell's biological activities including cell proliferation, invasion and migration were significantly up-regulation with miRNA-19a increasing. Meanwhile, PTEN protein expression was significantly depressed and p-AKT and p-PI3K proteins expression were significantly increased ($p < 0.001$, respectively). By dual-luciferase reporter gene assay, miRNA-19a could target PTEN in cell lines. Baicalin had effects to improve PE with miRNA-19a/PTEN axis *in vivo* study.

RESUMEN. Baicalin es un tipo de extracción de la hierba y tuvo efectos en el tratamiento en algunas enfermedades; sin embargo, no ha quedado claro si tiene efectos en la preeclampsia (PE). El objetivo de nuestro trabajo fue evaluar los efectos de la baicalina en el tratamiento de la EP y los mecanismos relativos *in vivo*. Se hizo uso de hipoxia para hacer un modelo de células PE. Primer paso, usar la diferencia de concentración de baicalina para tratar. Siguiente paso, transfectar si-miRNA-19a para discutir los efectos de miRNA-19a en el tratamiento de baicalin para PE. Medición de proliferación celular, apoptosis, invasión y migración mediante CCK-8, citómetro de flujo, transwell y ensayo de cicatrización de heridas. Expresión relativa de proteínas y genes por ensayo WB y RT-qPCR. Correlación de análisis entre miRNA-19a y PTEN mediante ensayo de gen reportero de luciferasa dual. En comparación con NC, la proliferación celular se redujo significativamente con un aumento significativo de la apoptosis y el número de células de invasión y las tasas de curación de heridas se redujeron significativamente. La expresión de miRNA-19a estaba significativamente regulada a la baja, la expresión de PTEN estaba significativamente regulada al alta y las expresiones de p-AKT y p-PI3K estaban significativamente reguladas a la baja. Con el suplemento de baicalina, las actividades biológicas de la célula, incluida la proliferación celular, la invasión y la migración, aumentaron significativamente con el aumento de miRNA-19a. Mientras tanto, la expresión de la proteína PTEN se redujo significativamente y la expresión de las proteínas p-AKT y p-PI3K aumentó significativamente ($p < 0.001$, respectivamente). Mediante el ensayo del gen informador de luciferasa dual, miRNA-19a podría apuntar a PTEN en líneas celulares. Baicalin tuvo efectos para mejorar la PE con el estudio *in vivo* del eje miRNA-19a/PTEN.

KEY WORDS: baicalin, miRNA-19a, PE, PTEN.

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: jiangfeiyun0105@163.com