

Inhibition of Liver Cancer Cell Proliferation by Triazole Through Up-Regulation of P38 Phosphorylation

Shanfeng LI [#], Long ZHOU [#], Feng ZHAO, Haisong WANG & Meng SUN ^{*}

*Interventional Vascular Surgery, Affiliated Hospital of Hebei University,
Baoding, Hebei Province 071000, China*

SUMMARY. The present study was aimed to explore the effect of triazole on growth and proliferation of liver cancer cells. Cell growth and apoptosis were examined using the MTT test and flow cytometry. Several proteins were examined for expression using western blotting. The Matrigel-coated Transwell assay was employed to examine the infiltration of cells. The data from MTT assay showed that MHCC97H and H4TG liver cancer cell proliferation was inhibited by triazole in a concentration-dependent manner. After treatment with 0.5, 1.0, 2.0, 4, 8 and 16 μ M doses of triazole, the rate of H4TG cell proliferation was decreased to 96, 73, 58, 39, 29 and 28%, respectively. Treatment of MHCC97H cells with 0.5, 1.0, 2.0, 4, 8 and 16 μ M doses of triazole resulted in a reduction in cell proliferation to 94, 70, 53, 35, 22, and 21%, respectively. Triazole treatment also led to a significant reduction in MHCC97H cell invasiveness compared to the control cells. In MHCC97H cells treated with triazole, there was a noticeable decrease in the levels of p-ERK1/2, and p-Akt protein expression. Treatment of MHCC97H cells with triazole resulted in a prominent increase in p-38 level. In summary, triazole inhibits growth and proliferation of liver cancer cells through targeting the activation of p-ERK1/2 and Akt proteins. Therefore, triazole may be investigated further as a therapeutic agent for the treatment of liver cancer.

RESUMEN. El presente estudio tuvo como objetivo explorar el efecto del triazol sobre el crecimiento y la proliferación de células cancerosas de hígado. El crecimiento celular y la apoptosis se examinaron mediante la prueba MTT y citometría de flujo. Se examinó la expresión de varias proteínas mediante transferencia Western. Se empleó el ensayo Transwell recubierto de Matrigel para examinar la infiltración de células. Los datos del ensayo MTT mostraron que el triazol inhibió la proliferación de células de cáncer de hígado MHCC97H y H4TG de una manera dependiente de la concentración. Después del tratamiento con dosis de triazol de 0,5, 1,0, 2,0, 4, 8 y 16 μ M, la tasa de proliferación de células H4TG disminuyó a 96, 73, 58, 39, 29 y 28%, respectivamente. El tratamiento de células MHCC97H con dosis de triazol de 0,5, 1,0, 2,0, 4, 8 y 16 μ M dio como resultado una reducción de la proliferación celular al 94, 70, 53, 35, 22 y 21 %, respectivamente. El tratamiento con triazol también condujo a una reducción significativa en la invasividad de las células MHCC97H en comparación con las células de control. En las células MHCC97H tratadas con triazol, hubo una disminución notable en los niveles de expresión de la proteína p-ERK1/2 y p-Akt. El tratamiento de células MHCC97H con triazol resultó en un aumento prominente en el nivel de p-38. En resumen, el triazol inhibe el crecimiento y la proliferación de células cancerosas de hígado al apuntar a la activación de las proteínas p-ERK1/2 y Akt. Por lo tanto, el triazol puede investigarse más a fondo como agente terapéutico para el tratamiento del cáncer de hígado.

KEY WORDS: anticancer, chemotherapy, cell invasion, metastasis, natural product

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mails: hongjiang767@yahoo.com; sunmeng135135@163.com