



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

ผลของตำรับตรีผลาต่อเซลล์มะเร็งท่อน้ำดีในหลอดทดลอง

The effects of Triphala recipe on cholangiocarcinoma cell line
in vitro study

หัวหน้าโครงการ

นางสาวปราณี ศรีราช

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร

ได้รับทุนช่วยเหลือหรือสนับสนุนการศึกษาวิจัยจาก

กองทุนภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย

บทคัดย่อ

โรคมะเร็งท่อน้ำดี เป็นโรคที่ยังคงปัญหาสำคัญทางด้านสาธารณสุขของประเทศแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งพบอุบัติการณ์สูงที่สุดในโลกที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ในปัจจุบันยังไม่มีวิธีการ หรือยาที่ใช้ในการรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ ตรีผลาเป็นตำรับยาที่มีประสิทธิภาพในการรักษาโรคมะเร็งเต้านม มะเร็งลำไส้ มะเร็งรังไข่ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงศึกษาผลของสารสกัดตรีผลาที่สกัดด้วยตัวทำละลาย 3 ชนิดได้แก่ น้ำ 50% แอลกอฮอล์ และ 95% แอลกอฮอล์ และศึกษาผลของสารสกัดตรีผลาต่อการเจริญเติบโต การแพร่กระจาย วัฏจักรของเซลล์ กระบวนการตายของเซลล์มะเร็งท่อน้ำดีในหลอดทดลอง และศึกษาผลของสารสกัดตรีผลาต่อการแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการตายแบบ apoptosis

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า สารสำคัญที่พบในสารสกัดตำรับตรีผลาทั้ง 3 ชนิด (น้ำ 50% แอลกอฮอล์ และ 95% แอลกอฮอล์) ได้แก่ tannic acid และสารสกัดตำรับตรีผลาที่สกัดด้วย 95% แอลกอฮอล์มีฤทธิ์ในการยับยั้งการเพิ่มจำนวนของเซลล์มะเร็งท่อน้ำดีที่สูงสุดที่ 24 ชั่วโมง ตามด้วยสกัดน้ำ และ 50% แอลกอฮอล์ โดยมีค่า IC_{50} เท่ากับ 20.00 ± 4.51 , 53.00 ± 6.45 และ 51.00 ± 7.13 $\mu\text{g/ml}$ ตามลำดับ และมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นที่เวลา 72 ชั่วโมง โดยมีค่า IC_{50} เท่ากับ 4.00 ± 1.09 , 5.00 ± 2.52 และ 24.00 ± 4.38 $\mu\text{g/ml}$ ตามลำดับ นอกจากนี้สารสกัดตรีผลาทั้งสามชั้นมีฤทธิ์ยับยั้งการแพร่กระจายของเซลล์มะเร็งท่อน้ำดี และเหนี่ยวนำให้เกิดการตายของเซลล์มะเร็งท่อน้ำดีแบบ apoptosis โดยกระตุ้นการทำงานยีน p53, BAX, caspase3 และ caspase9 แต่ยับยั้งการทำงานของ Bcl-2

จากการศึกษานี้พบว่าสารสกัดตำรับตรีผลา มีฤทธิ์ยับยั้งการเพิ่มจำนวน ยับยั้งการแพร่กระจาย และเหนี่ยวนำการตายของเซลล์แบบ apoptosis ผ่าน mitochondrial pathway การศึกษานี้สามารถนำไปต่อยอดใช้สารสกัดจากตำรับตรีผลาในการรักษาโรคมะเร็งท่อน้ำดีในสัตว์ทดลอง และในมนุษย์ต่อไป

คำสำคัญ: ตำรับตรีผลา เซลล์มะเร็งท่อน้ำดี การตายของเซลล์แบบอะพอพโทซิส

ABSTRACT

Cholangiocarcinoma (CCA) is remains a major public health problem in Southeast Asian countries Which found the highest incidence in the world in the northeastern region of Thailand is a high incidence in Northeast Thailand. Currently, there is no method or drugs used for effective treatment CCA. Triphala (TPL) is an effective herb for anti-breast cancer, colon cancer, ovarian cancer cell line. Therefore, this study aimed to investigate the effects of TPL extracts, that extracted with 3 solvents are aqueous, 50% and 95% alcohol. And determined the effects of TPL on CCA cell line (KKU-M156) by proliferation, migration, cell cycle arrest, apoptosis and apoptosis related genes.

From the result show the important active ingredient found in all 3 extracts (50% alcohol and 95% alcohol) are tannic acid. The TPL extracted with 95% alcohol had the highest effect of inhibiting the proliferation of bile duct cancer cells at the best 24 hours, followed by aqueous and 50% alcohol extracts. The IC_{50} values were 20.00 ± 4.51 , 53.00 ± 6.45 และ 51.00 ± 7.13 $\mu\text{g/ml}$, respectively. And more effectively at 72 hours, 4.00 ± 1.09 , 5.00 ± 2.52 และ 24.00 ± 4.38 $\mu\text{g/ml}$, respectively. In addition, all 3 extracts of TPL can inhibited the proliferation of bile duct cancer cells, induced apoptosis of cholangiocarcinoma cell cancer by enhance p53, BAX, caspase3 and caspase9 genes but inhibiting Bcl-2 gene.

From this study, it was found that Triphala extracts can inhibiting the proliferation, migration and induce apoptosis through mitochondrial pathway. The results of this study confirmed that Thai herbs possessed therapeutic property to CCA diseases and can be used to develop a drug to treat bile duct cancer to be used in experimental animals and humans.

Keywords: Triphala, cholangiocarcinoma cell line, apoptosis