

เซลล์แบบถาวร รวมทั้ง mitochondria ทำงานผิดปกติ ซึ่งโดยรวมมีผลให้การเจริญของเซลล์ถูกยับยั้งและเพิ่มการตายแบบ apoptosis มีการศึกษาก่อนหน้าที่รายงานว่า การให้สาร PEITC ช่วยเพิ่มการตอบสนองของเซลล์มะเร็งต่อยาเคมีบำบัด (7) และการให้สารเคอร์คูมินร่วมกับสาร PEITC มีผลเพิ่มการตายของเซลล์มะเร็ง จึงเป็นที่น่าสนใจศึกษาถึงผลของสารนี้ต่อการเจริญและการอยู่รอดของเซลล์มะเร็งท่อน้ำดี

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เซลล์เพาะเลี้ยง ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่

1. Cholangiocarcinoma KKU-100 มีแหล่งกำเนิดที่ intrahepatic bile duct และเซลล์ต้นกำเนิดชนิด poorly differentiated cells (เป็นเซลล์มะเร็งท่อน้ำดีเพาะเลี้ยงที่พัฒนาโดยภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น)

2. Liver Chang cell เป็นเซลล์ที่มีคุณสมบัติแบบเซลล์ตับปกติ

2. แผนการดำเนินการวิจัย

- วัดการอยู่รอดและการตายของเซลล์ด้วยวิธี acridine orange / ethidium bromide (AO/EB) staining
- วัดระดับกลูตาไธโอนภายในเซลล์และสัดส่วนรีดอกซ์ของกลูตาไธโอนในเซลล์ด้วยวิธี assay of glutathione (8)
- วัดระดับ mitochondrial transmembrane potential ของเซลล์ด้วยวิธี 5,5',6',6'-tetrachloro- 1,1',3,3'-tetraethylbenzimidazolylcarbocyanine iodide (JC-1) staining (9)
- วัดการแสดงออกของโปรตีน Nrf2, cyclin D1, Bcl-xl, Bax และ Trx ในเซลล์ด้วยวิธี Western blot analysis

3. สถานที่ทำการทดลอง / เก็บข้อมูล

ห้องปฏิบัติการวิจัย ภาควิชาเภสัชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

4. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ผลการวิเคราะห์ทั้งหมดนำเสนอเป็นค่า mean $\pm$ S.E. และทำการวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้ ANOVA และ Student unpaired t-test โดยความแตกต่างที่มีนัยสำคัญทางสถิติได้กำหนดค่า $p < 0.05$

5. ขอบเขตของโครงการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาแบบ *in vitro* โดยใช้เซลล์มะเร็งเฝาะเลี้ยงชนิด KKU-100 เป็นแบบจำลอง และเซลล์ตับปกติชนิด Liver Chang เป็นเซลล์เปรียบเทียบ โดยทำการศึกษาผลของสาร PEITC ต่อการอยู่รอดและการตายของเซลล์ ผลต่อระบบต่อต้านออกซิเดชั่นในเซลล์ ผลต่อการเปลี่ยนแปลง mitochondrial transmembrane potential และผลต่อการแสดงออกของโปรตีนที่เกี่ยวข้องกับการตายแบบ apoptosis และโปรตีนที่เกี่ยวข้องกับการอยู่รอด

6. ทฤษฎี สมมุติฐาน หรือกรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย

