

3. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

3.1 เพื่อทดสอบฤทธิ์ยับยั้งการเพิ่มจำนวนของเซลล์มะเร็งของสารสกัดหยาบและสารสกัดบริสุทธิ์จากจุลชีพทะเลที่คัดแยกได้จากน่านน้ำไทย

3.2 เพื่อศึกษากลไกการตายของเซลล์เบื้องต้นที่ถูกชักนำ โดยสารสกัดบริสุทธิ์จากจุลชีพทะเลที่คัดแยกได้จากน่านน้ำไทย โดยทำ apoptosis assay ใช้วิธี ethidium bromide/acridine orange (EB/AO) staining และ DNA fragmentation assay

3.3 เพื่อศึกษากลไกในระดับโมเลกุลของการเกิด apoptosis ของเซลล์มะเร็งโดยตรวจสอบการแสดงออกของโปรตีน Bcl-2, Survivin, Bax, Caspase-9, Caspase-3 และ AIF โดยวิธี Western blotting

4. ขอบเขตของโครงการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาฤทธิ์ของสารสกัดหยาบและสารบริสุทธิ์จากจุลชีพทะเลซึ่งประกอบด้วย

- (1) สารสกัดที่ผ่านการทดสอบแล้วว่ามียุทธวิธีทางชีวภาพที่ได้จากชายฝั่งทะเลอ่าวไทยฝั่งตะวันออก
- (2) สารสกัดใหม่ที่ได้จากชายฝั่งทะเลอ่าวไทยฝั่งตะวันตก

การศึกษานี้เป็นการศึกษาฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งท่อน้ำดี 5 ชนิด ได้แก่ KKU-100, KKU-M139, KKU-M156, KKU-M213 และ KKU-M214 ของสารสกัดหยาบจำนวน 30 ตัวอย่างและสารบริสุทธิ์จำนวน 10 ตัวอย่างจากจุลชีพทะเลที่คัดแยกได้จากน่านน้ำไทย จากนั้นนำสารบริสุทธิ์ที่มีฤทธิ์ดีจำนวน 4 ตัวอย่างมาศึกษากลไกเบื้องต้นในการออกฤทธิ์โดยการทดสอบด้วยวิธี apoptosis assay และศึกษาฤทธิ์ต่อการแสดงออกของโปรตีน Bcl-2, Bax, Survivin, Caspase-9, Activated-caspase-9, Caspase-3, Activated-caspase-3, AIF และ beta-actin โดยวิธี Western blotting

(3) คัดเลือกสารประกอบตั้งต้น ที่มีฤทธิ์ที่น่าสนใจเพื่อนำไปวิจัยและพัฒนาต่อโดยเครือข่ายการวิจัยศูนย์ความเป็นเลิศด้านนวัตกรรมเคมี

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

5.1 ทราบถึงสารสกัดหยาบและสารบริสุทธิ์จากจุลชีพทะเลที่แยกได้จากน่านน้ำไทยที่มีฤทธิ์ยับยั้งการเพิ่มจำนวนของเซลล์มะเร็งท่อน้ำดี

5.2 ทราบถึงกลไกการออกฤทธิ์เบื้องต้นของสารบริสุทธิ์จากจุลชีพทะเลที่แยกได้จากน่านน้ำไทยต่อเซลล์มะเร็งท่อน้ำดี

5.3 ทราบถึงกลไกในระดับโมเลกุลของสารจากจุลชีพทะเลที่แยกได้จากน่านน้ำไทยต่อการแสดงออกของโปรตีนที่ควบคุมกระบวนการ apoptosis

5.4 จากข้อมูลที่ได้สามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อทำการทดลองในสัตว์ทดลองและในการพัฒนาเป็นยาต้านมะเร็งต่อไป

5.5 เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติ

