

ชื่อเรื่อง	ความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งและการเกาะติดเซลล์มะเร็งของสมุนไพรไทยบางชนิดในวงศ์รูตาซีอี
ผู้วิจัย	รองศาสตราจารย์ ดร.นุชนัน ศิริธิญญาลักษณ์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
คำสำคัญ	ความเป็นพิษต่อเซลล์, การยับยั้งการเกาะติด, สมุนไพรไทย, วงศ์รูตาซีอี

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดกรองความเป็นพิษและยับยั้งการเกาะติดของเซลล์มะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรง HT-29 และ HCT 116 ด้วย cell proliferation reagent WST-1 และ crystal violet solution ตามลำดับ การศึกษานี้ได้คัดเลือกเนื้อไม้ของสมุนไพรไทยในวงศ์รูตาซีอีจำนวน 5 ชนิด คือ มะกรูด ส้มโอ มะเขว่น มะขวงและหัสคุณ พบว่าสารสกัดหยาบส่วนเนื้อไม้มะกรูดและหัสคุณแสดงความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรง HCT 116 มีค่า 50% inhibition concentration เท่ากับ 193.16 ± 4.79 และ 183.14 ± 3.89 $\mu\text{g/ml}$ ตามลำดับ นอกจากนั้นสารสกัดหยาบของสมุนไพรทั้งสองชนิดยังสามารถยับยั้งการเกาะติดของเซลล์มะเร็งได้อีกด้วย โดยมีค่า 50% inhibition concentration เท่ากับ 86.30 ± 3.19 และ 99.60 ± 3.87 $\mu\text{g/ml}$ ตามลำดับ ดังนั้นจึงเลือกสารสกัดหยาบส่วนเนื้อไม้มะกรูดและหัสคุณมาทำการสกัดแยกส่วนด้วยเฮกเซน เอทิลอะซิเตต บิวทานอลและน้ำ ตามลำดับ จากนั้นจึงนำมาทดสอบความเป็นพิษและการยับยั้งการเกาะติดเซลล์มะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงอีกครั้ง พบว่าส่วนสกัดเอทิลอะซิเตตของเนื้อไม้หัสคุณแสดงความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรง HT-29 และ HCT 116 สูงที่สุด มีค่า 50% inhibition concentration เท่ากับ 90.23 ± 1.21 และ 93.52 ± 1.43 $\mu\text{g/ml}$ ตามลำดับ โดยเปรียบเทียบกับสารมาตรฐาน cisplatin ที่มีค่า 50% inhibition concentration เท่ากับ 6.98 ± 0.66 และ 3.52 ± 0.41 $\mu\text{g/ml}$ ตามลำดับ สำหรับการยับยั้งการเกาะติดของเซลล์มะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรง HT-29 และ HCT 116 พบว่าส่วนสกัดเฮกเซนของเนื้อไม้มะกรูดมีความสามารถยับยั้งการเกาะติดของเซลล์มะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรง HT-29 และ HCT 116 สูงที่สุด มีค่า 50% inhibition concentration เท่ากับ 91.64 ± 1.18 และ 68.17 ± 0.89 $\mu\text{g/ml}$ ตามลำดับ โดยเปรียบเทียบกับสารมาตรฐาน cisplatin ที่มี 50% inhibition concentration เท่ากับ 3.38 ± 0.42 และ 1.97 ± 0.24

µg/ml ตามลำดับ เพื่อให้ได้ข้อมูลของสารสำคัญที่ออกฤทธิ์ทางชีวภาพดังกล่าว จะต้องมีการนำ
ส่วนสกัดดังกล่าวมาแยกสารบริสุทธิ์และตรวจเอกลักษณ์หาโครงสร้างทางเคมีต่อไป

ABSTRACT

242615

TITLE Cytotoxic Activity and Cancer Cell Adhesion of Some Thai Medicinal Plants in Family Rutaceae

RESEARCHER Associate Prof. Dr. Busaban Sirithunyalug
Department of Pharmaceutical Sciences
Faculty of Pharmacy, Chiang Mai University

KEYWORDS Cytotoxic activity, Inhibit cell adhesion, Thai medicinal plant, Family Rutaceae

The objectives of this study are to screen the cytotoxic activity and inhibit the cell adhesion against colorectal carcinoma cell lines HT-29 and HCT 116 through cell proliferation reagent WST-1 and crystal violet solution assay, respectively. Five kinds of Thai medicinal plants wood in family Rutaceae were selected, *Citrus hystrix* DC., *Citrus maximar* Merr., *Zanthoxylum limonella* Alston., *Zanthoxylum rhetsa* and *Micromelum minutum*. The dry powder was Soxhlet's extraction with ethanol and evaporated under reduced pressure to give ethanolic extracts. All extracts were determined for cytotoxic activity and inhibition of cell adhesion against colorectal carcinoma cell lines HT-29 and HCT 116. *C. hystrix* and *M. minutum* crude extract exerted the cytotoxic activity against HT-29 and HCT 116 with 50% inhibition concentration value of 193.16 ± 4.79 and 183.14 ± 3.89 $\mu\text{g/ml}$, respectively. Furthermore, the extracts also exhibited the inhibition of HCT 116 adhesion with 50% inhibition concentration value of 86.30 ± 3.19 and 99.60 ± 3.87 $\mu\text{g/ml}$, respectively. Therefore, *C. hystrix* and *M. minutum* crude extracts were selected to partition with hexane, ethyl acetate, butanol, and aqueous, respectively. The ethyl acetate fraction of *M. minutum* showed the highest cytotoxic activity against colorectal carcinoma cell lines HT-29 and HCT 116 with 50% inhibition concentration value of 90.23 ± 1.21 and 93.52 ± 1.43 $\mu\text{g/ml}$, respectively. The activity was compared to cisplatin with 50% inhibition concentration value of 6.98 ± 0.66 and 3.52 ± 1.43 $\mu\text{g/ml}$, respectively. The hexane fraction of *C. hystrix* exerted the highest inhibition of HT-29 and HCT 116 adhesion with 50% inhibition concentration value of $91.64 \pm$

1.18 and 68.17 ± 0.89 $\mu\text{g/ml}$, respectively. The activity was compared to cisplatin with 50% inhibition concentration value of 3.38 ± 0.42 and 1.97 ± 0.24 $\mu\text{g/ml}$, respectively. Further investigations into the isolation and identification of active compound from ethyl acetate fraction of *M. minutum* and hexane fraction of *C. hystrix* are needed to better evaluate their cytotoxic activity and inhibit cell adhesion against colorectal carcinoma.