

ฤทธิ์ด้านการก่อกลายพันธุ์และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ
ของสารสกัดสมุนไพรชิงฉ่ำ

นายทศพล วรรัักษ์กุลวงศ์
นายสุรวิษ วงศ์สวัสดิ์เวช

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2555

ANTIMUTAGENICITY AND ANTIOXIDATION
ACTIVITIES
OF *Artemisia vulgaris var. indica*

MR. THOSSAPON WORARAKULWONG
MR. SURAWICH WONGSAWADWECH

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE BACHELOR DEGREE OF SCIENCE IN PHARMACY
FACULTY OF PHARMACY
MAHIDOL UNIVERSITY

2012

โครงการพิเศษ
เรื่อง ฤทธิ์ด้านการแบ่งตัวของเซลล์และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ
ของสารสกัดสมุนไพรชิงฉ่ำ

ลายเซ็น

.....
(นายทศพล วรวัชรกุลวงศ์)

ลายเซ็น

.....
(นายสุรวิทย์ วงศ์สวัสดิ์เวช)

ลายเซ็น

.....
(รศ.วีณา จิรัจฉิยากุล)

อาจารย์ที่ปรึกษา

ลายเซ็น

.....
(รศ.ดร.ปริมณีนัน มุ่งการดี)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

ฤทธิ์ต้านการแบ่งตัวของเซลล์และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ของสารสกัดสมุนไพรชิงจู้

ทศพล วรวัชรกุลวงศ์, สุวิษ วงศ์สวัสดิ์เวช

อาจารย์ที่ปรึกษา: วิณา จิรัจฉริยากุล*, ปริมเจนิยน มุ่งการดี**

*ภาควิชาเภสัชวินิจฉัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

**ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ: ชิงจู้, ฤทธิ์ต้านการก่อกลายพันธุ์ของเซลล์, ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ, *Artemisia vulgaris* var.

indica, antiproliferation, antioxidation

สมุนไพรชิงจู้ (*Artemisia vulgaris* var. *indica*) เป็นพืชในวงศ์ Asteraceae ในทาง การแพทย์แผนจีน สมุนไพรชิงจู้เป็นยาเย็น ฟอกเลือด ขับพิษ มีผู้ป่วยมะเร็งบางรายมีอาการ ดีขึ้นหลังจากดื่มน้ำคั้นชิงจู้ นอกจากนี้มีการวิจัยรายงานว่าชิงจู้มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและ มีฤทธิ์ในการต้านการแบ่งตัวของเซลล์มะเร็ง แต่หลักฐานที่จะนำมาสนับสนุนการวิจัยเหล่านี้ยังไม่ เพียงพอ ดังนั้นจึงได้ทำโครงการพิเศษนี้ขึ้น เพื่อศึกษาฤทธิ์ต้านการแบ่งตัวของเซลล์ และฤทธิ์ต้าน อนุมูลอิสระ โดยเตรียมสมุนไพรทดสอบ 3 วิธี คือ น้ำคั้นจากใบ [ก], สารสกัดเอทานอล [เตรียมจาก วิธีหมัก,ข] และสารสกัดที่เตรียมโดยวิธี Soxhlet apparatus (สารสกัดเอทานอล [ค], สารสกัดได คลอโรมีเทน [ง] และสารสกัดปิโตเลียมอีเทอร์ [จ]) เปรียบเทียบองค์ประกอบเคมีเบื้องต้นของ สมุนไพรทดสอบด้วย thin-layer chromatography นำสมุนไพรทดสอบมาศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูล อิสระโดยวิธี DPPH ผลการทดลองพบว่า สมุนไพรทดสอบ [ก-ง] มีค่า IC₅₀ 410.8 µg/ml, 278.2 µg/ml, 312.5 µg/ml, และ 982.3 µg/ml ตามลำดับ ส่วนสมุนไพรทดสอบ [จ] ไม่มีฤทธิ์ และการทดสอบฤทธิ์ต้านการแบ่งตัวของเซลล์ด้วยวิธี MTT เซลล์มะเร็ง 3 ชนิดที่ใช้ทดสอบ ได้แก่ เซลล์มะเร็งเต้านม (SKBR-3), เซลล์มะเร็งรังไข่ (SKOV-3) และเซลล์มะเร็งลำไส้ใหญ่ (Caco-2) ผล การทดลองพบว่า สมุนไพรทดสอบ [ก,ข,ง,จ] มีฤทธิ์ต้านการแบ่งตัวของเซลล์มะเร็งเต้านม (SKBR-3) ด้วยค่า ED₅₀ 371.23 µg/ml, 394.47 µg/ml, 21.07 µg/ml, 122.54 µg/ml ตามลำดับ และ เซลล์มะเร็งรังไข่ (SKOV-3) ด้วยค่า ED₅₀ 139.96 µg/ml, 205.1 µg/ml 61.27 µg/ml, 111.49 µg/ml ตามลำดับ ส่วนสมุนไพรทดสอบ [ค] ไม่มีฤทธิ์ต่อเซลล์มะเร็งเต้านม (SKBR-3) และ เซลล์มะเร็งรังไข่ (SKOV-3) และสมุนไพรทดสอบ [ก-จ] ไม่มีฤทธิ์ต้านการแบ่งเซลล์มะเร็งลำไส้ ใหญ่ (Caco-2)

Abstract

**Antiproliferation and antioxidation activities
of *Artemisia vulgaris* var. *indica***

Thossapon Worarakkulwong, Surawich Wongsawadwech

Project advisor : Weena Jiratchariyakul*, Primchanien Moongkarndi**

*Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

**Department of Microbiology, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

Keywords : Antiproliferation, antioxidation, *Artemisia vulgaris* var. *indica*

Mugwort (*Artemisia vulgaris* var. *indica*) is a plant in the family Asteraceae. It has cooling effect in traditional Chinese medicine, purified blood and detoxification. Some cancer patients medicated themselves by drinking the leaf juice and they felt better. There were some reports about the antioxidative effect of the plant, but the evidence was not sufficient. Thus, this special project aimed to study the antiproliferation and antioxidation of this plant. The test extracts were prepared by three methods. They were the leaf juice (A), the ethanol extract (prepared by maceration, B), and the extracts prepared by Soxhlet apparatus (ethanol extract (C), dichloromethane extract (D), and petroleum ether extract (E)). The test extracts (A-E) were subjected to thin-layer chromatography in order to preliminarily compare the chemical composition. They were subjected to study the antioxidation by DPPH method. The result showed the IC₅₀ values of 410.8 µg/ml (A), 278.2 µg/ml (B), 312.5 µg/ml (C) and 982.3 µg/ml (D). The extract (E) produced insignificant result. The test extracts (A-E) were also subjected to study of antiproliferation by MTT method. Three cancer cell lines, i.e., breast (SKBR-3), ovarian (SKOV-3) and colon (Caco-2) cancer cell lines were used in the study. The cell lines included breast (SKBR-3), ovarian (SKOV-3) and colon (Caco-2) cancer cell lines. The result showed the ED₅₀ values against SKBR-3 371.23 µg/ml (A), 394.47 µg/ml (B), 21.07 µg/ml (D) and 122.54 µg/ml (E), against SKOV-3 139.96 µg/ml (A), 205.1 µg/ml (B), 1.27 µg/ml (D) and 111.49 µg/ml (E). The extract (C) was inactive with SKBR-3 and SKOV-3. All extracts (A-E) did not inhibit Caco-2.