

**THE EFFECTS OF ALCOHOLIC EXTRACTS OF *SENNA SIAMEA*
YOUNG AND MATURE LEAVES ON CENTRAL NERVOUS SYSTEM
AND BLOOD PRESSURE IN OVARIECTOMIZED RODENTS**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
(BIOPHARMACEUTICAL SCIENCES)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
2008**

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

ผลของสารสกัดแอลกอฮอล์ใบอ่อนและใบแก่ซึ่งให้สกัดต่อระบบประสาทส่วนกลางและความดันโลหิตในสัตว์แทะเทศเมียที่ตัดรังไข่ (THE EFFECTS OF ALCOHOLIC EXTRACTS OF *SENNA SIAMEA* YOUNG AND MATURE LEAVES ON CENTRAL NERVOUS SYSTEM AND BLOOD PRESSURE IN OVARIETOMIZED RODENTS)

ฐิติภรณ์ เมฆรุ่งเรืองวงศ์ 4636337 PYBS/M

วท.ม. (เภสัชศาสตร์ชีวภาพ)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : สุวรรณ ชีระวารพันธ์, Ph.D., นพมาศ สุนทรเจริญนนท์, Ph.D.,
อโนชาอุทัยพัฒน์, M.Sc.

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของสารสกัดแอลกอฮอล์ใบอ่อนและใบแก่ซึ่งให้สกัดในขนาดเทียบเท่ากับาราคอล 10 และ 30 มก./กก. น้ำหนักตัว (Y10, Y30, และ M10, M30) และบาราคอล 10 และ 30 มก./กก. น้ำหนักตัว (B10, B30) ต่อระบบประสาทส่วนกลาง (การรับอาการซึมเศร้า และการเพิ่มเวลาการนอนหลับ) และระบบหัวใจและหลอดเลือด (ผลลดความดันโลหิต) โดยทำการทดลองในสัตว์ทดลองที่ตัดรังไข่ทั้งสองข้างเพื่อเลียนแบบภาวะหมดประจำเดือน

การศึกษาลดอาการซึมเศร้า ใช้ Forced swimming test โดยวัดช่วงเวลาหยุดนิ่ง และผลต่อการนอนหลับใช้วัดระยะเวลาหลับจากเอกโซบาร์บิทอลภายหลังตัดรังไข่ 14 วัน กลุ่มที่ตัดรังไข่มีช่วงเวลาหยุดนิ่งนานกว่ากลุ่มปกติ แต่ระยะเวลาการออกฤทธิ์และระยะเวลาการนอนหลับไม่แตกต่างกัน เมื่อให้อิมิพรามิน 15 มก./กก. น้ำหนักตัว, B10, Y10 และ M10 ติดต่อกัน 14 วัน มีผลลดช่วงเวลาหยุดนิ่ง ขณะที่ระยะเวลาการนอนหลับเพิ่มขึ้นเมื่อให้ B30, Y30 และ M30 เพียงครั้งเดียว

กลุ่มที่ตัดรังไข่ความดันโลหิตเพิ่มตั้งแต่สัปดาห์ที่ 4-6 ในสัปดาห์ที่ 20 ความดันซิสโตริก ไดเอสโตริก และ ความดันเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 22 ± 3 , 27 ± 6 และ 24 ± 5 เทียบกับ 3 ± 1 , 8 ± 5 และ 6 ± 4 ของกลุ่มปกติ แคลโทฟิลลดความดันโลหิตในกลุ่มปกติและกลุ่มที่ตัดรังไข่ได้ใกล้เคียงกัน ขณะที่บาราคอล 10 มก./กก. น้ำหนักตัว และสารสกัดแอลกอฮอล์ให้ผลลดความดันโลหิตในกลุ่มที่ตัดรังไข่มากกว่ากลุ่มปกติ และลักษณะการลดเหมือนกับแคลโทฟิล โดยการลดความดันซิสโตริกใน Y30 มากกว่ากลุ่มอื่นๆ

ผลการศึกษานี้แสดงว่าสารสกัดแอลกอฮอล์ใบอ่อนและใบแก่ซึ่งให้สกัดลดอาการซึมเศร้า เพิ่มเวลาการนอนหลับและลดความดันโลหิตในสัตว์ทดลองที่ตัดรังไข่ โดยฤทธิ์ลดอาการซึมเศร้าและเพิ่มการนอนหลับอาจเนื่องจากบาราคอลในสารสกัดขณะที่ฤทธิ์ลดความดันโลหิตอาจมีสารสำคัญอื่นนอกจากบาราคอลร่วมด้วย

131 หน้า

THE EFFECTS OF ALCOHOLIC EXTRACTS OF *SENNA SIAMEA* YOUNG AND MATURE LEAVES ON CENTRAL NERVOUS SYSTEM AND BLOOD PRESSURE IN OVARIECTOMIZED RODENTS

TITIPORN MAKRUNGRUANGVONG 4636337 PYBS/M
M.Sc. (BIOPHARMACEUTICAL SCIENCES)

THESIS ADVISORS: SUWAN THIRAWARAPAN, Ph.D., NOPPAMAS
SOONTHORNCHAREONNON, Ph.D., ANOCHA UTAIPAT, M.Sc.

ABSTRACT

The present study aims to examine the effect of alcohol extracts of *Senna siamea* young and mature leaves at the doses equivalent to barakol 10 and 30 mg/kg bw (Y10, Y30 and M10, M30, respectively) and barakol 10 and 30 mg/kg bw (B10, B30) on the central nervous system (antidepressant and prolonged sleeping time) and cardiovascular system (antihypertensive). This related to a menopause condition when ovariectomized (OVX) rodents were used.

The antidepressant effect was examined using a forced swimming test which measured the immobility time, and prolonged sleeping time by hexobarbital induction, in 14-day OVX mice. The OVX mice had a significantly longer immobility time than sham control whereas the onset and duration of hexobarbital induced sleep were similar. The immobility time of OVX groups was decreased only after 14 days oral administration of antidepressant drug, imipramine (15 mg/kg bw), B10, Y10 and M10. However, the prolongation of sleeping time without affecting the onset was observed only in OVX groups that received single oral administration of B30, Y30 and M30.

The systolic (SBP), diastolic (DBP) and mean (MBP) blood pressure of OVX group were significantly elevated compared to sham control starting from 4-6 week to 20 weeks. After 20 weeks of ovariectomy, the percentage increased SBP, DBP and MBP of OVX group were 22 ± 3 , 27 ± 6 and 24 ± 5 compared to 3 ± 1 , 8 ± 5 and 6 ± 4 of sham control, respectively. After a single oral administration of antihypertensive drug, captopril (25 mg/kg), SBP, DBP and MBP of OVX and sham control were significantly decreased at the similar level. However, barakol and all alcoholic extracts significantly alleviated the blood pressure in OVX group greater than in sham control. However, the antihypertensive effect of barakol and all alcoholic extracts gave similar patterns to those of captopril. The percentage decrease in SBP of Y30 was greater than in the other treated groups.

These results demonstrated that alcohol extracts of young and mature leaves exhibit antidepressant, prolonged sleep and antihypertensive effects in ovariectomized animal models. Barakol contained in the extracts may be responsible for the antidepressant and prolonged sleep action, but other constituents, besides barakol, may also contribute to the antihypertensive action.

KEY WORDS : *SENNA SIAMEA* /ALCOHOLIC EXTRACT/ OVARIECTOMY
IMMOBILITY TIME /ANTIHYPERTENSIVE

131 pp.