



ผลของสารสกัดจากกระชายดำต่อการหดตัวของหัวใจห้องบนที่แยกจากตัว
ความดันเลือด และการทำงานของไตในหนูแรท

Effects of *Kaempferia parviflora* Extracts on Isolated-Atrial Contraction,
Blood Pressure and Renal Functions in Rats

ณัฐพร จุสะปาโล

Nattaporn Chusapalo

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยา
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Degree of Master of Science in Physiology
Prince of Songkla University

2550

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

เลขหมู่	PKA95.265	น.บ.3	2550	ร.	1
Bib Key	200606				
	/ 5 ส.ค. 2551				

(1)

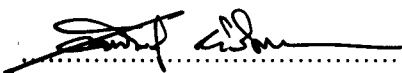
ชื่อวิทยานิพนธ์ ผลของสารสกัดจากกระชายดำต่อการหดตัวของหัวใจห้องบนที่แยกจากตัว
ความดันเลือด และการทำงานของไตในหนูแร้ท

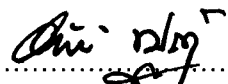
ผู้เขียน นายณัฐพร จุสะปาโล

สาขาวิชา สรีรวิทยา

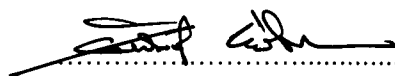
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

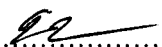
คณะกรรมการสอบ

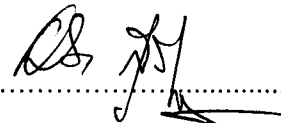

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริพันธุ์ หิรัญญะชาติธาดา)

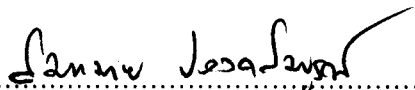

.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อภิชัย ชูปรีชา)

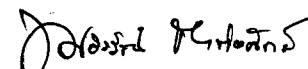
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม


.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริพันธุ์ หิรัญญะชาติธาดา)



.....
(แพทย์หญิงคันสนีย์ สวัสดิพงษ์)


.....กรรมการ
(ดร.อลิสา สุวัฒน์ประะ)


.....
(นายแพทย์สมหมาย ปลอดสมบุญ)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพชรรัตน์ ตรงต่อศักดิ์)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยา


.....
(รองศาสตราจารย์ ดร. เกริกชัย ทองหนู)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อวิทยานิพนธ์	ผลของสารสกัดจากกระชายดำต่อการหดตัวของหัวใจห้องบนที่แยกจากตัว ความดันเลือด และการทำงานของไตในหนูแร้ท
ผู้เขียน	นายณัฐพร จุสะปาโล
สาขาวิชา	สรีรวิทยา
ปีการศึกษา	2550

บทคัดย่อ

กระชายดำ (*Kaempferia parviflora*) เป็นพืชในวงศ์ Zingiberaceae เป็นสมุนไพรที่เชื่อกันว่ามีสรรพคุณลดความดันเลือดและขับปัสสาวะ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของสารสกัดจากกระชายดำด้วยตัวทำละลาย 3 ชนิดคือ hexane extract, dichloromethane extract และ methanol extract ต่อการหดตัวของหัวใจห้องบนของหนูแร้ทที่แยกจากตัว และผลของ dichloromethane extract ต่อความดันเลือดและการทำงานของไตในหนูแร้ทที่สลบ และเปรียบเทียบผลต่อการหดตัวของหัวใจห้องบนของหนูแร้ทที่แยกจากตัว และผลต่อความดันเลือดและการทำงานของไตในหนูแร้ทที่สลบกับผลของ sildenafil citrate การศึกษาผลของสารสกัดต่อการหดตัวของหัวใจห้องบนแบ่งสัตว์ทดลองเป็น 5 กลุ่ม 1) กลุ่มควบคุม 2) กลุ่ม hexane extract 3) กลุ่ม dichloromethane extract 4) กลุ่ม methanol extract และ 5) กลุ่ม sildenafil citrate ขนาดของสารที่ใช้ทดสอบคือ 0.25-20 mg% โดยหยดสารที่ใช้ทดสอบแล้วล้างออกก่อนที่จะหยดสารความเข้มข้นที่สูงขึ้น ส่วนการศึกษาผลของ dichloromethane extract ต่อความดันเลือดและการทำงานของไตในหนูที่สลบ ใช้เทคนิค clearance การทดลองแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มคือ 1) กลุ่มควบคุม 2) กลุ่ม dichloromethane extract ขนาด 10, 50 และ 100 mg/kg และ 3) กลุ่ม sildenafil citrate ขนาด 10 mg/kg ผลการทดลองสรุปว่าสารสกัดจากกระชายดำทั้งสามชนิดเพิ่มความแรง แต่ลดอัตราการหดตัวของหัวใจห้องบนของหนูแร้ทที่แยกจากตัว โดย dichloromethane และ methanol extract มีผลต่อความแรงในการหดตัวของหัวใจสูงกว่า sildenafil citrate ที่ความเข้มข้นเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่ผลต่อการทำงานของไตนั้น dichloromethane extract มีผลลด MABP, RPF, GFR, FE_k และ FPR_{Na} ขณะเดียวกันมีผลเพิ่ม urine flow rate, FE_{Na} และ FDR_{Na} อย่างมีนัยสำคัญ กลไกการขับปัสสาวะและโซเดียมที่เกิดจาก dichloromethane extract น่าจะเกิดจากการยับยั้งการดูดกลับโซเดียมที่ proximal tubule

Thesis Title Effects of *Kaempferia parviflora* Extracts on Isolated-Atrial
Contraction, Blood Pressure, and Renal Functions in Rats

Author Mr.Nattaporn Chusapalo

Major Program Physiology

Academic Year 2007

ABSTRACT

Kaempferia parviflora (family Zingiberaceae), a traditional Thai herbal medicine, has been known to lower blood pressure and have diuretic effect. This study aimed to investigate the effects of hexane, dichloromethane and methanol extracts of *K. parviflora* rhizome on isolated rat atrial contraction, and effects of dichloromethane extract on mean arterial blood pressure (MABP) and renal functions in anesthetized rats and to compare these effects with those of a well known vasodilator phosphodiesterase type 5 inhibitor sildenafil citrate. The effect of extracts on isolated atrial contraction, were done by dividing animals into 5 groups as follow; 1) vehicle control, 2) *K. parviflora* hexane extract, 3) *K. parviflora* dichloromethane extract, 4) *K. parviflora* methanol extract and 5) sildenafil citrate. The doses of test substances were ranged from 0.25-20 mg%. Each tissue was given a test substance and washed before giving the next higher doses. The effects of dichloromethane extract on MABP and renal functions were studied using clearance technique. Animals were divided into 3 groups including 1) control group 2) *K. parviflora* dichloromethane extract group (10, 50 and 100 mg/kg) and 3) sildenafil citrate group (10 mg/kg). It is concluded that all three *K. parviflora* extracts possesses the ability to increase the force but lower the rate of isolated rat atrial contraction. Dichloromethane and methanol extracts significantly increased force of atrial contraction more than that of sildenafil citrate. Dichloromethane extract significantly decreased MABP, RPF, GFR, FE_K and FPR_{Na} while increased urine flow rate, FE_{Na} and FDR_{Na} . The inhibition of sodium reabsorption at the proximal tubule might be the underlying mechanism of diuresis and natriuresis caused by *K. parviflora* dichloromethane extract.