

Effect of Galangin on Blood Pressure and Vascular Function and Remodeling in L-NAME Induced Hypertensive Rats

ผลของกาแลนจินต่อความดันเลือด การทำงานและการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของหลอดเลือด ในหนูความดันเลือดสูงที่ถูกชักนำด้วยแอลเนม

Nisita Chaihongsa (ณิศิตา ไชยหงษา)* Dr.Poungnat Pakdeechote (ดร.พวงรัตน์ ภัคศิโชติ)**

Dr.Putcharawipa Maneesai (ดร.พัชรวิภา มณีไสย)*** Dr.Weerapon Sangartit (ดร.วีระพล แสงอาทิตย์)***

Dr.Prapassorn Potue (ดร.ประภัสสร โพธิ์ดี)***

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของกาแลนจินต่อความดันโลหิต โครงสร้างและหน้าที่การทำงานของหลอดเลือดแดง ระบบประสาทซิมพาเทติก รวมถึงการลดปริมาณการสร้างอนุมูลอิสระในหนูทดลองที่มีภาวะความดันเลือดสูงจากการชักนำด้วยแอลเนม การทดลองนี้ใช้หนูสายพันธุ์ Wistar เพศผู้ ซึ่งจะถูกชักนำให้เกิดความดันโลหิตสูงโดยการได้รับแอลเนม 40 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม หลังจากนั้นจะถูกป้อนด้วย vehicle กาแลนจินขนาดความเข้มข้น 30 และ 60 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และแอมโลดิปีน 10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ในขณะที่หนูกลุ่มที่มีความดันปกติจะถูกป้อนด้วย vehicle เพียงอย่างเดียว หลังจากป้อนสารเป็นเวลา 2 สัปดาห์ หนูจะถูกการุณยฆาตเพื่อนำมาศึกษาผลของความดันโลหิต การทำงานและการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของหลอดเลือด การทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติกและสารต้านอนุมูลอิสระ ซึ่งจากผลการทดลองพบว่าในหนูที่ได้รับกาแลนจินขนาดความเข้มข้น 60 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมและยาแอมโลดิปีน สามารถลดความดันโลหิตได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับสาร นอกจากนี้กาแลนจินและแอมโลดิปีนยังมีผลในการช่วยปรับปรุงการทำงานและโครงสร้างของหลอดเลือดแดง ลดการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติกและลดการสร้างสารอนุมูลอิสระ

ABSTRACT

The study was to investigate the effect of galangin on blood pressure, vascular function, sympathetic activity and oxidative stress in L-NAME induced hypertensive rats. Male Wistar rats were induced hypertension by L-NAME 40 mg/kg for 3 weeks and treated with vehicle, galangin 30 and 60 mg/kg, and amlodipine 10 mg/kg while control group received only vehicle. After 2 weeks of the treatment, the rats were anesthetized to measure blood pressure, vascular function and morphology, sympathetic activity and oxidative stress biomarkers. The result showed that galangin 60 mg/kg and amlodipine 10 mg/kg significantly decreased systolic blood pressure compared to untreated group ($p < 0.05$). In addition, galangin and amlodipine significantly alleviated vascular dysfunction and remodeling, sympathetic overactivity and oxidative stress. These findings showed that galangin had antihypertensive and antioxidant effects and can be used as a supplement for hypertension management.

คำสำคัญ: ความดันเลือดสูง กาแลนจิน การทำงานและการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของหลอดเลือด

Keywords: Hypertension, Galangin, Vascular function and remodeling

* Student, Doctor of Philosophy Program in Medical Physiology, Department of Physiology, Faculty of Medicine, Khon Kaen University

** Associated Professor, Department of Physiology, Faculty of Medicine, Khon Kaen University

*** Doctoral Degree, Department of Physiology, Faculty of Medicine, Khon Kaen University