

Effect of *Cratoxylum formosum* Dyer Extract on Blood Pressure, Sperm Quality and Oxidative Stress in L-NAME-Induced Hypertensive Rats

ผลของสารสกัดตัวขาวต่อความดันเลือด คุณภาพของสเปิร์มและภาวะเครียดออกซิเดชันในหนูขาวที่ถูกชักนำให้เกิดความดันเลือดสูงด้วยแอลเนม

Anuson Poasakate (อนุสรณ์ เปาะสะเกษ)* Pucharawipa Maneesai (พัชรวิภา มณีไสย)** Terdthai Tong-un (เทอดไทย ทองอุ้น)*** Wannapa Ishida (วรรณภา อิชิตะ)*** Poungrat Pakdeechote (พวงรัตน์ ภัคดีโชติ)**** Parichat Prachaney (ปาริฉัตร ประจะเนย์)*****

ABSTRACT

This study proposed to evaluate the effect of *Cratoxylum formosum* (CF) extract on blood pressure, sperm quality and oxidative stress in N^ω-nitro-l-arginine methyl ester hydrochloride (L-NAME)-induced hypertensive rats. Male Sprague-Dawley rats were divided into 6 groups (n=8); control, L-NAME, CF100, CF300, CF500 and Viagra groups. L-NAME group, rats were treated with L-NAME 40 mg/kg BW/day in their drinking water to induce hypertension for 5 weeks. In the last 2 weeks, rats were orally treated with CF extract at the different dose or Viagra. At the end of study, the testis and epididymis were rapidly removed and weighted for sperm counting and biochemical analysis. High systolic blood (SP) pressure and vascular superoxide production, and decreased sperm motility and concentration were found in L-NAME treated rats ($p<0.05$) and these alterations were alleviated in L-NAME rats treated with CF extract or Viagra. The finding indicated that CF extract exhibits anti-hypertensive effect and improved sperm quality associated with its antioxidant.

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เพื่อทำการประเมินผลของสารสกัดตัวขาวต่อความดันเลือด คุณภาพของสเปิร์มและภาวะเครียดออกซิเดชันในหนูขาวที่ถูกชักนำให้เกิดความดันเลือดสูงด้วยแอลเนม หนูขาวเพศผู้อายุ 6 สัปดาห์ ถูกแบ่งออกเป็น 6 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มควบคุม กลุ่มความดันเลือดสูงควบคุม กลุ่มความดันเลือดสูงที่ได้รับสารสกัดตัวขาว 100, 300 และ 500 มก./กก. น้ำหนักตัว และกลุ่มไวอากร้า หนูขาวถูกชักนำให้เกิดความดันเลือดสูงด้วย การให้แอลเนม ขนาด 40 มก./กก. น้ำหนักตัว ในน้ำดื่ม เป็นเวลา 5 สัปดาห์ ใน 2 สัปดาห์สุดท้ายของการทดลอง หนูขาวถูกป้อนด้วย สารสกัดตัวขาวหรือไวอากร้า วันละครั้ง เมื่อสิ้นสุดการทดลองอวัยวะและถุงเก็บอสุจิถูกเก็บนำมาวิเคราะห์ ผลการทดลองพบว่าหนูความดันเลือดสูงมีความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัวและการผลิตซูเปอร์ออกไซด์ในหลอดเลือดสูงขึ้น และมีการลดลงของการเคลื่อนที่และความเข้มข้นของสเปิร์มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับหนูกลุ่ม ควบคุม ($p<0.05$) อย่างไรก็ตามสารสกัดตัวขาวสามารถยับยั้งการเปลี่ยนแปลงของตัวบ่งชี้เหล่านี้ได้

Keywords: *Cratoxylum formosum*, Superoxide, Sperm motility

คำสำคัญ: ตัวขาว ซูเปอร์ออกไซด์ การเคลื่อนที่ของสเปิร์ม

* Student, Master of Science Program in Medical Physiology, Faculty of Medicine, Cardiovascular Research Group, Khon Kaen University

** Lecturer, Department of Physiology, Faculty of Medicine, Cardiovascular Research Group, Khon Kaen University

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

**** Associate Professor, Department of Physiology, Faculty of Medicine, Cardiovascular Research Group, Khon Kaen University

***** Associate Professor, Department of Anatomy, Faculty of Medicine, Cardiovascular Research Group, Khon Kaen University