

Protective Effect of *Mucuna pruriens* (L.) DC. var. *pruriens* Seed Extract on Sperm Qualities and Protein Expressions in Testis of Adult Rats Induced with Chronic Stress

ผลการป้องกันของสารสกัดเมล็ดหมามู่ยไทยต่อคุณภาพของตัวอสุจิและการแสดงออกของโปรตีนใน
อวัยวะของหนูแรทเพศผู้วัยเจริญพันธุ์ที่ถูกเหนี่ยวนำด้วยความเครียดแบบเรื้อรัง

Natthapol Lapyuneyong (ณัฐพล ลาภยีนยง)* Chadaporn Chaimontri (ชฎาพร ไชยมนตรี)*

Nareerak Tangsrisakda (นารีลักษณ์ ตั้งศรีศักดิ์)** Dr.Tarinee Sawatpanich (ดร.ธาริณี สวัสดิ์พาศิขย์)***

Dr.Nongnut Uabundit (ดร.นงนุช เอื้อบัณฑิต)*** Dr.Supatcharee Arun (ดร.สุภัทจันทร์ย์ อรุณ)***

Kowit Chaisiwamongkol (โกวิทชัย ไชยศิวิมางคล)**** Dr.Sitthichai Iamsaard (ดร.สิทธิชัย เอี่ยมสะอาด)****

ABSTRACT

Stress increases the cortisol levels, resulting in decreasing of testosterone levels and sperm qualities. It also alters the protein expressions in testis. This study aimed to investigate the protective effect of Thai *Mucuna pruriens* (TMP), possessing antioxidant activities, on reproductive damages in male rats induced with chronic stress (CS). Adult male rats were divided into 4 groups ($n=8$ each group). Rats in control and CS groups received the distilled water (DW) before stress induction (immobilization for 4 hr. and cold forced swimming for 15 min) and the treated animals received the TMP seed extract at doses of 150 and 300 mg/kgBW. After experiment (81 consecutive days), the TMP extracts of both groups could protect the decrease of testicular and epididymis plus vas deferens weights while increase of testosterone level and sperm qualities. Moreover, TMP changed the expressions testicular proteins as compared to CS group.

บทคัดย่อ

ความเครียดทำให้ระดับคอร์ติซอลสูงขึ้นมากกว่าปกติส่งผลให้ระดับเทสโทสเตอโรนและคุณภาพอสุจิลดลง รวมทั้งมีการเปลี่ยนแปลงการแสดงออกของโปรตีนที่สำคัญในอวัยวะ การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของสารสกัดจากเมล็ดหมามู่ยไทย (Thai *Mucuna pruriens*, TMP) ที่มีสารต้านอนุมูลอิสระสูงต่อการป้องกันความเสียหายของระบบสืบพันธุ์ในหนูแรทเพศผู้ที่ถูกเหนี่ยวนำด้วยความเครียดแบบเรื้อรัง โดยแบ่งหนูเป็น 4 กลุ่มๆ ละ 8 ตัว หนูกลุ่มควบคุมและกลุ่มความเครียดเรื้อรัง (chronic stress, CS) ถูกป้อนด้วยน้ำกลั่น ก่อนเหนี่ยวนำความเครียด (บังคับไม่ให้หนูเคลื่อนไหวที่ 4 ชั่วโมง และให้ว่ายน้ำเย็น 15 นาที) กลุ่มทดลองป้อนด้วยสารสกัด TMP ขนาด 150 และ 300 มก./กก. หลังจากการทดลอง 81 วัน พบว่าสารสกัด TMP ทั้ง 2 กลุ่ม สามารถป้องกันการลดลงของน้ำหนักอวัยวะและท่อเก็บอสุจิ รวมทั้งเพิ่มระดับเทสโทสเตอโรนและคุณภาพของอสุจิ นอกจากนี้ยังพบอีกว่า TMP สามารถเปลี่ยนแปลงการแสดงออกของโปรตีนในอวัยวะที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับกระบวนการสร้างตัวอสุจิและฮอร์โมนเพศชายอีกด้วยเมื่อเทียบกับกลุ่ม CS

Keywords: Chronic stress, Protein expression, Thai *Mucuna pruriens* (TMP)

คำสำคัญ: ความเครียดแบบเรื้อรัง การแสดงออกโปรตีน หมามู่ยไทย

*Student, Master of Science Program in Anatomy, Department of Anatomy, Faculty of Medicine, Khon Kaen University

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

***Assistant Professor, Department of Anatomy, Faculty of Medicine, Khon Kaen University

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