

ผลของลิโมนินต่อปริมาณอสุจิและระดับของเทสโทสเตอโรนในหนูอ้วนที่ถูกเหนี่ยวนำ
โดยอาหารไขมันสูง

Effect of Limonin on Sperm Count and Testosterone Level in a Rat Model of
High Fat Diet-Induced Obesity

Thanapat Sararat (ธนพัฒน์ สารรัตน์)* Banyaphon Chan-O (บัญญัติพันธ์ จันโอ)*

Anuson Poasakate (อนุสรณ์ เปาะสเกษ)** Poungrat Pakdeechote (พวงรัตน์ ภักดีโชติ)***

Putcharawipa Maneesai (พัชรวิภา มณีไสย)****

Wannapa Settheetham-Ishida (วารณภา เศรษฐีธรรม-อิชิดะ)***** Sophida Phuthong (โสภิตา ภูทอง)*****

ABSTRACT

The present study was designed to determine the effects of limonin on sperm concentration and plasma testosterone level in high fat diet-induced obesity rats. Male Sprague-Dawley rats were divided into the control (C), the high fat diet-induced obesity (HF) and the HF treated with limonin at dose 100 mg/kg (LM100) groups (n =4-8/group). Body weight (BW) was measured weekly. At the end of the experiment, retroperitoneal fat pad weight, sperm concentration and plasma testosterone were evaluated. Results are showed that treatment with limonin significantly reduced BW and retroperitoneal fat mass ($p<0.05$). Sperm concentration and plasma testosterone were significantly reduced in HF rats compared with C ($p<0.05$). Limonin treatment significantly improved sperm concentration and plasma testosterone in HF rats ($p<0.05$). In conclusion, limonin potentially represents as an alternative therapy for testicular dysfunction in HF induced obesity rats.

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของลิโมนินต่อภาวะการทำงานของอวัยวะในหนูแรทที่รับประทานอาหารไขมันสูงเหนี่ยวนำให้เกิดโรคอ้วน หนูสายพันธุ์ Sprague Dawley ถูกแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มควบคุม กลุ่มได้รับอาหารไขมันสูง และกลุ่มได้รับอาหารไขมันสูงที่ได้รับสารลิโมนิน 100 มก./กก. เป็นเวลา 4 สัปดาห์ (n =4-8/กลุ่ม) น้ำหนักตัวถูกวัดทุกสัปดาห์ เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ความเข้มข้นของอสุจิ ฮอโมนเทสโทสเตอโรน และไขมันในช่องท้องจะถูกประเมิน ผลการศึกษาพบว่าลิโมนินมีผลลดภาวะอ้วน โดยลดมวลไขมันและน้ำหนักได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ความเข้มข้นของอสุจิและฮอโมนเทสโทสเตอโรนในพลาสมาลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในหนูที่ได้รับอาหารไขมันสูงเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ($p<0.05$) การได้รับสารลิโมนินช่วยเพิ่มความเข้มข้นของอสุจิและฮอโมนเทสโทสเตอโรนในพลาสมาในหนูที่ได้รับอาหารไขมันสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ซึ่งสรุปได้ว่าสารลิโมนินเป็นทางเลือกสำหรับการรักษาความผิดปกติของอวัยวะในหนูโรคอ้วนที่เกิดจากอาหารไขมันสูง

Keywords: Limonin, Testicular dysfunction, Obesity

คำสำคัญ: ลิโมนิน การทำงานผิดปกติของอวัยวะ โรคอ้วน

*Student, Master of Science Program in Medical Physiology, Department of Physiology, Khon Kaen University

**Student, Doctoral Degree in Medical Physiology, Department of Physiology, Khon Kaen University

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

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

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