

โนบิเลตินบรรเทาความผิดปกติของหัวใจและไตในหนูแรทความดันเลือดสูง

Nobiletin Alleviates Cardiac and Renal Abnormalities in Hypertensive Rats

เมธี เอี่ยมพานิชกุล (Metee lampanichakul)* ดร.พวงรัตน์ ภัคดีโชติ (Dr.Poungkrat Pakdeechote)**
ดร.วรรณภา อิชิดะ (Dr.Wannapa Ishida)** ดร.พัชรวีภา มณีไสย (Dr.Putcharawipa Maneesai)***

บทคัดย่อ

มีหลักฐานเพิ่มมากขึ้นที่แสดงว่าโนบิเลตินสารสกัดจากผลไม้ตระกูลส้มมีคุณสมบัติในการลดความดันเลือดและป้องกันหัวใจในสัตว์ทดลอง ดังนั้นการศึกษานี้มีจุดประสงค์เพื่อตรวจสอบผลของโนบิเลตินต่อความผิดปกติของหัวใจและไตในหนูแรทความดันเลือดสูงแบบหลอดเลือดไตเหนี่ยวนำโดย two-kidney, one-clip (2K-1C) หนูแรท 2K-1C ได้รับการรักษาด้วยโนบิเลติน (15 และ 30 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) หรือลอสาร์แทน (10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ (n =4-8/กลุ่ม) ผลการทดลองแสดงว่าโนบิเลติน 30 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมลดความดันเลือด พัฒนาการทำงานและฟื้นฟูการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างของหัวใจและไต ในหนูแรท 2K-1C ($p < 0.05$) การกระตุ้นที่เพิ่มมากขึ้นของระบบเรนิน-แองจิโอเทนซิน ความเครียดออกซิเดชัน และการแสดงออกของโปรตีน JAK2 และ STAT3 ในหัวใจในหนูแรท 2K-1C ถูกยับยั้งโดยการรักษาด้วยโนบิเลติน ($p < 0.05$) ซึ่งสรุปได้ว่าโนบิเลตินยับยั้งความผิดปกติของหัวใจและไต โดยเกี่ยวข้องกับการลดลงของระบบเรนิน-แองจิโอเทนซิน ความเครียดออกซิเดชัน และวิถี JAK/STAT ในหนูแรทความดันเลือดสูงแบบหลอดเลือดไต

ABSTRACT

There is growing evidence that nobiletin isolated from Citrus fruit has anti-hypertensive and cardioprotective properties in animal models. Therefore, this study aimed to investigate the effects nobiletin on cardiorenal abnormalities in renovascular hypertensive rats induced by two-kidney, one-clip (2K-1C). 2K-1C rats were treated with nobiletin (15 and 30 mg/kg) or losartan (10 mg/kg) for 4 weeks (n =4-8/group). Results showed that nobiletin 30 mg/kg reduced blood pressure and improved cardiac and renal function as well as remodeling in 2K-1C rats ($p < 0.05$). Overactivation of renin-angiotensin system, oxidative stress, and protein expression of JAK2 and STAT3 in cardiac tissue in 2K-1C rats were alleviated by nobiletin treatment ($p < 0.05$). In conclusion, nobiletin attenuated cardiorenal abnormalities that was associated with the suppression of renin-angiotensin system, oxidative stress, and JAK/STAT signaling pathway in renovascular hypertensive rats.

คำสำคัญ: โนบิเลติน ความผิดปกติของหัวใจและไต ภาวะเครียดออกซิเดชัน

Keywords: Nobiletin, Cardiorenal Abnormalities, Oxidative Stress

*นักศึกษา หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสัตววิทยาทางการแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

**รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาสัตววิทยาทางการแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

***ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาสัตววิทยาทางการแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น