

บทคัดย่อ

ศึกษาฤทธิ์ลดไขมันในเลือดของตำรับเบญจกูลในหนูแรทที่มีภาวะไขมันในเลือดสูง

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของสารสกัดเบญจกูลในหนูแรทที่มีภาวะไขมันในเลือดสูง ทำการทดลองในหนูสายพันธุ์ Sprague-Dawley แบ่งเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุมได้รับสารละลายประกอบด้วย 7% tween 80 และ 3% ethanol กลุ่มที่ 2-5 เป็นกลุ่มเหนี่ยวนำให้เกิดไขมันในเลือดสูงโดยป้อนน้ำมันมะพร้าว ซึ่งมีส่วนประกอบของโคเลสเตอรอล 4% และ cholic acid 1% ขนาด 2.5 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักตัวหนู เป็นระยะเวลา 10 สัปดาห์ โดยกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มไขมันในเลือดสูง หลังจากเหนี่ยวนำให้เกิดไขมันในเลือดสูง 6 สัปดาห์ กลุ่มที่ 3-5 จะได้รับสารสกัดเบญจกูลป้อนทางปาก ขนาด 200, 400 และ 600 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักตัวหนู เป็นเวลา 4 สัปดาห์ วิเคราะห์ไขมันในเลือด การแสดงออกของโปรตีน adipophilin การแสดงออกของยีน sterol regulatory element binding protein-2 (SREBP-2), hydroxy methylglutaryl CoA reductase (HMGCR) และ LDL receptor ที่ตับ ผลการศึกษา ปริมาณ piperine และ 6-gingerol ในสารสกัดเบญจกูล เท่ากับ $88.7 \pm 0.48 \mu\text{g}/\text{mg extract}$ และ $3.50 \pm 0.03 \mu\text{g}/\text{mg extract}$ ตามลำดับ กลุ่มที่ได้รับสารสกัดเบญจกูลมีระดับ triglyceride ในเลือดลดลงและมีค่า HDL-Cholesterol สูงขึ้น พบการแสดงออกของโปรตีน adipophilin บริเวณขอบหูดไขมันทั้งในกลุ่มไขมันในเลือดสูงและกลุ่มที่ได้รับสารสกัดเบญจกูล การแสดงออกของยีน SREBP-2, HMGCR และ LDL receptor ในตับไม่มีความแตกต่างกันในทุกกลุ่มการทดลอง ผลการศึกษานี้สรุปได้ว่าสารสกัดเบญจกูลมีผลลดระดับ triglyceride และเพิ่มระดับ HDL-Cholesterol ในเลือด อย่างไรก็ตามกลไกการออกฤทธิ์ของสารสกัดเบญจกูลยังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัด จำเป็นต้องทำการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมต่อไป

คำสำคัญ: เบญจกูล HDL-Cholesterol ไขมันพอกตับ adipophilin

มูลนิธิปัญญาการแพทย์แผนไทย
Thai Traditional Medical Knowledge Fund

Abstract

Study hypolipidemic activity of Benjakul recipe in hyperlipidemic rats

In the present study, the effects of Benjakul extract in hyperlipidemic rats were evaluated. Sprague-Dawley rats were divided into five groups. Group I rat received only vehicle (7% tween 80 and 3% ethanol solution) and served as control. Groups II-V were made hyperlipidemia by feeding 4% cholesterol orally suspended in 1% cholic acid mixed coconut oil (2.5 ml/kg bw) for 10 weeks. After the 6th week of the induction period group II was served as hyperlipidemic rats. Group III-V were treated by orally Benjakul extract at dose of 200, 400 and 600 mg/kg bw respectively for 4 weeks. Serum lipid profiles, adipophilin expression in liver, hepatic gene expression of sterol regulatory element binding protein-2 (SREBP-2), hydroxy methylglutaryl CoA reductase (HMGCR) and LDL receptor were assessed. The results showed that the contents of piperine and 6-gingerol in Benjakul extract were 88.7 ± 0.48 and 3.50 ± 0.03 $\mu\text{g}/\text{mg}$ extract, respectively. Benjakul treatment significantly decreased the level of triglyceride and elevated levels of high density lipoprotein cholesterol (HDL-Cholesterol). Adipophilin was detected on the rim of lipid droplets in hyperlipidemic and Benjakul treatment groups. Hepatic gene expression of SREBP-2, HMGCR and LDL receptor were not different among the groups. This study concluded that Benjakul extract decreased the level of triglyceride and increased levels of HDL-Cholesterol in hyperlipidemic rats. However, their mechanism is still unclear. Further studies on their mechanism of actions are thus needed.

Keywords: Benjakul, HDL-Cholesterol, fatty liver, adipophilin

ศูนย์วิจัยสมุนไพรและการแพทย์แบบบูรณาการ
Thai Traditional Medical Knowledge Fund