

## บทคัดย่อ

โรคอ้วน เกิดจากการที่มีไขมันสะสมในเนื้อเยื่อต่าง ๆ มากเกินไปทำให้เกิดการขยายขนาดของเนื้อเยื่อไขมันและมีระดับของไขมันในเลือดสูง การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของมะละกอสุกที่มีต่อระดับไขมันในเลือด การสะสมของไขมัน การอักเสบและอนุมูลอิสระในหนูที่ถูกเหนี่ยวนำให้อ้วนด้วยอาหารไขมันสูง หนูทดลองสายพันธุ์ Sprague-Dawley rat จะถูกแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ หนูกลุ่มควบคุม จะได้รับอาหารปกติ และหนูที่ได้รับอาหารไขมันสูง เมื่อเหนี่ยวนำให้หนูอยู่ในภาวะอ้วนเป็นเวลา 8 สัปดาห์ หนูในกลุ่มที่ได้รับอาหารไขมันสูง จะถูกแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ หนูกลุ่มอาหารไขมันสูง หนูที่ได้รับอาหารไขมันสูงร่วมกับน้ำมะละกอสุก 0.5มล./100ก. น้ำหนักตัวและหนูที่ได้รับอาหารไขมันสูงร่วมกับน้ำมะละกอสุก 1มล./100ก. น้ำหนักตัว โดยจะป้อนน้ำมะละกอทางปากหนูเป็นเวลา 4 สัปดาห์ หลังจากสิ้นสุดการทดลอง หนูทดลองจะถูกนำมาหาค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ จากผลการทดลองที่ได้ พบว่าหนูในกลุ่มอาหารไขมันสูงมีน้ำหนักตัว ระดับไขมันในเลือดและไขมันที่สะสมในตับและเนื้อเยื่อไขมันสูงกว่าหนูในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่หนูในกลุ่มที่ได้รับอาหารไขมันสูงร่วมกับน้ำมะละกอสุก 0.5 และ 1มล./100ก. น้ำหนักตัว พบว่าน้ำหนักตัว ระดับคอเลสเตอรอลและไตรกลีเซอไรด์ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ ระดับของไขมันสะสมในตับและบริเวณอวัยวะลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในหนูกลุ่มที่ได้รับอาหารไขมันสูงร่วมกับน้ำมะละกอสุก 1 มล./100ก. น้ำหนักตัวเมื่อเปรียบเทียบกับหนูกลุ่มอาหารไขมันสูง นอกจากนี้ จากผลการทดลองในหนูที่ได้รับอาหารไขมันสูงพบว่าระดับของ MDA , TNF- $\alpha$  และ IL-6 ในเลือดสูงและระดับของเอนไซม์ superoxide dismutase (SOD) ต่ำกว่าหนูในกลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเป็นที่น่าสนใจว่าเมื่อให้น้ำมะละกอสุก 0.5 และ 1มล./100ก. น้ำหนักตัว พบว่าหนูในกลุ่มดังกล่าวมีระดับ MDA, TNF- $\alpha$  และ IL-6 ในเลือดลดลงและระดับ SOD สูงกว่าหนูในกลุ่มอาหารไขมันสูง ดังนั้น จากผลการวิจัยสามารถสรุปได้ว่ามะละกอสุกมีประสิทธิภาพในการลดน้ำหนัก ลดไขมันในเลือดและไขมันสะสมในตับและบริเวณอวัยวะ รวมถึงมีคุณสมบัติในการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระและต้านการอักเสบ

**คำสืบค้น** ลดระดับไขมันในเลือด การต้านการอักเสบ โรคอ้วน การต้านอนุมูลอิสระ อาหารไขมันสูง มะละกอ

## ABSTRACT

Obesity is being characterized by expanded adipose tissue and increased blood lipid levels. This study focused on evaluating the effect of papaya on hyperlipidemia and obesity in rats. Sprague-Dawley rats were randomly divided into two groups, normal (C) and high fat (HF) diet groups. After 8 weeks on the high-fat diet, this group was further divided into three sub-groups: high fat diet (HF group), high fat diet + papaya juice 0.5 ml/100g BW (HFL group), and high fat diet + papaya juice 1.0 ml/100g BW (HFH group). Papaya juice was administered orally to the rats in the HFL and HFH groups and the same amount of water was administered orally to the rats in the C and HF groups. Our results showed that the HF group rats gained body weight, and increased lipid accumulation in the adipose tissue and liver, whereas the rats in the groups with papaya juice either had significantly lower body weight and lipid accumulations. As well, these results demonstrated that being fed the high-fat diet resulted in an increase in serum lipid profiles (total cholesterol and triglyceride) in those rats, but the papaya juice administration of the two other groups resulted in a significant decrease in levels of total cholesterol and triglyceride. Furthermore, the rats in the HFH group showed significant decrease in epididymal adipose tissue and hepatic lipid accumulations when compared to the HF group. In addition, HF showed significant increase in serum MDA, TNF- $\alpha$  and IL-6 and decreased serum SOD levels while the reverse results were observed in HFH and HFL. These results strongly indicate that papaya manifests anti-hyperlipidemia, antioxidative, anti-inflammation and anti-obesity properties.

**Keywords:** anti-hyperlipidemia, anti-inflammation, anti-obesity, anti-oxidation, high fat diet, papaya juice