

ชื่อวิทยานิพนธ์ ฤทธิ์ของสารคาร์ดิโนไลด์ไกลโคไซด์จากต้นตีนเป็ดทะเลต่อการบีบตัวของหัวใจห้องบนที่แยกจากตัว ความดันเลือดแดงและการทำงานของไตในหนูแรท

ผู้เขียน นางสาวกาญจนา อนุชาญ

สาขาวิชา สรีรวิทยา

ปีการศึกษา 2546

### บทคัดย่อ

สารกลุ่มคาร์ดิโนไลด์ไกลโคไซด์จากเมล็ดสดของต้นตีนเป็ดทะเล (*Cerbera odollam*) คือ cerberin และ  $17\beta$ -neriifolin และ digoxin ที่สกัดได้จากใบของต้น *Digitalis purpurea* และ *Digitalis lanata* ใช้ในการศึกษาฤทธิ์ต่อการบีบตัวของหัวใจห้องบนของหนูแรทที่แยกออกจากตัว และการทำงานของไตในหนูแรท สารสกัด cerberin และ  $17\beta$ -neriifolin มีโครงสร้างบางส่วนคล้าย digoxin ซึ่งปัจจุบันใช้รักษาโรคหัวใจวายและหัวใจเต้นผิดปกติ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของ cerberin และ  $17\beta$ -neriifolin ต่อการบีบตัวของหัวใจห้องบนของหนูแรทที่แยกออกจากตัว และต่อความดันเลือดแดงและการทำงานของไต โดยจะเปรียบเทียบกับ digoxin การทดลองใช้หนูแรทเพศผู้พันธุ์ Wistar การศึกษาผลของสารสกัดต่อการบีบตัวของหัวใจห้องบน ทำโดยทำให้หนูเสียชีวิตโดยวิธีดิ่งคอ แล้วแยกหัวใจห้องบน ออกมาแขวนใน organ bath ที่บรรจุสารละลาย Tyrode ที่มีก๊าซ carbogen ผ่านตลอดเวลาและควบคุมอุณหภูมิไว้ที่  $37^{\circ}\text{C}$  บันทึกความแรงในการบีบตัวและอัตราการเต้นของหัวใจ ผลการทดลองพบว่าทั้ง cerberin และ  $17\beta$ -neriifolin เพิ่มแรงในการบีบตัวของหัวใจเช่นเดียวกับ digoxin แต่  $17\beta$ -neriifolin ออกฤทธิ์ต่อแรงในการบีบตัวมากกว่า cerberin ที่ความเข้มข้นเดียวกัน ส่วนผลต่ออัตราการเต้นของหัวใจ cerberin มีผลลดอัตราการเต้นของหัวใจเช่นเดียวกับ digoxin แต่  $17\beta$ -neriifolin สามารถลดอัตราการเต้นของหัวใจในช่วงเวลาสั้นๆ และเพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจในช่วงเวลาต่อมา ส่วนการศึกษาผลของสารสกัดต่อความดันเลือดแดงและการทำงานของไต ซึ่งใช้เทคนิค clearance นั้นผลการทดลองพบว่า  $17\beta$ -neriifolin มีผลเพิ่มความดันเลือดแดงเฉลี่ย ลด renal plasma flow (RPF) ลดอัตราการขับปัสสาวะ ลดการขับทิ้งโซเดียม เพิ่มการขับทิ้งโพแทสเซียม อย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับช่วงเวลา treatment ของกลุ่ม ethanol การลดการขับทิ้งโซเดียมโดย  $17\beta$ -neriifolin ไม่น่าจะเกิดที่หลอดไตฝอยส่วน proximal สำหรับ digoxin มีผลเพิ่มความดันเลือดแดงเฉลี่ย ลด RPF เพิ่มอัตราการขับปัสสาวะ เพิ่มการขับทิ้งโซเดียมและโพแทสเซียม อย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับช่วงเวลาควบคุม กลไกในการเพิ่มการขับทิ้งโซเดียมของ digoxin เกิดจากการยับยั้งการดูดกลับโซเดียมที่หลอดไตฝอยส่วน proximal

