Thesis Title Anti-inflammatory Activity and Vascular Effect of Methanol

Extract from Cissus quadrangularis Linn.

Author Miss Wanicha Supraditaporn

Degree Master of Science (Pharmacology)

## Thesis Advisory Committee:

Assoc. Prof. Dr. Ampai Panthong Chairperson

Assoc. Prof. Dr. Duangta Kanjanapothi Member

Asst. Prof. Dr. Tawat Taesotikul Member

## **ABSTRACT**

Cissus quadrangularis Linn. is the medicinal plant indigenous to Asia and Africa and used for many ailments, especially for the treatment of hemorrhoid. The anti-inflammatory and analgesic activities as well as the vascular effect of the methanol extract from C. quadrangularis Linn. (CQ9380) were assessed in comparison with the reference drugs. Anti-inflammatory activity was performed using various acute inflammatory models. It was found that CQ9380 exerted an inhibitory activity on the acute phase of inflammation as seen in ethyl phenyl propiolate-induced ear edema as well as in carrageenin- and arachidonic acid-induced hind paw edema in rats. The mechanisms of anti-inflammatory action of CQ9380 might be due to its inhibitory effect on the cyclooxygenase and the lipoxygenase pathway. It is likely that CQ9380 is a dual inhibitor of arachidonic acid metabolism. In the analgesic test, CQ9380 provoked a significant reduction of writhing response in the acetic acid-

induced writhing response model and also elicited the significant reduction of licking time on both early and late phases of formalin test in mice. The results suggest that CQ9380 possesses both peripheral and central analgesic activities. Furthermore, CQ9380 exerted venotonic effect on the isolated human umbilical vein, similarly to Daflon an antihemorrhoidal drug.

Although the mechanism of the venotonic action of the methanol extract of *C. quadrangularis* is not verified in the present study, this effect together with the anti-inflammatory and analgesic activity are postulated to be beneficial properties of the plant to be used in traditional medicine for the treatment of hemorrhoid.



ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

ฤทธิ์ด้านการอักเสบและผลต่อหลอดเลือดของสารสกัด เมษานอลจากต้นเพชรสังฆาต (Cissus quadrangularis Linn.)

ผู้เขียน

นางสาว วนิชา สุประคิษฐอาภรณ์

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เภสัชวิทยา)

## คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รศ. คร. อำไพ ปั้นทอง ประธานกรรมการ รศ. คร. ควงตา กาญจนโพธิ์ กรรมการ ผศ. คร. ธวัช แต้โสตถิกุล กรรมการ

## บทคัดย่อ

ต้นเพชรสังฆาตเป็นสมุนไพรที่พบในทวีปเอเชียและแอฟริกา และใช้รักษาโรก ต่างๆหลายอย่างโดยเฉพาะใช้รักษาโรกริดสีดวงทวาร ทำการประเมินฤทธิ์ต้านการอักเสบ ฤทธิ์ระงับปวด และผลต่อหลอดเลือดของสารสกัดเมชานอลจากต้นเพชรสังฆาต (CQ9380) เปรียบเทียบกับยามาตรฐาน การทดสอบฤทธิ์ต้านการอักเสบในแบบจำลอง การอักเสบเฉียบพลัน พบว่า CQ9380 มีฤทธิ์ต้านการอักเสบเฉียบพลันได้ดี ดังเห็นได้ จากการทดลองที่ทำให้เกิดการบวมที่ใบหูของหนูขาวโดยใช้เอทิลฟีนิลโพรพิโอเลท และการทำให้เกิดการบวมที่อุ้งเท้าของหนูขาวโดยใช้คาราจีนิน และกรดอะราคิโดนิก กลไกการออกฤทธิ์ต้านการอักเสบของ CQ9380 น่าจะเป็นผลมาจากการยับยั้งฤทธิ์ และ/หรือ การหลั่งของสารสื่อกลางการอักเสบผ่านทางเอ็นไซม์ใชโคลออกซีจีเนสและ เอ็นใชม์ไลปอกซีจีเนส เป็นไปได้ว่า CQ9380 เป็น dual blocker ของเมแทบอลิซึมของ กรดอะราคิโดนิก การทดสอบฤทธิ์ระงับความเจ็บปวด CQ9380 มีฤทธิ์ระงับความ

เจ็บปวดได้ดีในการทดลองที่ทำให้เกิดการเจ็บปวดโดยการฉีดกรดอะซีติกเข้าทางช่อง ท้อง และการทดสอบโดยการฉีดฟอร์มาลินเข้าด้านหลังเท้าขาหลังของหนูถีบจักรทั้งใน early phase และ late phase ดังนั้นกลไกการออกฤทธิ์ระงับความเจ็บปวดของ CQ9380 น่าจะเกิดผ่านทั้งทางระบบประสาทส่วนกลางและนอกระบบประสาทส่วนกลาง นอกจากนี้ CQ9380 ยังมีผลต่อหลอดเลือด โดยทำให้หลอดเลือดคำที่แยกจากสายสะคือ ของเด็กแรกคลอดหดตัวกล้ายกับฤทธิ์ของ Daflon® ซึ่งเป็นยาแผนปัจจุบันที่ใช้รักษา โรคริดสีควงทวาร แม้ว่ากลไกการออกฤทธิ์ของ CQ9380 ต่อหลอดเลือดยังไม่ทราบแน่ ชัด แต่ฤทธิ์นี้ร่วมกับฤทธิ์ด้านการอักเสบและฤทธิ์ระงับปวดเป็นคุณสมบัติที่เป็น ประโยชน์ของเพชรสังฆาตในการรักษาโรคริดสีดวงทวาร การศึกษาครั้งนี้ใด้พิสูจน์ สรรพคุณของเพชรสังฆาตที่ใช้ในยาแผนไทย

