

A Study of Antidiarrheal Effects of Guava Leaf (*Psidium guajava* Linn.) in Experimental Animals

การศึกษาฤทธิ์ต้านอาการท้องร่วงของน้ำสกัดใบฝรั่งและเปลือกผลทับทิมตากแห้งในสัตว์ทดลอง

Wanchai Airarat (วันชัย ไอรารัตน์) 1, Veerapol Kukongviriyapan (วีรพล คู่คงวิริยะพันธ์) 2, Jintana Sattayasai (จินตนา สัตยาชัย) 3

หลักการและเหตุผล : โรคท้องร่วงเป็นโรคของระบบทางเดินอาหารที่มีสาเหตุจากการติดเชื้อบางชนิด หรือการได้รับสารเคมีที่ทำให้เกิดอาการระคายเคืองของผนังลำไส้ ลดการดูดซึมน้ำ มีการขับน้ำออกสู่ลำไส้ บางรายอาจมีการบีบตัวของลำไส้อย่างรุนแรง ปัจจุบันพืชสมุนไพรที่การรักษาโรคนี้นับว่าเป็นศาสตร์ด้านหนึ่ง ซึ่งมีผู้สนใจศึกษาค้นคว้ากันเป็นอย่างมาก คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาฤทธิ์ของสมุนไพรที่มีฤทธิ์ต้านอาการท้องร่วง **วัตถุประสงค์ :** เพื่อศึกษาฤทธิ์ต้านอาการท้องร่วงของสารสกัดจากใบฝรั่งและเปลือกผลทับทิม และหากลไกการออกฤทธิ์ของสารสกัดดังกล่าว เพื่อเป็นแนวทางในการนำสารสกัดไปประยุกต์ใช้

รูปแบบการศึกษา : การศึกษาในสัตว์ทดลอง

สถานที่ทำการศึกษา : ภาควิชาเภสัชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

กลุ่มตัวอย่าง : ทำการทดลองในหนูถีบจักร แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 20 ตัว ได้รับน้ำเกลือ กลุ่มทดลอง 80 ตัว ได้รับสารสกัดทั้งขนาดต่ำและขนาดสูง แล้วชักนำให้ท้องร่วงด้วยสารเคมี และทำการทดลองในห้องทดลอง (in vitro) โดยใช้ลำไส้เล็กส่วนปลายแยกจากหนูตะเภา นำไปแช่ในชุดอวัยวะแยก ทำการกระตุ้นให้หดตัวด้วยไฟฟ้า และสารกระตุ้นก่อให้ลำไส้หดตัว คือ Ach และ BaCl₂

การวัดผล : จำนวนครั้งที่ถ่าย, ลักษณะของอุจจาระ, และเวลาเริ่มถ่ายครั้งแรกหลังจากชักนำให้ท้องร่วง (onset) จะถูกบันทึกไว้เพื่อคำนวณในขณะทำการทดลองในห้องทดลองจะวัดความสูงของแรงบีบตัวของลำไส้

ผลการวิจัย : สารสกัดเปลือกผลทับทิมและใบฝรั่ง มีผลป้องกันการถ่ายเหลวในหนูถีบจักร ทั้งขนาดต่ำ (0.5 กรัมต่อน้ำหนักตัว 1 ก.ก.) และขนาดสูง (1.0 กรัมต่อน้ำหนักตัว 1 ก.ก.) ได้อย่างมีนัยสำคัญ ($P \leq 0.05$) เมื่อหนูถีบจักรถูกชักนำให้ท้องร่วงด้วยน้ำมันละหุ่ง (castor oil) ขนาด 0.5 ml ต่อน้ำหนักตัว 1 ตัว และ MgSO₄ ในขนาด 2 กรัมต่อน้ำหนักตัว 1 ก.ก. และสารสกัดทั้งสองมีผลยับยั้งการหดตัวของลำไส้เล็กส่วนปลายของหนูตะเภา เมื่อถูกเหนี่ยวนำให้ลำไส้หดตัวด้วย Ach., BaCl₂ และกระแสไฟฟ้าความถี่ 2 และ 10 HZ

สรุปผล : จากผลการทดลองดังกล่าว อาจเป็นไปได้ว่าสารสกัดเปลือกผลทับทิมและใบฝรั่งมีผลต่อประสาท myenteric ทั้งประสาทโคลิเนอร์จิก และไม่ใช้โคลิเนอร์จิกในผนังลำไส้หรืออาจมีผลต่อกล้ามเนื้อเรียบของลำไส้โดยตรง

Background : Diarrheal diseases are caused by several agents including infections or chemical agents that induced irritation of the gut wall, decrease electrolyte and water absorption or increase secretion. Much of interest is now focused on indigenous plants as herbal medicine. Our work will be on plants with antidiarrheal actions.

Objective : To study of the antidiarrheal effects and the possible mechanism of actions of guava leaf and pomegranate fruit bark extracts in experimental animals.

Design : Experimental animal.

Setting : Department of Pharmacology, Faculty of Medicine, Khon Kaen University.


Subjects : Swiss albino mice were used in the in vivo studies. Animals were divided into control group (20 animals), and treatment (80 animals). They were given with extracts at two doses levels (high and low), then animals were induced to develop diarrhea with several agents. For in vitro studies, isolated Guinea pig ileum segments were used. Ileum was induced to contract with electrical stimuli or chemical spasmogens Ach. or BaCl₂

Measurement : Number of defecation, texture of stool, and time to onset of diarrhea were recorded. Amplitude of contraction was recorded for in vitro studies.

Results : In this study, the extracts of guava leaf and pomegranate fruit bark, at either 0.5 or 1 g/kg body weight, were tested for antidiarrheal effects. In in vivo experiments, mice were treated with either 0.5 ml of castor oil or 2 g/kg body weight of MgSO₄ in order to induce loosening of stool. It was found that both extracts, at concentration tested, could reduce the loosening of stool induced by either castor oil or MgSO₄ significantly. With isolated guinea pig ileum, both extracts also inhibited the contraction induced by either acetylcholine, BaCl₂ or electrical stimulation at frequency 0.2 and 10 HZ.

Conclusion : The results suggest that the extracts might act through cholinergic or non-cholinergic nerve in ileum wall and/or directly on ileum smooth muscles.

Article Option

 Abstract

 Fulltext

 PDF File

Another articles
in this topic collection

☛ Cancer Chemoprevention from Dietary Phytochemical (เคมีป้องกันมะเร็ง : กลไกการป้องกันของยาและสารจากธรรมชาติ)

☛ Role of Natural Products on Cancer Prevention and Treatment (บทบาทของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติในการป้องกันและรักษา มะเร็ง)

☛ Prescription-Event Monitoring: New Systematic Approach of Adverse Drug Reaction Monitoring to New Drugs (Prescription-Event Monitoring: ระบบการติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาใหม่)

☛ The use of Digoxin in Pediatrics (การใช้ยาดีจอกซินในเด็ก)

<More>

This article is under
this collection.

☛ Pharmacology

