

**EFFECT OF YA-HOM ON GASTRIC ACID SECRETION  
IN ISOLATED MOUSE WHOLE STOMACH**

**DUANGMATE CHANTHARANGSIKUL**

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENTS FOR  
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE  
(BIOPHARMACEUTICAL SCIENCES)  
FACULTY OF GRADUATE STUDIES  
MAHIDOL UNIVERSITY**

**2005**

**ISBN 974-04-6152-2**

**COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY**

ผลของยาหอมต่อการหลั่งกรดในกระเพาะอาหารหนูถีบจักรที่แยกออกมาจากตัว (EFFECT OF YA-HOM ON GASTRIC ACID SECRETION IN ISOLATED MOUSE WHOLE STOMACH)

ดวงเมต จันทรังสีกุล 4337555 PYBS/M

วท.ม. (เภสัชศาสตร์ชีวภาพ)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: วิสสุดา สุวิทย์วัฒน์, Ph.D. (Physiology)

สุวรรณ ชีระวรพันธ์, Ph.D. (Physiology)

บทคัดย่อ

การประเมินผลของยาหอมซึ่งเป็นตำรับยาไทยที่มีผลต่อการหลั่งกรดในกระเพาะอาหารหนูถีบจักรที่แยกออกมาจากตัวเพื่อใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการใช้ยาหอมในการบรรเทาอาการไม่สบายท้อง การศึกษาการแสดงฤทธิ์ของยาหอมต่อการหลั่งกรดในกระเพาะอาหารหนูถีบจักรที่แยกออกมาจากตัวที่แขวนไว้ภายใต้ความดันภายในกระเพาะที่ 20 เซนติเมตรน้ำ ศึกษาการแสดงฤทธิ์ของยาหอมจากกระเพาะอาหารที่ถูกกระตุ้นด้วยฮีสตามีนและเบททานคอลล ปริมาณกรดที่หลั่งออกมาจะถูกเก็บรวมกันทุก 10 นาที หลังจากเก็บตัวอย่างแรกแล้วจึงให้ยาหอม (2.5, 5.0, 10.0 และ 20.0 มก/มล) หรือสารยับยั้ง (อะโทรปีน 1 ไมโครโมล ซึ่งเป็นสารยับยั้งฤทธิ์ของตัวรับอะเซทิลโคลีน และ รานิทิดีน 10 ไมโครโมล ซึ่งเป็นสารยับยั้งฤทธิ์ของตัวรับฮีสตามีนชนิด เอช2) ลงในสารละลายทางด้านซีโรซัล หลังจากยาหอมหรือสารยับยั้งตามเวลาที่กำหนดแล้วจึงให้ตัวกระตุ้น (ฮีสตามีน 5.0 ไมโครโมล หรือ เบททานคอลล 10, 100 ไมโครโมล)

ผลการศึกษาพบว่า การให้ยาหอมก่อนเป็นเวลา 20 นาทีก่อนการให้สารกระตุ้นทำให้เกิดผลการยับยั้งการหลั่งกรดได้มากกว่าการให้ยาหอมพร้อมตัวกระตุ้นหรือ 10 นาที ก่อนตัวกระตุ้น การไม่ล้างยาหอมออกให้ผลยับยั้งการหลั่งกรดมากกว่าการล้างยาหอมออกก่อนการให้สารกระตุ้น ยาหอมยับยั้งการหลั่งกรดที่กระตุ้นด้วยฮีสตามีนตามขนาดที่เพิ่มขึ้น ยาหอม 10 มก/มล ยับยั้งผลของฮีสตามีนในขณะที่มีอะโทรปีนเพื่อยับยั้งการออกฤทธิ์ของอะเซทิลโคลีนภายใน นอกจากนี้ ยาหอมยับยั้งการหลั่งกรดที่กระตุ้นด้วยเบททานคอลล ทั้งขนาด 10 และ 100 ไมโครโมล ซึ่ง เบททานคอลล 10 ไมโครโมล กระตุ้นการหลั่งกรดที่พาราไทลเซลล์โดยตรง ในขณะที่เบททานคอลล 100 ไมโครโมล กระตุ้นการหลั่งฮีสตามีนจึงเสริมฤทธิ์การหลั่งกรดที่พาราไทลเซลล์

การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่ายาหอมมีผลลดการหลั่งกรดที่กระตุ้นด้วยฮีสตามีนและเบททานคอลล ดังนั้นผลของยาหอมในการลดการหลั่งกรดที่เกิดจากการใช้สารกระตุ้นการหลั่งกรดจึงเป็นส่วนหนึ่งของฤทธิ์ของยาหอมในการบรรเทาอาการไม่สบายท้อง

**EFFECT OF YA-HOM ON GASTRIC ACID SECRETION IN ISOLATED MOUSE WHOLE STOMACH**

DUANGMATE CHANTHARANGSIKUL 4337555 PYBS/M

M.Sc.(BIOPHARMACEUTICAL SCIENCES)

THESIS ADVISORS : WISUDA SUVITAYAVAT, Ph.D. (PHYSIOLOGY)  
SUWAN THIRAWARAPAN, Ph.D. (PHYSIOLOGY)**ABSTRACT**

The effects of Ya-hom, Thai traditional formula, on gastric acid secretion in isolated mouse whole stomach were evaluated to verify its use for stomach discomfort treatment. The action of Ya-hom on gastric acid secretion was studied in isolated mouse stomach was maintaining at the intragastric pressure at 20 cm H<sub>2</sub>O. The actions of Ya-hom were studied in histamine- and bethanechol-induced gastric acid secretion in isolated mouse stomach. Gastric acid secretion was collected as 10 min interval fraction, combined to 10 min set time interval. After the first collection, redissolved lyophilized Ya-hom extract (2.5, 5.0, 10.0 or 20.0 mg/ml) or inhibitor (atropine 1 μM, muscarinic receptor antagonist or ranitidine 10 μM, H<sub>2</sub> receptor antagonist) were administrated into the serosal solution. After preincubate with Ya-hom or inhibitors at the certain period, the gastric acid secretion were induced by the secretagogues (histamine, 5.0 μM or bethanechol, 10, 100 μM).

In the present study, the preincubating Ya-hom for 20 min before adding secretagogue inhibited the gastric acid secretion more than preincubation period for 0 or 10 min. The presence of Ya-hom along the experiment inhibited the gastric acid secretion more than the washing out of Ya-hom before adding the secretagogues. Ya-hom inhibited histamine-induced gastric acid secretion in dose dependent manner. Ya-hom (10 mg/ml) inhibited histamine-induced gastric acid secretion in the presence of atropine to eliminate the effect of endogenous acetylcholine. The low dose (10 μM) bethanechol has only direct stimulation on parietal cell, whereas high dose (100 μM) bethanechol also causes a histamine release to potentiate the direct effect on parietal cell. Ya-hom inhibited both low dose (10 μM) and high dose (100 μM) bethanechol-induced gastric acid secretion in the presence and absence of ranitidine (10 μM).

The results suggest that Ya-hom inhibited gastric acid secretion both histamine-stimulating and bethanechol-stimulating pathways. Attenuating gastric acid secretion by secretagogues are parts of the Ya-hom action for the treatment of stomach discomfort.

**KEY WORDS: ISOLATED MOUSE STOMACH / GASTRIC ACID SECRETION / YA-HOM**

117 P. ISBN 974-04-6152-2