224204

# บทคัดย่อ

ยางโมก *(Wrightia pubescens)* และโมกบ้าน *(Wrightia religiosa)* ถูกใช้ในบรรเทาอาการอักเสบและอาการปวดตามรายงานภูมิปัญญาท้องถิ่น อย่างไรก็ตามกลไกในการบรรเทาการอักเสบและอาการปวดของยางโมกยังไม่มีข้อมูลแน่ชัด ดังนั้นการวิจัยในครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาฤทธิ์ของยางโมกในยับยั้งการสร้าง prostaglandin $E_2$ ($PGE_2$) และ cyclooxygenase-2 (COX-2) ในเซลล์ RAW 264.7 mouse macrophage เนื่องจาก $PGE_2$ เป็นโมเลกุลสื่อกลางที่สำคัญในกระบวนการอักเสบและการปวด และมักเป็นเป้าหมายในการศึกษาและผลิตยาแก้อักเสบ การทดลองเริ่มจากการเตรียมยางโมกและโมกบ้านแห้งก่อนใช้งาน และเตรียมเซลล์ macrophage สำหรับใช้ในการศึกษา ซึ่งเซลล์จะถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกกระตุ้นเซลล์ด้วย LPS พร้อมกับการเติมยางโมกและโมกบ้านความเข้มข้นต่างๆ (10, 25, และ 100 μg/mL) ลงไปทันที กลุ่มที่สอง กระตุ้นเซลล์ด้วย LPS 1 ชั่วโมง ก่อนเติมยางโมกและโมกบ้านความเข้มข้นต่างๆ (10, 25, และ 100 μg/mL) จากนั้นตรวจวัดปริมาณของ $PGE_2$ และ COX-2 โดยอาศัยเทคนิค enzyme linked-immunosorbent assay (ELISA) และ western blotting analysis ตามลำดับ ผลการทดลองที่ได้พบว่า ยางโมกสามารถยับยั้งการสร้าง $PGE_2$ ได้อย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) ซึ่งฤทธิ์ในการยับยั้ง $PGE_2$ จะเห็นได้ชัดเจนเมื่อเพิ่มความเข้มข้นของยางโมกขึ้น ในขณะที่ปริมาณของเอนไซม์ COX-2 ก็ลดลงเช่นเดียวกัน ระดับ $PGE_2$ ที่ลดลงเป็นผลมาจากการยับยั้งการสร้าง COX-2 ไม่ใช่การยับยั้งการทำงานของ COX-2 โดยตรง ส่วนผลการทดสอบฤทธิ์ของยางโมกบ้าน พบว่าสามารถการยับยั้งการสร้าง $PGE_2$ เช่นกัน ยกเว้นในกลุ่มที่กระตุ้นเซลล์ด้วย LPS ก่อนเติมยางโมกบ้าน ซึ่งผลการทดลองที่ได้ยังไม่ชัดเจน และยางโมกบ้านก็สามารถยับยั้งการสร้าง COX-2 ได้เช่นเดียวกับยางโมก ถึงแม้ว่าปริมาณ COX-2 จะลดลงเพียงเล็กน้อย

ผลการวิจัยในครั้งนี้แสดงให้เห็นฤทธิ์ของยางโมกและโมกบ้านในการยับยั้งการสร้าง COX-2 และ $PGE_2$ ใน RAW 264.7 mouse macrophage โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยางโมก ซึ่งอาจมีผลในการลดและบรรเทาการอักเสบและอาการปวดได้

**Abstract** 224204

*Wrightia pubescens* (WP) and *Wrightia religiosa* (WR) latex has been used as anti-inflammatory and antinociceptive drug in traditional medcidine. However, the mechanism of this latex is still unclear. This study was aimed to determine inhibitory activity of WP and WR latex on prostaglandin $E_2$ ($PGE_2$) and cyclooxygenase-2 (COX-2) enzyme produced by RAW 264.7 mouse macrophages. Beceause, $PGE_2$ is an important mediator in inflammation and pain. Moreover, $PGE_2$ is frequently used as target of anti-inflammatory drug. Initially, the dry plant latex was prepared. The macrophages were cultured and divided in to 2 main groups. The first group, macropahges were treated with lipopolysaccharide (LPS) and WP/ WR latex in various concentration (10, 25, and 100, μg/mL) at the same time. The second group (pre-induced COX-2 group), macrophages were treated with LPS for 1 hour before added WP/WR latex in various concentration (10, 25, and 100, μg/mL). $PGE_2$ and COX-2 were detected by using enzyme linked-immunosorbent assay (ELISA) and western blotting analysis techniques, respectively. Compared with LPS group, significantly reduction of $PGE_2$ was found in WP-activated groups ($P<0.05$), especially in high concentration of WP latex. The level of COX-2 enzyme in WP-activated groups was also decreased as well. The reduction of $PGE_2$ may be caused by suppresion of COX-2 induction, but not by inhibition of COX-2 activity directly. As well as WP latex, significantly reduction of $PGE_2$ was found in WR-activated groups, excepted pre-induced COX-2 group which is still unclear. While slightly reduction of COX-2 can be observed.

These results suggest that both WP and WR latex, particularly WP latex, can inhibit COX-2 and $PGE_2$ in RAW 264.7 mouse macrophages which may lead to relief inflammation and pain.