

บทคัดย่อ

โรคข้ออักเสบ (osteoarthritis) เกิดจากการเสียสมดุลของการสร้างและการเสื่อมสลายของผิวข้อกระดูกอ่อน (cartilage tissue) ทำให้ผิวข้อกระดูกอ่อนถูกทำลาย และผู้ป่วยส่วนมากที่เป็นโรคนี้อจะเป็นผู้สูงอายุ การรักษาด้วยยาต้านกระบวนการอักเสบส่วนใหญ่มักเป็นยาที่ต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศ โดยเฉพาะยาชนิดใหม่ๆ ซึ่งมีราคาค่อนข้างสูง และบางตัวอาจทำให้เกิดอาการข้างเคียงได้ เมื่อได้รับเป็นเวลานาน เช่น ยาในกลุ่ม NSAIDS (non-steroidal anti-inflammatory drug) เป็นต้น สมุนไพรจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่มีคนให้ความสนใจกันมาก เนื่องจากราคาถูกและมีผลข้างเคียงไม่มากเท่ากับยาแผนปัจจุบัน ในการศึกษาครั้งนี้ต้องการทดสอบฤทธิ์เบื้องต้นของสมุนไพรไทย 6 ชนิด ได้แก่ ลูกใต้ใบ หน้าดอกขาว ขลุ่ ทองพันชั่ง ไพล และเพชรสังฆาต ที่สกัดด้วยตัวทำละลาย 2 ชนิด คือ น้ำและเอทานอล สารสกัดทั้งหมดถูกตรวจสอบฤทธิ์การยับยั้งการทำงานของเอนไซม์คอลลาจีเนส (collagenase) การยับยั้งการแสดงออกของยีน MMP-3 ด้วยวิธีการ reporter gene technology การแสดงออกของโปรตีน MMP-2 และการป้องกันดีเอ็นเอจากการถูกทำลายด้วย hydroxyl radical จากการทดสอบการยับยั้งการทำงานของเอนไซม์คอลลาจีเนสพบว่า สารสกัดด้วยเอทานอลของเพชรสังฆาต ทองพันชั่ง และลูกใต้ใบ ออกฤทธิ์ได้ดีที่สุด ($IC_{50}=0.3, 0.82$ และ 0.91 mg/ml ตามลำดับ) นอกจากนี้จากการศึกษาฤทธิ์ของสารสกัดสมุนไพรในการยับยั้งการแสดงออกของยีน MMP-3 ที่ถูกกระตุ้นด้วยสาร interleukin-1 β (IL-1 β) ในเซลล์ SW1353 พบว่า สารสกัดด้วยเอทานอลของลูกใต้ใบและไพลนั้นมีฤทธิ์ที่ดีที่สุด รวมถึงสารสกัดด้วยเอทานอลของลูกใต้ใบและไพลมีความสามารถในการลดการสังเคราะห์โปรตีน MMP-2 ที่หลั่งออกมาในอาหารเลี้ยงเซลล์ได้ และจากการศึกษาฤทธิ์ในการป้องกันดีเอ็นเอจากการถูกทำลายด้วย hydroxyl radical พบว่าสารสกัดด้วยน้ำและเอทานอลของลูกใต้ใบ และขลุ่ รวมถึง สารสกัดด้วยเอทานอลของหน้าดอกขาว ทองพันชั่ง ที่ความเข้มข้น $100 \mu\text{g/ml}$ สามารถช่วยป้องกันการทำลายของดีเอ็นเอจาก hydroxyl radical ได้ การศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าสารสกัดด้วยเอทานอลของลูกใต้ใบนั้นมีการออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่ดีในหลายๆ ด้าน จึงมีความเป็นไปได้ที่สารสกัดด้วยเอทานอลของลูกใต้ใบมีสรรพคุณในการรักษาโรคข้ออักเสบได้

คำสำคัญ; matrix metalloproteinase-3, reporter gene, interleukin-1 β , lipopolysaccharide, osteoarthritis, plant extract