



รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ

การพัฒนาตำรับยาน้ำมันไพลที่สกัดตามแบบวิธีการภูมิปัญญาไทย

Development of Plai oil formulation extracted following Thai wisdom

โดย

ดร.วุฒิชัย วิสุทธิพรต

นายนิพนธ์ แก้วตาช

นส.วิจิตา ไปนน

กองทุนภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย
Thai Traditional Medical Knowledge Fund

ได้รับทุนสนับสนุนจากกองทุนภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย

บทคัดย่อ

ตำรับยาน้ำมันไพลเป็นตำรับยาเตรียมด้วยการทอดเหง้าไพลสดด้วยน้ำมันพืช ซึ่งเป็นวิธีการเตรียมตำรับยาตามวิถีมัธยมภูมิปัญญาไทยที่สืบทอดต่อกันมา โดยตำรับดังกล่าวเป็นตำรายาที่แพทย์แผนไทยมักใช้สำหรับรักษาอาการปวดกล้ามเนื้อหรือใช้ร่วมกับการนวดไทย ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบสำคัญเบื้องต้นของตำรับยาน้ำมันไพล โดยองค์ประกอบที่สนใจเป็นสารประกอบสำคัญที่อยู่ในไพลซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับการยับยั้งกระบวนการอักเสบ ได้แก่ Sabinene, Terpinene-4-ol, (E)-1-(3,4-dimethoxyphenyl)butadiene (DMPBD), (E)-4(3',4'-dimethoxyphenyl)but-3-en-1-ol (Compound D) และ Curcumin โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบดังกล่าวได้ใช้ วิธี Thin layer chromatography และ Gas chromatography ในการวิเคราะห์ นอกจากนี้ ได้มีการศึกษาฤทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการต้านกระบวนการอักเสบของตำรับยาน้ำมันไพล โดยการตรวจวัดการต้านอนุมูลอิสระ (Anti-oxidant activity) และ การตรวจสอบฤทธิ์ในการยับยั้งการสังเคราะห์สาร Interleukine-1 beta ของเซลล์ macrophage (Raw 27.4) จากการวิเคราะห์องค์ประกอบของตำรับด้วย TLC และ GC พบว่าตำรับน้ำมันไพลมีองค์ประกอบของสารสำคัญที่มีอยู่ในไพลโดยเฉพาะ (E)-4(3',4'-dimethoxyphenyl)but-3-en-1-ol (Compound D) และน้ำมันที่สามารถสกัดสารสำคัญดังกล่าวได้สูงที่สุดคือน้ำมันปาล์ม นอกจากนี้ประสิทธิภาพในการสกัดของน้ำมันดังกล่าวยังแปรผันตามสัดส่วนไพลต่อน้ำมันพืช โดยพบว่าสัดส่วนที่เหมาะสมคือ 3: 1 และในการศึกษาฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระ และการต้านการสังเคราะห์สารสื่ออักเสบ Interleukin-1 beta แสดงให้เห็นว่าตำรับน้ำมันไพลมีฤทธิ์ดังกล่าวในทุกๆ ตำรับที่เตรียมจากน้ำมันพืชที่แตกต่างกัน โดยพบว่า ตำรับน้ำมันไพลที่เตรียมจากน้ำมันปาล์มมีค่าต้านอนุมูลอิสระที่สูงที่สุด ในขณะที่ตำรับน้ำมันไพลที่เตรียมจากน้ำมันมะพร้าวมีฤทธิ์ในการยับยั้งการหลั่งสาร IL-1 beta ได้ดีที่สุด ถึงแม้การศึกษาครั้งนี้จะบ่งบอกถึงความเป็นไปได้ของตำรับน้ำมันไพลในการใช้เพื่อรักษาอาการปวดอักเสบกล้ามเนื้อแต่การศึกษาวิจัยเชิงคลินิกก็นับเป็นสิ่งจำเป็นที่ควรทำต่อไปในอนาคต ทั้งนี้เพื่อเป็นข้อมูลที่ใช้ในการสนับสนุนการวิจัยในผู้ป่วยต่อไป

คำสำคัญ น้ำมันไพล, การต้านการอักเสบ, *Zingiber cassumunar*, Phlai oil

Abstract

Phlai oil is an oil formulation prepared by frying rhizome of *Zingiber cassumunar* with plant fixed oils. Preparation process has been recommended from Thai traditional wisdom transferred by era. This formulation is usually used for treating muscle pain or combining with Thai massage. Current study was to analyze the basic compounds containing in formulation. The interested compounds are prominent in *Zingiber cassumunar* and present anti-inflammatory activity. They are Sabinene, Terpinene-4-ol, (E)-1-(3,4-dimethoxyphenyl)butadiene (DMPBD), (E)-4(3',4'-dimethoxyphenyl)but-3-en-1-ol (Compound D) and Curcumin. Those compounds were measured by using thin layer chromatography and gas chromatography techniques. In addition, investigation involving anti-inflammatory activity also was studied via measurements of anti-oxidant activity and interleukin-1 beta produced by macrophage cell (Raw 27.4). The results revealed that Phlai oil formulation possessed important components particularly compound D. Palm oil was the best for extracting compound D. The effectiveness of extraction also depended on the ratio between herb and plant fixed oil; 3: 1 was appropriate for this extraction. All of formulations prepared by various plant fixed oils presented anti-oxidant activity and the decrease of IL-1 synthesis. Phlai oil prepared from palm oil presented the highest anti-oxidant activity while formulation that prepared from coconut oil showed the highest ability for inhibiting IL-1 beta synthesis. Although this study focus on the potential of Phlai oil for muscle inflammation treatment, clinical study also is necessary for further investigating order to support patient treatment information.

Keywords Phlai oil, anti-inflammatory, *Zingiber cassumunar*