

การพัฒนาตำรับเจลน้ำมันของสารสกัดไพล

นายบดินทร์ ไรจน์พงศ์เกษม
นางสาวพิชญา หิรัญมาศสุวรรณ

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2557

DEVELOPMENT OF OLEOGEL OF
ZINGIBER CASSUMUNAR RHIZOME EXTRACT

MR. BODIN ROJPONGKASEM
MISS PICHAYA HIRANMARTSUWAN

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF DOCTOR OF PHARMACY
FACULTY OF PHARMACY
MAHIDOL UNIVERSITY

2014

โครงการพิเศษ

เรื่อง การพัฒนาตำรับเจลน้ำมันของสารสกัดไพล

(นายบดินทร์ ใจจั่นพงศ์เกษม)

(นางสาวพิชญา หิรัญมาศสุวรรณ)

(อ. อัญชลี จินตพัฒนากิจ)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(รศ. รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(รศ. ดวงดาว ฉันทศาสตร์)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การพัฒนาตำรับเจลน้ำมันของสารสกัดไพล

บดินทร์ โรจน์พงศ์เกษม, พิษญา หิรัญมาศสุวรรณ

อาจารย์ที่ปรึกษา: อัญชลี จินตพัฒนานิก*, รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล**, ดวงดาว จันทศาสตร์*

*ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

**ภาควิชาเภสัชพิษวิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ: เจลน้ำมัน, ไพล, สารสกัดเฮกเซน, Fumed silica (Aerosil®)

โครงการพิเศษนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาตำรับเจลน้ำมันจากสารสกัดไพล ทำการสกัดไพลโดยการสกัดแบบซง (Percolation) ด้วยเฮกเซน (Hexane) และเตรียมน้ำมันไพลทอด โดยทอดไพลในน้ำมันมะพร้าว สารสกัดที่ได้ทำการตรวจสอบหาสารสำคัญด้วยวิธี Thin Layer Chromatography และ Densitometry โดยใช้เคอร์คิวมินเป็นสารมาตรฐาน ทำการพัฒนาเจลน้ำมันสารสกัดไพลโดยใช้น้ำมันเป็นน้ำมันมะพร้าวหรือน้ำมันแร่ และใช้สารก่อเจลคือ Fumed silica (Aerosil®), polyethylene หรือ ethylcellulose และประเมินคุณสมบัติทางกายภาพเบื้องต้นของเจลน้ำมันในด้านความหนืด เนื้อสัมผัส ความเหนียว และกลิ่น

ผลการศึกษาพบว่าสารสกัดไพลด้วยเฮกเซนเตรียมได้ 10.84 % w/w ซึ่งมีปริมาณเคอร์คิวมิน 0.7176 mg/g ของสารสกัด และในน้ำมันไพลทอดมีปริมาณเคอร์คิวมิน 0.5348 mg/g ของสารสกัด น้ำมันมะพร้าวและ Aerosil® 300 เป็นน้ำมันและสารก่อเจลที่เหมาะสมที่สุดในการเตรียมเจลน้ำมันสารสกัดไพล โดยเจลน้ำมันพื้นที่ดีที่สุดเตรียมจาก 6%w/w Aerosil® 300, 30%w/w methyl salicylate และ 10%w/w menthol และปรับแต่งกลิ่นด้วย eugenol หรือ cajuput oil หรือไม่แต่งกลิ่น ซึ่งพบว่าคะแนนความพึงพอใจในกลิ่นของเจลน้ำมันพื้นที่ทั้ง 3 สูตรไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ในการตั้งตำรับเจลน้ำมันสารสกัดไพลพบว่าเจลน้ำมันที่ได้มีความหนืดน้อยกว่าเจลน้ำมันพื้นที่อย่างชัดเจน โดยตำรับที่แต่งกลิ่นด้วย cajuput oil มีความหนืดมากที่สุด รองลงมาคือตำรับที่ไม่แต่งกลิ่น และตำรับที่แต่งกลิ่นด้วย eugenol ตามลำดับ โดยผลการศึกษาเป็นข้อมูลเบื้องต้นเพื่อใช้พัฒนาตำรับเจลน้ำมันสารสกัดไพลต่อไป ทั้งนี้ควรมีการศึกษาความคงสภาพเบื้องต้น และประสิทธิภาพในการรักษาของเจลน้ำมันที่พัฒนาขึ้น

Abstract

Development of oleogel of *Zingiber cassumunar* rhizome extract

Bodin Rojpongkasem, Pichaya Hiranmartsuwan

Project advisor: Anchalee Jintapattanakit*, Rungravi Temsiririkkul**, Doungdaw Chantasart*

* Department of Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

** Department of Pharmaceutical Botany, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

Keyword: Oleogel, Oil gel, *Zingiber cassumunar*, Hexane extract, Fumed silica (Aerosil®)

This special project aimed to develop topical oleogel of *Zingiber cassumunar* rhizome extract. Hexane extract and oil extract of *Zingiber cassumunar* rhizome (Plai) were prepared and by Percolation and frying Plai in coconut oil, respectively. Both extracts were then analyzed by Thin Layer Chromatography and densitometry methods using curcumin as reference standard. Oleogel of Plai extract were developed by using coconut oil or light liquid paraffin as oil base and Fumed silica (Aerosil®), polyethylene or ethylcellulose as oil gelling agents. Their physical properties in terms of viscosity, texture, greasy and scent were evaluated.

The results indicated that, yield of hexane extract was 10.84% w/w containing curcumin 0.7176 mg/g of extract. Oil extract contained curcumin 0.5348 mg/g of extract. It was found that coconut oil and Aerosil® 300 were the suitable oil base and oil gelling agent for preparing of Oleogel of Plai extract. The most suitable oleogel base is created with the combination of 6%w/w Aerosil® 300, 30%w/w methyl salicylate and 10%w/w menthol with or without flavoring with eugenol or cajuput oil. There was no significant difference of scent satisfaction between the three types of oleogel bases. Addition of Plai extract in oleogel base resulted in the dramatically decrease in viscosity and the rank order of viscosity of oleogel was oleogel favoring with cajuput oil > oleogel without favoring > oleogel favoring with eugenol. The results from this study represent helpful information on the development of topical oleogel of Plai extract. Stability and efficacy of analgesic effect of the oleogel should be further evaluated.