การพัฒนาตำรับเจลเสลดพังพอนตัวเมีย เพื่อใช้ภายนอก

นางสาว นิษฐกานต์ ภัทรกานต์
นางสาวสุภาพร เบ็ญจสุพัฒนนันท์

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตร์บัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2544

FORMULATION DEVELOPMENT OF *Clinacanthus nutans(Burm.f.)Lindau* GEL FOR EXTERNAL APPLICATION

MISS NISTAKAN PATTARAKAN
MISS SUPAPORN BENJASUPATTANANUN

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULLFILMENT
OF THE REQUIREMENT FOR
THE BACHELOR DEGREE OF SCIENCE IN PHARMACY
FACULTY OF PHARMACY
MAHIDOL UNIVERSITY
2001

โครงการพิเศษ
เรื่อง การพัฒนาตำรับเจลเสลดพังพอนตัวเมียเพื่อใช้ภายนอก

.....

นางสาวนิษฐกานต์ ภัทรกานต์

.....

นางสาวสุภาพร เบ็ญจสุพัฒนนันท์

.....

รศ.ฤดี เสาวคนธ์

.....

ผศ.ดร.นพมาศ สุนทรเจริญนนท์

บทคัดย่อ
การพัฒนาตำรับเจลเสลดพังพอนตัวเมียเพื่อใช้ภายนอก

นิษฐกานต์ ภัทรกานต์, สุภาพร เบ็ญจสุพัฒนนันท์
อาจารย์ที่ปรึกษา: ฤดี เสาวคนธ์*, นพมาศ สุนทรเจริญนนท์**
*ภาควิชาเภสัชอุตสาหกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
**ภาควิชาเภสัชวินิจฉัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
คำสำคัญ: เสลดพังพอนตัวเมีย, เจล, ฤทธิ์ต้านเชื้อไวรัส HSV-1

โครงการพิเศษนี้เป็นการพัฒนาตำรับเจลเสลดพังพอนตัวเมียเพื่อใช้ภายนอกสำหรับรักษาโรคเริม โดยมีการควบคุมคุณภาพทางเคมีของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ พัฒนาตำรับเจลสารสกัดแอลกอฮอลล์จากใบ และทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อไวรัส HSV-1 การควบคุมคุณภาพทางเคมีใช้วิธี TLC fingerprint ของสารสกัดจากใบเสลดพังพอนตัวเมีย โดยใช้สารมาตรฐานเบตา-ซิโตสเตอรอล เป็นสารเปรียบเทียบและใช้ระบบนำพา 2 ระบบคือบิวทานอล:กรดอะซีติก:น้ำ(4:1:5) และคลอโรฟอร์ม:เมทานอล (9:1) นอกจากนี้ได้ทำ TLC fingerprint ของสารสกัดลำดับส่วนเฮกเซน ,บิวทานอล,เอทิลอะซีเตท และน้ำ เพื่อพิสูจน์ฤทธิ์ต้านไวรัส HSV-1 (วิธีcell culture) พบว่าสารสกัดทุกส่วนมีฤทธิ์ต้านเชื้อไวรัส HSV-1 ยกเว้นสารสกัดด้วยน้ำ ในการทดสอบนี้สารเปรียบเทียบคือ acyclovir ซึ่งมีค่า IC_{50} = 2-4 μg/mL ส่วนค่า IC_{50} ของสารสกัดแอลกอฮอลล์ =29.29 μg/mL ซึ่งมีค่ามากกว่า acyclovir 10 เท่า เมื่อนำผลการทำTLC มาพิจารณาร่วมกับการทดสอบฤทธิ์ต้าน HSV-1 จึงสรุปผลได้ว่าสารออกฤทธิ์เป็นสารที่มีขั้วปานกลาง ซึ่งในการพัฒนาตำรับเจลจากใบเสลดพังพอนตัวเมีย จะใช้สารสกัดแอลกอฮอลล์ความเข้มข้น 4% และสารก่อเจล 2 ชนิด คือ Poloxamer 407 และ Carbopol 940 ผลการทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อไวรัส HSV-1 ของตำรับเจลทั้งสองตำรับ พบว่าตำรับเจล Carbopol 940 มีฤทธิ์ต้านเชื้อไวรัสได้ดี และไม่มีความเป็นพิษต่อ host cell ส่วนตำรับเจล Poloxamer 407 มีความเป็นพิษต่อ host cell ผลการทดลองนี้สรุปได้ว่าตำรับเจลเสลดพังพอนตัวเมียที่เตรียมจาก Carbopol 940 เป็นตำรับที่มีศักยภาพที่จะนำไปพัฒนาเป็นยารักษาโรคเริมต่อไป

Abstract

Formulation development of *Clinacanthus nutans (Burm.f.)Lindau* gel for external application

Nistakan pattarakan, Supaporn benjasupattananun

Project advisor: Ruedee saowakontha*, Noppamas soonthornchareonnon**

*Department of Manufacturing Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

**Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

Keywords: *Clinacanthus nutans (Burm.f.)Lindau*, gel, anti HSV-1 activities

This project involved the formulation development of *Clinacanthus nutans* (Burm.f.)Lindau gel for external application in the treatment of HSV infection on skin. The project included chemical quality control of the *C. nutans* crude alcoholic extract, formulation of the crude alcoholic extract as gel dosage form and anti HSV-1 activity test of crude alcoholic extract and gel preparation. The quality control of alcoholic extract was performed by using TLC fingerprints. The solvent systems are butanol:acetic acid:water(4:5:1) and Chloroform:Methanol (9:1) while β-sitosterol was used as a reference standard. The TLC fingerprints of the hexane, butanol, ethylacetate and water extracts were performed in order to prove antiviral properties of each extract fraction. It was found that all fractions are anti HSV-1 active except water extract. The IC_{50} results of the acyclovir (positive control) and the alcoholic extract of the *C. nutans* were 2-4 μg/mL and 29.29 μg/mL, respectively. The alcoholic extract was 10 times less active than acyclovir. It could be concluded that the active substances could be semipolar compounds. In the formulation development of *C. nutans* extract gel, four percent(4%) of the alcoholic extract was incorporated with Poloxamer 407 and Carbopol 940. The antiviral activity of both formulation showed that Carbopol 940 gel formulation is active and non-toxic while Poloxamer 407 gel formulation is toxic. The carbopol 940 gel formulation has much potential for further development.