

## การพัฒนาเจลสารสกัดชาเขียวเป็นยาต้านเรม

นางสาวสมิตา วิเศษสุทธิชัย  
นายสุวภาพ เตชะมหามณีรัตน์

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาโท เส้นทางบัณฑิต

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2548

GEL PREPARATION DEVELOPMENT FROM  
*Derris reticulata* Craib. EXTRACT  
AS ANTI-HERPES SIMPLEX DRUG

MISS SAMITA WISETSUTTHICHAI  
MR. SUWAPAB TECHAMAHAMANEERAT

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

โครงการพิเศษ  
เรื่อง การพัฒนาเจลสารสกัดชะเอมเป็นยาต้านเรม

(นางสาวสมิตา วิเศษสุทธิชัย)

(นายสุวภาพ เตชะมหามณีวัฒน์)

(รศ.ดร. นพมาศ สุนทรเจริญนนท์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(รศ.ดร. วราภรณ์ จรวยาประเสริฐ)

อาจารย์ที่ปรึกษาอวam

## บทคัดย่อ

### การพัฒนาเจลสารสกัดชาเขียวเป็นยาต้านเรม

สมิตา วิเศษสุทธิชัย, สุวภาพ เดชะมหามณีรัตน์

อาจารย์ที่ปรึกษา : นพมาศ ศุนทรเจริญนันท์\*, ภราภรณ์ จรวรยาประเสริฐ\*\*

\*ภาควิชาเภสัชวินิจฉัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

\*\*ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ : ชาเขียว, เจล, ฤทธิ์ต้านเชื้อไวรัส HSV-1

วัตถุประสงค์ของโครงการพิเศษนี้เพื่อพัฒนาตำรับเจลสารสกัดชาเขียว เพื่อใช้เป็นยาต้านไวรัสชนิด HSV-1 ที่ผิวนัง การทดลองประกอบด้วย การตรวจสอบเอกสารชีวนิจฉัยของตัวอย่างวัตถุดิบ การเตรียมสารสกัดขยายบแลกออยอล์ การควบคุมคุณภาพทางเคมีของสารสกัดขยายบแลกออยอล์ จากເගາະເຄມ และการพัฒนาสูตรตำรับเจลของสารสกัดนี้ การตรวจสอบเอกสารชีวนิจฉัยของตัวอย่างทำโดยวิธี TLC fingerprint และจุลทรรศน์ทางเคมีของผงยา สำหรับการควบคุมคุณภาพทางเคมีของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ ทำโดยการตรวจสอบด้วยวิธี TLC โดยใช้ Lupinifolin เป็นสารมาตรฐานเปรียบเทียบ และใช้ระบบนำพา 2 ระบบคือ ไดคลอโรเมเทน : เมทานอล (95:5) และบิวทานอล : กรดอะซีติก : น้ำ (4:1:5) และการหาปริมาณสารสำคัญ (lupinifolin) ใช้วิธี TLC densitometry ผลการทดลองพบว่าตัวอย่างวัตถุดิบที่นำมารีบบิ้ง (Derris reticulata) ซึ่งมีปริมาณสารสำคัญเท่ากับ 3.47 %w/w การเตรียมสารสกัดขยายบแลกออยอล์โดยวิธี Maceration และระเหยแห้งภายใต้สูญญากาศ ได้สารสกัดแลกออยอล์ 15.6 %w/w ซึ่งมีปริมาณสารสำคัญ (lupinifolin) เท่ากับ 12.24% ในการทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อไวรัส HSV-1 ของสารสกัดเปรียบเทียบกับ acyclovir พบร่วมกับ IC<sub>50</sub> เท่ากับ 2.8 μg/ml และ 1.4 μg/ml ตามลำดับ แสดงว่าสารสกัดชาเขียวมีฤทธิ์อยู่กว่า acyclovir สองเท่า ในการพัฒนาตำรับเจล จากເගາະເຄມทำการเตรียมเป็นเจล โดยใช้สารก่อเจล 6 ชนิด ได้แก่ 4% methyl cellulose, 5% sodium carboxymethylcellulose, 3% hydroxyethyl cellulose, 3% hydroxylpropyl cellulose, 1% Carbopol 941 และ 20% Poloxamer 407 พบร่วมกับเจลที่มีคุณสมบัติทางกายภาพที่ดี คือ 1% Carbopol 941 และ 20% Poloxamer 407 การศึกษาครั้งนี้ได้เตรียมเจลของสารสกัดแลกออยอล์ที่ความเข้มข้น 3% และ 5% ในเจลพื้น 1% Carbopol 941 และ 20% Poloxamer 407 เพื่อนำไปทดสอบต้านเชื้อไวรัส HSV-1 ปรากฏว่าฤทธิ์ในการต้านเชื้อ HSV-1 ของตำรับเจลที่ใส่สารสกัดแลกออยอล์ 5% มีฤทธิ์ที่สุดในระดับปานกลาง

## Abstract

### Gel preparation development from *Derris reticulata* Craib. extract as an anti-herpes simplex drug

Samita Wisetsutthichai , Suwapab Techamahamaneerat

Project advisor : Noppamas soonthornchareonnon\* , Varaporn Junyaprasert\*\*

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

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

**Keywords :** *Derris reticulata* Craib. , gel , anti HSV-1 activities

The purpose of this project is to formulate and develop Cha-em gel for treatment of HSV-1 infection on skin. The project included identification of crude drug, crude extract preparation, chemical quality control of the *D. reticulata* crude alcoholic extract and formulation of the crude extract as gel dosage form. Identification of crude drug was performed by using TLC fingerprint and microscopic methods. The quality control of crude extract was performed by using TLC. The solvent systems were dichloromethane : methanol (95:5); and butanol : acetic acid : water (4:1:5) using lupinifolin as reference standard. The result showed that the crude drugs were *Derris reticulata* Craib. which consisted of lupinifolin 3.47 %w/w. The crude alcoholic extracts were prepared by macerating the sample with 80% alcohol and evaporating under vacuum. The yielding of crude extract was 15.6 %w/w and containing 12.24 %w/w of lupinifolin. In comparative study of the anti HSV-1 activity, it was found that the IC<sub>50</sub> values of the alcoholic extract of *D. reticulata* and acyclovir, the IC<sub>50</sub> were 2.8 µg/ml and 1.4 µg/ml, respectively. Therefore the alcoholic extract was 2 times less active than acyclovir. Six gelling agents i.e. 4% methylcellulose, 5% sodium methylcellulose, 3% hydroxyethylcellulose, 3% hydroxypropylcellulose, 1% Carbopol 941 and 20% Poloxamer 407 were used to formulate into gel preparations. The results indicated that the gel formulations of 1% Carbopol 941 and 20% Poloxamer407 showed good physical properties. Various concentrations of the crude extract (3% and 5%)in 1% Carbopol 941 and 20% Poloxamer407 gels were prepared and tested for anti HSV-1 activity. The result showed that the gel preparation of 5% alcoholic extract had the highest anti HSV-1 activity among all preparations at moderate activity.