

การพัฒนาตำรับ
เมทิล ซาลิไซเลท อิมัลชันเจด

นางสาวศิริพร ไชยรุ่งรัตน์
นางสาวอรอนงค์ เลาะห์คุณากร

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิตคณะเภสัชศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2538

**PRODUCT DEVELOPMENT OF
METHYL SALICYLATE EMULSION GELS**

MISS SIRIPORN CHAIRUNGRAT

MISS ORNANONG LAOHAKUNAKORN

**A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FUL
FILLMENT**

**OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
BACHELOR OF SCIENCE IN PHARMACY**

FACULTY OF PHARMACY

MAHLDOL UNIVERSITY

1995

บทคัดย่อ

โครงการพิเศษนี้เป็นการพัฒนาตำรับ Methyl Salicylate ในรูปแบบที่เป็น emulsion gel เพื่อให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพที่ดีขึ้น ซึ่ง emulsion gel เป็นรูปแบบใหม่ที่ประกอบด้วย cream emulsion กระจายตัวอยู่ใน gel base จะมีลักษณะกึ่งแข็งและโปร่งใสกว่าครีมธรรมดาและจะมีความคงตัวค่อนข้างสูง เนื่องจากมี gel base ช่วยเพิ่มความคงตัว เมื่อทาผิวหน้าจะระเหยเหลือฟิล์มของ gel ติดผิวหน้า ทำให้ตัวยาสัมผัสผิวหน้าได้ดีขึ้น สำหรับการพัฒนาดังนี้ จะแยกพัฒนาระหว่าง gel base กับ cream base โดย cream base ที่นำมาพัฒนาจะเลือกจากตำรับที่ได้ผ่านการศึกษาคงตัวทางกายภาพด้วยวิธี Freeze and Thaw และเป็นตำรับที่มีความเนียนและความขาวตามต้องการ ส่วน gel base ที่เลือกใช้เป็นตำรับที่ผ่านการศึกษาคงตัวทางกายภาพแล้วเช่นกัน คือ Carbopol 934 ที่มีความใสและความหนืดตามต้องการ แต่เมื่อนำ gel base และ cream base ที่ได้มารวมกันพร้อมทั้งใส่ตัวยาสสำคัญ คือ Methyl Salicylate และ Menthol พบว่าได้ตำรับที่มีความขาวขุ่น ซึ่งไม่ใช่ลักษณะที่ดีของ emulsion gel จึงได้พัฒนา cream base ขึ้นใหม่โดยเลือกใช้ emulsifying agent คือ Triethanolamine stearate ซึ่งเกิดจากการทำปฏิกิริยาระหว่าง Triethanolamine กับ Stearic acid ในระหว่างการเตรียม emulsion โดยในตำรับ cream base เราจะใส่ Methyl Salicylate และ Menthol เป็นส่วนผสมอยู่ในวัตถุดิบส่วนหนึ่ง แต่ตำรับ gel base ที่ใช้จะยังเป็น Carbopol 934 ซึ่งมี Triethanolamine เป็นส่วนประกอบ และเมื่อนำ emulsion gel ที่ได้ไปทำ Freeze and Thaw พบว่ามีความคงตัวดี และ emulsion gel ที่ได้ก็มีความโปร่งใสดังต้องการ

เมื่อนำผลิตภัณฑ์ให้อาสาสมัครจำนวน 40 คน ได้ทดลองใช้โดยเปรียบเทียบกับ Counter pain Cool® และ Placebo (Carbopol gel 934) ในแง่ของลักษณะภายนอก, กลิ่น, สี, ความเย็นเมื่อทา และความสามารถล้างออกได้ง่าย พบว่า มีอาสาสมัครถึง 77.5 % ที่พอใจตำรับที่ได้พัฒนาขึ้นมากที่สุด 20.0% มีความพึงพอใจในตำรับ Counter pain ®มากที่สุด และที่เหลือ 2.5% มีความพึงพอใจในตำรับ Placebo มากที่สุด

Abstract

This special project is to develop Methyl salicylate in an emulsion gel. Emulsion gel is a new model, in which a cream emulsion is dispersed in a gel. It is a semi-solid form and more transparent than regular cream; the gel gives it high stability. When this emulsion gel is used on skin, the water from the gel evaporates, leaving a film of gel on the skin containing the active ingredient. A gel base and cream base were developed to prepare the emulsion gel. A cream base that passed the physical stability test by Freezing and Thawing was chosen. This cream base was smooth and white. The chosen gel base must also pass the physical stability. We used Carbopol 934 that has suitable clarity and viscosity.

Emulsion gel bases were prepared by varying the ratio of selected base cream and base gel. The emulsion gel bases which showed the greatest stability were mixed with an active ingredient, but the emulsion gel did not have suitable properties. Therefore, a cream base was developed using an emulsifying agent.

The emulsifying agent was Triethanolamine stearate, formed from the reaction between Triethanolamine and Stearic acid. We used Methyl Salicylate and Menthol as part of the oil phase to prepare the emulsion gel. We again used Carbopol 934, composed of Triethanolamine, to prepare the emulsion gel. This emulsion gel is stable and transparent.

Forty volunteers tested the Methyl Salicylate emulsion gel and compared it with Counter pain Cool® and Placebo in external character, coolness and ease of use. 77.5% of volunteers were most satisfied with Methyl Salicylate emulsion gel, 20.0% preferred Counter pain Cool® and 2.5% preferred the Placebo.