

การพัฒนาตำรับ Benzoyl peroxide emulsion gel

โดย

นางสาววิภาพร	รักการคำ
นายศุภฤกษ์	พนาพิศาล

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาตรีเภสัชศาสตร์  
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล  
ปีการศึกษา 2538-2539

## **Special Project**

The Formulation Development of Benzoyl Peroxide Emulsion Gel

by

Miss Vipaporn Rakkanka

Mr. Supalerk Panapisal

The Special Project Submitted in Partial Fulfillment  
of The Requirement for The Degree of  
Bachelor of Pharmacy  
Faculty of Pharmacy  
Mahidol University

1995-1996

## บทคัดย่อ

การทำโครงการพิเศษนี้ เพื่อศึกษาพัฒนาตำรับ Benzoyl peroxide emulsion-gel โดยแยกพัฒนาตำรับ gel base และ cream base เพื่อคัดเลือกมาเตรียม emulsion-gel ตำรับ gel base ที่นำมาพัฒนาคือ Sodium CMC 1500, Carbopol 940, Chitosan gel (ซึ่งเป็นสารก่อเจลที่ได้มาจากธรรมชาติ) ในอัตราส่วนความเข้มข้นต่าง ๆ ศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพเกี่ยวกับความคงตัวโดยวิธี Freeze and Thaw ผลปรากฏว่าคงตัวดี ส่วนตำรับ cream base ที่นำมาพัฒนาทั้งหมด 5 ตำรับ โดยศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพเกี่ยวกับความคงตัวเช่นเดียวกันกับ gel base ผลปรากฏว่ามี cream base ที่คงตัวและมีลักษณะที่ปรากฏดี 3 ตำรับ หลังจากนั้นนำ gel base และ cream base ที่คัดเลือกมาเตรียม emulsion-gel ในอัตราส่วนการผสมต่าง ๆ ผลปรากฏว่า cream base บางตำรับมีความคงตัวดี ได้นำ gel base และ cream base ที่มีความคงตัวมาผสมกับตัวยา Benzoyl peroxide ปรากฏว่าตำรับที่ประกอบด้วย Sodium CMC 1500 และ Carbopol 940 ไม่คงตัวได้ทดลองใช้ dicalcium phosphate ซึ่งมีรายงานในการใช้เป็น stabilizer พบว่าตำรับมีการแยกตัวของตัวยา จึงได้ทดลองใช้ 1% Chitosan gel ในปริมาณ 20% ของตำรับ พบว่าทำให้ความคงตัวทางกายภาพดีขึ้น

### **Abstract**

This project studied the stability of an emulsion-gel which is intended for use as an anti-acne medication, namely benzoyl peroxide. A gel base and cream base were developed to prepare the emulsion-gel. Three selected formulas of gel bases were prepared by varying the ratio of sodium CMC 1500, carbopol 940 and chitosan gel (a natural product). The physical stability of the gel bases was tested by freezing and thawing. All gel bases were stable. Five selected formulas of cream base were prepared and tested in the same manner. Three of the cream bases were stable and demonstrated good appearance. Then emulsion-gel bases were prepared by varying the ratio of selected gel bases and cream bases. The emulsion-gel base that was the most stable was then levigated with benzoyl peroxide. Only the cream prepared with 20% chitosan gel (1% w/w) was fairly stable. Dicalcium phosphate, which has been reported to be a good stabilizer, was incorporated into the emulsion-gel base. However, the resulting base was still unstable.

อาจารย์ที่ปรึกษา

รศ.ดร. ปลื้มจิตต์      โรจนพันธุ์  
ดร. พรรณวิภา      กฤษฎาพงษ์

ภาควิชาเภสัชกรรม    คณะเภสัชศาสตร์    มหาวิทยาลัยมหิดล