

การพัฒนาตำรับยาโอบุโปรเฟนแคปซูลชนิด  
ละลายเร็ว

นางสาวนงลักษณ์ ลี้มกุล  
นางสาวนลิน บุญ-หลง

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต  
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล  
พ.ศ. 2546

# **DEVELOPMENT OF FAST DISSOLVING IBUPROFEN CAPSULES**

**MISS NONGLUK LIMKUN  
MISS NALIN BOON-LONG**

**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 การพัฒนาตำรับยาโอบูโปรเฟนแคปซูลชนิดละลายเร็ว

ลายเซ็น

(นางสาวนงลักษณ์ ลิ้มกุล)

ลายเซ็น

(นางสาวนลิน บุญหลง)

ลายเซ็น

(ร.ศ.ดร. จิตต์กวี ปวโร)

อาจารย์ที่ปรึกษา

ลายเซ็น

(ศ.ดร. สมพล ประคองพันธ์)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

## บทคัดย่อ

### การพัฒนาตำรับยาโอบูโปรเฟนแคปซูลชนิดละลายเร็ว

นางลักษณ์ ลิ้มกุล, นลิน บุญหลง

อาจารย์ที่ปรึกษา: จิตต์กวี ปวโร\*, สมพล ประคองพันธ์\*\*

\* ภาควิชาเภสัชเคมี \*\* ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ: โอบูโปรเฟน, แคปซูลเมทริกส์กึ่งแข็ง, Gelucire44/14, Cremophor RH40, PEG1500, PEG6000

จุดประสงค์ของการทดลองนี้เป็นการเตรียมในรูปแบบแคปซูลเมทริกส์กึ่งแข็ง โดยใช้โอบูโปรเฟนขนาด 200 mg เป็นยาต้นแบบของยาที่ละลายน้ำได้น้อย เพื่อพัฒนาให้มีการละลายเร็วขึ้น

ในการเตรียมในรูปแบบแคปซูลเมทริกส์กึ่งแข็ง ซึ่งใช้สารช่วยละลาย 4 ตัว ดังนี้คือ Gelucire 44/14, Cremophor RH40, PEG 1500 และ PEG 6000 ในอัตราส่วนระหว่างโอบูโปรเฟน : สารช่วยละลาย เท่ากับ 1:1

จากการประเมินผล พบว่า ตำรับที่มีการปลดปล่อยตัวยามากไปน้อย คือ Gelucire 44/14, Cremophor RH40, ยาเม็ดในท้องตลาด, PEG 1500 และ PEG 6000 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติโดยวิธี ANOVA ที่ระดับความเชื่อมั่นมากกว่า 95% พบว่า ในทุกช่วงเวลาของการปลดปล่อยตัวย่า ตำรับที่ใช้ Gelucire 44/14 กับ Cremophor RH40 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $P>0.05$ ) แต่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ กับตำรับอื่นๆที่เหลือ ส่วนยาเม็ดในท้องตลาดกับตำรับที่ใช้ PEG 1500 การปลดปล่อยตัวยามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $P<0.05$ ) ที่เวลา 30,45 นาที แต่ที่เวลาอื่นๆไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ส่วน PEG 6000 พบว่ามีการปลดปล่อยตัวยาทุกช่วงเวลาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญกับทุกตำรับ

## Abstract

## Development of fast dissolving Ibuprofen capsules

Nongluk Limkun, Nalin Boon-long

**Project advisor :** Jitkavee Pavaro<sup>\*</sup>, Sompol Prakongpan<sup>\*\*</sup>

<sup>\*</sup>Department of Pharmaceutical Chemistry <sup>\*\*</sup>Department of Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

**keyword :** Ibuprofen, semi-solid matrix, Gelucire44/14, Cremophor RH40, PEG1500, PEG6000

The aim of this study was to obtain fast release by preparing semi-solid matrix (SSM ) into hard gelatin capsules using Ibuprofen at 200 mg as a model drug. SSM formulation were prepared by using four matrix forming materials ,i.e., as Gelucire 44/14, Chemophor RH40, PEG 1500 and PEG 6000. The ratio between Ibuprofen and matrix forming materials was 1:1 .The release kinetic of drug from these formulations was determined and compared with the commercial product.

The evaluation of drug release showed that formulations in a decreasing order of drug release were Gelucire 44/14, Cremophor RH40, Commercial ibuprofen tablet, PEG 1500 and PEG 6000, respectively. The statistical analysis using analysis of variance (ANOVA) at  $P < 0.05$  showed that at anytime the drug release Gelucire 44/14 and Cremophor RH40 formulations were no significantly different ( $P > 0.05$ ) and the three others were significantly different. Ibuprofen tablet and PEG 1500 formulations showed at 30 and 45 minutes were significant different of drug release ( $P < 0.05$ ) and the other times were no significantly different of drug release. PEG 6000 and other formulations showed were significant different of drug release of anytimes