

โครงการตั้งเคราะห์ยาบรรเทาอาการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์  
ไอบูโพรเฟน และ นาโพรเซน

นางสาวเรวดี      คู่ประสิทธิ์ดี  
นางสาวนิตา      ม่วงมิ่งสุข

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต  
คณะเภสัชศาสตร์      มหาวิทยาลัยมหิดล

**พ.ศ.2540**

**SYNTHESIS OF NON-STEROIDAL ANTIINFLAMMATORY DRUGS  
IBUPROFEN AND NAPROXEN**

**MISS REWADEE KUMPPRASITDEE**

**MISS WANIDA MAUNGMINGSOOK**

**A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
BACHELOR OF SCIENCE IN PHARMACY**

**1997**

**FACULTY OF PHARMACY**

**MAHIDOL UNIVERSITY**

---

## ABSTRACT

Non-steroidal Antiinflammatory Drugs (NSAIDs) e.g. ibuprofen, naproxen, etc. are most widely used in many inflammatory diseases. These drugs need to be regularly and long-term used. Since raw materials used for the drug production still be imported, the objective of this research project is to study and to synthesize, naproxen for instance, in order to develop the synthetic method. The synthetic scheme start from Friedel-Crafts acylation using acetyl chloride, reduction with sodium borohydride, and chlorination with thionyl chloride followed by cyanation. The last step was hydrolysis to complete the synthetic scheme. The chemical structure of intermediate obtained from each step was identified by Fourier Transform Spectroscopy (FT-IR) and Thin-Layer Chromatography (TLC). It was found that the percentage yield of each step was quite low, therefore the modified reactions and conditions used have to be improved.

### บทคัดย่อ

ยาด้านการอักเสบที่ไม่ใช่สเตอรอยด์ (Non-Steroidal Antiinflammatory Drugs, NSAIDs) เช่น ไอบูโพรเฟน (ibuprofen), นาโพรเซน (naproxen) เป็นยาที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย ผู้ป่วยที่ใช้ยาเหล่านี้มักต้องใช้เวลาเป็นประจำและใช้เป็นเวลานาน เนื่องจากวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตยังต้องนำเข้าจากต่างประเทศ โครงการวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาค้นคว้าวิธีสังเคราะห์ยาในกลุ่มนี้อันได้แก่ นาโพรเซน วิธีการสังเคราะห์เริ่มจาก 2-methoxynaphthalene ทำปฏิกิริยา Friedel-Crafts acylation โดยใช้ acetyl chloride จากนั้นทำปฏิกิริยา reduction ด้วย sodium borohydride เปลี่ยนหมู่ hydroxy เป็น chloride โดยใช้ thionyl chloride เปลี่ยนหมู่ chloride เป็น cyanide ด้วย sodium cyanide ขั้นตอนสุดท้ายคือปฏิกิริยา hydrolysis ในแต่ละขั้นตอนมีการตรวจสอบโครงสร้างเคมีโดยใช้ Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FT-IR) และ Thin-Layer Chromatography (TLC) ผลผลิตที่ได้จากโครงการวิจัยนี้ยังไม่มากพอ จึงยังต้องพัฒนาและปรับปรุงวิธีการตลอดจนสถานะที่ใช้ในการทำปฏิกิริยาให้ได้ผลผลิตสูงขึ้น