

ผลของสารสกัดความคิงบิวชันกทั่ง ๆ ที่มีคือเวลาในการละลายของยาเม็ดพีนาเซติน



นายศิริศักดิ์ ภารังห์สุทธิฤทธิ์

007497

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทสาขาวิชาภาษาไทย

ภาควิชาภาษาและอุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2525

ISBN 974-560-698-7

THE EFFECT OF VARIOUS SURFACTANTS ON THE DISSOLUTION TIME IN  
PHENACETIN TABLETS

MR. SIRISAK DUMRONGPISUDTHIGUL

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS  
FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE IN PHARMACY

DEPARTMENT OF INDUSTRIAL PHARMACY

CHULALONGKORN UNIVERSITY

1982

หัวขอวิทยานิพนธ์	ผลของสารสกัดความคิงผิวนิภคต่าง ๆ ที่มีต่อเวลาในการละลาย ของยาเม็ดฟีนาเซคิน
โดย	นาย ศิริสักก์ คำรงค์พิชัยณรงค์
ภาควิชา	เภสัชศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีดา อาคมียะนันทน์

---

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของ  
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

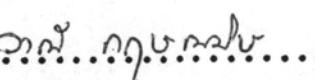
 ..... คำยินดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.อุปราชกิจศรุต บุนนาค)

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

 ..... ประธานกรรมการ

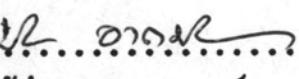
(ศาสตราจารย์ น.อ.พิสิทธิ์ ฤทธิ์อารමณ์ ร.น.)

 ..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ราษฎร์ กฤษณะนิช)

 ..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประภาพกสรรค์ ศิลปโขศิริ)

 ..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีดา อาคมียะนันทน์)

พิสิทธิ์รองบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลของสารสกัดความคงผิวนิคค่าง ๆ ที่มีต่อเวลาในการละลาย  
ของยาเม็ดพีนาเซติน

ชื่อนิสิต นาย ศิริศักดิ์ ภารังพิฐพิจุล

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปริยา อาทิตย์ยานันทน์

ภาควิชา เภสัชอุปสาหกรรม

ปีการศึกษา 2524



บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ได้ศึกษาถึงความสำคัญและอิทธิพลของสารสกัดความคงผิวนิคค่าง ๆ ต่อการละลายของยาเม็ดที่ละลายน้ำยาก โดยใช้พีนาเซตินเป็น Model drug ส่วนสารสกัดความคงผิวที่ใช้ทดลองคือ Sodium lauryl sulfate, Polysorbate 80, Aerosol OT, Brij 35 และ Polysorbate 20 ในระดับปริมาณความเข้มข้นแตกต่างกัน มาทำการทดสอบถึงการย่อยสมลงไปในสูตรคำรับ 2 วิชี คือ การเติมลงไปใน Granulating fluid และการพ่นฟอยบันแกรนูลแห้งก่อนน้ำมاقอกเป็นเม็ด ผลจากการศึกษาวิจัยปรากฏว่าสารสกัดความคงผิวหั้ง 5 ชนิดไม่มีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อน้ำหนักเฉลี่ยของเม็ดยา ความแข็ง ความสึกกร่อน ปริมาณตัวยาสำคัญ ตลอดจนต่อการกระจายตัวของเม็ดยา แต่มีผลทำให้เวลาที่ใช้ในการละลายตัวยาพีนาเซตินเร็วขึ้นตามปริมาณความเข้มข้นของสารสกัดความคงผิวที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งสารสกัดความคงผิวคังกล่าวสามารถจัดเรียงลำดับประสิทธิภาพในการช่วยละลายได้ดังนี้คือ Polysorbate 80 > Sodium lauryl sulfate > Polysorbate 20 > Aerosol OT > Brij 35 ส่วนวิธีการทดสอบสารสกัดความคงผิวลงไปในสูตรคำรับถูกการพ่นฟอยบันแกรนูลแห้งก่อนน้ำมاقอกเป็นเม็ดช่วยเพิ่มอัตราการละลายของยาเม็ดพีนาเซตินได้กว่าเติมลงไปใน Granulating fluid อายุร่วมได้ดี.

Thesis Title      The Effect of Various Surfactants on The Dissolution Time in Phenacetin Tablets.

Name                Mr. Sirisak Dumrongpisudthigul

Thesis Advisor     Assistant Professor Dr. Preeya Atmiyanan, Ph.D.

Department        Manufacturing Pharmacy

Academic year    1981.

#### Abstract

This research is designed to study the importance and effects of various surfactants on the dissolution of slowly dissolving tablets. Phenacetin is used as model drug and the surfactants are sodium lauryl sulfate, Polysorbate 80, Aerosol OT, Brij 35 and Polysorbate 20. Various concentrations of these solubilizers are added to the tablet formulations by two methods : the first is to incorporate together with the granulating fluid and the second is to spray on dried granules before tableting. The results indicate that these five surfactants do not affect the weight variation, hardness, friability, percentage labelled active ingredients and disintegration of tablets, but the surfactants provide quick dissolution of phenacetin base on the concentration of solubilizers. The surfactants efficiency ratings could be arranged as follows : Polysorbate 80  $\succeq$  Sodium lauryl sulfate  $\succeq$  Polysorbate 20  $\succeq$  Aerosol OT  $\succeq$  Brij 35. Moreover, the method of spraying on dried granules can enhance the dissolution rate

of phenacetin tablets more than the mixing in the granulating fluid method.

กิติกรรมประกาศ



ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปริยา อุดมียะนันทน์ หัวหน้าภาควิชา เภสัชอุตสาหกรรม คณบดีเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กุญแจให้การสนับสนุนในการทำการวิจัยเรื่องนี้ ทั้งยังได้กุญแจความคุณและให้คำแนะนำการวิจัยมาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พจน์ ฤลวนิช ภาควิชาเภสัชอุตสาหกรรม คณบดีเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้กุญแจให้การสนับสนุนและให้คำแนะนำ อันมีประโยชน์ท่องการวิจัยนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์ในภาควิชาเภสัชอุตสาหกรรม และอาจารย์ในคณบดีเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกท่าน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการทำการวิจัยจนสำเร็จลงควยคี.

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย ที่ได้ให้ทุนสนับสนุนการวิจัยนี้

สารบัญ

หน้า



บทคัดย่อภาษาไทย .....	๕
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	๖
กิจกรรมประจำ .....	๗
สารบัญญัติ .....	๘
สารบัญตาราง .....	๙
<b>บทที่</b>	
1. บทนำ .....	1
2. วิธีค่าเนินการวิจัย .....	11
3. ผลการวิจัย .....	16
4. อภิปรายผลการวิจัย .....	30
5. บทสรุป .....	34
เอกสารอ้างอิง .....	36
ภาคผนวก .....	39
<b>ประวัติ</b> .....	55

## สารบัญ

ญี่ปุ่น

หน้า

1. แผนภาพแสดงขบวนการค่าง ๆ ของยาเข้าสู่กระเพาะโลหิต .....	1
2. กราฟมาตรฐานของสารละลายพืนาเซตินที่ wave length 250 mm. ....	22
3. กราฟแสดงการละลายของยาเม็ดพืนาเซตินเมื่อเติม sodium lauryl sulfate จำนวนเปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นค่าง ๆ ลงไปใน Granulating fluid .....	23
4. กราฟแสดงการละลายของยาเม็ดพืนาเซตินเมื่อเติม Polysorbate 80 จำนวนเปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นค่าง ๆ ลงไปใน Granulating fluid .....	24
5. กราฟแสดงการละลายของยาเม็ดพืนาเซตินเมื่อเติม Aerosol OT จำนวนเปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นค่าง ๆ ลงไปใน Granulating fluid.....	25
6. กราฟแสดงการละลายของยาเม็ดพืนาเซตินเมื่อเติม Brij 35 จำนวนเปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นค่าง ๆ ลงไปใน Granulating fluid .....	26
7. กราฟแสดงการละลายของยาเม็ดพืนาเซตินเมื่อเติม Polysorbate 20 จำนวนเปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นค่าง ๆ ลงไปใน Granulating fluid .....	27
8. กราฟแสดงการละลายของยาเม็ดพืนาเซตินเมื่อเติมสารลดความคึ่งผิวชนิดค่าง ๆ ที่ความเข้มข้น 1.50% ลงไปใน Granulating fluid .....	28

สารบัญ

รูปที่

หน้า

9. กราฟแสดงการ滯滯ของยาเม็ดพีนาเซตินเมื่อเทียบสารลด  
ความตึงผิวนิคต่าง ๆ ที่ความเร็วขั้น  $1.50\%$  โดยพ่นฝอย  
ลงบนแร่บุลัง ..... 29

## สารบัญตาราง

ตารางที่

หน้า

1. ทดสอบสูตรคำนวณของยาเม็ดฟีนาเซตินที่ห้องการศึกษาผลของสารสกัดความคงผิว .....	40
2. ทดสอบน้ำหนักของเม็ดยาฟีนาเซตินโดยเฉลี่ยและเบอร์เรชันค์คุณภาพสำคัญ .....	43
3. ทดสอบความแข็งของเม็ดยาฟีนาเซตินโดยเฉลี่ย .....	45
4. ทดสอบเบอร์เรชันค์ความสึกกร่อนของยาเม็ดฟีนาเซตินโดยเฉลี่ย .....	47
5. ทดสอบเวลาที่ใช้ในการกระจายคุณภาพโดยเฉลี่ยของยาเม็ดฟีนาเซติน .....	49
6. ทดสอบ Absorbance ของ Standard Solution of Phenacetin ในส่วนผสมของ 0.1 N Hydrochloric acid และ Absolute ethanol อัตราส่วน 1:40 ที่ wave length 250 nm. ....	51
7. ทดสอบค่าเฉลี่ยของเบอร์เรชันค์คุณภาพที่ละลายออกมานในเวลาคราว ๆ กัน .....	52