

Thesis Title	Formulation of Pentoxifylline Sustained Release Tablet	
Author	Mr. Kiattisak Saeew	
M.Pharm.	Pharmaceutical Technology	
Examining Committee	Assoc.Prof.Dr. Yanee Pongpaibul	Chairman
	Lect.Dr.Tongpaan Tiamraj	Member
	Assoc.Prof.Dr.Jakkapan Sirithunyahug	Member

ABSTRACT

Pentoxifylline which is a water soluble drug, was formulated with Hydroxyethyl Cellulose (HEC) WP40, QP52000, M_v90000, Hydroxypropyl Methylcellulose (HPMC) E4M and F4M as the rate controlling polymers in sustained release matrix tablet formulations. Polyvinyl Pyrrolidone (PVP) K15, K25 and K30 were added into the formulations as the release modifier. The tablets were prepared by wet granulation method and compressed into oblong-shaped tablets. The effect of water or ethanol which used as granulating liquid and various types of the polymers on dissolution rate of the drug in simulated gastric fluid and simulated intestinal fluid were investigated.

The effects of water and ethanol, used in wet granulating step, on the release profiles which were studied in simulated gastric fluid and simulated intestinal fluid, were not different. The results showed that the quantity of drug release followed a Higuchi square root time kinetic. HPMC E4M found to be a suitable polymer for sustaining the release of the drug. The release of drug from the pentoxifylline sustained release tablet was increased by adding any types of PVP used in this study. However, PVP K30 has effected

on the release profiles of drug similar to that of PVP K25. At the concentration 5 and 10 % of PVP K25 were added into the formulations gave no different.

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การพัฒนาตำรับยาเม็ดเพนท็อกซีฟิลลินชนิดออกฤทธิ์นาน	
ชื่อผู้เขียน	นายเกียรติศักดิ์ แซ่ฮิว	
ภาควิชา	สาขาวิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	รศ.ดร.ญานี พงษ์ไพบูลย์	ประธานกรรมการ
	อ.ดร.ทองปาน เทียมราช	กรรมการ
	รศ.ดร.จักรพันธ์ ศิริชัยญาลักษณ์	กรรมการ

บทคัดย่อ

การตั้งตำรับเพนท็อกซีฟิลลินซึ่งเป็นยาที่ละลายน้ำได้ดี โดยการใช้ไฮดร็อกซีเอซิลเซลลูโลส ชนิด WP40, QP52000, M_v90000, ไฮดร็อกซีโพรพิลเมธิลเซลลูโลส ชนิด E4M และ F4M เป็นโพลีเมอร์ที่เป็นส่วนประกอบในยาเม็ดชนิดออกฤทธิ์นาน โพลีไวนิลไพโรลิโดน (พีวีพี) ชนิด K15, K25 และ K30 ถูกเติมลงในสูตรยาเพื่อทดสอบการเป็นสารที่ช่วยเปลี่ยนแปลงอัตราการปลดปล่อยตัวยา ยามีคได้เตรียมด้วยวิธีการทำแกรนูลเปียก และตอกอัดเป็นแบบเม็ดรูปรีแล้ว ทำการศึกษาผลของน้ำและเอทานอลที่ใช้ในขั้นตอนการทำแกรนูลเปียก รวมทั้งโพลีเมอร์ต่าง ๆ ต่อการปลดปล่อยตัวยาในสารละลายที่มีความเป็นกรดต่างเท่ากับกระเพาะอาหารและลำไส้เปรียบเทียบกับยาเม็ดที่ไม่ได้ใช้โพลีเมอร์

จากผลการทดลองพบว่าน้ำและเอทานอล ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการปลดปล่อยตัวยาที่อยู่ในเม็ดยาซึ่งมีโพลีเมอร์แต่ละชนิดเป็นส่วนประกอบไม่ว่าจะทำการทดสอบในสารละลายที่มีความเป็นกรดต่างเท่ากับกระเพาะอาหารและลำไส้ พบว่าการปลดปล่อยตัวยาจากยาเม็ดออกฤทธิ์นานเป็นไปตามจลศาสตร์ของฮิกูชิ ไฮดร็อกซีโพรพิลเมธิลเซลลูโลส ชนิด E4M เหมาะสมในการนำมาผลิตยาเม็ดชนิดออกฤทธิ์นาน จากการทดลองผลของโพลีไวนิล

ไพโรลิโคน (พีวีพี) ที่มีผลต่อการปรับปรุงการปลดปล่อยของเพนท็อกซีฟิลลินพบว่า พีวีพีที่ใช้ในการทดลองทุกชนิดสามารถเพิ่มการปลดปล่อยตัวยาได้ แต่พบว่าพีวีพีชนิด K25 และพีวีพีชนิด K30 เพิ่มการปลดปล่อยตัวยาได้ไม่แตกต่างกัน จากผลการทดลองพบว่าแม้จะเพิ่มปริมาณพีวีพี K25 จากร้อยละ 5 เป็นร้อยละ 10 ก็จะส่งผลในการเพิ่มการปลดปล่อยตัวยาเพนท็อกซีฟิลลิน ไม่แตกต่างกัน