

การใช้โคโตแซนในการพัฒนายาเม็ดมาทริกซ์
ออกฤทธิ์นานที่โอฟิลลิน

นางสาวกอบัว ทศนภักดี
นางสาวนันทนา ไกรแสง

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2544

โครงการพิเศษ
เรื่อง การใช้โคโตแซนในการพัฒนายาเม็ดมาทริกซ์ออกฤทธิ์นาน
ที่โอฟิลลิน

.....
นางสาวกอบัว ทศนภักดี

.....
นางสาวนนทนา ไกรแสง

.....
รศ.ดร.สาธิต พุทธิ
พิพัฒน์ขจร
อาจารย์ที่ปรึกษา

**USE OF CHITOSAN IN DEVELOPMENT OF
THEOPHYLLINE SUSTAINED RELEASE MATRIX
TABLETS**

**MISS KORBUA TASSANAPAK
MISS NANTANA KAISAENG**

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

FACULTY OF PHARMACY

MAHIDOL UNIVERSITY

2001

บทคัดย่อ

การใช้โคโตแซนในการพัฒนายาเม็ดมาทริกซ์ออกฤทธิ์นานที่โอฟิลลิน

กอบัว ทศนภักดิ์, นันทนา ไกรแสง

อาจารย์ที่ปรึกษา: สาธิต พุทธิพิพัฒน์ขจร

ภาควิชาเภสัชอุตสาหกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ: ยาเม็ดที่โอฟิลลิน

งานวิจัยนี้เกี่ยวข้องกับการศึกษาการใช้โคโตแซนในการควบคุมการปลดปล่อยยาที่โอฟิลลิน โดยเตรียมแกรนูลของยาที่โอฟิลลินด้วยสารละลายโคโตแซน 1.0 w/w ในกรดมาลิก และ/หรือ สารละลายโซเดียมอัลจิเนตในน้ำแล้วนำมาผสมกับสารช่วยตอกโดยตรง ได้แก่ Spray dried lactose (Tablettose[®]) Microcrystalline cellulose (Avicel[®]), Diabasic calcium phosphate(Emcompress[®]) เพื่อเตรียมเป็นยาเม็ดที่มีขนาดยาที่โอฟิลลิน 200 มิลลิกรัม ปริมาณโคโตแซนและโซเดียมอัลจิเนตคิดเป็นอัตราส่วนเท่ากับ 1.0:0mg/tab, 0.5mg:0.5mg/tab และ 0:1.0mg/tab ตามลำดับ ในตำรับยาเม็ดที่ใช้ Tablettose[®] พบว่าตำรับที่ใช้โคโตแซนปลดปล่อยตัวยาช้ากว่าตำรับอื่นๆ ในตำรับยาที่ใช้ Avicel[®] ทุกตำรับปลดปล่อยตัวยาเร็วไม่แตกต่างกัน ส่วนตำรับที่ใช้ Emcompress[®] ในตำรับที่ใช้โคโตแซน (1.0mg/tab) และโคโตแซนร่วมกับโซเดียมอัลจิเนต (0.5mg:0.5mg/tab) การปลดปล่อยยาใกล้เคียงกัน และปลดปล่อยยาช้ากว่าตำรับที่ใช้โซเดียม

อัลจิเนตอย่างเดียว เมื่อเปรียบเทียบกับสารช่วยตอกโดยตรง 3 ชนิดพบว่าตำรับยาเม็ดที่ใช้ Emcompress[®] ปลดปล่อยตัวยาช้าที่สุดและโคโตแซนในระดับความเข้มข้น 1.0 mg/tab สามารถลดการปลดปล่อยตัวยาได้มากกว่าเมื่อใช้ร่วมกับโซเดียมอัลจิเนตหรือใช้โซเดียมอัลจิเนตอย่างเดียว

Abstract

Use of chitosan in development Theophylline sustained release matrix tablets

Korbua tassanapak, Nantana kaisaeng

Project adviser: Satit Puttipipatkachorn

Department of Manufacturing Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

Keyword: Theophylline tablets

Use of chitosan to control release of theophylline from tablets was studied. Theophylline granules were prepared using chitosan solution in malic acid and/or sodium alginate solution in water. The theophylline granules were formulated with direct compression fillers such as spray dried lactose (Tablettose[®]), microcrystalline cellulose (Avicel[®]) and dibasic calcium phosphate (Emcompress[®]) to prepare 200 mg theophylline tablets. The proportion of chitosan and sodium alginate in the tablet calculated as dry basis were 1.0:0, 0.5:0.5 and 0:1.0 mg, respectively. In case of Tablettose[®]-based tablet, the formulation containing chitosan showed slowest release property. All formulations of Avicel[®]-based tablets exhibited fast release profiles which were comparable to that of control tablet. In Emcompress[®]-based tablets, the formulation containing chitosan (1mg/tab) showed comparable release patterns with those containing and sodium alginate (0.5mg:0.5mg/tab). The results revealed that the Emcompress[®]-based tablets had a slowest release rate. Furthermore, using chitosan of amount of 1.0 mg/tab could decrease the release of theophylline from tablets more than using chitosan with sodium alginate or sodium alginate alone.