

การเตรียมไดโคลฟีแนค-ไคโตแซนบีด

นางสาว พินทิพย์ ปิยะบงการ
นางสาว พิมพกา วนสวัสดิ์

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ปีการศึกษา 2540

PREPARATION OF DICLOFENAC - CHITOSAN BEADS

MISS PINTIP PIYABONGKARN

MISS PIMPHAKA WANASAWAS

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

1997

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาการเตรียมไดโคลฟีแนค-ไคโตแซนบีด เพื่อให้มีการปลดปล่อยตัวยาอย่างช้าๆ โดยการเตรียมสารละลายไดโคลฟีแนคกับไคโตแซนที่สัดส่วน 1:3 ใน 1% กรดน้ำส้ม นำมาหยดในสารละลายโซเดียมไทรโพลีฟอสเฟตที่ความเข้มข้น 2% , 4% และ 6% และเตรียมเครื่องมือเพื่อช่วยในการหยดสารละลายให้ได้ต่อเนื่องและสม่ำเสมอ พบว่าที่ 2% โซเดียมไทรโพลีฟอสเฟตให้ปริมาณตัวยาในบีด 63% ซึ่งสูงกว่าที่ความเข้มข้นอื่น ได้ทดลองเพิ่มสัดส่วนตัวยาต่อไคโตแซน เป็น 2:5 และ 1:2 โดยใช้ 2% โซเดียมไทรโพลีฟอสเฟต พบว่าการใช้สัดส่วน 1:2 ให้ปริมาณการกักขังมากขึ้นถึงประมาณ 90% นำบีดมาทดสอบการละลายใน 0.1 นอร์มัล กรดไฮโดรคลอริก พบว่า บีดพองตัวเล็กน้อยและมีสีขาวขุ่น การปลดปล่อยตัวยาออกมาน้อยกว่า 10% ส่วนการละลายในฟอสเฟตบัฟเฟอร์ pH 6.8 พบว่า บีดที่สัดส่วน 2:5 ให้การปลดปล่อยตัวยาช้ากว่าที่สัดส่วน 1:2 โดยที่เวลา 6 ชั่วโมง บีดที่สัดส่วน 2:5 มีการละลาย 47% ส่วนบีดที่สัดส่วน 1:2 มีการละลาย 92% อย่างไรก็ตามการทดลองนี้เป็นเพียงแนวทางในการปลดปล่อยตัวยาที่ละลายในน้ำและในกรดได้น้อยอย่างช้าๆ

ABSTRACT

This project involved the preparation of sustained release diclofenac-chitosan beads. A suspension of diclofenac and

chitosan at the weight ratio of 1:3 in 1% acetic acid was prepared and dropped gently into a 2%, 4% or 6% sodium tripolyphosphate solution. The suspension was forced through a size 18 needle by high air pressure. With 2% sodium tripolyphosphate, the amount of drug entrapped in the bead was highest, i.e., 63%. The diclofenac-chitosan ratio was varied to 2:5 and 1:2. It was found that at the ratio of 1:2 and 2% sodium tripolyphosphate, the drug entrapped was as high as 90% . The drug release was studied in 0.1 N hydrochloric acid; at 2 hr, only 10% drug was released. In pH 6.8 phosphate buffer at 6 hr, drug released from beads prepared at the ratio of 2:5 and 1:2 was 47% and 92%, respectively. This experiment could serve as a guideline for the preparation of sustained release of sparingly water and acid soluble drugs.