

อิทธิพลของขนาดเพลเลทต่อการปลดปล่อยตัวยา

นางสาวกนกวรรณ กาญจนสินธุ์
นางสาวกมลรัตน์ ตันชนะประดิษฐ์

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2545

INFLUENCE OF PELLET SIZE ON DRUG RELEASE

MISS KANOKWAN KANJANASIN
MISS KAMOLRAT TUNCHANAPRADIT

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

2002

โครงการพิเศษ

เรื่อง อิทธิพลของขนาดเพลเลทต่อการปลดปล่อยตัวยา

.....
(นางสาวกนกวรรณ กาญจนสินธุ์)

.....
(นางสาวกมลรัตน์ ตันชนะประดิษฐ์)

.....
(ศ.ดร.อำพล ไผ่ตรีเวช)
อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(รศ.ดร.ณัฐนันท์ สิ้นชัยพานิช)
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

อิทธิพลของขนาดเพลเลตต่อการปลดปล่อยตัวยา

กนกวรรณ กาญจนสินธุ์, กมลรัตน์ ตันชนะประดิษฐ์

อาจารย์ที่ปรึกษา: อัมพล ไมตรีเวช, ณัฐนันท์ สิ้นชัยพานิช

ภาควิชาเภสัชอุตสาหกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ: โพรพรานอลอลเพลเลต, ขนาดของเพลเลต, การละลาย

วัตถุประสงค์ของการทำวิจัยครั้งนี้คือ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการปลดปล่อยตัวยาของ propranolol pellets ที่เตรียมด้วยเครื่อง Rotary fluidized bed granulator โดยวิธี direct pelletization ปัจจัยที่ศึกษาคือ ขนาดของเพลเลตโดยกำหนดขนาดไว้ที่ 420-590 ไมครอน, 840-1000 ไมครอน และ 1410-1680 ไมครอน จากการศึกษาพบว่าเมื่อเพิ่มขนาดของเพลเลตที่ยังไม่ได้เคลือบฟิล์มการปลดปล่อยตัวยาจะช้าลง เมื่อเคลือบเพลเลตด้วยน้ำยาแขวนตะกอน Eudragit® RS100 ที่ความเข้มข้นร้อยละ 20 ให้น้ำหนักเพลเลตเพิ่มขึ้นร้อยละ 10, 20 และ 30 พบว่าเพลเลตในขนาดเดียวกันที่ทำการเคลือบฟิล์มที่ร้อยละ 10 จะมีการปลดปล่อยตัวยาเร็วที่สุด รองลงมาคือ ร้อยละ 20 และร้อยละ 30 จะมีการปลดปล่อยตัวยาช้าที่สุด ส่วนเมื่อทำการเปรียบเทียบเพลเลตที่ทำการเคลือบฟิล์มที่ความเข้มข้นเดียวกันแต่ขนาดแตกต่างกันนั้นพบว่า ที่ร้อยละ 10 เพลเลตขนาด 420-590 ไมครอน ปลดปล่อยตัวยาเร็วที่สุด รองลงมาคือ 840-1000 ไมครอน และ 1410-1680 ไมครอน จะมีการปลดปล่อยตัวยาช้าที่สุดและที่ความเข้มข้นที่ร้อยละ 20 และ 30 นั้น ผลที่ได้ก็เป็นไปในแนวทางเดียวกัน จากการทดลองทั้งหมดนี้พบว่า การปลดปล่อยตัวยาจะช้าลง เมื่อเพลเลตมีขนาดใหญ่ขึ้น และ/หรือมีปริมาณของสารเคลือบฟิล์มเพิ่มขึ้น

Abstract

Influence of pellet size on drug release

Kanokwan kanchanasin, Kamolrat tunchanapradit

Project advisor: Ampol Mitrevej, Nuttanan Sinchapanid

Department of Manufacturing Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

Keyword: Propranolol pellets, Size of pellets, Dissolution

The objective of this project was to study the effect of pellet size on drug release. Propranolol pellets were prepared in a fluidized bed granulator by using direct pelletization technique. Three sizes of pellets were tested, i.e., 420-590, 840-1000 and 1410-1680 micron. It was found that the drug release decreased with the increase in pellet size. The pellets were coated with Eudragit[®] RS100 suspension to levels of 10%, 20% and 30% weight increase. At the same pellet size, the increase in coating level resulted in the decreased drug release. At the same coating level, the increase in pellet size also resulted in the decreased drug release. It could be included that drug release could be decreased with the increase in pellet size and/or film coat thickness.