

การศึกษาการปลดปล่อยลิโดเคนไฮโดรคลอไรด์จาก
อิมัลชันช้อน

นางสาว นุชจรินทร์ มิ่งกิจเจริญชัย
นางสาว ประพิมพร สมดังเจตน์

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2547

Study of Lidocaine Hydrochloride Release from Multiple Emulsion

MISS Nucharin Mingkitcharoenchai

MISS Prapimporn Somdungjet

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

โครงการพิเศษ

เรื่อง การศึกษาการปลดปล่อยลิโดเคนไฮโดรคลอไรด์จากอิมัลชันช้อน

.....
(นางสาวนุชจรินทร์ มิ่งกิจเจริญชัย)

.....
(นางสาวประพิมพร สมดังเจตน์)

.....
(รศ.ดร. วราภรณ์ จรรยาประเสริฐ)
อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

การศึกษาการปลดปล่อยลิโดเคนไฮโดรคลอไรด์จากอิมัลชันซัน

ประพิมพร สมดังเจตน์, นุชจรินทร์ มิ่งกิจเจริญชัย

อาจารย์ที่ปรึกษา วราภรณ์ จรรยาประเสริฐ

ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ อิมัลชัน, อิมัลชันซัน, ลิโดเคนไฮโดรคลอไรด์, การปลดปล่อยด้วย

โครงการพิเศษนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาเปรียบเทียบการปลดปล่อยลิโดเคนไฮโดรคลอไรด์จากที่เป็นอิมัลชันซัน ชนิดน้ำในน้ำมันในน้ำ (W/O/W) และน้ำมันในน้ำในน้ำมัน (O/W/O) กับอิมัลชันปกติ ชนิดน้ำมันในน้ำ (O/W) และน้ำในน้ำมัน (W/O) โดยทำการทดลองด้วยการพัฒนาสูตรตำรับอิมัลชันซันและอิมัลชันปกติของลิโดเคนไฮโดรคลอไรด์ที่ความเข้มข้น 0.5%w/w สำหรับสูตรตำรับที่มีวัตถุดิบเป็นวัตถุดิบนอก ได้แก่ W/O/W และ O/W ให้มีสัดส่วนของน้ำอยู่ 80% และน้ำมัน 20% และสูตรที่มีวัตถุดิบนอกเป็นน้ำมัน ได้แก่ O/W/O และ W/O ให้มีสัดส่วนของน้ำ 40% และน้ำมัน 60% และได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบการปลดปล่อยด้วยในหลอดทดลองผ่าน cellulose acetate membrane ที่มีขนาดของรูพรุน 0.45 ไมครอน โดยใช้ Franz diffusion cells และใช้ phosphate buffer pH 7.4 ที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็น receptor medium ทำการสูดตัวอย่างและวิเคราะห์ด้วยยาสำคัญที่ปลดปล่อยออกมาที่เวลาต่างๆ กันด้วยวิธี HPLC จากการทดลองพบว่า ตำรับที่มีวัตถุดิบนอกเป็นน้ำมีแนวโน้มที่จะปลดปล่อยลิโดเคนไฮโดรคลอไรด์ ซึ่งเป็นตัวยาที่ละลายน้ำได้ดี ได้เร็วกว่าและมากกว่าตำรับที่มีวัตถุดิบนอกเป็นน้ำมัน เมื่อเปรียบเทียบการปลดปล่อยด้วยยาจากอิมัลชันซันและอิมัลชันปกติ พบว่าในการปลดปล่อยด้วยยาจากอิมัลชันที่มีวัตถุดิบนอกเป็นน้ำมีแนวโน้มที่ตัวยาจะถูกปลดปล่อยจากอิมัลชันปกติมากกว่าอิมัลชันเชิงซัน แต่การปลดปล่อยด้วยยาในอิมัลชันที่มีวัตถุดิบนอกเป็นน้ำมันกลับมีแนวโน้มที่ตัวยาจะถูกปลดปล่อยจากอิมัลชันซันได้มากกว่า และสูตรตำรับที่เป็น O/W จะมีแนวโน้มที่ตัวยาจะถูกปลดปล่อยด้วยยาออกมาได้เร็วที่สุด ในขณะที่สูตรตำรับที่เป็น W/O กลับปลดปล่อยตัวยาออกมาได้ช้าที่สุด เมื่อเรียงลำดับแนวโน้มการปลดปล่อยด้วยยาสำคัญจากอิมัลชันทั้งหมดจากมากไปน้อยได้ผลดังนี้ $O/W > W/O/W > O/W/O > W/O$