

การพัฒนาสเปรย์ฟันปากว่านหางจระเข้และสเปรย์ฟัน
ปากใบบวบกสำหรับเย็บช่องปากอักเสบ

นายณัฐนันท์ อมรสมานลักษณ์
นายภาควิชัย จุฬารธรรมกุล

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2559

DEVELOPMENT OF *ALOE VERA* MOUTH SPRAY
CENTELLA ASIATICA MOUTH SPRAY FOR ORAL
MUCOSITIS

MISTER NATTHANAN ARMORNSAMARNLAK
MISTER PHAKAVIT CHULATHUMKUL

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF DOCTOR OF PHARMACY
FACULTY OF PHARMACY
MAHIDOL UNIVERSITY

2016

โครงการพิเศษ

เรื่อง การพัฒนาสเปร์ย์ฟันปากว่านหางจระเข้และสเปร์ย์ฟันปากใบบัวบก
สำหรับเยื่อช่องปากอักเสบ

.....
(นายณัฐนันท์ อมรสมานลักษณ์)

.....
(นายภาควิชัย จุฬารวมกุล)

.....
(อาจารย์ อัญชดี จินตพัฒนากิจ)
อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(อาจารย์ วีรวัฒน์ ตีรณะชัยดีกุล)
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การพัฒนาสเปรย์พ่นปากว่านหางจระเข้และสเปรย์พ่นปากไบบิวบค สำหรับเย็บช่องปากอักเสบ

ณัฐนันท์ อมรสमानลักษณะณ์, ภควิชญ์ จุฬารธรรมกุล

อาจารย์ที่ปรึกษา : อัญชลี จินตพัฒนานากิจ, วีรวัฒน์ ตีรณะชัยดีกุล

ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ : สเปรย์พ่นปาก, Acemannan, ECa 233, เย็บช่องปากอักเสบ

โครงการพิเศษนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสเปรย์พ่นปากที่มีสมบัติยึดเกาะเยื่อเมือกสำหรับภาวะเย็บช่องปากอักเสบในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการฉายรังสีและ/หรือรังสีรักษา สารสำคัญที่ใช้ในตำรับคือ Acemannan จากว่านหางจระเข้และ ECa 233 จากไบบิวบคซึ่งมีฤทธิ์ในการสมานแผล สารยึดเกาะเยื่อเมือกที่ใช้ในการศึกษาคือ เพกติน และโซเดียมอัลจิเนต จากการศึกษาพบว่าความเข้มข้นของเพกติน และโซเดียมอัลจิเนตที่สามารถใช้ได้ตำรับแล้วสามารถพ่นเป็นละอองฝอยได้คือ 0.70% w/v จากการศึกษาสมบัติการยึดเกาะเยื่อเมือกด้วยวิธี mucin particle method พบว่า ตำรับที่ใช้ เพกตินเป็นสารยึดเกาะเยื่อเมือก เมื่อความเข้มข้นของเพกตินเพิ่มขึ้น สมบัติการยึดเกาะเยื่อเมือกจะลดลง ในขณะที่ตำรับที่ใช้โซเดียมอัลจิเนตเป็นสารยึดเกาะเยื่อเมือก เมื่อความเข้มข้นของโซเดียมอัลจิเนตเพิ่มขึ้น สมบัติการยึดเกาะเยื่อเมือกจะเพิ่มขึ้น ความเข้มข้นของเพกติกและโซเดียมอัลจิเนตที่ทำให้ตำรับมีการยึดเกาะเยื่อเมือกสูงสุดคือ 0.23% w/v และ 0.70% w/v ตามลำดับ โดยพบว่าตำรับที่ใช้โซเดียมอัลจิเนตเป็นสารยึดเกาะเยื่อเมือกมีสมบัติการยึดเกาะเยื่อเมือกสูงสุด ตำรับที่เตรียมได้มีพฤติกรรมการไหลแบบนิวโทเนียน การเติมสารสำคัญ Acemannan และ ECa 233 ลงไปในตำรับ ไม่ส่งผลกระทบต่อคุณสมบัติการยึดเกาะเยื่อเมือกและพฤติกรรมการไหลของสเปรย์พ่นปาก

Abstract

Development of *Aloe vera* and *Centella asiatica* mouth spray for oral mucositis

Natthanan Armornsamarnlak, Phakavit Chulathumkul

Project advisor : Anchalee Jintapattanakit, Veerawat Teeranachaideekul

Department of Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

Keyword : Mouth spray, Acemannan, ECa 233, oral mucositis

This special project aimed to develop mouth spray with the mucoadhesive property for the treatment of chemotherapy-induced and/or radiation therapy-induced oral mucositis in head and neck cancer patients. The active ingredients were acemannan extracted from *Aloe Vera* and ECa 233 extracted from *Centella Asiatica* that has been shown to have a pharmacological effect on wound healing. Pectin and sodium alginate were used in this study due to its mucoadhesive effect. The maximum concentration of pectin and sodium alginate that can produce a spray from the pump was 0.70% w/v. The mucoadhesive effect was evaluated by mucin particle method. For the mouth spray prepared from pectin, increasing the content of pectin resulted in high viscosity but reduced the mucoadhesive property. In contrast, viscosity and mucoadhesive property of mouth spray increased when rising the content of sodium alginate. The suitable concentration of pectin and sodium alginate which provided the highest mucoadhesive properties was 0.23% and 0.70% w/v, respectively. Compared to pectin, sodium alginate showed the higher mucoadhesive property. The rheology of mouth spray prepared from pectin and sodium alginate was Newtonian behavior. The addition of Acemannan or ECa 233 did not affect the rheological behavior and mucoadhesive property of mouth spray.