

การพัฒนาตำรับยาเหน็บทวารหนัก
ไดอะซีแพมไฮโดรเจล

นางสาว นันทนา กายนันท์
นางสาว อนิสา คงตุก

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2553

DEVELOPMENT OF HYDROGEL SUPPOSITORIES
CONTAINING DIAZEPAM

MISS NANTANA KAYANAN
MISS ANISA KHONGTUK

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 การพัฒนาตำรับยาเหน็บทวารหนักไดอะซีแพมไฮโดรเจล

.....
(นางสาวนันทนา กายนันท์)

.....
(นางสาวอนิสา คงตุก)

.....
(ผศ.ดวงดาว ฉันทศาสตร์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

การพัฒนายาเหน็บทวารหนักไดอะซีแพมไฮโดรเจล

นันทนา กายนันท์, อนิสา คงตุก

อาจารย์ที่ปรึกษา : ดวงดาว ฉันทศาสตร์*

*ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ : ยาเหน็บทวารหนัก, ไดอะซีแพม, ไฮโดรเจล, โพลอกซาเมอร์

ไดอะซีแพมเป็นยากลุ่ม benzodiazepine ซึ่งเป็นตัวยาเลือกอันดับแรก และเป็นตัวยามาตรฐานที่มีประสิทธิภาพในการรักษาอาการชัก โครงการพิเศษนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาตำรับยาเหน็บทวารหนักไดอะซีแพมชนิดไฮโดรเจล เพื่อนำไปใช้ระงับอาการชักในผู้ป่วยเด็ก จากการศึกษาส่วนผสมของโพลอกซาเมอร์ 407 และโพลอกซาเมอร์ 188 เข้มข้น (12:15, 12:18, 12:20, 15:15, 15:18, 15:20, 18:15, 18:18, 18:20, 20:15, 20:18, 20:20 %w/v) เพื่อใช้เป็นสารก่อเจลและศึกษาสัดส่วนของ isopropanol และ propylene glycol (1:1, 1:2, 1:3, 1:4, 1:5 v/v) เพื่อใช้เป็นตัวทำละลายของไดอะซีแพมเข้มข้น 1 mg/ml พบว่าส่วนผสมของโพลอกซาเมอร์ 407 และโพลอกซาเมอร์ 188 เข้มข้น 18:18, 20:15, 20:18 เป็นของเหลวที่อุณหภูมิห้อง แต่เป็นเจลที่อุณหภูมิร่างกาย (36-37.5 องศาเซลเซียส) และมีสัดส่วนของ isopropanol และ propylene glycol เท่ากับ 1:4 v/v เป็นตัวทำละลายที่เหมาะสม

จากการวิเคราะห์ปริมาณในตำรับ ด้วย UV spectrophotometer (ความยาวคลื่น 229.8 nm) พบว่ายาเหน็บทวารหนักที่มีส่วนประกอบของโพลอกซาเมอร์ 407 และโพลอกซาเมอร์ 188 เข้มข้น 18:18, 20:15, 20:18 %w/v และมีตัวทำละลายยาเป็น isopropanol และ propylene glycol สัดส่วน 1:4 v/v มีปริมาณยาสูงกว่า 90% จากผลการศึกษาจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนา ยาเหน็บทวารหนักไดอะซีแพมในรูปแบบไฮโดรเจลต่อไป

Abstract

Development of Hydrogel suppositories containing diazepam

Nantana Kayyanan, Anisa Khongtuk

Project advisor : Doungdaw Chantasart*

*Department of Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

Keyword : suppositories, diazepam, hydrogel, Poloxamer

Diazepam, a benzodiazepine, is considered an important treatment option especially for severe seizure including status epilepticus. This project was aimed to develop hydrogel suppository containing diazepam for the treatment of febrile convulsion in children. The mixtures of Poloxamer 407 and Poloxamer 188 in different concentrations (i.e., 12:15, 12:18, 12:20, 15:15, 15:18, 15:20, 18:15, 18:18, 18:20, 20:15, 20:18, 20:20 %w/v) were selected as the gelling polymers. One mg/ml diazepam in the mixture of isopropanol and propylene glycol in different ratio (1:1, 1:2, 1:3, 1:4 v/v) were determined. It was found that the mixture of Poloxamer 407/Poloxamer 188 (18:18, 20:15, 20:18 %w/v) existed as a liquid at room temperature, but gelled at physiological temperature (36-37.5^oc) and the mixture of isopropanol and propylene glycol at 1:4 v/v was used as the optimum condition to dissolve 1 mg/mL diazepam in the formula.

Drug content was performed under the proposed UV spectrophotometer (229.8 nm). As a result, it contains more than 90% of diazepam. This finding is of benefit in further development of hydrogel suppository containing diazepam.