

การวิเคราะห์ตำรับยาผสมที่มีส่วนประกอบ
ของเอมีนในโมเลกุลด้วยวิธี ion-association

นางสาว บุญธิดา มระกุล
นางสาว อัญมณี ชัยปริญญา

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2550

ANALYSIS OF DRUGS CONTAINING AMINE IN
MIXTURE WITH ION-ASSOCIATION METHOD

MISS BOONTIDA MORAKUL
MISS ANYAMANEE CHAIPARINYA

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 การวิเคราะห์ตำรับยาผสมที่มีส่วนประกอบของเอมีนในโมเลกุล
ด้วยวิธี ion-association

.....
(นางสาวบุญธิดา มระกุล)

.....
(นางสาวอัญมณี ชัยปริญญา)

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กิตติศักดิ์ ศรีภา)
อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ
การวิเคราะห์ตำรับยาผสมที่มีส่วนประกอบของเอมีนในโมเลกุล
ด้วยวิธี ion-association

บุญธิดา มระกุล, อัญมณี ชัยปริญญา

อาจารย์ที่ปรึกษา : กิตติศักดิ์ ศรีภา

ภาควิชาเภสัชเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ : การสกัดด้วยกรด-เบส, การสกัดด้วยตัวทำละลาย, ชูโดอิพิดรีน ไฮโดรคลอไรด์, เดกซ์โทรเมธอร์แฟน ไฮโดรโบรไมด์, บรอมเฟนิรามีน มาลีเอท, เอมีน

โครงการพิเศษนี้เป็นการพัฒนาวิธีวิเคราะห์ตำรับยาผสม บรอมเฟนิรามีน มาลีเอท, ชูโดอิพิดรีน ไฮโดรคลอไรด์, เดกซ์โทรเมธอร์แฟน ไฮโดรโบรไมด์ โดยใช้การปรับ pH ของวัฏภาคมีขั้วให้เหมาะสมเพื่อให้ตัวยาแต่ละตัวในตำรับถูกสกัดด้วยตัวทำละลายที่เลือกใช้ จากนั้นวัดค่าการดูดกลืนแสงของบรอมเฟนิรามีน มาลีเอท, ชูโดอิพิดรีน ไฮโดรคลอไรด์, เดกซ์โทรเมธอร์แฟน ไฮโดรโบรไมด์ ที่ความยาวคลื่น 263, 263 และ 281 นาโนเมตร ตามลำดับ ทำการตรวจสอบวิธีที่ได้พัฒนาขึ้นโดยประเมินค่าความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (linearity), ความถูกต้อง (accuracy) และความแม่นยำ (precision) ความสัมพันธ์เชิงเส้น (R^2) ของเดกซ์โทรเมธอร์แฟน ไฮโดรโบรไมด์, บรอมเฟนิรามีน มาลีเอท และชูโดอิพิดรีน ไฮโดรคลอไรด์มีค่า 0.9998, 0.9997 และ 0.9992 ตามลำดับ ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์ (%RSD) สำหรับ intra-day precision มีค่าเท่ากับ 0.18-1.53%, 0.22-1.33% และ 0.95-1.89% ตามลำดับ และ inter-day precision มีค่าเท่ากับ 1.62-1.81%, 1.85-1.94% และ 0.51-1.47% ตามลำดับ ค่าการกลับคืนเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 290.87%, 99.98% และ 92.97% ตามลำดับ ได้ทดลองทำการวิเคราะห์ตำรับยาผสมดังกล่าวในรูปแบบยาน้ำเชื่อม พบว่าเดกซ์โทรเมธอร์แฟน ไฮโดรโบรไมด์มีการรบกวนจากสารอื่นจึงทำให้ไม่สามารถหาปริมาณยาได้ ซึ่งดูได้จากค่าการกลับคืนเฉลี่ยด้านบน ขณะที่บรอมเฟนิรามีน มาลีเอท และชูโดอิพิดรีน ไฮโดรคลอไรด์มีปริมาณเท่ากับ 92.62% และ 108.24% ของปริมาณยาที่ระบุไว้บนฉลาก ตามลำดับ

Abstract

Analysis of drugs containing amine in mixture with ion-association method

Boontida Morakul, Anyamanee Chaiparinya

Project advisor : Kittisak Sripha

Department of Pharmaceutical Chemistry, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

Keyword : Acid-base extraction, Amine, Brompheniramine maleate, Dextromethorphan hydrobromide, Pseudoephedrine hydrochloride, Solvent extraction

This project was the method development for the determination of dextromethorphan hydrobromide, pseudoephedrine hydrochloride and brompheniramine maleate in the mixture. Each drug in the mixture was changed to an appropriate form by adjusted the pH of aqueous phase and followed by solvent extraction. The absorbance of brompheniramine maleate, pseudoephedrine hydrochloride and dextromethorphan hydrobromide were determined at 263, 263 and 281 nanometer, respectively. This developed method was validated by using following parameters; linearity, accuracy, and precision. The correlation coefficients of linearity (R^2) for dextromethorphan hydrobromide, brompheniramine maleate and pseudoephedrine hydrochloride were 0.9998, 0.9997 and 0.9992, respectively. The relative standard deviations for intra-day precision of dextromethorphan hydrobromide, brompheniramine maleate and pseudoephedrine hydrochloride were 0.18-1.53%, 0.22-1.33% and 0.95-1.89%, respectively, for inter-day precision were 1.62-1.81%, 1.85-1.94% and 0.51-1.47%, respectively. The %recovery of dextromethorphan hydrobromide, brompheniramine maleate and pseudoephedrine hydrochloride were 290.87%, 99.98% and 92.97%, respectively. The proposed method was applied to determine these drugs in syrup preparation. The percent label amount of brompheniramine maleate and pseudoephedrine hydrochloride were 92.62% and 108.24%, respectively. Unfortunately, we couldn't determine the amount of dextromethorphan hydrobromide, due to some interferences in the dosage form, which was indicated by the %recovery as shown above.