

การดัดแปลงวิธีวิเคราะห์ยาปฏิชีวนะโดยไอโอโดเมทรี
ในตำรายาของสหรัฐอเมริกา

นางสาวลลิตา ยงรุ่งเรือง
นางสาวเทพมณี เทพบุตร

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2555

MODIFICATION OF USP IODOMETRIC ASSAY
OF ANTIBIOTIC

MISS LALITA YONGRUNGREANG
MISS TAPMANEE TAPABUT

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

2012

โครงการพิเศษ
เรื่อง การดัดแปลงวิธีวิเคราะห์ยาปฏิชีวนะโดยไอโอโดเมทรี
ในตำรายาของสหรัฐอเมริกา

.....
(นางสาวลลิตา ยงรุ่งเรือง)

.....
(นางสาวเทพมณี เทพบุตร)

.....
(วศ.ดร.พิสมัย กุลกาญจนธร)
อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(ผศ.อ.สลิทธิพิทย์ จารุสินธนากร)
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ
การดัดแปลงวิธีวิเคราะห์ยาปฏิชีวนะโดยไอโอดิเมทรี
ในตำรายาของสหรัฐอเมริกา

ลลิตา ยงรุ่งเรือง, เทพมณี เทพบุตร

อาจารย์ที่ปรึกษา : พิสมัย กุลกาญจนธร*, สลันทิพย์ จารุสินธนากร*

* ภาควิชาเภสัชเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ : ยาปฏิชีวนะ, วิธีไอโอดิเมทรี, ไดคลอกซาซิลิน โซเดียม, β -Cyclodextrin

โครงการพิเศษนี้จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาวิธีวิเคราะห์ยาไดคลอกซาซิลิน โซเดียม (Dicloxacillin sodium) ซึ่งดัดแปลงจากวิธีไอโอดิเมทรี (Iodometric assay) ตามตำรายา USP35 ให้มีความสะดวก รวดเร็ว และแม่นยำมากขึ้น โดยทดลองเติมสารละลาย β -Cyclodextrin ที่อัตราส่วนระหว่าง Dicloxacillin : β -Cyclodextrin เท่ากับ 1:1 และปรับลดเวลาที่ใช้ทำปฏิกิริยาไฮโดรลิซิสและทำปฏิกิริยากับไอโอดีนจาก 30 นาที เป็น 20 นาที จากการทดลองพบว่า % labeled amount ของยาไดคลอกซาซิลิน โซเดียมที่วิเคราะห์โดยวิธีที่ดัดแปลงแล้ว และวิธีไทเทรตตามตำรายา USP35 เป็น 72.0% และ 73.0% ตามลำดับ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าวิธีไอโอดิเมทรีที่ดัดแปลงแล้วสามารถวิเคราะห์ยาไดคลอกซาซิลิน โซเดียมในรูปแบบแคปซูลได้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีไอโอดิเมทรีตามตำรายา USP35

Abstract

Modification of USP Iodometric Assay of Antibiotic

Lalita Yongrungreang, Tapmanee Tapabut

Project advisor : Pisamai Kulkanjanatom*, Salinthip Jarusintanakorn*

* Department of Pharmaceutical Chemistry, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

Keyword : Antibiotic, Iodometric assay, Dicloxacillin sodium, β -Cyclodextrin

The aim of this special project is to modify iodometric assay which is easier, faster and more precise than the official iodometric method as shown in USP35 for quantitation of Dicloxacillin sodium. The experiment was conducted by adding β -Cyclodextrin (the optimal ratio of Dicloxacillin : β -Cyclodextrin is 1:1) and decreasing reaction time for hydrolysis and reaction with iodine from 30 minutes to 20 minutes. The resulting mean %labeled amount obtained by the developed method and the official iodometric titration were 72.0% and 73.0%, respectively. From these results, it can be concluded that the modified iodometric method was successful in determining dicloxacillin sodium in capsule with no significant difference (at 95% confidence interval) when compared to the official method in USP35.