

## บทที่ 5

### สรุปผลการทดลอง

การวิเคราะห์ปริมาณเปลาโนทอลที่เติมลงในพลาสมาโดยใช้เทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟี เริ่มจากการสกัดด้วยเทคนิคการสกัดด้วยวัฏภาคของแข็ง ซึ่งใช้เอซีโตรไนไตรล์สำหรับตกตะกอนโปรตีนในพลาสมา นำไปปั่นเหวี่ยงด้วยเครื่องหมุนเหวี่ยง เพื่อตกตะกอนโปรตีนและไขมันที่มีอยู่ในพลาสมา นำสารละลายส่วนบน (supernatant) ที่ได้ผ่านคอลัมน์ Sepak C18 cartridge ซึ่งได้ pre-equilibrate ไว้ก่อนแล้วด้วยเอซีโตรไนไตรล์ 40% ในน้ำ จากนั้นใช้สารละลายเอทานอล 10 % ในน้ำ เพื่อกำจัดสารรบกวน และใช้เอทานอลสัมบูรณ์เพื่อชะเปลาโนทอลออกจากพลาสมา แล้วนำไประเหยให้แห้งด้วยเครื่องระเหยสุญญากาศแบบหมุน จากนั้นผสมเฮกเซนที่ประกอบด้วยนอร์มอลออกตาโคเซน 2.5 ppm จนละลายเป็นเนื้อเดียวกันด้วยเครื่องเขย่า วิเคราะห์ปริมาณหลังการสกัดด้วยเทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟีต่อไป

ภาวะของเทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟีที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ปริมาณเปลาโนทอลที่ผ่านการสกัดด้วยเทคนิคการสกัดด้วยวัฏภาคของแข็งแล้ว มีดังนี้ อินเจคเตอร์ใช้ระบบการฉีดสารแบบอัดโนมิตี อินเลตใช้ระบบ splitless mode โดยมีแก๊สฮีเลียมเป็นแก๊สตัวพาซึ่งมีอัตราการไหลของแก๊สทั้งหมดเท่ากับ 25 มิลลิลิตร/นาที ตั้งค่าที่ระบบ gas saver mode เท่ากับ 20 มิลลิลิตร/นาที อุณหภูมิที่ใช้เท่ากับ 200 องศาเซลเซียส ใช้แคปิลลารีคอลัมน์ชนิด HP-1 ซึ่งมี 1 % phenyl-methyl siloxane เป็นเฟสที่อยู่กับที่ ตั้งระบบความดันคงที่ ใช้แก๊สฮีเลียมเป็นแก๊สตัวพาอัตราเร็ว 1.8 มิลลิลิตร/นาที อุณหภูมิที่ใช้เป็น multi - linear temperature program ซึ่งก็คือการควบคุมอุณหภูมิคอลัมน์ โดยเริ่มต้นที่ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 นาที ก่อนแล้วจึงค่อยเพิ่มอุณหภูมิขึ้นในอัตราเร็ว 50 องศาเซลเซียส/นาที จนถึงอุณหภูมิที่ 285 องศาเซลเซียส เวลาที่ใช้วิเคราะห์ทั้งหมด 11 นาที ใช้ดีเทคเตอร์ชนิดฟลูออโรอิมมิเนสเซนซ์ อุณหภูมิที่ใช้เท่ากับ 250 องศาเซลเซียส อัตราเร็วของแก๊สไฮโดรเจนเท่ากับ 40 มิลลิลิตร/นาที อัตราเร็วของอากาศเท่ากับ 300 มิลลิลิตร/นาที และอัตราเร็วของไนโตรเจนเมคอัพแก๊สเท่ากับ 25 มิลลิลิตร/นาที

เทคนิคการสกัดด้วยวัฏภาคของแข็งที่พัฒนาขึ้น สำหรับการหาปริมาณเปลาโนทอลที่เติมลงในพลาสมาที่ได้นี้ เป็นวิธีที่สามารถทำได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว มีความจำเพาะสูง ไม่ถูกรบกวนจากสารรบกวนที่มีอยู่ในพลาสมา กราฟมาตรฐานในการวิเคราะห์ปริมาณเปลาโนทอลในพลาสมา

เป็นเส้นตรงสำหรับช่วงความเข้มข้นที่ทำการศึกษาคือ 5.0 – 20.0 ppm ค่าความเข้มข้นต่ำสุดของการหาปริมาณที่สามารถวิเคราะห์ได้เท่ากับ  $3.1 \pm 0.2$  ppm ค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่ทำการตรวจวัดได้มีค่าเท่ากับ  $2.0 \pm 0.2$  ppm ค่าความถูกต้องของวิธีการวิเคราะห์ที่แสดงในรูปของค่าเปอร์เซ็นต์การกลับคืนของเปลาโนทอลทั้ง 5 ความเข้มข้น เมื่อเทียบกับสารละลายมาตรฐานเปลาโนทอลในเฮกเซนที่ความเข้มข้นเดียวกัน มีค่าสูงและยอมรับได้ ค่าความเที่ยงของวิธีการวิเคราะห์ทั้งการวิเคราะห์ภายใน 1 วัน และค่าความเที่ยงของวิธีการวิเคราะห์ระหว่างวันมีความแปรผันต่ำ



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย