

STABILITY OF METHAMPHETAMINE CONCENTRATIONS IN BILE
SAMPLES UNDER EXPERIMENTAL CONDITIONS

AONSUTEE JANNIM 5036467 SIFS/M

M.Sc. (FORENSIC SCIENCE)

THESIS ADVISORY COMMITTEE: WICHAI WONGCHANAPAI, M.D., Ph.D.,
SOMBOON THAMTAKERNGKIT, M.D.

ABSTRACT

In forensic laboratories, bile is an alternative specimen that can be used in a comprehensive toxicological analysis. In this study, bile samples were prepared for a stability study and for optimization of extraction conditions. Methamphetamine was spiked into bile to make five concentrations: 2, 5, 10, 15 and 20 $\mu\text{g}/\text{ml}$, respectively. These samples were stored at 4 °C and RT for different fixation periods (0, 1, 3, 5, 7, 14, 28, 60 and 180 day) for stability study. Then, these samples were extracted with dichloromethane, before being analyzed by gas chromatography-nitrogen phosphorus detector (GC-NPD).

The study reveals that the methamphetamine concentration showed no significant difference in either condition (4°C and RT), when compared with the initial day ($p\text{-value} \geq 0.05$). The same result of percent concentration showed no significant loss when compared between 4°C and RT. These results demonstrate no significant difference for methamphetamine analysis in bile during storage for 6 months. There are no different analytical results on methamphetamine when the storage condition studied between at 4°C and RT was compared. Therefore, bile samples containing methamphetamine can be stored for analysis at 4°C and RT condition for 6 months (180 days).

KEY WORDS: METAMPHETAMINE/ BILE / STABILITY

ความคงตัวของความเข้มข้นเมทแอมเฟตามีนในตัวอย่างน้ำดีภายใต้สภาวะการทดลอง

THE STABILITY OF METHAMPHETAMINE CONCENTRATION IN BILE SAMPLE

UNDER EXPERIMENTAL CONDITION

อรสุรี จันทร์นิม 5036467 SIFS/M

วท.ม. (นิติวิทยาศาสตร์)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : วิชัย วงศ์ชัชนาภัย, พ.บ., Ph.D., สมบูรณ์ ธรรมเดกิจิ, พ.บ.

บทคัดย่อ

ในห้องปฏิบัติการทางนิติเวช น้ำดีเป็นสิ่งส่งตรวจที่สามารถนำมาใช้ในการตรวจสารเสพติด ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการตรวจวิเคราะห์ เมทแอมเฟตามีน เพื่อศึกษาเสถียรภาพของความเข้มข้นเมทแอมเฟตามีนในน้ำดี รวมทั้งหาวิธีการสกัดที่เหมาะสมสำหรับเมทแอมเฟตามีนในน้ำดี ซึ่งพบว่าการสกัดด้วย Dichloromethane จากน้ำดีที่ถูกเจือจากด้วยน้ำเกลือในสภาวะด่างน้ำดี เป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุด ในส่วนของการศึกษาเสถียรภาพน้ำดี ทำโดยการเติมเมทแอมเฟตามีนลงในน้ำดี ให้ได้ความเข้มข้นต่างๆ (2, 5, 10, 15 และ 20 $\mu\text{g/ml}$) และเก็บรักษาไว้ที่ 4 °C และอุณหภูมิห้อง ในระยะเวลาต่างๆ (0, 1, 3, 5, 7, 14, 28, 60 และ 180 วัน) จากนั้นทำการตรวจวิเคราะห์ด้วยเครื่องแก๊ส โคลร์มาโทกราฟี-ในโตรเจนฟอสฟอรัสดีเทคเตอร์ ผลการทดลองพบว่าระดับของเมทแอมเฟตามีน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับวันแรกของการทดลอง ($p\text{-value} \geq 0.05$) ของทั้งสองสภาวะการทดลอง และเมื่อเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นของเมทแอมเฟตามีนที่ได้เก็บรักษาไว้ระหว่างสองอุณหภูมิ ผลการศึกษาพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p\text{-value} \geq 0.05$) ของความเข้มข้นเมทแอมเฟตามีน เช่นเดียวกัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเมทแอมเฟตามีนสามารถคงตัวอยู่ในน้ำดีที่เป็นตัวอย่างส่งตรวจ ได้ในช่วงระยะเวลาประมาณ 180 วัน (6 เดือน)