

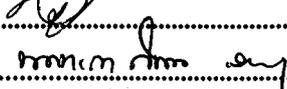
175519

นรินทร์ บุปผาสวรรณ, เรืออากาศเอก : การเปรียบเทียบวิธีวิเคราะห์ความเข้มข้นของพาราเซตามอล
ในซีรัมผู้ป่วยระหว่างวิธีแก๊สโครมาโทกราฟี สเปกโทรโฟโตเมตรี และฟลูออเรสเซนซ์โพลาริเซชัน
อิมมูโนแอสเสย์ (COMPARATIVE DETERMINATION OF SERUM PARACETAMOL
CONCENTRATION BY GAS CHROMATOGRAPHIC, SPECTROPHOTOMETRIC AND
FLUORESCENCE POLARIZATION IMMUNOASSAY METHODS) อาจารย์ที่ปรึกษา :
ผศ. พ.ต.ท.(หญิง) ดร. สมทรง ลาวัญย์ประเสริฐ, อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม : รศ. นवलศรี นวัตกรรมวงศ์,
64 หน้า. ISBN 974-17-1331-2

การรักษาความเป็นพิษจากการได้รับพาราเซตามอลเกินขนาด โดยทั่วไปจะใช้ acetaminophen toxicity nomogram เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาว่าผู้ป่วยสมควรได้รับยาแก้พิษจำเพาะหรือไม่ การวิเคราะห์ความเข้มข้นของพาราเซตามอลในซีรัม/พลาสมาของผู้ป่วยจึงเป็นสิ่งสำคัญในการวินิจฉัยความเป็นพิษ แม้ว่าวิธีแก๊สโครมาโทกราฟี (GC) จะเป็นวิธีที่ใช้วิเคราะห์ความเข้มข้นของพาราเซตามอล ซึ่งนำมาใช้ในการสร้าง acetaminophen toxicity nomogram วิธีสเปกโทรโฟโตเมตรีและฟลูออเรสเซนซ์โพลาริเซชัน อิมมูโนแอสเสย์ (FPIA) เป็นวิธีที่ใช้มากกว่าในการจัดการความเป็นพิษกรณีเร่งด่วน การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ที่จะเปรียบเทียบวิธีวิเคราะห์ทั้งสามวิธีสำหรับวิเคราะห์ความเข้มข้นของพาราเซตามอลในซีรัมผู้ป่วยที่ได้รับยาเกินขนาด โดยเก็บตัวอย่างซีรัมของผู้ป่วยที่ได้รับพาราเซตามอลเกินขนาดจำนวน 41 ราย พบว่าความเข้มข้นของพาราเซตามอลที่วิเคราะห์ด้วยวิธีสเปกโทรโฟโตเมตรี มีค่าสูงกว่าค่าที่วิเคราะห์ด้วยวิธี GC และ FPIA อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ความเข้มข้นของพาราเซตามอลที่วิเคราะห์ด้วยวิธีทั้งสามมีความสัมพันธ์เชิงเส้น โดยมีสมการถดถอยเชิงเส้นที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลการวิเคราะห์ด้วยวิธี GC (Y) กับวิธีสเปกโทรโฟโตเมตรี (X) คือ $Y = 0.785X - 5.86$, $R^2 = 0.973$ และสมการถดถอยเชิงเส้นที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลการวิเคราะห์ด้วยวิธี GC (Y) กับวิธี FPIA (X) คือ $Y = 1.116X - 5.583$, $R^2 = 0.986$

ข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้พร้อมด้วยการเปรียบเทียบความเข้มข้นของพาราเซตามอลในซีรัมที่ตรวจวิเคราะห์ทั้งสามวิธี และข้อดี ข้อเสียของแต่ละวิธี พบว่าวิธี FPIA และวิธีสเปกโทรโฟโตเมตรีเป็นวิธีที่เหมาะสมมากกว่าวิธี GC ในการนำมาใช้ในทางปฏิบัติ ความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างวิธีวิเคราะห์เป็นข้อมูลเบื้องต้น แสดงถึงแนวโน้มที่อาจนำมาประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติเพื่อให้การวินิจฉัยมีความถูกต้องยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามควรทำการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อให้ข้อมูลผู้ป่วยจำนวนมากขึ้นที่ได้รับพาราเซตามอลเกินขนาดที่เวลาต่างๆ นับจากผู้ป่วยได้รับยาจนถึงเวลาเจาะเลือด

ภาควิชา เภสัชวิทยา
สาขาวิชา เภสัชวิทยา
ปีการศึกษา 2545

ลายมือชื่อนิสิต.....ร.อ. 
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... 
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม..... นवलศรี นวัตกรรมวงศ์

4376581233 : MAJOR PHARMACOLOGY

175519

KEYWORDS: PARACETAMOL / ACETAMINOPHEN / GAS CHROMATOGRAPHY /

SPECTROPHOTOMETRY / FLUORESCENCE POLARIZATION IMMUNOASSAY

NARIN BUBPASUWAN, FLIGHT LIEUTENANT: COMPARATIVE DETERMINATION OF SERUM PARACETAMOL CONCENTRATION BY GAS CHROMATOGRAPHIC, SPECTROPHOTOMETRIC AND FLUORESCENCE POLARIZATION IMMUNOASSAY METHODS. THESIS ADVISOR: ASST. PROF. POL. LT. COL. SOMSONG LAWANPRASERT, Ph. D., THESIS CO-ADVISOR: ASSOC. PROF. NUANSRI NIWATTISAIWONG, 64 pp. ISBN 974-17-1331-2

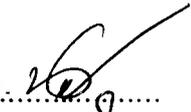
Acetaminophen toxicity nomogram has been normally used by physicians to decide whether patient should receive a specific antidote for the treatment of paracetamol overdose. Determination of paracetamol concentration in serum or plasma is thus important for diagnosis of the poisoning. Even though gas chromatograph (GC) was a method used to quantify paracetamol concentration for the construction of the nomogram, spectrophotometric and fluorescence polarization immunoassay (FPIA) methods are preferentially used in emergency management. The objective of this study was to compare the concentrations of paracetamol in serum of paracetamol intoxicated patients determined by GC, spectrophotometry and FPIA. Serum samples of 41 paracetamol intoxicated patients were used in the study. The results showed that serum concentration of paracetamol determined by spectrophotometry was significantly ($p < 0.05$) higher than those determined by GC and FPIA. There were linear relationships between serum paracetamol concentrations determined by these three methods. The linear regression equations of serum paracetamol concentrations determined by GC (Y) and spectrophotometry (X) was $Y = 0.785X - 5.86$, $R^2 = 0.973$ whereas that of the concentrations determined by GC (Y) and FPIA (X) was $Y = 1.116X - 5.58$, $R^2 = 0.986$.

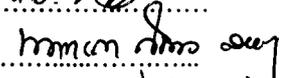
By comparing the concentration of paracetamol obtained, advantage and disadvantage features of various methods used, spectrophotometry and FPIA were more practical than GC. The linear regression equations preliminarily obtained from this study suggested a possibility of using the equations in practice for an improved accuracy of diagnosis. However, additional study with more number of patients at several time points of intoxication was suggested.

DEPARTMENT OF PHARMACOLOGY

FIELD OF STUDY: PHARMACOLOGY

ACADEMIC YEAR: 2002

STUDENT'S SIGNATURE 

ADVISOR'S SIGNATURE 

CO-ADVISOR'S SIGNATURE 