

51312333 : สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์

คำสำคัญ : เมทแอมเฟตามีน / ปัสสาวะ / แก๊สโครมาโทกราฟี

อนุสรณ์ ดิษฐสุวรรณ : การวิเคราะห์หาปริมาณเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะ
โดยวิธีแก๊สโครมาโทกราฟี : ศึกษาในเขตพื้นที่ของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์นครสวรรค์.
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รศ. พ.ต.อ.หญิง ดร.พัชรา สีนลอยมา , ศ.พ.ต.อ.นายแพทย์อุทัย
ดิระวินทร และ อ.ดร.ศิริรัตน์ ชูสกุลเกรียง 78 หน้า.

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาการตรวจหาปริมาณเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะซึ่งปัญหา
สารเสพติดในประเทศไทยมีต่อเนื่องมานาน ลักษณะปัญหามีพัฒนาการไปตลอดเวลา และพบว่า
สารเสพติดที่มีจำนวนมากที่สุดยังคงเป็น ยาบ้า เมทแอมเฟตามีน (Methamphetamine) และ
ในปัจจุบันปัญหาเหล่านี้เข้ามาแพร่หลายในทุกกลุ่มทุกชนชั้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้พัฒนาเทคนิคที่เร็ว
ขึ้น โดยการใช้แก๊สโครมาโทกราฟี และวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะ
ที่นำส่งตรวจ ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์นครสวรรค์

ผลการศึกษาการวิเคราะห์หาปริมาณเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะโดยวิธีแก๊สโครมา
โทกราฟี : ศึกษาในเขตพื้นที่ของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์นครสวรรค์ พบว่าช่วงการวิเคราะห์
ที่มีความเป็นเส้นตรงของเมทแอมเฟตามีน ในช่วง 250 - 5000 นาโนกรัมต่อมิลลิลิตร
มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ 0.9996 การทดสอบความแม่นยำของวิธีวิเคราะห์
ระดับความเข้มข้น 500 , 1,000 , 1,500 และ 2,500 นาโนกรัมต่อมิลลิลิตร มีค่า % recovery
และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 105 ± 4.3 , 101.15 ± 39.1 , 102.28 ± 31.3 ถึง 101.91 ± 21.6 การทดสอบ
ความเที่ยงของวิธีวิเคราะห์ใน 1 วัน และแต่ละวันที่ระดับความเข้มข้น 1000 นาโนกรัมต่อมิลลิกรัม
โดยฉีดซ้ำ 7 ครั้งใน 1 วัน พบว่ามีค่าร้อยละสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของเมทแอมเฟตามีน
เท่ากับ 939.27 ± 7.8 ส่วนการวิเคราะห์ระหว่างวันพบว่ามีค่าร้อยละสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนต่ำ
กว่าร้อยละ 5 จึงจำกัดการตรวจพบ (LOD) และ จีดจำกัดของการวัดเชิงปริมาณ (LOQ)
ของเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะมีค่าเท่ากับ 100 และ 250 นาโนกรัมต่อมิลลิลิตร วิธีวิเคราะห์ที่
พัฒนาขึ้นนี้มีความแม่นยำและความเที่ยง และมีความไวในผลวิเคราะห์สูง

สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ปีการศึกษา 2552

ลายมือชื่อนักศึกษา

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 1..... 2..... 3.....

51312333 : MAJOR : FORENSIC SCIENCE

KEY WORDS : METHAMPHETAMINE / URINE / GAS CHROMATOGRAPHY

ANUSORN DITSAWAN : DETERMINATION OF METHAMPHETMINE IN URINE BY GAS CHROMATROGRAPHY TECHNIQUES : STUDY IN REGIONAL MEDICAL SCIENCE CENTER , NAKHON SAWAN . THESIS ADVISORS : ASSOC. PROF.POL.COL. PATCHARA SINLOYMA , Ph.D. , PROF.POL.COL. UTHAI TERA VANINTHOR , AND SIRIRAT CHOOSAKOONKRIANG , Ph.D. 78 pp.

The purpose of this study is to determine Methamphetamine in the urine , which is the major problem of narcotic drugs in Thailand. Most of the narcotic convicts are Methamphetamine cases and spread into every corner of the country. The researcher has developed the fast urine analysis technique by using Gas Chromatography. The Quantitative Analysis of Methamphetamine in urine, which is submitted to medical science center, Nakhonsawan province, is conducted.

The analysis result of Methamphetamine quantity in urine by Gas Chromatography Techniques: Studied in Regional Medical Science Center , Nakhonsawan, found that the linear analysis of Methamphetamine is between 250-5000 nanograms per millimeter. The coefficient value(r) is 0.9996. The precision of analytical methods test at concentration of 500, 1,000, 1,500 and 2,500 nanograms per milliliter, the recovery percentage and standard deviation values are 105 ± 4.3 , 101.15 ± 39.1 , 102.28 ± 31.3 to 101.91 ± 21.6 . The precision

test of analytical method in one day and every day at the concentration of 1000 nanograms per milligram is injected seven times a day and is found that the coefficient of variation percentage of Methamphetamine is equal to 939.27 ± 7.8 . The analysis during the day is found that the coefficient of variance percentage is less than five percents. Limit of detection (LOD) and limit of quantitative (LOQ) measurement of Methamphetamine in urine is equal to 100 and 250 nanograms per milliliter. This developed analytic method is accurate, precision and high sensitivity.

Program of Forensic Science Graduate School, Silpakorn University Academic Year 2009

Student's signature

Thesis Advisors' signature 1. 2. 3.