

การศึกษาย้อนหลังความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจพบสารเสพติดในปัสสาวะกับลักษณะและความรุนแรงของการบาดเจ็บในผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางบก ณ ศูนย์นิติเวช โรงพยาบาลราชบุรี
A Retrospective Study on the Association of Illicit Drugs in Urine with Injury Patterns and Severity Among Road Traffic Fatalities at the Forensic Medicine Center, Ratchaburi Hospital

ไอรดา จันทสิริยากร*

Irada Jhunthasiriyakorn*

กลุ่มงานนิติเวช โรงพยาบาลราชบุรี จังหวัดราชบุรี

Department of Forensic, Ratchaburi Hospital, Ratchaburi

(Received: August 26, 2026; Revised: September 3, 2026; Accepted: September 7, 2026)

บทคัดย่อ

ที่มาของปัญหา: อุบัติเหตุจราจรทางบกที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับสารเสพติด (drug-involved traffic accidents) เป็นปัญหาสาธารณสุขที่ทวีความรุนแรง โดยเฉพาะในประเทศไทยที่มีการแพร่ระบาดของเมตแอมเฟตามีนสูง อย่างไรก็ตาม ยังขาดข้อมูลเชิงประจักษ์ทางระบาดวิทยาที่เชื่อมโยงระหว่างการตรวจพบสารเสพติดในปัสสาวะ รูปแบบการบาดเจ็บรายระบบ และคะแนนความรุนแรงของการบาดเจ็บ (injury severity score: ISS) ในผู้เสียชีวิต

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความชุกของสารเสพติดในปัสสาวะ พยาธิสภาพบาดแผลรายระบบ และประเมินความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจพบสารเสพติดกับคะแนน ISS ในผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางบก

วิธีการศึกษา: การศึกษาเชิงพรรณนาย้อนหลังในศพผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรที่ผ่าชันสูตร ณ ศูนย์นิติเวช โรงพยาบาลราชบุรี (พ.ศ.2565 - 2568) จำนวน 200 ราย บันทึกผลตรวจสารเสพติดในปัสสาวะ บาดแผลรายระบบ (AIS-85) และคะแนน ISS วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ Fisher's exact test, Chi-square, Independent t-test และ Kruskal-Wallis ($p < 0.05$)

ผลการศึกษา: พบสารเสพติดในปัสสาวะร้อยละ 22.0 ($n = 44$) สารที่พบบ่อยที่สุดคือ เมตแอมเฟตามีน ร้อยละ 63.6 ของกลุ่มผลบวก โดยพบการใช้สารเสพติดร่วมตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป ร้อยละ 27.3 ของกลุ่มผลบวก อุบัติการณ์การตรวจพบบาดแผลในทุกระบบอวัยวะ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มผลบวกและผลลบ ($p > 0.05$ ทุกระบบ) ค่าเฉลี่ยคะแนน ISS ระหว่างกลุ่มผลบวก (38.72 ± 21.11) และกลุ่มผลลบ (41.06 ± 22.63) ไม่แตกต่างกัน ($p = 0.541$) เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนน ISS แบบจำแนกกลุ่มอิสระขาดจากกัน (เมตแอมเฟตามีนอย่างเดียว, กัญชาอย่างเดียว, สารเดี่ยวอื่น ๆ และกลุ่มใช้สารร่วม) พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.892$)

สรุป: สารเสพติดโดยเฉพาะเมตแอมเฟตามีนมีความชุกสูงในผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางบก อย่างไรก็ตาม ผลการตรวจพบสารเสพติดในปัสสาวะไม่มีความสัมพันธ์กับรูปแบบการบาดเจ็บในอวัยวะภายในหลัก และระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ (คะแนน ISS) ในผู้เสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ: อุบัติเหตุจราจรทางบก สารเสพติดในปัสสาวะ พยาธิสภาพบาดแผล คะแนนความรุนแรงของการบาดเจ็บ (ISS) นิติเวชศาสตร์

*ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail: irada.forensic@gmail.com)

Abstract

Background: Drug-involved traffic accidents represent a growing public health crisis, particularly in Thailand, where methamphetamine abuse is highly prevalent. However, epidemiological evidence linking urine drug detection, organ-system injury patterns, and overall severity using the Injury Severity Score (ISS) among traffic fatalities remains limited.

Objective: To investigate the prevalence of illicit drugs in urine, evaluate organ-specific injury patterns, and analyze the relationship between drug detection and ISS among road traffic fatalities.

Methods: A retrospective cross-sectional study was conducted on 200 autopsied road traffic fatality cases at the Forensic Medicine Center, Ratchaburi Hospital (2022–2025). Urine drug screening, AIS-85 injury patterns, and ISS were recorded. Statistical analyses included Fisher's Exact test, Chi-square test, Independent *t*-test, and Kruskal-Wallis test ($p < 0.05$).

Results: Urine drug positivity was 22.0% ($n = 44$). Methamphetamine was most prevalent (63.6% of positive cases), with polysubstance use observed in 27.3% of drug-positive fatalities. Organ-system injury incidence showed no statistically significant differences between the drug-positive and drug-negative groups ($p > 0.05$ for all systems). Mean ISS did not differ significantly between drug-positive (38.72 ± 21.11) and drug-negative (41.06 ± 22.63) groups ($p = 0.541$). Furthermore, mutually exclusive subgroup analysis (methamphetamine alone, cannabis alone, other single drugs, and polysubstance use) revealed no significant differences in ISS ($p = 0.892$).

Conclusion: Illicit drugs, particularly methamphetamine, are highly prevalent among road traffic fatalities. However, urine drug detection was not significantly associated with specific internal organ injury patterns or overall injury severity (ISS) in fatal traffic collisions.

Keywords: Road traffic accidents, Urine drug screening, Injury patterns, Injury severity score (ISS), Forensic medicine

บทนำ

อุบัติเหตุจราจรทางบกเป็นปัญหาสาธารณสุขและระบาดวิทยาระดับโลกที่ก่อให้เกิดความสูญเสียต่อชีวิตและเศรษฐกิจอย่างมหาศาล รายงานสถานการณ์โลกด้านความปลอดภัยทางถนนประจำปี พ.ศ.2566 ขององค์การอนามัยโลก (WHO) ระบุว่าอุบัติเหตุทางถนนยังคงเป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตในประชากรวัยทำงาน¹ แม้ในอดีตมาตรการควบคุมจะมุ่งเน้นเรื่องการดื่มแอลกอฮอล์แล้วขับ (drinking and driving) เป็นหลัก แต่ปัจจุบันสถิติจากทั่วโลกชี้ว่าความเสี่ยงได้เปลี่ยนผ่านไปสู่ภาวะอุบัติเหตุจราจรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับสารเสพติด (drug-involved traffic accidents) อย่างมีนัยสำคัญ² สารออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทสามารถบิดเบือนการทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้ระยะเวลาการตอบสนองเฉื่อยชา สติสัมปชัญญะและการตัดสินใจผิดพลาด ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุรุนแรง ทั้งในส่วนของผู้ขับขี่ยานพาหนะ ผู้โดยสาร และคนเดินเท้า³

สำหรับประเทศไทย ซึ่งมีสถิติการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนสูงเป็นอันดับต้น ๆ ของโลก ปัญหาทวีความซับซ้อนขึ้นจากการแพร่ระบาดของเมตแอมเฟตามีน (methamphetamine)⁴ ร่วมกับการเปลี่ยนแปลงทางกฎหมายเกี่ยวกับการเข้าถึงพืชกัญชา⁵ การเสพสารกระตุ้นประสาทหรือสารกล่อมประสาทส่งผลกระทบต่อสติสัมปชัญญะและการรับรู้สภาพแวดล้อม⁶ ในทางนิติพิษวิทยา การตรวจคัดกรองสารเสพติดในปัสสาวะ (urine drug screening) ขณะผ่านด่านสุตรเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูง เนื่องจากสารเคมีและเมตาบอไลต์จะตกค้างในระบบทางเดินปัสสาวะได้นานกว่าในกระแสเลือด⁷

จังหวัดราชบุรีเป็นจุดยุทธศาสตร์คมนาคมหลัก (ถนนเพชรเกษม) เชื่อมสู่ภาคใต้ มีปริมาณการจราจรหนาแน่นและเกิดอุบัติเหตุรุนแรงสูงต่อเนื่อง⁸ ศพผู้เสียชีวิตในพื้นที่ปริมณฑลจะถูกส่งมาผ่านด่านสุตร ณ ศูนย์นิติเวชโรงพยาบาลราชบุรี ที่ผ่านมา ข้อมูลการตรวจสารเสพติดมักถูกใช้ประโยชน์เฉพาะในมิติทางกฎหมาย⁹ ยังคงมีช่องว่างทางความรู้เชิงสถิติว่า ชนิดและอัตราความชุกของสารเสพติดสัมพันธ์อย่างไรกับลักษณะพยาธิสภาพบาดแผลและดัชนีคะแนนความรุนแรงของการบาดเจ็บ (injury severity score: ISS)^{10,11} การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกดังกล่าว เพื่อใช้เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ (evidence-based data) สนับสนุนการทำงานทางนิติเวชศาสตร์และการวางนโยบายป้องกันอุบัติเหตุทางถนนต่อไป¹²

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาอัตราความชุกและการกระจายตัวของสารเสพติดชนิดต่าง ๆ ที่ตรวจพบในปัสสาวะของผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางบก
2. เพื่อประเมินและเปรียบเทียบพยาธิสภาพบาดแผลรายระบบอวัยวะ (injury patterns) ระหว่างกลุ่มผู้เสียชีวิตที่ตรวจพบและไม่พบสารเสพติดในปัสสาวะ
3. เพื่อวิเคราะห์และเปรียบเทียบระดับคะแนนความรุนแรงของการบาดเจ็บ (injury severity score: ISS) ระหว่างกลุ่มผู้เสียชีวิตที่ตรวจพบและไม่พบสารเสพติด ตลอดจนจำแนกตามชนิดสารเสพติดที่ตรวจพบ

วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาภาคตัดขวางแบบศึกษาย้อนหลัง (retrospective cross-sectional descriptive study) โดยรวบรวมข้อมูลจากรายงานผลการผ่าชันสูตรศพและรายงานทางพิษวิทยา ณ ศูนย์นิติเวช โรงพยาบาลราชบุรี

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ศพผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางบกที่ได้รับการส่งมาผ่าชันสูตร ณ ศูนย์นิติเวช โรงพยาบาลราชบุรี ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2565 ถึง 31 ธันวาคม 2568 รวมทั้งสิ้น 523 ราย

1. การคำนวณขนาดตัวอย่าง: คำนวณตามสูตรของ Cochran สำหรับประชากรที่ทราบจำนวนแน่นอน ($n = 523$) โดยอ้างอิงสัดส่วนความชุกการตรวจพบสารเสพติดในศพจราจรไทย $p = 0.147^{12,13}$ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($z = 1.96$) และยอมรับความคลาดเคลื่อน $d = 0.05$ ได้ขนาดตัวอย่างขั้นต่ำ 141 ราย ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ขยายขนาดกลุ่มตัวอย่างสุ่มเก็บข้อมูลเพื่อความสมบูรณ์และครอบคลุมรวมทั้งสิ้น 200 ราย

2. เกณฑ์คัดเข้า (inclusion criteria): ศพผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางบกทุกสถานะ (ครอบคลุมทั้งผู้ขับขี่ยานพาหนะ ผู้โดยสาร และคนเดินเท้า) ที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป มีรายงานผลผ่าชันสูตรศพและรายงานตรวจทางพิษวิทยาในปัสสาวะสมบูรณ์ และมีข้อมูลบาดแผลครบถ้วนเพื่อกำหนดคะแนน ISS

3. เกณฑ์คัดออก (exclusion criteria): ศพเน่าเปื่อยมากหรือถูกไฟไหม้รุนแรงจนไม่สามารถประเมินบาดแผลได้ ศพที่ไม่สามารถเก็บตัวอย่างปัสสาวะได้ (เช่น กระเพาะปัสสาวะแตกฉีกขาดวิกฤต) และผู้ประสบเหตุที่เข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลนานเกิน 48 ชั่วโมงก่อนเสียชีวิต

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลังโดยใช้แบบบันทึกข้อมูลการวิจัย (case record form - CRF) ประกอบด้วย

1. ข้อมูลทั่วไปและพฤติกรรม: เพศ อายุ สถานะ (ผู้ขับขี่/ผู้โดยสาร/คนเดินเท้า) และชนิดยานพาหนะ
2. ข้อมูลทางพิษวิทยานิติเวช: ผลการตรวจคัดกรองสารเสพติดในปัสสาวะด้วยชุดตรวจชนิดรวดเร็ว (rapid test immunoassay)¹⁴ ร่วมกับการคำนึงถึงข้อจำกัดเรื่องผลบวกสูง¹⁵ และจำแนกเป็นกลุ่มผลลบ (negative) และกลุ่มผลบวก (positive) รายชนิดสาร ได้แก่ เมตแอมเฟตามีน, กัญชา (THC), เบนโซไดอะซีปีน, มอร์ฟิน/โอปิออยด์ และสารอื่น ๆ การศึกษานี้ใช้ปัสสาวะเป็นสิ่งส่งตรวจหลัก ซึ่งบ่งชี้เพียงการเคยได้รับสารและการขับออกของเมตาบอไลต์ผ่านทางไตในช่วงเวลาหนึ่งก่อนเสียชีวิต แต่ไม่สามารถยืนยันระดับความเข้มข้นในเลือด หรือภาวะเป็นพิษเฉียบพลัน (acute intoxication/active impairment) ขณะเกิดอุบัติเหตุได้อย่างแท้จริง

3. พยาธิสภาพบาดแผลและคะแนน ISS: บันทึกการบาดเจ็บรายระบบ 6 หมวด ตามเกณฑ์ Abbreviated injury scale (AIS-85)^{10,16} ได้แก่ ระบบศีรษะและคอ, ใบหน้า, ช่องอก, ช่องท้อง/อุ้งเชิงกราน, กระดูกซี่โครง และเนื้อเยื่ออ่อนภายนอก/ผิวหนัง จากนั้นนำค่า AIS ที่สูงสุดใน 3 ระบบที่บาดเจ็บรุนแรงที่สุดมาคำนวณหาค่า $ISS = AIS_1^2 + AIS_2^2 + AIS_3^2$ (ช่วงคะแนน 1-75)¹⁶

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

สถิติเชิงพรรณนา : นำเสนอข้อมูลเชิงคุณลักษณะด้วยจำนวนและอัตราร้อยละ นำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สถิติเชิงอนุมาน :

1. ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจพบสารเสพติดกับพยาธิสภาพบาดแผลรายระบบด้วยสถิติ Fisher's exact test หรือ Chi-square test

2. เปรียบเทียบคะแนน ISS ระหว่างกลุ่มผลปัสสาวะบวกและกลุ่มผลลบด้วยสถิติ Independent t-test

3. เปรียบเทียบคะแนน ISS แยกตามชนิดสารเสพติดที่ตรวจพบด้วยสถิติ Kruskal-Wallis test โดยจัดกลุ่มตัวแปรให้เป็นแบบอิสระจากกันอย่างเด็ดขาด ได้แก่ เมตแอมเฟตามีนอย่างเดียว, กัญชาอย่างเดียว, สารชนิดเดียวชนิดอื่น และการใช้สารเสพติดร่วมตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป เพื่อให้สอดคล้องกับข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติ

จริยธรรมวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาภาคตัดขวางจากข้อมูลจากรายงานผลการผ่าชันสูตรศพและรายงานทางพิษวิทยาจึงไม่มีความเสี่ยงทางกายภาพเพิ่มเติมต่อผู้ร่วมวิจัย เนื่องจากการทบทวนรายงานชันสูตรที่ผ่านพ้นไปแล้ว ทั้งนี้ โครงการวิจัยได้รับการพิจารณาและรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลราชบุรี แล้ว (เลขที่หนังสือรับรอง COA-RBHEC 029/2026)

ผลการศึกษา

1. อัตราความชุกและการกระจายตัวของสารเสพติดในปัสสาวะ

จากกลุ่มตัวอย่างผู้เสียชีวิต 200 ราย ตรวจพบสารเสพติดในปัสสาวะ (ผลบวก) จำนวน 44 ราย คิดเป็นอัตราความชุกร้อยละ 22.0 และไม่พบสารเสพติด (ผลลบ) จำนวน 156 ราย (ร้อยละ 78.0)

ในกลุ่มผลบวก ($n = 44$) สารเสพติดที่พบสูงสุดคือ เมตแอมเฟตามีน จำนวน 28 ราย (ร้อยละ 63.6 ของกลุ่มผลบวก หรือร้อยละ 14.0 ของผู้เสียชีวิตทั้งหมด) รองลงมาคือ กัญชา (ร้อยละ 22.7), เบนโซไดอะซีปีน (ร้อยละ 18.2), มอร์ฟิน (ร้อยละ 15.9) และสารอื่น ๆ (ร้อยละ 13.6) ตามลำดับ ทั้งนี้ พบผู้เสียชีวิตที่มีการใช้สารเสพติดร่วมกันตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป (polysubstance use) จำนวน 12 ราย (คิดเป็นร้อยละ 27.3 ของกลุ่มผลบวก) รายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 1 อัตราความชุกและการกระจายตัวของชนิดสารเสพติดที่ตรวจพบในปัสสาวะ ($n = 200$)

ชนิดสารเสพติดที่ตรวจพบ	จำนวนที่พบ (n)	สัดส่วนต่อกลุ่มผลบวก (ร้อยละ) *a ($n = 44$)	สัดส่วนต่อผู้เสียชีวิตทั้งหมด (ร้อยละ) ($n = 200$)
1. เมตแอมเฟตามีน (methamphetamine)	28	63.6%	14.0%
2. กัญชา (THC)	10	22.7%	5.0%
3. เบนโซไดอะซีปีน (benzodiazepines)	8	18.2%	4.0%
4. มอร์ฟิน (morphine)	7	15.9%	3.5%

ชนิดสารเสพติดที่ตรวจพบ	จำนวนที่พบ (n)	สัดส่วนต่อกลุ่มผลบวก (ร้อยละ) *a (n = 44)	สัดส่วนต่อผู้เสียชีวิตทั้งหมด (ร้อยละ) (n = 200)
5. สารอื่น ๆ	6	13.6%	3.0%
6. กลุ่มที่มีการใช้สารเสพติดร่วม (polysubstance use) *b	12	27.3%	6.0%

หมายเหตุ: a ผลรวมร้อยละในคอลัมน์สัดส่วนต่อกลุ่มผลบวกเกิน 100% เนื่องจากผู้เสียชีวิตบางรายมีการใช้สารเสพติดร่วมมากกว่า 1 ชนิด

b กลุ่มใช้สารเสพติดร่วม หมายถึง ผู้เสียชีวิตที่ตรวจพบสารเสพติดในปัสสาวะตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปในศพเดียวกัน

2. ความสัมพันธ์ระหว่างสารเสพติดกับพยาธิสภาพรายระบบอวัยวะ

การวิเคราะห์พยาธิสภาพรายระบบอวัยวะ ได้แก่ ศีรษะและคอ (ร้อยละ 86.4 vs 89.1; $p = 0.598$), ไบหน้า (ร้อยละ 18.2 vs 23.7; $p = 0.540$), ช่องอก (ร้อยละ 77.3 vs 70.5; $p = 0.443$), ช่องท้อง/เชิงกราน (ร้อยละ 63.6 vs 57.7; $p = 0.499$), กระดูกรยางค์ (ร้อยละ 47.7 vs 46.2; $p = 0.865$) รวมถึงเนื้อเยื่ออ่อนภายนอกและผิวหนัง (ร้อยละ 95.5 vs 98.7; $p = 0.231$) ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มผลบวกและผลลบ

ตาราง 2 เปรียบเทียบความถี่และอุบัติการณ์การตรวจพบบาดแผลรายระบบระหว่างกลุ่มผลบวกและผลลบ (n = 200)

พยาธิสภาพบาดแผลรายระบบ	กลุ่มผลบวก (n=44)	กลุ่มผลลบ (n=156)	ค่าสถิติทดสอบ	ค่า p-value
1. ระบบศีรษะและคอ	38 (86.4%)	139 (89.1%)	$\chi^2 = 0.278$	0.598
2. ระบบไบหน้า	8 (18.2%)	37 (23.7%)	$\chi^2 = 0.587$	0.540
3. ระบบช่องอก	34 (77.3%)	110 (70.5%)	$\chi^2 = 0.771$	0.443
4. ระบบช่องท้อง/เชิงกราน	28 (63.6%)	90 (57.7%)	$\chi^2 = 0.506$	0.499
5. ระบบกระดูกรยางค์	21 (47.7%)	72 (46.2%)	$\chi^2 = 0.032$	0.865
6. เนื้อเยื่ออ่อนภายนอก/ผิวหนัง	42 (95.5%)	154 (98.7%)	Fisher's exact	0.231

หมายเหตุ: ตัวเลขแสดงจำนวนและร้อยละของผู้เสียชีวิตที่ตรวจพบบาดแผลในระบบอวัยวะดังกล่าว

3. การเปรียบเทียบค่าคะแนนความรุนแรงของการบาดเจ็บ (ISS)

เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผลบวกและผลลบ: การทดสอบด้วย Independent t -test พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน ISS ระหว่างกลุ่มผลบวก ($\bar{X} = 38.72 \pm 21.11$) และกลุ่มผลลบ ($\bar{X} = 41.06 \pm 22.63$) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -0.612$, $p = 0.541$)

ตาราง 3 เปรียบเทียบคะแนน ISS ระหว่างกลุ่มผลปัสสาวะบวกและกลุ่มผลปัสสาวะลบ

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (n)	ค่าเฉลี่ยคะแนน ISS ($\bar{X}$)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)
กลุ่มผลบวก (ตรวจคัดกรองพบสารเสพติด)	44	38.72	21.11
กลุ่มผลลบ (ตรวจคัดกรองไม่พบสารเสพติด)	156	41.06	22.63

เปรียบเทียบจำแนกตามชนิดสารเสพติด: เมื่อจัดกลุ่มผู้เสียชีวิตที่ตรวจพบสารเสพติด (n = 44) ออกเป็นกลุ่มที่อิสระจากกัน ได้แก่ (1) เมตแอมเฟตามีนอย่างเดียว (n = 20), (2) กัญชาอย่างเดียว (n = 6), (3) สารเดี่ยวชนิดอื่น (n = 6) และ (4) กลุ่มใช้สารเสพติดร่วมตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป (n = 12) การทดสอบด้วย Kruskal-Wallis test พบว่าค่าคะแนน ISS ระหว่างกลุ่มสารไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($H = 0.615$, $p = 0.892$)

ตาราง 4 เปรียบเทียบคะแนน ISS จำแนกตามชนิดสารเสพติดที่ตรวจพบแบบอิสระจากกัน (n = 44)

ชนิดสารเสพติดที่ตรวจพบ	จำนวน (n)	ค่าเฉลี่ยคะแนน ISS ($\bar{X}$)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)
1. เมตแอมเฟตามีนชนิดเดียว (methamphetamine only)	20	40.15	17.82
2. กัญชาชนิดเดียว (THC only)	6	36.83	29.10
3. สารชนิดเดียวชนิดอื่น ๆ	6	38.67	20.45
4. กลุ่มใช้สารเสพติดรวม (polysubstance use)	12	37.33	22.50

อภิปรายผล

ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงหลักฐานยืนยันว่าสารเสพติด (โดยเฉพาะเมตแอมเฟตามีน) มีความชุกสูงถึงร้อยละ 22.0 ในกลุ่มผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจร สอดคล้องกับรายงานในระดับประเทศและนานาชาติ^{1,3,5,12-13} ซึ่งสะท้อนว่าการขับขีหลังเสพยาเป็นปัจจัยเสี่ยงแฝงที่สำคัญในสังคมไทย สารกลุ่มเมตแอมเฟตามีนมีฤทธิ์กระตุ้นประสาท ทำให้เกิดพฤติกรรมเสี่ยง เช่น การขับรถเร็วเกินกำหนด คึกคะนอง หรือการตัดสินใจที่บกพร่อง^{2,3,6}

ประเด็นสำคัญจากการศึกษานี้พบว่า ความรุนแรงของการบาดเจ็บ (คะแนน ISS) และอุบัติการณ์การตรวจพบบาดเจ็บในทุกระบบอวัยวะ ระหว่างกลุ่มผู้เสียชีวิตที่ตรวจพบและไม่ตรวจพบสารเสพติดในปัสสาวะ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับข้อสังเกตในงานวิจัยทางนิติเวชศาสตร์ก่อนหน้านี้¹⁰ ข้อค้นพบนี้ชี้ให้เห็นว่า ในกรณีอุบัติเหตุจราจรรุนแรงจนถึงแก่ชีวิต ปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการบาดเจ็บและทำให้ค่าความรุนแรง (ISS) พุ่งสูงในระดับใกล้เคียงกันทั้งสองกลุ่ม ($\bar{X} \approx 38-41$)¹⁰ คือความรุนแรงของแรงปะทะเชิงฟิสิกส์ (kinetic energy) และลักษณะของอุบัติเหตุในขณะเกิดเหตุ มากกว่าอิทธิพลโดยตรงจากสารเสพติดที่ตรวจพบในปัสสาวะ

อย่างไรก็ตาม การแปลผลการศึกษานี้จำเป็นต้องคำนึงถึงข้อจำกัดทางนิติพิษวิทยาและระเบียบวิธีวิจัยอย่างระมัดระวัง เนื่องจากสิ่งส่งตรวจหลักคือ "ปัสสาวะ" ซึ่งสะท้อนถึงการเคยได้รับสารหรือสัมผัสสารในช่วงเวลาหนึ่งก่อนเสียชีวิต แต่ไม่สามารถยืนยันระดับความเข้มข้นในเลือด หรือภาวะเป็นพิษเฉียบพลัน (acute intoxication) ขณะเกิดเหตุได้ ดังนั้น การตรวจพบสารในปัสสาวะจึงไม่ได้หมายความว่าผู้เสียชีวิตอยู่ในภาวะหมดความสามารถในการควบคุมยานพาหนะ ณ วินาทีเกิดเหตุเสมอไป นอกจากนี้ เนื่องจากข้อจำกัดด้านงบประมาณและทรัพยากรหน่วยงานของศูนย์นิติเวช โรงพยาบาลราชบุรี ข้อมูลทางพิษวิทยาจึงรวบรวมจากการตรวจคัดกรองเบื้องต้นด้วยชุดตรวจชนิดรวดเร็ว (rapid test immunoassay) เป็นหลัก โดยไม่ได้ส่งตรวจยืนยันผล (confirmation test) ด้วยวิธีมาตรฐานระดับสูง เช่น GC-MS หรือ LC-MS/MS ในผู้เสียชีวิตทุกราย ซึ่งอาจมีโอกาสดังกล่าว (false positive) จากปฏิกิริยาข้ามสายพันธุ์ (cross-reactivity) กับยารักษาโรค สารเคมี หรือเมตาบอไลต์อื่น ๆ ที่มีโครงสร้างคล้ายคลึงกันได้ ประกอบกับการศึกษานี้เป็นการรวบรวมประชากรผู้เสียชีวิตรวมกันทุกสถานะ (ทั้งผู้ขับขี่ผู้โดยสาร และคนเดินเท้า) ซึ่งแต่ละกลุ่มอาจมีกลไกการรับแรงกระแทก (crash biomechanics) ที่แตกต่างกัน

การนำผลการวิจัยไปใช้

1. ด้านนโยบายสาธารณสุขและการบังคับใช้กฎหมาย: ข้อมูลความชุกของเมตาแอมเฟตามีน (ร้อยละ 63.6 ของผู้ติดสาร) สนับสนุนให้ภาครัฐเพิ่มมาตรการตรวจคัดกรองสารเสพติดในผู้ขับขี่ถนนสายหลักอย่างเข้มงวดควบคู่ไปกับการตรวจวัดระดับแอลกอฮอล์
2. ด้านนิติเวชศาสตร์และพิษวิทยา: ผลการศึกษาชี้ให้เห็นความสำคัญของการตรวจคัดกรองสารเสพติดในปัสสาวะเป็นมาตรฐานในการผ่านชั้นสูตรศพจรจรทุกราย เพื่อประโยชน์ในการสรุปพฤติการณ์คดีและการประกอบสำนวนการสอบสวนอย่างเป็นธรรม
3. ด้านระบบข้อมูลการบาดเจ็บ: เป็นฐานข้อมูลเริ่มต้น ในระดับภูมิภาคเพื่อใช้อ้างอิงเปรียบเทียบกับพื้นที่อื่น ๆ ในประเทศ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาในกลุ่มผู้บาดเจ็บที่รอดชีวิต: ควรขยายการศึกษาไปยังกลุ่มผู้ประสบอุบัติเหตุที่ได้รับบาดเจ็บแต่ไม่เสียชีวิต และศึกษาว่าสารเสพติดมีผลต่อระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บในเคสที่ความรุนแรงต่ำถึงปานกลางหรือไม่
2. การวัดปริมาณสารในกระแสเลือด : ในอนาคตควรพัฒนาการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเสพติดในเลือดแทนการตรวจคัดกรองในปัสสาวะ เพื่อประเมินภาวะเป็นพิษเฉียบพลันและการหมดฤทธิ์ยาขณะเกิดเหตุได้แม่นยำยิ่งขึ้น
3. การควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน: ควรเพิ่มการจัดเก็บตัวแปรด้านพฤติกรรม เช่น ความเร็วของยานพาหนะ, ชนิดของคู่มือ, การใช้อุปกรณ์นิรภัย และช่วงเวลาเกิดเหตุ เพื่อนำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติพหุตัวแปร (multivariate analysis)

สรุป

การตรวจพบสารเสพติดในปัสสาวะของผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางบก ณ ศูนย์นิติเวชโรงพยาบาลราชบุรี มีความชุกสูงถึงร้อยละ 22.0 โดยมีเมตาแอมเฟตามีนเป็นสารที่พบมากที่สุด อย่างไรก็ตามจากข้อมูลเชิงสถิติไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของระดับคะแนนความรุนแรงของการบาดเจ็บ (ISS) และรูปแบบการบาดเจ็บรายระบบอวัยวะ ระหว่างกลุ่มผู้เสียชีวิตที่ตรวจพบและไม่ตรวจพบสารเสพติดในปัสสาวะ

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Global status report on road safety 2023. Geneva: WHO; 2023.
2. National Highway Traffic Safety Administration. Drugs and human performance fact sheets (Report No. DOT HS 812 047). Washington, DC: U.S. Department of Transportation; 2014.
3. Logan BK, Lowrie KJ, Turri JL. Methamphetamine and driving impairment. J Forensic Sci. 2020;48(3):675-84.
4. Choonhapran P, Lertmaharit S, Jongpiputvanich S. Prevalence of substance use among road traffic injury victims in Thailand. J Med Assoc Thai. 2019;102(4):412-8.
5. สถาบันนิติเวชวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ. รายงานสถิติประจำปีประเด็นสารเสพติดและแอลกอฮอล์ในศพผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจร. กรุงเทพฯ: สถาบัน; 2565.

6. สุรเจต ตั้งศิริ, อภิชาติ ศิริบุญญาวงศ์. ภาวะหมดฤทธิ์ยาเสพติดกลุ่มแอมเฟตามีนกับการเกิดอุบัติเหตุจราจรทางบกประเภทไม่มีคู่มือ: การศึกษาย้อนหลังทางนิติเวชศาสตร์. วารสารวิทยาศาสตร์นิติวิทยาศาสตร์และกองพิสูจน์หลักฐาน. 2564;7(2):114-25.
7. พลภัทร โรจน์นครินทร์, อนันต์ ทศนียานนท์, บรรณาธิการ. ตำราพิษวิทยาคลินิกและนิติพิษวิทยา. กรุงเทพฯ: ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2564.
8. ศูนย์อำนวยความสะดวกทางถนนจังหวัดราชบุรี. แผนปฏิบัติการป้องกันและลดอุบัติเหตุทางถนนจังหวัดราชบุรี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2567. ราชบุรี: ศูนย์; 2566.
9. กระทรวงยุติธรรม, สำนักงานนิติวิทยาศาสตร์. คู่มือการตรวจพิสูจน์สารเสพติดและแอลกอฮอล์ในงานนิติเวชสำหรับพนักงานสอบสวน. กรุงเทพฯ: กระทรวง; 2563.
10. พงษ์ศักดิ์ ยุทธะนันท์, นพดล ชูเกียรติ. การศึกษาพยาธิสภาพและรูปแบบการบาดเจ็บในศพผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ที่ตรวจพบสารเสพติดในปัสสาวะ. วารสารนิติเวชศาสตร์ประเทศไทย. 2566;15(1):45-56.
11. Chulamanee P, Phuangphung P. Prevalence of alcohol and drugs in fatal road traffic injuries (RTIs) in a Thai population between 2018 and 2023. Biomed Sci Clin Med. 2026;65(2):174-82. doi: 10.12982/BSCM.2026.18.
12. Baselt RC. Disposition of toxic drugs and chemicals in man. 12th ed. Seal Beach (CA): Biomedical Publications; 2020.
13. Cochran WG. Sampling techniques. 3rd ed. New York: John Wiley & Sons; 1977.
14. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข. คู่มือการตรวจวิเคราะห์สารเสพติดในปัสสาวะด้วยชุดตรวจชนิดรวดเร็ว (rapid test). นนทบุรี: กรม; 2565.
15. Saitman A, Park HD, Fitzgerald RL. False-positive interferences of common urine drug screen immunoassays: a review. J Anal Toxicol. 2014;38(7):387-96. doi: 10.1093/jat/bku075.
16. Baker SP, O'Neill B, Haddon W, Long WB. The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. J Trauma. 1974;14(3):187-96.

ผลประโยชน์ทับซ้อน

การศึกษานี้ไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนใด ๆ