

การศึกษากฎบัตรการณของผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางบก ที่มีการใช้แอลกอฮอล์ ยาเสพติด และยาหรือสารออกฤทธิ์ต่อจิต และประสาท ในจังหวัดสมุทรสาคร พ.ศ. 2558-2561

A Study on Incidence of Traffic Accident Deaths with Presence of Alcohol, Drugs, and Psychotropic Substances / Medicines in Samut Sakhon 2015-2018

อภิสร่า กุลวงศ์ธนโรจน์ พ.บ.,
ว.ว.พยาธิวิทยาภาควิทยาศาสตร์
ว.ว.นิติเวชศาสตร์
โรงพยาบาลสมุทรสาคร
จังหวัดสมุทรสาคร

Apisara Kulwongthanaroj M.D.,
Thai Board of Anatomical Pathology
Thai Board of Forensic Medicine
Samutsakhon Hospital
Samut Sakhon

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษากฎบัตรการณและข้อมูลสถิติของผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางบกภายใน
จังหวัดสมุทรสาครที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องดื่มแอลกอฮอล์และ/หรือยาเสพติดและ/หรือยาหรือสารที่ออกฤทธิ์ต่อ
จิตประสาท ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 ถึงปี พ.ศ. 2561

วิธีการศึกษา : การศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนา

ผลการศึกษา : จากจำนวนผู้เสียชีวิตทั้งหมด 471 ราย พบว่า เป็นเพศชาย 409 ราย (ร้อยละ 86.8) และ
เพศหญิง 62 ราย (ร้อยละ 13.2) อายุเฉลี่ยของผู้เสียชีวิตในเพศชายเท่ากับ 33.6 ปี (SD=14.9) และในเพศหญิงเท่ากับ
39.4 ปี (SD=17.5) โดยร้อยละ 46.9 ตรวจพบปริมาณแอลกอฮอล์ในตัวอย่างเลือดเกิน 50 mg% ค่าเฉลี่ยของปริมาณ
แอลกอฮอล์ที่ตรวจพบเท่ากับ 189 mg% (SD 72.3) พบสารเสพติดและ/หรือยาที่ออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท ร้อยละ 13.6
โดยสารเสพติดและ/หรือยาที่ออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทที่พบมากที่สุด คือ methamphetamine (ร้อยละ 46.9),
ยากลุ่ม benzodiazepines (ร้อยละ 16.3) และกลุ่มยาแก้ปวดลดไข้ (ร้อยละ 16.3)

สรุป : การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่ามีการใช้เครื่องดื่มแอลกอฮอล์และ/หรือยาเสพติดและยาออกฤทธิ์ต่อจิต
ประสาทในผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจร

คำสำคัญ : อุบัติเหตุจราจรเสียชีวิต แอลกอฮอล์ ยาเสพติด ยาออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท

วารสารแพทยเขต 4-5 2563 ; 39(2) : 214-226.

Abstract

Objective: The aim was to study of road traffic deaths associated with the use of alcohol and/or certain illicit or medicinal drugs in Samut Sakhon from 2015 to 2018.

Methods: Retrospective study

Results: The findings indicated that 471 persons were killed due to traffic accidents; 409 cases were male (86.8%) and 62 cases were female (13.2%). The average age was at 33.6 years (SD=14.9) for male and 39.4 years (SD=17.5) for female. It was found that about 46.9% had blood alcohol level over 50 mg%. The average presence of alcohol level in person was at 189 mg% (SD 72.3). With 13.6% were found with certain illicit or medicinal drug use. The most common drugs present were methamphetamine (46.9%), benzodiazepine groups (16.3%) and antipirectic drugs (16.3%).

Conclusion: The study demonstration the contribution of alcohol and/or certain illicit or medicinal drugs consumption on fatal road traffic accidents.

Keywords : traffic accident, deaths, alcohol, drugs

Received : November 11, 2019 Reviewed : January 15, 2020 Accepted : June 7, 2020

Reg 4-5 Med J 2020 ; 39(2) : 214-226.

บทนำ

การเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางบกเป็นหนึ่งในสาเหตุสำคัญที่คร่าชีวิตคนทั่วโลก รวมถึงคนไทยเป็นจำนวนมาก ในปี พ.ศ. 2558 องค์การอนามัยโลกได้ประมาณการว่าทั่วโลกมีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนน 1.2 ล้านคน และมีผู้บาดเจ็บสูงถึง 50 ล้านคน¹ ส่วนในประเทศไทยนั้น ได้มีการรายงานอัตราการตายจากอุบัติเหตุจราจรทางบก ปี พ.ศ. 2557 ถึงปี พ.ศ. 2559 สูงถึง 32.0, 30.7 และ 33.5 คนต่อประชากร 100,000 คน ตามลำดับ²

จากการศึกษาเกี่ยวกับสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุจราจรทางบกนั้น สามารถแบ่งออกได้เป็นสาเหตุหลัก 4 ประการ ได้แก่ 1. ความบกพร่องของคนหรือผู้ใช้ทาง 2. ความบกพร่องของยานพาหนะ 3. สภาพถนน บ้ายแสดงเครื่องหมายจราจรและสภาพแวดล้อม 4. ความบกพร่องของกฎหมายและการบังคับใช้พบว่าความบกพร่องของคนหรือผู้ใช้ทางเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุได้สูงถึงร้อยละ 85 โดยสาเหตุเกิดจากการไม่ปฏิบัติตามกฎหมายจราจร

ซับซ้อนด้วยความประมาท ขาดความชำนาญในการขับขี่ มีความผิดปกติทางร่างกายและจิตใจ รวมถึงมีการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เกินที่กฎหมายกำหนดและ/หรือมีการใช้ยาที่ออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทและสารเสพติดที่ทำให้ความรู้สึกตัวลดลง ส่งผลให้ตัดสินใจช้าและผิดพลาด จนเป็นเหตุให้เกิดอุบัติเหตุจราจรและการสูญเสียตามมา^{3,4,5}

จากปัญหาการเกิดอุบัติเหตุจราจรทางบกที่นับวันยิ่งทวีความรุนแรงมากขึ้นนั้น รัฐบาลจึงได้กำหนดให้การสร้างความปลอดภัยทางถนนเป็นวาระแห่งชาติ โดยเฉพาะการผลักดันให้มีการแก้ไขกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยทางถนนให้เป็นรูปธรรม โดยหนึ่งในประเด็นหลักคือ การป้องกันปัญหาเมาแล้วขับ รวมทั้งการแก้ปัญหายาเสพติดที่เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์

การศึกษาศักยภาพของการใช้แอลกอฮอล์และสารเสพติด และ/หรือสารออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท

หรือยาภายใน จังหวัดสมุทรสาคร พ.ศ. 2558-2561 โดยศึกษาข้อมูลเกี่ยวข้องกับเพศ อายุ พื้นที่เกิดเหตุ แบ่งตามสถานีตำรวจที่ส่งศพมาทำการชันสูตร ผลการตรวจปริมาณแอลกอฮอล์ ยาเสพติดและ/หรือยาที่ออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทในศพที่ส่งมาชันสูตรต่อ ณ สถาบันนิติเวชวิทยา โรงพยาบาลตำรวจเพื่อเป็นการเพิ่มองค์ความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์ของเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ สารเสพติดและ/หรือยาที่ออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทที่เป็นปัจจัยทำให้เกิดการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางบก และเป็นเครื่องมือในการพัฒนามาตรการป้องกัน และใช้ในการวิเคราะห์แนวโน้มอุบัติเหตุจราจรทางบกอีกต่อไป

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนา (retrospective descriptive study) จากรายงานการผ่าชันสูตรศพผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางบกที่เกิดขึ้นภายในจังหวัดสมุทรสาครที่มีการผ่าชันสูตร ณ สถาบันนิติเวชวิทยา โรงพยาบาลตำรวจทำการเก็บข้อมูล ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2558 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2561

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางบกจำนวนทั้งหมด 471 ราย ซึ่งทุกรายทางพนักงานสอบสวนได้ร้องขอให้มีการผ่าชันสูตรศพตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา หมวด 2 การชันสูตรพลิกศพ มาตรา 148-156 ณ สถาบันนิติเวชวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลังจำนวน 4 ปี (ตั้งแต่ปี พ.ศ.2558-2561) จากรายงานการชันสูตรพลิกศพ ณ สถาบันนิติเวชวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ ประกอบด้วย ข้อมูลเพศ อายุ สถานีตำรวจพื้นที่ พฤติการณ์การตาย ผลการตรวจปริมาณแอลกอฮอล์ ผลตรวจพิษสูงทางพิษวิทยา ที่เกี่ยวกับสารเสพติดและยาซึ่งผลการตรวจแอลกอฮอล์ สารเสพติดและยาต่างๆ นั้นได้จากการส่งสิ่งส่งตรวจ

จากการผ่าชันสูตรศพไปยังห้องปฏิบัติการทางพิษวิทยา กลุ่มงานพิษวิทยา สถาบันนิติเวชวิทยาโรงพยาบาลตำรวจ โดยทางกลุ่มงานพิษวิทยาได้ทำการตรวจหาปริมาณแอลกอฮอล์ในตัวอย่างเลือดที่ได้รับมาด้วยวิธี headspace-gas chromatography ซึ่งเป็นวิธีที่มีความน่าเชื่อถือสูงสุดและเป็นที่ยอมรับในชั้นศาล^{6,7} และตรวจเบื้องต้นสารเสพติดกลุ่ม amphetamines, cocaines, opiates, กัญชา (THC), และกลุ่มสารออกฤทธิ์ benzodiazepines ในตัวอย่างปัสสาวะหรือตัวอย่างน้ำดีด้วยวิธี immunoassay และตรวจยืนยันผลยาเสพติดกลุ่ม amphetamines ด้วยวิธี gas chromatography / mass spectrometry และตรวจยืนยันผลยาเสพติดและยากุ่มอื่นๆด้วยวิธี liquid chromatography / mass spectrometry⁸

ผู้วิจัยสรุปอุบัติการณ์สะสม (cumulative incidence) ของการพบแอลกอฮอล์ สารเสพติด และยาที่ส่งผลกระทบต่อจิตประสาทในศพผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางบก โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การศึกษานี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมละวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลตำรวจ เลขที่หนังสือรับรอง วว. 22/2563 ลงวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2563

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ในช่วงระยะเวลาการศึกษาย้อนหลังตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 ถึง พ.ศ. 2561 พบว่า มีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางบกภายในจังหวัดสมุทรสาครรวมทั้งหมด 471 ราย ที่ได้มีการส่งศพผ่าชันสูตรพลิกศพต่อ ณ สถาบันนิติเวชวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ โดยในปี 2558, 2559, 2560 และ 2561 มีศพจำนวน 96 (ร้อยละ 20.4), 120 (ร้อยละ 25.5), 114 (ร้อยละ 24.2) และ 141 (ร้อยละ 29.9) ราย ตามลำดับ พบว่า พนักงาน

สอบสวนจากสถานีตำรวจภูธรเมืองสมุทรสาครได้มีการ
ร้องขอให้มีการผ่าชันสูตรศพมากที่สุด รวมเป็นจำนวน
357 ราย เนื่องด้วยมีผู้ประสบอุบัติเหตุจำนวนมากไม่ได้
เสียชีวิตทันที ณ ที่เกิดเหตุ จึงได้มีการส่งตัวผู้บาดเจ็บมา
รับการรักษาต่อ ณ โรงพยาบาลสมุทรสาคร และผู้บาดเจ็บ

บางส่วนได้เสียชีวิตลงในเวลาต่อมาหลังจากได้รับการ
รักษาเบื้องต้น ซึ่งโรงพยาบาลสมุทรสาครนั้นอยู่ในเขต
รับผิดชอบของสถานีภูธรเมืองสมุทรสาคร จึงทำให้
สถานีภูธรเมืองสมุทรสาครมีสถิติในการส่งศพชันสูตร
ต่อมากที่สุด ดังที่แสดงในตารางที่ 1

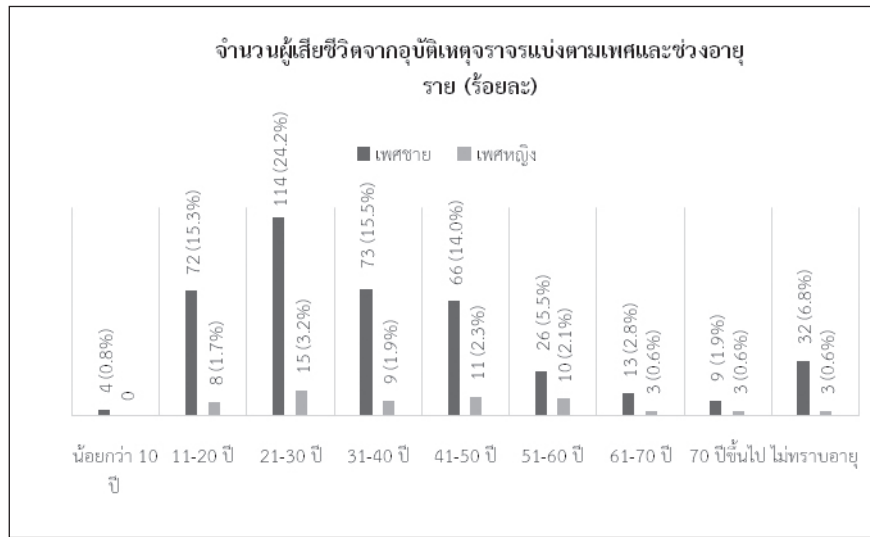
ตารางที่ 1 จำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางบกภายในจังหวัดสมุทรสาครที่ได้รับการผ่าชันสูตร ณ สถาบัน
นิติเวชวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2561 แบ่งตามสถานีตำรวจผู้ร้องขอให้มีการ
ผ่าชันสูตรแยกตามปี พ.ศ.

สถานีตำรวจ	จำนวนผู้เสียชีวิตในแต่ละปี (ราย)				รวม
	2558	2559	2560	2561	
เมืองฯ	77	93	83	104	357
บางโพธิ์	8	12	8	10	38
โคกขาม	10	6	11	12	39
บ้านแพ้ว	1	6	7	15	29
ท่าฉลอม	0	2	0	0	2
บางน้ำจืด	0	1	4	0	5
กระทุ่มแบน	0	0	1	0	1
รวม	96	120	114	141	471

ในจำนวนผู้เสียชีวิตทั้งหมด 471 ราย แบ่งเป็น
เพศชาย 409 ราย (ร้อยละ 86.8) และเพศหญิง 62 ราย
(ร้อยละ 13.2) สัดส่วนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทาง
บกเพศชายต่อเพศหญิงคิดเป็น 6:1 จากจำนวนผู้เสีย
ชีวิตทั้งหมดเป็นศพที่ไม่พบหลักฐานยืนยันข้อมูลส่วน
บุคคลทั้งหมด 35 ราย (ร้อยละ 7.4) เป็นเพศชายจำนวน
32 ราย (ร้อยละ 6.8) และเป็นเพศหญิงจำนวน 3 ราย
(ร้อยละ 0.6) จากข้อมูลที่สามารถเก็บได้ของผู้เสียชีวิต
ทั้งหมด 436 ราย (ร้อยละ 92.6) พบว่า อายุเฉลี่ยของ
ผู้เสียชีวิตเพศชาย ($n=377$) เท่ากับ 33.6 ปี ($SD=14.9$)
โดยผู้เสียชีวิตเพศชายมีอายุน้อยสุดเพียง 3 ปี และอายุ
มากที่สุด 82 ปี อายุเฉลี่ยของผู้เสียชีวิตเพศหญิง ($n=59$)
เท่ากับ 39.4 ปี ($SD=17.5$) อายุที่พบน้อยสุดในเพศหญิง
คือ 12 ปี และอายุมากที่สุด 95 ปี

เมื่อศึกษาช่วงอายุของผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุ
จราจรทางบกที่เกิดขึ้นพบว่า มีจำนวนผู้เสียชีวิตรวมจาก

อุบัติเหตุจราจรมากที่สุด 3 ลำดับแรกคือ ในช่วงอายุ 21-
30 ปี จำนวน 129 ราย (ร้อยละ 27.4), ช่วงอายุ 31-40 ปี
จำนวน 82 ราย (ร้อยละ 17.4) และช่วงอายุ 11-20 ปี
จำนวน 80 ราย (ร้อยละ 17.0) ตามลำดับ หากจำแนก
ตามเพศแล้วจะพบว่า มีผู้เสียชีวิตเป็นเพศชายจำนวน
409 ราย (ร้อยละ 86.8) และเป็นเพศหญิงจำนวน 62
ราย (ร้อยละ 13.2) มีการเสียชีวิตในเพศชายในช่วงอายุ 21-30 ปี
มากที่สุด จำนวน 114 ราย (ร้อยละ 24.2) และ
พบรองลงมาคือช่วงอายุ 31-40 ปี จำนวน 73 ราย (ร้อยละ
15.5) และในช่วงอายุ 11-20 ปี จำนวน 72 ราย (ร้อยละ
15.3) ตามลำดับ ส่วนการเสียชีวิตในเพศหญิงพบมาก
สุดในช่วงอายุ 21-30 ปี เช่นเดียวกันกับเพศชาย เป็น
จำนวน 15 ราย (ร้อยละ 3.2) และพบจำนวนผู้เสียชีวิต
เพศหญิงรองลงมาในช่วงอายุ 41-50 ปี จำนวน 11 ราย
(ร้อยละ 2.3) และในช่วงอายุ 51-60 ปี จำนวน 10 ราย
(ร้อยละ 2.1) ตามลำดับ รายละเอียดดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 จำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรภายในจังหวัดสมุทรสาครที่ได้รับการผ่าชันสูตร ณ สถาบันนิติเวชวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2558-2561 แบ่งตามเพศและช่วงอายุต่างๆ

2. แอลกอฮอล์

ตารางที่ 2 ผลการตรวจหาปริมาณแอลกอฮอล์ในตัวอย่างเลือดผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรภายในจังหวัดสมุทรสาคร ปี พ.ศ. 2558-2561

ระดับแอลกอฮอล์ในตัวอย่างเลือด	ชาย ราย (ร้อยละ)	หญิง ราย (ร้อยละ)	รวม ราย (ร้อยละ)
ไม่พบหรือพบน้อยกว่า 10.7 mg%	174 (42.5)	50 (80.7)	224 (47.6)
ต่ำกว่า 50 mg%	22 (5.4)	4 (6.5)	26 (5.5)
51-100 mg%	21 (5.1)	0	21 (4.4)
101-150 mg%	40 (9.8)	4 (6.5)	44 (9.3)
151-200 mg%	55 (13.5)	0	55 (11.7)
201-250 mg%	53 (13.0)	1 (1.6)	54 (11.5)
251-300 mg%	26 (6.4)	2 (3.2)	28 (6.0)

ตารางที่ 2 ผลการตรวจหาปริมาณแอลกอฮอล์ในตัวอย่างเลือดของผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรภายในจังหวัดสมุทรสาคร
ปี พ.ศ. 2558-2561 (ต่อ)

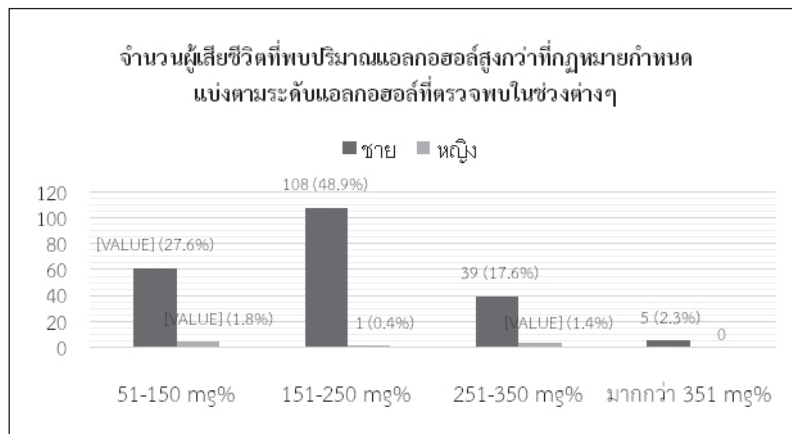
ระดับแอลกอฮอล์ในตัวอย่างเลือด	ชาย ราย (ร้อยละ)	หญิง ราย (ร้อยละ)	รวม ราย (ร้อยละ)
301-350 mg%	13 (3.2)	1 (1.6)	14 (3.0)
351-400 mg%	2 (0.5)	0	2 (0.4)
มากกว่า 400 mg%	3 (0.7)	0	3 (0.6)
รวม	409 (100)	62 (100)	471 (100)

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าผลการตรวจปริมาณแอลกอฮอล์ในตัวอย่างเลือดของผู้เสียชีวิตทั้งหมด 471 ราย ตรวจไม่พบหรือพบแอลกอฮอล์ปริมาณน้อยกว่าที่กฎหมายกำหนดเป็นจำนวน 250 ราย คิดเป็นร้อยละ 53.1 และตรวจพบปริมาณแอลกอฮอล์ในตัวอย่างเลือดเกิน 50 mg% เป็นจำนวน 221 ราย คิดเป็นร้อยละ 46.9

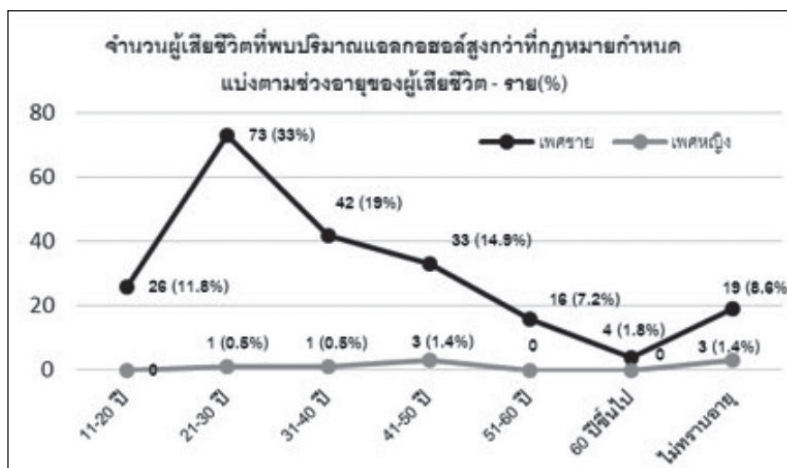
เมื่อได้ทำการศึกษาผลการตรวจปริมาณแอลกอฮอล์ในตัวอย่างเลือดของผู้เสียชีวิตแยกตามเพศแล้วพบว่า ในเพศชายได้ทำการตรวจหาปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือดทั้งหมด 409 ราย ตรวจไม่พบหรือตรวจพบแอลกอฮอล์ในเลือดน้อยกว่า 50 mg% จำนวน 196 ราย (ร้อยละ 47.9) และตรวจพบปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือดสูงกว่า 50 mg% จำนวน 213 ราย

(ร้อยละ 52.1) ในผู้เสียชีวิตเพศหญิงได้ทำการตรวจหาปริมาณแอลกอฮอล์ในตัวอย่างเลือดทั้งหมดเป็นจำนวน 62 ราย ตรวจไม่พบหรือพบปริมาณแอลกอฮอล์น้อยกว่า 50 mg% เป็นจำนวน 54 ราย (ร้อยละ 87.1) และตรวจพบปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือดมากกว่า 50mg% จำนวน 8 ราย (ร้อยละ 12.9)

จากจำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรที่มีระดับแอลกอฮอล์ในเลือดเกินกว่าที่กฎหมายกำหนดทั้งหมด 221 ราย นั้นพบว่า ค่าเฉลี่ยของปริมาณแอลกอฮอล์ที่ตรวจพบเท่ากับ 189 mg% (SD 72.3) และพบอีกว่าในช่วงปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือด 151 ถึง 250 mg% มีจำนวนผู้เสียชีวิตมากที่สุดจำนวนคือ 109 ราย (ร้อยละ 49.3) รายละเอียดดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 จำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ที่ตรวจพบปริมาณแอลกอฮอล์ในตัวอย่างเลือดสูงเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด (มากกว่า 50mg%) แบ่งตามระดับแอลกอฮอล์ในช่วงต่างๆ



ภาพที่ 3 จำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ที่ตรวจพบปริมาณแอลกอฮอล์ในตัวอย่างเลือดสูงเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด (มากกว่า 50mg%) แบ่งตามช่วงอายุของผู้เสียชีวิต

จากภาพที่ 3 เมื่อทำการศึกษานับจำนวนผู้เสียชีวิตที่มีปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือดสูงกว่าที่กฎหมายกำหนดทั้งหมด 221 รายนั้น เป็นบุคคลที่ไม่พบหลักฐานยืนยันบุคคลและอายุจำนวน 20 ราย และเป็นบุคคลที่สามารถยืนยันบุคคลและอายุได้จำนวน 201 ราย จากข้อมูลอายุที่สามารถเก็บได้พบว่าอายุเฉลี่ยของผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ที่ตรวจพบปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือด

สูงกว่า 50 mg% เท่ากับ 33.1 ปี (SD=12.1) และพบอีกว่าอัตราการเสียชีวิตมากที่สุดในช่วงอายุ 21-30 ปี จำนวน 74 ราย (ร้อยละ 33.5) แบ่งเป็นชาย 73 ราย และหญิง 1 ราย รองลงมาคือช่วงอายุ 31-40 ปี จำนวน 43 ราย (ร้อยละ 19.5) แบ่งเป็นชาย 42 ราย และหญิง 1 ราย และช่วงอายุ 41-50 ปี จำนวน 36 ราย (ร้อยละ 16.3) แบ่งเป็นชาย 33 ราย และหญิง 3 รายตามลำดับ

3. สารเสพติดและยาอื่นๆ

ตารางที่ 3 ผลการตรวจสอบสารเสพติดและ/หรือยาอื่นๆในตัวอย่างปัสสาวะหรือน้ำดีของผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจร
ภายในจังหวัดสมุทรสาคร ปี พ.ศ. 2558-2561

รายการ	ชาย (ร้อยละ)	หญิง (ร้อยละ)	รวม (ร้อยละ)
ตรวจสอบสารเสพติด/ยา	324 (79.2)	37 (59.7)	361 (76.6)
- Positive	40 (11.1)	9 (2.5)	49 (13.6)
- Negative	284 (78.7)	28 (7.8)	312 (86.4)
ไม่ได้ตรวจสอบสารเสพติด	85 (20.8)	25 (40.3)	110 (23.4)
รวม	409	62	471

จากตารางที่ 3 พบว่าจากจำนวนศพทั้งหมด 471 ราย ได้รับการตรวจสอบสารเสพติดและ/หรือยาทั้งหมด 361 ราย (ร้อยละ 76.6) และไม่ได้ได้รับการตรวจสอบสารเสพติดและ/หรือยาอีก 110 ราย (ร้อยละ 23.4)

นั้นพบว่า ตรวจพบสารเสพติดและ/หรือยาในผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางบกเป็นจำนวน 49 ราย (ร้อยละ 13.6) แบ่งเป็นเพศชาย 40 ราย (ร้อยละ 81.6) และเพศหญิง 9 ราย (ร้อยละ 18.4)

ตารางที่ 4 ชนิดและจำนวนของสารเสพติดและ/หรือยาที่ตรวจพบจากตัวอย่างปัสสาวะหรือน้ำดีของผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรภายในจังหวัดสมุทรสาคร ปี พ.ศ. 2558-2561

ชนิดของสารเสพติด/ยาที่ตรวจพบ	ชาย (n=40) ราย (ร้อยละ)	หญิง (n=9) ราย (ร้อยละ)	รวม (n=49) ราย (ร้อยละ)
Methamphetamine	21 (52.5)	2 (22.2)	23 (46.9)
Tetrahydrocannabinol (THC)	5 (12.5)	0	5 (10.2)
3,4-methylenedioxymethamphetamine (MDMA)	4 (10.0)	0	4 (8.2)
Ketamine	1 (2.5)	1 (11.1)	2 (4.1)
Mitragynine	3 (7.5)	0	3 (6.1)
Benzodiazepine groups	5 (12.5)	3 (33.3)	8 (16.3)

ตารางที่ 4 ชนิดและจำนวนของสารเสพติดและ/หรือยาที่ตรวจพบจากตัวอย่างปัสสาวะหรือน้ำดีของผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรภายในจังหวัดสมุทรสาคร ปี พ.ศ. 2558-2561 (ต่อ)

ชนิดของสารเสพติด/ยาที่ตรวจพบ	ชาย (n=40) ราย (ร้อยละ)	หญิง (n=9) ราย (ร้อยละ)	รวม (n=49) ราย (ร้อยละ)
Antidepressants	3 (7.5)	1 (11.1)	4 (8.2)
Antihistamine	4 (10.0)	2 (22.2)	6 (12.2)
Antipyretic drugs	7 (19.4)	2 (22.2)	8 (16.3)
Antiepileptic drugs	1 (2.5)	1 (11.1)	2 (4.1)
Others	2 (5.0)	2 (22.2)	4 (8.2)

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าตรวจพบสารเสพติดและ/หรือยาจากตัวอย่างปัสสาวะหรือน้ำดีที่เก็บได้จากศพผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางบกทั้งหมดจำนวน 49 ราย ได้แก่ methamphetamine จำนวน 23 ราย (ร้อยละ 46.9), tetrahydrocannabinol (THC) จำนวน 5 ราย (ร้อยละ 10.2), 3,4 -methylenedioxy methamphetamine (MDMA) จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 8.2) และ ketamine จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 4.1) ส่วนยาที่ตรวจพบมากที่สุด 3 อันดับ ได้แก่ benzodiazepines จำนวน 8 ราย (ร้อยละ 16.3), antipyretic drugs จำนวน 8 ราย (ร้อยละ 16.3) และ antihistamine จำนวน 6 ราย (ร้อยละ 12.2)

จากผลการตรวจปริมาณแอลกอฮอล์ สารเสพติด และ/หรือยาที่ออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทในผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางบกภายในจังหวัดสมุทรสาครยังพบอีกว่า ผู้เสียชีวิตจำนวน 33 ราย (ร้อยละ 79.6) จากทั้งหมด 49 ราย มีการใช้แอลกอฮอล์ร่วมกับสารเสพติด และ/หรือยาออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทรวมกันหลายชนิด

สำหรับการใช้สาร methamphetamine ที่ตรวจพบทั้งหมด 23 รายนั้น มีทั้งการใช้สาร

methamphetamine เพียงอย่างเดียว มีการใช้สาร methamphetamine ร่วมกับเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และมีการเสพยา methamphetamine ร่วมกับแอลกอฮอล์และสารเสพติดและ/หรือยาอื่นๆ

- ใช้ methamphetamine เพียงอย่างเดียวจำนวน 7 ราย (ร้อยละ 30.4) เป็นเพศชาย 5 ราย และเพศหญิง 2 ราย อายุ 25-53 ปี (อายุเฉลี่ย 37.3 ปี, SD 10.2) ช่วงอายุที่พบมากที่สุดคือ 21-30 ปี (ร้อยละ 42.9)

- ใช้ methamphetamine ร่วมกับแอลกอฮอล์จำนวน 10 ราย (ร้อยละ 43.5) เป็นเพศชายทั้งหมด อายุตั้งแต่ 17-48 ปี (อายุเฉลี่ย 36.8 ปี, SD 11.3) ช่วงอายุที่พบมากที่สุดคือ 31-40 ปี (ร้อยละ 60)

- ใช้ methamphetamine ร่วมกับแอลกอฮอล์และสารเสพติดหรือยาก่อมประสาท เช่น 3,4-methylenedioxymethamphetamine (MDMA), tetrahydrocannabinol (THC), mitragynine, สารกลุ่ม benzodiazepines จำนวน 5 ราย (ร้อยละ 21.7) เป็นเพศชายทั้งหมด อายุตั้งแต่ 22-52 ปี (อายุเฉลี่ย 33 ปี, SD 14) ช่วงอายุที่พบมากที่สุดคือ 21-30 ปี (ร้อยละ 40)

วิจารณ์

จากผลการศึกษางานวิจัยครั้งนี้พบในจำนวนผู้เสียชีวิตทั้งหมด 471 ราย แบ่งเป็นเพศชาย 409 ราย (ร้อยละ 86.8) และเพศหญิง 62 ราย (ร้อยละ 13.2) สัดส่วนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางบกเพศชายต่อเพศหญิงคิดเป็น 6:1 ซึ่งโดยทั่วไปเพศชายมีลักษณะนิสัยและพฤติกรรมหลายอย่างที่อาจเป็นสาเหตุให้เกิดการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรได้มากกว่าเพศหญิง เช่น ชอบเสี่ยงภัย ขับรถเร็ว ใช้ชีวิตประมาท ไม่เคารพกฎจราจร รักการพนันสังสรรค์ นิยมดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และ/หรือใช้สารเสพติด

สำหรับช่วงอายุของผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรมากที่สุด 3 ลำดับแรกคือ ในช่วงอายุ 21-30 ปี จำนวน 129 ราย (ร้อยละ 27.5), ช่วงอายุ 31-40 ปี จำนวน 82 ราย (ร้อยละ 17.4) และช่วงอายุ 11-20 ปี จำนวน 80 ราย (ร้อยละ 17) ตามลำดับ ซึ่งเป็นกลุ่มประชากรในวัยเรียนและวัยทำงานที่ต้องเดินทางสัญจรเป็นประจำ ทั้งยังมีการพนันสังสรรค์หลังเลิกเรียนหรือหลังเลิกงาน อุบัติเหตุจราจรที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เกิดจากความประมาทในการขับขี่ยานพาหนะ ร่วมกับมีประสบการณ์ในการขับขี้น้อยในกลุ่มวัยรุ่น (ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจราจรมากกว่าผู้มีประสบการณ์ในการขับขี่ยานพาหนะมากกว่าถึง 2.5 เท่า) และการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และ/หรือใช้สารเสพติดที่ส่งผลต่อสติสัมปชัญญะทำให้ความสามารถในการควบคุมยานพาหนะลดลง

ผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรที่มีปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือดสูงเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด (คือ มีปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือดมากกว่า 50 mg% ขึ้นไป) ทั้งหมด 221 ราย (ร้อยละ 46.9) นั้น พบว่าในช่วงระดับแอลกอฮอล์ในเลือด 151 ถึง 250 mg% มีจำนวนผู้เสียชีวิตมากที่สุดคือ 109 ราย (ร้อยละ 49.3) และรองลงมาคือ ในช่วงระดับแอลกอฮอล์ในเลือด 51-150 mg% จำนวน 65 ราย (ร้อยละ 29.4) คล้ายกับการศึกษาของวรภาพร ชลอำไพ และวัชรชัย รุจิโรจน์กุล¹⁰ ที่ได้ศึกษาพบว่า

มีผู้ประสบอุบัติเหตุจราจรทางบกในเขตระยอง เศรษฐกิจภาคตะวันออกที่ตรวจวัดระดับแอลกอฮอล์ในเลือดสูงเกินกฎหมายกำหนดถึงร้อยละ 67 โดยพบว่า ส่วนใหญ่ของผู้ประสบอุบัติเหตุจราจรทางบก (ร้อยละ 47.1) มีระดับแอลกอฮอล์ในเลือดมากกว่า 150-250 mg% รองลงมาคือมีปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือดอยู่ในช่วง 50-150 mg% (ร้อยละ 31.9) ซึ่งทั้งในเขตพื้นที่ระยอง เศรษฐกิจภาคตะวันออกที่ประกอบไปด้วย จังหวัดชลบุรี จังหวัดระยอง และจังหวัดฉะเชิงเทรานั้น มีการพัฒนาทั้งทางด้านอุตสาหกรรม พัฒนาโครงข่ายคมนาคมขนส่ง มีจำนวนยานพาหนะและจำนวนแรงงานท้องถิ่น และแรงงานที่ย้ายถิ่นฐานไปประกอบอาชีพมากขึ้น ไม่แตกต่างจากจังหวัดสมุทรสาครซึ่งเป็นเมืองเศรษฐกิจที่มีศักยภาพทั้งด้านการอุตสาหกรรม การประมง และการเกษตรกรรม ทำให้มีการไหลเข้ามาของทั้งแรงงานท้องถิ่น แรงงานต่างถิ่น รวมถึงแรงงานต่างด้าวเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้มีแนวโน้มในการเกิดอุบัติเหตุจราจรสูงขึ้นและรุนแรงขึ้น

อาการและอาการแสดงของผู้ที่มีระดับแอลกอฮอล์ในเลือดปริมาณสูงเกินกว่าที่กฎหมายกำหนดนั้นเกิดจากการทำงานของสมองน้อย (cerebellum) ที่ผิดปกติ เดินเซ พูดอ้อแอ้ การมองเห็นลดลง เห็นภาพซ้อน ประสาทตากระตุก อารมณ์ผิดปกติ ซึม สับสน คลื่นไส้อาเจียน¹¹ ส่งผลให้เกิดความบกพร่องในการควบคุมยานพาหนะ โดยปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือดที่ 150 mg% มีผลทำให้สมรรถภาพในการขับขี่ยานพาหนะลดลงถึงร้อยละ 33 และมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุสูงเป็น 40 เท่า เมื่อเทียบกับคนไม่ดื่มแอลกอฮอล์¹² ส่วนอาการและอาการแสดงของผู้ที่มีระดับแอลกอฮอล์ในเลือดมากกว่า 300 mg% ขึ้นไปนั้น มักทำให้เกิดอาการมึนเมาอย่างมาก ตอบสนองต่อสิ่งต่างๆ น้อยมาก ควบคุมตัวเองไม่ได้ ส่งผลอย่างรุนแรงต่อระดับความรู้สึกตัวและสติสัมปชัญญะส่งผลให้คนส่วนใหญ่ไม่สามารถขับขี่ยานพาหนะได้ สอดคล้องกับ

การศึกษานี้พบว่า อัตราการตายของผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรที่ตรวจพบปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือดมากกว่า 300 mg% ขึ้นไป น้อยกว่าที่พบในช่วงระดับแอลกอฮอล์อื่นๆ

ยาเสพติดที่ตรวจพบในศพผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางบกมากที่สุด คือ methamphetamine (ร้อยละ 46.9) โดยพบว่ามีทั้งการใช้ methamphetamine เพียงอย่างเดียว (ร้อยละ 30.4) ในศพผู้เสียชีวิตเพศชาย ร้อยละ 71.4 อายุเฉลี่ยอยู่ที่ 37.3 ปี (SD 10.2) และพบมากในช่วงอายุ 21-30 ปี (ร้อยละ 42.9) ส่วนการใช้สาร methamphetamine ร่วมกับเครื่องดื่มแอลกอฮอล์นั้นพบร้อยละ 43.5 เป็นเพศชายทั้งหมด มีอายุเฉลี่ย 36.8 ปี (SD 11.3) ช่วงอายุที่พบมากที่สุดคือ 31-40 ปี (ร้อยละ 60) และในกรณีที่มีการใช้สาร methamphetamine ร่วมกับเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และสารเสพติดหรือยาปลอมประเภทอื่นๆ นั้นพบร้อยละ 21.7 เป็นศพเพศชายทั้งหมด อายุเฉลี่ย 33 ปี (SD 14) โดยช่วงอายุที่พบมากที่สุดคือ 21-30 ปี (ร้อยละ 40) ผลการศึกษาที่ได้สอดคล้องกับผลงานวิจัยของณัฐฉานริทพะพันธุ์และคณะ⁵ ที่ทำการศึกษานี้ในผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรในเขตจังหวัดปทุมธานี นนทบุรี พระนครศรีอยุธยา สระบุรี และลพบุรี พบว่ามีการใช้สาร amphetamine ในศพเพศชาย (ร้อยละ 87.8) โดยพบมากในช่วงอายุ 20-30 ปี (ร้อยละ 42.5) และมีการใช้สาร methamphetamine ร่วมกับเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในเพศชายร้อยละ 88 โดยพบมากในช่วงอายุ 20-30 ปี (ร้อยละ 48) จะเห็นได้ว่าในเพศชายที่เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรนั้นมีการใช้สารเสพติดอย่าง methamphetamine ชนิดเดียวและมีการใช้ methamphetamine ร่วมกับแอลกอฮอล์มากกว่าเพศหญิงเป็นอย่างมาก ซึ่งโดยส่วนใหญ่อยู่ในอายุช่วงวัยทำงาน

สาร amphetamine นั้น เป็นสารที่ออกฤทธิ์กระตุ้นประสาท เมื่อเสพเข้าสู่ร่างกายจะออกฤทธิ์ทำให้

ร่างกายตื่นตัว หัวใจเต้นเร็ว ความดันโลหิตสูง อุณหภูมิร่างกายเพิ่ม ประสาทตึงเครียด คลื่นไส้อาเจียน สายตาพร่ามัว เดินเซ และสับสนได้ แต่เมื่อหมดฤทธิ์ร่างกายจะรู้สึกอ่อนเพลียมากกว่าปกติ ระบบประสาททำงานช้าลง ส่งผลให้เกิดการตัดสินใจช้าและผิดพลาด เป็นเหตุให้เกิดอุบัติเหตุตามมาได้¹³

ในส่วนยาที่ตรวจพบในผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ benzodiazepines, antipyretic drugs และ antihistamine ซึ่งยาที่ออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทเหล่านี้ ส่งผลกระทบต่อการทำงานของสมองและอาจทำให้สมรรถภาพการขับเคลื่อนได้ เช่น ความสามารถในการรับรู้ลดลง ตอบสนองช้าลง ง่วงซึม เสียสมาธิ ความสามารถในการควบคุมรถยนต์ลดลง¹⁴ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Orriols และคณะ¹⁵ ซึ่งพบว่า benzodiazepine เกี่ยวข้องกับการเพิ่มปัจจัยเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุจราจรได้เช่นกัน

สรุป

การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่ามีการใช้เครื่องดื่มแอลกอฮอล์และ/หรือยาเสพติดและ/หรือยาที่ออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทในผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางบก ดังนั้นจึงควรมีมาตรการในการป้องกันและลดจำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางบกที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องดื่มแอลกอฮอล์และ/หรือยาเสพติดและ/หรือยาที่ออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท ยกตัวอย่างเช่น รมณรงค์สร้างจิตสำนึกเมาไม่ขับ การจำกัดอายุของผู้ซื้อเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การจำกัดเวลาซื้อขายเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การควบคุมการจ่ายยาที่มีผลต่อจิตประสาท การแจ้งอาการข้างเคียงและสิ่งพึงระวังให้แก่ผู้ป่วยที่มีความจำเป็นในการยาที่มีผลต่อจิตประสาท มีการติดตามและเฝ้าระวังการใช้ยาที่มีฤทธิ์ง่วงซึมอย่างเป็นระบบมีการออกกฎหมายและกฎระเบียบข้อบังคับว่าด้วยการขับขี้นภายใต้อิทธิพลของยาที่ออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท การปราบปราม

ยาเสพติด รวมทั้งการบังคับใช้กฎหมายและเพิ่มบทลงโทษทั้งทางแพ่งและอาญา รวมถึงการบูรณาการทำงานร่วมกันของทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องและภาคประชาชน อย่างเป็นรูปธรรมเพื่อป้องกันและลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุและความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินให้ลดลงอย่างยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Road traffic injuries [Internet]. 2018 [cited 2019 Sep 10]; Available form: <http://www.who.int/news-rooms/factsheets/detail/road-traffic-injuries>
2. สำนักงานโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. สถานการณ์ความปลอดภัยทางถนน [อินเทอร์เน็ต]. ม.ป.ป. [เข้าถึงเมื่อ 15 กันยายน 2562]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.thaincd.com/document/file/info/injured/สถานการณ์ความปลอดภัยทางถนน2019.pdf>
3. ศุภมาส เสรษฐพงษ์กุล. พฤติกรรมเสี่ยง/ป้องกันต่อการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรทางบกในประชากรวัยแรงงาน. วารสารพัฒนบริหารศาสตร์. 2536; 3: 117-52.
4. รัตวลัย ศิริเลี้ยง. การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจราจรของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในจังหวัดเลย. วารสารสาธารณสุข มหาวิทยาลัยบูรพา. 2560; 12(2): 15-26.
5. ญัฐฉาน นริพทะพันธุ์, โสรดาปิติเลิศปัญญา, ดวงเนตร พิพัฒน์สถิตพงศ์. การศึกษาสาเหตุการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรที่เกี่ยวข้องกับแอลกอฮอล์และเมทแอมเฟตามีน/แอมเฟตามีน. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2562; 27(1): 124-34.
6. Christmore DS, Kelly RC, Doshier LA. Improved recovery and stability of ethanol in automated headspace analysis. J Forensic Sci. 1984; 29(4): 1038-44.
7. Mendenhall CL, MacGee J, Green ES. Simple rapid and sensitive method for the simultaneous quantitation of ethanol and acetaldehyde in biological materials using head-space gas chromatography. J Chromatogr. 1980; 190(1): 197-200.
8. วิรติ พาณิชนพงษ์. นิติเวชปฏิบัติการกรณีบาดเจ็บและตายผิดธรรมชาติ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: หอรัตนชัยการพิมพ์; 2546: 179.
9. World Health Organization. Road safety - Alcohol [Internet]. 2004 [cited 2019 Sep 17]; Available form: https://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/road_traffic/world_report/alcohol_en.pdf
10. วราพร ชลอำไพ, วิชรชัย รุจิโรจน์กุล. ระดับแอลกอฮอล์ในเลือดและอุบัติเหตุจราจรทางบก เขตระยองเศรษฐกิจภาคตะวันออก ปี พ.ศ. 2560. วารสารพิษวิทยาไทย. 2562; 34(1): 9-19.
11. สิริพันธ์ ณรงค์ชัย. แอลกอฮอล์. ใน: กลิ่นเทียนวรรณภักตร์, กานดา วิชัยรัตน์, บรรณาธิการ. นิติเวชศาสตร์และนิติเวชศาสตร์ปฏิบัติ. เชียงใหม่: ม.ป.ท. ; 2548: 337-48.
12. กลุ่มงานป้องกันการบาดเจ็บ สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. เครื่องดื่มแอลกอฮอล์และอุบัติเหตุทางถนน มีอะไรน่ารู้บ้าง [อินเทอร์เน็ต]. ม.ป.ป. [เข้าถึงเมื่อ 17 กันยายน 2562]; เข้าถึงจาก: <http://thaincd.com/document/file/download/leaflet/download1no34.pdf>
13. อานนท์ จำลองกุล. แอมเฟตามีน: นิติเวชปริทัศน์. Chula Med J. 2016; 60(4): 309-412.

14. Couper FJ, Logan BK. Drugs and human performance fact sheets. Washington (DC): National Highway Traffic Safety Administration; 2014. Report No. DOT HS 809 725.
15. Orriols L, Luxcey A, Contrand B, et al. Road traffic crash risk associated with benzodiazepine and z-hypnotic use after implementation of a colour-graded pictogram: a responsibility study. Br J Clin Pharmacol. 2016; 82: 1625–35. doi: 10.1111/bcp.13075

ว่างขาว

227