

The Association Between Substance Use Disorder Patients with Cognitive Impairment and Road Traffic Accidents

*Manus Pothaporn, M.D.**

*Nanta Chaipichitpan, Ph.D.***

*Jittarat Srivilert, B.Sc.***

Abstract

Road traffic accidents, a global problem, tends to continuously increase in societies where vehicles are common modes of transportation. Factors such as human, vehicles and environmental have been associated with road traffic accidents. Drugs are one of the major causes of cognitive impairment resulting in traffic accidents.

Objective: To study the association of drug addicts with cognitive impairment and road traffic accidents. Secondary objectives were to explore 1) factors contributing to road traffic accidents in drug addicts and 2) numbers and the proportion of substance-used disorder patients with cognitive impairment.

Methods: This study was a cross-sectional analytical study. Data were collected from all types of drug-addicted patients admitted to seven drug treatment facilities across the country. The sample consisted of 607 participants. The research tools were composed of five questionnaires, including personal characteristics questionnaire, Trail Marking Test A & B, the Stroop Color-Word test, Digit Symbol (WAIS-III) and Road traffic accidents questionnaire. The personal characteristics and road traffic accident questionnaires were validated by three independent experts and the value for Cronbach's alpha efficiency was 0.88. The other sets of questionnaires were the standardized psychological tests. Data were analyzed and presented by descriptive statistics, comprising frequency distribution, percentage, mean, standard deviation, and analytical statistics, comprising chi-square test (χ^2), Fisher's exact test, odds ratio and 95%CI. Data were collected between October 15, 2022 - January 31, 2023.

Results: Factors affecting road traffic accidents were driving experience with less than 20 years, by which road traffic accidents were reported as high as 18.3% and had a statistically significant relationship with road traffic accidents at the .05 level. The top three most addictive drugs that caused cognitive impairment were methamphetamine, alcohol and heroin at 43.7%, 23.6% and 2.1%, respectively.

Patients who used methamphetamine, alcohol and heroin had 2.34, 2.30 and 0.44 times the odds for cognitive impairment, respectively than that of patients using other drugs

Conclusion: The results of this study did not find an association between cognitive impairment and a history of road traffic accidents. However, it was found that methamphetamine and alcohol dependence patients were more likely to have cognitive impairment than of patients using other drugs.

Keywords: addicted patients; road traffic accidents; cognitive impairment

*Department of Medical Services

**Princess Mother National Institute on Drug Abuse Treatment

Received: May 30, 2023; Revised: June 16, 2023; Accepted: August 7, 2023

ศึกษาความสัมพันธ์ของผู้ป่วยเสพติดที่มีภาวะความรู้คิดบกพร่อง กับการเกิดอุบัติเหตุจราจร

มานัส โพธารมณ์, พ.บ.*

นันทา ชัยพิชิตพันธ์, ปร.ด.**

จิตตรัตน์ ศรีวิเลิศ, วท.บ.**

บทคัดย่อ

อุบัติเหตุจราจรเป็นปัญหาระดับโลกที่มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องในสังคมที่มีการใช้ยานพาหนะเพื่อการคมนาคมปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุจราจร ได้แก่ ปัจจัยด้านบุคคลยานพาหนะและสิ่งแวดล้อม โดยยาและสารเสพติดเป็นหนึ่งในสาเหตุหลักที่ทำให้บุคคลเกิดความบกพร่องของสมองที่เกี่ยวกับความรู้คิดจนส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุจราจร

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของผู้ป่วยเสพติดที่มีภาวะความรู้คิดบกพร่องกับการเกิดอุบัติเหตุจราจร และมีวัตถุประสงค์รอง คือ 1) ปัจจัยของการเกิดอุบัติเหตุจราจรในผู้ป่วยเสพติด 2) จำนวนและสัดส่วนการเกิดภาวะความรู้คิดบกพร่องในกลุ่มผู้ป่วยที่เข้ายาและสารเสพติดประเภทต่างๆ

วิธีการวิจัย เป็นศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง รวบรวมข้อมูลจากผู้ป่วยเสพติดทุกประเภทที่เข้ารับการรักษาในสถานบำบัดรักษายาเสพติดทั้ง 7 แห่งทั่วประเทศมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 607 คน เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย 5 ชุดได้แก่ แบบสอบถามลักษณะส่วนบุคคลแบบทดสอบ Trail Marking Test A&B, Stroop Color-Word test, Digit Symbol (WAIS-III) และแบบสอบถามการเกิดอุบัติเหตุจราจร เครื่องมือชุด 1 และ 5 ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คนที่เป็นอิสระต่อกันมีค่าประสิทธิอัลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.88 เครื่องมือในชุดที่ 2 – 4 เป็นเครื่องมือมาตรฐานด้านประสาทจิตวิทยา วิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสถิติวิเคราะห์ ได้แก่ Chi-square test (χ^2), Fisher's exact test, Odds ratio และ 95%CI เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างวันที่ 15 ตุลาคม 2565 – 31 มกราคม 2566

ผลการศึกษา ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุจราจร คือ ผู้ที่มีประสบการณ์ในการขับรถน้อยกว่า 20 ปี โดยพบการเกิดอุบัติเหตุจราจรร้อยละ 18.3 และมีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุจราจรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านจำนวนและสัดส่วนการเกิดภาวะความรู้คิดบกพร่องพบมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ผู้ป่วยเสพติดยาบ้า สุรา และเฮโรอีน พบร้อยละ 43.7, 23.6 และ 2.1 ตามลำดับ โดยมีโอกาสเกิดภาวะความรู้คิดบกพร่องมากกว่าการใช้ยาและสารเสพติดประเภทอื่น 2.34 และ 2.30 และ 0.44 เท่าตามลำดับ

สรุป ผลของการศึกษานี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดความรู้คิดบกพร่องกับประวัติการเกิดอุบัติเหตุจราจร แต่พบว่าผู้ป่วยเสฟติดยาบ้าและสุรามีโอกาสเกิดภาวะความรู้คิดบกพร่องมากกว่าผู้ป่วยที่ใช้อยาและสารเสฟติดประเภทอื่น

คำสำคัญ : ผู้ป่วยเสฟติด; อุบัติเหตุจราจร; ภาวะความรู้คิดบกพร่อง

*กรมการแพทย์

**สถาบันบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสฟติดแห่งชาติบรมราชชนนี

ได้รับต้นฉบับ: 30 พฤษภาคม 2566; แก้ไขบทความ: 16 มิถุนายน 2566; รับลงตีพิมพ์: 7 สิงหาคม 2566

บทนำ

สถานการณ์ในปัจจุบันพบว่า ยาเสพติดมีการแพร่ระบาดมากขึ้นก่อให้เกิดความสูญเสียต่อประเทศชาติหลายด้าน จากรายงานปัญหา ยาเสพติดโลก พบว่าในปี ค.ศ.2020 มีประชากร 275 ล้านคนทั่วโลกที่เกี่ยวข้องกับยาเสพติดที่ผิดกฎหมายและในรอบ 10 ปี ที่ผ่านมา (ปี 2010 – 2020) ทั่วโลกมีผู้ติดยาเสพติดเพิ่มมากขึ้น ร้อยละ 22 ยาเสพติดที่แพร่ระบาดใน 3 อันดับแรก ได้แก่ กัญชา ผิ่น/อนุพันธ์ของผิ่น และเมทแอมเฟตามีน⁽¹⁾ ทั้งนี้มีการระบุแนวโน้มการใช้ยาเสพติดไว้ว่า กัญชาเป็นยาเสพติดที่มีคนใช้กันมากที่สุดหรือมากกว่า 192 ล้านคนทั่วโลกและพบว่าผู้ที่ใช้ยากลุ่มเมทแอมเฟตามีนมีมากกว่า 1 ใน 3 ของผู้ติดยาเสพติดทั่วโลก โดยอาศัยอยู่ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และเอเชียตะวันออกมากที่สุด

สำหรับประเทศไทยมีการคาดการณ์จำนวนประชากรผู้ติดยาเสพติดเมื่อปี 2562 พบว่าผู้ที่มีประสบการณ์ “เคยใช้ยาเสพติดชนิดใดชนิดหนึ่ง” ซึ่งเป็นผู้ติดยาเสพติดสะสมมีจำนวนประมาณ 3,749,618 คน หรือคิดเป็น 74.56 ต่อ 1,000 ของประชากรอายุ 12 – 65 ปี และพบผู้ที่มีประสบการณ์ในการใช้ยาและสารเสพติด “30 วันก่อนสัมภาษณ์” มีจำนวนมากถึง 1,318,016 คนหรือคิดเป็น 26.21 ต่อ 1,000 ประชากร⁽²⁾ ทั้งนี้ผู้ที่ติดยาเสพติดจะเกิดความผิดปกติของสมองจนเกิดเป็น “โรคสมองติดยา” โดยยาเสพติดจะรบกวนระบบการทำงานของเซลล์ประสาทสมองส่วนที่เกี่ยวข้องกับการได้รับรางวัล ความเครียด และการควบคุมตัวเอง (brain reward pathways) ทำให้การทำงานของสมองส่วนที่ทำหน้าที่เชิงความคิดการเข้าใจ ซึ่งเริ่มตั้งแต่

ความตั้งใจ ความไวในการรับรู้ การจำ และการจัดการข้อมูลเสียหาย ทางทางแพทย์เรียกการทำงานของเซลล์ประสาทสมองส่วนนี้ว่า “ประสาทวิทยา” หากเสียหายจะส่งผลให้ความสามารถด้านความตั้งใจหรือการมีสมาธิลดลง การตัดสินใจบกพร่อง และส่งผลให้การทำหน้าที่ในชีวิตประจำวันของบุคคลสูญเสียไป⁽³⁾ อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อตนเองและบุคคลรอบข้างมักส่งผลต่อชีวิตหรืออาจเกิดความพิการต่อผู้ประสบเหตุคือการเกิดอุบัติเหตุตามท้องถนนมักพบว่าผู้ขับขี่ที่ขับรถเร็วเกินกว่ากฎหมายกำหนด ความประมาทซึ่งท้ายที่สุดมักสรุปว่า ผู้ขับขี่ใช้ยาหรือสารเสพติดร่วมและมีอาการมึนเมา เช่น เมาสุรา เมายาบ้า หรือเมาไอซ์ เป็นต้น จากการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่าร้อยละ 18 ของผู้ขับรถที่เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนมีระดับแอลกอฮอล์ในเลือดเพียง 0.01 – 0.09 เปอร์เซ็นต์เท่านั้นซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในประเทศไทยที่พบว่าร้อยละ 62 ของผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนนที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาลต่างๆ มักดื่มสุราก่อนประสบอุบัติเหตุและอีกร้อยละ 44 มีระดับแอลกอฮอล์ในเลือดตั้งแต่ 0.01 เปอร์เซ็นต์⁽⁴⁾

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าอุบัติเหตุจราจร (road traffic accidents) เป็นปัญหาระดับโลกของสังคมที่ใช้รถในการคมนาคมขนส่งที่มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่ององค์การอนามัยโลกคาดการณ์ว่าปีพ.ศ. 2573 หากแต่ละประเทศไม่มีมาตรการที่ดีพอในการป้องกันอุบัติเหตุทางถนนจะส่งผลให้ทั่วโลกอาจมีจำนวนผู้เสียชีวิตเพิ่มสูงขึ้นเฉลี่ยปีละ 2.4 ล้านคนประเทศไทยเป็นหนึ่งในหลายประเทศทั่วโลกที่กำลังเผชิญกับ

ผลกระทบจากอุบัติเหตุจราจรส่งผลให้รัฐบาล ยกปัญหาดังกล่าวเป็นวาระแห่งชาติ⁽⁴⁾ การบาดเจ็บ และเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรนับเป็นปัญหาที่สำคัญและมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปีจาก ศูนย์ข้อมูลอุบัติเหตุทางถนน รายงานว่าในปี 2564 มีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนมากกว่า 13,000 รายเฉลี่ยวันละ 36 ราย ปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ จราจร ได้แก่ ปัจจัยด้านบุคคลยานพาหนะและ สิ่งแวดล้อม⁽⁵⁾

ปัจจัยด้านบุคคลซึ่งเป็นหนึ่งในสาม ของสาเหตุหลักในการเกิดอุบัติเหตุจราจร จาก การศึกษาพบว่า การใช้ยาและสารเสพติดส่งผล ต่อการทำงานของสมอง ก่อให้เกิดความบกพร่อง ในกระบวนการคิดซึ่งขึ้นอยู่กับประเภทยา หรือสารเสพติดที่บุคคลนั้นๆ เสพเข้าสู่ร่างกาย อาทิ กลุ่มผู้ใช้นอนหลับ ยาระงับประสาท ยาคลายกังวล (Benzodiazepine, Barbiturate) มักพบความผิดปกติในส่วนของความจำมากกว่า ด้านอื่น ๆ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์อย่างหนัก และต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน ส่งผลให้เนื้อสมอง ถูกทำลายโดยเฉพาะสมองส่วนหน้า (frontal lobe) ส่วน prefrontal cortex และ temporal cortex จนเกิดความผิดปกติ โดยสมองส่วน white matter เกิดการฝ่อตัว (atrophy) มากกว่าปกติ และเพิ่ม ขนาดของ ventricles ในสมอง จากการศึกษา ของ Bates ME, Bowden SC and Barry D⁽⁶⁾ พบความบกพร่องของสมองส่วนการบริหารจัดการ (executive function) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ (decision-making) ความหุนหันพลันแล่น (higher impulsive) ความบกพร่องด้านความ คิดเชิงนามธรรม (abstraction) การแก้ไขปัญหา

(problem solving) ความยืดหยุ่น (cognitive flexibility) และการมีสมาธิ (attention) ส่วนยาเสพติดประเภทยาบ้าหรือยาไอซ์จะทำลาย ระบบสารสื่อประสาท dopamine โดยลด การสร้าง dopamine ลง ขณะเดียวกันก็ลดจำนวน dopamine receptor แม้ผู้ป่วยจะหยุดใช้ยาบ้า หรือยาไอซ์ไปเป็นปีแล้วก็ตาม จากการศึกษา ยังพบว่ายาบ้ายังส่งผลต่อเซลล์สมองของผู้ป่วยเสพ ติดอย่างถาวร (neuronal degeneration) ซึ่งทำให้เกิดความบกพร่องของกระบวนการคิด (cognitive) และเกิดความผิดปกติทางด้านอารมณ์ด้วย⁽⁷⁾

ทั้งนี้เมื่อสมองของผู้ใช้ยาและสารเสพ ติดบกพร่องอาจส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุจราจรได้ ดังรายงานขององค์การอนามัยโลก⁽⁸⁾ ที่ระบุว่ายา และสารเสพติดโดยเฉพาะแอลกอฮอล์มีผลต่อ อัตราการตายในประเทศไทยใน 3 ปัจจัยหลัก ได้แก่ ดับแข็ง อุบัติเหตุทางจราจร และโรคมะเร็ง โดยมีผู้ เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางจราจรมากถึง 6,759 คน สอดคล้องกับรายงานของศูนย์ข้อมูลสนับสนุน การจัดการบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข⁽⁹⁾ ที่พบจำนวนผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรที่ เกี่ยวข้องกับการดื่มแอลกอฮอล์มีแนวโน้มสูงขึ้น จาก 67,294 รายในปี 2558 เพิ่มขึ้นเป็น 104,698 ราย ในปี 2562 คิดเป็นร้อยละ 17 ของการบาดเจ็บ ทั้งหมด ทั้งนี้ยังมีรายงานจากการทบทวนอย่าง เป็นระบบของ Elvik⁽¹⁰⁾ ในปี 2013 ที่พบว่า ผู้ที่ใช้ยาแอมเฟตามีน ยาแก้ปวด ยาแก้หอบหืด ยาต้านอาการซึมเศร้า ยาต้านฮิสตามีน เบนโซได ออะซีพีนกัญชา โคเคน ผีน เพนซิลลิน และโซปิคโลน (ยานอนหลับ) มีความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุเพิ่ม ขึ้นเล็กน้อยถึงปานกลางโดยยังไม่มีภาระข้อมูล

เกี่ยวกับการใช้ยาจริงในขณะขับรถ และปริมาณที่ใช้ยังไม่แน่ชัด สอดคล้องกับการศึกษาของ อิตารัตน์ ศรีสุขและคณะ⁽¹¹⁾ ที่พบว่าแอมเฟตามีน ส่งผลให้การทำงานของสมองบกพร่องในเชิง การคิดความเข้าใจซึ่งมีความเป็นไปได้ว่าอาจ ส่งผลให้เกิดความความรู้คิดบกพร่อง (cognitive impairment) และอาจมีความสัมพันธ์กับการเกิด อุบัติเหตุจราจรได้ ผู้วิจัยในฐานะผู้ปฏิบัติงานของ กรมการแพทย์ที่กำกับดูแลในส่วนของ การบำบัด รักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดจึงมีความสนใจที่จะ ศึกษาความสัมพันธ์ของผู้ป่วยเสพติดที่มีภาวะ ความรู้คิดบกพร่องกับการเกิดอุบัติเหตุจราจร

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์หลักคือ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของผู้ป่วยเสพติดที่มีภาวะความรู้คิดบกพร่อง (cognitive impairment) กับการเกิดอุบัติเหตุจราจร และมีวัตถุประสงค์รอง จำนวน 2 ข้อ คือ

1. ปัจจัยของการเกิดอุบัติเหตุจราจรในผู้ป่วยเสพติด
2. จำนวนและสัดส่วนของผู้ป่วยเสพติดที่มีภาวะความรู้คิดบกพร่อง ในกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ยาและสารเสพติดประเภทต่าง ๆ

วัตถุและวิธีการ

การวิจัยนี้เป็นศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบ ภาคตัดขวาง (cross-sectional analytic study) โดยรวบรวมข้อมูลจากผู้ป่วยเสพติดทุกประเภท ประชากรคือ ผู้ป่วยเสพติดทุกประเภทที่เข้ารับ การบำบัดในสถานบำบัดรักษาเสพติดทั้ง 7 แห่ง ได้แก่ สถาบันบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดแห่ง ชาติบรมราชชนนี (สบยช.) โรงพยาบาลธัญญารักษ์

เชียงใหม่ โรงพยาบาลธัญญารักษ์แม่ฮ่องสอน โรงพยาบาลธัญญารักษ์ขอนแก่น โรงพยาบาล ธัญญารักษ์อุดรธานี โรงพยาบาลธัญญารักษ์สงขลา และโรงพยาบาลธัญญารักษ์ปัตตานี กลุ่มตัวอย่าง คำนวณจากสูตร Two independent proportion population โดยกำหนด $\alpha = 0.05$, $\beta = 0.2$ (power 80%) อัตราส่วน case : control = 1 : 3, P_1 คือสัดส่วนของการเกิด motor vehicle crashes ในกลุ่มที่มี cognitive impairment มีค่าเท่ากับ 0.239⁽¹²⁾ P_2 = สัดส่วนของการเกิด motor vehicle crashes ในกลุ่มที่ไม่มี cognitive impairment มีค่าเท่ากับ 0.137⁽¹²⁾ กลุ่มที่ 1 = 146 คน กลุ่มที่ 2 = 438 คน (รวม 584 คน) เก็บข้อมูลได้ 607 คน โดยมีเกณฑ์คัดเข้า (inclusion criteria) คือ 1) ผู้ป่วยเสพติดยาเสพติดทุกประเภทที่ได้ รับการวินิจฉัยว่าเป็นผู้ป่วยเสพติดตาม DSM-5 2) อายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป และยินดีเข้าร่วมโครงการ 3) สามารถสื่อสารด้วยการพูด อ่าน เขียนและเข้าใจ ภาษาไทยได้ มีเกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria) คือ 1) ผู้ป่วยเสพติดที่มีอาการป่วยทาง จิตเวชรุนแรง 2) ผู้ป่วยเสพติดที่มีอาการแทรกซ้อน หรือโรคแทรกซ้อนรุนแรงทางกายที่ไม่สามารถเข้า ร่วมกิจกรรมได้ 3) ผู้ป่วยเสพติดที่มีภาวะตาบอดสี เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มี 5 ชุด ได้แก่

- 1) แบบสอบถามลักษณะส่วนบุคคลเก็บ ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล
- 2) แบบทดสอบ Trail Marking Test A&B เป็นแบบประเมินเกี่ยวกับการทำงานของสมอง หลายด้าน เช่น สมาธิ ความเร็วในการประมวล ผลข้อมูลการประสานกันของการมองเห็นและการ เคลื่อนไหว เป็นต้น

3) แบบทดสอบ Stroop Color-Word test ใช้ประเมินสมาธิ ความคล่องแคล่ว และความยืดหยุ่นของความคิดซึ่งเป็นการทำงานของสมองส่วนหน้า

4) แบบทดสอบ Digit Symbol (WAIS-III) ใช้ประเมินความคล่องแคล่วของมือและตา ความจำระยะสั้นและการเรียนรู้สิ่งใหม่

5) แบบสอบถามเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุจราจรที่เกิดกับผู้ขับขี่และสารเสพติด

เครื่องมือชุดที่ 1 และ 5 ผ่านการตรวจสอบคุณภาพความตรงตามเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พบว่า มีค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามรายข้อกับวัตถุประสงค์ (Item Objective Congruence: IOC)=0.8 และ 0.77 และมีค่าความเที่ยงของเครื่องมือ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.88 ส่วนเครื่องมือในชุดที่ 2-4 เป็นแบบทดสอบทางประสาทจิตวิทยา (neuropsychiatry test) เพื่อประเมินภาวะความรู้คิดบกพร่องจากการทบทวนงานวิจัยพบว่าแบบทดสอบทั้ง 3 ชุดนี้ เป็นแบบทดสอบที่สามารถทดสอบว่าผู้ป่วยจะมีความบกพร่องทางความรู้คิดในส่วนใดบ้าง และหากความรู้คิดบกพร่องจะส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุจราจรได้ โดยแบบทดสอบดังกล่าวเป็นแบบทดสอบมาตรฐานที่นักจิตวิทยาสามารถดำเนินการได้ตามมาตรฐานวิชาชีพทั้งนี้เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนผู้วิจัยได้จัดการอบรมให้กับนักจิตวิทยา (ผู้ช่วยวิจัย) ของ สบยช. และโรงพยาบาลธัญญารักษ์ทั้ง 6 แห่งก่อนการเก็บข้อมูลเพื่อทบทวนความเข้าใจ และวิธีการใช้เครื่องมือทั้ง 5 ชุด เก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่วันที่ 15 ตุลาคม 2565 – 31 มกราคม 2566

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์นำเสนอข้อมูลแน่นด้วยสถิติเชิงพรรณนาจำนวนร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานค่ามัธยฐานและพิสัยควอร์ไทด์ส่วนข้อมูลหาความสัมพันธ์ของผู้ป่วยเสพติดที่มีภาวะความรู้คิดบกพร่องกับการเกิดอุบัติเหตุจราจรใช้สถิติวิเคราะห์ 1) chi-square test (χ^2) และ fisher's exact test และแสดงขนาดความสัมพันธ์ด้วย odds ratio และ 95%CI กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และ 2) ข้อมูลสัดส่วนของผู้ป่วยเสพติดที่มีภาวะความรู้คิดบกพร่องในกลุ่มที่ใช้สารเสพติดประเภทต่าง ๆ นำเสนอด้วยจำนวน และร้อยละ

การพิทักษ์สิทธิและจริยธรรมการวิจัย

โครงการวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน สบยช. เลขที่ 031/2565 เมื่อวันที่ 7 กรกฎาคม 2565 ทั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการพิทักษ์สิทธิผู้ป่วยด้วยการรักษาความลับ ไม่มีการเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวของผู้ป่วยเป็นรายบุคคล และรายงานผลการวิจัยเป็นภาพรวม โดยข้อมูลผู้ป่วยจะรายงานเพื่อการวิจัยทางการแพทย์เท่านั้น

ผลการศึกษา

ลักษณะประชากรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 83.5 มีอายุเฉลี่ย 34.8 ± 9.7 ปี อายุสูงสุด 69 ปี อายุต่ำสุด 20 ปี สถานภาพสมรสโสด ร้อยละ 57.8 จบการศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรีร้อยละ 85.5 ส่วนใหญ่มิงานทำคิดเป็นร้อยละ 81.9 ใช้ยาเสพติดหลักคือ ยาบ้า ร้อยละ 52.4 โดยวิธีการสูบบุหรี่สูดดม รองลงมาคือใช้สุรา และกัญชา คิดเป็นร้อยละ 30.1

และ 7.4 ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างใช้ยาเสพติด มา ≤ 10 ปี ร้อยละ 53.6 มีการใช้ยาเสพติดอื่นร่วม คิดเป็นร้อยละ 54.7 ยาเสพติดที่ใช้รวมมากที่สุดคือ ยาบ้า ไอซ์ ยาอี ยาเค ผู้ป่วยกลุ่มนี้ไม่มีโรคประจำตัว คิดเป็นร้อยละ 70.5 ข้อมูลการใช้รถใช้ถนน พบว่า ปัจจุบันผู้ป่วยเสพติดส่วนใหญ่ยังขับรถอยู่ คิดเป็นร้อยละ 98.4 โดยใช้รถยนต์และจักรยานยนต์เป็นพาหนะ มีใบขับขี่และเป็นเจ้าของรถเอง คิดเป็นร้อยละ 47.1, 57.7 และ 71.3 ตามลำดับ ร้อยละ 43.4 ของผู้ป่วยกลุ่มนี้มีประสบการณ์ ในการขับรถเฉลี่ย 11– 20 ปี 6 เดือนที่ผ่านมา ผู้ป่วยกลุ่มนี้ส่วนใหญ่ไม่เคยประสบอุบัติเหตุ

คิดเป็นร้อยละ 74.8 เคยเกิดอุบัติเหตุร้อยละ 25.2 โดยใช้ความเร็วรถขณะเกิดอุบัติเหตุ ≤ 90 กิโลเมตร/ชั่วโมง ร้อยละ 79.1 ขณะเกิดอุบัติเหตุ มีสถานะแวดล้อมไม่อันตราย 3 อันดับแรกคือ สภาพ ถนนลื่น ขรุขระ ฝนตก และถนนไม่มีไฟทาง ทั้งนี้เมื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุพบว่า ข้อมูลส่วนบุคคล และข้อมูล ด้านการใช้รถใช้ถนนไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิด อุบัติเหตุจราจร ยกเว้นปัจจัยด้านประสบการณ์ ในการขับรถที่พบว่า มีความสัมพันธ์กับการเกิด อุบัติเหตุจราจร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตาราง 1

ตาราง 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุจราจร

ตัวแปร	การเกิดอุบัติเหตุ				p-value
	เคยเกิด (n = 153)		ไม่เคยเกิด (n = 454)		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ					.45 ^F
ชาย	131	21.6	376	61.9	
หญิง	22	3.6	78	12.9	
อายุ					.06
20 – 29 ปี	60	9.9	141	23.2	
30 – 39 ปี	46	7.6	193	31.8	
40 – 49 ปี	33	5.4	81	13.3	
50 ปี ขึ้นไป	14	2.3	39	6.4	
อาชีพ					.72 ^F
มีอาชีพ	127	20.9	370	61.0	
ไม่มีอาชีพ	26	4.3	84	13.8	
ยาเสพติดหลัก					.17
ยาบ้า	67	11.0	251	41.4	
สุรา	53	8.7	130	21.4	
กัญชา	16	2.6	29	4.8	
เฮโรอีน	11	1.8	22	3.6	
ยาเค	2	0.3	8	1.3	
กระท่อม	3	0.5	13	2.1	
อื่น ๆ (ยานอนหลับ สารระเหย)	1	0.2	1	0.2	
วิธีการเสพติด					.20
สูบ ดูด สูด ดม	89	14.7	300	49.4	
ฉีด	5	0.8	10	1.6	
กิน ดื่ม	59	9.7	144	23.7	

ตาราง 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุจราจร (ต่อ)

ตัวแปร	การเกิดอุบัติเหตุ				p-value
	เคยเกิด (n = 153)		ไม่เคยเกิด (n = 454)		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ระยะเวลาในการเสพติด					.19
≤ 10 ปี	85	14.0	240	39.6	
11 - 20 ปี	39	6.4	147	24.3	
> 20 ปีขึ้นไป	29	4.8	66	10.9	
ใช้ยาเสพติดอื่นร่วม					.85 ^F
ใช้ร่วม	85	14.0	247	40.7	
ไม่ใช้ร่วม	68	11.2	207	34.1	
โรคประจำตัว					.26 ^F
มี	51	8.4	128	21.1	
ไม่มี	102	16.8	326	53.7	
ความเป็นเจ้าของรถ					1.0 ^F
รถของตนเอง	108	18.1	317	53.2	
รถของคนอื่น	44	7.4	127	21.3	
มีใบขับขี่					.39 ^F
มีใบขับขี่	93	15.3	257	42.4	
ไม่มีใบขับขี่	60	9.9	196	32.3	
ประสบการณ์ในการขับรถ					.03*
≤ 10 ปี	56	9.2	118	19.5	
11 - 20 ปี	55	9.1	208	34.3	
> 20 ปีขึ้นไป	42	6.9	127	21.0	
ขณะเกิดอุบัติเหตุขับรถด้วยความเร็ว					
≤ 90 km./hr.	121	79.1	-	-	
> 90 – 120 km./hr.	19	12.4	-	-	
> 120 km./hr.	13	8.5	-	-	
สภาพแวดล้อมในการขับรถขณะเกิดอุบัติเหตุ					.97
ถนนเส้น ขรุขระ	22	14.4	55	35.9	
ฝนตก	7	4.6	22	14.4	
ไม่มีไฟฟ้า	9	5.9	20	13.1	
หมอกหนา	1	0.7	4	2.6	
ลมแรง	1	0.7	3	2.0	
สภาพรถไม่พร้อม	0	0.0	2	1.3	
สภาพคนขับไม่พร้อม (เมา ง่วง ฯลฯ)	2	1.3	5	3.3	

*p-value < 0.05 ^F=Fisher's Exact test

ส่วนผลการศึกษาปัจจัยด้านความรู้ คัดบกร่องของผู้ป่วยเสพติดที่ประเมินด้วย แบบทดสอบทั้ง 3 ชุด คือ Stroop Test, Trail

Making Test และ Digit Symbol ไม่พบว่า มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัย สำคัญทางสถิติ ดังตาราง 2

ตาราง 2 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านความรู้คิดกับการเกิดอุบัติเหตุจราจร

ตัวแปร	การเกิดอุบัติเหตุ				p-value
	เคยเกิด (n = 153)		ไม่เคยเกิด (n = 454)		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
Stroop Test (Word) : SW					.26 ^F
ปกติ	68	11.2	227	37.4	
ความรู้คิดบกพร่อง	85	14.0	227	37.4	
Stroop Test (Color) : SC					.28 ^F
ปกติ	46	7.6	160	26.4	
ความรู้คิดบกพร่อง	107	17.6	294	48.4	
Stroop Test (Color & Word) : SCW					.64 ^F
ปกติ	66	10.9	185	30.5	
ความรู้คิดบกพร่อง	87	14.3	269	44.3	
Stroop Interference : SI					.92 ^F
ปกติ	112	18.5	328	54.0	
ความรู้คิดบกพร่อง	41	6.8	126	20.8	
Trail Marking Test : TMTa					.56 ^F
ปกติ	78	12.9	244	40.2	
ความรู้คิดบกพร่อง	75	12.4	210	34.6	
Trail Marking Test : TMTb					.60 ^F
ปกติ	39	6.4	127	20.9	
ความรู้คิดบกพร่อง	114	18.8	327	53.9	
Digit Symbol : DS					1.00 ^F
ปกติ	36	5.9	109	18.0	
ความรู้คิดบกพร่อง	117	19.3	345	56.8	
รวม	153	25.2	454	74.8	

^F= Fisher Exact

จากการประเมินภาวะความรู้คิดบกพร่องในผู้ป่วยที่ไข้ยาและสารเสพติดแต่ละประเภทด้วยการใช้แบบทดสอบพบว่าผู้ป่วยเสฟติดยาบ้ามีภาวะความบกพร่องทางความรู้คิด (cognitive impairment) มากที่สุดในทุกแบบทดสอบ โดยเมื่อใช้แบบทดสอบ DS พบร้อยละ 57.4 รองลงมาคือเมื่อใช้แบบทดสอบ SCW และ SW คิดเป็น

ร้อยละ 53.9 และ 52.6 ตามลำดับ ส่วนผู้ป่วยที่พบภาวะความรู้คิดบกพร่องรองลงมาคือ ผู้ป่วยเสฟติดสุรา และผู้ป่วยเสฟติดกัญชา โดยผู้ป่วยเสฟติดสุรา มีภาวะความบกพร่องทางความรู้คิดร้อยละ 27.7 – 35.7 ผู้ป่วยเสฟติดกัญชา มีภาวะความบกพร่องทางความรู้คิด ร้อยละ 6.0 – 7.8 ตามลำดับดังตาราง 3

ตาราง 3 จำนวน ร้อยละ ผู้ป่วยที่ใช้ยาเสพติดแต่ละชนิดและเกิดภาวะความบกพร่องทางความรู้คิด ตามแบบทดสอบ

ยาเสพติด	ความบกพร่องทางความรู้คิด (cognitive impairment) ตามแบบทดสอบ						
	SW	SC	SCW	SI	TMTa	TMTb	DS
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
ยาบ้า	164 (52.6)	202 (50.4)	192 (53.9)	86 (51.2)	144 (50.5)	226 (51.2)	265 (57.4)
สุรา	110 (35.3)	143 (35.7)	112 (31.5)	52 (31.1)	104 (36.5)	145 (32.9)	128 (27.7)
กัญชา	21 (6.7)	28 (7.0)	26 (7.3)	13 (7.8)	17 (6.0)	34 (7.7)	32 (6.9)
เฮโรอีน	11 (3.5)	17 (4.2)	13 (3.7)	7 (4.2)	12 (4.2)	21 (4.8)	24 (5.2)
กระท่อม	5 (1.6)	9 (2.2)	10 (2.8)	4 (2.4)	6 (2.1)	9 (2.0)	8 (1.7)
เคตาซีน	1 (0.3)	2 (0.5)	3 (0.8)	4 (2.4)	2 (0.7)	4 (0.9)	4 (0.9)
อื่นๆ	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (0.5)	1 (0.2)
	312	401	356	167	285	441	462
รวม	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)

SW = Stroop Word, SC = Stroop Color, SCW = Stroop Color Word, SI = Stroop Interference, TMT= Trail Marking test (A&B) = TMTa, TMTb, DS = Digit Symbol

การศึกษาจำนวนและสัดส่วนของผู้ป่วยเสพติดชนิดต่าง ๆ ที่มีภาวะความรู้คิดบกพร่อง เมื่อประเมินด้วยแบบทดสอบทั้ง 3 ชุด พบผู้ป่วยเสพติดที่เกิดภาวะความรู้คิดบกพร่องมากที่สุด 3 อันดับแรกได้แก่ ผู้ป่วยเสพยาบ้า เมื่อใช้แบบทดสอบ Digit Symbol มีภาวะความรู้คิดบกพร่องร้อยละ 43.70 และมีโอกาสเกิดภาวะความรู้คิดบกพร่อง 2.34 เท่า (95% CI = 1.59 – 3.42) สำหรับผู้ป่วยเสพติดสุรา เมื่อประเมินด้วยแบบทดสอบ Stroop color test พบว่า มีภาวะ

ความรู้คิดบกพร่องร้อยละ 23.6 และมีโอกาสเกิดภาวะความรู้คิดบกพร่อง 2.3 เท่า (95% CI = 1.59 – 3.44) ในผู้ป่วยเสพติดเฮโรอีน เมื่อประเมินด้วยแบบทดสอบ Stroop color test พบว่า มีภาวะความรู้คิดบกพร่องร้อยละ 2.1 และมีโอกาสเกิดภาวะความรู้คิดบกพร่อง 0.44 เท่า (95% CI = 0.21 – 0.90) ทั้งนี้เมื่อนำแบบทดสอบทั้ง 3 ชุดมาใช้กับผู้ป่วยเสพติดกัญชาพบว่า อาจเกิดภาวะความรู้คิดบกพร่องได้ แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตาราง 4

ตาราง 4 ส่วนของผู้ป่วยเสพติดที่มีภาวะความรู้คิดบกพร่อง ในกลุ่มผู้ใช้ยาเสพติดประเภทต่าง ๆ

แบบทดสอบ	(N = 607)	ยาบ้า				ยาเสพติดหลัก			
		ใช้ยาเสพติดชนิดอื่น		ใช้*	สุรา		ใช้ยาเสพติดชนิดอื่น	เฮโรอีน	
		ใช้*	Odds Ratio 95%CI		ใช้*	Odds Ratio 95%CI			
Stroop Test									
Word Test:									
Normal	จำนวน (ร้อยละ)	154 (25.4)	141 (23.2)	73 (12.0)	222 (36.6)	22 (3.6)	273 (45.0)	0.45*	
Impairment	จำนวน (ร้อยละ)	164 (27.0)	148 (24.4)	110 (18.1)	202 (33.3)	11 (1.8)	301 (49.6)	0.22 – 0.95	
Color Test:									
Normal	จำนวน (ร้อยละ)	116 (19.1)	90 (14.8)	40 (6.6)	166 (27.3)	16 (2.6)	190 (31.3)	0.53	
Impairment	จำนวน (ร้อยละ)	202 (33.3)	202 (33.3)	143 (23.6)	258 (42.5)	17 (2.8)	384 (63.3)	0.26 – 1.06	
Color word Test:									
Normal	จำนวน (ร้อยละ)	126 (20.8)	125 (20.6)	71 (11.7)	180 (29.7)	20 (3.3)	231 (38.1)	0.44*	
Impairment	จำนวน (ร้อยละ)	192 (31.6)	164 (27.0)	112 (18.5)	244 (40.2)	13 (2.1)	343 (56.5)	0.21 – 0.90	
Interference									
Normal	จำนวน (ร้อยละ)	232 (38.2)	208 (34.3)	131 (21.6)	309 (50.9)	26 (4.3)	414 (68.2)	0.70	
Impairment	จำนวน (ร้อยละ)	86 (14.2)	81 (13.3)	52 (8.6)	115 (18.9)	7 (1.2)	160 (26.4)	0.30 – 1.64	
Trail marking Test A:									
Normal	จำนวน (ร้อยละ)	174 (28.7)	148 (24.4)	79 (13.0)	243 (40.0)	21 (3.5)	301 (49.6)	0.63	
Impairment	จำนวน (ร้อยละ)	144 (23.7)	141 (23.2)	104 (17.1)	181 (29.8)	12 (2.0)	273 (45.0)	0.30 – 1.31	
Trail marking Test B:									
Normal	จำนวน (ร้อยละ)	92 (15.2)	74 (12.2)	38 (6.3)	128 (21.1)	12 (2.0)	154 (25.4)	0.64	
Impairment	จำนวน (ร้อยละ)	226 (37.2)	215 (35.4)	145 (23.9)	296 (48.8)	21 (3.5)	420 (69.2)	0.31 – 1.34	
Digit Symbol:									
Normal	จำนวน (ร้อยละ)	53 (8.7)	92 (15.2)	55 (9.1)	90 (14.8)	9 (1.5)	136 (22.4)	0.83	
Impairment	จำนวน (ร้อยละ)	265 (43.7)	197 (32.5)	128 (21.1)	334 (55.0)	24 (4.0)	438 (72.2)	0.38 – 1.82	
รวม	จำนวน (ร้อยละ)	318 (52.4)	289 (47.6)	183 (30.1)	424 (69.9)	33 (5.4)	574 (94.6)		

*p-value < .05

*p-value < .05

ตาราง 4 สัดส่วนของผู้ป่วยเสพติดที่มีภาวะความรู้คิดบกพร่อง ในกลุ่มผู้ใช้ยาเสพติดประเภทต่าง ๆ (ต่อ)

แบบทดสอบ		ยาเสพติดหลัก								
		เดตามีน				กัญชา				
		ใช้	ใช้ยาเสพติด ชนิดอื่น	Odds Ratio 95%CI	ใช้	ใช้ยาเสพติด ชนิดอื่น	Odds Ratio 95%CI	ใช้	ใช้ยาเสพติด ชนิดอื่น	Odds Ratio 95%CI
Stroop Test										
Word Test:										
Normal	จำนวน (ร้อยละ)	9 (1.5)	286 (47.2)	0.10*	11 (1.8)	284 (46.8)	0.42	24 (4.0)	271 (44.6)	0.82
Impairment	จำนวน (ร้อยละ)	1 (0.1)	311 (51.2)	0.01 – 0.81	5 (0.8)	307 (50.6)	0.14 – 1.23	21 (3.5)	291 (47.9)	0.44 – 1.50
Color Test:										
Normal	จำนวน (ร้อยละ)	8 (1.3)	198 (32.7)	0.12*	7 (1.2)	199 (32.8)	0.65	17 (2.8)	189 (31.1)	0.84
Impairment	จำนวน (ร้อยละ)	2 (0.3)	399 (65.7)	0.03 – 0.59	9 (1.5)	392 (64.6)	0.24 – 1.78	28 (4.6)	373 (61.4)	0.45 – 1.56
Color word Test:										
Normal	จำนวน (ร้อยละ)	7 (1.2)	244 (40.2)	0.30	6 (1.0)	245 (40.4)	1.18	19 (3.1)	232 (38.2)	0.96
Impairment	จำนวน (ร้อยละ)	3 (0.4)	353 (58.2)	0.08 – 1.16	10 (1.6)	346 (57.0)	0.42 – 3.29	26 (4.3)	330 (54.5)	0.52 – 1.78
Interference										
Normal	จำนวน (ร้อยละ)	6 (1.0)	434 (71.5)	1.78	12 (12.0)	428 (70.5)	0.88	32 (5.3)	408 (67.2)	1.08
Impairment	จำนวน (ร้อยละ)	4 (0.6)	163 (26.9)	0.50 – 6.37	4 (0.7)	163 (26.9)	0.28 – 2.75	13 (2.1)	154 (25.4)	0.55 – 2.11
Trail marking Test A:										
Normal	จำนวน (ร้อยละ)	8 (1.3)	314 (51.7)	0.28	10 (1.6)	312 (51.4)	0.67	28 (4.6)	294 (48.4)	0.67
Impairment	จำนวน (ร้อยละ)	2 (0.3)	283 (46.7)	0.06 – 1.32	6 (1.0)	279 (46.0)	0.24 – 1.87	17 (2.8)	268 (44.2)	0.36 – 1.24
Trail marking Test B:										
Normal	จำนวน (ร้อยละ)	6 (1.0)	160 (26.4)	0.24*	7 (1.2)	159 (26.2)	0.47	11 (1.8)	155 (25.5)	1.18
Impairment	จำนวน (ร้อยละ)	4 (0.6)	437 (72.0)	0.07 – 0.88	9 (1.5)	432 (71.2)	0.17 – 1.29	34 (5.6)	407 (67.1)	0.58 – 2.38
Digit Symbol:										
Normal	จำนวน (ร้อยละ)	6 (1.0)	139 (22.9)	0.20*	8 (1.3)	137 (22.6)	0.30*	13 (2.1)	132 (21.7)	0.76
Impairment	จำนวน (ร้อยละ)	4 (0.6)	458 (75.5)	0.06 – 0.73	8 (1.3)	454 (74.8)	0.11 – 0.82	32 (5.3)	430 (70.8)	0.39 – 1.48
รวม	จำนวน (ร้อยละ)	10 (1.6)	594 (98.4)		16 (2.6)	591 (97.4)		45 (7.4)	562 (92.6)	

*p-value < .05

วิจารณ์

จากผลการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุ พบว่า ข้อมูลส่วนบุคคล เช่น เพศ อายุ อาชีพ ยาเสพติดที่ใช้ เป็นต้น ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุจราจร ยกเว้นปัจจัยด้านประสบการณ์ในการขับรถที่พบว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุจราจร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของบุญยืน ศรีสว่าง (2561)⁽¹³⁾ ที่พบว่า ผู้ได้รับอุบัติเหตุทางถนนส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุในระหว่าง 16-25 ปี คิดเป็นร้อยละ 26.9 สอดคล้องกับชุดข้อมูลขององค์การอนามัยโลก เรื่องความปลอดภัยทางถนนข้อเท็จจริงเบื้องต้นที่พบว่า อุบัติเหตุทางถนนเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 1 พบในกลุ่มอายุ 15-29 ปี เนื่องจากช่วงวัยดังกล่าว เป็นวัยศึกษาค้นคว้า อยากรู้ อยากเห็น และมีอารมณ์เปลี่ยนแปลงง่าย มีความเชื่อมั่นความต้องการตลอดจนความปรารถนาต่างๆ เป็นไปอย่างรุนแรงปราศจากความยั้งคิด ทำอะไรตามใจตนเอง ต้องการเป็นที่ยอมรับในกลุ่มเพื่อน จึงพยายามทำอะไรให้คล้าย ๆ กัน เลียนแบบกัน ส่งผลให้ช่วงวัยรุ่นเป็นวัยที่เกิดอุบัติเหตุมากที่สุด และยังเป็นไปในแนวทางเดียวกับการศึกษาของเคย์และคณะ⁽¹⁴⁾ ที่พบว่า เยาวชนเป็นกลุ่มเสี่ยงที่อาจเกิดอุบัติเหตุและหากมีอาการมึนเมาด้วยแล้วจะเกิดอุบัติเหตุได้สูงที่สุดเมื่อเทียบกับกลุ่มอายุอื่นๆ โดย 1 ใน 3 ของอุบัติเหตุเกิดกับคนกลุ่มอายุ 21-24 ปี (34%) กลุ่มอายุ 25 – 34 ปี (31%) และกลุ่มอายุ 35 – 44 ปี (25%) ด้านการใช้ยาและสารเสพติดของกลุ่มตัวอย่างไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุจราจร ซึ่งแตกต่าง

จากการศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกา⁽¹⁴⁾ ที่พบว่าร้อยละ 18 ของผู้ขับรถที่เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนเกิดจากการดื่มสุรา ส่วนในวัยรุ่นพบว่ามากกว่าร้อยละ 50 เสียชีวิตจากการเกิดอุบัติเหตุจากการเมาสุรา ส่วนในประเทศไทยพบว่าร้อยละ 62 ของผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนนที่เข้ารับการรักษาที่มึนสุราก่อนประสบอุบัติเหตุโดยการศึกษาครั้งนี้พบว่า ประสบการณ์ในการขับรถของผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างมีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุจราจร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์ในการขับรถมากกว่า 20 ปีขึ้นไปเกิดอุบัติเหตุเพียงร้อยละ 6.9 ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์ในการขับรถน้อยกว่า 20 ปี เกิดอุบัติเหตุสูงถึงร้อยละ 18.3 อธิบายได้ว่าประสบการณ์ในการขับรถนับเป็นความเชี่ยวชาญ ความชำนาญที่ถูกฝึกฝนจนเกิดทักษะ ความคล่องตัว สัมผัสเป็นความสามารถเฉพาะตัวในการควบคุมรถไม่ให้เกิดอุบัติเหตุได้มากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์ในการขับรถน้อยกว่า สอดคล้องกับการศึกษาในสหรัฐอเมริกา⁽¹⁴⁾ ที่พบว่า สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุที่สำคัญที่สุดในส่วนของผู้ขับขี่คือ การไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร ขับขี่ด้วยความประมาทขาดความระมัดระวังและขาดความชำนาญในการขับขี่

ส่วนปัจจัยด้านการใช้รถใช้ถนน เช่น ความเป็นเจ้าของรถ การมีใบขับขี่ และสภาพแวดล้อมขณะขับขี่ ซึ่งได้แก่ ถนนลื่น ถนนขรุขระ ฝนตก และไม่มีไฟทาง ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุ สอดคล้องกับการศึกษาของพรรณี สุรินทร์ชัย⁽¹⁵⁾ ที่พบว่า พฤติกรรมเสี่ยงและลักษณะถนนไม่มีความสัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของการ

บาดเจ็บ แต่ปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ คือ ทัศนวิสัยขณะขับขี่ และสภาพทั่วไปของรถ แต่แตกต่างจากการศึกษาของบุญยืน ศรีสว่าง⁽¹³⁾ ที่พบว่า เพศ อายุ ประเภทยานพาหนะ พฤติกรรมเสี่ยง และลักษณะถนน มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในส่วนของ การประเมินความรู้คิดบกพร่องด้วยแบบประเมินทั้ง 3 ชุด คือ Stroop Test, Trail Making Test และ Digit Symbol พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 อาจเกิดจากกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเกิดอุบัติเหตุมีเพียงส่วนน้อยแค่ 153 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 25.2 เท่านั้น หรือเพียง 1 ใน 4 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด จึงทำให้ผลการศึกษาไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างภาวะความรู้คิดบกพร่องกับการเกิดอุบัติเหตุได้ ส่งผลให้การศึกษาในครั้งนี้แตกต่างจากการศึกษาของ สเปนเลอร์ และคณะ (2014)⁽¹⁶⁾ ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบ Stroop test และจำนวนความผิดพลาดในการขับขี่ทั้งหมดที่เกิดขึ้นขณะทดสอบการขับขี่ ในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 113 ราย ที่พบว่าเมื่อวิเคราะห์การถดถอยระหว่างคะแนน Stroop test และข้อผิดพลาดในการขับขี่ทั้งหมดที่เกิดขึ้นบนเครื่องจำลองการขับขี่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.01$) กล่าวได้ว่าคะแนนในการทดสอบ Stroop test เป็นตัวทำนายข้อผิดพลาดในการขับขี่บนเครื่องจำลองการขับขี่ได้ด้วย Stroop test เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความสนใจใส่ใจ (attention) และการยับยั้งชั่งใจ (inhibition) จึงเป็นตัวทำนายข้อผิดพลาดในการขับขี่บนเครื่องจำลองการขับขี่ได้

ซึ่งผลลัพธ์มีแนวโน้มที่จะเกิดการขับขี่ที่เสี่ยงอันตรายได้

ด้านจำนวนและสัดส่วนของผู้ป่วยเสพติดที่มีภาวะความรู้คิดบกพร่อง (cognitive impairment) ในกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้สารเสพติดประเภทต่าง ๆ พบว่าเมื่อใช้แบบทดสอบ Digit symbol ในผู้ป่วยเสพติดยาบ้า พบว่า ผู้ป่วยเสพติดยาบ้ามีภาวะความรู้คิดบกพร่องร้อยละ 43.7 และมีโอกาสเกิดภาวะความรู้คิดบกพร่อง 2.34 เท่า (95% CI= 1.59 – 3.42) สามารถอธิบายได้ว่า ยาบ้าส่งผลต่อการทำงานของสมอง และทำให้ผู้เสพติดมีความบกพร่องของสมองส่วนที่ทำหน้าที่ควบคุมความการทำงานประสานกันระหว่างมือและตา ความจำระยะสั้นและการเรียนรู้สิ่งที่เกิดจากการมองเห็น ความยืดหยุ่น การจัดองค์ประกอบของการรับรู้ สมาธิ และแรงจูงใจในการทำงานอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของในปี 2002⁽⁶⁾ ที่พบว่า ยาเสพติดกลุ่มแอมเฟตามีน ได้แก่ ยาบ้า ยาไอซ์ ยาอี และยาเลิฟ ออกฤทธิ์กระตุ้นระบบประสาทส่วนกลาง หากใช้สารกลุ่มนี้เป็นเวลานาน ๆ จะส่งผลให้ผู้เสพเกิดความเสื่อมของสมองส่วน frontal และ temporal cortices ทำให้เกิดความบกพร่องของสมองด้านการบริหารจัดการ (executive function) ได้แก่ การยับยั้งชั่งใจ การวางแผน และการแก้ปัญหา ความบกพร่องด้านความจำ สมาธิการสนใจ การใช้ภาษาและความสามารถในการมองเห็น

สำหรับผู้ป่วยเสพติดสุราพบว่าเมื่อประเมินด้วยแบบทดสอบ Stroop color test ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีภาวะความรู้คิดบกพร่องร้อยละ 23.6 และมีโอกาสเกิดภาวะความรู้คิดบกพร่อง 2.30 เท่า

(95% CI= 1.59 – 3.44) แบบทดสอบ Color test เป็นแบบทดสอบที่แสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วยเสพติดสุรา มีความผิดปกติของสมองส่วน temporal-occipital และส่วน posterior right hemisphere ซึ่งมีผลต่อการมองเห็นแสง สี โดยเมื่อประเมินด้วยแบบทดสอบ Trail Marking Test A และ Word test ยังพบความผิดปกติด้วย บ่งชี้ว่าผู้ป่วยเสพติดสุรา มีภาวะความรู้คิดบกพร่อง ส่วนความจำ การจดจำในการทำงาน การประมวลผลจากการคำพูด สมาธิการสนใจ ความเร็วในการค้นหาภาพการทำงานประสานกันของระบบประสาท และพบความผิดปกติของสมองส่วน posterior left hemisphere ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความเสียหายที่ motor speech ทำให้เกิดปัญหาต่อการอ่านตัวหนังสือ หรือตัวเลข และผู้ป่วยเสพติดสุรายังพบความผิดปกติเมื่อประเมินด้วยแบบทดสอบ Digit symbol ซึ่งจะพบความบกพร่องของสมองส่วนที่ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานประสานกันระหว่างมือและตา ความจำระยะสั้น และการเรียนรู้สิ่งที่เกิดจากการมองเห็น ฯลฯ สอดคล้องกับการศึกษา⁽¹⁷⁻¹⁹⁾ ที่มีความเห็นตรงกันว่า สุราเป็นสารเสพติดที่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อสมอง รบกวนกลไกของโดปามีนและออกฤทธิ์กระตุ้นสารสื่อประสาทชนิด GABA ซึ่งมีฤทธิ์ในการยับยั้งการทำงานของสารสื่อประสาทอื่น ๆ ทำให้สมองทำงานช้าลง (การเรียนรู้และความจำบกพร่อง) ส่งผลให้การเคลื่อนไหวบกพร่อง

ในผู้ป่วยเสพติดเฮโรอีน พบว่าเมื่อประเมินด้วยแบบทดสอบ Stroop color test ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีภาวะความรู้คิดบกพร่องร้อยละ 2.1 และมีโอกาสเกิดภาวะความรู้คิดบกพร่อง 0.44 เท่า (95%

CI= 0.21 – 0.90) ในผู้ป่วยเสพติดเคตามีน พบว่าเมื่อประเมินด้วยแบบทดสอบ Trail Making Test B และ Digit symbol ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีภาวะความรู้คิดบกพร่องร้อยละ 0.6 เท่ากัน และมีโอกาสเกิดภาวะความรู้คิดบกพร่อง 0.24 และ 0.20 เท่า (95% CI= 0.07 – 0.88 และ 0.06 – 0.73) ตามลำดับ ส่วนผู้ป่วยเสพติดกระท่อม พบว่าเมื่อประเมินด้วยแบบทดสอบ Digit symbol ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีภาวะความรู้คิดบกพร่องร้อยละ 1.3 และมีโอกาสเกิดภาวะความรู้คิดบกพร่อง 0.30 เท่า (95% CI= 0.11 – 0.82) จากการศึกษาครั้งนี้ พบผู้ป่วยเสพติดเฮโรอีน กระท่อมและเคตามีน เพียง 33, 16 และ 10 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนค่อนข้างน้อยเพียงร้อยละ 5.4, 2.6 และ 1.6 เท่านั้น ทั้งนี้เมื่อกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนน้อย ส่งผลให้การประเมินสัดส่วนการเกิดภาวะความรู้คิดบกพร่องจึงพบน้อยตามไปด้วย อนึ่งจากผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยเสพติดทั้ง 3 ประเภทมีค่า OR น้อยกว่า 1 แสดงว่า ผู้ป่วยทั้ง 3 กลุ่มนี้มีโอกาสเกิดภาวะความรู้คิดบกพร่องได้แต่น้อยกว่าผู้ป่วยเสพติดยาและสารเสพติดประเภทอื่น (ยาบ้า สุรา) ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของทั้งในประเทศและต่างประเทศที่พบว่า ยาและสารเสพติดทุกชนิด มีผลโดยตรงต่อสมองไม่ว่าจะถูกนำเข้าสู่ร่างกายด้วยวิธีใดทั้งในระยะฉับพลันและระยะยาว ทั้งการใช้ในปริมาณน้อยหรือปริมาณมาก การใช้ยาและสารเสพติดเป็นระยะเวลานานหรือรั้งจนส่งผลให้เกิดปัญหาจะส่งผลให้เกิดความบกพร่องของการทำงานของสมอง (cognitive function) และเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของสมอง เมื่อยาและสารเสพติดถูกนำเข้าสู่ร่างกายไม่ว่าจะชนิดใด

จะรบกวนกลไกการทำงานสารสื่อประสาทในสมองที่สำคัญได้แก่ โดปามีน (dopamine) ไปกระตุ้น nucleus accumbens ของ limbic system ซึ่งเป็นส่วนของสมองกลีบหน้าที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดการทางอารมณ์ ทำให้เกิดความรู้สึกเคลิ้มสุข และพอใจ นับเป็นตัวเสริมแรงทางบวกเป็นเหตุให้เกิดความรู้สึกอยากยาและสารเสพติด นอกจากนี้การใช้ยาและสารเสพติดยังเกี่ยวข้องกับ mesocortical pathway ซึ่งควบคุมกระบวนการคิด (cognition) และการบริหารจัดการ (executive function)⁽²⁰⁻²¹⁾

ผู้ป่วยกลุ่มศึกษา เมื่อใช้แบบทดสอบทั้ง 3 ชุดกับพบว่า เกิดภาวะความรู้คิดบกพร่องได้ แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเนื่องมาจากการศึกษาครั้งนี้พบผู้ป่วยเสพติดกัญชาจำนวนน้อยมากเพียง 45 รายเท่านั้น ที่มีภาวะบกพร่องทางความรู้คิด จึงไม่สามารถคำนวณหาความสัมพันธ์ของการเสพติดกัญชากับการเกิดความรู้คิดทางความรู้คิดได้ ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ เมห์เมดิกและคณะ (2010)⁽²²⁾ ที่กล่าวว่ากัญชาเป็นพืชที่มีสารที่ออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทคือ tetrahydrocannabinol (THC) ซึ่งพบได้มากที่ช่อดอกของต้นกัญชาตัวเมีย และมีสารเคมีที่เรียกว่าแคนนาบินอยด์ ทำหน้าที่คล้ายสารสื่อประสาทที่มีอยู่ตามธรรมชาติในสมอง เมื่อสูบกัญชาเข้าไปแล้ว THC จะจับคู่กับ cannabinoid receptor ชนิด 1 และ 2 (CB₁, CB₂ receptor) ที่อยู่ในก้านสมอง THC จะส่งผลต่อระบบประสาทและสมองโดยตรงและมีผลยับยั้งต่อการเคลื่อนไหว การรับรู้เวลา การเรียนรู้ความจำ และกระบวนการ

คิดขั้นสูง ได้แก่ การตัดสินใจ และความสุข/พอใจ เป็นต้น โดยไมเออร์ และคณะ (2012)⁽²³⁾ ให้ข้อมูลที่สอดคล้องกันว่าเมื่อใช้กัญชาเป็นเวลานาน ๆ จะส่งผลต่อการเรียนรู้และความจำความสามารถทางเชาวนปัญญา (overall IQ) โดยกัญชาจะเข้าไปขัดขวางกระบวนการพัฒนาของระบบประสาทและสมองที่พัฒนายังไม่เต็มที่ของเด็กและวัยรุ่นจึงทำให้ความสามารถทางเชาวนปัญญาลดลงและไม่สามารถฟื้นกลับมาในเกณฑ์ปกติได้ แม้ว่าจะหยุดใช้ในวัยผู้ใหญ่ก็ตามจึงส่งผลเสียต่อความสามารถด้านการบริหารจัดการ (executive function)

สรุป

จากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุจราจรของผู้ป่วยเสพติดที่มีภาวะความรู้คิดบกพร่องพบว่า ประสิทธิภาพในการขับรถมีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุจราจร โดยพบว่าผู้ที่มีประสิทธิภาพในการขับรถมากกว่า 20 ปีขึ้นไปจะเกิดอุบัติเหตุจราจรน้อยกว่าผู้ที่มีประสิทธิภาพในการขับรถน้อยกว่า 20 ปี และจากผลการศึกษาจำนวนและสัดส่วนของผู้ป่วยเสพติดที่มีภาวะความรู้คิดบกพร่องในกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้สารเสพติดประเภทต่าง ๆ พบว่า ผู้ป่วยเสพติดยาบ้าและผู้ป่วยเสพติดสุรา มีโอกาสเกิดภาวะความรู้คิดบกพร่อง 2.34 และ 2.30 เท่า ตามลำดับ โดยผลการศึกษาครั้งนี้ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาระบบการป้องกันอุบัติเหตุจราจรที่อาจเกิดจากการใช้ยาและสารเสพติด และเฝ้าระวังในวงกว้างให้กับประชาชนที่จำเป็นต้องใช้รถใช้ถนนต่อไป

ข้อเสนอแนะการศึกษาครั้งต่อไป

ควรศึกษาความสัมพันธ์ของผู้ป่วยเสพติดที่มีภาวะความรู้คิดบกพร่องกับการเกิดอุบัติเหตุจราจร ด้วยการเก็บข้อมูลจากผู้ป่วยในโรงพยาบาลในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข เพื่อจะได้กลุ่มตัวอย่างที่หลากหลายและมีขนาดใหญ่ขึ้น ซึ่งจะสามารถอ้างอิงสู่ประชากรส่วนใหญ่ของประเทศได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณนายแพทย์สรายุทธ์ บุญชัยพานิชวัฒนา ผู้อำนวยการ สบยช. และ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลธัญญารักษ์ทั้ง 6 แห่ง ที่สนับสนุนการศึกษาครั้งนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิที่กรุณาตรวจเครื่องมือการศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องของงานวิจัย ผู้ช่วยนักวิจัยที่ให้ความช่วยเหลือในการเก็บข้อมูลจนการศึกษาครั้งนี้สำเร็จด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC). World Drug Report 2021. Vienna Austria: United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC); 2022.
2. มานพ คณะโต, กนิษฐา ไทยกล้า, สาวิตรี อัษณางค์กรชัย, จิตรลดา อารีย์สันติชัย, ศยามล เจริญรัตน์, พูนรัตน์ ลียติกุล และคณะ. รายงานผลการการสำรวจครัวเรือนเพื่อคาดประมาณจำนวนประชากรผู้ใช้สารเสพติดของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2562. กรุงเทพฯ: บริษัททริสไนทิงส์ การพิมพ์ จำกัด; 2562.
3. วิโรจน์ วีรชัย. เส้นทางสู่การติดยาและหนทางสู่การเลิกยาเสพติด. ใน: วิโรจน์ วีรชัย, อังกูร ภัทรการ, ลำข้า ลักขณาภินชัช, ฉวีวรรณ ปัญญาบุศย์, นิภา ณีสกุล, บรรณาธิการ. ตำราการเวชศาสตร์การเสพติด. กรุงเทพฯ: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2548. หน้า 132-45.
4. สำนักพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารสุขภาพ. ก้าวสู่ทศวรรษความปลอดภัยทางถนน. ใน: จดหมายข่าว“ต้นคิด” รายเดือน [อินเทอร์เน็ต]. 2554 [เข้าถึงเมื่อ 29 พ.ค.2565]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.hiso.or.th/hiso/picture/reportHealth/tonkit31.pdf>.
5. ศูนย์อุบัติเหตุทางถนนเพื่อเสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัย. ทศวรรษที่สองของการดำเนินการเพื่อความปลอดภัยทางถนน 2021 – 2030 [อินเทอร์เน็ต] 2565. [เข้าถึงเมื่อ 29 พ.ค. 2565]. เข้าถึงได้จาก:<https://www.thairsc.com/>.
6. Bates ME, Bowden SC, Barry D. Neurocognitive impairment associated with alcohol use disorders: implications for treatment. Exp Clin Psychopharmacol 2002;10(3):193–212.

7. Hart CL, Marvin CB, Silver R, Smith EE. Is cognitive functioning impaired in methamphetamine users? : a critical review. *Neuropsychopharmacology* 2012;37(3):586-608.
8. World Health Organization. Global status report on alcohol 2019. Geneva: World Health Organization; 2019.
9. ศูนย์ข้อมูลสนับสนุนการจัดบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. ตีพิมพ์แล้วฉบับกับอุบัติเหตุทางถนน ปัญหาที่ยังคงท้าทายของไทย. [อินเทอร์เน็ต]. 2562. [เข้าถึงเมื่อวันที่ 29 พ.ค. 2565]. เข้าถึงได้จาก: <https://hdcservice.moph.go.th/>.
10. Elvik R. Risk of road accident associated with the use of drugs: a systematic review and meta-analysis of evidence from epidemiological studies. *Accid Anal Prev* 2013;60:254-67.
11. อิดารัตน์ ศรีสุโข, เกสร ทมทิศรงค์, ธนพงษ์ ขวัญคง, ทศไนย วงศ์สุวรรณ, จิตรพันธ์ โพธิ์ไพโรจน์, จินตนา หะรินเดช. ความสามารถเชิงจิตตความเข้าใจในผู้ป่วยเสพติดเมทแอมเฟตามีน. *วารสารสวนปรง* 2546;19(1)24-34.
12. Huisingh C, Owsley C, Wadley VG, Levitan EB, Irvin MR, MacLennan P, et al. General cognitive impairment as a risk factor for motor vehicle collision involvement: a prospective population-based study. *Geriatrics (Basel)* 2018;3(1):11.
13. บุญยืน ศรีสว่าง. แนวโน้มอุบัติเหตุทางถนนและความสัมพันธ์กับปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุทางถนนเขตพื้นที่อำเภอสีชล จังหวัดนครศรีธรรมราช. *วารสารวิชาการแพทย์ เขต 11* 2561;32(4):1451- 61.
14. Fitzpatrick Kay, Carlson PJ, Wooldridge MD, Brewer MA. Design factors that affect driver speed on suburban arterials research report: Texas : Texas Transportation Institute; 2000.
15. พรณิ สุรินทชัย. การเกิดอุบัติเหตุจราจรและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพะเยา. *วารสารการพยาบาล การสาธารณสุขและการศึกษา* 2557;1:3-14.
16. Spengler K, Babika C, Sterk V, Yassin SS, Golden CG. A-65 * Stroop Test as a predictor of driving mistakes. *Arch Clin Neuropsychol* 2014;29(6):527. doi:<https://doi.org/10.1093/arclin/acu038.65>.
17. จุฑามาศ แหนจอน. จิตวิทยาการรู้คิด (Cognitive psychology). กรุงเทพฯ: แกรนด์พอยท์; 2561.

18. Oscar-Berman M, Shagrin B, Evert DL, Epstein C. Impairments of brain and behavior: the neurological effects of alcohol. *Alcohol Health Res World* 1997; 21(1):65-74.
19. Liappas I, Theotoka I, Kapaki E, Ilias I, Paraskevas GP, Soldatos CR. Neuropsychological assessment of cognitive function in chronic alcohol-dependent patients and patients with Alzheimer's disease. *In Vivo* 2007;21(6):1115-18.
20. ศรีณย์ กอสนาน. กลไกและปัจจัยทางชีววิทยาที่มีผลต่อการติดสารเสพติด. *วารสาร มฉก.วิชาการ* 2547;8(15):83-93.
21. Mehmedic Z, Chandra S, Slade D, Denham H, Foster S, Patel AS, et al. Potency trends of Δ^9 -THC and other cannabinoids in confiscated cannabis preparations from 1993 to 2008. *J Forensic Sci* 2010;55(5):1209-17.
22. Somayeh M, Solat N, Banihashem SS, Kheradmand A, Mohammadi SD, Chalakinia N. Cognitive function methadone maintenance patients compared with abstinent opioid users. *J Addict Dis* 2021;39(4):537-44.
23. Meier MH, Caspi A, Ambler A, Harrington H, Houts R, Keefe RSE, et al. Persistent cannabis users show neuropsychological decline from childhood to midlife. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2012;109(40):E2657-64.