

การตรวจพบเมแทบอไลต์ของกัญชาในปัสสาวะของผู้ต้องสงสัยและศพ
ก่อนและหลังการประกาศกฎหมายยาเสพติดให้โทษ พ.ศ. 2565
Urinary Cannabis Metabolite Detections in Suspects and Postmortem Cases
Before and After the Notification of the Narcotics Act B.E. 2565

ธีรินทร์ สินไชย¹ รวีกร ธารัตโนบล¹ พงศธร กองตะวัน¹ สุขสันต์ ศรีสมบุญ² นิภาพร เกตุจ้อย²

ศศิณก สุขลาภ² และสมทรง ลาวัณย์ประเสริฐ^{2*}

Theerin Sinchai¹, Rawikorn Thararattanobon¹, Pongsathorn Kontawan¹, Suksan Sresomboon²,

Nipaporn Kedchoy² Sasikanok Sooklarp² and Somsong Lawanprasert^{2*}

¹กลุ่มงานพิษวิทยา สถาบันนิติเวชวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ

¹Department of Forensic Toxicology,

Institute of Forensic Medicine, Police General Hospital

²คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย

²School of Pharmacy, Eastern Asia University

*Corresponding author: somsong@eau.ac.th

Received: May 29, 2023

Revised: September 26, 2023

Accepted: October 2, 2023

บทคัดย่อ

กัญชามีสารออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทจำนวนมาก delta-9-tetrahydrocannabinol-- Δ^9 THC เป็นสารสำคัญในกัญชาที่มีผลต่อจิตและประสาทที่อาจมีความเกี่ยวข้องกับการตายโดยผิดธรรมชาติ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินอุบัติการณ์การใช้กัญชาโดยการตรวจหาเมแทบอไลต์ของกัญชาในปัสสาวะของผู้ต้องสงสัยและศพ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการตายโดยผิดธรรมชาติกับการตรวจพบเมแทบอไลต์ของกัญชาในช่วง 6 เดือน ก่อนและหลังจากมีประกาศกฎหมายยาเสพติดให้โทษ พ.ศ. 2565 การศึกษานี้ดำเนินการเก็บข้อมูลแบบย้อนหลังจากข้อมูลผลตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้ต้องสงสัยและศพที่ตัวอย่างปัสสาวะถูกส่งมาตรวจสอบสารเสพติด/วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทที่สถาบันนิติเวชวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ โดยเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2564-31 ธันวาคม พ.ศ. 2565 ผลการศึกษาพบว่า ในช่วงเวลาที่ทำการศึกษามีจำนวนผู้ต้องสงสัยและศพทั้งหมด 2,942 ราย ตรวจพบเมแทบอไลต์ของกัญชาจำนวน 81 ราย (2.75%) โดยในช่วง 6 เดือนก่อนยกเลิกพืชกัญชา (1 ธันวาคม 2564-8 มิถุนายน 2565) ตรวจพบจำนวน 32 ราย (2.32%) และในช่วง 6 เดือนหลังยกเลิกพืชกัญชา (9 มิถุนายน 2565-31 ธันวาคม 2565) ตรวจพบจำนวน 49 ราย (3.13%) ส่วนใหญ่พบมากในเพศชาย สัญชาติไทย อายุระหว่าง 18-59 ปี รูปแบบการใช้กัญชามีความคล้ายกันทั้งช่วง 6 เดือน ก่อนและหลังผู้เสียชีวิตที่ตรวจพบเมแทบอไลต์ของกัญชาส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการตายโดยยังมีปรากฏเหตุ รองลงมาคือ ตายโดยอุบัติเหตุ โดยที่ในช่วง 6 เดือน หลังยกเลิกพืชกัญชามีการตรวจพบเมแทบอไลต์ของกัญชาในปัสสาวะของศพในทุกพฤติกรรมการตาย มากกว่าในช่วง 6 เดือน ก่อนยกเลิก อย่างไรก็ตามเมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Fisher's Exact test ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจพบเมแทบอไลต์ของกัญชาในช่วง 6 เดือน ก่อนและ 6 เดือน หลังยกเลิกพืชกัญชากับพฤติกรรมการตาย ควรทำการศึกษาเพิ่มเติมโดยขยายเวลาการเก็บข้อมูลมากขึ้น

คำสำคัญ: กัญชา พฤติกรรมการตาย พ.ร.บ.ยาเสพติดให้โทษ

Abstract

Cannabis contains substantial amounts of the psychoactive substance delta-9-tetrahydrocannabinol -- Δ^9 -THC, which is primarily responsible for the effects of marijuana on a person's mental state, which could lead to an unnatural death. This study aims to evaluate the incidence of cannabis metabolite detections in urine samples of suspects and corpses. The association between the manner of unnatural death and the findings of the main cannabis metabolites in postmortem cases six months before and after the notification of the Narcotics Act B.E. 2565 was examined. The retrospective data was collected from laboratory results of suspects and postmortem cases whose urine samples were determined for narcotic or psychoactive substances at the Institute of Forensic Medicine, Police General Hospital, from December 1, 2021, to December 31, 2022. The result revealed 81 cases (2.75%) of positive cannabis metabolites in urine samples out of 2,942 cases. Among these positive cases, 32 cases (2.32%) were from the urine samples collected 6 months before the notification of the Narcotics Act B.E. 2565 (December 1, 2021 to June 8, 2022), and 49 cases (3.13%) were from 6 months after canceling cannabis from the drugs of abuse list (June 9, 2022 to December 31, 2022). Most of the positive cases were males of Thai nationality, aged between 18 and 59 years old. There was no significant difference in co-substance use before and after the law took place. The main manner of death in this study was unknown, followed by accidental death. It was shown that during the six months after the cancellation, the incidence of positive cannabis cases of all manners of death was higher than that of the six months before the cancellation. However, when using the Fisher's exact test, it was found that the incidence of positive cannabis cases during the 6 months before and 6 months after the cancellation was not significantly associated with the manner of death. Additional study with a longer period of time for sample collection is suggested.

Keywords: cannabis, manner of death, narcotics act



บทนำ

ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ระบุชื่อยาเสพติดให้โทษในประเภท 5 พ.ศ. 2565 (Official Announcement of the Ministry of Health, 2022) ยกเลิกพืชกัญชา กัญชง ออกจากรายชื่อยาเสพติดให้โทษประเภท 5 ยกเว้นสารสกัดจากทุกส่วนของพืชกัญชาหรือกัญชง ซึ่งเป็นพืชในสกุล Cannabis ที่มีปริมาณสาร THC (delta-9-tetrahydrocannabinol-- Δ^9 -THC) เกินร้อยละ 0.2 โดยน้ำหนัก ดังนั้นส่วนต่าง ๆ ของกัญชา และกัญชง หรือสารสกัดที่มีปริมาณสาร THC ไม่เกินร้อยละ 0.2 โดยน้ำหนัก

สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างถูกกฎหมาย ประกาศ ฯ นี้มีผลบังคับใช้หลังประกาศในราชกิจจานุเบกษา (วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา คือ 9 ก.พ. 2565) 120 วัน นั่นคือประกาศนี้มีผลบังคับใช้ในวันที่ 9 มิถุนายน 2565

โดยเหตุที่กัญชามีฤทธิ์ต่อจิตและประสาทการใช้กัญชาส่งผลให้เกิดความบกพร่องต่อการตัดสินใจ การประสานงานระหว่างสมองและกล้ามเนื้อ ดังนั้นผู้ใช้กัญชาจะมีความบกพร่องต่อการทำกิจกรรมใด ๆ ที่ต้องใช้การตัดสินใจที่รวดเร็ว มีสติ และตอบสนองอย่างรวดเร็ว มีรายงานการตรวจพบกัญชาในผู้ขับขี่และเกิดอุบัติเหตุเสียชีวิตจากจราจรทางบก

ในหลายประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา ประเทศต่าง ๆ ในทวีปยุโรป ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ (Asbridge, Hayden & Cartwright, 2012; Ashton, 2001; Ramaekers, Berghaus, Laar & Drummer, 2004) นอกจากพฤติกรรมการตายโดยอุบัติเหตุ กัญชายังมีรายงานเกี่ยวข้องกับการฆ่าตัวตาย ทั้งเป็นการใช้กัญชาอย่างเดียวหรือร่วมกับสารอื่น (Carvalho et al., 2019; Nicolas & Lemos, 2015)

สำหรับประเทศไทย จากรายงานผลการดำเนินงานโครงการการเฝ้าระวังการแพร่ระบาดของสารเสพติดจากงานนิติเวชศาสตร์ตามยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง ปี 2564 โดยรวบรวมข้อมูลจากสถาบันในเครือข่ายเฝ้าระวังปัญหายาเสพติดทั้งหมด 36 หน่วยงานทั่วประเทศ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550–2564 พบว่า จากข้อมูลผู้เสียชีวิตที่ได้ส่งตรวจกัญชาจำนวนทั้งสิ้น 35,009 ราย มีการตรวจพบกัญชาจำนวน 409 ราย (คิดเป็นร้อยละ 1.17) โดยส่วนใหญ่มีสาเหตุการตาย คือ อุบัติเหตุ ความรุนแรง โรคธรรมชาติ รองลงมาที่พบน้อยคือ แขนงคอ ตกจากที่สูง จมน้ำ และสารพิษ (Surveillance Network on Drugs of Abuse Problem, 2021) มีอีกการศึกษาที่รายงานการตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชาในผู้เสียชีวิตที่ส่งตรวจที่สถาบันนิติเวชวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ พบว่า ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการตายแบบตายโดยยังมีปรากฏเหตุ รองลงมาคือตายโดยอุบัติเหตุ และการใช้กัญชาร่วมกับสารอื่นที่มีผลต่อระบบประสาท มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัพฤติกรรมการตายโดยผิดธรรมชาติ (Sinchai, Tungtanuwat O-chongpian, Manitsirikul, Chaywan & Lawanprasert, 2022)

การศึกษาที่ผ่านมาเป็นข้อมูลก่อนยกเลิกพืชกัญชาออกจากรายชื่อยาเสพติดให้โทษประเภท 5 ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขที่มีผลบังคับใช้ในวันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2565 หลังจากที่ได้ประกาศดังกล่าวมีผลบังคับใช้ พฤติกรรมการใช้กัญชาในผู้ต้องสงสัยและศพอาจมีการเปลี่ยนแปลงจากเดิม ทั้งนี้เพราะสามารถใช้กัญชาได้อย่างเสรีไม่ต้องมีการลักลอบเสพดังแต่ก่อน การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะประเมินอุบัติการณ์การใช้กัญชาโดยการตรวจหาเมแทบอลิต์ของกัญชาในปัสสาวะของผู้ต้องสงสัยและศพ และวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการตายโดยผิดธรรมชาติ

กับการตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชาในช่วง 6 เดือนก่อนและ 6 เดือนหลังยกเลิกพืชกัญชาออกจากรายชื่อยาเสพติดให้โทษประเภท 5 ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องระบุชื่อยาเสพติดให้โทษในประเภท 5 พ.ศ. 2565 ออกตามความใน พ.ร.บ. ให้ใช้ประมวลกฎหมายยาเสพติด พ.ศ. 2564 (Narcotics Act B.E., 2021)

วัตถุประสงค์การวิจัย

ประเมินอุบัติการณ์การตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชาในปัสสาวะของผู้ต้องสงสัยและศพ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชาในช่วง 6 เดือนก่อนและ 6 เดือนหลังยกเลิกพืชกัญชาออกจากรายชื่อยาเสพติดให้โทษประเภท 5 กับพฤติกรรมการตายโดยผิดธรรมชาติของศพที่ส่งมาตรวจที่สถาบันนิติเวชวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ ระหว่าง 1 ธันวาคม 2564–31 ธันวาคม 2565

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กัญชามีฤทธิ์ต่อจิตและประสาท จึงมีผลต่อการทำงานประสานงานกันระหว่างสมองและกล้ามเนื้อ ส่งผลต่อการมีสติยังคิด และการตัดสินใจ ทำให้การใช้กัญชาโดยเฉพาะอย่างยิ่งหากมีการใช้ร่วมกับสารอื่นที่มีฤทธิ์ต่อจิตและประสาทด้วย อาจเป็นสาเหตุเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการตายโดยผิดธรรมชาติชนิดต่าง ๆ ได้

Ashton (2001) ทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับเภสัชวิทยาและฤทธิ์ของกัญชา กล่าวคือกัญชามีฤทธิ์ลดความเจ็บปวด ซึ่งเป็นฤทธิ์ที่มีหลักฐานยืนยันเป็นที่ยอมรับ ส่วนฤทธิ์ที่สำคัญของกัญชาที่ส่งผลกระทบได้แก่ ผลต่อระบบจิตใจ เช่น มีผลต่ออารมณ์ทำให้มีการนำมาใช้เพื่อการนันทนาการ ผลต่อการรับรู้ การรู้คิด การประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อและจิตใจ การทนต่อยาและติดยา ส่วนผลต่อระบบของร่างกายที่เป็นพิษเฉียบพลันของกัญชาเป็นผลที่เกิดขึ้นต่อระบบหลอดเลือดหัวใจ และระบบหายใจ

Nicolas and Lemos (2015) สำรวจผู้เสียชีวิตระหว่างปี 2011-2013 ที่เมืองซานฟานซิสโก ประเทศ

สหรัฐอเมริกา จำนวนรวม 3,912 ราย พบว่า ศพที่มีพฤติกรรมการตายแบบฆ่าตัวตายโดยการแขวนคอ มีจำนวน 102 ราย (ชาย 77 ราย หญิง 25 ราย ค่ามัธยฐานอายุ 41 ปี) ในจำนวนนี้มี 69 ราย (67.65%) ตรวจพบสารพิษ หนึ่งในจำนวนสารพิษที่ตรวจพบ คือ กัญชา โดยพบร่วมกับสารอื่น เช่น แอลกอฮอล์ กระเทียม โคเคน แอมเฟตามีน และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทอื่น ๆ

Carvalho et al. (2019) ทำการสำรวจการใช้กัญชาในกลุ่มวัยรุ่นที่มีความพยายามฆ่าตัวตาย จำนวน 86,254 รายจาก 21 ประเทศ พบว่า การใช้กัญชามีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการฆ่าตัวตาย

Ramaekers et al. (2004) รวบรวมการศึกษาชนิดระบาศติศึกษาและการศึกษาเชิงทดลองจำนวนหลายการศึกษา พบว่า Δ^9 -THC มีผลทำให้เกิดความบกพร่องของการขับชียนอนต์ มีผลเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ การใช้กัญชาพร้อมกับแอลกอฮอล์ ยิ่งทำให้ความสามารถในการขับชียนอนต์ ส่งผลทำให้ความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุมากขึ้น

Asbridge et al. (2012) ทำการทบทวนวรรณกรรมจำนวน 5 การศึกษาพบว่า กัญชาเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุยานยนต์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

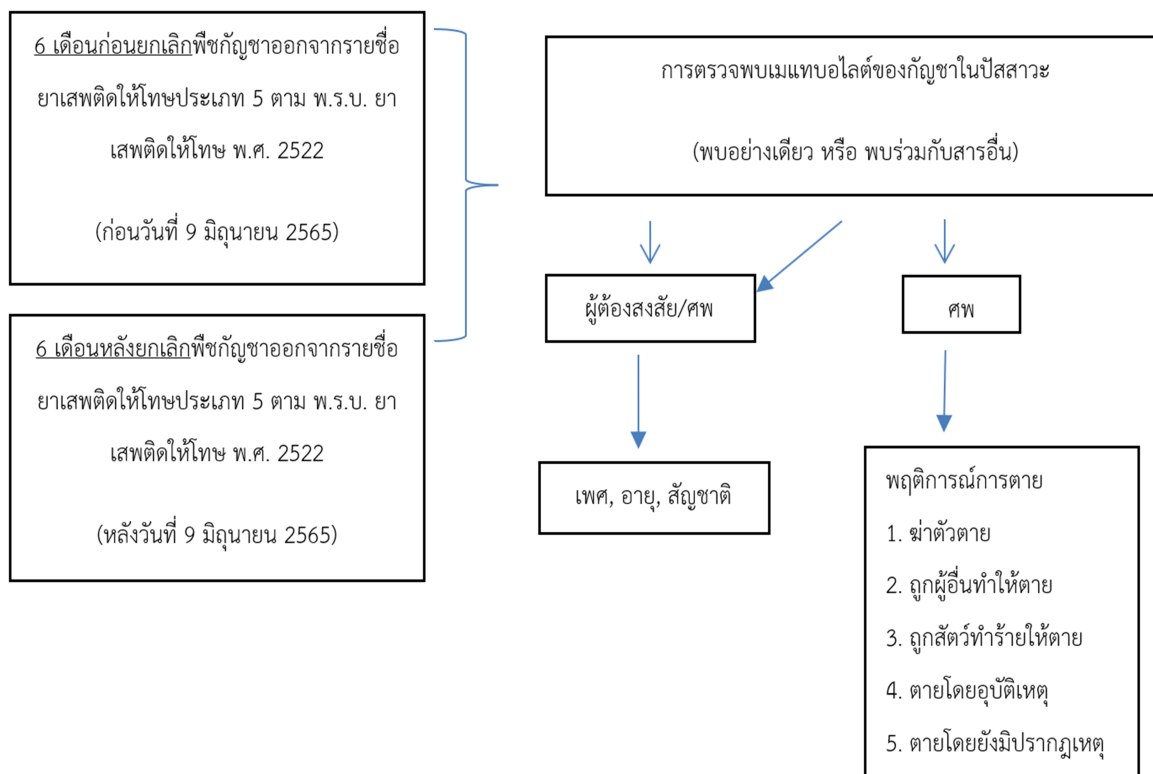
Sinchai et al. (2022) รายงานอุบัติการณ์การตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชาในผู้เสียชีวิตที่ส่งตรวจที่สถาบันนิติเวชวิทยา โรงพยาบาลตำรวจระหว่าง 1 มกราคม 2558-2 มิถุนายน 2563 ตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชาจำนวน 219 ราย ในจำนวนผู้เสียชีวิตทั้งสิ้น 18,541 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.18 พบมากในเพศชาย สัญชาติไทย อายุระหว่าง 20-40 ปี ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการตายแบบตายโดยยังมีปรากฏเหตุ รองลงมาคือ ตายโดยอุบัติเหตุ และการใช้กัญชาพร้อมกับสารอื่นที่มีผลต่อระบบประสาทมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการพฤติกรรมการตายโดยผิดธรรมชาติ

Whitehill, Harrington, Lang, Chary, Bhutta and Burns (2019) ศึกษาอุบัติการณ์การใช้กัญชาในเด็กและวัยรุ่น (ไม่เกิน 19 ปี) ในช่วง 4 ปีก่อนและ 4 ปีหลังยกเลิกการบังคับใช้กัญชาตามกฎหมายของรัฐแมสซาชูเซตส์

ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยเก็บข้อมูลจากศูนย์พิษวิทยาของรัฐแมสซาชูเซตส์และโรดไอแลนด์ ระหว่าง ปี ค.ศ. 2009-2016 (ยกเลิกการบังคับ ๖ ในปี ค.ศ. 2012) จำนวน 218 ราย พบว่า หลังการยกเลิกการบังคับ ๖ มีการใช้กัญชาเพิ่มมากขึ้นถึงร้อยละ 140 คิดเป็น incidence rate ratio เท่ากับ 2.4 ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุระหว่าง 15-19 ปี

Borst et al. (2021) รายงานอุบัติการณ์การตรวจพบกัญชา ในผู้ป่วยที่ประสบอุบัติเหตุจราจรทางบก ในรัฐแคลิฟอร์เนีย ระหว่างเดือนมกราคม 2010 ถึงเดือนมิถุนายน 2018 เพื่อศึกษาแนวโน้มของอุบัติการณ์การใช้กัญชาหลังการยกเลิกการบังคับใช้กัญชาตามกฎหมายในปี 2016 ผลการศึกษาพบว่า ตรวจพบกัญชา ในผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวเพิ่มสูงขึ้นจาก 7.3% ในปี 2010 เป็น 14.8% ในปี 2018 อุบัติการณ์เพิ่มขึ้นอย่างมากหลังปี 2016 จนสูงสุดในปี 2017 แล้วคงที่เช่นนี้จนสิ้นสุดการศึกษาในปี 2018

Sharma, Murthy and Bharath (2012) ทบทวนเมแทบอลิซึมของกัญชา พบว่า เมื่อได้รับกัญชาเข้าสู่ร่างกาย สารสำคัญในกัญชาที่มีฤทธิ์ต่อจิตและประสาทคือ Δ^9 -THC จะถูกเปลี่ยนแปลงเป็น 11-hydroxy- Δ^9 THC (11-OH-THC) ทั้ง Δ^9 -THC และ 11-OH-THC เป็นสารที่มีฤทธิ์ต่อจิตและประสาท หลังจากนั้น 11-OH-THC ถูกเปลี่ยนแปลงต่อไปเป็น 11-nor-9-carboxy- Δ^9 -THC (THC-COOH) ซึ่งไม่มีฤทธิ์ต่อจิตและประสาท สารนี้ถูกขับออกทางปัสสาวะในรูป glucuronide conjugate ในการพิสูจน์การได้รับกัญชาเข้าสู่ร่างกายหรือมีการเสพกัญชา โดยสากลใช้วิธีการตรวจวิเคราะห์ THC-COOH ในปัสสาวะ สำหรับประเทศไทยก็มีการระบุในประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด กำหนดการพิสูจน์การได้รับกัญชาเข้าสู่ร่างกายโดยการตรวจสอบสารออกฤทธิ์หรือเมแทบอลิต์ของกัญชาที่อยู่ในปัสสาวะ (Official Announcement of the Narcotic Control Board, 2020)



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ต้องสงสัยและผู้เสียชีวิตที่ตัวอย่างปัสสาวะถูกส่งมาตรวจวิเคราะห์สารเสพติด/วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท ที่กลุ่มงานพิษวิทยา สถาบันนิติเวชวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ ระหว่าง 1 ธันวาคม 2564–31 ธันวาคม 2565 จำนวนรวม 2942 ราย โดยไม่มีการสุ่มตัวอย่าง

แบ่งกลุ่มตัวอย่าง เป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่ตรวจไม่พบและกลุ่มที่ตรวจพบเมแทบอไลต์ของกัญชา และในส่วนของกลุ่มที่ตรวจพบเมแทบอไลต์ของกัญชาได้แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ตรวจพบเมแทบอไลต์ของกัญชาในช่วง 6 เดือนก่อนยกเลิกพืชกัญชา (1 ธันวาคม 2564-8 มิถุนายน 2565) และกลุ่มที่ตรวจพบเมแทบอไลต์ของกัญชาในช่วง 6 เดือนหลังยกเลิกพืชกัญชา (9 มิถุนายน 2565-31 ธันวาคม 2565) ออกจากรายชื่อยาเสพติดให้โทษประเภท 5

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง สำหรับบันทึกข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ สัญชาติ พฤติการณ์การตาย และผลการวิเคราะห์เมแทบอไลต์ของกัญชา (THC-COOH) และสารอื่นที่พบร่วมด้วยในปัสสาวะ

การตรวจกัญชาในตัวอย่างปัสสาวะมีขั้นตอน ดังนี้ คือ ตรวจเบื้องต้นด้วยวิธีภูมิคุ้มกันวิทยา โดยใช้ชุดน้ำยา DRI® Cannabinoid Assay สำหรับตรวจสอบ 11-nor-9-carboxy- Δ^9 -THC (THC-COOH) กับเครื่องมือ Indiko Plus, Thermo Scientific (TM) ซึ่งกำหนดค่าจุดตัด (cut-off) เท่ากับ 50 นาโนกรัมต่อมิลลิลิตร (ตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติดเรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขการตรวจหรือทดสอบว่าบุคคลหรือกลุ่มบุคคลใดมีสารเสพติดอยู่ในร่างกายหรือไม่ (Official Announcement of the Narcotic Control Board, 2020) ค่า Limit of Detection--LOD สำหรับวิธีตรวจเบื้องต้นนี้เท่ากับ 10 นาโนกรัมต่อมิลลิลิตร ตัวอย่างปัสสาวะที่ได้ผลบวกเบื้องต้นจะนำไปตรวจยืนยันด้วย

เครื่องมือ LC/MS/MS (Toxtyper®, Bruker) ค่า LOD ของการวิเคราะห์นี้เท่ากับ 5 นาโนกรัมต่อมิลลิลิตร

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำการศึกษาโดยการเก็บข้อมูลแบบย้อนหลังจากข้อมูลของผู้ต้องสงสัยและผู้เสียชีวิตที่ตัวอย่างปัสสาวะถูกส่งมาตรวจวิเคราะห์เมแทบอลิต์ของกัญชาและสารอื่นที่พบร่วมด้วย ที่กลุ่มงานพิษวิทยา สถาบันนิติเวชวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ โดยเก็บข้อมูลระหว่าง 1 ธันวาคม 2564–31 ธันวาคม 2565 การวิจัยนี้ได้รับการรับรองโดยคณะกรรมการจริยธรรมและวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลตำรวจ ตามเอกสารรับรองที่ จว.01/2566 วันที่รับรอง 4 มกราคม 2566

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติเชิงพรรณนา (ความถี่ ร้อยละ) วิเคราะห์ข้อมูลอุบัติการณ์รูปแบบการใช้กัญชาในช่วง 6 เดือนก่อน และ 6 เดือนหลังยกเลิกพืชกัญชาออกจากรายชื่อยาเสพติดให้โทษด้วยวิธีวิเคราะห์ทางสถิติชนิด Pearson Chi-square test และวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการตายกับการตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชาในช่วง 6 เดือนก่อนและ 6 เดือนหลังยกเลิกพืชกัญชาออกจากรายชื่อยาเสพติดให้โทษ ด้วยวิธีวิเคราะห์ทางสถิติชนิด Fisher's Exact test กำหนดค่า $p\text{-value} < .05$ โดยใช้โปรแกรม SPSS เวอร์ชัน 25

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลอุบัติการณ์การตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชาในปัสสาวะของผู้ต้องสงสัยและศพ ในช่วง 6 เดือนก่อน (1 ธันวาคม พ.ศ. 2564-8 มิถุนายน พ.ศ. 2565) และ 6 เดือนหลัง (9 มิถุนายน พ.ศ. 2565-31 ธันวาคม พ.ศ. 2565) ยกเลิกพืชกัญชาออกจากรายชื่อยาเสพติดให้โทษประเภท 5 แสดงในตาราง 1 พบว่า ในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา (1 ธันวาคม 2564-31 ธันวาคม 2565) มีจำนวนผู้ต้องสงสัยและศพที่ส่งตรวจทั้งหมด 2,942 ราย ตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชาจำนวน 81 ราย (2.75%) โดยใน

ช่วง 6 เดือนก่อนยกเลิกพืชกัญชา (1 ธันวาคม 2564-8 มิถุนายน 2565) ตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชาจำนวน 32 ราย (2.32%) จากจำนวนที่ส่งตรวจทั้งหมด 1,379 ราย และในช่วง 6 เดือนหลังยกเลิกพืชกัญชา (9 มิถุนายน 2565-31 ธันวาคม 2565) ตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชาจำนวน 49 ราย (3.13%) จากจำนวนที่ส่งตรวจทั้งหมด 1,563 ราย ในส่วนของเพศ อายุ สัญชาติ และรูปแบบการใช้กัญชาของผู้ต้องสงสัยและศพที่ตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชา มีความคล้ายคลึงกันทั้งในช่วง 6 เดือนก่อนและ 6 เดือนหลังยกเลิกพืชกัญชาคือ ส่วนใหญ่พบมากในเพศชาย สัญชาติไทย (ตาราง 1) มีอายุระหว่าง 18-59 ปี (ภาพ 2) รูปแบบการใช้กัญชาส่วนใหญ่เป็นการใช้กัญชาร่วมกับสารเสพติด/วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท แอลกอฮอล์ (ตาราง 2) สารเสพติด/วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทที่พบได้แก่ สารกลุ่มแอมเฟตามีน โอปิเอท เบนโซไดอะซีปีนส์ คีตามีน และกระท่อม ส่วนยาอื่น ๆ ที่พบใช้ร่วมกับกัญชาเป็นกลุ่มยาแก้ปวด ได้แก่ พาราเซตามอล แอสไพริน และทามาดอล อย่างไรก็ตาม ในช่วง 6 เดือนหลังยกเลิกพืชกัญชา พบแนวโน้มของการใช้กัญชาอย่างเดียวมากขึ้น ในขณะที่การใช้กัญชาร่วมกับยาอื่น ๆ ลดลง เมื่อทดสอบด้วย Pearson Chi-square test ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างช่วงเวลาก่อนและหลังการยกเลิกพืชกัญชากับรูปแบบการใช้กัญชาอย่างเดียว (Pearson Chi-square=.340 df=1 $p=.560$) รูปแบบการใช้กัญชาร่วมกับสารเสพติด/วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท แอลกอฮอล์ (Pearson Chi-square=.008 df=1 $p=.928$) และรูปแบบกัญชาร่วมกับยาอื่น ๆ (Pearson Chi-square=1.091 df=1 $p=.296$) (ตาราง 2)

2. ความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชาในช่วง 6 เดือนก่อนและ 6 เดือนหลังยกเลิกพืชกัญชาออกจากรายชื่อยาเสพติดให้โทษประเภท 5 กับพฤติกรรมการตายโดยผิดธรรมชาติของศพ พบว่า ศพที่ตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชาในปัสสาวะมีจำนวนทั้งหมด 65 ราย โดยในช่วง 6 เดือนก่อนยกเลิกพืชกัญชาพบจำนวน 24 ราย คิดเป็นร้อยละ 36.92 และในช่วง 6 เดือนหลังยกเลิกพืชกัญชาพบจำนวน 41 ราย คิดเป็นร้อยละ 63.08 ซึ่งแนวโน้มได้ว่าในช่วง 6 เดือนหลังยกเลิกพืชกัญชา มีการตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชาในปัสสาวะเพิ่มขึ้น

กว่าก่อนยกเลิกพืชกัญชา และศพที่ตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชามีพฤติกรรมการตายโดยผิดธรรมชาติเพิ่มขึ้นในทุกพฤติกรรมการตาย ได้แก่ การตายโดยยังมีปรากฏเหตุตายโดยอุบัติเหตุ ฆ่าตัวตาย และถูกผู้อื่นทำให้ตาย เมื่อเปรียบเทียบกับ 6 เดือน ก่อนยกเลิกพืชกัญชา (ตาราง 3)

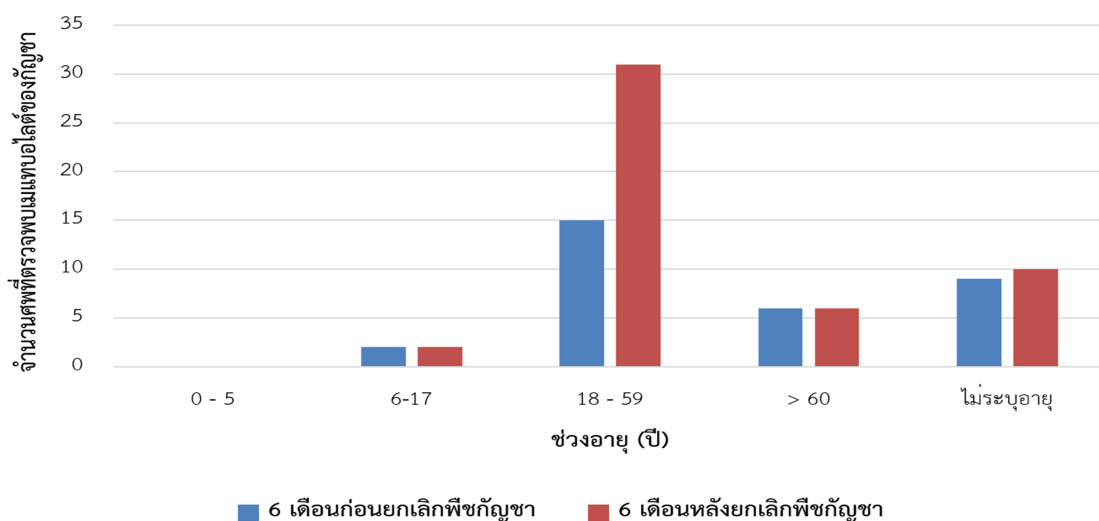
อย่างไรก็ตามเมื่อทดสอบด้วย Fisher's Exact test ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชาในปัสสาวะในช่วง 6 เดือนก่อนและ 6 เดือนหลังยกเลิกพืชกัญชา กับพฤติกรรมการตายโดยผิดธรรมชาติ (fisher's exact test=2.126 p=.580)

ตาราง 1

ข้อมูลการตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชา เพศ สัญชาติ ของผู้ต้องสงสัยและศพที่ปัสสาวะถูกนำส่งตรวจสารเสพติด/วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในช่วง 6 เดือนก่อนและ 6 เดือนหลังยกเลิกพืชกัญชา

ช่วงเวลา การเก็บข้อมูล	จำนวนผู้ต้องสงสัย และศพที่ ส่งตรวจ	จำนวนผู้ต้องสงสัย และศพที่ตรวจพบ เมแทบอลไลต์ของ กัญชา(ร้อยละ)	เพศ			สัญชาติ		
			ชาย	หญิง	ไม่ระบุ	ไทย	ต่างชาติ	ไม่ระบุ
			จำนวน (ร้อยละ)			จำนวน (ร้อยละ)		
6 เดือนก่อน ยกเลิกพืชกัญชา	1379	32 (2.32)	29 (90.63)	0 (0.00)	3 (9.38)	17 (53.13)	6 (18.75)	9 (28.13)
6 เดือนหลัง ยกเลิกพืชกัญชา	1563	49 (3.13)	39 (79.59)	2 (4.08)	8 (16.33)	35 (71.43)	4 (8.16)	10 (20.41)

หมายเหตุ - 6 เดือนก่อนยกเลิกพืชกัญชา หมายถึง 6 เดือนก่อนยกเลิกพืชกัญชาออกจากรายชื่อยาเสพติดให้โทษประเภท 5 (1 ธันวาคม พ.ศ. 2564-8 มิถุนายน พ.ศ. 2565)
- 6 เดือนหลังยกเลิกพืชกัญชา หมายถึง 6 เดือนหลังยกเลิกพืชกัญชาออกจากรายชื่อยาเสพติดให้โทษประเภท 5 (9 มิถุนายน พ.ศ. 2565-31 ธันวาคม พ.ศ. 2565)



ภาพ 2 ช่วงอายุของผู้ต้องสงสัยและศพที่ตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชาในปัสสาวะในช่วง 6 เดือนก่อนและ 6 เดือนหลังยกเลิกพืชกัญชาออกจากรายชื่อยาเสพติดให้โทษประเภท 5

หมายเหตุ - 6 เดือนก่อนยกเลิกพืชกัญชา หมายถึง 6 เดือนก่อนยกเลิกพืชกัญชาออกจากรายชื่อยาเสพติดให้โทษประเภท 5 (1 ธันวาคม พ.ศ. 2564-8 มิถุนายน พ.ศ. 2565)
- 6 เดือนหลังยกเลิกพืชกัญชา หมายถึง 6 เดือนหลังยกเลิกพืชกัญชาออกจากรายชื่อยาเสพติดให้โทษประเภท 5 (9 มิถุนายน พ.ศ. 2565-31 ธันวาคม พ.ศ. 2565)

ตาราง 2

รูปแบบการใช้กัญชาของผู้ต้องสงสัยและศพที่ตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชาในปัสสาวะ ในช่วง 6 เดือนก่อนและ 6 เดือนหลังยกเลิกพืชกัญชา

รูปแบบการใช้กัญชาของผู้ต้องสงสัยและศพ	6 เดือนก่อนยกเลิกพืชกัญชา		6 เดือนหลังยกเลิกพืชกัญชา		P value*
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
กัญชาอย่างเดียว	11	34.38	20	40.82	.560
กัญชาพร้อมกับสารเสพติด/วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท แอลกอฮอล์	16	50.00	25	51.02	.928
กัญชาพร้อมกับยาอื่น ๆ	5	15.63	4	8.16	.296
รวม	32	100.00	49	100.00	.553

* ใช้วิธีวิเคราะห์ทางสถิติชนิด Pearson Chi-square test

หมายเหตุ - 6 เดือนก่อนยกเลิกพืชกัญชา หมายถึง 6 เดือนก่อนยกเลิกพืชกัญชาออกจากรายชื่อยาเสพติดให้โทษประเภท 5 (1 ธันวาคม พ.ศ. 2564-8 มิถุนายน พ.ศ. 2565)
 - 6 เดือนหลังยกเลิกพืชกัญชา หมายถึง 6 เดือนหลังยกเลิกพืชกัญชาออกจากรายชื่อยาเสพติดให้โทษประเภท 5 (9 มิถุนายน พ.ศ. 2565-31 ธันวาคม พ.ศ. 2565)

ตาราง 3

ความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชา (กัญชาเดี่ยวและกัญชาพร้อมกับสารอื่น) ในปัสสาวะของศพ ในช่วง 6 เดือนก่อนและ 6 เดือนหลังยกเลิกพืชกัญชา กับพฤติกรรมการตาย

ช่วงเวลาการเก็บข้อมูลผู้เสียชีวิตที่ตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชาในปัสสาวะ	พฤติกรรมการตาย				
	ตายโดยยังมีปรากฏเหตุ	อุบัติเหตุ	ฆ่าตัวตาย	ถูกผู้อื่นทำให้อยู่ตาย	รวม
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)
6 เดือนก่อนยกเลิกพืชกัญชา	15 (42.86)	7 (36.84)	1 (14.29)	1 (25.00)	24 (36.92)
6 เดือนหลังยกเลิกพืชกัญชา	20 (57.14)	12 (63.16)	6 (85.71)	3 (75.00)	41 (63.08)
รวม	35 (100.00)	19 (100.00)	7 (100.00)	4(100.00)	65 (100.00)

Fisher's Exact test = 2.126, p = .580

หมายเหตุ - 6 เดือนก่อนยกเลิกพืชกัญชา หมายถึง 6 เดือนก่อนยกเลิกพืชกัญชาออกจากรายชื่อยาเสพติดให้โทษประเภท 5 (1 ธันวาคม พ.ศ. 2564-8 มิถุนายน พ.ศ. 2565)
 - 6 เดือนหลังยกเลิกพืชกัญชา หมายถึง 6 เดือนหลังยกเลิกพืชกัญชาออกจากรายชื่อยาเสพติดให้โทษประเภท 5 (9 มิถุนายน พ.ศ. 2565-31 ธันวาคม พ.ศ. 2565)

การอภิปรายผล

การศึกษานี้พบว่า ในช่วง 6 เดือนหลังยกเลิกพิษกัญชา (9 มิถุนายน 2565-31 ธันวาคม 2565) ตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชาในปัสสาวะของผู้ต้องสงสัยและศพมากกว่าในช่วง 6 เดือนก่อนยกเลิกพิษกัญชา (1 ธันวาคม 2564-8 มิถุนายน 2565) แม้ว่าจะเห็นความแตกต่างไม่มากนักก็ตาม ทั้งนี้เนื่องจากระยะเวลาของการเก็บข้อมูลเพียง 6 เดือนก่อนและหลังยกเลิกพิษกัญชา ดังนั้นหากทำการศึกษาต่อไปในระยะเวลาหลังจากยกเลิกพิษกัญชาที่นานกว่านี้ น่าจะเห็นข้อมูลความแตกต่างชัดเจนมากขึ้น ในส่วนของข้อมูลเพศ ช่วงอายุ ของผู้ต้องสงสัยและศพที่ตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชาในปัสสาวะ มีความคล้ายคลึงกันระหว่างก่อนและหลังการยกเลิกพิษกัญชา กล่าวคือ ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย และช่วงอายุ 18-59 ปี มีสัญชาติไทย เนื่องจากการเก็บข้อมูลตัวอย่างในประเทศไทย ข้อมูลนี้คล้ายคลึงการศึกษาที่รายงานมาก่อนหน้านี้ที่เป็นข้อมูลก่อนการยกเลิกพิษกัญชา (Sinchai et al., 2022) เช่นเดียวกัน ในส่วนรูปแบบของการใช้กัญชามีคล้ายคลึงกันระหว่างช่วงก่อนและหลังยกเลิกพิษกัญชา กล่าวคือ ส่วนใหญ่เป็นการใช้กัญชาพร้อมกับสารเสพติด/วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท ข้อสังเกตที่อาจเป็นข้อมูลชี้แนวโน้มพฤติกรรมการใช้กัญชาหลังการยกเลิกพิษกัญชา คือ พบแนวโน้มว่ามีการใช้กัญชาอย่างเดียวเพิ่มมากขึ้นในขณะที่การใช้กัญชาพร้อมกับยาอื่น ๆ ที่พบในการศึกษานี้เป็นกลุ่มยาแก้ปวด ได้แก่ พาราเซตามอล แอสไพริน และ ترامาดอล มีจำนวนลดลง อาจชี้แนวโน้มว่าหลังการยกเลิกพิษกัญชาออกฤทธิ์ยาเสพติดให้โทษ การเข้าถึงและใช้กัญชาอาจมีมากขึ้นเพื่อใช้ทดแทนยาระงับปวดที่เคยใช้มาก่อน

ในส่วนของความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชาในช่วง 6 เดือนก่อนและ 6 เดือนหลังจากการยกเลิกพิษกัญชาออกจากรายชื่อยาเสพติดให้โทษในประเภท 5 กับพฤติกรรมการตายโดยผิดธรรมชาติของศพ พบแนวโน้มว่าในช่วง 6 เดือนหลังยกเลิกพิษกัญชา มีการตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชาในปัสสาวะเพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนยกเลิกพิษกัญชา และศพที่ตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชามีพฤติกรรมการตายโดยผิดธรรมชาติเพิ่มขึ้นในทุกพฤติกรรมการตาย ได้แก่ การตายโดยยังมีปรากฏเหตุตายโดยอุบัติเหตุ ฆ่าตัวตาย และถูกผู้อื่นทำให้ตาย เมื่อ

เปรียบเทียบกับ 6 เดือนก่อนยกเลิกพิษกัญชา อย่างไรก็ตาม เมื่อทดสอบด้วย Fisher's Exact test ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชาในปัสสาวะในช่วง 6 เดือนก่อนและ 6 เดือนหลังยกเลิกพิษกัญชา กับพฤติกรรมการตายโดยผิดธรรมชาติ หากเพิ่มระยะเวลาการเก็บข้อมูลเพื่อให้มีขนาดข้อมูลที่มากขึ้น จะทำให้การเปรียบเทียบอุบัติการณ์และความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชาในช่วงก่อนและหลังยกเลิกพิษกัญชา ออกจากการยาเสพติดกับพฤติกรรมการตายที่มีนัยสำคัญชัดเจนขึ้น อนึ่งการศึกษาเปรียบเทียบอุบัติการณ์การตรวจพบกัญชาในผู้ต้องสงสัยหรือศพในช่วงก่อนและหลังยกเลิกพิษกัญชา ยังมีจำกัดเนื่องจากประเทศไทยเริ่มมีการยกเลิกข้อกฎหมายนี้ไม่นาน (เริ่มบังคับใช้ 9 มิถุนายน 2565) การศึกษานี้จึงเป็นการศึกษานำร่องเพื่อวิเคราะห์แนวโน้มของการใช้กัญชาหลังจากที่การเข้าถึงกัญชาสะดวกขึ้นและไม่มีผลผิดตามกฎหมาย อย่างไรก็ตามในต่างประเทศที่มีการยกเลิกข้อบังคับนี้มาระยะหนึ่งแล้ว ได้มีการศึกษาที่รายงานการตรวจพบการใช้กัญชาที่เพิ่มมากขึ้นในวัยรุ่น (Whitehill et al., 2019) และตรวจพบมากขึ้นในผู้ป่วยที่ประสบอุบัติเหตุจราจรทางบก (Borst et al., 2021) หลังจากการยกเลิกการบังคับใช้กัญชาตามกฎหมาย

ในการศึกษานี้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชาในปัสสาวะในช่วง 6 เดือนก่อนและ 6 เดือนหลังยกเลิกพิษกัญชา กับพฤติกรรมการตายโดยผิดธรรมชาติ ซึ่งมีกำหนดในกฎหมายระบุให้มีการชันสูตรพลิกศพ ได้แก่ ฆ่าตัวตาย ถูกผู้อื่นทำให้ตาย ถูกสัตว์ทำร้ายตาย ตายโดยอุบัติเหตุ และตายโดยยังมีปรากฏเหตุ (The Act Promulgating the Panel Code B.E. 2477) ในระยะเวลาของการเก็บข้อมูลของการศึกษานี้ไม่มีผู้เสียชีวิตที่มีพฤติกรรมการตายแบบถูกสัตว์ทำร้ายตายถูกส่งมาตรวจสารเสพติด/วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทเลย ดังนั้นในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์จึงพิจารณาเฉพาะ 4 พฤติกรรมการตาย คือ ฆ่าตัวตาย ถูกผู้อื่นทำให้ตาย ตายโดยอุบัติเหตุ และตายโดยยังมีปรากฏเหตุ อนึ่งการศึกษาที่ผ่านมา ก่อนการยกเลิกพิษกัญชาพบว่า ผู้เสียชีวิตที่ตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชาในปัสสาวะส่วนใหญ่มักพฤติกรรมการตายโดยยังมีปรากฏเหตุ รองลงมาคือ อุบัติเหตุ (Sinchai et al., 2022) การศึกษานี้ก็ยัง

พบข้อมูลเช่นเดียวกัน คือ ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการตาย โดยยังมีปรากฏเหตุ และร่องลงมาคือ อุบัติเหตุ ทั้งช่วง 6 เดือน ก่อนและ 6 เดือน หลังยกเลิกพืชกัญชา อย่างไรก็ตามในช่วง 6 เดือน หลังยกเลิกพืชกัญชา มีผู้เสียชีวิตที่ตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชาในทุกพฤติกรรมการตาย ที่เพิ่มมากขึ้นกว่าช่วง 6 เดือนก่อนยกเลิกพืชกัญชา ข้อมูลเหล่านี้อาจทำให้เกิดความตระหนักถึงความสำคัญของการให้ข้อมูลความรู้ การจัดให้มีข้อกำหนดที่รัดกุมขึ้น เพื่อให้ประชาชนเกิดความปลอดภัยสูงสุดในกรณีของการใช้กัญชาต่อไปในอนาคต

สรุป

การศึกษานี้ประเมินอุบัติการณ์การใช้กัญชาโดยการตรวจหาเมแทบอลิต์ของกัญชาในปัสสาวะของผู้ต้องสงสัยและศพ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการตายโดยผิดธรรมชาติกับการตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชาในช่วง 6 เดือน ก่อนและ 6 เดือน หลังยกเลิกพืชกัญชา ออกจากรายชื่อยาเสพติดให้โทษประเภท 5 จากข้อมูลของผู้ต้องสงสัยและศพที่ตัวอย่างปัสสาวะถูกส่งมาตรวจสารเสพติด/วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทที่สถาบันนิติเวชวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ พบว่า ในช่วง 6 เดือนหลัง

ยกเลิกพืชกัญชา (9 มิถุนายน 2565-31 ธันวาคม 2565) ตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชาในปัสสาวะของผู้ต้องสงสัย และศพ มากกว่าในช่วง 6 เดือนก่อนยกเลิกพืชกัญชา (1 ธันวาคม 2564-8 มิถุนายน 2565) ส่วนใหญ่พบมากในเพศชาย สัญชาติไทย อายุระหว่าง 18-59 ปี รูปแบบการใช้กัญชามีความคล้ายกันทั้งช่วง 6 เดือนก่อนและ 6 เดือน หลังยกเลิกพืชกัญชา คือส่วนใหญ่เป็นการใช้กัญชา ร่วมกับสารอื่น ผู้เสียชีวิตที่ตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชา ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการตายโดยยังมีปรากฏเหตุ ร่องลงมาคือ ตายโดยอุบัติเหตุ โดยที่ในช่วง 6 เดือนหลังยกเลิกพืชกัญชามีการตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชาในปัสสาวะของศพในทุกพฤติกรรมการตาย มากกว่าในช่วง 6 เดือนก่อนยกเลิก อย่างไรก็ตามเมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Fisher's Exact test ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจพบเมแทบอลิต์ของกัญชาในช่วง 6 เดือนก่อนและ 6 เดือนหลังยกเลิกพืชกัญชาออกจากรายชื่อยาเสพติดให้โทษประเภท 5 กับพฤติกรรมการตาย เสนอแนะให้เพิ่มระยะเวลาการเก็บข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจนมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้ต้องสงสัยและผู้เสียชีวิตทุกรายที่ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาใช้ในการศึกษานี้



References

- Asbridge, M., Hayden, J. A., & Cartwright, J. L. (2012). Acute cannabis consumption and motor vehicle collision risk: Systematic review of observational studies and meta-analysis. *British Medical Journal*, 12, 344, e536. <https://doi.org/10.1136/bmj.e536>
- Ashton, C. H. (2001). Pharmacology and effects of cannabis: A brief review. *The British Journal of Psychiatry: The Journal of Mental Science*, 178, 101–106. <https://doi.org/10.1192/bjp.178.2.101>
- Borst, J. M., Costantini, T. W., Reilly, L., Smith, A. M., Stabley, R., Steele, J., Wintz, D., Bansal, V., Biffi, W. L., & Godat, L. N. (2021). Driving under the influence: a multi-center evaluation of vehicular crashes in the era of cannabis legalization. *Trauma Surgery Acute Care Open*, 6, e000736. doi:10.1136/tsaco-2021-000736
- Carvalho, A. F., Stubbs, B., Vancampfort, D., Kloiber, S., Maes, M., Firth, J., Kurdyak, P. A., Stein, D. J., Rehm, J., & Koyanagi, A. (2019). Cannabis use and suicide attempts among 86, 254 adolescents aged 12-15 years from 21 low-and middle-income countries. *European Psychiatry: The Journal of The Association of European Psychiatrists*, 56, 8–13. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2018.10.006>

- Narcotics Act B.E. 2564, (2021, 8 November). *The Royal Thai Government Gazette*. Volume. 138 Part 73, pp. 1-80. Retrieved from https://songkhla.moj.go.th/attachments/20220225121008_76784.PDF (in Thai)
- Nicolas, A. C. S., & Lemos, N. P. (2015). Toxicology findings in cases of hanging in the city and county of San Francisco over the 3-year period from 2011 to 2013. *Forensic Science International*, 255, 146–155. doi: 10.1016/j.forsciint.2015.07.006
- Official Announcement of the Ministry of Health, (2022, 9 Feb). *The Royal Thai Government Gazette*. Volume. 139 Part 35, p. 8. Retrieved from http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2565/E/035/T_0008.PDF. (in Thai)
- Official Announcement of the Narcotic Control Board, (2020, 17 Jul). *The Royal Thai Government Gazette*. Volume. 137 Part 164, pp. 18-22. Retrieved from http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2563/E/164/T_0018.PDF. (in Thai)
- Ramaekers, J. G., Berghaus, G., van Laar, M., & Drummer, O. H. (2004). Dose related risk of motor vehicle crashes after cannabis use. *Drug and Alcohol Dependence*, 73(2), 109–119. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2003.10.008>
- Sinchai, T., Tungtananuwat, W., O-chongpian, P., Manitsirikul, S., Chaywan, P., & Lawanprasert, S. (2022). Association between the findings of cannabis metabolites and manner of unnatural death in postmortem cases at the Institute of Forensic Medicine, Police General Hospital. *EAU Heritage Journal Science and Technology*, 16(2), 78-90. (in Thai)
- Sharma, P., Murthy, P., & Bharath, S. (2012). Chemistry, metabolism, and toxicology of cannabis: Clinical implications. *Iran Journal of Psychiatry*, 7(4), 149-156. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3570572/pdf/IJPS-7-149.pdf>
- Surveillance network on drugs of abuse problem by detecting drugs of abuse from forensic medicine/ forensic science. (2021). *Annual report of the epidemiological surveillance of drugs of abuse in forensic medicine according to the national security strategy*. Retrieved from https://nctc.oncb.go.th/manage/researchMgt/import/researchFull/20220908_140703ONCB.pdf. (in Thai)
- The Act Promulgating the Panel Code B.E. 2477, (1934, 7 March). *The Royal Thai Government Gazette*. Volume. 52 Part 2, pp. 52-53. Retrieved from <http://web.krisdika.go.th/data/law/law4/%BB05/%BB05-20-9999-update.pdf>. (in Thai)
- Whitehill, J. M., Harrington, C., Lang, C. J., Chary, M., Bhutta, W. A., & Burns, M. M. (2019). Incidence of pediatric cannabis exposure among children and teenagers aged 0 to 19 years before and after medical marijuana legalization in Massachusetts. *JAMA Network Open*, 2(8): e199456. doi:10.1001/jamanetworkopen.2019.9456

