

ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์  
ไม่พึงประสงค์ของผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้าในประเทศไทย

คณะผู้วิจัย

นางสาวธัญสินี กุลจ

นายพิชญ์พิชัย พวงสอาด

นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 5

อาจารย์ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.ภก.สุระรอง ชินวงศ์

รองศาสตราจารย์ ดร.ภญ.ตฤณทิพย์ ชินวงศ์

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Prevalence and Associated Factors of Adverse Events in  
E-cigarette Users in Thailand

Researchers

TUNSINEE KULJOO

PICHPICHAJ PUANGSA-ARD

5<sup>th</sup> Year Pharmacy Student

Advisors

Associate Professor Surarong Chinwong, Ph.D.

Associate Professor Dujrudee Chinwong, Ph.D.

FACULTY OF PHARMACY, CHIANG MAI UNIVERSITY

กำลังอยู่ในกระบวนการส่งตีพิมพ์ กรุณาอย่าเผยแพร่

## กิตติกรรมประกาศ

การทำโครงการวิจัยเรื่องความชุกและปัจจัยที่มีผลกับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ของผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้าในประเทศไทย สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์จาก รศ.ดร.ภก.สุระรอง ชินวงศ์ และ รศ.ดร.ภญ.ดุจฤดี ชินวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาในการทำโครงการวิจัยในครั้งนี้ ที่ได้ให้คำแนะนำ ตรวจสอบข้อมูลและความบกพร่อง รวมถึงชี้แนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในโครงการวิจัยครั้งนี้ และงานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากเครือข่ายเภสัชกรอาสาพาเล็คบูรี่และสร้างเสริมสุขภาพและสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ ภายใต้มูลนิธิเภสัชกรรมชุมชน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ และขอกราบขอบพระคุณ อ.ภญ.ฐิติชญาณ์ เพ็ญธินาพงษ์ ที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นกรรมการสอบโครงการวิจัยในครั้งนี้

นางสาวธัญสินี กุลจุ

นายพิชญ์พิชัย พวงสอาด

ชื่อโครงการ	ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ของผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้าในประเทศไทย
ผู้วิจัย	นางสาวธัญสินี กุลจ นายพิชญ์พิชัย พวงสอาด
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร.ภก. สุระรอง ชินวงศ์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ถ้ามี)	รศ.ดร.ภญ. ดุจฤดี ชินวงศ์

## บทคัดย่อ

ปัจจุบันการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและยังไม่พบการศึกษาเกี่ยวกับเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในประเทศไทย การศึกษานี้จึงศึกษาเกี่ยวกับความชุกของเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ในผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้าและหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นของผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้าในประเทศไทย **วิธีการศึกษา** เป็นการศึกษาในรูปแบบของ cross-sectional study เก็บข้อมูลจากผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้าในประเทศไทยจำนวน 241 รายผ่านทางแบบสอบถามออนไลน์ตั้งแต่วันที่ 9 กันยายน 2566 ถึง 31 ธันวาคม 2566 โดยในแบบสอบถามทั้ง 4 ส่วน ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บุหรี่ยวม ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บุหรี่ไฟฟ้าและเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้น **ผลการศึกษา** มีตัวอย่างทั้งหมด 241 ราย มีคนที่เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้า 110 ราย (ร้อยละ 45.64) โดยเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่พบมากที่สุดได้แก่ อาการเหนื่อยง่าย ไอมีเสมหะ ไอแห้ง เจ็บคอ และเวียนหัว นอกจากนี้ยังพบว่าเพศหญิงมีโอกาสเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์เทียบเท่ากับเพศชายคิดเป็น 2.05 เท่า (95%CI: 1.13-3.73, p=0.018) และผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้ายวมกับบุหรี่ยวมมีโอกาสเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์เทียบกับผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้าอย่างเดียวคิดเป็น 1.91 เท่า (95%CI: 1.06-3.41, p=0.030) **สรุป** ความชุกของการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในประเทศไทยพบได้ประมาณครึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างโดยเป็นอาการของระบบทางเดินหายใจและระบบประสาทมากที่สุด เพศและการใช้บุหรี่ยวมกับบุหรี่ยวมมีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งจะใช้เป็นข้อมูลสำคัญสำหรับดูแนวโน้มของกลุ่มที่จะเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์โดยพิจารณาจากปัจจัยต่าง ๆ เพื่อให้มีความตระหนักถึงความอันตรายจากการใช้บุหรี่ไฟฟ้า และเพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการเลิกใช้ผลิตภัณฑ์บุหรี่ไฟฟ้าของกลุ่มผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้า

**คำสำคัญ:** บุหรี่ไฟฟ้า, เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์, ความชุก, ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์

<b>Title</b>	Prevalence and Associated Factors of Adverse Events in E-cigarette Users in Thailand
<b>Author</b>	Ms. TUNSINEE KULJOO Mr. PICHPICHAI PUANGSA-ARD
<b>Advisor</b>	Associate Professor Surarong Chinwong, Ph.D.
<b>Co-advisor (If have)</b>	Associate Professor Dujrudee Chinwong, Ph.D.

## ABSTRACT

E-cigarette use in Thailand is increasing despite limited research on its potential health risks. This study investigates the prevalence and associated factors of adverse events among Thai e-cigarette users. **Method:** A cross-sectional study used an online survey distributed through social media and messaging platforms (September 9, 2023 - December 31, 2023). We recruited 241 e-cigarette users who completed a comprehensive questionnaire covering demographics, cigarette use history, e-cigarette use patterns, and reported adverse events. Multivariate logistic regression analyzed factors associated with experiencing adverse events. **Results:** Among 241 participants, 110 (45.64%) reported experiencing at least one adverse event associated with e-cigarette use. Common symptoms included fatigue, productive cough, dry cough, sore throat, and dizziness. Female gender and concurrent use of conventional cigarettes and e-cigarettes were significantly associated with higher odds of experiencing adverse events (adjusted OR=2.05, 95%CI: 1.13-3.73,  $p=0.018$  and adjusted OR=1.91, 95%CI: 1.06-3.41,  $p=0.030$ , respectively). **Conclusion:** Nearly half of e-cigarette users in this study reported adverse events, primarily affecting the respiratory and nervous systems. Gender and dual cigarette use were significant risk factors. These findings highlight the need for increased awareness about potential health risks of e-cigarettes and inform the development of cessation strategies for this population.

**Keywords:** electronic cigarettes, adverse events, prevalence, associated factors

# สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ประวัติความเป็นมา/เหตุปัจจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
บทที่ 2 บทความวิจัย	4
2.1 งานวิจัยที่ยังไม่ได้รับการตีพิมพ์ (Unpublished manuscript)	4
1. บทนำ	6
2. วิธีการวิจัย	7
2.1 รูปแบบการศึกษา ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	7
2.2 การประมาณขนาดตัวอย่าง	7
2.3 เครื่องมือที่ใช้และวิธีการเก็บข้อมูล	7
2.4 ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในคน	8
2.5 ผลลัพธ์	9
2.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์	9
3. ผลการวิจัย	9
3.1 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง	9
3.2 ความชุกของเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้บุหรี่ไฟฟ้า	15
3.3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ บุหรี่ไฟฟ้าวิเคราะห์ด้วย univariable logistic regression และ multivariable logistic regression	17
4. การอภิปรายผล	22
5. สรุปผล	25
6. การมีส่วนร่วมในผลงานทางวิชาการ	25
7. ทุณวิจัย	25
8. การพิจารณารับรองจริยธรรมการวิจัยในคน	25

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
9. การขอความยินยอม	25
10. กิตติกรรมประกาศ	25
11. ผลประโยชน์ทับซ้อน	26
12. เอกสารอ้างอิง	26
บทที่ 3 สรุปผล	28
เอกสารอ้างอิง	29
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก	31
ภาคผนวก ข	37
ประวัติผู้เขียน	42



## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (จำนวน 241 คน)	10
ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่สูบบุหรี่มวน (จำนวน 153 คน)	11
ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่สูบบุหรี่ไฟฟ้า (จำนวน 241 คน)	12
ตารางที่ 2 ความชุกของเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้บุหรี่ไฟฟ้าจาก กลุ่มตัวอย่างที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าจำนวน 241 คน	16
ตารางที่ 3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ ไฟฟ้าวิเคราะห์ด้วย Univariable logistic regression	17
ตารางที่ 4 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ ไฟฟ้า (จำนวน 241 คน) วิเคราะห์ด้วย multivariable logistic regression แสดงด้วย model ที่ 1 และ 2	21

# บทที่ 1 (CHAPTER 1)

## บทนำ (Introduction)

### 1.1 ประวัติความเป็นมา/เหตุปัจจัย

นิโคตินเป็นสารเสพติดที่นิยมใช้กันมากทั่วโลก นิโคตินมีผลกระตุ้นระบบประสาททำให้รู้สึกมีความสุข จึงมีการนำมาใช้เพื่อคลายเครียดหรือคลายกังวล แต่เมื่อมีการได้รับนิโคตินในขนาดสูงเกินไป (over dose) ส่วนใหญ่จะส่งผลให้มีการหลั่งสาร dopamine ในสมองเพิ่มขึ้น นอกจากนี้นิโคตินยังทำให้เกิดการหลั่งสารสื่อประสาทชนิดอื่นได้เช่นกัน เช่น norepinephrine, acetylcholine, serotonin,  $\gamma$ -aminobutyric acid (GABA), glutamate, endorphins เนื่องจาก นิโคตินสามารถกระตุ้นการทำงานของ nicotinic acetylcholine receptors (nAChRs) ในสมอง<sup>(1)</sup> และแสดงผลต่อร่างกายที่สำคัญ ได้แก่ หัวใจเต้นเร็ว ความดันโลหิตสูงขึ้น เกิดการทนต่อนิโคตินทำให้ต้องการเสพในปริมาณที่เพิ่มขึ้น เมื่อหยุดเสพจะทำให้เกิดอาการถอนนิโคติน (nicotine withdrawal symptoms) โดยวิธีการได้รับนิโคตินเข้าสู่ร่างกายมีหลากหลายวิธี เช่น การสูบ (บุหรี่) การสูด (ยานัตถุ) การเคี้ยว (ใบยาสูบ) การแปะผิวหนัง (แผ่นแปะผิวหนัง)<sup>(2)</sup> ซึ่งบุหรี่ยุคหนึ่ง ในรูปแบบของการสูบนิโคตินที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน แต่อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาบุหรี่ไฟฟ้าขึ้นมา เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายและความพึงพอใจในการสูบ อีกทั้งยังมีความเชื่อที่ยังไม่มีการพิสูจน์ที่แน่ชัดว่าบุหรี่ไฟฟ้ามีอันตรายน้อยกว่าบุหรี่ทั่วไป ส่งผลให้ผู้คนหันมาสนใจใช้บุหรี่ไฟฟ้ากันมากขึ้น<sup>(5)</sup>

ในประเทศไทยได้มีการสำรวจการใ้บุหรี่ไฟฟ้าและประเมินแนวโน้มของการใ้บุหรี่ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น จากรายงานของสำนักงานสถิติแห่งชาติพบว่าวัยรุ่นไทยอายุ 13-15 ปี ในปี พ.ศ. 2560 มีอัตราการสูบบุหรี่ไฟฟ้าถึงร้อยละ 2.7 ของประชากรทั้งหมด ในขณะที่กลุ่มอายุมากกว่า 15 ปี มีอัตราการสูบบุหรี่ไฟฟ้าร้อยละ 3.2 โดยเป็นเพศหญิงที่สูบบุหรี่ไฟฟ้า (ร้อยละ 5.2) มากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 1.1) ทำให้มีความกังวลถึงอัตราการใ้บุหรี่ไฟฟ้าของเด็กนักเรียนไทยช่วงอายุ 13-15 ปี ที่เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 2.7 ในปี พ.ศ.2560 เป็นร้อยละ 8.1 ในปี พ.ศ.2564 และจากการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติปี พ.ศ. 2564 ซึ่งมีการเก็บข้อมูลในช่วง กุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคมโดยสำรวจจาก 73,654 ครัวเรือนทั่วประเทศ พบว่ามีประชากรไทยที่อายุ 15 ปี ขึ้นไป สูบบุหรี่ไฟฟ้าจำนวน 78,742 คน จากจำนวนทั้งหมด 57 ล้านคน แบ่งเป็นคนที่สูบบุหรี่ทุกวันจำนวน 40,724 คน และคนที่ไม่สูบบุหรี่ทุกวันจำนวน 38,018 คน ส่วนใหญ่ผู้สูบบุหรี่ไฟฟ้าจะอยู่ในช่วงอายุ 15-24 ปี ทั้งนี้มีคนไทยที่รู้จักบุหรี่ไฟฟ้าและเชื่อว่าบุหรี่ไฟฟ้าอันตรายมากกว่าบุหรี่ปกติร้อยละ 26.7 เชื่อว่าบุหรี่ไฟฟ้าอันตรายน้อยกว่าบุหรี่ปกติร้อยละ 11.3 และเชื่อว่าบุหรี่ไฟฟ้ากับบุหรี่ปกติอันตรายเท่ากันร้อยละ 62.0<sup>(6)</sup> ทำให้ทราบว่ายังมีคนไทยที่ไม่รู้จักหรือมีความเข้าใจผิดเกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้าอยู่ค่อนข้างมากเช่นกัน

อย่างไรก็ตามประเทศไทยมีการออกกฎหมายกำหนดให้บุหรี่ไฟฟ้าเป็นสินค้าต้องห้ามในการนำเข้า ตามประกาศกระทรวงพาณิชย์ พ.ศ. 2557 ว่าด้วยการกำหนดให้บาราเก้และบาราเก้ไฟฟ้าหรือบุหรี่ไฟฟ้าเป็นสินค้าต้องห้ามในการนำเข้าในราชอาณาจักร และให้คำนิยามของบุหรี่ไฟฟ้า คือ อุปกรณ์ที่ใช้พลังงานไฟฟ้าทำให้เกิดละอองไอในลักษณะคล้ายควันบุหรี่ไม่ว่าจะกระทำขึ้นด้วยวัตถุใด ซึ่งใช้สำหรับสูบในลักษณะเดียวกันกับการสูบบุหรี่<sup>(3)</sup> โดยพบว่ามี 35 ประเทศห้ามจำหน่ายบุหรี่ไฟฟ้า (รวมถึงประเทศไทย) มี 3 ประเทศที่

ให้จำหน่ายบุหรี่ไฟฟ้าแต่ต้องปราศจากนิโคติน ได้แก่ ออสเตรเลีย ญี่ปุ่น ศรีลังกา ส่วนประเทศที่อนุญาตให้จำหน่ายบุหรี่ไฟฟ้าภายใต้การควบคุมของกฎหมายมีทั้งหมด 73 ประเทศ<sup>(4)</sup> แต่สถานการณ์ปัจจุบันในประเทศไทยยังมีการซื้อขายบุหรี่ไฟฟ้าตามแหล่งจำหน่ายต่างๆ อย่างแพร่หลาย โดยซื้อขายออนไลน์ผ่านเว็บไซต์และโซเชียลมีเดียเป็นหลัก

ในปัจจุบันมีการศึกษาเกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้าในประเทศไทยที่เพิ่มมากขึ้น โดยการศึกษาในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นการสอบถามความคิดเห็น ทักษะคิด และพฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้า เช่น การศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้าของนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่<sup>(7)</sup> รวมทั้งมีการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในประเทศไทย ในประเด็นของช่วงอายุ เพศ ระดับการศึกษา อาชีพ ภูมิภาคที่อยู่อาศัย พฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้า<sup>(16)</sup> ได้แก่ ช่วงอายุที่เริ่มใช้บุหรี่ไฟฟ้า ชนิดของบุหรี่ไฟฟ้าที่ใช้ แหล่งจำหน่ายบุหรี่ไฟฟ้า ปัจจัยที่ทำให้เลือกใช้บุหรี่ไฟฟ้า รวมถึงสำรวจเกี่ยวกับสาเหตุของการใช้บุหรี่ไฟฟ้า ทักษะคิด ความเชื่อ และความพึงพอใจจากการใช้บุหรี่ไฟฟ้า ซึ่งการศึกษานี้สำรวจในกลุ่มประชากรทั่วประเทศไทย<sup>(8)</sup>

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาเกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้าในมิติอื่น ๆ เช่น การศึกษาบุหรี่ไฟฟ้าเกี่ยวกับด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย กฎหมาย และเศรษฐกิจในประเทศไทย<sup>(9)</sup> โดยทั้ง 3 การศึกษาที่กล่าวมาข้างต้นมีผลสรุปที่คล้ายกันคือ ผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้าส่วนใหญ่มีความเชื่อว่าบุหรี่ไฟฟ้าปลอดภัยมากกว่าและสามารถช่วยเลิกการสูบบุหรี่ธรรมดาได้ ในขณะที่ผลการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2564 จากกลุ่มประชากรที่อายุ 15 ปีบริบูรณ์เป็นต้นไปพบว่า คนไทยส่วนใหญ่ที่รู้จักบุหรี่ไฟฟ้าเชื่อว่าบุหรี่ไฟฟ้าและบุหรี่ธรรมดามีอันตรายเท่ากัน<sup>(6)</sup> และจากการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้าของบุคลากรทางการแพทย์สำรวจพบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 47.6 ไม่แน่ใจว่าบุหรี่ไฟฟ้าปลอดภัยกว่าบุหรี่มวน และร้อยละ 34.1 เห็นด้วยอย่างยิ่งว่าการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในระยะยาวส่งผลเสียต่อสุขภาพ<sup>(10)</sup> แต่อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีการศึกษาที่สามารถยืนยันได้แน่นอนว่าบุหรี่ไฟฟ้ามีความปลอดภัยมากกว่าและช่วยเลิกบุหรี่ได้จริง อีกทั้งการศึกษาเกี่ยวกับเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในประเทศไทยยังมีค่อนข้างจำกัด

ในต่างประเทศมีการศึกษาเกี่ยวกับเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (adverse events)<sup>(12,15)</sup> ที่เกิดขึ้นจากการใช้บุหรี่ไฟฟ้า เช่น การศึกษา systematic review ได้รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ในผู้สูบบุหรี่ไฟฟ้า ดังนี้ อาการส่วนใหญ่ที่พบได้บ่อย ได้แก่ การระคายเคืองช่องปากและลำคอ (mouth and throat irritation), คลื่นไส้ (nausea), ปวดศีรษะ (headache) และไอแห้ง (dry cough)<sup>(17)</sup> และพบว่าการสูดดมไอระเหยของ propylene glycol ซึ่งเป็นสารที่ทำให้เกิดไอ และ glycerol ซึ่งเป็นสารเพิ่มความชื้น ทำให้เกิดการระคายเคืองช่องปากและลำคอ และไอแห้ง โดย glycerol และสารปรุงแต่งกลิ่นรสที่เป็นสารที่ FDA ยืนยันถึงความปลอดภัยว่าใช้ได้ทั้งในอาหารและยาแต่ยังไม่มีรายงานยืนยันความปลอดภัยหากใช้ในรูปแบบของไอระเหยที่ใช้ผ่านการสูดดม<sup>(11,13-14)</sup>

จากข้อมูลข้างต้นและการทบทวนวรรณกรรมทั้งหมดที่ได้กล่าวมา แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยมีแนวโน้มในการใช้บุหรี่ไฟฟ้าเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มคนอายุตั้งแต่ 13 ปีขึ้นไป รวมทั้งมีทัศนคติหรือความรู้เกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้าที่แตกต่างกัน โดยพบว่าคนไทยบางส่วนที่รู้จักบุหรี่ไฟฟ้าเชื่อว่าบุหรี่ไฟฟ้าอันตรายมากกว่าบุหรี่ธรรมดา บางส่วนเชื่อว่าบุหรี่ไฟฟ้ามีความปลอดภัยมากกว่าบุหรี่ธรรมดา และบุคลากรทางการแพทย์ยังไม่แน่ใจว่าบุหรี่ไฟฟ้าปลอดภัยกว่าบุหรี่ธรรมดา แต่ยังไม่พบการศึกษาเกี่ยวกับอาการไม่พึงประสงค์ที่สามารถพบได้บ่อยจากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในประเทศไทย

ผู้ทำวิจัยจึงมีความสนใจศึกษาเกี่ยวกับเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (adverse events) ที่เกิดขึ้นจากการใช้บุหรี่ไฟฟ้า โดยการศึกษาครั้งนี้ศึกษาเกี่ยวกับความชุกของเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ในผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้าและหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ทำให้เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์กับเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นของผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้าในประเทศไทย เพื่อให้มีความตระหนักรู้เกี่ยวกับความอันตรายจากการใช้บุหรี่ไฟฟ้า และใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการเลิกใช้ผลิตภัณฑ์บุหรี่ไฟฟ้าต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อสำรวจความชุกของเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (adverse events) ในกลุ่มผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้า
- 1.2.2 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (adverse events) จากการ  
ใช้บุหรี่ไฟฟ้า

## บทที่ 2 (CHAPTER 2)

### บทความวิจัย (Research Articles)

#### 2.1) งานวิจัยที่ยังไม่ได้รับการตีพิมพ์ (Unpublished manuscript)

“ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ของผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้าในประเทศไทย”  
พิชญ์พิชัย พวงสอาด<sup>1</sup>, ธัญสินี กุลจุ<sup>1</sup>, ฐิติชญาณ์ เพ็ญธินาพงษ์<sup>1</sup>, ดุจฤดี ชินวงศ์<sup>1,2</sup>, สุระรอง ชินวงศ์<sup>1,2,3\*</sup>

<sup>1</sup> ภาควิชาบริหารเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่ 50200, ประเทศไทย; pichpichai\_p@cmu.ac.th; tunsinee\_k@cmu.ac.th; dujrudee.c@cmu.ac.th

<sup>2</sup> กลุ่มวิจัยความเป็นเลิศนวัตกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการวิเคราะห์เพื่อเศรษฐกิจและสังคมบนความหลากหลายทางชีวภาพ, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่ 50200, ประเทศไทย

<sup>3</sup> มูลนิธิเภสัชกรรมชุมชน, เครือข่ายเภสัชกรอาสาพาเลกบุหรี่ยุคใหม่และสร้างเสริมสุขภาพ, กรุงเทพมหานคร 10110, ประเทศไทย

\*ผู้ประสานงานบทความ: surarong@gmail.com

**บทคัดย่อ:** ปัจจุบันการใช้นิโคตินไฟฟ้าในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและยังไม่พบการศึกษาเกี่ยวกับเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้นิโคตินไฟฟ้าในประเทศไทย การศึกษานี้จึงศึกษาเกี่ยวกับความชุกของเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ในผู้ใช้นิโคตินไฟฟ้าและหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นของผู้ใช้นิโคตินไฟฟ้าในประเทศไทย **วิธีการศึกษา** เป็นการศึกษาในรูปแบบของ cross-sectional study เก็บข้อมูลจากผู้ใช้นิโคตินไฟฟ้าในประเทศไทยจำนวน 241 รายผ่านทางแบบสอบถามออนไลน์ตั้งแต่วันที่ 9 กันยายน 2566 ถึง 31 ธันวาคม 2566 โดยในแบบสอบถามทั้ง 4 ส่วน ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้นิโคตินไฟฟ้า ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้นิโคตินไฟฟ้าและเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้น **ผลการศึกษา** มีตัวอย่างทั้งหมด 241 ราย มีคนที่เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้นิโคตินไฟฟ้า 110 ราย (ร้อยละ 45.64) โดยเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่พบมากที่สุด ได้แก่ อาการเหนื่อยง่าย ไอมีเสมหะ ไอแห้ง เจ็บคอ และเวียนหัว นอกจากนี้ยังพบว่าเพศหญิงมีโอกาสเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์เทียบเท่ากับเพศชายคิดเป็น 2.05 เท่า (95%CI: 1.13-3.73, p=0.018) และผู้ใช้นิโคตินไฟฟ้าร่วมกับบุหรี่ยุคใหม่มีโอกาสเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์เทียบกับผู้ใช้นิโคตินไฟฟ้าอย่างเดียวคิดเป็น 1.91 เท่า (95%CI: 1.06-3.41, p=0.030) **สรุป** ความชุกของการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้นิโคตินไฟฟ้าในประเทศไทยพบได้ประมาณครึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างโดยเป็นอาการของระบบทางเดินหายใจและระบบประสาทมากที่สุด เพศและการใช้นิโคตินไฟฟ้าร่วมกับบุหรี่ยุคใหม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้นิโคตินไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งจะใช้เป็นข้อมูลสำคัญสำหรับดูแนวโน้มของกลุ่มที่จะเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์โดยพิจารณาจากปัจจัยต่าง ๆ เพื่อให้มีความตระหนักถึงความอันตรายจากการใช้นิโคตินไฟฟ้า และเพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการเลิกใช้ผลิตภัณฑ์บุหรี่ไฟฟ้าของกลุ่มผู้ใช้นิโคตินไฟฟ้า

**คำสำคัญ:** บุหรี่ไฟฟ้า, เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์, ความชุก, ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์

“Prevalence and Associated Factors of Adverse Events in E-cigarette Users in Thailand”  
Pichpichai Puangsa-ard<sup>1</sup>, Tunsinee Kuljoo<sup>1</sup>, Thitichaya Penthinapong<sup>1</sup>, Dujrudee Chinwong<sup>1,2</sup>,  
Surarong Chinwong<sup>1,2,3\*</sup>

<sup>1</sup> Department of Pharmaceutical Care, Faculty of Pharmacy, Chiang Mai University,

Chiang Mai 50200, Thailand; pichpichai\_p@cmu.ac.th (P.P.);

tunsinee\_k@cmu.ac.th (T.K.); dujrudee.c@cmu.ac.th (D.C.)

<sup>2</sup> Center of Excellence for Innovation in Analytical Science and Technology for Biodiversity-Based Economic and Society (I-ANALY-S-T\_B.BES-CMU), Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand.

<sup>3</sup> Community Pharmacy Foundation, Volunteer Pharmacist Provide Smoking Cessation and Health Promotion, and Thai Health Promotion Foundation, Bangkok 10110, Thailand.

\*Correspondence: surarong@gmail.com

**Abstract:** E-cigarette use in Thailand is increasing despite limited research on its potential health risks. This study investigates the prevalence and associated factors of adverse events among Thai e-cigarette users. **Method:** A cross-sectional study used an online survey distributed through social media and messaging platforms (September 9, 2023 - December 31, 2023). We recruited 241 e-cigarette users who completed a comprehensive questionnaire covering demographics, cigarette use history, e-cigarette use patterns, and reported adverse events. Multivariate logistic regression analyzed factors associated with experiencing adverse events. **Results:** Among 241 participants, 110 (45.64%) reported experiencing at least one adverse event associated with e-cigarette use. Common symptoms included fatigue, productive cough, dry cough, sore throat, and dizziness. Female gender and concurrent use of conventional cigarettes and e-cigarettes were significantly associated with higher odds of experiencing adverse events (adjusted OR=2.05, 95%CI: 1.13-3.73, p=0.018 and adjusted OR=1.91, 95%CI: 1.06-3.41, p=0.030, respectively). **Conclusion:** Nearly half of e-cigarette users in this study reported adverse events, primarily affecting the respiratory and nervous systems. Gender and dual cigarette use were significant risk factors. These findings highlight the need for increased awareness about potential health risks of e-cigarettes and inform the development of cessation strategies for this population.

**Keywords:** electronic cigarettes, adverse events, prevalence, associated factors

## 1. บทนำและวัตถุประสงค์

ในปัจจุบันมีการศึกษาเกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้าในประเทศไทยที่เพิ่มมากขึ้น<sup>(1-5)</sup> โดยการศึกษาในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นการสอบถามความคิดเห็น ทศนคติ และพฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้า เช่น การศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้าของนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่<sup>(7)</sup> รวมทั้งมีการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในประเทศไทย ในประเด็นของช่วงอายุ เพศ ระดับการศึกษา อาชีพ ภูมิภาคที่อยู่อาศัย พฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้า<sup>(16)</sup> ได้แก่ ช่วงอายุที่เริ่มใช้บุหรี่ไฟฟ้า ชนิดของบุหรี่ไฟฟ้าที่ใช้ แหล่งจำหน่ายบุหรี่ไฟฟ้า ปัจจัยที่ทำให้เลือกใช้บุหรี่ไฟฟ้า รวมถึงสำรวจเกี่ยวกับสาเหตุของการใช้บุหรี่ไฟฟ้า ทศนคติ ความเชื่อ และความพึงพอใจจากการใช้บุหรี่ไฟฟ้า ซึ่งการศึกษานี้สำรวจในกลุ่มประชากรทั่วประเทศไทย<sup>(8)</sup>

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาเกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้าในมิติอื่น ๆ เช่น การศึกษาบุหรี่ไฟฟ้าเกี่ยวกับด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย กฎหมาย และเศรษฐกิจในประเทศไทย<sup>(9)</sup> โดยทั้ง 3 การศึกษาที่กล่าวมาข้างต้นมีผลสรุปที่คล้ายกันคือ ผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้าส่วนใหญ่มีความเชื่อว่าบุหรี่ไฟฟ้าปลอดภัยมากกว่าและสามารถช่วยลดการสูบบุหรี่ธรรมดาได้ ในขณะที่ผลการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2564 จากกลุ่มประชากรที่อายุ 15 ปีบริบูรณ์เป็นต้นไปพบว่า คนไทยส่วนใหญ่ที่รู้จักบุหรี่ไฟฟ้าเชื่อว่าบุหรี่ไฟฟ้าและบุหรี่ธรรมดามีอันตรายเท่ากัน<sup>(6)</sup> และจากการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้าของบุคลากรทางการแพทย์สำรวจพบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 47.6 ไม่แน่ใจว่าบุหรี่ไฟฟ้าปลอดภัยกว่าบุหรี่มวน และร้อยละ 34.1 เห็นด้วยอย่างยิ่งว่าการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในระยะยาวส่งผลเสียต่อสุขภาพ<sup>(10)</sup> แต่อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีการศึกษาที่สามารถยืนยันได้แน่นอนว่าบุหรี่ไฟฟ้ามีความปลอดภัยมากกว่าและช่วยลดการสูบบุหรี่ได้จริง อีกทั้งการศึกษาเกี่ยวกับเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในประเทศไทยยังมีค่อนข้างจำกัด

ในต่างประเทศมีการศึกษาเกี่ยวกับเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (adverse events)<sup>(12,15)</sup> ที่เกิดขึ้นจากการใช้บุหรี่ไฟฟ้า เช่น การศึกษา systematic review ได้รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ในผู้สูบบุหรี่ไฟฟ้า ดังนี้ อาการส่วนใหญ่ที่พบได้บ่อย ได้แก่ การระคายเคืองช่องปากและลำคอ (mouth and throat irritation), คลื่นไส้ (nausea), ปวดศีรษะ (headache) และไอแห้ง (dry cough)<sup>(17)</sup> และพบว่าการสูดดมไอระเหยของ propylene glycol ซึ่งเป็นสารที่ทำให้เกิดไอ และ glycerol ซึ่งเป็นสารเพิ่มความชื้น ทำให้เกิดการระคายเคืองช่องปากและลำคอ และไอแห้ง โดย glycerol และสารปรุงแต่งกลิ่นรสที่เป็นสารที่ FDA ยืนยันถึงความปลอดภัยว่าใช้ได้ทั้งในอาหารและยาแต่ยังไม่มีการยืนยันความปลอดภัยหากใช้ในรูปแบบของไอระเหยที่ใช้ผ่านการสูดดม<sup>(11,13-14)</sup>

จากข้อมูลข้างต้นและการทบทวนวรรณกรรม แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยมีแนวโน้มในการใช้บุหรี่ไฟฟ้าเพิ่มขึ้น รวมทั้งมีทศนคติหรือความรู้เกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้าที่แตกต่างกัน โดยพบว่าคนไทยบางส่วนที่รู้จักบุหรี่ไฟฟ้าเชื่อว่าบุหรี่ไฟฟ้าอันตรายมากกว่าบุหรี่ธรรมดา บางส่วนเชื่อว่าบุหรี่ไฟฟ้ามีความปลอดภัยมากกว่าบุหรี่ธรรมดา และบุคลากรทางการแพทย์ยังไม่แน่ใจว่าบุหรี่ไฟฟ้าปลอดภัยกว่าบุหรี่ธรรมดา แต่ยังไม่พบการศึกษาเกี่ยวกับเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่สามารถพบได้บ่อยจากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในประเทศไทย

ผู้ทำวิจัยจึงมีความสนใจศึกษาเกี่ยวกับเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (adverse events) ที่เกิดขึ้นจากการใช้บุหรี่ไฟฟ้า โดยการศึกษานี้ศึกษาเกี่ยวกับความชุกของเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ในผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้าและหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ทำให้เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์กับเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นของผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้าในประเทศไทย

## 2. วิธีการวิจัย

### 2.1. รูปแบบการศึกษา ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) แบบ descriptive และ analytical cross-sectional study โดยมีกลุ่มประชากร (population) คือ คนที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าทุกคนในประเทศไทย และกลุ่มตัวอย่าง (sample) คือ คนที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าที่เข้าตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ตามที่ได้ระบุไว้ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือกเข้า (Inclusion Criteria) ได้แก่ ผู้ที่สูบบุหรี่ไฟฟ้า ทั้งที่ใช้บุหรี่ไฟฟ้าเพียงอย่างเดียวและใช้บุหรี่ไฟฟ้าร่วมกับบุหรี่มวน, ผู้ที่มีอายุ 20 ปีขึ้นไป, ผู้ที่สามารถอ่าน เข้าใจภาษาไทย และสามารถตอบแบบสอบถามออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้ และผู้ที่ยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria) ได้แก่ แบบสอบถามที่มีข้อมูลไม่ครบถ้วน

### 2.2. การประมาณขนาดตัวอย่าง

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ คือ หาความชุกของเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้า และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ของผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้า โดยเป็นการศึกษาในผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้าทั้งหมดในประเทศไทยซึ่งยังไม่มีข้อมูลทางสถิติที่แน่ชัด แต่จากการผลการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติปี พ.ศ. 2564 พบว่ามีประชากรไทยที่อายุ 15 ปีขึ้นไปจากการเก็บข้อมูลใน 73,654 ครัวเรือนทั่วประเทศ พบว่ามีจำนวนคนที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าจำนวน 78,742 คน<sup>(6)</sup> จึงคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจากสูตรของ

Taro Yamane คือ  $n = \frac{N}{1+Nd^2}$  ได้ดังนี้

n คือ จำนวนตัวอย่าง หรือขนาดกลุ่มตัวอย่าง

N คือ จำนวนประชากรที่ใช้บุหรี่ไฟฟ้าในประเทศไทย 78,742 คน

d คือ ความคลาดเคลื่อนในการสุ่มตัวอย่าง (sampling error)

กำหนดให้ ความคลาดเคลื่อนในการสุ่มตัวอย่าง (d) เท่ากับ 0.03

แทนค่าสูตร จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (n) =  $\frac{78,742}{1 + (78,742)(0.03)^2} = 1,096$  คน

ดังนั้น จำนวนกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้าทั้งหมดในประเทศไทย คือ 1,096 คน ซึ่งเป็นจำนวนที่คาดว่าจะสามารถเก็บข้อมูลได้อย่างครบถ้วนและเป็นตัวแทนของกลุ่มประชากรได้ แต่ควรมีการสำรองไว้สำหรับอาสาสมัครบางคนที่ให้ข้อมูลไม่ครบถ้วน ประมาณ 10% จึงสรุปได้ว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างน้อยที่สุดที่ยอมรับได้คือ 1,096 คนหลังจากที่มีการคัดกรองข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

### 2.3. เครื่องมือที่ใช้และวิธีการเก็บข้อมูล

การศึกษานี้ใช้แบบสอบถาม ในรูปแบบของแบบสอบถามออนไลน์ที่สร้างผ่าน google form ซึ่งคำถามของแบบสอบถามได้มาจากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้า ปัจจัยที่มีแนวโน้มจะมีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าและจากการสัมภาษณ์ผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้า แบบสอบถามประกอบด้วย 5 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 12 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนักและส่วนสูงเพื่อนำมาคิดเป็นค่าดัชนีมวลกาย ระดับการศึกษาสูงสุดที่ได้รับ อาชีพ รายได้ต่อเดือน โรคประจำตัว ประวัติการแพ้ยา ประวัติการแพ้อาหาร ผลิตภัณฑ์สุขภาพหรือสารเคมี ประวัติการใช้จ่าย สมุนไพรหรือผลิตภัณฑ์เสริมอาหารในปัจจุบัน และชนิดของบุหรี่ที่ใช้ ส่วนที่ 2 แบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บุหรี่มวนจำนวน 8 ข้อ ได้แก่ การใช้บุหรี่มวนในปัจจุบัน เหตุผลที่ใช้บุหรี่



มวน ระยะเวลาที่ใช้บุหรี่มวน จำนวนวันที่สูบบุหรี่มวนต่อเดือน จำนวนมวนของบุหรี่มวนที่สูบต่อวัน เวลาที่สูบบุหรี่มวนแรกของวันหลังจากตื่นนอน และความตั้งใจที่จะเลิกบุหรี่มวน ส่วนที่ 3 แบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บุหรี่ไฟฟ้าจำนวน 15 ข้อ ได้แก่ การใช้บุหรี่ไฟฟ้าในปัจจุบัน ความตั้งใจที่จะเลิกบุหรี่ไฟฟ้า เหตุผลที่เลิกใช้บุหรี่ไฟฟ้า เหตุผลที่เลือกใช้บุหรี่ไฟฟ้า ระยะเวลาที่ใช้บุหรี่ไฟฟ้า ประเภทของบุหรี่ไฟฟ้าที่ใช้ วิธีการสูบบุหรี่ไฟฟ้า น้ำยาบุหรี่ไฟฟ้าที่เลือกใช้ สารแต่งกลิ่น/สารแต่งรสชาติของน้ำยาบุหรี่ไฟฟ้าที่ชอบ ปริมาณนิโคตินในน้ำยาบุหรี่ไฟฟ้าที่ใช้ จำนวนวันของการใช้บุหรี่ไฟฟ้าเฉลี่ยต่อเดือน จำนวนค่าของการใช้บุหรี่ไฟฟ้าเฉลี่ยต่อวัน ช่วงเวลาที่มักจะใช้บุหรี่ไฟฟ้า เวลาที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าหลังจากตื่นนอน และการเคยมีเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้า ส่วนที่ 4 เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นจำนวน 5 ข้อ ได้แก่ เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นเวลาในการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ ระยะเวลาที่เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ ความถี่ที่เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ และความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นต่อการใช้ชีวิตประจำวัน และส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม/ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในประเทศไทย

แบบสอบถามที่ใช้ในการศึกษานี้ถูกออกแบบและได้รับพัฒนาแบบสอบถามเรียบร้อยแล้ว โดยมีการประเมินและตรวจสอบแบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 3 ท่าน เพื่อให้ข้อมูลในแบบสอบถามมีความถูกต้องและครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา โดยใช้เกณฑ์การประเมินข้อคำถามในแบบสอบถามเป็นคะแนน -1 ถึง +1 (-1 คือ ไม่เห็นด้วย, 0 คือ ไม่แน่ใจ และ +1 คือ เห็นด้วย) คะแนนสุดท้ายถูกนำมาคำนวณเป็น item-objective congruence (IOC) ซึ่งต้องมีผลรวมคะแนนต่อข้อมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 จึงถือว่าใช้ข้อคำถามนั้นได้ แต่หากมีผลรวมคะแนนต่อข้อน้อยกว่า 0.5 ต้องมีการแก้ไขข้อคำถามตามคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญที่ให้ไว้ จากนั้นทำการทดสอบความเที่ยง (validation) ของแบบสอบถาม โดยทดสอบในกลุ่มผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้าหรือผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้าร่วมกับบุหรี่มวนจำนวน 20 คนเพื่อประเมินความเข้าใจและตีความของแบบสอบถามก่อนที่เริ่มนำแบบสอบถามมาใช้จริง

วิธีการเก็บข้อมูลเริ่มจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธี accidental sampling, snowball sampling และ purposive sampling โดยอาศัยการกระจายแบบสอบถามผ่านสื่อออนไลน์ร่วมกับการแนะนำต่อ ๆ กันไปของกลุ่มตัวอย่างที่เข้ามาตอบแบบสอบถาม และใช้วิธีการตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง (self-reporting) จากนั้นทำการเผยแพร่แบบสอบถามในรูปแบบ website link และ QR-code ผ่านสื่อออนไลน์ต่าง ๆ ที่นิยมใช้ในประเทศไทย เช่น Facebook, Line, Twitter, Instagram เป็นต้น

#### 2.4. ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในคน

ผู้วิจัยได้ยื่นขอจริยธรรมงานวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไปเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวไม่เป็นกลุ่มเปราะบางซึ่งสามารถแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระด้วยตนเอง จึงไม่ต้องได้รับความยินยอมจากผู้แทนโดยชอบธรรม โดยก่อนเริ่มทำแบบสอบถามจะมีการแจ้งกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ ความสำคัญของงานวิจัยเบื้องต้น ชี้แจงวิธีการตอบแบบสอบถาม ช่องทางการติดต่อของนักวิจัย และการขอความยินยอมในการเข้าร่วมงานวิจัยเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการเข้าร่วมการศึกษา และในการศึกษานี้ได้มีการขอการยกเว้นการเซ็นยินยอม เนื่องจากการเปิดเผยรายชื่อ ลายเซ็น อาจนำมาสู่อันตรายแก่ผู้เข้าร่วมวิจัย โดยอนุমানว่าผู้ที่ตัดสินใจเข้าร่วมการศึกษามีความเต็มใจที่จะเข้าร่วม อีกทั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจโดยใช้แบบสอบถามทางอิเล็กทรอนิกส์ การรับคืนแบบสอบถามไม่มีการพบปะผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยตรง และในแบบสอบถามไม่มีข้อมูลที่สามารถระบุตัวตนของผู้เข้าร่วมวิจัยได้ จึงสามารถขอยกเว้นกระบวนการเซ็นยินยอม

ของผู้เข้าร่วมการวิจัย เมื่อได้รับแบบสอบถามจากทาง google form มาแล้ว ผู้วิจัยเก็บข้อมูลอยู่ในไฟล์ Excel ในคอมพิวเตอร์ของผู้วิจัยและมีเพียงผู้วิจัยที่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ ข้อมูลทั้งหมดถูกเก็บไว้เพียง 1 ปีหลังจากตีพิมพ์และเผยแพร่งานวิจัย จากนั้นจึงลบไฟล์ทั้งหมดรวมถึงข้อมูลจากผู้เข้าร่วมวิจัยที่อยู่ใน google form ด้วย

## 2.5. ผลลัพธ์

ผลลัพธ์หลัก (primary outcome) คือความชุกของเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (adverse events) แต่ละอาการจากการใช้บุหรี่ไฟฟ้า และมีผลลัพธ์รอง (secondary outcome) เป็นความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ กับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (adverse events) จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้า

## 2.6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามด้วยวิธีการสถิติโดยใช้โปรแกรม STATA Version 14.0 ดังนี้ การวิเคราะห์แบบสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ใช้ในการบรรยายข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง, ข้อมูลพฤติกรรมการใช้บุหรี่มวน, ข้อมูลพฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้า, ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ของผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้า และข้อมูลของการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ทั้งหมด ได้แก่ เวลาในการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์, ระยะเวลาที่เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์, ความถี่ที่เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ และ ความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นต่อการใช้ชีวิตประจำวัน โดยวัดและประเมินผลเป็นความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์แบบสถิติเชิงวิเคราะห์ (analytical statistics) ใช้ในการหาความสัมพันธ์ของปัจจัยกับการเกิดและไม่เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (adverse events) โดยใช้ univariable logistic regression และ multivariable logistic regression

## 3. ผลการวิจัย

ในการศึกษานี้มีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 246 คน จากนั้นได้มีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์คัดเข้าและเกณฑ์คัดออกได้แบบสอบถามที่มีข้อมูลครบถ้วนที่สามารถนำมาวิเคราะห์ได้จำนวน 241 คน

### 3.1. ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 241 คนที่เข้าร่วมการศึกษา สามารถแบ่งลักษณะของข้อมูลออกเป็นทั้งหมด 3 ส่วน ดังแสดงในตารางที่ 1 ดังนี้

ส่วนที่ 1 ลักษณะข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 241 คน โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย 163 คน (ร้อยละ 67.63) มีอายุเฉลี่ยอยู่ที่  $28.77 \pm 8.07$  ปี มีดัชนีมวลกายอยู่ในช่วง 18.5-22.9 กิโลกรัม/เมตร<sup>2</sup> 92 คน (ร้อยละ 38.17) มีระดับการศึกษาในระดับปริญญาตรีและสูงกว่า 193 คน (ร้อยละ 80.08) มีอาชีพเป็นนักเรียน/นักศึกษา 72 คน (ร้อยละ 29.88) และพนักงานเอกชน 71 คน (ร้อยละ 29.46) มีรายได้ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 10,001 – 20,000 บาท 77 คน (ร้อยละ 31.95) ไม่มีโรคประจำตัว 194 คน (ร้อยละ 80.50) ไม่มีประวัติแพ้ยา 227 คน (ร้อยละ 94.19) ไม่มีประวัติการแพ้อาหาร ผลิตภัณฑ์สุขภาพ หรือสารเคมี 199 คน (ร้อยละ 82.57) ไม่มียา สมุนไพร หรือผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน 207 คน (ร้อยละ 85.89) และกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้บุหรี่มวนร่วมกับการใช้บุหรี่ไฟฟ้าจำนวน 153 คน (ร้อยละ 63.49)

ส่วนที่ 2 ลักษณะของการใช้บุหรี่มวนจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 153 คน มีคนที่ไม่ใช้บุหรี่มวนแล้ว 109 คน (ร้อยละ 71.24) ซึ่งเหตุผลหลักที่ใช้บุหรี่มวนคือ เพื่อผ่อนคลาย ทำให้มีสมาธิ กระตุ้นให้รู้สึกดี 103 คน (ร้อยละ 67.32) มีระยะเวลาที่บุหรี่มวนเฉลี่ย  $8.72 \pm 7.87$  ปี สูบบุหรี่ทุกวัน 80 คน (ร้อยละ 52.29)

มีจำนวนมวนของบุหรี่มวนที่สูบต่อวันอยู่ในช่วง 1-10 มวน 111 คน (ร้อยละ 72.55) และมักจะสูบหลังตื่นนอนเกิน 5 นาที 126 คน (ร้อยละ 82.35)

ส่วนที่ 3 ลักษณะของการใช้บุหรี่ไฟฟ้าจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 241 คน มีคนที่ยังใช้บุหรี่ไฟฟ้าอยู่จำนวน 185 คน (ร้อยละ 76.76) ซึ่งเหตุผลหลักที่ใช้บุหรี่ไฟฟ้าคือ พึงพอใจในการใช้บุหรี่ไฟฟ้าและคิดว่าบุหรี่ไฟฟ้าอันตรายน้อยกว่าบุหรี่มวน 129 คน และ 125 คนตามลำดับ (ร้อยละ 53.53 และ 51.87) มีความตั้งใจเลิกบุหรี่ไฟฟ้า 162 คน (ร้อยละ 67.22) โดยเหตุผลที่เลิกใช้บุหรี่ไฟฟ้าหรือตั้งใจจะเลิกบุหรี่ไฟฟ้าคือการใช้บุหรี่ไฟฟ้าทำให้สูญเสียเงิน 112 คน (ร้อยละ 46.47) ลักษณะของการใช้บุหรี่ไฟฟ้ามักจะใช้นานกว่า 1 ปี 169 คน (ร้อยละ 70.12) ใช้ประเภท Pod system หรือ Pre-filled pods 164 คน (ร้อยละ 68.05) มีวิธีการสูบบนแบบ Mouth-to-lung 153 คน (ร้อยละ 63.49) ใช้น้ำยาบุหรี่ไฟฟ้าประเภท salt nicotine 137 คน (ร้อยละ 56.85) และเลือกใช้เป็นกลิ่นผลไม้ 191 คน (ร้อยละ 79.25) มีปริมาณของนิโคตินในน้ำยาบุหรี่ไฟฟ้าแบบไม่มีนิโคติน (0 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร) และระดับต่ำ (1-6 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร) 107 คน (ร้อยละ 44.40) สูบบุหรี่ไฟฟ้าทุกวัน 174 คน (ร้อยละ 72.20) มีจำนวนคำที่ใช้เฉลี่ยต่อวันอยู่ช่วง 0-100 คำ 168 คน (ร้อยละ 80.00) เลือกใช้บุหรี่ไฟฟ้าในช่วงเวลาว่าง 208 คน (ร้อยละ 86.31) และมักจะสูบหลังตื่นนอนเกิน 5 นาที 192 คน (ร้อยละ 79.67)

ตารางที่ 1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (จำนวน 241 คน)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	ผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้าทั้งหมด (n = 241)	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	163	67.63
หญิง	78	32.37
<b>อายุเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ปี)</b>	28.77 ± 8.07	
<b>ดัชนีมวลกาย (กก./ม.<sup>2</sup>)</b>		
< 18.5	27	11.20
18.5 – 22.9	92	38.17
23.0 – 24.9	34	14.11
25.0 – 29.9	58	24.07
≥ 30	30	12.45
<b>ระดับการศึกษาสูงสุดที่ได้รับ</b>		
ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี	48	19.92
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	193	80.08
<b>อาชีพ</b>		
นักเรียน / นิสิต / นักศึกษา	72	29.88
พนักงานเอกชน	71	29.46
ค้าขาย / ประกอบกิจการส่วนตัว	54	22.41
รับราชการ	17	7.05

ตารางที่ 1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (จำนวน 241 คน)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	ผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้าทั้งหมด (n = 241)	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>อาชีพ</b>		
รับจ้างอิสระ	13	5.39
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	9	3.73
ว่างงาน	5	2.07
<b>รายได้ต่อเดือน (บาท)</b>		
< 5,000	17	7.05
5,000 -10,000	42	17.43
10,001 – 20,000	77	31.95
20,001 – 30,000	49	20.33
30,001 – 40,000	18	7.47
> 40,000	38	15.77
<b>โรคประจำตัว</b>		
ไม่มีโรคประจำตัว	194	80.50
มีโรคประจำตัว	47	19.50
<b>ประวัติการแพ้ยา</b>		
ไม่มีประวัติแพ้ยา	227	94.19
มีประวัติแพ้ยา	14	5.81
<b>ประวัติการแพ้อาหาร ผลิตภัณฑ์สุขภาพ หรือสารเคมี</b>		
ไม่มี	199	82.57
มีประวัติการแพ้อาหาร ผลิตภัณฑ์สุขภาพ หรือสารเคมี	42	17.43
<b>ยา สมุนไพร หรือผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน</b>		
ไม่มี	207	85.89
มียา สมุนไพร หรือผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน	34	14.11
<b>ชนิดของบุหรี่ที่ใช้</b>		
บุหรี่ไฟฟ้าเพียงอย่างเดียว	88	36.51
บุหรี่ไฟฟ้าและบุหรี่ยาสูบ	153	63.49

ตารางที่ 1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่สูบบุหรี่ยาสูบ (จำนวน 153 คน)

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บุหรี่ยาสูบ	ผู้ใช้บุหรี่ยาสูบทั้งหมด (n = 153)	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>การใช้บุหรี่ยาสูบในปัจจุบัน</b>		
ยังใช้บุหรี่ยาสูบอยู่	44	28.76
เลิกใช้บุหรี่ยาสูบแล้ว	109	71.24

ตารางที่ 1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่สูบบุหรี่มวน (จำนวน 153 คน)

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บุหรี่มวน	ผู้สูบบุหรี่มวนทั้งหมด (n = 153)	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>ความตั้งใจที่จะเลิกบุหรี่มวน</b>		
มี	141	92.16
ไม่มี	12	7.84
<b>เหตุผลที่ใช้บุหรี่มวน</b>		
เพื่อคลายกังวล ทำให้มีสมาธิ กระตุ้นให้รู้สึกดี	103	67.32
เพื่อสร้างสัมพันธ์ เช่น ในวงเหล้า สูบบุหรี่ ร่วมกับการดื่มกาแฟ	86	56.21
ติดนิโคติน เช่น ถ้าไม่ได้สูบบุหรี่จะมีอาการลงแดง	48	31.37
ระยะเวลาที่ใช้บุหรี่มวนเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ปี)	8.72 $\pm$ 7.87	
<b>จำนวนวันที่สูบบุหรี่มวนต่อเดือน (วัน)</b>		
1 – 5	33	21.57
6 – 10	16	10.46
11 – 20	13	8.50
21 – 29	11	7.19
ทุกวัน	80	52.29
<b>จำนวนมวนของบุหรี่มวนที่สูบต่อวัน (มวน)</b>		
1 – 10	111	72.55
11 – 20	34	22.22
21 – 30	8	5.23
<b>เวลาที่สูบบุหรี่มวนแรกของวันหลังจากตื่นนอน</b>		
สูบบุหรี่หลังตื่นนอน หรือภายในเวลาไม่เกิน 5 นาที	27	17.65
สูบหลังตื่นนอนเกิน 5 นาที	126	82.35

ตารางที่ 1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่สูบบุหรี่ไฟฟ้า (จำนวน 241 คน)

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บุหรี่ไฟฟ้า	ผู้สูบบุหรี่ไฟฟ้าทั้งหมด (n = 241)	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>การใช้บุหรี่ไฟฟ้าในปัจจุบัน</b>		
ยังใช้บุหรี่ไฟฟ้าอยู่	185	76.76
เลิกใช้บุหรี่ไฟฟ้าแล้ว	56	23.24
<b>ความตั้งใจที่จะเลิกบุหรี่ไฟฟ้า</b>		
มี	162	67.22
ไม่มี	79	32.78

ตารางที่ 1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่สูบบุหรี่ไฟฟ้า (จำนวน 241 คน)

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บุหรี่ไฟฟ้า	ผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้าทั้งหมด (n = 241)	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>เหตุผลที่เลิกใช้บุหรี่ไฟฟ้าหรือตั้งใจจะเลิกบุหรี่ไฟฟ้า</b>		
การใช้บุหรี่ไฟฟ้าทำให้สูญเสียเงิน	112	46.47
คิดว่าตนเองเสพติดบุหรี่ไฟฟ้า	87	36.10
บุหรี่ไฟฟ้าส่งผลเสียต่อสุขภาพร่างกาย เช่น ร่างกายไม่แข็งแรงเหมือนเดิม	81	33.61
การสูบบุหรี่ไฟฟ้าเป็นปัญหากับคนรอบข้าง	34	14.11
บุหรี่ไฟฟ้าส่งผลเสียต่อสุขภาพจิตใจ เช่น รู้สึกเครียดหรือกังวลมากขึ้น	15	6.22
อยู่ในสถานที่ที่ห้ามสูบบุหรี่ เช่น ที่ทำงาน มหาวิทยาลัย หอพัก	15	6.22
อื่น ๆ เช่น เหตุผลส่วนตัว	11	4.56
<b>เหตุผลที่เลือกใช้บุหรี่ไฟฟ้า</b>		
พึงพอใจในการใช้บุหรี่ไฟฟ้า	129	53.53
คิดว่าบุหรี่ไฟฟ้าอันตรายน้อยกว่าบุหรี่มวน	125	51.87
ต้องการเลิกบุหรี่มวน	112	46.47
ต้องการลดการสูบบุหรี่มวน	76	31.54
สามารถใช้บุหรี่ไฟฟ้าในสถานที่ใดก็ได้	73	30.29
อยากลอง	66	27.39
ใช้ตามคนรอบข้าง	33	13.69
<b>ระยะเวลาที่ใช้บุหรี่ไฟฟ้า</b>		
น้อยกว่า 1 เดือน	16	6.64
1-5 เดือน	23	9.54
6-12 เดือน	33	13.69
มากกว่า 1 ปี	169	70.12
<b>ประเภทของบุหรี่ไฟฟ้าที่ใช้</b>		
ประเภท Pod system หรือ Pre-filled pods	165	68.46
ประเภทใช้แล้วทิ้ง	122	50.62
ประเภท Box kits หรือ Box mods	73	30.29
ประเภท Vape Pens	53	21.99
ประเภท JUUL	22	9.13
ประเภท Cig-a-likes	15	6.22
บุหรี่ไฟฟ้าทำเอง (DIY)	8	3.32

ตารางที่ 1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่สูบบุหรี่ไฟฟ้า (จำนวน 241 คน)

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บุหรี่ไฟฟ้า	ผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้าทั้งหมด (n = 241)	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>ประเภทของบุหรี่ไฟฟ้าที่ใช้</b>		
ไม่ทราบชนิดของบุหรี่ไฟฟ้า	1	0.41
<b>วิธีการสูบบุหรี่ไฟฟ้า</b>		
Mouth-to-lung	153	63.49
Direct-to-lung	137	56.85
<b>น้ำยาบุหรี่ไฟฟ้าที่เลือกใช้</b>		
น้ำยาประเภท salt nicotine	137	56.85
น้ำยาประเภท free-base	96	39.83
ไม่ทราบชนิดของน้ำยาบุหรี่ไฟฟ้าที่ใช้	52	21.58
น้ำยาบุหรี่ไฟฟ้าผสมเอง/ทำน้ำยาเอง (DIY)	5	2.07
<b>สารแต่งกลิ่น/สารแต่งรสชาติของน้ำยาบุหรี่ไฟฟ้าที่ชอบ</b>		
กลิ่นผลไม้	191	79.25
กลิ่นเครื่องดื่ม	68	28.22
กลิ่นขนม/ของหวาน	46	19.09
อื่น ๆ เช่น มินท์ ยาสูบ	32	13.28
<b>ปริมาณนิโคตินในน้ำยาบุหรี่ไฟฟ้าที่ใช้</b>		
ไม่มีนิโคติน (0 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร) และระดับต่ำ (1-6 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร)	107	44.40
ระดับปานกลาง (7-12 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร)	36	14.94
ระดับสูง (13-18 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร) และระดับสูงมาก (มากกว่า 18 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร)	49	20.33
ไม่ทราบปริมาณนิโคตินในบุหรี่ไฟฟ้าที่ใช้	49	20.33
<b>จำนวนวันของการใช้บุหรี่ไฟฟ้าเฉลี่ยต่อเดือน (วัน)</b>		
1 – 5	25	10.37
6 – 10	13	5.39
11 – 20	14	5.81
21 – 29	15	6.22
ทุกวัน	174	72.20
<b>จำนวนค่าของการใช้บุหรี่ไฟฟ้าเฉลี่ยต่อวัน (ค่า)</b>		
0 – 100	168	80.00
101 – 200	22	10.48
201 – 300	20	9.52

ตารางที่ 1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่สูบบุหรี่ไฟฟ้า (จำนวน 241 คน)

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บุหรี่ไฟฟ้า	ผู้สูบบุหรี่ไฟฟ้าทั้งหมด (n = 241)	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>ช่วงที่มักจะใช้บุหรี่ไฟฟ้า</b>		
เวลาว่าง	208	86.31
หลังมื้ออาหาร	138	57.26
หลังตื่นนอน	116	48.13
ก่อนนอน	97	40.25
ก่อนมื้ออาหาร	65	26.97
เวลาเครียดหรือทำงาน	6	2.49
ตลอดเวลา	6	2.49
เวลาดื่มแอลกอฮอล์	4	1.66
เวลาเข้าห้องน้ำ	2	0.83
เวลาขับรถ	2	0.83
<b>เวลาที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าหลังจากตื่นนอน</b>		
สูบทันทีหลังตื่นนอน หรือภายในเวลาไม่เกิน 5 นาที	49	20.33
สูบหลังตื่นนอนเกิน 5 นาที	192	79.67

### 3.2. ความชุกของเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้บุหรี่ไฟฟ้า

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 241 คน พบว่าเคยมีเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าทั้งหมด 110 คน (ร้อยละ 45.64) โดยเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่พบได้มากที่สุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ เหนื่อยง่าย (51 คน, ร้อยละ 21.16), ไอมีเสมหะ (50 คน, ร้อยละ 20.75), เจ็บคอ (48 คน, ร้อยละ 19.92), ไอแห้ง (48 คน, ร้อยละ 19.92) และเวียนหัว (46 คน, ร้อยละ 19.09) นอกจากนี้ยังมีอาการที่พบเพิ่มเติม ได้แก่ อาการปากแห้ง/คอแห้งจำนวน 2 คน, ปวดฟันจำนวน 1 คน และอวัยวะเพศอ่อนตัวจำนวน 1 คน ดังแสดงในตารางที่ 2

ผลในด้านของเวลาในการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์, ระยะเวลาที่เกิดเหตุการณ์, ความถี่ที่เกิดเหตุการณ์ และความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นต่อการใช้ชีวิตประจำวันซึ่งแสดงในตาราง supplement 1 ได้แก่

ใน ส่วนที่ 1 เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นทันทีหลังจากใช้บุหรี่ไฟฟ้า ได้แก่ เวียนหัวและสับสน/มึนงง และเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นหลังจากใช้บุหรี่ไฟฟ้าไปแล้วมากกว่า 24 ชั่วโมง ได้แก่ อาการเหนื่อยง่าย ไอมีเสมหะ เจ็บคอ ไอแห้ง หายใจลำบาก และนอนไม่หลับ

ใน ส่วนที่ 2 เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่มีระยะเวลาที่เกิดอาการไม่เกิน 5 นาที ได้แก่ อาการสับสน/มึนงง และเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่มีระยะเวลาที่เกิดอาการมากกว่า 24 ชั่วโมง ได้แก่ เจ็บคอ โดยเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ส่วนใหญ่มีระยะเวลาที่เกิดอาการไม่เกิน 1 ชั่วโมง ได้แก่ อาการเวียนหัว ง่วงซึม ใจสั่น ไอมีเสมหะ และเหนื่อยง่าย



ในส่วนที่ 3 เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่มีความถี่ของการเกิดอาการเป็นประจำ ได้แก่ เจ็บคอ มีเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกิดบางครั้ง ได้แก่ หายใจลำบาก เหนื่อยง่าย และใจสั่น และเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ส่วนใหญ่พบว่ามีอาการเกิดขึ้นนาน ๆ ครั้ง ได้แก่ เวียนหัว ไอแห้ง ไอมีเสมหะ เจ็บคอ และปวดหัว

ในส่วนที่ 4 ผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวัน เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่มีผลกระทบน้อยที่สุดคือ สับสน/มึนงง และเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่มีผลกระทบมากที่สุดคือ อวัยวะเพศอ่อนตัว ในขณะที่เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ส่วนใหญ่มีผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวันในระดับน้อยถึงปานกลาง ได้แก่ ไอมีเสมหะ ไอแห้ง เหนื่อยง่าย เวียนหัวและเจ็บคอ

**ตารางที่ 2** ความชุกของเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้บุหรี่ไฟฟ้าจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้บุหรี่ไฟฟ้าจำนวน 241 คน

การเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้า	จำนวน (ร้อยละ)
เคยเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์	110 (45.64)
ไม่เคยเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์	131 (54.36)
ความชุกของเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์แต่ละอาการ	จำนวน (ร้อยละ)
เหนื่อยง่าย	51 (21.16)
ไอมีเสมหะ	50 (20.75)
ไอแห้ง	48 (19.92)
เจ็บคอ	48 (19.92)
เวียนหัว	46 (19.09)
หายใจลำบาก	41 (17.01)
สับสน/มึนงง	33 (13.69)
ใจสั่น	33 (13.69)
ปวดหัว	32 (13.28)
นอนไม่หลับ	30 (12.45)
ง่วงซึม	26 (10.79)
ระคายเคืองบริเวณช่องปากหรือลำคอ	25 (10.37)
คลื่นไส้	23 (9.54)
รู้สึกไม่สบาย	17 (7.05)
แสบร้อนกลางอก	16 (6.64)
ตาพร่ามัว	13 (5.39)
แผลในช่องปาก	13 (5.39)
อาเจียน	12 (4.98)
ปวดท้อง	12 (4.98)
รับรสชาติได้น้อยลง	12 (4.98)
ปากแห้ง คอแห้ง	2 (0.83)
ปวดฟัน	1 (0.41)
อวัยวะเพศอ่อนตัว	1 (0.41)

**3.3. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าวิเคราะห์ด้วย univariable logistic regression และ multivariable logistic regression**

เมื่อวิเคราะห์ผลความสัมพันธ์ต่อการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าด้วยวิธี univariable logistic regression พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (กำหนดค่า p-value <0.05) ดังที่แสดงในตารางที่ 3 ดังนี้

1. ปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศหญิงมีโอกาสเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์เทียบกับเพศชายคิดเป็น 2.06 เท่า (1.19-3.56, p=0.010)
2. ปัจจัยด้านพฤติกรรมการใช้บุหรี่มวน ไม่พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
3. ปัจจัยด้านพฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้า ไม่พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**ตารางที่ 3** ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าวิเคราะห์ด้วย Univariable logistic regression

	การเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ใด ๆ (any adverse events)				
	เกิด (n=110)	ไม่เกิด (n=131)	Odds ratio (OR)	95% CI	p-value
<b>ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป</b>					
<b>เพศ</b>					
ชาย	65	98	Reference		
หญิง	45	33	2.06	1.19-3.56	0.010**
<b>อายุ (ปี)</b>			0.97	0.94-1.01	0.112*
<b>ดัชนีมวลกาย (กก./ม.<sup>2</sup>)</b>					
< 18.5	10	17	Reference		
18.5 – 22.9	41	51	1.37	0.56-3.30	0.690
23.0 – 24.9	16	18	1.51	0.54-4.24	0.780
25.0 – 29.9	27	31	1.48	0.58-3.78	0.820
≥ 30	16	14	1.94	0.67-5.61	1.230
<b>ระดับการศึกษาสูงสุดที่ได้รับ</b>					
ต่ำกว่าปริญญาตรี	21	27	Reference		
ปริญญาตรี และสูงกว่า ปริญญาตรี	89	104	1.10	0.58-2.08	0.769
<b>อาชีพ</b>					
รับราชการ	6	11	Reference		
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	3	6	0.92	0.17-5.05	0.920
พนักงานเอกชน	37	34	2.00	0.67-5.99	0.218

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าวิเคราะห์ด้วย  
Univariable logistic regression

	การเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ใด ๆ (any adverse events)				
	เกิด (n=110)	ไม่เกิด (n=131)	Odds ratio (OR)	95% CI	p-value
<b>อาชีพ</b>					
ค้าขาย / ประกอบกิจการ ส่วนตัว	24	30	1.47	0.47-4.54	0.507
นักเรียน / นิสิต / นักศึกษา	35	37	1.73	0.58-5.19	0.325
รับจ้างอิสระ	3	10	0.55	0.11-2.80	0.472
ว่างงาน	2	3	1.22	0.16-9.47	0.848
<b>รายได้ต่อเดือน (บาท)</b>					
< 5,000	8	9	Reference		
5,000 -10,000	20	22	1.02	0.33-3.16	0.969
10,001 – 20,000	31	46	0.76	0.26-2.18	0.607
20,001 – 30,000	27	22	1.38	0.46-4.17	0.568
30,001 – 40,000	5	13	0.43	0.11-1.76	0.242
> 40,000	19	19	1.12	0.36-3.54	0.840
<b>โรคประจำตัว</b>					
ไม่มีโรคประจำตัว	84	110	Reference		
มีโรคประจำตัว	26	21	1.62	0.85-3.08	0.140*
<b>ประวัติการแพ้ยา</b>					
ไม่มี	104	123	Reference		
มี	6	8	0.89	0.30-2.64	0.829
<b>ประวัติการแพ้อาหาร ผลิตภัณฑ์สุขภาพ หรือสารเคมี</b>					
ไม่มี	89	110	Reference		
มี	21	21	1.24	0.63-2.41	0.533
<b>ยา สมุนไพร หรือผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน</b>					
ไม่มี	94	113	Reference		
มี	16	18	1.07	0.52-2.21	0.858
<b>ชนิดของบุหรี่ที่ใช้</b>					
บุหรี่ไฟฟ้าเพียงอย่างเดียว	34	54	Reference		
บุหรี่ไฟฟ้าและบุหรี่ยาสูบ	76	77	1.57	0.92-2.67	0.099*

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าวิเคราะห์ด้วย

Univariable logistic regression

	การเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ใด ๆ (any adverse events)				
	เกิด (n=110)	ไม่เกิด (n=131)	Odds ratio (OR)	95% CI	p-value
<b>ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บุหรี่มวน</b>					
<b>การใช้บุหรี่มวนในปัจจุบัน</b>					
เลิกใช้บุหรี่มวนแล้ว	51	58	Reference		
ยังใช้บุหรี่มวนอยู่	25	19	1.50	0.74-3.03	0.263
<b>ความตั้งใจที่จะเลิกบุหรี่มวน</b>					
ไม่มี	4	8	Reference		
มี	72	69	2.09	0.60-7.25	0.247
<b>ระยะเวลาที่ใช้บุหรี่มวน (ปี)</b>					
0 – 10	61	52	Reference		
11 – 20	10	19	0.45	0.19-1.05	0.065*
21 – 38	5	6	0.71	0.20-2.46	0.590
<b>จำนวนวันที่สูบบุหรี่มวนต่อเดือน (วัน)</b>					
1 – 5	17	16	Reference		
6 – 10	9	7	1.21	0.36-4.02	0.756
11 – 20	9	4	2.12	0.54-8.26	0.280
21 – 29	4	7	0.54	0.133-2.19	0.387
ทุกวัน	37	43	0.81	0.36-1.82	0.611
<b>จำนวนมวนของบุหรี่มวนที่สูบต่อวัน (มวน)</b>					
1 – 10	54	57	Reference		
11 – 20	17	17	1.05	0.49-2.28	0.890
21 – 30	5	3	1.76	0.40-7.72	0.454
<b>เวลาที่สูบบุหรี่มวนแรกของวันหลังจากตื่นนอน</b>					
สูบหลังตื่นนอนเกิน 5 นาที	61	65	Reference		
สูบบุหรี่หลังตื่นนอน หรือ ภายในเวลาไม่เกิน 5 นาที	15	12	1.33	0.58-3.07	0.501
<b>ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บุหรี่ไฟฟ้า</b>					
<b>การใช้บุหรี่ไฟฟ้าในปัจจุบัน</b>					
เลิกใช้บุหรี่ไฟฟ้าแล้ว	31	25	Reference		
ยังใช้บุหรี่ไฟฟ้าอยู่	79	106	0.60	0.33-1.10	0.097*

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้หรีไฟฟ้าวิเคราะห์ด้วย

Univariable logistic regression

	การเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ใด ๆ (any adverse events)				
	เกิด (n=110)	ไม่เกิด (n=131)	Odds ratio (OR)	95% CI	p-value
<b>ความตั้งใจที่จะเลิกหรีไฟฟ้า</b>					
ไม่มี	29	50	Reference		
มี	81	81	1.72	0.99-2.99	0.053*
<b>ระยะเวลาที่ใช้หรีไฟฟ้า</b>					
น้อยกว่า 1 เดือน	6	10	Reference		
1-5 เดือน	10	13	1.28	0.35-4.73	0.709
6-12 เดือน	17	16	1.77	0.52-6.00	0.359
มากกว่า 1 ปี	77	92	1.39	0.48-4.01	0.537
<b>ปริมาณนิโคตินในน้ำยาหรีไฟฟ้าที่ใช้</b>					
ไม่มีนิโคตินและระดับต่ำ	45	62	Reference		
ระดับปานกลาง	15	21	0.98	0.46-2.12	0.967
ระดับสูงและระดับสูงมาก	23	26	1.22	0.62-2.40	0.568
ไม่ทราบปริมาณนิโคตินใน	27	22	1.69	0.86-3.34	0.131*
<b>จำนวนวันของการใช้หรีไฟฟ้าเฉลี่ยต่อเดือน (วัน)</b>					
1 – 5	10	15	Reference		
6 – 10	7	6	1.75	0.45-6.77	0.417
11 – 20	6	8	1.12	0.30-4.24	0.862
21 – 29	9	6	2.25	0.61-8.31	0.224
ทุกวัน	78	96	1.22	0.52-2.86	0.650
<b>จำนวนคำของการใช้หรีไฟฟ้าเฉลี่ยต่อวัน</b>					
0 – 100 คำ	72	96	Reference		
101 – 200 คำ	11	11	1.33	0.55-3.25	0.526
201 – 300 คำ	9	11	1.09	0.43-2.77	0.855
<b>เวลาที่สูบหรีไฟฟ้าหลังจากตื่นนอน</b>					
สูบหลังตื่นนอนเกิน 5 นาที	85	107	Reference		
สูบทันทีหลังตื่นนอน หรือ ภายในเวลาไม่เกิน 5 นาที	25	24	1.31	0.70-2.46	0.398

\*ปัจจัยที่มีแนวโน้มว่าจะมีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (p<0.200)

\*\*มีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05)

เมื่อวิเคราะห์ผลความสัมพันธ์ต่อการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าด้วยวิธี multivariable logistic regression ดังที่แสดงในตารางที่ 4 ดังนี้

Model ที่ 1 นำปัจจัยที่มีแนวโน้มว่าจะอาจมีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (กำหนดค่า p-value < 0.200) จากตารางที่ 3 มาวิเคราะห์ ได้แก่ เพศ อายุ โรคประจำตัว ชนิดของบุหรี่ที่ใช้ การใช้บุหรี่ไฟฟ้าในปัจจุบันและความตั้งใจที่จะเลิกใช้บุหรี่ไฟฟ้า ได้เป็นผลลัพธ์ใน model ที่ 1 คือปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ เพศและการใช้บุหรี่ไฟฟ้า ร่วมกับบุหรี่ยี่ห้อ โดยเพศหญิงมีโอกาสเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์เทียบกับเพศชายคิดเป็น 2.05 เท่า (95%CI: 1.13-3.73, p=0.018) และผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้าร่วมกับบุหรี่ยี่ห้อมีโอกาสเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์เทียบกับผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้าอย่างเดียวคิดเป็น 1.91 เท่า (95%CI: 1.06-3.41, p=0.030)

Model ที่ 2 ได้เพิ่มปัจจัยที่เคยมีการศึกษาในงานวิจัยอื่น ๆ ว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ ได้แก่ ระดับการศึกษาสูงสุดที่ได้รับและปริมาณนิโคตินในน้ำยาบุหรี่ไฟฟ้าที่ใช้ พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ เพศและชนิดของบุหรี่ที่ใช้ โดยเพศหญิงมีโอกาสเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์เทียบกับเพศชายคิดเป็น 2.09 เท่า (95%CI: 1.14-3.82, p=0.017) และผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้าร่วมกับบุหรี่ยี่ห้อมีโอกาสเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์เทียบกับผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้าอย่างเดียวคิดเป็น 1.86 เท่า (95%CI: 1.04-3.35, p=0.038)

**ตารางที่ 4** ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้า (จำนวน 241 คน) วิเคราะห์ด้วย multivariable logistic regression แสดงด้วย model ที่ 1 และ 2

ปัจจัย	Model 1			Model 2		
	Adjusted Odds ratio (OR)	95% CI	p-value	Adjusted Odds ratio (OR)	95% CI	p-value
<b>เพศ</b>						
ชาย	Reference			Reference		
หญิง	2.05	1.13-3.73	0.018**	2.09	1.14-3.82	0.017**
อายุ (ปี)	0.98	0.94-1.01	0.252	0.98	0.95-1.02	0.318
<b>โรคประจำตัว</b>						
ไม่มีโรคประจำตัว	Reference			Reference		
มีโรคประจำตัว	1.52	0.76-3.02	0.233	1.46	0.73-2.93	0.287
<b>ชนิดของบุหรี่ที่ใช้</b>						
บุหรี่ไฟฟ้าเพียงอย่างเดียว	Reference			Reference		
บุหรี่ไฟฟ้าและบุหรี่ยี่ห้อ	1.91	1.06-3.41	0.030**	1.86	1.04-3.35	0.038**
<b>การใช้บุหรี่ไฟฟ้าในปัจจุบัน</b>						
ยังใช้บุหรี่ไฟฟ้าอยู่	Reference			Reference		
เลิกใช้บุหรี่ไฟฟ้าแล้ว	0.67	0.34-1.30	0.238	0.67	0.34-1.31	0.245

ตารางที่ 4 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้า (จำนวน 241 คน) วิเคราะห์ด้วย multivariable logistic regression แสดงด้วย model ที่ 1 และ 2

ปัจจัย	Model 1			Model 2		
	Adjusted Odds ratio (OR)	95% CI	p-value	Adjusted Odds ratio (OR)	95% CI	p-value
<b>ความตั้งใจที่จะเลิกบุหรี่ไฟฟ้า</b>						
มี	Reference			Reference		
ไม่มี	1.59	0.88-2.90	0.127	1.60	0.87-2.93	0.128
<b>ระดับการศึกษาสูงสุดที่ได้รับ</b>						
ต่ำกว่าปริญญาตรี				Reference		
ปริญญาตรีและสูงกว่าปริญญาตรี				0.98	0.50-1.91	0.948
<b>ปริมาณนิโคตินในน้ำยาบุหรี่ไฟฟ้าที่ใช้</b>						
ไม่มีนิโคตินและระดับต่ำ				Reference		
ระดับปานกลาง				1.14	0.51-2.53	0.750
ระดับสูงและสูงมาก				1.30	0.63-2.66	0.480
ไม่ทราบปริมาณนิโคติน				1.45	0.71-2.98	0.309

\*\*มีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05)

#### 4. การอภิปรายผล

จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 241 คน มีผู้ที่เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าจำนวน 110 คน (ร้อยละ 45.64) อาการที่พบมากที่สุด 5 อันดับแรกในการศึกษานี้ ได้แก่ อาการเหนื่อยง่าย (ร้อยละ 21.16), ไอมีเสมหะ (ร้อยละ 20.75), ไอแห้ง (ร้อยละ 19.92), เจ็บคอ (ร้อยละ 19.92), และเวียนหัว (ร้อยละ 19.09) ซึ่งเป็นอาการทางระบบทางเดินหายใจและทางระบบประสาทเป็นหลัก ซึ่งค่อนข้างสอดคล้องกับผลการศึกษาอื่น ๆ เช่น การศึกษาของ Pénzes M และคณะในปี 2021<sup>(18)</sup> ที่พบว่าเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าที่พบมากที่สุด ได้แก่ อาการเจ็บบริเวณปากและเจ็บคอ (ร้อยละ 22.97), อาการไอ (ร้อยละ 21.55), ความรู้สึกแสบร้อนที่ปากและลำคอ (ร้อยละ 16.61), อาการปวดหัว (ร้อยละ 12.01), และใจสั่น (ร้อยละ 10.60) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาที่เกี่ยวกับอัตราการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าของ Cuomo RE และคณะในปี 2024<sup>(19)</sup> พบว่าเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่พบได้มากที่สุดได้แก่ ปวดหัว (ร้อยละ 36.5), อาการวิตกกังวล (ร้อยละ 29.9), อาการไอ (ร้อยละ 29.9), Adrenaline rush (ร้อยละ 26.1) และโรคปากปุยฝ้าย (ร้อยละ 20.2) การศึกษาของ Bullen และคณะ<sup>(21)</sup> พบเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่พบมากที่สุดได้แก่ อาการไอแห้ง (ร้อยละ 32.4), อาการระคายเคืองบริเวณลำคอ (ร้อยละ 32.4), อาการระคายเคืองบริเวณช่องปาก (ร้อยละ 20.6), หายใจถี่ (ร้อยละ 20.0), ปวดหัว (ร้อยละ 17.0) และคลื่นไส้ (ร้อยละ 14.4) และการศึกษา ECLAT STUDY ของ Caponnetto และคณะ<sup>(22)</sup> มีผลลัพธ์ไปในทิศทางเดียวกันกับการศึกษาที่กล่าวมาคือ อาการที่พบมากที่สุดที่ baseline ได้แก่ ไอแห้ง (ร้อยละ 26.0), อาการระคายเคืองบริเวณช่องปาก (ร้อยละ 22.0), หายใจถี่ (ร้อยละ 20.0), อาการระคายเคืองบริเวณลำคอ (ร้อยละ 17.0) และอาการปวดหัว (ร้อยละ

17.0) เมื่อติดตามไปจนครบ 52 สัปดาห์พบว่าอาการที่เกิดขึ้นมีความถี่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ไอแห้ง (ร้อยละ 12.0), อาการระคายเคืองบริเวณช่องปาก (ร้อยละ 11.0), หายใจถี่ (ร้อยละ 6.0), อาการระคายเคืองบริเวณลำคอ (ร้อยละ 13.0) และอาการปวดหัว (ร้อยละ 6.0) ถึงแม้ว่าความถี่ของอาการจะลดลงแต่การใช้บุหรี่ไฟฟ้าติดต่อกันนานก็ยังคงมีเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าอยู่ ซึ่งทั้ง 4 การศึกษานี้มาช่วยยืนยันผลการศึกษาว่าเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าเป็นอาการของระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหารและระบบประสาท โดยอาการที่พบเหมือนกันทั้ง 5 การศึกษาได้แก่ อาการไอ แต่ในการศึกษานี้จะแยกเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ออกเป็นอาการไอมีเสมหะและไอแห้ง และพบว่าโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์แบบไอมีเสมหะและไอแห้งสามารถเกิดได้ในจำนวนที่ใกล้เคียงกัน จากการศึกษาทั้งหมดที่กล่าวมา 4 การศึกษาพบอาการเป็นอาการระคายเคืองบริเวณช่องปากและลำคอ ซึ่งมีความใกล้เคียงกับอาการเจ็บคอของผลการศึกษานี้ และอาการทางระบบประสาทที่พบในการศึกษาอื่น ๆ ได้แก่ อาการปวดหัว ในขณะที่ผลลัพธ์ของการศึกษานี้เป็นอาการเวียนหัวมากกว่าอาการปวดหัว ซึ่งมีความเป็นไปได้ว่าเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นจากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าอาจมีลักษณะที่ใกล้เคียงกันแต่อาจมีการใช้คำที่ต่างกันและกลุ่มตัวอย่างที่อาจเข้าใจความหมายของเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์แต่ละชนิดแตกต่างกันด้วย จึงพออนุมานได้ว่าเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกิดจากการใช้บุหรี่ไฟฟ้า ได้แก่ อาการไอ อาการระคายเคืองบริเวณช่องปากและลำคอ และอาการปวดหัวหรือเวียนหัว ซึ่งเป็นอาการของระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหารและระบบประสาท

จากผลของการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่พบว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ เพศ และการใช้บุหรี่ไฟฟ้าร่วมกับบุหรี่ยวน โดยเพศหญิงมีโอกาสการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์มากกว่าเพศชาย เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาที่เกี่ยวกับเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าของ Pénzes M และคณะในปี 2021<sup>(18)</sup> ระหว่างเพศชายและเพศหญิงไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR 0.62, 95%CI 0.26-1.49) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่เกี่ยวกับอัตราการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าของ Cuomo RE และคณะในปี 2024<sup>(19)</sup> พบว่าอัตราการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ของเพศหญิงและเพศชาย ไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกัน

ผู้ที่ใช้บุหรี่ไฟฟ้าร่วมกับบุหรี่ยวนมีโอกาสเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์มากกว่าผู้ที่ใช้บุหรี่ไฟฟ้าอย่างเดียว เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาที่เกี่ยวกับเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าของ Pénzes M และคณะในปี 2021<sup>(18)</sup> พบว่า ผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้าเพียงอย่างเดียวกับผู้ที่ใช้บุหรี่ไฟฟ้าร่วมกับบุหรี่ยวน ไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผลลัพธ์จากการศึกษาครั้งนี้ผู้ที่ใช้บุหรี่ไฟฟ้าร่วมกับบุหรี่ยวนมีแนวโน้มในการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์มากกว่า คาดว่าเนื่องมาจากทั้งบุหรี่ไฟฟ้าและบุหรี่ยวนมีรายงานการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ได้ทั้งคู่ โดยมีผลต่อทั้งระบบทางเดินหายใจและหลอดเลือด ซึ่งหากมีการใช้ร่วมกัน อาจมีความเสี่ยงในการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์เพิ่มมากขึ้น และอาจมีความรุนแรงของเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์เพิ่มขึ้น<sup>(20)</sup>

อย่างไรก็ตาม ในการศึกษาที่เกี่ยวกับเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าของ Pénzes M และคณะในปี 2021<sup>(18)</sup> ที่มีการวิเคราะห์ปัจจัยที่อาจมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในเรื่องระดับการศึกษาสูงสุด และปริมาณนิโคตินในน้ำยาบุหรี่ไฟฟ้าที่ใช้จากการศึกษาในครั้งนี้พบว่า ปัจจัยดังกล่าวไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้า ทั้งนี้ การศึกษาในครั้งนี้พบผลลัพธ์ที่สอดคล้องกันทั้ง 2 ปัจจัย (model 2) โดยปัจจัยด้านระดับ



การศึกษาสูงสุดอาจไม่สัมพันธ์กับโอกาสการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ อาจมีสาเหตุจากการที่ผู้คนสามารถเข้าถึงบุหรี่ไฟฟ้าได้ง่าย ตามแหล่งออนไลน์ต่างๆ ส่งผลให้มีการใช้บุหรี่ไฟฟ้าอย่างแพร่หลายในทุกระดับการศึกษา และในปัจจัยด้านปริมาณนิโคตินในน้ำยาบุหรี่ไฟฟ้าที่ใช้ เมื่อพิจารณาจากการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการใช้บุหรี่ไฟฟ้าด้วยอุปกรณ์แบบต่างๆ ของ C Bullen และคณะ ในปี 2010<sup>(21)</sup> พบว่านัยสำคัญทางสถิติในปริมาณนิโคติน 16 มิลลิกรัม และแบบ Nicorette inhalator แตกต่างกับผลลัพธ์ของการศึกษานี้ที่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจมีสาเหตุเนื่องจากจำนวนตัวอย่างที่น้อย รวมถึงตัวอย่างจำนวนมากไม่ทราบถึงปริมาณนิโคตินในน้ำยาบุหรี่ไฟฟ้าที่ตนเองใช้ อย่างไรก็ตามหากพิจารณาจากการศึกษานี้ว่าการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์มีแนวโน้มที่จะเกิดในผู้ที่ใช้บุหรี่ไฟฟ้าที่มีปริมาณนิโคตินที่สูง นอกจากนี้สารอื่นๆ ที่เป็นส่วนประกอบในน้ำยาบุหรี่ไฟฟ้าอาจมีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ได้มากกว่าปริมาณนิโคติน

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ของการใช้บุหรี่ไฟฟ้าและปัจจัยที่อาจมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งในประเทศไทยยังไม่พบการศึกษาเกี่ยวกับเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ของการใช้บุหรี่ไฟฟ้า ส่วนใหญ่จะพบเป็นการศึกษาเกี่ยวกับทัศนคติ ความคิดเห็น และพฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้า ทำให้เป็นการศึกษานำร่องไปสู่การศึกษาความปลอดภัยของการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในอนาคต อีกทั้งมีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้าทั่วทั้งประเทศไทย โดยจุดเด่นของการศึกษาในครั้งนี้ คือ มีการรวบรวมปัจจัยที่คาดว่าจะมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าไว้มากถึง 31 ปัจจัย โดยแบ่งปัจจัยเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป 10 ปัจจัย, ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บุหรี่มวน 7 ปัจจัย และข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บุหรี่ไฟฟ้า 14 ปัจจัย เพื่อให้ครอบคลุมถึงปัจจัยหลากหลายด้านที่อาจมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้า อีกทั้งการศึกษานี้ยังมีการรายงานความชุกของเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้บุหรี่ไฟฟ้า ที่สามารถใช้เป็นฐานข้อมูลในด้านความปลอดภัยของการใช้บุหรี่ไฟฟ้า แต่อย่างไรก็ตามการศึกษานี้มีข้อจำกัดหลายอย่าง ได้แก่ 1. ผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้าตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง (self-reporting) ซึ่งอาจคลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริงหรือผู้ตอบแบบสอบถามอาจลืมนำข้อมูลในบางส่วน อีกทั้งอาจเป็นไปได้ว่าผู้ตอบแบบสอบถามอาจมีความเข้าใจในประเด็นของข้อคำถามที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามผู้ทำงานวิจัยได้พัฒนาแบบสอบถามโดยมีการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญและได้มีการทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบสอบถามก่อนการนำไปใช้จริง ซึ่งทำให้ผลกระทบของปัญหาดังกล่าวเหลือเพียงเล็กน้อย 2. เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสำรวจผ่านช่องทางออนไลน์ ทำให้การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตเป็นปัจจัยที่สำคัญของการเข้าทำแบบสำรวจ จึงทำให้ข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาจากผู้ที่สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตเท่านั้น ดังนั้นหากต้องการเก็บข้อมูลให้ครอบคลุมกลุ่มประชากรมากขึ้น ควรพัฒนาแบบสำรวจในช่องทางอื่นๆ เพิ่มเติม เช่น แบบฟอร์มสำรวจแบบกระดาษ เป็นต้น 3. มีจำนวนตัวอย่างเพียง 241 คน ซึ่งน้อยกว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณไว้ ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากแหล่งที่กระจายแบบสอบถาม ความกังวลของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลการใช้บุหรี่ไฟฟ้า เนื่องจากบุหรี่ไฟฟ้ายังไม่ถูกกฎหมายของประเทศไทย รวมถึงอาจมีความกังวลที่จะต้องเข้าสู่ระบบด้วยอีเมลล์ เพื่อป้องกันการตอบแบบสอบถามซ้ำ และคำถามในแบบสอบถามที่มากเกินไป หรือรูปแบบของแบบสอบถามที่ค่อนข้างซับซ้อน ทั้งนี้การตอบแบบสอบถามไม่สามารถระบุตัวตนได้ เพื่อป้องกันความเสียหายแก่ผู้ตอบแบบสอบถาม ทำให้ไม่สามารถตรวจสอบตัวตนได้ในกรณีมีผู้ตอบทำสอบถามไม่ครบถ้วน

แนวโน้มการนำไปใช้ประโยชน์ของการศึกษานี้ คือ เป็นการศึกษาที่รวบรวมผลลัพธ์เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของปัจจัยในการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ของการใช้บุหรี่ไฟฟ้า ทำให้ทราบถึงปัจจัยที่อาจมี

ความเกี่ยวข้อง รวมถึงความชุกของเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่ผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้าได้รายงาน เพื่อนำไปใช้เป็นฐานข้อมูลความชุกและแนวทางในการศึกษาเกี่ยวกับเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากบุหรี่ไฟฟ้าในอนาคต อีกทั้งยังช่วยประกอบความเข้าใจเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้บุหรี่ไฟฟ้า เพื่อให้ผู้คนมีความระมัดระวังและประกอบการตัดสินใจอย่างถี่ถ้วนในการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์บุหรี่ไฟฟ้า หรือรวมไปจนถึงการเลือกใช้บุหรี่ไฟฟ้าแทนบุหรี่มวนเพื่อเลิกบุหรี่มวน เนื่องจากผู้ใช้บุหรี่มวนอาจเปลี่ยนมาติดบุหรี่ไฟฟ้าแทน หากในอนาคตหากมีการศึกษาในกลุ่มประชากรที่หลากหลายและจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มากขึ้น จะทำให้การศึกษามีความน่าเชื่อถือและนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคตยิ่งขึ้นไป

## 5. สรุปผล

ความชุกของการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในประเทศไทย โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ร้อยละ 45.64 ซึ่งมีอาการมากที่สุดเป็นอาการของระบบทางเดินหายใจและระบบประสาท ได้แก่ อาการเหนื่อยง่าย ไอมีเสมหะ ไอแห้ง เจ็บคอ และเวียนหัว นอกจากนี้ผลลัพธ์ด้านความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ และการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าพบว่าเพศหญิงและการบุหรี่ไฟฟ้าร่วมกับบุหรี่มวนมีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งจะเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับบุคลากรทางสาธารณสุขและประชาชนทั่วไปเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลเกี่ยวกับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้า และเพื่อดูแนวโน้มของกลุ่มที่จะเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์โดยพิจารณาจากปัจจัยต่าง ๆ เพื่อให้มีความตระหนักถึงอันตรายจากการใช้บุหรี่ไฟฟ้า และเพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์บุหรี่ไฟฟ้าของกลุ่มผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้า

**การมีส่วนร่วมในผลงานทางวิชาการ:** รศ.ดร.ภก.สุระรอง ชินวงศ์และรศ.ดร.ภญ.ดุจฤดี ชินวงศ์รับหน้าที่ผู้ควบคุมและดูแลการทำงานวิจัย, นศ.ภ.พิชญ์พิชัย พวงสอาดและนศ.ภ.ธัญสินี กุลจุ รับหน้าที่ดำเนินการวิจัย

**ทุนวิจัย:** การศึกษานี้ได้รับทุนสนับสนุนจากเครือข่ายเภสัชกรอาสาพาเลิกบุหรี่และสร้างเสริมสุขภาพ, สัญญาเลขที่ 6601 และคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

**การพิจารณารับรองจริยธรรมการวิจัยในคน:** การศึกษานี้ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในคนจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (เลขที่ 005/2566/บ และรับรองเมื่อวันที่ 19 เมษายน 2566)

**การขอความยินยอม:** ในการศึกษาเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไปจึงไม่ต้องได้รับความยินยอมจากผู้แทนโดยชอบธรรม ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัยอย่างเหมาะสมและมีการขอยกเว้นการเซ็นยินยอม เนื่องจากการเปิดเผยรายชื่อ ลายเซ็น อาจนำมาสู่อันตรายแก่ผู้เข้าร่วมวิจัย โดยอนุมานว่าผู้ที่ตัดสินใจเข้าร่วมการศึกษามีความเต็มใจที่จะเข้าร่วมซึ่งในการศึกษานี้ได้รับความยินยอมในการเข้าร่วมวิจัยจากผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนแล้ว

**กิตติกรรมประกาศ:** การทำโครงการวิจัยเรื่องความชุกและปัจจัยที่มีผลกับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ของผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้าในประเทศไทย สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์จาก รศ.ดร.ภก.สุระรอง ชินวงศ์ และรศ.ดร.ภญ.ดุจฤดี ชินวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาในการทำโครงการวิจัยในครั้งนี้ ที่ได้ให้คำแนะนำ ตรวจสอบข้อมูลและความบกพร่อง รวมถึงชี้แนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในโครงการวิจัยครั้งนี้ และงานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากเครือข่ายเภสัชกรอาสาพาเลิกบุหรี่และสร้างเสริม

สุขภาพและสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ ภายใต้มูลนิธิเภสัชกรรมชุมชน ผู้วิจัยขอกราบ  
ขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ และขอกราบขอบพระคุณ อ.ภญ.ฐิติชญาณ์ เพ็ญธินาพงษ์ ที่ให้ความ  
อนุเคราะห์เป็นกรรมการสอบโครงการวิจัยในครั้งนี้

**ผลประโยชน์ทับซ้อน:** ทางผู้จัดทำโครงการวิจัยขอยืนยันว่าไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนที่เกิดขึ้น โดยผู้ให้ทุนวิจัย  
ไม่มีบทบาทในการออกแบบการศึกษา, การรวบรวม, การวิเคราะห์, การตีความข้อมูล, การเขียนรายงาน และ  
การตัดสินใจเผยแพร่ผลงาน

### เอกสารอ้างอิง

1. Benowitz NL. Pharmacology of Nicotine: Addiction, Smoking-Induced Disease, and Therapeutics. *Annu Rev Pharmacol Toxicol* 2009;49:57-71.
2. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กองควบคุมยาเสพติด. นิโคติน (Nicotine) [Internet]. c2022 [cited 528 2022 Jul 15]. Available from: <https://mnfda.fda.moph.go.th/narcotic/?p=6037>
3. ประกาศกระทรวงพาณิชย์ เรื่อง กำหนดให้บาร์ากูไฟฟ้าหรือบุหรี่ไฟฟ้าเป็นสินค้าที่ต้องห้ามในการนำเข้ามาใน 533 ราชอาณาจักร พ.ศ. 2557. (2014, 26 ธันวาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 131 ตอนพิเศษ 268 ง.
4. Rocket Media Lab. บุหรี่ไฟฟ้าถูกกฎหมายดีไหม ทั่วโลกจัดการอย่างไรบ้าง [Internet]. 2021 [cited 535 2022 Jul 15]. Available from: <https://www.tcijthai.com/news/2021/11/scoop/12063>
5. HEALTHmeNOW. บุหรี่ไฟฟ้า : ประวัติความเป็นมา. c2022 [cited 2022 Aug 7]. Available from: 555 <https://healthmenowth.com/respiratory/e-cigarette-history/>
6. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. เผยผลสำรวจพฤติกรรมกรรมการสูบบุหรี่ของสำนักงานสถิติแห่งชาติปี 2564 [Internet]. 2021 [cited 2022 Jul 15]. Available from: <https://www.thaihealth.or.th/เผยแพร่ผลสำรวจพฤติกรรมกรรมการส/>
7. Chinwong S, Saharatchataphong K, Kachai C, Chinwong D. Knowledge and attitude towards electronic cigarettes among university student smokers in Thailand. *Tobacco Induced Diseases*. 2021;19(1):A102.
8. Chankaew T, Baiya P. Electronic Cigarettes in Thailand: Behaviour, Rationale, Satisfaction, and Sex Differences. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2022;19(14):8229.
9. Kasemsap C. E-cigarettes as Environmental, Safety, Laws and Economic Dimensions in Thailand. *Kasem Bundit Journal* 2018;19(2):92-107.
10. Tengcharoenphongthorn P, Pingkaew S. Opinions about E-Cigarette of healthcare professionals [Dissertation]. Chiang Mai: Chiang Mai University; 2020.
11. Callahan-Lyon P. Electronic cigarettes: human health effects. *Tob Control*. 2014;23(2):36-40.
12. Chen I. FDA Summary of Adverse Events on Electronic Cigarettes. *Nicotine & Tobacco Research*. 2013;15(2):615-616.
13. Cheng T. Chemical evaluation of electronic cigarettes. *Tob Control* 2014;23:ii11-ii17.

14. Pisinger C. A systematic review of health effects of electronic cigarettes. *Preventive Medicine* 2014;69:248-260.
15. Maddu N. What is e-Cigarette and Associated Health Risks. In: Wong, L. P. , Hoe, V. , editors. *Smoking - Prevention, Cessation and Health Effects* [Internet]. London: IntechOpen; 2019 [cited 2022 Sep 13]. Available from: <https://www.intechopen.com/chapters/66547>.
16. Soule E, Nasim A, Rosas S. Adverse Effects of Electronic Cigarette Use: A Concept Mapping Approach. *Nicotine & Tobacco Research* 2016;18(5):678-685.
17. Gualano MR, Passi S, Bert F, Torre GL, Scaioli G, Siliquini R. Electronic cigarettes: assessing the efficacy and the adverse effects through a systematic review of published studies. *J Public Health (Oxf)*. 2015;37(3):488-97.
18. Péntzes M, Bakacs M, Brys Z, Vitrai J, Tóth G, Berezvai Z, Urbán R. Vaping-Related Adverse Events and Perceived Health Improvements: A Cross-Sectional Survey among Daily E-Cigarette Users. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Aug 5;18(16):8301.
19. Cuomo RE, Purushothaman VL, Mackey TK, Yang JW. Rates of adverse events and related risk factors following e-cigarette use. *J Public Health (Oxf)*. 2024 Jan 27:fdad281.
20. American Heart Association. Smoking and vaping had overlapping adverse health effects; dual product use may be worse [Internet]. American Heart Association Newsroom; 2021 Feb 24 [cited 2024 Feb 11]. Available from: <https://newsroom.heart.org/news/smoking-and-vaping-had-overlapping-adverse-health-effects-dual-product-use-may-be-worse>
21. Bullen C, McRobbie H, Thornley S, Glover M, Lin R, Laugesen M. Effect of an electronic nicotine delivery device (e cigarette) on desire to smoke and withdrawal, user preferences and nicotine delivery: randomised cross-over trial. *Tob Control*. 2010;19(2):98-103.
22. Caponnetto P, Campagna D, Cibella F et al. Efficiency and Safety of an eElectronic cigAreTte (ECLAT) as tobacco cigarettes substitute: a prospective 12-month randomized control design study. *PLoS One* 2013;8(6):e66317.

## บทที่ 3 (CHAPTER 3)

### บทสรุป (Conclusion)

ความชุกของการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในประเทศไทย มีกลุ่มตัวอย่างที่เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ร้อยละ 45.64 โดยพบอาการของระบบทางเดินหายใจและระบบประสาทมากที่สุด ได้แก่ อาการเหนื่อยง่าย ไอมีเสมหะ ไอแห้ง เจ็บคอ และเวียนหัว นอกจากนี้ในด้านความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ ก็พบการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าพบว่าเพศหญิงมีโอกาสเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าได้มากกว่าเพศชาย และการใช้บุหรี่ไฟฟ้าร่วมกับบุหรี่มวนมีโอกาสเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าได้มากกว่าการใช้บุหรี่ไฟฟ้าเพียงอย่างเดียว จึงพออนุมานได้ว่าเพศและการใช้บุหรี่ไฟฟ้าร่วมกับบุหรี่มวนมีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสามารถใช้เป็นฐานข้อมูลสำคัญสำหรับบุคลากรทางสาธารณสุขและประชาชนทั่วไป เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาเกี่ยวกับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้า และเพื่อดูแลแนวโน้มของกลุ่มที่จะเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์โดยพิจารณาจากปัจจัยต่าง ๆ ทำให้ประชาชนมีความตระหนักรู้ถึงความอันตรายจากการใช้บุหรี่ไฟฟ้า และมีข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์บุหรี่ไฟฟ้าของกลุ่มผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้า อีกทั้งอาจใช้เป็นข้อมูลพิจารณาทางด้านกฎหมายการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในอนาคตต่อไป

## เอกสารอ้างอิง (References)

1. Benowitz NL. Pharmacology of Nicotine: Addiction, Smoking-Induced Disease, and Therapeutics. *Annu Rev Pharmacol Toxicol* 2009;49:57-71.
2. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กองควบคุมยาเสพติด. นิโคติน (Nicotine) [Internet]. c2022 [cited 2022 Jul 15]. Available from: <https://mnfda.fda.moph.go.th/narcotic/?p=6037>
3. ประกาศกระทรวงพาณิชย์ เรื่อง กำหนดให้บารากูไฟฟ้าหรือบุหรี่ไฟฟ้าเป็นสินค้าที่ต้องห้ามในการนำเข้ามาในราชอาณาจักร พ.ศ. 2557. (2014, 26 ธันวาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 131 ตอนพิเศษ 268 ง.
4. Rocket Media Lab. บุหรี่ไฟฟ้าถูกกฎหมายดีไหมทั่วโลกจัดการอย่างไรบ้าง [Internet]. 2021 [cited 2022 Jul 15]. Available from: <https://www.tcijthai.com/news/2021/11/scoop/12063>
5. HEALTHmeNOW. บุหรี่ไฟฟ้า : ประวัติความเป็นมา. c2022 [cited 2022 Aug 7]. Available from: 555 <https://healthmenowth.com/respiratory/e-cigarette-history/>
6. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. เผยผลสำรวจพฤติกรรมการสูบบุหรี่ของสำนักงานสถิติแห่งชาติปี 2564 [Internet]. 2021 [cited 2022 Jul 15]. Available from: <https://www.thaihealth.or.th/เผยผลสำรวจพฤติกรรมการส/>
7. Chinwong S, Saharatchataphong K, Kachai C, Chinwong D. Knowledge and attitude towards electronic cigarettes among university student smokers in Thailand. *Tobacco Induced Diseases*. 2021;19(1):A102.
8. Chankaew T, Baiya P. Electronic Cigarettes in Thailand: Behaviour, Rationale, Satisfaction, and Sex Differences. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2022;19(14):8229.
9. Kasemsap C. E-cigarettes as Environmental, Safety, Laws and Economic Dimensions in Thailand. *Kasem Bundit Journal* 2018;19(2):92-107.
10. Tengcharoenphongthorn P, Pingkaew S. Opinions about E-Cigarette of healthcare professionals [Dissertation]. Chiang Mai: Chiang Mai University; 2020.
11. Callahan-Lyon P. Electronic cigarettes: human health effects. *Tob Control*. 2014;23(2):36-40.
12. Chen I. FDA Summary of Adverse Events on Electronic Cigarettes. *Nicotine & Tobacco Research*. 2013;15(2):615-616.
13. Cheng T. Chemical evaluation of electronic cigarettes. *Tob Control* 2014;23:ii11-ii17.
14. Pisinger C. A systematic review of health effects of electronic cigarettes. *Preventive Medicine* 2014;69:248-260.
15. Maddu N. What is e-Cigarette and Associated Health Risks. In: Wong, L. P. , Hoe, V. , editors. *Smoking - Prevention, Cessation and Health Effects* [Internet]. London: IntechOpen; 2019 [cited 2022 Sep 13]. Available from: <https://www.intechopen.com/chapters/66547>.
16. Soule E, Nasim A, Rosas S. Adverse Effects of Electronic Cigarette Use: A Concept Mapping Approach. *Nicotine & Tobacco Research* 2016;18(5):678-685.

17. Gualano MR, Passi S, Bert F, Torre GL, Scaioli G, Siliquini R. Electronic cigarettes: assessing the efficacy and the adverse effects through a systematic review of published studies. *J Public Health (Oxf)*. 2015;37(3):488-97.
18. Péntzes M, Bakacs M, Brys Z, Vitrai J, Tóth G, Berezvai Z, Urbán R. Vaping-Related Adverse Events and Perceived Health Improvements: A Cross-Sectional Survey among Daily E-Cigarette Users. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Aug 5;18(16):8301.
19. Cuomo RE, Purushothaman VL, Mackey TK, Yang JW. Rates of adverse events and related risk factors following e-cigarette use. *J Public Health (Oxf)*. 2024 Jan 27:fdad281.
20. American Heart Association. Smoking and vaping had overlapping adverse health effects; dual product use may be worse [Internet]. American Heart Association Newsroom; 2021 Feb 24 [cited 2024 Feb 11]. Available from: <https://newsroom.heart.org/news/smoking-and-vaping-had-overlapping-adverse-health-effects-dual-product-use-may-be-worse>
21. Bullen C, McRobbie H, Thornley S, Glover M, Lin R, Laugesen M. Effect of an electronic nicotine delivery device (e cigarette) on desire to smoke and withdrawal, user preferences and nicotine delivery: randomised cross-over trial. *Tob Control*. 2010;19(2):98-103.
22. Caponnetto P, Campagna D, Cibella F et al. Efficiency and Safety of an eElectronic cigAreTte (ECLAT) as tobacco cigarettes substitute: a prospective 12-month randomized control design study. *PLoS One* 2013;8(6):e66317.

## ภาคผนวก ก



ตาราง Supplement 1 : ผลลัพธ์ในด้านของเวลาในการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์, ระยะเวลาที่เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์, ความถี่ที่เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ และความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นต่อการใช้ชีวิตประจำวัน จากกลุ่มตัวอย่างที่เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จำนวน 110 คน

ส่วนที่ 4 เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นจากการใช้บุหรี่ไฟฟ้า					
เวลาในการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์	เกิดขึ้นทันที	ภายใน 1 ชั่วโมง	ภายใน 12 ชั่วโมง	ภายใน 24 ชั่วโมง	มากกว่า 24 ชั่วโมง
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
ปวดหัว	10 (9.17)	7 (6.42)	5 (4.59)	0 (0.00)	10 (9.17)
เวียนหัว	23 (21.10)	9 (8.26)	5 (4.59)	1 (0.92)	8 (7.34)
สับสน/มึนงง	14 (12.84)	9 (8.26)	2 (1.83)	1 (0.92)	7 (6.42)
ง่วงซึม	4 (3.67)	9 (8.26)	5 (4.59)	1 (0.92)	7 (6.42)
ตาพร่ามัว	1 (0.92)	2 (1.83)	3 (2.75)	1 (0.92)	6 (5.50)
รู้สึกไม่สบาย	1 (0.92)	2 (1.83)	2 (1.83)	1 (0.92)	10 (9.17)
นอนไม่หลับ	2 (1.83)	5 (4.59)	10 (9.17)	1 (0.92)	11 (10.09)
หายใจลำบาก	6 (5.50)	9 (8.26)	6 (5.50)	4 (3.67)	15 (13.76)
เหนื่อยง่าย	7 (6.42)	7 (6.42)	6 (5.50)	4 (3.67)	27 (24.77)
เจ็บคอ	12 (11.01)	6 (5.50)	6 (5.50)	4 (3.67)	18 (16.51)
ไอมีเสมหะ	7 (6.42)	10 (9.17)	6 (5.50)	7 (6.42)	20 (18.35)
ไอแห้ง	8 (7.34)	8 (7.34)	5 (4.59)	10 (9.17)	16 (14.68)
คลื่นไส้	7 (6.42)	4 (3.67)	6 (5.50)	0 (0.00)	6 (5.50)
อาเจียน	0 (0.00)	2 (1.83)	3 (2.75)	0 (0.00)	6 (5.50)
ปวดท้อง	0 (0.00)	2 (1.89)	2 (1.89)	2 (1.89)	5 (4.72)
แสบร้อนกลางอก	0 (0.00)	4 (3.77)	4 (3.77)	2 (1.89)	6 (5.66)
ระคายเคืองบริเวณช่องปากหรือลำคอ	6 (5.56)	4 (3.70)	3 (2.78)	4 (3.70)	8 (7.41)
แผลในช่องปาก	0 (0.00)	0 (0.00)	2 (1.89)	2 (1.89)	7 (6.60)
รับรสชาติได้น้อยลง	1 (0.94)	1 (0.94)	3 (2.83)	3 (2.83)	3 (2.83)
ใจสั่น	8 (7.55)	7 (6.60)	6 (5.66)	3 (2.83)	8 (7.55)
ปากแห้ง คอแห้ง	1 (0.94)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
ปวดฟัน	1 (0.94)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
อ้วกพะอืดพะอม	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (0.94)

ระยะเวลาที่เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์	ไม่เกิน 5 นาที n (%)	ไม่เกิน 1 ชั่วโมง n (%)	ไม่เกิน 12 ชั่วโมง n (%)	ไม่เกิน 24 ชั่วโมง n (%)	มากกว่า 24 ชั่วโมง n (%)
ปวดหัว	9 (8.41)	11 (10.28)	8 (7.48)	0 (0.00)	2 (1.87)
เวียนหัว	11 (10.28)	19 (17.76)	11 (10.28)	0 (0.00)	2 (1.87)
สับสน/มึนงง	15 (14.02)	8 (7.48)	7 (6.54)	0 (0.00)	1 (0.93)
ง่วงซึม	2 (1.83)	13 (11.93)	8 (7.34)	1 (0.92)	1 (0.92)
ตาพร่ามัว	2 (1.83)	3 (2.75)	4 (3.67)	0 (0.00)	1 (0.92)
รู้สึกไม่สบาย	1 (0.92)	6 (5.50)	4 (3.67)	1 (0.92)	4 (3.67)
นอนไม่หลับ	1 (0.92)	11 (10.09)	10 (9.17)	2 (1.83)	3 (2.75)
หายใจลำบาก	9 (8.26)	10 (9.17)	8 (7.34)	5 (4.59)	6 (5.50)
เหนื่อยง่าย	9 (8.26)	12 (11.01)	11 (10.09)	7 (6.42)	11 (10.09)
เจ็บคอ	3 (2.75)	13 (11.93)	9 (8.26)	6 (5.50)	14 (12.84)
ไอมีเสมหะ	4 (3.67)	12 (11.01)	11 (10.09)	8 (7.34)	10 (9.17)
ไอแห้ง	3 (2.75)	11 (10.09)	11 (10.09)	9 (8.26)	11 (10.09)
คลื่นไส้	4 (3.67)	10 (9.17)	5 (4.59)	0 (0.00)	1 (0.92)
อาเจียน	2 (1.83)	5 (4.59)	3 (2.75)	0 (0.00)	1 (0.92)
ปวดท้อง	2 (1.83)	3 (2.75)	3 (2.75)	1 (0.92)	1 (0.92)
แสบร้อนกลางอก	1 (0.92)	7 (6.42)	3 (2.75)	0 (0.00)	1 (0.92)
ระคายเคืองบริเวณช่องปากหรือลำคอ	3 (2.75)	6 (5.50)	8 (7.34)	0 (0.00)	7 (6.42)
แผลในช่องปาก	1 (0.92)	2 (1.83)	3 (2.75)	0 (0.00)	5 (4.59)
รับรสชาติได้น้อยลง	2 (1.83)	3 (2.75)	4 (3.67)	1 (0.92)	1 (0.92)
ใจสั่น	9 (8.26)	13 (11.93)	6 (5.50)	1 (0.92)	2 (1.83)
ปากแห้ง คอแห้ง	1 (0.92)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
ปวดฟัน	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (0.92)	0 (0.00)	0 (0.00)
อ้วกพะอืดพะอม	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (0.92)

ความถี่ของเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์	นาน ๆ ครั้ง n (%)	เป็นบางครั้ง n (%)	เป็นบ่อย ๆ n (%)	เป็นประจำ n (%)
ปวดหัว	16 (14.68)	11 (10.09)	4 (3.67)	1 (0.92)
เวียนหัว	19 (17.43)	11 (10.09)	7 (6.42)	4 (3.67)
สับสน/มึนงง	10 (9.17)	8 (7.34)	7 (6.42)	4 (3.67)
ง่วงซึม	7 (6.42)	9 (8.26)	6 (5.50)	3 (2.75)
ตาพร่ามัว	4 (3.67)	5 (4.59)	2 (1.83)	1 (0.92)
รู้สึกไม่สบาย	6 (5.50)	5 (4.59)	3 (2.75)	3 (2.75)

ความถี่ของเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์	นาน ๆ ครั้ง n (%)	เป็นบางครั้ง n (%)	เป็นบ่อย ๆ n (%)	เป็นประจำ n (%)
นอนไม่หลับ	5 (4.59)	8 (7.34)	9 (8.26)	3 (2.75)
หายใจลำบาก	6 (5.50)	19 (17.43)	9 (8.26)	4 (3.67)
เหนื่อยง่าย	13 (11.93)	17 (15.60)	7 (6.42)	4 (3.67)
เจ็บคอ	17 (15.60)	14 (12.84)	4 (3.67)	10 (9.17)
ไอมีเสมหะ	17 (15.60)	16 (14.68)	7 (6.42)	6 (5.50)
ไอแห้ง	18 (16.51)	13 (11.93)	5 (4.59)	8 (7.34)
คลื่นไส้	9 (8.26)	7 (6.42)	4 (3.67)	1 (0.92)
อาเจียน	4 (3.67)	5 (4.59)	2 (1.83)	0 (0.00)
ปวดท้อง	4 (3.67)	5 (4.59)	2 (1.83)	0 (0.00)
แสบร้อนกลางอก	6 (5.50)	6 (5.50)	3 (2.75)	0 (0.00)
ระคายเคืองบริเวณช่องปากหรือลำคอ	7 (6.42)	7 (6.42)	3 (2.75)	6 (5.50)
แผลในช่องปาก	6 (5.50)	4 (3.67)	2 (1.83)	1 (0.92)
รับรสชาติได้น้อยลง	5 (4.59)	4 (3.67)	2 (1.83)	1 (0.92)
ใจสั่น	12 (11.01)	14 (12.84)	4 (3.67)	2 (1.83)
ปากแห้ง คอแห้ง	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (0.92)
ปวดฟัน	1 (0.92)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
อ้วก เวท้อ่อนตัว	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)

ผลรบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวันของเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์	น้อยที่สุด n (%)	น้อย n (%)	ปานกลาง n (%)	มาก n (%)	มากที่สุด n (%)
ปวดหัว	5 (4.59)	6 (5.50)	10 (9.17)	3 (2.75)	4 (3.67)
เวียนหัว	10 (9.17)	14 (12.84)	14 (12.84)	2 (1.83)	2 (1.83)
สับสน/มึนงง	10 (9.17)	8 (7.34)	6 (5.50)	2 (1.83)	3 (2.75)
ง่วงซึม	3 (2.75)	5 (4.59)	9 (8.26)	2 (1.83)	3 (2.75)
ตาพร่ามัว	1 (0.92)	2 (1.83)	5 (4.59)	1 (0.92)	1 (0.92)
รู้สึกไม่สบาย	2 (1.83)	2 (1.83)	8 (7.34)	3 (2.75)	2 (1.83)
นอนไม่หลับ	3 (2.75)	3 (2.75)	11 (10.09)	8 (7.34)	5 (4.59)
หายใจลำบาก	1 (0.92)	10 (9.17)	13 (11.93)	10 (9.17)	4 (3.67)
เหนื่อยง่าย	4 (3.67)	16 (14.68)	16 (14.68)	9 (8.26)	5 (4.59)
เจ็บคอ	6 (5.50)	10 (9.17)	14 (12.84)	5 (4.59)	5 (4.59)
ไอมีเสมหะ	7 (6.42)	18 (16.51)	12 (11.01)	5 (4.59)	2 (1.83)
ไอแห้ง	8 (7.34)	13 (11.93)	16 (14.68)	7 (6.42)	4 (3.67)

ผลรับกวนต่อการไร้ชีวิตประจำวันของเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์	น้อยที่สุด n (%)	น้อย n (%)	ปานกลาง n (%)	มาก n (%)	มากที่สุด n (%)
คลื่นไส้	3 (2.75)	6 (5.50)	9 (8.26)	1 (0.92)	2 (1.83)
อาเจียน	2 (1.83)	3 (2.75)	5 (4.59)	0 (0.00)	2 (1.83)
ปวดท้อง	2 (1.83)	3 (2.75)	5 (4.59)	0 (0.00)	2 (1.83)
แสบร้อนกลางอก	1 (0.92)	3 (2.75)	7 (6.42)	3 (2.75)	1 (0.92)
ระคายเคืองบริเวณช่องปากหรือลำคอ	5 (4.59)	6 (5.50)	7 (6.42)	2 (1.83)	3 (2.75)
แผลในช่องปาก	1 (0.92)	3 (2.75)	7 (6.42)	0 (0.00)	2 (1.83)
รับรสชาติได้น้อยลง	3 (2.75)	3 (2.75)	3 (2.75)	1 (0.92)	2 (1.83)
ใจสั่น	5 (4.59)	11 (10.09)	8 (7.34)	5 (4.59)	4 (3.67)
ปากแห้ง คอแห้ง	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (0.92)	0 (0.00)	0 (0.00)
ปวดฟัน	1 (0.92)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
อวัยวะเพศอ่อนตัว	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (0.92)

ตาราง Supplement 2 : ความชุกของเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าโดยแบ่งเป็นเหตุการณ์แต่ละระบบ

ความชุกของเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์แต่ละอาการ	จำนวน (ร้อยละ)
<b>ระบบทางเดินหายใจ</b>	
เหนื่อยง่าย	51 (21.16)
ไอมีเสมหะ	50 (20.75)
ไอแห้ง	48 (19.92)
เจ็บคอ	48 (19.92)
หายใจลำบาก	41 (17.01)
<b>ระบบประสาท</b>	
เวียนหัว	46 (19.09)
สับสน/มึนงง	33 (13.69)
ปวดหัว	32 (13.28)
นอนไม่หลับ	30 (12.45)
ง่วงซึม	26 (10.79)
รู้สึกไม่สบาย	17 (7.05)
ตาพร่ามัว	13 (5.39)
<b>ระบบทางเดินอาหาร</b>	
ระคายเคืองบริเวณช่องปากหรือลำคอ	25 (10.37)
คลื่นไส้	23 (9.54)

ความชุกของเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์แต่ละอาการ	จำนวน (ร้อยละ)
แสบร้อนกลางอก	16 (6.64)
แผลในช่องปาก	13 (5.39)
อาเจียน	12 (4.98)
ปวดท้อง	12 (4.98)
รับรสชาติได้น้อยลง	12 (4.98)
ปากแห้ง คอแห้ง	2 (0.83)
ปวดฟัน	1 (0.41)
<b>ระบบหัวใจ</b>	
ใจสั่น	33 (13.69)
<b>ระบบอื่น ๆ</b>	
อวัยวะเพศอ่อนตัว	1 (0.41)

## ภาคผนวก ข



เอกสารเลขที่ ๐๐๖/๒๕๖๖/E

**เอกสารรับรองโครงการวิจัยที่เกี่ยวกับมนุษย์**

ชื่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย : คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
ที่อยู่ : ๒๓๙ ถนนสุเทพ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ๕๐๒๐๐  
ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย : นายพิชญ์พิชัย พวงสอาด  
สังกัด : ภาควิชาบริหารเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
ชื่อเรื่องโครงการวิจัย : ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ของผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้าในประเทศไทย  
Study Code : ๐๐๕/๒๕๖๖/ว  
ผู้ให้ทุนวิจัย : ทุนอุดหนุนวิจัยคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย ได้พิจารณาโครงการวิจัยข้างต้นโดยวิธีเร่งด่วนแล้ว มีมติเห็นชอบให้ดำเนินการวิจัยในขอบเขตที่เสนอได้  
กำหนดส่งรายงานสถานภาพการวิจัยเพื่อขอต่ออายุหนังสือรับรองทุก ๗ เดือน  
ความเห็นชอบ มีผล วันที่ ๑๙ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๖  
หนังสือรับรอง หมดอายุ วันที่ ๑๘ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๖

**เอกสารประกอบการพิจารณา**

เอกสาร	ฉบับที่/วันที่
โครงร่างการวิจัย	Version ๒.๐ วันที่ ๒ เมษายน ๒๕๖๖
ข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย	Version ๒.๐ วันที่ ๒ เมษายน ๒๕๖๖
ประวัติหัวหน้าโครงการและผู้ร่วมวิจัย	Version ๑.๐ วันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖
แบบสอบถาม	Version ๒.๐ วันที่ ๒ เมษายน ๒๕๖๖
เอกสารประชาสัมพันธ์	Version ๒.๐ วันที่ ๒ เมษายน ๒๕๖๖



คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีองค์ประกอบ และดำเนินการตามหลักจริยธรรมตาม Declaration of Helsinki, ICH GCP และแนวทางจริยธรรมสากล

ลงชื่อ : ..... *Sand* .....

(รองศาสตราจารย์ ดร.ภญ.หทัยกาญจน์ เขawanพูนผล)  
ประธานกรรมการจริยธรรมการวิจัย

**ความรับผิดชอบของนักวิจัยหลังได้รับหนังสือรับรอง**

- ดำเนินการตามโครงการที่ได้รับความเห็นชอบ การเปลี่ยนแปลงใด ๆ ในโครงการต้องยื่นขอรับการเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยก่อนเริ่มดำเนินการ
- ผู้วิจัยสามารถเปลี่ยนแปลงการวิจัยเพื่อกำจัดอันตรายที่เกิดกับผู้เข้าร่วมการวิจัยอย่างเร่งด่วนได้ แต่หลังจากได้กระทำแล้วต้องเสนอการเปลี่ยนแปลงนั้นต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยภายใน ๒ สัปดาห์เพื่อทราบ
- หากมีข้อมูลใหม่หรือเหตุการณ์ใด ๆ ที่อาจมีผลต่ออัตราส่วนระหว่างความเสี่ยง/ผลประโยชน์ของการศึกษาวิจัย ให้รายงานต่อคณะกรรมการฯ โดยด่วน
- เมื่อพบการเบี่ยงเบน/ฝ่าฝืน/ไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดโครงการวิจัย ต้องแจ้งคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยทุกครั้ง
- หากคาดว่าโครงการวิจัยไม่แล้วเสร็จก่อนหนังสือรับรองหมดอายุ ผู้วิจัยต้องทำบันทึกถึงประธานกรรมการจริยธรรมการวิจัยภายใน ๑ เดือนก่อนหนังสือรับรองหมดอายุ เพื่อยื่นขอขยายระยะเวลาทำวิจัยโดยให้เหตุผลของการไม่แล้วเสร็จ
- ยื่นรายงานปิดโครงการหลังโครงการวิจัยเสร็จสิ้นภายใน ๓ เดือน พร้อมแนบบทคัดย่อมาด้วย





หน่วยบริหารงานวิจัย, งานบริหารงานวิจัย บริการวิชาการ และวิเทศสัมพันธ์  
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โทร.944376

หน้า 1 ของ 2 หน้า  
AF 03/s09/01.0



Cert.No. 006/2023/E

**Certificate of Approval**

**Name of the Ethics Committee :** Ethics Committee of Faculty of Pharmacy, Chiang Mai University  
**Address :** 239 Suthep Rd., Tambol Suthep, Amphoe Mueang, Changwat Chiang Mai 50200  
**Principal Investigator's Name :** Mr. Pichpichai Puangsa-ard  
**Affiliation :** Department of Pharmaceutical Care, Faculty of Pharmacy, Chiang Mai University  
**Study Title :** Factors associated with adverse events of E-cigarette users in Thailand  
**Study Code :** 005/2566/ว  
**Sponsor :** Faculty of Pharmacy, Chiang Mai University

The Ethics Committee has reviewed and approved the study by expedited review procedure.

Research status report must be submitted for continuing review in 7 month

**Effective date :** 19 April, 2023

**Expiry date :** 18 November, 2023

**Document review**

Document	Version and date
Proposal	Version 2.0 Date 2 April, 2023
Subject Information sheet	Version 2.0 Date 2 April, 2023
Principal and co-investigators' curriculum vitae	Version 1.0 Date 15 February, 2023
Questionnaire	Version 2.0 Date 2 April, 2023
Advertisement	Version 2.0 Date 2 April, 2023



The Ethics Committee of Faculty of Pharmacy, Chiang Mai University is constituted and operates in compliance with ethical principles stated in Declaration of Helsinki, ICH GCP and international ethical guidelines

*Hathaikan Chowwanapoonpohn*

(Associate Professor Hathaikan Chowwanapoonpohn, Ph.D.)

Chair of the Ethics Committee

#### Investigator responsibility following approval

- Comply with protocol approved. Any change in protocol must be submitted for approval by the Ethics Committee before implementation
- Investigator can implement any activities to eliminate immediate hazards to the participants and need to report to the Ethics Committee within 2 weeks
- Promptly report any new information or events that may affect risk/benefit ratio
- Promptly report any deviation/violation/noncompliance to the Ethics Committee
- Extend research duration within one month before expiry date of Certificate of Approval in case of the research is not finished or investigator requires to continue the research
- Submit close study report at the end of the study within 3 months including abstract

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล           นางสาวชญลีนี กุลจู  
วัน เดือน ปี เกิด       17 มิถุนายน พ.ศ. 2543  
ประวัติการศึกษา       ปีการศึกษา 2562-2567 เกษศาสตรบัณฑิต แผนการเรียนบริหารเกษตรกรรม  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ชื่อ-นามสกุล           นายพิษณุพิชัย พวงสอาด  
วัน เดือน ปี เกิด       5 ตุลาคม พ.ศ. 2543  
ประวัติการศึกษา       ปีการศึกษา 2562-2567 เกษศาสตรบัณฑิต แผนการเรียนบริหารเกษตรกรรม  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่