

บุหรี่ไฟฟ้า ภัยเงียบสารเสพติด

E-CIGARETTE ADDICTION

นายแพทย์ทวีศักดิ์ ลีรัตนเรขา ... จิตแพทย์เด็กและวัยรุ่น

บุหรี่ไฟฟ้ามีสารพิษ เสพติด อันตราย (2566)

ร่วมปกป้องเด็กและเยาวชนจากบุหรี่ไฟฟ้า (2567)

เป็นประเด็นรณรงค์เนื่องในวันงดสูบบุหรี่โลก โดยองค์การอนามัยโลกกำหนดให้วันที่ 31 พฤษภาคม ของทุกปี เป็นวันงดสูบบุหรี่โลก เพื่อให้ตระหนักถึงอันตราย และความสูญเสียทั้งทางสุขภาพ เศรษฐกิจ และสังคมที่เกิดจากการสูบบุหรี่

บทนำ

บุหรี่ไฟฟ้า (Electronic cigarettes หรือ E-cigarettes) คืออะไร อันตรายหรือไม่ เสพติดหรือไม่ ดีกว่าบุหรี่ปกติแบบดั้งเดิมหรือไม่ ผิดกฎหมายหรือไม่ มีหลายประเด็นที่ยังเข้าใจไม่ถูกต้องในปัจจุบัน มีความคลุมเครือ ข้อมูลขาดความน่าเชื่อถือ ทำให้เกิดความสับสน หลงเชื่อโฆษณาชวนเชื่อได้ง่าย

บุหรี่ไฟฟ้า เริ่มเข้าสู่ตลาดราวปี พ.ศ. 2546 และมีผู้ใช้เพิ่มขึ้นทั่วโลก ผลสำรวจในสหรัฐอเมริกา ปี พ.ศ. 2567 พบนักเรียนมัธยม ใช้บุหรี่ไฟฟ้า ร้อยละ 5.9 ส่วนผลสำรวจในสหราชอาณาจักร ปี พ.ศ. 2565 พบเยาวชนอายุ 11-18 ปี ใช้บุหรี่ไฟฟ้า ร้อยละ 8.6

จากผลการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ในปี พ.ศ. 2564 มีคนไทยสูบบุหรี่ไฟฟ้า 78,742 คน ในจำนวนนี้เป็นผู้มีอายุระหว่าง 15-24 ปี จำนวน 24,050 คน ขณะที่ผลการสำรวจขององค์การอนามัยโลก ร่วมกับกระทรวงสาธารณสุข และกระทรวงศึกษาธิการ พบว่า การใช้บุหรี่ไฟฟ้าของเด็กนักเรียนไทยเพิ่มขึ้นจาก ร้อยละ 3.3 ในปี พ.ศ. 2558 เป็น ร้อยละ 8.1 ในปี พ.ศ. 2564

ถึงเวลาแล้วที่เยาวชนและผู้ปกครองควรได้รับทราบข้อมูลที่ถูกต้องในเชิงวิชาการ ใช้เป็นแนวทางในการสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อการตัดสินใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้าต่อไป

บุหรี่ไฟฟ้าคืออะไร

บุหรี่ไฟฟ้า (E-cigarette) คือ อุปกรณ์ที่ใช้พลังงานไฟฟ้าที่ทำให้เกิดละอองไอน้ำ ในลักษณะคล้ายควันบุหรี่ ไม่ว่าจะกระทำได้ด้วยวิธีใด ซึ่งใช้สำหรับสูบในลักษณะเดียวกับการสูบบุหรี่ เพื่อนำสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย โดยไม่มีควันจากกระบวนการเผาไหม้แบบเดิม

บุหรี่ไฟฟ้า ยังมีชื่อเรียกอีกหลายอย่างภายใต้ชื่อ ผลิตภัณฑ์ส่งผ่านนิโคตินอิเล็กทรอนิกส์ (electronic nicotine delivery systems; ENDS) เช่น Vaping, Vape pen, E-cigs, Hookah sticks, Mod, Pod เป็นต้น

พอด (Pod) คือ บุหรี่ไฟฟ้าขนาดเล็ก ที่ออกแบบมาเพื่อให้พกพาง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน โดยมีลักษณะคล้ายกับ ไดรฟ์ USB หรือปากกา มีการใช้งานคล้าย ๆ บุหรี่ไฟฟ้า

บุหรี่ไฟฟ้ามักมีส่วนประกอบหลัก 3 ส่วน คือ

1. แหล่งพลังงาน (power source) ซึ่งมักใช้แบตเตอรี่
2. ตัวทำให้เกิดไอและความร้อน (atomizer)
3. ภาชนะสำหรับใส่ของเหลว (e-liquid container) ใช้บรรจุพวงสารเคมีในรูปแบบ cartridge หรือ tank

สารเคมีที่ใช้กับบุหรี่ไฟฟ้าในรูปของเหลว จะถูกทำให้เป็นไอและนำเข้าสู่ร่างกายของผู้สูบ มักเรียกว่า “e-liquid” ประกอบด้วยสารประกอบหลัก ๆ คือ

- นิโคติน (nicotine) ซึ่งเป็นสารเสพติดชนิดหนึ่งที่พบได้ในทั้งบุหรี่ไฟฟ้าและบุหรี่ยาสูบแบบดั้งเดิม เป็นสารที่ทำให้ร่างกายเสพติดการสูบบุหรี่
- โพรไพลีนไกลคอล (propylene glycol) เป็นส่วนประกอบในสารสำหรับการทำให้เกิดไอ
- กลีเซอริน (glycerin) เป็นสารเพิ่มความชื้นที่ผสมผสานกับสารโพรไพลีนไกลคอล
- สารปรุงแต่ง (flavorings) เป็นสารเคมีที่ใช้กับอาหารทั่ว ๆ ไป

บุหรี่ไฟฟ้าอันตรายหรือไม่

บุหรี่ไฟฟ้ามักมีสารเคมีชนิดต่าง ๆ สามารถก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกายได้ ดังนี้

นิโคติน

เมื่อเข้าสู่ร่างกายจะไปกระตุ้นระบบประสาทส่วนกลาง เพิ่มความดันโลหิต เพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจและการหายใจ เพิ่มความเสี่ยงของการเกิดมะเร็งปอด โรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ นอกจากนี้ยังกระตุ้นให้จำนวนเซลล์ผนังหลอดเลือดเพิ่มขึ้น ทำให้เส้นเลือดตีบ เพิ่มความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือดสมอง และในระดับที่รุนแรงคือการได้รับนิโคตินในระดับที่สูงเสี่ยงต่อการเสียชีวิต

ในหญิงตั้งครรภ์นิโคตินส่งผลต่อการพัฒนาของสมองทารกในครรภ์ ในเด็กและวัยรุ่นส่งผลเสียต่อสมองที่กำลังอยู่ในช่วงพัฒนา ผู้ที่อายุไม่ถึง 25 ปี ซึ่งสมองยังเติบโตพัฒนาได้ดี หากมีสารพิษเข้าไปก็จะหยุดการเจริญเติบโตของสมอง

โพรไพลีนไกลคอล และกลีเซอริน

เมื่อสัมผัสหรือสูดดมเข้าไปอาจทำให้เกิดการระคายเคืองที่ผิวหนัง ดวงตา และปอดได้ โดยเฉพาะในผู้ที่เป็โรคปอดเรื้อรัง โรคหอบหืด และโรคถุงลมโป่งพอง

ทั้งโพรไฟลีนไกลคอล และกลีเซอริน องค์การอาหารและยา สหรัฐอเมริกา ยืนยันถึงความปลอดภัยว่าใช้ได้ทั้งในอาหารและยาเมื่อรับประทานเข้าสู่ร่างกาย แต่ยังไม่ได้รับการยืนยันว่าเมื่อเปลี่ยนรูปแบบเป็นไอที่สูบหรือสูดแล้วเกิดผลกระทบต่อร่างกาย

สารปรุงแต่ง

สารเคมีที่ใช้ปรุงแต่งบางชนิดผสมอาหารได้และรับประทานได้ แต่ไม่มีการรับรองด้านความปลอดภัยเมื่อนำมาสูดดม อาจทำให้ปอดอักเสบรุนแรงได้ และถึงขั้นเสียชีวิตได้

สารประกอบอื่น ๆ

ไอสเปรย์ที่เป็นสารเคมี โลหะหนัก รวมไปถึง PM 2.5 หรืออนุภาคขนาดเล็กกว่านั้น ก็จะอยู่ในบุหรี่ไฟฟ้าด้วยเช่นกัน ตรวจพบสารประกอบอีกมากมายในไอของบุหรี่ไฟฟ้าที่มีข้อมูลว่าเป็นอันตรายต่อร่างกาย เช่น สารก่อมะเร็ง (carcinogens) กลุ่ม acetaldehyde และ formaldehyde โลหะหนัก สารหนู และสารกลุ่มเบนซีน (benzene) เป็นต้น

อันตรายจากบุหรี่ไฟฟ้า พบว่า ส่งผลกระทบต่อทั้งระยะสั้นและระยะยาว มีอันตรายทั้งต่อชีวิตและทรัพย์สิน สุขภาพร่างกาย และสุขภาพจิต ดังนี้

- ความเสี่ยงจากการระเบิดของอุปกรณ์ พบว่า แบตเตอรี่ลิเธียมไอออนในบุหรี่ไฟฟ้าอาจจะระเบิดได้ ทำให้เกิดการบาดเจ็บรุนแรงและไฟไหม้
- ภาวะปอดอักเสบเฉียบพลัน (EVALI - E-cigarette or Vaping Use-Associated Lung Injury)
- โรค Bronchiolitis obliterans (popcorn lung) เกิดการอักเสบและตีบตันของหลอดลมฝอยในปอด ทำให้มีอาการไอ หายใจเหนื่อยง่าย
- เพิ่มความเสี่ยงของการเกิดมะเร็งปอด และโรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ
- เพิ่มความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด
- ส่งผลกระทบต่อระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้ วิงเวียน ปวดศีรษะ
- ส่งผลกระทบต่อสมาธิ ความคิด ความจำ และความผิดปกติทางอารมณ์
- ปัญหาการนอน
- อันตรายต่อทารกในครรภ์ การสูบบุหรี่ไฟฟ้าขณะตั้งครรภ์อาจทำให้ทารกมีน้ำหนักแรกคลอดต่ำกว่าเกณฑ์ ปอด และสมองได้รับความเสียหาย
- อันตรายต่อเด็กและวัยรุ่น ส่งผลกระทบต่อพัฒนาการตามวัย และผลเสียต่อการพัฒนาของสมอง ส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ และการควบคุมตนเอง
- อาการอยากยา อาการถอนยา จากภาวะเสพติด

บุหรี่ไฟฟ้าเสพติดหรือไม่

บุหรี่ไฟฟ้ามี “นิโคติน” ซึ่งเป็นสารเคมีหลักที่ทำให้เกิดการเสพติด จึงทำให้ผู้สูบบุหรี่ได้ไม่ต่างจากบุหรี่มวนแบบดั้งเดิม นอกจากนี้รูปแบบและขั้นตอนในการสูบบุหรี่ไฟฟ้าก็มีความใกล้เคียงกับการสูบบุหรี่มวนแบบดั้งเดิมมาก ทำให้ผู้สูบยังคงติดในพฤติกรรมการสูบเหมือนเดิม

นิโคตินมีฤทธิ์เสพติดสูงกว่าคาเฟอีนหลายพันเท่า และขึ้นสู่สมองเร็วมากในเวลาไม่เกิน 7 นาที ทำให้เสพติดง่าย และเลิกยาก บุหรี่ไฟฟ้าบางยี่ห้อที่มีสารนิโคตินสูงกว่าบุหรี่มวนแบบดั้งเดิม บางยี่ห้อสูงเทียบเท่า 50 มวน

เนื่องจากพฤติกรรมการสูบมักจะเป็นการผลัดเปลี่ยน และหมุนเวียนกับผู้เข้าร่วมสูบภายในกลุ่ม ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่มีความเสี่ยงและอาจนำไปสู่การเสพร่วมกับสารเสพติดชนิดอื่น ๆ เช่น ยาอี ยาเค ยาบ้า กัญชา หรือผงขาว

บุหรี่ไฟฟ้าเสพติดง่ายและเลิกยาก จึงต้องรณรงค์ให้ประชาชนเลิกบุหรี่ ป้องกันนักสูบหน้าใหม่ที่จะเกิดขึ้น ร่วมกับการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างจริงจัง

บุหรี่ไฟฟ้าดีกว่าบุหรี่มวนแบบดั้งเดิมหรือไม่

โฆษณาของบุหรี่ไฟฟ้ามักจะกล่าวถึงการใช้ข้อความจูงใจหรือจูงใจไม่ต่างไปจากเดิม เช่น การเพิ่มเสน่ห์ในทางเพศ ทำให้อารมณ์ดี ซึ่งส่งผลในทางจิตวิทยาให้ผู้สูบมีความเชื่อ ฟังใจในคุณสมบัติเหล่านั้น และดำรงพฤติกรรมการสูบมาเรื่อย ๆ ที่แตกต่างจากเดิมคือ โฆษณาของบุหรี่ไฟฟ้ายังเน้นถึงข้อดีบางอย่างที่เหนือกว่าเดิม เช่น การมีรสชาติที่หลากหลายกว่า ไม่มีกลิ่นเหม็น ดีย่อยสุขภาพมากกว่า มีรูปลักษณ์ที่ดูทันสมัยและหลากหลายกว่า มีรูปสลักกลิ่นที่ดึงดูดใจมากกว่า เป็นต้น ซึ่งทำให้ผู้สูบมีแนวโน้มที่จะติดกับการสูบได้มากขึ้นด้วย และยังเจาะกลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้หญิง และเด็กได้ง่ายขึ้นอีกด้วย

จุดขายอย่างหนึ่งของบริษัทบุหรี่ไฟฟ้า คือ การพยายามนำเสนอว่า การสูบบุหรี่ไฟฟ้าช่วยลดอัตราการสูบบุหรี่มวนแบบดั้งเดิม โดยหยิบยกงานวิจัยต่าง ๆ ที่ระบุว่า บุหรี่ไฟฟ้ามีอันตรายน้อยกว่า และทำให้ผู้สูบลดการสูบบุหรี่มวนแบบดั้งเดิมลงได้ ซึ่งงานวิจัยเหล่านี้ภายหลังพบว่า เป็นงานวิจัยที่ไม่ได้ทำตามระเบียบวิธีการวิจัยอย่างถูกต้อง มีอคติ และมีผลประโยชน์ทับซ้อนของผู้ทำการวิจัยที่ชัดเจน จึงไม่ได้รับการยอมรับในทางวิชาการอีกต่อไป

ในขณะที่อีกด้านหนึ่งมีงานวิจัยจำนวนมากว่าและทำอย่างถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัย ให้ผลสรุปตรงกันข้าม คือ การสูบบุหรี่ไฟฟ้าไม่ได้ช่วยลดการสูบบุหรี่มวนแบบดั้งเดิมลง และยังทำให้อัตราการสูบบุหรี่มวนแบบดั้งเดิม และแบบไฟฟ้าเพิ่มมากขึ้นอีก โดยส่วนหนึ่งเป็นเพราะการที่มีนิโคตินเหมือน ๆ กัน และกลุ่มที่สูบบุหรี่จะมีการแลกเปลี่ยนทดลองกันภายในกลุ่มจนคุ้นเคยกับทุก ๆ รูปแบบ เพราะเป็นสิ่งที่ทดแทนกันได้

จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (systematic review) จากงานวิจัยทั่วโลก ระบุว่าเด็กและเยาวชนที่ใช้บุหรี่ไฟฟ้า มีความเสี่ยงที่จะสูบบุหรี่ธรรมดามากกว่าคนที่ไม่สูบถึงกว่า 2 เท่า

ยังมีผู้เชี่ยวชาญอธิบายไว้ว่า การสูบบุหรี่มวนแบบดั้งเดิม จะต้องสูบที่ละมวน หมดมวนแล้วต้องเปลี่ยนมวน ใช้เวลาจุดไฟสูบใหม่ จึงมีช่วงพักตามธรรมชาติ ซึ่งช่วยลดปริมาณนิโคตินเข้าสู่ร่างกาย แต่บุหรี่ไฟฟ้าไม่มีช่วงหยุดแบบนี้ ผู้สูบ

สามารถสูดต่อเนื่องโดยไม่มีอะไรขัดจังหวะ จึงมีโอกาสได้รับปริมาณนิโคตินในระดับที่สูงกว่า โดยไม่มีข้อจำกัดใด ๆ
นำไปสู่ภาวะเสพติดที่รุนแรงกว่า

ในปัจจุบัน สหรัฐอเมริกามีการควบคุมการโฆษณาบุหรี่ไฟฟ้าอย่างเข้มงวด ได้มีการประกาศห้ามอย่างเป็นทางการ มิ
ให้บริษัทบุหรี่โฆษณาว่าบุหรี่ไฟฟ้าช่วยเลิกบุหรี่มวนแบบดั้งเดิมได้ เพราะขัดกับข้อมูลจากการวิจัยอย่างชัดเจน ในขณะที่
ที่สหราชอาณาจักร มีแนวทางแบบยืดหยุ่นกว่า ให้บุหรี่ไฟฟ้าเป็นเครื่องมือช่วยเลิกบุหรี่มวนแบบดั้งเดิมได้

บุหรี่ไฟฟ้าไม่มีกระบวนการเผาไหม้เหมือนบุหรี่มวนแบบดั้งเดิม ทำให้ผู้สูดลดความเสี่ยงที่จะได้รับสารที่เป็นอันตราย
จากการเผาไหม้บางตัว เช่น น้ำมันดินหรือทาร์ (Tar) และคาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon Monoxide) ซึ่งเป็นสาเหตุ
ของโรคมะเร็งและโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ แต่สารประกอบอื่น ๆ ที่พบในบุหรี่ไฟฟ้ายังก่อให้เกิดอันตรายต่อ
ร่างกายได้ไม่แพ้กัน

นอกจากนี้ยังมีบางงานวิจัยที่ระบุว่า ไอรระเหยของบุหรี่ไฟฟ้ามีขนาดอนุภาคที่เล็กกว่าบุหรี่มวนแบบดั้งเดิม ทำให้
สามารถถูกสูดเข้าไปในปอดส่วนลึกได้มากกว่า อนุภาคที่เล็กนี้จะจับเข้ากับเนื้อเยื่อปอดและดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือดได้
อย่างรวดเร็ว และยากที่กลไกธรรมชาติของร่างกายจะขับออกมาได้

จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (systematic review) จากงานวิจัยทั่วโลก ระบุว่าเด็กและเยาวชนที่ใช้บุหรี่
ไฟฟ้า มีความเสี่ยงที่จะสูบบุหรี่ธรรมดา มากกว่าคนที่ไม่สูดถึงกว่า 2 เท่า

ในปี พ.ศ. 2557 มีการประเมินว่าบุหรี่ไฟฟ้าอันตรายน้อยกว่าบุหรี่ธรรมดาถึง 95% แต่งานวิจัยล่าสุดจาก
มหาวิทยาลัยโอทาโก ประเทศนิวซีแลนด์ ในปี พ.ศ. 2564 พบว่าบุหรี่ไฟฟ้ามีอันตรายถึง 67% ของบุหรี่ธรรมดา ซึ่ง
เพิ่มขึ้นจากการประเมินก่อนหน้านี้มาก

บุหรี่ไฟฟ้าผิดกฎหมายหรือไม่

บุหรี่ไฟฟ้าจัดเป็นสินค้าต้องห้ามนำเข้ามาในประเทศไทย ถือว่ามีความผิดทั้งผู้นำเข้า ผู้ขาย และผู้ครอบครอง
ตามกฎหมายควบคุม 4 ฉบับ คือ

1. ประกาศกระทรวงพาณิชย์ เรื่อง กำหนดให้บารากู และบารากูไฟฟ้า หรือบุหรี่ไฟฟ้า เป็นสินค้าที่ต้องห้ามใน
การนำเข้าในราชอาณาจักร พ.ศ. 2557 ซึ่งมีโทษจำคุกไม่เกิน 10 ปี หรือปรับเป็นเงิน 5 เท่าของราคา
สินค้า หรือทั้งจำทั้งปรับ
2. พ.ร.บ. คุ้มครองผู้บริโภค (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562 คำสั่งของคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภคที่ 9/2558 เรื่อง
ห้ามขายหรือห้ามให้บริการสินค้า “บารากู บารากูไฟฟ้าหรือบุหรี่ไฟฟ้า หรือตัวยาบารากู” นำยาสำหรับเติม
บารากูไฟฟ้าหรือบุหรี่ไฟฟ้า” โดยผู้ผลิต ผู้ขายหรือผู้ให้บริการบุหรี่ไฟฟ้า มีโทษจำคุกไม่เกิน 3 ปี หรือปรับไม่
เกิน 600,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ
3. พ.ร.บ. ศุลกากร พ.ศ. 2560 มาตรา 244 ผู้ใดนำเข้าหรือส่งออก ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 10 ปี หรือปรับ
ไม่เกิน 500,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ และศาลอาจสั่งริบของนั้นก็ได้ ส่วนผู้ครอบครอง หรือมีไว้ซึ่งบุหรี่
ไฟฟ้า มีโทษจำคุกไม่เกิน 5 ปี หรือปรับเป็นเงิน 4 เท่าราคาสินค้า หรือทั้งจำทั้งปรับ

4. พ.ร.บ.ควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ พ.ศ. 2560 มาตรา 4 น้ำยาบุหรี่ปัฟฟ้ามีนิโคตินเป็นส่วนประกอบ จึงเป็นผลิตภัณฑ์ยาสูบ ห้ามผู้ใดสูบบุหรี่ปัฟฟ้าในเขตปลอดบุหรี่ เช่น สถานพยาบาล โรงเรียน สนามเด็กเล่น สถานที่ออกกำลังกาย และสถานที่สาธารณะอื่น ๆ ตามมาตรา 67 ผู้ใดฝ่าฝืน ต้องระวางโทษปรับไม่เกิน 5,000 บาท

ปัจจุบัน บุหรี่ปัฟฟ้าถือเป็นสินค้าต้องห้ามในประเทศไทย แต่ยังมีมีการลักลอบนำเข้ามาจำหน่ายอย่างต่อเนื่อง สร้างความเสียหายต่อสุขภาพของเด็กและเยาวชนมาตลอด

บทสรุป

ข้อมูลจากงานวิจัยและเอกสารทางการแพทย์ชี้ให้เห็นถึงอันตรายที่เกี่ยวข้องกับการใช้บุหรี่ปัฟฟ้า ดังนั้น การตัดสินใจใช้บุหรี่ปัฟฟ้าควรพิจารณาอย่างรอบคอบ โดยคำนึงถึงข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และสุขภาพเป็นสำคัญ

บุหรี่ปัฟฟ้ามี “นิโคติน” ซึ่งเป็นสารเคมีหลักที่ทำให้เกิดการเสพติด และยังมีสารประกอบอื่น ๆ ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ อาทิ โพรโพลีนไกลคอล กลีเซอริน สารปรุงแต่ง สารก่อมะเร็ง สารหนู โลหะหนัก

เอกสารอ้างอิง

คำสั่งคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค ที่ 9/2558 เรื่อง ห้ามขายหรือห้ามให้บริการสินค้า “บาราณัฐ บาราณัฐไฟฟ้าหรือบุหรี่ปัฟฟ้า หรือด้วยยาบาราณัฐ น้ำยาสำหรับเติมบาราณัฐไฟฟ้าหรือบุหรี่ปัฟฟ้า”. (18 กุมภาพันธ์ 2558). ใน: **ราชกิจจานุเบกษา**. เล่ม 132 (ตอนที่ 39 ง); หน้า 28-29.

ประกาศกระทรวงพาณิชย์ เรื่อง กำหนดให้บาราณัฐและบาราณัฐไฟฟ้าหรือบุหรี่ปัฟฟ้าเป็นสินค้าที่ต้องห้ามในการนำเข้ามาในราชอาณาจักร พ.ศ. 2557. (26 ธันวาคม 2557). ใน: **ราชกิจจานุเบกษา**. เล่ม 131 (ตอนพิเศษ 268 ง); หน้า 1.

พระราชบัญญัติ ควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ พ.ศ. 2560. (5 เมษายน 2560). ใน: **ราชกิจจานุเบกษา**. เล่ม 134 (ตอนที่ 39 ก); หน้า 27-47.

พระราชบัญญัติ คุ้มครองผู้บริโภค (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562. (27 พฤษภาคม 2562). ใน: **ราชกิจจานุเบกษา**. เล่ม 136 (ตอนที่ 69 ก); หน้า 96-114.

พระราชบัญญัติ ศุลกากร พ.ศ. 2560. (17 พฤษภาคม 2560). ใน: **ราชกิจจานุเบกษา**. เล่ม 134 (ตอนที่ 53 ก); หน้า 26-79.

ศูนย์วิจัยและจัดการความรู้เพื่อการควบคุมยาสูบ. (2568). **อันตรายจาก POD: เทรนด์วัยรุ่นและผลกระทบต่อสุขภาพ**. จาก <https://www.trc.or.th/ข่าวสาร/podบุหรี่ปัฟฟ้า.html>

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2564). **เผยแพร่ผลสำรวจพฤติกรรมกรรมการสูบบุหรี่ปัฟฟ้าของสำนักงานสถิติแห่งชาติปี 2564**. จาก <https://www.thaihealth.or.th/เผยแพร่ผลสำรวจพฤติกรรมกรรมการสูบบุหรี่ปัฟฟ้า.html>

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2565). **บุหรี่ปัฟฟ้า: ตัวเลือกหรือตัวร้ายของสายควัน**. จาก <https://resourcecenter.thaihealth.or.th/content/4615>

Hfocus.org. (2566). **เพราะอะไร “บุหรี่ปัฟฟ้า” ไม่ควรถูกกฎหมาย พร้อมข้อมูลผลกระทบต่อสุขภาพวัยรุ่น มีผลต่อพัฒนาการสมอง**. จาก <https://www.hfocus.org/content/2023/05/27614>

American Lung Association. (2025). **What’s in an E-cigarette?** from <https://www.lung.org/quit-smoking/e-cigarettes-vaping/whats-in-an-e-cigarette>

Gotts, J. E., Jordt, S. E., McConnell, R., & Tarran, R. (2019). What are the respiratory effects of e-cigarettes? **BMJ**, 366, 15275.

Jankowski, M., Brożek, G., Lawson, J., Skoczyński, S. & Zejda, J. E. (2017). **E-smoking: emerging public health problem?** Int J Occup Med Environ Health. 30 (3): 329–344.

Nemours Children’s Health. (2025). **Vaping: What you need to know.** from <https://kidshealth.org/en/teens/e-cigarettes.html>

Office for Health Improvement & Disparities. (2022). **Nicotine vaping in England: 2022 evidence update main findings.** from <https://www.gov.uk/government/publications/nicotine-vaping-in-england-2022-evidence-update/nicotine-vaping-in-england-2022-evidence-update-main-findings>

U.S. Centers for Disease Control and Prevention. (2024). **E-cigarette use among youth.** from <https://www.cdc.gov/tobacco/e-cigarettes/youth.html>

U.S. Fire Administration. (2017). **Electronic cigarette fires and explosions in the United States 2009–2016.** from https://www.usfa.fema.gov/downloads/pdf/publications/electronic_cigarettes.pdf

WHO. (2023). **WHO report on the global tobacco epidemic, 2023: protect people from tobacco smoke.** from <https://www.who.int/publications/i/item/9789240077164>

บทความทั้งหมดยินดีให้นำไป เผยแพร่เพื่อความรู้ได้ โดยกรุณาอ้างอิงแหล่งที่มา



ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา. (2568). บุหรี่ไฟฟ้า ภัยเงียบสารเสพติด. จาก

<https://www.happyhomeclinic.com/mh25-e-cigarette.html>

(บทความต้นฉบับ มีนาคม 2568)