

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

ปัจจัยเสี่ยงและผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษทางอากาศ ในครัวเรือน กรณีศึกษา เทศบาลตำบลไทรโยง-ไทรवाल อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา

กรวิภา ปุณณศิริ ส.ม.*

เบญจวรรณ ธวัชสุภา ส.ด.*

ทิพย์กมล ภูมิพันธ์ ส.ม.*

ณัฐรา ฐานีพานิชสกุล ส.ด. **

* กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ

** วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ติดต่อผู้เขียน: กรวิภา ปุณณศิริ Email: anamaipm25@gmail.com

วันรับ:	4 ส.ค. 2565
วันแก้ไข:	30 เม.ย. 2567
วันตอบรับ:	13 พ.ค. 2567

บทคัดย่อ

มลพิษทางอากาศในครัวเรือนเป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั่วโลก โดยมีสาเหตุหลักจากการใช้เชื้อเพลิงที่ไม่สะอาด การสูบบุหรี่ รวมทั้งการใช้ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดหรือกำจัดแมลงภายในครัวเรือน การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศและผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในครัวเรือน โดยศึกษาในเทศบาลตำบลไทรโยง-ไทรवाल จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มตัวอย่างจำนวน 330 ครัวเรือน เก็บข้อมูลระหว่างเดือนมีนาคม – กันยายน พ.ศ. 2563 โดยใช้แบบสำรวจกิจกรรมในครัวเรือนและแบบสอบถามผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ที่อาศัยในครัวเรือน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์ multiple logistic regression ผลการศึกษา พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่มีการใช้สารเคมีทำความสะอาด ร้อยละ 69.7 พบสัตว์แมลงสัตว์พาหะนำโรค ร้อยละ 61.8 สูบบุหรี่ภายในบ้าน ร้อยละ 60.9 ใช้ถ่านฟืนหุงต้ม ร้อยละ 56.4 และเมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ต่อการเกิดอาการของผู้ที่อาศัยในครัวเรือน พบว่า การสูบบุหรี่ภายในบ้านมีความสัมพันธ์กับอาการแน่นหน้าอก (aOR=2.312, 95%CI=1.008–5.305) และผื่นคัน (aOR=1.933, 95%CI=1.050–3.557) การใช้ลูกเหม็นสัมพันธ์กับอาการมีเสมหะ (aOR=3.270, 95%CI=1.274–8.396) และการใช้ยาฆ่าแมลงชนิดพ่นสัมพันธ์กับอาการระคายเคืองตา (aOR=2.023, 95%CI=1.056–3.874) และผื่นคัน (aOR=2.999, 95%CI=1.562–5.759) ซึ่งจะเห็นได้ว่าการใช้ผลิตภัณฑ์เคมีและการสูบบุหรี่ภายในบ้านเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ ดังนั้น ควรมีการสื่อสารและให้ความรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องและการป้องกันตนเอง รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรกำหนดแนวทางการเฝ้าระวังเพื่อควบคุมและลดปัจจัยเสี่ยงจากมลพิษทางอากาศในครัวเรือนอย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การลดผลกระทบต่อสุขภาพต่อไป

คำสำคัญ: มลพิษทางอากาศในครัวเรือน; ปัจจัยเสี่ยง; ผลกระทบต่อสุขภาพ

บทนำ

มลพิษทางอากาศภายในครัวเรือนเป็นสภาวะที่อากาศภายในบ้านหรืออาคารมีสารปนเปื้อนหรือสารพิษเจือปนอยู่ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้อยู่อาศัยได้ องค์การอนามัยโลกระบุว่าการสัมผัสมลพิษทางอากาศภายในครัวเรือนมีผลกระทบอย่างมากต่อสุขภาพของมนุษย์และส่งผลให้เกิดการเสียชีวิตกว่า 4.2 ล้านคน⁽¹⁾ โดยเฉพาะในครัวเรือนที่ใช้เชื้อเพลิงจากฟืน ถ่าน หรือน้ำมันเชื้อเพลิงในการทำอาหาร และมีการศึกษาที่พบว่า หลายกิจกรรมภายในครัวเรือนที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ และสามารถส่งผลกระทบต่อผู้อยู่อาศัยได้ ได้แก่ การเผาไหม้เชื้อเพลิง การจุดธูป การสูบบุหรี่ การใช้สารเคมีและการตกแต่งบ้านเรือน เป็นต้น โดยแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศในครัวเรือนมีหลายแหล่งและแตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ ทั้งด้านชีววิทยา เคมี และกายภาพ รวมถึงการใช้เชื้อเพลิงแข็ง เช่น ถ่านหิน ชีวมวล และมูลสัตว์ โดยร้อยละ 41 ของครัวเรือนหรือประชากรกว่า 3 พันล้านคนทั่วโลกมีการใช้เชื้อเพลิงแข็งเป็นแหล่งหลักสำหรับทำอาหาร การให้ความร้อนและแสงสว่าง⁽²⁾ รวมถึงกิจกรรมต่างๆ ภายในบ้าน เช่น การสูบบุหรี่ในครัวเรือน ระบายกลิ่น ยาฆ่าแมลง สารเคมีที่ใช้ทำความสะอาด และวัสดุก่อสร้างในบ้านที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศในครัวเรือน⁽³⁾ ซึ่งการสัมผัสกับมลพิษทางอากาศในครัวเรือนส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้งระยะสั้นและระยะยาว มีการศึกษาทางระบาดวิทยาที่พบความสัมพันธ์ที่บ่งชี้ถึงการสัมผัสมลพิษทางอากาศในครัวเรือนส่งผลกระทบต่อสุขภาพได้ เช่น น้ำหนักแรกเกิดต่ำกว่าเกณฑ์ การคลอดก่อนกำหนด การเสียชีวิตของทารกแรกเกิด หอบหืด โรคหลอดเลือดสมอง โรคปอด เป็นต้น⁽⁴⁻⁶⁾ รวมถึงโรคไม่ติดต่อ (non-communicable diseases: NCDs) เช่น โรคหลอดเลือดสมอง โรคหัวใจขาดเลือด โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง และมะเร็งปอด ซึ่งองค์การอนามัยโลกระบุว่าเกือบครึ่งหนึ่งของการเสียชีวิตจากโรคปอดบวมในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปีเกิดจากฝุ่นละอองที่สูดดมจากมลพิษทางอากาศในครัวเรือน^(1,7) นอกจากนี้ ยังสามารถส่งผล-

กระทบต่อสุขภาพได้ในระยะสั้น ทำให้เกิดการระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ ผิวหนัง ตา เช่น อาการไอ หายใจพร้อมมีเสียงหวีด หายใจไม่อึด แน่นหน้าอก มีเสมหะ ระคายเคืองตา ปวดหัว และมีผื่น คันตามผิวหนัง เป็นต้น

สำหรับประเทศไทย รายงานจากสำนักงานสถิติแห่งชาติในปี พ.ศ. 2563⁽⁸⁾ ระบุว่าครัวเรือนร้อยละ 14.7 ใช้เชื้อเพลิงที่ก่อให้เกิดมลพิษในการประกอบอาหาร ได้แก่ เชื้อเพลิงแข็ง (ถ่าน ไม้ ฟืน) และน้ำมันก๊าด โดยภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบการใช้เชื้อเพลิงที่ก่อให้เกิดมลพิษมากที่สุดถึงร้อยละ 36.5 รองลงมา คือ ภาคเหนือ ร้อยละ 21.5⁽⁸⁾ โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบท ซึ่งเชื้อเพลิงดังกล่าวก่อให้เกิดควันที่มีส่วนประกอบของมลพิษที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพได้⁽⁹⁾ นอกจากนี้ ยังพบว่า ในครัวเรือนยังมีมลพิษทางอากาศที่ปล่อยออกมาจากภายในบ้าน เช่น สารตะกั่วจากครัวเรือนที่ปนเปื้อนจากสีทาบ้าน แบตเตอรี่ แร่ใยหินถูกปล่อยออกสู่อากาศได้จากวัสดุก่อสร้าง เช่น ฉนวนกันความร้อน เพดาน กระเบื้องปูพื้น สารประกอบอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศปล่อยออกมาจากวัสดุก่อสร้างอาคาร รวมถึง ฟอร์มาลดีไฮด์อาจถูกปล่อยออกมาจากผลิตภัณฑ์ในครัวเรือน เช่น สีย้อม สีทาบ้าน ขี้ผึ้ง ยาฆ่าแมลงสเปรย์ พรม น้ำยาทำความสะอาด เครื่องสำอาง ผลิตภัณฑ์จัดครัวไม้ต่างๆ และเชอร์ราและแบคทีเรียจากโครงสร้างอาคารที่มีการระบายอากาศไม่ดี เป็นต้น⁽¹⁰⁾ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรค NCDs เช่น โรคหลอดเลือดสมอง โรคหัวใจขาดเลือด โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง และมะเร็งปอด รวมทั้ง ส่งผลต่อการตายก่อนวัยอันควรอย่างมีนัยสำคัญ^(11,12) ดังนั้น จึงต้องมีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางอากาศในครัวเรือนและผลกระทบต่อสุขภาพในครัวเรือน เพื่อบ่งชี้ถึงปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษทางอากาศในครัวเรือน อันนำไปสู่การกำหนดมาตรการเพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพจากคุณภาพอากาศ ทำให้ประชาชนทราบข้อมูลความเสี่ยงต่อสุขภาพ เกิดการสร้างพฤติกรรมที่ดีในการป้องกันตนเองจากคุณภาพอากาศในครัวเรือน และในที่สุด นำไปสู่

การลดการเจ็บป่วยหรือผลกระทบต่อสุขภาพจากโรคที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางอากาศในครัวเรือนต่อไป

วิธีการศึกษา

ระเบียบวิธีวิจัย เป็นการศึกษาข้อมูลเชิงวิเคราะห์แบบตัดขวางเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ผลกระทบต่อสุขภาพกับปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพอากาศในครัวเรือน โดยศึกษาระหว่างเดือนมีนาคม - กันยายน พ.ศ. 2563

พื้นที่ศึกษา

การศึกษานี้ได้คัดเลือกพื้นที่ตำบลไทรโยง-ไทรवाल อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีปัญหามลพิษทางอากาศ ซึ่งข้อมูลปี พ.ศ. 2562 พบว่า จังหวัดนครราชสีมา มี PM_{2.5} เฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 73 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และพบค่าเฉลี่ย PM_{2.5} รายปีเท่ากับ 24 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร⁽¹³⁾ มีการใช้เชื้อเพลิงแข็งเพื่อประกอบอาหารในครัวเรือน และมีการเจ็บป่วยด้วยโรคที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางอากาศในจังหวัดสูง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรศึกษานี้ คือ ครัวเรือนในพื้นที่ตำบลไทรโยง-ไทรवाल อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 1,108 ครัวเรือน⁽¹⁴⁾ ซึ่งได้ทำการสุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย และกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่จะใช้เป็นตัวแทนของประชากร โดยการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามสูตรสมการของ Yamane⁽¹⁵⁾ และกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนที่ 0.05 โดยใช้สูตร
$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

เมื่อ e คือ ความคลาดเคลื่อนของการเลือกตัวอย่าง

N คือ ขนาดของประชากร = 1,108

n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างครัวเรือน เมื่อแทนค่า จะได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง = 294 ซึ่งจะสามารถประมาณค่าที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และเพื่อป้องกันความผิดพลาดของข้อมูล จึงเพิ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 10⁽¹⁶⁾ ดังนั้น ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้ ไม่น้อยกว่า 324 ครัวเรือน หลังจากนั้น ได้กระจายกลุ่มตัวอย่างให้ครอบคลุมทุกชุมชน จึงได้ทำการสุ่มตัวอย่างโดยการคำนวณหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการในแต่ละชุมชน เมื่อคำนวณจากสูตรการกระจายตามสัดส่วนโดยคำนวณกลุ่มตัวอย่างในแต่ละชุมชนได้ ซึ่งเมื่อเสร็จสิ้นได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนในพื้นที่ศึกษาเท่ากับ 330 ตัวอย่าง โดยกระจายในแต่ละชุมชน ดังตารางที่ 1

สำหรับการศึกษานี้ มีกลุ่มตัวอย่าง 2 ส่วน ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างครัวเรือนเพื่อทำการสำรวจกิจกรรมในครัวเรือน และกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ที่อาศัยอยู่ในครัวเรือน โดยสุ่มจากผู้ที่อยู่ ณ วันที่เก็บแบบสำรวจ ต้องอยู่อาศัยในบ้านไม่น้อยกว่า 1 ปี และมีอายุ 15 ปีขึ้นไป

การเก็บข้อมูล ประกอบด้วย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

(1) แบบสำรวจกิจกรรมในครัวเรือน ได้แก่ ลักษณะของครัวเรือนและกิจกรรมที่เป็นปัจจัยก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศในครัวเรือน ได้แก่ การใช้ยาสูบ/กายน การจุดธูป การใช้ลูกเหม็น การสูบบุหรี่ภายในบ้าน การใช้ยาฆ่าแมลงชนิดพ่น และการใช้ถ่านหุงต้ม

ตารางที่ 1 จำนวนครัวเรือนในพื้นที่และจำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละชุมชน

ชุมชน	จำนวนครัวเรือนในพื้นที่ (หลัง)	จำนวนครัวเรือนเมื่อกระจายตามสัดส่วน (หลัง)	ชุมชน	จำนวนครัวเรือนในพื้นที่ (หลัง)	จำนวนครัวเรือนเมื่อกระจายตามสัดส่วน (หลัง)
ชุมชนที่ 1	126	52	ชุมชนที่ 5	114	47
ชุมชนที่ 2	93	38	ชุมชนที่ 6	140	57
ชุมชนที่ 3	120	49	ชุมชนที่ 7	72	29
ชุมชนที่ 4	107	44	ชุมชนที่ 8	34	14

(2) แบบสอบถามผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ที่อาศัยในครัวเรือน แบ่งเป็น 2 ส่วน โดยส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปและสถานะทางสุขภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา และส่วนที่ 2 เป็นข้อมูลผลกระทบต่อสุขภาพ ทั้งโรคประจำตัว และอาการที่เกิดขึ้นของคนในครัวเรือนเมื่ออยู่ในครัวเรือนในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา ซึ่งได้แก่อาการไอ หายใจพร้อมมีเสียงหวีด หายใจไม่เต็ม แน่นหน้าอก มีเสมหะ ระคายเคืองตา ปวดหัว

ทั้งนี้ แบบสำรวจกิจกรรมในครัวเรือนและแบบสอบถามผลกระทบต่อสุขภาพได้ทำการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาและให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์เป็นผู้ตรวจสอบ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม หาค่าความเที่ยงของเครื่องมือโดยการนำเครื่องมือที่ผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาไปปรับปรุงนำไปทดลองใช้กับกลุ่มประชากรที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน และวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงโดยใช้สัมประสิทธิ์ความสอดคล้องของ Kendall⁽¹⁷⁾ ได้ค่าความเที่ยง 0.8

การเก็บข้อมูล

เก็บข้อมูลในช่วงเดือนมีนาคม - กันยายน พ.ศ. 2563 โดยการสอบถามจากตัวแทนครัวเรือนที่สามารถให้ข้อมูลของคนในครัวเรือนได้ และสำรวจกิจกรรมในครัวเรือนโดยผู้วิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรม STATA version 14 ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ใช้สถิติการแจกแจงความถี่ ร้อยละ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลปัจจัยที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศในครัวเรือนกับผลกระทบต่อสุขภาพ ด้วย multiple logistic regression

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยนี้ดำเนินการตามหลักจริยธรรมในการวิจัยในมนุษย์ การตัดสินใจเข้าร่วมการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างเป็นไปด้วยความสมัครใจ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลอย่างเป็นความลับ และได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรม

การวิจัยกรมอนามัย เลขที่ 362 เมื่อวันที่ 13 มกราคม พ.ศ. 2563

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 80.0 อายุเฉลี่ยของผู้ตอบแบบสอบถามเท่ากับ 55.9 ± 13.08 ปี สถานภาพสมรส ร้อยละ 77.3 ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาสูงสุดอยู่ในระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่าร้อยละ 77.9 ไม่ได้ประกอบอาชีพ/แม่บ้าน ร้อยละ 32.4 มีจำนวนผู้ที่อาศัยในบ้านน้อยกว่า 3 คน ร้อยละ 52.1 มีระยะเวลาอาศัยในบ้าน 10 ปีขึ้นไป ร้อยละ 63.6 ระยะเวลาอยู่อาศัยในครัวเรือนมากกว่า 16 ชั่วโมงต่อวัน ร้อยละ 62.4 ไม่เคยสูบบุหรี่และไม่เคยดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 87.3 และ 83.0 ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

2. ผลการสำรวจลักษณะครัวเรือนและปัจจัยที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศในครัวเรือน

ครัวเรือนส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นบ้านเดี่ยว ร้อยละ 94.3 เป็นบ้านชั้นเดียวร้อยละ 62.4 เป็นปูนทั้งหลัง ร้อยละ 47.2 ไม่ทราบระยะเวลาก่อสร้างบ้าน ร้อยละ 45.2 ไม่เคยมีการปรับปรุงบ้าน ร้อยละ 77.6 ภายในบ้านมีการแบ่งห้องได้อย่างชัดเจนและมีการระบายอากาศมากกว่า 10% ของพื้นที่ ร้อยละ 73.0

เมื่อสำรวจปัจจัยที่ส่งผลต่อมลพิษทางอากาศในครัวเรือน พบว่า มากกว่าร้อยละ 50.0 มีการสูบบุหรี่ภายในบ้าน และมีการใช้เชื้อเพลิงแข็งในการประกอบอาหาร นอกจากนี้ ยังพบว่า ร้อยละ 53.3 พบครัวเป็นลักษณะปิดและมีการระบายอากาศ เช่น ติดพัดลมระบายอากาศ/หน้าต่างหรือประตูเพื่อระบายอากาศที่เพียงพอร้อยละ 1.8 ดังตารางที่ 3

3. ข้อมูลผลกระทบต่อสุขภาพ

ผู้ที่อยู่อาศัยในครัวเรือน พบว่า อาการที่เกิดขึ้นในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมามากที่สุด ได้แก่ ระคายเคืองตา ร้อยละ 33.0 รองลงมา ได้แก่ ปวดหัว ไมเกรนและมีผื่นคันตามผิวหนัง ร้อยละ 28.5 ไอ ร้อยละ 20.0 หายใจไม่เต็มร้อยละ

ปัจจัยเสี่ยงและผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษทางอากาศในครัวเรือน กรณีศึกษา เทศบาลตำบลไทรโยง-ไทรवाल อำเภอครบุรี

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไป				ข้อมูลทั่วไป			
		จำนวน	ร้อยละ			จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	66	20.0	ระยะเวลาอาศัยอยู่ในบ้านหลังนี้ (ปี)			
	หญิง	264	80.0				
อายุ (ปี)	ต่ำกว่า 25	3	0.9	น้อยกว่า 1	51	15.5	
	25-44	62	18.8	1-5	30	9.1	
	45-59	128	38.8	6-10	38	11.5	
	60 ขึ้นไป	137	41.5	10 ขึ้นไป	210	63.6	
	อายุเฉลี่ย 55.9±13.08 ปี Min-Max 15-87			ไม่ทราบ/ไม่แน่ใจ	1	0.3	
โรคประจำตัว	ภูมิแพ้ หอบหืด	73	22.1	ระยะเวลาอยู่อาศัยในบ้านในแต่ละวัน			
	หลอดลมอักเสบแบบเรื้อรัง	5	1.5				
	โรคระบบทางเดินหายใจอื่นๆ	13	3.9	น้อยกว่า 8 ชั่วโมง	19	5.8	
	โรคหัวใจและหลอดเลือด	25	7.6	8-16 ชั่วโมง	95	28.8	
	โรคความดันโลหิตสูง	135	40.9	มากกว่า 16 ชั่วโมง	206	62.4	
จำนวนผู้ที่อาศัยในบ้าน				ไม่แน่ใจ	10	3.0	
	น้อยกว่า 3 คน	172	52.1	การสูบบุหรี่	ไม่เคยสูบ	288	87.3
	3-6 คน	145	43.9	เคยสูบแต่เลิกไปแล้ว	11	3.3	
	7-9 คน	11	3.4	สูบ	31	9.4	
	มากกว่า 9 คน	2	0.6	การดื่มแอลกอฮอล์			
เฉลี่ย 3.52±1.60 คน Min-Max 1-10 คน							
			ไม่เคยดื่ม	274	83		
			เคยดื่มแต่เลิกไปแล้ว	21	6.4		
			ดื่มอยู่	35	10.6		

ตารางที่ 3 ผลการสำรวจปัจจัยที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศในครัวเรือน

ปัจจัยที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศในครัวเรือน		จำนวนครัวเรือน	ร้อยละ
การใช้เชื้อเพลิงแข็งหรือสารเคมีในครัวเรือน			
ยาแก้นิยุง/ก๊ายาน		96	29.0
จุดธูป		136	41.2
ลูกเหม็น		29	8.8
การสูบบุหรี่ภายในบ้าน		201	60.9
การใช้ยาฆ่าแมลงชนิดพ่น		113	34.2
การใช้ถ่านหุงต้ม		186	56.4
ลักษณะของห้องครัว			
ไม่มีครัว		148	44.9
ห้องครัวลักษณะปิด		176	53.3
มีการระบายอากาศ (ติดตั้งลมระบายอากาศ/หน้าต่างหรือประตูเพื่อระบายอากาศที่เพียงพอ)		6	1.8

ละ 16.1 แนนหน้าอกร้อยละ 12.4 และมีเสมหะร้อยละ 7.6 ดังภาพที่ 1

4. ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อมลพิษทางอากาศในครัวเรือนและผลกระทบต่อสุขภาพในครัวเรือน

เมื่อพิจารณาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดอาการในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาของผู้ที่อาศัยในครัวเรือน พบว่าครัวเรือนที่มีการสูบบุหรี่ภายในบ้านมีโอกาสมีอาการแน่นหน้าอกและผื่นคันมากกว่าครัวเรือนที่ไม่มีการสูบบุหรี่ 2.312 เท่า (95%CI=1.008-5.305) และ 1.933 เท่า (95%CI=1.050-3.557) ตามลำดับ ครัวเรือนที่มีการใช้ลูกเหม็นมีโอกาสมีอาการมีเสมหะมากกว่าครัวเรือนที่ไม่มีการใช้ 3.270 เท่า (95%CI=1.274-8.396) และครัวเรือนที่มีการใช้ยาฆ่าแมลงชนิดพ่นมีโอกาสมีอาการระคายเคืองตาและผื่นคันมากกว่าครัวเรือนที่ไม่มีการใช้ยาฆ่าแมลง 2.023 เท่า (95%CI=1.056-3.874) และ 2.999 เท่า (95%CI=1.562-5.759) ตามลำดับ ดังตารางที่ 4 และ 5

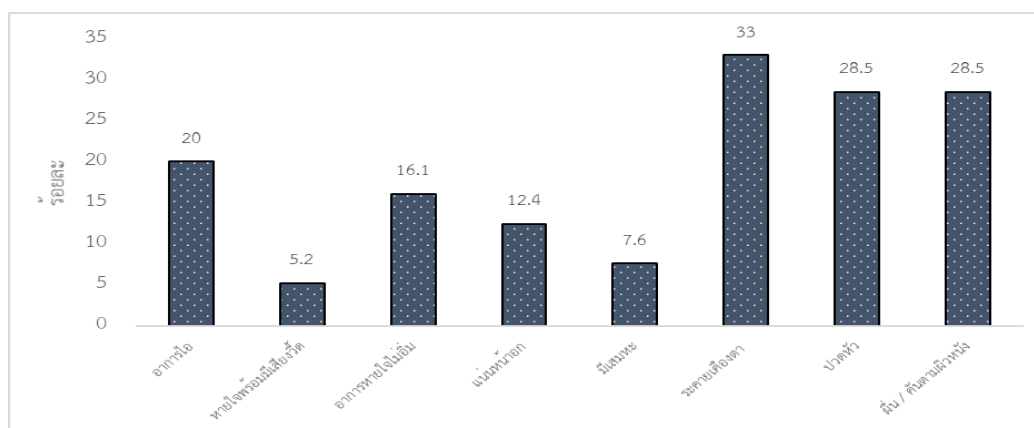
วิจารณ์

จากการศึกษา พบความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศภายในครัวเรือนกับผลกระทบต่อสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่า การสูบบุหรี่ภายในบ้านมีโอกาสเกิดอาการแน่นหน้าอก 2.312 เท่าและมีโอกาสเกิดผื่นคัน 1.933 เท่า การใช้ลูกเหม็นมี

โอกาสเกิดอาการมีเสมหะ 3.270 เท่า การใช้ยาฆ่าแมลงชนิดพ่นมีโอกาสเกิดการระคายเคืองตา 2.023 เท่า และมีผื่นคัน 2.999 เท่า

การสูบบุหรี่ภายในบ้าน มีความเสี่ยงทำให้เกิดอาการทั้งแน่นหน้าอกและผื่นคัน ซึ่งควันบุหรี่ประกอบด้วยสารเคมีหลายพันชนิด รวมถึงฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอนและไนโตรเจนไดออกไซด์ ซึ่งสารเหล่านี้อาจกระตุ้นปฏิกิริยาภูมิแพ้หรือการระคายเคืองผิวและก่อให้เกิดมะเร็งได้⁽¹⁸⁾ ทั้งนี้ การศึกษา Zhuge, et al.⁽¹⁹⁾ รายงานว่าควันบุหรี่มีผลเสียต่อสุขภาพของเด็ก โดยพบความสัมพันธ์ของการรับสัมผัสควันบุหรืกับอาการไอแห้งตอนกลางคืน ปวดบวม และโรคไข้หวัดบ่อยครั้ง มีการศึกษาภาคตัดขวางของสาธารณรัฐประชาชนจีน พบความสัมพันธ์ระหว่างอาการทางระบบทางเดินหายใจและการสูบบุหรี่ของผู้ปกครอง โดยควันบุหรืจะเพิ่มความเสี่ยงต่อโรคทางเดินหายใจในเด็ก สอดคล้องกับการศึกษาของ Rushton L. ที่พบควันบุหรืมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นของการเจ็บป่วยทางเดินหายใจเรื้อรัง มะเร็งปอด มะเร็งจมูก และโรคหัวใจและหลอดเลือดในเด็ก⁽²⁰⁾ ดังนั้น จึงควรมีการรณรงค์ สร้างความตระหนักเกี่ยวกับผลกระทบที่เป็นอันตรายจากการสัมผัสกับควันบุหรืในบ้าน และลดการสูบบุหรี่ภายในครัวเรือน นอกจากนี้ การศึกษายังพบว่า การใช้ลูกเหม็นมีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการมีเสมหะ โดยในลูกเหม็นมีองค์ประกอบของ

ภาพที่ 1 อาการที่เกิดขึ้นในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา



ปัจจัยเสี่ยงและผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษทางอากาศในครัวเรือน กรณีศึกษา เทศบาลตำบลไทรโยง-ไทรवाल อำเภอครบุรี

ตารางที่ 4 ปัจจัยที่ส่งผลต่อมลพิษทางอากาศและผลกระทบต่อสุขภาพในครัวเรือน

	แน่นหน้าอก				มีเสมหะ				ระคายเคืองตา				ผื่นคัน			
	ไม่มี		มี		ไม่มี		มี		ไม่มี		มี		ไม่มี		มี	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
การจุดธูป/กำยาน																
ไม่มี	158	91.9	14	8.1	159	92.4	13	7.6	155	99.1	17	9.9	148	86.0	24	14.0
มี	146	92.4	12	7.6	141	89.2	17	10.8	127	80.4	31	19.6	128	81.0	30	19.0
การจุดยาเทียนขี้ผึ้ง																
ไม่มี	265	92.7	21	7.3	261	91.3	25	8.7	246	86.0	40	14.0	241	84.3	45	15.7
มี	39	88.6	5	11.4	39	86.6	5	11.4	36	81.8	8	18.2	35	79.5	9	20.5
การใช้น้ำยาฆ่าแมลงชนิดพ่น																
ไม่มี	201	93.9	13	6.1	200	93.5	14	6.5	192	89.7	22	10.3	191	89.3	23	10.7
มี	103	88.8	13	11.2	100	86.2	16	13.8	90	77.6	26	22.4	85	73.3	31	26.7
การใช้ลูกเหม็น																
ไม่มี	276	92.9	21	7.1	275	92.6	22	7.4	259	87.2	38	12.8	252	84.8	45	15.2
มี	28	84.8	5	15.2	25	75.8	8	24.2	23	69.7	10	30.3	24	72.7	9	27.3
การสูบบุหรี่ภายในบ้าน																
ไม่มี	189	94.5	11	5.5	185	92.5	15	7.5	174	87.0	26	13.0	174	87.0	26	13.0
มี	115	88.5	15	11.5	115	88.5	15	11.5	108	83.1	22	16.90	102	78.5	28	21.5
การใช้ธูปเทียนหอม																
ไม่มี	89	91.8	8	8.2	91	93.8	6	6.2	88	90.7	9	9.30	84	86.6	13	13.4
มี	215	92.3	18	7.7	209	89.7	24	10.3	194	83.3	39	16.7	192	82.4	41	17.6

ตารางที่ 5 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่ออาการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นของผู้ที่อาศัยในครัวเรือน

อาการ	ปัจจัย	OR Crude (95%CI)	p-value	AOR (95%CI)	p-value
แน่นหน้าอก	การสูบบุหรี่ภายในบ้าน	2.241 (0.995-5.047)	0.051	2.312 (1.008-5.305)	0.048*
มีเสมหะ	การใช้ลูกเหม็น	4.000 (1.615-9.906)	0.003*	3.270 (1.274-8.396)	0.014*
ระคายเคืองตา	การใช้น้ำยาฆ่าแมลงชนิดพ่น	2.521 (1.356-4.689)	0.003*	2.023 (1.056-3.874)	0.034*
ผื่นคัน	การใช้น้ำยาฆ่าแมลงชนิดพ่น	3.029 (1.667-5.501)	0.000*	2.999 (1.562-5.759)	0.001*
	การสูบบุหรี่ภายในบ้าน	1.837 (1.021-3.305)	0.042*	1.933 (1.050-3.557)	0.034*

* มีนัยสำคัญทางสถิติ p<0.05

แนฟทาไลน์ ซึ่งเมื่อได้รับสัมผัสอาจเกิดอาการเวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน ระคายเคืองต่อดวงตาและทางเดินหายใจ ได้⁽⁷⁾ โดยหากมีการระบายอากาศไม่ดี ทำให้เกิดการสะสมของสารพิษต่างๆ ในครัวเรือนและเกิดอาการต่างๆ ได้ แม้ว่าในการศึกษาจะพบครัวเรือนมีการใช้ลูกเหม็นเพียงร้อยละ 8.8 แต่ควรมีการสื่อสาร ให้คำแนะนำการใช้ลูกเหม็น รวมถึงเจลปรับอากาศ น้ำหอมปรับอากาศ ภายในบ้านอย่างเหมาะสม หรือปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการ

กลิ่นโดยวิธีทางธรรมชาติแทน

การศึกษายังพบความสัมพันธ์ของการใช้น้ำยาฆ่าแมลงชนิดพ่นกับอาการระคายเคืองตาและผื่นคัน ซึ่งอาจเกิดจากการตกค้างของสารเคมีจากยาฉีดกันยุงในอากาศ โดยสารเคมีหากเป็นกลุ่ม organophosphates insecticides จะสลายตัวใน 72 ชั่วโมงในสิ่งแวดล้อม ผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงในกลุ่มนี้ที่พบตามท้องตลาด คือ chlorpyrifos หรือ dichlorvos ซึ่งพบในสเปรย์กำจัดยุงและแมลงสาบ อาจ

เป็นพิษต่อระบบประสาท กล้ามเนื้ออ่อนแรง เป็นอัมพาตหมดสติ และอาจทำให้ถึงแก่ชีวิตได้⁽²¹⁾ นอกจากนี้ยังพบผลกระทบจากไฟรทรอยด์ ซึ่งเป็นองค์ประกอบของยาจุดกันยุง หากสูดดมควันที่ปล่อยออกมาในปริมาณมาก เช่น อยู่ในบริเวณที่ไม่มีอากาศถ่ายเทเป็นเวลานานก็อาจเป็นอันตรายได้ โดยหากได้รับในปริมาณสูงจะมีอาการพิษเฉียบพลัน ได้แก่ มึนงง ปวดศีรษะ อาเจียน กล้ามเนื้อกระตุก อ่อนเพลีย ชัก หรือหมดสติได้ ส่วนอาการพิษอื่นๆ ที่พบ ได้แก่ อาการแพ้ทางผิวหนัง คัน มีผื่นแดง หากเข้าตาอาจก่อให้เกิดการระคายเคืองได้⁽²²⁾ ดังนั้นเพื่อลดโอกาสในการเกิดอันตรายต่อสุขภาพของผู้อาศัยในบ้าน จึงควรสื่อสารให้ใช้ยาฆ่าแมลงชนิดพ่นให้ถูกต้องตามฉลาก และมีการเปิดประตู หน้าต่างหลังการฉีดพ่นเพื่อระบายอากาศ

แม้ว่าผลการศึกษาจะไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่างการใช้ถ่านหุงต้มเพื่อปรุงประกอบอาหารในครัวเรือนกับผลกระทบต่อสุขภาพ ซึ่งอาจเนื่องจากครัวเรือนมีครัวเปิดหรือมีการระบายอากาศที่ดี ทำให้ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศลดลงจนไม่ก่ออาการชัดเจน แต่การศึกษาจำนวนมากที่บ่งชี้ว่าการเผาไหม้เชื้อเพลิงแข็ง เช่น ถ่านฟืน ไม้ ชีวมวลภายในบ้านสามารถก่อให้เกิดมลพิษในอากาศภายในบ้าน ทั้งฝุ่นละอองขนาดเล็ก คาร์บอนไดออกไซด์ สารอินทรีย์ระเหยง่ายและสารโพลีไซคลิกอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน ซึ่งอาจมีผลต่อระบบทางเดินหายใจ ระบบหัวใจหลอดเลือด และมะเร็งปอด⁽⁹⁾ จึงควรส่งเสริมการปรับปรุงระบบระบายอากาศและรณรงค์ให้ครัวเรือนเปลี่ยนไปใช้เชื้อเพลิงสะอาดเพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพในระยะยาว

อย่างไรก็ตาม แม้จะพบความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงในครัวเรือนและผลกระทบต่อสุขภาพในพื้นที่ศึกษา แต่ควรมีการศึกษาในพื้นที่อื่นเพิ่มเติม ซึ่งอาจมีบริบทที่แตกต่างกัน และมีการเก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เห็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กเล็กหรือผู้ที่มีโรคประจำตัวที่อยู่ในครัวเรือน ทั้งนี้ ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออาการทางสุขภาพมีหลายองค์ประกอบซึ่งอาจเกิดจาก

สาเหตุที่แตกต่างกัน การพิจารณาว่าอาการที่เกิดขึ้นเป็นผลกระทบระยะสั้นหรือเกี่ยวข้องกับโรคประจำตัวที่มีอยู่เดิมเป็นสิ่งสำคัญ ดังนั้น ควรมีการประเมินปัจจัยต่างๆ อย่างรอบด้าน รวมถึง ควรตรวจวัดสารมลพิษที่เกิดขึ้นภายในครัวเรือนและในบรรยากาศเพิ่มเติม เพื่อระบุสารมลพิษที่สอดคล้องกับปัจจัยหรือกิจกรรมเสี่ยงที่พบและผลกระทบต่อสุขภาพ รวมทั้งทำการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพที่ผู้อยู่อาศัยจะได้รับเพื่อบ่งชี้ให้เห็นถึงขนาดของความรุนแรงและปริมาณการรับสัมผัสสารมลพิษที่เกิดขึ้นในครัวเรือนต่อไป

สรุป

การศึกษานี้ชี้ให้เห็นถึงปัจจัยสำคัญที่เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศภายในครัวเรือนซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ได้แก่ การสูบบุหรี่ภายในบ้าน การใช้ลูกเหม็นและการใช้ยาฆ่าแมลงชนิดพ่น ผลลัพธ์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรกำหนดมาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษทางอากาศในครัวเรือนอย่างจริงจัง ควบคู่ไปกับการเร่งสื่อสารและสร้างความรอบรู้แก่ประชาชน เพื่อให้ตระหนักถึงความเสี่ยงและสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหรือป้องกันตนเองได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้ ควรสนับสนุนการเพิ่มพื้นที่สีเขียวภายในครัวเรือนและรอบชุมชน เพื่อลดความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ และช่วยส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยรวม เพื่อนำไปสู่การลดการเจ็บป่วยและผลกระทบต่อสุขภาพจากโรคที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางอากาศภายในครัวเรือนในระยะยาว ผลการวิจัยครั้งนี้จึงสามารถเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญในการพัฒนานโยบายและมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ตลอดจนเป็นแนวทางให้การศึกษาต่อไปสามารถขยายขอบเขตการวิเคราะห์เพื่อพิจารณาปัจจัยแวดล้อมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดมลพิษในครัวเรือนอย่างครอบคลุมเพิ่มขึ้น ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้ ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งผ่านการพิจารณา

จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และขอขอบคุณ
วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุขจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่เทศบาลนครราชสีมา เทศบาล
ตำบลไทรโยง-ไชยवाल อาสาสมัครสาธารณสุขประจำ-
หมู่บ้านและผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่สนับสนุนและคำแนะนำ
จนสำเร็จได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Ambient (outdoor) air pollution [Internet]. 2018 [cited 2020 Jul 5]. Available from: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health)
2. Vardoulakis S, Fisher B, Pericleous K, Gonzalez-Flesca N. Indoor exposure to selected air pollutants in the home environment: a systematic review. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17(23):8972.
3. Aquilina NJ, Leguijt C, Lin CY. Impact of daily household activities on indoor PM_{2.5} and other pollutants: a review. *Atmospheric Environment* 2022;270:108422.
4. Apte K, Salvi S. Household air pollution and its effects on health *F1000Res* 2016;5:2593.
5. Pope DP, Mishra V, Thompson L, Siddiqui AR, Rehfuess E, Weber M, et al. Risk of low birth weight and stillbirth associated with indoor air pollution from solid fuel use in developing countries. *Epidemiol Rev* 2010;32(1):70–81.
6. Amegah AK, Quansah R, Jaakkola JJ. Household air pollution from solid fuel use and risk of adverse pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis of the empirical evidence. *PLoS One* 2014;9(12):e113920.
7. World Health Organization. WHO guidelines for indoor air quality: selected pollutants [Internet]. 2018 [cited 2020 Jul 5]. Available from: https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0009/128169/e94535.pdf
8. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. สำรวจการใช้พลังงานของครัวเรือน พ.ศ. 2563 [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [สืบค้นเมื่อ 5 ก.ค. 2563]. แหล่งข้อมูล: <http://www.nso.go.th/sites/2014/DocLib13>
9. Abdo M, Perera F, Balmes JR, Williams MA. Household air pollution and the sustainable development goals. *BMC Public Health* 2021;21:1570.
10. Baumgartner J, Schauer JJ, Ezzati M, Lu L, Cheng C, Patz J, et al. Patterns and predictors of personal exposure to indoor air pollution from biomass combustion among women and children in rural China. *Indoor Air* 2011; 21(6):479–88.
11. Lee KK, Miller MR, Shah ASV. Air pollution and health in the COVID-19 era. *Lancet Respir Med* 2020;8(9): 892–4.
12. Chowdhury S, Dey S, Smith KR, Smith J. Household air pollution and its health impacts: A global evidence review. *Environ Int* 2023;171:107743.
13. กรมควบคุมมลพิษ. รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2562. กรุงเทพมหานคร: กรมควบคุมมลพิษ; 2562.
14. เทศบาลตำบลไทรโยง-ไชยवाल. รายงานข้อมูลประชากร เทศบาลตำบลไทรโยง-ไชยवाल. [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [สืบค้นเมื่อ 5 ก.ค. 2563]. แหล่งข้อมูล: <https://www.saiyong-chaiwan.go.th>.
15. Yamane T. Statistics: an introductory analysis. 2nd ed. New York: Harper and Row; 1967.
16. บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น; 2554.
17. Kendall MG. A new measure of rank correlation. *Biometrika* 1938;30(1–2):81–93.
18. American Cancer Society. Harmful chemicals in tobacco products [Internet]. 2024 [cited 2025 Oct 06]. Available from: <https://www.cancer.org/cancer/risk-prevention/tobacco/carcinogens-found-in-tobacco-products.html>
19. Zhuge Y, Qian H, Zheng X, Huang C, Zhang Y, Li B,

- et al. Effects of parental smoking and indoor tobacco smoke exposure on respiratory outcomes in children. *Sci Rep* 2020;10(1):1–9.
20. Rushton L. Health impact of environmental tobacco smoke in the home. *Rev Environ Health* 2004;19(3–4):291–309.
21. Yoshida T, Mimura M, Sakon N. Estimating household exposure to pyrethroids and the relative contribution of inhalation pathway in a sample of Japanese children. *Environ Sci Pollut Res Int* 2021;28(15):19310–24.
22. Bradberry SM, Cage SA, Proudfoot AT, Vale JA. Poisoning due to pyrethroids. *Toxicol Rev* 2005;24(2):93–106.

Risk Factors and Health Effects of Household Air Pollution:

a Case Study of Saiyong-Saiwal Sub-district, Kroburi District, Nakhon Ratchasima Province

Kornwipa Punnasiri, M.P.H.*; Benjawan Tawatsupa, Ph.D.*; Tipkamon Pumipan, M.P.H.*; Nutta Taneepanichskul, Ph.D.**

** Health Impact Assessment Division, Department of Health; ** College of Public Health Science, Chulalongkorn University, Thailand*

Journal of Health Science of Thailand 2025;34(6):981–90.

Corresponding author: Kornwipa Punnasiri, E-mail: anamaipm25@gmail.com

Abstract:

Household air pollution is a major global health concern, primarily caused by the use of unclean fuels, indoor smoking, and household cleaning or insecticide products. This study aimed to examine the association between household air pollution factors and health impacts among residents in households located in Saiyong-Saiwal Subdistrict Municipality, Nakhon Ratchasima Province. A total of 330 households were surveyed between March and September 2020. Data were collected using household activity surveys and health impact questionnaires. Descriptive statistics and multiple logistic regression analysis were used. The results showed that most households used chemical cleaning agents (69.7%), had the presence of vector-borne insects (61.8%), smoked indoors (60.9%), and used charcoal or wood for cooking (56.4%). Significant risk factors included indoor smoking, which was associated with chest tightness (aOR=2.31, 95%CI=1.01–5.31) and skin rashes (aOR=1.93, 95%CI=1.05–3.56). The use of mothballs was associated with phlegm (aOR=3.27, 95%CI=1.27–8.40). The use of spray insecticides was associated with eye irritation (aOR=2.02, 95%CI=1.06–3.87) and skin rashes (aOR=3.00, 95%CI=1.56–5.76). In conclusion, the use of chemical products and indoor smoking increased the risk of adverse health symptoms. Public health communication and education are therefore essential to promote the proper use of household products and personal protection. In addition, relevant agencies should establish surveillance and intervention measures to reduce household air pollution and its health impacts.

Keywords: indoor air pollution; risk factor; health impacts