

นิพนธ์ต้นฉบับ

## การใช้ระบอดิทยาภาคประชาชนในการสร้างความเข้มแข็งชุมชนรอบเขต ประกอบการอุตสาหกรรม ไออาร์พีซี จังหวัดระยอง

จันทร์ทิพย์ อินทวงศ์, นัยนา พันโกฏี และ มนต์ดาว แนวพนา

กลุ่มงานอาชีพเวชกรรม โรงพยาบาลระยอง

---

**วัตถุประสงค์** เพื่อใช้ระบอดิทยาภาคประชาชนในการสร้างความเข้มแข็งของชุมชน และศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพของประชาชนในชุมชนรอบเขตประกอบการไออาร์พีซี จังหวัดระยอง

**วัสดุและวิธีการ** การศึกษาเชิงปฏิบัติการ โดยใช้กระบวนการกลุ่มในการประชุมแกนนำ อาสาสมัครสาธารณสุข เจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและกองสาธารณสุข องค์การบริหารส่วนตำบล หลังการประชุมทีมงานได้เตรียมข้อมูล แผนที่ รายชื่อที่อยู่ผู้ป่วยและการวินิจฉัย อุปกรณ์ที่ใช้ทำแผนที่ใช้จัดทำแผนที่และเดินสำรวจชุมชน โรคที่สนใจคือโรคมาเร็งและหอบหืดและสร้างแบบสอบถาม ระหว่างสำรวจชุมชน ลงบันทึกจุดเสี่ยงต่อสุขภาพและที่อยู่ผู้ป่วยทันที หลังสำรวจวิเคราะห์การกระจุกตัวของผู้ป่วยและความเชื่อมโยงกับแหล่งปัจจัยเสี่ยงและทิศทางลม ถอดบทเรียนและสะท้อนคิดการใช้ระบอดิทยาภาคประชาชนในการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพและวางแผนดูแลสุขภาพ พื้นที่ดำเนินการคือตำบลเชิงเนินและตำบลตะพง อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ระหว่างเดือนมีนาคม ถึงพฤษภาคม 2557 และมีนาคมถึงกันยายน 2558

**ผลการศึกษา** พบว่า ตำบลเชิงเนิน พื้นที่ด้านตะวันออกและตะวันตกเฉียงใต้ติดกับเขตประกอบการไออาร์พีซี ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมปิโตรเคมี ผู้ป่วยในชุมชนได้รับกลิ่นสารเคมี ในบางช่วงเวลา มีป้อน้ำมัน อยู่ช่อมรดก จุดพักรถขนขยะและโรงน้ำแข็ง เยี่ยมผู้ป่วยโรคหอบหืด 3 ราย ผู้ป่วยโรคมาเร็ง 9 ราย ส่วนพื้นที่ ตำบลตะพง พื้นที่ด้านตะวันออกติดกับเขตประกอบการไออาร์พีซี มีป้อน้ำมัน โรงกลึง โรงเก็บขยะและบ่อขยะ อยู่ช่อมรดกเคาะพ่นสี เยี่ยมผู้ป่วยหอบหืด 11 ราย และผู้ป่วยมาเร็ง 9 ราย การวิเคราะห์การกระจุกตัวของโรคมาเร็งและหอบหืดพบกระจายโดยรอบเขตประกอบการไออาร์พีซี ไม่สามารถสรุปได้ว่ามีความเชื่อมโยงกับมลพิษทางอากาศจากสารอินทรีย์ระเหย เนื่องจากโรคมาเร็งที่พบมีหลายชนิด และไม่จำเพาะต่อสารที่พบในบรรยากาศ และจำนวนผู้ป่วยที่พบอาจยังไม่มากพอ จึงเป็นประเด็นที่น่าสนใจที่ต้องทำการเฝ้าระวังระยะยาว สิ่งที่ชุมชนได้เรียนรู้คือ ชุมชนมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์สุขภาพชุมชนจากการใช้ระบอดิทยาภาคประชาชน

**สรุปผลการศึกษา** การใช้ระบอดิทยาภาคประชาชนในการสร้างความเข้มแข็งชุมชนต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของชุมชน เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่ และองค์การบริหารส่วนตำบลสนับสนุนจะทำให้เกิดความยั่งยืนและชุมชนมีข้อเสนอให้มีการขยายการดำเนินงานในพื้นที่รอบเขตอุตสาหกรรมอื่น ๆ ต่อไป **เชิงใหม่** **วารสาร 2559;55(1):9-15.**

---

**คำสำคัญ:** ระบอดิทยาภาคประชาชน การสร้างความเข้มแข็งชุมชน เขตประกอบการ ปิโตรเคมี

---

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ: จันทร์ทิพย์ อินทวงศ์, พย.ม., กลุ่มงานชีวนามัย โรงพยาบาลระยอง ต.ท่าประดู่ อ.เมือง จ.ระยอง 21000, ประเทศไทย อีเมลล์: chanthipi@gmail.com

วันรับเรื่อง 25 มีนาคม 2559, วันยอมรับการตีพิมพ์ 23 มิถุนายน 2559

### บทนำ

จังหวัดระยองเป็นจังหวัดที่อยู่ในภาคตะวันออกของประเทศไทย พัฒนาเป็นเขตอุตสาหกรรมตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติตั้งแต่ พ.ศ. 2526 มีการขยายตัวของอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันมีประเภทอุตสาหกรรมสำคัญที่มีขนาดใหญ่ 2 แห่งคืออุตสาหกรรมปิโตรเคมี ได้แก่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และเขตประกอบการไออาร์พีซี สำหรับนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดได้รับการประกาศเป็นเขตควบคุมมลพิษเมื่อ พ.ศ. 2552 มีการดำเนินงานด้านการลดการปลดปล่อยมลพิษและการเฝ้าระวังสุขภาพประชาชนโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง ส่วนเขตประกอบการไออาร์พีซีมีการดำเนินการเฝ้าระวังและลดการปลดปล่อยมลพิษเช่นกันจากการเฝ้าระวังคุณภาพอากาศของกรมควบคุมมลพิษพบมีสารอินทรีย์ระเหย (volatile organic compounds; VOCs) ปนเปื้อนในบรรยากาศในชุมชน ส่วนใหญ่มีผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจระบบประสาทและพบสารเบนซีน<sup>[1]</sup> มีค่าเฉลี่ยรายปี

ระหว่าง 2.3-5.3 มคก./ลบ.ม. ณ จุดตรวจวัดปลวกเกตู (ค่าเฉลี่ยรายปีไม่เกิน 1.7 มคก./ลบ.ม.)<sup>[2]</sup> และ 1,3 บิวทาไดอิน<sup>[3]</sup> มีค่าเฉลี่ยรายปีระหว่าง 0.73-1.5 มคก./ลบ.ม. ณ จุดตรวจวัดปลวกเกตู (ค่าเฉลี่ยรายปีไม่เกิน 0.33 มคก./ลบ.ม.)<sup>[2]</sup> ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็งเม็ดเลือดและมะเร็งต่อมน้ำเหลือง เกินค่าเฉลี่ยรายปีอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ พ.ศ. 2552 ถึงปัจจุบัน การเฝ้าระวังสุขภาพเชิงรับพบโรคระบบทางเดินหายใจและโรคมะเร็งมีแนวโน้มสูงขึ้น การเฝ้าระวังเชิงรุกด้วยการตรวจสุขภาพตามความเสี่ยงพบการสัมผัสสารเบนซีนในระดับเฝ้าระวัง และตรวจพบแพทย์ร้อยละ 1.8 และพบว่าการไต่ถามสารเคมีมีผลต่อคุณภาพชีวิต ซึ่งการเฝ้าระวังสุขภาพดังกล่าวมีข้อจำกัดด้านงบประมาณ ทำให้การเฝ้าระวังเชิงรุกไม่ได้ดำเนินการทุกปี และไม่ครอบคลุมพื้นที่เสี่ยง

### วัตถุประสงค์การศึกษา

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนให้สามารถดำเนินการเฝ้าระวัง



รูปที่ 1. แผนที่จังหวัดระยอง เขตอุตสาหกรรมและที่ตั้งรพ.สพ

สุขภาพ โดยใช้เครื่องมือระบดวิทยาภาคประชาชน การทำแผนที่เดินดินเป็นเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นจากการประยุกต์หลักการทางวิชาการ ให้สามารถปฏิบัติได้ง่ายในประชาชนเพื่อให้ประชาชนทั่วไปสามารถเชื่อมโยงสิ่งแวดล้อมกับสุขภาพได้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นขั้นตอนในการเฝ้าระวังและควบคุมกำกับการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ โดยทำการศึกษาในชุมชนรอบเขตประกอบการไออาร์พีซี ตำบลเชิงเนิน และตำบลตะพง อำเภอเมือง จังหวัดระยอง จากปัญหามลพิษทางอากาศจากสารอินทรีย์ระเหยในเดือนมีนาคม ถึงพฤษภาคม พ.ศ. 2557 และ มีนาคม ถึงกันยายน พ.ศ. 2558

## วิธีการดำเนินการศึกษา

### ประชาคมผู้นำชุมชน

อาสาสมัครสาธารณสุข โดยการมีส่วนร่วมขององค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ในพื้นที่ มีการให้ความรู้เรื่องสถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของชุมชนจากการเฝ้าระวัง เครื่องมือระบดวิทยาภาคประชาชน<sup>[4,5]</sup> เพื่อให้ทราบปัญหาและสถานการณ์ด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อมของชุมชน และตัดสินใจร่วมมือในการดำเนินการเฝ้าระวังและประเมินสุขภาพโดยใช้เครื่องมือระบดวิทยาภาคประชาชน

จากนั้นระดมความเห็นเลือกพื้นที่เสี่ยงเพื่อดำเนินการ ใน พ.ศ. 2557 ดำเนินการในพื้นที่บ้านปลวกเกตุ หนองจอกและชากใหญ่ ตำบลเชิงเนิน และในปี 2558 พื้นที่หมู่ 1, 4, 13, 16 ตำบลตะพง ชุมชนจัดเตรียมข้อมูลได้แก่ แผนที่ชุมชนได้จาก รพ.สต.และกองสาธารณสุข อบต. รายชื่อและที่อยู่ผู้ป่วยโรคที่สนใจและได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ของโรงพยาบาลระยอง และ รพ.สต. อุปกรณ์ในการ



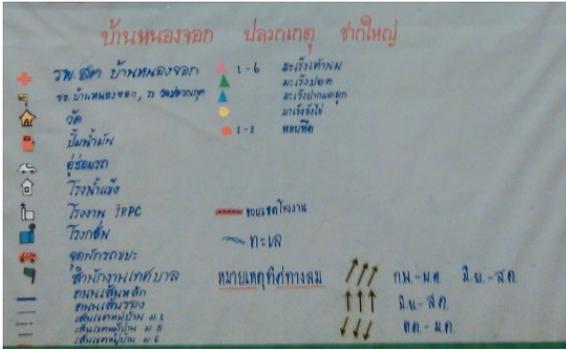
รูปที่ 2. เยี่ยมผู้ป่วยโรคที่เชื่อมโยงกับปัจจัยเสี่ยง และได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์ ค้นข้อมูลจาก รพ./รพ.สต.

ทำแผนที่และการออกสำรวจชุมชน

ประชุมกลุ่มให้ความรู้เรื่องการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ รู้จักสารเคมี ผลกระทบต่อสุขภาพ และการดูแลสุขภาพ เข้าใจเครื่องมือระบดวิทยาภาคประชาชน การสำรวจชุมชนและการทำแผนที่ โดยการบรรยายและทำ focus group

ประชุมระดมความคิดเห็น ทีมประกอบด้วย ผู้นำชุมชนที่มีความรู้เรื่องพื้นที่ อาสาสมัครสาธารณสุข และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่ ที่มีความรู้เรื่องผู้ป่วยที่จะสำรวจและผู้ช่วยเขียนตำแหน่งในแผนที่ กำหนดประเด็นปัจจัยเสี่ยงได้แก่ โรงงาน ที่ทิ้งหรือเผาขยะชุมชน ร้านขายของเก่า หรือสถานประกอบการที่อาจก่อมลพิษ สำหรับโรคที่สนใจคือ โรคมะเร็งและโรคหอบหืด ทั้งนี้เพราะจากการเฝ้าระวังเชิงรับพบมีอัตราการป่วยสูงขึ้นและเป็นโรคที่อาจมีความสัมพันธ์กับสารอินทรีย์ระเหยที่พบปนเปื้อนในบรรยากาศในชุมชน ได้ประสานขอข้อมูลผู้ป่วยจาก รพ.สต.และโรงพยาบาลระยอง วางแผนเส้นทางในการสำรวจชุมชน ออกแบบข้อคำถามจุดเสี่ยงและประวัติการป่วยและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

ก่อนสำรวจ ได้จัดเตรียมแผนที่และสัญลักษณ์<sup>[6]</sup> พร้อมคำอธิบายสัญลักษณ์แต่ละชนิด ขณะเดินสำรวจเมื่อพบจุดเสี่ยงหรือผู้ป่วยจะลงบันทึกสัญลักษณ์ลง



รูปที่ 3. สัญลักษณ์ที่ใช้แสดงในแผนที่



รูปที่ 4. ลงบันทึกจุดเสี่ยง/อันตรายและที่อยู่ผู้ป่วยทันที

ในแผนที่ทันที และซักถามข้อมูลที่ต้องการเพื่อนำมาวิเคราะห์ความเชื่อมโยงกับสาเหตุการป่วย ทั้งนี้ การศึกษานี้บันทึกผู้ป่วยตามที่อยู่อาศัย

หลังจากเดินสำรวจชุมชน ประชุมกลุ่มวิเคราะห์การกระจุกตัวของผู้ป่วย<sup>1,7</sup> และความเชื่อมโยงกับจุดเสี่ยงและทิศทางลม

ถอดบทเรียนและสะท้อนความคิดสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการใช้ระบาศติวิทยาภาคประชาชนในการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งที่จะดำเนินการต่อ และเสนอผลการดำเนินงานให้กับ อบต. เพื่อสนับสนุนและดำเนินการ

### ผลการศึกษา

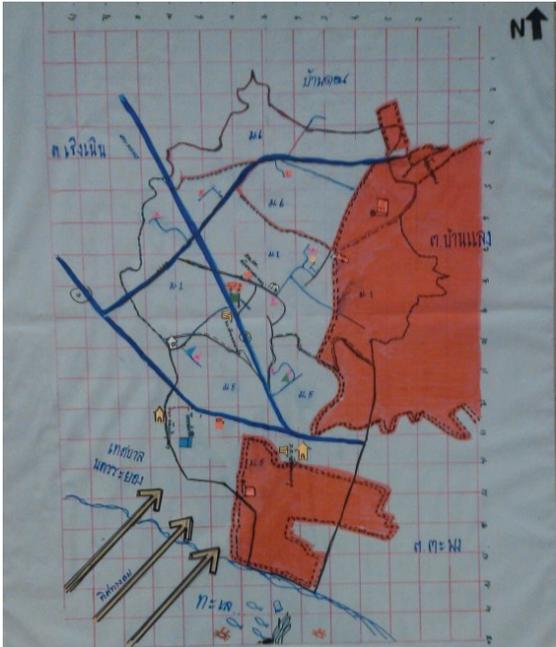
พบว่าตำบลเชิงเนิน พื้นที่ด้านตะวันออกและตะวันตกเฉียงใต้ติดกับเขตประกอบการไออาร์พีซี ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมปิโตรเคมี ผู้ป่วยในชุมชนได้รบกวนกลิ่นสารเคมีในบางช่วงเวลา มีปม้ำมัน อยู่ช่อมรด จุดพักรถขนขยะและโรงน้ำแข็ง เยี่ยมผู้ป่วยโรคหอบหืด 3 ราย ผู้ป่วยโรคมะเร็ง 9 ราย (มะเร็งเต้านม 6 ราย มะเร็งปอด 1 ราย มะเร็งรังไข่ 1 ราย มะเร็งปากมดลูก 1 ราย)

พื้นที่ตำบลตะพงพื้นที่ด้านตะวันออกติดกับเขตประกอบการไออาร์พีซี มีปม้ำมัน โรงกลึง โรงเก็บ

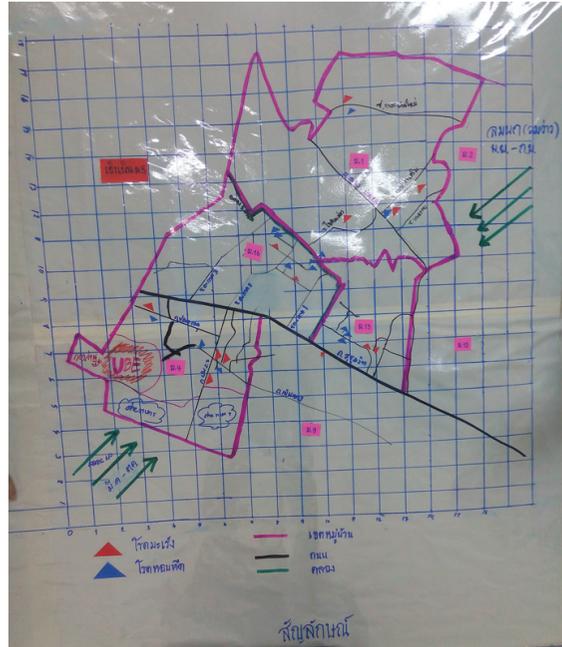
ขยะและบ่อขยะ อยู่ช่อมรดเคาะพ่นสี พบผู้ป่วยหอบหืด 11 ราย และผู้ป่วยมะเร็ง 9 ราย (มะเร็งเต้านม 3 ราย มะเร็งลำไส้ใหญ่ 2 ราย มะเร็งต่อมน้ำเหลือง 2 ราย และมะเร็งตับ 1 ราย มะเร็งทางเดินปัสสาวะ 1 ราย)

วิเคราะห์การกระจุกตัวพบกระจายโดยรอบเขตประกอบการไออาร์พีซี แต่ไม่สามารถสรุปได้ว่าโรคมะเร็งและหอบหืดเกิดจากมลพิษทางอากาศจากสารอินทรีย์ระเหย เนื่องจากโรคมะเร็งที่พบมีหลายชนิดและไม่จำเพาะต่อสารที่พบในบรรยากาศ (สารเบนซีน ทำให้เกิดมะเร็งเม็ดเลือดขาว สาร 1, 3 บิวทาไดอินทำให้เกิดมะเร็งเม็ดเลือดและมะเร็งต่อมน้ำเหลือง) และจำนวนผู้ป่วยที่พบอาจยังไม่มากพอ จึงเป็นประเด็นที่น่าสนใจที่ต้องทำการเฝ้าระวังระยะยาว

สิ่งที่ชุมชนได้เรียนรู้คือ ชุมชนมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์สุขภาพชุมชนจากการใช้ระบาศติวิทยาภาคประชาชน มีความเข้าใจและตระหนักถึงผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษทางอากาศจากสารอินทรีย์ระเหย มีความเข้าใจถึงการเกิดโรคและปัจจัยก่อโรคมะเร็งและโรคหอบหืดว่าเกิดจากหลายสาเหตุ สามารถจัดทำข้อเสนอมาตรการดูแลสุขภาพชุมชนต่อ อบต. คือ 1) ให้เจ้าหน้าที่ อบต. ตรวจสอบประเมินความปลอดภัยและการปลดปล่อยมลพิษของสถาน



รูปที่ 5. แผนที่เดินดิน หมู่ 1, 5, 6 ตำบลเชิงเนิน และจุดแสดงผู้ป่วยโรคมะเร็ง และหอบหืด



รูปที่ 6. แผนที่เดินดิน หมู่ 1, 4, 13, 16 ตำบลตะพง และจุดแสดงผู้ป่วยโรคมะเร็ง และหอบหืด

ประกอบการในชุมชน 2) ให้ดำเนินการอบรมให้ความรู้แก่พนักงานและเจ้าของสถานประกอบการ เรื่องความปลอดภัยในการทำงานและการดูแลสุขภาพตนเองและชุมชน 3) จัดทำโครงการ community day care กิจกรรมกลุ่มบำบัดแก่ผู้ป่วยหอบหืดและมะเร็ง เดือนละ 1 ครั้ง และได้นำเสนอแผนงานต่อผู้อำนวยการกองสาธารณสุข อบต. ได้รับสนับสนุนในปี 2559 จะดำเนินการโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน รพ.สต. กองสาธารณสุข อบต. ตะพง และโรงพยาบาลระยอง

### สรุปและอภิปราย

การศึกษานี้ยังไม่สามารถแสดงถึงความเชื่อมโยงระหว่างโรคหอบหืดและโรคมะเร็งของประชาชนในชุมชนรอบเขตประกอบการไออาร์พีซี จากการได้รับสัมผัสมลพิษทางอากาศได้แก่ สารเบนซีน และ 1, 3

บิวทาไดอิน เนื่องจากการกระจายของผู้ป่วยและมีการเกิดโรคมะเร็งหลายชนิดไม่จำเพาะต่อสารที่พบในพื้นที่ ส่วนการใช้ระบบาติวิทยาภาคประชาชนเพื่อสร้างความเข้มแข็งชุมชนในการเฝ้าระวังและประเมินความเชื่อมโยงระหว่างภาวะสุขภาพและสิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วม โดยการสำรวจพื้นที่จริงและการเยี่ยมผู้ป่วย ทำให้ชุมชนเข้าใจสภาพปัญหาและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ ซึ่งพบว่ามั่งปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพในบ้านเรือน กิจกรรมของชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรม เข้าใจและตระหนักถึงสาเหตุของการเกิดโรค ทั้งจากการถ่ายทอดทางพันธุกรรม พฤติกรรมสุขภาพ และแหล่งมลพิษในชุมชนและจากโรงงานอุตสาหกรรม การสะท้อนความคิดและการถอดบทเรียนทำให้ชุมชนได้เรียนรู้สิ่งที่ได้จากการสำรวจชุมชนและการเยี่ยมผู้ป่วย เกิดแนวคิดและการมีส่วนร่วมในการเสนอข้อคิดเห็นรวมถึงโครงการด้านสุขภาพแก่หน่วย

งานสาธารณสุขภาครัฐ นอกจากนี้การให้ความสำคัญต่อปัญหาขององค์การบริหารส่วนตำบล เป็นกลไกหนึ่งในการขับเคลื่อนให้เกิดการใช้ระบาศาสนาภาคประชาชนโดยชุมชนแบบมีส่วนร่วม การสนับสนุนและการอำนวยความสะดวกทำให้เกิดกระบวนการกลุ่มที่ต่อเนื่อง และชุมชนสามารถเสนอโครงการต่อองค์การบริหารส่วนตำบลเพื่อดูแลสุขภาพชุมชน ทั้งนี้การใช้ระบาศาสนาภาคประชาชนในการสร้างความเข้มแข็งของชุมชนต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างชุมชน บุคลากรสาธารณสุขในพื้นที่และการสนับสนุนขององค์การบริหารส่วนตำบลจึงจะบรรลุเป้าหมายและยั่งยืน

### กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ได้รับคำแนะนำอันเป็นประโยชน์หลายประการจาก รศ.ดร.นพ.พงศ์เทพ วิวรรณเดชะ ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อ.มยุรา วิวรรณเดชะ นักวิจัยอิสระ ได้รับการสนับสนุนการดำเนินการศึกษาอย่างดียิ่งจาก นพ.วิฑูรย์ ตำนวิบูลย์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลระยอง เจ้าหน้าที่กลุ่มงานอาชีพเวชกรรม โรงพยาบาลระยอง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตะพง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

เชิงเนิน และองค์การบริหารส่วนตำบลตะพงและเชิงเนิน ต้องขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

### เอกสารอ้างอิง

1. Benzene. สืบค้นวันที่ 3 เมษายน 2558. เข้าถึงจาก <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2/f?./temp/~1Z91NM:1>
2. สรุปสถานการณ์สารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศในชุมชน (VOC) ปี 2558. สืบค้นวันที่ 1 มกราคม 2559. เข้าถึงจาก [http://www.pcd.go.th/Info\\_serv/pol\\_maptapoot\\_airVocs\\_yIRPC.cfm](http://www.pcd.go.th/Info_serv/pol_maptapoot_airVocs_yIRPC.cfm)
3. 1,3 Butadiene. สืบค้นวันที่ 3 เมษายน 2558. เข้าถึงได้จาก <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2/f?./temp/~3BfAj6:1>
4. พงศ์เทพ วิวรรณเดชะ. การเชื่อมโยงปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมกับสุขภาพ โดยใช้เครื่องมือ “ระบาศาสนาภาคประชาชน” และการประยุกต์ใช้. เชียงใหม่เวชสาร 2557;53:147-56.
5. ระบาศาสนาภาคประชาชนการทำแผนที่เดินดิน. สืบค้นวันที่ 3 มีนาคม 2558. เข้าถึงจาก [http://www.thia.in.th/welcome/article\\_read/340](http://www.thia.in.th/welcome/article_read/340)
6. ระบาศาสนาภาคประชาชน การทำแผนที่เดินดิน. สืบค้นวันที่ 3 มีนาคม 2558. เข้าถึงจาก <http://hsmi.psu.ac.th/upload/forum/.pdf.pdf>
7. คู่มือการทำแผนที่เดินดิน; ภาวะอ้วนลงพุง ความดันโลหิตสูง เบาหวานและความดันโลหิตสูง. สืบค้นวันที่ 3 เมษายน 2556. เข้าถึงจาก <https://hpc03.files.wordpress.com/2014/03/j657.pdf>

## Using popular epidemiology to empower community residing around integrate refinery petrochemical complex (IRPC) industrial zones, Rayong Province, Thailand

Chanthip Intawong, Naiyana Phankote, and Manusdaw Naewpana

Occupational Medicine Department, Rayong Hospital

---

**Objective** This study aims at using Popular Epidemiology to empower community residing around IRPC Industrial zone to conduct health surveillance at Choeng Noen and Taphong Sub-district, Meuang District, Rayong Province, Thailand, during March to May 2014 and March to September 2015.

**Methods** The action research among using popular epidemiology to empower community was as followed: community leaders and health volunteers met with the participation of Sub-district Administrative Organization (SAO) and primary health care team in the area. After community meeting they prepared information such as a community map, patients' name, address and disease diagnosed, equipment used for making a map and community survey. Diseases of interest were cancer and asthma, and questionnaire was designed accordingly. During community survey, we recorded the location of risk areas and patients using symbols on the map immediately. We made the focus group discussion for cluster analysis of patients associated with the risk factors and wind direction after survey. Then, we provided after action review and reflected on using Population Epidemiology tool for health effects assessment and planning in the future.

**Results** The eastern and southwestern regions of Choeng Noen Sub-district were closed to IRPC petrochemical industry zone. Patients in the community sometimes get chemical odors. There were a gas station, auto repairing shop, rest area for garbage trucks and ice making plant. We visited 3 asthma and 9 cancer patients. The east of Taphong sub-district was next to the IRPC petrochemical industry zone as well. There were a petrol station, garbage store and landfill and auto painting shop. We visited 11 cases of asthma and 9 cases of cancer. We analyzed the clusters of patients and found that the patients scattered around the IRPC industrial zone. However, it is unable to conclude that cancer and asthma were caused by air pollution from volatile organic compounds. We found many types of cancer not specific to exposure to Volatile organic compounds (VOCs) in the ambient air and insufficient number of cases. It is interesting to provide long-term surveillance. The community has learned about participation in community health analysis by using popular epidemiology.

**Conclusion** The use of Popular Epidemiology to empower community requires cooperation between the communities, health care workers and SAO's support in order to be achieved and sustained. The communities proposed to expand using Popular Epidemiology to other areas around industrial complex for community health surveillance and evaluation. **Chiang Mai Medical Journal 2016;55(1):9-15.**

---

**Keywords:** popular epidemiology, empower community, petrochemical industrial zones