



สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น JOURNAL OF THE OFFICE OF DPC 7 KHON KAEN

- ❖ การประเมินประสิทธิภาพการพ่นสารเคมีควบคุมยุงลายขององค์กรปกครองท้องถิ่น
- ❖ ชนิดและปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ในอากาศ แผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี
- ❖ พฤติกรรมเสี่ยงและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในพื้นที่ต้นน้ำเขื่อนลำปะทาว จังหวัดชัยภูมิ
- ❖ บรรยากาศองค์การที่มีผลต่อการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอ ของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี
- ❖ ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุและปัญหาสุขภาพในผู้สูงอายุ ตำบลปากน้ำ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ
- ❖ ประสิทธิภาพของการค้นหาและเฝ้าระวังของประชากรกลุ่มเสี่ยงสูงในพื้นที่ เขตอำเภอโพธารอง จังหวัดร้อยเอ็ด ตามโครงการแก้ไขปัญหาระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- ❖ คุณลักษณะส่วนบุคคลและบรรยากาศองค์การที่มีผลต่อการปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์ และงานบริการเภสัชกรรมของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย
- ❖ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุในเขตอำเภอเมืองบุรีรัมย์
- ❖ ปัจจัยทางการบริหารที่มีผลต่อการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (HOSxP_PCU) ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา
- ❖ การพัฒนาวิธีจัดส่งวัคซีนของโรงพยาบาลในจังหวัดนครนายก
- ❖ การพัฒนารูปแบบการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย บริเวณสถานที่ฝังกลบมูลฝอยเทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น
- ❖ ความก้าวหน้าใหม่ ๆ ของเคมีบำบัดโรคเรื้อรัง

บรรณาธิการแถลง



วัสดีครับ ท่านผู้อ่านทุกท่าน

วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น ฉบับนี้เป็นฉบับที่ 2 ของปี 2561 เราพยายามสรรหาสาระทางวิชาการที่หลากหลายให้ท่านผู้อ่านได้ประโยชน์จากงานวิชาการด้านสาธารณสุข และการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผู้อ่านจะได้รับประโยชน์อย่างเต็มที่ในเนื้อหาสาระของวารสารฉบับนี้ และที่สำคัญที่สุดสำหรับคุณภาพของวารสาร คือผู้ทรงคุณวุฒิในกองบรรณาธิการที่ช่วยในการพิจารณา และเสนอการแก้ไขปรับปรุงต้นฉบับทุกเรื่อง และกลั่นกรองให้บทความมีความสมบูรณ์ ซึ่งผมขอขอบคุณมา ณ ที่นี้ สำหรับในเล่มนี้ยังคงมีผลงานวิชาการที่น่าสนใจหลายเรื่อง อยากเชิญชวนให้ผู้อ่านได้หาความรู้ และสามารถเลือกอ่านได้ตามความสนใจ เช่น พฤติกรรมเสี่ยงและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ในพื้นที่ต้นน้ำเขื่อนลำปะทาว จังหวัดชัยภูมิ โดยคุณดวงใจ วิชัยประสิทธิ์ภาพของการคั่นหามะเร็งท่อน้ำดีของประชากรกลุ่มเสี่ยงสูงในพื้นที่เขตอำเภอโพธารอง จังหวัดร้อยเอ็ด ตามโครงการแก้ไขปัญหามลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรมและมะเร็งท่อน้ำดีในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยคุณนิสสา อาซหาลี ชนิดและปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ในอากาศ แผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี โดยคุณก้องนภา อุทัยสังข์ และอื่น ๆ อีกหลายเรื่อง ขอเชิญชวนทุกท่านได้เปิดอ่านรายละเอียดในเล่มได้เลยครับ นอกจากนี้ท่านยังสามารถดาวน์โหลดเอกสารได้จากเว็บไซต์ของเราที่ <http://odpc7.ddc.moph.go.th/journal/>

นพ.ธีรวัฒน์ วลัยเสถียร

บรรณาธิการ

ขอขอบคุณผู้ประเมินอิสระฉบับนี้

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| 1. ดร.อดิสร วงศ์คงเดช | 6. รศ.ดร.สมจิต แดนสีแก้ว |
| 2. นพ.เกรียงศักดิ์ เวทีวุฒาจารย์ | 7. ผศ.ดร.เกศินี สราญฤทธิชัย |
| 3. ดร.บุญทนากร พรหมภักดี | 8. ศ.ดร.เกษราวัลณ์ นิลวรานกุล |
| 4. ดร.สุทิน ชนะบุญ | 9. ดร.นพดล พิมพ์จันทร์ |
| 5. ดร.ชาญชัยณรงค์ ทรงศาศรี | 7. ผศ.ดร. พัชร จันทร์เพ็ง |

...คำแนะนำ สำหรับผู้เขียน...

วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น ยินดีรับบทความวิชาการ รายงานผลงานวิจัยที่เกี่ยวกับโรค หรือผลงานควบคุมโรคต่างๆ โดยเรื่องที่ส่งมาจะต้องไม่เคยตีพิมพ์มาก่อน หรือกำลังตีพิมพ์ในวารสารอื่น ทั้งนี้กองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ในการตรวจทานแก้ไขเรื่องต้นฉบับ และพิจารณาตีพิมพ์ตามลำดับก่อนหลัง

วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น

เป็นวารสารทางวิชาการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยในลักษณะนิพนธ์ต้นฉบับ (Original Article) จัดพิมพ์ออกเผยแพร่ปีละ 3 ฉบับ

ฉบับที่ 1 ประจำเดือน ม.ค.-เม.ย. ตีพิมพ์สมบูรณ์สัปดาห์แรกของเดือน พ.ค.

ฉบับที่ 2 ประจำเดือน พ.ค.-ส.ค. ตีพิมพ์สมบูรณ์สัปดาห์แรกของเดือน ก.ย.

ฉบับที่ 3 ประจำเดือน ก.ย.-ธ.ค. ตีพิมพ์สมบูรณ์สัปดาห์แรกของเดือน ม.ค.

กำหนดขอบเขตเวลาของการรับเรื่องตีพิมพ์

ฉบับที่ 1 ภายในเดือน ม.ค. ฉบับที่ 2 ภายในเดือน พ.ค.

ฉบับที่ 3 ภายในเดือน ก.ย.

ขั้นตอนการดำเนินงานจัดทำวารสาร สำนักงานป้องกันควบคุมโรค ดังนี้

1. ผู้สมัครต้องศึกษาหลักเกณฑ์คำแนะนำสำหรับส่งเรื่องเพื่อตีพิมพ์ กองบรรณาธิการจะไม่รับนิพนธ์ต้นฉบับที่ไม่ถูกแบบฟอร์มและตามกติกา

2. ประกาศรับต้นฉบับ ผู้สมัครต้องกรอกแบบฟอร์มการสมัครพร้อมเอกสารพิมพ์ต้นฉบับ 2 ชุดและแผ่นบันทึกข้อมูล 1 แผ่น

3. กองบรรณาธิการวารสารฯ ตรวจสอบความสมบูรณ์และถูกต้องของต้นฉบับ

4. กองบรรณาธิการวารสารฯ จัดส่งต้นฉบับให้ผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Review) ในสาขาวิชานั้นๆ อ่านประเมินต้นฉบับ จำนวน 2 ท่านต่อเรื่อง

5. ส่งให้ผู้เขียนแก้ไขตามผลการอ่านประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Review)

6. กองบรรณาธิการวารสารฯ ตรวจสอบความถูกต้อง และจัดพิมพ์ต้นฉบับวารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น

7. จัดส่งต้นฉบับ ดำเนินการจัดทำรูปเล่ม

8. กองบรรณาธิการวารสารฯ ดำเนินการเผยแพร่วารสาร

9. การขอใบรับรองการตีพิมพ์ จะต้องผ่านขั้นตอนครบถ้วนของการตีพิมพ์ จึงจะสามารถออกใบรับรองการตีพิมพ์ได้ (ระยะเวลาดำเนินการขั้นต่ำ 1 เดือน)

หลักเกณฑ์และคำแนะนำสำหรับส่งเรื่อง เพื่อลงพิมพ์

1. บทความที่ส่งลงพิมพ์

นิพนธ์ต้นฉบับ

การเขียนเป็นบทหรือตอนตามลำดับ ดังนี้ บทคัดย่อ บทนำ วัสดุ (หรือผู้ป่วย) และวิธีการ ผลการศึกษา วิจารณ์ สรุป กิตติกรรมประกาศ เอกสารอ้างอิง ความยาวของเรื่องไม่เกิน 12 หน้า

รายงานผลการ ปฏิบัติงาน

ประกอบด้วย บทคัดย่อ บทนำ วิธีการ ดำเนินงาน ผลการดำเนินงาน วิจารณ์ผล สรุป กิตติกรรมประกาศ เอกสารอ้างอิง

บทความพินิจวิชา

ควรเป็นบทความที่ให้ความรู้ใหม่ๆ รวบรวมสิ่งตรวจพบใหม่ หรือเรื่องที่ที่น่าสนใจที่ผู้อ่านนำไปประยุกต์ได้ หรือเป็นบทความวิเคราะห์สถานการณ์โรคต่างๆ ประกอบด้วย บทนำ ความรู้ หรือข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องที่น่าสนใจเขียนวิจารณ์หรือวิเคราะห์ สรุปเอกสารอ้างอิงที่ค่อนข้างทันสมัย อาจย่อบทความภาษาต่างประเทศ หรือภาษาไทย ที่ตีพิมพ์ไม่เกิน 2 ปี

ย่อเอกสาร

2. การเตรียมบทความเพื่อลงพิมพ์

ชื่อเรื่อง

ควรสั้นกระชับรัดกุมได้ใจความที่ครอบคลุม และตรงกับวัตถุประสงค์และเนื้อเรื่อง ชื่อเรื่อง ต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ให้มีชื่อผู้เขียนพร้อมทั้งอภิธานศัพท์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

ชื่อผู้เขียน

เนื้อเรื่อง	ควรใช้ภาษาไทยให้มากที่สุด และใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย สั้น กระชับ แต่ชัดเจนเพื่อประหยัดเวลาของผู้อ่าน หากใช้คำย่อต้องเขียนคำเต็มไว้ครั้งแรกก่อน	ใช้หมายเลขเดิม ห้ามใช้คำย่อในเอกสารอ้างอิงยกเว้นชื่อต้นและชื่อวารสาร บทความที่บรรณาธิการรับตีพิมพ์แล้วแต่ยังไม่เผยแพร่ให้ระบุ “กำลังพิมพ์” บทความที่ไม่ได้ตีพิมพ์ให้แจ้ง “ไม่ได้ตีพิมพ์” หลีกเลี่ยง “ติดต่อบุคคล” มาใช้อ้างอิง เว้นแต่มีข้อมูลสำคัญมากที่ทำให้ไม่ได้ทั่วๆ ไปให้ระบุชื่อ และวันที่ติดต่อในวงเล็บท้ายชื่อเรื่องที่ยังอ้างอิง
บทคัดย่อ	คือการย่อเนื้อหาสำคัญเป็นประโยคสมบูรณ์และเป็นร้อยแก้วไม่แบ่งเป็นข้อ ๆ ความยาวไม่เกิน 15 บรรทัด และมีส่วนประกอบคือ วัตถุประสงค์ วัสดุและวิธีการ ผลและวิจารณ์หรือข้อเสนอแนะ (อย่างย่อ) ไม่ต้องมีเชิงอรรถอ้างอิงถึงเอกสารอยู่ในบทคัดย่อ บทคัดย่อต้องเขียนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	ชื่อวารสารในการอ้างอิง ให้ใช้ชื่อย่อตามรูปแบบของ U.S. Nation Library of Medicine ที่ตีพิมพ์ใน Index Medicus ทุกปี หรือในเว็บไซต์ http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/liji.html การเขียนเอกสารอ้างอิงในวารสารวิชาการมีหลักเกณฑ์ ดังนี้
บทนำ	อธิบายความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาที่ทำการวิจัย ศึกษาค้นคว้างานวิจัยของผู้อื่นที่เกี่ยวข้องวัตถุประสงค์ของการวิจัย สมมติฐาน และขอบเขตของการวิจัย	3.1 วารสารวิชาการ ลำดับที่. ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสารปีที่พิมพ์: ปีที่: หน้าแรก-หน้าสุดท้าย. วารสารภาษาไทย ชื่อผู้พิมพ์ให้ใช้ชื่อเต็มทั้งชื่อและชื่อสกุล ชื่อวารสารเป็นชื่อเต็ม ปีที่พิมพ์เป็นปีพุทธศักราช วารสารภาษาอังกฤษใช้ชื่อสกุลก่อน ตามด้วยอักษรย่อตัวหน้าตัวเดียวของชื่อตัวและชื่อรอง ถ้ามีผู้พิมพ์มากกว่า 6 คน ให้ใส่ชื่อเพียง 6 คนแรก แล้วตามด้วย et al. (วารสารภาษาอังกฤษ) หรือและคณะ (วารสารภาษาไทย) ชื่อวารสารใช้ชื่อย่อตามแบบของ Index Medicus หรือตามแบบที่ใช้ในวารสารนั้นๆ เลขหน้าสุดท้ายใส่เฉพาะเลขท้ายตามตัวอย่างดังนี้
วิธีและวิธีการดำเนินการ	อธิบายวิธีการดำเนินการวิจัย โดยกล่าวถึงแหล่งที่มาของข้อมูล วิธีการรวบรวมข้อมูล วิธีการเลือกสุ่มตัวอย่างและการใช้เครื่องมือช่วยในการวิจัยตลอดจนวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล หรือใช้หลักสถิติมาประยุกต์	3.1.1 เอกสารจากวารสารวิชาการ 1. วิทยา สวัสดิ์ดุณิพงศ์, พิชรี เงินตรา, ปรางค์ มหาศักดิ์พันธุ์, ฉวีวรรณ เขาวงกตพิณ, ยุติ ตาพิทย. การสำรวจความครอบคลุมและการใช้บริการตรวจหาเชื้อปาล์มดลูกในสตรีอำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ปี 2540. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2541; 7: 20-6.
ผล/ ผลการดำเนินงาน	อธิบายสิ่งที่ได้พบจากการวิจัย โดยเสนอหลักฐานและข้อมูลอย่างเป็นระเบียบพร้อมทั้งแปลความหมายของผลที่ค้นพบหรือวิเคราะห์แล้วพยายามสรุปเปรียบเทียบกับสมมติฐานที่วางไว้	2. Russell FD, Coppell AL, Davenport AP. In Vitro enzymatic processing of Radiolabelled big ET-1 in human kidney as a food ingredient. Biochem Pharmacol 1998; 55: 697-701.
วิจารณ์	ควรเขียนอภิปรายผลการวิจัยว่าเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่เพียงใดและควรอ้างอิงถึงทฤษฎีหรือผลการดำเนินงานของผู้อื่นที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย	3.1.2 องค์การเป็นผู้พิมพ์ 1. คณะผู้เชี่ยวชาญจากสมาคมอุรเวชแห่งประเทศไทย. เกณฑ์การวินิจฉัยและแนวทางการประเมินการสูญเสียสมรรถภาพทางกายของโรคระบบการหายใจเนื่องจากการประกอบอาชีพ. แพทย์สภาสาร 2538; 24: 190-204.
สรุป (ถ้ามี)	ควรเขียนสรุปเกี่ยวกับความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขตการวิจัย วิธีการวิจัยอย่างสั้น ๆ รวมทั้งผลการวิจัย (สรุปให้ตรงประเด็น) และข้อเสนอแนะที่อาจนำผลงานการวิจัยไปใช้เป็น ประโยชน์ หรือให้ข้อเสนอแนะประเด็นปัญหาที่สามารถปฏิบัติได้สำหรับการวิจัยต่อไป	3.1.3 ไม่มีชื่อผู้พิมพ์ 1. Coffee drinking and cancer of the pancreas (editorial). BMJ 1981; 283: 628.

3. การเขียนเอกสารอ้างอิง

การอ้างอิงเอกสารใช้ระบบแวนคูเวอร์ (Vancouver style) โดยใส่ตัวเลขเป็นอักษรตัวยกลงในวงเล็บหลังข้อความหรือหลังชื่อบุคคลเจ้าของข้อความที่อ้างถึง โดยใช้หมายเลข 1 สำหรับเอกสารอ้างอิงอันดับแรกและเรียงต่อไปตามลำดับ ถ้าต้องการอ้างอิงซ้ำให้

3.1.4 บทความในฉบับแทรก

1. วิชัย ต้นใจจิตร. สิ่งแวดล้อม โภชนาการกับสุขภาพ ใน: สมชัย บวรกิตติ, จอห์น พี ลอฟท์ส, บรรณาธิการ. เวชศาสตร์สิ่งแวดล้อม. สารคดีราช 2539; 48 (ฉบับผนวก): 153-61.

1. Environ Health Perspect 1994; 102 Suppl 1: 275-82.
2. Semin Oncol 1996; 23 (1 Suppl 2): 89-97.
3. Ann clin Biochem 1995; 32 (pt 3): 303-6.
4. N Z Med J 1994; 107(986 pt): 377-8.
5. Clin Orthop 1995; (320): 110-4.
6. Curr opin Gen Surg 1993; 325-33.

1. บุญเรือง นิยมพร, ดำรงเพ็ชรพลาญ, นันทวัน พรหมผลิต, ทวี บุญโชติ, สมชัย บวรกิตติ, ประหยัด ทัศนภรณ์. แอลกอฮอล์ กับ อุบัติเหตุบนท้องถนน (บทบรรณาธิการ). สารคดีราช 2539; 48: 616-20.

2. Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM, editors. Hypertension: pathophysiology, diagnosis, and management. 2nd ed. New York: Raven Press; 1995. p. 465-78.

บทความที่ลงพิมพ์ในวารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรค
ที่ 7 ขอนแก่น ถือเป็นผลงานทางวิชาการหรือวิจัย และวิเคราะห์
ตลอดจนเป็นความเห็นส่วนตัวของผู้เขียน ไม่ใช่ความเห็นของ
สำนักงาน ป้องกัน ควบคุมโรค ที่ 7 จังหวัดขอนแก่น หรือของ
กองบรรณาธิการแต่ประการใด ผู้เขียนต้องรับผิดชอบบทความ
ของตน



การเขียนรายงานการสอบสวนโรคเพื่อลงวารสารวิชาการ (How to Write an Investigation Full Report)

การเขียนรายงานสอบสวนทางระบาดวิทยาสามารถเขียนผลงานเพื่อเผยแพร่ทางวารสารวิชาการโดยใช้รูปแบบรายงานการสอบสวนโรคฉบับเต็มรูปแบบ (Full Report) ซึ่งมีองค์ประกอบ 14 หัวข้อ คล้ายๆ การเขียน Manuscript ควรคำนึงถึงการละเมิดสิทธิ์ส่วนบุคคล สถานที่ ไม่ระบุชื่อผู้ป่วย ที่อยู่ ชื่อสถานที่เกิดเหตุด้วย และควรปฏิบัติตามคำแนะนำสำหรับผู้เขียนของวารสารนั้นอย่างเคร่งครัด มีองค์ประกอบดังนี้

1. ชื่อเรื่อง (Title)

ควรระบุเพื่อให้รู้ว่าเป็นการสอบสวนทางระบาดวิทยาเรื่องอะไรเกิดขึ้นที่ไหน และเมื่อไรเลือกใช้ข้อความที่สั้นกระชับ ตรงประเด็น ให้ความหมายครบถ้วน

2. ผู้รายงานและทีมสอบสวนโรค (Authors and investigation team)

ระบุชื่อ ตำแหน่งและหน่วยงานสังกัดของผู้รายงาน และเจ้าหน้าที่คนอื่นๆ ที่ร่วมในทีมสอบสวนโรค

3. บทคัดย่อ (Abstract)

สรุปสาระสำคัญทั้งหมดของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ความยาวประมาณ 250–350 คำ ครอบคลุมเนื้อหาตั้งแต่ความเป็นมา วัตถุประสงค์ วิธีการศึกษา ผลการศึกษา มาตรการควบคุมโรค และสรุปผล

4. บทนำหรือความเป็นมา (Introduction or Background)

บอกถึงที่มาของการออกไปสอบสวนโรค เช่น การได้รับแจ้งข่าวการเกิดโรคจากใคร หน่วยงานใด เมื่อไร และด้วยวิธีใด เริ่มสอบสวนโรคตั้งแต่เมื่อไร และเสร็จสิ้นเมื่อไร

5. วัตถุประสงค์ (Objectives)

เป็นตัวกำหนดแนวทาง และขอบเขตของวิธีการศึกษาที่จะใช้ค้นหาคำตอบในการสอบสวนครั้งนี้

6. วิธีการศึกษา (Methodology)

บอกถึงวิธีการ เครื่องมือที่ใช้ในการค้นหาความจริง ต้องสอดคล้องและตรงกับวัตถุประสงค์

การศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive study) เป็นการบรรยายเหตุการณ์โดยรวมทั้งหมด

การศึกษาเชิงวิเคราะห์ (Analytical study) ใช้สำหรับการสอบสวนการระบาด เพื่อพิสูจน์หาสาเหตุ แหล่งโรคหรือที่มาของการระบาด

การศึกษาทางสภาพแวดล้อม รวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

7. ผลการสอบสวน (Results)

ข้อมูลผลการศึกษาตามตัวแปร ลักษณะอาการ เจ็บป่วย บุคคล เวลา และสถานที่ การรักษา ต้องเขียนให้สอดคล้องกับวิธีการศึกษาและวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ รายละเอียดและแนวทางการเขียนผลการสอบสวน เช่น

ยืนยันการวินิจฉัยโรค แสดงข้อมูลให้ทราบว่ามีการเกิดโรคจริง โดยการวินิจฉัยของแพทย์ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ อาจใช้อาการและอาการแสดงของผู้ป่วยเป็นหลัก ในโรคที่ยังไม่ได้รับการยืนยันการวินิจฉัย

ยืนยันการระบาด ต้องแสดงข้อมูลให้ผู้อ่านเห็นว่ามี การระบาด (Outbreak) เกิดขึ้นจริง มีผู้ป่วยเพิ่มจำนวนมากว่าปกติเท่าไร โดยแสดงตัวเลขจำนวนผู้ป่วยหรืออัตราป่วยที่คำนวณได้

ข้อมูลทั่วไป แสดงให้เห็นสภาพทั่วไปของพื้นที่เกิดโรค ข้อมูลประชากร ภูมิศาสตร์ของพื้นที่ การคมนาคม และพื้นที่ติดต่อที่มีความเชื่อมโยงกับการเกิดโรค ความเป็นอยู่ และวัฒนธรรมของประชาชนที่มีผลต่อการเกิดโรค ข้อมูลทางสุขภาพ สาธารณูปโภค และสิ่งแวดล้อม

ผลการศึกษาทางระบาดวิทยา

ระบาดวิทยาเชิงพรรณนา ลักษณะของการเกิดโรค และการกระจายของโรค ตามลักษณะบุคคล ตามเวลา ตามสถานที่ ควรแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของการเกิดโรคในแต่ละพื้นที่ ในรูปของ Attack Rate การแสดงจุดที่เกิดผู้ป่วยรายแรก (index case) และผู้ป่วยรายต่อๆ มา

ระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์โดยนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อตอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ การทดสอบปัจจัยเสี่ยง หาค่าความเสี่ยงต่อการเกิดโรคในกลุ่มคนที่ป่วยและไม่ป่วยด้วยค่า Relative Risk หรือ Odds Ratio และค่าความเชื่อมั่น 95%

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้เก็บตัวอย่างอะไรส่งตรวจ เก็บจากใครบ้าง จำนวนที่ร้าย และได้ผลการตรวจเป็นอย่างไร แสดงสัดส่วนของการตรวจที่ได้ผลบวกเป็นร้อยละ

ผลการศึกษาสภาพแวดล้อม เป็นส่วนที่อธิบายเหตุการณ์แวดล้อมที่มีความสำคัญต่อการระบาด เช่น สภาพของโรงครัว ห้องส้วม ขั้นตอนและกรรมวิธีการปรุงอาหารมีขั้นตอนโดยละเอียดอย่างไร ใครเกี่ยวข้อง

ผลการเฝ้าระวังโรค เพื่อให้ทราบสถานการณ์การระบาดได้ยุติลงจริง

8. มาตรการควบคุมและป้องกันโรค (Prevention and control measures)

ทีมได้มีมาตรการควบคุมการระบาดขณะนั้น และการป้องกันโรคที่ดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว และมาตรการใดที่เตรียมจะดำเนินการต่อไปในภายหน้า

9. วิเคราะห์ผล (Discussion)

ใช้ความรู้ที่ค้นคว้าเพิ่มเติม มาอธิบายเชื่อมโยงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น วิเคราะห์หาเหตุผล และสมมติฐาน ในเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ยังอาจชี้ให้เห็นว่าการระบาดในครั้งนี้แตกต่างหรือมีลักษณะคล้ายคลึงกับการระบาดในอดีตอย่างไร

10. ปัญหาและข้อจำกัดในการสอบสวน (Limitations)

อุปสรรคหรือข้อจำกัดในการสอบสวนโรค ที่จะส่งผลให้ไม่สามารถตอบวัตถุประสงค์ได้ตามต้องการ เพราะจะมีประโยชน์อย่างมาก สำหรับทีมที่จะทำการสอบสวนโรคลักษณะเดียวกัน ในครั้งต่อไป

11. สรุปผลการสอบสวน (Conclusion)

เป็นการสรุปผลรวบยอด ตอบวัตถุประสงค์และสมมติฐานที่ตั้งไว้ ควรระบุ Agent Source of infection Mode of transmission กลุ่มประชากรที่เสี่ยง ปัจจัยเสี่ยง

12. ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

เป็นการเสนอแนะต่อหน่วยงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการสอบสวนโรคในครั้งนี้ เช่นเสนอในเรื่องมาตรการควบคุมป้องกันการเกิดโรคในเหตุการณ์ครั้งนี้ หรือแนวทางการป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์ในอนาคต หรือเป็นข้อเสนอแนะที่จะช่วยทำให้การสอบสวนโรคครั้งต่อไปหลีกเลี่ยงอุปสรรคที่พบ หรือเพื่อให้มีประสิทธิภาพได้ผลดีมากขึ้น

13. กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgment)

กล่าวขอบคุณบุคคลหรือหน่วยงานที่ให้ความร่วมมือในการสอบสวนโรค และให้การสนับสนุนด้านการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตลอดจนผู้ให้ข้อมูลอื่นๆ ประกอบการทำงานสอบสวนโรคหรือเขียนรายงาน

14. เอกสารอ้างอิง (References)

สามารถศึกษาตามคำแนะนำสำหรับผู้นิพนธ์ของวารสารนั้น โดยทั่วไปนิยมแบบแวนคูเวอร์ (Vancouver style)

เอกสารอ้างอิง

1. อรพรรณ แสงวรรณลอย. การเขียนรายงานการสอบสวนโรค. เอกสารอัดสำเนา. กองระบาดวิทยา; 2532.
2. ศุภชัย ฤกษ์งาม. แนวทางการสอบสวนทางระบาดวิทยา. กองระบาดวิทยา; 2532 .
3. ธวัชชัย วรพงศ์ธร. การเขียนอ้างอิงในรายงานวิจัย. คณะสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล; 2534.
4. อรพรรณ ชาแสงบง. การเขียนรายงานการสอบสวนทางระบาดวิทยา. ศูนย์ระบาดวิทยา ภาควิชาแพทยศาสตร์; 2532. (เอกสารอัดสำเนา)
5. โสภณ เอี่ยมศิริถาวร. การเขียนรายงานการสอบสวนทางระบาดวิทยา. กองระบาดวิทยา; 2543. (เอกสารอัดสำเนา)

แบบฟอร์มการส่งต้นฉบับเพื่อพิจารณาลงวารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

1. ข้าพเจ้า (นาย/นาง/น.ส.).....
2. วุฒิการศึกษาชั้นสูงสุด..... วุฒีย่อ (ภาษาไทย).....
วุฒีย่อ (ภาษาอังกฤษ).....

สถานที่ทำงาน ไทย/อังกฤษ.....

3. สถานภาพผู้เขียน

- ☐ อาจารย์ในสถาบันการศึกษา (ชื่อสถาบัน).....
โปรแกรม.....คณะ.....
☐ บุคคลทั่วไป (ชื่อหน่วยงาน).....

4. ขอส่ง

- ☐ นิพนธ์ต้นฉบับ (Original Article) เรื่อง.....

5. ชื่อผู้เขียนร่วม (ถ้ามี)..... วุฒีย่อ (ภาษาไทย).....
วุฒีย่อ (ภาษาอังกฤษ).....

สถานที่ทำงาน ไทย/อังกฤษ.....

6. ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้สะดวก เลขที่.....ถนน..... แขวง/ตำบล.....
เขต/อำเภอ.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....
โทรศัพท์มือถือ.....โทรสาร.....E-mail.....

7. สิ่งที่ส่งมาด้วย ☐ แผ่น CD ข้อมูลต้นฉบับ ชื่อแฟ้มข้อมูล.....
☐ เอกสารพิมพ์ต้นฉบับ จำนวน 2 ชุด

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าบทความนี้ยังไม่เคยลงตีพิมพ์ในวารสารใดมาก่อน และไม่อยู่ระหว่างการพิจารณาของวารสารอื่น หากข้าพเจ้าขาดการติดต่อในการแก้ไขบทความนานเกิน 2 เดือน ถือว่าข้าพเจ้าสละสิทธิ์ในการลงวารสาร

ลงนาม..... ผู้เขียน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ลงนาม..... อาจารย์ที่ปรึกษา/ผู้บริหาร

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

วารสาร



สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น JOURNAL OF THE OFFICE OF DPC 7 KHON KAEN

ปีที่ 25 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม - สิงหาคม 2561 Volume 25 No.2 May - August 2018

สารบัญ

- ❖ การประเมินประสิทธิภาพการฟันสารเคมีควบคุมยุงลายขององค์กรปกครองท้องถิ่น
กองแก้ว ชะอุบ, วาสนา สอนเพ็ง และคณะ 1
- ❖ ชนิดและปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ในอากาศ แผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี
ก้องนภา อุทังสังข์, กาญจนา นาคะพินธุ 14
- ❖ พฤติกรรมเสี่ยงและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร
ในพื้นที่ต้นน้ำเขื่อนลำปะทาว จังหวัดชัยภูมิ
ดวงใจ วิชัย, ปัดพงษ์ เกษสมบุรณ์, ณัฐปคัลภ์ สันวิจิตร..... 22
- ❖ บรรยาการหอการค้าที่มีผลต่อการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอของผู้อำนวยการ
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี
ฐนกร คำหาพล, ชนะพล ศรีฤชา..... 35
- ❖ ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุและปัญหาสุขภาพในผู้สูงอายุ ตำบลปากน้ำ
อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ
นพเก้า บัวงาม, กาญจนา นาคะพินธุ..... 46
- ❖ ประสิทธิภาพของการค้นหาและเฝ้าระวังของประชากรกลุ่มเสี่ยงสูงในพื้นที่เขตอำเภอโพธารอง จังหวัดร้อยเอ็ด
ตามโครงการแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
นิสสา อาชวาลี 58
- ❖ คุณลักษณะส่วนบุคคลและบรรยาการหอการค้าที่มีผลต่อการปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรม
ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย
บุรภาพ จันทรีใบ, ชนะพล ศรีฤชา..... 67
- ❖ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุในเขตอำเภอเมืองบุรีรัมย์
ปริญญ์ พลอาสา, พรนภา สุกรเวทย์ศิริ..... 79
- ❖ ปัจจัยทางการบริหารที่มีผลต่อการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (HOSxP_PCU)
ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา
พิรภัทร ไตรคุ้มตัน, ประจักษ์ บัวผัน..... 90
- ❖ การพัฒนาวิธีจัดส่งวัคซีนของโรงพยาบาลในจังหวัดนครนายก
ศิริลักษณ์ ทวีรัตน์, บุญญชลี คะทาวงษ์ และคณะ..... 103
- ❖ การพัฒนารูปแบบการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย
บริเวณสถานที่ฝังกลบมูลฝอยเทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น
อดิศักดิ์ คงวัฒนานนท์, อดิเรก เร่งมานะวงษ์ 115
- ❖ ความก้าวหน้าใหม่ ๆ ของเคมีบำบัดโรคลำไส้
อารดา โอวาทตระกูล, ทวีฤทธิ์ สิทธิเวคิน..... 126

การประเมินประสิทธิภาพการพ่นสารเคมีควบคุมยุงลาย ขององค์กรปกครองท้องถิ่น

Efficacy evaluation of insecticide spraying to control of *Aedes aegypti* of local administration

ทองแก้ว ยะอุป วท.ม. (ปรสิตวิทยา)

Kongkaew Yaoup M.Sc. (Parasitology)

วาสนา สอนเพ็ง ปร.ด. (กีฏวิทยา)

Wasana Sornpeng Ph.D. (Entomology)

บุญเทียน อาสารินทร์ ส.ม. (บริหารสาธารณสุข)

Boonthian Asarin M.P.H. (Public Health Administration)

พรทิวพัฒน์ ศูนย์จันทร์ ปวส.

Pornthaweevat Soonchan High vocational Certificate

สุกัญญา ขอฟรกกลาง วท.บ.

Sukanya Khophonklang B.Sc.

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น

The Office of Diseases Prevention and Control 6 Khon Kaen

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยประเมินผลโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพการพ่นสารเคมีควบคุมยุงลายจำแนกตามคนที่พ่น เครื่องพ่นเคมี และสารเคมีที่ใช้พ่นขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น 9 จังหวัด ทำการสุ่มตัวอย่างโดยวิธีการจับผลากได้จังหวัดหนองคาย มีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ทั้งหมด 67 แห่ง คำนวณตัวอย่างได้ 35 แห่งทำการประเมินประสิทธิภาพคนพ่นโดยการสัมภาษณ์ให้อธิบาย สาธิตการเตรียมสารเคมี การพ่นเคมี ตั้งแต่วิธีการผสมสารเคมีจนถึงการสตาร์ทเครื่องพ่น แสดงวิธีการพ่นสังเกตทักษะท่าทางขณะดำเนินการสาธิตแล้วบันทึกผล ประเมินประสิทธิภาพเครื่องพ่นที่มีอยู่และสามารถใช้งานได้โดยวัดความร้อนปลายท่อ อัตราการไหลของน้ำยาเคมี และขนาดละอองน้ำยาเคมีเฉลี่ย (VMD) และสุ่มเก็บสารเคมีที่ใช้พ่นควบคุมยุงตัวเต็มวัยในพื้นที่มาทดสอบประสิทธิภาพโดยวิธี Bio assay test ตามวิธีการและหลักเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก สถิติที่ใช้คือร้อยละ

ผลการศึกษา ดำเนินการเก็บข้อมูล อปท. ทั้งหมด 42 แห่งโดยประเมินคนพ่น พบว่าคนพ่นสารเคมีทั้งหมดเป็นชาย มีตำแหน่งเป็นลูกจ้างรายปีคิดเป็นร้อยละ 69.00 และยังไม่เคยผ่านการอบรมเกี่ยวกับการใช้เครื่องพ่นและสารเคมี (71.43) ทักษะในการเตรียมตัวและวัสดุอุปกรณ์ เทคนิคในการผสมสารเคมี การคำนวณอัตราส่วนผสมสารเคมีก่อนพ่น (95.20) การสตาร์ทเครื่องพ่น การสาธิตท่าพ่นเคมี และถูกต้องตามลำดับขั้นตอนการพ่น (88.10) การเลือกใช้ภาชนะในการผสมสารเคมีส่วนมากใช้แกวกลอนน้ำมัน (78.60) การใช้กรวยกรองขณะเติมน้ำยาเคมีที่ผสมเสร็จลงในถังสารเคมี (81.00) การป้องกันตนเองสวมใส่ชุดป้องกันตนเองขณะพ่น (85.70) ประเมินประสิทธิภาพเครื่องพ่นสารเคมีที่ใช้ทั้งหมดจำนวน 79 เครื่อง พบว่าเครื่องพ่นที่ใช้มากที่สุดคือหมอกควัน ร้อยละ 100 ยี่ห้อที่ใช้มากที่สุดคือ Igeba รองลงมาคือ Best fogger และ Swing fog ร้อยละ 63.30, 20.20 และ 16.50 ตามลำดับ ตรวจวัดอุณหภูมิความร้อนปลายท่ออัตราการไหลของสารเคมีและขนาดเฉลี่ยของละอองน้ำยา (VMD) ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 79.75, 60.76 และ 60.76 ตามลำดับ ประเมินประสิทธิภาพสารเคมีที่ใช้ในพื้นที่จำนวน 12 แห่ง (12 ยี่ห้อ) พบว่าสารเคมีที่ใช้เป็นสารกลุ่มไพรีทรอยด์สังเคราะห์แยกตามชนิดของสารที่ออกฤทธิ์ได้ 3 ชนิดคือ เดลต้าเมทริน 6 ยี่ห้อ ไซเปอร์เมทริน 5 ยี่ห้อ และไซฟลูทริน 1 ยี่ห้อ ทดสอบประสิทธิภาพโดยผสมสารเคมีในอัตราส่วนที่ระบุตามฉลากพบว่าสารเคมีทุกตัวมีประสิทธิภาพกำจัดยุงอยู่ในระดับสูง โดยยุงมีอัตราตายร้อยละ 98.00-100.00 จากผลการศึกษาสรุปได้ว่า คนพ่นส่วนมากเป็นลูกจ้างรายปีและยังไม่เคยได้รับ/ผ่านการอบรมเกี่ยวกับเรื่องการใช้สารเคมี เทคนิคการ

พ่น และการซ่อมเครื่องพ่นเบื้องต้นจากหน่วยงานของกรมควบคุมโรค ทำให้ขาดทักษะ การใช้ การผสมสารเคมี และวิธีการพ่นที่ถูกต้อง ส่วนเครื่องพ่นเคมีที่ใช้งานส่วนมากผ่านเกณฑ์มาตรฐานอุณหภูมิความร้อนปลายท่อ อัตราการไหลสารเคมี และขนาดละอองเม็ดน้ำร้อยละ 60.90 สารเคมีที่ใช้หากผสมในอัตราส่วนที่ฉลากระบุและใช้อย่างถูกวิธี ยังสามารถใช้ควบคุมยุงในพื้นที่ได้ คนพ่นและเครื่องพ่นไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 29.1 อาจทำให้การควบคุมโรค ไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ส่งผลทำให้ยุงไม่ตายและติดต่อสารเคมีหลายชนิดที่ใช้ ดังนั้นควรมีนโยบายหรือมาตรการ สำหรับคนที่ทำหน้าที่พ่นควรผ่านการอบรมจากหน่วยงานของกรมควบคุมโรคให้มีความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะ เกี่ยวกับเครื่องพ่นและสารเคมีเพื่อให้สามารถดำเนินงานควบคุมยุงพาหะนำโรคที่มีประสิทธิภาพ และนำเครื่องพ่นที่ ใช้งานไปประเมินมาตรฐานและปรับแก้เพื่อให้เครื่องได้มาตรฐานจากหน่วยงานกรมควบคุมโรคจะช่วยให้การดำเนินการพ่นควบคุมยุงลายพาหะนำโรคมีประสิทธิภาพและชะลอการติดยาของยุงต่อสารเคมีได้อีกด้วย

คำสำคัญ: การประเมินผล ประสิทธิภาพ การพ่นสารเคมีควบคุมยุงลาย

Abstract

This study aimed to evaluate an effectiveness of spraying mosquitoes control chemicals in three components, as sprayer, spraying machines and chemicals, which operated by local government organizations in responsible area of Disease Prevention and Control 6 Khon Kaen province. One from all nine provinces was selected purposively. Then, thirty five from all sixty seven local government organizations in sample province were randomized by simple random method. For collection data, a regularly performance sprayer in each organization was interviewed with questionnaire and closely observed demonstration step of spraying activities, such as mixing chemicals and spraying. A performance of available sprayer machines were measured temperature values at nozzle, chemical liquid flow rate, and volume median diameter (VMD), according to guideline of the World Health Organization. Also, quality chemicals for spraying to control adult mosquitoes was tested bioassay test precisely guidelines of the World Health Organization. Results were analyzed with descriptive statistics.

The study found that in case of performance of sprayer, all 42 sprayers are male, majority of them are temporary employee (69%) and nearly three in four have never been trained on how to use machines and chemicals (71.43%). A preparation and selection material skill, techniques and skills to mixing chemicals before spraying, ability to calculate properly a volume rate of fuel and chemicals of them were medium level. Mostly containers to mix the chemicals were fuel gallons (78.6%) and through a cone filter before filling the tank sprayers (88.1%). They correctly used personal protection equipment during spraying (85.7%) and demonstrated step of spraying activities (81.00%). Subsequently, performance of sprayer machines. All of the 79 machines were thermal fogging type. The Igeba was used mostly (63.3%). Others are the Bestfogger and the Swing fog (20.2% and 16.5%, respectively). Nearly four of five of them had the temperature values at nozzle with the standard (600–800 °C). However, there are only three in five getting the standard (10–30 microns) of volume median diameter (VMD) and also the standard of chemical liquid flow rate (21 liter/hour) as 60.76 and 60.76 Quality of chemicals, 12 brands of chemicals were collected from 12 settings, those were synthetic pyrethroids and classified namely, six brands as Deltamethrin, five brand as Cypermethrin and one as Cyfluthrin. Testing quality of the compound according to the ratio specified in the

label found to be effective to eliminate mosquitoes highly. As well as, the mosquito mortality rate was 98% to 100%.

In conclusion, sprayers were temporary employee who has not been trained on the use of chemicals, spraying machines, spraying techniques, and also basic repairing machines. Moreover, they lack of related skills in practice. However, majority machines meet the standards based on guideline of the World Health Organization, namely temperature values at nozzle, insecticide flow rate, and volume median diameter (VMD). But a few sprayer and spraying machines of local government organizations did not stand up to standard. Chemicals were effective to control mosquitoes if making mixed appropriately following instruction yet. Otherwise, it occurs resistant to used chemicals in case of diseases control in area. Thus, in this area all sprayers should be trained particularly by related organization, such as the department of diseases control, to provide related knowledge and skills for controlling mosquitos that be carriers' diseases effectively. Also, spraying machines could be assessed standard following guideline regularly.

Keywords: Efficacy, Evaluation, spraying to control of *Aedes aegypti*

บทนำ

ไข้เลือดออกเป็นโรคติดต่อมาโดยแมลงที่ยังคงเป็นปัญหาที่สำคัญทางสาธารณสุขของประเทศและมีการระบาดของโรคทุก ๆ ปี สถานการณ์โรคไข้เลือดออกในประเทศไทยตั้งแต่ปี 2501-2554 มีแนวโน้มสูงขึ้นสามารถพบผู้ป่วยได้ตลอดทั้งปี แต่จะพบมากในช่วงฤดูฝน โรคนี้มียุงลายบ้าน (*Aedes stegomyia aegypti*) เป็นพาหะหลักและยุงลายสวน (*Aedes stegomyia albopictus*) เป็นพาหะรอง⁽¹⁾ มาตรการป้องกันควบคุมโรคโดยการกำจัดลูกน้ำยุงลายที่ดีที่สุด คือกำจัดหรือลดแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลาย⁽²⁾ เมื่อเกิดการระบาดของโรคมีการนำสารเคมีกำจัดแมลงมาใช้เพื่อตัดวงจรการเกิดโรคและยับยั้งการแพร่กระจายของโรค⁽³⁾ ผลกระทบการใช้สารเคมีกำจัดแมลงไปนาน ๆ ทำให้เกิดการดื้อหรือต้านทานต่อสารเหล่านั้น จากผลการศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือปี 2544-2545 ยุงลายในเขตเทศบาลมีความไวต่อ 0.75% permethrin อยู่ในระดับต่ำหรือต้านโดยมีอัตราตาย 10.00-86.00% นอกเขตเทศบาล (21.00-92.00 %) 0.05% deltamethrin เขตเทศบาล (64.00-94.00%) (65.00-98.00%)⁽⁴⁾ ปี 2547 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนความไวของยุงลายต่อสารเคมีกำจัดแมลง 3 ชนิดคือ 0.75% permethrin 0.05% deltamethrin และ 5% malathion เมื่อเปรียบเทียบกับ

การศึกษาของกองแก้ว ยะอุป และคณะ ที่ศึกษาเมื่อปี พ.ศ. 2544-2545 ยุงลายมีแนวโน้มไวต่อ 0.75% permethrin ลดลง⁽⁵⁾ การควบคุมป้องกันโรคเมื่อมีการระบาดเกิดขึ้นเป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในหน่วยงานสาธารณสุข ได้แก่ โรงพยาบาลหรือหน่วยคู่สัญญาบริการระดับปฐมภูมิ (CUP) สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ สถานีอนามัย (PCU) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด หน่วยควบคุมโรคติดต่อมาโดยแมลง และศูนย์ควบคุมโรคติดต่อมาโดยแมลง ทำให้มีการใช้สารเคมีควบคุมยุงลายเป็นไปอย่างมีระบบและมีความระมัดระวังในการดื้อหรือต้านต่อสารเคมีของยุงลาย ปัจจุบันมีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ได้แก่ เทศบาลนคร เทศบาลเมือง เทศบาลตำบล องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) เข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนและป้องกันควบคุมโรคตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 ซึ่งมีผลใช้บังคับเมื่อ 11 ต.ค. 2540 มีบทบัญญัติเกี่ยวกับการปกครองส่วนท้องถิ่นในหมวดที่ 9 ว่าด้วยการปกครองส่วนท้องถิ่นตั้งแต่มาตรา 282 ถึงมาตรา 290 รวม 9 มาตรามีเจตนารมณ์ที่สำคัญเพื่อกระจายอำนาจระบบการบริหารราชการส่วนท้องถิ่นให้อปท. มีอิสระในการจัดการปัญหาตามความต้องการของประชาชน ซึ่งพระราชบัญญัติกำหนดอำนาจหน้าที่ในการจัดระบบบริการสาธารณะที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานสาธารณสุขคือการสาธารณสุข

การอนามัย การรักษาพยาบาล การป้องกันและควบคุมโรคติดต่อในบทบาทหน้าที่ด้วยการป้องกันและควบคุมโรค⁽⁶⁾ และมีพระราชบัญญัติ (พรบ.) กำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ.2542 เป็นไปตามกรอบแนวทางปฏิบัติเร่งรัดดำเนินการให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ของรัฐธรรมนูญ ขั้นตอนการถ่ายโอนภารกิจภาครัฐที่เข้าซ้อนกับอำนาจหน้าที่ของอปท. และบุคลากรบางส่วน ภาครัฐต้องถ่ายโอนภารกิจนั้นให้ อปท. ตามความพร้อมของแต่ละองค์กร⁽⁷⁾ ทำให้แนวโน้มการใช้สารเคมีในการกำจัดลูกน้ำและยุงตัวเต็มวัยเพิ่มมากขึ้นในหน่วยงานของ อปท. ตลอดจนการสนับสนุนเครื่องพ่นหมอกควันและเครื่องพ่นฝอยละอองให้แก่หน่วยงานสาธารณสุข จากการศึกษาชนิด ปริมาณ การซื้อหรือใช้สารเคมีกำจัดแมลงในหน่วยงานต่าง ๆ โดยคณะจริยธานิสพงศ์ และคณะ⁽⁸⁾ สำรวจปี 2537-2541 พบว่า หน่วยงานที่มีการซื้อสารเคมีมากที่สุดคือเทศบาล รองลงมาคือ อบต. ร้อยละ 100.00 และ 85.30 สารเคมีที่ซื้อและใช้มากที่สุดคือ ทิมิฟอส รองลงมาคือ มาลาไอออน พาหะนำโรคที่ อปท. ซื้อและใช้สารเคมีกำจัดมากที่สุดคือ ยุง ปริมาณการซื้อและใช้สารเคมีกำจัดแมลงชนิดต่าง ๆ ของทุกหน่วยงานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี⁽⁸⁾ บุญเทียน อาสารินทร์ และคณะ⁽⁹⁾ ได้สำรวจการใช้สารเคมีกำจัดแมลงพาหะนำโรคไข้เลือดออกของ อปท. และหน่วยคู่สัญญาบริการระดับปฐมภูมิ (CUP) ในพื้นที่สาธารณสุขเขต 6 ปี 2547 พบว่า หน่วยงานที่มีการซื้อ/ใช้สารเคมีมากที่สุดคือ อบต. รองลงมาคือ สถานีนามัย คิดเป็นร้อยละ 76.61 และ 12.88 สารเคมีที่มีการซื้อและใช้มากที่สุดคือ ทิมิฟอส รองลงมาคือ ไซเปอร์มีทริน สัดส่วนการซื้อและใช้สารเคมีของ อบต. ต่อเทศบาลเป็น 15:1 ซึ่งมีทั้งสารเคมีที่มีการขึ้นทะเบียนจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) และไม่มีการขึ้นทะเบียน สัดส่วนการใช้สารเคมีกลุ่มไพรีทรอยด์ที่มีการขึ้นทะเบียนจาก อย. คิดเป็นร้อยละ 76.77 ส่วนเครื่องพ่นที่มีการซื้อมากที่สุดคือเครื่องพ่นหมอกควัน บงกช หงษ์คำมี และชาญชัยณรงค์ ทรงศาศรี⁽¹⁰⁾ ได้ประเมินมาตรการการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพของ อบต. ในพื้นที่เขตรับผิดชอบของสำนักงานป้องกัน

ควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น พบว่าผู้บริหาร และคณะกรรมการ อบต. ให้ความสำคัญในการดำเนินงานป้องกันโรคและภัยสุขภาพน้อย ขาดความรู้ด้านการวางแผนงานสาธารณสุข ประสพการณ์ ทักษะ/ความรู้ที่จะดำเนินการจัดสรรงบประมาณเพื่อเจ้าหน้าที่ที่พ่นไม่ผ่านการอบรม ขาดความรู้และทักษะในการใช้สารเคมีและการใช้เครื่องพ่นที่ถูกต้องส่งผลให้การดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคในระยะที่ผ่านมาจึงไม่สามารถลดโรคได้ตามเป้าหมายที่กำหนด ซึ่งอาจเป็นผลจากเครื่องพ่นเมื่อถูกใช้งานไปนานจะมีการชำรุดผ่านการซ่อมปรับแต่งเครื่องยนต์และอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อให้ใช้งานได้ แต่เครื่องพ่นไม่ได้รับการตรวจประเมินมาตรฐานตามวิธีการมาตรฐานขององค์การอนามัยโลก (WHO) ได้แก่อุณหภูมิความร้อนปลายท่อ (600-800 °C) อัตราการไหลสารเคมี (>21 ลิตร/ชั่วโมง) ขนาดละอองของสารเคมีหรือเม็ดน้ำยา (Voume Median Dimetter 5-30 µm) ยังไม่มีหน่วยงานที่ดำเนินการในเรื่องนี้ WHO กำหนดมาตรฐานค่าเฉลี่ยเม็ดน้ำยา (VMD) ของการพ่นสารเคมีแบบ space spray เพื่อควบคุมแมลงบินพาหะนำโรคที่ตีควรพ่นขนาดเม็ดน้ำยาที่มีคุณสมบัติลอยฟุ้งได้ดีในบรรยากาศควรมีขนาด 5-27 ไมโครเมตร⁽¹¹⁾ จากการทดสอบประเมินประสิทธิภาพของสารเคมีชนิดต่าง ๆ และเครื่องพ่นควัน สะพายไหลยี่ห้อต่าง ๆ ที่ผ่านการประเมินมาตรฐาน อาทิเช่น วัดอัตราการไหลและกำหนดคำนวณเวลาในการพ่นพบว่าให้ผลใกล้เคียงกันเมื่อพ่นในขนาดอัตราการออกฤทธิ์ที่เท่ากันโดยทำให้ยุงลายมีอัตราการตายในระดับปานกลางจนถึงสูง⁽¹²⁾ ทั้งนี้การควบคุมยุงพาหะให้ได้ผลและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นอยู่กับคนพ่น เครื่องพ่น และสารเคมีสำหรับคนพ่นควรผ่านการอบรมเพื่อให้มีความรู้และทักษะในการใช้เครื่องพ่นและสารเคมีตามที่กรมควบคุมโรคกำหนดไว้ ส่วนเครื่องพ่นและสารเคมีต้องได้มาตรฐานตามที่ WHO กำหนดไว้เช่นเดียวกัน

ดังนั้นเพื่อให้การควบคุมยุงพาหะนำโรคขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นมีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุด ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการประเมินประสิทธิภาพการพ่นสารเคมีควบคุมยุงลายจำแนกตามคนพ่น เครื่องพ่นเคมี และสารเคมีที่ใช้พ่นของ อปท. เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการ

เสนอแนะเชิงนโยบายระดับพื้นที่ต่อไป ซึ่งจะส่งผลดีต่อสุขภาพประชาชนโดยตรง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของคนพ่นสารเคมีของ อปท. ที่ใช้เครื่องพ่นในการควบคุมยุงลาย
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของเครื่องพ่นสารเคมีของ อปท. ที่ใช้ควบคุมยุงลาย
3. เพื่อประเมินประสิทธิผลของสารเคมีที่ใช้ในการควบคุมยุงลาย

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยประเมินผล (Evaluation Research)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

พื้นที่ศึกษาคือ อปท. ได้แก่ เทศบาลเมือง เทศบาลตำบล และ อบต. ในพื้นที่สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น ใน 9 จังหวัด ได้แก่ ขอนแก่น มหาสารคาม ร้อยเอ็ด กาฬสินธุ์ อุดรธานี หนองบัวลำภู เลย หนองคาย และบึงกาฬ ทำการศึกษาระหว่างเดือน พฤษภาคม-กันยายน 2556

การคำนวณขนาดตัวอย่าง

ใช้วิธีการจับสลากได้จังหวัดหนองคาย มี อปท. ทั้งหมด 67 แห่ง ขนาดตัวอย่างได้ 35 แห่ง จากการคำนวณกลุ่มตัวอย่างจากสูตร⁽¹³⁾

$$n = \frac{Z^2 N P(1-P)}{(N-1)E^2 + Z^2 P(1-P)}$$

โดย N = จำนวนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้งหมด (67)

E = ระดับความคลาดเคลื่อน (ร้อยละ 10)

P = สัดส่วนของอปท.ที่ใช้สารเคมีกลุ่ม

ไพรีทรอยด์ที่ขึ้นทะเบียนจาก อย. (ร้อยละ 77)

Z = ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซนต์ (มีค่า 1.96)

แทนค่าสูตร

$$n = \frac{(1.96)^2 \times 67 \times 0.77 \times (1-0.77)}{(67-1) \times (0.1)^2 + (1.96)^2 \times 0.77 \times (1-0.77)}$$

$$n = 35$$

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามที่สร้างขึ้น 3 ส่วนคือ เก็บข้อมูลคนพ่น เครื่องพ่น และสารเคมี เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์แบบสอบถาม

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

1. การประเมินประสิทธิภาพการพ่นสารเคมีเจ้าหน้าที่ อปท. โดยคัดเลือกคนพ่นสารเคมีเพศชาย จำนวน 1 คน (ผู้ที่ทำหน้าที่พ่นสารเคมี) ทำการสัมภาษณ์และสอบถามคนพ่นโดยจัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ไว้ให้คนพ่นอธิบายและสาธิต ตั้งแต่วิธีการผสมสารเคมีจนถึงการสตาร์ทเครื่องพ่น สังเกตดูท่าทางและทักษะต่างๆ แล้วบันทึกผลตามแบบประเมิน การสาธิตวิธีการพ่น โดยให้สาธิตพ่นหมอกควันแล้วแสดงวิธีการพ่นที่เคยทำ พร้อมกับแสดงท่าทางประกอบ โดยมีผู้ประเมินสังเกตแล้วเช็ค-list ในแบบประเมิน

2. การทดสอบประสิทธิภาพเครื่องพ่นสารเคมีของอปท. โดยเลือกเครื่องพ่นที่มีอยู่และสามารถใช้งานได้ ทำการตรวจวัดอุณหภูมิความร้อนปลายท่อ วัดอัตราการไหลของน้ำยาเคมี ตรวจหาขนาดเม็ดน้ำยาเฉลี่ยของเครื่องพ่น (VMD) ตามวิธีของ WHO ดังนี้

2.1 ทำการตรวจวัดอุณหภูมิความร้อนปลายท่อ โดยเตรียมเครื่องพ่นสารเคมีที่จะตรวจให้พร้อมใช้งาน เทน้ำมันโซล่าปริมาตร 1 ลิตรลงในถังน้ำยาเคมี คลายนี้อบบริเวณหัวหยดน้ำยาแล้วถอดหัวหยดน้ำยาเคมีออก ติดเครื่องพ่นและปล่อยไวนเครื่องพ่นพร้อมทำงาน 3-5 นาที วัดอุณหภูมิบริเวณจุดหยดน้ำยาเคมีด้วยเครื่องวัดอุณหภูมิความร้อนปลายท่อ อ่านค่าเมื่ออุณหภูมิเริ่มคงที่ โดยทำ 3 ครั้งแล้วหาค่าเฉลี่ย

2.2 การตรวจวัดอัตราการไหลของหัวควบคุมการไหลของน้ำยาเคมี (Flow rate) โดยติดเครื่องพ่นและปล่อยไวนเครื่องพ่นพร้อมทำงาน 3-5 นาที เปิดวาล์ว

ท่อยหาน้ำยาเคมีให้น้ำยาไหลผ่านหัวหยดจนสม่ำเสมอ น้ำกระบอกตวงโปร่ง จับเวลา 3 นาที เมื่อครบให้ปิดวาล์ววัดปริมาณน้ำมันที่ไหลออกมา ทำ 3 ครั้งแล้วหาค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำยาคำนวณหาอัตราการใช้ยาตามสูตรดังนี้

$$\text{อัตราการไหล (ลิตร/ชั่วโมง)} = \frac{\text{ปริมาณน้ำยาที่วัดได้ (มิลลิลิตร)} \times 60 \text{ (นาที)}}{3 \text{ (นาที)} \times 1,000 \text{ (มิลลิลิตร)}}$$

2.3 การตรวจวัดขนาดเฉลี่ยของเม็ดน้ำยาเคมีของเครื่องพ่น (VMD) โดยติดเครื่องพ่นและปล่อยไจจนเครื่องพ่นพร้อมทำงานนาน 3-5 นาที พ่นสารเคมีตามมาตรฐานการใช้งานของเครื่องพ่น นำสไลด์ที่เคลือบแมกนีเซียมออกไซด์ (MgO) สัมผัสละอองน้ำยาเคมีในระยะห่าง 6 ฟุตจากปลายท่อยเครื่องพ่นโดยโบกสไลด์ลงผ่านกลุ่มละอองน้ำยา 1 ครั้ง (เก็บ 2 สไลด์ต่อเครื่อง) นำสไลด์ไปตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ที่เตรียมไว้เพื่อเทียบขนาด นับจำนวนเม็ดน้ำยาให้ได้ 201 เม็ดต่อสไลด์ แล้วคำนวณหาขนาดเฉลี่ยเม็ดน้ำยา (VMD) ตามตารางการคำนวณและโปรแกรมสำเร็จรูป Probit analysis Program

3. การทดสอบคุณภาพสารเคมีสู่มกเก็บตัวอย่างสารเคมีที่ใช้ในการพ่นควบคุมยุงตัวเต็มวัยจาก อปท. มาทดสอบด้วยวิธี Bio assay test ตามหลักเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก ทำการทดสอบในหมู่บ้านสงเปือย หมู่ที่ 8 และ 9 ต.บึงเนียม อ.เมือง จ.ขอนแก่น โดยคัดเลือกบ้านที่มีหน้าต่างประตูที่ปิดมิดชิด ทำการวัดพื้นที่ของบ้านเพื่อผสมสารเคมีให้ได้อัตราการออกฤทธิ์ของสารเคมีตามฉลากสารเคมีที่สู่มกเก็บมาและคำนวณเวลาที่ใช้พ่น เครื่องพ่นที่ใช้ทดสอบคือเครื่องพ่นหมอกควันทดสอบโดยแขวนกรงยุงลายที่ระดับความสูง 1.5 เมตร ทั้งในบ้านที่ทดสอบและบ้านควบคุม โดยบ้านทดสอบใช้ยุงทดสอบหลังละ 100 ตัวต่อสารเคมีหนึ่งชนิด บ้านควบคุม 25 ตัว นำสารเคมีที่ผสมแล้วพ่นบ้านที่ทดสอบโดยปิดหน้าต่างและประตูให้มิดชิดแล้วพ่นตามเวลาที่คำนวณไว้เพื่อให้ได้อัตราการออกฤทธิ์ต่อพื้นที่ตามขนาดที่ฉลากกำหนดให้พ่นเวลาเข้าไม่เกิน 08.00 น. หลังจากพ่นเสร็จ แขวนกรงยุงทิ้งไว้นาน 1 ชั่วโมง ครบ 1 ชั่วโมงเก็บกรงยุงออกจากบ้านแล้วถ่ายยุงใส่กรงใหม่ที่สะอาดใช้

สำลีชุบน้ำตาล 10% ปิดให้มิดชิดวางบนกรง นำไปเลี้ยงต่อในห้องปฏิบัติการจนครบ 24 ชั่วโมงนับจำนวนยุงตายแล้วคำนวณอัตราการตาย

$$\text{อัตราการตาย} = \frac{\text{จำนวนยุงทดสอบตาย} \times 100}{\text{จำนวนยุงทดสอบทั้งหมด}}$$

ถ้าอัตราการตายของยุงเปรียบเทียบอยู่ระหว่าง 5-20% ใช้สูตร Abbott ปรับแก้อัตราการตายดังนี้

$$\text{อัตราการตายที่ถูกต้อง} = \frac{\text{อัตราการตายของยุงทดสอบ} - \text{อัตราการตายของยุงเปรียบเทียบ} \times 100}{100 - \text{อัตราการตายของยุงเปรียบเทียบ}}$$

ถ้าอัตราการตายของยุงเปรียบเทียบมากกว่า 20% ถือว่าการทดสอบผิดพลาดต้องทำการทดสอบใหม่

การแปลผลใช้เกณฑ์การประเมินผลความไวของลูกน้ำหรือตัวเต็มวัยต่อสารเคมีของ WHO⁽¹⁴⁾ ดังนี้

อัตราการตายระหว่าง 98-100% หมายถึง มีความไวต่อสารเคมีในระดับสูง

อัตราการตายระหว่าง 80-97% หมายถึง มีความไวต่อสารเคมีในระดับปานกลาง

อัตราการตายต่ำกว่า 80% หมายถึง มีความไวต่อสารเคมีในระดับต่ำ (หรือต้านต่อสารเคมี)

การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ แล้วนำไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ 1) ประเมินประสิทธิภาพคนพ่นสารเคมี 2) ประเมินประสิทธิภาพของเครื่องพ่นสารเคมี 3) ประเมินประสิทธิภาพของสารเคมีที่ใช้ ผลการวิจัย สรุปได้ดังนี้

1. การประเมินประสิทธิภาพของคนพ่นสารเคมีของ อปท.

1.1 ในด้านการใช้เครื่องพ่นกำจัดยุงลายตัวเต็มวัยจากการสัมภาษณ์คนพ่นจำนวน 42 คนจาก อปท. 42 แห่งพบว่าคนพ่นสารเคมีเป็นเพศชาย ร้อยละ 100 ตำแหน่งเป็นลูกจ้างรายปีร้อยละ 69.00 และส่วนมากไม่เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับเครื่องพ่นร้อยละ 71.43 ตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของคนพ่นสารเคมี

ข้อมูลของผู้พ่น	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	42	100.00
หญิง	0	0.00
2. ตำแหน่ง		
ข้าราชการ	9	21.40
ลูกจ้างองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น	29	69.00
อาสาสมัครสาธารณสุข	4	9.60
3. เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับเครื่องพ่นหรือไม่		
ได้รับ	12	28.57
ไม่ได้รับ	30	71.43

1.2 การประเมินทักษะต่างๆ โดยมีวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้ และสาธิตวิธีการเลือกใช้อุปกรณ์ก่อนพ่น ได้แก่ การเตรียมตัวและวัสดุอุปกรณ์ เทคนิคในการผสมสารเคมี และการคำนวณอัตราส่วนผสมสารเคมีอยู่ในระดับพอใช้ คิดเป็นร้อยละ 95.20 การสตาร์ทเครื่องพ่นให้ติด การสาธิตทำพ่น ทำทางและความชำนาญในการพ่นสารเคมี อยู่ในระดับพอใช้คิดเป็นร้อยละ 81.00 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ข้อมูลทักษะด้านความชำนาญของผู้พ่น (n = 42)

ทักษะของผู้พ่น	ไม่ชำนาญ	พอใช้	ชำนาญ
1. การเตรียมตัวและวัสดุอุปกรณ์ก่อนพ่น	0 (0.00)	40 (95.20)	2 (4.80)
2. เทคนิคในการผสมสารเคมีก่อนทำการพ่น	0 (0.00)	40 (95.20)	2 (4.80)
3. การคำนวณอัตราส่วนผสมสารเคมีก่อนพ่น	0 (0.00)	40 (95.20)	2 (4.80)
4. การสตาร์ทเครื่องพ่นให้ติดก่อนพ่นสารเคมี	0 (0.00)	34 (81.00)	8 (19.00)
5. การสาธิตทำพ่นและความชำนาญในการพ่นสารเคมี	0 (0.00)	34 (81.00)	8 (19.00)
6. การแสดงทำพ่นทำตามลำดับขั้นตอนขณะพ่นของผู้พ่นได้อย่างถูกต้อง	0 (0.00)	34 (81.00)	8 (19.00)

การปฏิบัติตนที่ถูกต้องโดยการเลือกใช้ภาชนะ การผสมสารเคมีโดยใช้เกลลอนใส่น้ำมันร้อยละ 78.60 การเติมน้ำยาเคมีที่ผสมแล้วลงในถังเครื่องพ่นโดยผ่านกรวยกรองร้อยละ 88.10 การใช้และสวมชุดป้องกันตนเองขณะพ่นสารเคมีร้อยละ 85.70 การสาธิตการวางปลายท่อเครื่องพ่นขณะทำการพ่นสารเคมีโดยกดปลายท่อลงพื้นทำมุม 45° ส่ายปลายท่อไปมาร้อยละ 19.00 การแก้ปัญหาเมื่อเกิดมีเปลวไฟลุกที่ปลายท่อขณะทำการพ่นสารเคมีได้อย่างถูกต้อง ร้อยละ 11.90 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ข้อมูลทักษะด้านอื่น ๆ ของผู้พ่น (n = 42)

ทักษะของผู้พ่น	จำนวน	ร้อยละ
1. การเลือกใช้ภาชนะผสมสารเคมีเพื่อเตรียมผสมสารเคมีก่อนพ่น		
ไม่ทราบ	3	7.10
ถังสารเคมีของเครื่องพ่น	5	11.90
แกลลอนใส่น้ำมัน	33	78.60
ถังพลาสติก	1	2.40
2. การใช้กรวยกรองขณะเทน้ำยาเคมีที่ผสมเสร็จเติมลงในถังน้ำยา		
ไม่ใช้กรวยกรอง	5	11.90
ใช้กรวยกรอง	35	88.10
3. การป้องกันตนเองขณะพ่นโดยการสวมใส่ชุดป้องกันตนเอง		
ไม่มีชุดพ่นใช้เลย	1	2.40
มีชุดแต่ไม่ใช้	5	11.90
ใช้และสวมชุด	36	85.70
4. การวางปลายท่อเครื่องพ่นขณะทำการพ่นสารเคมี		
ตรงขนานกับพื้น 90 องศาไม่ส่ายปลายท่อ	13	31.00
ตรงขนานกับพื้น 90 องศาส่ายปลายท่อไปมา	21	50.00
กดปลายท่อลงพื้นทำมุม 45 องศาส่ายไปมา	8	19.00
5. การแก้ปัญหาเมื่อเกิดมีเปลวไฟลุกลามที่ปลายท่อขณะทำการพ่น		
แก้ไขไม่ถูกต้อง	37	88.10
แก้ไขได้ถูกต้อง	5	11.90

2. การประเมินประสิทธิภาพของเครื่องพ่นสารเคมีขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ใช้ในการควบคุมยุงลายพาหะนำโรคไข้เลือดออกทั้งหมดจำนวน 79 เครื่อง ผลการศึกษาพบว่ายี่ห้อเครื่องพ่นที่ใช้มากที่สุดคือ Igeba คิดเป็นร้อยละ 63.30 รองลงมาคือ Best fogger และ Swing fog (63.30) และ (16.50) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของเครื่องพ่นจำแนกตามยี่ห้อ (n = 79)

ยี่ห้อ	จำนวน	ร้อยละ
Igeba	50	63.30
Best fogger	13	16.50
Swing fog	13	16.50
Plus fog	1	1.30
Super Halk	1	1.30
IZ fog	1	1.30
รวม	79	100.00

การตรวจวัดอุณหภูมิความร้อน ณ จุดหัวหยดน้ำยาตรงปลายท่อพบว่าส่วนมากเครื่องพ่นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (600–800 °C) คิดเป็นร้อยละ 79.75 การวัดอัตราการไหลของน้ำยาสารเคมีร้อยละ 60.90 การวัดขนาดละอองน้ำยา (VMD 10–30 μm) ที่ระยะ 6 ฟุตได้มาตรฐานร้อยละ 60.90 มีเครื่องพ่นที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานครบทั้ง 3 ด้านร้อยละ 60.90 (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของเครื่องพ่นที่ผ่านเกณฑ์การประเมินมาตรฐานด้านอุณหภูมิความร้อนปลายท่อ อัตราการไหลสารเคมี และขนาดละอองเม็दन้ำยา (n = 79)

เกณฑ์การประเมิน (ค่ามาตรฐาน)	จำนวนเครื่อง (ร้อยละ)		
	ต่ำกว่ามาตรฐาน	มาตรฐาน	เกินมาตรฐาน
อุณหภูมิความร้อนปลายท่อ (600–800 °C)	1 (1.26)	63 (79.75)	15 (18.99)
อัตราการไหลสารเคมี (>21 ลิตร/ชั่วโมง)	16 (20.25)	48 (60.76)	15 (18.99)
ขนาดละอองเม็दन้ำยา (VMD 10–30 μm)	16 (20.25)	48 (60.76)	15 (18.99)

3. การประเมินประสิทธิภาพสารเคมีขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ใช้ในการควบคุมยุงลายตัวเต็มวัย

จากการสุ่มเก็บตัวอย่างสารเคมี จำนวน 12 ตัวอย่างหรือ 12 ยี่ห้อ ได้แก่ เดลต้าเมทรีน ไซเปอร์เมทรีน และไซฟลูทรีน พบว่าสารเคมีมีขนาดความเข้มข้นของสารออกฤทธิ์ที่บรรจุแตกต่างกันในการจำหน่ายแต่เมื่อผสมสารเคมีตามอัตราส่วนที่ฉลากระบุพบว่ามีความเข้มข้นและปริมาณสารที่ออกฤทธิ์เท่ากัน จากผลการทดสอบพบว่าสารเคมีมีฤทธิ์ฆ่ายุงลายอยู่ในระดับสูง โดยยุงมีอัตราตายระหว่าง 98.00–100.00 % (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 อัตราตายของยุงลาย (*Ae. aegypti*) ต่อสารเคมีจำแนกตามสารออกฤทธิ์

สารเคมี ขวดที่	ชนิดสาร ออกฤทธิ์	ความเข้มข้น ระบุในฉลาก (%)	อัตราส่วนผสม (สารเคมี: น้ำมันดีเซล)	ความเข้มข้น หลังผสม	อัตราตาย ของยุงลาย (%)	อัตราตาย ของยุง Control (%)
1	Deltamethrin	0.50	1:100	100	99.20	0
2	Deltamethrin	0.50	1:100	100	98.00	0
3	Deltamethrin	1.00	1:100	100	100.00	0
4	Deltamethrin	1.00	1:100	100	100.00	0
5	Deltamethrin	1.00	1:100	100	100.00	0
6	Deltamethrin	2.00	1:100	100	100.00	0
7	Cypermethrin	10.00	1:100	100	100.00	0
8	Cypermethrin	10.00	1:100	100	100.00	0
9	Cypermethrin	10.00	1:100	100	100.00	0
10	Cypermethrin	10.00	1:100	100	100.00	0
11	Cypermethrin	25.00	1:100	100	100.00	0
12	Cyfluthrin	1.70	1:100	100	98.00	0

อภิปรายผล

1. การประเมินประสิทธิภาพคนพ่นสารเคมีขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการใช้เครื่องพ่นควบคุมยุงลายตัวเต็มวัยพบว่า เจ้าหน้าที่พ่นสารเคมีส่วนใหญ่เป็นลูกจ้างภารกิจขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นซึ่งมีการจ้างงานเป็นรายปีทำให้การทำงานไม่ต่อเนื่อง และมีการเปลี่ยนคนบ่อยส่งผลให้ไม่ได้รับการอบรมเกี่ยวกับการใช้เครื่องพ่นและสารเคมีในการควบคุมโรคจากหน่วยงานกรมควบคุมโรค ทำให้ขาดความรู้ เทคนิค และทักษะการใช้เครื่องพ่นและสารเคมี จากการสังเกตและสอบถามเจ้าหน้าที่พ่น พบว่าการเตรียมสารเคมีมักจดจำและสอบถามจากผู้ที่เคยใช้แล้วบอกต่อ ๆ กันมาโดยไม่ได้อ่านฉลากและคำอธิบายก่อนใช้ที่อยู่ข้างขวดของสารเคมีในการเตรียมสารเคมีส่วนมากมักเตรียมสารเคมีที่มีความเข้มข้นเกินขนาดหลายเท่าโดยเข้าใจว่าถ้าผสมน้อยยุงจะไม่ตายส่งผลให้มีการใช้สารเคมีเกินขนาดและทำให้ยุงในพื้นที่ติดต่อสารเคมี สอดคล้องกับการศึกษาในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาพบว่ายุงลายบ้านต้านทานต่อสารเคมีเกือบทุกภาคในประเทศไทยที่มีการศึกษา โดย Somboon et al.⁽¹⁵⁾ ศึกษาในภาคเหนือ Ponlawat et al.⁽¹⁶⁾ ศึกษาในภาคกลาง Paeporn et al.⁽¹⁷⁾ ศึกษาในภาคตะวันตก ลักษณะหลายตัวชี้วัด และคณะ⁽⁵⁾ ศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่พบว่ายุงมีแนวโน้มติดต่อสารเคมี จะเห็นได้ว่า อปท. มีการใช้สารเคมีควบคุมยุงเลือดออกเพิ่มขึ้นทุกปี และสารเคมีที่ใช้กันมากที่สุด คือสารเคมีที่ใช้พ่นยุงตัวเต็มวัยร้อยละ 64.91 เทคนิคการพ่นหมอกควัน พบว่าส่วนใหญ่มีการพ่นในบ้านแล้วมีการปิดอบ และมีการพ่นนอกบ้าน เช่น รอบ ๆ บ้าน ตามป่า และท่อระบายน้ำ การดูแลรักษาเครื่องพ่นหลังการใช้งาน พบว่าเจ้าหน้าที่พ่นที่ผ่านการอบรมเครื่องพ่นจะมีการปฏิบัติและดูแลรักษาเครื่องพ่นหลังการใช้งานเนื่องจากได้รับการแนะนำจากวิทยากรถึงเทคนิคและวิธีการใช้เครื่อง ทำให้ไม่มีปัญหาเรื่องการอุดตันของหัวพ่น และท่อส่งน้ำยาเคมีที่เกิดจากไม่เทน้ำยาเคมีออกจากเครื่องพ่นหลังใช้งาน ซึ่งจะแตกต่างจากผู้ไม่ผ่านการอบรมที่มักจะทิ้งน้ำยาเคมีไว้ในถังอยู่เสมอ

2. การประเมินประสิทธิภาพของเครื่องพ่นสารเคมีขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ใช้ในการควบคุมยุงลาย

พาหะนำโรคใช้เลือดออก ผลการศึกษาพบว่า เครื่องพ่นที่ใช้ส่วนใหญ่ใช้เครื่องพ่นหมอกควันเกือบทั้งหมดมีเครื่องพ่นที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานครบทั้ง 3 ด้านร้อยละ 29.10 สอดคล้องกับการศึกษาของบุญเทียน อาสารินทร์ และคณะ⁽¹⁸⁾ ที่พบเครื่องพ่นที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานครบทั้ง 3 ด้านถึงร้อยละ 8 อาจเกิดจากอุณหภูมิความร้อนจุดหัวพ่นน้ำยาตรงปลายท่อสูงเกินมาตรฐานเนื่องจากกำลังส่งของเครื่องแรง แก๊สโดยการปรับลดกำลังเครื่อง อัตราการไหลของสารเคมีต่ำกว่ามาตรฐานเกิดจากไม่เทน้ำยาเคมีในถังที่เหลือจากการพ่นออกจากถังหลังเลิกใช้งานเมื่อทิ้งไว้เป็นเวลานาน ๆ สารเคมีและน้ำมันดีเซลจะแยกออกจากกันตกตะกอนเป็นสารเหนียวสีน้ำตาลเข้มหรือสีดำติดกันถึง เมื่อเติมน้ำยาเคมีใหม่เข้าไปก็พุ่งกระจายเคลือบหัวส่งน้ำยาเคมี ท่อส่งน้ำยาเคมี และหัวพ่นน้ำยาทำให้อุดตันส่งผลให้อัตราการไหลของน้ำยาน้อยและอุดตันหัวพ่น ส่งผลให้ปริมาณเม็दन้ำยาน้อยเมื่อเปิดวาล์วน้ำยาเคมีแล้วไม่มีควันก็จะมีกลิ่นลวดหรือเหล็กแหลมมาทะลวงจึงทำให้รู้ควบคุมอัตราการไหลใหญ่ขึ้นกว่าเดิมส่งผลให้ขนาดเม็दन้ำยา (VMD) ใหญ่กว่ามาตรฐานทำให้การลอยตัวอยู่ในอากาศสั้นตกลงสู่พื้นเร็วขึ้นจึงไม่สัมผัสกับยุงพาหะ ดังนั้นหลังการใช้งานควรมีการทำความสะอาดและดูแลบำรุงรักษาเครื่องพ่นทุกครั้ง

3. ด้านการประเมินประสิทธิภาพสารเคมีของ อปท. ที่ใช้ในการควบคุมยุงลายตัวเต็มวัย จากการสุ่มเก็บตัวอย่างสารเคมี 12 ตัวอย่างหรือ 12 ยี่ห้อ พบว่าสารเคมีที่ใช้เป็นกลุ่มไพรีทรอยด์ ที่ใช้กันมากคือ เดลต้าเมทริน รองลงมาคือ ไซเปอร์เมทริน และไซฟลูทริน เมื่อนำมาทดสอบประสิทธิภาพโดยผสมสารเคมีตามอัตราส่วนที่ฉลากระบุ พบว่ามีฤทธิ์ฆ่ายุงลายอยู่ในระดับสูง โดยยุงมีอัตราตายระหว่าง 98.00-100.00% ซึ่งวิธีการเก็บและสถานที่เก็บไม่มีผลต่อประสิทธิภาพของสารเคมี จากการสอบถามยังพบว่าไม่มี อปท. ในพื้นที่ดำเนินการเก็บข้อมูลชนิดสารเคมีที่ใช้ จึงมีการใช้สารเคมีชนิดเดิมติดต่อกันเป็นเวลานานหลายปีส่งผลให้ยุงติดต่อสารเคมีที่ใช้และไม่มีข้อมูลนำเสนอผู้บริหาร ในการใช้สารเคมี สารที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นไซเปอร์เมทริน สอดคล้องกับการศึกษาของ

บุญเทียน อาสารินทร์ และคณะ⁽⁹⁾ การสำรวจการใช้สารเคมีกำจัดแมลงพาหะนำโรคใช้เลือดออกขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยคู่สัญญาบริการระดับปฐมภูมิ (CUP) ในพื้นที่สาธารณสุขเขต 6 ซึ่งสารไซเปอร์มีทรินสารนี้ไม่มีอยู่ในตารางสารเคมีที่ WHO ระบุหรือแนะนำให้ใช้สำหรับใช้พ่นควบคุมยุงลาย แต่มีการผลิตขายในประเทศไทยเพื่อใช้ในการควบคุมใช้เลือดออกโดยใช้ค่าที่มีความหมายกว้าง ๆ (แมลงบินและคลาน) สำหรับประสิทธิภาพของสารเคมีที่สุ่มเก็บมาทดสอบ พบว่าสารเคมียังออกฤทธิ์กำจัดยุงได้ดีโดยยุงมีอัตราการตายในระดับปานกลางถึงสูงเมื่อผสมตามฉลากข้างขวดแสดงว่าสารเคมีสามารถใช้ได้ตามปกติ แม้กระทั่งสารไซเปอร์มีทรินที่มีขายทั่วไปและใช้กันมาก

สรุปผล

การศึกษาครั้งนี้เก็บข้อมูลองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้งหมด 42 แห่ง พบว่า เจ้าหน้าที่พ่นสารเคมีเป็นเพศชายทั้งหมดเป็นลูกจ้างคิดเป็นร้อยละ 69.00 ส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับการใช้เครื่องพ่น และสารเคมีร้อยละ 71.43 ทักษะในการเตรียมตัวและเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ก่อนพ่น เทคนิค และทักษะในการผสมสารเคมี ความสามารถในการคำนวณอัตราส่วนผสมสารเคมีต่อน้ำมันดีเซลอยู่ในระดับพอใช้ร้อยละ 95.20 การเลือกใช้ภาชนะในการผสมสารเคมีส่วนมากใช้เกลลอน น้ำมันร้อยละ 78.60 เติมน้ำยาเคมีที่ผสมแล้วผ่านกรวยกรองก่อนเติมลงในถังเครื่องพ่นร้อยละ 88.10 ขณะพ่นสารเคมีสวมชุดป้องกันตนเองร้อยละ 85.70 สามารถสาธิตวิธีพ่นทำตามลำดับขั้นตอนได้อย่างถูกต้องอยู่ในระดับพอใช้ร้อยละ 81.00 ผลการประเมินประสิทธิภาพของเครื่องพ่นสารเคมีที่ใช้ทั้งหมดจำนวน 79 เครื่อง พบว่ายี่ห้อเครื่องพ่นที่ใช้มากที่สุดคือ Igeba ร้อยละ รองลงมาคือ Best fogger และ Swing fog คิดเป็นร้อยละ 63.30, 20.20 และ 16.50 ตามลำดับ และมีเครื่องพ่นที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานครบทั้ง 3 ด้านร้อยละ 60.90 การประเมินประสิทธิภาพสารเคมีที่ใช้สุ่มเก็บตัวอย่างจำนวน 12 แห่ง (12 ยี่ห้อ) พบว่าส่วนมากเป็นสารเคมีกลุ่มไพรีทรอยด์สังเคราะห์แยกตามชนิดของสารที่ออกฤทธิ์

ได้ 3 ชนิดคือ เดลต้าเมทริน 6 ยี่ห้อ ไซเปอร์เมทริน 5 ยี่ห้อ และไซฟลูทริน 1 ยี่ห้อ ทำการทดสอบประสิทธิภาพโดยผสมสารเคมีตามอัตราส่วนที่ระบุในฉลาก พบว่าสารเคมีมีประสิทธิภาพในการกำจัดยุงอยู่ในระดับสูง โดยยุงมีอัตราการตายระหว่างร้อยละ 98.00-100.00 จากผลการศึกษานี้สรุปได้ว่า คนพ่นส่วนมากเป็นลูกจ้างรายปียังไม่เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับเรื่องการใช้สารเคมี เทคนิคการพ่นที่ถูกต้อง และการซ่อมเครื่องพ่นเบื้องต้นจากหน่วยงานของกรมควบคุมโรค ทำให้ขาดทักษะการใช้ การผสมสารเคมี และการพ่นที่ถูกต้อง ส่วนเครื่องพ่นที่ใช้ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานครบทั้ง 3 ด้าน (ด้านอุณหภูมิเครื่อง อัตราการไหล และขนาดเม็ดน้ำยา) ส่งผลให้การควบคุมโรคไม่มีประสิทธิภาพ และยังทำให้ยังต้องสารเคมีหลายชนิดที่ใช้ ดังนั้นผู้พ่นควรผ่านการอบรมจากหน่วยงานของกรมควบคุมโรคเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะ สามารถดำเนินงานควบคุมยุงพาหะโรคที่มีประสิทธิภาพและนำเครื่องพ่นที่ได้มาตรฐานมาใช้งาน

ข้อเสนอแนะ

จากการสังเกตพบว่าส่วนมากเครื่องที่ใช้เป็นเครื่องเก่าและถูกใช้งานมาแล้วแต่หลังจากการใช้งานไม่มีการดูแลรักษา เช่น ไม่นำน้ำยาเคมีที่เหลือจากผสมออกจากถังสารเคมีของเครื่องพ่นเมื่อใช้งานนาน ๆ ไปจะทำให้ท่อส่งน้ำยาและหัวหยดน้ำยาอุดตันและควรดำเนินการซ่อมบำรุงเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการใช้งานครั้งต่อไป ดังนั้นผู้ที่ทำหน้าที่พ่นควบคุมโรคควรผ่านการอบรมและถ่ายทอดความรู้เรื่องการใช้สารเคมี วิธีการพ่นที่ถูกต้อง และการซ่อมเครื่องพ่นเบื้องต้นจากหน่วยงานของกรมควบคุมโรคเพื่อให้ผู้ที่ดำเนินงานด้านนี้มีความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะเพื่อให้สามารถดำเนินงานควบคุมยุงพาหะโรคที่มีประสิทธิภาพและเครื่องพ่นที่มีมาตรฐานตามที่องค์การอนามัยโลกกำหนดได้แก่การวัดความร้อนปลายท่อ ขนาดของเม็ดละอองน้ำยา ซึ่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังไม่ทราบถึงเกณฑ์มาตรฐานของเครื่องพ่นเคมีควรมีการดูแลรักษาและซ่อมบำรุงเครื่องพ่นทุกปี พร้อมจัดเตรียมอะไหล่สำรองไว้ใช้งานหน่วยงานของ

กรมควบคุมโรคต้องมีการเฝ้าระวังและทดสอบประสิทธิภาพของสารเคมีกำจัดแมลงที่ใช้ในพื้นที่เป็นระยะๆ อย่างน้อย 2-3 ปีต่อครั้งเพื่อเฝ้าระวังการดื้อสารเคมีของยุง และใช้เป็นข้อมูลประกอบวางแผนการควบคุมยุงลายให้ เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามการป้องกันควบคุมโรคใช้เลือดออกนั้นควรมีการควบคุมกำจัดลูกน้ำ ยุงลายควบคู่ไปด้วยและควรใช้สารเคมีเมื่อมีความจำเป็น หรือมีการระบาดของโรคเกิดขึ้นเท่านั้น เพื่อเป็นการ ประหยัดงบประมาณ ความปลอดภัยของคนพื้นและชะลอ การดื้อต่อสารเคมีของยุงด้วย ข้อจำกัดของการศึกษานี้ คือคนพื้นส่วนมากเป็นลูกจ้างรายปีต้องทำงานหลาย ด้านเวลาที่จะให้สัมภาษณ์และอธิบายมีน้อยต้องทำอย่าง รีบเร่ง สำหรับเครื่องฟุ้งต้องเลือกเฉพาะเครื่องที่สามารถ สตาร์ทติดเท่านั้น ถ้าหากเครื่องไม่ติดต้องเริ่มต้นตรวจ เช็กระบบการทำงานของแต่ละเครื่องใหม่ซึ่งใช้เวลานาน ทำให้เสียเวลาโดยเฉพาะเครื่องเก่าๆ ที่ไม่มีการดูแลบำรุง รักษาหลังการใช้งาน ควรศึกษาถึงต้นทุนในการฟุ้ง ควบคุมโรคแต่ละครั้งเพื่อหาความคุ้มค่าในการฟุ้ง ควบคุมยุงลายพาหะนำโรคใช้เลือดออก

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสภาวิจัยแห่งชาติ (วช.) กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ที่สนับสนุนทุนวิจัย ขอขอบคุณ ดร.นายแพทย์ณรงค์ วังศ์บา ผอ.สคร.6 ขอนแก่น และ นางศิมาลักษณ์ ดีธีสวัสดิ์เวย์ หัวหน้ากลุ่มพัฒนาวิชาการ ที่ให้การสนับสนุน และนายบุญส่ง กุลโสง ที่ให้การช่วยเหลือในการออกสัมภาษณ์และเก็บข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

1. สีวิกา แสงธราทิพย์. ยุงลายพาหะนำโรคใช้เลือดออก. ใน: สีวิกา แสงธราทิพย์, บรรณาธิการ.โรคใช้เลือดออกฉบับประเภียรณก. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานควบคุมโรคใช้เลือดออก; 2544.
2. อุษาวิดี ถาวร. ยุงลายพาหะนำโรคใช้เลือดออก. ใน: อุษาวิดี ถาวร, บรรณาธิการ.ชีววิทยานิวเคลียสและการควบคุมยุงในประเทศไทย. นนทบุรี: บริษัทไชร์ จำกัด; 2544.
3. กองมาลาเรีย กรมควบคุมโรคติดต่อ. สารเคมีและชีวอินทรีย์ในการควบคุมพาหะนำโรค. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย. มปป.
4. กองแก้ว ยะอุป, สมบูรณ์ เกาพันธ์, ปานแก้ว รัตนศิลป์ กัลยาณ, ลักษณะ หลายทวีวัฒน์. การทดสอบความไวของยุงลายต่อสารเพอร์มีทริน และเดลตามิทริน ใน 14 จังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. วารสารมาลาเรีย 2545;37(3): 125-31.
5. ลักษณะ หลายทวีวัฒน์, กองแก้ว ยะอุป, สมบูรณ์ เกาพันธ์, บุญเทียน อาสารินทร์, เกรียงศักดิ์ เวทีวุฒาจารย์. ความไวต่อสารเคมีกำจัดแมลงของ ยุงลายบ้านในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนของ ประเทศไทย ปี 2547. วารสารสำนักงานป้องกัน ควบคุมโรคที่ 6 ขอนแก่น 2548; 12(1): 50-7.
6. รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย (2540.11 ตุลาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 114. ตอนที่ 557.
7. พระราชบัญญัติสภาตำบล และองค์การบริหารส่วน ตำบล (2537.2 ธันวาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 111. ตอนที่ 53 ก.
8. คณัจฉรีย์ ธานิสพงศ์, บุญเสริม อ่วมอ่อง, มานิตย์ นาคสุวรรณ, ปิติ มงคลางกูร. ปริมาณการใช้สารเคมี กำจัดแมลงทางสาธารณสุขในประเทศไทย. กองมาลาเรีย กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวง สาธารณสุข; 2543.
9. บุญเทียน อาสารินทร์, ชูติมา วัชรกุล, ลำอาน เชื้อกุล. การสำรวจการใช้สารเคมีกำจัดแมลงพาหะนำโรค ใช้เลือดออกขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและ หน่วยคู่สัญญาบริการระดับปฐมภูมิ (CUP) ในพื้นที่ สาธารณสุขเขต 6 ปี 2547. วารสารสำนักงานป้องกัน ควบคุมโรคที่ 6 ขอนแก่น 2548; 12(3): 1-10.
10. บงกช หงษ์คำมี, ชาญชัยณรงค์ ทรงศาศรี. โครงการ ประเมินมาตรการการป้องกันควบคุมโรคและภัย สุขภาพขององค์การบริหารส่วนตำบลในพื้นที่เขตรับ ผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัด ขอนแก่น. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ขอนแก่น 2547; 12(1): 176-86.

11. Pan American Health Organization; World Health Organization. Dengue and dengue Haemorrhagic Fever in the Americas : Guideline for Prevention and Control ; Scientific Publication No.548.
12. บุญเทียน อาสารินทร์, กองแก้วยะอุป. ประสิทธิภาพของสารเคมีกำจัดยุงลายโดยวิธีพ่นหมอกควันและฝอยละออยด้วยเครื่องพ่นขนาดเล็ก. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ขอนแก่น 2549; 13(2): 108-15.
13. Lemeshow S, Hosmer DW, Klar J. Adequacy of sample size in health studies. New york: John Wiley & Sons ;1990.
14. World Health Organization. Instruction for determining the susceptibility or resistance of adult mosquito to organochlorine, organophosphate and carbamate insecticides establishment of the base line. WHO/VBC/; 1981.
15. Somboon P, Prapanthadara LA, Ranson H, Hemingway J. Cloning, expression and characterization of an insect class I glutathione S-transferases from *Anopheles dirus* species B. Insect Biochem Mol Biol 2004; 28: 321-9.
16. Ponlawat A, Scott J, Harrington LC. Insecticide susceptibility of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* across Thailand. J Med Entomol 2005; 42: 821-5.
17. Paeporn P, Supaphathom K, Srisawat R, Komalamisra N, Deesin V, Ya-umphan P, et al. Biochemical detection of pyrethroid resistance mechanism in *Aedes aegypti* in Ratchaburi province, Thailand. Trop Biomed 2004; 21(2): 145-51.
18. บุญเทียน อาสารินทร์, บุญส่ง กุลโสง, พรทวิวัฒน์ ศูนย์จันทร์, ธงชัย เหลลาสา. การประเมินมาตรฐานเครื่องพ่นหมอกควันของเครือข่ายในพื้นที่สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ขอนแก่น. วารสารควบคุมโรค 2558;41(1):50-6.

ชนิดและปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ในอากาศ แผนกผู้ป่วยนอก ของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี

Types and quantities of microorganisms in ambient air of outpatient
departments, Sunpasitthiprasong hospital in Ubon Rattchathani

ก้องนภา อุทงส์สง ส.ม. (อนามัยสิ่งแวดล้อม)*

กาญจนา นาทะพินธุว.ม. (วิทยาการระบาด)**

*โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

**คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Khongnapa Uthungsung M.P.H. (Environment Health)*

Ganjana Nathapindhu M.Sc. (Epidemiology)**

*Sunpasitthiprasong hospital

**Faculty of Public Health, Khon Kaen University

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ แบบภาคตัดขวางด้วยเครื่องมือ Biostage single-impactors มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาชนิดและปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ในอากาศ ทำการเก็บตัวอย่างในแผนกผู้ป่วยนอก 6 แผนก ของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี ในช่วงเดือนธันวาคม 2559 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ 2560 (เก็บเดือนละ 3 ครั้ง) จำนวน 432 ตัวอย่าง ผลการศึกษาพบเชื้อแบคทีเรีย ทั้งหมด 5 ชนิด ได้แก่ *Bacillus* spp., *Diphtheroids* spp., *Coagulase-negative Staphylococcus*, *Micrococcus* spp. และ *Acinetobacter* spp. เชื้อแบคทีเรียที่พบมากที่สุด คือ เชื้อ *Bacillus* spp. พบร้อยละ 47.88 (279 CFU/m³) พบเชื้อราทั้งหมด 4 ชนิด ได้แก่ *Aspergillus* spp., *Fusarium* spp., *Penicillium* spp. และ *Rhizopus* spp. เชื้อราที่พบมากที่สุด คือ เชื้อ *Aspergillus* spp. พบร้อยละ 57.07 (230 CFU/m³) และพบว่าค่าเฉลี่ยปริมาณของเชื้อจุลินทรีย์ในอากาศช่วงเช้า มีค่า 1,012 CFU/m³ (±439) โดยพบปริมาณมากที่สุด 1,803 CFU/m³ ในเดือนธันวาคมที่แผนกอายุรกรรมใน และปริมาณน้อยที่สุด 545 CFU/m³ ในเดือนกุมภาพันธ์ ที่แผนกโรคติดเชื้อ และค่าเฉลี่ยปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ในอากาศช่วงบ่าย 960 CFU/m³ (±481) โดยพบปริมาณมากที่สุด 1957 CFU/m³ ในเดือนธันวาคม ที่แผนกอายุรกรรม และปริมาณน้อยที่สุด 497 CFU/m³ ในเดือนมกราคมที่แผนกโรคติดเชื้อ และเมื่อเทียบกับค่าแนะนำคุณภาพอากาศในอาคารและสถานที่สาธารณะเฉลี่ยที่ 8 ชั่วโมง โดย Indoor Air Quality Management Group ของ Hong Kong Special Administrative Region พบว่าในเดือนธันวาคม 2559 มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนเดือนมกราคมและกุมภาพันธ์ 2560 คุณภาพอากาศอยู่ในเกณฑ์ดี

คำสำคัญ: เชื้อจุลินทรีย์ แผนกผู้ป่วยนอก อากาศภายในอาคาร

Abstract

This study was a cross sectional survey research with Biostage Single-Impactors. The purpose of this study is to identify the types and quantity of bacteria and fungi in the air of Sunpasitthiprasong Hospital Ubon Ratchathani province. The data has been collected from 6 outpatient departments during December 2016 to February 2017 (Thrice a month) and contains 432 samples. The results of the analysis of the type of bacteria founded 5 different species which is *Bacillus* spp, *Diphtheroids* spp, *Coagulase-negative Staphylococcus*, *Micrococcus* spp and *Acinetobacter* spp. Among them, the most common bacteria is *Bacillus* spp, founded 47.88% (279 CFU/m³). Furthermore, the results showed 4 different fungi species which is *Aspergillus* spp, *Fusarium* spp, *Penicillium* spp

and *Rhizopus* spp. The most common fungi is *Aspergillus* spp, founded 57.07% (230 CFU/m³). The study showed that the average quantity of microorganisms in the air in the morning is 1,012 CFU/m³ (± 439) which the largest volume is 1,803 CFU/m³ founded at medicine department in December. Contrariwise, the minimal volume is 545 CFU/m³ founded at infectious disease department in February. In addition to this, the average quantity of the microorganism in the air in the afternoon is 960 CFU/m³ (± 481) which the largest volume is 1,957 CFU/m³ founded at medicine department in December and the minimal volume is 497 CFU/m³ founded at infectious disease department in January. Moreover, the values obtained from the study compared with the recommended values of air quality in buildings and public places in average 8 hours by Indoor Air Quality Management Group by Hong Kong Special Administrative Region showed that the overall result was in the standard value in January and February.

Keywords: outpatient department, microorganisms, ambient air

บทนำ

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์เป็นโรงพยาบาลศูนย์รองรับการส่งต่อผู้ป่วยในจังหวัดอุบลราชธานี ยโสธร ศรีสะเกษ อำนาจเจริญ และมุกดาหาร ทำให้มีปริมาณของผู้มารับบริการเป็นจำนวนมาก ประกอบกับต้องเข้ารับบริการภายในอาคารทำให้เกิดการสะสมของเชื้อโรค และเป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าอากาศในอาคารโดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นอาคารของสถานพยาบาลด้วยแล้วนั้น ย่อมมีโอกาสปนเปื้อนเชื้อโรคที่เกิดจากเชื้อจุลินทรีย์ต่าง ๆ มากกว่าอากาศนอกตัวอาคาร อันเนื่องมาจากปัจจัยหลักคือผู้ป่วย และโรคต่าง ๆ ที่สามารถแพร่กระจายทางอากาศได้ ทำให้โรงพยาบาลเป็นสถานที่ที่มีเชื้อโรคมากมาย โดยละอองแขวนลอยในอากาศ (Airborne Droplet) ที่มีการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์เช่น วัณโรค (Tuberculosis) อีสุกอีใส/งูสวัด (Chicken pox/Shingles) หัด (Measles) หัดเยอรมัน (German measles) และโรคที่อุบัติซ้ำอย่างโรคเรื้อน เป็นต้น

จากการศึกษาคุณภาพอากาศภายในอาคารโรงพยาบาลพญาไทศรีราชา พบปริมาณยีสต์และเชื้อรา (Mold & Yeast) และปริมาณแบคทีเรียทั้งหมด (Aerobic Plate Count) มีค่าค่อนข้างสูงกว่าที่บริเวณ OPD MED⁽¹⁾ การศึกษาเชื้อจุลินทรีย์ในบรรยากาศในโรงพยาบาลขนาดที่แตกต่างกัน พบชนิดของเชื้อแบคทีเรียในโรงพยาบาลชุมชนที่ทำการศึกษารวม 8 ชนิด โดยจำแนกได้เป็น

2 กลุ่มคือ กลุ่มที่สามารถก่อโรคได้ได้แก่เชื้อ *Acinetobacter* spp. และเชื้อชนิดที่ไม่ก่อโรค 7 ชนิด ได้แก่ *Aspergillus* spp., *Staphylococcus* spp., *Diphtheroid* spp., *Micrococcus* spp., *Streptococcus* spp., *Bacillus* spp. และ *Fusarium* spp.⁽²⁾ จะเห็นได้ว่าอากาศภายในโรงพยาบาลยังมีการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคภายในโรงพยาบาล ซึ่งเป็นหนึ่งในสาเหตุของเชื้อดื้อยา ซึ่งจากรายงานสถานการณ์เชื้อดื้อยาของประเทศไทยจากสำนักงานนิเทศและประชาสัมพันธ์ของกระทรวงสาธารณสุข พบว่าการติดเชื้อดื้อยาทำให้ผู้ป่วยต้องนอนโรงพยาบาลนานขึ้นประมาณ 3.24 ล้านวัน เสียชีวิต 38,481 ราย ซึ่งสูงกว่าจำนวนผู้เสียชีวิตจากโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดในปี 2552 ที่มีจำนวน 34,383 ราย และมากเป็นอันดับ 2 รองจากโรคหลอดเลือดสมองที่มีจำนวน 50,829 ราย⁽³⁾ การดื้อยาด้านจุลชีพ (AMR : Antimicrobial resistance) กำลังเป็นภัยคุกคามสุขภาพของนานาชาติ รวมถึงประเทศไทย เห็นได้จากข้อมูลของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ (สสส.) พบว่าแต่ละปีคนไทยติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาประมาณ 88,000 คน เสียชีวิตจากเชื้อดื้อยา 38,000 คน เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจทั้งทางตรง 6,000 ล้านบาท และทางอ้อม 40,000 ล้านบาท เชื้อดื้อยารุนแรงมากขึ้น หากเทียบกับเมอร์ส เพราะเชื้อดื้อยาบางอย่างไม่มียารักษา และควบคุมยาก เพราะร่างกายกำจัดเชื้อแบคทีเรีย

เองไม่ได้ ต้องกินยาฆ่าเชื้อถ้าหากมีภาวะเชื้อดื้อยาต้องกินยาฆ่าเชื้อที่แรงขึ้น ในปัจจุบันมีเชื้อดื้อยารุนแรงที่ไม่มียารักษาได้แล้ว ทำให้คนไข้มีโอกาสเสียชีวิตร้อยละ 80 เมื่อเทียบกับโรคเมอร์ส (Middle East Respiratory syndrome; MERS) ที่ระบาดในเกาหลีมีคนเสียชีวิตร้อยละ 15 จากคนที่เป็นโรคทั้งหมด⁽⁴⁾ การติดเชื้อจากการหายใจเอาอากาศที่ปนเปื้อนเชื้อโรค จึงเกิดขึ้นได้ทั้งในคนที่มีความผิดปกติไปและอาจรุนแรงในผู้ที่ร่างกายอ่อนแอ

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์เป็นโรงพยาบาลขนาดใหญ่ที่รองรับการให้บริการผู้ป่วยในแต่ละแผนกเป็นจำนวนมาก คุณภาพอากาศในโรงพยาบาลจึงเป็นสิ่งสำคัญ การสำรวจถึงชนิดและปริมาณของเชื้อจุลินทรีย์ในอากาศของโรงพยาบาลเป็นประจำสม่ำเสมอ ซึ่งเป็นหนึ่งกิจกรรมที่สามารถนำไปสู่การเฝ้าระวัง ควบคุม ป้องกันและแก้ไขได้อย่างทันที่ อีกทั้งเป็นแนวทางสำคัญอย่างหนึ่งที่ช่วยยกระดับมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลให้ดียิ่งขึ้น การศึกษาและจัดการคุณภาพอากาศภายในอาคารโรงพยาบาลให้เกิดประสิทธิภาพจึงจำเป็นต้องเข้าใจถึงลักษณะและความแตกต่างของกิจกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่ก่อนกำหนดแนวทางการศึกษาคุณภาพอากาศภายในโรงพยาบาลอย่างชัดเจนต่อไป ดังนั้นในการศึกษาค้นคว้านี้ต้องการศึกษาชนิดและปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ในอากาศ แผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาชนิดและปริมาณเชื้อแบคทีเรียที่พบในอากาศ แผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี
2. เพื่อศึกษาชนิดและปริมาณของเชื้อราที่พบในอากาศ แผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี

เครื่องมือและอุปกรณ์ในการวิจัย

1. แบบบันทึกข้อมูลบริเวณจุดเก็บตัวอย่าง
2. Biostage single-impactors
3. สารอาหารที่ใช้วิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์

3.1 Nutrient agar ใช้วิเคราะห์หาแบคทีเรียรวม

3.2 Potato Dextrose Agar (PDA) ใช้วิเคราะห์หาเชื้อรา

วิธีการดำเนินการ

1. ตัวอย่าง

พื้นที่ในการเก็บตัวอย่าง 6 แผนก ได้แก่ ออร์โธปิดิกส์ อายุรกรรม ศัลยกรรม โรคติดเชื้อ หูคอจมูก และเวชปฏิบัติครอบครัว

โดยเกณฑ์คัดเข้า (Inclusion Criteria) คือ

- 1) เป็นส่วนที่ดำเนินการตรวจรักษาให้คำปรึกษาและติดตามอาการโรค ผู้ป่วยมารับบริการโดยไม่ต้องนอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาล
- 2) มีจำนวนผู้ป่วยนัดมากกว่า 1,000 คนภายในเวลา 1 เดือน

2. วิธีการเก็บตัวอย่าง

เปิดตั้งเครื่อง Biostage single-impactor ที่มีอาหารเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์บรรจุอยู่ในเข้ากับปั๊มดูดอากาศด้วยอัตราการดูดอากาศ 28.3 L/min โดยวางเครื่องมือสูงจากพื้น 1.2 เมตร จากนั้นทำการดูดอากาศ 10 นาที แล้วนำจานอาหารเพาะเชื้อที่ได้ไปบอบอุณหภูมิ 35-37 องศาเซลเซียส นาน 48 ชั่วโมง และพิสูจน์เชื้อจุลินทรีย์ เก็บตัวอย่างช่วงเช้าเวลา 9.00-12.00 น. และช่วงบ่าย เวลา 13.00-16.00 น. เก็บตัวอย่าง 1 จุด ใน 6 แผนก ได้แก่ ออร์โธปิดิกส์ อายุรกรรม ศัลยกรรม โรคติดเชื้อ หูคอจมูก เวชปฏิบัติครอบครัว โดยเก็บตัวอย่างเชื้อแบคทีเรียและเชื้อราแผนกละ 2 ครั้งในแต่ละเดือน รวมระยะเวลา 3 เดือน รวมจำนวน 432 plates ในช่วงเดือนธันวาคม 2559-เดือนกุมภาพันธ์ 2560

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การรายงานผลใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) แสดงเป็นค่าจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าต่ำสุด-สูงสุด เพื่ออธิบายถึงชนิดและปริมาณของเชื้อจุลินทรีย์ที่พบ อ่านค่าเป็นจำนวนโคโลนี ทำการคำนวณและรายงานผลเป็น CFU/ลูกบาศก์เมตร และเปรียบเทียบกับค่าแนะนำคุณภาพอากาศในอาคารและสถานที่สาธารณะเฉลี่ยที่ 8 ชั่วโมง

โดย Indoor Air Quality Management Group ของเขตปกครองพิเศษฮ่องกง Hong Kong Special Administrative Region

ผลการศึกษา

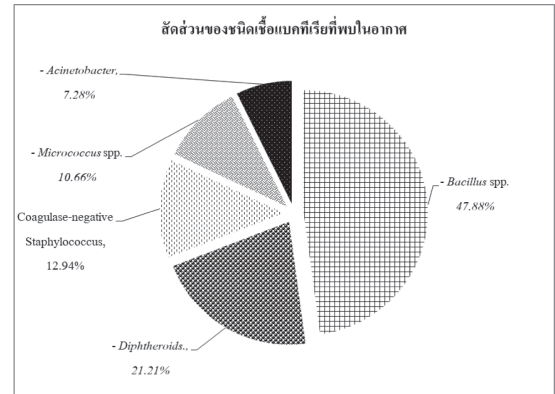
1. ชนิดและปริมาณของเชื้อจุลินทรีย์ในอากาศภายในอาคาร บริเวณแผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี

1.1 ชนิดของเชื้อแบคทีเรียและเชื้อราในอากาศภายในอาคาร บริเวณแผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี

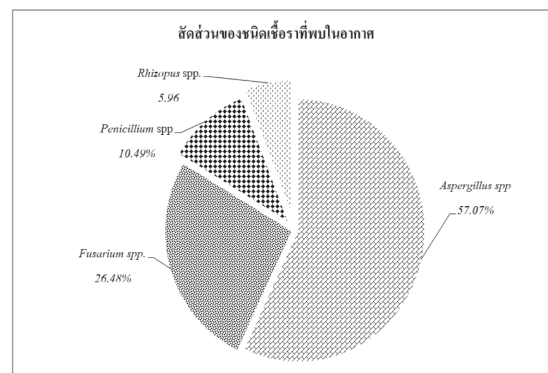
จุลินทรีย์ที่พบในการเก็บตัวอย่างอากาศภายในอาคาร บริเวณแผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี พบเชื้อแบคทีเรียทั้งหมด 5 ชนิด ได้แก่ *Bacillus* spp., *Diphtheroids* spp., Coagulase-negative Staphylococcus, *Micrococcus* spp. และ *Acinetobacter* spp. และพบเชื้อราทั้งหมด 4 ชนิด ได้แก่ *Aspergillus* spp., *Fusarium* spp., *Penicillium* spp. และ *Rhizopus* spp.

โดยภาพรวมของเชื้อแบคทีเรียที่พบในทุกจุดที่เก็บตัวอย่าง พบเชื้อ *Bacillus* spp. มีปริมาณมากที่สุด ร้อยละ 47.88 (279 CFU/m³) และพบเชื้อแบคทีเรีย *Acinetobacter* spp. มีปริมาณน้อยที่สุดร้อยละ 7.28 (42 CFU/m³) (ภาพที่ 1)

โดยภาพรวมของเชื้อราที่พบในทุกจุดที่เก็บตัวอย่าง พบเชื้อ *Aspergillus* spp. ปริมาณมากที่สุดร้อยละ 57.07 (230 CFU/m³) ปริมาณน้อยที่สุด *Rhizopus* spp. ร้อยละ 5.96 (24 CFU/m³) (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 1 ร้อยละของเชื้อแบคทีเรียทั้งหมดในอากาศแผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี

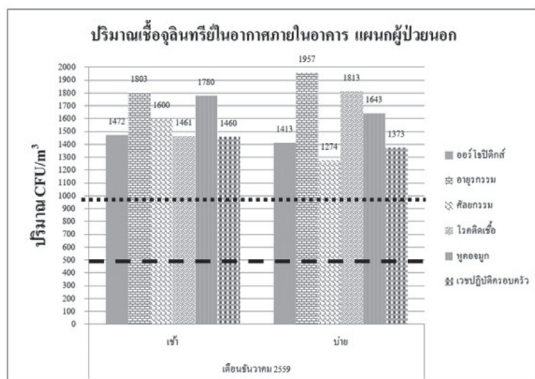


ภาพที่ 2 ร้อยละของเชื้อราทั้งหมดในอากาศแผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี

1.2 ปริมาณของเชื้อแบคทีเรียและเชื้อรา ในอากาศภายในอาคาร บริเวณแผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี

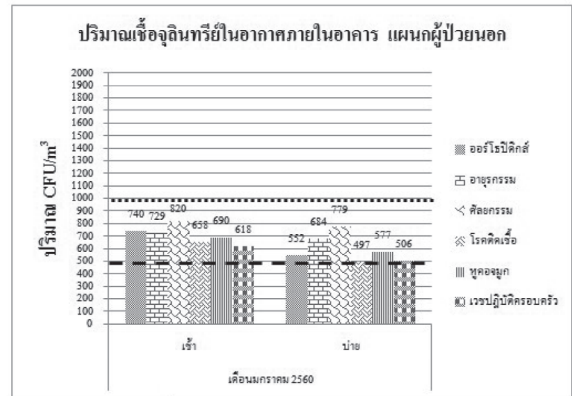
ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ในอากาศภายในอาคาร บริเวณแผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลสรรพสิทธิ-ประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 6 แผนก ในเดือนธันวาคม 2559 พบว่าค่าเฉลี่ยปริมาณของเชื้อจุลินทรีย์

ในอากาศช่วงเช้า มีค่า $1,596 \text{ CFU/m}^3 (\pm 160)$ โดยพบปริมาณมากที่สุด $1,803 \text{ CFU/m}^3$ ที่แผนกอายุรกรรม และค่าเฉลี่ยปริมาณของเชื้อจุลินทรีย์ในอากาศช่วงบ่าย $1,579 \text{ CFU/m}^3 (\pm 270)$ โดยพบปริมาณมากที่สุด $1,957 \text{ CFU/m}^3$ ที่แผนกอายุรกรรม (ภาพที่ 3) ในเดือนมกราคม 2560 พบว่าค่าเฉลี่ยปริมาณของเชื้อจุลินทรีย์ในอากาศช่วงเช้ามีค่า $709 \text{ CFU/m}^3 (\pm 71)$ โดยพบปริมาณมากที่สุด 820 CFU/m^3 ที่แผนกศัลยกรรม และค่าเฉลี่ยปริมาณของเชื้อจุลินทรีย์ในอากาศช่วงบ่าย $599 \text{ CFU/m}^3 (\pm 111)$ โดยพบปริมาณมากที่สุด 779 CFU/m^3 ที่แผนกศัลยกรรม (ภาพที่ 4) ในเดือนกุมภาพันธ์ 2560 พบว่าค่าเฉลี่ยปริมาณของเชื้อจุลินทรีย์ในอากาศช่วงเช้ามีค่า $731 \text{ CFU/m}^3 (\pm 103)$ โดยพบปริมาณมากที่สุด 806 CFU/m^3 ที่แผนกอายุรกรรม และค่าเฉลี่ยปริมาณของเชื้อจุลินทรีย์ในอากาศช่วงบ่าย $702 \text{ CFU/m}^3 (\pm 76)$ โดยพบปริมาณมากที่สุด 761 CFU/m^3 ที่แผนกออร์โธปิดิกส์ (ภาพที่ 5)



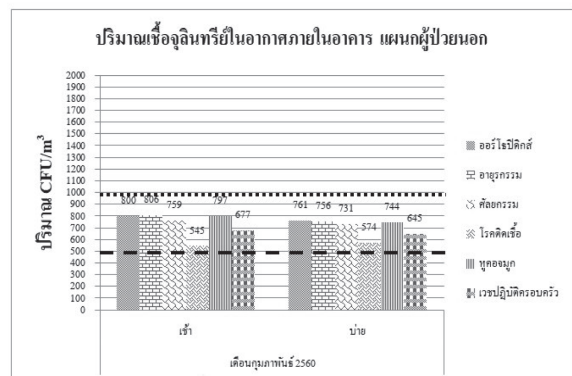
..... ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ < 1000 CFU/m^3 คุณภาพอากาศอยู่ในเกณฑ์ดี
 --- ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ < 500 CFU/m^3 คุณภาพอากาศอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม

ภาพที่ 3 ปริมาณของเชื้อจุลินทรีย์ในอากาศภายในอาคาร บริเวณแผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี เดือนธันวาคม พ.ศ. 2559



..... ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ < 1000 CFU/m^3 คุณภาพอากาศอยู่ในเกณฑ์ดี
 --- ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ < 500 CFU/m^3 คุณภาพอากาศอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม

ภาพที่ 4 ปริมาณของเชื้อจุลินทรีย์ในอากาศภายในอาคาร บริเวณแผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี เดือนมกราคม พ.ศ. 2560



..... ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ < 1000 CFU/m^3 คุณภาพอากาศอยู่ในเกณฑ์ดี
 --- ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ < 500 CFU/m^3 คุณภาพอากาศอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม

ภาพที่ 5 ปริมาณของเชื้อจุลินทรีย์ในอากาศภายในอาคาร บริเวณแผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560

2. ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ในอากาศเทียบกับค่าแนะนำ

เมื่อเทียบกับค่าแนะนำคุณภาพอากาศในอาคาร และสถานที่สาธารณะเฉลี่ยที่ 8 ชั่วโมงโดย Indoor Air Quality Management Group ของ Hong Kong Special Administrative Region โดยมีปริมาณเชื้อแบคทีเรียและเชื้อรา < 500 CFU/m^3 กำหนดคุณภาพอากาศให้อยู่ใน

ระดับดีเยี่ยม ปริมาณเชื้อแบคทีเรียและเชื้อรา <1,000 CFU/m³ กำหนดคุณภาพอากาศให้อยู่ในระดับดี และปริมาณเชื้อแบคทีเรียและเชื้อรา >1,000 CFU/m³ กำหนดคุณภาพอากาศให้ค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน พบว่าในเดือนธันวาคม 2559 คุณภาพอากาศเกินเกณฑ์เดือนมกราคม และกุมภาพันธ์ 2560 คุณภาพอากาศอยู่ในเกณฑ์ดี

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาชนิดและปริมาณของเชื้อจุลินทรีย์ในอากาศภายในอาคาร บริเวณแผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี พบเชื้อจุลินทรีย์ไม่แตกต่างกันคือ เชื้อแบคทีเรีย ได้แก่ *Bacillus* spp., *Diphtheroids* spp., *Coagulase-negative Staphylococcus*, *Micrococcus* spp. และ *Acinetobacter* spp. ส่วนเชื้อรา พบ *Aspergillus* spp., *Fusarium* spp., *Penicillium* spp. และ *Rhizopus* spp. โดยเชื้อแบคทีเรียที่พบมากที่สุดคือ *Bacillus* spp. ส่วนเชื้อราที่พบมากที่สุดคือ *Aspergillus* spp. มากที่สุดเนื่องจากเชื้อจุลินทรีย์เหล่านี้เป็นเชื้อที่พบได้ตามธรรมชาติ และสามารถเจริญเติบโตได้ดีในช่วงอุณหภูมิระหว่าง 25–40 องศาเซลเซียส และเมื่อพิจารณาชนิดของเชื้อจุลินทรีย์ที่พบในโรงพยาบาลจากการศึกษาครั้งนี้ พบเชื้อจุลินทรีย์สอดคล้องกับการศึกษาจุลินทรีย์ในอากาศภายในห้องทันตกรรมของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เขตอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น พบเชื้อแบคทีเรียมากที่สุดคือ *Streptococcus* spp. เชื้อรามากที่สุดคือ *Aspergillus* spp. ซึ่งจากการศึกษาพบว่าชนิดของเชื้อจุลินทรีย์ที่พบภายในหน่วยทันตกรรมของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุกแห่งพบว่ามีชนิดที่ไม่แตกต่างกัน⁽⁵⁾ สอดคล้องกับการศึกษาเชื้อจุลินทรีย์ในบรรยากาศในโรงพยาบาลชนิดที่ต่างต่างกัน พบชนิดของเชื้อแบคทีเรียในโรงพยาบาลชุมชนที่ทำการศึกษาทั้งหมด 8 ชนิด จำแนกเชื้อได้เป็น 2 กลุ่มคือ เชื้อที่สามารถก่อโรคได้หนึ่งชนิด *Acinetobacter* spp. และเชื้อชนิดไม่ก่อโรคได้แก่ *Aspergillus* spp., *Staphylococcus* spp., *Diphtheroid* spp., *Micrococcus* spp., *Streptococcus* spp., *Bacillus* spp. และ *Fusarium* spp.⁽²⁾ และสอดคล้อง

กับการศึกษาการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียในห้อง ICU ของโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในนครหลวงเวียงจันทน์ พบชนิดเชื้อแบคทีเรียที่ปนเปื้อนในบรรยากาศในห้อง ICU เด็กและห้อง ICU ผู้ใหญ่ที่พบเหมือนกัน 4 ชนิด คือ *Staphylococcus coagulase negative*, *Bacillus* spp., *Acinetobacter* spp., *Micrococcus* spp.⁽⁶⁾

จากการศึกษาถึงความสำคัญของเชื้อจุลินทรีย์ที่พบคือเชื้อจุลินทรีย์ที่พบจากการศึกษาส่วนใหญ่แล้วเป็นเชื้อชนิดที่ไม่ก่อโรค หรือเชื้อจุลินทรีย์เหล่านี้สามารถก่อโรคแบบฉวยโอกาสขึ้นได้ เมื่อสภาพร่างกายของผู้ที่ได้รับเชื้อจุลินทรีย์นั้นอ่อนแอโดยทั่วไปแล้วเชื้อจุลินทรีย์จำพวกนี้เป็นเชื้อประจำถิ่นที่สามารถพบได้ทั่วไปในธรรมชาติ เช่น น้ำ พื้นดิน อากาศ หรือตามผิวหนังของคนทั่วไป แม้ว่าเชื้อจุลินทรีย์จำพวกนี้จะไม่ก่อให้เกิดโรคหรือมีโอกาที่จะทำให้เกิดการเจ็บป่วยได้น้อยกว่าเชื้อชนิดที่ก่อโรคได้ หากมีปริมาณที่มากเพียงพอก็ย่อมเพิ่มโอกาสเสี่ยงในการรับเชื้อและก่อให้เกิดอาการเจ็บป่วยที่รุนแรงเพิ่มมากขึ้น

จากการศึกษาจะเห็นได้ว่าเดือนธันวาคมมีปริมาณเชื้อจุลินทรีย์เกินค่าเกณฑ์มาตรฐานในทุกแผนกอาจเนื่องมาจากสภาพอากาศภายนอกอาคารของเดือนธันวาคมพบว่ามีความกดอากาศสูงหรือมวลอากาศเย็นจากประเทศจีนแผ่มาปกคลุมประเทศไทยตอนบนต่อเนื่องตลอดเกือบทั้งเดือนโดยมีกำลังแรงเป็นระยะทำให้บริเวณประเทศไทยตอนบนมีอากาศเย็นและแห้งเกือบตลอดทั้งเดือนซึ่งจากการศึกษาพบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยเดือนธันวาคมอยู่ที่ 27–31 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ อยู่ที่ 54–76 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นสภาวะอากาศที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ ประกอบกับผู้มารับบริการเป็นจำนวนมากนำเชื้อจากภายนอกตัวอาคารเข้าสู่ภายในอีกด้วย นอกจากสภาวะอากาศแล้วโครงสร้างของสถานที่ปฏิบัติงานก็เป็นส่วนสำคัญที่ส่งผลต่อปริมาณเชื้อจุลินทรีย์เนื่องจากปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ที่พบน้อยที่สุดอยู่ที่แผนกโรคติดเชื้อ เป็นแผนกที่ให้บริการผู้ป่วยภูมิคุ้มกันบกพร่องและผู้ป่วยติดเชื้อวัณโรค ที่สามารถแพร่เชื้อได้ทางอากาศ แต่จากการศึกษาการเก็บตัวอย่างอากาศไม่พบเชื้อวัณโรคเนื่องจากเป็นเชื้อที่ยากต่อการตรวจทางอากาศ ไม่สามารถเก็บตัวอย่างอากาศได้ เชื้อจะตายเมื่อ

มีการเก็บตัวอย่างจากเครื่องมือ จึงไม่ได้ศึกษาเฉพาะเจาะจงเชื้อวัณโรค แต่จะเห็นได้ว่าแผนกโรคติดเชื้อ จะมีการจัดการคุณภาพอากาศที่ดีคือเป็นที่ที่มีการถ่ายเทอากาศสะดวก ตั้งอยู่บริเวณชั้น 4 ของอาคารผู้ป่วยนอกเก่า ไม่มีอาคารอื่นขึ้นปิดบังทางลม สามารถเปิดหน้าต่างให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก รู้สึกสบายตัวขณะนั่งรอรับบริการ

แม้ว่าแนวโน้มของปริมาณของเชื้อจุลินทรีย์ในอากาศภายในอาคาร ของแผนกผู้ป่วยนอกจะมีแนวโน้มของคุณภาพอากาศในเกณฑ์ดีขึ้น จากเดือนธันวาคม ถึงเดือนกุมภาพันธ์ แต่ก็ยังมีความสำคัญต่อการผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ป่วยที่เข้ามาใช้บริการ ประกอบกับจำนวนผู้มารับบริการซึ่งหมายถึงผู้ที่มีภาวะเจ็บป่วยอยู่แล้ว ถ้าพบปริมาณจุลินทรีย์ที่มากพอประกอบกับสภาวะการเจ็บป่วย ทำให้มีโอกาสเพิ่มการก่อโรคที่เกิดจากเชื้อจุลินทรีย์ในอากาศได้มากขึ้น

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. จากการศึกษาชนิดของเชื้อจุลินทรีย์พบเชื้อแบคทีเรียชนิด *Bacillus* spp. และเชื้อราชนิด *Aspergillus* spp. มากที่สุด ซึ่งเชื้อทั้งสองชนิดนี้เป็นเชื้อฉวยโอกาสโดยปกติแล้วจะไม่ก่อโรคในคนปกติทั่วไปแต่สามารถก่อโรคได้ในคนที่สภาวะร่างกายบกพร่องเกี่ยวกับระบบภูมิคุ้มกัน เช่น ผู้ป่วยที่อยู่ในช่วงร่างกายอ่อนแอ หรือเด็กที่มีระบบภูมิคุ้มกันยังไม่สมบูรณ์ดีพอ ดังนั้นผู้ที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องในโรงพยาบาล ควรหาวิธีในการลดปริมาณเชื้อที่จะสะสมในอากาศ เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ป่วยที่อยู่ในช่วงร่างกายอ่อนแอมีโอกาสติดเชื้อได้

2. จากการศึกษาถึงปริมาณของเชื้อจุลินทรีย์พบว่าแผนกอายุรกรรมมีปริมาณเชื้อจุลินทรีย์มากที่สุดโรงพยาบาลควรมีการดูแลเรื่องการทำความสะอาด รวมไปถึงระบบการระบายอากาศ เพื่อลดและป้องกันการเพิ่มจำนวนของเชื้อจุลินทรีย์

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาแนวทางในการลดปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ในอากาศอาคารของโรงพยาบาล โดยวิธีการต่าง ๆ เช่น การใช้เครื่องฟอกอากาศ การอบฆ่าเชื้อด้วยก๊าซโอโซน การใช้สเปรย์ฆ่าเชื้อ เป็นต้น
2. ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ในอากาศ เช่น การระบายอากาศภายในอาคาร เป็นต้น
3. เปรียบเทียบความแตกต่างของชนิดและปริมาณของเชื้อจุลินทรีย์ในอากาศที่พบในแต่ละฤดูกาล

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี หัวหน้ากลุ่มงานผู้ป่วยนอกทุกท่าน ที่อำนวยความสะดวกด้านสถานที่เก็บข้อมูล และคอยให้คำแนะนำในการเก็บตัวอย่าง และให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

1. วุฒิไกร กันทะสอน. การศึกษาคุณภาพอากาศภายในอาคารโรงพยาบาลพญาไทศรีราชา [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีปทุม; 2556.
2. ศิริพร ศรีเทวิน, กาญจนา นาคะพินธุ์. เชื้อจุลินทรีย์ในบรรยากาศในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ที่แตกต่างกัน. วารสารวิจัย มช. 2555; 12(1): 92-101.
3. สำนักงานนิเทศและประชาสัมพันธ์ กระทรวงสาธารณสุข. สถานการณ์เชื้อดื้อยาปฏิชีวนะในไทย [ออนไลน์]. 2556 [เข้าถึงเมื่อ 13 พฤษภาคม 2016]. เข้าถึงได้จาก <http://narst.dmsc.moph.go.th/news001.html>

4. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.). เชื้อดื้อยาภัยเงียบคุกคามโลก [ออนไลน์]. 2558 [เข้าถึงเมื่อ 12 มีนาคม 2016]. เข้าถึงได้จาก <http://www.thaihealth.or.th/Content/29021-เชื้อดื้อยาภัยเงียบคุกคามโลก.html>
5. เด่นชัย กวยทอง, กาญจนา นาคะพินธุ์. จุลินทรีย์ในอากาศภายในห้องทันตกรรมของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เขตอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น. วารสารวิจัย มข. 2559;16(3):81-91.
6. ประนอมพรรณ มหาพล, กาญจนา นาคะพินธุ์. การปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียในห้อง ICU ของโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในนครหลวงเวียงจันทน์ [วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธาณสุขศาสตรมหาบัณฑิต]. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัย ขอนแก่น; 2555.

พฤติกรรมเสี่ยงและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ในพื้นที่ต้นน้ำเขื่อนลำปะทาว จังหวัดชัยภูมิ

Risk behaviors and factors related to risk of pesticides use among farmers in Lampataw dam watershade, Chaiyaphum province

ดวงใจ วิชัย ปร.ด. (การพัฒนาสุขภาพชุมชน)*

Duangjai Wichai Ph.D. (Community Health Development)*

ปัตพงษ์ เกษสมบูรณ์ ปร.ด. (ระบาดวิทยา)**

Patpong Kessomboon Ph.D. (Epidemiology)**

ณัฐปคัลภ์ สันวิจิตร ปร.ด. (การบริหารการศึกษา)***

Nutphakal Sunvijid Ph.D. (Educational Administration)***

*คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ *Faculty of Arts and Sciences Chaiyaphum Rajabhat University

**คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น **Faculty of Medicine, Khon Kaen University

***โรงพยาบาลบ้านแท่น จังหวัดชัยภูมิ

***Banthean Hospital, Chaiyaphum Province

บทคัดย่อ

การศึกษาเชิงพรรณนาภาคตัดขวางนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมเสี่ยง ความเสี่ยง และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในพื้นที่ต้นน้ำลำปะทาว จังหวัดชัยภูมิ ในระหว่างวันที่ 1 มกราคมถึง 31 สิงหาคม 2560 กลุ่มตัวอย่างจำนวน 300 คน ได้จากการคำนวณขนาดตัวอย่าง เก็บข้อมูลเชิงปริมาณด้วยแบบประเมินความเสี่ยงเกษตรกร วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ปัจจัยเสี่ยงวิเคราะห์ค่า OR และช่วงเชื่อมั่น 95% CI ของ OR วิเคราะห์ Multiple Logistic Regression ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสนทนากลุ่ม และสัมภาษณ์เชิงลึก นำมาวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีพฤติกรรมเสี่ยงจากการใช้สารกำจัดวัชพืช ใช้ในปริมาณมาก และสวมชุดป้องกันตนเองไม่เหมาะสม และการสัมผัสสาร ความเสี่ยงมี 4 ระดับ มากที่สุดคือ ความเสี่ยงปานกลาง รองลงมาคือ ความเสี่ยงต่ำ ความเสี่ยงค่อนข้างสูง และความเสี่ยงสูง คิดเป็นร้อยละ 34.3, 30.0, 20.3 และ 15.4 ตามลำดับ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงมี 3 ปัจจัยคือ 1) ประเภทพืชที่ปลูก เมื่อเปรียบเทียบกับปลูกพืชอย่างอื่น ปลูกสับปะรดกับพืชอย่างอื่นเสี่ยงมาก 15.36 เท่า (95%CI: 1.70-138.43, P-value = 0.015) ปลูกมันสำปะหลังอย่างเดียวเสี่ยงมาก 2.81 เท่า (95%CI: 1.11-7.07, P-value=0.029) และการปลูกมันสำปะหลังกับพืชอย่างอื่นเสี่ยงมาก 5.77 เท่า (95%CI: 2.203-16.36, P-value = 0.015) 2) ระยะเวลา การปลูก 26 ปีขึ้นไปจะเสี่ยง 7.61 เท่าของคนที่ปลูก 1-5 ปี (95%CI: 2.62-22.08, P-value < 0.001) และ 3) ลักษณะการใช้สารเคมี การเพาะปลูก (รับจ้าง) เสี่ยงมาก 2.36 เท่าของคนที่ไม่เพาะปลูก (รับจ้าง)(95%CI: 1.24-4.48, P-value = 0.008) ผู้ช่วยฉีดพ่นเสี่ยงมาก 3.19 เท่าของคนที่ไม่ช่วยฉีดพ่น (95%CI: 1.38-7.34, P-value = 0.006)

คำสำคัญ: พฤติกรรมเสี่ยง ความเสี่ยง ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความเสี่ยง สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เกษตรกร

Abstract

The cross-sectional descriptive study aims to identify risk behaviors, risk, and factors related to the risk of pesticides use among farmers in Lampataw dam watershed, Chaiyaphum province. The study was conducted from 1 January to 31 August, 2017 in 300 subjects. The data collected using the interviews adapted from farmer's risk assessment. For the data analyzes, descriptive statistics were used to summarize the risks and risk the behaviors. The multiple logistic regression was performed to identify the factors related to risk of pesticides use. The data obtained from in-depth interviews and focus group discussion were analyzed by content analysis.

The results showed that the risk behaviors of the majority of the farmers included all of the followings: herbicides use, exposure of a large amount of pesticides, wearing inappropriate personal protective equipment and long-term exposure. There were 4 level of risk: 34.3 % for middle risk; 30.0 % for low risk; 20.3% for quite high risk and 15.4% for high risk. There were 3 factors related to risk behaviors. 1) The plant type: when comparing cultivation of pineapple with other plants, it showed increased higher risk (OR = 15.36, 95%CI: 1.70-138.43, P-value = 0.015) than other planting. Cultivation of cassava alone was increased higher risk (OR= 2.81, 95%CI: 1.11-7.07, P-value=0.029) of other planting, and cultivation of cassava with another plants resulted in increased higher risk (OR = 5.77, 95%CI: 2.203-16.36, P-value = 0.015). 2) Planting time: growing up to 26 years was increased higher risk (OR = 7.61, 95%CI: 2.62-22.08, P-value < 0.001) of those growing 1-5 years. 3) Pesticides use: planting (employment) resulted in increased higher risk (OR = 2.36, 95% CI: 1.24-4.48) of those who did not plant, and an assistant in spraying provided increased higher risk (OR = 3.19, 95%CI: 1.38-7.34) of that who was not an assistant in spraying.

Keywords: risk behaviors, risk, factors related to risk, pesticides, farmers

บทนำ

ประเทศไทยใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกระบวนการเพาะปลูกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ปี 2555 นำเข้าวัตถุดิบอันตรายทางการเกษตรจำนวน 134,480 ตัน แล้วเพิ่มขึ้นเป็น 160,824 ตันในปี 2559⁽¹⁾ ทำให้คนไทย 64.1 ล้านคนมีความเสี่ยงต่อการได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากกว่า 2.6 กิโลกรัมต่อคนต่อปี ข้อมูลผู้ป่วยนอกและอัตราผู้ป่วยนอกจากกลุ่มโรคสารเคมีกำจัดศัตรูพืช กลุ่มอาการพิษ T600 ตามรหัสโรค (ICD-10) พบว่าในปี 2556 มีอัตราผู้ป่วยกลุ่มโรคสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 12.37 ต่อแสนประชากร ซึ่งเป็นข้อมูลการรายงานที่ต่ำกว่าความเป็นจริง เกษตรกรเป็นกลุ่มที่พบผู้ป่วยสูงสุด รองลงมาคือกลุ่มอาชีพรับจ้างคิดเป็นร้อยละ 37.3 และ 28.8⁽²⁾

การฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในแต่ละครั้ง จะไปถึงตัวแมลงร้อยละ 0.2 ที่เหลือร้อยละ 99.8 จะตกค้างอยู่ในสิ่งแวดล้อม⁽³⁾ และจากผลการเฝ้าระวังสารกำจัดศัตรูพืชในผักผลไม้ในปี 2558 พบการตกค้างเกินมาตรฐานร้อยละ 55 พบการตกค้างมากที่สุดคือ พาราควอต รองลงมาคือ ไกลโฟเซต และอะทราซีนคิดเป็นร้อยละ 79, 13 และ 8 ตามลำดับ⁽⁴⁾

เกษตรกรเป็นบุคคลแรกที่ต้องสัมผัสพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 66.8 ของเกษตรกรมีปัญหาด้านความปลอดภัยในการทำงานที่เกิดจากการได้รับสารเคมีที่เป็นพิษ⁽⁵⁾ ซึ่งปัญหาสุขภาพของเกษตรกรส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชนั่นเอง⁽⁶⁾

ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในพื้นที่ต้นน้ำเขื่อนลำปะทาว จังหวัดชัยภูมิ ซึ่งมีการเพาะปลูกพืชอาหารและ

พืชเศรษฐกิจแหล่งใหญ่ของจังหวัดชัยภูมิ ที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกระบวนการเพาะปลูกร้อยละ 100⁽⁷⁾ เพื่อนำข้อมูลไปใช้ดำเนินการลดความเสี่ยงในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มเกษตรกรต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมเสี่ยงในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ในพื้นที่ต้นน้ำลำปะทาว จังหวัดชัยภูมิ
2. เพื่อประเมินความเสี่ยงของเกษตรกร ในพื้นที่ต้นน้ำลำปะทาว จังหวัดชัยภูมิ
3. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ในพื้นที่ต้นน้ำลำปะทาว จังหวัดชัยภูมิ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเชิงพรรณนาภาคตัดขวาง (Cross-Sectional Descriptive Study) เก็บข้อมูลด้วยวิธีการเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ศึกษาในระหว่างวันที่ 1 กุมภาพันธ์-ตุลาคม 2560 รวมระยะเวลา 9 เดือน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรคือ กลุ่มเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกระบวนการเพาะปลูกในพื้นที่ 4 ตำบล ของอำเภอแก้งคร้อ และอำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 4,976 ครอบครัว

กลุ่มตัวอย่างคือ เกษตรกรที่มีอายุ 15-60 ปี คำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อประมาณค่าสัดส่วนของประชากร กรณีไม่ทราบจำนวนประชากร (N) ด้วยสูตรการคำนวณขนาดตัวอย่างดังต่อไปนี้

$$n_0 = \frac{Z^2_{\alpha/2} P(1-P)}{e^2}$$

กำหนดให้

$Z_{\alpha/2}$ = ค่า Z ที่ได้จากตารางแจกแจงแบบปกติมาตรฐาน เมื่อกำหนดอำนาจการทดสอบเป็นร้อยละ 95

ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.96

P คือสัดส่วนผู้ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และประเมินพฤติกรรม พบว่ามีความเสี่ยงตั้งแต่ระดับปานกลางถึงระดับเสี่ยงสูงมาก เท่ากับ 0.75

e คือ ความกระชับของการประมาณค่า เท่ากับ 0.05 แทนค่าในสูตร

$$n_0 = \frac{1.96^2 \times 0.75(1-0.75)}{0.05^2} = 288.12$$

เพื่อให้ข้อมูลมีความเป็นตัวแทนและมีความน่าเชื่อถือมากขึ้นจึงปรับเพิ่มขนาดตัวอย่างเป็นจำนวน 300 คน

วิธีการสุ่มตัวอย่าง

เริ่มจากการแบ่งชั้นภูมิออกเป็น 4 ตำบล แล้วดำเนินการสุ่มอย่างเป็นระบบตามจำนวนครัวเรือนในพื้นที่ 4 ตำบล โดยการสุ่มตามเลขที่บ้านในแต่ละตำบลให้ได้ตามเป้าหมายจำนวน 300 คน ในกรณีที่สุ่มได้เลขที่บ้านเกษตรกรที่ไม่เข้าเกณฑ์จะเลือกบ้านเลขที่ถัดไป การวิจัยครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ในการคัดเลือกคือ อายุ 15-60 ปี ที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เกษตรกร 1 คน จาก 1 ครอบครัวที่มีหน้าที่หลักในกระบวนการเพาะปลูกนาน 1 ปีขึ้นไป เกณฑ์ในการคัดออกคืออยู่ในระยะตั้งครรภ์ เขียนไม่ได้ อ่านไม่ออก มีปัญหาด้านการรับรู้ ไม่สามารถพูดคุยโต้ตอบได้ตามปกติ และมีปัญหาด้านจิตเวชซึ่งเป็นอุปสรรคในการรับฟัง การตอบคำถามกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการสุ่มมีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดทุกคน

เครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ข้อมูลเชิงปริมาณ ประยุกต์แบบประเมินความเสี่ยงในการทำงานของเกษตรกรจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข มี 32 ข้อ แบ่งออกเป็น 5 ส่วนคือ 1) ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร จำนวน 9 ข้อ 2) ข้อมูลพฤติกรรมเสี่ยงในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร จำนวน 7 ข้อ 3) ข้อมูล

พฤติกรรมเสี่ยงในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร กลุ่มที่ 1 จำนวน 9 ข้อ กลุ่มที่ 2 จำนวน 6 ข้อ 4) สภาวะการเจ็บป่วยจากการประกอบอาชีพเกษตรกรของเกษตรกรในรอบ 3 เดือนที่ผ่านมาจำนวน 1 ข้อ (3 กลุ่มอาการ) และ 5) การเข้าถึงบริการสุขภาพของเกษตรกร จำนวน 8 ข้อ

การแปลผลความเสี่ยง ระดับความเสี่ยงเกิดจากจุดตัดของผลรวมค่าคะแนนพฤติกรรมเสี่ยงในส่วนที่ 3 (กลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2) กับส่วนที่ 4 สภาวะการเจ็บป่วยดังแสดงในตารางที่ 1

ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสนทนากลุ่ม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลเชิงปริมาณเก็บโดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย ที่มีความรู้ความเข้าใจโครงสร้างของข้อคำถามในแบบสัมภาษณ์เป็นอย่างดี ประสานกับผู้นำชุมชนเพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูล เมื่อได้รับอนุญาตจึงดำเนินการเก็บข้อมูลข้อมูลเชิงคุณภาพ การสนทนากลุ่มใช้จำนวน 8-12 คน การสัมภาษณ์เชิงลึก จำนวน 10 คน การวิจัยครั้งนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่ HE 581432 ซึ่งผู้วิจัยได้ปฏิบัติตามแนวปฏิบัติของจริยธรรมอย่างเคร่งครัด

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงปริมาณวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนาหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า 95% CI ของร้อยละ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมเสี่ยง นำผลความเสี่ยงทั้ง 4 ระดับมาจัดกลุ่มเป็น 2 ระดับคือ เสี่ยงน้อย (รวมความเสี่ยงต่ำและความเสี่ยงปานกลาง) และเสี่ยงมาก (รวมความเสี่ยงค่อนข้างสูงและความเสี่ยงสูง) มาวิเคราะห์ค่า OR (Odds Ratio) และช่วงเชื่อมั่น 95% CI ของ OR ใช้สถิติ Multiple Logistic Regression ข้อมูลเชิงคุณภาพ วิเคราะห์ความตรงและความเที่ยงของข้อมูลด้วยวิธีการตรวจสอบแบบสามเส้าและการวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อสร้างข้อสรุปของข้อมูล

ผลการวิจัย

เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 86.0 มีอายุเฉลี่ย 47.76 ปี ส่วนใหญ่มีอายุ 50-59 ปีร้อยละ 36.7 สถานภาพสมรสคู่ร้อยละ 91.0 การศึกษาสูงสุดระดับประถมศึกษาร้อยละ 73.7 พลิกผันสำหรับหลังร้อยละ 69.7 รองลงมาคือ สัมประตร้อยละ 46.3 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 1 สรุปผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในการทำงานเบื้องต้น

อาการ (ส่วนที่ 4)	คะแนนรวมพฤติกรรมเสี่ยงในส่วนที่ 3 (คำตอบข้อ 7-22)		
	15-24 คะแนน	25-30 คะแนน	31-45 คะแนน
() ไม่มีอาการ	ต่ำ	ปานกลาง	ค่อนข้างสูง
() มีอาการกลุ่มที่ 1 (1 อาการขึ้นไป)	ปานกลาง	ค่อนข้างสูง	สูง
() มีอาการกลุ่มที่ 2 (1 อาการขึ้นไป)	ค่อนข้างสูง	สูง	สูง
() มีอาการกลุ่มที่ 3 (1 อาการขึ้นไป)	สูง	สูง	สูงมาก

ตารางที่ 2 ลักษณะทั่วไปของเกษตรกรที่ใช้เป็นตัวอย่างในการศึกษา (n= 300 คน)

ลักษณะประชากร	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	258	86.0
หญิง	42	14.0
อายุ		
20-29 ปี	10	3.3
30-39 ปี	49	16.3
40-49 ปี	103	34.4
50-59 ปี	110	36.7
60 ปี	28	9.3
Mean=47.76 ปี (S.D.= 9.37), Min = 20 ปี, Max = 60 ปี		
สถานภาพสมรส		
โสด	19	6.3
คู่	273	91.0
หม้าย/หย่า/แยก	8	2.7
ระดับการศึกษาสูงสุด		
ประถมศึกษา (ป.1 – ป.6)	221	73.7
มัธยมศึกษา (ม.1-ม.6 หรือ ปวช.)	61	20.3
อนุปริญญา หรือ ปวส.	13	4.3
ปริญญาตรีขึ้นไป	5	1.6
ประเภทพืชที่ปลูก (ตอบได้หลายประเภท)		
ปลูกมันสำปะหลัง	209	69.7
ปลูกสับปะรด	139	46.3
อื่นๆ	191	63.7

พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชพบว่าร้อยละ 95.3 ใช้สารกำจัดวัชพืช ร้อยละ 67.6 ใช้สารกำจัดแมลงศัตรูพืช ส่วนใหญ่ใช้อยู่ในระยะ 6-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 46.5 ส่วนใหญ่เพาะปลูกเอง รองลงมาคือการสัมผัสผักหรือผลไม้ที่มีการฉีดพ่นคิดเป็นร้อยละ 95.7, 34.1 และ 30.8 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มตัวอย่าง (n= 300 คน)

พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	จำนวน	ร้อยละ
ประเภทสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (n=299) ตอบได้หลายประเภท		
สารกำจัดแมลงศัตรูพืช (ยาฆ่าแมลง)	202	67.6
สารกำจัดวัชพืช (ยาฆ่าหญ้า)	285	95.3
ระยะเวลาใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (n=299 คน)		
1-5 ปี	74	24.7
6-10 ปี	139	46.5
11-15 ปี	46	15.4
16-20 ปี	28	9.4
21-25 ปี	1	0.3
26-30 ปี	7	2.3
31 ปี ขึ้นไป	4	1.3
Mean = 10.13 (S.D.=6.77), Min = 1, Max = 40		
ลักษณะการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกระบวนการเพาะปลูก		
เพาะปลูก (ทำเอง)	286	95.7
เพาะปลูก (รับจ้าง)	84	28.1
รับจ้างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	89	29.8
เป็นผู้ช่วยในการฉีดพ่น	44	14.7
อยู่ในบริเวณที่มีการฉีดพ่น	92	30.8
สัมผัสผักหรือผลไม้ที่มีการฉีดพ่นเช่น กล้วย มะม่วง ฝรั่ง ห่อ บรรจูลำ	102	34.1

การประเมินพฤติกรรมเสี่ยง ในกลุ่มที่ 1 พบว่าใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชทุกครั้ง รองลงมาคือการใช้สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืชและสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกครั้งในขณะฉีดพ่นคิดเป็นร้อยละ 76.0, 55.3 และ 36.3 ตามลำดับ กลุ่มที่ 2 พบว่า จะไม่ล้างมือทุกครั้งก่อนพักทานอาหารหรือดื่มน้ำ รองลงมาคือ ไม่สวมเสื้อผ้าที่เปียกชุ่มสารเคมีขณะฉีดพ่น และดื่มเหล้า/ดื่มแอลกอฮอล์ในบริเวณทำงานคิดเป็นร้อยละ 96.3, 92.7 และ 88.0 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 พฤติกรรมเสี่ยงในการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชของเกษตรกร

พฤติกรรมเสี่ยง	ไม่ใช่ จำนวน (ร้อยละ)	ใช้บางครั้ง จำนวน (ร้อยละ)	ใช้ทุกครั้ง จำนวน (ร้อยละ)
กลุ่มที่ 1			
1. ท่านใช้สารเคมีกำจัดแมลงในการปฏิบัติงาน	72 (24.0)	62 (20.7)	166 (55.3)
2. ท่านใช้สารกำจัดวัชพืชในการฉีดพ่น	8 (2.7)	64 (21.3)	228 (76.0)
3. ท่านใช้ถังบรรจุสารเคมีที่รั่วซึมหรือปิดไม่สนิท มีการรั่วซึมในการฉีดพ่นหรือไม่	218 (72.7)	68 (22.7)	14 (4.6)
4. ท่านได้สัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในขณะที่ ทำงานหรือไม่	67 (22.3)	124 (41.3)	109 (36.3)
5. ท่านพบว่าเสื้อผ้าของท่านเปื้อนกลุ่มสารเคมีกำจัด ศัตรูพืชขณะทำงานหรือไม่	93 (31.0)	135 (45.0)	72 (24.0)
6. ท่านมีอาการผื่นแพ้หลังจากใช้สารเคมีกำจัด ศัตรูพืชหรือไม่	154 (51.3)	129 (43.0)	17 (0.7)
7. ท่านสูบบุหรี่/ยาเส้นขณะทำงานหรือไม่	241 (80.3)	49 (16.3)	10 (3.4)
8. ท่านรับประทานอาหาร/ดื่มน้ำในบริเวณที่ทำงานหรือไม่	175 (58.3)	89 (29.7)	36 (12.0)
9. ท่านดื่มเหล้า/ดื่มแอลกอฮอล์ในบริเวณทำงาน	264 (88.0)	33 (11.0)	3 (1.0)
กลุ่มที่ 2			
1. ก่อนใช้สารเคมีท่านอ่านฉลากที่ภาชนะบรรจุ	212 (70.7)	77 (23.7)	11 (3.6)
2. ขณะทำงานกับสารเคมีท่านสวมถุงมืออย่าง ป้องกันสารเคมีหรือไม่	186 (62.0)	70 (23.3)	44 (14.7)
3. ท่านสวมรองเท้าบูทหรือรองเท้าที่ปิดมิดชิดกัน สารเคมีหรือไม่	278 (92.7)	13 (4.3)	9 (3.0)
4. ท่านล้างมือทุกครั้งก่อนพักทานอาหารหรือดื่มน้ำหรือไม่	289 (96.3)	6 (2.0)	5 (1.7)
5. ใช้สารเคมี/หลังเลิกการฉีดพ่นท่านเปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อน สารเคมีทันที ณ บริเวณที่ทำงาน	138 (46.0)	43 (14.3)	119 (39.7)
6. เมื่อเสื้อผ้าเปื้อนกลุ่มสารเคมี ท่านอาบน้ำทำความสะอาด ร่างกายหลังเลิกงานทันที ณ บริเวณที่ทำงานหรือไม่	153 (51.0)	36 (12.0)	111 (37.0)

ส่วนที่ 3 พบว่าในระยะ 3 เดือนที่ผ่านมา มีอาการ ผื่นแพ้ที่ผิวหนังหลังจากใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชร้อยละ 52.3 อาการผื่นแพ้ในกลุ่มที่ 1 ที่พบมากที่สุดคือ เวียนศีรษะ รองลงมาคือ อาการเจ็บคอ คอแห้ง และอ่อนเพลีย

คิดเป็นร้อยละ 31.0, 23.7 และ 21.3 ตามลำดับ อาการ ผื่นแพ้ในกลุ่มที่ 2 ที่พบมากที่สุดคือ รู้สึกตาพร่ามัว รองลงมาคือ กล้ามเนื้ออ่อนล้า และเจ็บอก คิดเป็น ร้อยละ 7.7, 7.3 และ 5.3 ตามลำดับ

สรุปผลการประเมินความเสี่ยงของเกษตรกร พบว่า ส่วนใหญ่เสี่ยงระดับปานกลาง รองลงมาคือเสี่ยงระดับต่ำ และเสี่ยงค่อนข้างสูง คิดเป็นร้อยละ 34.3, 30.0 และ 20.3 ตามลำดับ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 5

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมี 3 ปัจจัยคือ

1) ประเภทพืชที่ปลูก เมื่อเปรียบเทียบกับการปลูกพืชอย่างอื่นพบว่า ปลูกสับปะรดอย่างเดียวเสี่ยงมาก 5.91 เท่า (95%CI: 0.65-53.37, P-value=0.114) ปลูกสับปะรดกับพืชอย่างอื่นเสี่ยงมาก 15.36 เท่า (95%CI: 1.70-138.43, P-value = 0.015) ปลูกมันสำปะหลังอย่างเดียวเสี่ยงมาก 2.81 เท่า (95% CI: 1.11-7.07, P-value=0.029) และการปลูกมันสำปะหลังกับพืชอย่างอื่นเสี่ยงมาก 5.77 เท่า (95%CI: 2.203-

16.36, P-value = 0.015)

2) ระยะเวลาในการปลูกเมื่อเปรียบเทียบกับ การปลูก 1-5 ปี การปลูก 26 ปี ขึ้นไปเสี่ยงมาก 7.61 เท่า (95%CI: 2.62-22.08, P-value < 0.001) ปลูกระหว่าง 21-25 ปีเสี่ยงมาก 4.69 เท่า (95%CI: .88-24.92, P-value = 0.069) ปลูกระหว่าง 6-10 ปีเสี่ยงมาก 3.59 เท่า (95%CI: 1.52-8.45, P-value = 0.003)

3) ลักษณะการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช การเพาะปลูกรับจ้างเสี่ยงมาก 2.36 เท่าของคนที่ไม่เพาะปลูกรับจ้าง (95%CI: 1.24-4.48, P-value = 0.008) ผู้ช่วยฉีดพ่นเสี่ยงมาก 3.19 เท่าของคนที่ไม่ช่วยฉีดพ่น (95%CI: 1.38-7.34, P-value = 0.006) รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 5 สรุปผลการประเมินความเสี่ยงของเกษตรกร

ผลการประเมินความเสี่ยง	จำนวน (n=300 คน)	ร้อยละ	95 % CI
1. มีความเสี่ยงต่ำ	90	30.0	24.8 to 35.5
2. มีความเสี่ยงปานกลาง	103	34.3	28.9 to 40.0
3. มีความเสี่ยงค่อนข้างสูง	61	20.3	15.9 to 25.3
4. มีความเสี่ยงสูง	46	15.3	11.4 to 19.9

ตารางที่ 6 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (n=300)

ตัวแปร	เสี่ยงมาก จำนวน	เสี่ยงน้อย จำนวน	AOR	95%CI	p-value
ปลูกมันสำปะหลัง					
ปลูกพืชอื่น	9	83	1		
ปลูกมันสำปะหลังอย่างเดียว	45	31	2.81	1.11 – 7.07	0.029
ปลูกมันสำปะหลังกับพืชอื่น	53	79	5.77	2.03 – 16.36	0.001
ปลูกสับปะรด					
ปลูกพืชอื่น	1	43	1		
ปลูกสับปะรดอย่างเดียว	26	69	5.91	0.65-53.37	0.114
ปลูกสับปะรดกับพืชอื่น	80	81	15.36	1.70-138.43	0.015

ตารางที่ 6 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (n=300) (ต่อ)

ตัวแปร	เสี่ยงมาก จำนวน	เสี่ยงน้อย จำนวน	AOR	95%CI	p-value
ระยะเวลาการปลูกพืช					
1-5 ปี	17	47	1		
6-10 ปี	36	70	3.59	1.52-8.45	0.003
11-15 ปี	12	32	1.61	.57-4.49	0.363
16-20 ปี	14	25	1.40	.53-3.72	0.491
21-25 ปี	4	4	4.69	.88-24.92	0.069
26 ปีขึ้นไป	24	15	7.61	2.62-22.08	<0.001
ลักษณะการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เพาะปลูก (รับจ้าง)					
ไม่ใช่	61	155	1		
ใช่	46	38	2.36	1.24-4.48	0.008
เป็นผู้ช่วยฉีดพ่น					
ไม่ใช่	80	176	1		
ใช่	27	17	3.19	1.38-7.34	0.006

ข้อมูลเชิงคุณภาพ⁽⁸⁾ พบว่าการเพาะปลูกพืชอาหารจำนวนมาก และพืชเศรษฐกิจ เช่น สับปะรด มันสำปะหลัง และอ้อย เป็นต้น จำเป็นต้องใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ จนเป็นแนวปฏิบัติปกติทั่วไปในกระบวนการเพาะปลูก ดังนั้นจึงมักจะพบอุปสรรคในการฉีดพ่น เช่น ถังฉีดพ่น ถังผสมสาร ภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้ว ถูกเก็บไว้บริเวณต่างๆ ของบ้าน เช่น หน้าบ้าน หรือบนรถขนส่งอุปกรณ์การฉีดพ่นของเกษตรกร

เกษตรกรรับรู้ถึงอันตรายของสารเคมีในระดับหนึ่ง แต่ยังไม่ชัดเจนในด้านข้อมูลความรู้ความแรงของพิษที่มีผลต่อระบบต่างๆ ของร่างกาย อย่างไรก็ตามเกษตรกรได้สะท้อนว่า “ถ้าสารเคมีอันตรายก็ควรให้เลิกจำหน่าย” เพราะตราใบที่มีการจำหน่าย การตลาดเชิงรุก ความสะดวกในการซื้อหาได้จากร้านค้าต่างๆ ที่กระจายอยู่ในชุมชน จะเป็นทางเลือกให้เกษตรกรนำมาใช้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แม้ว่าจะมีเกษตรกรบางรายได้พยายามหาทาง

เลือกในการลดหรือเลิกใช้ที่ได้ผล (ใช้เกลือสินเธาว์ผสมน้ำฉีดพ่นกำจัดหญ้าในแปลงปลูกมันสำปะหลัง) แต่ก็ต้องกลับมาใช้เหมือนเดิม เนื่องจากความเค็มของเกลือจะทำให้ถังฉีดพ่นมีอายุการใช้งานลดลง และยังไม่ได้รับการส่งเสริมจากภาคส่วนต่างๆ ในชุมชน

การใช้สารกำจัดวัชพืชของเกษตรกรมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. การใช้สารกำจัดวัชพืชได้แก่ โกลโฟเซต พาราควอต แร่งเยอร์ ไดยูรอน และกลุ่มอามิทริน+อาทราซีน
2. ผสมสารเคมี 2 ชนิด ในการฉีดพ่นแต่ละครั้ง เช่น ปลูกสับปะรด จะผสมไดยูรอนปริมาณ 1 กิโลกรัม กับแรงเยอร์ ปริมาณ 300 กรัม ต่อน้ำ 200 ลิตร นำไปฉีดพ่นได้ 1.5-2 ไร่ ส่วนมันสำปะหลังจะผสมพาราควอตปริมาณ 1-1.5 ลิตรกับไดยูรอน 1 กิโลกรัม กับน้ำจำนวน 200 ลิตร ฉีดพ่นในแปลงมันสำปะหลังที่ปลูกได้ 1 วัน ฉีดพ่นครั้งที่ 2 เมื่อเวลาผ่านไป 3-4 เดือน เมื่อหญ้าเริ่มงอก

ด้วยไกลโฟเซต หรือพาราควอตในอัตราส่วน 1 ลิตร ต่อน้ำ 200 ลิตร

3. อุปกรณ์ฉีดพ่นรื้อซึม เช่น ถังหรือสายฉีดพ่น มีการรื้อซึม

4. พฤติกรรมการป้องกันตนเองด้านการสวมชุด ป้องกันตนเอง พบว่าจะไม่สวมหมวก ไม่สวมหน้ากากปิด จมูก บางคนประยุกต์ผ้าหรือเสื้อมาปิดจมูก ไม่สวมถุงมือ ไม่สวมรองเท้าบูทเพราะไม่สะดวกในการปฏิบัติงาน ประยุกต์เสื้อแขนยาวและกางเกงขายาวที่เคยสวมใส่มา สวมใส่ในการฉีดพ่น ก่อนฉีดพ่นบางคนจะดื่มเหล้า ดื่มน้ำ สูบบุหรี่ขณะฉีดพ่น ฉีดพ่นในขณะที่แดดร้อนจัด ไม่ดู ทิศทางลม บางรายสวมชุดเปียกชุ่มสารเคมีทั้งวัน โดยเฉพาะในรายที่รับจ้างฉีดพ่น จะฉีดในปริมาณมากเพื่อให้ ได้ค่าแรงเพิ่มขึ้น (ฉีดพ่น 1 ลิตร ได้ค่าจ้าง 1 บาท) จะฉีด พ่นระหว่าง 1,000 – 2,000 ลิตรต่อวัน การฉีดพ่นที่ใช้ เครื่องฉีดจะต้องใช้ผู้ช่วยในการดึงลากสายยางสารเคมี ซึ่งมักเป็นภรรยาของผู้ฉีดพ่นเอง คนกลุ่มนี้มักจะไม่สวม ชุดป้องกันตนเอง หรือบางคนสวมชุดไม่มีประสิทธิภาพ หลังฉีดพ่นไม่อาบน้ำหรือเปลี่ยนชุดทันที เนื่องจากแปลง ปลุกห่างจากบ้านพัก และไม่มีที่สำหรับอาบน้ำ ดื่มเหล้า หลังการฉีดพ่นเพื่อช่วยล้างพิษสารเคมี ทำให้รู้สึกสดชื่น ลดอาการอ่อนเพลียหลังฉีด

5. การทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้ว ภาชนะ ที่เป็นแบบถุงจะถูกทิ้ง หรือเผาในบริเวณแปลงปลูก ขวด และแกลลอนจะขายให้กับพ่อค้าของเก่าโดยไม่ผ่านการ ทำความสะอาด หรือบางคนจะทิ้งบริเวณแปลงปลูกแล้ว ลงสู่แหล่งน้ำ ส่วนถังฉีดพ่นล้างในบริเวณแหล่งน้ำใกล้ แปลงปลูก หรือนำกลับมาล้างในพื้นที่ชักร้างปกติใน บริเวณบ้าน หรือล้างในห้องน้ำ เป็นต้น

อภิปรายผลการวิจัย

ในปัจจุบันเกษตรกรจะใช้สารเคมีในกลุ่มสารกำจัด วัชพืชเพิ่มขึ้นอยู่ในอันดับ 1 และมากเป็น 7.8 เท่าของ สารกำจัดแมลงศัตรูพืช⁽¹⁾ และมีพฤติกรรมเสี่ยงสูง สอดคล้องกับการศึกษาของ Buppha Raksanam⁽⁹⁾ ที่พบ ว่าการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรเกิดจาก วิธีการใช้ที่ไม่ปลอดภัย ได้แก่ การผสมสาร และการฉีด

พ่นสาร ซึ่งความเสี่ยงที่พบมีความสัมพันธ์กับ 3 ปัจจัยคือ

1. ด้านประเภทพืชที่ปลูก การปลูกพืชที่ใช้สารกลุ่ม ไกลโฟเซตจะทำลายดีเอ็นเอ เป็นสารก่อมะเร็ง⁽¹⁰⁾ ปัจจุบันมีการห้ามนำเข้าในหลายประเทศ ยกเว้น ประเทศไทย⁽¹¹⁾ ส่วนพาราควอตถูกจำแนกความเป็นพิษ ให้อยู่ในกลุ่มที่ 1 คือ มีพิษสูงสุด⁽¹²⁾ และปัจจุบันใน ประเทศไทยกำลังอยู่ในระยะการยื่นข้อเสนอให้รัฐบาล ห้ามนำเข้ามาจำหน่ายภายในประเทศ⁽¹³⁾ เนื่องจากมี อันตรายสูง ตกค้างในสิ่งแวดล้อมและผลผลิตสูง⁽¹⁴⁾ ไกลโฟเซตผสมกับสารอื่น ๆ เช่น สารลดแรงตึงผิวจะเพิ่ม ความเป็นพิษของไกลโฟเซตเดี่ยว ๆ⁽¹⁵⁾ และถ้าอยู่ใน รูปการค้ำมีพิษสูงกว่าไกลโฟเซตเดี่ยว ๆ 20-70 เท่า⁽¹⁶⁾

2. ด้านระยะเวลาในการสัมผัส การปลูกพืชนานขึ้น จะทำให้เกษตรกรมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นสอดคล้องกับการ ศึกษาของชัชวาลย์ บุญเรือง⁽¹⁷⁾ ที่พบว่าเกษตรกรใช้สาร เคมีกำจัดศัตรูพืชมากกว่า 10 ปี มีความเสี่ยงเป็น 2.12 เท่าของกลุ่มที่ใช้้น้อยกว่า 10 ปี

3. ด้านลักษณะการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชใน กระบวนการเพาะปลูก การเพาะปลูก (รับจ้าง) และผู้ช่วย ฉีดพ่นจะเสี่ยงมากขึ้นจากการใช้เกินขนาด การป้องกัน ตนเองน้อย สอดคล้องกับข้อมูลความเสี่ยงด้านวิชาการ เช่น ลักษณะความเป็นพิษขึ้นกับปริมาณที่ได้รับ ระยะ เวลาที่สัมผัส และบริเวณที่สัมผัสเนื่องจากสารเคมีเข้าสู่ ร่างกายสูงทางอวัยวะเพศ และทางช่องหู 11.8 และ 5.4 เท่าเมื่อเปรียบเทียบกับ การดูดซึมผ่านบริเวณแขนส่วน ปลาย⁽¹⁸⁾ การลดความเสี่ยงที่ผ่านมาดำเนินการพัฒนาการ จัดบริการอาชีวอนามัยในหน่วยบริการปฐมภูมิ สำหรับ แรงงานนอกระบบ⁽¹⁹⁾ กลุ่มเป้าหมายที่มากที่สุดคือ เกษตรกร

ดังนั้นในการจัดการความเสี่ยงคือ การลดโอกาสใน การสัมผัสสารพิษ ด้วยการส่งเสริมให้เกษตรกรสวมชุด ป้องกันตนเองที่มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น รวมทั้งการปฏิบัติ ตัวในการลดความเสี่ยงก่อนและหลังการสัมผัสสารเคมี อย่างเคร่งครัด ผ่านกระบวนการสื่อสารรูปแบบต่าง ๆ ให้ เกษตรกรทราบถึงความรุนแรงของพิษ ช่องทางที่พิษซึม เข้าสู่ร่างกาย และผลกระทบของพิษที่เกิดขึ้นกับสุขภาพ ของเกษตรกร บุคคลในครอบครัว และสิ่งแวดล้อม

สรุปผลการวิจัย

เกษตรกรมีพฤติกรรมเสี่ยงจาก 1) การใช้สารเคมีที่มีอันตรายสูง 2) การใช้สารเคมีที่ไม่ถูกต้อง 3) การใช้อุปกรณ์ฉีดพ่นที่ไม่ครบถ้วน ไม่มีประสิทธิภาพ 4) มีพฤติกรรมป้องกันตนเองไม่เหมาะสม 5) จากการกำจัดภาชนะบรรจุที่ใช้แล้วไม่เหมาะสม ทำให้ส่วนใหญ่มีความเสี่ยงในระดับค่อนข้างสูง และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงมีจำนวน 3 ปัจจัย คือ 1) ประเภทของพืชที่ปลูก 2) ระยะเวลาในการปลูก 3) ลักษณะการปลูก

ข้อเสนอแนะ

1. การนำไปประยุกต์ใช้ดังต่อไปนี้

1.1 เพื่อวางแผนการลดความเสี่ยงที่เหมาะสมในกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่ต้นน้ำเขื่อนลำปะทาว จังหวัดชัยภูมิ และในพื้นที่อื่นๆ ที่มีบริบทใกล้เคียงกัน

1.2 การสื่อสารข้อมูลความเสี่ยงคืนกลับให้กับผู้เกี่ยวข้องต่างๆ โดยเฉพาะกลุ่มเกษตรกรเป้าหมายเพื่อให้เกิดการรับรู้ความเสี่ยงและนำไปสู่การลดความเสี่ยงและการมีส่วนร่วมในการลดความเสี่ยง

1.3 เพื่อพัฒนาการให้บริการสุขภาพเชิงรุก เช่น การจัดการลดความเสี่ยงที่สอดคล้องกับลักษณะความเสี่ยงที่พบมากที่สุด มีประสิทธิภาพมากที่สุด ซึ่งควรพัฒนาในหน่วยบริการสาธารณสุขในระดับปฐมภูมิ (Primary Care) เนื่องจากมีความใกล้ชิดกับกลุ่มเกษตรกรมากที่สุด

1.4 การสื่อสารให้ความรู้เกี่ยวกับอันตรายหรือความเป็นพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การเฝ้าระวังสุขภาพที่สอดคล้องกับพฤติกรรมเสี่ยง และปัจจัยเสี่ยงเพื่อนำไปสู่การลดความเสี่ยงผ่านช่องทางต่างๆ เช่น การให้สุขศึกษารายบุคคล การจัดฝึกอบรม การใช้เอกสารความรู้ หรือคู่มือให้ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายเพิ่มขึ้น

1.5 การสร้างแกนนำสุขภาพในการลดความเสี่ยงในกลุ่ม อสม. (พัฒนา อสม. อาชีวอนามัย ลดความ

เสี่ยงการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช) เพื่อดำเนินงานเชิงรุกในพื้นที่เนื่องจาก อสม. คือกลุ่มที่สามารถเข้าถึงเกษตรกรได้มากที่สุดชุมชน

1.6 การพัฒนาชุดป้องกันตนเองของเกษตรกรที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น การสนับสนุนชุดป้องกันตนเองต้นแบบ และให้เข้าถึงกลุ่มเกษตรกรเพิ่มขึ้น

1.7 การส่งเสริมให้มีการนำแบบประเมินความเสี่ยงไปใช้ประเมินให้ครอบคลุมกลุ่มเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกระบวนการเพาะปลูก โดยเฉพาะในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ต่างๆ เนื่องจากเป็นแบบประเมินความเสี่ยงเบื้องต้นที่สะดวกในการประเมิน สามารถอบรม อสม. ให้ประเมินได้

1.8 ส่งเสริมให้พัฒนาภูมิปัญญาการใช้เกลือกำจัดวัชพืชในแปลงปลูกมันสำปะหลัง และขยายผลสู่กลุ่มเป้าหมายจะเป็นช่องทางในการลดการใช้สารกำจัดวัชพืชตามมา

1.9 เพื่อใช้เป็นข้อเสนอแนะในเชิงนโยบายแก่รัฐบาลในการควบคุมการใช้สารเคมีอย่างเหมาะสม

1.10 มีความปลอดภัยต่อสุขภาพของเกษตรกรต่อสิ่งแวดล้อม และต่อผู้บริโภคต่อไป

2. การทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรเพิ่มการศึกษาข้อมูลเชิงปริมาณเกี่ยวกับชนิดของสารเคมีที่เกษตรกรแต่ละคนใช้ เพื่อใช้วางแผนการป้องกันที่เหมาะสม

2.2 ควรศึกษาความเสี่ยงของสมาชิกในครอบครัวของเกษตรกร

2.3 ควรมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมเรื่องภูมิปัญญาการใช้เกลือทดแทนการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ดร.สมภารธรรณ คีโลศรีไชย วัฒนาศิลป์ศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. รายงานการนำเข้าวัตถุอันตรายทางการเกษตรประจำปี. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 2560. [ออนไลน์]. 2560 [เข้าถึงเมื่อ 10 ตุลาคม 2560]. เข้าถึงได้จาก www.aftc.or.th
2. สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. ผลกระทบต่อสุขภาพจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช. [ออนไลน์]. 2560 [เข้าถึงเมื่อ 15 พฤศจิกายน 2560]. เข้าถึงได้จาก <http://www.envocc.ddc.moph.go.th>
3. National Research Council. Toxicity Testing: Strategies to Determine Needs and Priorities. Washington DC: National Academy Press;1984.
4. ไทยแพน. วัตถุอันตรายที่มีการนำเข้า 10 อันดับแรก. รายงานสรุปการนำเข้าวัตถุอันตรายทางการเกษตร ปี 2558.[ออนไลน์].2559 [เข้าถึงเมื่อ 10 มิถุนายน 2559]. เข้าถึงได้จาก <http://www.thaipan.org>.
5. สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค. คู่มือการจัดการบริหารอาชีวอนามัยสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข คลินิกสุขภาพเกษตรกร. พิมพ์ครั้งที่3: กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2558.
6. Colemont A, S.Van den Broucke. Psychological determinants of behaviors leading to occupational injuries and diseases in agriculture: A literature overview. J Agric Sat Health 2006; 12: 227-8.
7. เอกพล กาละดี, เจตนิพัฐ สมมาตรย์. พฤติกรรมการใช้สารเคมีศัตรูพืช และพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของชาวตำบลท่าหินโงม อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ. มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ; 2558.
8. ข้อมูลสัมภาษณ์เกษตรกร. การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกระบวนการเพาะปลูก พื้นที่ต้นน้ำลำปะทาว จังหวัดชัยภูมิ สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 31 พฤษภาคม 2560.
9. Buppha Raksanam, SurasakTaneepanichskul, WattasitSiriwong, Mark G Robson. Factors associated with pesticide risk behaviors among rice farmers in rural community, Thailand. Enviro Earth Sci 2012; 2(2): 32-9.
10. Paganelli A, V Gnazzo, H. Acosta, S. L. López, A E. Carrasco. Glyphosate based herbicides produce teratogenic effects on vertebrates by impairing retinoic acid signaling. Chem Res in Toxicol.[Online]. 2010 [Cited 1 October 2017]. Availabe from <http://www.pubs.acs.org>.
11. Praneet vatakul S, Schreinemachers P, Tipraqra P. Pesticides external costs and policy options for Thai agriculture. Environ Sci Policy. [Online]. 2013. [Cited 5 September 2017]. Availabe from <http://www.thefightside.com>.
12. United States Environmental Protection Agency. What is a pesticide. [Online].[Cite 8 September2017]. Availabe from <http://www.epa.gov/pesticides/about/index.htm>.
13. ไทยพับลิก้า. กระทรวงสาธารณสุขเห็นชอบ 3 สารเคมีเกษตรควร “แบน” อันตรายต่อแม่และเด็ก ปนเปื้อนแหล่งน้ำ-กรมวิชาการเกษตรชี้ขอনাเรื่องนี้เข้าคณะกรรมการวัตถุอันตราย. [ออนไลน์]. 2560 [เข้าถึงเมื่อ10 พฤศจิกายน 2560. เข้าถึงได้จาก <https://thaipublica.org>.
14. สาคร ศรีมุข. ผลกระทบจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรของประเทศไทย. [ออนไลน์]. 2560 [เข้าถึงเมื่อ 10 พฤศจิกายน 2560. เข้าถึงได้จาก: <http://www.library.senate.go.th>.
15. Séralini G E, E. Clair R, Mesnage S. Gress, N N. Defarge, M. Malatesta D, et al. de Vendômois. Long term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-Tolerantgenetically modified maize. food Chem Toxicol 2012; 50(11): 4221-31.

16. Folmar LC, HO Sanders, AM Julin. Toxicity of the herbicide glyphosate and several of its formulations to fish and aquatic invertebrates. *Environ Toxicol* 1979; 8(3): 269-98.
17. ชัชวาลย์ บุญเรือง, วรณวิมล แพ่งประสิทธิ์ สรรสนีย์ บุญเรือง. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับโคลีนเอสเตอเรสในกระแสโลหิตของเกษตรกรอำเภอปง จังหวัดพะเยา. รายงานการวิจัย. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพะเยา; 2538.
18. ศูนย์วิจัย และพัฒนาการป้องกันและจัดการภัยพิบัติ. การประเมินความเสี่ยงความเป็นพิษของสารเคมีต่อสุขภาพมนุษย์ [ออนไลน์]. 2560 [เข้าถึงเมื่อ 12 พฤศจิกายน 2560]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.dpm.co.th>.
19. ศิมาลักษณ์ ดิถีสวัสดิ์เวทย์, พิไลลักษณ์ พลพิลา, พิเชษฐ โฉมเฉลา, จรรย์รักษ์ เยทส์, โสภพรณ จิรนิตติชัย, พาอีชะ โตะโยะและคณะ. การพัฒนาการจัดบริการอาชีวอนามัยในหน่วยบริการปฐมภูมิสำหรับแรงงานนอกระบบ. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ขอนแก่น. 2556; 20(2): 79-92.

บรรยากาศองค์กรที่มีผลต่อการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพ ระดับอำเภอของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี

Organizational climates affecting the performance of sub-district health promoting hospital director in district health system development in Udon Thani province

ธนกร คำทหารพล ส.ม. (การบริหารสาธารณสุข)*

Tanakorn Khamharnpol M.P.H. (Public Health Administration)*

ชนะพล ศรีฤาชา ป.ร.ด. (สังคมศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข)**

Chanaphol Sriruacha Ph.D. (Medical and Health Social sciences)**

*สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองอุดรธานี

*The office of Maung District Public Health, Udon Thani Province

**คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

**The faculty of Public Health, khon Kaen University

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณลักษณะส่วนบุคคลและบรรยากาศองค์กรที่มีผลต่อการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี ประชากรที่ศึกษาคือผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจำนวน 210 คน สุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มแบบเป็นระบบ โดยการจับสลากแบบไม่ใส่คืน ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 109 คน และสนทนากลุ่มจำนวน 12 คน เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสอบถามและแนวทางการสนทนากลุ่ม ซึ่งแบบสอบถามผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ทุกข้อมีค่า IOC มากกว่า 0.5 ทดลองใช้ในกลุ่มตัวอย่าง 30 คนในจังหวัดหนองคาย วิเคราะห์หาความเที่ยงของแบบสอบถาม ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช 0.98 ดำเนินการเก็บข้อมูลในระหว่างวันที่ 21 มีนาคม ถึงวันที่ 21 เมษายน 2560 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการหาค่าสถิติพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด สถิติอนุमानหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และการวิเคราะห์การถดถอยพหุแบบขั้นตอน

ผลการศึกษาพบว่า ระดับการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอของกลุ่มตัวอย่างในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.95 (S.D. = 0.53) ส่วนระดับบรรยากาศองค์กรในภาพรวมกลุ่มอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.01 (S.D. = 0.45) ภาพรวมบรรยากาศองค์กรมีความสัมพันธ์ระดับปานกลางกับการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอ ของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.699$, $p\text{-value} < 0.001$) ตัวแปรบรรยากาศองค์กรมิตีความรับผิดชอบ มิตีความขัดแย้ง มิตีความเสี่ยง ทั้ง 3 ตัวแปรสามารถร่วมกันพยากรณ์การดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอ ของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี ได้ร้อยละ 50.4 จากผลการศึกษาในการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอ ควรมีการกำหนดให้มีผู้รับผิดชอบงานที่เหมาะสมกับภาระงาน มีความสามารถในการจัดการปัญหาความขัดแย้งได้ดี รวมทั้งการจัดการความเสี่ยงที่มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับภาระงาน จะทำให้การดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอ จังหวัดอุดรธานี ประสบผลสำเร็จได้

คำสำคัญ: บรรยากาศองค์กร การดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอ
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

Abstract

This cross sectional descriptive research aimed to study organizational climates affecting the performance of sub-district health promoting hospital directors in district health system development in Udon Thani province. The samples were 109 personnel randomly selected by systematic random sampling from the 210 population. This study collected both quantitative and qualitative data. Focus group guideline was used to collect the data from 12 people's key informants who can provide intensive information on the topics. The questionnaire was examined and verified by the three experts for content validity and tested for reliability in pilot study of 30 samples in NongKai province and Alpha Coefficient was at 0.98. Data collected between March 21st – April 21st, 2017. The data distribution was performed by descriptive statistics including percentage, mean, standard deviation, median, minimum, maximum. The Inferential statistics were pearson product moment correlation and stepwise multiple linear regressions.

The results showed that the performance of sub-district health promoting hospital directors in district health system development in Udon Thani province were at high level with averages of 3.95 (S.D. = 0.53). The organizational climates was found at high level with averages of 4.01 (S.D.=0.45). The organizational climates variable had moderate relationship with performance of sub-district health promoting hospital directors in district health system development in Udon Thani province with statistical significance ($r = 0.699$, $p\text{-value} < 0.001$). Three organizational climates variable; responsibility, conflict and risk can predict performance of sub-district health promoting hospital directors in district health system development in Udon Thani province at 50.4 percentage. The organization should have proper in charge of specific task force, good conflict management and efficient risk management. These lead to successful district health system development in the future.

Keywords: organizational climates, district health system development, sub-district health promoting hospital

บทนำ

แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560–2564) และแผนยุทธศาสตร์กระทรวงสาธารณสุข 20 ปี ได้วางยุทธศาสตร์ไว้เป็นองค์หลักด้านสุขภาพที่รวมพลังสังคมเพื่อประชาชนสุขภาพดี เจ้าหน้าที่มีความสุข ระบบสุขภาพยั่งยืน และการบริหารธรรมาภิบาลหรือ 4 Excellence Strategies ได้แก่ 1) การส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคเป็นเลิศ 2) การบริการเป็นเลิศ 3) บุคลากรเป็นเลิศ 4) การบริหารจัดการเป็นเลิศด้วยธรรมาภิบาล เพื่อพัฒนาและอภิบาลระบบสุขภาพอย่างมีส่วนร่วมและยั่งยืน มีนโยบายในการยกระดับคุณภาพชีวิตประชาชนคนไทยอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม ตามแนวทางประชารัฐ กล่าวคือภาคราชการและประชาชนร่วมกันดำเนินการ ตั้งแต่ระดมความคิดเห็นประชาชน พัฒนานโยบายด้าน

สุขภาพ การมีสมัชชาสุขภาพแห่งชาติ ไปจนถึงการใช้ระบบสุขภาพระดับอำเภอ (District Health System: DHS) ซึ่งประกาศใช้เป็นแนวทางการพัฒนาระบบสุขภาพ เมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2555⁽¹⁾ ให้เป็นกลไกการทำงานเชื่อมโยงระหว่างโรงพยาบาล สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อาสาสมัครสาธารณสุข องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นๆ และประชาชนในพื้นที่ เพื่อร่วมกันจัดการแก้ไขปัญหาสุขภาพของพื้นที่ให้ประชาชนและชุมชนพึ่งตนเองได้โดยยึดหลักการไม่ทอดทิ้งกัน มีเครือข่ายบริการสาธารณสุขที่มีคุณภาพ และการได้รับความไว้วางใจจากประชาชน

ระบบสุขภาพระดับอำเภอ คือกระบวนการทำงานด้านสุขภาพโดยใช้อำเภอเป็นเจ้าภาพ มองทุกส่วนในอำเภอเป็นสิ่งเดียวกัน ส่วนสาธารณสุข ส่วนราชการ

องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น และภาคีเครือข่ายภาคประชาชน โดยมีเป้าหมายที่จะขับเคลื่อนให้การดูแลสุขภาพของประชาชนทั้งอำเภอ ผสมผสานทั้งงานส่งเสริม ป้องกัน รักษา พึ่งพาอาศัยกัน จึงเป็นการมองสุขภาพในมุมที่กว้าง เน้นการทำงานร่วมกันทั้งภาคีในเครือข่ายและนอกเครือข่ายสาธารณสุข ในการดำเนินงานระบบสุขภาพระดับอำเภอให้มีประสิทธิภาพ และประสบผลสำเร็จจะต้องกำหนดบทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการสุขภาพระดับอำเภอในการปฏิบัติงานให้ชัดเจนประกอบด้วย 1) การทำงานร่วมกันในระดับอำเภอ 2) การมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายและชุมชน 3) การรับรู้ความต้องการของประชาชนและผู้รับบริการ 4) การทำงานให้เกิดคุณค่า ทั้งกับผู้รับบริการและผู้ให้บริการ 5) การแบ่งปันทรัพยากร และการพัฒนาบุคลากร และ 6) การให้บริการสุขภาพตามบริบทที่จำเป็น⁽²⁾ จากการทบทวนผลงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า ระดับการดำเนินงานของคณะกรรมการพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอ พบว่าอยู่ในระดับมาก⁽³⁾

บรรยากาศองค์การ เป็นการจัดสภาพแวดล้อมขององค์การที่ส่งเสริมและสร้างบรรยากาศในการทำงานให้สมาชิกในองค์การ หากบรรยากาศองค์การดีเอื้อต่อการทำงาน ก็จะส่งผลให้การทำงานเป็นไปอย่างราบรื่น ประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ เพราะภายใต้บรรยากาศการทำงานที่ดีจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีความสุข และมีความตั้งใจในการปฏิบัติงานจะส่งผลให้ผลลัพธ์ของการปฏิบัติงานมีคุณภาพและปริมาณเพิ่มมากขึ้นด้วย โดยประกอบด้วย 9 มิติ ดังนี้ 1) มิติโครงสร้างองค์การ 2) มิติความรับผิดชอบ 3) มิติรางวัล 4) มิติความเสี่ยง 5) มิติความอบอุ่น 6) มิติการสนับสนุน 7) มิติความขัดแย้ง 8) มิติมาตรฐานการปฏิบัติงาน และ 9) มิติความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน⁽⁴⁾ จากการทบทวนผลงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า บรรยากาศองค์การมิติการสนับสนุน มิติมาตรฐานการปฏิบัติงาน มิติการให้รางวัลและมิติความอบอุ่น มีผลต่อคุณภาพชีวิตการทำงานของนักวิชาการสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล⁽⁵⁾ จังหวัดอุดรธานี ประกอบด้วย 20 อำเภอมีเครือข่ายบริการปฐมภูมิ 233 แห่ง แบ่งเป็นศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง 4 แห่ง

สังกัดโรงพยาบาลศูนย์อุดรธานี ศูนย์สุขภาพชุมชนของโรงพยาบาลอำเภอ จำนวน 19 แห่ง และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 210 แห่ง การพัฒนาระบบสุขภาพอำเภอ เป็นนโยบายที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดให้มีขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการแก้ไขปัญหาสุขภาพจากการนิเทศและประเมินผลการปฏิบัติราชการประจำปี 2559 ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี พบว่าระดับการพัฒนาเครือข่ายสุขภาพอำเภอยังไม่บรรลุเป้าหมายขั้นต่ำที่ 5 การพัฒนาเครือข่ายสุขภาพอำเภอส่วนมากอยู่ในระดับที่ 4 ร้อยละ 65.83⁽⁶⁾ ในการขับเคลื่อนร่วมกับภาคีเครือข่ายยังขาดประสิทธิภาพและไม่ชัดเจน จะต้องมีการพัฒนาศักยภาพและเสริมพลังทีมสุขภาพระดับอำเภออย่างต่อเนื่อง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาคุณลักษณะส่วนบุคคลและบรรยากาศองค์การที่มีผลต่อการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบสุขภาพอำเภอ โดยเฉพาะการทำงานด้านสุขภาพร่วมกันของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ที่เป็นผู้มีบทบาทในการประสานงานกับภาคีเครือข่ายในระดับอำเภอ เพื่อให้ประชาชนมีสุขภาพดียั่งยืน

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาคุณลักษณะส่วนบุคคลและบรรยากาศองค์การที่มีผลต่อการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี

วัสดุและวิธีการ

การวิจัยเรื่องบรรยากาศองค์การที่มีผลต่อการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional Analytical Research)

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานีจำนวน

210 คนโดยใช้สูตรการคำนวณขนาดตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์การถดถอยพหุ (Multiple Regression Analysis) ที่ใช้ตัวแบบการถดถอยพหุของ Cohen⁽⁷⁾

$$n = \frac{\lambda(1-R^2_{y.A,B})}{R^2_{y.A,B}-R^2_{y.A}} + w \quad (1)$$

$$\text{เมื่อ } \lambda = \lambda_L - \frac{1/v_L-1/v}{1/v_L-1/v_u}(\lambda_L - \lambda_U) \quad (2)$$

เมื่อกำหนดให้

$R^2_{y.A,B}$ คือค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเชิงพหุสำหรับ Full model แรงจูงใจและการสนับสนุนจากองค์กรที่มีผลต่อการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดขอนแก่น⁽³⁾ พบว่า ตัวแปรอิสระทั้งหมดร่วมกันทำนายสมรรถนะหลักมีค่าเท่ากับ 0.782

$R^2_{y.A}$ คือค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเชิงพหุสำหรับ Reduce model ($R^2_{y.A,B} - R^2_{y.B}$) มีค่าเท่ากับ 0.782-0.036=0.746

$R^2_{y.B}$ คือค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเชิงพหุที่เปลี่ยนแปลง (Change) เมื่อไม่มีตัวแปรที่ต้องการทดสอบ (ตัวแปรปัจจัยคำจูงด้านการบังคับบัญชา) มีค่าเท่ากับ 0.782-0.746=0.036

λ คือค่าความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนตัวแปรอิสระและอำนาจการทดสอบ จากการเปิดตารางที่ 9.4.2 Cohen⁽⁷⁾ ประกอบการคำนวณโดยทดลอง แทนค่า $u=15$ $v=60$ ซึ่งเป็นค่าที่จะทำให้ขนาดตัวอย่างเพียงพอที่สุด จะได้ $\lambda=17.9$

w คือ จำนวนตัวแปรอิสระนอกเหนือจากตัวแปรที่ต้องการทดสอบ (เซต A) มีค่าเท่ากับ 0

u คือจำนวนตัวแปรอิสระที่ต้องการทดสอบ (เซต B) มีค่าเท่ากับ 15

v คือค่าที่ได้จาก $N-u-w-1$

แทนค่าในสมการที่ (2) ดังนี้

$$\lambda = \lambda_L - \frac{1/v_L - 1/v}{1/v_L - 1/v_u}(\lambda_L - \lambda_U)$$

$$\lambda = 17.9 - \frac{1/60 - 1/98.39}{1/60 - 1/120}(17.9 - 16.7)$$

$$\lambda = 17.90987$$

นำค่า λ ไปแทนในสมการ (1) อีกครั้งหนึ่ง

$$n = \frac{17.90987(1-0.782)}{0.782-0.746} + 0$$

จะได้ n เท่ากับ 108.45

นั่นคือ ขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ จำนวน 109 ตัวอย่างซึ่งในการศึกษาครั้งนี้มีตัวแปรอิสระทั้งหมด 15 ตัว จึงกำหนดขนาดตัวอย่างจำนวน 109 คน ทำการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ (Systematic Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถาม ซึ่งได้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 30 คน ที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย (Cronbach's Method) ทุกข้อมีค่ามากกว่า 0.5 โดยการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha Coefficient) ได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามเท่ากับ 0.98 แล้วนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบสอบถามจำนวน 109 คน ดำเนินการเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 21 มีนาคม ถึงวันที่ 21 เมษายน 2560 เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาเก็บข้อมูลได้แบบสอบถามคืนกลับมาทั้งสิ้นจำนวน 109 ชุด ผู้วิจัยแปลผลโดยจัดเป็น 5 ระดับโดยใช้ค่าการแบ่งช่วงคะแนนเฉลี่ย⁽⁸⁾ คือ ระดับมากที่สุด (คะแนนเฉลี่ย 4.50 - 5.00) ระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49) ระดับปานกลาง (คะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49) ระดับน้อย (คะแนนเฉลี่ย 1.50- 2.49) และระดับน้อยที่สุด (คะแนนเฉลี่ย 1.00- 1.49) และนำข้อมูลจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปโดยวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วยร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุดสถิติเชิงอนุมาน ใช้สถิติ Pearson Product

Moment Correlation Coefficient และใช้สถิติ Stepwise Multiple Linear Regression Analysis

ผลการศึกษา

คุณลักษณะส่วนบุคคล ของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี

จากการศึกษาคุณลักษณะส่วนบุคคลผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี พบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชายคิดเป็นร้อยละ 53.2 อายุระหว่าง 51-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 45.9 อายุเฉลี่ย 49.25 ปี (S.D. = 7.22 ปี) อายุต่ำสุด 28 ปี อายุสูงสุด 60 ปี สถานภาพสมรสคู่คิดเป็นร้อยละ 79.8 การศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่าคิดเป็นร้อยละ 95.4 ระยะเวลาในการปฏิบัติงานอยู่ระหว่าง 21-30 ปี และมากกว่า 31 ปีคิดเป็นร้อยละ 39.4 และ 39.4 ระยะเวลาในการปฏิบัติงานเฉลี่ย 27.41 ปี (S.D. = 7.65 ปี) ระยะเวลาในการปฏิบัติงานต่ำสุด 6 ปี สูงสุด 40 ปี และเคยได้รับ

การอบรมเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอ คิดเป็นร้อยละ 84.4 ส่วนใหญ่เคยได้รับการอบรม 1-3 ครั้งคิดเป็นร้อยละ 79.3

ระดับบรรยากาศองค์การ ในการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอ ของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี

จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าระดับบรรยากาศองค์การของกลุ่มตัวอย่างในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างมีบรรยากาศองค์การอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.01 (S.D. = 0.45) และเมื่อพิจารณารายมิติ พบว่าทุกมิติมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากโดยบรรยากาศองค์การมิติความรับผิดชอบมีค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.18 (S.D. = 0.52) รองลงมาคือ มิติโครงสร้างองค์การมีบรรยากาศองค์การค่าเฉลี่ย 4.15 (S.D. = 0.56) ส่วนบรรยากาศองค์การที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ มิติความเสี่ยงค่าเฉลี่ย 3.73 (S.D. = 0.58) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการแปลผล ระดับบรรยากาศองค์การของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี

บรรยากาศองค์การ	Mean	S.D.	การแปลผล
1. มิติโครงสร้างองค์การ	4.15	0.56	มาก
2. มิติความรับผิดชอบ	4.18	0.52	มาก
3. มิติการให้รางวัล	4.09	0.56	มาก
4. มิติความเสี่ยง	3.73	0.58	มาก
5. มิติความอบอุ่น	3.99	0.56	มาก
6. มิติการสนับสนุน	3.95	0.55	มาก
7. มิติความขัดแย้ง	3.90	0.57	มาก
8. มิติมาตรฐานการปฏิบัติงาน	4.03	0.52	มาก
9. มิติความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน	4.10	0.65	มาก
ภาพรวม	4.01	0.45	มาก

ระดับการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี

จากข้อมูลการวิจัย ระดับการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอของกลุ่มตัวอย่างพบว่า ในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างมีการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภออยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.95 (S.D. = 0.53) และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าทุกด้านมีการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภออยู่ในระดับมาก ซึ่งด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือการให้บริการสุขภาพตามบริบทที่จำเป็น ค่าเฉลี่ย 4.07 (S.D. = 0.63) รองลงมา คือ การทำงานร่วมกันในระดับอำเภอ มีค่าเฉลี่ย 4.06 (S.D. = 0.60) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือการแบ่งปันทรัพยากรและการพัฒนาบุคลากร มีค่าเฉลี่ย 3.73 (S.D. = 0.70) ดังตารางที่ 2

คุณลักษณะส่วนบุคคลและบรรยากาศองค์การที่มีความสัมพันธ์กับการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี

จากการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย พบว่าคุณลักษณะส่วนบุคคลและบรรยากาศองค์การที่มีความสัมพันธ์กับการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มีรายละเอียดดังนี้

คุณลักษณะส่วนบุคคลพบว่า เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา ระยะเวลาการปฏิบัติงาน การได้รับการฝึกอบรม และจำนวนครั้งในการฝึกอบรม ไม่มีความสัมพันธ์กับการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี

บรรยากาศองค์การพบว่า ภาพรวมบรรยากาศองค์การมีความสัมพันธ์ระดับปานกลางกับการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอ ของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.699$, $p\text{-value} < 0.001$) เมื่อพิจารณาบรรยากาศองค์การรายมิติพบว่า ทุกมิติมีความสัมพันธ์ระดับปานกลางซึ่งมิติที่มีความสัมพันธ์มากที่สุดคือ มิติความรับผิดชอบ มีความสัมพันธ์ระดับปานกลางกับการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี ($r=0.633$, $p\text{-value} < 0.001$) รองลงมาคือ มิติการสนับสนุนมีความสัมพันธ์ระดับปานกลาง ($r=0.613$, $p\text{-value} < 0.001$) และมิติมาตรฐานการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์ระดับปานกลาง ($r=0.609$, $p\text{-value} < 0.001$) และบรรยากาศองค์การที่มีความสัมพันธ์น้อยที่สุดคือ มิติการให้รางวัล มีความสัมพันธ์ระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.462$, $p\text{-value} < 0.001$) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผล ระดับการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี

การดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอ	Mean	S.D.	การแปลผล
1. การทำงานร่วมกันในระดับอำเภอ	4.06	0.60	มาก
2. การมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายและชุมชน	3.90	0.73	มาก
3. การรับรู้ความต้องการของประชาชนและผู้รับบริการ	4.02	0.55	มาก
4. การทำงานจนเกิดคุณค่า ทั้งกับผู้รับบริการและผู้ให้บริการ	3.94	0.59	มาก
5. การแบ่งปันทรัพยากร และการพัฒนาบุคลากร	3.73	0.70	มาก
6. การให้บริการสุขภาพตามบริบทที่จำเป็น	4.07	0.63	มาก
ภาพรวม	3.95	0.53	มาก

ตารางที่ 3 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันระหว่างคุณลักษณะส่วนบุคคลและบรรยากาศองค์การที่มีความสัมพันธ์กับการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอ ของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี

คุณลักษณะส่วนบุคคล บรรยากาศองค์การ	การดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอ		
	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของเพียร์สัน (r)	p-value	ระดับความสัมพันธ์
คุณลักษณะส่วนบุคคล			
เพศ (ชาย)	0.004	0.971	ไม่มีความสัมพันธ์
อายุ	- 0.034	0.724	ไม่มีความสัมพันธ์
สถานภาพสมรส (คู่)	- 0.094	0.329	ไม่มีความสัมพันธ์
ระดับการศึกษาสูงสุด (ปริญญาตรี หรือสูงกว่า)	0.131	0.173	ไม่มีความสัมพันธ์
ระยะเวลาการปฏิบัติงาน	- 0.041	0.673	ไม่มีความสัมพันธ์
ได้รับการฝึกอบรม (เคย)	0.052	0.592	ไม่มีความสัมพันธ์
จำนวนครั้งในการฝึกอบรม	0.175	0.095	ไม่มีความสัมพันธ์
บรรยากาศองค์การ			
มิติโครงสร้างองค์การ	0.699**	<0.001	ปานกลาง
มิติความรับผิดชอบ	0.549**	<0.001	ปานกลาง
มิติการให้รางวัล	0.633**	<0.001	ปานกลาง
มิติความเสียสละ	0.462**	<0.001	ปานกลาง
มิติความเสียสละ	0.572**	<0.001	ปานกลาง
มิติความอบอุ่น	0.605**	<0.001	ปานกลาง
มิติการสนับสนุน	0.613**	<0.001	ปานกลาง
มิติความขัดแย้ง	0.586**	<0.001	ปานกลาง
มิติมาตรฐานการปฏิบัติงาน	0.609**	<0.001	ปานกลาง
มิติความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน	0.474**	<0.001	ปานกลาง

** ค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติต่ำกว่า 0.01

คุณลักษณะส่วนบุคคลและบรรยากาศองค์การที่มีผลต่อการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอ ของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี

ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ ได้แก่ คุณลักษณะส่วนบุคคล และบรรยากาศองค์การ กับ ตัวแปรตามคือ การดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับ อำเภอ ผู้วิจัยได้ใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบ ขั้นตอน (Stepwise Multiple Linear Regression Analysis) ซึ่งจากผลการวิเคราะห์จะทำให้ทราบว่าตัวแปรอิสระใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตามพบว่าบรรยากาศองค์การ ที่มีผลต่อการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอ ของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานีคือ มิตรับผิดชอบ ($p\text{-value} < 0.001$) มิติขัดแย้ง ($p\text{-value} < 0.001$) มิติความเสี่ยง ($p\text{-value} < 0.001$) สามารถรวมพยากรณ์การดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอ ของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี ได้ร้อยละ 50.4 ดังตารางที่ 4

ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ ในการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอ ของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี พบว่า

สายการบังคับบัญชาไม่ชัดเจนเนื่องจากต้องปฏิบัติงานร่วมกับภาคีเครือข่ายหลายหน่วยงานและหน่วยงานภาคีเครือข่าย มองว่าปัญหาสุขภาพส่วนใหญ่เป็นบทบาทของสาธารณสุข ทำให้เขามามีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสุขภาพในพื้นที่ค่อนข้างน้อย ข้อเสนอแนะจัดตั้ง

คณะทำงานเฉพาะกิจขึ้นตรงต่อนายอำเภอ เพื่อแก้ปัญหา
สุขภาพเป็นเรื่อง ๆ ไป และทุกภาคีเครือข่ายต้องมีส่วนร่วม
ในการค้นหาปัญหา วิเคราะห์ วางแผนแก้ไขและติดตาม
ผลการแก้ไขปัญหาร่วมกันทุกขั้นตอน มองว่าปัญหา
สุขภาพเป็นของทุกภาคส่วน

อภิปรายผล

คุณลักษณะส่วนบุคคล พบว่า เพศ อายุ สถานภาพ สมรส ระดับการศึกษา ระยะเวลาการปฏิบัติงาน การได้รับการฝึกอบรม และจำนวนครั้งในการฝึกอบรม ไม่มีความสัมพันธ์กับการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพ ระดับอำเภอ ของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี

บรรยากาศองค์การ พบว่า ระดับบรรยากาศองค์การในการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจังหวัดอุดรธานีในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างมีบรรยากาศองค์การอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.01 (S.D. = 0.45) การจะดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอให้ต่อเนื่องและประสบผลสำเร็จนั้น ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลต้องมีบรรยากาศองค์การที่จะดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมาย การที่บุคคลรับรู้บรรยากาศองค์การจะมีอิทธิพลต่อบุคคลในด้านความตั้งใจ ด้านความคิด และความร่วมมือในการปฏิบัติงานจะมีอิทธิพลต่อการจูงใจและความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน บรรยากาศการทำงานที่ดี ผู้ปฏิบัติงานมีความสุขในการปฏิบัติงานจะทำให้ผลงานประสบความสำเร็จบรรลุ

ตารางที่ 4 ค่าสถิติการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอนของการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอ ของ
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี

[illegible]

วัตถุประสงค์ ซึ่งผลการศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของประเสริฐ สุภูมิ และวิทัศน์ จันทโรไพศรี⁽⁵⁾ พบว่า ระดับบรรยากาศองค์การในการดำเนินงานเจ้าหน้าที่สาธารณสุข อยู่ในระดับมาก เนื่องจากบริบทพื้นที่ที่แตกต่างกันความเข้มข้นในการกำกับงานนโยบายที่ต่างกัน นโยบายของผู้บริหารให้ความสำคัญในเรื่องที่ต่างกัน อาจทำให้ระดับบรรยากาศองค์การมีความต่างกันได้ และผลการศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องในระดับที่ต่างกับงานวิจัยของสุรัชย์ พิมพ์ และประจักษ์ บัวผัน⁽⁹⁾ พบว่าระดับบรรยากาศองค์การ อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาผลการศึกษาจะเห็นได้ว่า ระดับบรรยากาศองค์การ ในการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอ ของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจังหวัดอุดรธานี อยู่ในระดับมาก เนื่องจากการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพ ระดับอำเภอ เป็นงานที่เกี่ยวข้องกับระบบการปฏิบัติงานร่วมกันระดับอำเภอ คณะกรรมการมาจากภาคีเครือข่ายหลายภาคส่วน มิตรภาพ สัมพันธภาพที่ดี จะทำให้การปฏิบัติงานประสบผลสำเร็จ อีกทั้งสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ ได้กำหนดเป็นเกณฑ์ชี้วัดของการทำงานและมีการประเมินผลติดตามงานของคณะกรรมการพัฒนาระบบสุขภาพอำเภอ จึงจำเป็นต้องมีการสร้างบรรยากาศที่ดีในการปฏิบัติงานดังกล่าว

ระดับการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอ ของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี

ผลการศึกษาในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างมีการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภออยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.95 (S.D. = 0.53) และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่าทุกด้านมีการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภออยู่ในระดับมาก ซึ่งด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือการให้บริการสุขภาพตามบริบทที่จำเป็น ค่าเฉลี่ย 4.07 (S.D. = 0.63) รองลงมา คือ การทำงานร่วมกันในระดับอำเภอ มีค่าเฉลี่ย 4.06 (S.D. = 0.60) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยระดับมาก น้อยที่สุด คือ การแบ่งปันทรัพยากร และการพัฒนาบุคลากร มีค่าเฉลี่ย 3.73 (S.D. = 0.70) ระบบสุขภาพระดับอำเภอ เป็นระบบสุขภาพที่มีความสำคัญ

เป็นอย่างมากในการสร้างเสริมสุขภาพโดยเครือข่ายสุขภาพระดับอำเภอมีเป้าหมายให้เกิดการบริหารเครือข่ายสุขภาพเพื่อดูแลประชาชนทั้งอำเภอ มีความร่วมมือกับภาคีเครือข่ายด้านสุขภาพทั้งภาครัฐและเอกชน แบบบูรณาการทรัพยากร ภายใต้ความจำเป็นของพื้นที่ ผ่านการจัดการความรู้ กระบวนการชื่นชม ส่งเสริมให้ประชาชน และชุมชนสามารถพึ่งตนเองได้และไม่ทอดทิ้งกัน สามารถเชื่อมต่อการดำเนินงานด้านสุขภาพจากนโยบายสู่การปฏิบัติโดยมีเป้าหมายเพื่อสุขภาวะของประชาชน มุ่งเน้นการพัฒนาทางด้านสุขภาพระดับอำเภอ ซึ่งผลการศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของสมมติ โคตรตาแสง และชนะพล ศรีธาดา⁽¹⁰⁾ พบว่าระดับการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภออยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาระดับการดำเนินงานของคณะกรรมการสุขภาพระดับอำเภอรายด้าน ซึ่งผลการศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยที่มีผู้ศึกษาไว้แล้วพบว่าด้านที่มีการดำเนินงานอยู่ในระดับมาก ได้แก่ด้านการทำงานร่วมกันในระดับอำเภอ ด้านการมีส่วนร่วมของเครือข่ายและชุมชนด้านการรับรู้ความต้องการของประชาชนและผู้รับบริการ ด้านการทำงานให้เกิดคุณค่าทั้งกับผู้รับบริการและผู้ให้บริการ

เมื่อพิจารณาจากผลการศึกษา พบว่า การดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอ ของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี อยู่ในระดับมาก เนื่องจากเป็นนโยบายและยุทธศาสตร์สำคัญในการดำเนินงาน และเป็นระบบการทำงานที่ต้องมีการพัฒนาต่อเนื่อง โดยมีประชาชนเป็นศูนย์กลาง ทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อประชาชนในพื้นที่

บรรยากาศองค์การที่มีความสัมพันธ์กับการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอ ของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี

ผลการศึกษา พบว่า ภาพรวมของบรรยากาศองค์การมีความสัมพันธ์ระดับปานกลางกับการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอ ของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.699$, $p\text{-value} < 0.001$) เนื่องจาก

บรรยากาศองค์การมีความสำคัญต่อการดำเนินงาน พัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอ ของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี ซึ่งบรรยากาศองค์การนั้นเป็นปัจจัยที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดพฤติกรรมและอาจทำให้เกิดความแตกต่างของแต่ละบุคคลได้ หากบรรยากาศองค์การดี ผู้อำนวยการทำงานก็จะส่งผลให้การทำงานเป็นไปอย่างราบรื่น ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ และทุกคนในองค์การมีความสุข ผลลัพธ์สุดท้ายที่ได้คือประชาชนมีสุขภาพดี ซึ่งผลการศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของสุรัชย์ พิมหา และประจักษ์ บัวพันธ์⁽⁹⁾ พบว่าภาพรวมของบรรยากาศองค์การ มีความสัมพันธ์ระดับปานกลาง กับการดำเนินงานของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เนื่องจากบริบทในเรื่องที่ศึกษา และพื้นที่ที่แตกต่างกัน อาจส่งผลให้มีการกระตุ้นและสร้างบรรยากาศองค์การที่แตกต่างกัน

บรรยากาศองค์การที่มีผลต่อการดำเนินงาน พัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอ ของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี

ผลการวิเคราะห์ บรรยากาศองค์การที่มีผลต่อการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอ ของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี โดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis) พบว่าตัวแปรอิสระที่มีผลและถูกเลือกเข้าสมการนั้นมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนตัวแปรที่ไม่ถูกเลือกเข้าสมการเป็นตัวแปรที่มีค่านัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 โดยตัวแปรที่ถูกเลือกเข้าในสมการเรียงลำดับดังนี้ มิติความรับผิดชอบ ($p\text{-value} < 0.001$) มิติความความขัดแย้ง ($p\text{-value} < 0.001$) มิติความเสี่ยง ($p\text{-value} < 0.001$) ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าทั้ง 3 ตัวแปร สามารถร่วมกันพยากรณ์การดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอ ของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานีได้ร้อยละ 50.4

จากผลการศึกษา พบว่ามิติความรับผิดชอบ การที่ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมีความรับผิดชอบ ทำให้มีการกำหนดบทบาทหน้าที่และความ

รับผิดชอบของบุคลากรอย่างชัดเจน และการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจในการปฏิบัติงานในตำแหน่งผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ทำให้มีผลต่อการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอซึ่งผลการศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องกับพยุฑา ชาเวียง และประจักษ์ บัวพันธ์⁽³⁾ มิติความขัดแย้งขององค์การ แสดงถึงการที่บุคลากรในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสามารถแสดงความคิดเห็นที่แตกต่างได้อย่างอิสระ และทำให้บุคลากรมีสัมพันธภาพที่ดีต่อกันทำให้มีผลต่อการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอซึ่งผลการศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องกับประเสริฐ สุภภูมิ และ วิทัศน์ จันทรโพธิ์ศรี⁽⁵⁾ และมิติความเสี่ยงในการปฏิบัติงานของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล บุคลากรมีความรู้สึกลดลงในการปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและมีการดำเนินงานเพื่อป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในการปฏิบัติงานทำให้มีผลต่อการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากงานวิจัย

1. โรงพยาบาลชุมชน สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ ควรมีการกำหนดให้ผู้รับผิดชอบงานที่เหมาะสมกับภาระงาน มีความสามารถในการจัดการปัญหาความขัดแย้งได้ดี รวมทั้งการจัดการความเสี่ยงที่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับภาระงาน จะทำให้การดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอ จังหวัดอุดรธานี ประสบผลสำเร็จได้
2. สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ ควรกำหนดให้ผลการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอ เป็นตัวชี้วัดที่มีผลต่อการประเมินความดีความชอบเพื่อสร้างแรงจูงใจในดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอ
2. ควรมีการศึกษาการรับรู้ของประชาชนในการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณาจารย์คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนให้ความรู้ตลอดหลักสูตร คุณอุเทน หาแก้ว อาจารย์ ดร.สุพัฒน์ อาสนะและ ดร.บุญทวนกร พรหมภักดี ที่ได้กรุณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือและคุณอัปสร วงษ์ศิริ คุณสุรัชย์ พิมพ์หา ที่ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ ทำให้เครื่องมือในการทำวิจัยมีความถูกต้อง ครบถ้วนและสมบูรณ์และขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจังหวัดอุดรธานี และผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. เสริมคุณค่าปฏิรูปภูมิด้วยระบบสุขภาพระดับอำเภอ. กรุงเทพฯ: สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ; 2557.
2. กระทรวงสาธารณสุข. ตัวชี้วัดระดับการพัฒนาเครือข่ายสุขภาพอำเภอที่เชื่อมโยงระบบบริการปฐมภูมิกับชุมชนและท้องถิ่นอย่างมีคุณภาพ. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2558.
3. พยุดา ชาเวียง. แรงจูงใจและการสนับสนุนจากองค์การที่มีผลต่อการดำเนินงานพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจังหวัดขอนแก่น [วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต]. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2559.
4. Litwin GH, Stringer RA. Motivation and organization climate. Boston: Division of Research; 1968.
5. ประเสริฐ สุภภูมิ, วิทัศน์ จันทร์โพธิ์ศรี. บรรยาการองค์การที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตการทำงานของนักวิชาการสาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดอุดรธานี. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการเสนอผลงานระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ประจำปี 2557; 23 มกราคม 2557; บุรีรัมย์: มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์; 2557.
6. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี. เอกสารประกอบการตรวจราชการและนิเทศงาน ระดับกระทรวง รอบที่ 2/2559. อุดรธานี: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี; 2559.
7. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2nd ed. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates; 1988.
8. สำเริง จันทรสวรรณ, สุวรรณ บัวทวน. ระเบียบวิจัยทางสังคมศาสตร์. ขอนแก่น: ภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2547.
9. สุรัชย์ พิมพ์หา, ประจักษ์ บัวผัน. ปัจจัยที่มีผลต่อการสื่อสารในการปฏิบัติงานของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ในจังหวัดขอนแก่น. วารสารวิจัย มข. (ฉบับบัณฑิตศึกษา) 2558; 15(3):79-88.
10. สมดี โคตรตาแสง, ชนะพล ศรีฤาชา. กระบวนการบริหารที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินงานของคณะกรรมการพัฒนาเครือข่ายบริการสุขภาพระดับอำเภอ ในจังหวัดกาฬสินธุ์. วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ 2558; 7(3): 137-45.

ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุและปัญหาสุขภาพในผู้สูงอายุ ตำบลปากน้ำ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ

Factors correlated to accidental and health problems in elderly in Pak Nam sub-district, MueangSamutprakan district, Samutprakan

นพเก้า บัวงาม ส.ม. (อนามัยสิ่งแวดล้อม)*

กาญจนา นาถะพินธุ วท.ม. (วิทยาการระบาด)**

*โรงพยาบาลสมุทรปราการ

**คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Noppakao Buangam M.P.H (Environment Health)*

Ganjana Nathapindhu M.Sc.(Epidemiology)**

*Samutprakarn Hospital

**Faculty of Public Health, Khon Kaen University

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกของการเกิดอุบัติเหตุ และปัญหาสุขภาพในผู้สูงอายุ ตำบลปากน้ำ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปจำนวน 486 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือสมาชิกชมรมผู้สูงอายุโรงพยาบาลสมุทรปราการจำนวน 162 คน กับไม่เป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุจำนวน 324 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และสถิติอนุมานสำหรับวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุใช้สถิติถดถอยพหุโลจิสติก (Multiple logistic regression) นำเสนอค่า Odd ratio และช่วงเชื่อมั่น 95% กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ผลการวิจัย พบว่าความชุกของการเกิดอุบัติเหตุในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมาคิดเป็นร้อยละ 63.37 โดยพบความชุกในสมาชิกชมรมผู้สูงอายुर้อยละ 58.64 และไม่เป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายुर้อยละ 65.74 ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุตอนกลาง (70-79 ปี) ร้อยละ 47.40 อุบัติเหตุที่พบ 3 อันดับแรก ได้แก่ การพลัดตก/หกล้ม สัมผัสถูกแรงกระแทก/ชน และสัมผัสความร้อน/ของร้อนร้อยละ 49.18 , 26.95 และ 25.72 ตามลำดับ ซึ่งเกิดอุบัติเหตุภายในบ้านมากที่สุด ร้อยละ 54.12 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุคร่าวๆหลายปัจจัย พบว่าสถานภาพการเป็นสมาชิกชมรม อายุ ลักษณะบ้าน แสงสว่างภายในบ้าน ราวบันได และการมีประวัติเคยเกือบเกิดอุบัติเหตุ มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) กล่าวคือ ผู้สูงอายุที่ไม่เป็นสมาชิกชมรมเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุมากกว่าผู้สูงอายุที่เป็นสมาชิกชมรม 1.73 เท่า (95%CI = 1.08-2.76) นอกจากนี้ปัญหาสุขภาพของผู้สูงอายุ พบว่าส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายเกินเกณฑ์ร้อยละ 34.16 มีโรคประจำตัวร้อยละ 77.57 โรคที่พบ 3 อันดับแรก ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันในเลือดสูง และโรคเบาหวานร้อยละ 77.72, 36.87 และ 36.34 ตามลำดับ และมีปัญหาเกี่ยวกับสายตาร้อยละ 83.95 และการเคลื่อนไหวร้อยละ 61.93

คำสำคัญ: ความชุก อุบัติเหตุ ผู้สูงอายุปัจจัยที่มีผล

Abstract

This cross-sectional analytic research aimed to study the prevalence of accidents and health problems in the elderly in Pak Nam Sub-district, MueangSamutprakan District, Samutprakan. The studygroup of 486 elderly, aged 60 years and upwards, was divided into 2 sub-groups: 162 members from the elderly club and 324 from non-members. Data collected was by interviewing. Data analytical by descriptive statistics: percentage, mean, standard deviation, lowest-highest values and deductive statistics to analysis the relationship for various factors with multiple logistic regression as to present odd ratio and 95% reliability range, Sig at 0.05

The Results: Prevalence of accidents in, total the past 6 months was 63.37% with that in the Elderly club members was 58.64% and in the non-members was 65.74%. Most of the mid-elderly (aged 70-79 years) was at 44.44%. The first 3 accidents were falling down, being on impacting/hiting and touching heat/hot things at 49.18, 26.95 and 25.72%, respectively. The accidents were found mostly in-house at 54.12%. The findings of relationship between factors and accident occurrences revealed that membership status, age, house feature, house and rail lighting and history on the verge of accidents were significantly related (p -value < 0.05): the non-members were more accident-prone than the members 1.73 times (95%CI=1.08-2.76). About their health problems, most were found with over body mass at 34.16% personal illness at 77.57%, while the first 3 illnesses were high blood pressure, high content of fat in blood and diabetes at 77.72, 36.87 and 36.34%, respectively including eye problems at 83.95% and movement at 61.93%.

Keywords: prevalence, accident, elderly, factors correlated

บทนำ

ประเทศไทยจัดเป็นอันดับที่ 2 ในกลุ่มสังคมสูงวัยของอาเซียน รองจากประเทศสิงคโปร์และอีก 10 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2564) ประเทศไทยจะกลายเป็น “สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ : Aged Society”⁽¹⁾ วัยผู้สูงอายุจะมีปัญหาสุขภาพที่แตกต่างกับวัยอื่นๆ เพราะเมื่ออายุมากขึ้น ก็จะทำให้มีโอกาสเจ็บป่วยจากโรคต่างๆ สูงขึ้น เป็นผลมาจากการเสื่อมของร่างกายตามอายุ⁽²⁾ อุบัติเหตุในผู้สูงอายุโดยเฉพาะการพลัดตกหกล้มเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ และเป็นสาเหตุการตายอันดับ 2 รองจากอุบัติเหตุทางถนน สำหรับประเทศไทยมีผู้สูงอายุเสียชีวิตกว่า 1,000 คน หรือเฉลี่ยวันละ 3 คน โดยเพศชาย มีอัตราการเสียชีวิตสูงกว่าเพศหญิงถึง 3 เท่า ในขณะที่เพศหญิงมีอัตราการความชุกการพลัดตกหกล้มภายใน 6 เดือนที่ผ่านมาสูงกว่าเพศชาย 1.5 เท่า⁽³⁾ ในสหรัฐอเมริกา ผู้สูงอายุจะได้รับบาดเจ็บถึงขั้นเสียชีวิตได้ 3 ทาง คือ สิ้นหกล้ม (พบมากที่สุด) อุบัติเหตุรถยนต์และแผลไฟไหม้

นอกจากนี้อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในผู้สูงอายุยังส่งผลกระทบต่อร่างกาย รักษาตัวนานทำให้เกิดแผลกดทับ สูญเสียความสามารถในการดำเนินกิจกรรมประจำวัน เกิดภาวะทุพพลภาพระยะยาว ด้านสุขภาพจิต ขาดความมั่นใจในการใช้ชีวิตประจำวัน และเกิดภาวะซึมเศร้า และด้านเศรษฐกิจ ส่งผลให้ค่าใช้จ่ายของระบบบริการในผู้สูงอายุที่เกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนทั่วโลก สำหรับประเทศไทยต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดูแล 4.7-9 แสน/คน⁽³⁾ เนื่องจากผู้สูงอายุต้องใช้ระยะเวลาในการรักษาและฟื้นฟูมากกว่าวัยอื่น หรือไม่สามารถกลับมาหายเป็นปกติได้

จากรายงานของโรงพยาบาลสมุทรปราการ พ.ศ. 2558 พบว่าตำบลปากน้ำมีผู้สูงอายุเกิดอุบัติเหตุเป็นอันดับ 1 และมีประชากรผู้สูงอายุอาศัยอยู่มากที่สุดจำนวน 4,487 คน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความชุกของการเกิดอุบัติเหตุ และปัญหาสุขภาพในผู้สูงอายุตำบลปากน้ำ โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ สมาชิกชมรม

ผู้สูงอายุโรงพยาบาลสมุทรปราการ และผู้สูงอายุที่ไม่เป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุซึ่งผู้สูงอายุในชมรมเป็นกลุ่มบุคคลที่มีโอกาสในการดูแลตนเองด้านสุขภาพ เพราะมีกิจกรรมที่จะเสริมความรู้ในด้านต่าง ๆ ที่เหมาะสมตามวัย เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน/แนวทางในงานส่งเสริมสุขภาพให้กับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ในเครือข่ายบริการสุขภาพโรงพยาบาลสมุทรปราการนำไปสู่การวางแผนจัดกิจกรรมเพื่อป้องกันอุบัติเหตุและดูแลสุขภาพในผู้สูงอายุได้อย่างถูกต้องเหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความชุกของการเกิดอุบัติเหตุในผู้สูงอายุตำบลปากน้ำ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ ระหว่างสมาชิกชมรมผู้สูงอายุ และไม่เป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุ
2. เพื่อศึกษาปัญหาสุขภาพในผู้สูงอายุตำบลปากน้ำ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ
3. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุในผู้สูงอายุ

วิธีดำเนินการวิจัย

• รูปแบบการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Cross –sectional analytic research) เพื่อศึกษาความชุกของการเกิดอุบัติเหตุ และปัญหาสุขภาพในผู้สูงอายุตำบลปากน้ำ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ เก็บข้อมูลในช่วงเดือนมกราคม – กุมภาพันธ์ พ.ศ.2560

• ประชากร คือ ผู้สูงอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ตำบลปากน้ำ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 4,487 คน ทั้งเพศหญิงและเพศชาย

• กลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ สมาชิกชมรมผู้สูงอายุโรงพยาบาลสมุทรปราการ และไม่เป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุ ตามเกณฑ์การคัดเลือกและคำนวณตัวอย่างโดยใช้การคำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อประมาณค่าสัดส่วนของประชากร ในกรณีที่เราทราบจำนวนประชากร⁽⁴⁾ ดังนี้

$$n = \frac{[NP(1-P)Z_{\alpha/2}^2]}{[d^2(N-1) + P(1-P)Z_{\alpha/2}^2]}$$

เมื่อ N = จำนวนประชากรผู้สูงอายุตำบลปากน้ำ จำนวน 4,487 คน, $Z_{\alpha/2} = 1.96$, p = ค่าสัดส่วนจากการศึกษาที่ผ่านมาของการเกิดอุบัติเหตุในผู้สูงอายุ เท่ากับ $54.77^{[5]}$ และ $d^2 = 0.05$ ดังนั้น ในการวิจัยครั้งนี้มีขนาดตัวอย่างไม่น้อยกว่า 352 คน จากนั้นคำนวณสัดส่วนของผู้สูงอายุได้สมาชิกชมรมผู้สูงอายุ จำนวน 28 คน และไม่เป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุ จำนวน 324 คน แต่เนื่องจากจำนวนตัวอย่างของสมาชิกชมรมผู้สูงอายุน้อย ผู้วิจัยจึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างเป็นครึ่งหนึ่งของผู้สูงอายุที่ไม่เป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุ จำนวน 162 คน ดังนั้น ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะใช้ขนาดตัวอย่างทั้งหมด จำนวน 486 คน

การสุ่มตัวอย่าง

• สมาชิกชมรมผู้สูงอายุ ใช้วิธีการสุ่มแบบเป็นระบบ (Systematic random Sample) จากทะเบียนรายชื่อสมาชิกของชมรมผู้สูงอายุ โรงพยาบาลสมุทรปราการ จำนวน 354 คนโดยคำนวณหาช่วงของการสุ่มได้ช่วงของการสุ่ม กลุ่มตัวอย่างละ 2 คนเริ่มสุ่มจากหมายเลข 2 จะได้กลุ่มตัวอย่างคนที่ 1 แล้วนับต่อไปโดยข้ามทีละ 2 คน จนได้กลุ่มตัวอย่างครบตามสัดส่วน จำนวน 162 คน

• ไม่เป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุ ใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multi-stage sampling) ขั้นที่ 1 สุ่มอย่างง่ายโดยการจับสลากสถานบริการสาธารณสุข เครือข่ายโรงพยาบาลสมุทรปราการ ที่มีเขตพื้นที่รับผิดชอบตำบลปากน้ำ ทั้งหมด 4 แห่ง จับสลากได้ ศสช.เมืองราชซึ่งมีประชากรผู้สูงอายุ จำนวน 1,130 คน ขั้นที่ 2 สุ่มสัดส่วนของศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองราช จำนวน 9 ชุมชน เพื่อให้ประชากรทุกหน่วยมีโอกาสได้รับการสุ่มอย่างเท่า ๆ กัน ขั้นที่ 3 สุ่มแบบง่าย (Simple random Sampling) โดยวิธีการจับสลากแบบไม่ใส่คืน จากทะเบียนรายชื่อผู้สูงอายุของศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองราช ในแต่ละวันตามสัดส่วนที่กำหนดไว้ ทั้งหมด 9 ชุมชน จำนวน 324 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

คือ แบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามกรอบแนวคิดที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำมาสร้างให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

ปรับปรุงแก้ไขโดยอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน หลังจากนั้นนำเครื่องมือไปทดสอบ (Try out) ในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีลักษณะเดียวกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อทดสอบความเข้าใจ ความชัดเจนและเหมาะสมของคำถาม และนำมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ใช้ได้เหมาะสมต่อไป และการวิจัยครั้งนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ตามเลขที่ HE 592299 เมื่อวันที่ 21 ธันวาคม 2559

การวิเคราะห์ข้อมูล

ประมวลข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Stata version 10.0 (ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น) วิเคราะห์ความชุกของการเกิดอุบัติเหตุ ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลสุขภาพ สภาพแวดล้อม การพลัดเกือบเกิดอุบัติเหตุ (Near Miss) โดยสถิติพรรณนา คือค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด สูงสุด และสถิติเชิงอนุมานวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุในผู้สูงอายุครวละหลายตัวแปร โดยใช้สถิติวิเคราะห์ถดถอยพหุโลจิสติก (Multivariable Logistic Regression); Stepwise Method ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์แบบขจัดออกทีละตัวแปรโดยการนำตัวแปรเข้าไป ใน Regression Model แสดงค่า Adjusted OR และช่วงความเชื่อมั่น 95% ของ Adjusted OR

ผลการวิจัย

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 486 คน ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุตอนกลาง (70-79 ปี) ร้อยละ 44.44 โดยมีอายุเฉลี่ย 71.12 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.92) โดยมีอายุต่ำสุด-สูงสุด 60-93 ปี เป็นเพศหญิงร้อยละ 75.93 เป็นเพศชายร้อยละ 24.07 มีสถานภาพสมรสคู่ร้อยละ 52.06 จบการศึกษาระดับประถมศึกษาร้อยละ 62.05 ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพร้อยละ 67.08 มีรายได้อยู่ระหว่าง 601-3,000 บาท และไม่มีผู้ดูแลหลัก

ร้อยละ 68.72 โดยอาศัยอยู่เพียงลำพังในช่วงกลางวัน ร้อยละ 47.33 นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมที่ต้องทำประจำวัน ร้อยละ 83.74 ประกอบด้วย ทำความสะอาดบ้านร้อยละ 79.85 และประกอบอาหารร้อยละ 54.55 (ตารางที่ 1)

ลักษณะสภาพแวดล้อมในผู้สูงอายุ

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่พักอาศัยบ้านไม้ 2 ชั้น ชั้นบนเป็นไม้ ชั้นล่างเป็นปูนร้อยละ 30.86 อาศัยนอนอยู่ชั้นบน/ชั้นบันไดร้อยละ 42.80 ลักษณะพื้นภายในบ้านเป็นพื้นปูน ต่างระดับ/ลาดเอียง ร้อยละ 38.07 ซึ่งภายในบ้านมีสิ่งของวางเกะกะ กีดขวางร้อยละ 42.39 นอกจากนี้ไม่มีราวบันไดสำหรับผู้สูงอายุยึดเกาะร้อยละ 38.48 และไม่มีราวจับในห้องน้ำ/ห้องส้วมร้อยละ 82.72

2. อัตราความชุกของการเกิดอุบัติเหตุ ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา

กลุ่มตัวอย่างที่เกิดอุบัติเหตุจำนวน 308 คน คิดเป็นความชุกร้อยละ 63.37 เมื่อพิจารณาอุบัติเหตุในแต่ละประเภทพบว่า 3 อันดับแรก ได้แก่ อุบัติเหตุการพลัดตก/หกล้มร้อยละ 49.18 อุบัติเหตุจากการถูกแรงกระแทกหรือชนร้อยละ 26.95 และอุบัติเหตุจากการสัมผัสความร้อน/ของร้อนร้อยละ 25.72 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 79.22 เป็นผู้สูงอายุตอนกลาง (70-79 ปี) ร้อยละ 47.40 และมีประวัติเคยพลัดเกือบเกิดอุบัติเหตุ ร้อยละ 75 ซึ่งส่วนใหญ่เกิดอุบัติเหตุภายในบ้าน (ตารางที่ 2)

2.1 ความชุกของการเกิดอุบัติเหตุในผู้สูงอายุที่เป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุ

กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 162 คน เกิดอุบัติเหตุในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา จำนวน 95 คน ร้อยละ 58.64 อุบัติเหตุที่พบมากที่สุดอันดับแรก คือ อุบัติเหตุการพลัดตก/หกล้มร้อยละ 43.83 ได้แก่ สะดุดหกล้มพื้นต่างระดับ ร้อยละ 25.93 รองลงมาสะดุดหกล้มสิ่งของที่วางเกะกะ ร้อยละ 17.90 โดยพบในช่วงกลางวันร้อยละ 32.72 สถานที่ส่วนใหญ่ภายในบริเวณบ้านร้อยละ 35.80 มีความรุนแรงอยู่ในระดับเล็กน้อยร้อยละ 45.06 และสาเหตุเกิดจากสูญเสียการทรงตัวร้อยละ 36.42 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างสมาชิกชมรม และไม่เป็นสมาชิกชมรม

ลักษณะทั่วไป	กลุ่มตัวอย่าง จำนวน (ร้อยละ)		
	สมาชิกชมรม (n = 162)	ไม่เป็นสมาชิกชมรม (n = 324)	รวมทั้งหมด (n = 486)
เพศ			
- ชาย	17 (10.49)	100 (30.86)	117 (24.07)
- หญิง	145 (89.51)	224 (69.14)	369 (75.93)
อายุ (ปีเต็ม)			
- 60 – 69 ปี	62 (38.27)	145 (44.75)	207 (42.59)
- 70 – 79 ปี	82 (50.62)	134 (41.36)	216 (44.44)
- 80 ปีขึ้นไป	18 (11.11)	45 (13.89)	63 (12.96)
ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	71.87 (6.63)	70.74 (7.04)	71.12 (6.92)
ค่ามัธยฐาน (ค่าต่ำสุด, ค่าสูงสุด)	72 (60.93)	70 (60.91)	71 (60.93)
ประวัติเคยเกือบเกิดอุบัติเหตุ สิ้น แต่ไม่ได้รับบาดเจ็บ/ไม่หนัก			
- ไม่เคย	74 (45.68)	189 (58.33)	263 (54.12)
- เคย	88 (54.32)	135 (41.67)	223 (45.88)

ตารางที่ 2 ความชุกของการเกิดอุบัติเหตุในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา

ลักษณะทั่วไป	กลุ่มตัวอย่าง จำนวน (ร้อยละ)		
	สมาชิกชมรม (n = 162)	ไม่เป็นสมาชิกชมรม (n = 324)	รวมทั้งหมด (n = 486)
การเกิดอุบัติเหตุช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา			
- ไม่เกิดอุบัติเหตุ	67 (41.36)	111 (34.26)	178 (36.63)
- เกิดอุบัติเหตุ	95 (58.64)	213 (65.74)	308 (63.37)
ประเภทของอุบัติเหตุ*			
- อุบัติเหตุจากการขนส่งทางบก	23 (14.20)	37 (11.42)	60 (12.35)
- อุบัติเหตุการพลัดตก/หกล้ม	71 (43.83)	168 (51.85)	239 (49.18)
- สัมผัสถูกพิษจากสัตว์/พืช	22 (13.58)	44 (13.58)	66 (13.58)
- สัมผัสความร้อน/ของร้อน	35 (21.60)	90 (27.78)	125 (25.72)
- สัมผัสถูกแรงกระแทก/ชน	40 (24.69)	91 (28.09)	131 (26.95)

*ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

ตารางที่ 2 ความชุกของการเกิดอุบัติเหตุในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา (ต่อ)

ลักษณะทั่วไป	กลุ่มตัวอย่าง จำนวน (ร้อยละ)		
	สมาชิกชมรม (n = 162)	ไม่เป็นสมาชิกชมรม (n = 324)	รวมทั้งหมด (n = 486)
อุบัติเหตุภายในบ้าน*	72 (44.44)	191 (58.95)	263 (54.12)
- ห้องน้ำ	7 (4.32)	51 (15.74)	58 (11.93)
- ห้องนอน	6 (3.70)	86 (26.54)	92 (18.93)
- ห้องครัว	19 (11.73)	71 (21.91)	90 (18.52)
- บริเวณบ้าน	58 (35.80)	106 (32.72)	164 (33.74)
อุบัติเหตุภายนอกบ้าน*	46 (28.40)	61 (18.83)	107 (22.02)
- ทางเท้า/ไหล่ถนน	20 (12.35)	29 (8.95)	49 (10.08)
- วัด	16 (9.88)	13 (4.01)	29 (5.97)
- โรงพยาบาล	0 (0.00)	6 (1.85)	6 (1.23)
- ตลาด	14 (8.64)	25 (7.72)	39 (8.02)

*ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

2.2 ความชุกของการเกิดอุบัติเหตุในผู้สูงอายุที่ไม่เป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุ

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 324 คน มีผู้สูงอายุเกิดอุบัติเหตุในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมาจำนวน 213 คนร้อยละ 65.74 หากพิจารณาอุบัติเหตุ 3 อันดับแรกได้แก่ การพลัดตก/หกล้มร้อยละ 51.85 ได้แก่ สะดุดหกล้มพื้นต่างระดับร้อยละ 32.41 รองลงมาลื่นหกล้มพื้นที่เปียกน้ำร้อยละ 20.68 โดยพบในกลางวันร้อยละ 35.19 สถานที่ส่วนใหญ่เกิดภายในบริเวณบ้านร้อยละ 32.72 มีความรุนแรงอยู่ในระดับเล็กน้อย ร้อยละ 47.53 และสาเหตุเกิดจากสูญเสียการทรงตัวร้อยละ 31.17 (ตารางที่ 2)

3. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุ

3.1 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆกับการเกิดอุบัติเหตุ

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆกับการเกิดอุบัติเหตุคราวละปัจจัย พบว่า เพศ อายุ กิจกรรมประจำวัน ลักษณะพื้นภายในบ้าน แสงสว่างภายในบ้าน สิ่งของวางเกะกะ หรือกีดขวาง ราวบันได ลักษณะพื้นห้องน้ำ และการมีประวัติเกือบเกิดอุบัติเหตุ มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับการเกิดอุบัติเหตุในผู้สูงอายุ: การวิเคราะห์คร่าวละปัจจัย

ปัจจัย	การได้รับอุบัติเหตุ จำนวน (ร้อยละ)		OR	95%CI ของ OR	p-value
	เกิดอุบัติเหตุ	ไม่เกิดอุบัติเหตุ			
เพศ					
- ชาย	64 (54.70)	53 (45.30)	1		
- หญิง	244 (66.12)	125 (33.88)	1.62	1.06 – 2.47	0.026**
อายุ (ปีเต็ม)					
- 60 – 69 ปี	135 (65.22)	72 (34.78)	1		
- 70 – 79 ปี	146 (67.59)	70 (32.41)	1.11	0.74 – 1.66	0.605
- 80 ปีขึ้นไป	27 (42.86)	36 (57.14)	0.4	0.22 – 0.71	0.002**
กิจวัตรประจำวัน					
- ไม่มี	38 (48.10)	41 (51.90)	1		
- มี	270 (66.34)	137 (33.66)	2.13	1.31 – 3.44	0.002**
ลักษณะพื้นภายในบ้าน					
- เรียบเสมอกัน	52 (52.00)	48 (48.00)	1		
- ต่างระดับ	256 (66.32)	130 (33.68)	1.82	1.16 – 2.84	0.009**
แสงสว่างภายในบ้าน					
- แสงสว่างเพียงพอ	278 (61.92)	171 (38.08)	1		
- แสงสว่างไม่เพียงพอ	30 (81.08)	7 (18.92)	2.64	1.13 – 6.13	0.024**
สิ่งของวางเกะกะ/กีดขวาง					
- ไม่มี	165 (58.93)	115 (41.07)	1		
- มี	143 (69.42)	63 (30.58)	1.58	1.08 – 2.31	0.018**
ราวนันได					
- มี	172 (57.53)	127 (42.47)	1		
- ไม่มี	136 (72.73)	51 (27.27)	1.97	1.33 – 2.92	0.001**
ลักษณะพื้นห้องน้ำ					
- พื้นลื่น	52 (78.79)	14 (21.21)	1		
- พื้นไม่ลื่น	256 (60.95)	164 (39.05)	2.38	1.22 – 4.43	0.006**
ลื่น แต่ไม่ได้รับบาดเจ็บ/ไม่หกล้ม					
- ไม่เคย	128 (48.67)	135 (51.33)	1		
- เคย	180 (80.72)	43 (19.28)	4.41	2.92 – 6.66	0.000**

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับการเกิดอุบัติเหตุในผู้สูงอายุ: การวิเคราะห์ถดถอยปัจจัย (ต่อ)

ปัจจัย	การได้รับอุบัติเหตุ จำนวน (ร้อยละ)		OR	95%CI ของ OR	p-value
	เกิดอุบัติเหตุ	ไม่เกิดอุบัติเหตุ			
สะดุดสิ่งกีดขวาง แต่ไม่ได้รับบาดเจ็บ					
- ไม่เคย	122 (48.80)	128 (51.20)	1		
- เคย	186 (78.81)	50 (21.19)	3.90	2.62 – 5.81	0.000**

**ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

3.2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับการเกิดอุบัติเหตุหลายปัจจัย พบว่า ผู้สูงอายุที่ไม่เป็นสมาชิกชมรมเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ มากกว่าผู้สูงอายุที่เป็นสมาชิกชมรม 1.73 เท่า (95%CI = 1.08 – 2.76) ซึ่งผู้สูงอายุตอนปลาย (80 ปีขึ้นไป) เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ มากกว่าผู้สูงอายุตอนต้น (60–69 ปี) 0.47 เท่า (95%CI = 0.24 – 0.92) ลักษณะบ้านสองชั้นเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ มากกว่าลักษณะบ้านชั้นเดียว 1.82 เท่า (95%CI = 1.08 – 3.07) แสงสว่างที่ไม่เพียงพอเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ มากกว่าแสงสว่างที่เพียงพอ

2.83 เท่า (95%CI = 0.98 – 8.13) และบ้านที่ไม่มีรัวบันไดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ มากกว่าบ้านที่มีรัวบันได 2.22 เท่า (95%CI = 1.40 – 3.50) นอกจากนี้ผู้สูงอายุที่เคยลื่น เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ มากกว่าผู้สูงอายุที่ไม่เคยลื่น 3.33 เท่า (95%CI = 2.06 – 5.37) และผู้สูงอายุที่เคยสะดุดสิ่งกีดขวางเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ มากกว่าผู้สูงอายุที่ไม่เคยสะดุดสิ่งกีดขวาง 2.67 เท่า (95%CI = 1.67 – 4.27) มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดอุบัติเหตุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.05) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับการเกิดอุบัติเหตุในผู้สูงอายุ : การวิเคราะห์ถดถอยหลายปัจจัย

ปัจจัย	OR	95 %CI ของ OR	Adjusted OR	95 %CI ของ OR _{adj}	p-value
สถานภาพผู้สูงอายุ					
สมาชิกชมรมผู้สูงอายุ	1		1		
ไม่เป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุ	1.35	0.92 – 1.99	1.73	1.08 – 2.76	0.022**
อายุ (ปีเต็ม)					
- 60 – 69 ปี	1		1		
- 70 – 79 ปี	1.11	0.74 – 1.66	1.44	0.91–2.27	0.120
- 80 ปีขึ้นไป	0.4	0.22 – 0.71	0.47	0.24–0.92	0.027**
ลักษณะบ้าน					
- บ้านชั้นเดียว	1		1		
- บ้านสองชั้น	1.01	0.69 – 1.47	1.82	1.08 – 3.07	0.025**

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับการเกิดอุบัติเหตุในผู้สูงอายุ: การวิเคราะห์ครวหลายปัจจัย (ต่อ)

ปัจจัย	OR	95 %CI ของ OR	Adjusted OR	95 %CI ของ OR _{adj}	p-value
แสงสว่างภายในบ้าน					
- แสงสว่างเพียงพอ	1		1		
- แสงสว่างไม่เพียงพอ	2.64	1.13 – 6.13	2.83	0.98 – 8.13	0.041**
ราวจับได้					
- มี	1		1		
- ไม่มี	1.97	1.33 – 2.92	2.22	1.40 – 3.50	<0.001**
สิ้น แต่ไม่ได้รับบาดเจ็บ/ไม่หกล้ม					
- ไม่เคย	1		1		
- เคย	4.41	2.92 – 6.66	3.33	2.06 – 5.37	<0.001**
สะดุดสิ่งกีดขวาง แต่ไม่ได้รับบาดเจ็บ					
- ไม่เคย	1		1		
- เคย	3.90	2.62 – 5.81	2.67	1.67 – 4.27	<0.001**

**ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

4. ปัญหาสุขภาพในผู้สูงอายุ

ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายเกินเกณฑ์ร้อยละ 34.16 ซึ่งพบมากที่สุดในผู้สูงอายุตอนต้น (60-69 ปี) ร้อยละ 34.78 โดยมีโรคประจำตัวร้อยละ 77.57 ซึ่งส่วนใหญ่พบในผู้สูงอายุตอนกลาง (70-79 ปี) ร้อยละ 83.80 โรคประจำตัวที่พบมากที่สุด คือ โรคความดัน

โลหิตสูง ร้อยละ 60.70 และมีอาการผิดปกติของร่างกาย ได้แก่ อาการปวดเมื่อยตามร่างกายร้อยละ 63.37 พบมากในผู้สูงอายุตอนต้น (60-69 ปี) ร้อยละ 68.60 โดยอาการดังกล่าวมีความถี่ที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกวันร้อยละ 46.50 นอกจากนี้ยังมีปัญหาเกี่ยวกับสายตาร้อยละ 83.95 และการเคลื่อนไหวร้อยละ 61.93

ตารางที่ 5 ข้อมูลภาวะสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง แยกตามกลุ่มอายุ

ลักษณะทั่วไป	อายุ (ปี) จำนวน (ร้อยละ)			
	60-69 (n = 207)	70-79 (n = 216)	80+ (n = 63)	รวม (n = 486)
ดัชนีมวลกาย (BMI) (kg/m²)				
- BMI<18.5 (ต่ำกว่าเกณฑ์)	6 (2.90)	9 (4.17)	2 (3.17)	17 (3.50)
- BMI 18.5 – 22.9 (ปกติ)	64 (30.92)	75 (34.72)	16 (25.40)	155 (31.89)
- BMI 23 – 24.9 (ท้วม)	34 (16.43)	28 (12.96)	18 (28.57)	80 (16.46)
- BMI 25 – 29.9 (อ้วน)	72 (34.78)	70 (32.41)	24 (38.10)	166 (34.16)
- BMI ≥ 30 (อ้วนมาก)	31 (14.98)	34 (15.74)	3 (4.76)	68 (13.99)

ตารางที่ 5 ข้อมูลภาวะสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง แยกตามกลุ่มอายุ (ต่อ)

ลักษณะทั่วไป	อายุ (ปี) จำนวน (ร้อยละ)			
	60-69 (n = 207)	70-79 (n = 216)	80+ (n = 63)	รวม (n = 486)
โรคประจำตัว				
- ไม่มี	64 (30.92)	35 (16.20)	10 (15.87)	109 (22.43)
- มี	143 (69.08)	181 (83.80)	53 (84.13)	377 (77.57)
อาการผิดปกติของร่างกาย*				
- วิงเวียนศีรษะ	91 (43.96)	102 (47.22)	30 (47.62)	223 (45.88)
- หน้ามืด	42 (20.29)	53 (24.54)	22 (34.92)	117 (24.07)
- อ่อนเพลีย	58 (28.02)	75 (34.72)	18 (28.57)	151 (31.07)
- เหนื่อยง่าย	87 (42.03)	86 (39.81)	37 (58.73)	210 (43.21)
- ปวดเมื่อยตามร่างกาย	142 (68.60)	125 (57.87)	41 (65.08)	308 (63.37)
ปัญหาเกี่ยวกับสายตา				
- ไม่มี	44 (21.26)	30 (13.89)	4 (6.35)	78 (16.05)
- มี	163 (78.74)	186 (86.11)	59 (93.65)	408 (83.95)
ปัญหาในการเคลื่อนไหว				
- ไม่มี	100 (48.31)	67 (31.02)	18 (28.57)	185 (38.07)
- มี	107 (51.69)	149 (68.98)	45 (71.43)	301 (61.93)

*ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

การอภิปรายผล

อัตราความชุกของการเกิดอุบัติเหตุ

กลุ่มตัวอย่างเกิดอุบัติเหตุ ในช่วง 6 เดือน ที่ผ่านมาร้อยละ 63.37 โดยพบความชุกในสมาชิกชมรมผู้สูงอายุร้อยละ 58.64 และไม่เป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายुर้อยละ 65.74 ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุตอนกลาง (70-79 ปี) รองลงมาผู้สูงอายุตอนต้น (60-69 ปี) ส่วนในผู้สูงอายุตอนปลาย (80 ปีขึ้นไป) เกิดอุบัติเหตุที่น้อยที่สุด⁽²⁾ เนื่องจากในวัยนี้มีการทำกิจกรรมน้อย และส่วนใหญ่มีผู้ดูแลอุบัติเหตุที่พบ 3 อันดับแรก ได้แก่ การพลัดตก/หกล้ม สัมผัสถูกแรงกระแทกหรือชน และสัมผัสความร้อน/ของร้อน⁽⁵⁾ สาเหตุที่พบส่วนใหญ่เกิดจากสูญเสียการทรงตัว และการ

มีประวัติเคยพลัดเกือบเกิดอุบัติเหตุ^(2,6) ที่พบว่าผู้สูงอายุที่มีประวัติเคยเกิดอุบัติเหตุจะกลัวการหกล้มและส่วนใหญ่มีระดับความรุนแรงเล็กน้อย⁽⁷⁾

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดอุบัติเหตุ

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดอุบัติเหตุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ สถานภาพสมาชิก นั่นคือผู้สูงอายุที่ไม่เป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ มากกว่าผู้สูงอายุที่เป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุ 1.73 เท่า เนื่องจากผู้สูงอายุที่เป็นสมาชิกชมรมจะได้รับกิจกรรมในการดูแลตนเองในทุกเดือน โดยพบว่าผู้สูงอายุตอนปลาย (80 ปีขึ้นไป) เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ มากกว่าผู้สูงอายุตอนต้น (60-69 ปี) 0.47 เท่า⁽⁶⁾ ที่พบว่าผู้สูงอายุตั้งแต่ 80 ปีขึ้นไป มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิด

อุบัติเหตุหกล้มประมาณ 3 เท่าของผู้สูงอายุที่มีอายุ 60-69 ปี อาจเป็นเพราะการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายและลักษณะบ้านสองชั้นเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ 1.82 เท่า แสงสว่างที่ไม่เพียงพอภายในบ้านเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ 2.83 เท่า และบ้านที่ไม่มีราวบันไดให้ผู้สูงอายุเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ 2.22 เท่า นอกจากนี้การมีประวัติเคยพลัดตกเกือบเกิดอุบัติเหตุ เคยลื่น แต่ไม่ได้รับบาดเจ็บ/ไม่หกล้มเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ 3.33 เท่า และผู้สูงอายุที่สะดุดสิ่งกีดขวาง แต่ไม่ได้รับบาดเจ็บเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ 2.67 เท่า⁽²⁾ ที่พบว่าผู้สูงอายุที่มีประวัติเคยเกิดอุบัติเหตุ จะมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ 6.38 เท่า

ปัญหาสุขภาพในผู้สูงอายุ

ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ มีดัชนีมวลกายเกินเกณฑ์ ซึ่งพบมากที่สุดในผู้สูงอายุตอนต้น (60-69 ปี) อาจเนื่องจากวัยสูงอายุมีกิจกรรมที่สามารถทำได้โดยไม่ต้องออกแรงมากหรือส่วนใหญ่เพียงแค่พักผ่อนอยู่ที่บ้านเฉย ๆ จึงทำให้ร่างกายไม่ได้เผาผลาญ โดยพบโรคประจำตัวมากที่สุดในการสูงอายุตอนกลาง (70-79 ปี) พบ 3 อันดับแรก คือ โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันในเลือดสูง โรคเบาหวาน นอกจากนี้ยังมีปัญหาเกี่ยวกับสายตา และการเคลื่อนไหว พบสูงมากในผู้สูงอายุตอนกลาง (70-79 ปี) เนื่องจากวัยผู้สูงอายุเป็นวัยที่ร่างกายเริ่มเสื่อมถอย ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย

สรุปผลการวิจัย

พบว่าอัตราความชุกของการเกิดอุบัติเหตุในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมาร้อยละ 63.37 โดยพบความชุกในสมาชิกชมรมผู้สูงอายุร้อยละ 58.64 และไม่เป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุร้อยละ 65.74 จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย พบว่า เพศ อายุ กิจกรรมประจำวัน ลักษณะพื้นภายในบ้าน แสงสว่างภายในบ้าน สิ่งของวางเกะกะหรือกีดขวาง ราวบันได ลักษณะพื้นห้องน้ำ และการมีประวัติเกือบเกิดอุบัติเหตุ มีความสัมพันธ์กับการเกิด

อุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างหลายปัจจัย พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ สถานภาพผู้สูงอายุ อายุ ลักษณะบ้าน แสงสว่างภายในบ้าน ราวบันได และการมีประวัติเกือบเกิดอุบัติเหตุ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

จากผลการศึกษา พบว่า อุบัติเหตุที่เกิดมากที่สุด คือ การพลัดตก/หกล้ม และพบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดอุบัติเหตุในผู้สูงอายุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ประวัติเคยพลัดตกเกือบเกิดอุบัติเหตุ สถานภาพการเป็นสมาชิก อายุ ลักษณะบ้าน แสงสว่างภายในบ้าน ควรมีการออกแบบปรับปรุงสภาพแวดล้อมทั้งภายในบ้านและภายนอกบ้านให้เหมาะสมกับการใช้ชีวิตประจำวัน เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นกับผู้สูงอายุและควรส่งเสริมการจัดตั้งชมรมผู้สูงอายุให้มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง และเข้มแข็งในทุกชุมชน โดยใช้กระบวนการทางสังคมแบบเป็นองค์กรร่วม

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาการออกแบบพัฒนาอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุภายในบ้านหรือบริเวณรอบ ๆ บ้าน เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุ และอาจมีการศึกษาชุมชนต้นแบบสำหรับการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ รศ.กาญจนา นาถะพินธุ ที่ให้คำปรึกษา คำแนะนำ ตรวจสอบข้อบกพร่อง ชี้แนะแนวทางในการแก้ปัญหา และขอขอบพระคุณผู้สูงอายุตำบลปากน้ำ จังหวัดสมุทรปราการ ที่ให้ความร่วมมือในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือแนวทางการฝึกอบรมผู้ดูแลผู้สูงอายุ 70 ชั่วโมง. ฉบับที่ 6. นนทบุรี: โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ; 2556.
2. ธนวรรณ ลำคำปึง. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุในผู้สูงอายุ ตำบลขามป้อม อำเภอพระยืน จังหวัดขอนแก่น. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ขอนแก่น 2553; 18(1):61-9.
3. สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. [ออนไลน์].2557 [เข้าถึงเมื่อ 10 กรกฎาคม 2559] เข้าถึงได้จาก <http://thaincd.com/document/file/violence/8.pdf>.
4. อรุณ จิรวัดน์กุล. ชีวสถิติสำหรับงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 3. ขอนแก่น: หจก. โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา; 2552.
5. วรชาติ พรณะ. สภาพแวดล้อมของที่พักอาศัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุในผู้สูงอายุแยกตามกลุ่มอายุในเขตพื้นที่ตำบลโนนฆ้อง อำเภอบ้านฝาง จังหวัดขอนแก่น. วารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม 2556; 11(1):86-91.
6. เปรมกมล ขวนขวย. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการหกล้มของผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชน [วิทยานิพนธ์ ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต]. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2550.
7. สุปราณี ยมพุก. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดอุบัติเหตุในบ้านของผู้สูงอายุ จังหวัดราชบุรี [วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2540.

ประสิทธิภาพของการค้นหามะเร็งท่อน้ำดีของประชากรกลุ่มเสี่ยงสูงในพื้นที่เขตอำเภอโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด ตามโครงการแก้ไขปัญหาระบาดวิทยาไบโม่ดับและมะเร็งท่อน้ำดีในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

Efficiency of cholangiocarcinoma detection in high risk populations of Phonthong district, Roi-et province according to the cholangiocarcinoma screening and care program (CASCAP)

นิสสา อาชวาลี พ.บ.

Nissa Archavachalee M.D.

โรงพยาบาลโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด

Phonthong hospital, Roi-et

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบไปข้างหน้า มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพของการตรวจคัดกรองมะเร็งท่อน้ำดีของประชากรกลุ่มเสี่ยงสูง จำนวน 1,000 รายในพื้นที่เขตอำเภอโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด ตามโครงการ CASCAP

ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วย 20 ราย (ร้อยละ 2) ที่ได้รับการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เพิ่มเติมเนื่องจากสงสัยความผิดปกติจากการคัดกรองด้วยอัลตราซาวด์ช่องท้องส่วนบน 10 ราย ใน 20 ราย ที่สงสัยความผิดปกติจากการตรวจอัลตราซาวด์ ตรวจพบความผิดปกติที่สงสัยมะเร็งตามอวัยวะต่างๆ 1 ราย มีผลลบลงจากการตรวจคัดกรอง ค่าพยากรณ์บวก คิดเป็นร้อยละ 50 ตรวจพบมะเร็งชนิดต่างๆ ร้อยละ 1 ความชุกของโรคมะเร็งในช่องท้องร้อยละ 1.1 ความไวและความจำเพาะคิดเป็นร้อยละ 90.91 และ 98.99 มีผู้ป่วยที่สงสัย Cholangiocarcinoma รวมทั้งสิ้น 8 ราย (มีผู้ป่วยที่ติดตามการรักษาเนื่องจากสงสัย Early Cholangiocarcinoma 2 ราย และ ผู้ป่วยปฏิเสธการส่งต่อเพื่อรับการรักษาที่เหมาะสม 1 ราย) และ 4 ใน 5 รายที่เหลือ หรือร้อยละ 80 เป็น Curative Resectable Stage

การตรวจคัดกรองมะเร็งท่อน้ำดีของประชากรกลุ่มเสี่ยงสูงในพื้นที่เขตอำเภอโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด ตามโครงการ CASCAP มีประสิทธิภาพดีเนื่องจากมีค่าความไวค่อนข้างสูง อีกทั้งสามารถทำให้พบรอยโรคก่อนเป็นมะเร็งและมะเร็งท่อน้ำดีระยะเริ่มต้นส่งผลให้ผลการรักษาของผู้ป่วยดีขึ้น

คำสำคัญ: มะเร็งท่อน้ำดี อัลตราซาวด์

Abstract

This prospective analytical study aimed to study efficiency of cholangiocarcinoma detection in 1,000 high risk populations of Phonthong district, Roi-et province according to CASCAP.

The result showed rate of subjects who required further testing after screening was 2% (20/1,000). Ten of the 20 subjects with a positive sonographic screening study had abdominal cancers detected on further investigation. One subject had false negative result. The positive predictive value of screening was 50% (10/20), and the rate of screening detection cancer was 1.0% (10/1,000). The prevalence of abdominal cancers was 1.1%

(11/1,000), the sensitivity of screening for detection of abdominal cancers was 90.91% (10/11), and the specificity was 98.99% (979/989). CCA was suspected in 8 patients (2 cases of suspicious early cholangiocarcinoma and 1 case of refuse appropriate treatment), and 4/5 cases (80%) were at a curative resectable stage.

Cholangiocarcinoma detection in high risk populations of Phonthong district, Roi-et province according to CASCAP project is effective because it has a relatively high sensitivity and can lead to premalignant lesions and early stage cholangiocarcinoma, resulting in improved patient outcomes.

Keywords: cholangiocarcinoma, ultrasound

บทนำ

มะเร็งท่อน้ำดี (Cholangiocarcinoma, CCA) เป็นมะเร็งปฏุมภูมิที่เกิดในเยื่ออุทกทางเดินน้ำดีทั้งภายในตับและนอกตับซึ่งมีอุบัติการณ์ 10-25% ของมะเร็งปฏุมภูมิในตับ โดยทั่วโลกพบเป็นอันดับสองรองจากมะเร็งตับชนิด Hepatocellular Carcinoma (HCC) และพบประมาณ 3% ของมะเร็งระบบทางเดินอาหาร⁽¹⁾

อุบัติการณ์ของมะเร็งท่อน้ำดีจะพบแตกต่างกันขึ้นกับพื้นที่และความแตกต่างของปัจจัยเสี่ยง พบในเพศชายมากกว่าเพศหญิงในอัตรา 1:1.2-1.5 อายุพบมากในช่วง 60-70 ปี จะพบน้อยมากในอายุต่ำกว่า 40 ปี นอกจากนี้ในผู้ป่วยที่มีการอักเสบเรื้อรังของทางเดินน้ำดีชนิด Primary Sclerosing Cholangitis (PSC)⁽²⁾ ในบางกรณีมะเร็งท่อน้ำดีเกิดโดยไม่มีปัจจัยเสี่ยงใดๆ

ในประเทศไทย พบอุบัติการณ์ของมะเร็งท่อน้ำดีในเพศชายประมาณ 115:100,000 ในเพศหญิงประมาณ 50:100,000 โดยพบมากในช่วงอายุ 60 ปีขึ้นไป⁽³⁻⁵⁾ อุตการณ์ของโรคในประเทศไทยจะแตกต่างกันตามพื้นที่ จะพบอุบัติการณ์มากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รองลงมาคือภาคเหนือ ภาคกลางและภาคใต้ตามลำดับ⁽⁴⁾

มะเร็งท่อน้ำดีเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญของภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย พบเป็นมะเร็งปฏุมภูมิในตับเป็นอันดับหนึ่ง และเป็นสาเหตุการเสียชีวิตที่สำคัญของประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย เนื่องจากปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดมะเร็งชนิดนี้ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือคือการอักเสบแบบเรื้อรังหรือมีการติดเชื้อแบบซ้ำซากของทางเดินน้ำดี จากพยาธิใบไม้ตับชนิด *Opisthorchis viverrini* หรือ Liver Fluke ซึ่งเป็นพยาธิที่พบในปลาน้ำจืดชนิดมีเกล็ด โดยคนจะติดเชื้อพยาธิซึ่งเป็นตัวอ่อนพยาธิใบไม้ตับ (Metacercaria) อยู่ในเกล็ดปลาน้ำจืด และบริโภคโดยไม่ได้ปรุงให้สุก พยาธิจะเจริญเติบโตอยู่ในท่อน้ำดีเป็นเวลานานและทำให้เกิดการอักเสบเรื้อรังของทางเดินน้ำดีและในเวลาต่อมาเกิดการหนาตัวของผนังท่อน้ำดี (Periductal Fibrosis, PDF) นอกจากนี้ยังพบว่าการรับประทานอาหารหมักดองของชาวภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เช่น ปลาร้า ปลาเจ่า ปลาจ่อม รวมทั้งปลาส้ม จะมีสาร N-Nitrosocompound และ Nitrosamines ซึ่งจะเร่งให้เกิดมะเร็งได้เร็วขึ้น⁽⁶⁾ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยเสี่ยงอื่นๆที่จะนำไปสู่การเกิดมะเร็งท่อน้ำดี ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคมะเร็งท่อน้ำดี⁽⁷⁾

Strongly Associated	Possibly Associated
Caroli's disease	Asbestos
Choledochal cyst	Isoniazid
Liver fluke infection	Methyldopa
Gallstones and hepatolithiasis	Oral contraceptive
Sclerosing cholangitis	Polychlorinated binyls
Thoratrast	
Ulcerative colitis	

การรักษาโดยการผ่าตัดเป็นวิธีที่เป็นมาตรฐานในการรักษา⁽⁸⁾ เนื่องจากในระยะเริ่มแรกของโรคมีอาการและอาการแสดงทางคลินิกที่ไม่จำเพาะ จึงทำให้สามารถวินิจฉัยโรคได้ในระยะลุกลาม ทำให้ผลการรักษาด้วยวิธีผ่าตัดไม่เป็นที่น่าพอใจ ทำให้มะเร็งท่อน้ำดีเป็นมะเร็งที่มีพยากรณ์โรคไม่ดี มีอุบัติการณ์เสียชีวิตสูง⁽⁹⁾

ดังนั้นการตรวจคัดกรองกลุ่มเสี่ยงที่มีประสิทธิภาพจะสามารถวินิจฉัยโรคได้ตั้งแต่ระยะเริ่มต้น เพื่อผลการรักษาที่ดี ลดอัตราการตายและเพิ่มอัตราการรอด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อประเมินประสิทธิภาพของการตรวจคัดกรองมะเร็งท่อน้ำดีของประชากรกลุ่มเสี่ยงสูงในพื้นที่เขตอำเภอโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด ตามโครงการ CASCAP โดยพิจารณาจากค่าความไว (Sensitivity) ค่าความจำเพาะ (Specificity) ค่าพยากรณ์ผลบวก (Positive Predictive Value) ค่าพยากรณ์ผลลบ (Negative Predictive Value)

ขอบเขตงานวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาข้อมูลของผู้ป่วยทั้งหมดที่ถูกส่งมาตรวจคัดกรองโรคมะเร็งท่อน้ำดีในประชากรกลุ่มเสี่ยงในเขตอำเภอโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด ด้วยการอัลตราซาวด์ช่องท้องส่วนบนในโรงพยาบาลโพนทอง จำนวน 1,000 ราย

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบไปข้างหน้า (Prospective Analytical Study)

สถานที่ทำการวิจัยและเก็บข้อมูล

แผนกรังสีวิทยา โรงพยาบาลโพนทอง อำเภอโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด

กลุ่มประชากรและลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรกลุ่มเสี่ยงที่ถูกส่งมาตรวจคัดกรองมะเร็งท่อน้ำดีด้วยการอัลตราซาวด์ช่องท้องส่วนบนในโรงพยาบาลโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion Criteria)

ประชากรกลุ่มเสี่ยงที่เป็นคนอีสานโดยกำเนิด และมีอายุมากกว่า 40 ปีร่วมกับมีข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้

- มีประวัติติดเชื่อพยาธิใบไม้ตับ
- เคยกินยาฆ่าพยาธิใบไม้ตับ
- มีประวัติการกินปลาน้ำจืดที่มีเกล็ดสูงๆดิบๆ

และถูกส่งมาตรวจคัดกรองมะเร็งท่อน้ำดีด้วยการอัลตราซาวด์ช่องท้องส่วนบนในโรงพยาบาลโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria)

ไม่มี

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบฟอร์มเก็บข้อมูลการศึกษา (Case Record Form)

2. บันทึกรายงานผลการตรวจอัลตราซาวด์

3. บันทึกเวชระเบียนผู้ป่วย

โดยเก็บข้อมูลในประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ก. อายุของผู้ป่วย

ข. เพศของผู้ป่วย

ค. ผลการตรวจอัลตราซาวด์บันทึกตามแบบบันทึก

ข้อมูลของโครงการพัฒนาระบบสาธารณสุขเพื่อการตรวจคัดกรอง ตรวจวินิจฉัย และบริหารจัดการผู้ป่วยมะเร็งท้องน้ำดีในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (Cholangiocarcinoma Screening and Care Program: CASCAP)

วิธีรวบรวมข้อมูล (ขั้นตอนในการดำเนินงาน)

1. เรียนผู้อำนวยการโรงพยาบาล และแจ้งหัวหน้าพยาบาลทราบถึงโครงการวิจัย ฯลฯ และขออนุญาตดำเนินการจัดเก็บข้อมูล

2. เก็บข้อมูล

3. นำข้อมูลมาวิเคราะห์เรียบเรียง อภิปรายผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลและวิธีทางสถิติที่ใช้

- ข้อมูลเชิงพรรณนา คำนวณค่าสถิติพื้นฐาน โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย

- ข้อมูลเชิงวิเคราะห์ คำนวณค่าสถิติประยุกต์ได้แก่ ค่าความไว (Sensitivity) ค่าความจำเพาะ (Specificity) ค่าพยากรณ์ผลบวก (Positive Predictive Value) ค่าพยากรณ์ผลลบ (Negative Predictive Value) และช่วงความมั่นใจที่ร้อยละ 95 (95% Confidence Interval)

การวิเคราะห์ข้อมูลค่าสถิติดังกล่าว ผู้ทำการวิจัยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows Release 17

ผลการวิจัย

ข้อมูลประชากร

มีประชากรกลุ่มเสี่ยงได้รับการตรวจอัลตราซาวด์

ช่องท้องส่วนบนทั้งหมด 1,000 ราย เป็นเพศหญิง 599 ราย คิดเป็นร้อยละ 59.9 เป็นผู้ชาย 401 ราย คิดเป็นร้อยละ 40.1 เมื่อจำแนกตามช่วงอายุ พบว่าช่วงอายุที่ได้รับการตรวจอัลตราซาวด์ช่องท้องส่วนบนมากที่สุดคือ 50-59 ปี ร้อยละ 36.4 รองลงมาคือ ช่วงอายุ 40-49 ปี ร้อยละ 35.3 ช่วงอายุ 60-69 ปี ร้อยละ 24.2 และอายุมากกว่า 70 ปี ร้อยละ 4.1

ผลตรวจอัลตราซาวด์ช่องท้องส่วนบน

1. ผลการตรวจอัลตราซาวด์ตับ

ก. Parenchymal Echogenicity

ผลตรวจลักษณะการเปลี่ยนแปลงของเนื้อตับ พบว่าผลปกติ ทั้งหมด 480 ราย คิดเป็นร้อยละ 48 และผิดปกติ ทั้งหมด 521 ราย คิดเป็นร้อยละ 52.1 โดยความผิดปกติต่าง ๆ ที่ตรวจพบ พบภาวะไขมันสะสมในเนื้อตับมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 32.8 รองมาคือภาวะการอักเสบเรื้อรังของท่อทางเดินน้ำดี (PDF) คิดเป็นร้อยละ 17.0 ตามมาด้วย Parenchymal Change ร้อยละ 1.2 และภาวะตับแข็งร้อยละ 1.1

ข. Liver Mass

ผลตรวจหาก่อนที่ตับจากการอัลตราซาวด์ ไม่พบก้อน 933 ราย คิดเป็นร้อยละ 93.3 พบก้อนทั้งหมด 67 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.7 ประเภทของก้อนที่ตรวจพบ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ก้อนที่ตรวจพบจากการอัลตราซาวด์ช่องท้องส่วนบนทั้งหมด 67 ราย (ร้อยละ 6.7)

ลักษณะก้อน	ร้อยละ
Benign liver mass	5.3
Cyst	1.7
Hemangioma	1.1
Calcification	0.7
Focal fat sparing lesion	1.8
Unknown etiology mass	1.4
High echoic mass	0.7
Low echoic mass	0.6
Mixed echoic mass	0.1

ค. Bile Duct

ผลตรวจความผิดปกติของทางเดินน้ำดี พบว่าปกติ 982 ราย คิดเป็นร้อยละ 98.2 พบการขยายตัวของทางเดินน้ำดี 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.8 โดยตำแหน่งที่พบการขยายตัวของทางเดินน้ำดี ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ตำแหน่งที่ตรวจพบการขยายตัวของทางเดินน้ำดี (Intrahepatic duct; IHD หรือ Common bile duct; CBD) จากการอัลตราซาวด์ช่องท้องส่วนบนทั้งหมด 18 ราย (ร้อยละ 1.8)

ตำแหน่งที่ตรวจพบการขยายตัวของทางเดินน้ำดี	ร้อยละ
CBD dilatation	0.9
Right IHD dilatation	0.5
Left IHD dilatation	0.2
Both lobes IHD dilatation	0.1
Generalized bile duct dilatation	0.1

2. ผลการตรวจอัลตราซาวด์ถุงน้ำดี

พบว่าปกติ 887 ราย คิดเป็นร้อยละ 88.7 ผิดปกติ 113 ราย คิดเป็นร้อยละ 11.3 โดยความผิดปกติต่างๆ ที่ตรวจพบ ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความผิดปกติต่างๆของถุงน้ำดีที่ตรวจพบจากการอัลตราซาวด์ช่องท้องส่วนบนทั้งหมด 113 ราย (ร้อยละ 11.3)

ความผิดปกติของถุงน้ำดี	ร้อยละ
Gallbladder wall	1.9
Gallbladder wall thickening	1.10.1
- Focal	1.0
- Diffuse	0.8
- Gallbladder polyp	0.4
- Single	0.4
- Multiple	5.8
Gallstone	2.3
- Single	3.5
- Multiple	0.5

ตารางที่ 4 ความผิดปกติต่างๆของถุงน้ำดีที่ตรวจพบจากการอัลตราซาวด์ช่องท้องส่วนบนทั้งหมด 113 ราย (ร้อยละ 11.3) (ต่อ)

ความผิดปกติของถุงน้ำดี	ร้อยละ
Gallbladder sludge	2.9
Post cholecystectomy	0.2
Collapsed gallbladder	

3. ผลการตรวจอัลตราซาวด์ไต

ผลตรวจความผิดปกติของไต พบว่าปกติ 826 ราย คิดเป็นร้อยละ 82.6 ผิดปกติ 174 ราย คิดเป็นร้อยละ 17.4 โดยความผิดปกติต่างๆที่ตรวจพบ ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ความผิดปกติต่างๆของไตที่ตรวจพบจากการอัลตราซาวด์ช่องท้องส่วนบนทั้งหมด 174 ราย (ร้อยละ 17.4)

ความผิดปกติของไต	ร้อยละ
Renal cyst	7.8
Parenchymal change	2.0
Renal stone	1.9
Atrophic change	1.3
Renal stone and cyst	1.1
Hydronephrosis	0.6
Renal stone with hydronephrosis	0.6
Parenchymal change with renal cyst	0.6
Post nephrectomy	0.4
Renal mass	0.4
Renal stone and atrophic change	0.3
Renal stone with parenchymal change	0.2
Atrophic and parenchymal changes	0.1
Separation of pelvocalyceal system	0.1

4. อื่นๆ

ตรวจไม่พบความผิดปกติอื่น ๆ 977 ราย คิดเป็นร้อยละ 97.7 ตรวจพบความผิดปกติอื่น ๆ 23 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.3 โดยความผิดปกติต่างๆที่ตรวจพบ ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ความผิดปกติอื่นๆที่ตรวจพบจากการอัลตราซาวด์ช่องท้องส่วนบนทั้งหมด 23 ราย (ร้อยละ 2.3)

ความผิดปกติอื่นๆ	ร้อยละ
Ascites	0.2
Splenomegaly	1.1
Hepatomegaly	0.1
Hepatosplenomegaly	0.2
Splenic calcifications	0.2
Abdominal aortic aneurysm	0.1
Aerobilia	0.1
Soft tissue lipoma	0.1
Pleural effusion	0.1
Splenic mass	0.1

ซึ่งจากการตรวจอัลตราซาวด์ช่องท้องส่วนบนในผู้ป่วยทั้งหมด 1,000 คน มีผู้ป่วยเพียง 342 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.2 ที่ผลตรวจอัลตราซาวด์ทุกระบบอยู่ในเกณฑ์ปกติ ผู้ป่วยส่วนใหญ่ 658 ราย คิดเป็นร้อยละ 65.8 จะพบความผิดปกติตามระบบต่าง ๆ เช่น Parenchyma Echogenicity, Liver Mass, Bile Duct, Gallbladder, Kidney และอื่น ๆ

ผลตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เพิ่มเติม

จากการตรวจอัลตราซาวด์ช่องท้องส่วนบนในผู้ป่วยทั้งหมด 1,000 ราย มีผู้ป่วย 20 ราย ที่ได้รับการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เพิ่มเติม จากข้อบ่งชี้ต่าง ๆ ดังนี้

- ก. พบก้อนหรือสงสัยก้อนที่ตับ 10 ราย
 - ข. พบหรือสงสัยการขยายตัวของทางเดินน้ำดี 6 ราย
 - ค. พบก้อนหรือสงสัยก้อนที่ตับร่วมกับพบหรือสงสัยการขยายตัวของทางเดินน้ำดี 2 ราย
 - ง. พบก้อนหรือสงสัยก้อนที่ไต 1 ราย
 - จ. พบก้อนหรือสงสัยก้อนที่ม้าม 1 ราย
- ลักษณะทางรังสีวิทยาที่พบจากการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เพิ่มเติมของผู้ป่วยทั้งหมด 20 ราย ตามข้อบ่งชี้ต่าง ๆ ข้างต้น แสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ลักษณะทางรังสีวิทยาที่พบจากการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เพิ่มเติมของผู้ป่วยตามข้อบ่งชี้

ลักษณะทางรังสีวิทยา	ร้อยละ
พบก้อนหรือสงสัยก้อนที่ตับ	1
– Hepatic hemangioma	0.4
– Focal fat infiltration	0.1
– Benign liver lesion	0.1
– Intrahepatic portosystemic shunt	0.1
– HCC	0.1
– Liver metastasis	0.1
– Intrahepatic CCA	0.1
พบหรือสงสัยการขยายตัวของทางเดินน้ำดี	0.6
– Intrahepatic CCA	
– Perihilar CCA	0.3
– Liver cyst	0.2
พบก้อนหรือสงสัยก้อนที่ตับร่วมกับพบหรือสงสัยการขยายตัวของทางเดินน้ำดี	0.1
หรือสงสัยการขยายตัวของทางเดินน้ำดี	0.2
– Intrahepatic CCA with distant metastasis	0.1
– Liver cyst	
พบก้อนหรือสงสัยก้อนที่ไต	0.1
– Malignant renal tumor	0.1
พบก้อนหรือสงสัยก้อนที่ม้าม	0.1
– Lymphoma	0.1

แนวทางการรักษาของผู้ป่วยที่พบความผิดปกติจากการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์

จากลักษณะทางรังสีวิทยาที่พบจากการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เพิ่มเติมของผู้ป่วยทั้งหมด 20 ราย พบความผิดปกติที่สงสัยมะเร็งตามอวัยวะต่าง ๆ และจำเป็นต้องได้รับการรักษาต่อทั้งสิ้น 10 ราย จึงได้ทำการส่งต่อเพื่อรับการรักษาที่เหมาะสมที่โรงพยาบาลร้อยเอ็ดต่อไปดังนี้

- HCC 1 ราย
ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยการทำ Radiofrequency Ablation
- Intrahepatic CCA 4 ราย
Right hepatectomy with node dissection 2 ราย
MRI เพิ่มเติมสงสัย Early CCA ติดตามการรักษา
กับศัลยแพทย์โรงพยาบาลร้อยเอ็ด 1 ราย
ผู้ป่วยปฏิเสธการส่งต่อเพื่อรับการรักษาที่เหมาะสม
ที่โรงพยาบาลร้อยเอ็ด 1 ราย
- Intrahepatic CCA with distant metastasis 1 ราย
ได้รับการดูแลแบบ Palliative care
- Perihilar CCA 2 ราย
Left hepatectomy with cholecystectomy 1 ราย
MRI เพิ่มเติมสงสัย การขยายตัวของท่อน้ำดีจาก
Inflammation, post-operative stricture หรือ Early CCA
ติดตามการรักษาด้วยศัลยแพทย์โรงพยาบาลร้อยเอ็ด 1
ราย
- Malignant renal tumor 1 ราย
ผ่าตัด Radical nephrectomy
- Lymphoma 1 ราย
ส่งต่อเพื่อรับการรักษาที่เหมาะสมกับอายุรแพทย์ที่
โรงพยาบาลร้อยเอ็ด

จากการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เพิ่มเติมในผู้ป่วย
ทั้งหมด 20 ราย พบลักษณะทางรังสีวิทยาที่เข้าได้กับ
มะเร็งตามอวัยวะต่าง ๆ 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 1 ในนี้พบ
ผู้ป่วยที่สงสัย CCA 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.70, HCC,
Malignant renal tumor และ Lymphoma อย่างละ 1 ราย
คิดเป็นร้อยละ 0.10

มีผู้ป่วย 1 รายมีผลลบลงจากการตรวจคัดกรอง
ด้วยอัลตราซาวด์ช่องท้องส่วนบน โดยจากการตรวจ
อัลตราซาวด์คัดกรองพบภาวะการอักเสบเรื้อรังของท่อ
ทางเดินน้ำดี หรือ PDF 3 ติดตามการรักษาต่อมัลตรา
ซาวด์พบการขยายตัวของท่อน้ำดีที่ตับกลีบซ้ายและได้ทำ
เอกซเรย์คอมพิวเตอร์เพิ่มเติมสงสัยมะเร็งท่อน้ำดีจึงได้
ส่งต่อเพื่อรับการรักษาที่เหมาะสมที่โรงพยาบาลร้อยเอ็ด
ติดตามผลการรักษาพบว่าวินิจฉัย Intrahepatic CCA และ
ได้รับการผ่าตัด Left hepatectomy

ดังนั้นมีผู้ป่วยที่สงสัย CCA รวมทั้งสิ้น 8 ราย มี
ผู้ป่วยที่ติดตามการรักษาด้วยศัลยแพทย์โรงพยาบาล
ร้อยเอ็ดเนื่องจากสงสัย Early CCA 2 ราย และผู้ป่วย
ปฏิเสธการส่งต่อเพื่อรับการรักษาที่เหมาะสมที่
โรงพยาบาลร้อยเอ็ด 1 ราย เหลือผู้ป่วยทั้งหมด 5 ราย 4
ใน 5 ราย หรือ ร้อยละ 80 เป็น Curative resectable stage
มีผู้ป่วยเพียง 1 รายเป็น Unresectable stage

**ประสิทธิภาพของการตรวจคัดกรองมะเร็งท่อน้ำดี
ของประชากรกลุ่มเสี่ยงสูงในพื้นที่เขตอำเภอโพนทอง
จังหวัดร้อยเอ็ด ตามโครงการ CASCAP**

มี Sensitivity เท่ากับ ร้อยละ 90.91, Specificity
เท่ากับร้อยละ 98.99, Positive Predictive Value เท่ากับ
ร้อยละ 50 และ Negative Predictive Value เท่ากับ
ร้อยละ 99.90

อภิปรายผล

มะเร็งท่อน้ำดี (CCA) เป็นมะเร็งที่เกิดในเยื่อบุทาง
เดินน้ำดีทั้งภายในตับและนอกตับพบเป็นอันดับสองรอง
จากมะเร็งตับชนิด HCC แต่สำหรับในภาคตะวันออกเฉียง
เหนือของประเทศไทย มะเร็งท่อน้ำดีเป็นมะเร็งที่พบ
เป็นปฐมภูมิในตับเป็นอันดับหนึ่ง และเป็นสาเหตุการเสียชีวิต
ที่สำคัญของประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
ของประเทศไทย

ปัจจัยเสี่ยงสำคัญ พบว่าเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมกร
กินปลาน้ำจืดที่มีเกล็ดแบบดิบ ๆ ซึ่งจะทำให้ได้รับตัวอ่อน
พยาธิใบไม้ตับและเจริญเติบโตอยู่ในท่อน้ำดีแล้ว
เกิดการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ (*Opisthorchis viverrini*)
หรือ Liver Fluke Infection แบบเรื้อรังหรือมีการติดแบบ
ซ้ำซาก นอกจากนี้ยังพบว่า การรับประทานอาหาร
หมักดองของชาวภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เช่น ปลาร้า
ปลาแจ่ม ปลาจ่อม รวมทั้งปลาลัม จะมีสาร N-Nitroso-
compound และ Nitrosamines ซึ่งจะเร่งให้เกิดมะเร็งได้
เร็วขึ้น⁽⁶⁾

การรักษาโดยการผ่าตัดเป็นวิธีมาตรฐาน⁽⁸⁾ เนื่องจาก
ในระยะเริ่มแรกของโรคมียาและการแสดงทาง
คลินิกที่ไม่จำเพาะจึงทำให้สามารถวินิจฉัยโรคได้ในระยะ
ลุกลาม ทำให้ผลการรักษาด้วยวิธีผ่าตัดไม่เป็นที่น่าพอใจ

ทำให้มะเร็งท่อน้ำดีเป็นมะเร็งที่มีพยากรณ์โรคไม่ดี มีอุบัติการณ์เสียชีวิตสูง⁽⁹⁾

ดังนั้นการตรวจคัดกรองกลุ่มเสี่ยงที่มีประสิทธิภาพจะสามารถวินิจฉัยโรคได้ตั้งแต่ระยะเริ่มต้น เพื่อผลการรักษาที่ดี ลดอัตราการตายและเพิ่มอัตราการรอด

จากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่าการตรวจคัดกรองมะเร็งท่อน้ำดีด้วยการอัลตราซาวด์มีประโยชน์ในแง่ต่างๆ ดังเช่นการศึกษาต่างๆ เหล่านี้

การศึกษาของประคองบุญ สังฆสุบรรณและคณะ⁽¹⁰⁾ พบว่าการตรวจพบพยาธิสภาพก่อนกลายเป็นมะเร็งและระยะเริ่มต้นของมะเร็งที่สามารถรักษาโดยการผ่าตัดได้ โดยการตรวจอัลตราซาวด์ทำให้ผลลัพธ์การรักษาทางคลินิกดีขึ้น และการตรวจคัดกรองมะเร็งท่อน้ำดีด้วยการอัลตราซาวด์ในพื้นที่ระบาดถือเป็นวิธีแรกที่ควรทำมากกว่าการตรวจด้วยตับแข็งซึ่งทางชีวภาพจะแพร่หลาย

การศึกษาของ นิตยา ชมาดล และคณะ⁽¹¹⁾ พบว่าอัลตราซาวด์สามารถใช้ตรวจหาเนื้อเยื่อพังผืดรอบๆ ท่อน้ำดี (Periductal Fibrosis) ซึ่งเป็นรอยโรคที่เกิดจากการอักเสบแบบเรื้อรังอันเนื่องมาจากการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ ซึ่งจัดว่าเป็นกลุ่มเสี่ยงที่มีโอกาสเกิดโรคมะเร็งท่อน้ำดี ช่วยให้ตรวจพบมะเร็งในระยะเริ่มต้นและใช้เฝ้าระวังในพื้นที่ระบาดได้

การศึกษาของ Mizuma และคณะ⁽¹²⁾ พบว่าค่าความไวและความจำเพาะของการตรวจคัดกรองมะเร็งด้วยการตรวจอัลตราซาวด์มีค่าค่อนข้างสูงและเพียงพอสำหรับประชากรที่ไม่มีอาการ

ผลการศึกษาพบว่าจากการตรวจอัลตราซาวด์ช่องท้องส่วนบนในผู้ป่วยทั้งหมด 1,000 คนมีผู้ป่วยเพียง 342 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.2 ที่ผลตรวจอัลตราซาวด์ทุกระบบอยู่ในเกณฑ์ปกติ ผู้ป่วยส่วนใหญ่ 658 ราย คิดเป็นร้อยละ 65.8 จะพบความผิดปกติตามระบบต่างๆ เช่น Parenchyma Echogenicity, Liver Mass, Bile Duct, Gallbladder, Kidney และอื่นๆ

มีผู้ป่วย 20 ราย จาก 1,000 ราย ที่ได้รับการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เพิ่มเติมคิดเป็นร้อยละ 2 เนื่องจากข้อบ่งชี้ต่างๆ ได้แก่ พบก้อนหรือสงสัยก้อนที่ตับ (10 ราย) พบหรือสงสัยการขยายตัวของทางเดินน้ำดี (6 ราย)

พบก้อนหรือสงสัยก้อนที่ตับร่วมกับพบหรือสงสัยการขยายตัวของทางเดินน้ำดี (2 ราย) พบก้อนหรือสงสัยก้อนที่ไต (1 ราย) และพบก้อนหรือสงสัยก้อนที่ม้าม (1 ราย) จากการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เพิ่มเติมในผู้ป่วยทั้งหมด 20 ราย พบลักษณะทางรังสีวิทยาที่เข้าได้กับ มะเร็งตามอวัยวะต่างๆ 10 ราย ซึ่งพบผู้ป่วยที่สงสัย CCA 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.70, HCC, Malignant Renal Tumor และ Lymphoma อย่างละ 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.10

มีผู้ป่วย 1 ราย มีผลลบลงจากการตรวจคัดกรองด้วยอัลตราซาวด์ช่องท้องส่วนบน โดยจากการตรวจอัลตราซาวด์คัดกรอง พบภาวะการอักเสบเรื้อรังของท่อน้ำดี หรือ PDF 3 ติดตามการรักษาต่อมาอัลตราซาวด์ พบการขยายตัวของท่อน้ำดีที่ตับกลีบซ้ายและได้ทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เพิ่มเติมสงสัยมะเร็งท่อน้ำดีจึงได้ส่งต่อเพื่อรับการรักษาที่เหมาะสมที่โรงพยาบาลร้อยเอ็ด ติดตามผลการรักษาพบว่า วินิจฉัย Intrahepatic CCA และได้รับการผ่าตัด Left Hepatectomy

ดังนั้นมีผู้ป่วยที่สงสัย CCA รวมทั้งสิ้น 8 ราย มีผู้ป่วยที่ติดตามการรักษากับศัลยแพทย์โรงพยาบาลร้อยเอ็ดเนื่องจากสงสัย Early CCA 2 ราย และผู้ป่วยปฏิเสธการส่งต่อเพื่อรับการรักษาที่เหมาะสมที่โรงพยาบาลร้อยเอ็ด 1 ราย เหลือผู้ป่วยทั้งหมด 5 ราย 4 ใน 5 ราย หรือร้อยละ 80 เป็น Curative Resectable Stage มีผู้ป่วยเพียง 1 รายเป็น Unresectable Stage

ความชุกของโรคมะเร็งในช่องท้องทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 1.1 ส่วนความชุกของโรคมะเร็งท่อน้ำดีของประชากรกลุ่มเสี่ยงในเขตอำเภอโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด คิดเป็นร้อยละ 0.8 หรือ 800 คน ต่อประชากร 100,000 คน ซึ่งสูงอย่างมากเมื่อเทียบกับประชากรในกลุ่มประเทศตะวันตก คือ 1-2 คนต่อ ประชากร 100,000 คน⁽¹⁰⁾

จากการศึกษาสามารถคำนวณหา Sensitivity, Specificity, PPV และ NPV พบว่า การตรวจคัดกรองมะเร็งท่อน้ำดีของประชากรกลุ่มเสี่ยงสูงในพื้นที่เขตอำเภอโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด ตามโครงการ CASCAP มี Sensitivity เท่ากับร้อยละ 90.91, Specificity เท่ากับร้อยละ 98.99, Positive Predictive Value เท่ากับ ร้อยละ 50 และ Negative Predictive Value เท่ากับ ร้อยละ 99.90

ซึ่งมีค่าสูงกว่าการศึกษาก่อนหน้านี้ของ Mizuma และคณะ⁽¹²⁾ ที่ทำการศึกษาการตรวจคัดกรองมะเร็งช่องท้องด้วยการตรวจอัลตราซาวด์ในประชากรที่ไม่มีอาการ ซึ่งมี Sensitivity, Specificity และ Positive Predictive Value เท่ากับ ร้อยละ 78.6, 95.3 และ 1.4 ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

การตรวจคัดกรองมะเร็งท่อน้ำดีของประชากรกลุ่มเสี่ยงสูงในพื้นที่เขตอำเภอโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด ตามโครงการ CASCAP มีประสิทธิภาพดีเนื่องจากมีค่าความไวค่อนข้างสูงอีกทั้งสามารถทำให้พบรอยโรคก่อนเป็นมะเร็งและมะเร็งท่อน้ำดีระยะเริ่มต้นส่งผลให้ผลการรักษาของผู้ป่วยดีขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. Tyson GL, El-Serag HB. Risk factors for cholangiocarcinoma. *Hepatology* 2011; 54(1):174-84.
2. Charbel H, Al-Kawas FH. Cholangiocarcinoma: epidemiology, risk factors, pathogenesis, and diagnosis. *Curr Gastroenterol Rep* 2011;24(2):182-7.
3. Shaib Y, El-Serag HB. The epidemiology of cholangiocarcinoma. *Semin Liver Dis* 2004; 24(2):115-25.
4. Sripa B, Pairojkul C. Cholangiocarcinoma :lessons from Thailand. *Curr Opin Gastroenterol* 2008; 24(3):349-56.
5. Attarasa P, Sriphung H. Cancer incidence in Thailand. Bangkok: Ministry of Public Health, Ministry of Education; 2004-2006.
6. Khuntikao N. Current concept in management of cholangiocarcinoma: *Srinagarind Medical Journal* 2005 ;20(3):1-7.
7. Yeo CJ, Pitt HA, Cameron JL. Cholangiocarcinoma. *Surg Clin North Am* 1990; 70:1429-47.
8. Yazici C, Niemeyer DJ, Iannitti DA, Russo MW. Hepatocellular carcinoma and cholangiocarcinoma: an update. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol* 2014;8(1):63-82.
9. Rizvi S, Gores GJ. Pathogenesis, diagnosis, and management of cholangiocarcinoma. *Gastroenterology* 2013 ;145(6):1215-29.
10. Sungkasubun P, Siripongsakun S, Akkarachinorath K, Vidhyarkorn S, Worakitsitisatorn A, Sricharunrat T, et al. Ultrasound screening for cholangiocarcinoma could detect premalignant lesions and early-stage diseases with survival benefits. *BMC Cancer* 2016;16:346.
11. Chamadol N, Pairojkul C, Khuntikeo N, Laopaiboon V, Loilome W, Sithithaworn P. Histology confirmation of periductal fibrosis from ultrasound diagnosis in cholangiocarcinoma patients. *Japanese Society of Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery* 2014;21:316-22.
12. Mizuma Y, Watanabe Y, Ozasa K, Hayashi K, Kawai K. Validity of sonographic screening for the detection of abdominal cancers. *J clin Ultras* 2002; 30(7):408-15.

คุณลักษณะส่วนบุคคลและบรรยากาศองค์การที่มีผลต่อการปฏิบัติงาน การบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจังหวัดหนองคาย

Personal attributes and organizational climate influencing drug
management and pharmaceutical care of health officers at sub-district
health promoting hospital in Nong Khai province

บุรภาพ จันทรีไบ ส.ม. (การบริหารสาธารณสุข)*

Burapob Chanbai M.P.H.(Public Health Administration)*

ชนะพล ศรีฤาชา ป.ร.ด. (สังคมศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข)**

Chanaphol Sriruacha Ph.D.(Medical and Health Social Sciences.)**

*โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลพระธาตุบังพวน
จังหวัดหนองคาย

*Prathatbungpuan Sub-District Health Promoting Hospital,
Nong Khai Province

**คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

**The faculty of Public Health, khon Kaen University

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณลักษณะส่วนบุคคลและบรรยากาศองค์การที่มีผลต่อการปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย ประชากรที่ศึกษา คือเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่ปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย จำนวน 74 คน เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสอบถาม ซึ่งแบบสอบถามผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ทุกข้อมีค่า IOC มากกว่า 0.5 และวิเคราะห์หาความเที่ยงของแบบสอบถาม ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช 0.97 เก็บข้อมูลในระหว่างวันที่ 29 มีนาคม ถึงวันที่ 29 เมษายน 2560 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการหาค่าสถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมานเพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และการวิเคราะห์การถดถอยพหุแบบขั้นตอน กำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05

ผลการศึกษาพบว่า คะแนนระดับบรรยากาศองค์การ คะแนนระดับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.07 (S.D. = 0.39) และ 4.16 (S.D. = 0.39) คุณลักษณะส่วนบุคคลไม่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ส่วนบรรยากาศองค์การ มีความสัมพันธ์ระดับปานกลางกับการปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.614$, $p\text{-value}<0.001$) ตัวแปรบรรยากาศองค์การมีทิศทางความรับผิดชอบ และมีทิศทางมาตรฐานการปฏิบัติงาน สามารถร่วมกันพยากรณ์การปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย ได้ร้อยละ 45.8 ปัญหาและอุปสรรคส่วนใหญ่คือการบริหารเวชภัณฑ์ ผลการศึกษาในครั้งนี้ สามารถนำไปวางแผนพัฒนางานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลได้

คำสำคัญ: บรรยากาศองค์การ การบริหารเวชภัณฑ์

Abstract

This cross sectional descriptive research aimed to study personal attributes and organization climate affecting drug management and pharmaceutical care of health officer at sub-district health promotion hospital in Nong Khai province. The samples consisted of 74 health officer at sub-district health promotion in Nong Khai province. The instruments used in this study were a questionnaire. The questionnaire was examined and verified by the three experts with all item was contained the IOC values higher than 0.5 for content validity and tested for reliability in pilot study of 30 samples and Alpha Coefficient was at 0.97. Data collected between March 29rd, – April 29rd, 2016. The data were analyzed by using descriptive statistics and Inferential statistics were Pearson product moment correlation and Stepwise multiple linear regressions at statistical significant level of 0.05.

The results showed that the organization climate, drug management and pharmaceutical care of health officer were at high level with averages of 4.07 (S.D. = 0.39), 4.16 (S.D. = 0.39) respectively. There is positive relationship between organization climate and drug management and pharmaceutical care service. However, there was no statistically significant relationship between personal attributes and drug management and pharmaceutical care. The result also showed that the relationship between drug management and pharmaceutical care at medium level at the 0.001 level (p -value=0.001), with the correlation coefficient ($r=0.614$). The study also indicated that two factors of can be able to forecasting of drug management and pharmaceutical care of health officer at sub-district health promotion hospital in Nong Khai province at 45.8 percentage. Most problem are related to drug management practice. The results of this research can be used to make plan for improvements the drug management and pharmaceutical care system in district level.

Keywords: organizational climate, drug Management

บทนำ

ตามแผนยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (ด้านสาธารณสุข) พ.ศ.2560 – 2579 กระทรวงสาธารณสุขมีเป้าหมายด้านสุขภาพ คือ “ประชาชนสุขภาพดี เจ้าหน้าที่มีความสุข ระบบสุขภาพยั่งยืน” ประชาชนสุขภาพดี ได้แก่ อายุคาดเฉลี่ยเมื่อแรกเกิดไม่น้อยกว่า 80 ปี อายุคาดเฉลี่ยของการมีสุขภาพดีไม่น้อยกว่า 72 ปี เจ้าหน้าที่มีความสุข ได้แก่ ดัชนีวัดความสุขด้วยตนเองของคนในองค์กร ดัชนีสุขภาวะองค์กร และระบบสุขภาพยั่งยืน ได้แก่ การเข้าถึงบริการ การครอบคลุมด้านบริการ ความเท่าเทียมและเสมอภาค และมีธรรมาภิบาล โดยใช้ยุทธศาสตร์ที่สำคัญในการดำเนินงาน คือ 4 ยุทธศาสตร์เป็นเลิศ (4 Excellence Strategies) ประกอบด้วย ส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคเป็นเลิศ (Prevention & Promotion Excellence) บริการเป็นเลิศ (Service

Excellence) บุคลากรเป็นเลิศ (People Excellence) บริหารจัดการเป็นเลิศ (Governance Excellence)⁽¹⁾

การบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมเป็นการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ด้านบริการเป็นเลิศและตามมาตรฐานเภสัชกรรมในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล การบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรม เป็นส่วนสำคัญเพื่อให้มียาและเวชภัณฑ์ที่มีคุณภาพสำหรับประชาชน งานบริหารเวชภัณฑ์ ต้องมีบุคลากรรับผิดชอบ คลังยาและเวชภัณฑ์มีสถานที่เก็บยาและเวชภัณฑ์ที่เหมาะสม ปลอดภัย มีการเก็บยาและเวชภัณฑ์เป็นหมวดหมู่ มีการควบคุมการเบิกจ่ายเวชภัณฑ์ ไม่พบยาและเวชภัณฑ์เสื่อมสภาพหมดอายุและสำร่อยาและเวชภัณฑ์ที่เพียงพอ กระบวนการที่สำคัญในการบริหารเวชภัณฑ์ คือการบริหารยาและเวชภัณฑ์ที่ดีและมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีประโยชน์ต่อสถานบริการสาธารณสุข

ทำให้หน่วยงานประหยังบประมาณด้านยาและเวชภัณฑ์ในการให้บริการและให้บริการได้รับยาในการรักษาโรคที่มีคุณภาพ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ การบริหารเวชภัณฑ์ ได้แก่ การกำหนดความต้องการ การจัดหา/การสำรองยาและเวชภัณฑ์ งานคลังยาและเวชภัณฑ์ การควบคุม – เบิกจ่ายยาและเวชภัณฑ์ การตรวจสอบและรายงานยาและเวชภัณฑ์ การจำหน่ายเวชภัณฑ์ งานบริการเภสัชกรรม ได้แก่ การส่งมอบและให้คำแนะนำการใช้ยา การจัดการระบบดูแลต่อเนื่องด้านยาในชุมชน⁽²⁾

การปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรม จะประสบผลสำเร็จต้องอาศัยปัจจัยสำคัญคือ คุณลักษณะส่วนบุคคล ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติงาน ประกอบไปด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา ตำแหน่ง ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน และการฝึกอบรม⁽³⁾ คุณลักษณะส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์และมีผลต่อการปฏิบัติงานหรือการดำเนินงานแล้วยังมีปัจจัยที่สำคัญอีกด้านคือ บรรยากาศองค์การ ซึ่งมีความสำคัญที่ส่งผลต่อการปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรม บรรยากาศองค์การ ประกอบไปด้วย มิติด้านโครงสร้างองค์การ มิติด้านความรับผิดชอบ มิติด้านรางวัล มิติด้านความเสี่ยง มิติด้านความอบอุ่น มิติด้านการสนับสนุน มิติด้านมาตรฐานการปฏิบัติงาน มิติด้านความขัดแย้ง มิติด้านความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน⁽⁴⁾

สำนักงานเขตสุขภาพที่ 8 ได้มีการจัดทำเกณฑ์โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลติดดาวขึ้น เพื่อใช้ประเมินมาตรฐานของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในเขตสุขภาพที่ 8 และการดำเนินการประเมิน ในปี 2557 ถึง ปี 2559 สำนักงานเขตสุขภาพที่ 8 ได้มีการปรับปรุงเกณฑ์การประเมิน ดังนี้ เกณฑ์ประเมินโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 3 ดี Healthy work place, 5 ส. เกณฑ์คุณภาพเครือข่ายบริการปฐมภูมิ (Primary Care Award : PCA) หมวดสำคัญ หมวด 3, 6 เกณฑ์การประเมินงานป้องกันควบคุมการติดเชื้อ เกณฑ์ประเมินมาตรฐานงานชั้นสูง เกณฑ์ประเมินระบบข้อมูลข่าวสารเทคโนโลยีสารสนเทศ เกณฑ์ผลสัมฤทธิ์งานตามตัวชี้วัด (KPI) ของเขตสุขภาพที่ 8 เกณฑ์ประเมิน

มาตรฐานงานเภสัชกรรม การประเมินเกณฑ์การพัฒนาคุณภาพต่อเนื่อง (CQI)/นวัตกรรม/R2R/วิจัย คະແນນในภาพรวมอำเภอ/ตำบลจัดการสุขภาพบูรณาการติดตามต้องได้คะแนนการประเมินร้อยละ 90 จึงถือว่าผ่านเกณฑ์ประเมิน⁽⁵⁾ ต่อมาสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ได้มีการปรับปรุงพัฒนาเกณฑ์โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลติดดาว (รพ.สต.ติดดาว) ซึ่งมีเกณฑ์ประเมิน ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 บริการดี ส่วนที่ 2 ประสานงานดี ภาควิชาเครือข่ายมีส่วนร่วม ส่วนที่ 3 บุคลากรดี ส่วนที่ 4 บริการดี ส่วนที่ 5 ประชาชนสุขภาพดี⁽⁶⁾ เพื่อให้ประเมินโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทั่วประเทศ ในปี 2560 เป็นต้นไป จากผลการประเมินของคณะกรรมการประเมิน เขตสุขภาพที่ 8 ในปี 2559 พบว่า จังหวัดหนองคาย มีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ที่ผ่านเกณฑ์การประเมิน คิดเป็นร้อยละ 72.94⁽⁷⁾ แต่ถ้าแยกตามเกณฑ์เป็นรายข้อพบว่า เกณฑ์ประเมินที่คะแนนประเมินต่ำ ได้แก่ เกณฑ์ประเมินมาตรฐานงานชั้นสูง และเกณฑ์ประเมินงานมาตรฐานเภสัชกรรม โดยเฉพาะด้านการบริหารเวชภัณฑ์ ด้านงานบริการเภสัชกรรมในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาผู้ศึกษาจึงมีความสนใจที่จะศึกษาคุณลักษณะส่วนบุคคลและบรรยากาศองค์การที่มีผลต่อการปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย ถึงปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานสู่การพัฒนาการปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมตามงานมาตรฐานเภสัชกรรมในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลให้มีคุณภาพได้มาตรฐาน ส่งผลให้ประชาชนได้รับบริการที่ดีต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาคุณลักษณะส่วนบุคคลและบรรยากาศองค์การที่มีผลต่อการปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย

นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

เจ้าหน้าที่สาธารณสุข หมายถึงเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่ปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย ไม่น้อยกว่า 6 เดือน และยังปฏิบัติงานอยู่ในขณะที่เก็บข้อมูล

การบริหารเวชภัณฑ์ หมายถึง การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในด้านการบริหารจัดการเวชภัณฑ์ เริ่มตั้งแต่ การกำหนดความต้องการ การจัดหา/การสำรองยาและเวชภัณฑ์ งานคลังยาและเวชภัณฑ์ การควบคุม – เบิกจ่ายยาและเวชภัณฑ์ การตรวจสอบและรายงานยาและเวชภัณฑ์ การจำหน่ายยาและเวชภัณฑ์

งานบริการเภสัชกรรม หมายถึง การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในด้านการบริการเภสัชกรรม ได้แก่ การส่งมอบและให้คำแนะนำการใช้ยา การจัดการระบบดูแลต่อเนื่องด้านยาในชุมชน

บรรยากาศองค์การ หมายถึง ลักษณะของสภาพแวดล้อมของงานที่บุคลากรสาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย เข้าใจ หรือรับรู้ต่อองค์การและบุคลากรในองค์การ ประกอบด้วยมิติด้านโครงสร้างองค์การ มิติด้านความรับผิดชอบ มิติด้านรางวัล มิติด้านความเสี่ยง มิติด้านความอบอุ่น มิติด้านการสนับสนุน มิติด้านมาตรฐานการปฏิบัติงาน มิติด้านความขัดแย้ง มิติด้านความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

คุณลักษณะส่วนบุคคล หมายถึง เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา ตำแหน่ง ระยะเวลาการปฏิบัติงาน การฝึกอบรมของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่ปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตัวแปรต้น ได้แก่ คุณลักษณะส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา ตำแหน่ง ระยะเวลาการปฏิบัติงาน การฝึกอบรม⁽³⁾ และบรรยากาศองค์การ ประกอบด้วย มิติด้านโครงสร้างองค์การ มิติด้านความรับผิดชอบ มิติด้านรางวัล มิติด้านความเสี่ยง มิติด้านความอบอุ่น มิติด้านการสนับสนุน มิติด้านมาตรฐาน

การปฏิบัติงาน มิติด้านความขัดแย้ง มิติด้านความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน⁽⁴⁾ ตัวแปรตาม คือ การบริหารเวชภัณฑ์ และการบริการเภสัชกรรม⁽²⁾

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องคุณลักษณะส่วนบุคคลและบรรยากาศองค์การที่มีผลต่อการปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (Cross-Sectional Descriptive Research) ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่ปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย จำนวน 74 คน คำนวณขนาดตัวอย่าง โดยใช้สูตรการคำนวณขนาดตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์การถดถอยพหุ (Multiple Linear Regression Analysis) เพื่อทดสอบสมมติฐานของ Cohen⁽⁸⁾ ได้ขนาดตัวอย่างทั้งสิ้นจำนวน 48 คน จากการคำนวณได้ขนาดตัวอย่างที่มีจำนวนน้อย จึงทำการศึกษาในประชากรจำนวน 74 คน แต่มีการใช้สถิติอ้างอิง เพื่อนำผลการศึกษาอ้างอิงไปยังประชากรในเวลาที่เปลี่ยนแปลงไป เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถาม มี 4 ส่วน ซึ่งประกอบด้วย ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคล ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับบรรยากาศองค์การ ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรม ส่วนที่ 4 เป็นคำถามเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ โดยส่วนที่ 2 และส่วนที่ 3 มีระดับการวัดเป็นช่วงสเกล (Interval Scale) มีคำตอบให้เลือก 5 ระดับ ตามแบบมาตรวัดของ Likert⁽⁹⁾ ตอบระดับมากที่สุด คิดเป็น 5 คะแนน ระดับมาก คิดเป็น 4 คะแนน ระดับปานกลาง คิดเป็น 3 คะแนน ระดับน้อย คิดเป็น 2 คะแนน ระดับน้อยที่สุด คิดเป็น 1 คะแนน และแปลผลโดยจัดเป็น 5 ระดับ โดยใช้ค่าการแบ่งช่วงคะแนนเฉลี่ย ของสำเร็จ จันทสุวรรณ และ สุวรรณ บัวหวาน⁽¹⁰⁾ คือ ระดับมากที่สุด (คะแนนเฉลี่ย 4.50–5.00) ระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 3.50–4.49) ระดับปานกลาง (คะแนนเฉลี่ย 2.50 –

3.49) ระดับน้อย (คะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49) และระดับน้อยที่สุด (คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.49) ซึ่งแบบสอบถามผ่านการตรวจความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน และทำการตรวจสอบความเที่ยงของแบบสอบถามโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาช (Cronbach Alpha Coefficient) ได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบถาม เท่ากับ 0.976 และดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล จากเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่ปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย จำนวน 74 คน ระหว่างวันที่ 29 มีนาคม ถึง 29 เมษายน 2560 นำข้อมูลจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปโดยการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา เพื่อหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด และสถิติเชิงอนุมาน หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) ในส่วนตัวแปรที่มีระดับการวัดเป็นนามสเกล (Nominal scale) หรืออันดับสเกล (Ordinal scale) วิเคราะห์โดยการทำให้เป็นตัวแปรหุ่น (Dummy variable) โดยเกณฑ์การแบ่งระดับคะแนนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) แบ่งตามเกณฑ์ของ Elifson Kirk.⁽¹¹⁾ มีค่าตั้งแต่ -1 ถึง +1 แบ่งระดับ ดังนี้ ไม่มีความสัมพันธ์ (No relationship) หมายถึง $r = 0$ มีความสัมพันธ์ต่ำ (Weak relationship) หมายถึง $r = \pm 0.01$ ถึง ± 0.30 มีความสัมพันธ์ปานกลาง (Moderate relationship) หมายถึง $r = \pm 0.31$ ถึง ± 0.70 มีความสัมพันธ์สูง (Strong relationship) หมายถึง $r = \pm 0.71$ ถึง ± 0.99 มีความสัมพันธ์โดยสมบูรณ์ (Perfect relationship) หมายถึง $r = \pm 1$ และการวิเคราะห์การถดถอยพหุแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Linear Regression Analysis) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการศึกษา

คุณลักษณะส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย พบว่ากลุ่มประชากรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 83.8 อายุระหว่าง 31-40 ปีร้อยละ 31.1 อายุเฉลี่ย 38.67 ปี (S.D. = 9.08 ปี) อายุต่ำสุด 24 ปี อายุสูงสุด 58 ปี สถานภาพสมรสคู่ร้อยละ 73.0 ระดับการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่าร้อยละ 94.6 ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพ ร้อยละ 63.5 มีระยะเวลาการปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรม ระหว่าง 1-5 ปี ร้อยละ 51.3 มีค่าเฉลี่ย 6.64 ปี (S.D. = 5.64 ปี) มีค่ามัธยฐาน เท่ากับ 5 ปี ระยะเวลาการปฏิบัติงานต่ำสุด 1 ปี สูงสุด 24 ปี และเคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับการปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรม ร้อยละ 67.6 เคยได้รับการอบรม 1 ครั้ง ร้อยละ 44.6 มีค่าเฉลี่ย 1.56 ครั้ง (S.D. = 0.90 ครั้ง) มีค่ามัธยฐาน เท่ากับ 1 ครั้ง ได้รับการอบรมต่ำสุด 1 ครั้ง และสูงสุด 4 ครั้ง

ระดับบรรยากาศองค์การในการปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย พบว่าในภาพรวม มีระดับบรรยากาศองค์การ อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.07 คะแนน (S.D. = 0.39) เมื่อพิจารณารายมิติ พบว่าทุกมิติ มีบรรยากาศองค์การอยู่ในระดับมาก มิติที่ค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ มิติด้านโครงสร้าง ค่าเฉลี่ย 4.38 คะแนน (S.D. = 0.50) รองลงมา คือ มิติด้านความรับผิดชอบ ค่าเฉลี่ย 4.28 คะแนน (S.D. = 0.47) ส่วนมิติที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ มิติด้านความขัดแย้ง มีค่าเฉลี่ย 3.74 คะแนน (S.D. = 0.55) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการแปลผลระดับมิติบรรยากาศองค์การของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย

มิติบรรยากาศองค์การ	ระดับบรรยากาศองค์การ (n = 74)		การแปลผล
	Mean	S.D.	
1. มิติด้านโครงสร้างองค์การ	4.38	0.50	มาก
2. มิติด้านความรับผิดชอบ	4.28	0.47	มาก
3. มิติด้านรางวัล	3.81	0.59	มาก
4. มิติด้านความเสี่ยง	3.98	0.51	มาก
5. มิติด้านความอบอุ่น	4.15	0.47	มาก
6. มิติด้านความสนับสนุน	4.00	0.55	มาก
7. มิติด้านมาตรฐานการปฏิบัติงาน	4.15	0.51	มาก
8. มิติด้านความขัดแย้ง	3.74	0.55	มาก
9. มิติด้านความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน	4.15	0.57	มาก
ภาพรวมมิติบรรยากาศองค์การ	4.07	0.39	มาก

ระดับการปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย

เมื่อพิจารณาระดับการปฏิบัติงานของกลุ่มประชากรพบว่า ในภาพรวมมีระดับการปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย อยู่ในระดับมากค่าเฉลี่ย 4.16 คะแนน

(S.D.=0.39) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าทุกด้านมีการปฏิบัติงานอยู่ในระดับมาก ด้านที่ค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ งานคลังยาและเวชภัณฑ์ค่าเฉลี่ย 4.39 คะแนน (S.D. = 0.54) รองลงมา คือ การควบคุม – เบิกจ่ายยาและเวชภัณฑ์ ค่าเฉลี่ย 4.36 คะแนน (S.D. = 0.53) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ การกำหนดความต้องการ ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 3.84 คะแนน (S.D. = 0.61) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการแปลผลระดับการปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย

การบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการ เภสัชกรรม	การบริหารเวชภัณฑ์และงาน บริการเภสัชกรรม (n = 74)		การแปลผล
	Mean	S.D.	
การบริหารเวชภัณฑ์			
1. การกำหนดความต้องการ	3.84	0.61	มาก
2. การจัดหา/การสำรองยาและเวชภัณฑ์	4.20	0.51	มาก
3. งานคลังยาและเวชภัณฑ์	4.39	0.54	มาก
4. การควบคุม – เบิกจ่ายยาและเวชภัณฑ์	4.36	0.53	มาก
5. การตรวจสอบและรายงานยาและเวชภัณฑ์	4.06	0.52	มาก
6. การจำหน่ายยาและเวชภัณฑ์	4.27	0.50	มาก
งานบริการเภสัชกรรม			
7. การส่งมอบและให้คำแนะนำการใช้ยา	4.22	0.52	มาก
8. การจัดการระบบดูแลต่อเนื่องด้านยาในชุมชน	3.95	0.55	มาก
ภาพรวมการปฏิบัติงาน	4.16	0.39	มาก

คุณลักษณะส่วนบุคคลและบรรยากาศองค์การที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย

คุณลักษณะส่วนบุคคล พบว่า คุณลักษณะส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา ตำแหน่ง ระยะเวลาการปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรม การฝึกอบรมการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรม ไม่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย

บรรยากาศองค์การ พบว่า ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์

ระดับปานกลางกับการปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.614, p\text{-value} < 0.001$) เมื่อพิจารณารายมิติ พบว่า มิติที่มีความสัมพันธ์สูงที่สุดคือ มิติด้านความรับผิดชอบ มีความสัมพันธ์ระดับปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.643, p\text{-value} < 0.001$) รองลงมาคือ มิติด้านมาตรฐานการปฏิบัติงาน มีความสัมพันธ์ระดับปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.594, p\text{-value} < 0.001$) และมิติที่มีความสัมพันธ์น้อยที่สุดคือ มิติด้านความอบอุ่น มีความสัมพันธ์ระดับต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.259, p\text{-value} = 0.026$) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับการปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย

คุณลักษณะส่วนบุคคล และบรรยากาศองค์การ	การปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และ งานบริการเภสัชกรรม		ระดับความสัมพันธ์
	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)	p-value	
คุณลักษณะส่วนบุคคล			
เพศ (หญิง)	0.048	0.687	ไม่มีความสัมพันธ์
อายุ	-0.177	0.131	ไม่มีความสัมพันธ์
สถานภาพสมรส (คู่)	0.035	0.764	ไม่มีความสัมพันธ์
ระดับการศึกษา (ปริญญาตรี)	0.066	0.574	ไม่มีความสัมพันธ์
ตำแหน่ง (พยาบาลวิชาชีพ)	0.156	0.185	ไม่มีความสัมพันธ์
ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน	-0.095	0.422	ไม่มีความสัมพันธ์
การได้รับการอบรม (เคย)	-0.101	0.390	ไม่มีความสัมพันธ์
บรรยากาศองค์การ			
มิติด้านโครงสร้างองค์การ	0.500**	<0.001	ปานกลาง
มิติด้านความรับผิดชอบ	0.643**	<0.001	ปานกลาง
มิติด้านรางวัล	0.332**	0.004	ปานกลาง
มิติด้านความเสี่ยง	0.520**	<0.001	ปานกลาง
มิติด้านความอบอุ่น	0.259*	0.026	ต่ำ
มิติด้านการสนับสนุน	0.368**	0.001	ปานกลาง
มิติด้านมาตรฐานการปฏิบัติงาน	0.594**	<0.001	ปานกลาง
มิติด้านความขัดแย้ง	0.439**	<0.001	ปานกลาง
มิติด้านความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน	0.443**	<0.001	ปานกลาง
ภาพรวมบรรยากาศองค์การ	0.614	< 0.001	ปานกลาง

* ค่าระดับนัยสำคัญน้อยกว่า 0.05

** ค่าระดับนัยสำคัญน้อยกว่า 0.01

คุณลักษณะส่วนบุคคลและบรรยากาศองค์การ ที่ส่งผลต่อการปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย

ผลการวิเคราะห์ พบว่าตัวแปรอิสระที่มีผลต่อการปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย ที่ถูกเลือกเข้าสมการ คือ ตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ น้อยกว่า 0.05 และที่ไม่ถูกเลือกเข้าสมการ คือ ตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ มากกว่า 0.05 โดยตัวแปรที่ถูกเลือกเข้าสมการ คือ บรรยากาศองค์การมิติด้านความรับผิดชอบ ($p\text{-value} < 0.001$) และบรรยากาศองค์การมิติด้านมาตรฐานการปฏิบัติงาน ($p\text{-value} = 0.018$) ซึ่งตัวแปรอิสระทั้ง 2 ตัวแปรสามารถร่วมกันพยากรณ์การปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย ได้ร้อยละ 45.8 ดังตารางที่ 4

ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะการปฏิบัติงาน การบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย พบว่าปัญหาและอุปสรรคส่วนใหญ่ คือ การบริหารเวชภัณฑ์คิดเป็นร้อยละ 67.74 ข้อเสนอแนะควรจัดสรรงบประมาณเพื่อพัฒนาคลังยาและเวชภัณฑ์ให้ได้ตามมาตรฐาน ควรให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุข มีส่วนร่วมในการกำหนดกรอบบัญชียา/ความต้องการใช้ยากับโรงพยาบาลแม่ข่ายให้มากขึ้น

รองลงมา คือ บรรยากาศองค์การมิติด้านโครงสร้างคิดเป็นร้อยละ 48.38 ควรมีการจัดสรรบุคลากรให้เพียงพอต่อการปฏิบัติงานตามความรู้ความสามารถ

สรุปและอภิปรายผล

คุณลักษณะส่วนบุคคลและบรรยากาศองค์การ ที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย

คุณลักษณะส่วนบุคคล พบว่าเพศ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษาและตำแหน่ง ไม่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ พรพิมล จิตธรรมมา และชนะพล ศรีฤทธา⁽¹²⁾ ส่วน อายุ ระยะเวลาการปฏิบัติงาน และการฝึกอบรมไม่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของอุเทน จิมโรจน์และวิทัศน์ จันทรโพธิ์ศรี⁽¹³⁾ แต่การศึกษาในครั้งนี้ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของธรรมณู บุญจันทร์ และวิทัศน์ จันทรโพธิ์ศรี⁽¹⁴⁾ พบว่า เพศ มีความสัมพันธ์ระดับต่ำกับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เช่นเดียวกับ สมหมาย คำพิชิตและวิทัศน์ จันทรโพธิ์ศรี⁽¹⁵⁾ พบว่า อายุ สถานภาพสมรส ระยะเวลาการปฏิบัติงาน มีความสัมพันธ์ระดับต่ำกับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข อุเทน จิมโรจน์และวิทัศน์ จันทรโพธิ์ศรี⁽¹³⁾ พบว่า ระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์ระดับต่ำกับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข สมหมาย ชาน้อย และชนะพล ศรีฤทธา⁽¹⁶⁾ พบว่า ตำแหน่ง มีความสัมพันธ์ระดับต่ำทางลบกับการปฏิบัติงานของ

ตารางที่ 4 ค่าสถิติการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอนของการปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย

ตัวแปร	B	Beta	T	P-value	R	R ²	R ² _{Change}
1. บรรยากาศองค์การมิติความรับผิดชอบ	0.369	0.444	3.707	<0.001	0.643	0.413	0.413
2. บรรยากาศองค์การมิติด้านมาตรฐานการปฏิบัติงาน	0.223	0.290	2.425	0.018	0.677	0.458	0.045

คงที่ = 1.659, F = 29.996, P-value < 0.001, R = 0.677, R² = 0.458, R²_{adj} = 0.443

เจ้าหน้าที่สาธารณสุข และ สมหมาย คำพิชิต และวิทัศน์ จันทรโพธิ์ศรี⁽¹⁵⁾ พบว่าการฝึกอบรม มีความสัมพันธ์ระดับปานกลางกับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข

บรรยากาศองค์การ พบว่า ส่วนใหญ่มิติบรรยากาศองค์การมีความสัมพันธ์ระดับปานกลางกับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เรียงตามลำดับความสัมพันธ์ ได้แก่ มิติด้านความรับผิดชอบ มิติด้านมาตรฐานการปฏิบัติงาน มิติด้านความเสี่ยง มิติด้านโครงสร้างองค์การ มิติด้านความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน มิติด้านความขัดแย้ง มิติด้านการสนับสนุน และมิติด้านรางวัล ($r = 0.643$, $p\text{-value} < 0.001$) ($r = 0.594$, $p\text{-value} < 0.001$) ($r = 0.520$, $p\text{-value} < 0.001$) ($r = 0.500$, $p\text{-value} < 0.001$) ($r = 0.443$, $p\text{-value} < 0.001$) ($r = 0.439$, $p\text{-value} < 0.001$) ($r = 0.368$, $p\text{-value} = 0.001$) ($r = 0.332$, $p\text{-value} = 0.004$) ด้านที่มีความสัมพันธ์ระดับต่ำกับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ได้แก่ มิติด้านความอบอุ่น ($r = 0.259$, $p\text{-value} = 0.026$) จากผลการศึกษา จะเห็นว่าส่วนใหญ่สอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน อาจกล่าวได้ว่า การปฏิบัติงานด้านใด ๆ ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย สิ่งที่จะช่วยให้งานเกิดผลสำเร็จบรรลุตามเป้าหมายได้ สิ่งที่สำคัญ คือ การสร้างบรรยากาศองค์การให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับการศึกษาของ กาญจนา พิทักษ์วานิชย์ และประจักษ์ บัวผัน⁽¹⁷⁾ พบว่า ภาพรวมบรรยากาศองค์การมีความสัมพันธ์ระดับปานกลางกับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข แต่ผลการศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องในระดับที่ต่างกับการศึกษาของสุรัชย์ พินทา และประจักษ์ บัวผัน⁽¹⁸⁾ พบว่า ภาพรวมบรรยากาศองค์การ มีความสัมพันธ์ระดับสูงกับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข

คุณลักษณะส่วนบุคคลและบรรยากาศองค์การที่มีผลต่อการปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย พบว่า ตัวแปรอิสระที่มีผลการปฏิบัติงานการบริหาร

เวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย ได้แก่ มิติด้านความรับผิดชอบ ($p\text{-value} < 0.001$) และมิติด้านมาตรฐานการปฏิบัติงาน ($p\text{-value} = 0.018$) สามารถร่วมกันพยากรณ์การปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคายได้ร้อยละ 45.8 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าบรรยากาศองค์การมีผลต่อการปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย ควรมีลักษณะสภาพแวดล้อมของงานที่เจ้าหน้าที่สาธารณสุขรับรู้ และเข้าใจต่อองค์การและบุคลากรในองค์การ เกี่ยวกับบรรยากาศองค์การมิติด้านความรับผิดชอบและมิติด้านมาตรฐานการปฏิบัติงาน คือ เมื่อมีการกำหนดเป้าหมายและตัวชี้วัด กำหนดมาตรฐานในการปฏิบัติงานไว้อย่างชัดเจน และได้รับการไว้วางใจ ด้วยการมอบหมายหน้าที่ความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานตรงตามความรู้ความสามารถแล้ว จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานรับรู้และเข้าใจ มีความรู้สึกว่าตนเองมีหน้าที่ความรับผิดชอบ สามารถตัดสินใจการปฏิบัติงานในความรับผิดชอบให้บรรลุเป้าหมาย แก้ไขปัญหาต่างๆ ในการปฏิบัติงานได้ มีการประเมินผลการปฏิบัติงานตามเป้าหมาย มาตรฐานการปฏิบัติงานที่กำหนดไว้ได้ มีการปรับปรุงพัฒนาการปฏิบัติงานที่รับผิดชอบได้ อย่างไรก็ดีตามจากผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่า บรรยากาศองค์การ มิติด้านโครงสร้างองค์การ มิติด้านรางวัล มิติด้านความเสี่ยง มิติด้านความอบอุ่น มิติด้านการสนับสนุน มิติด้านความขัดแย้ง และมิติด้านความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ไม่มีผลต่อการปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย แต่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย ซึ่งอาจเป็นตัวแปรที่สนับสนุน ตัวแปร 2 ตัวแปร ให้มีผลต่อการปฏิบัติงานได้ ซึ่งบรรยากาศองค์การมีความสำคัญ

ต่อการปฏิบัติงานในองค์กร เพราะการทำงานต่าง ๆ ต้องอยู่ภายใต้การควบคุมกำกับและสิ่งแวดล้อมในองค์กร และมีความสำคัญต่อผู้บริหารและบุคลากร เพราะบรรยากาศมีผลต่อการปฏิบัติงาน และผู้บริหารในองค์กรเป็นผู้ที่มีอิทธิพลต่อบรรยากาศองค์การและส่งผลต่อบรรยากาศองค์การด้วย⁽¹⁹⁾ จากปัจจัยบรรยากาศองค์การทั้ง 2 มิติ จะทำให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย ปฏิบัติงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมได้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ซึ่งผลศึกษาสอดคล้องกับการศึกษาของ เกษมชาติ จำสัห์ และวิทัศน์ จันทรโพธิ์ศรี⁽²⁰⁾ พบว่า บรรยากาศองค์การมีมิติด้านความรับผิดชอบ และด้านบรรยากาศองค์การมีมิติด้านมาตรฐานการปฏิบัติงาน มีผลต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข แต่ไม่สอดคล้องกับการศึกษา ของ สุรัชย์ พิมหา และประจักษ์ บัวพันธ์⁽¹⁸⁾ พบว่า บรรยากาศองค์การมีมิติด้านความรับผิดชอบ และด้านบรรยากาศองค์การมีมิติด้านมาตรฐานการปฏิบัติงาน ไม่มีผลต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากงานวิจัย

1. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลควรมีการมอบหมายหน้าที่ความรับผิดชอบให้ตรงตามความรู้ความสามารถ และส่งเสริมให้มีการปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงานด้วยตนเอง
2. โรงพยาบาลแม่ข่าย และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ควรมีการกำหนดรายการยาและเวชภัณฑ์ กำหนดความต้องการ และแนวทางการดำเนินงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมร่วมกันให้มากขึ้น
3. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด โรงพยาบาลแม่ข่าย สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ ควรจัดสรรงบประมาณที่เพียงพอ และสนับสนุนการปฏิบัติงาน สำหรับการพัฒนางานบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อให้ได้มาตรฐาน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาปัจจัยด้านอื่น ๆ ที่มีผลต่อการสนับสนุนการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรม
2. ควรมีการศึกษาเชิงคุณภาพเกี่ยวกับการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อให้ทราบปรากฏการณ์ สภาพปัญหาที่แท้จริง ไว้เป็นแนวทางร่วมกับการศึกษาเชิงปริมาณเกี่ยวกับการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ รศ.ดร.ชนะพล ศรีธำชา อาจารย์ที่ปรึกษา และคณาจารย์คณะสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่นทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนให้ความรู้ตลอดหลักสูตร ขอขอบพระคุณ ดร.สุพัฒน์ อาสนะคุณสัมพันธ์ บัณฑิตเสนา และสิทธิศานต์ ทรัพย์สิริโสภาคย์ ที่กรุณาตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สาธารณสุขผู้รับผิดชอบงานการบริหารเวชภัณฑ์และงานบริการเภสัชกรรมในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดหนองคาย ผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงสาธารณสุข. แผนยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (ด้านสาธารณสุข). นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2555.
2. คณะทำงานจัดทำคู่มือเภสัชกรรมปฐมภูมิ. คู่มือสำหรับเภสัชกรในการดำเนินงานเภสัชกรรมในหน่วยบริการปฐมภูมิ. กรุงเทพฯ : สำนักงานแผนงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2553.
3. Schermerhorn, J.R., Hunt, G, & Osborn, N. Organizational behavior. New York: Wiley; 2003.
4. Litwin, G.H., & Stringer, R.A. Motivation and organization climate. Boston: Division of research Harvard University Graduate School of Business Administration. ; 1968.

5. สำนักงานเขตสุขภาพที่ 8 กระทรวงสาธารณสุข. เอกสารแบบประเมินอำเภอ/ตำบลจัดการสุขภาพบูรณาการติดดาวปี 2559 อุดรธานี : สำนักงานเขตสุขภาพที่ 8; 2559.
6. สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. คู่มือแนวทางการพัฒนาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลติดดาว (รพ.สต.ติดดาว). นนทบุรี: สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข; 2559.
7. สำนักงานเขตสุขภาพที่ 8 กระทรวงสาธารณสุข. สรุปการประเมินอำเภอ/ตำบลจัดการสุขภาพบูรณาการติดดาวปี 2559. อุดรธานี : สำนักงานเขตสุขภาพที่ 8; 2559.
8. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2ed. New York: Lawrence Erlbaum Associates; 1988.
9. Likert R. The Human Organization. New York: McGraw-Hill ;1976.
10. สำเริง จันทรสวรรณ, สวรรณ บัวทวน. สถิติสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์. ขอนแก่น: ภาควิชาสังคมวิทยาและมนุษยวิทยา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2547.
11. Elifson, Kirk W. and Others. Fundamentals of Socials Statistics. 2nd ed. New York : McGraw-Hill, Inc; 1990.
12. พรพิมล จิตธรรมมา, ชนะพล ศรีฤาชา. การสนับสนุนจากองค์การที่มีผลต่อการปฏิบัติงานตามมาตรฐานของทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็วระดับอำเภอ จังหวัดอุดรธานี. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ขอนแก่น 2558; 22(1): 9-21.
13. อุเทน จิณโรจน์, วิทัศน์ จันทรโพธิ์ศรี. ลักษณะส่วนบุคคลและปัจจัยในการบริหารที่มีผลต่อการปฏิบัติงานตามมาตรฐานงานระบาดวิทยาโรคติดต่อของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดมหาสารคาม. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ขอนแก่น 2557; 21(1):63-74.
14. ธรรมนูญ บุญจันทร์, วิทัศน์ จันทรโพธิ์ศรี. ลักษณะส่วนบุคคลและปัจจัยทางการบริหารที่มีผลต่อสมรรถนะหลักของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดขอนแก่น. วารสารสาธารณสุขขอนแก่น 2556; 25(293): 30-3.
15. สมหมาย คำพิชิต, วิทัศน์ จันทรโพธิ์ศรี. คุณลักษณะส่วนบุคคลและปัจจัยทางการบริหารที่มีความสัมพันธ์กับการดำเนินงานข้อมูลสารสนเทศของผู้รับผิดชอบงานข้อมูลสารสนเทศในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดมหาสารคาม. วารสารวิจัย มข 2556; 6(1): 21-9.
16. สมหมาย ชาน้อย, ชนะพล ศรีฤาชา. ปัจจัยการบริหารที่มีผลต่อการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและหน่วยบริการปฐมภูมิ (JHCIS) ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดขอนแก่น. วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ 2558; 7(3): 129-36.
17. กาญจนา พิทักษ์วณิชย์, ประจักษ์ บัวผัน. บรรยาการองค์การและปัจจัยทางการบริหารที่มีผลต่อการจัดการความรู้ของบุคลากรโรงพยาบาลบัวใหญ่ อำเภอบัวใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา. วารสารวิจัย มข 2559; 16(1): 90-103.
18. สุรัชย์ พิมพ์า, ประจักษ์ บัวผัน. ปัจจัยที่มีผลต่อการสื่อสารในการปฏิบัติงานของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ในจังหวัดขอนแก่น. วารสารวิจัย มข.(ฉบับบัณฑิตศึกษา) 2558;15(1): 79-88.
19. สมยศ นาวิการ. การบริหารและพฤติกรรมองค์การ. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: บรรณกิจ;2543.
20. เกษมชาติ จำสิงห์, วิทัศน์ จันทรโพธิ์ศรี. บรรยาการองค์การที่มีผลต่อการปฏิบัติงานตามสมรรถนะหลักของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ในจังหวัดขอนแก่น. การประชุมวิชาการเสนองานระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ประจำปี 2557. วันที่ 16 กรกฎาคม 2557 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์; 2557.

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความล่าช้าในการช่วยเหลือ ผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ ในเขตอำเภอเมืองบุรีรัมย์

Factors related to the delay of emergency medical services for resuscitation patients on the scene in Muang district, Buriram province

ปริชญา พลอาสา ส.ม. (สาธารณสุขศาสตร์)
พรนภา ศุกรเวทย์ศิริ ปร.ด. (วิทยาการระบาด)
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Parichaya Pholarsa M.P.H. (Public Health)
Pornnapa Suggaravetsiri Ph.D. (Epidemiology)
Faculty of Public Health, Khon Kaen University

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลัง (Analytical case-control study) มีวัตถุประสงค์เพื่อหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ ในอำเภอเมืองบุรีรัมย์ กลุ่มตัวอย่างคือทีมปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉินที่ช่วยเหลือผู้ป่วย กรณีอุบัติเหตุทางถนน (ICD10 V01-V89) ณ จุดเกิดเหตุตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2558 ถึง 30 มิถุนายน พ.ศ. 2559 จำนวน 568 คน เป็นกลุ่มศึกษา 142 คน กลุ่มควบคุม 426 คน สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบเก็บข้อมูลโดยใช้แบบคัดลอกข้อมูลจากบัตรประวัติการรักษา (ICD10) แบบบันทึกประวัติผู้ป่วย (OPD card) และระบบรายงาน ITEMS สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ

ผลการวิจัย พบว่าทีมปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉินที่ช่วยเหลือผู้ป่วย กรณีอุบัติเหตุทางถนน ณ จุดเกิดเหตุในเขตอำเภอเมืองบุรีรัมย์ จำนวนทั้งสิ้น 568 คน จำแนกเป็นทีมปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉินที่ช่วยเหลือผู้ป่วย กรณีอุบัติเหตุทางถนน ณ จุดเกิดเหตุเกิน 8 นาทีมีจำนวน 142 คน ส่วนใหญ่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานเป็นเพศชายร้อยละ 92.96 อายุอยู่ระหว่าง 40 – 50 ปี ร้อยละ 32.92 ซึ่งไม่มีโรคประจำตัวร้อยละ 89.79 จากการวิเคราะห์ตัวแปรเดียว ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ผู้ปฏิบัติงานเพศหญิง (OR = 2.13; 95% CI = 1.10–4.13) ระดับการศึกษาประถมศึกษาและมัธยมศึกษา (OR=2.51; 95% CI = 1.55–4.08) ตำแหน่งเจ้าหน้าที่อาสาสมัคร (OR= 5.85; 95% CI = 2.99–11.47) รถปฏิบัติการประเภทรถยนต์ (OR= 0.07; 95% CI = 0.02–0.21) ระยะทางจากหน่วยไปยังจุดเกิดเหตุ ≥ 10 กิโลเมตร (OR= 1.20; 95% CI = 4.05–23.75) และความรุนแรงระดับแรงตัวของผู้ที่ได้รับการช่วยเหลือ (OR= 0.23; 95% CI = 1.10–0.55) การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์แบบตัวแปรพหุกับ ความล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ตำแหน่งเจ้าหน้าที่อาสาสมัคร ($OR_{adj} = 4.80$, 95% CI = 2.12–10.85) และระยะทางจากหน่วยไปยังจุดเกิดเหตุ ≥ 10 กิโลเมตร ($OR_{adj} = 1.36$, 95% CI = 1.26 –1.47)

จากผลการศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ เกิดจากปัจจัยด้านบุคคลของผู้ปฏิบัติงานและปัจจัยด้านถนนและสิ่งแวดล้อม ดังนั้น ควรมีการถอดบทเรียนหรือทบทวนการดำเนินงานการช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุ ณ จุดเกิดเหตุ ในพื้นที่ที่กรณีมีการออกช่วยเหลือล่าช้า โดยมีโรงพยาบาลพี่เลี้ยงดูแล ควรมีการสุ่มประเมินเจ้าหน้าที่อาสาสมัครในแต่ละหน่วยงาน จากหน่วยงานระดับจังหวัด

เพื่อเพิ่มศักยภาพของบุคลากรให้มีความเชี่ยวชาญ ควรสำรวจจุดเสี่ยงที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยและวางแผนการเข้าถึงจุดเกิดเหตุ เพื่อการเดินทางเข้าจุดเกิดเหตุได้ทันเวลา ซึ่งอาจจะมีการจัดทำแผนที่ไว้ในหน่วยปฏิบัติการเพื่อใช้ในการศึกษาเส้นทางในพื้นที่รับผิดชอบและพื้นที่ใกล้เคียง

คำสำคัญ: ความล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุ ณ จุดเกิดเหตุ

Abstract

The objective of this study was to identify factors related to the delay of emergency medical service for resuscitation patients on the scene in MuangBuriram district from January 1,2015 to June 30,2016. The investigation was conducted as case-control analytical study. Sample group by systematic sampling. The data was gathered from ICD10, OPD card, and ITEMS of National Institute of Emergency Medicine.

The result showed that the resuscitation patients on the scene in MuangBuriram district had been rescued from the emergency medical system totaling 568 persons. They were divided as follows: the group of 142 resuscitation patients receiving the rescue from the emergency medical system at the scene with every emergency medical operation level longer than 8 minutes. Most of the rescuers were male (92.96%), ages 40–50 years old (32.92%), and had a secondary education (66.73%). Factors significantly associated with related to the delay by univariate analysis were female (OR= 2.13; 95 %CI= 1.10 – 4.13), having secondary education (OR = 2.51; 95% CI= 1.55–4.08), first responder (OR = 5.85; 95 %CI= 2.99–11.47), distance from the operating unit to the scene ≥ 10 km. (OR = 9.81 ; 95 %CI= 4.05 – 23.75), urgent emergency patients (yellow)(OR= 0.23; 95 % CI= 1.10 – 0.55). The multivariable logistic regression analysis identified factors significantly related to the delay were first responder (OR_{adj} = 4.80 , 95%CI = 2.12–10.85) and distance from the operating unit to the scene ≥ 10 km. (OR_{adj} = 1.36, 95% CI = 1.26 – 1.47).

In this study illustrate that overfactors related to the delay of emergency medical service for resuscitation patients on the scene factors of the operating officers and road and environmental. In consequence, the efficiency development of the first response unit is there should have knowledge promotion, emphasis on the operation in due time, and an increase of the operating units to cover all areas. This is for the sufficiency in the working operation, area coverage, and fast service accessibility.

Keywords: delay of emergency medical service for resuscitation patients on the scene

บทนำ

การบาดเจ็บถือเป็นสาเหตุของการเสียชีวิต และความพิการที่สำคัญของโลกโดยเฉพาะสาเหตุจากอุบัติเหตุ ซึ่งเป็นปัญหาทางสุขภาพที่มีความแตกต่างจากปัญหาสุขภาพอื่นๆ เพราะสามารถเกิดขึ้นได้ทุกเพศทุกวัย และทุกเวลา เป็นความเจ็บป่วยที่ไม่ได้วางแผนล่วงหน้า ในแต่ละปีทั่วโลกมีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนน

จำนวน 1.27 ล้านคน หรือเฉลี่ยวันละ 3,479 คน⁽¹⁾ โดยมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น โดยในปี พ.ศ.2573 คาดว่าจะมีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนน 2.4 ล้านคน ทำให้อุบัติเหตุทางถนนกลายเป็นปัจจัยสำคัญอันดับ 3 ของการเสียชีวิตและพิการของโลก การเจ็บป่วยฉุกเฉินจากสาเหตุต่างๆ เป็นสิ่งท้าทายสำหรับเจ้าหน้าที่ที่ให้ความช่วยเหลือ ซึ่งผู้เจ็บป่วยฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลนั้นไม่ได้

มีเฉพาะหรือจำกัดเพียงแค่แพทย์พยาบาล ในโรงพยาบาลเท่านั้น แต่หมายถึงผู้ที่อยู่ใกล้ผู้ป่วยที่จะเป็นผู้ช่วยชีวิตผู้เจ็บป่วยฉุกเฉินให้รอดชีวิตได้ด้วยความรู้ทางการแพทย์เบื้องต้น ประกอบกับการมีระบบสื่อสารที่มีประสิทธิภาพที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้ง่ายและทันเวลา โดยมีผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมมาเฉพาะให้การช่วยเหลือเบื้องต้นและให้คำแนะนำก่อนเจ้าหน้าที่จะไปถึง นอกจากนี้ความรู้ความเข้าใจของผู้มีอำนาจตัดสินใจจะสามารถทำให้การบาดเจ็บฉุกเฉินได้รับความช่วยเหลือทางการแพทย์ได้อย่างเหมาะสม ตั้งแต่ ณ จุดเกิดเหตุอย่างรวดเร็วตลอดจนรอดพ้นจากภาวะพิการหรือการเสียชีวิตได้อย่างสำเร็จ แต่ทางตรงข้ามหากเกิดความล่าช้าในการเข้าถึงเมื่อพบผู้เจ็บป่วยฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลไม่อาจจะเกิดจากกระบวนการขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่ง จะส่งผลกระทบให้เกิดความเสี่ยงจากอาการแทรกซ้อนเพิ่มสูงขึ้น โดยอาจส่งผลให้เกิดภาวะพิการหรือเสียชีวิตโดยไม่จำเป็น⁽²⁾

จากรายงานสถานการณ์ของสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ (สพฉ.) พบว่าผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตที่ได้รับการปฏิบัติการฉุกเฉินภายใน 8 นาที ในปี 2555 – 2558 แยกเป็นเครือข่ายบริการสุขภาพ ที่มีร้อยละผู้ป่วยวิกฤตที่ได้รับการปฏิบัติการฉุกเฉินภายใน 8 นาที ที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น มี 4 เครือข่ายบริการสุขภาพ ได้แก่ เครือข่ายบริการสุขภาพที่ 8 9 10 และ 11 จากข้อมูลทำให้ทราบว่า เครือข่ายบริการสุขภาพหลายแห่ง พบกับปัญหาเรื่องระยะเวลาในการเข้าถึงตัวผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต ซึ่งสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ พบผู้ป่วยวิกฤตภาพรวมทั้งประเทศที่ต้องได้รับการบริการการแพทย์ฉุกเฉินภายในเวลา 8 นาที มีเพียงร้อยละ 46.18 เท่านั้น ที่ได้รับการบริการทางการแพทย์ฉุกเฉินจากชุดปฏิบัติการฉุกเฉิน โดยจังหวัดที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่ผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตจะได้รับบริการทางการแพทย์ฉุกเฉินทันภายในระยะเวลาตอบสนอง 8 นาที มีเพียง 12 จังหวัด คือ จังหวัดที่อยู่ในเกณฑ์เฝ้าระวัง มี 17 จังหวัด และจังหวัดที่อยู่ในเกณฑ์ควรปรับปรุงมีถึง 47 จังหวัด ซึ่งรวมถึงจังหวัดบุรีรัมย์ด้วย⁽³⁾ จากรายงานสถานการณ์ระบบการแพทย์ฉุกเฉินประจำปี พ.ศ. 2558 พบว่า จังหวัดบุรีรัมย์มีผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตที่ได้รับการบริการใน 8 นาที มีจำนวน 19,807 ครั้งคิดเป็น

ร้อยละ 66 ผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตที่ได้รับการบริการมากกว่า 8 นาที จำนวน 8,915 ครั้งคิดเป็นร้อยละ 34⁽³⁾

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาสาเหตุ และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุ เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้ไปเป็นแนวทางในการปรับปรุง และพัฒนาระบบการจัดบริการทางการแพทย์ให้เกิดประสิทธิผล และประสิทธิภาพในการช่วยเหลือผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุต่อไป

คำถามการวิจัย

ปัจจัยใดมีความสัมพันธ์ต่อความล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ ในอำเภอเมืองบุรีรัมย์

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ ในอำเภอเมืองบุรีรัมย์

นิยามศัพท์

1. ผู้ป่วยฉุกเฉิน หมายถึงบุคคลที่ได้รับบาดเจ็บหรือมีอาการป่วยกะทันหัน ที่เป็นอันตรายต่อการใช้ชีวิตหรือการทำงานของอวัยวะสำคัญของร่างกาย ซึ่งจะต้องได้รับการประเมิน การจัดการ และการบำบัดรักษาอย่างทันท่วงที เพื่อป้องกันการพิการและเสียชีวิต⁽⁴⁾
2. ความล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ หมายถึง ระยะเวลาตั้งแต่ศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการรับสายโทรศัพท์ ถึงเวลาที่ชุดปฏิบัติการฉุกเฉินไปถึงที่เกิดเหตุในแนวราบของผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตที่ได้รับการบริการมากกว่า 8 นาที
3. เวลาตอบสนอง (Response time) คือ ระยะเวลาตั้งแต่ศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการรับสายโทรศัพท์ จนถึงเวลาที่ชุดปฏิบัติการฉุกเฉินไปถึงที่เกิดเหตุ ในแนวราบ (T2-T5)⁽⁵⁾
4. เวลามาตรฐานในการออกปฏิบัติการ NFTA (The National Fire Protection Association's) เป็น

องค์กรที่รวบรวมข้อมูลและศึกษาเกี่ยวกับระบบบริการ การแพทย์ฉุกเฉินในประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งได้กำหนด มาตรฐานเวลาในการออกปฏิบัติการหลังได้รับการแจ้ง เหตุขอความช่วยเหลือ และเวลาถึงจุดเกิดเหตุของทีม ปฏิบัติการเบื้องต้นไว้ ภายใน 8 นาที

5. การรับแจ้งเหตุและสั่งการ หมายถึงการปฏิบัติ ที่มีระบบเครือข่ายสื่อสารในการรับแจ้งเหตุจากประชาชน โดยตรง รับแจ้งเหตุฉุกเฉินจากแหล่งอื่นเกี่ยวกับระบบ การแพทย์ฉุกเฉินเพื่อสื่อสาร ประสานการช่วยเหลือเบื้องต้นแก่ผู้ป่วย หรือผู้พบเห็น ประสานหน่วยปฏิบัติการหรือ ชุดปฏิบัติการให้ออกปฏิบัติการช่วยเหลือ ณ จุดเกิดเหตุ

6. ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน (Dispatch time) หมายถึง ระยะเวลาตั้งแต่รับแจ้งเหตุจนถึงเวลาที่แจ้งชุดปฏิบัติการ ฉุกเฉินทางการแพทย์ออกให้บริการผู้เจ็บป่วยฉุกเฉิน

วิธีดำเนินการวิจัย

- รูปแบบการศึกษา เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ แบบย้อนหลัง (Analytical Case-control studies)

- ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ในการ ศึกษาครั้งนี้ คือ ทีมปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉินทุกระดับ ในเขตอำเภอเมืองบุรีรัมย์ ที่ช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุทาง ถนน

กำหนดขนาดตัวอย่างด้วยสูตรคำนวณขนาด ตัวอย่าง⁽⁶⁾ ดังนี้

$$n = \frac{Z_{\alpha/2} \left[\sqrt{\left(1 + \frac{1}{c}\right) P_1' q_1'} + Z_{\beta} \sqrt{P_1 q_1 + \frac{P_0 q_0}{c}} \right]^2}{(P_1 - P_0)^2}$$

จากการแทนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุ ระหว่างตัวแปรผลการศึกษาไม่สำเร็จและตัวแปรอื่นๆ ด้วยค่า 0.1 ถึง 0.9 เพื่อปรับขนาดตัวอย่าง⁽⁷⁾ เมื่อคำนึง ถึงระดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้น และความเป็นไปได้ของงานวิจัยจะประสบความสำเร็จ จึงเลือกใช้ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุ เท่ากับ 0.9 ดังนั้น จึงได้ ขนาดตัวอย่างในกลุ่มศึกษา (case คือ ทีมปฏิบัติการการ แพทย์ฉุกเฉิน ที่ช่วยเหลือผู้ป่วยกรณีอุบัติเหตุทางถนน (ICD10 V01-V89) ณ จุดเกิดเหตุเกิน 8 นาที)

จำนวน 142 คน เพื่อเป็นการป้องกันข้อมูลสูญหาย ระหว่างการศึกษา โดยการศึกษาได้ให้อัตราส่วนกลุ่ม ศึกษาต่อกลุ่มควบคุมเป็น 1:3 ดังนั้น ขนาดตัวอย่างของ กลุ่มศึกษาจึงเท่ากับ 142 คน กลุ่มควบคุม (control คือ ทีมปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉิน ที่ช่วยเหลือ ผู้ป่วย กรณีอุบัติเหตุทางถนน (ICD10 V01-V89) ณ จุดเกิดเหตุภายใน 8 นาที) จำนวน 426 คน รวมเป็น ขนาดตัวอย่างทั้งหมด 568 คนโดยใช้แบบคัดลอกข้อมูล จากประวัติการรักษา (ICD10) แบบบันทึกประวัติผู้ป่วย (OPD card) และระบบรายงาน ITEMS สถาบันการแพทย์ ฉุกเฉินแห่งชาติ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

- การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistic) กรณีที่เป็นข้อมูลต่อเนื่อง และ มีการแจกแจงแบบปกติ จะนำเสนอข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ร่วมกับค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในกรณีที่ข้อมูล แจกแจงไม่ปกตินำเสนอด้วยค่ามัธยฐาน ร่วมกับค่าต่ำสุด สูงสุด ข้อมูลแจกแจงนี้จะนำเสนอในรูปของการแจกแจง ความถี่ และค่าร้อยละ วิเคราะห์ความสัมพันธ์คร่าวละ ตัวแปรโดยใช้สถิติ Simple logistic regression วิเคราะห์ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระต่างๆ กับความล่าช้า ในการช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ คร่าวละ หลายตัวแปร ใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุโลจิสติก (Multiple logistic regressions) ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ แบบขจัดออกทีละตัวแปร (Backward elimination) แสดงค่า OR และ 95% CI และ p-value ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างจำนวน 568 คน จำแนกทีมปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉิน ที่ช่วยเหลือผู้ป่วย กรณีอุบัติเหตุทางถนน ณ จุดเกิดเหตุเกิน 8 นาที มีจำนวน 142 คน และทีมปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉิน ที่ช่วยเหลือ ผู้ป่วย กรณีอุบัติเหตุทางถนน ณ จุดเกิดเหตุภายใน 8 นาที มีจำนวน 426 ราย เป็นเพศชายร้อยละ 92.96 เพศหญิง ร้อยละ 7.04

ด้านลักษณะส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

จากการศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ทั้งสองกลุ่มโดยผู้ปฏิบัติงานที่มีความล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ ส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 88.73 อายุ 30-40 ปีร้อยละ 33.82 (ค่าเฉลี่ย = 42.29 ค่า S.D = 9.76) ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 88.73 การศึกษาระดับมัธยมศึกษาร้อยละ 54.92 ปฏิบัติงานในตำแหน่งชุดปฏิบัติการเบื้องต้นร้อยละ 81.69 โดยการรับแจ้งเหตุทางหมายเลข 1669 ร้อยละ 91.55 ช่วงเวลาปฏิบัติงาน ส่วนใหญ่เป็นเวรบ่าย เวลา 16.00 – 24.00 น. คิดเป็นร้อยละ 48.59

ด้านยานพาหนะของผู้ปฏิบัติงาน จากการศึกษ พบว่าความพร้อมของรถพยาบาล/รถปฏิบัติการที่มีความล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ เป็นรถที่ผ่านการตรวจมาตรฐานร้อยละ 94.18 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นรถยนต์ร้อยละ 88.03

ด้านถนนและสิ่งแวดล้อม จากการศึกษ พบว่าประเภทถนนที่เกิดอุบัติเหตุแล้วมีการเข้าช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุล่าช้า ส่วนใหญ่เป็นถนนทางหลวงชนบทร้อยละ 55.63 ซึ่งจุดเกิดเหตุอยู่นอกเขตเทศบาล ร้อยละ 79.58

ด้านความพร้อมของทีมช่วยเหลือ จากการศึกษ พบว่า ทีมช่วยเหลือผู้ประสบอุบัติเหตุที่มีความล่าช้า ส่วนใหญ่มีผู้ปฏิบัติงานที่ออกช่วยเหลือไม่เกิน 2 คน ร้อยละ 64.08 เป็นชุดปฏิบัติการประเภทฉุกเฉินเบื้องต้น (FR) ร้อยละ 58.42

ด้านบุคคลของผู้ที่ได้รับการช่วยเหลือ จากการศึกษ พบว่าความล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุ ส่วนใหญ่เกิดกับผู้ที่มีความรุนแรงระดับฉุกเฉินเร่งด่วน (สีเหลือง) คิดเป็นร้อยละ 83.80 ดังตารางที่ 1

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบตัวแปรเดียว พบความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะด้านบุคคลกับความล่าช้าที่เกิดจากเพศของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน พบว่าเพศของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานที่เป็นเพศหญิงมีโอกาสเกิดความล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุมากกว่า 2.13 เท่า ของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานเพศชาย (95 % CI = 1.10 – 4.13) อย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติ (p -value = 0.030) ระดับการศึกษาของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานโดยระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา มีโอกาสเกิดความล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ มากกว่า 0.44 เท่า ของระดับการศึกษานุปริญญาและปริญญา (95 % CI = 1.55–4.08) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = 0.0003) ตำแหน่งของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในตำแหน่งเจ้าหน้าที่อาสาสมัครมีโอกาสเกิดความล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุมากกว่า 5.85 เท่าของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งบุคลากรทางการแพทย์ (95 % CI = 2.99 – 11.47) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = <0.001)

ลักษณะด้านยานพาหนะของผู้ปฏิบัติงานจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะด้านยานพาหนะกับความล่าช้าที่เกิดจากประเภทรถ พบว่าประเภทรถของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน มีโอกาสเกิดความล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ น้อยกว่า 0.07 เท่าของรถตู้ (95% CI = 0.02– 0.21) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = <0.001) และระยะทางจากหน่วยไปยังจุดเกิดเหตุที่มีระยะทางตั้งแต่ 10 กิโลเมตรเป็นต้นไป มีโอกาสเกิดความล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ มากกว่า 9.81 เท่าของระยะทางไม่เกิน 10 กิโลเมตร (95% CI = 4.05 – 23.75) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.001)

ลักษณะด้านบุคคลของผู้ได้รับการช่วยเหลือ จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะด้านบุคคลของผู้ได้รับการช่วยเหลือกับความล่าช้าที่เกิดจากระดับความรุนแรงของการเจ็บป่วย พบว่าระดับความรุนแรงของการเจ็บป่วยระดับเร่งด่วน มีโอกาสเกิดความล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ น้อยกว่า 0.77 เท่าของผู้ที่ได้รับการช่วยเหลือที่มีระดับความรุนแรงวิกฤต (95% CI = 0.01 – 0.55) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = 0.001)

ส่วนปัจจัยอื่นๆไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของลักษณะทั่วไปผู้ปฏิบัติงาน ระหว่างกลุ่มล่าช้าและไม่ล่าช้า

ด้านบุคคล	ล่าช้า > 8 นาที		ไม่ล่าช้า ≤ 8 นาที		รวม (n = 568)
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน
เพศ					
หญิง	16	11.27	24	5.63	40
ชาย	126	88.73	402	94.37	528
อายุ (ปี)					
< 30	20	14.08	40	9.39	60
30 – 40	48	33.80	125	29.34	173
41 – 50	37	26.06	150	35.21	187
51 – 60	28	19.72	95	22.30	123
> 61	9	6.34	16	3.76	25
ค่าเฉลี่ย (ค่าต่ำสุด, ค่าสูงสุด) 42.30 (22, 69), มัธยฐาน 41					
โรคประจำตัว					
มี	16	11.27	42	9.86	58
ไม่มี	126	88.73	384	90.14	510
ระดับการศึกษา					
ประถมศึกษา	29	20.42	77	18.08	106
มัธยมศึกษา	78	54.93	301	70.66	379
อนุปริญญา/ปวส.	19	13.38	31	7.28	50
ปริญญาตรี/สูงกว่า	16	11.27	17	3.99	33
ตำแหน่ง					
พยาบาล	5	3.52	4	0.94	9
นักฉุกเฉินการแพทย์	9	6.34	6	1.41	15
เจ้าพนักงานฉุกเฉินการแพทย์	11	7.75	5	1.17	16
พนักงานฉุกเฉินทางการแพทย์	1	0.70	16	3.76	16
ชุดปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉิน	116	81.69	395	92.72	511
ระดับเบื้องต้น					
การรับแจ้งเหตุ					
โทรศัพท์หมายเลข 1669	130	91.55	367	86.15	497
โทรศัพท์หมายเลขอื่น	2	1.41	29	6.81	31
วิทยุสื่อสาร	10	7.04	30	7.04	40
ช่วงเวลาปฏิบัติงาน					
08.00–16.00น.	54	38.03	174	40.85	228
16.00–24.00น.	69	48.59	199	46.71	268
24.00–08.00น.	19	13.38	53	12.44	72

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของลักษณะทั่วไปผู้ปฏิบัติงาน ระหว่างกลุ่มล่าช้าและไม่ล่าช้า (ต่อ)

ด้านบุคคล	ล่าช้า > 8 นาที		ไม่ล่าช้า ≤ 8 นาที		รวม (n = 568)
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน
ความพร้อมของโรงพยาบาล (การตรวจมาตรฐาน)					
ผ่าน	138	97.18	420	98.59	558
ไม่ผ่าน	4	2.82	6	1.41	10
ประเภทรถปฏิบัติการ					
รถตู้	17	11.97	4	0.94	21
รถยนต์/กระบะ	125	88.03	422	99.06	547
ประเภทถนน (ทางหลวง)					
แผ่นดิน	4	2.82	15	3.52	19
ชนบท	79	55.63	252	59.15	331
ท้องถื่น	59	41.55	159	37.32	218
จุดเกิดเหตุ					
ในเขตเทศบาล	29	20.42	86	20.19	115
นอกเขตเทศบาล	113	79.58	340	79.81	453
จำนวนบุคลากรในการปฏิบัติงาน					
1 คน	45	31.69	76	17.84	121
2 คน	47	33.10	198	46.48	245
3 คน	50	35.21	152	35.68	202
ประเภทชุดปฏิบัติการ					
ชุดปฏิบัติการฉุกเฉินระดับสูง	17	11.97	4	0.94	21
ชุดปฏิบัติการฉุกเฉินระดับกลาง	9	6.34	19	4.46	28
ชุดปฏิบัติการฉุกเฉินระดับพื้นฐาน	33	23.24	148	34.74	181
ชุดปฏิบัติการฉุกเฉินระดับเบื้องต้น	83	58.45	255	59.86	338
ระดับความรุนแรงของการเจ็บป่วย					
วิกฤต	13	9.15	10	2.35	23
เร่งด่วน	119	83.80	375	88.03	494
ไม่รุนแรง	10	7.04	41	9.62	51

ตารางที่ 2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ตัวแปรเดี่ยว ระหว่างปัจจัยต่างๆ ต่อความล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุ

ปัจจัย	ล่าช้า (n = 142)	ไม่ล่าช้า (n = 426)	OR (95 % CI)	p-value
	ไม่ล่าช้า (n = 426)	จำนวน (ร้อยละ)		
เพศของผู้ปฏิบัติงาน				
ชาย	126 (88.73)	402 (94.37)	2.13 (1.10 – 4.13)	1.00
หญิง	16 (11.27)	24 (5.63)		0.030*
ระดับการศึกษา				
อนุปริญญา/ปริญญา	35 (24.65)	49 (11.50)	2.51 (1.55-4.08)	1.00
ประถม/มัธยมศึกษา	107 (75.35)	337 (79.11)		0.0003*
ตำแหน่ง				
บุคลากรทางการแพทย์	117 (82.39)	411 (96.48)	5.85 (2.99 – 11.47)	1.00
เจ้าหน้าที่อาสาสมัคร	25 (17.61)	15 (3.52)		<0.001*
ประเภทของรถ				
รถตู้	17 (11.97)	4 (0.94)	0.07 (0.02 – 0.21)	1.00
รถยนต์	125 (88.03)	422 (99.06)		<0.001*
ระยะทางจากหน่วยไปยังจุดเกิดเหตุ (กิโลเมตร)				
<10	122 (85.92)	419 (98.36)	1.20 (4.05-23.75)	1.00
≥10	20 (14.08)	7 (1.64)		<0.001*
ระดับความรุนแรงการเจ็บป่วยของผู้ที่ได้รับการช่วยเหลือ				
วิกฤต	13 (9.15)	10 (2.35)	0.23 (0.10-0.55)	1.00
เร่งด่วน	129 (90.85)	416 (97.65)		0.001*

ใช้สถิติวิเคราะห์ถดถอยพหุโลจิสติก (Multiple logistic regression) โดยการนำตัวแปรอิสระทุกตัวเข้าสู่สมการและพิจารณาความสำคัญทางด้านเนื้อหา ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์แบบขจัดออกทีละตัว (Backward Elimination) โดยมีตัวแปรที่เข้าโมเดลจำนวน 9 ตัว คือ เพศของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน อายุของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ระดับการศึกษา ตำแหน่งของผู้ปฏิบัติงาน ระยะเวลาการรับแจ้งเหตุจนกระทั่งส่งการ วิธีการรับแจ้งเหตุ ประเภทของรถปฏิบัติการ ระยะทางจากหน่วยไปยังจุดเกิดเหตุ และระดับความรุนแรงของผู้ที่ได้รับการช่วยเหลือ

เมื่อทำการควบคุมปัจจัยต่างๆ แล้วพบว่า ตำแหน่งของผู้ปฏิบัติงาน มีความสัมพันธ์กับความล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$) โดยตำแหน่งเจ้าหน้าที่อาสาสมัครมีโอกาสล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ เป็น 4.80 เท่า ของตำแหน่งบุคลากรทางการแพทย์ ($OR_{adj} = 4.80, 95\%CI = 2.12-10.85$) และระยะทางจากหน่วยปฏิบัติการไปยังจุดเกิดเหตุ มีความสัมพันธ์กับความล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

(p -value <0.001) โดยระยะทางไม่เกิน 10 กิโลเมตรจะมีโอกาสเกิดความล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ เป็น 1.20 เท่าของระยะทางมากกว่า

10 กิโลเมตร ($OR_{adj} = 1.36$, 95% CI = 1.26 – 1.47) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบตัวแปรพหุระหว่างปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ

ปัจจัย	ล่าช้า (n=142)	ไม่ล่าช้า (n=426)	Crude OR	Adj.OR	95% CI Adj.OR	p-value
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)				
ตำแหน่ง						
บุคลากรทางการแพทย์	117 (82.39)	411(96.48)	1.00	1.00		
เจ้าหน้าที่อาสาสมัคร	25 (17.61)	15 (3.52)	5.85	4.80	2.12-10.85	<0.001
ระยะทางจากหน่วยไปยังจุดเกิดเหตุ						
<10	122 (85.92)	419 (98.36)	1.00	1.00		
≥10	20 (14.08)	7 (1.64)	1.20	1.36	1.26-1.47	<0.001

การอภิปรายผล

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุในอำเภอเมืองบุรีรัมย์มีรายละเอียดดังนี้

ด้านบุคคลของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 88.73 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพการบริการการแพทย์ฉุกเฉินของหน่วยปฏิบัติการฉุกเฉินเบื้องต้น อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดชลบุรีที่พบว่า ผู้ให้บริการส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 89.5⁽⁸⁾ เนื่องจากผู้ที่ปฏิบัติงานช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉินเป็นเพศชาย จะมีความคล่องตัวและสามารถช่วยเหลือผู้ประสบเหตุได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ สะดวกและปลอดภัยในยามวิกาลมากกว่าเพศหญิงซึ่งผู้ปฏิบัติงานอยู่ในกลุ่มอายุ 30 – 40 ปีร้อยละ 33.80 (ค่าเฉลี่ย = 42.30 ค่า S.D = 9.76) ไม่มีโรคประจำตัวร้อยละ 88.73 ระดับการศึกษามัธยมศึกษาร้อยละ 54.93 ตำแหน่งชุดปฏิบัติการเบื้องต้นร้อยละ 81.69 วิธีการรับแจ้งเหตุได้รับแจ้งทางหมายเลข 1669 ร้อยละ 91.55 เนื่องจากประชาชนคุ้นชินกับการแจ้งเหตุทางหมายเลขสายด่วนซึ่งสามารถโทรได้ทุกเครือข่าย และไม่เสียค่าใช้จ่ายใน

การโทร ช่วงเวลาปฏิบัติงานเวรбая (เวลา 16.00 น. – 24.00 น.) ร้อยละ 48.59 สอดคล้องกับการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพการบริการการแพทย์ฉุกเฉินของหน่วยปฏิบัติการฉุกเฉินเบื้องต้น อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดชลบุรีที่พบว่า เวลาที่ออกปฏิบัติงานมากที่สุดคือเวลา 16.00 น.–24.00 น. ร้อยละ 51.8⁽⁸⁾ อาจเนื่องมาจากเป็นช่วงเวลาที่ประชาชนเดินทางไปทำงาน ไปโรงเรียนมาก

ด้านยานพาหนะ ความพร้อมของรถพยาบาล/รถปฏิบัติการที่มีความล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ เป็นรถที่ผ่านการตรวจมาตรฐานคิดเป็นร้อยละ 97.18 เนื่องจากรถปฏิบัติการทุกคันจะต้องได้รับการตรวจมาตรฐานทุกๆ 2 ปี ในส่วนที่เหลืออาจจะเป็นรถคันใหม่ซึ่งอยู่ในขั้นดำเนินการตรวจมาตรฐานรถโดยยานพาหนะที่ใช้ในการรับ-ส่งผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นรถยนต์คิดเป็นร้อยละ 88.03 เนื่องจากรถปฏิบัติการพร้อมอุปกรณ์ประเภทรถยนต์จะมีราคาถูกกว่าประเภทรถตู้ เพราะหน่วยงานมีข้อจำกัดด้านงบประมาณและขึ้นอยู่กับผู้บริหารของหน่วยงานนั้นๆ หากผู้บริหารให้ความสำคัญจะได้รับงบประมาณสนับสนุนมากขึ้น

ด้านถนนและสิ่งแวดล้อม พบว่าประเภทถนนที่เกิดเหตุแล้วมีการเข้าช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุล่าช้า ส่วนใหญ่เป็นถนนทางหลวงชนบท ร้อยละ 55.63 จุดเกิดเหตุส่วนใหญ่อยู่นอกเขตเทศบาล ร้อยละ 79.58 เนื่องจากเจ้าหน้าที่อาจไม่ชำนาญเส้นทาง และเป็นนอกเขตบริการ

ด้านความพร้อมของทีมช่วยเหลือ ในการออกปฏิบัติงานแต่ละครั้งส่วนใหญ่จะมีผู้ปฏิบัติงานจำนวนไม่เกิน 2 คน ร้อยละ 64.08 ซึ่งจะสอดคล้องกับการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพการบริการการแพทย์ฉุกเฉินของหน่วยปฏิบัติการฉุกเฉินเบื้องต้น อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรีพบว่า ทีมที่ออกปฏิบัติการส่วนใหญ่มีเจ้าหน้าที่ 2 คน ร้อยละ 66.5⁽⁸⁾ ซึ่งเป็นชุดปฏิบัติการประเภทชุดปฏิบัติการฉุกเฉินเบื้องต้น (FR) ร้อยละ 58.45

ด้านบุคคลของผู้ที่ได้รับการช่วยเหลือ พบว่าความล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุ ส่วนใหญ่เกิดกับผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วน (สีเหลือง) ร้อยละ 83.80

เมื่อวิเคราะห์ถดถอยพหุโลจิสติก (Multiple logistic regression) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ ในอำเภอเมืองบุรีรัมย์ พบว่าตำแหน่ง มีความสัมพันธ์กับความล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$) โดยตำแหน่งเจ้าหน้าที่อาสาสมัครมีโอกาสล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ เป็น 4.80 เท่าของตำแหน่งบุคลากรทางการแพทย์ ($OR_{adj} = 4.80$, 95% CI = 2.12-10.85) อาจเนื่องมาจากเจ้าหน้าที่อาสาสมัครขาดการฝึกฝนและในเขตพื้นที่อำเภอเมืองมีจำนวนอุบัติเหตุที่น้อยซึ่งต่างจากบุคลากรทางการแพทย์ที่ได้รับการอบรมหลักสูตรต่าง ๆ สม่าเสมอ ทำให้เกิดความเชี่ยวชาญ และระยะทางจากหน่วยปฏิบัติการไปยังจุดเกิดเหตุมีความสัมพันธ์กับความล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วย

อุบัติเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$) โดยระยะทางไม่เกิน 10 กิโลเมตรจะมีโอกาสเกิดความล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ เป็น 1.20 เท่าของระยะทางมากกว่า 10 กิโลเมตร ($OR_{adj} = 1.36$, 95% CI = 1.26 - 1.47)

ข้อเสนอแนะ

1) ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้

1.1) ควรมีการถอดบทเรียนหรือทบทวนการดำเนินงานการช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุ ณ จุดเกิดเหตุ ในพื้นที่กรณีมีการออกช่วยเหลือล่าช้า โดยมีโรงพยาบาลพี่เลี้ยงดูแล

1.2) อบรมฟื้นฟูเจ้าหน้าที่อาสาสมัครเพื่อเพิ่มศักยภาพของบุคลากรให้มีความเชี่ยวชาญ

1.3) ตรวจสอบจุดเสี่ยงที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยและวางแผนการเข้าถึงจุดเกิดเหตุเพื่อการเดินทางเข้าจุดเกิดเหตุได้ทันเวลา ซึ่งอาจจะมีการจัดทำแผนที่ไว้ในหน่วยปฏิบัติการเพื่อใช้ในการศึกษาเส้นทางในพื้นที่รับผิดชอบ และพื้นที่ใกล้เคียง

2) ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1) หากมีการศึกษาไปข้างหน้าเพื่อให้ได้ข้อมูลที่แท้จริงและได้ข้อมูลเชิงคุณภาพมากขึ้น โดยสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานเป็นรายกรณี

2.2) ศึกษาด้านเชิงคุณภาพในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เช่น ศึกษาเฉพาะหน่วยปฏิบัติการฉุกเฉินเบื้องต้น (FR) เพราะส่วนใหญ่หน่วยนี้จะเข้าถึงพื้นที่ก่อนหน่วยอื่น ๆ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติและบุคลากรโรงพยาบาลบุรีรัมย์ที่กรุณาให้ข้อมูลและให้ความร่วมมือในการรวบรวมข้อมูล ตลอดจนคุณอาจารย์จากคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ให้คำชี้แนะและคำปรึกษาในการศึกษาครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization (WHO). Global Status Report 21 Geneva: WHO; 2015.
2. กัญญารัตน์ ผึ้งบรรหาร, จิตรี ภมรศิลป์ธรรม, ลัดดา มีจันทร์. การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบในภาวะวิกฤต โรงพยาบาลอุดรดิตถ์. วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีอุดรดิตถ์ 2557; 6(1): 24-37.
3. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. รายงานสถานการณ์ระบบการแพทย์ฉุกเฉิน; 2558.
4. ณัฐปาลิน นิลเป็ง, จิตมา กัตถัญญ, เรืองเดช วงศ์หล้า, วันทนีย์ ชวพงศ์. ยุทธศาสตร์การพัฒนาศูนย์พยาบาลในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนกสู่การเป็นสถาบันอุดมศึกษาชั้นนำ. วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุดรดิตถ์ 2557; 6(2):21-36.
5. วิชาชาติบัญชาชัย. ตำราประกอบการเรียนหลักสูตรเจ้าพนักงานกู้ชีพ. ขอนแก่น: โรงพิมพ์ศิริภรณ์ออฟเซต; 2547.
6. Schlesselman J. Case-control studies design, conduct, analysis. New York: Oxford University Press;1982.
7. Hsieh FY, Bloch AD, Larsen DM. A simple method of sample size calculation for Linear and Logistic regression. Statist Med 1998; 17: 1623-34.
8. มัทนา ศิริโชคปรีชา, สุญาณี วรปัญญาเวชย์, ยุวดี ลีลคนาวีระ อุเทน สุทิน. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพการบริการการแพทย์ฉุกเฉินของหน่วยปฏิบัติการฉุกเฉินเบื้องต้น อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 25 กรกฎาคม 2560]. เข้าถึงได้จาก https://www.google.co.th/search?q=work_10817_140316_115655.pdf

ปัจจัยทางการบริหารที่มีผลต่อการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูล โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (HOSxP_PCU) ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา

Administrative factors affecting the utilization of extreme platform for
hospital information primary care unit (HOSxP_PCU) of the health
personnel at sub-district health
promoting hospitals in Nakhon Ratchasima province

พีรภัทร ไตรคุ้มตัน ส.ม. (การบริหารสาธารณสุข)*
ประจักษ์ บัวผัน ศศ.ด. (พัฒนศาสตร์)**

Peerapat Traikumdan M.P.H. (Public health Administration)*
Prachak Bouphan Ph.D. (Development science)**

*โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองหลัก

อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา

**คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

*Nonglak health promoting hospital, Chumpeung district health
office, Nakhon Ratchasima Province

**The Faculty of Public Health, Khon Kaen University

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณลักษณะส่วนบุคคล และปัจจัยการบริหารที่มีผลต่อการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (HOSxP_PCU) ของเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา ประชากรที่ทำการศึกษาคือเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 346 คน คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรสำหรับการวิเคราะห์การถดถอยพหุเพื่อทดสอบสมมติฐานของ Cohen เมื่อทราบขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมจึงได้ทำการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ ได้กลุ่มตัวอย่าง 117 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการหาค่าสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน เปอร์เซ็นไทล์ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และสถิติอนุमानหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และการวิเคราะห์การถดถอยพหุแบบขั้นตอนโดยดำเนินการจัดเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 18 กุมภาพันธ์ถึงวันที่ 19 มีนาคม 2560

จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยการบริหารในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.68 (S.D. = 0.50) การใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (HOSxP_PCU) อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.04 (S.D. = 0.52) ตำแหน่งนักวิชาการสาธารณสุข มีความสัมพันธ์ระดับต่ำทางบวก ($r=0.204$, p -value 0.027) และปัจจัยทางการบริหารมีความสัมพันธ์ระดับปานกลางกับการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (HOSxP_PCU) ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.657$, p -value <0.001) ส่วนตัวแปรที่สามารถร่วมกันพยากรณ์การใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (HOSxP_PCU) ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา ได้แก่ ปัจจัยทางการบริหารด้านการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยี และตำแหน่งนักวิชาการสาธารณสุข ได้ร้อยละ 55.0 โดยปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะที่มากที่สุด คือ ด้านบุคลากร คิดเป็นร้อยละ 57.47

คำสำคัญ: การใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (HOSxP_PCU)

Abstract

This cross-sectional analytical study research aimed to study the personnel characteristics and administrative factors affecting the utilization of extreme platform for hospital information primary care unit (HOSxP_PCU) of the health personnel at sub-district health promoting hospitals in Nakhon Ratchasima province. One hundred and seventeen public health personnel were selected by systematic random sampling from the 346 population. The data distribution was performed by descriptive statistics including percentage, mean, standard deviation, median, percentiles, minimum, maximum. The Inferential statistics were Pearson's product moment correlation and stepwise multiple linear regression. Data collected between February 18th to March 19th, 2017.

The results showed that the administrative factors were at high level with averages of 3.68 (S.D. = 0.50). The utilization of extreme platform for hospital information primary care unit (HOSxP_PCU) were at high level with averages of 4.04 (S.D. = 0.52). The position (public health technical officer) had low level positively correlated ($r=0.204$, p -value 0.027). The overall of administrative factors were found moderate level positively correlated with utilization of extreme platform for hospital information primary care unit (HOSxP_PCU) of the health personnel at sub-district health promoting hospitals in Nakhon Ratchasima province with statistically significant ($r=0.657$, p -value <0.001). Two administrative factors variable; management, technology and position (public health technical officer) could predict the utilization of extreme platform for hospital information primary care unit (HOSxP_PCU) of the health personnel at sub-district health promoting hospital in Nakhon Ratchasima province at 55.0 percent. The most problem and obstacle was personnel at 54.47 percent.

Keywords: utilization of extreme platform for hospital information primary care unit

บทนำ

ระบบข้อมูลข่าวสาร และระบบสารสนเทศ มีความสำคัญมากในหน่วยงานสาธารณสุข เพราะจะช่วยให้การพัฒนาการด้านการให้บริการ การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และความรวดเร็วในการนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ เช่น การบริหารงานควบคุมกำกับติดตามและประเมินผลการดำเนินงานตลอดจนใช้ในการตัดสินใจในเชิงนโยบายเพื่อการพัฒนาสาธารณสุขให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะยึดหลักประชาชนมีสุขภาพดีร่วมสร้างระบบสุขภาพพอเพียงเป็นธรรมาสู่สังคมสุขภาวะที่ดี พัฒนาและผนวกหรือเป็นศูนย์รวมระบบข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพ ระบบบริการด้านสุขภาพของประเทศ จะทำให้เป็นระบบเดียวกัน โดยการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและเพิ่มคุณภาพของงาน เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการทำงาน พัฒนาระบบข้อมูลสุขภาพระดับชาติ⁽¹⁾ ซึ่งการจัดเก็บและ

ส่งออกข้อมูลในรูปแบบโครงสร้าง 43 แฟ้มได้ดำเนินการเต็มรูปแบบในปีงบประมาณ 2558 โดยส่งผ่านคลังข้อมูลระดับจังหวัด (Health Data Center : HDC) และส่งต่อมายัง Health Data Center ระดับกระทรวงเพื่อจัดทำมาตรฐานรายงาน (Standard Reports) ที่กำหนดตามความต้องการของผู้ใช้ข้อมูล⁽²⁾

ในการปฏิบัติงานระบบฐานข้อมูลของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจะประสบความสำเร็จได้นั้นจะต้องอาศัยคุณลักษณะส่วนบุคคล ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากในการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติให้ได้ตามเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลได้⁽³⁾

นอกจากคุณลักษณะส่วนบุคคลที่มีผลต่อการปฏิบัติงานแล้ว การปฏิบัติงานของบุคคลจะสำเร็จได้จำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนด้านปัจจัยการบริหาร ในการปฏิบัติงานเพราะถึงแม้ว่าบุคคลที่มีคุณลักษณะส่วนบุคคลตรง

กับลักษณะของการปฏิบัติงานหากไม่ได้รับการสนับสนุนที่เพียงพอจากหน่วยงานหรือผู้บริหารก็อาจจะไม่เป็นผู้ที่ปฏิบัติงานที่ดีได้ ได้แก่กำลังคน (Man) งบประมาณ (Money) ด้านเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ (Materials) ด้านเวลา (Time) และด้านเทคโนโลยี (Technology)⁽⁴⁾

การใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (HOSxP_PCU) นั้นมีความเชื่อมโยงกัน รายละเอียดของการบันทึกข้อมูลในโปรแกรมใช้ระบบรายงานและการประมวลผลเพื่อตอบสนองรายละเอียดในรายงานที่ต้องส่งระดับอำเภอพบว่าข้อมูลยังไม่ตรงต่อความต้องการในการใช้ข้อมูลจึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาคุณลักษณะส่วนบุคคลและปัจจัยการบริหารที่มีผลต่อการปฏิบัติงานการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขผู้รับผิดชอบงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา ผลจากการศึกษาในครั้งนี้จะใช้เป็นแนวทางในการวางแผนพัฒนาระบบงานและปรับปรุงแก้ไขการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลให้มีประสิทธิภาพ ถูกต้อง ครบถ้วน และน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น และสามารถใช้ประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร ในการพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นไป

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษา

1. คุณลักษณะส่วนบุคคลและปัจจัยการบริหารที่มีผลต่อการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลของเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา

2. คุณลักษณะส่วนบุคคลระดับปัจจัยการบริหารและระดับการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ของเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา

3. ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะในการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา

สมมติฐานการวิจัย

คุณลักษณะส่วนบุคคลและปัจจัยการบริหารมีผลต่อการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลของเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา

วิธีดำเนินงานวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามระยะเวลาในการศึกษาระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม 2559 ถึง 30 มิถุนายน 2560

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นครั้งนี้คือ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่รับผิดชอบงานข้อมูลของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา ปีงบประมาณ 2559 จำนวน 346 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่รับผิดชอบงานข้อมูลของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา ที่ได้จากการคำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรสำหรับการวิเคราะห์การถดถอยพหุเพื่อทดสอบสมมติฐานของ Cohen⁽⁵⁾ กรณีใช้สถิติ Multiple Linear regression; บนพื้นฐานการทดสอบสมมติฐานและการประมาณค่าดังนี้

$$\text{สูตร } N = \frac{\lambda(1 - R_{Y.A.B}^2)}{R_{Y.A.B}^2 - R_{Y.A}^2} + w \quad \dots\dots(1)$$

$$\text{เมื่อ } \lambda = \lambda_L - \frac{1/v_L - 1/v}{1/v_L - 1/v_U} (\lambda_L - \lambda_U) \dots\dots(2)$$

เมื่อกำหนดให้

$R_{Y.A.B}^2$ คือ ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเชิงพหุสำหรับ Full Model ซึ่งในการวิจัยในครั้งนี้ได้นำค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรจากการศึกษาที่ใกล้เคียงกับเรื่องที่คุณวิจัยศึกษา ในการศึกษาค้นครั้งนี้ผู้วิจัยได้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเชิงพหุที่เปลี่ยนแปลงที่จะศึกษา

จากงานวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลสถานอนามัยและหน่วยบริการปฐมภูมิ (JHCIS) ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในสถานอนามัยจังหวัดหนองคาย⁽⁶⁾ ซึ่งมีลักษณะการปฏิบัติงานที่คล้ายคลึงกันกับการวิจัยครั้งนี้ ได้ค่า $R_{Y.A.B}^2 = 0.685$

$R_{Y.A.}^2$ คือ ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ Reduce model

$$(R_{Y.A.B}^2 - R_{Y.B.}^2) \text{ ได้ค่า } = 0.664$$

$R_{Y.B.}^2$ คือ ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเชิงพหุ

$$(R^2 \text{ Change}) \quad R_{Y.B.}^2 = 0.021$$

λ คือ ค่าความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนตัวแปรอิสระและอำนาจการทดสอบ

w คือ จำนวนตัวแปรอิสระนอกเหนือจากตัวแปรที่ต้องการทดสอบ (เซต A) = 0

u คือ จำนวนตัวแปรอิสระที่ต้องการทดสอบ (เซต B) เท่ากับ 1 ตัวแปร

v คือ ค่าที่ได้จาก $v = N - u - w - 1$

$$n = \frac{7.82 (1 - 0.685)}{0.685 - 0.664} + 0$$

จึงได้ขนาดตัวอย่างจำนวน 117 ตัวอย่าง

และสุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มแบบเป็นระบบ (Systematic Random Sampling)⁽⁷⁾

3. กลุ่มตัวอย่างในการสนทนากลุ่ม (Focus group Discussion)

ผู้วิจัยพิจารณาคัดเลือกจากผู้รับผิดชอบงานข้อมูลในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย ผู้รับผิดชอบงานข้อมูลจำนวน 12 คนแล้วนำข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่ม ซึ่งได้แก่ ข้อมูลด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล ข้อมูลด้านปัจจัยการบริหาร และข้อมูลการดำเนินงานการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมาสรุปแล้วแยกเป็นหมวดหมู่ แยกประเภทเพื่อให้ได้ข้อมูลรายละเอียดเพิ่มเติมมาสนับสนุนข้อมูลเชิงปริมาณที่ได้จากการวิเคราะห์แบบสอบถาม

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามมีทั้งหมด 4 ส่วน คือ ส่วนที่ 1) เป็นคำถามเกี่ยวกับคุณลักษณะส่วนบุคคล เป็นคำถามปลายเปิดให้เลือกตอบ

และปลายเปิดให้เติมข้อความ ส่วนที่ 2) เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยทางการบริหาร ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ประกอบด้วย 6 ด้าน ส่วนที่ 3) เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการดำเนินงานด้านการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ประกอบด้วย 5 ด้าน ส่วนที่ 4) เป็นคำถามเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะในการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content Validity) และนำไปทดลองใช้เพื่อหาค่าความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาชได้ค่าความเที่ยงของเครื่องมือเท่ากับ 0.95⁽⁸⁾

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 18 กุมภาพันธ์ ถึงวันที่ 19 มีนาคม 2560 โดยใช้แบบสอบถาม ผู้วิจัยนำส่งแบบสอบถามด้วยตนเอง เมื่อครบกำหนด 20 วันในการส่งแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้จัดเตรียมกล่องไว้ให้กลุ่มตัวอย่างหย่อนแบบสอบถามกับผู้ประสานงาน และผู้วิจัยจะเป็นผู้ไปเก็บด้วยตนเอง

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเชิงพรรณนา เพื่อหาการแจกแจงความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่ามัธยฐาน (Median) ค่าต่ำสุด (Minimum) และค่าสูงสุด (Maximum) เพื่อใช้ในการอธิบายคุณลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยทางการบริหารและการดำเนินงานการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและใช้สถิติเชิงอนุมาน ในการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษา และใช้สถิติวิเคราะห์การถดถอยพหุแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis) เพื่อหาคุณลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยทางการบริหารที่มีผลต่อการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลของเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา โดยกำหนด

ระดับนัยสำคัญในการทดสอบ = 0.05

7. การแปลผล

การแปลผลคะแนนระดับปัจจัยด้านการบริหาร ประกอบด้วยด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ ด้านวัสดุ อุปกรณ์ ด้านวิธีการจัดการ ด้านเวลา และด้านเทคโนโลยี แปลผลโดยนำมาจัดระดับ 5 ระดับคือมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด ได้จากการแบ่งช่วงคะแนนเฉลี่ย⁽⁹⁾ ดังนี้ ปัจจัยการบริหารอยู่ในระดับมากที่สุด หมายถึง ช่วงคะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00 ปัจจัยการบริหารอยู่ในระดับมาก หมายถึง ช่วงคะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49 ปัจจัยการบริหารอยู่ในระดับปานกลางทางบวก หมายถึง ช่วงคะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49 ปัจจัยการบริหารอยู่ในระดับน้อย หมายถึง ช่วงคะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49 ปัจจัยการบริหารอยู่ในระดับน้อยที่สุด หมายถึง ช่วงคะแนนเฉลี่ย 1.00-1.49

ผลการวิจัย

1. คุณลักษณะส่วนบุคคลของผู้รับผิดชอบงานระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 55.6 อายุระหว่าง 21-30 ปีร้อยละ 34.2 อายุเฉลี่ย 37.31 ปี (S.D.=9.32 ปี) อายุต่ำสุด 22 ปี อายุสูงสุด 55 ปี สถานภาพสมรสร้อยละ 57.3 ตำแหน่งนักวิชาการสาธารณสุขร้อยละ 36.8 รายได้ต่อเดือน ระหว่าง 10,000-20,000 บาทร้อยละ 41.0 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 27,020.63 บาท (S.D.= 11,718.48 บาท) รายได้ต่ำสุด 8,500 บาทต่อปี รายได้สูงสุด 60,000 บาทต่อปี การศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าร้อยละ 78.6 ได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลร้อยละ 82.9 ส่วนใหญ่เคยได้รับการอบรม 1-3 ครั้งร้อยละ 88.9 ค่ามัธยฐานของการฝึกอบรมเท่ากับ 1.0 ครั้ง ($Q_1=1$, $Q_3=3$) และระยะเวลาการปฏิบัติงานด้านการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลระหว่าง 4-6 ปีร้อยละ 53.0 ระยะเวลาเฉลี่ย 5.51 ปี (S.D.= 2.70 ปี) จำนวนปีต่ำสุด 1 ปี จำนวน

ปีสูงสุด 20 ปี

2. ระดับปัจจัยทางการบริหารในการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (HOSxP_PCU) ของเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา

ในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างมีปัจจัยทางการบริหารอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.68 คะแนน (S.D.=0.50) และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่าปัจจัยทางการบริหารด้านการบริหารจัดการ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 3.85 คะแนน (S.D.=0.62) รองลงมาคือด้านเวลาที่มีปัจจัยทางการบริหารอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.66 คะแนน (S.D.=0.59) ส่วนปัจจัยทางการบริหารที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ด้านงบประมาณ อยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.31 คะแนน (S.D.= 0.67) รายละเอียดดังตาราง 1

3. ระดับการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (HOSxP_PCU) ของเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา

การใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลของกลุ่มตัวอย่างพบว่าในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างมีการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.04 คะแนน (S.D.=0.52) และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าทุกด้านมีการดำเนินงานการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลอยู่ในระดับมาก ซึ่งด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านระบบงานเชิงรับค่าเฉลี่ย 4.23 คะแนน (S.D.=0.65) รองลงมาคือด้านระบบงานเชิงรุกมีค่าเฉลี่ย 4.06 คะแนน (S.D.=0.59) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านระบบรายงานและการประมวลผลมีค่าเฉลี่ย 3.89 คะแนน (S.D.=0.59) และด้านระบบส่งออกและการสำรองข้อมูลมีค่าเฉลี่ย 3.94 คะแนน (S.D.=0.61) รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผล ระดับปัจจัยทางการบริหารในการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (HOSxP_PCU) ของเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา

ปัจจัยทางการบริหาร	Mean	S.D.	การแปลผล
1. ด้านบุคลากร	3.65	0.55	มาก
2. ด้านงบประมาณ	3.31	0.67	ปานกลาง
3. ด้านวัสดุอุปกรณ์	3.59	0.63	มาก
4. ด้านการบริหารจัดการ	3.85	0.62	มาก
5. ด้านเวลา	3.66	0.59	มาก
6. ด้านเทคโนโลยี	3.64	0.60	มาก
ภาพรวมปัจจัยทางการบริหาร	3.68	0.50	มาก

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผล ระดับการดำเนินงานการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา

การดำเนินงานการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูล โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล	Mean	S.D.	การแปลผล
1. ด้านระบบงานเชิงรับ	4.23	0.65	มาก
2. ด้านระบบงานเชิงรุก	4.06	0.59	มาก
3. ด้านระบบงานสำรวจข้อมูล	4.06	0.61	มาก
4. ด้านระบบรายงานและการประมวลผล	3.89	0.58	มาก
5. ด้านระบบส่งออกและการสำรองข้อมูล	3.94	0.61	มาก
ภาพรวม	4.04	0.52	มาก

4. คุณลักษณะส่วนบุคคลและปัจจัยทางการบริหาร ที่มีความสัมพันธ์กับการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (HOSxP_PCU) ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา

คุณลักษณะส่วนบุคคลพบว่า ตำแหน่งนักวิชาการสาธารณสุข มีความสัมพันธ์ระดับต่ำกับการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลของ

เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.204$, $p\text{-value } 0.027$) ส่วนเพศ อายุ สถานภาพสมรส รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ระดับการศึกษาสูงสุด การได้รับการฝึกอบรม และระยะเวลาการปฏิบัติงานด้านการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ของเจ้าหน้าที่

สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัด นครราชสีมา

ปัจจัยทางการบริหาร พบว่าภาพรวมมีความสัมพันธ์ระดับปานกลางกับการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.657$, $p\text{-value} < 0.001$) เมื่อพิจารณารายด้านปัจจัยทางการบริหาร พบว่า ทุกด้านมีความสัมพันธ์ระดับปานกลางซึ่งด้านที่มีความสัมพันธ์มากที่สุด คือ ด้านการบริหารจัดการ มีความสัมพันธ์ระดับปานกลางกับการดำเนินงานการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.699$, $p\text{-value} < 0.001$) รองลงมาคือ ด้านเวลา มีความสัมพันธ์ระดับปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.602$, $p\text{-value} < 0.001$) และด้านเทคโนโลยี มีความสัมพันธ์ระดับปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.600$, $p\text{-value} < 0.001$) ปัจจัยทางการบริหารมีความสัมพันธ์น้อยที่สุด คือด้านงบประมาณ มีความสัมพันธ์ระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.356$, $p\text{-value} < 0.001$) และด้านวัสดุ อุปกรณ์มีความสัมพันธ์ระดับปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.464$, $p\text{-value} < 0.001$) รายละเอียดดังตารางที่ 3

5. คุณลักษณะส่วนบุคคล และปัจจัยทางการบริหารที่มีผลต่อการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (HOSxP_PCU) ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา

ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ ได้แก่ คุณลักษณะส่วนบุคคลและปัจจัยทางการบริหาร กับตัวแปรตามคือ การใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา ผู้วิจัยได้ใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Linear Regression Analysis) ซึ่งจากผลการวิเคราะห์จะทำให้ทราบว่าตัวแปร

อิสระตัวใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม หลักเกณฑ์ที่จะนำตัวแปรอิสระเข้าสมการถดถอยครั้งละ 1 ตัวแปร ถ้าตัวแปรอิสระที่นำเข้ามีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระที่มีอยู่แล้วในสมการถดถอยวิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน จะตัดตัวแปรอิสระที่สัมพันธ์กันตัวใดตัวหนึ่งออกจากสมการถดถอยเองตัวแปรอิสระที่ถูกเลือกเข้าสมการนั้นมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนตัวแปรที่ไม่ถูกเลือกเข้าสมการเป็นตัวแปรที่มีค่านัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 โดยตัวแปรที่ถูกเลือกเข้าในสมการเรียงลำดับดังนี้ คุณลักษณะส่วนบุคคลและปัจจัยทางการบริหารที่มีผลต่อการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคือ ปัจจัยทางการบริหารด้านการบริหารจัดการ ($p\text{-value} < 0.001$) ปัจจัยทางการบริหารด้านเทคโนโลยี ($p\text{-value} = 0.001$) และตำแหน่งนักวิชาการสาธารณสุข ($p\text{-value} = 0.036$)

ขั้นตอนที่ 1 ตัวแปรอิสระที่ถูกคัดเลือกเข้ามาในสมการ คือ ปัจจัยทางการบริหารด้านการบริหารจัดการมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในรูปแบบคะแนนดิบ (B) = 0.446 อธิบายได้ว่าเมื่อคะแนนของตัวแปรปัจจัยทางการบริหารด้านการบริหารจัดการเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ทำให้คะแนนการดำเนินงานการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมาเพิ่มขึ้น 0.446 หน่วย

ขั้นตอนที่ 2 ตัวแปรอิสระที่ถูกคัดเลือกเข้ามาในสมการ คือ ปัจจัยทางการบริหารด้านเทคโนโลยี มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในรูปแบบคะแนนดิบ (B) = 0.221 อธิบายได้ว่าเมื่อคะแนนของตัวแปรปัจจัยทางการบริหารด้านเทคโนโลยีเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ทำให้คะแนนการดำเนินงานการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมาเพิ่มขึ้น 0.221 หน่วย

ขั้นตอนที่ 3 ตัวแปรอิสระที่ถูกคัดเลือกเข้ามาในสมการ คือ คุณลักษณะส่วนบุคคลในด้านตำแหน่งนักวิชาการสาธารณสุข มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในรูปแบบคะแนนดิบ (B) = 0.146 อธิบายได้ว่าบุคคล

เป็นตำแหน่งนักวิชาการสาธารณสุข ทำให้คะแนนการดำเนินงาน การใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขใน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา เพิ่มขึ้น 0.146 หน่วยราย ละเอียดังตารางที่ 4

ตารางที่ 3 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันระหว่างคุณลักษณะส่วนบุคคลและปัจจัยทางการบริหารที่มีความสัมพันธ์กับการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา

คุณลักษณะส่วนบุคคลและ ปัจจัยทางการบริหาร	การใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล		
	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของเพียร์สัน (r)	p-value	ระดับความสัมพันธ์
คุณลักษณะส่วนบุคคล			
เพศ (ชาย)	0.035	0.711	ไม่มีความสัมพันธ์
อายุ	-0.023	0.808	ไม่มีความสัมพันธ์
สถานภาพสมรส (คู่)	0.068	0.467	ไม่มีความสัมพันธ์
ตำแหน่งปัจจุบัน (นักวิชาการสาธารณสุข)	0.204*	0.027	ต่ำ
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	-0.027	0.770	ไม่มีความสัมพันธ์
ระดับการศึกษาสูงสุด (ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า)	0.440	0.636	ไม่มีความสัมพันธ์
ได้รับการฝึกอบรม	-0.036	0.700	ไม่มีความสัมพันธ์
ระยะเวลาการปฏิบัติงานด้านการ ใช้โปรแกรม HOSxP_PCU	0.061	0.513	ไม่มีความสัมพันธ์
ปัจจัยทางการบริหาร	0.657**	<0.001	ปานกลาง
ด้านบุคลากร	0.548**	<0.001	ปานกลาง
ด้านงบประมาณ	0.356**	<0.001	ปานกลาง
ด้านวัสดุ อุปกรณ์	0.464**	<0.001	ปานกลาง
ด้านการบริหารจัดการ	0.699**	<0.001	ปานกลาง
ด้านเวลา	0.602**	<0.001	ปานกลาง
ด้านเทคโนโลยี	0.600**	<0.001	ปานกลาง

ตารางที่ 4 ค่าสถิติการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอนของการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (HOSxP_PCU) ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา

ตัวแปร	B	Beta	P-value	R	R ²	R ² Change
1. ปัจจัยทางการบริหารด้านการบริหารจัดการ	0.446	0.530	<0.001	0.699	0.488	0.488
2. ปัจจัยทางการบริหารด้านเทคโนโลยี	0.221	0.254	0.002	0.729	0.532	0.044
3. ตำแหน่ง (นักวิชาการสาธารณสุข)	0.146	0.135	0.036	0.742	0.550	0.018
ค่าคงที่ = 1.458, F = 46.0, P-value < 0.001, R = 0.742, R ² = 0.550, R ² _{adj} = 0.538						

โดยตัวแปรอิสระทั้งสามตัวสามารถร่วมกันพยากรณ์การดำเนินงานการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา ได้ร้อยละ 55.0

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่าในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างมีปัจจัยทางการบริหารอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.68 คะแนน (S.D. = 0.50) ซึ่งปัจจัยการบริหาร หรือทรัพยากรทางการบริหารนั้น จะทำให้การบริหารงานมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าการบริหารนั้นจะเป็นการบริหารด้านสุขภาพหรือบริหารอื่นก็ตาม เพราะประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการบริหารขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์และคุณภาพของปัจจัยการบริหาร โดยนำปัจจัยเหล่านี้มาผสมผสานกันอย่างเหมาะสม⁽⁴⁾ หากผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลได้รับการสนับสนุนปัจจัยทางการบริหารที่เหมาะสม ย่อมส่งผลให้การใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายของหน่วยงานที่ตั้งไว้ได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของอาทิตย์ เทียงธรรม และชนะพล ศรีฤทธา⁽¹⁰⁾ สมหมาย ชาน้อย และชนะพล ศรีฤทธา⁽¹¹⁾ นรินทร์ ภาละคร และประจักษ์ บัวผัน⁽⁶⁾ และเนื่องจากการที่เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล หรือบุคลากรในหน่วยงานจะสามารถดำเนินงานต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพและ

ประสิทธิผลนั้นขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์และคุณภาพของปัจจัยการบริหารที่ได้รับสนับสนุน หากได้รับการสนับสนุนจากองค์การที่ไม่เหมาะสมอาจส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของการดำเนินงาน ซึ่งผลการศึกษาในครั้งนี้ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ จารุกิตต์ นาคคำ และชนะพล ศรีฤทธา⁽¹²⁾ สมหมาย คำพิชิต และวิทัศน์จันทร์ โพธิ์ศรี⁽¹³⁾ สัมพันธ์ บัณฑิตเสน และประดิษฐ์ สารรัตน์⁽¹⁴⁾

จากผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่าในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างมีการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.04 คะแนน (S.D. = 0.52) ซึ่งโปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและหน่วยบริการปฐมภูมิ การบันทึกข้อมูลนั้นมีความเชื่อมโยงกันในรายละเอียดของแต่ละแฟ้มข้อมูลทั้ง 43 แฟ้ม ในการบันทึกข้อมูลในโปรแกรม ผลการศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของอาทิตย์ เทียงธรรม⁽¹⁰⁾ สมหมาย ชาน้อย และชนะพล ศรีฤทธา⁽¹¹⁾ จารุกิตต์ นาคคำ และ ชนะพล ศรีฤทธา⁽¹²⁾ สัมพันธ์ บัณฑิตเสน และประดิษฐ์ สารรัตน์⁽¹⁴⁾ แต่ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยที่มีผู้ศึกษาไว้แล้วพบว่าการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลอยู่ในระดับปานกลาง^(13,15-16)

จากผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่าตำแหน่งปัจจุบัน นักวิชาการสาธารณสุข มีความสัมพันธ์ระดับต่ำ (r=0.204, p-value 0.027) ซึ่งตำแหน่งเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญ เพราะตำแหน่งที่แตกต่างกันอาจจะมีผลในการปฏิบัติงาน สอดคล้องกับงานวิจัยของสมหมาย

ชาน้อย และชนะพล ศรีฤทธา⁽¹¹⁾ กัญญวลัย ศรีสวัสดิ์พงษ์ และประจักษ์ บัวผัน⁽¹⁷⁾ แต่ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยที่มีผู้ศึกษาไว้แล้วพบว่า ตำแหน่งปัจจุบันนักวิชาการสาธารณสุข ไม่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติงาน^(6,12,16)

จากผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่าภาพรวมปัจจัยทางการบริหารมีความสัมพันธ์ระดับปานกลาง ($r=0.657$, $p\text{-value} < 0.001$) ในการปฏิบัติงานของบุคคล จำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนด้านปัจจัยการบริหารหรือทรัพยากรการบริหารซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลให้บรรลุเป้าหมาย ซึ่งผลการศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของอาทิตย์ เทียงธรรมและชนะพล ศรีฤทธา⁽¹⁰⁾ จารุกิตต์ นาคคำ และชนะพล ศรีฤทธา⁽¹²⁾ อิรวุฒิ กรมขุนทด และพีระศักดิ์ ศรีฤทธา⁽¹⁶⁾ เนื่องจากบริบท และพื้นที่ที่แตกต่างกัน นโยบายและการบริหารงานต่างกัน อาจส่งผลให้ได้รับการสนับสนุนปัจจัยการบริหาร หรือทรัพยากรการบริหารที่แตกต่างกันซึ่งผลการศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องในระดับที่ต่างกับงานศึกษาของสมหมาย ชาน้อย และชนะพล ศรีฤทธา⁽¹¹⁾ สมหมาย คำพิชิต และวิทัศน์ จันทรโพธิ์ศรี⁽¹³⁾ นิรันดร์ ฤาละคร และประจักษ์ บัวผัน⁽⁶⁾

คุณลักษณะส่วนบุคคลและปัจจัยทางการบริหารที่มีผลต่อการดำเนินงานการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา และถูกเลือกเข้าสมการ คือ ปัจจัยทางการบริหารด้านการบริหารจัดการ ($p\text{-value} < 0.001$) ปัจจัยทางการบริหารด้านเทคโนโลยี ($p\text{-value} = 0.002$) คุณลักษณะส่วนบุคคล ตัวแปรตำแหน่งนักวิชาการสาธารณสุข ($p\text{-value} < 0.036$) มีผลต่อการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมาเนื่องจากตำแหน่งนักวิชาการสาธารณสุขเป็นตำแหน่งที่มีสมรรถนะในการปฏิบัติงานการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมากกว่าตำแหน่งอื่นๆ ซึ่งผลการศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ กัญญวลัย ศรีสวัสดิ์พงษ์ และประจักษ์ บัวผัน⁽¹⁵⁾ แต่ไม่สอดคล้องกับ

งานวิจัยที่มีผู้ศึกษาไว้แล้ว พบว่า การฝึกอบรม มีผลต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข⁽¹⁸⁾ ปัจจัยทางการบริหารด้านการบริหารจัดการ มีผลต่อการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เนื่องจากการบริหารจัดการทรัพยากรการบริหาร ซึ่งเป็นกระบวนการที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์กร เพื่อให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ผลการศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของสมหมาย ชาน้อย และชนะพล ศรีฤทธา⁽¹¹⁾ จารุกิตต์ นาคคำ และชนะพล ศรีฤทธา⁽¹²⁾ สมหมาย คำพิชิต และวิทัศน์ จันทรโพธิ์ศรี⁽¹³⁾ นิรันดร์ ฤาละคร และประจักษ์ บัวผัน⁽⁶⁾ และปัจจัยทางการบริหารด้านเทคโนโลยี การใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล การจัดหาเทคโนโลยีที่ทันสมัย และมีประสิทธิภาพมาใช้ในการสนับสนุนการปฏิบัติงาน รวมถึงเทคโนโลยีสารสนเทศที่ช่วยส่งเสริมการทำงานร่วมกัน และการได้รับการฝึกอบรมในด้านการใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานเพื่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของงานขององค์กรซึ่งผลการศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยที่มีผู้ศึกษาไว้แล้วพบว่า ปัจจัยทางการบริหารด้านเทคโนโลยีมีผลต่อการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล⁽¹¹⁾

สรุปผลการวิจัย

1. คุณลักษณะส่วนบุคคลของผู้รับผิดชอบงานระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 55.6 อายุระหว่าง 2-30 ปี ร้อยละ 34.2 อายุเฉลี่ย 37.31 ปี (S.D. = 9.32 ปี) อายุต่ำสุด 22 ปี อายุสูงสุด 55 ปี สถานภาพสมรสร้อยละ 57.3 ตำแหน่งนักวิชาการสาธารณสุขร้อยละ 36.8 รายได้ต่อเดือน ระหว่าง 10,000-20,000 บาท ร้อยละ 41.0 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 27,020.63 บาท (S.D. = 11,718.48 บาท) รายได้ต่ำสุด 8,500 บาท/ปี รายได้สูงสุด 60,000 บาท/ปี การศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ร้อยละ 78.6 ได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคิดเป็นร้อยละ 82.9

ส่วนใหญ่เคยได้รับการอบรม 1–3 ครั้งร้อยละ 88.9 ค่ามัธยฐานของการฝึกอบรมเท่ากับ 1.0 ครั้ง ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ 25 และ 75 ของการฝึกอบรมเท่ากับ 1 ครั้ง กับ 3 ครั้งและระยะเวลาการปฏิบัติงานด้านการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลระหว่าง 4–6 ปีร้อยละ 53.0 ระยะเวลาเฉลี่ย 5.51 ปี (S.D. = 2.70 ปี) จำนวนปีต่ำสุด 1 ปี จำนวนปีสูงสุด 20 ปี

2. ระดับปัจจัยทางการบริหารในการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลของเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างมีปัจจัยทางการบริหารอยู่ในระดับมากค่าเฉลี่ย 3.68 คะแนน (S.D. = 0.50) และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าปัจจัยทางการบริหารด้านการบริหารจัดการ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดค่าเฉลี่ย 3.85 คะแนน (S.D. = 0.62) รองลงมาคือด้านเวลาที่มีปัจจัยทางการบริหารอยู่ในระดับมากค่าเฉลี่ย 3.66 คะแนน (S.D. = 0.59) ส่วนปัจจัยทางการบริหารที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ด้านงบประมาณ มีปัจจัยทางการบริหารอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.31 คะแนน (S.D. = 0.67)

3. คุณลักษณะส่วนบุคคลและปัจจัยทางการบริหารที่มีความสัมพันธ์กับการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา

3.1 คุณลักษณะส่วนบุคคลพบว่า ตำแหน่งนักวิชาการสาธารณสุข มีความสัมพันธ์ระดับต่ำทางบวกกับการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.204$, $p\text{-value } 0.027$) ส่วนเพศ อายุ สถานภาพสมรส รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ระดับการศึกษาสูงสุด การได้รับการฝึกอบรม และระยะเวลาการปฏิบัติงานด้านการใช้โปรแกรม ไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริม

สุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา

3.2 ปัจจัยทางการบริหาร พบว่าภาพรวมปัจจัยทางการบริหารมีความสัมพันธ์ระดับปานกลางทางบวกกับการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.657$, $p\text{-value} < 0.001$) เมื่อพิจารณารายด้านปัจจัยทางการบริหารพบว่า ทุกด้านมีความสัมพันธ์ระดับปานกลางซึ่งด้านที่มีความสัมพันธ์มากที่สุดคือ ด้านการบริหารจัดการ มีความสัมพันธ์ระดับปานกลางกับการดำเนินงานการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.699$, $p\text{-value} < 0.001$) รองลงมาคือด้านเวลา มีความสัมพันธ์ระดับปานกลางทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.602$, $p\text{-value} < 0.001$) และด้านเทคโนโลยี มีความสัมพันธ์ระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.600$, $p\text{-value} < 0.001$) ปัจจัยทางการบริหารมีความสัมพันธ์น้อยที่สุด คือด้านงบประมาณมีความสัมพันธ์ระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.356$, $p\text{-value} < 0.001$) และด้านวัสดุอุปกรณ์ มีความสัมพันธ์ระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.464$, $p\text{-value} < 0.001$)

4. คุณลักษณะส่วนบุคคลและปัจจัยทางการบริหารที่มีผลต่อการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา ผลการวิเคราะห์พบว่า ตัวแปรอิสระที่มีผลต่อการดำเนินงานการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา และถูกเลือกเข้าสมการนั้นมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนตัวแปรที่ไม่ถูกเลือกเข้าสมการเป็นตัวแปรที่มีค่านัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 โดยตัวแปรที่ถูกเลือกเข้าในสมการเรียงลำดับดังนี้ คุณลักษณะส่วนบุคคลและปัจจัยทางการบริหารที่มีผลต่อการใช้โปรแกรมระบบฐาน

ข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมา คือ ปัจจัยทางการบริหารด้านการบริหารจัดการ ($p\text{-value} < 0.001$) ปัจจัยทางการบริหารด้านเทคโนโลยี ($p\text{-value} = 0.001$) และตำแหน่งนักวิชาการสาธารณสุข ($p\text{-value} = 0.036$) ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า ตัวแปรทั้ง 3 ตัวแปร สามารถร่วมกันพยากรณ์การดำเนินงานการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครราชสีมาได้ร้อยละ 55.0

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. โรงพยาบาลชุมชน สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ ควรมีการส่งเสริมหรือสนับสนุนให้บุคลากรสาธารณสุขมีส่วนร่วมวางแผนการดำเนินงานการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลให้เพิ่มมากขึ้น

2. โรงพยาบาลชุมชน และสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ ควรมีการควบคุมกำกับ และการติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานในการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่เหมาะสม เพื่อให้การปฏิบัติงานสำเร็จตรงตามกำหนดเวลา

3. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด โรงพยาบาลชุมชน สำนักงานสาธารณสุขอำเภอควรมีการสนับสนุนให้บุคลากรได้รับการฝึกอบรมให้ความรู้ เพื่อเพิ่มศักยภาพของบุคลากรเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ หรือการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลตั้งแต่โครงสร้าง การลงข้อมูล วิธีการบันทึกข้อมูล การอ่านแปลผล และวิธีการแก้ไขหากพบปัญหาขัดข้องในการลงข้อมูลให้ครบถ้วน และต่อเนื่อง รวมทั้งควรเลือกบุคลากรที่อบรม ไม่ซ้ำเดิมเพื่อให้เกิดความรู้ที่ทั่วถึง ทำให้เมื่อเกิดปัญหาติดขัดในการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลแล้วสามารถที่จะแก้ไขปัญหาได้ทันที

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการสนับสนุนด้านการบริหารจัดการในการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

2. ควรมีการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการสนับสนุนเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงสาธารณสุข. แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555–2559. พิมพ์ครั้งแรก นนทบุรี: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์; 2555.
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการปฏิบัติงานการจัดเก็บและจัดส่งข้อมูลตามโครงสร้างมาตรฐานข้อมูลด้านสุขภาพกระทรวงสาธารณสุข Version 2.1 (มกราคม 2559) ینگประมาณ 2559. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนเอสพีท็อปปี้ปริ้น; 2559.
- Schermerhorn R, Hunt G, Osborn N. Organization Behavior. New York: John Wiley & Sons; 2003.
- ประจักษ์ บัวผัน. หลักการบริหารการสาธารณสุข คณะสาธารณสุขศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 4. ขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2558.
- Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral science. 2nd ed. Hill Seale, N.J.; Lawrence Erlbaum Associates; 1988.
- นิรันดร์ ธาระคร, ประจักษ์ บัวผัน. ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลสถานอนามัยและหน่วยบริการปฐมภูมิ (JHCIS) ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในสถานอนามัยจังหวัดหนองคาย. วารสารวิจัยมข 2554; 16(5): 542–50.
- วินัส พิษวนิชย์, สมจิต วัฒนาชยากุล เบญจมาศ ตูลยนิติกุล. สถิติพื้นฐานสำหรับนักสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ: โพรพรินติ้ง; 2547.

8. บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. รวมบทความวิชาการวัดและประเมินผล. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ศรีอนันต์; 2553.
9. สำเริง จันทสุวรรณ, สุวรรณ บัวทวน. ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์. ขอนแก่น: ภาควิชาสังคมวิทยาและมนุษยวิทยา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2547.
10. อาทิตย์ เทียงธรรม, ชนะพล ศรีฤาชา. ปัจจัยทางการบริหารที่มีความสัมพันธ์กับการดำเนินงานด้านระบบฐานข้อมูลสุขภาพ HOSxP_PCU ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจังหวัดชัยภูมิ [การศึกษาอิสระปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต]. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2559.
11. สมหมาย ชาน้อย, ชนะพล ศรีฤาชา. ปัจจัยทางการบริหารที่มีผลต่อการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูล โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและหน่วยบริการปฐมภูมิ (JHCIS) ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจังหวัดขอนแก่น. วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ 2557; 7(3):129-36.
12. จารุกิตติ์ นาคคำ, ชนะพล ศรีฤาชา. ปัจจัยการบริหารที่มีผลต่อการรายงานข้อมูล สุขภาพระดับปฐมภูมิของบุคลากรสาธารณสุขโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในจังหวัดชัยภูมิ. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ขอนแก่น 2556; 21(1): 1-13.
13. สมหมาย คำพิชิต, วิทัศน์ จันทรโพธิ์ศรี. คุณลักษณะส่วนบุคคลและปัจจัยทางการบริหารที่มีความสัมพันธ์กับการดำเนินงานข้อมูลสารสนเทศของผู้รับผิดชอบงานข้อมูลสารสนเทศในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจังหวัดมหาสารคาม. วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ 2556; 6(1): 21-9.
14. สัมพันธ์ บัณฑิตเสน, ประดิษฐ์ สารรัตน์. ปัจจัยการบริหาร และกระบวนการบริหารที่มีผลต่อการใช้โปรแกรมระบบข้อมูลข่าวสาร HCIS ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในศูนย์สุขภาพชุมชน จังหวัดหนองคาย. วารสารนโยบายและแผนสาธารณสุข 2550; 10(1): 17-29.
15. อีรวุฒิ กรมขุนทด, พีระศักดิ์ ศรีฤาชา. ปัจจัยทางการบริหารที่มีความสัมพันธ์กับความสมบูรณ์ของรายงานข้อมูลมาตรฐาน ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขระดับสถานีอนามัยในอำเภอแก้งคร้อ จังหวัดชัยภูมิ [การศึกษาอิสระปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต]. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2553.
16. อัปสร วงษ์ศิริ, ประจักษ์ บัวผัน. การสนับสนุนจากองค์กรที่มีผลต่อการจัดการข้อมูลสารสนเทศของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ในศูนย์สุขภาพชุมชน อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ขอนแก่น 2552; 17(1): 11-2.
17. กัญญวัลย์ ศรีสวัสดิ์พงษ์, ประจักษ์ บัวผัน. การมีส่วนร่วมของบุคลากรในการพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาลชุมชน จังหวัดกาฬสินธุ์. วารสารวิจัย มข. 2554; 16(5): 563-74.
18. สุรรยา ทั้งทอง. ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาคุณภาพข้อมูลด้านสุขภาพ (21 แฟ้ม) ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจังหวัดขอนแก่น. วารสารการพัฒนาสุขภาพชุมชน มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2556; 1(3): 37-48.

การพัฒนาวิธีจัดส่งวัคซีนของโรงพยาบาลในจังหวัดนครนายก

Development of vaccine delivery method of hospitals in Nakhonnayok province

ศิริลักษณ์ ทวีรัตน์ ภ.บ.*

Siriluk Thaweerat B.Pharm*

บุญญาลิป คหาวงษ์ ภ.บ.**

Boonyalip Kahawong B.Pharm**

เกศแก้ว บุญแสง ภ.บ.***

Katekaew Boonsang B.Pharm***

สามารถ แสนโคตร ภ.บ.****

Samart Saenkhon B.Pharm****

ลลิตา วีระเสถียร ปร.ด.*****

Lalita Wirasathien Ph.D. (Pharmaceutical chemistry and natural products)*****

ณัฐพร อยู่ปาน ปร.ด.*****

Nattaporn Yoopan Ph.D. (Toxicology)*****

สมหญิง พุ่มทอง ปร.ด.*****

Somying Puntong Ph.D. (Pharmacy)*****

*โรงพยาบาลนครนายก จังหวัดนครนายก

*Nakhonnayok Hospital, Nakhonnayok Province

**โรงพยาบาลปากพลี จังหวัดนครนายก

**Pakplee Hospital, Nakhonnayok Province

***สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา

***Nakhon Ratchasima Provincial Public Health Office

****โรงพยาบาลมหาราชัยชนะ จังหวัดยโสธร

****Mahachaichana Hospital, Yasothon Province

*****คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

*****Faculty of Pharmacy, Mahidol University

บทคัดย่อ

การขนส่งวัคซีนจากโรงพยาบาลไปยังโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ในจังหวัดนครนายกมักพบปัญหาอุณหภูมิออกนอกช่วงที่เหมาะสม คือ $2-8^{\circ}\text{C}$ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความแรงของวัคซีน การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนามาตรฐานการปฏิบัติงานการจัดส่งวัคซีนของโรงพยาบาลในจังหวัดนครนายก ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ดำเนินการในพื้นที่ 4 อำเภอ (เมืองนครนายก องค์รักษ์ บ้านนา และปากพลี) จังหวัดนครนายก ระหว่างเดือนมกราคม 2556 ถึงเมษายน 2557 (16 เดือน) มีการวางแผนปฏิบัติ สังเกต และสะท้อนกลับข้อมูลในการจัดส่งวัคซีนในพื้นที่จริง เพื่อให้ได้มาตรฐานการปฏิบัติงานที่เหมาะสม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ผลการศึกษาพบว่า จากการจัดส่งวัคซีนตามมาตรฐานการปฏิบัติงานที่จัดทำขึ้นนั้น เส้นทางการจัดส่งจากโรงพยาบาลแม่ข่ายไปยัง รพ.สต. จำนวน 518 เส้นทางจากทั้งหมด 669 เส้นทาง (ร้อยละ 77.43) สามารถควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ระหว่าง $2-8^{\circ}\text{C}$ ตลอดเส้นทาง มีเพียงร้อยละ 4.33 ที่สัมผัสอุณหภูมิต่ำกว่า 2°C ไม่มีเส้นทางใดที่สัมผัสอุณหภูมิต่ำกว่า 0°C และร้อยละ 18.24 สัมผัสอุณหภูมิสูงกว่า 8°C อุณหภูมิต่ำสุดและสูงสุด คือ 0.7 และ 13.6°C อุปกรณ์ที่จำเป็นในการจัดส่งวัคซีนคือ กล่องโฟม ($30 \times 37 \times 35$ ซม.) อุปกรณ์บันทึกและติดตามอุณหภูมิ (data logger รุ่น TRED 30-7R) แผ่นพลาสติกถูกฟูกหรือฟิฟบอร์ดและช่องน้ำแข็ง จำนวนและขนาดของน้ำแข็งที่ใช้ในแต่ละแห่งแตกต่างกันในโรงพยาบาลแต่ละแห่งโดยมีปริมาตรของน้ำแข็งประมาณ $3,123-5,200$ ซม.³ ซึ่งสามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตลอดระยะเวลาการขนส่งประมาณ 5 ชั่วโมง โดยสรุป การจัดส่งวัคซีนตามวิธีการที่พัฒนาขึ้น สามารถควบคุมอุณหภูมิระหว่างการขนส่งส่วนใหญ่ให้อยู่ระหว่าง $2-8^{\circ}\text{C}$ ได้ดีขึ้น โรงพยาบาลอื่นสามารถนำมาตรฐานการปฏิบัติงานของจังหวัดนครนายกไปปรับใช้เพื่อให้เหมาะสมกับบริบทของแต่ละแห่ง

คำสำคัญ: วัคซีน การจัดส่งวัคซีน ลูกโซ่ความเย็น

Abstract

Vaccine transportation from hospitals to health facilities in Nakhonnayok province was often exposed to temperature outside the recommended range of 2–8 °C. This might affect the potency of vaccines. This research aims to develop a vaccine delivery standard operating practice (SOP) of hospitals in Nakhonnayok. Action research was conducted in four districts (Muang, Ongkharak, Baan-na, and Pakplee) between January 2013 and April 2014 (16 months). Planning, acting, observing and reflecting of this study were done in order to develop an appropriate SOP. Descriptive statistic was use for analysis. Results showed that, according to the vaccine delivery SOP, 518 out of 669 (77.43%) were between 2 and 8 °C throughout the shipments. Only 4.33% of them has, at least, one record point below 2 °C and none of them exposed to sub-zero temperatures. Temperature above 8 °C were found on 18.24%. The lowest and highest temperature reached were 0.7 and 13.6 °C respectively. There were equipment needed to be used as follows; a foam box (30x37x35 cm.), a temperature monitoring equipment (data logger model TRED 30–7R), Corrugated plastic or PP board, and ice packs. Uses of the numbers and sizes of ice packs varied in each hospital. Volume of ice packs used varied from 3,123 cm³ to 5,200cm³ and this was able to keep the appropriate temperature in the box for 5 hours. It can be concluded that following the SOP instruction can help improve the temperature range of vaccine transport during 2–8 °C. Other hospitals can adopt the SOP for vaccine transport and revise it to fit their context.

Keywords: vaccine, vaccine delivery, cold chain

บทนำ

การจัดหาและกระจายวัคซีนสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคของโรงพยาบาลเป็นการดำเนินการผ่านระบบ Vendor Management Inventory (VMI) ขององค์การเภสัชกรรม เพื่อประกันคุณภาพวัคซีนในกระบวนการจัดส่งและกระจายวัคซีนในระบบลูกโซ่ความเย็นจากองค์การเภสัชกรรมถึงโรงพยาบาลแม่ข่าย แต่ยังไม่ครอบคลุมการจัดส่งจากโรงพยาบาลแม่ข่ายสู่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ซึ่งเป็นหน่วยบริการปฐมภูมิที่ให้บริการวัคซีนแก่ประชาชน จากรายงานวิจัยการประเมินผลโครงการนำร่องการควบคุมคุณภาพระบบลูกโซ่ความเย็นด้วยระบบ Computerized data logger ของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เขต 4 สระบุรี 8 จังหวัด คือนครนายก นนทบุรี ปทุมธานี อ่างทอง สิงห์บุรี ลพบุรี สระบุรีและพระนครศรีอยุธยาในปี 2554⁽¹⁾ พบว่ามีเพียง 14 เส้นทาง จากจำนวนทั้งหมด 590 เส้นทาง (ร้อยละ 2.4) ที่สามารถควบคุมอุณหภูมิอยู่ในช่วง 2–8 °C ตลอดเส้นทางการขนส่งระหว่างโรงพยาบาลแม่ข่ายและ

รพ.สต.และการเก็บรักษาวัคซีนในหน่วยบริการสำหรับผลการประเมินของจังหวัดนครนายกซึ่งเก็บข้อมูลจากหน่วยบริการ 27 แห่ง จำนวน 58 เส้นทาง ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน 2554 พบว่ามีเพียง 1 เส้นทาง (ร้อยละ 1.7) ที่อุณหภูมิอยู่ในช่วง 2–8 °C ตลอดเส้นทางการขนส่งต่ำสุดและสูงสุดที่พบ คือ -9.3 °C และ 33.4 °C ผลการศึกษาข้างต้น แสดงให้เห็นปัญหาการควบคุมอุณหภูมิภายในระบบลูกโซ่ความเย็นทั้งการขนส่งและการจัดเก็บวัคซีนของจังหวัดนครนายกและจังหวัดอื่นๆ ในเขตสุขภาพที่ 4 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยหลายเรื่องที่ผ่านมาที่ศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพการขนส่งวัคซีนในประเทศไทยแล้วพบว่าการจัดส่งวัคซีนไปยังหน่วยบริการยังไม่ได้มาตรฐาน⁽²⁻⁴⁾

ปัญหาคุณภาพการขนส่งวัคซีนไม่ได้มาตรฐานอาจจะส่งผลต่อคุณภาพและความแรงของวัคซีนทำให้โรงพยาบาลจำนวนมากเริ่มพัฒนาและปรับปรุงระบบการจัดส่งวัคซีน⁽⁵⁻⁸⁾ เช่นกำหนดแนวทางปฏิบัติการบริหาร

ลูกโซ่ความเย็น การใช้อุปกรณ์บันทึกและติดตามอุณหภูมิ และโรงพยาบาลจัดส่งวัคซีนให้ รพ.สต.โดยตรง สำหรับ จังหวัดนครนายกโรงพยาบาลแม่ข่ายทั้ง 4 แห่ง คือ โรงพยาบาลนครนายก องค์รักษ์ บ้านนา และปากพลี ได้ร่วมมือกันพัฒนาและดำเนินการระบบการจัดส่งวัคซีน แบบใหม่คือ โรงพยาบาลแม่ข่ายจัดส่งวัคซีนแก่ รพ.สต. ซึ่งแตกต่างจากระบบเดิมที่ รพ.สต. บางแห่ง มารับวัคซีน เองที่โรงพยาบาล

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนามาตรฐานการปฏิบัติงานการจัดส่งวัคซีน ของโรงพยาบาลในจังหวัดนครนายก

วิธีดำเนินการวิจัย

เป็นงานวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) ดำเนินการระหว่างเดือนมกราคม 2556 ถึงเมษายน 2557 เริ่มจากขั้นที่ 1 การวางแผน ผู้วิจัยหารือร่วมกัน เพื่อออกแบบงานวิจัยเครื่องมือและการเก็บรวบรวม ข้อมูล รวมทั้งจัดทำมาตรฐานการปฏิบัติงาน (Standard Operating Procedure: SOP) การจัดส่งวัคซีนจาก โรงพยาบาลแม่ข่ายไปยัง รพ.สต. (vaccine delivery method) ขั้นที่ 2 เป็นการปฏิบัติจริง คือโรงพยาบาล แม่ข่ายจัดส่งวัคซีนไปยัง รพ.สต. ที่รับผิดชอบ แต่ละ อำเภอ ตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน (SOP) ที่กำหนดไว้ ขั้นที่ 3 เป็นการสังเกตและบันทึกข้อมูล ขั้นที่ 4 การ สะท้อนกลับ โดยการนำข้อมูลจากขั้นที่ 3 มาวิเคราะห์ เพื่อหาสาเหตุที่อุณหภูมิออกนอกช่วงและแนวทางการ แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละอำเภอ จากนั้น ปรับปรุงวิธี การจัดส่งวัคซีนและแบบบันทึกข้อมูลเพื่อให้มีความ เหมาะสมยิ่งขึ้น

ผลจากการดำเนินการทั้ง 4 ขั้นตอน ในระยะแรก (มกราคม ถึง มีนาคม 2556) ทำให้ได้มาตรฐานการ ปฏิบัติงานการจัดส่งวัคซีนจากโรงพยาบาลแม่ข่ายไปยัง รพ.สต. (vaccine delivery method SOP) ซึ่งโรงพยาบาล ทั้ง 4 แห่ง ต้องปฏิบัติตามขั้นตอนหลักที่เหมือนกัน จากนั้นจึงเก็บข้อมูลในช่วงเวลาเดียวกันต่อไป (เมษายน 2556 ถึงเมษายน 2557) SOP ดังกล่าว ประกอบด้วย

2 ส่วน คือ การเตรียมอุปกรณ์สำหรับบรรจุวัคซีน และ กระบวนการจัดส่งวัคซีน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การเตรียมอุปกรณ์สำหรับบรรจุวัคซีน ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ การเตรียมวัคซีน และการเตรียม กล่องโฟมเพื่อบรรจุวัคซีน

1.1 การเตรียมวัคซีน

ขั้นตอนและรูปแบบการจัดวัคซีน ต้องมีการ บันทึกเลขรุ่นและวันหมดอายุของวัคซีนแต่ละชนิด และ จัดวัคซีนบรรจุในซองซิปลิสหรือสีขาขึ้นกับชนิดของวัคซีน (เช่น MMR และ JE บรรจุในซองซิปลิส) เขียนชื่อ รพ.สต. ไว้บนหน้าซองซิปลิสที่บรรจุวัคซีน จากนั้นเก็บใน ตู้เย็นเพื่อรอการจัดลงกล่องโฟม ในข้อ 1.2

1.2 การเตรียมกล่องโฟมเพื่อบรรจุวัคซีน

1.2.1 อุปกรณ์พื้นฐานสำคัญที่ใช้ในการขนส่ง วัคซีนซึ่งโรงพยาบาลทุกแห่งใช้เหมือนกัน คือ

- กล่องโฟม (ขนาด กว้างxยาวxสูง เท่ากับ 30x37x35 ซม.)
- เครื่องมือติดตามอุณหภูมิ (computerized data logger รุ่น TRED 30-7R) ในการศึกษาเรียกว่า data logger
- แผ่นพลาสติกลูกฟูก (PP board) สำหรับวาง ในกล่องโฟม
- ชองน้ำแข็ง (ice pack) โรงพยาบาลแต่ละ แห่งใช้ขนาดตามที่มีอยู่แล้วในโรงพยาบาล
- เทอร์โมมิเตอร์กลม มีโรงพยาบาล 2 แห่ง ที่ใช้คือ โรงพยาบาลองครักษ์ และโรงพยาบาลบ้านนา

1.2.2 ขั้นตอนการเตรียมกล่องโฟม

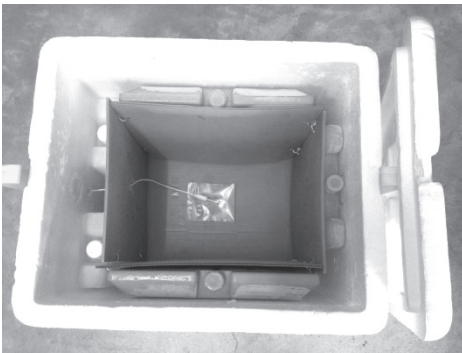
- 1) นำชองน้ำแข็งออกจากชองแช่แข็ง
- 2) วางแผ่นพลาสติกลูกฟูกด้านล่างบริเวณก้น กล่องด้านใน
- 3) วาง probe สำหรับใช้วัดอุณหภูมิ โดยมีการ หุ้มด้วยซองพลาสติกบริเวณกึ่งกลางบนแผ่นพลาสติก ลูกฟูกยึดด้วยกระดาษทาสองหน้าหรือเทปใสให้แน่นนำ สายที่ติดกับ probe ลอดผ่านรูของกล่องโฟมที่เจาะรู เตรียมไว้ออกไปด้านนอกเพื่อติด data logger ไว้ด้านนอก กล่อง เพื่อให้สามารถอ่านอุณหภูมิได้โดยไม่ต้องเปิดฝา กล่องดังรูป 1

4) วางช่องน้ำแข็งบริเวณด้านข้างรอบกล่อง 3 หรือ 4 ด้าน (ในการศึกษาครั้งนี้ โรงพยาบาลองค์กรักและปากพลีวาง 3 ด้าน ส่วนโรงพยาบาลนครนายกและบ้านนาวาง 4 ด้าน) แล้วกันด้วยแผ่นพลาสติกกลุ่กฟูก ดังรูป 1

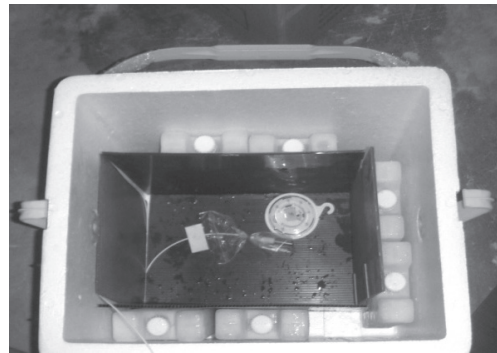
5) ตรวจสอบอุณหภูมิในกล่องให้อยู่ในช่วง $3-5^{\circ}\text{C}$ ก่อน บรรจุวัคซีนที่เตรียมไว้ ใน 1.1 แล้วจึงปิด ด้านบนด้วยแผ่นพลาสติกกลุ่กฟูกและช่องน้ำแข็ง จากนั้น ปิดฝากล่องโฟม และปิดด้วยเทปสีน้ำตาลโดยรอบ ดังรูป 2-4

ส่วนที่ 2 กระบวนการขนส่งวัคซีน

พาหนะที่ใช้ในการขนส่งวัคซีน คือรถยนต์กระบะ แบบมีหลังคาและเครื่องปรับอากาศโดยมีบุคลากร 2 คน คือ พนักงานขับรถและเจ้าพนักงานเภสัชกรรม/หรือ ผู้ช่วยเภสัชกรซึ่งทำหน้าที่รับผิดชอบดูแลการจัดส่งวัคซีน จากโรงพยาบาลไปยัง รพ.สต.รวมทั้งการบันทึกข้อมูล ได้แก่ อุณหภูมิภายในกล่องโฟม อุณหภูมิภายนอก ระยะทาง และเวลาในการเดินทาง และเหตุการณ์ระหว่างการเดินทางที่อาจส่งผลต่ออุณหภูมิ



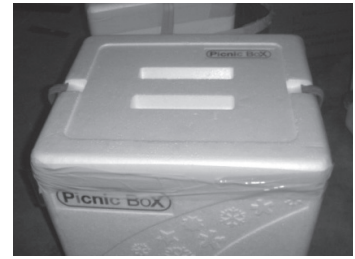
รูปที่ 1 การจัดเรียงช่องน้ำแข็งและแผ่นพลาสติกกลุ่กฟูกในกล่องโฟมสำหรับการขนส่งวัคซีน (รูปซ้าย วางช่องน้ำแข็ง 4 ด้าน และ รูปขวา 3 ด้าน)



รูปที่ 2 data logger ที่ติดอยู่ด้านนอกกล่อง



รูปที่ 3 วางช่องน้ำแข็งด้านบน



รูปที่ 4 ปิดฝากล่องด้วยเทปสีน้ำตาล



รูปที่ 5 ตัวอย่างรถยนต์สำหรับขนส่งวัคซีนจากโรงพยาบาลแม่ข่ายไปยัง รพ.สต.

เก็บข้อมูลการจัดส่งวัคซีนระหว่างเดือนเมษายน 2556 ถึงเมษายน 2557 (13 เดือน) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)

ผลการวิจัย

วิธีการจัดส่งวัคซีนแบบใหม่ที่กำหนดขึ้นนั้น โรงพยาบาลแม่ข่ายทั้ง 4 แห่ง ซึ่งรับผิดชอบการจัดส่งวัคซีนให้แก่ รพ.สต. ที่อยู่ในอำเภอนั้นๆ โดยแต่ละอำเภอมียานวน รพ.สต. แตกต่างกัน การจัดส่งวัคซีนจะดำเนินการเดือนละ 1 ครั้ง ในแต่ละอำเภอมิมีการแบ่งสายการจัดส่งเพื่อความสะดวกในการเดินทาง โดยจัดกลุ่ม

รพ.สต. ที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกันเป็นสายเดียวกัน (ในที่นี้จะเรียกว่า “สาย” สำหรับ รพ.สต. ที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันจัดส่งวัคซีนในเส้นทางเดียวกัน) โรงพยาบาลนครนายก แบ่งเป็น 4 สาย โรงพยาบาลองครักษ์ 3 สาย โรงพยาบาลบ้านนา 2 สาย และโรงพยาบาลปากพลี มีเพียง 1 สาย (ตารางที่ 1) กล่องโฟมสำหรับบรรจุวัคซีนจะแบ่งตามสายการขนส่งเช่นเดียวกัน เช่น โรงพยาบาลบ้านนามีการจัดส่งวัคซีน 2 สาย แต่ละสายจัดส่งไปยัง รพ.สต. 7 แห่ง รวม 14 แห่ง ดังนั้น สายที่ 1 จัดส่ง 7 แห่ง นับเป็น 7 เส้นทางและสายที่ 2 จัดส่ง 7 แห่ง นับเป็น 7 เส้นทาง รวมทั้งหมด 14 เส้นทาง ในแต่ละเดือน

ตารางที่ 1 จำนวนสายและเส้นทางการขนส่งวัคซีนแยกตามโรงพยาบาล

ด้าน	รพ.นครนายก	รพ.องครักษ์	รพ.บ้านนา	รพ.ปากพลี	รวม
จำนวน รพ.สต. ทั้งหมด (แห่ง)	19	14	14	9	56
จำนวนสายการขนส่ง (สาย)	4	3	2	1	10
จำนวนเส้นทางการจัดส่ง (เส้นทาง)	247	126	182	114	669

รพ. นครนายก รพ.สต.19 แห่ง x 13 เดือน รวม 247 เส้นทาง

รพ. องครักษ์ รพ.สต.14 แห่ง x 9 เดือน รวม 126 เส้นทาง

รพ. บ้านนา รพ.สต.14 แห่ง x 13 เดือน รวม 182 เส้นทาง

รพ. ปากพลี รพ.สต. 9 แห่ง x 10 เดือน และ 8 แห่ง x 3 เดือน รวม 114 เส้นทาง

ระยะทางและเวลาเฉลี่ยของสายการขนส่งของโรงพยาบาลแต่ละแห่งมีความแตกต่างกัน ระยะทางอยู่ในช่วง 24-150 กิโลเมตร ส่วนระยะเวลาการขนส่งประมาณ 1-4 ชั่วโมง (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ระยะทางและเวลาเฉลี่ยในการขนส่งวัคซีนแยกตามโรงพยาบาล

ด้าน	รพ.นครนายก	รพ.องครักษ์	รพ.บ้านนา	รพ.ปากพลี
สายที่ 1				
ระยะทางเฉลี่ย (กิโลเมตร)	36.15±10.48	84.00±1.41	55.19±3.82	58.80±3.55
ระยะเวลาเฉลี่ย (นาที)	62.58±12.42	127.00±1.30	118.56±14.18	198.38±74.06
จำนวน รพ.สต. (แห่ง)	5	5	7	9
จำนวนวัคซีนเฉลี่ย (ขวด)	66.31±11.32	64.00±1.33	73.43±27.65	73±10.16

ตารางที่ 2 ระยะทางและเวลาเฉลี่ยในการขนส่งวัคซีนแยกตามโรงพยาบาล (ต่อ)

ด้าน	รพ.นครนายก	รพ.องครักษ์	รพ.บ้านนา	รพ.ปากพลี
สายที่ 2				
ระยะทางเฉลี่ย (กิโลเมตร)	27.69±4.39	112.00±2.19	64.00±10.81	
ระยะเวลาเฉลี่ย (นาที)	56.62±8.66	225.00±3.05	114.50±16.40	
จำนวน รพ.สต. (แห่ง)	5	5	7	
จำนวนวัคซีนเฉลี่ย (ขวด)	42.92±15.29	62.00±1.54	100.14±32.88	
สายที่ 3				
ระยะทางเฉลี่ย (กิโลเมตร)	24.31±7.94	150.00±2.74		
ระยะเวลาเฉลี่ย (นาที)	87.38±33.92	323.00±5.04		
จำนวน รพ.สต. (แห่ง)	4	4		
จำนวนวัคซีนเฉลี่ย (ขวด)	50.08±12.20	54.00±1.49		
สายที่ 4				
ระยะทางเฉลี่ย (กิโลเมตร)	47.92±8.76			
ระยะเวลาเฉลี่ย (นาที)	83.38±21.63			
จำนวน รพ.สต. (แห่ง)	5			
จำนวนวัคซีนเฉลี่ย (ขวด)	55.92±15.44			

ส่วนขั้นตอนและกระบวนการเตรียมวัคซีนเพื่อจัดส่งไปยัง รพ.สต. เป็นไปตามมาตรฐานการปฏิบัติงานดังกล่าว ในวิธีการดำเนินงานวิจัย (ส่วนที่ 1.2) อุปกรณ์สำคัญที่ทุกแห่งใช้เหมือนกัน คือ กล้องโฟม และ data logger รุ่น TRED 30-7R สิ่งที่แตกต่างกัน ได้แก่ จำนวนและขนาดของน้ำแข็ง จำนวนด้านของการจัดวางของน้ำแข็ง รวมทั้ง การเตรียมก่อนใช้งาน และเทอร์โมมิเตอร์ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเตรียมกล่องโฟมสำหรับบรรจุวัคซีนของโรงพยาบาลแม่ข่าย

อุปกรณ์	รพ.นครนายก	รพ.องครักษ์	รพ.บ้านนา	รพ.ปากพลี
จำนวนและขนาดของของน้ำแข็งที่ใช้ต่อกล่อง				
ด้านข้าง				
ขนาดเล็ก (จำนวนอัน)	9x16.5x3* (4)	-	9x16x3* (2)	9x16x3 (6)
ขนาดกลาง (จำนวนอัน)	17x19.5x3 (3)	14.5x21x2 (6)	14.5x21.5x2 (2)	15x15x2 (2)
ขนาดใหญ่ (จำนวนอัน)	-	-	22.5x22.5x2 (1)	-

ตารางที่ 3 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเตรียมกล่องโฟมสำหรับบรรจุวัคซีนของโรงพยาบาลแม่ข่าย (ต่อ)

อุปกรณ์	รพ.นครนายก	รพ.องครักษ์	รพ.บ้านนา	รพ.ปากพลี
ด้านบน ขนาดเล็ก (จำนวนอัน)	-	-	-	9x16x3** (4)
จำนวนด้านที่จัดวางของน้ำแข็ง (ด้าน)	ด้านข้าง 4 ด้าน	ด้านข้าง 3 ด้าน (ยกเว้นด้านที่มี data logger ติดนอกกล่อง)	ด้านข้าง 4 ด้าน	4 ด้าน คือด้านบน และด้านข้าง 3 ด้าน (ยกเว้นด้านที่มี data logger ติดนอกกล่อง)
ปริมาตรน้ำแข็งทั้งหมด (ชม. ³)	4,765.5	3,654.0	3,123.5	5,220.0
การเตรียมของน้ำแข็งก่อนใช้	นำออกจากช่องแช่แข็งมาแช่ 10 นาที ก่อนบรรจุกล่อง	นำออกจากช่องแช่แข็งมาบรรจุกล่อง	นำออกจากช่องแช่แข็งมาบรรจุกล่อง	นำออกจากช่องแช่แข็งมาแช่ 5 นาที ก่อนบรรจุกล่อง
เทอร์โมมิเตอร์กลม	ไม่ใช่	ใช่	ใช่	ไม่ใช่

*หมายถึง ช่องน้ำแข็งแบบเจล

การขนส่งวัคซีนของโรงพยาบาลแม่ข่าย 4 แห่ง จำนวน 10 สาย รวมทั้งสิ้น 669 เส้นทาง พบว่าประมาณร้อยละ 77 อยู่ในช่วงอุณหภูมิ 2-8 °C ตลอดระยะเวลาการขนส่ง ในขณะที่ร้อยละ 18.24 สัมผัสอุณหภูมิสูงกว่า 8 °C มีเพียงร้อยละ 4.33 เท่านั้น ที่สัมผัสอุณหภูมิต่ำกว่า 2°C (ตารางที่ 4) และไม่มีเส้นทางใดเลยที่สัมผัสอุณหภูมิต่ำกว่า 0 °C สำหรับอุณหภูมิต่ำสุดและสูงสุดที่ออกนอกช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสม (2-8 °C) ในการศึกษาครั้งนี้ คือ 0.7 และ 13.6 °C ซึ่งพบในเส้นทางการขนส่งของโรงพยาบาลนครนายก ดังตารางที่ 5

เมื่อพิจารณาแยกรายโรงพยาบาล พบว่า โรงพยาบาลองครักษ์มีสัดส่วนของเส้นทางที่มีอุณหภูมิเหมาะสม คือ 2-8 °C จำนวนมากที่สุด (จำนวน 122 จาก 126 เส้นทาง คิดเป็น ร้อยละ 97)

ตารางที่ 4 จำนวนเส้นทางการขนส่งวัคซีนที่สัมผัสอุณหภูมิในช่วงต่างๆ

โรงพยาบาลแม่ข่าย	จำนวนเส้นทางทั้งหมด (ร้อยละ)	จำนวนเส้นทาง (ร้อยละ)		
		ต่ำกว่า 2°C	2-8 °C	สูงกว่า 8°C
นครนายก	247 (36.92)	15 (2.24)	196 (29.30)	36 (5.38)
องครักษ์	126 (18.83)	-	122 (18.23)	4 (0.60)
บ้านนา	182 (27.20)	14 (2.09)	105 (15.70)	63 (9.42)
ปากพลี	114 (17.04)	-	95 (14.20)	19 (2.84)
รวม	669 (100.00)	29 (4.33)	518 (77.43)	122 (18.24)

ตารางที่ 5 อุณหภูมิต่ำสุดและสูงสุดพบในเส้นทางการขนส่งวัคซีนแยกตามโรงพยาบาล

โรงพยาบาลแม่ข่าย	อุณหภูมิที่พบในเส้นทางการขนส่ง	
	อุณหภูมิต่ำสุด (°C)	อุณหภูมิสูงสุด (°C)
รพ.นครนายก	0.7	13.6
รพ.องครักษ์	2.0	9.0
รพ.บ้านนา	1.1	10.4
รพ.ปากพลี	2.9	9.4

การอภิปรายผล

การจัดส่งวัคซีนจากโรงพยาบาลแม่ข่ายทั้ง 4 แห่งไปยัง รพ.สต. ภายในจังหวัดนครนายกด้วยวิธีใหม่พบว่าเส้นทางการขนส่งร้อยละ 77.43 (จากทั้งหมด 669 เส้นทาง) สามารถควบคุมอุณหภูมิอยู่ในช่วงที่เหมาะสมคือ 2–8 °C ในขณะที่ร้อยละ 18.24 มีการสัมผัสอุณหภูมิสูงกว่า 8 °C อุณหภูมิสูงสุด คือ 13.6 °C เพียงร้อยละ 4.33 เท่านั้น ที่สัมผัสอุณหภูมิต่ำกว่า 2 °C ซึ่งอุณหภูมิต่ำสุด คือ 0.7 °C และไม่มีเส้นทางใดเลยที่สัมผัสความเย็นจัดที่ต่ำกว่า 0 °C การควบคุมอุณหภูมิระหว่างการขนส่งวัคซีนด้วยวิธีใหม่มีสัดส่วนที่ดีขึ้นอย่างชัดเจนเมื่อเปรียบเทียบกับผลจากการประเมินโครงการนำร่องการควบคุมอุณหภูมิระบบลูกโซ่ความเย็นด้วย computerized data logger ในเขต 4 เมื่อปี 2554⁽¹⁾ ซึ่งพบว่าในจังหวัดนครนายกมีเพียง 1 เส้นทาง ที่อุณหภูมิอยู่ในช่วง 2–8 °C ตลอดเส้นทางการเดินทางจากจำนวนทั้งหมด 58 เส้นทาง (ร้อยละ 1.7) อุณหภูมิต่ำสุดและสูงสุดที่พบในเส้นทางคือ -9.3 และ 33.4 °C และเมื่อเทียบกับภาพรวม 8 จังหวัดในเขต 4 ซึ่งเก็บข้อมูลทั้งหมด 590 เส้นทางมีเพียงร้อยละ 2.4 เท่านั้นที่อุณหภูมิอยู่ในช่วง 2–8 °C ตลอดเส้นทางการขนส่งและจัดเก็บในหน่วยบริการ

ปัญหาสำคัญในระบบลูกโซ่ความเย็นทั้งในและต่างประเทศโดยเฉพาะประเทศแถบร้อน^(2-4, 9-12) คือไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในช่วงที่เหมาะสมซึ่งวัคซีนส่วนใหญ่ควรอยู่ระหว่าง 2–8 °C ตัวอย่างการศึกษาในประเทศไทย เรื่องการสำรวจคุณภาพของวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็นของหน่วยงานสาธารณสุขของ

รัฐในเขตพื้นที่สาธารณสุข 12 เขต ปี 2547 ของ ศิริรัตน์และคณะ⁽²⁾ พบว่า จากเส้นทางการขนส่งและเก็บรักษาวัคซีน 43 เส้นทาง พบ อุณหภูมิต่ำกว่า 0 °C ร้อยละ 74.4 และ สูงกว่า 22 °C ร้อยละ 11.6 และการติดตามอุณหภูมิระบบลูกโซ่ความเย็นในคลังวัคซีนระดับอำเภอและตำบล ในปี 2553–2554 โดยพิชญาและคณะ⁽⁴⁾ พบว่าจากเส้นทางการขนส่งวัคซีน 44 เส้นทาง พบ อุณหภูมิต่ำกว่า 2 °C ร้อยละ 11.36 และสูงกว่า 8 °C ร้อยละ 52.27 จากงานวิจัยหลายเรื่องที่ผ่านมา⁽⁹⁻¹³⁾ สรุปสาเหตุที่ทำให้อุณหภูมิในระบบลูกโซ่ความเย็นไม่อยู่ในช่วงที่เหมาะสม คือ การปฏิบัติงานของบุคลากร ซึ่งอาจเกิดจากความไม่ตระหนักถึงความสำคัญของการดูแลวัคซีนหรือมีความรู้ความเข้าใจไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการบริหารจัดการระบบลูกโซ่ความเย็น อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บรักษาวัคซีนเสื่อมสภาพหรือไม่ได้มาตรฐาน และความเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศภายนอกส่งผลให้ควบคุมยากขึ้น การสัมผัสกับอุณหภูมิที่ต่ำกว่า 2 °C หรือความเย็นจัดเกิดได้จากวัคซีนสัมผัสโดยตรงกับช่องน้ำแข็งซึ่งอาจเกิดจากไม่มีฉนวนกันระหว่างช่องน้ำแข็งและขวดวัคซีน ช่องน้ำแข็งเย็นเกินไปหรือความเย็นในภาชนะบรรจุวัคซีน (เช่น กระติกวัดขึ้น) เย็นเกินไปเพราะอุณหภูมิลดลงอันเกิดจากจ่ายวัคซีนบางส่วนออกไปให้หน่วยบริการทำให้ปริมาณวัคซีนที่เหลือในภาชนะลดลงในขณะที่ การสัมผัสกับอุณหภูมิที่สูงกว่า 8 °C มักเกิดจาก การเปิด-ปิด ภาชนะบรรจุวัคซีนบ่อย ๆ หรืออาจเกิดเพราะการลืมนิดฝากล่องโฟม และสภาพอากาศภายนอกร้อน ทำให้อุณหภูมิช่องน้ำแข็งละลายระหว่างการขนส่ง ดังนั้นในการศึกษาดังนี้จึงใช้แผ่นพลาสติกถูกผูกเพื่อทำหน้าที่เป็นฉนวนกันระหว่างวัคซีนและช่องน้ำแข็งระหว่าง

การขนส่งส่วนเทปใสสีน้ำตาลพันรอบฝากล่องเพื่อให้มั่นใจว่ากล่องปิดสนิท (ดังแสดงในรูปที่ 4)

จากปัญหาข้างต้น องค์การที่เกี่ยวข้องจึงร่วมมือกันเพื่อหาแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าว เช่น ความร่วมมือระหว่างองค์การเภสัชกรรมและสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) นำระบบ VMI มาใช้ตั้งแต่ปี 2553 เพื่อให้ระบบการจัดหา กระจายวัคซีน และการควบคุมอุณหภูมิระบบลูกโซ่ความเย็นในหน่วยบริการสาธารณสุขเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยองค์การเภสัชกรรมจัดส่งวัคซีนไปยังโรงพยาบาลแต่ไม่ครอบคลุมการขนส่งไปสู่ตำบลโดย รพ.สต. ส่วนใหญ่ใช้วิธีมารับวัคซีนที่โรงพยาบาลแม่ข่าย ดังนั้น ยังคงพบปัญหาอุณหภูมิในระบบลูกโซ่ความเย็นไม่เหมาะสมในระดับตำบลและอำเภอ ทำให้โรงพยาบาลจำนวนมากโดยเฉพาะโรงพยาบาลชุมชน ได้มีการพัฒนาวิธีการหรือรูปแบบการขนส่งและจัดเก็บวัคซีนซึ่งพบว่า การควบคุมอุณหภูมิมีสัดส่วนที่ดีขึ้น ดังตัวอย่างการศึกษาหลายเรื่อง เช่น การพัฒนาคุณภาพระบบลูกโซ่ความเย็นวัคซีนของงานส่งเสริมภูมิคุ้มกันโรค คปสอ. พุทธโธสง ของโมขีด และสุภารัตน์⁽⁶⁾ สรุปว่า กิจกรรมการพัฒนากระบวนการที่ทำให้วัคซีน DTP-HB เสี่ยงต่อการสูญเสียความคงตัวลดลงได้ เช่นเดียวกับเรื่องอุณหภูมิระบบลูกโซ่ความเย็นวัคซีนของงานส่งเสริมภูมิคุ้มกันโรคเขตนครชัยบุรินทร์ ของดวงจันทร์และคณะ⁽⁵⁾ ที่พบว่า หลังพัฒนาระบบ มีหน่วยบริการที่มีอุณหภูมิของระบบลูกโซ่ความเย็นวัคซีนที่เหมาะสม (2-8 °C) เพิ่มขึ้นจาก 97 แห่ง เป็น 108 แห่ง อย่างไรก็ตาม การศึกษาดังกล่าวไม่ได้แยกศึกษากิจกรรมการขนส่งและการจัดเก็บวัคซีนในหน่วยบริการ

การพัฒนากระบวนการจัดส่งวัคซีนจากโรงพยาบาลแม่ข่ายไปยัง รพ.สต. ของจังหวัดนครนายกเพื่อควบคุมอุณหภูมิระหว่างการขนส่งวัคซีนให้อยู่ในช่วงที่เหมาะสม (2-8 °C) ตลอดเส้นทาง ได้จัดทำมาตรฐานการปฏิบัติงานการจัดส่งวัคซีนจากโรงพยาบาลแม่ข่ายไปยัง รพ.สต. (Vaccine delivery method SOP) เพื่อใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติงานในการประกันคุณภาพของวัคซีนเพื่อให้บริการแก่ประชาชน การศึกษานี้เก็บข้อมูลปฐมภูมิในสถานการณ์การจัดส่งวัคซีนจริงจากทั้ง 4 อำเภอในจังหวัดนครนายก

ในการดำเนินงานมีการออกแบบวิธีการและทดลองปฏิบัติจริงตามวิธีที่ร่วมกันพัฒนาขึ้น มีการศึกษาคุณสมบัติและความสามารถของอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการขนส่งและสร้างแบบบันทึกการติดตามอุณหภูมิในการขนส่งวัคซีน ในระยะแรกได้ข้อสรุปเบื้องต้น คือ ขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับกระบวนการบรรจุและขนส่งวัคซีน อุปกรณ์ที่ใช้ได้แก่ กล่องโฟม อุปกรณ์ติดตามและบันทึกอุณหภูมิ (data logger) แผ่นพลาสติกถูกฟูก ชองน้ำแข็ง อย่างไรก็ตาม ชองน้ำแข็งที่โรงพยาบาลแต่ละแห่งใช้มีความแตกต่างกันทั้งขนาดและจำนวน ตลอดจนการเตรียมงานก่อนใช้จริง จากนั้น เก็บข้อมูลประมาณ 1 ปี เพื่อให้ครอบคลุมทุกฤดูกาล คือ ฤดูร้อน ฝน และหนาว ซึ่งอุณหภูมิของสภาพแวดล้อมภายนอกแตกต่างกัน

การเตรียมภาชนะสำหรับบรรจุวัคซีนเพื่อขนส่งไปยัง รพ.สต. เลือกใช้กล่องโฟมเนื่องจากมีคุณสมบัติเหมาะสมหลายประการ คือ เบา ราคาถูก มีคุณสมบัติเก็บความเย็นได้ และสามารถดัดแปลงโดยการเจาะรูเพื่อสอดสาย probe ได้ ในการทดลองครั้งนี้ใช้ data logger ชนิดที่มีสายต่อ probe เพื่อให้อ่านหน้าจอแสดงอุณหภูมิได้ โดยนำหน้าจอติดไว้ที่ข้างกล่อง เพื่อลดจำนวนครั้งในการเปิด-ปิดฝากล่องเพราะการเปิด-ปิดฝากล่องโฟมบ่อยๆ จะส่งผลให้อุณหภูมิภายในกล่องสูงขึ้น นอกจากนี้ เมื่อมีไฟกระพริบเตือน (alert) จาก data logger จะทำให้ผู้รับผิดชอบเห็นได้ชัดเจนและแก้ไขปัญหาได้ทันทีซึ่งต่างจากการศึกษาครั้งก่อนที่ใช้ data logger แบบไม่มี probe ทำให้มีการเปิด-ปิด ภาชนะบรรจุวัคซีนบ่อยกว่า⁽¹⁾ ขนาดของกล่องโฟมที่ใช้ในครั้งนี้ คือ 30x37x35 ซม. เป็นขนาดที่เหมาะสม เนื่องจากสะดวกต่อการยกเพื่อเคลื่อนย้ายและสามารถควบคุมอุณหภูมิได้ดีเมื่อเทียบกับกล่องขนาดใหญ่กว่าที่เคยใช้ในช่วงเดือนแรกของการศึกษา จะควบคุมอุณหภูมิได้ยากกว่า คือ สูงกว่า 8 °C ตลอดระยะเวลาที่ขนส่ง ขนาดดังกล่าวใกล้เคียงกับการศึกษาของวิเชียร ณะชัย⁽⁷⁾ คือ 35x48x36 ซม.

การเตรียมชองน้ำแข็งก่อนใช้งานนั้น โรงพยาบาล 2 แห่ง คือ โรงพยาบาลปากพลีและนครนายก มีการเตรียมโดยหลังจากนำชองน้ำแข็งออกจากช่องแช่แข็งของตู้เย็นแล้วจะนำไปแช่น้ำก่อนใช้งานเป็นเวลา 5 และ 10 นาที

ตามลำดับส่วนโรงพยาบาลอีก 2 แห่ง ไม่ได้แช่น้ำก่อนใช้ เพราะในช่วงการทดลองสามเดือนแรก ผู้วิจัยในโรงพยาบาลทั้ง 2 แห่งนี้ พบว่า การนำของน้ำแข็งแช่น้ำก่อนใช้งานจริง จะทำให้กล่องโฟมไม่สามารถรักษาความเย็นไว้ได้ตลอดระยะทางการขนส่งจึงเปลี่ยนวิธีการเตรียมโดยนำของน้ำแข็งออกจากช่องแข็งของตู้เย็นแล้วมาจัดวางในกล่องโฟมรจนอุณหภูมิมีค่า 5°C จึงทำการบรรจุวัคซีนลงในกล่องโฟม โรงพยาบาลบางแห่งมีการนำของน้ำแข็งวางด้านบนหลังจากปิดทับด้วยแผ่นพลาสติกลูกฟูกประมาณ 10 นาที เพื่อช่วยให้อุณหภูมิในกล่องเย็นลงจนถึง $3-5^{\circ}\text{C}$ จากนั้นจึงนำของน้ำแข็งด้านบนออกแล้วปิดกล่องโฟมตามด้วยเทปสีน้ำตาล มาตรฐานการดำเนินงานด้านคลังและการเก็บรักษาวัคซีนปี 2556⁽¹⁴⁾ แนะนำให้เตรียมของน้ำแข็งก่อนใช้งาน (conditioning) นั่นคือการนำของน้ำแข็งออกมาวางในอุณหภูมิห้องในช่วงเวลาหนึ่งเพื่อให้ น้ำแข็งที่อยู่ตรงกลางของของน้ำแข็งมีอุณหภูมิกลับไปที่ 0°C แต่การนำของน้ำแข็งออกมาวางบนโต๊ะจะทำให้เกิดสภาพอากาศรอบตัวของน้ำแข็งที่ทำให้ระยะเวลาในการทำ conditioning นานขึ้น องค์การอนามัยโรคจึงแนะนำให้ทำ conditioning ดังนี้วางของน้ำแข็งบนโต๊ะหรือเคาน์เตอร์ เรียงเป็นแถวเดี่ยว แต่ไม่ควรมากกว่า 2 แถว วางให้มีพื้นที่ว่างรอบ ๆ แต่ละก้อนประมาณ 5 ซม. เขย่าของน้ำแข็งแต่ละก้อนทุก 2-3 นาที รจนกระทั่งมีน้ำจำนวนเล็กน้อย ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 1 ชม. ในอุณหภูมิ 20°C และใช้เวลาอย่างน้อยลงในอุณหภูมิที่สูงกว่า น้ำแข็งในของน้ำแข็งจะมีอุณหภูมิกลับไปที่ 0°C ทันทีที่น้ำแข็งเริ่มเคลื่อนไหวเล็กน้อย เมื่อของน้ำแข็งที่นำออกมาจากช่องน้ำแข็งของตู้เย็น จะมีอุณหภูมิต่ำกว่า -20°C การใช้ของน้ำแข็งทันทีที่ออกจากช่องน้ำแข็งจึงมีความเสี่ยงต่อวัคซีนที่ไวต่อความเย็น ในการศึกษาครั้งนี้แผ่นพลาสติกลูกฟูกจึงช่วยป้องกันไม่ให้วัคซีนสัมผัสโดยตรงกับของน้ำแข็ง

งานวิจัยหลายเรื่องศึกษาถึงจำนวนและขนาดของของน้ำแข็งที่เหมาะสมในระบบลูกโซ่ความเย็น เช่น การพัฒนาวิธีการบรรจุและขนส่งวัคซีนเพื่อประกันคุณภาพวัคซีนโรงพยาบาลเทพสถิต⁽⁷⁾ สรุปว่า ในการขนส่งวัคซีนหากใช้กล่องโฟมขนาด $35 \times 48 \times 36$ ซม. ขนาดของน้ำแข็ง

ที่เหมาะสม คือ $14 \times 26.5 \times 2$ ซม. จำนวน 7 ก้อน ซึ่งสามารถรักษาอุณหภูมิให้อยู่ในช่วง $2-8^{\circ}\text{C}$ ได้ร้อยละ 89.94 และเวลาในการทำ conditioning คือ 15 นาที ส่วนการพัฒนาคุณภาพระบบลูกโซ่ความเย็นวัคซีนของงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค คปสอ. พุทธโธสง⁽⁶⁾ สรุปเป็นข้อกำหนดว่า ใช้ของน้ำแข็งจำนวน 3 ก้อนกำหนดระยะเวลาในการทำ conditioning 5 นาที ด้วยการนำของน้ำแข็งไปแช่น้ำที่อุณหภูมิห้อง ซึ่งจะทำให้สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ $2-8^{\circ}\text{C}$ การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็นในเครือข่ายหน่วยบริการปฐมภูมิ อำเภอสำโรงทาบ จังหวัดสุรินทร์⁽⁸⁾ สรุปว่าเวลาที่เหมาะสมในการทำ conditioning คือ 50 นาที สำหรับของน้ำแข็ง 4 อัน และใช้แผ่นพลาสติกลูกฟูกกั้นกลางระหว่างของน้ำแข็งทั้ง 4 ก้อน โดยระยะทางเฉลี่ยจากโรงพยาบาลถึงหน่วยบริการปฐมภูมิคือ 9.62 ± 3.43 กม. ส่วนการศึกษาเรื่องอุณหภูมิระบบลูกโซ่ความเย็นวัคซีนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคเขตนครชัยบุรินทร์ของดวงจันทร์และคณะ⁽⁵⁾ ไม่ได้ระบุเวลาสำหรับการทำ conditioning ที่ชัดเจน แต่สรุปไว้ว่า เวลาที่เหมาะสมคือ 15-60 นาที ขึ้นอยู่กับระยะทางหรือระยะเวลาในการเดินทางมารับวัคซีนหรือวิธีการเตรียมของน้ำแข็งก่อนใช้งานของแต่ละหน่วยบริการ เนื่องจากร้อยละ 84 ของหน่วยบริการใช้วิธีมารับวัคซีนที่โรงพยาบาล สำหรับการศึกษาในจังหวัดนครนายกครั้งนี้พบว่ามาตรฐานการปฏิบัติงานที่พัฒนาขึ้นสามารถควบคุมอุณหภูมิขณะขนส่งได้ดี ถึงแม้จะมีการสัมผัสวัคซีนที่อยู่นอกช่วง $2-8^{\circ}\text{C}$ บ้างก็ตาม แต่อุณหภูมิต่ำสุดและสูงสุดอยู่ระหว่าง $0.7-13.6^{\circ}\text{C}$ ซึ่งจากข้อมูลที่บันทึกเหตุการณ์ขณะจัดส่งเพิ่มเติมพบว่าเกิดจากสภาพอากาศภายนอกร้อน ประมาณหนึ่งในสามของเส้นทางที่สัมผัสวัคซีนสูงกว่า 8°C เกิดขึ้นในเดือนเมษายนและมีเหตุการณ์เครื่องปรับอากาศในรถยนต์เสียบางเดือนจำนวนวัคซีนที่จัดส่งแก่ รพ.สต. มีจำนวนเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังเกิดจากความผิดพลาดของบุคลากร เช่น หลังจากเปิดกล่องเพื่อส่งวัคซีนให้ รพ.สต. แล้วปิดฝากล่องไม่สนิท ซึ่งมีการแก้ไขโดยให้ปิดเทปสีน้ำตาลทุกครั้งหลังจากมีการปิดกล่องเพื่อให้มีการตรวจตราว่าปิดแน่นสนิท การศึกษาโรงพยาบาลเทพสถิต⁽⁷⁾

สรุปได้ว่า ใช้ชองน้ำแข็ง ขนาด 14x26.5x2 ซม. จำนวน 7 ก้อน ซึ่งปริมาตร 5,194 ซม³ หากทำ conditioning นาน 15 นาทีจะทำให้อุณหภูมิภายในกล่องโฟมอยู่ในช่วง 2-8 °C ได้นานถึง 18 ชั่วโมง ปริมาตรของน้ำแข็งของการศึกษาในโรงพยาบาลเทพสถิตมีค่าใกล้เคียงกับโรงพยาบาลปากพลี คือ 5,220 ซม³ ซึ่งเส้นทางการขนส่งวัคซีนใช้เวลาประมาณ 3 ชั่วโมง (198.38 นาที) สามารถควบคุมอุณหภูมิในช่วง 2-8 °C ได้จำนวน 95 เส้นทางจากทั้งหมด 114 เส้นทาง (ร้อยละ 83.33) ส่วนเส้นทางที่มีระยะเวลาในการขนส่งนานที่สุดในจังหวัดนครนายก คือ โรงพยาบาลองครักษ์ (สายที่ 3) ประมาณ 5 ชั่วโมง (323 นาที) ปริมาตรของน้ำแข็งที่ใช้คือ 3,654 ซม³ งานวิจัยเรื่องการติดตามอุณหภูมิระบบลูกโซ่ความเย็นในคลังวัคซีนระดับอำเภอและตำบลของพิษณุ และคณะ⁽⁴⁾ สรุปได้ว่า พบว่าปริมาตรของน้ำแข็ง ปริมาตรขวดวัคซีน และระยะเวลาการขนส่งมีความสัมพันธ์กับอุณหภูมิการขนส่งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การกำหนดตัวแปรที่ศึกษาและบริบทของพื้นที่ทำวิจัยจากงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้นมีความแตกต่างกันทำให้ไม่สามารถเปรียบเทียบผลการศึกษาดังกล่าวได้อย่างชัดเจน แต่ผลการวิจัยดังกล่าวรวมทั้งการศึกษาของจังหวัดนครนายกสามารถเป็นแนวทางให้โรงพยาบาลที่สนใจนำไปใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติได้เช่น ขนาดกล่องโฟมและจำนวนชองน้ำแข็งที่เหมาะสมกับระยะทางและระยะเวลาในการขนส่งวัคซีน โรงพยาบาลที่ต้องการพัฒนาระบบการจัดส่งวัคซีนควรออกแบบแนวทางการปฏิบัติงานที่เหมาะสมกับโรงพยาบาลของตนเอง จากนั้นเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ โดยเฉพาะการติดตามอุณหภูมิเพื่อวิเคราะห์และจัดทำข้อสรุปเป็นมาตรฐานการปฏิบัติงานของโรงพยาบาล สิ่งสำคัญประการหนึ่งคือ บุคลากรที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดส่งวัคซีนจำเป็นต้องเข้าใจขั้นตอนและกระบวนการจัดส่งวัคซีนและสามารถแก้ไขสถานการณ์เมื่อเกิดเหตุการณ์ต่างๆ

สรุปผล

การปฏิบัติตามมาตรฐานการปฏิบัติงานการจัดส่งวัคซีนจากโรงพยาบาลแม่ข่ายไปยัง รพ.สต. ในจังหวัดนครนายกที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยควบคุมอุณหภูมิระหว่างการขนส่งวัคซีนให้อยู่ในช่วงที่เหมาะสม คือ 2-8 °C ได้ร้อยละ 77.43 อุปกรณ์สำคัญที่ใช้ในการขนส่งวัคซีน ได้แก่ กล่องโฟม (30x37x35 ซม.) อุปกรณ์บันทึกและติดตามอุณหภูมิ (data logger รุ่น TRED 30-7R) แผ่นพลาสติกฉนวนกันความร้อน ขนาดและจำนวนของน้ำแข็งที่ใช้แตกต่างกันในโรงพยาบาลแต่ละแห่ง มีปริมาตรของน้ำแข็งประมาณ 3,125-5,200 ซม³ ซึ่งสามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตลอดระยะเวลาการขนส่งประมาณ 5 ชั่วโมง โรงพยาบาลอื่นสามารถนำมาตรฐานของจังหวัดนครนายกไปปรับใช้เพื่อให้เหมาะสมกับบริบทของแต่ละแห่ง

เอกสารอ้างอิง

1. สมหญิง พุ่มทอง, ลลิตา วีระเสถียร, พัชรិ ดวงจันทร์, ณัฐพร อยู่ปาน, ประสาท ลิมตูลย์. การประเมินผลโครงการนำร่องการควบคุมคุณภาพระบบลูกโซ่ความเย็นด้วย Computerized Data Logger ของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติเขต 4 สระบุรี. นครนายก: คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ; 2554.
2. ศิริรัตน์ เตชะธวัช, พงพิศ วรินทร์เสถียร, เอมอร ราชบุรีจำเริญสุข, ปิยนิตย์ ธรรมภรณ์พิลาศ. การสำรวจคุณภาพของวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็นของหน่วยสาธารณสุขของรัฐในเขตพื้นที่สาธารณสุข 12 เขต ปี 2547. วารสารควบคุมโรค 2549; 32(1): 20-30.
3. Sooksriwong C. Bussaparoek W. Quality of cold chain storage drugs transportation and delivery to Thai hospitals. J Med Assoc Thai 2009; 92(12): 1681-5.

4. พิษญา นวลไต้ศรี, กรกมล รุกขพันธ์, วีรศักดิ์ จงส์วิวัฒน์วงศ์. การติดตามอุณหภูมิระบบลูกโซ่ความเย็นวัคซีนในคลังวัคซีนระดับอำเภอและตำบล. การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 23 วันที่ 23-24 ธันวาคม 2554: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี; 2554.
5. ดวงจันทร์จันทร์เมือง, ผงศ์พกา ภักดิ์ลักษณ์, มังกร อังสนันท์, อีร์อิฐ รัตนวริเศษ, วิเชียร ชนะชัย. อุณหภูมิระบบลูกโซ่ความเย็นวัคซีนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคเขตนครชัยบุรินทร์. วารสารวิชาการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 จังหวัดนครราชสีมา 2555;18(3):37-45.
6. โฆษิต อร่ามโสภ, สุภารัตน์ อร่ามโสภ. การพัฒนาคุณภาพระบบลูกโซ่ความเย็นวัคซีนของงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค คปอ.ส. พุทไธสง. วารสารองค์การเภสัชกรรม 2556; 39(4): 3-13.
7. วิเชียร ชนะชัย. การพัฒนาวิธีการบรรจุและขนส่งเพื่อการประกันคุณภาพวัคซีน โรงพยาบาลเทพสถิต. วารสารวิชาการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 จังหวัดนครราชสีมา 2557;20(1):5-15.
8. ลิขิต กิจขุนทด, วรพจน์ พรหมสัถยพรด, อนุพันธ์ สุวรรณพันธ์. การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็นในเครือข่ายหน่วยบริการปฐมภูมิ อำเภอสำโรงทาบ จังหวัดสุรินทร์. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ขอนแก่น 2558; 22(2):63-74.
9. Nelson CM, Wibisono H, Purwanto H. Hepatitis B vaccine freezing in the Indonesian cold chain:evidence and solutions. BullWHO 2004; 82:99-105.
10. Nelson C, Fores P, Mie Van Dyck A, Chavarria J, Boda E, Coca A, et al. Monitoring temperature in the vaccine cold chain in Bolivia. Vaccine 2007;25: 433-7.
11. Wirkas T, Toikilik S, Miller N, Morgan C, Clements CJ. A vaccine cold chain freezing study in PNG highlights technology needs for hot climate countries. Vaccine 2007;25:691-7.
12. Matthias DM, Robertson J, Garrison MM, Newland S, Nelson C. Freezing temperatures in the vaccine cold chain: a systematic literature review. Vaccine 2007;25:3980-6.
13. Techathawat S, Varinsathien P, Rasdjarmrearnsook A, Tharmaphornpilas P. Exposure to heat and freezing in the vaccine cold chain in Thailand. Vaccine 2007;25:1328-33.
14. ศิริรัตน์ เตชะธวัช, บรรณาธิการ. มาตรฐานการดำเนินงานด้านการคลังและการเก็บรักษาวัคซีน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์พระพุทศศาสนาแห่งชาติ; 2556.

การพัฒนารูปแบบการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงาน ของผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย บริเวณสถานที่ฝังกลบมูลฝอยเทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

Development of the health risk prevention model for garbage collectors at Khon Kaen municipality landfill sites

อดิศักดิ์ คงวัฒนานนท์ ศศ.ม. (การจัดการการพัฒนาชนบท)

Adisak Kongwattananon M.R.D.M. (Rural Development Management)

อดิเรก เร่งมานะวงษ์ ศศ.ม. (สังคมวิทยาการพัฒนา)

Adirek Rengmanawong M.A. (Development Sociology)

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น

Khon Kaen Provincial Health Office

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสถานการณ์ความเสี่ยงจากการทำงาน 2) พัฒนารูปแบบการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงาน 3) ศึกษาผลการใช้รูปแบบการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย บริเวณสถานที่ฝังกลบมูลฝอยเทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ประชากรเป้าหมายในการวิจัย ประกอบด้วย 1) ผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย จำนวนทั้งสิ้น 150 คน 2) กลุ่มเครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย จำนวน 35 คน เครื่องมือที่ใช้ 1) เครื่องมือดำเนินการพัฒนารูปแบบการป้องกันความเสี่ยง 2) เครื่องมือประเมินผลลัพธ์ ดำเนินการศึกษา เดือนเมษายน 2559 – กันยายน 2560 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและเปรียบเทียบความแตกต่างก่อน-หลังพัฒนารูปแบบการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงาน ด้วยสถิติ Paired Samples t-test และข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis)

ผลการวิจัย ผลการเปรียบเทียบการได้รับความเสี่ยงจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย ก่อน-หลังพัฒนารูปแบบ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}=0.001$) โดยภายหลังการพัฒนารูปแบบ ผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอยได้รับความเสี่ยงจากการทำงานน้อยกว่าก่อนการพัฒนารูปแบบ โดยรูปแบบการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ 1) โครงสร้างรูปแบบการดูแล 2) ระบบการป้องกันความเสี่ยง 3) กระบวนการดูแลการป้องกันความเสี่ยง 4) การติดตามและประเมินผล สรุปได้ว่ารูปแบบการป้องกันความเสี่ยงที่พัฒนาขึ้น เกิดผลลัพธ์ที่ดีกับผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอยและกลุ่มเครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย ดังนั้น ควรนำรูปแบบที่เกิดขึ้นปรับไปใช้ในและนอกพื้นที่ตามบริบท และควรมีการติดตามและประเมินผลอยู่เสมอ เพื่อเกิดความเหมาะสมตามการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์และตอบสนองความต้องการของผู้เกี่ยวข้องต่อไป

คำสำคัญ: ผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย การพัฒนารูปแบบ การป้องกันความเสี่ยง

Abstract

This research and development aimed to study 1) the health risk at work situation 2) development of the health risk at work prevention model 3) result of using the health risk prevention model for garbage collecting works at Khon Kaen municipality land fill sites. Samples of the study consisted of 1) garbage collectors 150 person 2) network group related with garbage collection 35 person. The study tools were 1) health risk prevention development model 2) outcome evaluation form. The research and development was conducted during April 2016 and September 2017. Descriptive statistics, dependent paired t-test for quantitative data, and content analysis for qualitative data were used in the study.

The study was found that the health risk prevention model consisted of 1) structure of care model 2) concept of health risk prevention model 3) process of risk prevention care model 4) monitoring and evaluation. Moreover, the model was found to be significantly effective in reducing the health risk for the study samples ($p=0.001$).

Therefore, this health risk prevention model for the garbage collectors could be applied in other settings with similar context. In addition, monitoring and evaluation should be conducted for the suitability of the situation changes and serving the needs of the related network.

Keywords: garbage collectors, model development, risk prevention

บทนำ

จังหวัดขอนแก่นเป็นศูนย์กลางความเจริญของภูมิภาคในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีการขยายตัวของชุมชนอย่างรวดเร็วและมีปัญหาสิ่งแวดล้อมชุมชนในด้านต่าง ๆ ได้แก่ มูลฝอยและน้ำเสียชุมชน โดยเฉพาะปัญหามูลฝอย ที่มีปริมาณสะสมมากที่สุดอันดับ 5 ของประเทศ ในพื้นที่เทศบาลนครขอนแก่น มีปริมาณมูลฝอย 205 ตัน/วัน อัตราการเกิดมูลฝอย 0.62 กิโลกรัม/คน/วัน กำลังสูงสุดในการดำเนินงานขนถ่ายขยะ 158 ตัน/วัน โดยเทศบาลนครขอนแก่นเป็นผู้รับผิดชอบการจัดการมูลฝอยตั้งแต่จุดเก็บ การเก็บกวาด การรวบรวม การขนส่ง รวมทั้งการกำจัดโดยการฝังกลบ ซึ่งสถานที่ฝังกลบมูลฝอย มีพื้นที่ 98 ไร่ ตั้งอยู่ที่บ้านคำบอน ตำบลโนนทอน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ใช้งานตั้งแต่ พ.ศ. 2511 และมีการก่อสร้างปรับปรุงต่อมาถึง พ.ศ. 2542 ปัจจุบันมีการใช้งานเต็มพื้นที่แล้ว แต่เนื่องจากเทศบาลยังไม่สามารถจัดหาสถานที่กำจัดขยะแห่งใหม่⁽¹⁾ จึงยังคงใช้สถานที่กำจัดมูลฝอยแห่งเดิม ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน

ในหลายประเทศมีการศึกษาที่บ่งชี้ว่า มลพิษของสถานที่ฝังกลบมูลฝอยส่งผลกระทบต่อสุขภาพของชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง อาทิ สารอินทรีย์ระเหยบางชนิด เช่น เบนซีน โทลูอีน และสารประกอบคลอรีนเป็นพิษและทำให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์⁽²⁾ นอกจากประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากบริเวณสถานที่ฝังกลบมูลฝอยแล้ว ยังมีผู้ประกอบการอาชีพเก็บมูลฝอยที่มีอยู่เป็นจำนวนมากในพื้นที่ดังกล่าวที่ได้รับผลกระทบเช่นกัน จากการศึกษาความเสี่ยงของผู้ประกอบการอาชีพเก็บมูลฝอย และประชาชนบริเวณสถานที่ฝังกลบมูลฝอยเทศบาลนครขอนแก่น⁽³⁾ พบว่ามีอาการรุนแรงจากการได้รับความเสี่ยง 3 อันดับแรก ได้แก่ บาดเจ็บรุนแรงจนต้องหยุดงานพักรักษาตัว/พบแพทย์จากการทำงาน เช่น ตกรถ โดนรถชน โดนกระแทก โดนของมีคม ทิ่มแทง มากที่สุด รองลงมามีอาการรุนแรงจากสัตว์และแมลง ถึงขั้นไปพบแพทย์ เช่น สุนัขที่คาดว่าเป็นโรคพิษสุนัขบ้ากัด งูมีพิษกัด และมีอาการปวดเมื่อย เจ็บตามกล้ามเนื้อหลังจากการทำงาน ถึงขั้นหยุดงาน/ไปพบแพทย์ ร้อยละ 9.1, 4.8 และ 3.8

ตามลำดับ เห็นได้ว่า ผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย ล้วนมีผลกระทบจากการกำจัดมูลฝอย ทั้งด้านสุขภาพ สังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเกี่ยวข้องต่อความเป็นอยู่และสุขภาพชุมชน โดยเฉพาะรายได้จากการเก็บ/คัดแยกและรีไซเคิลมูลฝอย

จากสถานการณ์ข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษา การพัฒนารูปแบบการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอยบริเวณสถานที่ฝังกลบมูลฝอยเทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น เนื่องจากยังไม่พบการวิจัยและพัฒนารูปแบบการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงาน และการมีส่วนร่วมของเครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอยโดยตรงและการมีส่วนร่วมซึ่งผลการวิจัยจะทำให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเห็นความเสี่ยงทางสุขภาพและสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้นหรือเกิดขึ้นแล้วจากการฝังกลบมูลฝอย ในการสนับสนุนการตัดสินใจทางเลือกที่ดีที่สุดสำหรับการส่งเสริมและคุ้มครองสุขภาพผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอยในชุมชนในอนาคต

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษา

1. สถานการณ์ความเสี่ยงจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย
2. พัฒนารูปแบบการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย
3. ศึกษาผลการใช้รูปแบบการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย บริเวณสถานที่ฝังกลบมูลฝอยเทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D)⁽⁴⁾ กำหนดขั้นตอนในการวิจัยและพัฒนา ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน 1. วิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ 2. การพัฒนารูปแบบการป้องกันความเสี่ยง 3. การนำรูปแบบการป้องกันความเสี่ยงไปทดลองใช้และปรับใช้ 4. การประเมินผลการใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้น

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป้าหมายในการวิจัย ประกอบด้วย 2 กลุ่ม คือ

1. ผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ 1) ผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอยที่อาศัยอยู่บริเวณสถานที่ฝังกลบมูลฝอยเทศบาลนครขอนแก่น ภายในรัศมี 1 กิโลเมตร จำนวน 1,807 คน เกณฑ์คัดประชากรเข้าศึกษา (Inclusion criteria) มีดังนี้ 1) ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย อย่างน้อย 6 เดือน 2) สามารถสื่อความหมายหรืออ่านออกเขียนได้ 3) อาศัยอยู่ในพื้นที่ตลอดระยะเวลาการทำวิจัย กลุ่มตัวอย่างได้จากการคำนวณขนาดตัวอย่างจากสูตรการคำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อประมาณค่าเฉลี่ยของประชากรกรณีที่ทราบขนาดประชากร⁽⁵⁾

$$n = \frac{NZ_{\alpha/2}^2 \sigma^2}{e^2(N-1) + Z_{\alpha/2}^2 \sigma^2}$$

n = ขนาดตัวอย่าง

N = จำนวนประชากรที่ศึกษา

σ^2 = ความแปรปรวนของตัวแปรที่ใช้คำนวณขนาด

e = ความกระชับของการประมาณค่า (กำหนดให้ไม่เกิน 2% ของค่าเฉลี่ย)

ตัวแปรค่าเฉลี่ยความเสี่ยงจากการทำงานโดยรวมได้จากการศึกษาความเสี่ยงของผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอยและประชาชนบริเวณสถานที่ฝังกลบมูลฝอยเทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น⁽³⁾ พบค่าเฉลี่ยของความเสี่ยงจากการทำงานโดยรวมเท่ากับ 3.27 ± 0.51 ดังนั้น จึงได้ค่าความแปรปรวน คือ (0.51^2) โดยกำหนดค่าความกระชับ (e) ที่ 2% ของค่าเฉลี่ยความเสี่ยงจากการทำงานโดยรวม ได้จำนวนขนาดตัวอย่างผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย จำนวน 150 คน

2. กลุ่มเครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย ประกอบด้วย 1) กลุ่มเจ้าหน้าที่สาธารณสุข 2) อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) 3) ผู้นำชุมชน 4) เจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น (อบต.) และเทศบาลนครขอนแก่น 5) คนในครอบครัวของ

ผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย รวมทั้งสิ้น 35 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เครื่องมือดำเนินการพัฒนารูปแบบการป้องกันความเสี่ยง ประกอบด้วย

1.1 แนวทางการสัมภาษณ์เชิงลึก สำหรับกลุ่มเครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย

1.2 แนวทางการสนทนากลุ่มสำหรับกลุ่มเครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย

1.3 แบบสังเกตการทำงานของผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย และกลุ่มเครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย ในการพัฒนารูปแบบการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงาน

ส่วนที่ 2 เครื่องมือประเมินผลลัพธ์ ประกอบด้วย

2.1 แบบสัมภาษณ์ความเสี่ยงจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย ซึ่งผู้ศึกษาประยุกต์จากสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข⁽⁶⁾

2.2 แบบสัมภาษณ์การสนับสนุนทางสังคมที่มีต่อผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย ซึ่งผู้ศึกษาประยุกต์จากแนวคิดการสนับสนุนทางสังคมของ Jacobson⁽⁷⁾

2.3 แบบสอบถามการมีส่วนร่วมในการพัฒนารูปแบบการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานของกลุ่มเครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย ซึ่งผู้วิจัยประยุกต์แบบสอบถามการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาหมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียง⁽⁸⁾

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ เครื่องมือทุกชุดผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน และนำมาปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ ทั้งนี้ได้นำไปทดสอบความเที่ยงกับประชากรกลุ่มที่ไม่ได้เป็นกลุ่มประชากรเป้าหมายโดย 1) แบบสัมภาษณ์ผู้มีความเสี่ยงจากการทำงานของแรงงาน 2) แบบสัมภาษณ์การสนับสนุนทางสังคมที่มีต่อผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย 3) แบบสอบถามการมีส่วนร่วมในการพัฒนารูปแบบ ได้ค่าความเที่ยง (Reliability) เท่ากับ 0.88, 0.82 และ 0.85 ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพควบคุมคุณภาพความน่าเชื่อถือของข้อมูลด้วยการตรวจสอบสามเส้า (methodological triangulation) โดยการเก็บรวบรวมข้อ

มูลหลาย ๆ วิธี เช่น การสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม และการสังเกต และนำผลการวิเคราะห์กลับไปให้เจ้าของข้อมูลได้ตรวจสอบ และรับรองความถูกต้องของข้อมูล ใช้เวลาในการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล ระหว่างเดือนเมษายน 2559 – กันยายน 2560

กระบวนการวิจัย แบ่งออกเป็น 4 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1: วิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ (ดำเนินการเดือนเมษายน 2559) มีกระบวนการดังนี้ 1) การทบทวนองค์ความรู้ แนวคิด ทฤษฎี รายงานการวิจัย บทความวิชาการที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลเชิงนโยบาย ต่าง ๆ เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพและการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย 2) การศึกษาสถานการณ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงาน โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก จำนวน 8 คน และสนทนากลุ่มกับกลุ่มเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสิ้น 35 คน รวมทั้งการสังเกตแบบมีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วมจากประชากรเป้าหมาย

ระยะที่ 2: การพัฒนารูปแบบการป้องกันความเสี่ยง (ดำเนินการเดือนพฤษภาคม – มิถุนายน 2559) จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และนำผลการวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ของระยะที่ 1 นำเสนอในการสนทนากลุ่มของคณะทำงานตามแผนแม่บท (service plan) การป้องกันความเสี่ยงจากการทำงาน ซึ่งเป็นกลุ่มเครือข่ายที่เกี่ยวข้องในการวิจัย จำนวน 35 คน และผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย จำนวน 8 คน เพื่อร่วมกันพัฒนารูปแบบการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย และมีประเด็นดำเนินการต่อไป ดังนี้

2.1 ประชุมปรึกษาร่วมกับผู้เชี่ยวชาญและทีมผู้บริหาร 2 กลุ่ม คือ 1) ทีมผู้บริหารของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น 2) ทีมผู้บริหารของเครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

2.2 ประชุมระดมสมองร่วมกับผู้ปฏิบัติ และทีมสหวิชาชีพของอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น เพื่อร่วมกันกำหนดเกณฑ์การแบ่งระดับความเสี่ยงจากการทำงานของแรงงาน เป้าหมายของการดูแลและแผนการดูแล

และสนทนากลุ่มกับแรงงานและครอบครัว เพื่อประเมินปัญหาและความต้องการดูแล และปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการดูแลแรงงานเพื่อป้องกันความเสี่ยงจากการทำงาน

2.3 ดำเนินการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่องการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงาน วันที่ 25 พฤษภาคม 2559 เพื่อพัฒนาศักยภาพทีมงาน ประกอบด้วยกลุ่มเจ้าหน้าที่สาธารณสุขจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) โนนท่อน สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองขอนแก่น โรงพยาบาลขอนแก่น อบต.โนนท่อน และเทศบาลนครขอนแก่น และกลุ่มในพื้นที่ตำบลโนนท่อน ได้แก่ ผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย และกลุ่มเครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย รวมทั้งสิ้น 75 คน

2.4 จัดประชุมกลุ่มย่อยในกลุ่มเจ้าหน้าที่สาธารณสุขจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) โนนท่อน สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองขอนแก่น โรงพยาบาลขอนแก่น และเทศบาลนครขอนแก่น เพื่อสร้างเครื่องมือ/แบบประเมิน การจัดทำแบบรายงาน ได้แก่ แบบสำรวจสภาพแวดล้อมในการทำงาน แบบคัดกรองผู้มีความเสี่ยงในการทำงาน แบบตรวจร่างกายทั่วไป/ตรวจสุขภาพตามความเสี่ยง และจัดทำแนวทางการดูแลการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงาน สำหรับหน่วยบริการสุขภาพ ประกอบด้วย การตรวจร่างกายทั่วไป/ตรวจสุขภาพตามความเสี่ยง การส่งเสริมสุขภาพ/ป้องกันโรค/รักษา/ฟื้นฟูสุขภาพ และการส่งต่อ การให้สุศึกษา/สื่อสารความเสี่ยง/การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และติดตามเยี่ยมบ้าน และการวิเคราะห์ข้อมูลการเจ็บป่วยเพื่อการเฝ้าระวังและดูแลอย่างต่อเนื่อง

ระยะที่ 3: การนำรูปแบบการป้องกันความเสี่ยงไปทดลองใช้และปรับใช้ (ดำเนินการเดือนกรกฎาคม 2559–มิถุนายน 2560) มีการนำรูปแบบการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานไปทดลองใช้กับผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย จำนวน 150 คน มีการดำเนินงาน ดังนี้

3.1 ประกาศนโยบายเกี่ยวกับการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานของแรงงาน และประกาศใช้แนวทาง

การป้องกันความเสี่ยงจากการทำงาน และนำแนวปฏิบัติที่ได้ลงสู่การทดลองปฏิบัติ

3.2 อบต.โนนท่อน ได้บรรจุแผนยุทธศาสตร์การดูแลและการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานของแรงงาน

3.3 การสะท้อนผลการปฏิบัติและผลกระทบของการนำรูปแบบการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานไปทดลองใช้ทั้งในด้านบวกและด้านลบ โดยการจัดประชุมวิพากษ์รูปแบบการดูแลร่วมกับทีมผู้ปฏิบัติและเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์และรับฟังปัญหาอุปสรรคต่างๆ ในการดำเนินงานทุก 2 เดือน

3.4 การประเมินผลลัพธ์ทั้งด้านผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย และทีมผู้ปฏิบัติ เครือข่ายที่เกี่ยวข้อง และคณะทำงาน รวมทั้งประเมินส่วนร่วมในการพัฒนารูปแบบการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานของกลุ่มเครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย

ระยะที่ 4: การประเมินผลการใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้น (ดำเนินการเดือนกรกฎาคม–กันยายน 2560) ประเมินผลการใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นกับผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย จำนวน 150 คน และประชุมระดมสมองร่วมกับทีมผู้ปฏิบัติและเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง จำนวน 35 คน เพื่อวิเคราะห์และสรุปผลการพัฒนารูปแบบการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่

การวิเคราะห์ข้อมูล

1) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความเสี่ยงจากการทำงานก่อนและหลังดำเนินการ การสนับสนุนทางสังคมก่อนและหลังดำเนินการ พัฒนารูปแบบการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานด้วยสถิติ Paired Samples t-test 2) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ทั้งขณะเก็บรวบรวมข้อมูลและหลังเสร็จสิ้นการรวบรวมข้อมูล ใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis)

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยได้ดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. ผลการวิจัยสถานการณ์ความเสี่ยงจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย พบว่า อาชีพเก็บมูลฝอยเกิดขึ้นพร้อมกับสถานที่ฝังกลบมูลฝอยเทศบาลนครขอนแก่น ใน พ.ศ. 2511 มีรายได้ในปัจจุบันเฉลี่ย 200-500 บาท/คน ด้านการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงาน พบว่าทีมเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเครือข่ายชุมชนที่เกี่ยวข้องยังไม่มีแนวทางปฏิบัติหรือรูปแบบการป้องกันความเสี่ยงของแรงงานกลุ่มนี้ที่ชัดเจน ทำให้มีประสบการณ์และการรับรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพและการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานของแรงงานแตกต่างกัน ขาดทักษะและความมั่นใจในการสื่อสารกับแรงงานและครอบครัวแรงงาน ขาดการร่วมปรึกษาและการสื่อสารระหว่างกันในการวางแผน การประเมินปัญหาและความต้องการของแรงงานและครอบครัวแรงงานยังไม่ครอบคลุม ผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอยและครอบครัวแรงงานได้รับข้อมูลไม่เพียงพอ และขาดการมีส่วนร่วมในการวางแผนการดูแล รวมถึงการติดตามเยี่ยมบ้านขาดความต่อเนื่องและล่าช้า ส่งผลให้แรงงานและครอบครัวมีความวิตกกังวลในการดูแลสุขภาพและการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานที่ไม่ถูกต้องเหมาะสม

ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย จำนวน 150 คน พบว่าเพศหญิงร้อยละ 56.6 อายุเฉลี่ย 45.2 ปี (Min=15.0 Max=69.0 $\bar{X}$ = 45.2 S.D.=12.6) ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพนี้เฉลี่ย 18.9 ปี (Min=2.0 Max=54.0 $\bar{X}$ =18.9 S.D.=11.1) ประกอบเป็นอาชีพหลักร้อยละ 88.9 ประเภทมูลฝอยที่เก็บหรือคัดแยก ได้แก่ มูลฝอยทั่วไปมากที่สุด รองลงมา มูลฝอยอิเล็กทรอนิกส์ และมูลฝอยติดเชื้อร้อยละ 100.0, 90.7 และ 1.9 ตามลำดับ ผ้าปิดจมูก/ใส่ผ้าอย่างกันเปื้อน/ใส่ถุงมือยาง/ใส่เสื้อแขนยาว/กางเกงขายาว/สวมรองเท้าบูทหรือรองเท้าน้ำส้น ข้อมูลการมีอาการรุนแรงต่อสุขภาพจากการได้รับความเสี่ยง 3 อันดับแรก ได้แก่ 1) บาดเจ็บรุนแรงจนต้องหยุดงานพักรักษาตัว/พบแพทย์จากการทำงาน เช่น ตกรถ โดนรถชน โดน

กระแทก โดนของมีคมทิ่มแทงมากที่สุด 2) มีอาการรุนแรงจากสัตว์และแมลง ถึงขั้นไปพบแพทย์ เช่น สุนัขที่คาบว่าเป็นโรคพิษสุนัขบ้ากัด งูมีพิษกัด 3) มีอาการปวดเมื่อย เจ็บตามกล้ามเนื้อหลังจากทำงาน ถึงขั้นหยุดงาน/ไปพบแพทย์ร้อยละ 93.3, 90.0 และ 84.0 ตามลำดับ ข้อมูลการสนับสนุนทางสังคม 3 ด้าน พบว่าค่าเฉลี่ยโดยรวมมากที่สุดคือ ด้านการสนับสนุนทางสังคมจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (Min=25.0, Max=62.0, Mean=44.7, S.D.=3.2) รองลงมา ด้านการสนับสนุนทางสังคมจากชุมชน (Min=22.0, Max=58.0, Mean=40.2, S.D.=3.4) และด้านการสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว (Min=18.0, Max=52.0, Mean=38.6 S.D.=3.7) ผู้วิจัยจึงนำข้อสรุปที่ได้มาสังเคราะห์เพื่อร่วมกันพัฒนาการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานต่อไป

2. ผลการพัฒนาแบบการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย

พบว่ารูปแบบการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานมีการกำหนดบทบาทหน้าที่ของแต่ละเครือข่าย และแนวทางการป้องกันความเสี่ยง เพื่อให้แรงงานมีการป้องกันความเสี่ยงตามความเหมาะสม และจัดกระบวนการป้องกันความเสี่ยง ตั้งแต่ด้านการส่งเสริมสุขภาพ/ป้องกันโรค/รักษา/ฟื้นฟูสุขภาพและการส่งต่อ และมีเครือข่ายทีมทำงานในพื้นที่ซึ่งมีหน้าที่คัดกรองผู้มีความเสี่ยงในการทำงาน มีหน้าที่ประเมินปัญหาความต้องการของแรงงานและครอบครัว เพื่อให้การดูแลที่ครอบคลุมโดยปฏิบัติตามแบบรายงานและแนวทางการดูแลการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานต่างๆ ที่สร้างขึ้น

การนำรูปแบบการป้องกันความเสี่ยงไปทดลองใช้และปรับใช้ พบว่าหลังจากนำรูปแบบการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานไปทดลองใช้ พบปัญหาอุปสรรค คือ กลุ่มเจ้าหน้าที่สาธารณสุขไม่คุ้นชินกับการใช้แบบคัดกรองผู้มีความเสี่ยงในการทำงานแบบตรวจร่างกายทั่วไป/ตรวจสุขภาพตามความเสี่ยง การสื่อสารตามแนวทางปฏิบัติไม่ตรงกัน เนื่องจากเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการไม่ได้ร่วมประชุมครบทุกคนทำให้ขาดความมั่นใจในการปฏิบัติตามรูปแบบการประเมินและการซักประวัติต่อการได้รับความ

เสี่ยงจากการทำงานไม่ครอบคลุมและไม่ชัดเจน และต้องใช้เวลาในการประเมินค่อนข้างมาก ซึ่งส่วนหนึ่งมองว่าเป็นการเพิ่มภาระงาน ส่วนในกลุ่ม อสม. ผู้นำชุมชน และ อบต. เห็นว่ายังขาดการสื่อสารพูดคุยกันกับการดำเนินการเยี่ยมบ้านแรงงาน ทั้ง ๆ ที่สุขภาพแรงงานเป็นปัญหาของชุมชนและยังขาดความมั่นใจกับการเยี่ยมบ้านของแต่ละบทบาทแต่อย่างไรก็ตามเห็นว่ามีความสำคัญเพราะพื้นที่ยังมีปัญหาและชุมชนมีความต้องการแก้ปัญหาทำให้ทีมได้มองเห็นผลด้านบวก คือมีการทำงานเป็นทีมและมีการประสานงานที่ดีขึ้น ทีมงานเครือข่ายมีแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน ทำให้การดูแลและป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานเป็นไปในรูปแบบเดียวกัน มีการให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติได้ครบถ้วนและชัดเจนมากขึ้น รวมทั้งมีการวางแผนการดำเนินงานล่วงหน้าและกำหนดกรอบเวลาชัดเจน ลดการทำงานซ้ำซ้อนในการเยี่ยมบ้านในแต่ละครั้ง ส่งผลให้คุณภาพการดูแลและป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานเพิ่มขึ้น ในระยะนี้มีการปรับปรุงรูปแบบการดูแล เพื่อให้เหมาะสมกับบริบทแรงงานภายใต้สถานการณ์เงื่อนไขปัจจัยที่เกิดขึ้นจริง ร่วมกับการประเมินผลลัพธ์ทั้งทางด้านผู้ประกอบการอาชีพเก็บมูลฝอย ครอบครัว และทีมเครือข่ายทำงาน ผู้วิจัยจัดประชุมกลุ่มย่อยชี้แจงแนวทางปฏิบัติต่าง ๆ แก่ทีมเครือข่ายทำงานอีกครั้ง จัดทำคู่มือการใช้แนวทางปฏิบัติต่าง ๆ ให้มีความชัดเจนและปรับปรุงแนวทางปฏิบัติให้สั้นกระชับและเข้าใจง่าย และจัดทำเอกสารแผ่นพับเกี่ยวกับแนวทางการดูแลและการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานเพิ่มเติม

และได้ติดบอร์ดประชาสัมพันธ์ที่ รพ.สต./อบต. และที่ทำการผู้ใหญ่บ้านและสื่อสารทางเสียงตามสายภายในหมู่บ้านอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งปรับเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมและบรรยากาศให้เอื้อต่อการดูแลสุขภาพแรงงาน เช่น การกำหนดหลังคาเรือนที่ให้การดูแลความถี่ในการเยี่ยมบ้าน เป็นต้น

3. ผลการใช้รูปแบบการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย บริเวณสถานที่ฝังกลบมูลฝอยเทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

การประเมินผลการใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นจากการนำรูปแบบการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานไปใช้จริงในพื้นที่ มีผลลัพธ์ของการนำรูปแบบไปใช้

1. ผลลัพธ์ที่มีต่อผู้ประกอบการอาชีพเก็บมูลฝอย

1.1 การได้รับความเสี่ยงจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย พบว่าก่อนพัฒนารูปแบบผู้ประกอบการอาชีพเก็บมูลฝอยส่วนใหญ่มีความเสี่ยงจากการทำงานอยู่ในระดับมากร้อยละ 73.3 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 8.20 ± 1.41 (จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน) และได้เก็บข้อมูลหลังการพัฒนารูปแบบ จำนวน 1 ปี พบว่าภายหลังจากการพัฒนารูปแบบ ผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอยส่วนใหญ่มีความเสี่ยงจากการทำงานอยู่ในระดับมากร้อยละ 48.0 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 6.10 ± 1.28 แสดงให้เห็นว่า ผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอยได้รับความเสี่ยงจากการทำงานน้อยลง (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ระดับการได้รับความเสี่ยงของผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอยก่อนและหลังการพัฒนารูปแบบ (n=150)

ระดับการได้รับความเสี่ยง	ก่อนพัฒนารูปแบบ		หลังพัฒนารูปแบบ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ระดับมาก (6-10 คะแนน)	110	73.3	72	48.0
ระดับปานกลาง (3-5 คะแนน)	40	26.7	60	40.0
ระดับน้อย (1-2 คะแนน)	0	0.0	18	10.0
ไม่ได้รับความเสี่ยง (0 คะแนน)	0	0.0	0	0.0
คะแนนความรู้ $\bar{X}$ (S.D.)	8.20 (1.41) คะแนน		6.10 (1.28) คะแนน	
Median (Min: Max)	8 (3 : 10) คะแนน		6 (1 : 8) คะแนน	

เมื่อพิจารณาผลการได้รับความเสี่ยงจากการทำงาน รายข้อ ระหว่างก่อน-หลังพัฒนารูปแบบ พบว่าหลังพัฒนารูปแบบผู้ประกอบการอาชีพเก็บมูลฝอยได้รับความเสี่ยงต่อสุขภาพน้อยลง โดยหลังพัฒนารูปแบบผู้ประกอบการอาชีพเก็บมูลฝอย การได้รับความเสี่ยงและผลกระทบต่อสุขภาพ 3 อันดับแรก ได้แก่ (ข้อ 9) บาดเจ็บรุนแรงจนต้องหยุดงานพักรักษาตัว/พบแพทย์จากการ

ทำงาน เช่น ตกรถ โดนรถชน โดนกระแทก โดนของมีคม ทิ่มแทง มากที่สุด รองลงมา (ข้อ 7) มีอาการรุนแรงจากสัตว์และแมลง ถึงขั้นไปพบแพทย์ เช่น สุนัขที่คาดว่า เป็นโรคพิษสุนัขบ้ากัด ภูมิแพ้กัด และ (ข้อ 8) มีอาการปวดเมื่อย เจ็บตามกล้ามเนื้อหลังจากทำงาน ถึงขั้นหยุดงาน/ไปพบแพทย์ ร้อยละ 87.3, 83.3 และ 81.3 ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลการได้รับความเสี่ยงจากการทำงาน ระหว่างก่อน-หลังพัฒนารูปแบบ (n=150)

การได้รับความเสี่ยงจากการทำงาน	ก่อนพัฒนา รูปแบบ (ร้อยละ)	หลังพัฒนา รูปแบบ (ร้อยละ)
1. อาการเวียนศีรษะ มึนงง จากการทำงานกลางแจ้งหรือรับสัมผัสความร้อนจากแสงแดดระหว่างการทำงาน	25.3	20.0
2. อาการหุ้มน้ำตา เจ็บตา มีเสียงดังในหู หลังจากทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังมาก (ยืนห่างกัน 1 เมตร แล้วพูดคุยปกติไม่ค่อยได้ยิน ต้องตะโกน)	74.6	68.0
3. อาการปวด/ชาตามตัว หรืออวัยวะบางส่วนภายหลังจากการสัมผัสเย็นจากการทำงาน	30.6	25.3
4. อาการระคายเคืองตา/ ผิวหนัง แสบจุก เป็นต้น ได้รับสัมผัสสารเคมีจากการหายใจ/การกิน /ทางผิวหนัง ในขณะที่ทำงาน	73.3	70.0
5. อาการผื่นคันที่ผิวหนัง /คันจุก เพราะบริเวณที่ทำงานมีฝุ่นละอองหรือควัน	80.0	75.3
6. อาการท้องเสีย ตาแดง เชื้อราที่ผิวหนัง เพราะได้รับเชื้อโรค/หรือสัมผัสผ้าสกปรกจากการทำงาน	21.3	18.6
7. อาการรุนแรงจากสัตว์และแมลง ถึงขั้นไปพบแพทย์ เช่น สุนัขที่คาดว่า เป็นโรคพิษสุนัขบ้ากัด ภูมิแพ้กัด	90.0	83.3
8. อาการปวดเมื่อย เจ็บตามกล้ามเนื้อหลังจากทำงาน ถึงขั้นหยุดงาน/ไปพบแพทย์	84.0	81.3
9. บาดเจ็บรุนแรงจนต้องหยุดงานพักรักษาตัว/พบแพทย์จากการทำงาน เช่น ตกรถ โดนรถชน โดนกระแทก โดนของมีคม ทิ่มแทง	93.3	87.3
10. อาการจากความเครียดในการทำงาน เช่น กังวลใจ นอนไม่หลับ เป็นต้น	76.6	73.3

ด้านผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของการได้รับความเสี่ยงต่อสุขภาพระหว่างก่อน-หลังพัฒนารูปแบบ พบว่า ก่อนพัฒนารูปแบบผู้ประกอบการอาชีพเก็บมูลฝอยมีค่าเฉลี่ยการได้รับความเสี่ยงเท่ากับ 8.20 หลังพัฒนารูปแบบผู้ประกอบการอาชีพเก็บมูลฝอย มีค่าเฉลี่ยได้รับความเสี่ยงและผลกระทบต่อสุขภาพเท่ากับ 6.10

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการได้รับความเสี่ยงต่อสุขภาพ ก่อน-หลังพัฒนารูปแบบ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}=0.001$) โดยภายหลังการพัฒนาผู้ประกอบการอาชีพเก็บมูลฝอย ได้รับความเสี่ยงจากการทำงานน้อยกว่าก่อนการพัฒนา รูปแบบเท่ากับ 2.10 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยการได้รับความเสี่ยงจากการทำงาน ระหว่างก่อน-หลังพัฒนารูปแบบ (n=150)

การได้รับความเสี่ยงจากการทำงาน	n	$\bar{x}$	S.D.	Mean Difference	95% CI of Mean Difference	t	df	p-value
ก่อนพัฒนารูปแบบ	150	8.20	1.41	2.10	0.82-1.26	12.52	149	0.001
หลังพัฒนารูปแบบ	150	6.10	1.28					

1.2 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยข้อมูลด้านการสนับสนุนทางสังคมจาก 3 ด้าน ระหว่างก่อน-หลังพัฒนารูปแบบ พบว่า 1) ด้านการสนับสนุนทางสังคมจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ก่อนพัฒนารูปแบบผู้ประกอบการอาชีพเก็บมูลฝอย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 44.7 หลังพัฒนารูปแบบผู้ประกอบการอาชีพเก็บมูลฝอย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 48.3 พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.001$) 2) ด้านการสนับสนุนทางสังคมจากชุมชน ก่อนพัฒนารูปแบบผู้ประกอบการอาชีพเก็บมูลฝอย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 40.2 หลังพัฒนารูปแบบผู้ประกอบการอาชีพเก็บมูลฝอย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 45.5 พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.001$) และ 3) ด้านการสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว ก่อนพัฒนารูปแบบผู้ประกอบการอาชีพเก็บมูลฝอย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 38.6 หลังพัฒนารูปแบบผู้ประกอบการอาชีพเก็บมูลฝอย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 42.4 พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.001$)

2. ผลลัพธ์ที่มีต่อกลุ่มเครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับผู้ประกอบการอาชีพเก็บมูลฝอย

ผลการมีส่วนร่วมต่อการพัฒนารูปแบบการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานของกลุ่มเครือข่ายที่เกี่ยวข้องจำนวน 35 คน พบว่าส่วนใหญ่มีการมีส่วนร่วมอยู่ในระดับมากร้อยละ 72.5 รองลงมาระดับปานกลาง และระดับน้อยร้อยละ 25.5 และ 2.0 ($\text{Min}=62.0$, $\text{Max}=86.0$, $\text{Mean}=73.4$, $\text{S.D.}=3.5$) โดยการมีส่วนร่วมที่มีระดับน้อย 3 อันดับแรก ได้แก่ 1) การติดตามดูผลงานและสภาพปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานการพัฒนา ($\text{Mean}=4.12$, $\text{S.D.}=0.98$) 2) การประมวลผลการ

ปฏิบัติงาน ตามแผนงานของโครงการพัฒนา ($\text{Mean}=4.08$, $\text{S.D.}=0.88$) และ 3) การให้ข้อเสนอแนะข้อคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงการวางแผนพัฒนา ($\text{Mean}=4.03$, $\text{S.D.}=0.82$)

ระยะที่ 5 การวิเคราะห์และสรุปผล จากการพัฒนาสรุปได้ว่าการพัฒนารูปแบบการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานของผู้ประกอบการอาชีพเก็บมูลฝอยที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่บริเวณสถานที่ฝังกลบมูลฝอยเทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ 1) โครงสร้างรูปแบบการดูแล ได้แก่ โครงสร้างด้านบุคลากรของทีมผู้ปฏิบัติและเครือข่ายทำงาน ที่วิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ร่วมกัน และนำข้อสรุปที่ได้มาสังเคราะห์เพื่อร่วมกันกำหนดแผนยุทธศาสตร์และกำหนดบทบาทพัฒนาการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงาน 2) ระบบการป้องกันความเสี่ยงที่เน้นบริบทและวิถีชีวิตของแรงงานและครอบครัว รวมทั้งบูรณาการร่วมกับเครือข่ายทำงานอย่างมีส่วนร่วม 3) กระบวนการดูแลการป้องกันความเสี่ยง ตั้งแต่การส่งเสริมสุขภาพ/ป้องกันโรค/รักษา/ฟื้นฟูสุขภาพและการส่งต่อ เพื่อการเฝ้าระวังและดูแลอย่างต่อเนื่อง 4) การติดตามและประเมินผล มีการติดตามการดำเนินงานตามแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน และมีการประเมินผลและคืนข้อมูลทั้งทางด้านผู้ประกอบการอาชีพเก็บมูลฝอย ครอบครัว และทีมเครือข่ายทำงานอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจากการพัฒนารูปแบบดังกล่าวได้มีพื้นที่บริเวณสถานที่ฝังกลบมูลฝอย ได้นำรูปแบบและขยายผลจากการศึกษาไปใช้จำนวน 4 แห่ง คือ เทศบาลเมืองชุมแพ เทศบาลเมืองพล เทศบาลตำบลหนองเรือ และเทศบาลตำบลน้ำพอง

อภิปรายผล

ผลการวิจัยครั้งนี้ สอดคล้องกับการวิจัยผลกระทบทางสุขภาพของชุมชนที่อาศัยอยู่รอบบริเวณสถานที่ฝังกลบมูลฝอยเทศบาลนครขอนแก่น⁽⁹⁾ พบว่าประชาชนและผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย ได้รับผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายเชิงลบ ได้แก่ กลิ่นเหม็นจากมูลฝอยฝุ่นละออง/ควันไฟ และความเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินอาหาร ผลกระทบต่อสุขภาพจิตเชิงลบ ได้แก่ ความรู้สึกกังวลใจต่อสุขภาพของตนเองและครอบครัว ความเดือดร้อนจากกลิ่นเหม็นรบกวน และความเดือดร้อนรำคาญจากแมลงวัน ซึ่งการวิจัยครั้งนี้เมื่อพัฒนารูปแบบการป้องกันความเสี่ยงของผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย พบว่าผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการได้รับความเสี่ยง ก่อน-หลังพัฒนารูปแบบ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}=0.001$) โดยภายหลังการพัฒนารูปแบบ ผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอยได้รับความเสี่ยงจากการทำงานน้อยลงก่อนการพัฒนารูปแบบ โดยรูปแบบการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ 1) โครงสร้างรูปแบบการดูแล 2) ระบบการป้องกันความเสี่ยง 3) กระบวนการดูแลการป้องกันความเสี่ยง 4) การติดตามและประเมินผล สรุปได้ว่า รูปแบบการป้องกันความเสี่ยงที่พัฒนาขึ้น เกิดผลลัพธ์ที่ดีกับ ผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอยและกลุ่มเครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย และมีส่วนร่วมในการพัฒนารูปแบบซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาหมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียง⁽⁸⁾ ที่พบว่า อุปสรรค หรือปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นได้ร่วมกับชุมชนในการแก้ปัญหาต่างๆ เริ่มตั้งแต่ให้ประชาชนร่วมรับรู้ รับทราบ ร่วมวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา และหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาเหล่านั้นร่วมกันเป็นอย่างดี อำนาจความสะดวกต่อการติดต่อสื่อสาร ประชาสัมพันธ์ ข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาชุมชน และเครือข่ายผู้เกี่ยวข้องมีบทบาทเป็นผู้ให้การส่งเสริมสนับสนุนในกิจกรรมต่างๆ และได้รับการสนับสนุนทางสังคมจากเครือข่ายภาครัฐ ชุมชน และครอบครัวของผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย

จะทำให้มีการป้องกันความเสี่ยงที่เกิดจากการทำงานมีทิศทางดีขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดการสนับสนุนของ Jacobson⁽⁷⁾ ที่ความช่วยเหลือทางด้านจิตใจ ข่าวสาร และวัตถุสิ่งของ จากผู้ให้การสนับสนุนซึ่งอาจเป็นบุคคลหรือกลุ่มคน และเป็นผลให้ผู้รับได้ปฏิบัติหรือแสดงออกทางพฤติกรรมไปในทางที่ผู้รับต้องการ จนเกิดสภาวะการมีสุขภาพดี

ข้อเสนอแนะ

1. ด้านการนโยบาย พบว่าผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย มีการเก็บหรือคัดแยกมูลฝอยอิเล็กทรอนิกส์และมูลฝอยติดเชื้อร้อยละ 90.7 และ 1.9 ดังนั้น ควรมีการศึกษาการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานในประเด็นมูลฝอยอิเล็กทรอนิกส์ และมูลฝอยติดเชื้ออย่างเร่งด่วนและเจาะลึก เนื่องจากมูลฝอยดังกล่าวมีอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมต่อผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย นอกจากนั้น ควรนำกระบวนการวิจัยนี้ประยุกต์ใช้กับผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอยและกลุ่มอื่นๆ ลงสู่ชุมชนและเครือข่ายให้ครอบคลุมทุกพื้นที่เพื่อส่งเสริมแนวทางปฏิบัติในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับอาชีพอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน และควรมีการพัฒนากระบวนการนี้ทดสอบติดตาม และประเมินผลอยู่เสมอเพื่อให้เกิดความเหมาะสมตามการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์

2. ด้านพัฒนา พบว่าครอบครัวมีการสนับสนุนทางสังคมในการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานประกอบอาชีพเก็บมูลฝอยน้อยกว่ากลุ่มชุมชนและเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น ควรพัฒนาศักยภาพของครอบครัวของผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย เนื่องจากความใกล้ชิดและอยู่ในสิ่งแวดล้อมเดียวกัน เพื่อให้เกิดการดูแลและป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานอย่างต่อเนื่อง

3. ด้านการวิจัย ควรมีการศึกษาวิจัย เพื่อประเมินผลลัพธ์ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เช่น การติดตามคุณภาพการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานอย่างเป็นระบบและต่อเนื่องอย่างน้อย 6 เดือน หรือ 1 ปี ซึ่งจะยืนยันคุณภาพของรูปแบบที่พัฒนาขึ้นให้มีความต่อเนื่องและยั่งยืน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น และสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น ที่สนับสนุนงบประมาณในการศึกษา คณะเจ้าหน้าที่จากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโนนท่อน เทศบาลนครขอนแก่น และเทศบาลตำบลโนนท่อน รวมทั้งประชากรเป้าหมายในการวิจัยทุกท่านที่ให้ข้อมูลและความร่วมมือในการศึกษาเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

1. เทศบาลนครขอนแก่น. สรุปผลการตรวจสุขภาพประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการกำจัดมูลฝอยของเทศบาลนครขอนแก่น ประจำปี 2559.ขอนแก่น: สำนักการสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลนครขอนแก่น; 2559.
2. Giusti. A review of waste management practices and their impact on human health. J was man 2009; 29:2227-39.
3. อติศักดิ์ คงพัฒนานนท์, อติเรก เร่งมานะวงษ์. ความเสี่ยงของผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอยบริเวณสถานที่ฝังกลบมูลฝอยเทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น. วารสารวิชาการกระทรวงสาธารณสุข 2560; 3:498-505.
4. ทิศนา แหมมณี. ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 13). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2553.
5. Dawson-saunders B, Trapp RG. Basic & Biostatistics. 2 nd ed. Norwalk, Connecticut: Appleton & Lange; 1993.
6. สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวปฏิบัติการจัดการบริการเวชกรรมสิ่งแวดล้อม กรณีปัญหามลพิษจากบ่อขยะ. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์สื่อและสิ่งพิมพ์แก้วเจ้าจอม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา; 2558.
7. Jacobson, B. Modern Organization. New York: Knefp; 1986.
8. พระมหาประกาศิต สิริเมธ. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาหมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียงของชุมชนบ้านคลองใหม่ อาเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม [วิทยานิพนธ์ปริญญาพุทธศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณ-ราชวิทยาลัย; 2556.
9. พัชร ศรีกฤตา, อุไรวรรณ อินทร์ม่วง. การประเมินผลกระทบทางสุขภาพของชุมชนที่อาศัยอยู่รอบบริเวณสถานที่ฝังกลบมูลฝอย เทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น. วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2554; 2:9-20.

ความก้าวหน้าใหม่ ๆ ของเคมีบำบัดโรคเรื้อน

New advances of chemotherapy in leprosy

อารดา โอวาทตระกูล พ.บ.*

ทวีฤทธิ์ สิทธิเวคิน พ.บ.**

*แผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลตำรวจ

**สถานบำบัดโรคผิวหนังวัฒมกุฎ กรมควบคุมโรค
กระทรวงสาธารณสุข

Arada Ovattrakul M.D. *

Thawerit Sittiwaekin M.D. **

*Department of Medicine, Police Hospital

**Watmonkut Skin Clinic, Department of Disease Control,
Ministry of Public Health

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทบทวนความก้าวหน้าใหม่ ๆ ของเคมีบำบัดโรคเรื้อน หลังจากได้มีการนำระบบการรักษาโรคเรื้อนด้วยยาเคมีบำบัดผสมแบบใหม่ตามข้อแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO – MDT) มาสามทศวรรษ ได้มีรายงานพบการเกิดการกลับเป็นโรคเรื้อนซ้ำใหม่หลังหยุดยา (Relapse) และเกิดการดื้อยา โดยได้ทบทวนยาเคมีบำบัดรองสายที่สองและยาใหม่ ๆ ที่มีประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อโรคเรื้อนสูงเมื่อเทียบกับ WHO – MDT ได้แก่ ยาโอฟล็อกซาซิน, ไมโนซัยคลิน, คลาริโทรมัยซิน, ม็อกซีฟลอกซาซิน และไรฟาแพนทีน โดยเฉพาะยาไรฟาแพนทีน พบว่ามีประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อโรคเรื้อนสูงมากกว่ายาไรแฟมพิซิน ทั้งจากการทดลองในหนูและในคน ผลการทดลองใช้ยาเคมีบำบัดผสมระหว่างไรฟาแพนทีน, แมกซ์ฟลอกซาซิน และไมโนซัยคลิน ครั้งเดียว สามารถฆ่าเชื้อโรคเรื้อนตายมากกว่าการใช้ยาไรแฟมพิซินครั้งเดียว ขณะที่การใช้ยาผสมระหว่างไรฟาแพนทีน, ม็อกซ์ฟลอกซาซิน และไมโนซัยคลินครั้งเดียวสามารถฆ่าเชื้อโรคเรื้อนได้มากกว่าการใช้ยาผสมระหว่างไรแฟมพิซิน, โอฟล็อกซาซิน และไมโนซัยคลินถึง 50 เท่า นอกจากนั้นยังได้ศึกษาทบทวนการใช้ยาเคมีบำบัดผสมระยะสั้นนาน 4 สัปดาห์โดยยาผสมระหว่างโอฟล็อกซาซินและไรแฟมพิซินทุกวัน เปรียบเทียบกับการใช้ยา WHO – MDT ในผู้ป่วยโรคเรื้อนชนิดเชื้อมานาน 12 ถึง 24 เดือน และกับการให้ยา WHO-MDT นาน 12 เดือน แล้วตามด้วยการให้ยาผสมระหว่างไรแฟมพิซิน และโอฟล็อกซาซินทุกวันใน 4 สัปดาห์แรก รวมทั้งได้ทบทวนการรักษาในกรณีพิเศษโดยเฉพาะ และในผู้ป่วยที่กลับเป็นโรคเรื้อนซ้ำใหม่ด้วย

คำสำคัญ: ความก้าวหน้าใหม่ ๆ ยาเคมีบำบัด โรคเรื้อน

Abstract

The aim of this article is to review recent advances of chemotherapy in leprosy after three decades of implementation of WHO – recommended multidrug therapy (WHO – MDT), a number of studies have reported of occurrence of relapse and drug resistance. In this article, authors have reviewed second – line and new effective antileprosy drugs as compared with WHO – MDT included ofloxacin, minocycline, clarithromycin, moxifloxacin and rifapentine. The latter, in particular, showed more potent bactericidal activity than rifampicin in mice and humans. Multidrug using rifapentine plus moxifloxacin and minocycline as single dose killed 20 times more *Mycobacterium leprae* (*M. leprae*) than a single rifampicin while a single dose of rifapentine plus moxifloxacin and minocycline combination killed 50 times more *Mycobacterium leprae* (*M. leprae*) than a single dose of

rifampicin plus ofloxacin and minocycline, In addition, authors also reviewed results of short term combined therapy with four weeks of daily ofloxacin and rifampicin as compared with 12 and 24 months of WHO – MDT for multibacillary leprosy (MB) and 12 months of WHO – MDT for MB leprosy with rifampicin plus ofloxacin daily during the initial 4 weeks. In addition, author also reviewed treatment regimens for specific situations and relapse.

Keywords: new advances, chemotherapy in leprosy

บทนำ

โครงการควบคุมโรคเรื้อนตามแนวพระราชดำริของในหลวงรัชกาลที่ 9⁽¹⁻³⁾ ที่มุ่งค้นหาและรักษาผู้ป่วยโรคเรื้อนที่สัมผัสสำรวจโดยองค์การอนามัยโลกในปี 2496 มีประมาณ 140,000 คน ด้วยอัตราความชุก 50 ต่อประชากร 1 หมื่นคน⁽⁴⁾ ได้เริ่มขยายโครงการในปี 2500 ในรูปแบบโครงการชำนาญพิเศษที่ใช้ทีมเคลื่อนที่สำรวจค้นหาและรักษาผู้ป่วยที่บ้าน (Domiciliary approach) โดยใช้ยาแด็ปโซนตัวเดียวเป็นยารักษา (Dapsone Monotherapy)⁽⁵⁾ จนสามารถขยายโครงการและโอนมอบงานควบคุมโรคเรื้อนให้สถานบริการสุขภาพทุกจังหวัดได้ในปี 2519⁽⁶⁻⁸⁾ ต่อมาในปี 2526 ได้ค้นพบว่าเกิดปัญหาเชื้อโรคเรื้อนต่อการรักษาด้วยยาแด็ปโซน (Dapsone resistant)⁽⁹⁾ จึงได้เริ่มปรับเปลี่ยนระบอบการรักษารักษาเป็นการใช้ยาเคมีบำบัดผสมตามข้อเสนอแนะขององค์การอนามัยโลก (WHO Recommended Multidrug Therapy) (WHO-MDT) นับแต่ปี 2528⁽¹⁰⁻¹²⁾ ซึ่งประกอบด้วยยา Dapsone, Clofazimine และ Rifampicin ซึ่งปลอดภัย และมีประสิทธิภาพสูงในการรักษาโรคเรื้อนและป้องกันการเกิดเชื้อดื้อยา⁽¹²⁾ โดยเฉพาะยา Rifampicin จากเป็นยาฆ่าเชื้อ (Bactericidal drug) ที่มีประสิทธิภาพสูง การกินยานี้เพียงเม็ดเดียวขนาด 600 มก. สามารถฆ่าเชื้อที่มีชีวิต (Viable bacilli) ในผู้ป่วยโรคเรื้อนให้ตายไปร้อยละ 99.99 ภายใน 3 สัปดาห์⁽¹³⁾ ส่งผลให้ผู้ป่วยโรคเรื้อนมีความเชื่อมั่นมากขึ้นว่าโรคเรื้อนสามารถรักษาด้วยการกินยาในระยะเวลาที่แน่นอนและสามารถรักษาให้หายขาดได้และลดการหลบซ่อนปกปิดตนเองมารับการตรวจรักษามากยิ่งขึ้น โดยผู้ป่วยโรคเรื้อนชนิดเชือน้อย (Paucibacillary Leprosy: PB) ใช้เวลารับรักษานาน 6 เดือน ส่วนผู้ป่วยโรคเรื้อนชนิดเชื้อมาก (Multibacillary

Leprosy: MB) ใช้เวลารับรักษานาน 24 เดือน⁽¹⁰⁻¹²⁾ การใช้ยาเคมีบำบัดผสม (MDT) จึงเป็นเครื่องมือและยุทธศาสตร์สำคัญของการควบคุมโรคเรื้อนมีประสิทธิภาพในการรักษาโรคเรื้อนสูง (Highly effective treatment)⁽¹²⁾ ที่ส่งผลและกระทบให้ผู้ป่วยโรคเรื้อนซึ่งเป็นแหล่งแพร่โรคสามารถได้รับการรักษาหายเร็วมากขึ้น จำหน่ายออกจากทะเบียนรักษารวดเร็วและจำนวนมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้อัตราความชุก (Prevalence – rate) ลดลงอย่างรวดเร็ว⁽¹⁴⁻¹⁵⁾ จนสู่ระดับต่ำกว่า 1 ต่อประชากร 1 หมื่นคน ในปี 2537 ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่องค์การอนามัยโลกกำหนดว่าสามารถกำจัดโรคเรื้อนได้ไม่ปัญหาสาธารณสุข (Elimination of leprosy as a public health problem) สมดังพระราชปณิธาน ก่อนเป่าหมายปี 2548 ขององค์การอนามัยโลก⁽¹⁶⁻¹⁸⁾ และกำจัดโรคเรื้อนได้สำเร็จอย่างยั่งยืนตามเกณฑ์ของ WHO (อัตราผู้ป่วยใหม่ที่พิการเกรด 2 ชัดเจนลดลงต่ำกว่า 1 ต่อประชากร 1 ล้านคน และไม่พบผู้ป่วยใหม่ เด็กที่พิการเกรด 2 ชัดเจน) ในปี 2555 ก่อนเป่าหมายปี 2563 ของ WHO^(12,19-20)

การควบคุมและกำจัดโรคเรื้อนในระยะต่อไป ซึ่ง WHO กำหนดเป่าหมายปลอดโรคเรื้อนปี 2563⁽¹²⁾ (Leprosy free) คงจำเป็นต้องใช้การรักษาด้วยยา MDT ต่อไปแต่สถานการณ์ดังกล่าวอาจต้องเผชิญปัญหาวิกฤติจากรายงานการกลับเป็นโรคเรื้อนซ้ำใหม่ (Relapse) หลังหยุดยา MDT⁽²¹⁻²²⁾ และ Relapse จากเกิดเชื้อโรคเรื้อนดื้อยาไรแฟมพิซิน (Rifampicin resistance) ขึ้นแล้ว⁽¹²⁾ แต่ด้วยข้อจำกัดของวิธีทดสอบการดื้อยาที่ยังต้องใช้การทดสอบเพาะเชื้อในอุ้งเท้าหนู (Mouse – foot pad inoculation technique) ข้อมูลเชื้อโรคเรื้อนดื้อยาจึงยังมีน้อยมากแต่ด้วยความก้าวหน้าใหม่ๆ ของ DNA Sequencing methods จึงพบว่ามีรายงานพบการดื้อยา dapsone,

rifampicin และ ofloxacin เพิ่มมากขึ้น⁽²¹⁾ ในขณะเดียวกัน
ก็มีรายงานการกลับเป็นโรคเรื้อนซ้ำใหม่หลังหยุดการ
รักษาแล้ว 10 ปี หรือมากกว่านั้นเนื่องจากการดื้อยา
(Relapses due to drug resistance)⁽²²⁾

จากความเป็นมาและปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจ
ศึกษาบทบาทในบทความพื้นวิชานี้เพื่อศึกษาความ
ก้าวหน้าใหม่ ๆ ของเคมีบำบัดโรคเรื้อน

ตารางที่ 1 ขนาดของการใช้ยารักษาโรคเรื้อนตามมาตรฐานด้วยระบบยาเคมีบำบัดผสม (WHO – MDT)

ระบบการรักษามาตรฐานสำหรับผู้ป่วยชนิดเชื้อมาก (MB Leprosy):

Rifampicin	600 มก.	เดือนละครั้ง
Clofazimine	300 มก.	เดือนละครั้ง และ 50 มก. ต่อวัน
Dapsone	100 มก.	ต่อวัน

ระยะเวลา 6 เดือน (6 blister packs)

ระบบการรักษามาตรฐานสำหรับผู้ป่วยชนิดเชือน้อย (PB Leprosy):

Rifampicin	600 มก.	เดือนละครั้ง
Clofazimine	300 มก.	ต่อวัน

ระยะเวลา 6 เดือน (6 blister packs)

ระบบการรักษามาตรฐานสำหรับเด็ก (อายุ 10 – 14 ปี) ที่เป็นผู้ป่วยชนิดเชื้อมาก (MB Leprosy):

Rifampicin	450 มก.	เดือนละครั้ง
Clofazimine	150 มก.	เดือนละครั้ง และ 50 มก. ต่อวัน
Dapsone	50 มก.	ต่อวัน

ระยะเวลา 24 เดือน (24 blister packs)

ระบบการรักษามาตรฐานสำหรับเด็ก (อายุ 10 – 14 ปี) ที่เป็นผู้ป่วยชนิดเชือน้อย (PB Leprosy)

Rifampicin	450 มก.	เดือนละครั้ง
Clofazimine	50 มก.	ต่อวัน

ระยะเวลา 6 เดือน (6 blister packs)

ที่มา: WHO Global Leprosy Strategy 2016 – 2020 : Accelerating Towards a leprosy free world, Operational Manual.
WHO, 2016; P.26. (สถาบันราชประชาสมาสัย ปรับระยะเวลาการรักษาในผู้ป่วยชนิดเชื้อมากเป็น 24 เดือน)

หมายเหตุ: ในเด็กอายุต่ำกว่า 10 ปี ให้ลดขนาดยาดังนี้

- Rifampicin 10 มก. ต่อน้ำหนักกิโลกรัมต่อวัน
- Dapsone 2 มก. ต่อน้ำหนักกิโลกรัมต่อวัน
- Clofazimine 1 มก. ต่อน้ำหนักกิโลกรัมให้ยารวันเว้นวันตามแต่ขนาดยา

1. ระบอบการรักษาด้วยยา MDT ในปัจจุบัน
ได้สรุปสาระสำคัญในตารางข้างล่าง

2. ยาฆ่าเชื้อโรคเรื้อน (Bactericidal drugs) ชนิด
อื่นที่ผ่านการทดลองและวิจัยในคนและหนู

2.1 ยาที่สามารถฆ่าเชื้อมีชีวิตในหนูได้ใน 1
เดือน และมีความซัดฆ่าเชื้อโรคเรื้อนได้สูงกว่า Dapsone
ได้แก่

1) ยากลุ่ม Fluoroquinolone ได้แก่ Peflo-
xacin และ Ofloxacin

2) ยากลุ่ม Macrolide ได้แก่ Clarithromycin
และ Tetracycline (Minocycline)⁽²³⁻²⁵⁾

3) การใช้ยา single dose ด้วยยา Minocycline
และ Clarithromycin สามารถฆ่าเชื้อโรคเรื้อนที่มีชีวิตได้
96%

4) การใช้ยา single dose ด้วยยา Minocycline
+ Clarithromycin + Ofloxacin สามารถฆ่าเชื้อโรคเรื้อน
ที่มีชีวิตได้ 98.4% ซึ่งความซัดในการฆ่าเชื้อ (Bactericidal
effect) ใกล้เคียงกับการใช้ยา single dose ของ Rifampicin
ที่ฆ่าเชื้อได้ 99.5%⁽²⁶⁾

5) การทดลองใช้ยารักษาในผู้ป่วยโรคเรื้อน
ชนิดเชื้อมาก (MB – Leprosy)

– Ofloxacin 400 มก. ต่อวันสามารถฆ่า
เชื้อโรคเรื้อนที่มีชีวิตได้มากกว่า 99.99% ภายใน 4
สัปดาห์⁽²⁷⁾

6) การทดลองใช้ยา Minocycline ร่วมกับ
Clarithromycin ได้ผลเหมือนกันกับข้อ (5)⁽²⁸⁾

7) การทดลองใช้ยา Single dose ของยา
Minocycline + Clarithromycin + Ofloxacin รักษาผู้ป่วย
โรคเรื้อนชนิดเชื้อมาก (MB) เปรียบเทียบกับการรักษา
ด้วย Single dose ของ Rifampicin และยา MDT 4 สัปดาห์
พบว่า Bactericidal effect ฆ่าเชื้อที่มีชีวิตได้ 98.4%
เหมือนกับการทดลองในหนู

8) การทดลองใช้ยา Single dose ของ
Ofloxacin 400 มก. + Minocycline 100 มก. + Ofloxacin
+ Minocycline 100 มก. สามารถฆ่าเชื้อโรคเรื้อนที่มีชีวิต
ได้มากกว่า 99%⁽²⁹⁾

3. คุณสมบัติเฉพาะของยารักษาโรคเรื้อนใหม่ ๆ
ที่เป็นยารองสายที่สอง (second line drugs)

3.1 ยา Ofloxacin

จัดเป็นยาในกลุ่ม Fluoroquinolone และเป็น
ยาชนิดแรกที่ได้รับความสะดวกในการใช้เป็นทางเลือกใหม่
ของยาเคมีบำบัดผสม (MDT) ต่อไป ขนาดที่ใช้ในการ
ทดลองทางคลินิกวันละ 400 มก. โดยหลังให้ยา 22 วัน
สามารถฆ่าเชื้อโรคที่มีชีวิตได้ 99.99% ในผู้ป่วยโรคเรื้อน
ชนิด lepromatous

อาการข้างเคียงได้แก่ อาการคลื่นไส้, ท้อง
เดิน และอาการไม่ปกติทางกระเพาะอาหารและลำไส้รวม
ทั้งอาการทางระบบประสาทกลาง เช่น นอนไม่หลับ ปวด
ศีรษะ ตื่นเต้น และเกิดภาพหลอน อาการเหล่านี้ไม่รุนแรง
และไม่จำเป็นต้องหยุดยา⁽²⁹⁾

3.2 ยา Minocycline

จัดเป็นยาในกลุ่ม Tetracycline ซึ่งมีความ
ซัดในการฆ่าเชื้อโรคเรื้อนสูงมาก มากกว่า Clarithromycin
แต่ต่ำกว่า Rifampicin จากการทดลองทางคลินิกให้ยาใน
ขนาดมาตรฐานวันละ 100 มก. สามารถทำให้ระดับ peak
serum สูงเกิน minimum inhibitory concentration (MIC)
ถึง 10 – 20 Factors และมีประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อ
โรคเรื้อนสูงตีมากในการรักษาในผู้ป่วยโรคเรื้อนชนิด
เลโปรมาตัส

อาการข้างเคียงได้แก่ การเปลี่ยนสีของเนื้อ
ฟันถ้าให้ยาในเด็กระยะฟันน้ำนมยังไม่หมด และอาการ
ข้างเคียงของการเกิดผิวหนังและเยื่อปากคอมมีส์เข้มมาก
ขึ้น รวมทั้งอาการทางระบบประสาทส่วนกลาง เช่น มึนงง
เดินโซเซ และห้ามใช้ยาในสตรีมีครรภ์ในทารก และเด็ก

ส่วนอาการข้างเคียงที่รุนแรงที่มีรายงาน
เร็ว ๆ นี้ เช่น autoimmune hepatitis และ lupus
erythematosus syndrome⁽³⁰⁾

3.3 Clarithromycin

จัดเป็นยาในกลุ่ม Macrolide ซึ่งมี
ประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อโรคเรื้อนสูง ทั้งการทดลองยา
ในหนู และในคน⁽³¹⁻³²⁾ โดยการให้ยาในผู้ป่วยโรคเรื้อน
ชนิดเลโปรมาตัสในขนาด 500 มก. ต่อวัน สามารถฆ่าเชื้อ
โรคเรื้อนที่มีชีวิตได้มากกว่า 99.99% ใน 56 วัน

อาการข้างเคียงที่พบบ่อยได้แก่การระคายเคืองของกระเพาะอาหารและลำไส้ คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเดิน ซึ่งมีพบเมื่อให้ยานี้ร่วมกับยา clarithromycin ขนาด 2000 มก.

4. ยารักษาโรคเรื้อรังใหม่ๆ ที่มีคุณสมบัติในการฆ่าเชื้อมัยโคแบคทีเรียได้ดี

4.1 Moxifloxacin

จัดเป็นยา broad spectrum antibiotic ในกลุ่มยารองสายที่สี่ (fourth generation synthetic fluoroquinolone) ที่ใช้รักษา Gram positive และ Gram negative bacteria โดยออกฤทธิ์ในการ inhibit bacterial topoisomerase II (DNA Gyrase) และ topoisomerase IV ซึ่งเป็นเอ็นไซม์ที่จำเป็นสำหรับ bacterial DNA replication, transcription และการซ่อมแซม รวมทั้งการ inhibit cell replication

ยานี้มีคุณสมบัติการฆ่าเชื้อโรคเรื้อรังได้ดีทั้งทดลองยาในคนและในหนู โดยพบว่าการทดลองให้ยานี้ขนาด 150 มก. ต่อน้ำหนักกิโลกรัมในหนู ซึ่งเทียบได้กับขนาดยา 400 มก. ในคน สามารถฆ่าเชื้อโรคเรื้อรังได้เท่ากับการให้ยา Rifampicin และการให้ยานี้ขนาด 150 มก. ต่อน้ำหนักกิโลกรัมสามารถฆ่าเชื้อโรคเรื้อรังได้ 5 เท่าเทียบกับการให้ยา single dose ของ Ofloxacin ขนาด 150 มก. ต่อน้ำหนักกิโลกรัม รวมทั้งพบว่าการให้ยาขนาด 400 มก. ต่อวันในคนสามารถฆ่าเชื้อโรคได้มากกว่า 99% ภายใน 7 วัน โดยไม่ตรวจพบเชื้อโรคเรื้อรังที่มีชีวิตเหลืออยู่เลยนับจากวันที่ 28 หลังให้ยา ดังนั้นยานี้จึงมี potency สูงกว่า Ofloxacin, Minocycline และ Clarithromycin⁽³³⁻³⁴⁾

4.2 Rifapentine

จัดเป็นยาในกลุ่ม semi - synthetic rifamycin ซึ่งออกฤทธิ์นาน โดยมี serum half life 15 ชั่วโมง เมื่อเทียบกับ half life นาน 3 ชั่วโมงของยา Rifamycin จึงได้มีการทดลองนำไปใช้ผสมกับยาอื่น ๆ ในการรักษาวัณโรค โดยระบอบยาแบบสัปดาห์ละครั้ง

ยานี้ออกฤทธิ์ที่ DNA - dependent และ RNA polymerase ซึ่งจำเป็นต่อ RNA Synthesis และการผลิตโปรตีน การดื้อยามักเกิดได้เมื่อใช้ยาที่เป็น

Derivative ของ Rifamycin ทุกชนิด

ยานี้มีผลข้างเคียงคือทำให้ body fluid เช่น น้ำลาย ปัสสาวะ น้ำนม น้ำตา เหงื่อ รวมทั้งผิวหนัง ฟัน ลื่น มีสีส้มแกมแดงได้ รวมทั้งทำให้ลดประสิทธิภาพของยาคุมกำเนิดจึงไม่ควรใช้ร่วมกับยานี้

การใช้ยานี้รักษาโรคเรื้อรัง พบว่าสามารถฆ่าเชื้อโรคเรื้อรังได้มากกว่าการให้ยา Rifampicin ทั้งในหนูและในคน โดยเฉพาะในหนูพบว่าการให้ยานี้ขนาด 10 มก. ต่อน้ำหนักกิโลกรัมเพียงครั้งเดียว สามารถฆ่าเชื้อโรคเรื้อรังได้ 20 เท่า เมื่อเทียบกับให้ยา Rifampicin ขนาด 10 มก. ต่อน้ำหนักกิโลกรัมครั้งเดียว และการทดลองให้ยา Rifapentine ร่วมกับ Moxifloxacin และ Minocycline สามารถฆ่าเชื้อโรคเรื้อรังได้ 50 เท่า เมื่อเทียบกับการให้ยา Rifampicin ผสมกับ Ofloxacin และ Minocycline⁽³⁴⁾

5. การทดลองทางคลินิกรักษาโรคเรื้อรังด้วยยาเคมีบำบัดผสมระยะสั้นที่ใช้ยา Ofloxacin Rifampicin นาน 4 สัปดาห์

การทดลองทางคลินิกรักษาโรคเรื้อรังด้วยยาเคมีบำบัดผสมที่ใช้ยา Ofloxacin และ Rifampicin ในระยะเวลาที่สั้นลงเพียง 4 สัปดาห์ได้ดำเนินการในรูปแบบของ multicenter และ double - blind trial โดย Steering Committee on Chemotherapy of Mycobacterial Disease (THEMYC) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโครงการพิเศษสำหรับการวิจัยและฝึกอบรมโรคเขตร้อน (Special Programme for Research and Training in Tropical Disease) ของ UNDP/World Bank และ WHO โดยผู้ป่วยโรคเรื้อรังชนิดเชื้อมาก (Multibacillary Leprosy : MB) ได้รับการสุ่มตัวอย่างเป็น 4 กลุ่มเพื่อรับการรักษาด้านระบอบยาเคมีบำบัดผสมระยะสั้นดังนี้

1) ระบอบยาเคมีบำบัดผสมมาตรฐานตามข้อแนะนำองค์การอนามัยโลกที่ประกอบด้วยยา Dapsone, Clofazimine และ Rifampicin ซึ่งใช้มานานับแต่ปี พ.ศ. 2524 สำหรับผู้ป่วยโรคเรื้อรังชนิดเชื้อมาก (MB) (Standard WHO MDT) นาน 24 เดือน เพื่อเป็น Positive control

2) ระบอบยาตามข้อ 1) ซึ่งใช้เวลารักษานาน 12 เดือน

3) รับประทานตามข้อ 2 ร่วมกับ Rifampicin ขนาด 600 มก. ต่อวัน และ Ofloxacin 400 มก. ต่อวัน ในระยะเวลา 4 สัปดาห์แรก

4) รับประทานที่ใช้ Rifampicin ขนาด 600 มก. ต่อวัน ร่วมกับ Ofloxacin 400 มก. ต่อวัน นาน 4 สัปดาห์
ผลงานวิจัยนี้ได้รับการลงพิมพ์และสรุปผลการทดลองการใช้ระบบยาเคมีบำบัดผสมระยะสั้นด้วยการใช้ยา Rifampicin และ Ofloxacin นาน 4 สัปดาห์นี้ได้ว่า ยังไม่ได้ผลเป็นที่น่าพอใจและยอมรับเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดต่อไป เพราะหลังหยุดยาผู้ป่วยเกิดเป็นโรคเรื้อนซ้ำใหม่อย่างยอมรับไม่ได้ (Unacceptable relapse) ในอัตราสูงถึงร้อยละ 13⁽³⁵⁾

6. การรักษาผู้ป่วยโรคเรื้อนที่ไม่สามารถใช้ยา Rifampicin รักษาได้

ในกรณีที่ผู้ป่วยโรคเรื้อนชนิดเชื้อมากปฏิเสธไม่ยอมรับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดผสมซึ่งมียา clofazimine ด้วยเนื่องจากปัญหาผิวหนังเกิดสีน้ำตาลเข้ม สามารถเปลี่ยนจากยา Clofazimine เป็นยา ofloxacin ขนาด 400 มก. ต่อวัน หรือเปลี่ยนเป็นยา Minocycline ขนาด 100 มก. ต่อวัน นาน 24 เดือน และทำนองเดียวกัน ถ้ามีปัญหาใช้ยา Ofloxacin ไม่ได้สามารถเปลี่ยนเป็นยา Moxifloxacin ขนาด 400 มก. เดือนละครั้งนาน 24 เดือน

นอกจากนั้นคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลกยังแนะนำในกรณีผู้ป่วยโรคเรื้อนชนิดเชื้อมาก (MB) ปฏิเสธไม่ยอมรับยา Clofazimine ให้ใช้ทางเลือกการรักษาด้วยระบบยาเคมีบำบัดผสมซึ่งประกอบด้วยยา Rifampicin ขนาด 600 มก. และ Minocycline ขนาด 100 มก. เดือนละครั้งนาน 24 เดือน⁽³³⁾

7. การรักษาผู้ป่วยโรคเรื้อนที่ไม่สามารถใช้ยา Dapsone รักษาได้

ในกรณีที่การรักษาด้วยยา Dapsone ในผู้ป่วยโรคเรื้อนชนิดเชื้อน้อย (PB) และเชื้อมาก (MB) และเกิดอาการเป็นพิษอย่างรุนแรง (Severe toxic effect) จำเป็นต้องหยุดยาทันที ยังไม่มีการปรับเปลี่ยนระบบยาใหม่ในผู้ป่วยโรคเรื้อนชนิดเชื้อมาก (MB) แต่ในผู้ป่วยชนิดเชื้อน้อย (PB) สามารถทดแทนด้วยการใช้ยา Clofazimine

ตามขนาดที่ใช้ในระบบยาเคมีบำบัดผสมเดิม (ตามข้อแนะนำองค์การอนามัยโลก) ที่ใช้รักษาผู้ป่วยชนิดเชื้อมานาน 6 เดือน

8. การเกิดเป็นโรคเรื้อนซ้ำใหม่ (relapse) หลังรับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดผสม (MDT) ครบแล้ว

นับแต่ให้ยาเคมีบำบัดผสมตามข้อแนะนำองค์การอนามัยโลก (WHO-MDT) มานาน 30 ปีทั่วโลก ปัญหาการเกิด relapse หลังรับยาครบยังเกิดน้อยมาก แต่ก็มีรายงานบางแห่งแนะนำว่าความเสี่ยงของการเกิด relapse สูงมากขึ้นในกรณีที่ยกก่อนให้ยา MDT ผู้ป่วยโรคเรื้อนกลุ่มที่ผลการตรวจเชื้อพบว่า Bacterial index (BI) สูงถึง 4 หรือมากกว่า ดังนั้นเมื่อไม่นานมานี้ องค์การอนามัยโลกจึงได้จัดทำคู่มือ (operational guidelines) ให้รักษาผู้ป่วยดังกล่าวด้วยยา WHO-MDT นานกว่า 12 เดือน (ดังที่ประเทศไทยใช้ในผู้ป่วยชนิดเชื้อมากทุกระยะ) นอกจากนั้นจากผลการศึกษาวิจัยหลายแห่งได้รายงานผลว่าการรักษาใหม่ซ้ำ (Retreatment) ด้วยยา WHO-MDT แก่ผู้ป่วยโรคเรื้อนที่เกิด relapse หลังรักษาด้วยยา Dapsone อย่างเดียว (Dapsone monotherapy) หรือยาเคมีบำบัดผสม (WHO-MDT) ครบแล้ว ได้ผลการรักษาดีมาก⁽³⁶⁻³⁸⁾

นอกจากนั้นยังมีรายงานการเกิดโรคเรื้อนด้วยยา Dapsone, Rifampicin, Clofazimine หรือ Quinolones ภายหลังผู้ป่วยรักษาด้วยยา (WHO-MDT) ครบแล้ว นักวิจัยส่วนใหญ่พิจารณาว่าการเกิด Relapse หลังรับยา WHO-MDT ครบแล้วน่าจะเกิดจากเชื้อปรับตัวทนต่อยา (Persisters) ที่พบน้อยมากที่จะดื้อต่อยา WHO-MDT โดยพิสูจน์จากการทดสอบทาง Molecular test ของ biopsies จากผู้ป่วย relapse⁽³⁹⁾

นอกจากนั้นปัจจัยเสี่ยงของการเกิด Relapse ในโรคเรื้อนได้รับการแนะนำว่าจะเกิดจาก Persisters, reinsection การดื้อยา การรับยาไม่สม่ำเสมอ การให้ยาตัวเดียว (Monotherapy) ผลการตรวจเชื้อก่อนให้ยาพบ Bacterial Index สูง และในผู้ป่วยที่ผลการทดสอบ leproskin test ให้ผลลบ ส่วนความเสี่ยงของ relapse ในผู้ป่วย HIV ก็น่าจะเกิด relapse ได้ ซึ่งต้องศึกษาวิจัยต่อไป

การวินิจฉัย Relapse ในปัจจุบันพิจารณาจาก Clinical features เช่น การเกิดรอยโรคใหม่และตรวจพบเชื้อเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งการตัดสินใจตรวจทางจุลพยาธิวิทยา และการใช้ serological test เพื่อยืนยันการวินิจฉัย relapse ซึ่งต่อไปการพัฒนาในด้าน molecular test เช่น PCR สามารถวินิจฉัย relapse ในระยะแรกได้มากขึ้น^(33,39)

ยาเคมีบำบัดโรคเรื้อรังใหม่ๆ ที่ได้พบทวนมาทั้งหมดนี้ ได้ผ่านการพิจารณาตรวจสอบและรายงานโดยคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญโรคเรื้อรัง องค์การอนามัยโลกแล้ว⁽³³⁾

เอกสารอ้างอิง

1. พระราชดำรัสพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว พระราชทานแก่คณะกรรมการมูลนิธิราชประชานุเคราะห์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ณ ศาลาดุสิดาลัย สวนจิตรลดา พระราชวังดุสิต วันจันทร์ที่ 2 มิถุนายน 2540. กรุงเทพฯ : บริษัทอมรินทร์ พริ้นติ้ง แอนด์ พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน); 2540.
2. อีระ รามสูต. โครงการควบคุมโรคเรื้อรังตามแนวพระราชดำริ พระราชทฤษฎีราชประชานุเคราะห์: พระราชทานสถาบันราชประชานุเคราะห์/มูลนิธิราชประชานุเคราะห์ในพระบรมราชูปถัมภ์และโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ในพระบรมราชูปถัมภ์. ใน. อีระ รามสูต. ประวัติศาสตร์โรคเรื้อรังในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : บริษัทมาสเตอร์คีย์ จำกัด; 2559.
3. อีระ รามสูต, สมชาย รุ่งตระกูลชัย, รัชต์วงศ์ตังคพันธ์, กฤษฎา มโหทาน. พระมหากษัตริย์คุณจากสถาบันราชประชานุเคราะห์ สืบสานสู่การพัฒนาโครงการควบคุมโรคเรื้อรังตามแนวพระราชดำริสมเด็จพระราชดำริและพระราชปณิธาน. กรุงเทพฯ: บริษัทมาสเตอร์คีย์ จำกัด; 2553.
4. อีระ รามสูต. การริเริ่มโครงการควบคุมโรคเรื้อรังแบบใหม่ที่มุ่งค้นหาผู้ป่วยที่บ้านตามข้อเสนอขององค์การอนามัยโลก :โครงการนำร่องที่ขอนแก่น. ใน. อีระ รามสูต. ประวัติศาสตร์โรคเรื้อรังในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : บริษัทมาสเตอร์คีย์ จำกัด; 2559.
5. อีระ รามสูต. การเริ่มขยายโครงการควบคุมโรคเรื้อรังตามแนวพระราชดำริครั้งแรกที่มหาสารคาม ภาพลัทธิและรอยแฉ. ใน อีระ รามสูต. ประวัติศาสตร์โรคเรื้อรังในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: บริษัทมาสเตอร์คีย์ จำกัด; 2559.
6. Teera Ramasoota. Development of leprosy control in Thailand : the integration and primary health care approach. Presented at the International Meeting of International Federation of Leprosy Organization (ILEP), Bangkok 14 December 1990.
7. อีระ รามสูต, ประจักษ์ โล่ห์สุวรรณ, สมบูรณ์ ชุณหะเสริญ, เสรี รุ่งเรือง. รายงานผลการอบรมปฐมนิเทศก่อนโอนมอบงานควบคุมโรคเรื้อรังระยะถาวรให้แก่ 67 จังหวัด. วารสารกรมการแพทย์และอนามัย 2516; 1 (1): 54-72.
8. อีระ รามสูต. การขยายโครงการควบคุมโรคเรื้อรังตามแนวพระราชดำริครอบคลุมทุกจังหวัด และโอนมอบให้ระบบบริการสุขภาพดำเนินการอย่างถาวร. ใน. อีระ รามสูต. ประวัติศาสตร์โรคเรื้อรังในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : บริษัทมาสเตอร์คีย์ จำกัด; 2559.
9. Ramasoota T, Rungruang S, Sampatavanich S. Preliminary study on dapsone resistant leprosy in Thailand. J Public Health 1983 ; 2 : 116 – 22.
10. World Health Organization. WHO Technical Report Series No. 676, Chemotherapy of Leprosy for Control Programme : Report of a WHO Study Group, Geneva : WHO; 1982.
11. อีระ รามสูต. ความก้าวหน้าและข้อควรปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ยาเคมีบำบัดโรคเรื้อรังผสมแบบใหม่ตามข้อเสนอขององค์การอนามัยโลก. แพทยสภาสาร 2530; 10 (1) : 5 – 13.
12. World Health Organization. Enhanced Global Strategy for Further Reducing the Disease Burden Due to Leprosy (2011–2015). Operational Guidelines (Updated). WHO, SEARO, 2019; 27.

13. Levy L, Shepard CC, Fasal P. The bactericidal effect of rifampicin on *M. Leprae* in Man a) single doses of 600, 900 and 1200 mg ; and b) daily doses of 300 mg. Int J lepr 1976; 44: 183 – 7.
14. ทศนีย์ อินทราทิพย์. ผลกระทบของการใช้ยาเคมีบำบัดผสมในระยะเวลา 5 ปีแรกของการเปลี่ยนแปลงภาวะผู้ป่วยโรคเรื้อนในประเทศไทย. วารสารโรคติดต่อ 2537; 20: 21 – 30.
15. ศรีสุนทร วิริยะวิภาต, รัชณี มาตภูธร, จิรพรรณ ศรีพงศ์กร. ผลกระทบของยาเคมีบำบัดผสมต่อการลดต่ำลงของอัตราความชุกและอัตราการค้นพบผู้ป่วยโรคเรื้อนใหม่ในจังหวัดขอนแก่น. วารสารโรคติดต่อ 2538; 21: 98 – 102.
16. อีระ งามสุด. 40 ปีของการบุกเบิกและพัฒนาสู่ความสำเร็จของการกำจัดโรคเรื้อนในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : บริษัทศรีเมืองการพิมพ์จำกัด; 2541.
17. Noordeen SK. Elimination of leprosy as a public health problem. Lepr Rev 1997; 63 : 1 – 4.
18. World Health Organization. Report of the first meeting of the WHO technical advisory group on elimination of leprosy. Geneva : WHO; 2000.
19. อีระ งามสุด. 54 ปีแห่งการสืบสานโครงการควบคุมโรคเรื้อนตามแนวพระราชดำริสู่ความสำเร็จของการกำจัดโรคเรื้อนอย่างยั่งยืนสมดังพระราชปณิธาน. ใน. อีระ งามสุด. 50 ปีราชประชาสมาสัย แห่งการสนองพระราชปณิธาน. กรุงเทพฯ : บริษัทมาสเตอร์คีย์จำกัด; 2533.
20. อีระ งามสุด. ความสำเร็จการกำจัดโรคเรื้อนได้ไม่ เป็นปัญหาสาธารณสุขและพัฒนาสู่การกำจัดโรคเรื้อนอย่างยั่งยืนสมดังพระราชปณิธาน. ใน. อีระ งามสุด. ประวัติศาสตร์โรคเรื้อนในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : บริษัทมาสเตอร์คีย์จำกัด; 2559.
21. Maeda S. multidrug resistant mycobacterial leprosy from patients with leprosy. Antimicrob Agents Chemother 2001; 45: 3635–9.
22. Genbre S, Saunderson P, Byase P. Relapse after fixed duration multidrug therapy : the AMFES cohort. Lepr Rev 2000; 71: 325–31.
23. Guelpa – Lauras CC. Activities of pefloxacin and ciprofloxacin against *Mycobacterium leprae* in the mouse. Int J Lepr Other Mycobact Dis 1987; 55: 70–7.
24. Grosset JH. Activity of ofloxacin against *Mycobacterium leprae* in mouse. Int J Lepr Other Mycobact Dis 1988; 56: 259–64.
25. Ji B, Perani EG, Grosset J H. Effectiveness of clarithromycin and minocycline alone and in combination against experimental *Mycobacterium leprae* infection in mice. Antimicrob Agents Chemother 1991; 35: 579–81.
26. Ji B. Bactericidal activities of new drugs against *Mycobacterium leprae* in nude mice. Antimicrob, Agents Mycobact Dis 1990; 58: 12–8.
27. Grosset JH. Clinical trial of single dose of clarithromycin plus minocycline with or without ofloxacin against *Mycobacterium leprae* in patients. Antimicrob Agents Chemother 1990; 580: 281–95.
28. Ji B. Bactericidal activity of single dose of clarithromycin plus minocycline with of without ofloxacin against *Mycobacterium leprae* in patients. Antimicrob Agents Chemother 1996; 40: 2137–41.
29. Ji B. Clinical trial of ofloxacin alone and in combination with dapsone plus clofazimine for treatment of lepromatous leprosy. Antimicrob Agents Chemother 1994; 38: 662–7.
30. Gelber DH. A clinical trial of minocycline in lepromatous leprosy. Br Med J 1992; 304: 91–2.
31. Ji B. Bactericidal activity of single dose of clarithromycin plus minocycline with or without ofloxacin against *Mycobacterium leprae* in patients. Antimicrob Agents Chemother 1996; 40: 2137–41.

32. Ji B. Powerful bactericidal activity of clarithromycin and minocycline against *Mycobacterium leprae* in lepromatous leprosy. J Infect Dis 1993; 168: 188–90.
33. World Health Organization. WHO Expert Committee on Leprosy, Eight Report WHO technical report series no. 968. Geneva : World Health Organization; 2012.
34. Consigny SA. Bactericidal activities of HMR 3647, moxifloxacin and rifapentine against *Mycobacterium leprae* in mice. Antimicrob Agents Chemother 2000; 44: 2919–21.
35. International Leprosy Associations Report of the International Leprosy Association Technical Forum. Int J Lepr 2002 ; 70 : suppl : 51 – 6.
36. Fijardo TT. A comparative clinical trial in multibacillary leprosy with long – term relapse rates of four different multidrug regimens. Am J Trop Med Hyg 2009; 81: 331–4.
37. Brito MFM, Gallo MEN. Retreatment of leprosy relapse. Anais Brasileiros Dermatol 2005; 80: 255 – 60.
38. Jing Z. Twenty five years follow up of MB Leprosy patients treated with a modified MDT regimen after a full course of dapsone monotherapy. Lep Rev 2008; 79: 302 – 10.
39. Wu Q. A study on a possibility of predicting early relapse in leprosy using a ND – O – BSA based ELISA. Int J Lepr 2002; 70: 1 – 8.