



สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ขอนแก่น JOURNAL OF THE OFFICE OF DPC 6 KHON KAEN

- ❖ ก้อนทุมของต่อมน้ำลายพาโรติด: โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น พ.ศ. 2549-2553
- ❖ ผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยเบาหวานในรูปแบบเครือข่ายบริการปฐมภูมิ
อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์
- ❖ การวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยบริการโรงพยาบาลเปือยน้อย จังหวัดขอนแก่น
- ❖ คุณภาพชีวิตครอบครัว และความพึงพอใจต่ออาชีพเย็บผ้าไหม
ตามการรับรู้ของสตรีเย็บผ้าไหม: กรณีศึกษาจังหวัดขอนแก่น
- ❖ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการป่วยด้วยโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวาน จังหวัดชัยภูมิ
- ❖ ผลกระทบจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อสุขภาพของเกษตรกร
ผู้ปลูกยาสูบในตำบลลำห้วยหลวง อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์
- ❖ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุในผู้สูงอายุ ตำบลขามป้อม
อำเภอพระยืน จังหวัดขอนแก่น
- ❖ นวัตกรรมการประดิษฐ์เครื่อง ABC. (Air craft Boat and Car)
เพื่อการกู้ภัยภาวะน้ำท่วม

บรรณาธิการแปล



สวัสดีค่ะ ท่านผู้อ่านทุกท่าน

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างตามยุทธศาสตร์ที่กำหนดมาจากกรมควบคุมโรคนับตั้งแต่ปีงบประมาณ 2554 เป็นต้นมา กองบรรณาธิการผู้จัดทำวารสารจึงมีการปรับเปลี่ยนคณะทำงานเล็กน้อย ประกอบกับมีวารสารประจำพื้นที่เกิดใหม่มากมาย ทำให้วัตถุดิบด้านวิชาการขาดแคลน อย่างไรก็ตามกองบรรณาธิการมีวัตถุประสงค์ที่จะคงมาตรฐานด้านคุณภาพไว้ คณะทำงานในการปรับแก้งานวิจัยก็ยังคงเข้มแข็งเช่นเดิม แถมยังเร่งเวลาในการส่งบทความทางวิชาการเพิ่มขึ้นอีก ต้องขออภัยนักวิจัยทุก ๆ ท่านที่อาจจะได้รับการทวงถามบทความที่ปรับแก้ไขแล้ว บทความวิชาการในสาขาการควบคุมโรค หรือด้านระบาดวิทยาก็ยังเป็นที่ต้องการ ขอเชิญชวนผู้ที่มีฝีมือด้านการวิเคราะห์ ชีตเขียนให้ส่งมาร่วมตีพิมพ์ได้นะคะ และฉบับนี้ได้แนบบแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจมาให้ท่านผู้อ่านได้ประเมิน เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงให้วารสารมีคุณภาพยิ่งขึ้นไป

ขอขอบคุณท่านผู้อ่านทุกท่านที่ยังเป็นกำลังใจให้เสมอมาค่ะ

แพทย์หญิงนงลักษณ์ เทศนา
บรรณาธิการ

ขอขอบคุณผู้อ่านบทความทางวิชาการ

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| 1. แพทย์หญิงศศิธร ตั้งสวัสดิ์ | 8. ดร.วาสนา สอนเพ็ง |
| 2. นางศิมาลักษณ์ ดิถีสวัสดิ์เวทย์ | 9. นางสาวกรรณิการ์ ตฤณวุฒิพงษ์ |
| 3. นางวันทนา กลางบุรีรัมย์ | 10. นายบุญทนากกร พรหมภักดี |
| 4. นางนราสินี สติมัย | 11. นางพิไลลักษณ์ พลพิลา |
| 5. นางอรรวรรณ แจ่มจันทร์ | 12. นางสาวกมลทิพย์ กฤษฏารักษ์ |
| 6. นางสาวกังสดาล สุวรรณรงค์ | 13. นางสาวจาพุภรณ์ ชุมพล |
| 7. ดร.ชาญชัยณรงค์ ทรงศาศรี | 14. นางสาวพิรพรรณ วังอุปตชา |

...คำแนะนำ สำหรับผู้เขียน...

วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ขอนแก่น ยินดีรับบทความวิชาการ รายงานผลงานวิจัยที่เกี่ยวกับโรค หรือผลงานควบคุมโรคต่างๆ โดยเรื่องที่ส่งมาจะต้องไม่เคยตีพิมพ์มาก่อน หรือกำลังตีพิมพ์ในวารสารอื่น ทั้งนี้กองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ในการตรวจทานแก้ไขเรื่องต้นฉบับ และพิจารณาตีพิมพ์ตามลำดับก่อนหลัง

วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ขอนแก่น

เป็นวารสารทางวิชาการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยในลักษณะนิพนธ์ต้นฉบับ (Original Article) จัดพิมพ์ออกเผยแพร่ปีละ 3 ฉบับ

ฉบับที่ 1 ประจำเดือน ต.ค.-ม.ค. ตีพิมพ์สมบูรณ์สัปดาห์แรกของเดือน มี.ค.

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

ฉบับที่ 3 ประจำเดือน มิ.ย.-ก.ย. ตีพิมพ์สมบูรณ์สัปดาห์แรกของเดือน พ.ย.

กำหนดขอบเขตเวลาของการรับเรื่องตีพิมพ์

ฉบับที่ 1 ภายในเดือน ต.ค. ฉบับที่ 2 ภายในเดือน ก.พ.

ฉบับที่ 3 ภายในเดือน มิ.ย.

ขั้นตอนการดำเนินงานจัดทำวารสาร สำนักงานป้องกันควบคุมโรค กันนี้

1. ผู้สมัครต้องศึกษาหลักเกณฑ์คำแนะนำสำหรับส่งเรื่องเพื่อตีพิมพ์ กองบรรณาธิการจะไม่รับนิพนธ์ต้นฉบับที่ไม่ถูกแบบฟอร์มและตามกติกา

2. ประกาศรับต้นฉบับ ผู้สมัครต้องกรอกแบบฟอร์มการสมัครพร้อมเอกสารพิมพ์ต้นฉบับ 3 ชุดและแผ่นบันทึกข้อมูล 1 แผ่น

3. กองบรรณาธิการวารสารฯ ตรวจสอบความสมบูรณ์และถูกต้องของต้นฉบับ

4. กองบรรณาธิการวารสารฯ จัดส่งต้นฉบับให้ผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Review) ในสาขาวิชานั้นๆ อ่านประเมินต้นฉบับ จำนวน 3 ท่านต่อเรื่อง

5. ส่งให้ผู้เขียนแก้ไขตามผลการอ่านประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Review)

6. กองบรรณาธิการวารสารฯ ตรวจสอบความถูกต้องและจัดพิมพ์ต้นฉบับวารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 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

ประกอบด้วย บทคัดย่อ บทนำ วิธีการ
ดำเนินงาน ผลการดำเนินงาน วิจารณ์ผล

ปฏิบัติงาน

สรุป กิตติกรรมประกาศ เอกสารอ้างอิง
ควรเป็นบทความที่ให้ความรู้ใหม่ๆ รวบรวม

บทความพื้นวิชา

สิ่งตรวจพบใหม่หรือเรื่องที่น่าสนใจ
ที่ผู้อ่านนำไปประยุกต์ได้ หรือเป็นบทความ
วิเคราะห์สถานการณ์โรคต่างๆ ประกอบด้วย
บทคัดย่อ บทนำ ความรู้ หรือข้อมูล
เกี่ยวกับเรื่องที่นำมาเขียนวิจารณ์หรือ
วิเคราะห์ สรุปเอกสารอ้างอิงที่ค่อนข้างทันสมัย
อาจย่อบทความภาษาต่างประเทศ หรือ
ภาษาไทย ที่ตีพิมพ์ไม่เกิน 2 ปี

ย่อเอกสาร

2. การเตรียมบทความเพื่อลงพิมพ์

ชื่อเรื่อง

ควรสั้นกระชับรัดกุมให้ได้ใจความที่ครอบคลุม
และตรงกับวัตถุประสงค์และเนื้อเรื่อง ชื่อ
เรื่อง ต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
ให้มีชื่อผู้เขียนพร้อมทั้งอภิธานย่อต้องมีทั้ง
ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

ชื่อผู้เขียน

เนื้อเรื่อง	ควรใช้ภาษาไทยให้มากที่สุด และใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย สั้น กระชับรัด แต่ชัดเจนเพื่อประหยัดเวลาของผู้อ่าน หากใช้คำย่อต้องเขียนคำเต็มไว้ครั้งแรกก่อน	เรียงต่อไปตามลำดับ ถ้าต้องการอ้างอิงซ้ำให้ใช้หมายเลขเดิม ห้ามใช้คำย่อในเอกสารอ้างอิงยกเว้นชื่อต้นและชื่อวารสาร บทความที่บรรณาธิการรับตีพิมพ์แล้วแต่ยังไม่เผยแพร่ ให้ระบุ “กำลังพิมพ์” บทความที่ไม่ได้ตีพิมพ์ให้แจ้ง “ไม่ได้ตีพิมพ์” หลีกเลี่ยง “ติดต่อส่วนตัว” มาใช้อ้างอิง เว้นแต่มีข้อมูลสำคัญมากที่หาไม่ได้ทั่วไป ให้ระบุชื่อ และวันที่ติดต่อในวงเล็บท้ายชื่อเรื่องที่อ้างอิง
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 ศึกษาค้นคว้าของผู้อื่นที่เกี่ยวข้อง วัตถุประสงค์ของการวิจัย สมมติฐาน และขอบเขตของการวิจัย	3.1 วารสารวิชาการ ลำดับที่. ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสารปีที่พิมพ์. ปีที่: หน้าแรก-หน้าสุดท้าย. วารสารภาษาไทย ชื่อผู้พิมพ์ให้ใช้ชื่อเต็มทั้งชื่อและชื่อสกุล ชื่อวารสารเป็นชื่อเต็ม ปีที่พิมพ์เป็นปีพุทธศักราช วารสารภาษาอังกฤษใช้ชื่อสกุลก่อน ตามด้วยอักษรย่อตัวหน้าตัวเดียวของชื่อตัว และชื่อรอง ถ้ามีผู้พิมพ์มากกว่า 6 คน ให้ใส่ชื่อเพียง 6 คนแรก แล้วตามด้วย et al. (วารสารภาษาอังกฤษ) หรือและคณะ (วารสารภาษาไทย) ชื่อวารสารให้ชื่อย่อตามแบบของ Index Medicus หรือตามแบบที่ใช้ในวารสารนั้น ๆ เลขหน้าสุดท้ายใส่เฉพาะเลขท้ายตามตัวอย่างดังนี้
วิธีและวิธีการดำเนินการ	อธิบายวิธีการดำเนินการวิจัย โดยกล่าวถึงแหล่งที่มาของข้อมูล วิธีการรวบรวมข้อมูล วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง และการใช้เครื่องมือช่วยในการวิจัย ตลอดจนวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล หรือใช้หลักสถิติมาประยุกต์	3.1.1 เอกสารจากวารสารวิชาการ 1. วิทยา สวัสดิ์ดุณิพงศ์, พิชรี เงินตรา, ปราณี มหาศักดิ์พันธ์, ณวิวรรณ เชาวศิริติพนธ์, ยุวดี ตาทิพย์. การสำรวจความครอบคลุมและการใช้บริการตรวจหามะเร็งปากมดลูกในสตรีอำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ปี 2540. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2541; 7: 20-6. 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.
ผล/ ผลการดำเนินงาน	อธิบายสิ่งที่ได้พบจากการวิจัย โดยเสนอหลักฐานและข้อมูลอย่างเป็นระเบียบพร้อมทั้งแปลความหมายของผลที่ค้นพบหรือวิเคราะห์แล้วพยายามสรุปเปรียบเทียบกับสมมติฐานที่วางไว้	3.1.2 องค์การเป็นผู้พิมพ์ 1. คณะผู้เชี่ยวชาญจากสมาคมอุรเวชแห่งประเทศไทย. เกณฑ์การวินิจฉัยและแนวทางการประเมินการสูญเสียสมรรถภาพทางกายของโรคระบบการหายใจเนื่องจากการประกอบอาชีพ. แพทย์สมาคม 2538; 24: 190-204.
วิจารณ์	ควรเขียนอภิปรายผลการวิจัยว่าเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่เพียงใดและควรอ้างอิงถึงทฤษฎีหรือผลการดำเนินงานของผู้อื่นที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย	3.1.3 ไม่มีชื่อผู้พิมพ์ 1. Coffee drinking and cancer of the pancreas (editorial). BMJ 1981; 283: 628.
สรุป (ถ้ามี)	ควรเขียนสรุปเกี่ยวกับความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาวัตถุประสงค์ ขอบเขตการวิจัย วิธีการวิจัยอย่างสั้น ๆ รวมทั้งผลการวิจัย (สรุปให้ตรงประเด็น) และข้อเสนอแนะที่อาจนำผลงานการวิจัยไปใช้เป็นประโยชน์ หรือให้ข้อเสนอแนะประเด็นปัญหาที่สามารถปฏิบัติได้สำหรับการวิจัยต่อไป	3.1.4 บทความในฉบับแทรก 1. วิชัย ต้นไพจิตร. สิ่งแวดล้อม โภชนาการกับสุขภาพ ใน : สมชัย บวรกิตติ, จอห์น พี ลอฟท์ส, บรรณาธิการ. เวชศาสตร์สิ่งแวดล้อม. สารศิริราช 2539; 48 (ฉบับผนวก): 153-61.
3. การเขียนเอกสารอ้างอิง	การอ้างอิงเอกสารใช้ระบบแวนคูเวอร์ (Vancouver style) โดยใส่ตัวเลขในวงเล็บหลังข้อความหรือหลังชื่อบุคคลเจ้าของข้อความที่อ้างถึง โดยใช้หมายเลข 1 สำหรับเอกสารอ้างอิงอันดับแรกและ	

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 พัฒนการณ. แอลกอฮอล์กับอุบัติเหตุบนท้องถนน (บทบรรณาธิการ). สารคดีราช 2539: 48: 616-20.

3.2 หนังสือ ตำรา หรือรายงาน

ลำดับที่. ชื่อนิพนธ์. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์.

- หนังสือแต่งโดยผู้นิพนธ์

2. Ringsven MK, Bond D. Gerontology for nurses. 2nd ed. Albany (NY): Delmar

1. วิชาญ วิทยาศัย, ประคอง วิทยาศัย, บรรณาธิการ. เวชปฏิบัติในผู้ป่วยติดเชื้อเอดส์. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: มลนิธิเด็ก; 2535.

3.2.2 บทหนึ่งในหนังสือหรือตำรา

1. เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์. การให้สารน้ำและเกลือแร่.

2. Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension
 Laragh JH, Brenner BM, editors. Hypertension:
 diagnosis, and management. 2nd ed. New York:
 1985. p. 465-78.

ลำดับที่, ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ, ชื่อเรื่อง, ชื่อ
การประชุม, วัน เดือน ปีประชุม, สถานที่จัดประชุม, เมืองที่พิมพ์:
สำนักพิมพ์, ปีที่พิมพ์.

2. Kimura J, Shibasaki H, editors. Recent advances in neurophysiology. Proceedings of the 10th International Conference on EMG and clinical Neurophysiology; 1995 Oct 15-19, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996.

3. Bengtsson S, Solheim BG, Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editors. MEDINFO 92.

4.1 ให้ใช้โปรแกรม Microsoft Word พิมพ์บทความด้วยรูปแบบอักษร Eucrosia UPC ขนาด 16 ตัวอักษร ต่อนิ้ว และ Print หน้าเดียวลงในกระดาษขนาด A4 (21.6 X 27.9 ซม.) และส่งไฟล์ต้นฉบับเอกสารมาพร้อมกับแผ่น CD

4.2 ภาพประกอบ ถ้าเป็นภาพลายเส้นต้องเขียนด้วยหมึก
 ด่านกระดาษหนาแน่น ถ้าเป็นภาพถ่ายควรเป็นภาพ
 โปสการ์ดแทนก็ได้หรือ save เป็นไฟล์ .JPEG หรือ .TIFF
 สำหรับการเขียนคำอธิบายให้เขียนแยกต่างหากอย่า
 เขียนลงในภาพโปสการ์ด

5.1 เรื่องที่รับไว้ กองบรรณาธิการจะแจ้งตอบรับให้ผู้เขียนทราบ

5.2 เรื่องที่ไม่ได้รับพิจารณาลงพิมพ์กองบรรณาธิการจะแจ้งให้ทราบ แต่จะไม่ส่งต้นฉบับคืน

5.3 เรื่องที่ได้รับพิจารณาลงพิมพ์ กองบรรณาธิการจะส่ง
สำเนาพิมพ์ให้ผู้เขียนเรื่องละ 1 ชุด

บทความที่ลงพิมพ์ในวารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรค
ที่ 6 ขอนแก่น ถือเป็นผลงานทางวิชาการหรือวิจัย และวิเคราะห์
ตลอดจนเป็นความเห็นส่วนตัวของผู้เขียน ไม่ใช่ความเห็นของ
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น หรือของ
กองบรรณาธิการแต่ประการใด ผู้เขียนต้องรับผิดชอบบทความ
ของตน



แบบฟอร์มการส่งต้นฉบับเพื่อพิจารณานำลงวารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 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 ☐ แผ่นดิสก์ข้อมูลต้นฉบับ ชื่อแฟ้มข้อมูล.....
☐ เอกสารพิมพ์ต้นฉบับ จำนวน 3 ชุด

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าบทความนี้ยังไม่เคยลงตีพิมพ์ในวารสารใดมาก่อน และไม่อยู่ระหว่างการพิจารณาของวารสารอื่น

ลงนาม.....ผู้เขียน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ลงนาม.....อาจารย์ที่ปรึกษา/ผู้บริหาร

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

วารสาร



สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ขอนแก่น JOURNAL OF THE OFFICE OF DPC 6 KHON KAEN

ปีที่ 18 ฉบับที่ 1 ตุลาคม 2553 - มกราคม 2554 Volume 18 No.1 October 2010- January 2011

สารบัญ

❖	ก่อนทรมของต่อม้านายพาโรคติ: โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น พ.ศ. 2549-2553 วัชรชัย ตั้งสวัสดิ์	1
❖	ผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยเบาหวานในรูปแบบเครือข่ายบริการปฐมภูมิ อำเภอสหพันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคี ทรัพย์พัฒน์	7
❖	การวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยบริการโรงพยาบาลเป็อนน้อย จังหวัดขอนแก่น เดือน สายบัวทอง	17
❖	คุณภาพชีวิตครอบครัว และความพึงพอใจต่ออาชีพเย็บผ้าโหล ตามการรับรู้ของสตรีเย็บผ้าโหล: กรณีศึกษาจังหวัดขอนแก่น ปรียา ปรุงคำมา, คารุณี จงอุดมการณ์	26
❖	ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการป่วยด้วยโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวาน จังหวัดชัยภูมิ พัฒนโชค โชคสวัสดิ์, พรณา สุกรเวทย์ศิริ.....	38
❖	ผลกระทบจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อสุขภาพของเกษตรกร ผู้ปลูกยาสูบในตำบลลำห้วยหลวง อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ สิริภณัทกัญญา เรืองไชย, ยรรยงค์ อินทร์ม่วง.....	48
❖	ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุในผู้สูงอายุ ตำบลขามป้อม อำเภอพระยืน จังหวัดขอนแก่น ธนวรรณ สำคำปิง, กาญจนา นาดะพินธุ	61
❖	นวัตกรรมการประดิษฐ์เครื่อง ABC. (Air craft Boat and Car) เพื่อการกู้ภัยภาวะน้ำท่วม กิดติ พุฒิกานนท์, คำพล แสงแก้ว	70

ก้อนท่อน้ำลายพาโรติด: โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น พ.ศ. 2549-2553

Parotid Mass in Khon Kaen Hospital, 2006-2010

วัชรชัย ตั้งสวัสดิ์ พ.บ. (ว.ว.โสต นาสิก ลาริงซ์วิทยา)

Watcharachai Tangsawad

M.D (Board of Otolaryngology)

กลุ่มงาน โสต ศอ นาสิก โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น

Department of Ear Nose Throat, Khon Kaen Hospital

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผู้ป่วยที่มาด้วยอาการก้อนท่อน้ำลายพาโรติดที่ได้รับการผ่าตัดที่โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่นระหว่าง พ.ศ.2549-2553 โดยวิธีการศึกษาเชิงพรรณนาเก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนและทะเบียนผลพยาธิวิทยาของผู้ป่วยที่มาด้วยอาการก้อนท่อน้ำลายพาโรติดที่ได้รับการผ่าตัดทุกรายตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ.2549 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2553

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยทั้งหมด 112 ราย เป็นเพศชาย 59 ราย (ร้อยละ 52.7) และเพศหญิง 53 ราย (ร้อยละ 47.3) อายุระหว่าง 2 ถึง 82 ปี (เฉลี่ย 48.6 ± 14.2 ปี) ก้อนท่อน้ำลายพาโรติด Benign tumor พบมากที่สุด 84 ราย (ร้อยละ 75.0) รองลงมาพบก้อนท่อน้ำลายพาโรติด Inflammation/Infection 16 ราย (ร้อยละ 14.3) จากผลพยาธิวิทยาทั้งหมดพบชนิด Pleomorphic adenoma มากที่สุด 56 ราย (ร้อยละ 50.0) รองลงมาได้แก่ Warthin's tumor และ Chronic sialadenitis ชนิดละ 14 ราย (ร้อยละ 12.5) ส่วนประเภท Malignant tumor พบ 12 ราย (ร้อยละ 10.7) อายุเฉลี่ย 48.7 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.1 ปี) ชนิดที่พบมากที่สุดคือ Mucoepidermoid carcinoma

สรุป: ก้อนท่อน้ำลายพาโรติดพบ Benign tumor ชนิด Pleomorphic adenoma มากที่สุดและข้อสังเกตพบว่าก้อนท่อน้ำลายพาโรติด Malignant tumor พบที่อายุน้อยกว่าที่เคยมีจากรายงานที่ผ่านมา

คำสำคัญ: ก้อนท่อน้ำลายพาโรติด

Abstract

The aim of this study was to describe the characteristics cases of parotid mass in Khon Kaen hospital in 5-year period. Medical and pathological records of parotid mass in the patients underwent surgical procedure in Khon Kaen hospital between January 2006–December 2010 were descriptive reviewed.

Results: From total 112 cases, 59 (52.7%) were male and 53 (47.3%) were female. The age ranged from 2 to 82 (mean= 48.6 ± 14.2) years. The most frequency 84 cases (75.0%) were benign tumor group; and 16 (14.3%) were Inflammation/Infection group. Pleomorphic adenoma (n=56, 50%) was predominate pathology followed by Warthin's tumor (n=14, 12.5%) and Chronic sialadenitis (n=14, 12.5%). By 10.7% of our patients, malignant neoplasms were developed and mean age was 48.7 ± 13.1 years and the most common pathology was mucoepidermoid carcinoma.

Conclusion: Pleomorphic adenoma was the most frequent tumor in our study and malignant tumor occurred most in the relatively earlier mean age from previous study.

Keyword: parotid mass

บทนำ

ก้อนท่อน้ำลายของต่อมน้ำลายพาโรติด สามารถพบเป็นก้อนท่อน้ำลายประเภท Benign, Malignancy หรือเป็นกลุ่ม Inflammation/infection จากรายงานการศึกษาในประเทศไทยพบอุบัติการณ์เนื้องอกที่ต่อมน้ำลายพาโรติดประมาณร้อยละ 80.1 จากเนื้องอกต่อมน้ำลายทั้งหมดโดยชนิด Pleomorphic adenoma พบได้มากที่สุด ในกลุ่มเนื้องอกของต่อมน้ำลายพาโรติดพบว่าร้อยละ 75.9 เป็น Benign tumor⁽¹⁾ จากการศึกษาในต่างประเทศพบว่าประมาณร้อยละ 80.0 ของก้อนท่อน้ำลายพาโรติดเป็นชนิด Benign tumor และพบ Pleomorphic adenoma ประมาณร้อยละ 50.0-70.0^(2,3) ซึ่งอาการก้อนท่อน้ำลายจะเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยมาที่โรงพยาบาล ก้อนท่อน้ำลายพาโรติดจะเกี่ยวข้องและแตกต่างกันไปตามเชื้อชาติของประชากรและภูมิศาสตร์ ซึ่งทำให้ผลของพยาธิวิทยามีความแตกต่างกันไป⁽⁴⁾ โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่นเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิซึ่งมีผู้ป่วยที่มีอาการก้อนท่อน้ำลายพาโรติดมารับการวินิจฉัยและรักษารวมทั้งการรับส่งต่อ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาก้อนท่อน้ำลายพาโรติดที่มารับการรักษาและผ่าตัดที่โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น เพื่อทราบถึงลักษณะ ประเภทและชนิด รวมทั้งผลทางพยาธิวิทยาเพื่อประโยชน์ในการวางแผนการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มาด้วยก้อนท่อน้ำลายพาโรติดที่เหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาลักษณะและผลพยาธิวิทยาของก้อนท่อน้ำลายพาโรติดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดที่โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น

วิธีการศึกษา

เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา ศึกษาย้อนหลังจากเวชระเบียนและทะเบียนผลพยาธิวิทยาหลังการผ่าตัดในผู้ป่วยที่มาด้วยอาการก้อนท่อน้ำลายพาโรติดทุกราย ตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ.2549 ถึงเดือน ธันวาคม พ.ศ.2553

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ความสัมพันธ์ไค-สแควร์

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยทั้งหมดจากการศึกษาย้อนหลังจากเวชระเบียนผู้ป่วย ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2549 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2553 ที่มาด้วยอาการก้อนท่อน้ำลายพาโรติดและได้รับการผ่าตัดรวมทั้งสิ้น 112 ราย เป็นเพศชาย 59 คน (ร้อยละ 52.7) และเพศหญิง 53 คน (ร้อยละ 47.3) อายุเฉลี่ย 48.6 ปี อายุมากที่สุด 82 ปี อายุเฉลี่ย 48.6 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 14.2 ปี (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามเพศ (n=112)

เพศ	จำนวน (ร้อยละ)
ชาย	59 (52.7)
หญิง	53 (47.3)
อายุเฉลี่ย 48.6 ปี (SD. =14.2 ปี) (ต่ำสุด=2 ปี, สูงสุด=82 ปี)	

ก้อนท่อน้ำลายประเภท Benign tumor พบมากที่สุด 84 ราย (ร้อยละ 75.0) อายุเฉลี่ย 48.9 ปี (SD.=14.2 ปี) รองลงมาเป็นก้อนท่อน้ำลายประเภท Inflammation/Infection 16 ราย (ร้อยละ 14.3) อายุเฉลี่ย 46.9 ปี (SD.=15.9 ปี) และก้อนท่อน้ำลายประเภท Malignant tumor 12 ราย (ร้อยละ 10.7) อายุเฉลี่ย 48.7 ปี (SD.=13.1 ปี) ในเพศชายพบเป็น Benign tumor 45 ราย (ร้อยละ 76.3) พบ Inflammation/Infection 8 ราย (ร้อยละ 13.5) และพบ Malignant tumor 6 ราย (ร้อยละ 10.2) ส่วนในเพศหญิงพบ Benign tumor 39 ราย (ร้อยละ 73.6) พบ Inflammation/Infection 8 ราย (ร้อยละ 15.1) และพบ Malignant tumor 6 ราย (ร้อยละ 11.3) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามประเภทของก้อนทุม

เพศ	Benign tumor ราย (ร้อยละ)	Inflammation/Infection ราย (ร้อยละ)	Malignant tumor ราย (ร้อยละ)	รวม (ร้อยละ)
ชาย	45 (76.3)	8 (13.5)	6 (10.2)	59 (100)
หญิง	39 (73.6)	8 (15.1)	6 (11.3)	53 (100)
รวม	84 (75.0)	16 (14.3)	12 (10.7)	112 (100)
Mean (SD.)	48.9 ปี (14.2)	46.9 ปี (15.9)	48.7 ปี (13.1)	
Range	2-79 ปี	23-74 ปี	34-82 ปี	

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับประเภทของก้อนทุมทั้ง 3 ประเภท พบว่าเพศไม่มีความสัมพันธ์กับประเภทของก้อนทุม (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างเพศและประเภทของก้อนทุม

เพศ	Benign tumor จำนวน (expected)	Inflammation/Infection จำนวน (expected)	Malignant tumor จำนวน (expected)	รวม
ชาย	45 (44.3)	8 (8.4)	6 (6.3)	59
หญิง	39 (39.8)	8 (7.6)	6 (5.7)	53
รวม	84	16	12	112

$\chi^2 = 0.107$, df = 2, p-value = 0.948

จากผลพยาธิวิทยาพบว่าก้อนทุมชนิด Pleomorphic adenoma พบมากที่สุด 56 ราย (ร้อยละ 50.0) รองลงมาได้แก่ก้อนทุมชนิด Warthin's tumor และ Chronic sialadenitis ชนิดละ 14 ราย (ร้อยละ 12.5) Lymphoepithelial cyst 8 ราย (ร้อยละ 7.1) Mucoepidermoid carcinoma 5 ราย (ร้อยละ 4.5) Squamous cell carcinoma, Acinic cell carcinoma, Serous cystadenoma ชนิดละ 2 ราย (ร้อยละ 1.8) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของผลพยาธิวิทยาจำแนกตามเพศ

ผลพยาธิวิทยา	ชาย (ราย)	หญิง (ราย)	รวม (ร้อยละ)
Pleomorphic adenoma	26	30	56 (50.0)
Warthin's tumor	13	1	14 (12.5)
Chronic sialadenitis	7	7	14 (12.5)
Lymphoepithelial cyst	4	4	8 (7.1)
Mucoepidermoid carcinoma	3	2	5 (4.5)
Squamous cell carcinoma	2	-	2 (1.8)
Acinic cell carcinoma	-	2	2 (1.8)
Serous cystadenoma	1	1	2 (1.8)
Acenic cell carcinoma	-	1	1 (0.9)
Angiolymphoid hyperplasia with eosinophillia	1	-	1 (0.9)
Adenoid cystic carcinoma	-	1	1 (0.9)
Oncocytoma	-	1	1 (0.9)
Basal cell adenoma	-	1	1 (0.9)
Caseus granulomatous inflammation	1	-	1 (0.9)
Adenocarcinoma	1	-	1 (0.9)
Hemangioma	-	1	1 (0.9)
Reactive lymphoid hyperplasia	-	1	1 (0.9)
รวม	59	53	112 (100.0)

วิจารณ์

จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยก้อนท่อน้ำลายพาโรติตพบในเพศชายมากกว่าเพศหญิงเล็กน้อย โดยอายุระหว่าง 2 ถึง 82 ปี (เฉลี่ย 48.6 ± 14.2 ปี) พบว่าประเภท Benign tumor พบมากที่สุด 84 ราย (ร้อยละ 75.0) อายุเฉลี่ย 48.9 ± 14.2 ปี ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาในประเทศไทยของสุนิดาและคณะศึกษาผลพยาธิวิทยาในผู้ป่วยที่เป็นเนื้องอกที่ต่อมน้ำลาย 198 รายที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครเชียงใหม่พบว่า ร้อยละ 75.8 ของต่อมน้ำลายพาโรติตเป็น Benign tumor⁽¹⁾

และการศึกษาในประเทศของ Musani MA และคณะ⁽⁵⁾ ในผู้ป่วย 204 ราย (ค.ศ. 1990-2004) พบว่า ร้อยละ 74.5 เป็น Benign tumor แต่ในบางรายงานการศึกษาพบ Benign tumor ในอุบัติการณ์ที่สูงกว่าเช่น Wojdas A และคณะ⁽⁶⁾ ศึกษาในผู้ป่วย 128 ราย (ค.ศ. 2004-2008) พบว่าส่วนใหญ่ร้อยละ 88.0 เป็น Benign Tumor Ching-Chia Lin และคณะ⁽⁷⁾ ศึกษาในผู้ป่วย 271 ราย (ค.ศ. 1996-2006) พบว่า ร้อยละ 85.0 เป็น Benign tumor และ C. Ungari และคณะ⁽⁸⁾ ศึกษาในผู้ป่วย 282 ราย (ค.ศ. 1996-2006) พบว่า ร้อยละ 82.0 เป็น Benign tumor

ในการศึกษานี้ผลพยาธิวิทยาชนิด Pleomorphic adenoma พบมากที่สุด 56 ราย (ร้อยละ 50.0) รองลงมา ได้แก่ Warthin's tumor และ Chronic sialadenitis ชนิดละ 14 ราย (ร้อยละ 12.5) และมีบางรายงานที่พบว่าอันดับสองพบเป็นชนิด Lymphadenoma⁽⁶⁾ Warthin's tumor เกือบทั้งหมดพบในเพศชาย (13 ใน 14 ราย) ซึ่งคล้ายกับการศึกษาในประเทศไทยและต่างประเทศหลายแห่ง^(1,5,7,8) แต่มีบางการศึกษาของต่างประเทศที่ไม่พบรายงานของ Warthin's tumor⁽⁴⁾

ก้อนทุมประเภท Malignant tumor พบ 12 ราย (ร้อยละ 10.7) อายุระหว่าง 34-82 ปี อายุเฉลี่ย 48.7 (± 13.1) ปี ซึ่งอายุเฉลี่ยน้อยกว่าการศึกษาที่ผ่านมาในประเทศไทยโดยสุนิดาและคณะ⁽¹⁾ ที่พบ Malignant tumor ร้อยละ 24.1 อายุระหว่าง 15-90 ปี อายุเฉลี่ย 49.9 (± 16.0) ปี และจากการศึกษาที่ผ่านมาของ Drivas EI และคณะที่พบ Malignant tumor ร้อยละ 22.9 และอายุเฉลี่ย 65.4 ปี⁽⁹⁾ การศึกษาครั้งนี้เพศชายพบ Malignant tumor 6 ราย (ร้อยละ 10.2) เพศหญิง 6 ราย (ร้อยละ 11.3) โดยชนิดที่พบมากที่สุดคือ Mucoepidermoid carcinoma 5 ราย (ร้อยละ 4.5) คล้ายกับการศึกษาของ Musani MA และคณะ⁽⁵⁾ Ching-Chia Lin และคณะ⁽⁷⁾ จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าเพศไม่มีความสัมพันธ์กับประเภทของก้อนทุม ซึ่งคล้ายกับการศึกษาของ Flávia Aparecida de Oliveira และคณะ⁽¹⁰⁾

ก้อนทุมประเภท Inflammation/Infection จากการศึกษานี้พบ 16 ราย (ร้อยละ 14.3) อายุเฉลี่ย 46.9 (± 15.9) ปี ส่วนใหญ่เป็นชนิด Chronic sialadenitis 14 ราย (ร้อยละ 12.5) และพบผู้ป่วยชนิด Caseous granulomatous inflammation เพียง 1 ราย เป็นเพศชาย อายุ 74 ปี การศึกษานี้มีผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 15 ปี เพียง 1 รายเป็นเด็กหญิงอายุ 2 ปี ผลพยาธิวิทยาเป็นชนิด Hemangioma

สรุป

การศึกษาผู้ป่วยก้อนทุมที่ต่อมน้ำลายพาโรติด โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นก้อนทุมประเภท Benign tumor โดยชนิดที่พบมากที่สุดคือ

Pleomorphic adenoma รองลงมาคือ Warthin's tumor และ Chronic sialadenitis แต่เป็นที่น่าสนใจกว่าก้อนทุมประเภท Malignant tumor พบได้ตั้งแต่อายุ 34-82 ปี และอายุเฉลี่ยน้อยกว่าการศึกษาที่ผ่านมา ดังนั้นผู้ป่วยก้อนทุมที่ต่อมน้ำลายพาโรติดในช่วงอายุดังกล่าวอาจมีโอกาสเป็น Malignancy ได้ แพทย์ผู้รักษาอาจต้องนึกถึงกลุ่ม Malignant tumor มากขึ้น การวินิจฉัยโดยเร็วและติดตามเพื่อให้ได้ผลวินิจฉัยที่แน่นอนจะช่วยให้การวางแผนการรักษาที่รวดเร็วขึ้นและเป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วยมากที่สุด

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนายแพทย์ชูเกียรติ วงศ์นิจศีล หัวหน้ากลุ่มงานโสต ศอ นาสิก ที่สนับสนุนและให้คำแนะนำ ขอขอบคุณแพทย์ พยาบาลในกลุ่มงานโสต ศอ นาสิก และกลุ่มงานพยาธิวิทยา เจ้าหน้าที่งานคอมพิวเตอร์ โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่นที่กรุณาเอื้อเฟื้อข้อมูลเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

1. Sunida Rewsuwan, Jongkolnee Settakorn, Pongsak Mahanupab. Salivary gland tumors in Maharaj Nakorn Chiangmai hospital: A retrospective study of 198 cases. Chiang Mai Med Bull 2006; 45(2):45-53.
2. Spiro RH. Salivary neoplasm: Overview of a 35-year experience with 2,807 patients. Head Neck Surg 1986; 8: 177-84.
3. Speight PM, Barrett AW. Salivary gland tumours. Oral Dis 2002; 8:229-40.
4. Vahahula EA. Salivary gland tumors in Uganda: clinical pathological study. Afr Health Sci 2004 Apr; 4(1): 15-23.
5. Musani MA, Sohail Z, Zafar S, Malik S. Morphological pattern of parotid gland tumors. J Coll Physicians Surgs Pak 2008; 18(5): 274-7.

6. Wojdas A, Jurkiewicz D. The parotid gland tumor in material of Otolaryngology Department of the Medical Military Institute between 2004–2005. *Otolaryngol Pol* 2009 SEP; 63(7): 73–5.
7. Ching-Chia Lin, Ming-Hsui Tsai, Chiu-Chen Huang, Chun-Hung Hua, Hsian-Chang Tseng, Shih-Tzu Huang. Parotid tumors: a 10-year experience. *Am J Otolaryngol* 2008; 29(2): 94–100.
8. Ungari C, Paparo F, Colangeli W, Iannetti G. Parotid glands tumors: Overview of a 10-years experience with 282 patients, focusing on 231 benign epithelial neoplasms. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2008; 12(5): 321–5.
9. Drivas EI, Skoulakis CE, Symvoulakism EK, Bizaki AG, Lachanas VA, Bizakis JG. Pattern of parotid gland tumors on Crete, Greece: a retrospective study of 131 cases. *Med Sci Monit* 2007 Mar; 13(3): 136–40.
10. de Oliveira FA, Duarte EC, Taveira CT, Maximo AA, de Aquino EC, Alencar Rde C, et al. Salivary Gland Tumor: A Review of 599 Cases in a Brazilian Population. *Head Neck Pathol* 2009 Dec; 3(4): 271–5.

ผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยเบาหวานในรูปแบบเครือข่ายบริการปฐมภูมิ อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์

Outcome of Diabetic Care in Primary Care Network, Sahasakhan District, Kalasin Province

ภาศิ ทรัพย์พิพัฒน์

พ.บ. (อ.ว. เวชศาสตร์ครอบครัว)

Pakee Sappipat

M.D. (Board of Family Medicine)

โรงพยาบาลสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์

Sahasakhan Hospital, Kalasin province

บทคัดย่อ

การศึกษาผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยเบาหวานในรูปแบบเครือข่ายบริการปฐมภูมิ อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง โดยการทบทวนแฟ้มประวัติผู้ป่วยเบาหวาน 1,067 รายที่มารับบริการอย่างต่อเนื่องในเครือข่ายบริการปฐมภูมิ อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ตั้งแต่ 1 ต.ค. 2552 ถึง 30 ก.ย. 2553 ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา นำเสนอด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา ผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 68.70) มีอายุ 60 ปีขึ้นไปมากที่สุด (ร้อยละ 46.02) มีระยะเวลาที่ป่วยส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 5-10 ปี (ร้อยละ 47.61) ส่วนใหญ่มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 25 กก./ม² (ร้อยละ 48.64) และมีโรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคร่วมมากที่สุด (ร้อยละ 60.26) ได้รับการตรวจ HbA1c, lipid profile, microalbuminuria จอประสาทตา สุขภาพช่องปากและตรวจเท้าอย่างละเอียดประจำปี ร้อยละ 95.30, 95.22, 93.35, 66.45, 63.45 และ 61.76 ตามลำดับ มีระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในเกณฑ์ที่ควบคุมได้ (>70 mg/dl และ <130 mg/dl) ร้อยละ 46.95 ค่าเฉลี่ย 142.21 mg/dl มีระดับ HbA1c $<7\%$ ร้อยละ 20.16 ค่าเฉลี่ย 9.02% มีระดับ LDL <100 mg/dl ร้อยละ 48.52 มีระดับความดันโลหิตต่ำกว่าหรือเท่ากับ 130/80 mmHg ร้อยละ 43.77 มีแผลที่เท้าร้อยละ 1.03 และได้รับการตัดนิ้วเท้า เท้า หรือขา ร้อยละ 0.09 พบภาวะแทรกซ้อน diabetic retinopathy และ diabetic nephropathy ร้อยละ 5.90 และ 12.93 ผู้ป่วยอายุ 40 ปีขึ้นไปได้รับยา aspirin ร้อยละ 51.02 ผู้ป่วยที่ตรวจพบ microalbuminuria ได้รับการรักษาด้วยยากลุ่ม ACEI หรือ ARB ร้อยละ 50.90

ผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยเบาหวานในรูปแบบเครือข่ายบริการปฐมภูมิ อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับการตรวจประเมินประจำปีในด้านการดูแลและควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและในด้านการตรวจประเมินภาวะแทรกซ้อน แต่ผลลัพธ์ในด้านประสิทธิภาพของการดูแลและควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้เหมาะสมนั้นยังไม่ดีเท่าที่ควร จำเป็นต้องได้รับการปรับปรุง

คำสำคัญ: ผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยเบาหวาน เครือข่ายบริการปฐมภูมิ

Abstract

The objective of this study was to study outcomes of diabetic care in primary care network, Sahasakhan district, Kalasin province. The study was a cross sectional descriptive study by reviewing medical records of 1,067 diabetic patients who visited in primary care network of Sahasakhan district since 1 October 2009 to 31 September 2010. The data were analyzed using descriptive statistics in relation to frequency distribution, percentage, mean and standard deviation.

The results found that most of diabetic patients were female (68.70%), age > 60 years old (46.02%), duration of disease 5–10 years (47.61%), body mass index $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ (48.64%) and 60.26% of patients had hypertension. Annual checkup for HbA1c, lipid profile, microalbuminuria, oral cavity, eye and foot examination were observed in 95.30, 95.22, 93.35, 66.45, 63.45 and 61.76%, respectively. Patients with well control of fasting blood sugar ($>70 \text{ mg/dl}$ and $<130 \text{ mg/dl}$) were 46.95%, mean of fasting blood sugar was 142.21 mg/dl , HbA1c $< 7\%$ was observed in 20.16% and mean of HbA1c was 9.02%, LDL $<100 \text{ mg/dl}$ were observed in 48.52%, controlled blood pressure ($\leq 130/80 \text{ mmHg}$) were 43.77%. Foot ulcer was observed in 1.03% of patients and 0.09% of patients were amputated toes, legs or feet. The diabetic complications included diabetic retinopathy and diabetic nephropathy were observed in 5.90% and 12.93%. The percentage of patients who had microalbuminuria received ACEI or ARB was 50.90 and 51.02% of patients who were older than 40 years old received ASA.

Most of diabetic patients in Sahasakhan district were received necessary routine assessment by diabetic care team because of primary care network system. But the efficiency of glycemic control was not good and will be improved.

Keywords: outcome of diabetic care, primary care network

บทนำ

เบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่เป็นปัญหาสำคัญทางด้านสาธารณสุขของโลกรวมทั้งประเทศไทย จากปัจจัยเสี่ยงด้านสุขภาพที่มีมากขึ้น ทำให้ประชาชนมีแนวโน้มเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นทุกปี ซึ่งโรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการรับประทานอาหารที่ไม่เหมาะสม การขาดการออกกำลังกาย ความเครียดเรื้อรัง กรรมพันธุ์ อันจะนำไปสู่การเจ็บป่วยแทรกซ้อนด้วยโรคหลอดเลือดสมอง โรคหลอดเลือดหัวใจ ตาบอดจากเบาหวานและภาวะไตวายเรื้อรังมากขึ้น ก่อให้เกิดปัญหาทั้งทางด้านสุขภาพ เศรษฐกิจที่ต้องสูญเสียไปเป็นจำนวนมาก

องค์การอนามัยโลก (WHO) และสมาพันธ์เบาหวานนานาชาติ (international diabetes federation: IDF) ได้รายงานสถานการณ์ว่ามีผู้เป็นเบาหวานแล้ว 220 ล้านคนทั่วโลกและได้ประมาณการว่าจะมีจำนวนผู้เป็นเบาหวานทั่วโลกเพิ่มมากกว่า 435 ล้านคน ในปี

พ.ศ. 2573 หากไม่มีการดำเนินการในการป้องกันและควบคุมที่มีประสิทธิภาพ^(1,2)

ในประเทศไทย พบผู้ป่วยเบาหวานประมาณ 3.4–4.3 ล้านคน หรือร้อยละ 5.4 – 6.9 ของประชากร⁽³⁾ ในการสำรวจสภาวะสุขภาพอนามัยของประชาชนโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 3 เรื่องเบาหวาน ใน พ.ศ. 2546–2547 พบความชุกโรคร้อยละ 6.4 ในชาย และ 7.3 ในหญิง⁽⁴⁾ เมื่อพิจารณาภาระโรคที่เกิดขึ้นกับคนไทย จะพบว่าใน พ.ศ. 2547 นั้น โรคเบาหวานอยู่ในอันดับสามสำหรับหญิง คือ 2.7 Disabilites-Adjusted Life Year (DALYs) 100,000 ปี และเป็นอันดับแปดสำหรับชาย คือ 1.8 DALYs 100,000 ปี แต่เป็นที่น่าสังเกตว่า โรคหลอดเลือดในสมองซึ่งเป็นภาระโรคที่สำคัญเป็นอันดับหนึ่งในหญิงและอันดับสามในชาย ภาวะหัวใจขาดเลือดซึ่งแสดงปัญหาอีกส่วนหนึ่งของหลอดเลือดและมีภาระโรคเป็นอันดับสูงเช่นเดียวกัน⁽⁵⁾ อาจเกี่ยวพันกับโรคเบาหวาน

สำหรับอำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ โรคเบาหวานจัดเป็นกลุ่มโรคเรื้อรังที่เป็นภัยสุขภาพที่สำคัญของประชาชนในเขตพื้นที่เช่นกัน จากสถิติการให้บริการผู้ป่วยของโรงพยาบาลสหัสขันธ์ พบว่าโรคเบาหวานเป็นโรคที่มีจำนวนผู้มารับบริการเป็นอันดับหนึ่งของโรงพยาบาลและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี โดยในปีงบประมาณ 2551, 2552 และ 2553 มีผู้ป่วยเบาหวานจำนวน 1,088, 1,182 และ 1,235 รายตามลำดับ⁽⁶⁾ ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีความไม่สะดวกในการเดินทางมารับบริการในโรงพยาบาลที่ต้องมาเป็นประจำจากปัญหาดังกล่าว อำเภอสหัสขันธ์จึงได้เริ่มทำการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในรูปแบบเครือข่ายบริการปฐมภูมิ (Primary Care Network) ซึ่งเป็นผลรวมของการจัดบริการร่วมกันระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ (Primary Care Unit) โดยได้มีการนำแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน พ.ศ. 2551 มาใช้ เริ่มจัดรูปแบบดำเนินการตั้งแต่ปีงบประมาณ 2552

เครือข่ายบริการปฐมภูมิ อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ประกอบด้วย 1 แม่ข่าย (โรงพยาบาล) และ 8 ลูกข่าย (หน่วยบริการปฐมภูมิ) ครอบคลุมพื้นที่ 8 ตำบล โดยได้ร่วมกันกำหนดแนวทางการดูแลผู้ป่วยเบาหวานตามกระบวนการตามมาตรฐาน ซึ่งในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานนั้น ต้องดูแลแบบองค์รวมครอบคลุมทุกมิติคุณภาพ ต้องอาศัยการทำงานเป็นทีมที่ดูแลผู้ป่วยทุกจุดบริการ รวมถึงการดูแลเชิงรุกในชุมชน แบบ Disease Management เพื่อผลที่ดีขึ้นในภาพรวมทั้งระยะสั้นและระยะยาว โดยมุ่งหวังว่าผู้ป่วยจะสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้และปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อน มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่อง ใกล้บ้านใกล้ใจ และเพื่อกระตุ้นให้ผู้ป่วย ญาติ และชุมชน เห็นความสำคัญและร่วมกันดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานในชุมชน

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาถึงผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยเบาหวานในรูปแบบเครือข่ายบริการปฐมภูมิ อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ปี 2553

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบ cross sectional descriptive study โดยการทบทวนจากแฟ้มประวัติของผู้ป่วยเบาหวาน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ศึกษาผู้ป่วยเบาหวานทั้งรายเก่าและรายใหม่ ที่ขึ้นทะเบียนรักษาของเครือข่ายบริการปฐมภูมิ อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ (ครอบคลุมทั้งหมด 8 ตำบล 9 หน่วยบริการ) ที่มารับการรักษาต่อเนื่องอย่างน้อย 6 เดือน ตั้งแต่ 1 ต.ค. 2552 ถึง 30 ก.ย. 2553 โดยทำการศึกษาผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมดที่เข้าเกณฑ์ จำนวน 1,067 ราย

เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ใช้แบบบันทึกผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น ประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 ผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยเบาหวาน เก็บรวบรวมข้อมูลในแบบบันทึกข้อมูลที่สร้างขึ้น โดยการทบทวนจากแฟ้มประวัติของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มารับบริการอย่างต่อเนื่อง ณ เครือข่ายบริการปฐมภูมิ อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ตั้งแต่ 1 ต.ค. 2552 ถึง 30 ก.ย. 2553

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวม นำมาตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์และลงรหัสข้อมูล บันทึกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม Excel ซึ่งใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) เพื่อหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยเบาหวานเครือข่ายบริการปฐมภูมิ อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์

ผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 68.70 มีอายุ 60 ปีขึ้นไป มากที่สุด ร้อยละ

46.02 โดยมีระยะเวลาที่ป่วยเป็นเบาหวานส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 5-10 ปี ร้อยละ 47.61 ค่าดัชนีมวลกายอยู่ระหว่าง 25-29.9 กก./ม² มากที่สุด ร้อยละ 38.61 และส่วนใหญ่มีโรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคร่วมร้อยละ 60.26 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยเบาหวาน เครือข่ายบริการปฐมภูมิ อำเภอสหัสขันธ์

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	334	31.30
หญิง	733	68.70
อายุ		
< 40 ปี	36	3.37
41- 50 ปี	183	17.15
51- 60 ปี	357	33.46
> 60 ปี	491	46.02
ค่าเฉลี่ย (S.D.) 59.52 ปี (± 10.66)		
ระยะเวลาที่เป็น		
< 5 ปี	374	35.05
5- 10 ปี	508	47.61
11- 20 ปี	173	16.21
> 20 ปี	12	1.13
ค่าเฉลี่ย (S.D.) 6.43 ปี (± 4.36)		
BMI		
< 18.5 กก./ม ²	43	4.03
18.5-22.9 กก./ม ²	288	26.99
23.0-24.9 กก./ม ²	217	20.34
25.0-29.9 กก./ม ²	412	38.61
> 30 กก./ม ²	107	10.03
ค่าเฉลี่ย (S.D.) 24.88 กก./ม ² (± 3.90)		
โรคร่วม		
เบาหวานอย่างเดียว	412	38.61
โรคความดันโลหิตสูง	643	60.26
โรคหลอดเลือดสมอง	12	1.12
โรคหลอดเลือดหัวใจ	12	1.12

2. ผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยเบาหวานในรูปแบบเครือข่ายบริการปฐมภูมิ อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์

2.1 ด้านการดูแลและการควบคุมโรคเบาหวาน

ผู้ป่วยเบาหวานมีระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในเกณฑ์ที่ควบคุมได้ (> 70 mg/dl และ < 130 mg/dl) ร้อยละ 46.95 ค่าเฉลี่ย 142.21 mg/dl ได้รับการตรวจ HbA1c ประจำปี ร้อยละ 95.31 และมีระดับ HbA1c $< 7\%$ ร้อยละ 20.16 ค่าเฉลี่ย 9.02% ผู้ป่วยได้รับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันจากโรคเบาหวาน ร้อยละ 7.69 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลลัพธ์การดูแลและการควบคุมโรคเบาหวาน เครือข่ายบริการปฐมภูมิ อำเภอสหัสขันธ์

ผลลัพธ์	จำนวน	ร้อยละ
FBS		
> 70 mg/dl และ < 130 mg/dl	501	46.95
ค่าเฉลี่ย (S.D.) 142.21 mg/dl (± 45.18)		
HbA1c		
ได้รับการตรวจ	1,017	95.31
HbA1c $< 7\%$	205	20.16
ค่าเฉลี่ย (S.D.) 9.02% (± 2.42)		
รับรักษาใน รพ.เนื่องจากภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน	82	7.69

2.2 ด้านการป้องกันและการตรวจประเมินภาวะแทรกซ้อน

2.2.1 การลดความเสี่ยงด้านโรคหัวใจและหลอดเลือด

ผู้ป่วยเบาหวานได้รับการตรวจ Lipid profile ประจำปี ร้อยละ 95.22 มีระดับ Low density lipoprotein cholesterol (LDL) < 100 mg/dl ร้อยละ 48.52 มีระดับความดันโลหิตต่ำกว่าหรือเท่ากับ 130/80 mmHg ร้อยละ 43.77 ผู้ป่วยเบาหวานอายุ 40 ปีขึ้นไปที่ได้รับยา Aspirin ร้อยละ 51.02 และผู้ป่วยเบาหวานที่สูบบุหรี่ได้รับคำแนะนำปรึกษาให้เลิกสูบบุหรี่ ร้อยละ 100 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลลัพธ์ด้านการป้องกันและการตรวจประเมินภาวะแทรกซ้อน (ลดความเสี่ยงด้าน โรคหัวใจและหลอดเลือด)

ผลลัพธ์	จำนวน	ร้อยละ
Lipid profile		
ได้รับการตรวจ	1,016	95.22
LDL < 100 mg/dl	493	48.52
BP ≤ 130/80 mmHg	467	43.77
ได้ยา aspirin (40 ปีขึ้นไป)	526	51.02
การสูบบุหรี่		
จากการซักประวัติ	848	79.48
ยังสูบบุหรี่และได้รับคำแนะนำให้เลิกบุหรี่	70	8.25

2.2.2 การลดความเสี่ยงด้าน microvascular

ผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการตรวจ Microalbuminuria ประจำปี ร้อยละ 93.35 ผู้ป่วยเบาหวานที่มี Microalbuminuria ได้รับการรักษาด้วยยากกลุ่ม Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor (ACEI) หรือ Angiotensin II Receptor Blocker (ARB) ร้อยละ 50.90 และผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการตรวจจอประสาทตาประจำปี ร้อยละ 66.45 (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ผลลัพธ์ด้านการป้องกันและการตรวจประเมินภาวะแทรกซ้อน (ลดความเสี่ยงด้าน Microvascular)

ผลลัพธ์	จำนวน	ร้อยละ
Microalbuminuria		
ได้รับการตรวจ	996	93.35
มีผลบวก	782	78.51
ได้รับยา ACEI หรือ ARB (มี microalbuminuria)	398	50.90
ได้รับการตรวจจอประสาทตา	709	66.45

2.2.3 การลดความเสี่ยงด้านสุขภาพช่องปาก

ผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการตรวจสุขภาพช่องปากประจำปี ร้อยละ 63.45

2.2.4 การลดความเสี่ยงด้าน macrovascular และ neuropathy

ผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการตรวจเท้าอย่างละเอียดประจำปี ร้อยละ 61.76 มีแผลที่เท้า ร้อยละ 1.03 และผู้ป่วยที่ได้รับการตัดนิ้วเท้า เท้า หรือขา ร้อยละ 0.09 (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ผลลัพธ์ด้านการป้องกันและการตรวจประเมินภาวะแทรกซ้อน (ลดความเสี่ยงด้าน macrovascular และ neuropathy)

ผลลัพธ์	จำนวน	ร้อยละ
ตรวจเท้า		
ได้รับการตรวจอย่างละเอียด	659	61.76
มีแผลที่เท้า	13	1.22
ตัดนิ้วเท้า/เท้า หรือขา	1	0.09

2.3 ด้านการติดตามผลของระบบการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวาน

ผู้ป่วยเบาหวานที่เป็น Diabetic retinopathy ร้อยละ 5.90 และผู้ป่วยเบาหวานที่เป็น Diabetic nephropathy ร้อยละ 12.93

2.4 ด้านการให้ความรู้ผู้ป่วยเบาหวานเพื่อการดูแลตนเอง

ผู้ป่วยเบาหวานได้รับความรู้เพื่อการดูแลตนเองในเรื่องอาหาร ร้อยละ 29.62 การออกกำลังกาย ร้อยละ 41.99 และการดูแลเท้า ร้อยละ 70.01

วิจารณ์และข้อเสนอแนะ

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยเบาหวานเครือข่ายบริการปฐมภูมิ อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์พบว่าโรคเบาหวานส่วนใหญ่พบในเพศหญิงมากกว่าชาย มีอายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป มีระยะเวลาที่ป่วยเป็นโรคนานมากกว่า 5 ปีขึ้นไป มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 23 กก./ม² ขึ้นไป และมีโรคร่วมเป็นความดันโลหิตสูง ซึ่งสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันเกือบทุกการศึกษา^(7,8,9,10) สืบเนื่องมาจากในคนที่น้ำหนักเกิน/อ้วน เนื้อเยื่อต่างๆในร่างกายมีการตอบสนองต่อฮอร์โมนอินซูลินลดน้อยลง อินซูลินจึงไม่สามารถพาน้ำตาลเข้าไปในเนื้อเยื่อได้ดีเช่นเดิม จึงมีน้ำตาลส่วนเกินอยู่ในกระแสเลือด และในวัยสูงอายุตับอ่อนจะสังเคราะห์และหลั่งฮอร์โมนอินซูลินได้น้อยลง ในขณะที่ได้รับน้ำตาลเท่าเดิม จึงมีน้ำตาลส่วนเกินในกระแสเลือด^(11,12) ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวานโดยเฉลี่ยไม่เกิน 8 ปี ซึ่งอาจจะเป็นไปได้ว่าในระยะเวลา 6-7 ปีที่

ผ่านมา ประเทศไทยโดยกระทรวงสาธารณสุขมีนโยบายในการคัดกรองผู้ป่วยเบาหวานอย่างจริงจังและกว้างขวาง ทำให้ค้นพบผู้ป่วยเบาหวานเพิ่มมากขึ้น ในส่วนของโรคร่วมปัจจุบันโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงได้รับการยอมรับแล้วว่าพบร่วมกัน ดังนั้นในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงต้องได้รับการเฝ้าระวังระดับน้ำตาลในเลือด และส่งเสริมให้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคเบาหวานร่วมด้วยเสมอ

2. จากผลการศึกษาผลลัพธ์ในด้านการดูแลและควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้เหมาะสมนั้น พบว่าเครือข่ายบริการปฐมภูมิ อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้จัดบริการตรวจ HbA1c ประจำปีได้ถึงร้อยละ 95.31 เกินกว่าค่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ที่ร้อยละ 80 และมีความครอบคลุมกว่าการศึกษาที่ผ่านมา⁽⁷⁾ เนื่องมาจากการตรวจชั้นสูตรทางห้องปฏิบัติการนั้นมีการเขียนกำหนดไว้ในแนวปฏิบัติอย่างชัดเจน และมีผู้รับผิดชอบดูแลทบทวนติดตามเป็นระยะ เรื่องการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันจากโรคเบาหวานอยู่ในระดับค่อนข้างสูงอาจเนื่องจากส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยสูงอายุมีการรับประทานอาหารที่ไม่สม่ำเสมอและขาดผู้ดูแล ส่วนผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและผลของระดับ HbA1c ซึ่งแสดงถึงประสิทธิภาพของการดูแลและควบคุมโรคเบาหวานของผู้ป่วยพบว่ามีเพียงร้อยละ 20.16 ของผู้ที่ได้รับการตรวจ HbA1c เท่านั้นที่มีระดับ HbA1c < 7% ซึ่งไม่บรรลุค่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ที่ร้อยละ 40 และไม่สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา^(14,15,16,17) ส่วนการที่พบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลหลัง

อดอาหารได้เป็นอย่างดี ($> 70 \text{ mg/dl}$ และ $< 130 \text{ mg/dl}$) มีจำนวนมากกว่าผู้ป่วยที่มีระดับ HbA1c $< 7\%$ นั้นเกิดมาจากค่าน้ำตาลหลังอดอาหารบ่งบอกถึงระดับน้ำตาลในเลือดในขณะที่ตรวจเท่านั้น แต่ค่า HbA1c จะบ่งชี้ถึงการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดระยะ 1-3 เดือนที่ผ่านมา ดังนั้นถ้าผู้ป่วยมีการเตรียมหรือปฏิบัติตัวมาอย่างดี เช่น การควบคุมอาหาร การรับประทานยาอย่างสม่ำเสมอ ก่อนมารับการตรวจเลือดเพียง 2-3 วัน ก็จะสามารถทำให้ผลระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ ดังนั้นในการประเมินการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดจึงควรตรวจ HbA1c เป็นระยะให้ครอบคลุมผู้ป่วยทั้งหมด และต้องมีแนวทางที่ชัดเจนในการสร้างความรู้ความเข้าใจ ที่ถูกต้องให้ผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลหลังอดอาหารได้เป็นอย่างดีแต่มีระดับ HbA1c สูงมากกว่า 7%

3. จากผลการศึกษาผลลัพธ์ในด้านการป้องกันและการตรวจประเมินภาวะแทรกซ้อน พบว่า เครือข่ายบริการปฐมภูมิ อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้จัดบริการเพื่อให้ผู้ป่วยเบาหวานได้รับบริการที่ได้มาตรฐานโดยเท่าเทียมกัน โดยเฉพาะการตรวจทางห้องปฏิบัติการ พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 95.22 ได้รับการตรวจ Lipid profile ประจำปี และร้อยละ 93.35 ได้รับการตรวจ Microalbuminuria ประจำปี ซึ่งเกินกว่าค่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ที่ร้อยละ 80 และมีความครอบคลุมกว่าการศึกษาที่ผ่านมา⁽⁷⁾ เนื่องจากมีการจัดการที่ดีภายในเครือข่าย มีแผนงานที่ชัดเจนและมีการควบคุมติดตามเป็นระยะ ส่วนการตรวจประเมินตัวอย่างละเอียด และการตรวจจอประสาทตาประจำปีนั้นพบว่าผู้ป่วยได้รับการตรวจร้อยละ 61.76 และ 66.45 ซึ่งไม่บรรลุค่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ที่ร้อยละ 80 และมีความครอบคลุมน้อยกว่าการศึกษาที่ผ่านมา⁽⁸⁾ เนื่องจากข้อจำกัดด้านบุคลากรที่ต้องผ่านการอบรมเฉพาะด้าน และข้อจำกัดเรื่องกล้องถ่ายภาพจอประสาทตาซึ่งต้องรับการสนับสนุนจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาฬสินธุ์ โดยการจัดกล้องถ่ายภาพจอประสาทตาหมุนเวียนมายังเครือข่ายปีละ 2 ครั้ง ในส่วนของการควบคุมความดันโลหิตให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมก็เป็นเรื่องสำคัญ เพราะพบว่าสามารถช่วยลดอัตราตายและความพิการจากเหตุ

หัวใจและหลอดเลือดได้มาก ซึ่งผลพบว่าผู้ป่วยเบาหวาน เครือข่ายบริการปฐมภูมิ อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตให้ต่ำกว่าหรือเท่ากับ $130/80 \text{ mmHg}$ ได้ค่อนข้างดี (ร้อยละ 43.77) เมื่อเทียบกับการศึกษาของสตางค์ ศุภผล⁽⁸⁾ ซึ่งพบว่าผู้ป่วยร้อยละ 38.5 สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตให้ต่ำกว่าหรือเท่ากับ $130/80 \text{ mmHg}$ การลดความเสี่ยงด้านหัวใจและหลอดเลือดอีกประการหนึ่งคือการควบคุมระดับ LDL ซึ่งผลพบว่าผู้ป่วยเบาหวาน เครือข่ายบริการปฐมภูมิ อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ สามารถควบคุมระดับ LDL ให้ต่ำกว่า 100 mg/dl ได้ค่อนข้างดี (ร้อยละ 48.52) เมื่อเทียบกับการศึกษาของสตางค์ ศุภผล⁽⁸⁾ ซึ่งพบว่าผู้ป่วยร้อยละ 22.4 สามารถควบคุมระดับ LDL ให้ต่ำกว่า 100 mg/dl ในผู้ป่วยเบาหวานที่ตรวจพบ microalbuminuria หากได้รับการรักษาเพื่อควบคุมระดับความดันโลหิตให้ต่ำกว่าหรือเท่ากับ $130/80 \text{ mmHg}$ สามารถลดความเสี่ยงและชะลอการเกิดโรคไตจากเบาหวานได้ การเลือกใช้ยาลดความดันโลหิตที่เหมาะสม เช่น ACEI หรือ ARB จะช่วยชะลอการเสื่อมของไตได้ดีกว่ายาในกลุ่มอื่น^(18,19) ซึ่งผลพบว่าผู้ป่วยเบาหวาน เครือข่ายบริการปฐมภูมิ อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่ตรวจพบ microalbuminuria ได้รับยาดังกล่าวร้อยละ 50.90 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ⁽⁷⁾ ที่พบว่าผู้ป่วยที่ตรวจพบ microalbuminuria ได้รับยาร้อยละ 52.87 ในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน เครือข่ายบริการปฐมภูมิ อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่มีอายุ 40 ปีขึ้นไปได้รับยา Aspirin เพื่อป้องกันความเสี่ยงหลอดเลือดแดงตีตัน ร้อยละ 51.02 ซึ่งดีกว่าการศึกษาของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ⁽⁷⁾ ที่พบว่าผู้ป่วยที่มีอายุ 40 ปีขึ้นไปได้รับยา Aspirin ร้อยละ 40.87

4. ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังจากเบาหวานที่ตา (diabetic retinopathy) และที่ไต (diabetic nephropathy) พบในอัตราที่ค่อนข้างสูง (ร้อยละ 5.90 และ 12.93) โดยส่วนใหญ่พบในผู้ป่วยที่มีระยะเวลาเป็นโรคเบาหวานมานาน ดังนั้นจึงจำเป็นที่แพทย์ควรมีแนวทางการตรวจค้น การป้องกันและดูแลรักษาภาวะแทรกซ้อนที่ตา

และไตจากโรคเบาหวานตั้งแต่แรกเพื่อลดการสูญเสียการทำงานของอวัยวะที่สำคัญทั้งสอง และการสูญเสียทางเศรษฐกิจที่สูงมากในการดูแลรักษาโรคระยะท้าย

5. การให้ความรู้ผู้ป่วยเบาหวานเพื่อการดูแลตนเองในเรื่องอาหาร การออกกำลังกาย และการดูแลเท้า พบว่าผู้ป่วยได้รับความรู้ร้อยละ 29.62, 41.99 และ 70.01 ตามลำดับ ซึ่งไม่บรรลุค่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ที่ร้อยละ 80 และมีความครอบคลุมน้อยกว่าการศึกษาที่ผ่านมา⁽⁷⁾ จำเป็นจะต้องมีการพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องและปรับปรุงโปรแกรมการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเบาหวานต่อไป เพื่อให้ผู้ป่วยและผู้ดูแลผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคเบาหวาน วิธีการดูแลรักษา ความร่วมมือในการรักษา ตลอดจนสามารถปฏิบัติเพื่อดูแลตนเองอย่างถูกต้องและต่อเนื่อง ทำให้บรรลุเป้าหมายของการรักษาได้ ผู้ให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและผู้ดูแลผู้ป่วยต้องมีความรู้ความเข้าใจโรคเบาหวานเป็นอย่างดี มีความมุ่งมั่น มีทักษะและสามารถสร้างแรงจูงใจและเสริมพลัง (empowerment) ให้ผู้ป่วยและผู้ดูแลผู้ป่วยปฏิบัติได้จริง

สรุป

เบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่เป็นปัญหาสำคัญทางด้านสาธารณสุขของประเทศไทย คุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานเป็นปัญหาเกือบทุกพื้นที่ เนื่องจากความซับซ้อนของโรคและวิธีการดูแลรักษา สภาพปัญหาสุขภาพที่ซับซ้อนของผู้ป่วยเป็นอุปสรรคในการควบคุมโรคเบาหวาน เช่น การมีสุขภาพสุขภาพเลียบพลันซ้ำเติมความจำเป็นในการต้องปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต การต้องมีกิจกรรมประจำวันบางอย่างเพิ่มขึ้นเพื่อดูแลตนเอง เป็นสิ่งที่ท้าทายการปฏิบัติตัวตามแผนการรักษาของผู้ป่วยเป็นอย่างมาก รวมทั้งปัญหาความไม่สะดวกในการเดินทางมาเข้ารับบริการในโรงพยาบาลที่ต้องมาเป็นประจำ

จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในรูปแบบเครือข่ายบริการปฐมภูมิ อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยให้ได้รับบริการใกล้บ้านใกล้ใจ ผลลัพธ์การดูแลพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับการตรวจประเมิน

ประจำป้อย่างครอบคลุมและบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ในด้านการดูแลและควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และในด้านการตรวจประเมินภาวะแทรกซ้อน แต่ผลลัพธ์ในด้านประสิทธิภาพของการดูแลและควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้เหมาะสมนั้นยังไม่บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้จำเป็นต้องได้รับการปรับปรุง โดยมีกิจกรรมสำคัญที่ต้องได้รับการพัฒนา คือ การอบรมพัฒนาบุคลากรเครือข่ายบริการปฐมภูมิ อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ให้มีความรู้ความเข้าใจโรคเบาหวานเป็นอย่างดี มีความมุ่งมั่น มีทักษะและสามารถสร้างแรงจูงใจและเสริมพลังให้ผู้ป่วยและผู้ดูแลผู้ป่วยได้ การจัดทำคู่มือและการให้ความรู้เรื่องการดูแลตนเองในทุกด้านให้ครอบคลุมผู้ป่วยส่วนใหญ่โดยใช้กิจกรรมที่หลากหลาย เช่น การจัดกิจกรรมกลุ่มเพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้ป่วยด้วยกันกับเจ้าหน้าที่ การจัดตั้งชมรมผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อให้กลุ่มดูแลและช่วยเหลือกันและกัน การจัดกิจกรรมเข้าค่ายเบาหวานสำหรับผู้ป่วยและผู้ดูแลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้การดูแลตนเอง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ คุณรุ่งนภา เอกตาแสง หัวหน้างานผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลสหัสขันธ์และเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน เครือข่ายบริการสุขภาพปฐมภูมิ อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการศึกษาครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Diabetes Mellitus (online). (cited 2010 Nov 11); Available from: URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/index.html>
2. International Diabetes Federation. Diabetes-prevention. (online). (cited 2010 Oct 30); Available from: URL: <http://www.worlddiabetesday.org/en/the-campaign/diabetes-education-and-prevention/diabetes-prevention>

3. วิฑูรย์ โล่สุนทร และวิโรจน์ เจียมจรัสรังสี. การทบทวนวรรณกรรมเรื่องระบาดวิทยาของโรคเบาหวาน ปัจจัยเสี่ยง และการตรวจคัดกรองในประเทศไทย. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข; 2550.
4. เยาวลักษณ์ ปรีกษ์ขาม พรพันธ์ บุญยรัตพันธุ์ วิชัย เอกพลากร. สำนักรอยโรค การสำรวจสภาวะสุขภาพอนามัยของประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 3 พ.ศ. 2546-2547 ฉบับย่อ. กรุงเทพมหานคร: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข; 2550.
5. กนิษฐา บุญธรรมเจริญ. โครงการศึกษาภาระโรคและปัจจัยเสี่ยงของประเทศไทยปี 2547. นนทบุรี: สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ กระทรวงสาธารณสุข; 2550.
6. โรงพยาบาลสหัสขันธ์. รายงานผลการดำเนินงานผู้ป่วยโรคเบาหวาน อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์; 2553.
7. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. รายงานผลการทบทวนเวชระเบียนเพื่อประเมินคุณภาพการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานโดยการประเมินตนเองของหน่วยบริการปีงบประมาณ 2552 (online). (cited 2010 Dec 10); Available from: URL: http://www.nhso.go.th/NHSOFront/SelectViewItemAction.do?folder_id=0000000000000107&item_id=00000000000026721
8. สดางค์ ศุภผล. ผลลัพธ์การดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวานตามมาตรฐานในหน่วยบริการปฐมภูมิ. ขอนแก่นเวชสาร 2553; 33: 31-9.
9. ภูวดล พลพวก. การเฝ้าระวังโรคเบาหวานในอำเภอพล จังหวัดขอนแก่น. ขอนแก่นเวชสาร 2552; 32: 324-32.
10. ยศกร เนตรแสงทิพย์. ผลการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน เครือข่ายบริการสุขภาพโรงพยาบาลกันตัง อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข 2551; 2: 709-15.
11. กรมควบคุมโรค. คู่มือการดูแลตนเองเบื้องต้นเรื่อง เบาหวาน “รู้ทันเบาหวาน”. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงสาธารณสุข; 2546.
12. เทพ หิมะทองคำ. ความรู้เรื่องโรคเบาหวาน ฉบับสมบูรณ์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: วิทยพัฒน์; 2546.
13. Si D, Bailie R, Connors C, Dowden M, Stewart A, Robinson G, et al. Assessing health centre systems for guiding improvement in diabetes care. BMC Health Res 2005; 5: 56.
14. Chin MH, Auerbach SB, Cook S, Harrison JF, Koppert J, Jin L, et al. Quality of diabetes care in community health centers. Am J Public Health 2000; 90: 431-4.
15. Spanm SJ, Nutting PA, Galliher JM, Peterson KA, Pavlik VN, Dickinson LM, et al. Management of type 2 diabetes in the primary care setting: a practice-based research network study. Ann Fam Med 2006; 4: 23-31.
16. Campbell S, Reeves D, Kontopantelis E, Meddleton E, Sibbald B, Roland M. Quality of primary care in England with the introduction of pay for performance. N Engl J Med 2007; 357: 181-90.
17. สุพิตรา ศรีวิณิชชากร. สถานการณ์ระบบดูแลผู้ป่วยเบาหวานของเครือข่ายหน่วยบริการปฐมภูมิ (CUP) ภายใต้ระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้า. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข 2550; 1: 17-34.
18. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยฯ สมาคมโรคต่อมไร้ท่อ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน พ.ศ. 2551. กรุงเทพมหานคร: รุ่งศิลป์ การพิมพ์; 2551.
19. สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการดำเนินงาน “โครงการสนองน้ำพระราชหฤทัยในหลวงทรงห่วงใยสุขภาพประชาชน” เพื่อถวายเป็นพระราชกุศลแด่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในวโรกาสที่ทรงเจริญพระชนมพรรษา 84 พรรษา 5 ธันวาคม 2554. กรุงเทพมหานคร: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2553.

การวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยบริการโรงพยาบาลเปือยน้อย จังหวัดขอนแก่น

Unit Cost Analysis of Puainoi Hospital, Khon Kaen Province

เดือน สายบัวทอง

พ.บ.

Tuern Saybuathong

M.D.

โรงพยาบาลเปือยน้อย จังหวัดขอนแก่น

Puainoi Hospital, Khon Kaen Province

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุน และต้นทุนต่อหน่วยบริการของโรงพยาบาลเปือยน้อย จังหวัดขอนแก่น ในมุมมองของผู้ให้บริการ รูปแบบการศึกษาเป็นการวิจัยเชิงพรรณนา เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบบันทึกข้อมูล ระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน ถึง 31 สิงหาคม 2553 โดยหน่วยต้นทุนแบ่งออกเป็น 3 ประเภทได้แก่ 1) หน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ 2) หน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ และ 3) หน่วยต้นทุนที่ให้บริการผู้ป่วย ซึ่งต้นทุนรวมของหน่วย ต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ และหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้จะกระจายมายังหน่วยต้นทุนที่ให้บริการผู้ป่วยโดยใช้วิธี สมการเส้นตรง การศึกษาต้นทุนต่อหน่วยบริการงานผู้ป่วยนอก งานอุบัติเหตุ ฉุกเฉิน และงานผู้ป่วยในโดยการนำต้นทุน ทั้งหมดของแต่ละหน่วยบริการหารด้วยจำนวนครั้งที่ให้บริการผู้ป่วย

ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนรวมทางตรงของโรงพยาบาลเปือยน้อย ในปีงบประมาณ 2553 มีมูลค่า 9,752,798.85 บาท จำแนกเป็นต้นทุนค่าแรง 5,242,286.00 บาท ต้นทุนค่าวัสดุ 2,582,374.76 บาท และต้นทุน ค่าลงทุน 1,928,138.09 บาท ต้นทุนทั้งหมดของหน่วยบริการผู้ป่วยเท่ากับ 7,054,693.19 บาท ต้นทุนรวมทางตรงเท่ากับ 2,620,662.69 บาท และต้นทุนทางอ้อมเท่ากับ 4,434,030.51 บาท ในส่วนของต้นทุนต่อหน่วยบริการ งานผู้ป่วย นอกมีค่าเท่ากับ 245.21 บาทต่อครั้ง โดยจำแนกเป็นต้นทุนบริการพื้นฐาน 123.10 บาท ต้นทุนรักษาพยาบาล 122.11 บาท ต้นทุนต่อหน่วยบริการผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน มีค่าเท่ากับ 433.42 บาทต่อครั้ง จำแนกเป็นต้นทุนบริการพื้นฐาน 346.63 บาท ต้นทุนรักษาพยาบาล 86.79 บาท และต้นทุนต่อหน่วยบริการผู้ป่วยในมีค่าเท่ากับ 1,611.21 บาทต่อ วันนอน จำแนกเป็นต้นทุนบริการพื้นฐาน 1,479.09 บาท ต้นทุนรักษาพยาบาล 132.12 บาท

ข้อเสนอแนะ ควรนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาไปใช้ประกอบการวางแผนการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องการกำหนด นโยบายประหยัด จัดตั้งคณะกรรมการบริหารยาและเวชภัณฑ์ จัดทำบัญชียาที่ใช้และยาคงคลัง กำหนดเกณฑ์มาตรฐาน สำหรับการสั่งยา จัดตั้งคณะกรรมการจัดทำฐานข้อมูลทางการเงิน และการใช้ทรัพยากรของโรงพยาบาลเพื่อการ พัฒนางานให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล

คำสำคัญ: การวิเคราะห์ต้นทุน การวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วย

Abstract

The objective of this study was to estimate the unit cost of health care service at Puainoi hospital in Khon Kaen province during 2010 fiscal year.

The research design was a descriptive prospective research begins from 1 June to 31 August 2010 from the provider point view. All the departments in the hospital were classified into 3 categories of cost center; (1) non-revenue producing cost center (NRPCC), (2) revenue producing cost center (RPCC) and (3) patient service (PS). The total cost of non-revenue producing cost center and revenue producing cost center were allocated to patient service by simultaneous equation method. The unit cost per out patients visit, per emergency visit and per hospital day were obtained by dividing the total cost for patient service by unit of output from each individual department.

The finding showed that the full cost of Puainoi hospital fiscal year 2010 in this study were 9,753,781.82 baht, the total direct cost were 4,038,693.10 baht and the total indirect cost were 4,038,693.10 baht. The unit cost of out-patients service was 245.21 baht per visit comprising 123.10 baht in routine service cost and 122.11 baht in medical care cost. The unit cost of Emergency unit service was 433.42 baht per visit comprising 346.63 baht in routine service cost and 86.79 baht in medical care cost. The unit cost of in-patient service was 1,611.21 baht per day comprising 1,479.09 baht in routine service cost and 132.12 baht in medical care cost.

It is recommended from this study that in order to improve hospital service, hospital administrators should formulate long-term plans for better performance in providing service. Launching economized public unity policy with clearly defined medical supply management, setting appropriate criteria for medical orders, and appointing a database information committee to establish a financial and other resource recording system could help improve performance, to improve all the departments effectively and efficiently.

Keyword: Unit cost analysis

บทนำ

จากการที่ระบบประกันสุขภาพเป็นกลไกที่ทำหน้าที่หลัก 2 ประการคือ ทำให้เกิดการเข้าถึงระบบบริการสุขภาพที่มีประสิทธิภาพเมื่อจำเป็น และป้องกันความเสียหายที่เกิดจากความเสียหายทางการเงินในการรับภาระค่ารักษาพยาบาลที่แพง ซึ่งในปี พ.ศ. 2544 รัฐบาลได้ประกาศนโยบายหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าแก่ประชาชนภายใต้ชื่อ “โครงการ 30 บาทรักษาทุกโรค” ซึ่งนับเป็นจุดเปลี่ยนของระบบสุขภาพไทย เพราะทำให้เกิดการปฏิรูประบบบริการสุขภาพ ความเปลี่ยนแปลงที่มีผลกระทบต่อสถานพยาบาลและบุคลากรมากที่สุด คือ การปฏิรูปการเงินการคลังของระบบบริการสาธารณสุข โดยมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดสรรงบประมาณจากระบบเดิมที่สถานพยาบาลมีรายรับเป็นเงินงบประมาณตามแผนงานโครงการปกติจากส่วนกลางสู่ส่วนภูมิภาค และเงินของผู้ป่วยที่จ่ายเองมาเป็นระบบประกันสุขภาพที่มีการจัดสรรเงินงบประมาณเป็นลักษณะการจ่ายล่วงหน้าแบบเหมาจ่ายรายหัวต่อปีตามจำนวนประชากรที่มากขึ้นทะเบียนกับสถานพยาบาลทำให้รายรับของสถานพยาบาลที่เคยได้รับโดยตรงจากผู้ป่วยลดลงอย่างมาก⁽¹⁾ นอกจากนี้การดำเนินงานตามนโยบายหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าก็ยังส่งผลให้การมารับบริการของผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้นและมูลค่าต้นทุนต่อหน่วยของโรงพยาบาลก็เพิ่มมากขึ้นด้วยเช่นกัน ในปี 2550⁽²⁾ โรงพยาบาลชุมชนได้อัตราการเหมาจ่ายเป็น 1,899.69 บาทต่อคนต่อปี ในปี 2551 ได้อัตราการเหมาจ่ายเป็น 2,100 บาทต่อคนต่อปี

ในปี 2552 ได้อัตราการเหมาจ่ายเป็น 2,202 บาท ต่อคนต่อปี และในปี 2553 ได้อัตราการเหมาจ่ายเป็น 2,401.33 บาท ถึงแม้ว่ารายได้จากการเหมาจ่ายรายหัวจะเพิ่มขึ้นแต่ก็ยังไม่สมดุลกับรายจ่าย เนื่องจากราคาวัสดุ ครุภัณฑ์ และเวชภัณฑ์ต่าง ๆ ก็มีราคาสูงขึ้นตามภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบัน เพื่อให้มีการใช้งบประมาณอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด สามารถตอบสนองต่อความต้องการที่จำเป็นตามที่คาดหวังของผู้รับบริการ ผู้บริหารจำเป็นต้องใช้ข้อมูลทางการเงินที่ผ่านการวิเคราะห์แล้วมาประกอบการตัดสินใจในการพิจารณาจัดสรรงบประมาณไปยังหน่วยงานต่าง ๆ ภายในโรงพยาบาล รวมทั้งข้อมูลที่จะนำมาใช้เปรียบเทียบระหว่างปีงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรแบบเหมาจ่ายรายหัวในโครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า กับค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลผู้ป่วยของหน่วยบริการ ซึ่งจะได้มาจากการศึกษาต้นทุนต่อหน่วยของการให้บริการผู้ป่วยทั้งสิ้น⁽³⁾ จากความสำคัญดังกล่าวข้างต้น เพื่อให้มีข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการใช้งบประมาณอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด จึงได้ทำการวิจัยการวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยบริการโรงพยาบาลเป็ญน้อย จังหวัดขอนแก่นในหน่วยงานหลักที่ให้บริการ ได้แก่ ผู้ป่วยนอก อุบัติเหตุฉุกเฉิน และผู้ป่วยใน เพื่อประโยชน์ในการนำผลการศึกษาที่ได้มาใช้ในการติดตามควบคุมค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาลโดยเฉพาะอย่างยิ่งค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของหน่วยงานต่าง ๆ ของโรงพยาบาล รวมทั้งเป็นข้อมูลในการบริหารทรัพยากรของโรงพยาบาลให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ทราบต้นทุนรวมทางตรง (Total Direct Cost) ของทุกหน่วยงานในโรงพยาบาลเป็ยน้อย
2. เพื่อให้ทราบต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost) ของหน่วยบริการผู้ป่วย ในโรงพยาบาลเป็ยน้อย
3. ต้นทุนทั้งหมด (Full Cost) ต้นทุนต่อหน่วย (Unit Cost) ของหน่วยบริการผู้ป่วยนอก อุบัติเหตุฉุกเฉิน และผู้ป่วยในของโรงพยาบาลเป็ยน้อย

วิธีการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) โดยเก็บข้อมูล ระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน ถึง 31 สิงหาคม 2553 ในมุมของผู้ให้บริการ (Provider) โดยจำแนกวิธีการจัดกลุ่มต้นทุนเป็นต้นทุนทางตรง และต้นทุนทางอ้อม⁽⁴⁾ ซึ่งต้นทุนทางตรง (Direct Cost) ได้แก่ ต้นทุนค่าลงทุน ค่าแรง และค่าวัสดุที่เกิดขึ้นโดยตรงจากการทำงานของหน่วยงานนั้นๆ และต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost) จะเป็นต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าลงทุน ที่ส่งผ่านมาจากหน่วยงานอื่นไปสู่หน่วยบริการ

ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้⁽⁵⁾

ขั้นตอนที่ 1 การจัดหน่วยงานหรือฝ่ายของโรงพยาบาลชุมชนออกเป็นกลุ่มหน่วยต้นทุน (Cost center identification and grouping)

ขั้นตอนที่ 2 การหาต้นทุนรวมทางตรงของแต่ละหน่วยต้นทุน (Direct cost determination) ซึ่งต้นทุนรวมทางตรง เท่ากับ ผลรวมของต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ และต้นทุนค่าลงทุน

ขั้นตอนที่ 3 การหาต้นทุนทางอ้อมของแต่ละหน่วยต้นทุน (Indirect cost allocation)

ขั้นตอนที่ 4 การหาต้นทุนต่อหน่วย (Unit cost calculation)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบบันทึกข้อมูล ที่ประยุกต์มาจากคู่มือการวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาลชุมชนของกัญญา ดิษยาธิคม และคณะ⁽⁶⁾ และแบบเก็บข้อมูลบางส่วนที่พัฒนาขึ้นและผ่านการพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้มีความเหมาะสมในการเก็บข้อมูล โดยแบ่งเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

1. แบบบันทึกข้อมูลค่าแรง ซึ่งใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลค่าแรงซึ่งประกอบด้วยต้นทุนค่าแรง ประกอบด้วยค่าจ้าง ค่าตอบแทน เงินเดือน ค่าล่วงเวลา เงินไม่ทำเวชปฏิบัติส่วนตัว เงินเพิ่มพิเศษและเงินประจำตำแหน่ง โดยแบบบันทึกข้อมูลมีจำนวน 3 ชุดได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลค่าแรง (Labor Cost1: LC1) แบบบันทึกของบุคลากรที่ปฏิบัติงานหลายหน่วยงาน (Labor Cost2: LC2) และแบบบันทึกค่าแรงบุคลากรตามหน่วยต้นทุน (Labor Cost3: LC3)

2. แบบบันทึกข้อมูลค่าวัสดุ (Material Cost1: MC1) ซึ่งใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลค่าวัสดุที่เบิกจากพัสดุ วัสดุวิทยาศาสตร์การแพทย์ ค่ายาและเวชภัณฑ์มีใช้ ยา วัสดุทันตกรรม วัสดุอาหาร ค่าสาธารณูปโภค ค่าวัสดุเชื้อเพลิง และค่าซ่อมบำรุง

3. ต้นทุนค่าลงทุนในแต่ละหน่วยต้นทุนของโรงพยาบาลเป็ยน้อย หาได้จากค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์และอาคารสิ่งก่อสร้าง โดยเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่

3.1 แบบบันทึกข้อมูลค่าเสื่อมครุภัณฑ์ (Capital Cost1: CC 1)

3.2 แบบบันทึกข้อมูลค่าเสื่อมราคาอาคารสิ่งก่อสร้าง (Capital Cost2: CC 2)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำการเก็บข้อมูลแบบไปข้างหน้า (Prospective Study) โดยเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งแบ่งเป็น 4 ส่วน⁽⁷⁾ ได้แก่

1. ข้อมูลค่าแรง (Labor cost: LC)

1.1 เก็บรวบรวมข้อมูลเงินเดือน ค่าจ้าง และค่าตอบแทนทั้งหมดของบุคลากรโดยรวบรวมข้อมูลจากสรุปรายได้ของเจ้าหน้าที่ประจำปี ในเดือนมิถุนายน - สิงหาคม 2553 ตามแบบบันทึกข้อมูลค่าแรง (LC- 1)

1.2 เก็บข้อมูลเวลาการทำงานของบุคลากรที่ทำงานในแต่ละหน่วยงาน ตามแบบบันทึกข้อมูลบุคลากรที่ทำงานหลายหน่วยงาน (LC- 2) และบันทึกข้อมูลใน LC 3

2. ข้อมูลค่าวัสดุ (Material cost: MC)

2.1 ยา และเวชภัณฑ์มีใช้ยา รวมถึงวัสดุการแพทย์ เก็บข้อมูลจากรายงานการรับ-จ่ายเงินบำรุงสถานบริการ ตามแบบบันทึกข้อมูลวัสดุ (MC-1)

2.2 วัสดุสำนักงาน วัสดุงานบ้านงานครัว เก็บรวบรวมข้อมูลจากทะเบียนงานพัสดุตามแบบบันทึกข้อมูล (MC-1)

2.3 ค่าบำรุงรักษา และค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ เก็บรวบรวมจากงานพัสดุ ตามแบบบันทึกข้อมูลค่าวัสดุ (MC-1)

3. ค่าสาธารณูปโภค เก็บรวบรวมข้อมูลจากรายงานการรับ-จ่ายเงินบำรุง สถานบริการ งานการเงิน ตามแบบบันทึกข้อมูลค่าสาธารณูปโภค (MC-2)

4. ข้อมูลอาคารสิ่งก่อสร้างจากรายการส่ง-รับที่ราชพัสดุขึ้นทะเบียน งานพัสดุ ตามแบบเก็บข้อมูลค่าเสื่อมราคาอาคารสิ่งก่อสร้าง (CC-2)

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ต้นทุนทางตรงและต้นทุนต่อหน่วยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ในการอธิบายข้อมูลต้นทุนทางตรงนำเสนอด้วยค่าความถี่ ร้อยละ

2. ต้นทุนทางอ้อม การกระจายต้นทุนแบบสมการเส้นตรง (Simultaneous Equations Method) เนื่องจากเป็นวิธีที่ละเอียดให้ผลถูกต้องมากที่สุด⁽²⁾ และสามารถช่วยคำนวณได้ง่าย

ผลการวิจัย

1. การจัดหน่วยงานหรือฝ่ายของโรงพยาบาลชุมชนออกเป็นกลุ่มหน่วยต้นทุน และการหาต้นทุนรวมทางตรงของแต่ละหน่วยต้นทุน

โรงพยาบาลเป๊ยน้อยได้จัด หน่วยงานหรือฝ่ายของโรงพยาบาลออกเป็นกลุ่มหน่วยต้นทุนได้จำนวน 18 หน่วยต้นทุน ซึ่งต้นทุนรวมทางตรงของโรงพยาบาลเป๊ยน้อย ในปีงบประมาณ 2553 มีมูลค่า 9,752,798.85 บาท จำแนกเป็นต้นทุนค่าแรง 5,242,286.00 บาท ต้นทุนค่าวัสดุ 2,582,374.76 บาท และต้นทุนค่าลงทุน 1,928,138.09 บาท คิดเป็นร้อยละ 53.75, 26.48 และ 19.77 ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 ต้นทุนค่าแรง

ต้นทุนค่าแรงของโรงพยาบาลเป๊ยน้อยจะพิจารณาจากเงินเดือน ค่าจ้าง รวมทั้งสวัสดิการต่างๆ ของบุคลากร โดยต้นทุนค่าแรงเมื่อจำแนกตามแหล่งของค่าแรงพบว่า มูลค่าต้นทุนค่าแรงสูงสุดกระจายอยู่ที่กลุ่มหน่วยงานบริการผู้ป่วย ซึ่งประกอบด้วย 8 หน่วยต้นทุน ได้แก่ งานผู้ป่วยนอก งานอุบัติเหตุฉุกเฉิน งานผู้ป่วยใน งานทันตกรรม ศูนย์สุขภาพชุมชน งานห้องคลอด งานแผนไทย กายภาพบำบัด คิดเป็นร้อยละ 66.97 ของต้นทุนค่าแรงทั้งหมดของทุกหน่วยงานในโรงพยาบาลเป๊ยน้อย โดยที่งานผู้ป่วยในมีต้นทุนค่าแรงสูงสุดคิดเป็นร้อยละ 18.00 ของต้นทุนค่าแรงทั้งหมด

1.2 ต้นทุนค่าวัสดุ

ต้นทุนค่าวัสดุของโรงพยาบาลเป๊ยน้อยหาได้จากวัสดุที่เบิกจากพัสดุ วัสดุวิทยาศาสตร์การแพทย์ ค่ายาและเวชภัณฑ์มีใช้ยา วัสดุทันตกรรม วัสดุอาหาร ค่าสาธารณูปโภค ค่าวัสดุเชื้อเพลิง และค่าซ่อมบำรุง โดยต้นทุนค่าวัสดุเมื่อจำแนกตามแหล่งของค่าวัสดุพบว่ามูลค่าต้นทุนค่าวัสดุสูงสุดที่กระจายอยู่ที่งานเภสัชกรรม ร้อยละ 67.93 รองลงมาคือบริหารงานทั่วไป ร้อยละ 22.63

1.3 ต้นทุนค่าลงทุน

ต้นทุนค่าลงทุนในแต่ละหน่วยต้นทุนของโรงพยาบาลเป๊ยน้อย หาได้จากค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์และอาคารสิ่งก่อสร้าง โดยต้นทุนค่าลงทุนเมื่อ

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าลงทุนของหน่วยต้นทุน

หน่วยต้นทุน	ค่าแรง		ค่าวัสดุ		ค่าลงทุน	
	จำนวน (บาท)	ร้อยละ	จำนวน (บาท)	ร้อยละ	จำนวน (บาท)	ร้อยละ
บริหารงานทั่วไป	728,168.00	14.12	584,579.85	22.63	860,595.53	45.51
โรงครัว	92,158.00	1.79	45,655.01	1.77	9,971.62	0.53
จ่ายกลางซักฟอก	207,805.00	4.03	69,335.42	2.68	207,245.54	10.96
ประกันสุขภาพ	83,505.00	1.62	1,875.50	0.07	46,738.06	2.47
ยุทธศาสตร์	99,893.00	1.94	1,290.99	0.05	12,096.62	0.64
กลุ่มการพยาบาล	125,200.00	2.43	3,941.75	0.15	16,524.61	0.87
เภสัชกรรม	293,450.00	5.69	1,754,993.83	67.93	42,647.33	2.26
ชั้นสูตร	148,785.00	2.89	24,954.76	0.97	68,195.50	3.61
รังสีวิทยา	76,017.00	1.47	1,185.16	0.05	1,952.69	0.10
ห้องผ่าตัด	55,467.60	1.08	132.00	0.01	50,728.37	2.68
ผู้ป่วยนอก	459,340.40	8.91	13,775.65	0.53	120,328.88	6.36
อุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน	859,296.00	16.66	5,543.80	0.21	122,790.53	6.49
ผู้ป่วยใน	928,255.00	18.00	16,635.40	0.64	94,697.03	5.01
ทันตกรรม	208,170.00	4.04	49,197.28	1.90	15,902.93	0.84
ศูนย์สุขภาพชุมชน	380,140.00	7.37	1,770.00	0.07	20,082.34	1.06
ห้องคลอด	411,519.00	7.98	5,796.28	0.22	200,543.82	10.60
แผนไทย	28,650.00	0.56	1,712.08	0.07	8,866.15	0.47
กายภาพบำบัด	56,467.00	1.09	983.00	0.04	28,230.54	1.49
รวม	5,242,286.00	100.00	2,582,374.76	100.00	1,928,138.09	100.00

จำแนกตามประเภทของค่าลงทุน พบว่า ในส่วนของ ครุภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 71.48 ส่วนอาคาร สิ่งก่อสร้างที่มีมูลค่าน้อย คิดเป็นร้อยละ 28.52 เนื่องจาก ตัวอาคารค่อนข้างเก่าสร้างขึ้นจากการที่ขยายขนาด โรงพยาบาลจากขนาด 10 เตียงเป็น 30 เตียงในปี พ.ศ.2538 มูลค่าต้นทุนค่าลงทุนสูงที่สุดกระจายอยู่ที่ บริหารงานทั่วไปคิดเป็นร้อยละ 45.51 รองลงมาคือ งานจ่ายกลางซักฟอก ร้อยละ 10.96 รายละเอียด ดังตารางที่ 1

2. ต้นทุนของหน่วยบริการผู้ป่วย

2.1 ต้นทุนรวมทางตรงของหน่วยบริการผู้ป่วย

หน่วยบริการผู้ป่วยประกอบด้วย งานผู้ป่วยนอก งานอุบัติเหตุ ฉุกเฉิน และงานผู้ป่วยใน ซึ่งจากการศึกษามูลค่าต้นทุนรวมทางตรงของหน่วยบริการผู้ป่วย พบว่า มูลค่าต้นทุนรวมทางตรงของผู้ป่วยในมีค่า

สูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 39.67 ของต้นทุนรวมทางตรงของ หน่วยบริการผู้ป่วย รองลงมา คืองานอุบัติเหตุ ฉุกเฉิน คิดเป็นร้อยละ 37.69 และผู้ป่วยนอกมีต้นทุนรวมทางตรง น้อยที่สุด ร้อยละ 22.64 รายละเอียดดังตารางที่ 2

2.2 ต้นทุนทางอ้อมของหน่วยบริการผู้ป่วย

ต้นทุนทางอ้อมเป็นต้นทุนที่กระจาย มาจากหน่วยต้นทุนชั่วคราวที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ ได้แก่ บริหารงานทั่วไป โรงครัว จ่ายกลาง – ซักฟอก ประกัน สุขภาพ ยุทธศาสตร์ กลุ่มการพยาบาล และหน่วยต้นทุน ชั่วคราวที่ก่อให้เกิดรายได้ ได้แก่ เภสัชกรรม ชั้นสูตร รังสีวิทยา และห้องผ่าตัด มายังหน่วยรับต้นทุน คือหน่วย บริการผู้ป่วย ผลการศึกษาพบว่า หน่วยต้นทุนที่มีต้นทุน ทางอ้อมสูงสุดคือผู้ป่วยนอก ร้อยละ 49.05 รองลงมาคือ ผู้ป่วยใน ร้อยละ 28.08 และต่ำสุดคือ อุบัติเหตุ ฉุกเฉิน ร้อยละ 22.87 รายละเอียดดังตารางที่ 2

ต้นทุนทางอ้อมของงานผู้ป่วยนอกได้รับต้นทุนที่กระจายมาจากเภสัชกรรมสูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 70.10 ของต้นทุนทางอ้อมทั้งหมดที่ได้รับการกระจายจากหน่วยต้นทุนชั่วคราวอื่นๆ แสดงให้เห็นว่าเป็นต้นทุนที่สำคัญมากในการดำเนินงานผู้ป่วยนอกแม้ว่าโรงพยาบาลเป็ยอนน้อยจะใช้บัญชียาหลักแห่งชาติ แต่เนื่องจากแพทย์มีการโยกย้ายบ่อยและแพทย์ที่ปฏิบัติงานที่โรงพยาบาลเป็ยอนน้อยจบมาจากต่างสถาบันกันทำให้ความต้องการใช้ยาที่หลากหลายชนิด ส่งผลให้ต้นทุนยาผู้ป่วยนอกมีมูลค่าสูง อุบัติเหตุฉุกเฉินได้รับต้นทุนที่กระจายมาจากเภสัชกรรมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 20.38 ของต้นทุนทางอ้อมทั้งหมดที่ได้รับการกระจายจากหน่วยต้นทุนชั่วคราว เนื่องจากผู้ที่มารับบริการในปีงบประมาณ 2553 ที่หน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาทางอายุรศาสตร์มากกว่าผู้ป่วยฉุกเฉิน ผู้ป่วยในได้รับต้นทุนที่กระจายมาจากบริหารงานทั่วไปที่สุด คิดเป็นร้อยละ 33.47 ของต้นทุนทางอ้อมทั้งหมดที่ได้รับการกระจายจากหน่วยต้นทุนชั่วคราว เนื่องจากผู้ป่วยในมีพื้นที่และจำนวนบุคลากรมากกว่าหน่วยบริการอื่นๆ จึงทำให้ได้รับต้นทุนทางอ้อมที่กระจายจากบริหารงานทั่วไปสูง

2.3 ต้นทุนทั้งหมดของหน่วยบริการผู้ป่วย

เมื่อรวมต้นทุนรวมทางตรงกับต้นทุนทางอ้อมของหน่วยบริการผู้ป่วยจะได้ต้นทุนทั้งหมดโดยพบว่า มูลค่าต้นทุนทั้งหมดของงานผู้ป่วยนอกสูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 39.24 ของต้นทุนทั้งหมดของหน่วยบริการ รองลงมาคืองานผู้ป่วยใน คิดเป็นร้อยละ 32.39 และงานอุบัติเหตุ ฉุกเฉินมีต้นทุนทั้งหมดต่ำสุด คิดเป็นร้อยละ 28.37 (ตารางที่ 2)

2.3.1 งานผู้ป่วยนอกมีต้นทุนทางอ้อมสูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 49.05 ของต้นทุนทางอ้อมทั้งหมดของหน่วยบริการผู้ป่วย โดยมีมูลค่าต้นทุนที่กระจายมาจากหน่วยต้นทุนชั่วคราวกลุ่มที่ก่อให้เกิดรายได้ คือ งานเภสัชกรรม ชันสูตร รังสีวิทยา และงานห้องผ่าตัดสูงกว่าต้นทุนที่ได้รับการกระจายมาจากหน่วยต้นทุนชั่วคราวกลุ่มที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ คือ งานบริหารงานทั่วไป โรงครัว จ่ายกลาง ซักฟอก ประกันสุขภาพ ยุทธศาสตร์ และกลุ่มการพยาบาล (ตารางที่ 2)

2.3.2 งานอุบัติเหตุฉุกเฉิน มีต้นทุนรวมทางตรงสูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 37.69 ของต้นทุนรวมทางตรงทั้งหมดของหน่วยบริการผู้ป่วย ในส่วนของต้นทุนรวมทางอ้อม พบว่า มีมูลค่าต้นทุนที่กระจายมาจากหน่วยต้นทุนชั่วคราวกลุ่มที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ คือ งานบริหารงานทั่วไป โรงครัว จ่ายกลาง ซักฟอก ประกันสุขภาพ ยุทธศาสตร์ และกลุ่มการพยาบาล สูงกว่าหน่วยต้นทุนชั่วคราวกลุ่มที่ก่อให้เกิดรายได้ คือ งานเภสัชกรรม ชันสูตร รังสีวิทยาและห้องผ่าตัด (ตารางที่ 2)

2.3.3 งานผู้ป่วยใน มีต้นทุนรวมทางตรงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 39.67 ของต้นทุนรวมทางตรงทั้งหมดของหน่วยบริการผู้ป่วย ในส่วนของต้นทุนรวมทางอ้อม พบว่า มีมูลค่าต้นทุนที่กระจายมาจากหน่วยต้นทุนชั่วคราวกลุ่มที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ คือ งานบริหารงานทั่วไป โรงครัว จ่ายกลาง ซักฟอก ประกันสุขภาพ ยุทธศาสตร์ และกลุ่มการพยาบาลสูงกว่าหน่วยต้นทุนชั่วคราวกลุ่มที่ก่อให้เกิดรายได้ คือ งานเภสัชกรรม ชันสูตร รังสีวิทยาและห้องผ่าตัด (ตารางที่ 2)

3. ต้นทุนต่อหน่วยบริการ

ต้นทุนต่อหน่วย คือ การเปรียบเทียบปริมาณทรัพยากรที่ใช้กับผลลัพธ์หรือปริมาณงานที่เกิดขึ้น โดยใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการตรวจสอบ ประสิทธิภาพของการใช้ทรัพยากร ซึ่งผลการศึกษาดังนี้

3.1 โรงพยาบาลเป็ยอนน้อยมีต้นทุนต่อหน่วยบริการโดยคิดเป็นค่าเฉลี่ยของการให้บริการผู้ป่วยนอก 245.21 บาทต่อครั้ง คิดเป็นต้นทุนบริการพื้นฐาน 123.10 บาท และต้นทุนรักษาพยาบาล 122.11 บาทต่อครั้ง (ตารางที่ 3)

3.2 อุบัติเหตุฉุกเฉิน มีต้นทุนต่อหน่วยคิดเป็นค่าเฉลี่ยของการให้บริการอุบัติเหตุ ฉุกเฉิน 433.42 บาทต่อครั้ง คิดเป็นต้นทุนบริการพื้นฐาน 346.63 บาท และต้นทุนค่ารักษาพยาบาล 86.79 บาทต่อครั้ง (ตารางที่ 3)

3.3 ผู้ป่วยในมีต้นทุนต่อหน่วยคิดเป็นค่าเฉลี่ยการให้บริการผู้ป่วยใน 4,043.70 บาทต่อรายคิดเป็นต้นทุนบริการพื้นฐาน 3,712.11 บาท และต้นทุนรักษาพยาบาล 331.59 บาทต่อราย รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของต้นทุนรวมทางตรง ต้นทุนทางอ้อม และต้นทุนทั้งหมดของหน่วยบริการผู้ป่วย โรงพยาบาลเป็ยน้อย ปีงบประมาณ 2553 จำแนกตามหน่วยต้นทุน

หน่วยต้นทุน	ต้นทุนรวมทางตรง		ต้นทุนทางอ้อม		ต้นทุนทั้งหมด	
	จำนวน (บาท)	ร้อยละ	จำนวน (บาท)	ร้อยละ	จำนวน (บาท)	ร้อยละ
ผู้ป่วยนอก	593,444.93	22.64	2,175,013.28	49.05	2,768,458.21	39.24
อุบัติเหตุ - จุกเงิน	987,630.33	37.69	1,013,912.56	22.87	2,001,542.88	28.37
ผู้ป่วยใน	1,039,587.43	39.67	1,245,104.67	28.08	2,284,692.10	32.39
รวม	2,620,662.69	100.00	4,434,030.51	100.00	7,054,693.20	100.00

ตารางที่ 3 ต้นทุนต่อหน่วยบริการผู้ป่วย โรงพยาบาลเป็ยน้อย ปีงบประมาณ 2553

หน่วยต้นทุน	ต้นทุนต่อหน่วยบริการผู้ป่วย (บาท)					
	RSC/visit	MCC/visit	Cost/visit, case	RSC/day	MCC/day	Cost/day
ผู้ป่วยนอก	123.10	122.11	245.21	-	-	-
อุบัติเหตุ - จุกเงิน	346.63	86.79	433.42	-	-	-
ผู้ป่วยใน	3,712.11	331.59	4,043.70	1,479.09	-	1,611.21

สรุปและอภิปรายผล

1. ต้นทุนรวมทางตรง

1.1 ต้นทุนรวมทางตรงของโรงพยาบาลเป็ยน้อย ปีงบประมาณ 2553 มีมูลค่าทั้งหมด 9,628,873.05 บาท ซึ่งต้นทุนส่วนใหญ่ของโรงพยาบาลเป็นต้นทุนค่าแรง รองลงมาคือต้นทุนค่าวัสดุ และมีต้นทุนค่าลงทุนไม่มากนัก

1.2 ต้นทุนรวมทางตรง (จำแนกตามองค์ประกอบต้นทุน)

1.2.1 ต้นทุนค่าแรง พบว่า มูลค่าต้นทุนค่าแรงสูงที่สุดกระจายอยู่ที่กลุ่มหน่วยงานบริการผู้ป่วย ซึ่งประกอบด้วย 8 หน่วยต้นทุน ได้แก่ งานผู้ป่วยนอก งานอุบัติเหตุ จุกเงิน งานผู้ป่วยใน งานทันตกรรม ศูนย์สุขภาพชุมชน งานห้องคลอด งานแผนไทย กายภาพบำบัด คิดเป็นร้อยละ 66.97 ของต้นทุนค่าแรงทั้งหมดของทุกหน่วยงานในโรงพยาบาลเป็ยน้อย เนื่องจากหน่วยงานบริการผู้ป่วยมีเจ้าหน้าที่ในการให้บริการผู้ป่วยเป็นจำนวนมากเนื่องจากการรักษาพยาบาล เป็นภารกิจหลักที่สำคัญของโรงพยาบาล โดยที่งานผู้ป่วยในมีต้นทุนค่าแรงสูงที่สุดคิดเป็นร้อยละ

18.00 ของต้นทุนค่าแรงทั้งหมด ทั้งนี้เนื่องจากแผนกผู้ป่วยในมีพยาบาลจำนวนมากและต้องจัดอัตราค่าจ้างในการให้บริการดูแลผู้ป่วยที่นอนพักรักษาในโรงพยาบาลตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งแตกต่างจากหน่วยงานอื่น ส่งผลให้หน่วยบริการผู้ป่วยในมีต้นทุนค่าแรงสูงกว่าหน่วยงานอื่นๆ

1.2.2 ต้นทุนค่าวัสดุ พบว่า มูลค่าต้นทุนค่าวัสดุสูงที่สุดกระจายอยู่ที่หน่วยงานกลุ่มที่ก่อให้เกิดรายได้ซึ่งประกอบด้วย งานเภสัชกรรม ชั้นสูตรรังสีวิทยา และ งานห้องผ่าตัด เท่ากับ 1,781,265.75 บาท คิดเป็นร้อยละ 69.02 ของต้นทุนค่าวัสดุทั้งหมดในโรงพยาบาล ทั้งนี้เนื่องจากหน่วยต้นทุนกลุ่มนี้ มีบทบาทในการให้บริการและสนับสนุนหน่วยงานให้บริการผู้ป่วย เช่น เภสัชกรรมสนับสนุนยาและเวชภัณฑ์ ชั้นสูตรสนับสนุนด้านการตรวจและวิเคราะห์สิ่งส่งตรวจเพื่อช่วยในการวินิจฉัยโรค รังสีวิทยาสับสนุนทางด้านการตรวจทางรังสีเพื่อช่วยประกอบการวินิจฉัย และห้องผ่าตัดสนับสนุนการผ่าตัด ซึ่งกิจกรรมต่างๆ เหล่านี้จำเป็นต้องใช้วัสดุ อุปกรณ์ทางการแพทย์เป็นจำนวนมากส่งผลให้ต้นทุนค่าวัสดุของหน่วยงานเหล่านี้สูงตามไปด้วย

1.2.3 ต้นทุนค่าลงทุนพบว่าต้นทุนค่าลงทุนสูงที่สุดกระจายอยู่ที่หน่วยงานกลุ่มที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ ประกอบด้วย บริหารงานทั่วไป โรงครัว งานจ่ายกลางและซักฟอก งานประกันสุขภาพ และงานยุทธศาสตร์ เท่ากับ 860,595.53 บาทคิดเป็นร้อยละ 45.51 ของต้นทุนค่าลงทุนทั้งหมดในโรงพยาบาล ทั้งนี้เนื่องจาก กลุ่มหน่วยต้นทุนเหล่านี้มีบทบาทหน้าที่ให้บริการสนับสนุนหน่วยงานอื่นของโรงพยาบาลทางด้านการบริหาร การซ่อมบำรุง และการอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน จึงมีอาคาร ครุภัณฑ์ยานพาหนะ ครุภัณฑ์สำนักงานมาก และการวิจัยครั้งนี้ได้นำค่าเสื่อมราคาของโรงไฟฟ้าระบบประปา และบ้านพักข้าราชการไปรวมกับบริหารงานทั่วไป ส่งผลให้ต้นทุนค่าลงทุนหน่วยงานกลุ่มที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้สูงกว่ากลุ่มหน่วยงานอื่น

2. ต้นทุนของหน่วยบริการผู้ป่วย และต้นทุนต่อหน่วยบริการ

2.1 ต้นทุนรวมทางตรงของหน่วยบริการผู้ป่วย

ต้นทุนรวมทางตรงของหน่วยบริการผู้ป่วย (งานผู้ป่วยนอก งานอุบัติเหตุ จุกเงิน และงานผู้ป่วยใน) มีมูลค่า 2,620,662.69 บาท คิดเป็นร้อยละ 27.22 ของต้นทุนรวมทางตรงทั้งหมดของโรงพยาบาล เมื่อพิจารณาจากหน่วยบริการผู้ป่วย มูลค่าต้นทุนรวมทางตรงของผู้ป่วยในมีค่าสูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 39.67 สัดส่วนของต้นทุนรวมทางตรงของผู้ป่วยนอกและอุบัติเหตุจุกเงินไม่แตกต่างกันมากนัก เนื่องจากหน่วยงานทั้ง 3 หน่วยนี้มีภารกิจหลักคือการรักษาพยาบาล แตกต่างกับหน่วยบริการอื่นที่มีภารกิจการส่งเสริมสุขภาพควบคุมไปด้วย

2.2 ต้นทุนทั้งหมดและต้นทุนต่อหน่วยบริการผู้ป่วย

นำปริมาณการบริการมาหารต้นทุนทั้งหมดจะได้ต้นทุนต่อหน่วยบริการ

2.2.1 ต้นทุนทั้งหมดและต้นทุนต่อหน่วยบริการผู้ป่วยนอก

(1) ต้นทุนทั้งหมดของหน่วยบริการผู้ป่วยนอกมีมูลค่า 2,768,458.21 บาท คิดเป็น

ร้อยละ 22.38 ของต้นทุนทั้งหมดของหน่วยบริการ (ผู้ป่วยนอก อุบัติเหตุ จุกเงิน และงานผู้ป่วยใน) ต้นทุนต่อหน่วยบริการผู้ป่วยนอกเท่ากับ 245.21 บาทต่อครั้ง คิดเป็นต้นทุนบริการพื้นฐาน 123.10 บาท และต้นทุนรักษาพยาบาล 122.11 บาทต่อครั้ง แต่หากจะพิจารณาเปรียบเทียบต้นทุนต่อคนต่อปีในผู้ใช้สิทธิบัตรประกันสุขภาพของโรงพยาบาลเป็ยน้อยกับประมาณการรายรับจากที่รัฐบาลจัดสรร พบว่าต้นทุนค่าใช้จ่ายงานผู้ป่วยนอกต่อคนต่อปี เท่ากับ 904.82 บาท และประมาณการที่รัฐบาลจัดสรรเท่ากับ 754.63 บาท มีผลต่างกันถึง 150.19 บาท คิดเป็นร้อยละ 16.60 ซึ่งควรพิจารณาควบคุมต้นทุนผู้ป่วยนอกโดยการพิจารณาถึงเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการส่งยา หลีกเลี่ยงรายการยาที่มีราคาแพง

(2) ต้นทุนทั้งหมดและต้นทุนต่อหน่วยบริการผู้ป่วยอุบัติเหตุ จุกเงิน มีมูลค่าเท่ากับ 2,001,542.88 บาท คิดเป็นร้อยละ 20.52 ของต้นทุนทั้งหมดของหน่วยบริการ (ผู้ป่วยนอก อุบัติเหตุ จุกเงิน และบริการผู้ป่วยใน) ซึ่งต้นทุนการให้บริการอุบัติเหตุ จุกเงิน เท่ากับ 433.42 บาทต่อครั้ง คิดเป็นต้นทุนบริการพื้นฐาน 346.63 บาท ต้นทุนรักษาพยาบาล 86.79 บาทต่อครั้ง ทั้งนี้เนื่องจากขนาดของโรงพยาบาล จำนวนประชากรในเขตพื้นที่ที่แตกต่างกัน ทำให้จำนวนครั้งในการรับบริการของโรงพยาบาลเป็ยน้อยต่ำกว่าส่งผลให้ต้นทุนต่อหน่วยบริการอุบัติเหตุ จุกเงินสูงกว่าด้วย

(3) ต้นทุนทั้งหมดและต้นทุนต่อหน่วยบริการผู้ป่วยใน มีมูลค่าเท่ากับ 2,284,692.10 บาทคิดเป็นร้อยละ 23.42 ของต้นทุนทั้งหมดของหน่วยบริการ (ผู้ป่วยนอก อุบัติเหตุ จุกเงิน และบริการผู้ป่วยใน) เมื่อคำนวณเป็นต้นทุนเฉลี่ยต่อวันนอนโรงพยาบาลพบว่า ต้นทุนต่อหน่วยบริการผู้ป่วยใน 1,611.21 บาทต่อวันนอน หรือ 4,043.70 บาทต่อราย หากจะพิจารณาเปรียบเทียบต้นทุนต่อคนต่อปีงานผู้ป่วยใน ในผู้ใช้สิทธิบัตรประกันสุขภาพกับประมาณการรายรับจากที่รัฐบาลจัดสรร พบว่า ต้นทุนต่อคนต่อปีผู้ป่วยในเท่ากับ 4,367.20 บาทและประมาณการที่รัฐบาลจัดสรรเท่ากับ 894.28 บาท มีผลต่างกันถึง 3,472.92 บาท คิดเป็น

ร้อยละ 79.52 ในส่วนนี้ควรพิจารณาเพื่อควบคุมต้นทุนต่อหน่วยบริการผู้ป่วยใน หากผู้ป่วยเพื่อการรักษาเป็นจำนวนหลายวัน จะส่งผลให้ต้นทุนต่อหน่วยบริการผู้ป่วยในสูงขึ้นด้วย ควรมีเกณฑ์การพิจารณาผู้ป่วยไว้ในโรงพยาบาล พัฒนาคุณภาพการรักษายาบาลผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพจะช่วยลดจำนวนวันนอนของผู้ป่วยได้

ข้อเสนอแนะ

ในการควบคุม และ ลด ต้นทุน โรงพยาบาล เปื่อยน้อย จังหวัดขอนแก่น ควรวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเพิ่มหรือลดต้นทุนของโรงพยาบาล ร่วมกับศึกษาหาวิธีการดำเนินงานเพื่อควบคุมค่าใช้จ่ายอย่างมีประสิทธิภาพจะช่วยลดต้นทุนของโรงพยาบาล เช่น มาตรการประหยัด หรือการจัดหายาและจำนวนคงคลังให้เพียงพอกับความต้องการ โดยการวางแผนและควบคุมการสั่งซื้อ การสำรอง การเก็บรักษา การเบิกใช้และการจำหน่ายให้เป็นไปตามแผนที่กำหนด หรือการจัดทำบัญชียาที่ใช้และยาคงคลัง ทำรายงานและสรุปประเภทของยาที่ใช้มาก รายงานสรุปหน่วยงานที่ใช้ยาและเวชภัณฑ์มีใช้ยามาก และดูปริมาณการใช้ยาและเวชภัณฑ์มีใช้ยา ประเมินสถานการณ์ทุกเดือน พร้อมเสนอคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาลต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์ และ วลัยพร พัทธนฤมล. การวิเคราะห์ต้นทุน ในหลักเศรษฐศาสตร์และเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข. นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ; 2545: 160-260.
- กัญญา ดิษยาธิคม วลัยพร พัทธนฤมล และวิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร. คู่มือการวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาลชุมชน สำนักงานนโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ; 2544.
- กาญจนาภรณ์ คาราคา. ต้นทุนต่อหน่วยบริการผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในโรงพยาบาลมหาสารคาม ปีงบประมาณ 2550. รายงานการศึกษาอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2550.
- กานดา ยุกต. การศึกษาต้นทุนต่อหน่วยบริการของสถานพยาบาลในจังหวัดน่าน ประจำปีงบประมาณ 2546. วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ แขนงวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช; 2547.
- ขวัญใจ ชัยมงคล. การวิเคราะห์ต้นทุนและต้นทุนต่อหน่วยของโรงพยาบาลชลบุรี กระทรวงสาธารณสุข ปีงบประมาณ 2543. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาบริหารโรงพยาบาล บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล; 2543.
- จกมล เลิศเกียรติดำรง. ต้นทุนโรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลศูนย์ทั่วประเทศ ปีงบประมาณ 2542. รายงานผลเบื้องต้น (โครงการเมธีวิจัยอาวุโส ด้านเศรษฐศาสตร์และการคลังสาธารณสุข). กรุงเทพมหานคร. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย; 2544.
- สายชล ธีรธรรมา. การวิเคราะห์และต้นทุนต่อหน่วยบริการของโรงพยาบาลบางพลีจังหวัดสมุทรปราการ ปีงบประมาณพ.ศ.2541. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาเอกบริหารโรงพยาบาล บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล; 2543.

คุณภาพชีวิตครอบครัว และความพึงพอใจต่ออาชีพเย็บผ้าโหล ตามการรับรู้ของสตรีเย็บผ้าโหล: กรณีศึกษาจังหวัดขอนแก่น Perceptions of the Cloth Making Women on Family Quality of Life and Satisfaction of Their Work: A Study at Khon Kaen Province

ปรียา ประคัมมา พย.ม. (การพยาบาลครอบครัว)*

Preeya Prungkamma

M.S.N. (Family Nursing)

ดารุณี จงอุดมการณ์ ปร.ด. (การพยาบาล)**

Darunee Jongudomkarn

Ph.D. (Nursing)

*สถานีนอนาพยาบาลแคนเหนือ อ.บ้านไผ่ จ.ขอนแก่น

Kannuea Primary Health Center, Banphai, Khon Kaen

**คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Faculty of Nursing, Khon Kaen University

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณภาพชีวิตครอบครัวตามการรับรู้ของสตรีแรงงานเย็บผ้าโหล ความพึงพอใจต่ออาชีพเย็บผ้าโหลตามการรับรู้ของสตรีเย็บผ้าโหล และความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจต่ออาชีพเย็บผ้าโหลกับคุณภาพชีวิตครอบครัวตามการรับรู้ของสตรีเย็บผ้าโหลในจังหวัดขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ครอบครัวสตรีเย็บผ้าโหลที่อาศัยอยู่ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น จำนวน 150 ครอบครัวที่ได้จากการสุ่มอย่างง่าย ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์เป็นสตรีเย็บผ้าโหลที่เป็นผู้หารายได้หลักของครอบครัว เครื่องมือซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเองในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไป แบบประเมินคุณภาพชีวิตครอบครัว และแบบประเมินความพึงพอใจต่ออาชีพเย็บผ้าโหล ตรวจสอบในแง่ความเหมาะสมของภาษาและความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 6 คน และค่าความเที่ยงของเครื่องมือวิจัยโดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แอลฟาครอนบาค ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.95 และ 0.79 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน

ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพชีวิตครอบครัวโดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 208.7$, $SD. = 23.8$) ด้านกายภาพ ($\bar{X} = 25.9$, $SD. = 3.3$) และด้านแหล่งประโยชน์สนับสนุน ($\bar{X} = 38.8$, $SD. = 5.6$) อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนด้านจิตอารมณ์สังคมและจิตวิญญาณ ($\bar{X} = 22.8$, $SD. = 2.3$) และด้านการทำหน้าที่ของครอบครัว ($\bar{X} = 113.8$, $SD. = 14.3$) อยู่ในระดับดี ความพึงพอใจต่ออาชีพเย็บผ้าโหลในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 60.9$, $SD. = 7.7$) ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจต่ออาชีพเย็บผ้าโหลกับคุณภาพชีวิตครอบครัวมีความสัมพันธ์กันด้านบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ($r = 0.32$, $p\text{-value} < 0.001$) ซึ่งผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์ต่อการนำมาเป็นแนวทางในการวางแผนการส่งเสริมคุณภาพชีวิตและการทำหน้าที่ครอบครัวของแรงงานนอกระบบต่อไป

คำสำคัญ: คุณภาพชีวิตครอบครัว ความพึงพอใจ สตรีแรงงานนอกระบบเย็บผ้าโหล

Abstract

The purposes of this descriptive research were to study perceptions on family quality of life, and women's satisfactions of their work in the informal sector in Khon Kaen province. The study also aimed to investigate the relationship between family quality of life and women's satisfactions of their work. A simple random sampling of 150 families of cloth making women in Khon Kaen province participated in the study. Research tools included the demographic data, perceived family quality of life, and the satisfaction towards cloth making career. The content validity was tested by a panel of six experts. The Cronbach's Alpha Coefficients were 0.95 for the perceived family quality of life, and 0.79 for the satisfaction towards cloth making. The data were analyzed by the statistical program and using Pearson's product moment correlation test and descriptive statistics in terms of frequency, percentage, mean and standard deviation.

Results showed that the overall family quality of life was at a good level ($\bar{X} = 208.7$, $SD. = 23.8$). Considering each domain of the family quality of life, it was found that the physical domain ($\bar{X} = 25.9$, $SD. = 3.3$) and support resources ($\bar{X} = 38.8$, $SD. = 5.6$) were at a moderate level while the psychosocial / spiritual domain ($\bar{X} = 22.8$, $SD. = 2.3$) and family function domain ($\bar{X} = 113.8$, $SD. = 14.3$) were at a good level. Women showed a moderate satisfaction towards their cloth making ($\bar{X} = 60.9$, $SD. = 7.7$). There was a positive relationship between family quality of life and satisfaction towards cloth making at the 0.05 level of significance ($r = 0.32$, $p\text{-value} < 0.001$). The findings from this research can be used for planning and promoting family quality of life of cloth making women in the informal sector.

Keywords: Family quality of life, Satisfaction, Informal sector cloth making women

บทนำ

จากผลการสำรวจแรงงานนอกระบบของประเทศไทย ในปี 2552 จำนวนผู้ทำงานทำทั้งสิ้นประมาณ 38.4 ล้านคน พบว่าเป็นแรงงานนอกระบบ 24.3 ล้านคน หรือร้อยละ 63.4 โดยแนวโน้มของผู้มีงานทำที่อยู่ในแรงงานนอกระบบเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในภาคตะวันออก-เฉียงเหนือมีสัดส่วนแรงงานนอกระบบมากที่สุด ร้อยละ 41.5 รองลงมาเป็นภาคเหนือภาคกลางและภาคใต้ ร้อยละ 21.8, 18.7 และ 12.7 ตามลำดับกรุงเทพมหานครมีแรงงานนอกระบบน้อยที่สุด ร้อยละ 5.4⁽¹⁾ แรงงานนอกระบบ (Informal Sector) เป็นแรงงานส่วนใหญ่ของประเทศ ซึ่งไม่ได้รับสิทธิขั้นพื้นฐานตามที่ควรจะได้ อาทิ การคุ้มครองจากกฎหมายแรงงาน ไม่ได้รับการคุ้มครองสวัสดิการต่างๆ ทั้งในด้านสุขภาพและความมั่นคงในชีวิตการทำงานที่มีความเสี่ยงและเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เข้าไม่ถึงบริการต่างๆ จากภาครัฐ เป็นกลุ่มบุคคลที่ไม่มีการเกษียณอายุงาน ยังต้องทำงานเลี้ยงชีพตลอดจนจบจนไม่มีแรงจะทำ พบว่าแรงงานหญิงในภาคเศรษฐกิจนอกระบบส่วนใหญ่พอใจกับการเป็นแรงงานนอกระบบ เนื่องจากมี

ความเป็นอิสระและสามารถอยู่กับบ้านดูแลครอบครัวได้ อย่างไรก็ตามพบว่า แรงงานหญิงจำนวนมากต้องทำงานหนักในการแบกภาระทั้งสองอย่างคือภาระในครัวเรือนและภาระทางเศรษฐกิจ

จังหวัดขอนแก่นมีแรงงานนอกระบบทั้งสิ้น 743,641 คน ชาย 412,289 คน หญิง 331,352 คน ส่วนใหญ่ได้รับการศึกษาระดับต่ำกว่าประถมศึกษา ประกอบอาชีพด้านการเกษตรและประมงร้อยละ 63.8 รองลงมาคือค้าขาย ร้อยละ 10.7 มีจำนวนการทำงาน 50 ชั่วโมงขึ้นไป⁽¹⁾ ยังมีกลุ่มแรงงานนอกระบบอีกกลุ่มหนึ่ง คือ กลุ่มรับจ้างเย็บผ้าโหล จากการสำรวจเบื้องต้นพบว่า แต่ละพื้นที่ในจังหวัดขอนแก่นมีกลุ่มอาชีพรับจ้างเย็บผ้าโหลทุกอำเภอ เนื่องจากเป็นแรงงานที่ไม่สามารถเข้าสู่ตลาดแรงงานในระบบได้ เพราะมีข้อจำกัดหลายประการ เช่น ด้านอายุหรือด้านวุฒิการศึกษา หรือด้านเวลาในการทำงาน การมีภาระต่อครอบครัว เป็นต้น ซึ่งถ้าสามารถรับงานไปทำที่บ้านหรือครอบครัวของตนเองและเพิ่มรายได้โดยไม่ถูกจำกัด การรับผ้าโหลมาเย็บที่บ้านเป็นอีกรูปแบบหนึ่งของการรับช่วงการผลิตกลุ่มสตรีที่รับผ้าโหล

มาเย็บที่บ้านแม้ว่าได้รับผลดี คือ การเพิ่มรายได้ทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน จนถึงระดับประเทศ ตลอดจนช่วยลดปัญหาการอพยพย้ายถิ่นและการแออัดของประชากร แต่ขณะเดียวกันกลุ่มเหล่านี้กลับมีโอกาเสี่ยงต่อสิ่งคุกคามทางสุขภาพและความไม่ปลอดภัยในการทำงานซึ่งเป็นสาเหตุของการเจ็บป่วยและความเสื่อมถอยทางสุขภาพไม่แตกต่างจากแรงงานในสถานประกอบการ

จากการศึกษานำร่องแรงงานนอกระบบเย็บผ้าโหลใน 3 อำเภอของจังหวัดขอนแก่น โดยใช้แบบประเมินคุณภาพชีวิตครอบครัวตามการรับรู้ของสตรีแรงงานเย็บผ้าโหล พบว่าแรงงานกลุ่มนี้เคยทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมมาก่อน ต่อมาถูกเลิกจ้าง หรือมีภาระต้องดูแลครอบครัวจึงกลับมาอยู่บ้าน ส่วนใหญ่อายุระหว่าง 35-50 ปี การศึกษาระดับประถมศึกษา รายได้ต่ำกว่า 5,000 บาทต่อเดือน รายได้น้อยกว่ารายจ่าย มีภาระหนี้สิน มีโรคประจำตัว บางครั้งลักษณะการทำงานบางประเภทจะใช้ระยะเวลานานในการผลิตและมีท่าทางการทำงานที่ซ้ำซาก ส่งผลให้กลุ่มคนงานพบกับปัญหาการบาดเจ็บต่อกล้ามเนื้อและกระดูกหรือที่เรียกว่าโรคปวดหลัง (Back Pain) ที่เกิดจากท่าทางการทำงาน (Working Posture) ไม่ถูกต้อง โดยปัญหาดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อตรงต่อคุณภาพชีวิตของกลุ่มแรงงานนอกระบบอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เมื่อเจ็บป่วยใช้สิทธิการรักษาพยาบาลจากหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ด้านคุณภาพชีวิตครอบครัวส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในคุณภาพชีวิตครอบครัวระดับปานกลาง ด้านความพึงพอใจต่ออาชีพเย็บผ้าโหลพบว่าส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่ออาชีพในระดับมาก ความพึงพอใจในสวัสดิการและสิทธิประโยชน์จากภาครัฐและหลักประกันสุขภาพของตนเองและครอบครัวค่อนข้างน้อย ปัญหาและความต้องการของแรงงานเย็บผ้าโหลส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องการประกันรายได้และสวัสดิการคุ้มครองเหมือนกับแรงงานในระบบทุกประการ

ผู้ศึกษามีความสนใจในประเด็นของเรื่องคุณภาพชีวิตครอบครัวของแรงงานสตรีเย็บผ้าโหล รวมถึงความพึงพอใจต่ออาชีพเย็บผ้าโหลที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตครอบครัวของแรงงานนอกระบบที่ประกอบอาชีพนี้ซึ่งไร้วัดการอย่างเป็นระบบ ผลของการศึกษา

วิจัยที่ได้จะเป็นข้อมูลนำสู่การพัฒนาแนวทางการส่งเสริมคุณภาพชีวิตและความอยู่ดีมีสุข ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการสร้างข้อเสนอแนะและกำหนดนโยบายการคุ้มครองสิทธิแรงงานนอกระบบซึ่งหมายถึงคุณภาพชีวิตครอบครัวที่ดีของกลุ่มแรงงานนอกระบบต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาคุณภาพชีวิตครอบครัว
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่ออาชีพเย็บผ้าโหล
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจ

ต่ออาชีพเย็บผ้าโหลกับคุณภาพชีวิตครอบครัวตามการรับรู้ของสตรีเย็บผ้าโหลในจังหวัดขอนแก่น

สมมติฐานของการวิจัย

ความพึงพอใจต่ออาชีพเย็บผ้าโหลมีความสัมพันธ์ทางบวกกับคุณภาพชีวิตครอบครัว ตามการรับรู้ของแรงงานนอกระบบสตรีเย็บผ้าโหล ในจังหวัดขอนแก่น

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ครอบครัวเป็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญและเป็นจุดเริ่มต้นในการวางรากฐานความคิด ความเชื่อพฤติกรรม การดำเนินชีวิต พัฒนาบุคคลให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ดังนั้นการที่ครอบครัวสามารถทำหน้าที่ของครอบครัวที่ดีพึงประสงค์ได้ดี จึงมีส่วนสำคัญในการที่จะส่งเสริมให้สมาชิกในครอบครัวมีคุณภาพชีวิตที่ดี นับเป็นสิ่งที่พึงปรารถนาของบุคคลและครอบครัวที่ดำรงอยู่ที่มีสภาวะองค์รวมเป็นสถานะความเป็นอยู่ที่ดีของร่างกาย จิตใจ สังคมและจิตวิญญาณ การรับรู้คุณภาพชีวิตของบุคคลนั้นวัฒนธรรมและค่านิยมจะส่งผลกับเป้าหมายและความคาดหวังเกี่ยวกับมาตรฐานคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวข้องประกอบไปด้วยองค์ประกอบที่เป็นผลลัพธ์ทั้งหมดที่เกิดขึ้นในครอบครัวทั้งทางด้านกายภาพ ทรัพยากร จิต อารมณ์ สังคมและสภาพแวดล้อมของครอบครัวนั้นเป็นสิ่งสำคัญ แหล่งประโยชน์ที่ครอบครัวมีอยู่และเอื้อให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ครอบครัวได้อย่างมีคุณภาพ⁽²⁾

ส่วนความพึงพอใจต่ออาชีพเย็บผ้าโหล ผู้วิจัย

ได้พบทวนวรรณกรรม พบว่าสตรีแรงงานเย็บผ้าโหลเป็นแรงงานนอกระบบกลุ่มรับงานมาทำที่บ้าน ที่ไม่สามารถเข้าถึงสวัสดิการที่มีมาตรฐานตลอดจนการคุ้มครองในสิทธิต่างๆ เทียบเท่ากับแรงงานในระบบ การพัฒนาส่งเสริมสวัสดิการแรงงานนอกระบบให้มีมาตรฐาน ซึ่งจะเป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตครอบครัวด้านต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม ซึ่งผู้วิจัยคาดว่าความพึงพอใจต่ออาชีพเย็บผ้าโหลน่าจะมีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตครอบครัวตามการรับรู้ของสตรีเย็บผ้าโหลในจังหวัดขอนแก่น จึงได้กำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาครั้งนี้

ตัวแปรในการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาได้แก่

1. คุณภาพชีวิตครอบครัว ตามการรับรู้ของสตรีเย็บผ้าโหล จำนวน 4 ด้าน

- 1) ด้านกายภาพ (Physical domain)
- 2) ด้านจิตอารมณ์สังคมและจิตวิทยา (Psychological domain)
- 3) ด้านแหล่งประโยชน์สนับสนุน (Social support)
- 4) ด้านการทำหน้าที่ของครอบครัว (Family function)

2. ความพึงพอใจต่ออาชีพเย็บผ้าโหล ตามการรับรู้ของสตรีเย็บผ้าโหล

วิธีการดำเนินการวิจัย

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive research) เพื่อศึกษาถึงภาพรวมลักษณะทั่วไปของแรงงานนอกระบบที่ประกอบอาชีพเย็บผ้าโหล ในด้านคุณภาพชีวิตครอบครัว ความพึงพอใจต่ออาชีพเย็บผ้าโหล และความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจต่ออาชีพเย็บผ้าโหลตามการรับรู้ของสตรีเย็บผ้าโหลในจังหวัดขอนแก่น เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบประเมินคุณภาพชีวิตครอบครัวด้วยวิธีการสัมภาษณ์

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษานี้เป็นครอบครัวแรงงานนอกระบบประกอบอาชีพรับจ้างเย็บผ้าโหล ที่อาศัยในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ผู้ให้ข้อมูลคือตัวแทนของครอบครัวที่เป็นสตรีแรงงานนอกระบบเย็บผ้าโหลอายุ 15-59 ปี ที่เป็นผู้หารายได้หลักของครอบครัว

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง ใช้สูตรที่กำหนดขนาดของตัวอย่างเพื่อใช้ในการประมาณค่าเฉลี่ยของประชากรของ Cochran⁽³⁾

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

n แทน ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

N แทน ขนาดประชากร

$Z_{\alpha/2}$ แทน คะแนนมาตรฐาน ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 % ($Z_{\alpha/2} = Z_{0.05/2} = 1.96$)

σ^2 แทน ความแปรปรวนของประชากร (S^2) ได้จากกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานำร่อง ค่าความแปรปรวน (SD) = 0.26

d แทน ความคลาดเคลื่อนจากค่าเฉลี่ยในนี้ ผู้วิจัยกำหนดไว้ไม่เกิน 5% = 0.05 แทนค่า

$N = 600$, $Z_{\alpha/2} = 1.96$, $d = 0.05$

$$n = \frac{600(1.96 \times 1.96)(0.26 \times 0.26)}{(0.05 \times 0.05)(600 - 1) + (1.96 \times 1.96)(0.26 \times 0.26)}$$

$$n = 88.76 \sim 89 \text{ คน}$$

งานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นสองเท่าคือจำนวน 150 คน เพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูล ซึ่งทำให้ข้อมูลมีความเที่ยงตรงสูงขึ้น

การสุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ใช้แบบประเมินคุณภาพชีวิตครอบครัวที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งแบ่งเป็น 4 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 แบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 แบบสัมภาษณ์คุณภาพชีวิตครอบครัวโดยนำทฤษฎีโครงสร้างหน้าที่ของครอบครัว (Structural Functional Theory)⁽²⁾ และแนวคิดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลก (WHOQOL-BREF-THAI)⁽⁴⁾ มาใช้ในการประเมินคุณภาพชีวิตครอบครัว 4 ด้าน คือ ด้านกายภาพ ด้านจิตอารมณ์สังคมและจิตวิญญาณ ด้านแหล่งประโยชน์สนับสนุนและด้านการทำหน้าที่ของครอบครัว ส่วนที่ 3 คือ แบบประเมินความพึงพอใจต่ออาชีพเย็บผ้าโหล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม และส่วนที่ 4 เป็นความคิดเห็นเพิ่มเติม

การหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบประเมินคุณภาพชีวิตครอบครัว ผู้วิจัยได้นำไปขอคำปรึกษาและข้อคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และเพื่อให้เกิดความเข้าใจแก่ผู้ตอบคำถาม

การทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบประเมินคุณภาพชีวิตครอบครัว ผู้วิจัยได้นำไปทดลองใช้กับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มประชากรจำนวน 30 ครอบครัวในพื้นที่อำเภอเมือง บ้านไผ่และโนนศิลา แล้วนำผลที่ได้มาหาความเชื่อมั่นด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ในส่วนของคุณภาพชีวิตครอบครัวได้เท่ากับ 0.95 และส่วนของความพึงพอใจในอาชีพเย็บผ้าโหลได้เท่ากับ 0.79

งานวิจัยฉบับนี้ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ลำดับที่ 4.3.13:07/2553 เลขที่ HE532119 เมื่อวันที่ 18 มิถุนายน 2553

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS for Windows (ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น) โดยใช้สถิติค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด สูงสุด อ้างอิงสู่ประชากรโดยใช้การประมาณค่าช่วงความเชื่อมั่น (95%CI) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

การแปลผล

ตารางที่ 1 การแปลผลคุณภาพชีวิตครอบครัวรายด้านตามเกณฑ์แยกออกเป็นองค์ประกอบต่างๆ

องค์ประกอบ	การมีคุณภาพชีวิตครอบครัวที่ไม่ดี	การมีคุณภาพชีวิตครอบครัวปานกลาง	การมีคุณภาพชีวิตครอบครัวที่ดี
1. ด้านกายภาพ	7-16	17-26	27-35
2. ด้านจิตอารมณ์สังคมและจิตวิญญาณ	6-14	15-22	23-30
3. ด้านแหล่งประโยชน์สนับสนุน	11-25	26-40	41-55
4. ด้านการทำหน้าที่ของครอบครัว	29-70	71-110	111-150
คุณภาพชีวิตครอบครัวโดยรวม	55 - 129	130 - 204	205 - 280

ผลการวิจัย

1. บริบทของครอบครัวสตรีเย็บผ้าโหลในจังหวัดขอนแก่น

สตรีแรงงานนอกระบบเย็บผ้าโหลในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น มีลักษณะการประกอบอาชีพรับจ้างเป็นรายได้หลักที่ไม่มีนายจ้างที่แน่นอน รวมทั้งทำการเกษตรกรรมร่วมกับครอบครัวเป็นประจำทุกปี ปีละ 1-2 ครั้ง เป็นแรงงานที่มีความรู้และทักษะจากการเรียนรู้ในด้านอาชีพ “งานเย็บผ้าโหล” มีความเข้าใจในภาวะสุขภาพ และสามารถประเมินความเสี่ยงหรือผลกระทบเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยของตนเองได้ มีการพึ่งตนเอง

ทางด้านสุขภาพ และยอมรับว่าการทำงานเย็บผ้าเป็นงานที่ทำให้เกิดปัญหาสุขภาพที่อาจจะมากกว่าอาชีพอื่นที่เคยทำ แต่ก็ยังต้องการที่จะทำอาชีพดังกล่าวเพราะทำให้รู้สึกว่ามีความมั่นคงในชีวิตครอบครัวและสังคม

แต่หากมองในมุมของสตรีเย็บผ้าโหลส่วนใหญ่จะมีความคิดเห็นต่ออาชีพดังกล่าวกับการมีส่วนร่วมของครอบครัวในด้านดี ทั้งการมีบทบาทและความสำคัญในครอบครัวที่เพิ่มขึ้นของผู้หญิง การได้รับความรักและเอาใจใส่จากคนในครอบครัวและบทบาททางสังคมในชุมชน

2. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง		จำนวน (n = 150)	ร้อยละ
อายุ (ปี)	($\bar{X}$ = 39.5, SD. $\pm$ 7.2, Min 18 ปี, Max 58 ปี)		
สถานภาพสมรส			
	คู่	139	92.7
	โสด/หม้าย/หย่า/แยก	11	7.3
ระดับการศึกษา			
	ประถมศึกษา	102	68.0
	มัธยมศึกษา	48	32.0
สถานะในครอบครัว			
	หัวหน้าครอบครัว	10	6.7
	คู่สมรสหัวหน้าครอบครัว	91	60.7
	สมาชิกในครอบครัว	49	32.6
จำนวนสมาชิกในครอบครัว (คน)	$\bar{X}$ = 4.7, SD. $\pm$ 1.5, Min 2 คน, Max 9 คน		
ลักษณะของครอบครัว			
	ครอบครัวเดี่ยว	103	68.7
	ครอบครัวขยาย	47	31.3

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลทั่วไป (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (n = 150)	ร้อยละ
ที่มาของรายได้ของครอบครัว		
รับจ้าง	95	63.3
เกษตรกรรม	55	36.7
รายได้ส่วนบุคคล/ครอบครัวต่อเดือน		
ต่ำกว่า 5,000 บาท	120 / 51	80.0 / 34.0
5,000 บาท ขึ้นไป	30 / 99	20.0 / 66.0
รายจ่ายส่วนบุคคล/ครอบครัวต่อเดือน		
ต่ำกว่า 5,000 บาท	119 / 72	79.3 / 48.0
5,000 บาท ขึ้นไป	31 / 49	20.7 / 52.0
การมีหนี้สินส่วนตัว/ครอบครัว		
ไม่มี	90 / 33	60.0 / 22.0
มี	60 / 117	40.0 / 78.0
ภาพรวมภาวะสุขภาพของครอบครัว		
แข็งแรงดี	136	90.7
มีโรคประจำตัว	14	9.3
ในรอบ 1 ปีเคยถูกทำร้ายร่างกายหรือจิตใจจากสมาชิกครอบครัว		
ไม่เคย	117	78.0
เคย (จำนวนครั้ง)	33	22.0
$(\bar{X} = 1.9, SD. \pm 1.1, \text{Min } 1 \text{ ครั้ง}, \text{Max } 6 \text{ ครั้ง})$		

3. คุณภาพชีวิตครอบครัว

3.1 คุณภาพชีวิตครอบครัวโดยรวม

เมื่อพิจารณาในภาพรวม พบว่าอยู่ในระดับดี โดยคุณภาพชีวิตด้านจิตอารมณ์ สังคมและจิตวิญญาณและด้านการทำหน้าที่ของครอบครัวมีระดับของคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดี ด้านกายภาพ และด้านแหล่งประโยชน์สนับสนุน พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีคุณภาพชีวิตที่อยู่ในระดับปานกลาง รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ระดับคุณภาพชีวิตครอบครัวตามการรับรู้ของแรงงานนอกระบบสตรีเย็บผ้าโหลจังหวัดขอนแก่น

คุณภาพชีวิตครอบครัวรายด้าน	$\bar{X}$	SD.	95 % CI	การแปลผล
คุณภาพชีวิตด้านกายภาพ	25.9	3.3	22.8-26.7	ปานกลาง
คุณภาพชีวิตด้านจิตอารมณ์สังคมและจิตวิญญาณ	22.8	2.3	20.7-23.5	ดี
คุณภาพชีวิตด้านแหล่งประโยชน์สนับสนุน	38.8	5.6	37.9-39.7	ปานกลาง
คุณภาพชีวิตด้านการทำหน้าที่ของครอบครัว	113.8	14.3	111.5-116.2	ดี
คุณภาพชีวิตครอบครัวโดยรวม	208.7	23.8	204.8-212.5	ดี

3.2 คุณภาพชีวิตครอบครัวรายข้อ

1) คุณภาพชีวิตครอบครัวด้านกายภาพ พบว่ามีกลุ่มตัวอย่างมากถึงร้อยละ 8.6 ($\bar{X} = 2.4$, SD. ± 0.9) ที่ระบุว่าบ่อยครั้งและตลอดเวลาที่มีอาการปวดตามร่างกายทำให้ไม่สามารถทำในสิ่งที่ต้องการได้ และร้อยละ 20.0 ($\bar{X} = 2.3$, SD. ± 1.2) บ่อยครั้งและตลอดเวลาที่มีความจำเป็นต้องไปรับการรักษาพยาบาลเพื่อที่จะทำงานได้ในแต่ละวัน ร้อยละ 8.6 ($\bar{X} = 3.9$, SD. ± 0.9) ที่ไม่เคยหรือมีบ้างนาน ๆ ครั้งที่สามารถไปไหนมาไหนด้วยตนเอง

2) คุณภาพชีวิตครอบครัวด้านจิตอารมณ์สังคมและจิตวิญญาณ พบว่ามีกลุ่มตัวอย่างมากถึงร้อยละ 11.3 ($\bar{X} = 2.2$, SD. ± 1.1) ที่ระบุว่าบ่อยครั้งและตลอดเวลาที่มีความรู้สึกไม่ดี เช่น รู้สึกเหงา เศร้า หดหู่ สิ้นหวังวิตกกังวล ร้อยละ 8.6 ($\bar{X} = 3.7$, SD. ± 0.9) ไม่เคยหรือมีบ้างนาน ๆ ครั้ง ที่ยอมรับรูปร่างหน้าตาของตนเอง และร้อยละ 3.3 ($\bar{X} = 3.6$, SD. ± 0.8) ที่ไม่เคยหรือมีบ้างนาน ๆ ครั้ง ที่รู้สึกพึงพอใจในชีวิต

3) คุณภาพชีวิต ครอบครัว ด้านแหล่งประโยชน์สนับสนุน พบว่ามีกลุ่มตัวอย่างมากถึงร้อยละ 71.3 ($\bar{X} = 3.8$, SD. ± 0.7) ระบุว่าบ่อยครั้งและตลอดเวลาที่พอใจต่อการผูกมิตรกับคนอื่นและร้อยละ 62.7 ($\bar{X} = 3.8$, SD. ± 0.9) บ่อยครั้งและตลอดเวลาที่พอใจกับ

สภาพบ้านเรือนที่อยู่ตอนนี้ ยังพบว่ามีอยู่ร้อยละ 19.4 ($\bar{X} = 3.2$, SD. ± 0.9) ที่ไม่เคยหรือมีบ้างนาน ๆ ครั้ง ที่รู้สึกพึงพอใจในเรื่องของเพศสัมพันธ์และร้อยละ 15.3 ($\bar{X} = 3.2$, SD. ± 0.8) ที่ระบุว่าไม่เคยหรือมีบ้างนาน ๆ ครั้งที่มีโอกาสได้พักผ่อนคลายเครียดจากการทำงาน

4) คุณภาพชีวิต ครอบครัว ด้านการทำหน้าที่ของครอบครัว พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 91.3 ($\bar{X} = 4.3$, SD. ± 0.6) ระบุว่าบ่อยครั้งและตลอดเวลาที่ครอบครัวได้มีการส่งเสริมให้สมาชิกในครอบครัวประกอบอาชีพสุจริตซื่อสัตย์ในการทำงานร้อยละ 90.6 ($\bar{X} = 4.3$, SD. ± 0.6) ระบุว่าบ่อยครั้งและตลอดเวลาที่ครอบครัวสอนให้ขยันมีมานะอดทน ร้อยละ 8.0 ($\bar{X} = 3.5$, SD. ± 0.8) ไม่เคยหรือมีบ้างนาน ๆ ครั้ง ที่สมาชิกครอบครัวมีเวลาว่างในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกันและร้อยละ 7.4 ($\bar{X} = 3.8$, SD. ± 0.9) ที่ระบุว่าไม่เคยหรือมีบ้างนาน ๆ ครั้ง ที่สมาชิกครอบครัวได้ร่วมกันจัดหาสิ่งจำเป็นต่าง ๆ ในการดำรงชีวิต

4. ความพึงพอใจต่ออาชีพเย็บผ้าโหลโดยภาพรวม พบว่าสตรีเย็บผ้าโหลในจังหวัดขอนแก่น ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่ออาชีพเย็บผ้าโหลในระดับปานกลาง รายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจต่ออาชีพเย็บผ้าโหลในภาพรวม

ความพึงพอใจต่ออาชีพเย็บผ้าโหล	จำนวน (n=150)	ร้อยละ
ระดับน้อย (19-44 คะแนน)	2	1.3
ระดับปานกลาง (47-70 คะแนน)	132	88.0
ระดับมาก (71-95 คะแนน)	16	10.7
($\bar{X}$ = 60.9, SD. = 7.7, Min = 40, Max = 77)		

แยกรายข้อ

จากผลการศึกษา พบว่ามีกลุ่มตัวอย่างมากถึงร้อยละ 72.0 ($\bar{X}$ = 4.0, SD. $\pm$ 0.9) ระบุว่าบ่อยครั้งและตลอดเวลาที่มีความต้องการที่จะได้รับสวัสดิการและสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ เหมือนกับกลุ่มแรงงานที่อยู่ในระบบและร้อยละ 65.3 ($\bar{X}$ = 3.7, SD. $\pm$ 0.7) ที่มีสัมพันธภาพที่ดีกับเพื่อนร่วมงานหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานเย็บผ้าโหลเป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังพบว่ามียู้อยู่ร้อยละ 55.3 ($\bar{X}$ = 2.3, SD. $\pm$ 1.1) ที่ระบุว่าไม่เคยหรือมีบ้างนาน ๆ ครั้งที่ได้รับสวัสดิการและสิทธิประโยชน์จากภาครัฐในการให้ความช่วยเหลือในการประกอบอาชีพเย็บผ้าโหลและร้อยละ 37.3 ($\bar{X}$ = 2.7, SD. $\pm$ 1.1) ที่ไม่เคยหรือมีบ้างนาน ๆ ครั้งที่มีหลักประกันสุขภาพ/ประกันชีวิต

แก่ตนเองและครอบครัวนอกจากนี้ยังพบว่าร้อยละ 64.0 ($\bar{X}$ = 2.1, SD. $\pm$ 1.1) ระบุว่าไม่เคยหรือมีบ้างนาน ๆ ครั้ง que คิดว่าความเป็นผู้หญิงเป็นปัญหาอุปสรรคต่ออาชีพเย็บผ้าโหลที่ทำอยู่ และร้อยละ 17.3 ($\bar{X}$ = 2.6, SD. $\pm$ 1.1) ที่มีความคิดที่จะเปลี่ยนอาชีพ

5. ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจต่ออาชีพเย็บผ้าโหลกับคุณภาพชีวิตครอบครัวตามการรับรู้ของสตรีเย็บผ้าโหลในจังหวัดขอนแก่น ผลการวิเคราะห์พบว่า คุณภาพชีวิตครอบครัวตามการรับรู้ของแรงงานนอกระบบสตรีเย็บผ้าโหลจังหวัดขอนแก่น ในภาพรวมมีความสัมพันธ์ด้านบวกกับความพึงพอใจต่ออาชีพเย็บผ้าโหลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 (r = 0.32, p -value <0.001) ดังรายละเอียดในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจต่ออาชีพเย็บผ้าโหลกับคุณภาพชีวิตครอบครัว

คุณภาพชีวิตครอบครัวสตรีเย็บผ้าโหล จังหวัดขอนแก่น	สถานะความพึงพอใจต่ออาชีพเย็บผ้าโหล	
	Pearson correlation (r)	p-value
คุณภาพชีวิตด้านกายภาพ	0.210*	0.01
คุณภาพชีวิตด้านจิตอารมณ์สังคมและจิตวิญญาณ	0.182*	0.03
คุณภาพชีวิตด้านแหล่งประโยชน์สนับสนุน	0.382**	<0.001
คุณภาพชีวิตด้านการทำหน้าที่ของครอบครัว	0.272**	<0.001
คุณภาพชีวิตครอบครัวโดยรวม	0.363**	<0.001

*Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)

**Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

สำหรับข้อมูลที่ได้จากข้อคำถามปลายเปิด พบว่าความต้องการของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ได้แก่ ค่าแรงที่สูงขึ้น มีงานอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ การชดเชยรายได้เมื่อเจ็บป่วยจากการทำงาน การตรวจสุขภาพประจำปี ความคุ้มครองกรณีเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน สิทธิการรักษาพยาบาลตาม พ.ร.บ. ประกันสังคม การประกันรายได้ที่แน่นอน เงินทุนกู้ยืมดอกเบี้ยต่ำสวัสดิการตามที่กฎหมายกำหนด มีปัญหาด้านสุขภาพเนื่องจากการนั่งทำงานนาน ๆ เช่น ปวดหลัง ปวดตา ปวดมือ และต้องการจักรเย็บไฟฟ้า

อภิปรายผล

1. กลุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทนของครอบครัวแรงงานนอกระบบสตรีเย็บผ้าโหลในจังหวัดขอนแก่น มีอายุเฉลี่ย 39.5 ปี เนื่องจากอยู่ในวัยแรงงานและเป็นผู้ที่ต้องรับภาระรายได้ของครอบครัว รายได้ต่ำกว่ารายจ่าย สอดคล้องกับผลการศึกษาของสุภาณี เกษมสันต์⁽⁵⁾ พบว่าส่วนใหญ่ครอบครัวมีรายได้ไม่พอใช้และมีหนี้สิน

2. คุณภาพชีวิตครอบครัวสตรีเย็บผ้าโหลในจังหวัดขอนแก่น พบว่าในภาพรวมมีคุณภาพชีวิตครอบครัวอยู่ในระดับดี ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของสมพจน์ กวางแก้ว⁽⁶⁾ ที่พบว่าในภาพรวมมีระดับชีวิตทั่วไปอยู่ในระดับสูง เนื่องมาจากแรงงานนอกระบบเป็นประชากรในท้องถิ่นมีภูมิลำเนาอยู่ในท้องที่ที่ตนทำงานพักอาศัยอยู่ที่บ้านของตนเองซึ่งมีลักษณะเป็นครอบครัวใหญ่ตามสังคมชนบทดั้งเดิม มีบริเวณที่อยู่อาศัยกว้างขวางไม่แออัด มีความพึงพอใจร่วมกันของแรงงานและนายจ้าง โดยเฉพาะเรื่องความยากง่ายของงานและค่าจ้างที่สามารถตกลงกันได้ การมีเวลาว่างในการดูแลบ้านเรือนและครอบครัว อีกทั้งการรับงานมาทำที่บ้านยังช่วยให้ผู้ทำงานมีสัมพันธภาพกับครอบครัวและบุคคลรอบข้างที่ใกล้ชิด ซึ่งบุคคลเหล่านี้สามารถช่วยประคับประคองและช่วยเหลือได้ การทำงานแบบมีส่วนร่วมของคนในครอบครัวที่มีส่วนร่วมในขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ เช่น ประกอบชิ้นงานหรือการตรวจสอบความเรียบร้อยของงาน ทำให้การรับงานในรูปแบบดังกล่าวเป็นกิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีแก่คนในครอบครัวด้วย

คุณภาพชีวิตด้านกายภาพพบว่าอยู่ในระดับปานกลาง สตรีเย็บผ้าโหลทุ่มเทเวลาเพื่อผลิตสินค้าให้ออกมาได้รวดเร็วเพื่อให้ได้ค่าตอบแทนจำนวนมาก มุ่งให้ความสำคัญกับการทำงานมากกว่าสุขภาพหรือแม้แต่ว่าความปลอดภัยของตนเอง ก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพ เช่น โรคปวดหลัง ปวดตา เป็นต้น แรงงานเหล่านี้ต้องทนทุกข์ทรมานกับความปวดเมื่อยอยู่ตลอดเวลา บางรายต้องหยุดงานเพื่อนอนพัก ทำให้ขาดรายได้ซึ่งการขาดรายได้เป็นเหตุผลสำคัญที่ทำให้แรงงานเหล่านี้ต้องฝืนทำงานอยู่ตลอดเวลา

คุณภาพชีวิตด้านจิตอาารมณ์สังคมและจิตวิญญาณพบว่าอยู่ในระดับดี ถึงแม้ว่าสตรีเย็บผ้าโหลต้องแบกรับภาระหลายด้านทั้งในฐานะเป็นผู้ประกอบอาชีพเพื่อนำรายได้มาจุนเจือครอบครัว ขณะเดียวกันก็ต้องเป็นแม่ที่ดีของลูก ๆ และเป็นภรรยาที่ดีของสามีและยังต้องเป็นลูกที่ดีของครอบครัวอีกด้วย แต่เมื่อเป็นบทบาทและภาระของแรงงานสตรีต่อความอยู่รอดของครอบครัว ตลอดจนความเชื่อและค่านิยมต่อบทบาทของสตรีในสังคมไทย ซึ่งสตรีเย็บผ้าโหลในจังหวัดขอนแก่นยอมรับและพึงพอใจในบทบาทหน้าที่ในปัจจุบันของตน

คุณภาพชีวิตด้านแหล่งประโยชน์สนับสนุนพบว่าอยู่ในระดับปานกลาง มีความพึงพอใจต่อการผูกมิตรหรือเข้ากับคนอื่น และสภาพบ้านเรือนที่อยู่ในตอนนี้ที่มีสภาพแวดล้อมที่ดีต่อสุขภาพได้อยู่ร่วมกับครอบครัวที่บ้านของตนเอง พอใจกับการเดินทางไปไหนมาไหนได้อย่างสะดวกสบายและสามารถไปไหนได้ด้วยตนเอง ทำให้รู้สึกว่าคุณภาพชีวิตมีคุณค่าและมีความหมาย

คุณภาพชีวิตด้านการทำหน้าที่ของครอบครัวพบว่าอยู่ในระดับดี เนื่องมาจากลักษณะการรับงานมาทำที่บ้านมีความเป็นอิสระและสามารถอยู่กับบ้านดูแลครอบครัวได้ ทั้งยังช่วยให้มีสัมพันธภาพกับครอบครัวและบุคคลรอบข้างที่ใกล้ชิด บุคคลในครอบครัวเป็นแหล่งช่วยเหลือเมื่อไม่สบายใจหรือเกิดปัญหา⁽⁵⁾ และการที่บุคคลมีครอบครัวหรือเพื่อนช่วยประคับประคองจิตใจหรือให้กำลังใจจะสามารถควบคุมปัญหาได้สำเร็จกว่าบุคคลที่อยู่เพียงลำพัง รวมทั้งสมาชิกในครอบครัวให้การยอมรับ เคารพยกย่องให้เกียรติกัน ให้ความรัก ห่วงใย

เอาใจใส่ ใช้เวลาว่างทำกิจกรรมร่วมกันสม่ำเสมอ อบรมสั่งสอนและเป็นตัวอย่างที่ดีให้กับสมาชิกในครอบครัว ส่งผลให้คุณภาพชีวิตด้านการทำหน้าที่ของครอบครัวตามการรับรู้ของสตรีเย็บผ้าโหลในจังหวัดขอนแก่นเป็นไปในทางที่ดี

3. ความพึงพอใจต่ออาชีพเย็บผ้าโหลอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากเป็นอาชีพที่รับงานมาทำที่บ้านทำให้สามารถทำหน้าที่ครอบครัวไปด้วยได้ แต่มีปัญหที่สำคัญก็คือ การไม่ได้รับความคุ้มครองแรงงานไม่เป็นลูกจ้างตามกฎหมาย⁽⁷⁾ มีงานทำไม่แน่นอนมั่นคงไม่ได้รับสวัสดิการและสิทธิประโยชน์จากภาครัฐในการให้ความช่วยเหลือในการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมไม่เหมาะสมกับการทำงาน ไม่มีสวัสดิการคุ้มครองด้านการรักษาพยาบาลเมื่อเจ็บป่วยจากการทำงานส่วนต้องได้รับการดูแลแก้ไขและป้องกัน⁽⁶⁾ ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงควรมีบทบาทในการดูแลไม่ให้เกิดเป็นปัญหาที่รุนแรงต่อไป

4. ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจต่ออาชีพเย็บผ้าโหลกับคุณภาพชีวิตครอบครัวตามการรับรู้ของแรงงานนอกระบบสตรีเย็บผ้าโหลจังหวัดขอนแก่น ทั้งในภาพรวมและในแต่ละด้านส่วนแล้วแต่มีความสัมพันธ์กันในทางบวกกับความพึงพอใจต่ออาชีพเย็บผ้าโหลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ($r = 0.32$, $p\text{-value} < 0.001$) เพราะสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันการที่สตรีเย็บผ้าโหลมีความรู้สึกพึงพอใจในตนเอง พอใจในชีวิตประจำวัน ยอมรับในการเป็นตัวตนของตนเอง มีสมาธิในการทำงานและสมาชิกในครอบครัวซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นบุตร สามี พ่อ แม่ และญาติพี่น้อง ล้วนมีส่วนสำคัญในการช่วยเหลือเกื้อกูลกันตามบทบาทหน้าที่ของตนเอง⁽⁸⁾ ความสัมพันธ์ของสมาชิกในครอบครัว การเข้าใจบทบาทหน้าที่ที่แตกต่างกัน เป็นกำลังใจ ทำให้ไม่รู้สึกเหงา เศร้า หดหู่ ทำให้รู้สึกว่าชีวิตมีคุณค่าและมีความหมายต่อสมาชิกคนอื่นๆ และต่อสังคมการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมภายในและภายนอกครอบครัวที่เหมาะสมทำให้ครอบครัวมีคุณภาพชีวิตที่ดี

สรุปผลการวิจัย

จากผลการศึกษาพบว่า สตรีแรงงานนอกระบบเย็บผ้าโหลที่รับงานมาทำที่บ้าน มีความรู้สึกพึงพอใจในอาชีพเย็บผ้าโหลและมีคุณภาพชีวิตครอบครัวที่ดีเนื่องจากอาชีพและลักษณะงานที่สามารถทำงานบ้านและทำหน้าที่ในครอบครัวได้ในขณะที่ทำงานหารายได้ด้วย ช่วยให้ไม่ต้องเดินทางไปไหน มีเวลาในการสร้างสัมพันธ์ที่ดีกับครอบครัว ได้ดูแลพ่อแม่ สามี บุตรหลานและบุคคลรอบข้างอย่างใกล้ชิด และสมาชิกในครอบครัวมีส่วนร่วมในการช่วยเหลือเกื้อกูลทั้งในด้านการทำงานและการให้กำลังใจ ที่สำคัญคือครอบครัวเป็นแหล่งสร้างเสริมพลังในการทำงาน มีสภาวะองค์รวมในด้านกายภาพ ด้านจิตอารมณ์สังคมและจิตวิญญาณ ด้านแหล่งประโยชน์สนับสนุน และด้านการทำหน้าที่ของครอบครัวที่พึงประสงค์⁽⁹⁾ ส่งเสริมให้คุณภาพชีวิตครอบครัวของสตรีเย็บผ้าโหล มีสถานะความเป็นอยู่ที่ดีของร่างกาย จิตใจ สังคมและจิตวิญญาณ ถึงแม้ว่าอาชีพเย็บผ้าโหลจะไม่มีสวัสดิการ ไม่ได้รับความคุ้มครองตามกฎหมายแรงงาน สตรีเย็บผ้าโหลในจังหวัดขอนแก่นก็รู้สึกพึงพอใจในอาชีพเย็บผ้าโหลและมีคุณภาพชีวิตครอบครัวที่ดี

ข้อเสนอแนะ

1. ควรนำผลการวิจัยไปเป็นข้อมูลพื้นฐานทางด้านคุณภาพชีวิตในการจัดทำนโยบายและแนวทางการพัฒนาที่เหมาะสมแก่แรงงานนอกระบบ และครอบครัวเพื่อส่งเสริมให้ครอบครัวแรงงานนอกระบบมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

2. ควรมีการกำหนดมาตรฐานคุณภาพชีวิตครอบครัวขั้นต่ำของแรงงานนอกระบบเพื่อเป็นบรรทัดฐานในการดูแลคุณภาพชีวิตครอบครัวของแรงงานนอกระบบให้สอดคล้องกับบทบัญญัติในรัฐธรรมนูญด้วย โดยให้มีการสะท้อนข้อมูลที่ครอบคลุมทั้งพื้นที่เมืองและชนบท

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณศูนย์ส่งเสริมสุขภาพชีวิตคนวัยแรงงาน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่สนับสนุนการวิจัยบางส่วนในครั้งนี้ ขอขอบคุณตัวแทนครอบครัวสตรีแรงงานเย็บผ้าโหลทุกท่านที่กรุณาสละเวลาให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์และความดีความงามทั้งปวงที่เกิดจากการศึกษาครั้งนี้ ขอขอบพระคุณคุณพ่อคุณแม่ที่ให้การสนับสนุนเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. สำรวจแรงงานนอกระบบ พ.ศ. 2551. กรุงเทพฯ: บางกอกบล็อก; 2552.
2. Friedman MM, Bowden VR, Jones EG. Family Nursing Research Theory & Practice. 5th ed. New Jersey: Prentice Hall; 2003.
3. อองอาจ นัยพัฒน์. วิธีวิทยาการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ: สามลดา; 2549.
4. สุวัฒน์ มหัตตนิรันดร์กุลและคณะ. โครงการจัดทำโปรแกรมสำเร็จรูปในการสำรวจสุขภาพจิตในพื้นที่. เชียงใหม่: โรงพยาบาลสวนปรุงอำเภอเมืองจังหวัดเชียงใหม่; 2545.
5. สุภานี เกษมสันต์. ภาวะเครียดของแรงงานสตรีที่รับงานมาทำที่บ้านในเขตภาคเหนือ. (วิทยานิพนธ์ปริญญา สังคมสงเคราะห์ศาสตร์มหาบัณฑิต). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; 2547.
6. สมพจน์ กวางแก้ว. คุณภาพชีวิตของผู้ใช้แรงงานหญิงในอุตสาหกรรมตัดเย็บเสื้อผ้าในจังหวัดอุดรธานี. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (รัฐศาสตร์)). สาขารัฐศาสตร์ ภาควิชา รัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์; 2547.
7. นิรัช แสนกันคำ. สภาพการทำงานและสวัสดิการของกลุ่มรับงานไปทำที่บ้าน: กรณีศึกษากลุ่มรับเย็บผ้าจากโรงงานในเขตจังหวัดลำพูน. (การค้นคว้าแบบอิสระ ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต). สาขา วิชาเศรษฐศาสตร์การเมืองมหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2548.
8. รุจา ภูไพบูลย์. การพยาบาลครอบครัว: แนวคิด ทฤษฎีและการนำไปใช้. พิมพ์ครั้งที่ 3 (ฉบับปรับปรุงใหม่). กรุงเทพฯ: วีเจพริ้นติ้ง; 2541.
9. พิมพ์ สุตรา. การพยาบาลครอบครัว: ครอบครัวระยะมีบุตรวัยเรียนและวัยรุ่น. ขอนแก่น: ภาควิชา การพยาบาลแม่และเด็ก คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2541.

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการป่วยวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวาน จังหวัดชัยภูมิ

Factors Correlated to Pulmonary Tuberculosis among Diabetes Mellitus Patients in Chaiyaphum Province

พัฒนโชค โชคสวัสดิ์ ส.ม.* Pattanachok Choksawatd M.P.H.
 พรนภา ศุกรเวทย์ศิริ ปร.ด.** (วิทยาการระบาด) Pornnapa Suggaravetsiri Ph.D. (Epidemiology)

*โรงพยาบาลแก้งคร้อ จังหวัดชัยภูมิ Kaengkro Hospital, Chaiyaphum Province
 **คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น Faculty of Public Health, Khon Kaen University

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์โดยวิธีทางวิทยาการระบาดแบบ Unmatched case-control เพื่อหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการป่วยวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวาน จังหวัดชัยภูมิ เก็บข้อมูลย้อนหลังจากการคัดลอกเวชระเบียนและการสัมภาษณ์ผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการ ณ คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลของรัฐในจังหวัดชัยภูมิ จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลแก้งคร้อ ภูเขียว เกษตรสมบูรณ์ คอนสวรรค์ และบ้านแท่น ในช่วงวันที่ 1 ตุลาคม 2551 ถึง 30 กันยายน 2553 ประชากรศึกษา คือ ผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 13,161 คน กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 273 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มศึกษา คือ กลุ่มป่วยเป็นวัณโรคปอด (Case) จำนวน 91 คนและกลุ่มควบคุม คือกลุ่มที่ไม่ป่วยเป็นวัณโรค (Control) จำนวน 182 คน ใช้สถิติเชิงพรรณนานำเสนอเป็น ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด สูงสุด การแจกแจงความถี่ และค่าร้อยละ สถิติเชิงอนุมานในการวิเคราะห์ตัวแปรเดี่ยว ใช้สถิติ Chi-square ทาขนาดความสัมพันธ์ใช้ Odds ratio (OR) หลังจากการวิเคราะห์ตัวแปรเดี่ยว ตัวแปรที่มีค่า P-value <0.25 นำมาวิเคราะห์ตัวแปรแบบพหุคูณด้วยลอจิสติก (Multiple logistic regression) นำเสนอด้วยค่า Adjusted OR (OR_{adj}) ที่ระดับช่วงความเชื่อมั่น 95%

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ป่วยเบาหวานได้รับการตรวจคัดกรองหาวัณโรคจำนวนทั้งหมด 13,161 คน มีอัตราส่วนเพศชายต่อหญิง 0.6 พบผู้ป่วยเบาหวานเป็นวัณโรคปอดรายใหม่ 91 คน คิดเป็นอัตราความชุกวัณโรคปอด 6.9 รายต่อประชากรเบาหวาน 1,000 คนและมีอัตราส่วนเพศชายต่อหญิง 1.3 จากการวิเคราะห์ตัวแปรเดี่ยวพบว่า ปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์ต่อการป่วยวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ P-value<0.05 ได้แก่ เพศชาย (OR=1.74; 95% CI=1.01-2.98) ระดับ Hemoglobin A1c (HbA1c)≥7.0 mg% (OR=3.63; 95% CI=1.97-6.70) มีโรคแทรกซ้อนจากเบาหวาน (OR=2.17; 95% CI=1.18-3.98) การมีผู้ป่วยวัณโรคร่วมบ้าน (OR=4.87; 95% CI=1.49-18.36) การใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรค (OR=5.41; 95% CI=2.21-14.10) และการดูแลผู้ป่วยวัณโรค (OR=4.17; 95% CI=1.47-12.76) ส่วนการวิเคราะห์ตัวแปรแบบพหุคูณด้วยลอจิสติก โดยควบคุมตัวแปรเพศและอายุ พบว่าปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์ต่อการป่วยวัณโรคในผู้ป่วยเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ P-value<0.05 ได้แก่ เพศชาย (OR_{adj} =2.09; 95% CI=1.17-3.74) การใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรค (OR_{adj} =5.39; 95% CI=2.20-13.16) และระดับ HbA1c≥7.0 mg% (OR_{adj} =3.42; 95% CI=1.87-6.25)

จากผลการศึกษาพบว่า ความชุกของวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวานค่อนข้างสูง ควรมีการคัดกรองวัณโรคในผู้ป่วยเบาหวานทุกรายร่วมกับให้ความรู้วัณโรคในผู้ป่วยเบาหวาน สำหรับความเสี่ยงต่อการป่วยวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวาน เกิดจากการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดี ร่วมกับการสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรคทำให้มีโอกาสป่วยเป็นวัณโรคสูง เพราะฉะนั้นผู้ป่วยเบาหวานที่ได้ใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรค ควรได้พบแพทย์เพื่อรับการตรวจหาวัณโรคทุกราย สำหรับผู้ป่วยเบาหวานควรหามาตรการดูแลรักษาให้สามารถควบคุมระดับน้ำตาลไม่ให้ระดับ HbA1c สูงเกิน 7.0 mg% เพราะจะช่วยลดความเสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวาน และควรมีการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาการป่วยวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวานต่อไป

คำสำคัญ: วัณโรคปอด เบาหวาน วัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวาน

Abstract

This an unmatched case-control study which aimed to identify factors related to pulmonary tuberculosis (PTB) among diabetes mellitus (DM) patients in Chaiyaphum Province. Data collection involved sourcing medical records and interviewed DM outpatients of diabetes clinics who were treated during the period 1 October 2008 to 30 September 2010. Clinics were selected randomly from government hospitals in five districts of Chaiyaphum Province, namely: Kaeng Khro, Phu Khieo, Kaset Somboon, Ban Thaen and Khon Sawan.

The population selected for this research was 13,161 DM patients and two groups of 273 samples: 91 PTB patients (the case group) and 182 non-TB patients (the control group). Descriptive statistics was applied to identify the values of: mean, standard deviation, median, minimum, maximum, frequency and percentage. Thereafter, the relationship values of single variables were determined through univariate analyses: the Chi-square test and the crude odds ratio (OR). The variables found to have a P -value <0.25 were analyzed by multiple logistic regression to calculate the adjusted OR value (OR_{adj}) at a 95% confidence interval (95% CI).

A male to female ratio of 0.6 was recorded for the 13,161 DM patients studied. Of those patients, all were screened for PTB and 91 new PTB cases were recorded, equating to 6.9 PTB cases per 1,000 DM cases. Within the 91 PTB patients the ratio of male to female was 1.3. The univariate analysis showed that the risk factors related to PTB among diabetes patients with a significant P -value (P -value <0.05) were: being male ($OR=1.74$; 95% CI=1.01–2.98); having a level of hemoglobin A1c (HbA1c) exceeding 7.0 mg% ($OR=3.63$; 95% CI=1.97–6.70); having complications related to DM ($OR=2.17$; 95% CI=1.18–3.98); living in the same house as a TB patient ($OR=4.87$; 95% CI=1.49–18.36); having a close relative with TB ($OR=5.41$; 95% CI=2.21–14.10); and being a caregiver of TB patient/s ($OR=4.17$; 95% CI=1.47–12.76). At the same time, the analysis of multiple variable logistic regression with the control of age and sex variables found that the risk factors related to PTB among DM patients having a statistically significant P -value (<0.05) were: being male ($OR_{adj}=2.09$; 95% CI=1.17–3.74); having a close relative with TB ($OR_{adj}=5.39$; 95% CI=2.20–13.16); and having a level of HbA1c exceeding 7.0 mg% ($OR_{adj}=3.42$; 95% CI=1.87–6.25).

From the results of this study could be concluded that the prevalence of PTB in DM patients is rather high. All of DM patients should be screened and educated about this. We have learned that the risk of PTB in DM patients can be a result of inadequate control of blood glucose level. Another important risk is having a close family member or household member with TB. Therefore, these patients are also advised to see a doctor to detect all tuberculosis cases. In addition, DM patients should seek treatment to control blood glucose levels, specifically, to maintain a HbA1c level not higher than 7.0 mg%. These preventive measures will reduce the risk of PTB in DM patients. Finally, the epidemiological surveillance of PTB in DM patients should continue to be supported by local public health policies.

Keywords: Pulmonary Tuberculosis, Diabetes Mellitus, Pulmonary Tuberculosis among Diabetes Mellitus.

บทนำ

วัณโรคเป็นโรคติดต่อที่เป็นโรคอุบัติซ้ำ ปัจจุบัน วัณโรคกำลังจะกลับมาเป็นปัญหาอีกครั้ง และทวีความรุนแรงมากขึ้น เพราะมีปัจจัยด้านการแพร่ระบาดของ การติดเชื้อ HIV ความยากจน การอพยพย้ายถิ่น การเคลื่อนย้ายแรงงาน และยังพบปัญหาในการดื้อยารักษาวัณโรคเพิ่มขึ้น⁽¹⁾

องค์การอนามัยโลกให้วัณโรคเป็นภาวะฉุกเฉินทั่วโลก (Global emergency) เนื่องจากประชากรโลกถึง 1 ใน 3 ติดเชื้อวัณโรคไปแล้ว และในปี พ.ศ. 2550 จัดให้ประเทศไทยอยู่อันดับที่ 18 จาก 22 ประเทศ ที่มีปัญหาวัณโรคทั่วโลก⁽²⁾

รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ปี พ.ศ. 2552 ประเทศไทยมีอัตราป่วยวัณโรคปอด 37.4 ต่อประชากรแสนคน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 40.3 ต่อประชากรแสนคน เขตตรวจราชการสาธารณสุขที่ 14 ซึ่งประกอบด้วย 4 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดนครราชสีมา ชัยภูมิ สุรินทร์ และบุรีรัมย์ 32.3 ต่อประชากรแสนคน แนวโน้มวัณโรคปอดจังหวัดชัยภูมิ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548–2552 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโดยพบอัตราป่วยวัณโรคดังนี้ 26.5, 28.4, 30.4, 41.0 และ 40.5 ต่อประชากรแสนคน⁽³⁾

การแพร่กระจายเชื้อวัณโรค จะแพร่กระจายทางการสัมผัส เมื่อผู้สัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรคก็จะมีโอกาสติดเชื้อวัณโรค แต่ก็มีเพียง 10.0% ของผู้ที่ติดเชื้อวัณโรคจะป่วยเป็นวัณโรค⁽⁴⁾ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการป่วยวัณโรคได้แก่ ความต้านทานต่อเชื้อวัณโรคลดต่ำลง หลังการติดเชื้อบางชนิด หลังการผ่าตัดกระเพาะอาหาร การติดเชื้อ HIV ซิฟิลิโคซิส เบาหวาน ภาวะขาดสารอาหาร การติดเชื้อวัณโรคใหม่ (Recent infection) ผู้ที่เคยป่วยเป็นวัณโรคและมีแผลโพรงเหลืออยู่⁽⁵⁾ เพราะฉะนั้นผู้ป่วยเบาหวานจึงเป็นกลุ่มเสี่ยงที่สำคัญกลุ่มหนึ่ง ที่มีโอกาสติดเชื้อวัณโรคจากบุคคลรอบข้างหรือบุคคลอื่น ๆ ที่เป็นผู้ป่วยวัณโรคระยะแพร่เชื้อที่อาศัยในชุมชน และมีโอกาสสูงที่จะป่วยเป็นวัณโรคเพราะมีระบบภูมิคุ้มกันต้านทานร่างกายที่ต่ำลงเนื่องจากโรคเบาหวานทำให้เกิดปัญหาในการทำหน้าที่ของระบบภูมิคุ้มกันและยับยั้งการทำงานของเซลล์ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย และมีความสัมพันธ์กับการลดระดับการทำงานของ Leucocytes และ Polymorphonuclear Neutrophils เมื่อผู้ป่วยเป็นเบาหวานร่วมกับเป็นวัณโรค ก็จะมีอาการของวัณโรคมากขึ้น และทำให้ผลการตรวจเสมหะหลังสิ้นสุดระยะเข้มข้นในการรักษาผู้ป่วยวัณโรคยังคงเป็นบวกถึงร้อยละ 18.1 และทำให้ผลการตรวจเสมหะหลังรักษาไปแล้ว 6 เดือนเป็นบวกในผู้ป่วยวัณโรคที่เป็นเบาหวานถึงร้อยละ 22.2 ซึ่งการรักษาวัณโรคในผู้ป่วยเบาหวานควรให้ยาอย่างน้อย 9 เดือน และที่สำคัญยังพบปัญหาจากการรักษาวัณโรคในผู้ป่วยเบาหวาน คือ ทำให้เกิดการดื้อยารักษาวัณโรค ถึงร้อยละ 17.7 และพบการกลับเป็นซ้ำของวัณโรคจากการรักษาหายไปแล้วถึงร้อยละ 20.0^(6, 7)

สำหรับสถานการณ์ผู้ป่วยเบาหวานจังหวัดชัยภูมิ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548–2551 มีแนวโน้มสูงขึ้นโดยพบอัตราป่วยดังนี้ 1,340.9, 1,222.1, 1,725.9, 1,849.9 และ 2,006.7 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ⁽⁸⁾

จากอัตราป่วยเบาหวานและอัตราป่วยวัณโรคปอด จังหวัดชัยภูมิ มีแนวโน้มสูงขึ้นเช่นกัน และในปีงบประมาณ 2552–2553 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชัยภูมิได้มีนโยบายค้นหา คัดกรองวัณโรคในกลุ่มเสี่ยงต่าง ๆ ซึ่งกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานเป็นกลุ่มหนึ่งที่ถูกรณรงค์ค้นหา คัดกรอง

ดังที่กล่าวมาผู้วิจัยเล็งเห็นปัญหาการป่วยวัณโรคในผู้ป่วยเบาหวาน จึงสนใจที่จะศึกษาหาปัจจัยสัมพันธ์ต่อการป่วยวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวานจังหวัดชัยภูมิ เพื่อได้ทราบข้อมูลด้านระบาดวิทยาของการป่วยวัณโรคในผู้ป่วยเบาหวาน อันนำไปสู่การเฝ้าระวังการป่วยเป็นวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวาน และการป้องกันการป่วยวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวานต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการป่วยวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวาน จังหวัดชัยภูมิ ปีงบประมาณ 2552–2553

วิธีการวิจัย

เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ (Analytical research) โดยวิธีทางวิทยาการระบาด Unmatched case-control เก็บข้อมูลย้อนหลังจากการคัดลอกเวชระเบียนและการสัมภาษณ์ผู้ป่วยเบาหวานที่ถูกคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้

ประชากรเป้าหมายและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรศึกษา คือ ผู้ป่วยเบาหวานที่ขึ้นทะเบียนรักษา ณ คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลของรัฐในจังหวัดชัยภูมิ จำนวน 5 แห่ง และอาศัยอยู่จริงในจังหวัดชัยภูมิ จำนวน 13,161 คน

กลุ่มตัวอย่าง มี 2 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มศึกษา (Case) คือ กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานและเป็นโรคไตปอดร่วมด้วย ที่ขึ้นทะเบียนรักษาโรคตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2551 ถึง 30 กันยายน 2553 ในคลินิกโรคไต โรงพยาบาลของรัฐในจังหวัดชัยภูมิ จำนวน 5 แห่ง

กลุ่มควบคุม (Control) คือ กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานและไม่มีประวัติป่วยโรคไต

ขนาดตัวอย่าง คำนวณขนาดตัวอย่างดังนี้
คำนวณขนาดตัวอย่างขั้นต้น จากสูตรการศึกษาแบบ Unmatched case-control⁽⁹⁾

กำหนด

$$n = (Z_{\alpha} \sqrt{(1+1/c)p_0q_0} + Z_{\beta} \sqrt{p_1q_1 + p_0q_0/c})^2 / (p_1 - p_0)^2$$

โดย Z_{α} = ค่า Z ที่ได้จากตารางการแจกแจงแบบปกติมาตรฐาน เมื่อกำหนด $\alpha = 0.05$ ดังนั้น $Z_{\alpha/2} = 1.96$

โดย Z_{β} = ค่า Z ที่ได้จากตารางการแจกแจงแบบปกติมาตรฐาน เมื่อกำหนดอำนาจการทดสอบ เป็นร้อยละ 90 ดังนั้น ($\beta = 0.10$) ($Z_{\beta} = 1.28$)

P_0 = สัดส่วนของผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่เป็นโรคไต ที่มีค่า HbA1c ≥ 7.0 mg% = 0.46⁽¹⁰⁾

P_1 = สัดส่วนของผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคไต ที่มีค่า HbA1c ≥ 7.0 mg%

R = Relative (RR) ซึ่งเท่ากับ 2.0

C = อัตราส่วนของกลุ่มควบคุมต่อกลุ่มศึกษา สำหรับการศึกษาค้างนี้กำหนดให้เท่ากับ 2:1

เมื่อแทนค่าตามสูตรจะได้ กลุ่มศึกษา = 83 คน

หลังจากนั้นทำการปรับค่าขนาดตัวอย่างตามการ

วิเคราะห์ Multiple logistic regression

$$n_p = \frac{n_1}{1 - p_{1,2,3...p}^2}$$

ตารางที่ 1 จำนวนกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุม จำแนกโรงพยาบาล

โรงพยาบาล	กลุ่มศึกษา (Case)	กลุ่มควบคุม (Control)
ภูเขียว	27	54
เกษตรสมบูรณ์	24	48
แก่งคร้อ	22	44
บ้านแท่น	12	24
คอนสวรรค์	6	12
รวม	91	182

โดยที่ ρ คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุ (Multiple correlation) ระหว่างตัวแปรต้นที่สนใจกับตัวแปรต้นอื่นๆ ที่เหลือ ซึ่งในที่นี้ ได้แก่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุระหว่างตัวแปรระดับค่า HbA1c กับตัวแปรอิสระอื่นๆ ที่ศึกษาทั้งหมด

n คือขนาดตัวอย่างในขั้นต้นที่ได้จากการประมาณเมื่อใช้ค่า HbA1c เป็นปัจจัยเสี่ยง

n_p คือขนาดตัวอย่างที่ปรับด้วยค่า ρ

ปรับขนาดตัวอย่างโดยคำนึงถึงระดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นด้วยกันที่ไม่ควรมีค่าสูงเกินไปประกอบกับความเป็นไปได้ในการทำวิจัยให้สำเร็จจึงเลือกใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุเท่ากับ 0.3 ดังนั้นจะได้ขนาดตัวอย่างที่เป็นกลุ่มศึกษาจำนวน 91 คน

วิธีการสุ่มตัวอย่าง

การสุ่มตัวอย่าง ในกลุ่มศึกษาจะใช้ตัวอย่างทั้งหมดที่เป็นผู้ป่วยเบาหวานและได้รับการขึ้นทะเบียนรักษาโรคไตปอดในช่วงวันที่ 1 ตุลาคม 2551 ถึง วันที่ 30 กันยายน 2553 ตามเกณฑ์คัดเข้า มีจำนวน 91 คน ส่วนกลุ่มควบคุมใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างมีระบบ (Systematic random sampling) จากทะเบียนผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมดแยกรายโรงพยาบาล ตามเกณฑ์คัดเข้าจำนวน 182 ราย โดยอัตราส่วน Case:Control เป็น 1:2 ในทุกรายโรงพยาบาลจำนวน 5 แห่งในจังหวัดชัยภูมิ รายละเอียดดังตารางที่ 1

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียน และแบบสัมภาษณ์ผู้ป่วยที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ซึ่งได้รับการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน และผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ตามเลขที่ HE532038 เมื่อวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ.2553

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป STATA version 10 (ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น) สถิติเชิงพรรณนานำเสนอเป็นค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด สูงสุด การแจกแจงความถี่ และค่าร้อยละ สถิติเชิงอนุมานในการวิเคราะห์ตัวแปรเดียว ใช้สถิติ Chi-square หาค่าความสัมพันธ์ ใช้ Odds ratio (OR) หลังจากการวิเคราะห์ตัวแปรเดียวนำมาวิเคราะห์แบบตัวแปรพหุ Multiple logistic regression โดยคงตัวแปรเพศ และกลุ่มอายุ ซึ่งผลการทบทวนวรรณกรรมพบว่าเป็นตัวแปรที่สำคัญในการศึกษาครั้งนี้ และคงทุกตัวแปรที่ผลการวิเคราะห์ตัวแปรเดียวมีค่า $P\text{-value} < 0.25$ วิเคราะห์หาโมเดลที่ดีที่สุด ด้วยวิธีตัดออก (Backward) ซึ่งพิจารณาจาก Likelihood Ratio Test ระหว่างสองโมเดล คือโมเดลที่มีตัวแปรทั้งหมดกับโมเดลที่ตัดตัวแปรนั้น ๆ ออก การประเมินสารรูปสนธิ (Goodness-of-fit Measures) โมเดลสุดท้ายด้วย Hosmer-Lemeshow Goodness-of-fit Test ตัวแปรที่มีค่า $P\text{-value} < 0.25$ นำมาวิเคราะห์ตัวแปรแบบพหุคูณด้วยลอจิสติก (Multiple logistic regression) นำเสนอด้วยค่า Adjusted OR (OR_{adj}) ที่ระดับช่วงความเชื่อมั่น 95%

ผลการวิจัย

ผลการคัดกรองวัณโรคในผู้ป่วยเบาหวาน

ผู้ป่วยเบาหวานได้รับการตรวจคัดกรองหาวัณโรคจำนวน 13,161 คน คิดเป็นอัตราส่วนชายต่อหญิงเท่ากับ 0.6 โดยพบว่าเป็นผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่จำนวน 91 คน คิดเป็นอัตราความชุกการป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ในผู้ป่วยเบาหวาน 6.9 รายต่อประชากรเบาหวาน 1,000

คนหรือร้อยละ 0.69 อัตราความชุกวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวานเพศชาย 9.7 รายต่อประชากรเบาหวาน 1,000 คน มากกว่าเพศหญิง และคิดเป็นอัตราส่วนชายต่อหญิงเท่ากับ 1.3 การกระจายของวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวาน ส่วนใหญ่พบในกลุ่มอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป คิดเป็น 3.1 รายต่อประชากรเบาหวาน 1,000 คน มีสถานะภาพสมรสคู่คิดเป็น 7.8 รายต่อประชากรเบาหวาน 1,000 คน อาศัยอยู่ในเขตเทศบาล 19.7 รายต่อประชากรเบาหวาน 1,000 คน เมื่อแยกตามรายโรงพยาบาลที่คัดกรองพบว่าโรงพยาบาลภูเขียวมีอัตราความชุกวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวานมากที่สุด คือ 8.1 รายต่อประชากรเบาหวาน 1,000 คน รองลงมาเป็นโรงพยาบาลบ้านแท่น แก้งคร้อ เกษตรสมบูรณ์ ตามลำดับ และพบน้อยสุดในโรงพยาบาลคอนสวรรค์โดยมีอัตราความชุก 4.1 รายต่อประชากรเบาหวาน 1,000 คน ดังตารางที่ 2

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบตัวแปรเดียว (Univariate analysis) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านลักษณะบุคคล ด้านการเจ็บป่วย และด้านสิ่งแวดล้อม ต่อการป่วยเป็นวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวาน คราวละปัจจัยโดยไม่คำนึงถึงผลกระทบของปัจจัยอื่นๆ

พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการป่วยวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} < 0.05$) รายละเอียดดังนี้

เพศชายมีความเสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวานมากกว่าเพศหญิง 1.7 เท่า (95% CI=1.01–2.98; $P\text{-value}=0.032$)

การใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรค มีความเสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวานมากกว่าการไม่ได้ใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรค 5.4 เท่า (95% CI=2.21–14.10; $P\text{-value} \leq 0.001$)

การมีผู้ป่วยวัณโรคร่วมบ้านมีความเสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวานมากกว่าการไม่มีผู้ป่วยวัณโรคร่วมบ้าน 4.9 เท่า (95% CI=1.49–18.36; $P\text{-value}=0.002$)

ตารางที่ 2 อัตราความชุกโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวานตามลักษณะทั่วไปและรายโรงพยาบาล

ปัจจัย	DM (N=13,161)	DM/PTB+	อัตราความชุก/ประชากร 1,000 คน
เพศ			
ชาย	5,278	51	9.7
หญิง	7,883	40	5.1
รวม	13,161	91	6.9
อายุ (ปี)			
< 20	35	0	0.0
20-29	69	0	0.0
30-39	630	2	0.2
40-49	2,440	17	1.3
50-59	4,356	31	2.4
≥ 60	5,631	41	3.1
Mean, SD.	52.4, 9.8	57.8, 9.3	
Min, Max	8, 88	35, 84	
สถานภาพสมรส			
โสด	756	1	1.3
คู่	9,452	74	7.8
หย่าร้าง	1,055	2	1.9
หม้าย	1,898	14	7.4
เขตที่อยู่			
เทศบาล	1,673	33	19.7
อบต.	11,488	58	5.0
แยกโรงพยาบาล			
ภูเขียว	3,348	27	8.1
บ้านแท่น	1,654	12	7.3
แก้งคร้อ	3,157	22	7.0
เกษตรสมบูรณ์	3,554	24	6.8
คอนสวรรค์	1,448	6	4.1

หมายเหตุ

DM หมายถึง ผู้ป่วยเบาหวาน

DM /PTB+ หมายถึง ผู้ป่วยเบาหวานที่มีวัณโรคปอดร่วมด้วย

การดูแลผู้ป่วยวัณโรคมีความเสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวานมากกว่าการไม่ได้ดูแลผู้ป่วยวัณโรค 4.2 เท่า (95% CI= 1.47–12.76; P-value=0.002)

ระดับ HbA1c ≥ 7 mg% มีความเสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวานมากกว่า ระดับ

HbA1c < 7 mg% 3.6 เท่า (95% CI=1.97–6.70; P-value<0.001)

การมีโรคแทรกซ้อนจากเบาหวาน มีความเสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวาน มากกว่าการไม่มีโรคแทรกซ้อนจากเบาหวาน 2.2 เท่า (95% CI=1.18–3.98; P-value=0.007) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรเดี่ยวระหว่างปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการป่วยวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวาน

ปัจจัย	DM /PTB+ (n=91 คน)	DM /TB- (n=182 คน)	OR	95% CI	P-value
เพศ					
ชาย	51	77	1.7	1.01–2.98	0.032
หญิง	40	105	1.0		
การใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรค					
ได้ใกล้ชิด	20	9	5.4	2.21–14.10	<0.001
ไม่ได้ใกล้ชิด	71	173	1.0		
การมีผู้ป่วยวัณโรคร่วมบ้าน					
มี	11	5	4.9	1.49–18.36	0.002
ไม่มี	80	177	1.0		
การดูแลผู้ป่วยวัณโรค					
เคย	13	7	4.2	1.47–12.76	0.002
ไม่เคย	78	175	1.0		
ระดับ Hemoglobin A1c (mg%)					
≥ 7.0	38	30	3.6	1.97–6.70	<0.001
< 7.0	53	152	1.0		
โรคแทรกซ้อนเบาหวาน					
มี	31	35	2.2	1.18–3.98	0.007
ไม่มี	60	147	1.0		

หมายเหตุ

DM /PTB+ หมายถึง ผู้ป่วยเบาหวานที่มีวัณโรคปอดร่วมด้วย

DM /TB- หมายถึง ผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่มีวัณโรคร่วมด้วย

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบตัวแปรพหุ (Multivariate analysis)

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านลักษณะบุคคล ด้านการเจ็บป่วย และด้านสิ่งแวดล้อมต่อการป่วยเป็นวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวานควรละเอียดหลายปัจจัยโดยคำนึงถึงผลกระทบของปัจจัยอื่นๆ พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการป่วยวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value}<0.05$) รายละเอียดดังนี้

เพศชาย มีความเสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวานมากกว่าเพศหญิง 2.1 เท่า (95% CI=1.17–3.74; $P\text{-value}=0.014$)

การใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรค มีความเสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวานมากกว่าการไม่ได้ใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรค 5.4 เท่า (95% CI=2.20–13.16; $P\text{-value}<0.001$)

ระดับ HbA1c ≥ 7.0 mg% มีความเสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวานมากกว่าระดับ HbA1c < 7.0 mg% 3.4 เท่า (95% CI=1.87–6.25; $P\text{-value}<0.001$) ดังตารางที่ 4

การอภิปรายผลการวิจัย

1. จากผลการวิจัยที่พบอัตราความชุกของผู้ป่วยวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวาน 690 รายต่อประชากรแสนคน ซึ่งเมื่อเทียบกับกลุ่มประชากรไทยทั่วไปในปี พ.ศ. 2552 ที่พบว่ามีอัตราความชุก 37.4 รายต่อประชากรแสนคน และเทียบกับวัณโรคปอดจังหวัดชัยภูมิในปีเดียวกันที่มีอัตราความชุก 40.5 ต่อประชากรแสนคน จะเห็นได้ว่าอัตราความชุกวัณโรคในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานมีอัตราที่สูงกว่ากลุ่มประชากรทั่วไปหลายเท่า เนื่องจากผู้ป่วยเบาหวานมีระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายต่ำกว่าคนปกติ ทำให้ติดเชื้อวัณโรคและป่วยเป็นวัณโรคได้ง่ายกว่าคนปกติทั่วไป⁽⁵⁾

2. ผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นเพศชายมีโอกาสเสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรคปอด 2.1 เท่าของผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นเพศหญิง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Leung et al.⁽¹⁰⁾ แต่แตกต่างกับการศึกษาของ Stevenson et al.⁽¹¹⁾ ที่พบว่าเพศไม่มีความสัมพันธ์ต่อการป่วยวัณโรคในผู้ป่วยเบาหวาน เหตุผลที่ทำให้การศึกษารังนี้แตกต่างกันอาจเป็นเพราะผู้ป่วยเบาหวานเพศชายเสี่ยงต่อการติดเชื้อวัณโรค 1.5 เท่า จึงมีโอกาที่จะป่วยเป็นวัณโรคมากกว่า⁽¹²⁾

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรแบบพหุปัจจัยในโมเดลสุดท้ายระหว่างปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการป่วยวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวาน

ปัจจัยเสี่ยง	OR _{adj}	95% CI	P-value
เพศ			
ชาย	2.1	1.17–3.74	0.014
หญิง	1.0		
อายุ (ปี)			
≥ 60	0.6	0.32–1.04	0.067
< 60	1.0		
การใกล้ชิดผู้ป่วยวัณโรค			
ได้ใกล้ชิด	5.4	2.20–13.16	<0.001
ไม่ได้ใกล้ชิด	1.0		
ระดับ HbA1c (mg%)			
≥ 7.0	3.4	1.87–6.25	<0.001
< 7.0	1.0		

3. ผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับ HbA1c ≥ 7.0 mg% มีโอกาสเสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรคปอด 3.4 เท่าของผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับ HbA1c < 7.0 mg% ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Leung et al.⁽¹⁰⁾ อาจเป็นเพราะการที่ผู้ป่วยเบาหวานมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงโดยเทียบจากค่า HbA1c ผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมน้ำตาลได้ดีควรอยู่ต่ำกว่า 7.0 mg% หากค่า HbA1c มากกว่า 7.0 mg% แสดงถึงสภาวะภูมิต้านทานร่างกายที่ต่ำลง เนื่องจากโรคเบาหวานทำให้เกิดปัญหาในการทำหน้าที่ของระบบภูมิคุ้มกันและยับยั้งการทำงานของเซลล์ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย และมีความสัมพันธ์กับการลดระดับการทำงานของ Leucocytes และ Polymorphonuclear Neutrophils จึงทำให้เกิดป่วยเป็นวัณโรคได้ง่าย และหากค่า HbA1c มากกว่า 7.0 mg% ก็อาจแสดงถึงพฤติกรรม การดูแลสุขภาพร่างกายที่ไม่ดีพอ และจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ผู้ป่วยเบาหวานมีโอกาสร้อยต่อการป่วยเป็นวัณโรคมากกว่าผู้ที่ไม่เป็นเบาหวาน 1.4–7.8 เท่า (Coker et al.,⁽¹³⁾ Leung et al.,⁽¹⁰⁾ Malej et al.,⁽¹⁴⁾ Stevenson et al.,⁽¹¹⁾) จะเห็นได้ว่ากลุ่มผู้ป่วยเบาหวานเป็นกลุ่มที่เสี่ยงสูงต่อการป่วยวัณโรค

4. ผู้ป่วยเบาหวานที่ใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรค มีโอกาสเสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรคปอด 5.4 เท่าของผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่ใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรค ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Tekkel et al.⁽¹⁵⁾ ชูชาติ วิสัยพรหม⁽¹⁶⁾ Lutong, Bei⁽¹⁷⁾ Suggaravetsiri, Putthasorn⁽¹⁸⁾ อาจเป็นเพราะการที่ผู้ป่วยเบาหวานซึ่งถือว่าเป็นผู้ที่มีภูมิต้านทานโรคต่ำ เมื่อได้ใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรคก็มีโอกาสสูงที่จะติดเชื้อวัณโรค และเมื่อติดเชื้อวัณโรคเข้าไปแล้วก็มีโอกาสที่จะป่วยเป็นวัณโรคได้มากกว่าคนปกติ

ข้อเสนอแนะ

1. ควรคัดกรองหาวัณโรคในผู้ป่วยเบาหวานทุกราย ร่วมกับการให้ความรู้เรื่องวัณโรค โดยเน้นปัญหาวัณโรคที่เมื่อเกิดกับผู้ป่วยเบาหวานแล้วจะส่งผลกระทบต่อ การรักษา และผลเสียด้านต่างๆ ให้ความรู้เรื่องการติดต่อ อากาศสงสัยที่เป็นวัณโรค วิธีป้องกันควรทำอย่างไร

2. ควรหามาตรการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวานให้สามารถควบคุมระดับน้ำตาลไม่ให้ระดับ HbA1c สูงเกิน 7.0 mg% โดยเน้นเป็นพิเศษสำหรับผู้ป่วยเบาหวานที่มีโอกาสสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรค เพราะจะช่วยลดความเสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวาน

3. ผู้ป่วยเบาหวานที่ได้สัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรค ควรได้พบแพทย์เพื่อรับการตรวจหาวัณโรคทุกราย

4. ควรนำอัตราความชุกของวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวานนำมาเป็นตัวชี้วัด ประเมินระบบการดูแลรักษาในพื้นที่นั้นๆ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาในพื้นที่ต่าง ๆ ของไทย โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีอัตราป่วยวัณโรค และอัตราป่วยเบาหวานสูง

2. ควรศึกษาเพิ่มเติมโดยการเก็บข้อมูลในส่วน การตรวจและการติดเชื้อ HIV มากขึ้น

3. ควรศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องผลการรักษาผู้ป่วยเบาหวานที่มีวัณโรคปอดร่วมด้วยเปรียบเทียบกับ การรักษาวัณโรคที่ไม่มีโรคร่วม หรือวัณโรคที่มีโรคอื่น ๆ ร่วมด้วย

4. ควรศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องการดื้อยาในผู้ป่วยเบาหวานที่มีวัณโรคปอดร่วมด้วยเปรียบเทียบกับ การดื้อยาในวัณโรคที่ไม่มีโรคร่วม หรือวัณโรคที่มีโรคอื่น ๆ ร่วมด้วย

5. ควรศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการป่วยวัณโรคปอดในผู้ป่วยโรคเรื้อรังอื่น ๆ เพื่อหาปัจจัยด้านการป่วยด้วยโรคเรื้อรังอื่น ๆ มีความสัมพันธ์ต่อการป่วยวัณโรคหรือไม่

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ พญ.นงลักษณ์ เทศนา นายแพทย์เชี่ยวชาญ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น ดร.สุนิสา ชายเกลี้ยง ภาควิชาวิทยาศาสตร์ อณามัยสิ่งแวดลอม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ให้คำแนะนำ/ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งนี้ และขอขอบคุณ Dr. Angela Bush คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นที่แนะนำ/แก้ไข บทความด้วยภาษาอังกฤษ

เอกสารอ้างอิง

1. ปราชญ์ บุญยวงศ์วิโรจน์. สถานการณ์วัณโรคของประเทศไทยและแนวทางแก้ไข. วารสารวัณโรคโรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต ก.ค.-ก.ย. 2551; 29(3): 12-8.
2. World Health Organization. Global tuberculosis control : epidemiology, strategy, financing. WHO report 2009. Geneva; 2009.
3. สำนักโรคบาติวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. TB Pulmonary สถานการณ์ปัจจุบัน [ออนไลน์] 2552 [อ้างเมื่อ 6 พฤศจิกายน 2552]. จาก <http://203.157.15.4/surdata/disease.php?content=situation&ds=32>.
4. กลุ่มวัณโรค สำนักโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ; 2548.
5. Geerlings SE, Hoepelman AI. Immune dysfunction in patients with diabetes mellitus (DM). FEMS Immunol Med Microbiol 1999; 26: 259-65.
6. Alisjahbana B, Sahiratmadja E, Nelwan EJ, Purwa AM, Ahmad Y, Ottenhoff TH, et al. The Effect of type 2 diabetes mellitus on the presentation and treatment response of pulmonary tuberculosis. Clin Infect Dis 2007; 45(4): 428-35.
7. Zhang Q, Xiao H, Sugawara I. Tuberculosis complicated by diabetes mellitus at shanghai pulmonary hospital, China. Jpn J Infect Dis 2009 Sep; 62(5): 390-1.
8. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 นครราชสีมา. สถานการณ์โรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา เขตตรวจราชการสาธารณสุขที่ 14 พ.ศ. 2551 และแนวโน้ม พ.ศ. 2552. นครราชสีมา: โรงพิมพ์เลิศสิน (1994); 2552.
9. Schlesselman JJ. Case-Control Studies: Design, Conduct, Analysis. USA: Oxford University; 1982.
10. Leung CC, Lam TH, Chan WM, Yew WW, Ho KS, Leung GM, et al. Diabetic Control and Risk of Tuberculosis: A Cohort Study. American Journal of Epidemiology 2008; 167(12): 1486-94.
11. Stevenson CR, Critchley JA, Forouhi NG, Roglic G, Williams BG, Dye C, et al. Diabetes and the risk of tuberculosis: a neglected threat to public health. Chronic Illn 2007; 3: 228-45.
12. ปกาสิต โอวาทกานนท์. อัตราความชุกและ ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อวัณโรคของผู้ป่วยเบาหวาน โรงพยาบาลเสลภูมิ. วารสาร โรงพยาบาลมหาสารคาม ก.พ-เม.ย. 2551; 4(4): 44-51.
13. Coker R, McKee M, Atun R, Dimitrova B, Dodonova E, Kuznetsov S, et al. Risk factors for pulmonary tuberculosis in Russia: case-control study. BMJ 2006; 332: 85-7.
14. Malej S, Belhaoui N, Bourguiba M, Mahouachi R, Chtourou A, Taktak S, et al. Pulmonary tuberculosis and diabetes. A retrospective study of 60 patients in Tunisia. Presse Med. 2009 Jan; 38(1): 20-4.
15. Tekkel M, Rahu M, Loit H-M, & Baburin A. Risk factors for pulmonary tuberculosis in Estonia. The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease 2002; 6(10): 887-94.
16. ชูชาติ วิสัยพรม. ผลลัพธ์ และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อวัณโรคในเด็กที่สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรคปอดชนิดที่มีเสมหะบวก. วารสารกุมารเวชศาสตร์ 2548; 1(1): 77-85.
17. Lutong L. Bei Z. Association of prevalence of tuberculin reactions with closes of contact among household contact of new smear-positive pulmonary tuberculosis patients. The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease 2000 Mar; 4(3): 275-7.
18. Suggaravetsiri P, Putthasorn J. Risk Factors of Tuberculosis infection among Household Contacts in a HIV Epidemic Area, Chiang Rai Province, Thailand. The Journal of Public Health Research Khon Kaen University 2008; 1(1): 40-50.

ผลกระทบจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อสุขภาพของเกษตรกร ผู้ปลูกยาสูบในตำบลลำห้วยหลวง อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์

Tobacco Farmers's Health Impact of Pesticide use in Lamhuay Lua Sub-District, Somdej District, Kalasin Province

สิริภณีกัญญา เรืองไชย ส.ม.(อนามัยสิ่งแวดล้อม)* Siripangunya Ruangchai M.P.H. (Environmental Health)

ยรรยงค์ อินทร์ม่วง ประ.ด.(วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)** Yanyong Inmuong Ph.D. (Environmental Science)

*สถานอนามัยบ้านบอน อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ Primary Healthcare Center Unit Banbon, Somdej District, Kalasin Province

**ภาควิชาวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม Department of Environmental Health Sciences

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น Faculty of Public Health, Khon Kean University

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง เพื่อศึกษาผลกระทบการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อสุขภาพของเกษตรกร โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะเพื่อศึกษาสภาวะสุขภาพของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ปัจจัยเสี่ยงของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกร กลุ่มประชากรที่ศึกษา คือ กลุ่มเกษตรกรที่ปลูกยาสูบในเขตตำบลลำห้วยหลวง อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 55 คน ใช้วิธีการศึกษาเชิงพรรณนาโดยการสำรวจแบบภาคตัดขวาง โดยการสัมภาษณ์ร่วมกับการตรวจวัดระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสระหว่างฤดูเพาะปลูกและหลังฤดูเพาะปลูก การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลเชิงพรรณนา วิเคราะห์ด้วยสถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน หาความสัมพันธ์ของระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสเปรียบเทียบกับช่วงฤดูกาลเพาะปลูก กับหลังฤดูการเพาะปลูก และหาความสัมพันธ์ของพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส โดยการวิเคราะห์ค่า Odds ratio

ผลการศึกษาพบว่าภายหลังการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรมีอาการทางสุขภาพที่พบมากที่สุด คือ วิงเวียนศีรษะ ร้อยละ 61.82 รองลงมา คือ อาการปวดศีรษะ ร้อยละ 56.36 โดยเกษตรกรส่วนใหญ่จะปล่อยให้หายเอง ช่องทางการได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายพบว่า ร้อยละ 65.45 ผ่านทางการหายใจ เกษตรกรเพียงร้อยละ 32.89 ที่ได้รับความรู้และการแนะนำจากเจ้าหน้าที่ทางการเกษตรและร้อยละ 11.04 จากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ด้านพฤติกรรมไม่ถูกต้องในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชพบว่าเกษตรกรร้อยละ 9.09 ใช้มือเปล่าผสมสารเคมี ร้อยละ 3.64 ไม่ล้างมือทุกครั้งก่อนรับประทานหรือดื่มน้ำ และร้อยละ 3.64 ใช้ปากเป่าหัวฉีดพ่น ผลการตรวจวัดระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสพบว่าเกษตรกรผู้ฉีดพ่นมีระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสอยู่ในระดับที่เสี่ยงอันตรายมากกว่าผู้สัมผัสรูปแบบอื่น

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสพบว่าพฤติกรรมไม่ถูกต้องที่สำคัญ คือ การหยุดพักสูบบุหรี่ การดื่มน้ำหรือรับประทานอาหารในระหว่างการทำงานมีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีระดับความเสี่ยงเป็น 12 เท่า 95% ช่วงเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 1.32 ถึง 145.72 เกษตรกรที่อาบน้ำในบ่อน้ำตื้นหลังเลิกทำงานมีความเสี่ยงต่ออาการปวดศีรษะ 6.94 เท่า 95% ช่วงเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 1.78 ถึง 28.30

การศึกษาโดยสรุปชี้ว่าพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้องเกิดผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกร แนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่รับผิดชอบควรมีการเฝ้าระวังโรคและให้ความรู้แก่กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ

คำสำคัญ: ผลกระทบต่อสุขภาพ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรปลูกยาสูบ

Abstract

This research was to investigate tobacco farmers' health impact on pesticide use. Specific objectives were to study health status of tobacco growers, pesticide use behaviors of tobacco farmers, risk factors associated with pesticide use affecting farmers' health. The population under study was all 55 tobacco growers at Lamhuay lua Sub-district, Somdej District, Kalasin Province. The study method used cross-sectional survey, collecting data using interview from and cholinesterase serum examination during cultivating and post harvest season. Data analysis use the descriptive analysis. Analyzed by percentage, mean, standard deviation and inferential statistics relationship of the enzyme cholinesterase comparison of the planting season after the planting season and the relationship of the behavior of chemical pesticides. The level of the enzyme cholinesterase with the Odds ratio.

The study results found the farmers, after spraying pesticide, got symptoms 61.82% with dizziness and 56% headache, while most farmers left that for their natural body recovery. The expose pathway, 65.45% found contacting pesticide through inhalation. Only 32.89% of farmers obtained knowledge and recommendations from agriculture officers, and only limited to 11.04% from health officers. Improper behavior of pesticide use, 9.09% farmers still used bare hand for pesticide preparation, 3.64% did not wash their hands before eating and drinking, of 3.64% used their mouth cleaning the nozzle. The cholinesterase examination showed farmers who sprayed pesticide had higher risk more than those who exposed by other means.

The association analysis between behavioral risk factors and cholinesterase levels found that those farmers who were smoking, drinking water, and eating food during working, these were statistically significantly correlated with their cholinesterase values, and that posed higher risk with 12 folds compared with the undone group 95% confidence range is between 1.32 to 145.72. Those farmers who cleaned up their body using the bored-well waters, after finished their work, were at high risk to headache symptom 6.94 fold the 95% confidence is between 1.78 to 28.30.

The study finally pointed out that improper behavior on using pesticide of farmers led to personal health impact. The resolution to this, health officers should conduct health surveillance and delivering knowledge for tobacco farmer groups.

Keywords: Health impact, Pesticide, Tobacco farmers

บทนำ

ตำบลลำห้วยหลวง อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดกาฬสินธุ์ เป็นอีกพื้นที่หนึ่งที่มีการปลูกยาสูบแบบมีพันธะสัญญา ระหว่างผู้แทนของบริษัทจัดจำหน่ายและเครือข่ายเกษตรกร ซึ่งมีจำนวน 55 หลังคาเรือน พื้นที่ในการปลูก 70 ไร่ โดยมีโควตาในการปลูก 12,400 กิโลกรัมต่อการเก็บเกี่ยว 1 ครั้ง โดยเน้นการปลูกเชิงพาณิชย์ รายได้ของเกษตรกรจากการเพาะปลูกยาสูบเฉลี่ยครัวเรือนละ 12,500 บาท บางครอบครัวมีรายได้มากกว่าการเพาะปลูกข้าว

การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่เกษตรกรนิยมใช้กันมาก เพื่อเป็นการป้องกันโรค

และแมลงรบกวน รวมทั้งวัชพืชต่างๆ ที่มารบกวนการเจริญเติบโตของพืช จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการตกค้างในร่างกายมนุษย์ รวมทั้งสิ่งแวดล้อม สารเคมีกำจัดศัตรูพืชนอกจากจะมีพิษต่อศัตรูของพืช ยังเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตอื่นๆ โดยเฉพาะกับสุขภาพอนามัยของมนุษย์ ซึ่งเห็นได้จากข้อมูลการเจ็บป่วยของประชาชน ข้อมูลจากสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ได้รับข้อมูลจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ซึ่งเป็นข้อมูลผู้ป่วยในที่มาับการรักษาตามโครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ในปี 2550 พบว่า กลุ่มสิ่งคุกคามที่เป็นสาเหตุการป่วย ได้แก่ สิ่งคุกคามด้านชีวภาพ 38,031 ราย สิ่งคุกคามจากสารเคมีอื่นๆ

8,791 ราย สิ่งคุกคามจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 8,546 ราย สิ่งคุกคามด้านกายภาพ 6,153 ราย สิ่งคุกคามจากตัวทาละลาย 598 ราย สิ่งคุกคามจากโลหะหนัก 187 ราย สิ่งคุกคามจากฝุ่นอินทรีย์ 179 ราย สิ่งคุกคามจากก๊าซ 166 ราย สิ่งคุกคามจากฝุ่นอนินทรีย์ 47 ราย คิดเป็นอัตราป่วยต่อประชากรแสนคนที่มีความเสี่ยงในระบบประกันสุขภาพ 81.36, 18.81, 18.28, 13.16, 1.28, 0.40, 0.38, 0.36 และ 0.1 ตามลำดับ ⁽¹⁾

สิ่งคุกคามจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นสาเหตุทำให้เกิดการเจ็บป่วยอันดับ 3 จากสาเหตุการป่วยทั้งหมด โดยสามารถจำแนกชนิดของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ก่อให้เกิดโรคจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยคิดจากข้อมูลผู้ป่วยปี 2549 และปี 2550 มีรายละเอียดดังนี้ กลุ่ม Organophosphate และ Carbamate insecticides คิดเป็นอัตราป่วย 8.02 และ 7.57 กลุ่ม Insecticides อื่นๆ คิดเป็นอัตราป่วย 1.42, 1.53 กลุ่ม Herbicides และ Fungicides คิดเป็นอัตราป่วย 5.1 และ 5.47 กลุ่ม Rodenticides คิดเป็นอัตราป่วย 1.08, 1.14 กลุ่ม Pesticides อื่นๆ คิดเป็นอัตราป่วย 0.31, 0.42 กลุ่ม Pesticide Toxic Effect (unspecified) คิดเป็นอัตราป่วย 0.0, 2.15 กลุ่ม Pesticide Toxic Effect (Unspecified) คิดเป็นอัตราป่วย 0.0, 2.15 รวมทั้งประเทศ คิดเป็นอัตราป่วย 15.93, 18.28 ⁽¹⁾

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างจำนวนผู้ป่วยในปี 2549 กับ 2550 พบว่าใกล้เคียงกัน เว้นจำนวนผู้ป่วยในรหัส T609 Pesticide Toxic Effect (Unspecified) ซึ่งต่างกันมาก ผลการตรวจเลือดเพื่อค้นหาสารเคมีตกค้างในร่างกายเกษตรกรในพื้นที่ตำบลลำห้วยหลวง ปี พ.ศ. 2548 มีระดับสารเคมีตกค้างในร่างกายดังนี้คือ ระดับปกติ ร้อยละ 14 ระดับปลอดภัย ร้อยละ 41.67 ระดับมีความเสี่ยง ร้อยละ 27.78 และระดับไม่ปลอดภัย ร้อยละ 11.12 ซึ่งถือว่าเป็นสัดส่วนที่ค่อนข้างสูง

การเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มเกษตรกรจึงมีความสำคัญ เพื่อเป็นการป้องกันมิให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง การตรวจวิเคราะห์ระดับสารพิษตกค้างในร่างกายจึงเป็นอีกวิธีการหนึ่งที่จะทำให้สถานบริการ

สาธารณสุขและเกษตรกรทราบเกี่ยวกับปริมาณสารพิษตกค้างในร่างกายมีปริมาณมากน้อยเพียงใด

จากปัญหาดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพของกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกยาสูบเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการดำเนินงานควบคุมและป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมในพื้นที่ต่อไป

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการปลูกยาสูบในพื้นที่ตำบลลำห้วยหลวง อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อศึกษาสภาวะสุขภาพของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ
3. เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ

ขอบเขตการศึกษา

1. ศึกษาเฉพาะในเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ พื้นที่เขตตำบลลำห้วยหลวง อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวนทั้งหมด 55 หลังคาเรือน
2. ศึกษาเฉพาะในเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบที่ปฏิบัติงานจริงเป็นประจำ ครอบครัวละ 1 คน รวม 55 คน
3. การศึกษาหาปริมาณสารเคมีตกค้างในร่างกายโดยการตรวจหาระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส ตรวจวิเคราะห์ด้วยกระดาษทดสอบพิเศษ (Reactive Paper) ของสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ⁽²⁾ โดยจะทำการศึกษา 2 ครั้ง คือ ระยะเวลาเริ่มดำเนินการ 12 สัปดาห์ และหลังจากดำเนินการเก็บเกี่ยวผลผลิต
4. ศึกษาในช่วงระหว่างเดือน ธันวาคม 2552 – เมษายน 2553

วิธีการศึกษา

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive) โดยการสำรวจแบบภาคตัดขวาง (Cross-Sectional Study) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ประชากร

เป็นกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกยาสูบ ในเขตพื้นที่ตำบลลำห้วยหลวง อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 55 คน แบ่งเป็นเกษตรกรผู้ฉีดยาสูบ จำนวน 39 คน และเกษตรกรผู้สัมผัส จำนวน 16 คน

2) กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นครั้งนี้เป็นแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) คือเป็นกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกยาสูบในเขตพื้นที่ตำบลลำห้วยหลวง ที่มีการเพาะปลูกยาสูบในช่วงระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2552 ถึงเดือนเมษายน 2553 และปฏิบัติงานจริงในการปลูกยาสูบ หลังคาเรือนละ 1 คน จำนวน 55 คน

3) ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ (Independent Variable)

1. ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา รายได้ครอบครัวต่อปี ระยะเวลาในการปลูกยาสูบ

2. ปัจจัยเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ วิธีการเข้าสู่ร่างกายของปัจจัยเสี่ยง ความถี่ของการได้รับปัจจัยเสี่ยง ตัวกลางที่นำพาปัจจัยเสี่ยง ความเข้มข้นของปัจจัยเสี่ยงที่เข้าสู่ร่างกาย ระยะเวลาที่ได้รับปัจจัยเสี่ยง ลักษณะของกลุ่มประชากรที่ได้รับสัมผัส พฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกัน

3. ปัจจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ สภาพแวดล้อมและลักษณะการทำงาน การแต่งกาย และใช้อุปกรณ์ป้องกันสารเคมี พฤติกรรมความเสี่ยงที่ไม่ปลอดภัย พฤติกรรมการจัดเก็บอุปกรณ์ และตรวจสอบความปลอดภัย

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ ผลกระทบต่อสุขภาพ ซึ่งประเมินจากระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด ตรวจโดยกระดาษทดสอบพิเศษ (Reactive Paper) โดยการวิเคราะห์อัตราเสี่ยง จัดกลุ่มตัวแปรตามเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม ปกติ ปลอดภัย และกลุ่ม

มีความเสี่ยง ไม่ปลอดภัย ร่วมกับ การเจ็บป่วย โรค หรืออาการแสดงของร่างกายที่พบภายใน 1 วัน – 1 สัปดาห์ และความผิดปกติของร่างกายที่พบในรอบ 6 เดือน

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษา

1) แบบสัมภาษณ์ซึ่งประกอบด้วย 7 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ส่วนที่ 3 ข้อมูลการได้รับพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับอาการผิดปกติที่เกิดจากการทำงาน⁽³⁾

ส่วนที่ 5 ข้อมูลสภาวะสุขภาพ⁽³⁾

ส่วนที่ 6 ข้อมูลด้านพฤติกรรมสุขภาพ เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช⁽³⁾

ส่วนที่ 7 ข้อมูลเกี่ยวกับผลการตรวจคัดกรองสุขภาพ

2) อุปกรณ์ในการตรวจวัดระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส

1. กระดาษทดสอบพิเศษ (Reactive Paper) ของสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข⁽²⁾

2. อุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการเจาะเลือด เช่น Lancet สำหรับเจาะปลายนิ้ว สำลี แอลกอฮอล์ ดินน้ำมัน สไลด์ ฯลฯ

3) การประเมินคุณภาพเครื่องมือ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเอง โดยได้รับการตรวจสอบเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้มาทั้งหมดจะนำมาตรวจสอบความถูกต้องและนำไปวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Stata โดยสถิติที่ใช้ คือ สถิติเชิงพรรณนา โดยการใช้แจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ต่ำสุด ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน หาค่าความ

สัมพันธ์ของระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรส เปรียบเทียบในช่วงฤดูกาลเพาะปลูก กับหลังฤดูกาลเพาะปลูก และหาความสัมพันธ์ของพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช กับระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรส โดยใช้ค่า Odds ratio

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไปและสภาวะสุขภาพของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ

เกษตรกรผู้ปลูกยาสูบในเขตตำบลลำห้วยหลวง เพศหญิงมีสัดส่วนมากกว่า โดยมีอายุระหว่าง 40-49 ปี ร้อยละ 42.86 และส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 83.64 ประกอบอาชีพปลูกยาสูบเป็นอาชีพเสริม มีรายได้น้อยกว่า 10,000 บาทต่อปี ร้อยละ 52.73 โดยใช้เวลาในการทำงานเฉลี่ย 2.53 ชั่วโมงต่อวัน โดยใช้แรงงานจากสมาชิกในครัวเรือน ๆ ละ 1-2 คน เกษตรกรส่วนมากทำการปลูกยาสูบแบบมีพันธะสัญญากับบริษัทเอกชน

สภาวะสุขภาพของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา พบว่ามีอาการเวียนศีรษะและปวดศีรษะ โรคกระเพาะอาหาร เหนื่อยง่าย/อ่อนเพลีย และโรคระบบทางเดินหายใจ ร้อยละ 67.27, 60.00, 52.73 และ 49.09 ตามลำดับ

การสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชพบว่าร้อยละ 65.45 ของเกษตรกรได้สัมผัสทั้งการฉีดพ่น การเพาะปลูก การเก็บเกี่ยว และการบรรจุจัดเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ ลักษณะการใช้สารเคมีพบว่า ร้อยละ 72.73 ใช้ในขั้นตอนการเตรียมแปลงและขั้นตอนการเพาะปลูก และร้อยละ 69.09 ใช้สารเคมีเพื่อการปลูกยาสูบอย่างเดียว พบว่ามีเพียงร้อยละ 11.04 ที่ได้รับความรู้และคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข

ผลกระทบต่อสุขภาพหลังจากการฉีดพ่นสารเคมีภายใน 1 วัน - 1 สัปดาห์ พบว่าเกษตรกรร้อยละ 61.82 ระบุมีอาการเวียนศีรษะ โดยพบในกลุ่มเกษตรกรผู้ฉีดพ่นร้อยละ 64.10 ส่วนเกษตรกรผู้สัมผัสมีอาการ ร้อยละ 56.25 และร้อยละ 56.36 มีอาการปวดศีรษะ โดยพบในกลุ่มเกษตรกรผู้ฉีดพ่นร้อยละ 66.67 ส่วน

เกษตรกรผู้สัมผัสมีอาการร้อยละ 31.25 นอกจากนี้ ยังพบว่าเกษตรกรมีอาการคัน เหงื่อออกมาก และระคายเคืองผิวหนัง ร้อยละ 30.91, 16.36 และ 14.55 ตามลำดับ และอาการเหล่านี้ ร้อยละ 70.91 ระบุเป็นบางครั้งเท่านั้น เกษตรกรระบุวิธีการรักษาโดยปล่อยให้หายเอง และไปสถานีอนามัย ร้อยละ 54.55 และ 29.54 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1

ช่องทางการสัมผัสสารเคมีพบว่าได้รับจากการสูดดมมากที่สุด ร้อยละ 65.45 รองลงมา คือ ทางผิวหนัง และโดยการรับประทาน ร้อยละ 50.91 และ 41.81 ตามลำดับ โดยร้อยละ 72.73 ระบุระยะเวลาสัมผัสสารเคมีประมาณ 1 ชั่วโมง

2. พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

พฤติกรรมการแต่งกายและการใช้อุปกรณ์ป้องกันสารเคมีพบว่าเกษตรกรมีพฤติกรรมในการป้องกันในระดับสูง เช่น ร้อยละ 89.09 ระบุสวมหมวก/ผ้าโพกศีรษะเพื่อป้องกันการได้รับสารกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย อย่างไรก็ตามเกษตรกรร้อยละ 58.18 ยังไม่เคยสวมแว่นตาป้องกัน ร้อยละ 16.36 ไม่สวมผ้ากันเปื้อน/ถุงมือ และพบว่า ร้อยละ 16.36 ระบุการยืนอยู่เหนือลมหรือดูทิศทางลมในขณะหรือก่อนฉีดพ่นสารเคมีปฏิบัติเพียงบางครั้งเท่านั้น ดังแสดงในตารางที่ 3

3. ปัจจัยเสี่ยงของการใช้สารเคมีและผลกระทบต่อสุขภาพ

ผลการตรวจวิเคราะห์ระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสของเกษตรกร พบว่าในระหว่างฤดูกาลเพาะปลูกกลุ่มเกษตรกรผู้มีหน้าที่ฉีดพ่นสารเคมีมีความเสี่ยงมากกว่าเกษตรกรผู้สัมผัสสารเคมีโดยวิธีอื่น โดยพบว่าเกษตรกรผู้ฉีดพ่น ร้อยละ 43.64 อยู่ในระดับเสี่ยง และร้อยละ 14.56 อยู่ในระดับไม่ปลอดภัย ในขณะที่เกษตรกรผู้สัมผัสโดยวิธีอื่น ร้อยละ 12.73 อยู่ในระดับเสี่ยง และร้อยละ 10.91 ไม่ปลอดภัย

หลังฤดูเพาะปลูก พบว่าเกษตรกรผู้ฉีดพ่น ร้อยละ 16.36 อยู่ในระดับความเสี่ยง ร้อยละ 1.82 อยู่ในระดับไม่ปลอดภัย ส่วนกลุ่มเกษตรกรผู้สัมผัสพบว่า ร้อยละ 1.82 อยู่ในระดับมีความเสี่ยง และไม่พบรายที่

ไม่ปลอดภัย ผลกระทบต่อสุขภาพโดยประเมินจากระดับเอนไซม์ที่อยู่ในระดับเสี่ยงพบว่า ปัจจัยด้านการพักผ่อน การดื่มน้ำหรือรับประทานอาหารระหว่างการทํางาน มีผลต่อระดับความเสี่ยง (ตารางที่ 6) โดยในช่วงหลังฤดูกาลเพาะปลูกพบว่ากลุ่มเกษตรกรมีเอนไซม์ในระดับความเสี่ยงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่เคยปฏิบัติ และมีความเสี่ยงถึง 12 เท่า 95% ช่วงเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 1.32 ถึง 145.72 เกษตรกรผู้ฉีดพ่นสารเคมีมีความเสี่ยง 5.17 เท่า 95% ช่วงเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 0.61 ถึง 239.14 ผู้มีโรคประจำตัวอยู่แล้วมีความเสี่ยง 5.12 เท่า 95% ช่วงเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 0.55 ถึง 43.92 เพศชายมีระดับความเสี่ยงกว่าเพศหญิง 3.50 เท่า 95% ช่วงเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 0.59 ถึง 6.65 ผู้ที่สัมผัสสารเคมีโดยตรงมีความเสี่ยงมากกว่า 3.20 เท่า 95% ช่วงเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 0.64 ถึง 20.78 โดยเฉพาะการสัมผัส

ทางผิวหนังและสูดดม และระยะเวลาการทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมง มีความเสี่ยง 2.32 เท่า 95% ช่วงเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 0.49 ถึง 11.19

ลักษณะการแต่งกายของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรที่ไม่สวมเสื้อแขนยาวและกางเกงขายาว มีความเสี่ยงต่อการเวียนศีรษะและปวดศีรษะ 2.46 และ 1.68 เท่า 95% ช่วงเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 0.40 ถึง 26.45 และ 0.30 ถึง 11.54 และเกษตรกรผู้ใช้มือเปล่าผสมสารเคมีและเกษตรกรผู้ไม่ล้างมือหลังสัมผัสสารเคมี มีความเสี่ยงต่อการเวียนศีรษะและปวดศีรษะ 2.66 และ 3.40 เท่า 95% ช่วงเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 0.23 ถึง 37.76 และ 0.30 ถึง 174.94 เกษตรกรที่ไม่เปลี่ยนเสื้อผ้าที่สัมผัสสารเคมีทันทีหลังสัมผัสมีความเสี่ยงต่อการเวียนศีรษะ 5.18 เท่า 95% ช่วงเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 0.57 ถึง 245.12 (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 1 จำนวน และร้อยละของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ ที่มีอาการหรือความผิดปกติของร่างกาย ที่พบภายใน 1 วัน – 1 สัปดาห์ หลังจากการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

อาการหรือความผิดปกติ ของร่างกาย (n= 55)	เกษตรกรผู้ฉีดพ่น (n=39)		เกษตรกรผู้สัมผัส (n=16)	
	ไม่มีอาการ	มีอาการ	ไม่มีอาการ	มีอาการ
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
1. เหนื่อยง่าย	25 (64.10)	14 (35.90)	11 (68.75)	5 (31.25)
2. วิงเวียนศีรษะ	14 (35.90)	25 (64.10)	7 (43.75)	9 (56.25)
3. ปวดศีรษะ	13 (33.33)	26 (66.67)	11 (68.75)	5 (31.25)
4. มือสั่น	37 (94.87)	2 (5.13)	16 (100.00)	0 (0.00)
5. เดินโซเซ	38 (97.44)	1 (2.56)	15 (93.75)	1 (6.25)
6. กล้ามเนื้ออ่อนล้า	35 (89.74)	4 (10.26)	15 (93.75)	1 (6.25)
7. ตะคริว	38 (97.44)	1 (2.56)	16 (100.00)	0 (0.00)
8. หน้าตากระตุก	38 (97.44)	1 (2.56)	16 (100.00)	0 (0.00)
9. เหงื่อออกมาก	32 (82.05)	7 (17.95)	14 (87.50)	2 (12.5)
10. น้ำตาไหลมาก	38 (97.44)	1 (2.56)	16 (100.00)	0 (0.00)
11. ตาพร่ามัว	38 (97.44)	1 (2.56)	15 (93.75)	1 (6.25)
12. ปวดเกร็งที่กระเพาะอาหาร	37 (94.87)	2 (5.13)	15 (93.75)	1 (6.25)
13. ไอ	35 (89.74)	4 (10.26)	14 (87.50)	2 (12.50)
14. แน่นหน้าอก	35 (89.74)	4 (10.26)	15 (93.75)	1 (6.25)
15. คลื่นไส้	38 (97.44)	1 (2.56)	16 (100.00)	0 (0.00)
16. อาเจียน	38 (97.44)	1 (2.56)	16 (100.00)	0 (0.00)

ตารางที่ 1 จำนวน และร้อยละของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ ที่มีอาการหรือความผิดปกติของร่างกาย ที่พบภายใน 1 วัน – 1 สัปดาห์ หลังจากการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (ต่อ)

อาการหรือความผิดปกติ ของร่างกาย (n= 55)	เกษตรกรผู้ฉีดพ่น (n=39)		เกษตรกรผู้สัมผัส (n=16)	
	ไม่มีอาการ	มีอาการ	ไม่มีอาการ	มีอาการ
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน ร้อยละ)
17. น้ำมูกไหล	38 (97.44)	1 (2.56)	16 (100.00)	0 (0.00)
18. หายใจขัด	37 (94.87)	2 (5.13)	15 (93.75)	1 (6.25)
19. คื่น	25 (64.10)	14 (35.90)	13 (81.25)	3 (18.75)
20. ระคายเคืองผิวหนัง	33 (84.62)	6 (15.38)	14 (87.50)	2 (12.50)
21. มีผื่นแดง	38 (97.44)	1 (2.56)	16 (100.00)	0 (0.00)

ตารางที่ 2 จำนวน ร้อยละ และค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการทำงานของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ จำแนกตามลักษณะทั่วไป ของสภาพแวดล้อมและลักษณะการทำงาน

สภาพแวดล้อมและ ลักษณะการทำงาน (n= 55)	การปฏิบัติจำนวน (ร้อยละ)			Mean	S.D	แปลผล
	ทุกครั้ง	บางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ			
1. ทำงานในบริเวณที่มีฝุ่นละออง หรือสารเคมีฟุ้งกระจาย (มลพิษทางอากาศ)	5 (9.09)	16 (29.09)	34 (61.82)	2.52	0.66	ไม่ปฏิบัติ
2. งานที่ต้องเคลื่อนไหวเฉพาะ มือหรือข้อมือซ้ำ ๆ และ/หรือ แขนอย่างต่อเนื่อง	36 (65.45)	18 (32.73)	1 (1.82)	1.36	0.52	ปฏิบัติบางครั้ง
3. งานที่ต้องยกแขนและ/หรือ คุกเข่าอย่างต่อเนื่อง	35 (63.64)	19 (34.55)	1 (1.82)	1.38	0.53	ปฏิบัติบางครั้ง
4. งานที่ต้องก้มหลัง หรือก้ม ศีรษะซ้ำ ๆ	35 (63.64)	20 (36.36)	0 (0.00)	1.36	0.48	ปฏิบัติบางครั้ง
5. งานที่ต้องมีการยืนหรือเดิน เป็นเวลาติดต่อกัน อย่างน้อย 1 ชั่วโมง ขึ้นไป	31 (56.36)	24 (43.64)	0 (0.00)	1.46	0.50	ปฏิบัติบางครั้ง
6. ทำงานในแต่ละวันมากกว่า 8 ชั่วโมง	19 (34.55)	25 (45.45)	11 (20.00)	1.85	0.73	ปฏิบัติบางครั้ง
7. งานที่ทำมีเวลาหยุดพัก ในแต่ละวัน น้อยกว่า 1 ชั่วโมง	21 (38.18)	23 (41.82)	11 (20.00)	1.82	0.74	ปฏิบัติบางครั้ง
8. ทำงานติดต่อกันมากกว่า 4 ชั่วโมงโดยไม่หยุดพัก	12 (21.82)	33 (60)	10 (18.18)	1.96	0.64	ปฏิบัติบางครั้ง

ตารางที่ 3 จำนวน ร้อยละ และค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ จำแนกตามลักษณะทั่วไปของการแต่งกาย และใช้อุปกรณ์ป้องกันสารเคมี

การแต่งกาย และใช้อุปกรณ์ป้องกัน สารเคมี (n= 55)	การปฏิบัติ จำนวน (ร้อยละ)			Mean	S.D	แปลผล
	ทุกครั้ง	บางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ			
1. สวมหมวก/ผ้าโพกศีรษะเพื่อ ป้องกันการได้รับสารกำจัด ศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย เมื่อทำงาน บริเวณที่มีการฉีดพ่น หรือขณะที่ ท่านฉีดพ่น สารกำจัดศัตรูพืช	49 (89.09)	6 (10.91)	0 (0.00)	1.11	0.31	ปฏิบัติบางครั้ง
2. สวมแว่นตาป้องกันการได้รับฝุ่น ละออง หรือสารกำจัดศัตรูพืช ขณะทำงาน	18 (32.73)	5 (9.09)	32 (58.18)	2.25	0.93	ไม่ปฏิบัติ
3. ล้างมือทุกครั้งก่อนรับประทานอาหาร และหลังรับประทานอาหาร หรือดื่มน้ำ	50 (90.91)	3 (5.45)	2 (3.64)	1.13	0.43	ปฏิบัติบางครั้ง
4. สวมผ้าปิดปาก จมูก ป้องกันเมื่อ ต้องทำงานสัมผัสกับสิ่งที่เปื้อน อันตรายต่อร่างกาย (เช่น สารเคมี ฝุ่นละออง)	44 (80.00)	6 (10.91)	5 (9.09)	1.29	0.63	ปฏิบัติบางครั้ง
5. สวมผ้ากันเปื้อน/ถุงมือป้องกันที่ เหมาะสม เมื่อต้องทำงานสัมผัส กับฝุ่นละออง หรือสารกำจัด ศัตรูพืช หรือสิ่งที่เป็นอันตรายต่อ ร่างกาย	38 (69.09)	8 (14.55)	9 (16.36)	1.47	0.76	ปฏิบัติบางครั้ง
6. สวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว เพื่อป้องกันการสัมผัสกับสารเคมี หรือละอองฝอยจากการพ่นยา ขณะทำงาน หรือสิ่งที่เป็นอันตราย ต่อร่างกาย	45 (81.82)	9 (16.36)	1 (1.82)	1.20	0.45	ปฏิบัติบางครั้ง
7. สวมรองเท้าน้ำยาง / ถุงเท้า / รองเท้าป้องกัน เมื่อต้องทำงาน สัมผัสกับสารเคมี ละอองฝอย จากการพ่นยา หรือสิ่งที่เป็น อันตรายต่อร่างกาย	45 (81.82)	7 (12.73)	3 (5.45)	1.20	0.54	ปฏิบัติบางครั้ง
8. แยกซักเสื้อผ้าที่สวมใส่ในการฉีด พ่นสารกำจัดศัตรูพืช	47 (85.45)	7 (12.73)	1 (1.82)	1.16	0.54	ปฏิบัติบางครั้ง

ตารางที่ 4 จำนวน ร้อยละ และค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ จำแนกตามลักษณะพฤติกรรม ความเสี่ยงที่ไม่ปลอดภัย

พฤติกรรมความเสี่ยง ที่ไม่ปลอดภัย (n= 55)	การปฏิบัติ จำนวน (ร้อยละ)			Mean	S.D	แปลผล
	ทุกครั้ง	บางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ			
1. ผสมสารเคมีหลายชนิดในการฉีดพ่นครั้งเดียว	24 (43.64)	14 (25.45)	17 (30.91)	1.88	0.86	ปฏิบัติบางครั้ง
2. ท่านใช้มือเปล่าในการผสมสารเคมี	5 (9.09)	2 (3.64)	48 (87.27)	2.78	0.59	ไม่ปฏิบัติ
3. สูบบุหรี่ในระหว่างการทำงาน	2 (3.64)	2 (3.64)	51 (92.73)	2.89	0.42	ไม่ปฏิบัติ
4. หยุดพักสูบบุหรี่ ดื่มน้ำ หรือรับประทานอาหารในระหว่างการทำงาน	10 (18.18)	4 (7.27)	41 (74.55)	2.56	0.79	ไม่ปฏิบัติ
5. เก็บอาหาร น้ำดื่มไว้ในบริเวณที่มีการฉีดพ่น	6 (10.91)	4 (7.27)	45 (81.82)	2.71	0.66	ไม่ปฏิบัติ
6. หลังการทำงานสัมผัสกับสารเคมี จะอาบน้ำในแหล่งน้ำสาธารณะ เช่น ห้วย หนอง คลอง บึง	8 (14.55)	17 (30.91)	30 (54.55)	2.40	0.73	ปฏิบัติบางครั้ง
7. หลังจากทำงานสัมผัสกับสารเคมี จะอาบน้ำในบ่อน้ำตื้น	24 (43.64)	15 (27.27)	16 (29.09)	1.85	0.85	ปฏิบัติบางครั้ง
8. ดื่มสุราหลังเลิกงานตอนเย็น	2 (3.64)	8 (14.55)	45 (81.82)	2.78	0.50	ไม่ปฏิบัติ

ตารางที่ 5 จำนวน ร้อยละ และค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ จำแนกตามลักษณะพฤติกรรม การจัดเก็บอุปกรณ์ และตรวจสอบความปลอดภัย

พฤติกรรมการจัดเก็บอุปกรณ์ และตรวจสอบความปลอดภัย	การปฏิบัติ จำนวน (ร้อยละ)			Mean	S.D	แปลผล
	ทุกครั้ง	บางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ			
1. จัดเก็บสารเคมีในที่ปลอดภัย ห่างไกลจากเด็ก สัตว์เลี้ยง และเปลวไฟ	50 (90.91)	4 (7.27)	1 (1.82)	1.11	0.37	ปฏิบัติบางครั้ง
2. ล้างภาชนะบรรจุสารเคมี ที่ใช้หมดแล้ว ก่อนนำไปกำจัด	24 (43.64)	9 (16.36)	22 (40.00)	1.96	0.92	ปฏิบัติบางครั้ง
3. ทิ้งภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วในหลุม แล้วกลบดินมิดชิด	31 (56.36)	11 (20.00)	13 (23.64)	1.67	0.84	ปฏิบัติบางครั้ง

ตารางที่ 5 จำนวน ร้อยละ และค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ จำแนกตามลักษณะพฤติกรรม การจัดเก็บอุปกรณ์ และตรวจสอบความปลอดภัย (ต่อ)

พฤติกรรมการจัดเก็บอุปกรณ์ และตรวจสอบความปลอดภัย	การปฏิบัติ จำนวน (ร้อยละ)			Mean	S.D	แปลผล
	ทุกครั้ง	บางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ			
4. ตรวจสอบรอยร้าวของภาชนะ บรรจุสารฉีดพ่น	36 (65.45)	13 (23.64)	6 (10.91)	1.45	0.69	ปฏิบัติบางครั้ง
5. เมื่อมีการแบ่ง หรือบรรจุสารเคมี ใส่ในภาชนะบรรจุอื่น ติดฉลาก รายละเอียด ว่าคือสารอะไร มี วิธีใช้อย่างไร	20 (36.36)	10 (18.18)	25 (45.45)	2.09	0.91	ไม่ปฏิบัติ

ตารางที่ 6 ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบในฤดูเพาะปลูกและหลังการเก็บเกี่ยว

ระดับเอนไซม์	จำนวน (ร้อยละ)	
โคลีนเอสเตอเรส	ผู้ฉีดพ่นสารเคมี (n = 39)	ผู้สัมผัสในอาชีพ (n = 16)
ระหว่างฤดูเพาะปลูก		
ปกติ	3 (5.46)	2 (3.64)
ปลอดภัย	4 (7.27)	1 (1.82)
เสี่ยง	24 (43.64)	7 (12.73)
ไม่ปลอดภัย	8 (14.56)	6 (10.91)
หลังฤดูเพาะปลูก		
ปกติ	13 (23.64)	6 (10.91)
ปลอดภัย	16 (29.09)	9 (16.36)
เสี่ยง	9 (16.36)	1 (1.82)
ไม่ปลอดภัย	1 (1.82)	0 (0.00)

ตารางที่ 7 ความสัมพันธ์ของช่วงเวลาเพาะปลูก กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ

ช่วงเวลาเพาะปลูก (n= 55)	ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส			
	ปลอดภัย		เสี่ยงอันตราย	
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)
ในฤดูกาล	10	(18.18)	45	(81.82)
หลังฤดูกาล	44	(80.00)	11	(20.00)

ตารางที่ 8 ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมของเกษตรกรด้านพฤติกรรมเสี่ยงที่ไม่ปลอดภัยกับความเสี่ยง

พฤติกรรมความเสี่ยงที่ไม่ปลอดภัย	ช่วงฤดูเพาะปลูก				หลังฤดูเพาะปลูก					
	ปลอดภัย จำนวน (ร้อยละ)	เสี่ยง จำนวน (ร้อยละ)	p-value	Odds ratio	95% CI.	ปลอดภัย จำนวน (ร้อยละ)	เสี่ยง จำนวน (ร้อยละ)	p-value	Odds ratio	95% CI.for
1. การสูบบุหรี่ในระหว่างทำงาน										
ถูกต้อง	10 (19.23)	42 (80.77)	1.000	1		42 (80.77)	10 (19.23)	0.495	1	
ไม่ถูกต้อง	0 (0.00)	3 (100.00)		-	-	2 (66.67)	1 (33.33)		2.10	0.03 – 43.50
2. การหยุดพักสูบบุหรี่ ดื่มน้ำ หรือรับประทานอาหารในระหว่างทำงาน										
ถูกต้อง	9 (18.37)	40 (81.63)	1.000	1		42 (85.71)	7 (14.29)	0.011	1	
ไม่ถูกต้อง	1 (16.67)	5 (83.33)		1.12	0.10 – 59.03	2 (33.33)	4 (66.67)		12	1.32 – 145.72
3. การเก็บอาหารมาดื่มไว้ในบริเวณที่มีการฉีดพ่น										
ถูกต้อง	9 (19.57)	37 (80.43)	1.000	1		37 (80.43)	9 (20.93)	1.000	1	
ไม่ถูกต้อง	1 (11.11)	8 (88.89)		1.94	0.20 – 95.79	7 (77.78)	2 (22.22)		1.17	0.10 – 7.75
4. การใช้ปากเป่าผงหรือดูดหัวฉีด (นมหนู) เมื่อมีสิ่งอุดตัน										
ถูกต้อง	9 (17.31)	43 (82.69)	0.459	1		42 (80.77)	10 (19.23)	0.495	1	
ไม่ถูกต้อง	1 (33.33)	2 (66.67)		0.41	0.02 – 27.40	2 (66.67)	1 (33.33)		2.10	0.03 – 43.50
5. การล้างมือทุกครั้งหลังจากสัมผัสกับสารเคมี										
ถูกต้อง	9 (18.00)	41 (82.00)	1.000	1		40 (80.00)	10 (20.00)	1.000	1	
ไม่ถูกต้อง	1 (20.00)	4 (80.00)		0.87	0.07 – 47.98	4 (80.00)	1 (20.00)		1.00	0.01 – 11.73
6. การดื่มสุรากลั่นในงานตอนเย็น										
ถูกต้อง	9 (20.45)	35 (79.55)	0.667	1		36 (81.82)	8 (18.18)	0.674	1	
ไม่ถูกต้อง	1 (9.09)	10 (90.91)		2.57	0.28 – 123.79	8 (72.73)	3 (27.27)		1.68	0.23 – 9.27

การอภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้ สามารถสรุปประเด็นในการอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์การวิจัย ได้ดังนี้

1. ข้อมูลสภาวะสุขภาพ

ผลกระทบต่อสุขภาพหลังจากการฉีดพ่นสารเคมีภายใน 1 วัน - 1 สัปดาห์ พบว่าเกษตรกรส่วนมาก ร้อยละ 61.82 มีอาการเวียนศีรษะ และร้อยละ 56.36 มีอาการปวดศีรษะ นอกจากนี้ยังพบว่าเกษตรกรมีอาการคันเหงื่อออกมากและระคายเคืองผิวหนัง ร้อยละ 30.91 16.36 และ 14.55 เกษตรกรระบุวิธีการรักษาโดยปล่อยให้หายเอง และไปสถานีนอนามัย ร้อยละ 54.55 และ 29.54 สภาวะสุขภาพของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา พบว่ามีอาการเวียนศีรษะและปวดศีรษะ โรคกระเพาะอาหาร เหนื่อยง่าย/อ่อนเพลีย และโรคระบบทางเดินหายใจ ร้อยละ 67.27 60.00 52.73 และ 49.09 ตามลำดับ

2. พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

การศึกษาการแต่งกายและการใช้อุปกรณ์ป้องกันสารเคมีพบว่า กลุ่มเกษตรกรมีสัดส่วนการใช้อุปกรณ์ป้องกันสารเคมีในระดับสูงโดยพบว่า ร้อยละ 89.09 เกษตรกรสวมหมวก/ผ้าโพกศีรษะเพื่อป้องกันการได้รับสารกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย เป็นต้น ในขณะที่ผลการศึกษากลุ่มเกษตรกรในประเทศฟิลิปปินส์โดย Palis et al. ⁽⁴⁾ พบว่าร้อยละ 71 ของเกษตรกรสวมเสื้อผาปกป้องกัน และเกษตรกรร้อยละ 61 หลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่ มีเพียงร้อยละ 6 ที่ล้างมือทันทีหลังเลิกงาน แต่สัดส่วนการล้างมือของเกษตรกรตำบลลำห้วยหลวงมีมากกว่า คือ มีถึงร้อยละ 90.91

3. ปัจจัยเสี่ยงของการใช้สารเคมีและผลกระทบต่อสุขภาพ

ด้านผลกระทบต่อสุขภาพ ผลการวิจัยของ Jors et al. ⁽⁵⁾ พบว่า ปัญหาสุขภาพและอาการส่วนใหญ่มีความเกี่ยวข้องกับการฉีดพ่น และอาการเหล่านี้ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคสโมเอสเตอเรส โดยผู้วิจัยระบุว่าระดับเอนไซม์นี้จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับการใช้สารออร์แกโนฟอสเฟสเท่านั้น และผู้วิจัยพบว่า

กลุ่มเกษตรกรโบลีเวียอาบน้้ำชำระร่างกายทันทีหลังใช้สารเคมี และเปลี่ยนเสื้อผ้าหลังการสัมผัส ร้อยละ 54 และ 47 โดยที่กลุ่มเกษตรกรตำบลลำห้วยหลวงมีสัดส่วนสูงกว่า คือ ร้อยละ 89.09 และ 85.45 โดยผลกระทบต่อสุขภาพที่พบคล้ายผลการวิจัยนี้ คือ เกษตรกรมีอาการปวดศีรษะ มีอาการเวียน และอาการอ่อนเพลียหลังสัมผัสสารเคมี Jors et al. ⁽⁵⁾

Kishi et al. ⁽⁶⁾ ได้ศึกษาและรายงานผลกระทบต่อสุขภาพของกลุ่มเกษตรกรในอินโดนีเซีย พบว่าอาการเวียนทางสมอง อาการทางระบบทางเดินอาหารและทางเดินหายใจเกี่ยวข้องกับสารเคมีที่ใช้กับผิวหนังและเสื้อผ้าที่เปื้อกซึมสัมผัสกับสารเคมีนั้นโดยเฉพาะสารออร์แกโนฟอสเฟส

นอกจากนี้ Sekiyama et al. ⁽⁷⁾ ได้ศึกษาและพบว่าเกษตรกรผู้สัมผัสสารเคมีระหว่างการผสมหรือกวนสารเคมี การสวมเสื้อผ้าเปื้อกและการสูบบุหรี่รวมทั้งการใช้มือป้ายตาระหว่างการฉีดพ่นพบว่ามีอาการและปัญหาสุขภาพตามมา และพบว่าการสวมใส่เสื้อและกางเกงขายาวปกคลุมรวมทั้งการสวมใส่หมวกและผ้าปิดจมูกมีความสัมพันธ์กับอาการทางสุขภาพน้อยกว่า ผลการวิจัยนี้พบข้อมูลสอดคล้องกัน โดยพบว่าการสูบบุหรี่ การสัมผัสสารเคมีโดยการฉีดพ่น การสัมผัสทางผิวหนังและการสูดดม

Atreya ⁽⁸⁾ ได้ศึกษาเกษตรกรในประเทศเนปาลพบว่า อากาศร้อนและพฤติกรรมการเติมน้ำเป็นปัจจัยทำให้เกษตรกรไม่นิยมสวมอุปกรณ์ป้องกันสารเคมี กิจกรรมการผสมสารเคมีและการฉีดพ่นเป็นปัจจัยหลักที่ก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพต่อเกษตรกร ซึ่งคล้ายกับการวิจัยครั้งนี้ที่พบว่าเกษตรกรบางส่วนยังคงใช้มือเปล่าในการผสมสารเคมีซึ่งถือเป็นความเสี่ยงอย่างมากในการเกิดปัญหาผลกระทบต่อสุขภาพ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1.1 ผลการศึกษานี้พบว่ากลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบที่มีพฤติกรรมสูบบุหรี่หรือพักดื่มและรับประทานอาหารระหว่างการทำงาน กลุ่มเกษตรกรผู้ฉีดพ่น

ควรให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คือ เกษตรตำบลและเจ้าหน้าที่สาธารณสุขให้คำแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติหน้าที่ถูกต้อง

1.2 การสวมเครื่องนุ่งห่มปกคลุมโดยเฉพาะการไม่สวมเสื้อแขนยาวและกางเกงขายาว มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงการปวดศีรษะและการเวียนศีรษะเห็นควรให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุขให้ความรู้แก่กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ รวมทั้งประเด็นการอาบน้ำ การล้างมือ การใช้มือเปล่า ผสมสารเคมี และเกษตรกรที่มีโรคประจำตัวอยู่แล้ว

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาเชิงลึกปัจจัยด้านเพศ โดยเฉพาะเพศชายที่เสี่ยงกว่าเพศหญิง รวมทั้งพฤติกรรม การสูบบุหรี่และการดื่มน้ำระหว่างการทํางานว่าปัจจัยเชิงซ้อนใดที่มีความสัมพันธ์กับความเสี่งดังกล่าว

2.2 ควรศึกษาปัจจัยด้านฤดูกาลที่พบวาระหว่างและหลังฤดูการเพาะปลูกพบความเสี่งแตกต่างกัน พฤติกรรมความถี่และประเภทการใช้สารเคมี มีอิทธิพลประกอบด้วยหรือไม่อย่างไร รวมทั้งชนิดและประเภทสารเคมีโดยเฉพาะสารออร์แกโนคลอรีนว่ามีผลกระทบต่อระดับเอนไซม์จริงหรือไม่เมื่อเปรียบเทียบกับสารเคมีประเภทอื่น

กิตติกรรมประกาศ

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยรรยงค์ อินทร์ม่วง ซึ่งได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำความรู้ และแนวคิดหลักการต่าง ๆ อันเป็นพื้นฐานสำคัญที่ทำให้งานวิจัยสำเร็จสมบูรณ์ด้วยดี อีกทั้งได้รับความกรุณาให้คำแนะนำในการแก้ไขข้อบกพร่อง และความช่วยเหลือเป็นอย่างดีจาก รองศาสตราจารย์ วรางคณา สังสิทธิสวัสดิ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิราพร เขียวอยู่ และ ดร. กิตติ เหลาสภาพ ขอขอบพระคุณท่านผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่กรุณาตรวจสอบและแนะนำแก้ไขปรับปรุงเครื่องมือในการศึกษาให้ถูกต้องอย่างสมบูรณ์ สาธารณสุขอำเภอสมเด็จ คุณสง่า เพียรภายลุน คณะเจ้าหน้าที่สถานีอนามัยบ้านบอนทุกท่าน คณะ อสม. ตำบลลำห้วยหลวง ที่อำนวยความสะดวก และช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้รวมทั้งเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี และขอขอบคุณพี่ ๆ เพื่อน ๆ และน้อง ๆ ร่วมรุ่นทุกท่านที่เป็นกำลังใจและคอยช่วยเหลือแนะนำและให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์จนทำให้การศึกษาสำเร็จลุล่วงด้วยดี จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี และขอขอบคุณพี่ ๆ เพื่อน ๆ และน้อง ๆ ร่วมรุ่นทุกท่านที่เป็นกำลังใจและคอยช่วยเหลือแนะนำและให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์จนทำให้การศึกษาสำเร็จลุล่วงด้วยดี จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

1. กรมควบคุมโรค. รายงานสถิติที่เกี่ยวข้องกับโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ปี 2546. กรุงเทพฯ: สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กระทรวงสาธารณสุข; 2547.
2. อัญญา อุทริกษ์, ศิริชัย รินทะราช. การพัฒนานวัตกรรมการนำชีวมวลออกจากหลอดแก้ว. กรุงเทพฯ: ปริ้นซ์ พาเลซ; 2549.
3. นกตล จำรัส, ประสาท กันชัย. ปลูกยาสูบปลอดภัยไร้สารเคมี และไม่สูบบุหรี่เพื่อการมีสุขภาพดี กรณีศึกษา : เทศบาลตำบลจิม อำเภอบาง จังหวัดพะเยา. ศูนย์วิจัยและจัดการความรู้เพื่อการควบคุมยาสูบ (ศจย.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)
4. Palis GF, Flor JR, Warburton H, Hossain M. Our farmers at risk: behaviour and belief system in pesticide safety. J public health. Advance Access Publication 2006; 28(1): 43-8.
5. Jors E, Morant CR, Aguilar CG, Huici O, Lander F, Baelum J, et al. Occupational pesticide intoxications among farmers in Bolivia: a cross-sectional Study [online] 2006 [cited 2010 May, 1]. Available from: <http://www.ehjournal.net/content>.
6. Kishi M, Hirschhorn N, Djajadisastra M, Satterlee LN, Strowman S, Dilts R. Relationship of pesticide spraying to signs and symptoms in Indonesian farmers. Scand J Work Environ Health 1995; 21(2): 124-33.
7. Sekiyama M, Tanaka M, Gunawan B, Abdoellah O, Watanabe C. Pesticide usage and its association with health symptoms among farmers in rural villages in West Java. Environ Sci 2007; 14(Suppl): 23-33.
8. Atreya K. Probabilistic assessment of acute health symptoms related to pesticide use under intensified Nepalese agriculture. Int J Environ Health Research 2007; 18(3): 187-208.

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุในผู้สูงอายุ ตำบลขามป้อม อำเภอพระยืน จังหวัดขอนแก่น

Factors Related to the Accidental Incidence of Elderly in Kham Pom Sub-district, Prayuen District, Khon Kaen

ธนวรรณ ลำคำปึง ส.ม.(อนามัยสิ่งแวดล้อม)*

Thanavat Samgampang M.P.H (Environmental Health)

กาญจนา นาถะพินธุ วท.ม.(วิทยาการระบาด)**

Ganjana Nathapindhu M.Sc. (Epidemiology)

*สถานอนามัยขามป้อม อำเภอพระยืน จังหวัดขอนแก่น

Kham Pom Health Center, Prayuen District, Khon Kaen

**คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Faculty of Public Health, Khon Kaen University

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวางนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุในผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างคือผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 253 คน อาศัยอยู่ในเขตตำบลขามป้อม อำเภอพระยืน จังหวัดขอนแก่น เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้างและสำรวจสิ่งแวดล้อมภายในตัวบ้าน และบริเวณรอบๆ ตัวบ้าน ระหว่างเดือนมกราคม - มีนาคม 2553 เป็นข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุของผู้สูงอายุย้อนหลัง ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม - 31 ธันวาคม 2552 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน เพื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์คร่าวๆ ปัจจัยด้วยสถิติทดสอบ Chi-square test และ Fisher's exact test และวิเคราะห์หาความสัมพันธ์คร่าวๆ หลายปัจจัยด้วยสถิติทดสอบ Multiple logistic regression และนำเสนอค่าความสัมพันธ์ด้วย Odds ratio และช่วงเชื่อมั่น 95%

ผลการวิจัยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุพบว่า การมีประวัติเคยเกิดอุบัติเหตุ การสวมใส่รองเท้าที่ไม่เหมาะสม มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) กล่าวคือ ผู้สูงอายุที่มีประวัติเคยเกิดอุบัติเหตุ จะมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุเป็น 6.4 เท่า ของผู้สูงอายุที่ไม่มีประวัติเคยเกิดอุบัติเหตุ ($95\%CI = 2.65-15.36$) ส่วนผู้สูงอายุที่สวมใส่รองเท้าที่ไม่เหมาะสมมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุเป็น 5.7 เท่า ของผู้สูงอายุที่สวมใส่รองเท้าที่เหมาะสม ($95\%CI = 1.49 - 1.78$)

ข้อเสนอแนะ สำหรับผู้สูงอายุและผู้ดูแลผู้สูงอายุ ควรมีการปรับสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อความปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุ เช่น ผู้สูงอายุควรใส่รองเท้าที่มีความเหมาะสมกับขนาดของเท้า พื้นรองเท้าต้องไม่ลื่น และรองเท้าที่ใช้มานานควรเปลี่ยนใหม่ ด้านสิ่งแวดล้อมภายในตัวบ้าน ควรจัดวางสิ่งของต่างๆ ให้เป็นระเบียบไม่กีดขวางทางเดิน และสิ่งแวดล้อมบริเวณรอบๆ ตัวบ้าน ควรปรับสภาพพื้นไม่ให้ขรุขระ

คำสำคัญ: ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ อุบัติเหตุ ผู้สูงอายุ

Abstract

This cross-sectional analytical study aimed to study the risk factors related to accidents of the 253 elderly over 60 years of age in Kham Pom Sub-district, Phrayuen District, Khon Kaen Province. The data were collected by using structural questionnaires and surveying the environment inside and outside of the house between January to March 2010. The descriptive statistics used were frequency, percentage, mean and standard deviation. The inferential statistics used were Chi-square test, Fisher's exact test, and multiple logistic regression. The correlation between risk factors and accident of elderly showed with the Odds ratio and 95% confident interval.

Finding pointed out that “accident history” and “not wearing shoes properly” were significantly correlated with accident of the elderly (p -value < 0.05). The risk factor of elderly people who had an accident history was 6.4 times (95%CI = 2.65 – 15.36) higher than people who do not have such a history. While the risk for people over 60 years of age who did not wear shoes properly was 5.7 times (95%CI = 1.49 – 1.78) higher than for those who did.

Therefore, risk factors are correlated to elderly accidents. Elderly people should improve the environmental safety of their houses, such as wearing comfortable shoes, their shoes are not slip and changed be new shoes. Inside environment should also be regulated as well; unclear pathways.

Keywords: Factors Related, Accident, Elderly

บทนำ

สังคมไทยกำลังเปลี่ยนแปลงไปสู่การเป็นสังคมผู้สูงอายุ ซึ่งเกิดขึ้นภายในช่วง 20 ปีที่แล้ว (พ.ศ. 2533) ขณะนั้นประเทศไทยมีผู้สูงอายุประมาณ 4 ล้านคน หรือประมาณร้อยละ 7 ของประชากรทั้งประเทศ และในปี พ.ศ.2550 มีผู้สูงอายุเกือบ 7 ล้านคน คาดว่าในปี พ.ศ. 2563 ผู้สูงอายุจะเพิ่มจำนวนเป็น 11 ล้านคน (ประมาณร้อยละ 17 ของประชากรทั้งประเทศ) หมายความว่า 1 ใน 6 คน ของคนไทยตอนนั้นจะเป็นผู้สูงอายุ⁽¹⁾ องค์การอนามัยโลก กำหนดว่าอัตราส่วนของผู้สูงอายุ หากเกินร้อยละ 10 ถือว่าประเทศหรือสังคมนั้นเป็นสังคมผู้สูงอายุ

ในประเทศสหรัฐอเมริกา ผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป ได้รับอุบัติเหตุสูงกว่าคนที่อายุน้อยกว่าถึง 5 เท่า และเป็นสาเหตุการตายในผู้สูงอายุในอันดับที่ 5 คิดเป็นร้อยละ 12 ของประชากรผู้สูงอายุ และในจำนวนนี้ร้อยละ 8.2 มาจากการพลัดตกหกล้ม สำหรับประเทศไทย อุบัติเหตุในผู้สูงอายุพบมากที่สุด คือ การพลัดตกหกล้ม คิดเป็นร้อยละ 35.4 รองลงมาคืออุบัติเหตุจากการจราจร คิดเป็นร้อยละ 22.1 ของการเกิดอุบัติเหตุในผู้สูงอายุ เมื่อผู้สูงอายุเกิดอุบัติเหตุแล้ว ผลของอุบัติเหตุยังนำไปสู่ความพิการทางร่างกาย และผลเสียทางด้านจิตใจ ทำให้ขาดความมั่นใจ ก่อให้เกิดปัญหาต่อผู้สูงอายุเอง และยังเป็นภาระต่อญาติพี่น้อง ผู้ดูแลครอบครัวและสังคม⁽²⁾ ดังนั้นการป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุในผู้สูงอายุจึงเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่ง

จากรายงานข้อมูลการเจ็บป่วยของสถานเอนามัยตำบลขามป้อม ปี 2551 พบว่ามีผู้สูงอายุเกิดอุบัติเหตุจำนวน 239 คน คิดเป็นร้อยละ 28.24 ของประชากรผู้สูงอายุในเขตตำบลขามป้อม จากข้อมูลดังกล่าว การเกิด

อุบัติเหตุในผู้สูงอายุจึงมีความสำคัญและเป็นปัญหาด้านสุขภาพต่อผู้สูงอายุ ดังนั้นผู้ศึกษาจึงสนใจที่จะศึกษาถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุในผู้สูงอายุ เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษา ประกอบการวางแผนงาน ดำเนินกิจกรรมป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุสำหรับกลุ่มผู้สูงอายุในเขตพื้นที่ตำบลขามป้อม อำเภอพระยืน จังหวัดขอนแก่น ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพปัญหาของพื้นที่ต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุในผู้สูงอายุที่อาศัยในเขตตำบลขามป้อม อำเภอพระยืน จังหวัดขอนแก่น

คำจำกัดความและนิยามศัพท์เฉพาะ

อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยมิได้มีการคาดการณ์มาก่อน และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะเป็นสิ่งที่ไม่พึงปรารถนา ได้แก่ ลื่นล้ม หกล้ม ของมีคมบาด ตกบันได รถเฉี่ยวหรือชน ไฟฟ้าดูด น้ำร้อนลวก หรือถูกสัตว์ทำร้าย และเกิดผลต่อร่างกายของผู้สูงอายุ อันไม่พึงประสงค์ตามมา เช่น บาดเจ็บ มีบาดแผล หรือเกิดฟกช้ำตามร่างกาย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional analytic research)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ทั้งเพศชายและเพศหญิง อาศัยในตำบลขามป้อม

อำเภอพระยืน จังหวัดขอนแก่น ระหว่างวันที่ 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม 2552 มีจำนวนทั้งสิ้น 841 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ทั้งเพศชายและเพศหญิง อาศัยในเขตตำบล ขามป้อม อำเภอพระยืน จังหวัดขอนแก่น ระหว่างวันที่ 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม 2552 จำนวน 253 คน คำนวณจากวิธีการทางสถิติ เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยคือ การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณโลจิสติก ตามที่ Hsieh⁽³⁾ ได้เสนอแนะให้ใช้สูตรการคำนวณขนาดตัวอย่าง ดังนี้

$$n_p = \frac{n_1}{(1 - \rho_{1.23...p}^2)}$$

เมื่อ n_p คือ จำนวนตัวอย่างทั้งหมด

n_1 คือ จำนวนตัวอย่างที่ได้จากการคำนวณด้วยสูตรการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณโลจิสติกอย่างง่ายดังนี้

$$n = \frac{P(1-P)(Z_{1-\alpha} + Z_{1-\beta})}{[B(1-B)(P_0 - P_1)]^2}$$

เมื่อ P คือ $(1-B) P_0 + B P_1$

P_0 คือ สัดส่วนของผู้สูงอายุที่เกิดอุบัติเหตุ และไม่มีประวัติเคยเกิดอุบัติเหตุ เท่ากับ 0.5

P_1 คือ สัดส่วนของผู้สูงอายุที่เกิดอุบัติเหตุ และมีประวัติเคยเกิดอุบัติเหตุ เท่ากับ 0.7

P คือ สัดส่วนผู้สูงอายุที่เกิดอุบัติเหตุ

B คือ สัดส่วนของผู้สูงอายุในกลุ่มศึกษาที่มีประวัติเคยเกิดอุบัติเหตุ เท่ากับ 0.6

$Z_{1-\alpha}$ คือ ค่ามาตรฐานจากตารางการแจกแจงปกติมาตรฐานที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($\alpha = 0.05$) มีค่าเท่ากับ 1.96

$Z_{1-\beta}$ คือ ค่ามาตรฐานจากตารางการแจกแจงปกติมาตรฐาน เมื่อกำหนดค่า ($\beta = 0.05$) เท่ากับ 0.84 และค่า $OR = 2.4^{(4)}$

ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ต้องการขนาดตัวอย่างจำนวน 190 ราย และทำการปรับค่าขนาดตัวอย่างตามการวิเคราะห์ด้วย Multivariable Logistic Regression โดยที่ค่า p คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุระหว่างตัวแปรอิสระที่สนใจกับตัวแปรอิสระอื่นๆ ที่เหลือ

n คือ ขนาดตัวอย่างที่ได้จากการคำนวณด้วยสูตรการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณโลจิสติกอย่างง่าย

n_p คือ จำนวนตัวอย่างทั้งหมด ที่ได้จากการปรับค่า p

$$\text{ดังนั้น แทนค่า } n_p = \frac{190}{(1 - \rho_{1.23...p}^2)}$$

จากการแทนค่าสัมประสิทธิ์เชิงพหุ ระหว่างตัวแปร การมีประวัติเคยเกิดอุบัติเหตุกับตัวแปรอิสระอื่นๆ ที่ศึกษาทั้งหมด ด้วยค่า 0.1 - 0.9 เพื่อปรับขนาดตัวอย่าง และคำนึงถึงความเป็นไปได้ในการศึกษาให้สำเร็จ จึงเลือกใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุ เท่ากับ 0.5 ดังนั้นต้องใช้ขนาดตัวอย่าง 253 คน

การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

ใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ (Systematic random Sampling) เป็นการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบโอกาสเท่าเทียมกัน โดยนำประชากรผู้สูงอายุทั้งหมดที่อาศัยในเขตตำบลขามป้อม จำนวน 841 คน เรียงรายชื่อตามลำดับเลขที่บ้าน จากเลขที่บ้าน 1 ถึงเลขที่บ้านสุดท้ายของหมู่บ้านนั้นๆ และเรียงหมู่บ้านจากหมู่ที่ 1 ไปจนถึงหมู่ที่ 11 และคำนวณหาช่วงของการสุ่ม (Sampling interval) ได้เท่ากับ 3

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา แบ่งเป็น

ชุดที่ 1 แบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคล ลักษณะทางระบาดของการเกิดอุบัติเหตุ ภาวะสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ การมีผู้ดูแลหลัก ประวัติเคยเกิดอุบัติเหตุ และการประเมินสิ่งแวดล้อมภายนอกบ้าน

ชุดที่ 2 แบบสำรวจสิ่งแวดล้อมภายในตัวบ้าน และบริเวณรอบๆ ตัวบ้านของกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้ผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน และหาความเที่ยงของเครื่องมือโดยทดลองใช้เครื่องมือในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีลักษณะเดียวกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน

การรวบรวมข้อมูล

เก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์โดยก่อนสัมภาษณ์ได้ชี้แจงวัตถุประสงค์พร้อมทั้งขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง หลังเสร็จสิ้นการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลตามแบบสำรวจสิ่งแวดล้อมภายในตัวบ้านและบริเวณรอบๆ ตัวบ้านของกลุ่มตัวอย่าง เมื่อเสร็จสิ้นทุกขั้นตอนแล้วทำการตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูล เพื่อเตรียมการวิเคราะห์ต่อไป

งานวิจัยนี้ได้รับความเห็นชอบให้ดำเนินการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ STATA, Texas USA 2007 ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา พรรณนาคุณลักษณะทางประชากร ปัจจัยด้านภาวะสุขภาพทางกายและทางจิต ปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพ ปัจจัยด้านประสบการณ์เคยเกิดอุบัติเหตุ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมภายนอกบ้าน ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมภายในตัวบ้านและบริเวณรอบๆ ตัวบ้าน ด้วยค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติอนุมาน

2.1 วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระต่างๆ กับการเกิดอุบัติเหตุในผู้สูงอายุ คราวละตัวแปร โดยใช้สถิติ Chi-square test กรณีที่ไม่ผ่านข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติ Chi-square test จะใช้สถิติ Fisher's exact แทน

2.2 วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระต่างๆ กับการเกิดอุบัติเหตุของผู้สูงอายุ คราวละหลายตัวแปร โดยใช้สถิติวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณจิสติก (Multivariable Logistic Regression) ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์แบบขจัดออกทีละตัวแปรโดยการนำตัวแปรเข้าไปใน Regression Model แสดงค่า Adjusted OR และช่วงความเชื่อมั่น 95% ของ Adjusted OR

ผลการวิจัย

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 253 คน ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุตอนต้น (60–69 ปี) ร้อยละ 43.8 เป็นเพศหญิง ร้อยละ 51.8 เป็นเพศชาย ร้อยละ 48.2 มีสถานภาพสมรส คู่ ร้อยละ 56.9 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 87.3 งานที่ทำส่วนใหญ่ ทำเกษตรกรรม ร้อยละ 75.3 รายได้เฉลี่ย 3,083 บาท (SD. $\pm$ 2760.4) ภาระหน้าที่ที่ต้องทำประจำวันส่วนใหญ่ดูแลทำความสะอาดบ้าน ร้อยละ 79.8 รองลงมา คือ ก่อไฟ หนึ่งชั่วโมง ร้อยละ 77.2 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1

2. ลักษณะทางระบาดวิทยาการเกิดอุบัติเหตุ

กลุ่มตัวอย่างที่เกิดอุบัติเหตุ มีจำนวน 170 คน คิดเป็นร้อยละ 67.2 และกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เกิดอุบัติเหตุ จำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 32.8 อุบัติเหตุครั้งล่าสุดของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เกิดขึ้นภายนอกบ้าน จำนวน 103 คน คิดเป็นร้อยละ 60.6

2.1 อุบัติเหตุที่เกิดภายในตัวบ้านหรือบริเวณรอบๆ ตัวบ้าน ส่วนใหญ่ร้อยละ 56.7 เกิดที่บริเวณรอบๆ ตัวบ้าน และร้อยละ 43.3 เกิดอุบัติเหตุภายในตัวบ้าน ร้อยละ 26.9 เกิดที่ห้องครัว ส่วนใหญ่เป็นการลื่นล้มหกล้ม ร้อยละ 38.8 อุบัติเหตุที่เกิดตอนเช้า ร้อยละ 49.3 สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ ส่วนใหญ่เกิดจากปัญหาด้านสุขภาพร่างกาย ร้อยละ 64.2 ผลของการเกิดอุบัติเหตุ มีบาดเจ็บเล็กน้อย ร้อยละ 66.1 การรักษาพยาบาลหลังจากเกิดอุบัติเหตุ พบว่าส่วนใหญ่ล้างแผลเอง ทานยาแก้ปวดหรือใช้สมุนไพรรักษา ร้อยละ 44.1

2.2 อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นภายนอกบ้าน ร้อยละ 73.8 เกิดที่สวน/ทุ่งนา ส่วนใหญ่เป็นการลื่นล้มหกล้ม ร้อยละ 27.2 อุบัติเหตุจะเกิดตอนเช้า ร้อยละ 46.6 สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ ร้อยละ 95.2 เกิดจากพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ผลของอุบัติเหตุ มีบาดเจ็บเล็กน้อย ร้อยละ 71.3 การรักษาพยาบาลหลังจากเกิดอุบัติเหตุ ส่วนใหญ่ล้างแผลเอง ทานยาแก้ปวดหรือใช้สมุนไพรรักษา ร้อยละ 41.5 ราย

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยพิจารณาทั้งหมด

ลักษณะทั่วไป	รวมทั้งหมด (n = 253)	
	จำนวน	ร้อยละ
1. อายุ (ปี)		
- 60-69 ปี	111	43.8
- 70-79 ปี	100	39.6
- 80 ปีขึ้นไป	42	16.6
ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	71.5 $\pm$ 7.6	
ค่าต่ำสุด, ค่าสูงสุด	60, 94	
2. เพศ		
- ชาย	122	48.2
- หญิง	131	51.8
3. สถานภาพสมรส		
- โสด	10	4.0
- สมรส (คู่)	144	56.9
- หม้าย	95	37.5
- หย่า / แยก	4	1.6
4. ระดับการศึกษา		
- ไม่ได้รับการศึกษา	22	8.7
- ประถมศึกษา	221	87.3
- มัธยมศึกษาตอนต้น	5	2.0
- มัธยมศึกษาตอนปลาย	5	2.0

3. ปัจจัยด้านภาวะสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพ

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดส่วนใหญ่ร้อยละ 61.7 มีโรคประจำตัว หรือมีอาการผิดปกติด้านสุขภาพ โดยกลุ่มตัวอย่างที่เกิดอุบัติเหตุ ส่วนใหญ่ร้อยละ 19.2 เป็นโรคเกี่ยวกับระบบกระดูก เอ็น และข้อ รองลงมา ร้อยละ 18.6 ป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 62.9 ไม่มีความพิการทางร่างกาย ด้านอาการเวียน หน้ามืด ส่วนใหญ่ ร้อยละ 41.9 ไม่มีอาการดังกล่าว ด้านดัชนีมวลกาย ร้อยละ 37.2 มีน้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ปกติ ด้านภาวะซึมเศร้า ส่วนใหญ่ร้อยละ 42.3 ไม่มีภาวะซึมเศร้า และ ร้อยละ 24.9 มีภาวะซึมเศร้า

4. ปัจจัยด้านการมีผู้ดูแลหลัก

กลุ่มตัวอย่างที่เกิดอุบัติเหตุ สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้เอง โดยไม่ต้องมีผู้ช่วยเหลือ ร้อยละ 66.0 ส่วนใหญ่พักอาศัยอยู่กับสมาชิกในครอบครัว เช่น

คู่สมรส บุตร ร้อยละ 59.7 พบว่าผู้สูงอายุพักอาศัยอยู่ตามลำพัง ร้อยละ 7.5 ผู้ดูแลหลักส่วนใหญ่คือบุตรหลาน ร้อยละ 38.3

5. ปัจจัยการมีประวัติเคยเกิดอุบัติเหตุ

กลุ่มตัวอย่างที่เกิดอุบัติเหตุ ส่วนใหญ่มีประวัติเคยเกิดอุบัติเหตุ ร้อยละ 43.1 อุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดลื่นล้มหรือหกล้ม ร้อยละ 40.0

6. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมภายในตัวบ้านและบริเวณรอบ ๆ ตัวบ้าน

6.1 สิ่งแวดล้อมภายในตัวบ้านของกลุ่มตัวอย่างที่เกิดอุบัติเหตุ พบว่าลักษณะของบ้านส่วนใหญ่เป็นบ้าน 2 ชั้น ชั้นล่างก่อด้วยอิฐฉาบปูน ร้อยละ 50.0 พื้นในตัวบ้านส่วนใหญ่เป็นพื้นเรียบเสมอกัน ร้อยละ 61.8 สภาพบันไดไม่ชำรุด ร้อยละ 74.5 และมีการวางสิ่งของไว้ตามชั้นบันได ร้อยละ 66.2 ส่วนใหญ่ไม่มีอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ชำรุด ร้อยละ 52.4

6.2 ลักษณะสิ่งแวดล้อมบริเวณรอบๆตัวบ้านของกลุ่มตัวอย่างที่เกิดอุบัติเหตุ ส่วนใหญ่มีการวางสิ่งของเกะกะกีดขวางทางเดิน ร้อยละ 72.9 สิ่งกีดขวางทางเดินส่วนใหญ่เป็นตาข่ายซึ่งกันสัตว์ไม่ให้เข้ามาภายในตัวบ้าน ร้อยละ 46.0 ลักษณะของพื้นรอบๆ ตัวบ้านส่วนใหญ่เป็นพื้นขรุขระ ร้อยละ 79.4

6.3 เครื่องมือ/อุปกรณ์ที่แวดล้อมผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างที่เกิดอุบัติเหตุ พบว่ารองเท้าที่สวมใส่ประจำมีความเหมาะสม ร้อยละ 47.8 และไม่เหมาะสม

ร้อยละ 19.4 ความไม่เหมาะสมของรองเท้าส่วนใหญ่พื้นรองเท้ามีความลื่น ร้อยละ 45.5

7. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมภายนอกบ้าน

กลุ่มตัวอย่างที่เกิดอุบัติเหตุ ส่วนใหญ่ระบุว่า การเดินทางไปตลาด มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุกับตนเอง ร้อยละ 90.3 โดยระบุว่า รถที่สัญจรไปมาขับด้วยความเร็ว ร้อยละ 75.5 ด้านสภาพแวดล้อมบริเวณทางไปสวนหรือทุ่งนา ส่วนใหญ่ร้อยละ 75.0 ระบุว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุกับตนเอง

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับการเกิดอุบัติเหตุในผู้สูงอายุ: การวิเคราะห์ถดถอย

ปัจจัย	จำนวน (n = 253)	ร้อยละที่เกิด อุบัติเหตุ	Crude OR	95%CI ของ OR	p-value
เพศ					
- ชาย	122	69.7	1	-	-
- หญิง	131	64.9	0.80	0.46-1.41	0.42
อายุ					
- 60 - 69 ปี	111	67.6	1	-	-
- 70 - 79 ปี	100	67.0	0.99	0.56-1.75	0.96
- 80 ปีขึ้นไป	42	66.7	0.97	0.46- 2.13	0.94
ปัจจัยเครื่องมือ/อุปกรณ์แวดล้อมผู้สูงอายุ รองเท้าที่สวมใส่ประจำ					
- เหมาะสม	198	61.1	1	-	-
- ไม่เหมาะสม	55	89.1	5.20	2.08 - 15.48	0.0001*
ปัจจัยด้านภาวะสุขภาพกาย อาการเวียนหัวมึน					
- ไม่มี	168	63.1	1	-	-
- มี	85	75.3	1.78	0.96 - 3.37	0.05*
ปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพ เครื่องดื่มแอลกอฮอล์					
- ไม่ดื่ม	202	63.9	1	-	-
- ดื่ม	51	80.4	2.32	1.06 - 5.49	0.02*
ปัจจัยด้านประวัติเคยเกิดอุบัติเหตุ					
- ไม่มี	128	47.7	1	-	-
- มี	125	87.2	7.48	3.85 - 14.97	<0.001*
ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมภายในบ้านและบริเวณรอบๆ ตัวบ้าน การวางสิ่งของกีดขวางทางเดิน					
- ไม่มี	80	57.5	1	-	-
- มี	173	71.7	1.87	1.03 - 3.37	0.03*

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับการเกิดอุบัติเหตุในผู้สูงอายุ: การวิเคราะห์ครวละหลายปัจจัย

ปัจจัย	จำนวน (n = 253)	ร้อยละที่เกิด อุบัติเหตุ	Adjusted OR	95 %CI ของ OR	p-value
ปัจจัยเครื่องมือ/ อุปกรณ์แวดล้อมผู้สูงอายุ					
รองเท้าที่สวมใส่ประจำ					
- เหมาะสม	198	61.1	1	-	-
- ไม่เหมาะสม	55	89.1	5.70	1.49 - 1.78	0.01*
ปัจจัยด้าน การมีประวัติเคยเกิดอุบัติเหตุ					
ประวัติการเกิดอุบัติเหตุ					
- ไม่มี	128	47.7	1	-	-
- มี	125	87.2	6.38	2.65 - 15.36	<0.001*

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

8. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุ

8.1 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับการเกิดอุบัติเหตุครวละปัจจัย พบว่า รองเท้าที่สวมใส่ประจำ อาการวิงเวียนหน้ามืด การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ประวัติเคยเกิดอุบัติเหตุ บริเวณรอบ ๆ ตัวบ้าน มีการวางสิ่งของเกะกะกีดขวางทางเดิน มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.05) รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2

8.2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับการเกิดอุบัติเหตุครวละหลายปัจจัย พบว่าการสวมใส่รองเท้าที่ไม่เหมาะสมมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุเป็น 5.7 เท่าของการสวมใส่รองเท้าที่เหมาะสม (OR_{adj} = 5.7 ; 95%CI = 1.49 - 1.78)

ผู้สูงอายุที่มีประวัติเคยเกิดอุบัติเหตุ มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุเป็น 6.4 เท่าของผู้สูงอายุที่ไม่มีประวัติการเกิดอุบัติเหตุ (OR_{adj} = 6.4 ; 95%CI = 2.65 - 15.36) รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3

การอภิปรายผล

ลักษณะทางระบาดวิทยาการเกิดอุบัติเหตุ

กลุ่มตัวอย่างที่เกิดอุบัติเหตุ จำนวน 170 ราย ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุตอนต้น (60 - 69 ปี) ซึ่งสอดคล้อง

กับผลการศึกษา ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการหกล้มของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชน พบว่า ผู้สูงอายุที่หกล้มส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุตอนต้น คืออายุระหว่าง 60 - 69 ปี มีร้อยละ 41.3⁽⁴⁾ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะผู้สูงอายุตอนต้นส่วนใหญ่มีการทำงานเพื่อหารายได้ และมีภาระหน้าที่ที่ต้องทำประจำวัน ทำให้มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุได้มากกว่าผู้สูงอายุตอนปลาย ซึ่งส่วนใหญ่ไม่ได้ทำงานและอยู่ที่บ้านเฉย ๆ พบว่าเพศชายและเพศหญิง มีอัตราการเกิดอุบัติเหตุใกล้เคียงกัน โดยการศึกษาครั้งนี้ สุ่มได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศชายและเพศหญิงมีจำนวนที่ใกล้เคียงกันและอาจเป็นเพราะกลุ่มตัวอย่างทั้งเพศชายและเพศหญิง ต้องทำงานหรือมีภาระหน้าที่ที่ต้องทำประจำวัน จำนวนใกล้เคียงกัน จึงทำให้อัตราการเกิดอุบัติเหตุของเพศชายและเพศหญิง มีสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน

ด้านสถานที่ที่เกิดอุบัติเหตุ พบว่าส่วนใหญ่เกิดอุบัติเหตุภายนอกบ้าน สอดคล้องกับผลการศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์ต่อการหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชน พบว่า ผู้สูงอายุช่วงอายุ 60-69 ปี และ 70-79 ปี ส่วนใหญ่หกล้มภายนอกบ้าน คิดเป็น ร้อยละ 64.7 และ 71.9 ตามลำดับ⁽⁵⁾ ซึ่งการศึกษานี้ พบว่าผู้สูงอายุต้องออกไปทำงานนอกบ้านเป็นส่วนใหญ่ ทำให้มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุภายนอกบ้านมากกว่าเกิดอุบัติเหตุภายในบ้าน

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุ

ปัจจัยประวัติเคยเกิดอุบัติเหตุพบว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการหกล้มของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชน พบว่า ประวัติเคยหกล้มมีความสัมพันธ์กับการหกล้มสูงเป็น 2.4 เท่า ของผู้ที่ไม่มีประวัติเคยหกล้ม⁽⁴⁾ เนื่องจากผู้สูงอายุที่มีประวัติเคยเกิดอุบัติเหตุหกล้มจะหมดความมั่นใจในการเดินหรือการทำการกิจกรรมอื่นๆ เรียกว่าภาวะความกลัวการหกล้ม ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการเคลื่อนที่ส่งผลให้ความสามารถในการทรงตัวลดลง นำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุหกล้มได้ง่ายขึ้น

รองเท้าที่ผู้สูงอายุสวมใส่ประจำที่ไม่เหมาะสมต่อการเดิน มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์ต่อการหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชน พบว่า ปัจจัยเสี่ยงทางด้านปัจจัยภายนอกที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับอุบัติการณ์การหกล้มคือ การใส่รองเท้าที่ไม่พอดี ($p\text{-value} = 0.035$)⁽⁵⁾ โดยผู้สูงอายุที่สวมใส่รองเท้าที่ไม่เหมาะสมกับขนาดเท้า เช่น รองเท้าที่ขนาดใหญ่กว่าเท้า จะมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุลื่นล้มหกล้มได้ง่ายยิ่งขึ้น และการใช้รองเท้าที่เก่าหรือรองเท้าที่มีอายุการใช้งานมานาน อาจไม่เหมาะสมกับการใช้งานแล้ว ทำให้ผู้สูงอายุเดินสะดุดหรือรองเท้าขาดในระหว่างการเดิน ทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์คร่าวๆ ปัจจัย

พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อาการวิงเวียน หน้ามืด การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ มีประวัติเคยเกิดอุบัติเหตุ ความเหมาะสมของรองเท้าที่สวมใส่ บริเวณรอบๆ บ้าน และมีสิ่งของวางเกะกะขวางทางเดิน

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์คร่าวๆ หลาย

ปัจจัย

พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การมีประวัติเคยเกิดอุบัติเหตุ และความเหมาะสมของรองเท้าที่สวมใส่

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปปฏิบัติ

การแนะนำให้สุศึกษาสำหรับผู้สูงอายุหรือผู้ดูแลหลักของผู้สูงอายุ ในเรื่องการสวมใส่รองเท้าที่มีความเหมาะสมกับขนาดของเท้าผู้สูงอายุ และเลือกใส่รองเท้าที่พื้นไม่ลื่น หากรองเท้ามีการใช้งานมานานจนพื้นสึกหรือรองเท้าขาด ควรเปลี่ยนรองเท้าคู่มือใหม่ไม่ควรนำรองเท้าคู่มือที่ชำรุดมาซ่อมแซม เพราะจะมีโอกาสเสี่ยงต่อการเดินสะดุดลื่นหกล้มได้ และควรจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมเกี่ยวกับการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ โดยการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อเปรียบเทียบประเภทการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับตนเอง สาเหตุของการเกิดและการป้องกันตนเอง ระหว่างผู้สูงอายุที่เคยมีประวัติเคยเกิดอุบัติเหตุ และผู้ที่ไม่เคยมีประวัติการเกิดอุบัติเหตุ การศึกษาครั้งนี้พบว่าผู้สูงอายุที่เกิดอุบัติเหตุภายในบ้าน ส่วนใหญ่จะอยู่เพียงลำพัง ดังนั้นผู้ดูแลหลักควรให้ความใกล้ชิดกับผู้สูงอายุมากยิ่งขึ้น หรือควรแบ่งเบาภาระหน้าที่ที่ผู้สูงอายุต้องทำประจำวัน เช่น ไม่ควรให้ผู้สูงอายุ ก่อไฟ นั่งข้าวหุงข้าว หรือการทำความสะอาดบ้าน ควรให้ทำในกิจกรรมที่ไม่หนัก หรือทำกิจกรรมที่ไม่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุกับตัวผู้สูงอายุ

ด้านภาครัฐ ควรส่งเสริมการจัดตั้งชมรมผู้สูงอายุในทุกๆ หมู่บ้าน เพื่อให้ผู้สูงอายุได้มีโอกาสพบปะพูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้านต่างๆ เป็นการส่งเสริมด้านสุขภาพจิตแก่ผู้สูงอายุ โดยใช้กระบวนการทางสังคม และเสริมสร้างกำลังใจให้แก่กันและกัน และควรจัดให้มีคลินิกส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุประจำที่สถาน

บริการทางด้านสาธารณสุขทุกแห่ง และมีกิจกรรมการส่งเสริมสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุในรูปแบบต่างๆ ด้านการพัฒนาสิ่งแวดล้อมให้มีความปลอดภัย ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ให้คำแนะนำผู้สูงอายุและผู้ดูแลหลักของผู้สูงอายุ ในการจัดสภาพสิ่งแวดล้อมในในบ้านหรือบริเวณรอบๆ ตัวบ้าน และสิ่งแวดล้อมภายนอกบ้าน ให้เอื้อต่อความปลอดภัยของผู้สูงอายุ เช่น การปรับสภาพพื้นรอบๆ บ้านไม่ให้พื้นขรุขระ การจัดวางของใช้ต่างๆ ให้เป็นระเบียบ การสร้างความตระหนักแก่ผู้สูงอายุ ในด้านพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม เช่น การไม่ระมัดระวังหรือความประมาทในการทำกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน เพื่อการป้องกันไม่ให้ผู้สูงอายุเกิดอุบัติเหตุต่อไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาการเกิดอุบัติเหตุในผู้สูงอายุเชิงคุณภาพ เกี่ยวกับประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุในอดีต การดูแลตนเองในการป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ และความใส่ใจในการดูแลผู้สูงอายุของผู้ดูแลหลัก และการวิเคราะห์ปัจจัยสภาพแวดล้อมให้มีความละเอียดมากขึ้น
2. การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาการเกิดอุบัติเหตุในผู้สูงอายุที่อาศัยในพื้นที่ชนบท ทำให้ได้ข้อมูลเพียงด้านเดียว ดังนั้นควรมีการศึกษาการเกิดอุบัติเหตุในผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในเขตเมือง หรือในเขตเทศบาล เพื่อเปรียบเทียบทางด้านระบาดวิทยาการเกิดอุบัติเหตุในผู้สูงอายุในพื้นที่ชนบท และพื้นที่ในเมืองว่ามีความแตกต่างหรือเหมือนกันอย่างไร
3. ควรมีศึกษามีส่วนร่วมของสมาชิกในครอบครัว และการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดูแลป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในผู้สูงอายุ โดยทำการศึกษาแบบไปข้างหน้า

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากทุนอุดหนุนและสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีงบประมาณ 2552

เอกสารอ้างอิง

1. ชื่นฤทัย กาญจนะจิตราและคณะ. สุขภาพคนไทย. นครปฐม: บริษัท อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน); 2550.
2. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. อุบัติเหตุในผู้สูงอายุ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2543.
3. Hsieh YF, Bloch AD, Larsen DM. A Simple Method of Sample Size Calculation for Linear and Logistic Regression. *Statistics in Medicine* 1998; 17: 1623-34.
4. เปรมกมล ขวนขวย. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการหกล้มของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชน. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีวสถิติ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2550.
5. วิภาวี กิจกำแหง. ปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์ต่อการหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชน. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2548.

นวัตกรรมการประดิษฐ์เครื่อง ABC. (Air craft Boat and Car) เพื่อการกู้ภัยภาวะน้ำท่วม

Innovation Invention of ABC. (Air craft Boat and Car) For Rescue, Flood Disaster

กิตติ พุฒิกานนท์

วท.ม. (วิทยาการระบาด)

Kilti puthikanon

M.Sc. (Epidemiology)

คำพล แสงแก้ว

ส.ม. (สาธารณสุขศาสตร์)

Khamphon sangkao

M.P.H. (Public Health)

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก

office of Disease Prevention and Control 9 Phitsanulok

บทคัดย่อ

การประดิษฐ์นวัตกรรมเครื่อง ABC. (Air craft Boat and Car) สืบเนื่องมาจากปัญหาขณะเกิดน้ำท่วมเรือช่วยเหลือผู้ประสบภัยซึ่งเป็นเรือทอแบบไม่มีใบพัดติดตั้งใต้ท้องเรือจะถูกเศษไม้ เศษขยะทำลายเสียหายเป็นประจำ จึงได้ประดิษฐ์นวัตกรรมเครื่อง ABC. โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยเหลือประชาชนในภาวะอุทกภัยได้อย่างรวดเร็ว และเครื่องร่อนอย่างบูรณาการ วิธีการศึกษาโดยออกแบบเรือและรถที่มีขนาดกว้าง 2.50 เมตร ยาว 4.60 เมตร น้ำหนักประมาณ 600 กิโลกรัม โดยมีทุ่นเหล็ก 2 ทุ่น ยาวตลอดลำเรือ และออกแบบชุดเตียงพยาบาลพร้อมติดตั้งถังออกซิเจนและชุดเก็บเวชภัณฑ์ รวมทั้งออกแบบส้วม 2 ที่ ซ่อนอยู่ใต้เบาะที่นั่ง สำหรับใต้ท้องเรือออกแบบให้เป็นตัวถังรถที่ประกอบด้วยล้อ 3 ล้อ ที่เป็นอิสระต่อกัน และศึกษาเทคโนโลยีของเครื่องร่อน (ร่มบิน) ที่มีเครื่องยนต์ขนาด 500 ซีซี 2 สูบ 2 คาบูเรเตอร์ติดใบพัด ทั้งเรือ รถ และเครื่องร่อน จะขับเคลื่อนด้วยพลังลมจากเครื่องร่อน

ผลการศึกษา ได้เครื่อง ABC. (Air craft Boat and Car) ที่ทำหน้าที่อย่างน้อย 3 อย่าง คือ

1. ทำหน้าที่เป็นเรือ ขณะที่เรือลอยอยู่บนผิวน้ำ ล้อทั้ง 3 จะยกตัวด้วยระบบไฮโดรลิคมาแนบกับ ลำเรือ เมื่อเรือจำเป็นต้องขึ้นบก ระบบไฮโดรลิคจะบังคับล้อทั้ง 3 ล้อขึ้นลงไปในน้ำ พร้อมขึ้นบกทันที

2. ทำหน้าที่เป็นรถยนต์ที่มีระบบพวงมาลัย ซึ่งสามารถบังคับทิศทางได้ทั้งเรือและรถในระบบเดียวกัน มีระบบเบรกติดตั้งไว้ครบถ้วน ขณะอยู่บนถนนเครื่อง ABC. จะวิ่งด้วยความเร็ว 30-50 กิโลเมตร/ชั่วโมง ภายในตัวรถและเรือ ติดตั้งเตียงคนไข้จำนวน 2 เตียงซึ่งพับติดกับผนังเรือ เมื่อมีผู้ป่วยหนักสามารถปลดล็อกให้เป็นเตียงสำหรับวาง Spinal Board ที่จะขนย้ายผู้ป่วยฉุกเฉินได้ทันที และมีที่ติดตั้งถังให้ออกซิเจนผู้ป่วยได้ในขณะลำเลียงผู้ป่วยส่งโรงพยาบาล ได้หลังการติดตั้งตัวเวชภัณฑ์สำหรับรักษาพยาบาลผู้ป่วยบนเรือ และมีส้วม 2 ที่ ซ่อนอยู่ใต้เบาะสำหรับให้ผู้ประสบภัยใช้ในภาวะฉุกเฉิน เป็นการป้องกันควบคุมโรคติดต่อทางน้ำและอาหารได้ด้วย ทั้งรถและเรือจะถูกขับเคลื่อนด้วยพลังลมจากเครื่องยนต์ติดใบพัดขนาด 500 ซีซี 2 สูบ 2 คาบูเรเตอร์

3. ทำหน้าที่เป็นเครื่องร่อน เมื่อปลดล็อกเครื่อง paramotor ที่ติดตั้งที่ท้ายเรือจะสละเรือและรถบินขึ้นสู่ท้องฟ้าด้วยความเร็ว 30-40 กิโลเมตร/ชั่วโมง บรรทุกน้ำหนักได้มากกว่า 150 กิโลกรัม เพดานบิน 500 เมตร พิสัยการบิน 100 เมตร สามารถนำน้ำและอาหารไปหย่อนให้ผู้ประสบภัยที่ติดอยู่ตามเกาะแก่งต่างๆ ทั้งเรือและรถเข้าไม่ถึง โดยเครื่อง ABC. จะสามารถช่วยเหลือผู้ประสบภัยน้ำท่วมได้อย่างบูรณาการด้วยหน้าที่ที่หลากหลายและเหมาะสมกับสถานการณ์ในภาวะฉุกเฉินทุกสถานการณ์ที่เกิดภาวะน้ำท่วมอย่างรุนแรง

สรุป ผลจากการคิดค้นนวัตกรรมเครื่อง ABC. ครั้งนี้ ทำให้ได้สิ่งประดิษฐ์ที่สามารถทำหน้าที่อย่างน้อย 3 อย่างคือ เป็นได้ทั้งรถ เรือ และเครื่องร่อนที่ใช้เครื่องยนต์เพียงเครื่องเดียว มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในภาวะน้ำท่วมที่มีแนวโน้มมีความถี่และขนาดความรุนแรงเพิ่มมากขึ้นในปัจจุบันและอนาคต โดยมีจุดเด่นที่เครื่อง ABC. มีใบพัดอยู่เหนือระดับน้ำ ทำให้ใบพัดไม่ถูกทำลายจากเศษไม้ หรือขยะที่ลอยในน้ำจำนวนมากขณะเกิดน้ำท่วมจากภัยพิบัติ

คำสำคัญ: นวัตกรรม เครื่องร่อน เรือ รถ และการกู้ภัยภาวะน้ำท่วม

Abstract

Background: The innovation invention of ABC. (Air craft Boat and Car) was initiated by the problem of the blades under the bottom-surface of the punt was broken by the garbage floating along the flood. In order to have an effective rescue for the flood disaster victims, the appropriate tool should be invented. The ABC was a new innovation that was invented by integration the properties of the glider, boat and car. The body of this tool was use for boat and car which has three independent wheels underneath. It was also contained the necessary equipments and supplies for emergency rescue. The ABC was driven by the wind power.

Result: The ABC showed three aptitudes which were:-

1. Being a boat which size 2.5 x 4.6 meters (width x length) and 600 kilograms in weight. There were two steel buoys along each side of the boat. While floating the three wheels were kept attaching to the bottom-surface by hydrolic system. And by this system the wheels will be eject out and ready to drive on the ground.
2. Being a car which has steering wheel that using to steer for boat and car. There was a break system. The car could be run at the speed of 30-50 kilometers per hour. Both boat and car was driven by wind power. The blades attached to the 500 cc. engine. The system comprised of 2 cylinders and 2 carburetors. Inside its body, it is contained 2 hospital beds which folded along each side of the body and able to be unlocked to form a bed for spinal board if patient emergency transport is needed. The oxygen tank was provided. There were two latrines under the driver and the passenger seats that could be used in emergency situation to prevent water and food borne diseases.
3. Being a glider after unlock the paramotor. The body of boat and car would be dropped out. The glider was able to fly over at the speed of 30-40 km. per hour. The ceiling of the flight was 500 meters and the flight range was 100 meters. It had the ability to carry 150 kg. The glider could bring food and water to drop to the victims at the place where the boat and car can not be accessed.

Conclusion: The innovation invention, ABC, has 3 aptitudes i.e., air craft, boat and car which used the same engine. It was driven by wind power. It was an appropriate vehicle to use in flood disaster which trend to be more frequent and violent because of global warming. The good point of ABC was the blades stay over the water level that would not be broken by any garbage floating along the flood.

Keywords: Innovation, Air craft Boat and Car

บทนำ

สืบเนื่องจากภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข (Public Health Emergency) ในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา มีความหลากหลายและรุนแรงมากขึ้นนอกจากปัญหาโรคติดต่อร้ายแรง โรคอุบัติใหม่ ยังมีเรื่องของภัยธรรมชาติ เช่น ภาวะน้ำท่วม น้ำป่าไหลหลาก ฯลฯ ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพและความเสียหายทางเศรษฐกิจ และสังคมมากขึ้น⁽¹⁾ เป็นเหตุให้ทั่วโลกให้ความสำคัญกับการวางระบบเตือนภัยและตอบสนองต่อปัญหาดังกล่าวอย่างเร่งด่วน ซึ่งองค์การอนามัยโลกได้ปรับปรุงกฎอนามัย

ระหว่างประเทศ (International Health Regulation: IHR) ในปี 2005 โดยมุ่งเน้นเฉพาะภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบต่อนานาประเทศ (Health Emergency of International Concern) เพื่อกระตุ้นเตือนให้ทุกประเทศที่เป็นสมาชิกให้ความสำคัญกับการพัฒนาสมรรถนะในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านการสาธารณสุขให้มีประสิทธิภาพ เช่น การคิดค้นนวัตกรรมใหม่ๆ ที่สามารถสนองตอบต่อการลดผลกระทบจากภัยพิบัติหรือโรคระบาดได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใน 5 ปีสหประชาชาติ

โดยสำนักเลขาธิการอนุสัญญาสหประชาชาติได้เห็นความสำคัญของการปกป้องโลกจากภัยพิบัตินับประการจากปัญหาภาวะโลกร้อน จึงได้จัดการประชุมสุดยอดว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศของโลก มีตัวแทนจาก 192 ประเทศทั่วโลกมาร่วมประชุมที่กรุงโคเปนเฮเกน ประเทศเดนมาร์ก ระหว่างวันที่ 17-18 ธันวาคม 2552 มีผู้เข้าร่วมประชุมถึง 15,000 คน และมีสื่อมวลชนจำนวน 5,000 คน ที่มาทำข่าวและรายงานการประชุมในครั้งนี้ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อร่วมมือกันค้นหาข้อตกลงในการแก้ไขภาวะโลกร้อน จึงนับได้ว่าเป็นเวทีที่ยิ่งใหญ่ และสำคัญยิ่งที่ทุกประเทศทั่วโลกมีส่วนร่วมในการปรึกษาหารือร่วมกันแก้ไขปัญหาโลกร้อน การประชุมครั้งนี้มีทีมนักวิทยาศาสตร์จากสถาบันเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยแมสซาชูเซตส์ประเทศสหรัฐอเมริกาได้นำอุปกรณ์ต้นแบบ “ล้อจักรยานโคเปนเฮเกน” เพื่อการประหยัดพลังงาน ซึ่งมีลักษณะเป็นจานครอบล้อจักรยาน ภายในประกอบด้วยเครื่องยนต์และแบตเตอรี่ที่ติดตั้งไว้กับล้อหลังจักรยาน โดยจานครอบจักรยานตัวนี้ จะทำหน้าที่เปลี่ยนแรงเบรคล้อเป็นพลังงานสะสมไว้ ซึ่งสามารถนำพลังงานนี้มาใช้เร่งความเร็วจักรยานได้เมื่อต้องการ นอกจากนี้ภายในจานครอบยังประกอบด้วยเกียร์และระบบตรวจวัดระยะทางระดับมลภาวะและสภาพพื้นถนน โดยระบบทั้งหมดควบคุมผ่านระบบโทรศัพท์มือถือ

ประเทศไทยมีโอกาสดำเนินการได้รับผลกระทบจากภาวะการเปลี่ยนแปลงของโลกเหมือนกับประเทศอื่นๆ ทั่วโลก⁽²⁾ เช่นกัน สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก จึงได้คิดค้นนวัตกรรมเครื่อง ABC. (Air craft Boat and Car) ซึ่งทำหน้าที่เป็นได้ทั้งรถ เรือ และเครื่องร่อน เพื่อให้สามารถช่วยเหลือประชาชนได้ทุกสถานการณ์ในภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข เช่น ในภาวะอุทกภัย โดยบนเครื่อง ABC. (Air craft Boat and Car) จะมีชุดปฐมพยาบาล ยา เวชภัณฑ์ หรือแม้แต่ห้องสุขาสำหรับการขับถ่ายที่ถูกสุขลักษณะป้องกันการระบาดของโรคทางอาหารและน้ำ

วัตถุประสงค์

เพื่อคิดค้นประดิษฐ์นวัตกรรมเครื่อง ABC. (Air craft Boat and Car) ที่สามารถช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยในภาวะฉุกเฉินอย่างมีประสิทธิภาพและถูกสุขลักษณะตามหลักสุขาภิบาล

วิธีการศึกษา

การศึกษาแบ่งเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 เป็นการคิดค้นประดิษฐ์นวัตกรรมเครื่อง ABC. (Air craft Boat and Car) เริ่มจาก

1. เขียนแบบเครื่อง ABC. ต้นแบบและคำนวณขนาดของทุ่นทั้ง 2 ทุ่นที่ต้องรับน้ำหนักเครื่อง ABC. และน้ำหนักบรรทุกผู้โดยสารประมาณ 10 คน
2. ออกแบบส้วซึม 2 ที่ ให้ซ่อนอยู่ใต้ที่นั่งคนขับและใต้ที่นั่งผู้โดยสารและออกแบบเตียงคนไข้จำนวน 2 เตียง ที่สามารถพับแบบไวซางเรือทั้ง 2 ด้านอยู่เหนือทุ่นทั้ง 2 ด้านซ้าย-ขวา รวมทั้งออกแบบหลังคาและตู้เก็บเวชภัณฑ์ที่ติดตั้งถึงออกซิเจน ม่านบังแดด และหลอดไฟสปอร์ตไลท์ รวมทั้งติดตั้ง Navigator นำทาง
3. คำนวณจุดติดตั้งเครื่องยนต์ให้อยู่เหนือน้ำและติดตั้งระบบไฮโดรลิคที่ล้อทั้ง 3 ล้อ รวมทั้งออกแบบระบบพวงมาลัยและระบบเบรก (ภาพที่ 1-2)
4. เริ่มก่อสร้างเครื่อง ABC. ตามแบบและทดลองประสิทธิภาพของเครื่อง ABC. เมื่อเวลาผ่านไป 7 เดือน ผลที่ได้รับคือ ได้สิ่งประดิษฐ์ที่เป็นนวัตกรรมเครื่อง ABC. (Air craft Boat and Car)

ส่วนที่ 2 การศึกษาประสิทธิภาพของเครื่อง ABC. (Air craft Boat and Car)

โดยนำไปทดลองในพื้นที่น้ำท่วมจริงในพื้นที่น้ำท่วม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ระหว่างกิโลเมตรที่ 15-16 ถนนพิษณุโลก - บางระกำ

ผลการศึกษา

ส่วนที่ 1 การคิดค้นประดิษฐ์นวัตกรรม

1. ได้สิ่งประดิษฐ์ทำหน้าที่เป็นเรือ (BOAT=B) ที่มีขนาดกว้าง 2.50 เมตร ยาว 4.60 เมตร น้ำหนักประมาณ 600 กิโลกรัม ขับเคลื่อนด้วยพลังลมจากใบพัด

เครื่องยนต์ ขณะที่เรือลอยอยู่บนผิวน้ำ ล้อทั้ง 3 จะยกตัวด้วยระบบไฮดรอลิกมาแนบกับลำเรือ เมื่อเรือจำเป็นต้องขึ้นบก ระบบไฮดรอลิกจะบังคับล้อทั้ง 3 ล้อขึ้นลงไปในน้ำพร้อมขึ้นบกทันที (ภาพที่ 3)

2. ทำหน้าที่เป็นรถยนต์ (CAR=C) ที่ขับเคลื่อนด้วยพลังลมจากใบพัดเครื่องยนต์ชุดเดียวกับเรือที่มีระบบพวงมาลัย ซึ่งสามารถบังคับทิศทางได้ทั้งเรือและรถในระบบเดียวกัน มีระบบเบรคติดตั้งไว้ครบถ้วน ขณะอยู่บนถนนเครื่อง ABC. จะวิ่งด้วยความเร็ว 30-50 กิโลเมตร/ชั่วโมง ภายในตัวรถและเรือออกแบบให้มีส้วมอยู่ใต้เบาะนั่งของคนขับและที่นั่งผู้โดยสาร ด้านข้างติดตั้งเตียงคนไข้จำนวน 2 เตียงซึ่งพับติดกับผนังเรือเมื่อมีผู้ป่วยหนักสามารถปลดล้อคให้เป็นเตียงสำหรับวาง Spinal Board ที่จะขนย้ายผู้ป่วยฉุกเฉินได้ทันที และมีที่ติดตั้งถังให้ออกซิเจนผู้ป่วยได้ในขณะลำเลียงผู้ป่วยส่งโรงพยาบาล ได้หลังคาเรือติดตั้งตู้เวชภัณฑ์สำหรับรักษาพยาบาลผู้ป่วยบนเรือ นอกจากนี้ยังมีส้วม 2 ที่ซ่อนอยู่ใต้เบาะที่นั่งทำหน้าที่เป็นห้องสุขาให้ผู้โดยสารใช้ในภาวะฉุกเฉิน เป็นการป้องกันควบคุมโรคติดต่อทางน้ำและอาหารได้ด้วย ทั้งรถและเรือจะถูกขับเคลื่อนด้วยพลังลมจากเครื่องยนต์ติดใบพัดขนาด 500 ซีซี 2 สูบ 2 คาบูเรเตอร์ (ภาพที่ 4)

3. ทำหน้าที่เป็นเครื่องบิน (AIRCRAFT=A) ที่โครงสร้างประกอบด้วยเครื่องยนต์เดียวกับเรือและรถ ติดตั้งอยู่บนโครงสร้างของเครื่องบินที่ประกอบด้วยล้อเล็ก 3 ล้อ เช่นกัน โดยมีที่นั่งพร้อมสายรัด (safety belt) สำหรับคนขับและโครงวงกลมป้องกันใบพัด รวมทั้งรวมและจุดติดตั้งสายรัด หรืออีกนัยหนึ่งคือการนำเครื่องบินพารามอเตอร์พร้อมอุปกรณ์ครบชุดขึ้นไปติดตั้งบนแท่นด้านท้ายเรือและรถ (ภาพที่ 5)

ส่วนที่ 2 การศึกษาประสิทธิภาพ

เป็นการทดสอบประสิทธิภาพของเครื่อง ABC. (Air craft Boat and Car) โดยทดลองนำรถที่มี 3 ล้อของเครื่อง ABC. วิ่งบนถนนลาดยาง โดยขับเคลื่อนด้วยพลังลมจากใบพัดที่ติดตั้งด้านหลังเหนือตัวถังรถ สามารถวิ่งได้ด้วยความเร็ว 30-50 กิโลเมตร/ชั่วโมง และสามารถวิ่งลงทางลาดเอียงระหว่าง 20-30 องศา เพื่อลงสู่พื้นน้ำ

ท่วมได้ด้วยพลังลมจากใบพัดด้วยเช่นกัน เมื่อลงสู่พื้นน้ำทันทีที่กดปุ่มสวิทช์ ระบบไฮดรอลิกจะพับล้อทั้ง 3 ล้อแนบกับข้างลำเรือ จากระบบจะกลายเป็นเรือที่ขับเคลื่อนด้วยพลังลมจากใบพัดของเครื่องยนต์เครื่องเดียวกันที่ติดตั้งอยู่เหนือท้ายเรือ ด้วยความเร็ว 30-60 กิโลเมตร/ชั่วโมง ข้อดี เศษขยะหรือเศษไม้ใบหญ้าที่มีจำนวนมากในภาชนะน้ำท่วมฉุกเฉินจะไม่สามารถทำลายใบพัดเรือได้เลย ต่างจากเรือที่มีใบพัดอยู่ใต้น้ำเช่นเรือหางยาวทั่วไป ที่บ่อยครั้งใบพัดจะถูกทำลายจนแตกหักเสียหายหรือเศษขยะจะพันกับใบพัดจนไม่สามารถใช้งานได้ แทนที่จะได้ช่วยชาวบ้านที่ประสบภัยพิบัติ กลับต้องให้ชาวบ้านมาช่วยเจ้าหน้าที่ ผลจากการทดลองช่วยชาวบ้านในพื้นที่น้ำท่วมโดยใช้เตียงพยาบาลและการให้ออกซิเจนจากถังที่ติดตั้งบนเรือ สามารถลำเลียงผู้ป่วยนำส่งโรงพยาบาลได้ประสบผลสำเร็จตามมาตรฐานของหน่วยกู้ภัย สำหรับส้วมซึมที่ติดตั้งอยู่ใต้ที่นั่งคนขับและที่นั่งผู้โดยสาร สามารถใช้งานได้ตามปกติเหมือนส้วมทั่วไป

ผลการทดลอง

เครื่องบิน (AIRCRAFT) เมื่อปลดล้อคเครื่องพารามอเตอร์ออกจากลำเรือและรถ เครื่องพารามอเตอร์จะบินขึ้นสู่ท้องฟ้าด้วยความเร็ว 30-40 กิโลเมตร/ชั่วโมง บรรทุกน้ำหนักได้มากกว่า 150 กิโลกรัม เพดานบิน 500 เมตร พิสัยการบิน 100 เมตร⁽³⁾ สามารถนำน้ำและอาหารไปหย่อนให้ผู้ประสบภัยที่ติดอยู่ตามเกาะแก่งต่างๆ ที่ทั้งเรือและรถเข้าไม่ถึง (ภาพที่ 5) โดยเครื่อง ABC จะสามารถช่วยเหลือผู้ประสบภัยน้ำท่วมได้อย่างบูรณาการด้วยหน้าที่ที่หลากหลายและเหมาะสมกับสถานการณ์ในภาวะฉุกเฉิน ที่เกิดภาวะน้ำท่วมอย่างรุนแรง

อภิปรายผล

ระยะเริ่มแรกของการคิดค้นรูปแบบ ลักษณะของลำเรือให้มีความเหมาะสมสามารถทำหน้าที่ได้หลายอย่าง ในสิ่งประดิษฐ์ชิ้นนี้จะต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหลายครั้ง แต่ถูกจำกัดด้วยคุณลักษณะที่ถูกกำหนดไว้แต่แรกทำให้แก้ไขไม่ได้มากนัก อีกปัญหา

หนึ่งคือปัญหาการติดตั้งส้วม 2 ที่ ลงบนเรือที่มีขนาดความกว้าง 2.50 เมตร และยาว 4.60 เมตร เป็นเรื่องที่ยุ่งยากมาก ในที่สุดแก้ไขโดยการออกแบบให้ส้วมทั้ง 2 ที่ ซ่อนอยู่ใต้เบาะคนขับ ครั้งแรก 2 ข้างของลำเรือติดตั้งตัวเขี่ยส้วม แต่จากการทดลองนำไปช่วยเหลือผู้ป่วยในพื้นที่น้ำท่วมพบปัญหาผู้ป่วยหนักที่จำเป็นต้องใช้เตียงแต่ไม่มีเตียงรองรับผู้ป่วย จึงได้ปรับเปลี่ยนตัวเขี่ยส้วมให้ไปอยู่ที่หลังคาเรือ และออกแบบเตียงคนไข้ 2 เตียงต้องให้ใช้ประโยชน์ได้สูงสุดในพื้นที่ที่จำกัด จึงต้องออกแบบให้เตียงแขวนแนบติดกับผนังลำเรือสามารถเปิดออกเป็นเตียงเมื่อต้องการใช้ประโยชน์ ด้านระบบการขับเคลื่อน ระบบพวงมาลัยเดิมเป็นระบบธรรมดาทำให้การเลี้ยวแต่ละครั้งต้องใช้แรงมาก จึงได้มีการปรับปรุงให้เป็นระบบพวงมาลัยเพาเวอร์

สำหรับการคิดค้นนวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อให้สามารถนำมาใช้กับภาวการณ์ของโลกที่เปลี่ยนแปลงไปนั้น จะได้รับการต่อต้านจากคนหลายกลุ่มหลายฝ่าย ต้องถูกจำกัดด้วยกฎระเบียบที่ไม่เอื้อต่อการคิดค้นและพัฒนาสิ่งใหม่ ๆ เป็นความกดดันและบั่นทอนกำลังใจของผู้ประดิษฐ์คิดค้น หรือการถูกจำกัดด้วยกฎระเบียบต่างๆ ที่ไม่เอื้อต่อการพัฒนา ต้องยอมรับประการหนึ่งว่า การคิดค้นสิ่งที่ยังไม่มีใครคิดนั้นต้องทำไปในลักษณะวิจัยและพัฒนา ต้องคิดแล้วทำ ทำแล้วปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ชิ้นงานนั้นออกมาดีที่สุด เท่าที่เทคโนโลยีจะเอื้ออำนวย อีกประการหนึ่งการคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ ต้องยอมรับว่าจะยังไม่มีความพร้อมสมบูรณ์ในทุกด้านยังต้องผ่านการปรับปรุงการพัฒนาและการคิดค้นเพิ่มเติมในสิ่งที่คาดไว้ล่วงหน้าแล้วหรือเป็นสิ่งที่ไม่เคยคาดคิดมาก่อนเลย โดยต้องทำอย่างเป็นระบบและต่อเนื่องเป็นวงจรแห่งการพัฒนาที่ไม่หยุดยั้ง ประเทศของเราจึงจะก้าวทันประเทศอื่นๆ ในยุคโลกาภิวัตน์

สรุปผลการศึกษาคูณลักษณะพิเศษของเครื่อง ABC. (Air craft Boat and Car) คือเป็นนวัตกรรมที่ประยุกต์มาทำหน้าที่ 3 ลักษณะ ดังนี้

1. ขณะเกิดภัยพิบัติ เครื่อง ABC. สามารถขับเคลื่อนไปบนท้องถนนได้ด้วยพลังลมโดยอาศัยระบบขับเคลื่อนของใบพัดเครื่องร่อนที่ติดตั้งอยู่ด้านหลังของรถ

2. เมื่อถึงพื้นที่ที่เกิดอุทกภัย เครื่อง ABC. สามารถวิ่งลงสู่ท้องน้ำ ทำหน้าที่เป็นเรือ โดยล้อรถทั้ง 3 ล้อ จะถูกเก็บพับแนบกับลำเรือด้วยระบบไฮดรอลิก เรือจะเคลื่อนที่ด้วยพลังลมจากใบพัดของเครื่องร่อนที่ติดตั้งอยู่ท้ายเรือ

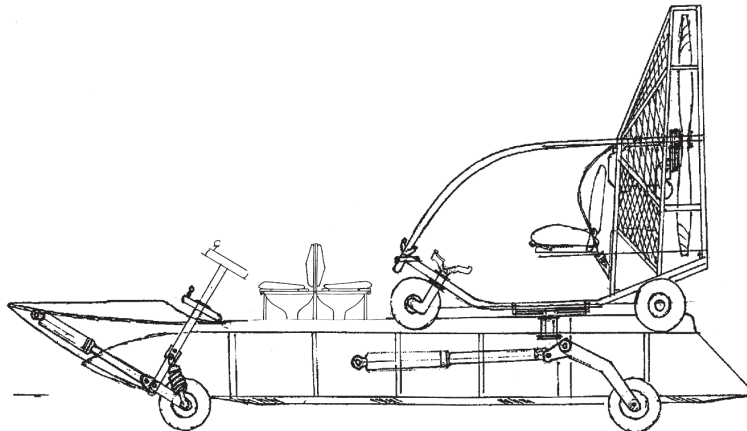
3. ขณะที่เรือ ABC. ปฏิบัติภารกิจช่วยเหลือประชาชนที่ประสบภัยพิบัติ น้ำท่วมบ้านเรือน ด้วยการทำหน้าที่เป็นส้วมเคลื่อนที่และเป็นเรือพยาบาลที่มีเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ในการปฐมพยาบาลช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บ หรือเจ็บป่วยในพื้นที่น้ำท่วมอยู่นั้น ถ้ามีรายงานว่ายังมีประชาชนบางส่วนติดอยู่ตามเกาะแก่งที่เรือเข้าไปได้ ต้องการน้ำ และอาหาร เพื่อประทังชีวิต เครื่องร่อน (ร่มบิน) จะถูกปลดล๊อคออกจากตัวเรือบินขึ้นสู่ท้องฟ้า เพื่อนำน้ำและอาหารไปหย่อนให้ผู้ประสบภัยก่อนที่จะแจ้งหน่วยเหนือให้ความช่วยเหลือต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

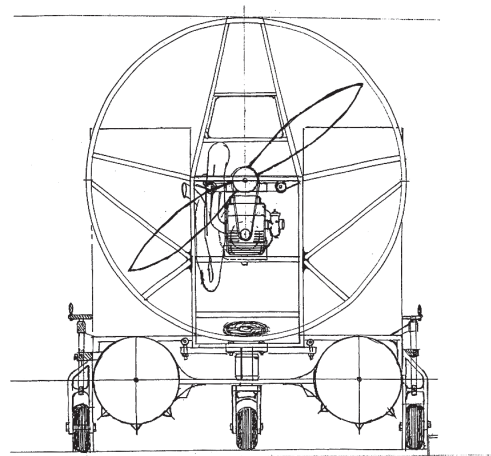
ขอขอบพระคุณอธิบดีกรมควบคุมโรค ขอขอบคุณผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้เป็นกำลังใจให้การประดิษฐ์นวัตกรรม เครื่อง ABC. (Air craft Boat and Car) และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

เอกสารอ้างอิง

1. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. กฎการปฏิบัติการบริหารจัดการภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข และภาวะฉุกเฉินจากภัยพิบัติ. ศูนย์ปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข 2551; 5-17
2. กรุงเทพมหานคร. สรุปผลการประชุมประจำปีสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, นวัตกรรมมกุฎแห่งความสำเร็จของประเทศไทยใน ศตวรรษที่ 21 พ.ศ.2541. กรุงเทพฯ.
3. กฤษฎากร เชวงศักดิ์โสภากย์, กิจจา ไชยทุน. ตำรวจไทยพัฒนาพารามอเตอร์ช่วยภาคใต้. นสพ.มติชน; 19 มกราคม 2553.



ภาพที่ 1 โครงสร้างเครื่อง ABC. (ด้านข้าง)



ภาพที่ 2 โครงสร้างเครื่อง ABC. (ด้านหน้า)



ภาพที่ 3 เครื่อง ABC. ขณะวิ่งสู่งพื้นที่น้ำท่วม จากนั้นระบบไฮดรอลิกจะพับล้อทั้ง 3 ล้อ ลอยลำเป็นเรือในน้ำ และขับเคลื่อนด้วยพลังลมจากเครื่องยนต์ดีเซล



ภาพที่ 4 เครื่อง ABC. อยู่บนบกและวิ่งบนถนน



ภาพที่ 5 เครื่องพารามอเตอร์ที่ปลดออกจากเครื่อง ABC. จากนั้นทะยานขึ้นสู่ท้องฟ้า เป็นเครื่องร่อน หรือร่มบิน