



วารสารสาธารณสุขล้านนา Lanna Public Health Journal

ISSN 1686 - 7076

ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 มกราคม - เมษายน 2555 Volume 8 No. 1 January - April 2012

สารบัญ

นิพนธ์ต้นฉบับ	หน้า Page	Original Articles
การพัฒนางานบริการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกในสตรีติดเชื้อเอชไอวีโรงพยาบาลสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2548 - 2553 ชุตินา ชัยมณี และคณะ	1	An improvement of Pap Smear Screening Service in HIVs women at Sanpatong Hospital, Chiang Mai Province, 2005-2010 <i>Chutima Chaimanee et al.</i>
การศึกษาผลการกลับไปใช้ยาและสารเสพติดซ้ำของผู้เข้ารับการบำบัดในศูนย์บำบัดรักษายาเสพติดเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ กนก อุตวิชัย และคณะ	18	The study of lapse patterns among patients at the Chiang Mai Drug Dependence Treatment Center, Chiang Mai Province <i>Kanok Uttawichai et al.</i>
ต้นทุนอรรถประโยชน์ของการให้บริการผู้ป่วยนอก ศูนย์บริการสาธารณสุขชุมชนเขตเมืองมะเขือแจ้ อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน วรพจน์ พิทักษ์ดำรงวงศ์ และคณะ	25	Cost utility of outpatient services at the Makhueajae Primary Health Care Center, Muang District, Lamphun Province <i>Worapot Phitakdumrongwong et al.</i>
ระดับความไวของยุงลายบ้าน <i>Aedes (Stegomyia) aegypti</i> ต่อสารเคมีกำจัดแมลงใน 8 จังหวัดภาคเหนือของประเทศไทย วรรณภา สุวรรณเกิด และคณะ	41	Susceptibility level of <i>Aedes (Stegomyia) aegypti</i> (Diptera: Culicidae) to insecticides in 8 upper northern provinces of Thailand <i>Wannapa Suwonkerd et al.</i>
พฤติกรรมเสี่ยงต่อไข้มาลาเรียของนักท่องเที่ยวทั้งคนไทยและต่างชาติในพื้นที่ท่องเที่ยวภาคเหนือของประเทศไทย นารดลดา ขันธิกุล และคณะ	72	Malaria Risk Behaviors among Thai and Foreign Tourists in Endemic Malaria Areas, Northern Thailand <i>Nardlada Khantikul et al.</i>

สารบัญ	
นิพนธ์ต้นฉบับ	Original Articles
หน้า	
Page	
ประสิทธิภาพของการจัดตั้งคลินิกโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรังในโรงพยาบาลจอมทองจังหวัดเชียงใหม่ นิกร บุญแทน และคณะ	93 The efficacy of Asthma and Chronic Obstructive Pulmonary Disease Clinic In Jomthong Hospital, Chiang Mai Province <i>Nikorn Boontan et al.</i>

คำแนะนำสำหรับผู้เขียน

วารสารสาธารณสุขล้านนา สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 เชียงใหม่ ยินดีรับบทความวิชาการ และผลงานวิชาการที่เกี่ยวกับโรคติดต่อ โรคไม่ติดต่อและภัยสุขภาพ เพื่อเผยแพร่แก่หน่วยงานด้านการแพทย์ สาธารณสุข และผู้สนใจเกี่ยวข้อง โดยเรื่องที่จะส่งตีพิมพ์ต้องไม่เคยตีพิมพ์หรือกำลังตีพิมพ์ในวารสารใดๆ มาก่อน ทั้งนี้กองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ในการตรวจทานแก้ไขต้นฉบับและพิจารณาตามลำดับก่อนหลัง และตามหลักเกณฑ์คำแนะนำดังต่อไปนี้

หลักเกณฑ์การส่งเรื่องเพื่อตีพิมพ์

1. บทความที่ส่งลงพิมพ์

นิพนธ์ต้นฉบับ เป็นรายงานผลการศึกษา ค้นคว้า หรือวิจัย การเขียนเป็นบทหรือตอนตามลำดับดังนี้

บทคัดย่อ บทนำ วัสดุ (หรือผู้ป่วย) และวิธีการศึกษา (Original article) ผลการศึกษา สรุป วิเคราะห์

ข้อเสนอแนะ กิตติกรรมประกาศ เอกสารอ้างอิง ความยาวของเรื่องไม่เกิน 12 หน้าพิมพ์

บทความวิชาการทั่วไป (General article) ควรเป็นบทความที่ให้ความรู้ใหม่ รวบรวมสิ่งตรวจพบใหม่หรือ เรื่องที่น่าสนใจที่ผู้อ่านนำไปประยุกต์ได้ หรือเป็นบทความวิเคราะห์สถานการณ์โรคต่างๆ โดยเรียบเรียงจาก วารสาร หรือหนังสือต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ ประกอบด้วย บทนำ ความรู้โรคที่นำมาเขียน บทวิจารณ์ และเอกสารอ้างอิง ความยาวไม่เกิน 12 หน้าพิมพ์

รายงานผู้ป่วย (Case report) เป็นรายงานผู้ป่วยที่ไม่ค่อยพบได้บ่อย หรือไม่เคยพบมาก่อน ประกอบด้วย บทนำ รายงานผู้ป่วย วิจารณ์ สรุป กิตติกรรมประกาศ และเอกสารอ้างอิง

ย่อเอกสาร (Abstract) อาจย่อบทความภาษาต่างประเทศ หรือภาษาไทย ที่ตีพิมพ์ไม่เกิน 3 ปี ควรมีบทวิจารณ์ สั้นๆของผู้ย่อด้วย

2. การเตรียมต้นฉบับเพื่อลงตีพิมพ์

ชื่อเรื่อง ควรสั้น กระชับ ให้อ่านเข้าใจความที่ครอบคลุมและตรงกับวัตถุประสงค์และเนื้อหา ชื่อเรื่องต้องมีทั้ง ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

ชื่อผู้เขียน ให้ใช้คำเต็มมีภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ปริญญา หรือคุณวุฒิใช้ตัวย่อที่เป็นสากล ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

เนื้อเรื่อง ควรใช้ภาษาไทยให้มากที่สุด และใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย สั้น กระชับ ชัดเจน เพื่อประหยัดเวลาของ ผู้อ่าน หากให้คำย่อต้องเขียนคำเต็มไว้ครั้งแรกก่อน

บทคัดย่อ คือ การย่อเนื้อหาสำคัญ เฉพาะที่จำเป็นเท่านั้น ระบุตัวเลขทางสถิติที่สำคัญ ใช้ภาษารัดกุมเป็น ประโยคสมบูรณ์ และเป็นร้อยแก้ว ไม่แบ่งเป็นข้อๆ ความยาวไม่เกิน 15 บรรทัด ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ วัสดุและวิธีการศึกษา ผลการศึกษา และบทสรุป หรือข้อเสนอแนะ (อย่างย่อ) ไม่ต้องมีโครงสร้างกำกับ ไม่ ต้องมีเชิงอรรถอ้างอิงถึงเอกสารอยู่ในบทคัดย่อ บทคัดย่อต้องเขียนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ คำสำคัญ หรือคำหลัก (Key words) ใส่ไว้ท้ายบทคัดย่อสำหรับทำดัชนีเรื่อง (Subject index)

บทนำ อธิบายความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาที่ทำการศึกษาค้นคว้าของผู้อื่นที่เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย สมมุติฐานและขอบเขตของการวิจัย

วิธีการศึกษา อธิบายถึงวัสดุและวิธีการดำเนินการวิจัย รูปแบบ สถานที่ ระยะเวลาที่ศึกษา วิธีการรวบรวมข้อมูล

วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างและการใช้เครื่องมือช่วยในการวิจัย มาตรฐาน หรือวิธีการที่ใช้ ตลอดจนวิธีการ

วิเคราะห์ หรือใช้หลักสถิติมาประยุกต์

ผลการศึกษา อธิบายจากสิ่งที่ได้พบจากการวิจัย โดยเสนอหลักฐานและข้อมูลอย่างเป็นระเบียบ พร้อมทั้ง

แปลความหมายของผลที่ค้นพบ หรือวิเคราะห์ แล้วพยายามสรุปเปรียบเทียบกับสมมุติฐานที่วางไว้ว่าอ่านทำ

ความเข้าใจง่าย ผลต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการศึกษา บรรยายเป็นร้อยแก้ว หากมีตัวเลขไม่

ซับซ้อน ถ้ามีตัวเลขมาก ตัวแปรมาก ให้ใช้ตารางและแปลความหมายของผลที่พบ หรือวิเคราะห์จากตาราง

แสดงเฉพาะที่สำคัญๆ ตารางพิมพ์แยกต่างหาก เรียงลำดับก่อน-หลัง ตามที่อ้างอิงในเนื้อเรื่อง และมีคำอธิบาย

เพิ่มเติมในตารางภาพประกอบ สามารถเตรียมส่งรูป Postcard ขาว-ดำ 3*5 นิ้ว บันทึกรูปนามสกุล .JPEG

วิจารณ์/อภิปรายผล ควรเขียนการอภิปรายผลการวิจัยว่าเป็นไปตามสมมุติฐาน/วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่

เพียงใด เหมือน หรือแตกต่างจากผู้อื่นหรือไม่ เหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น เน้นเฉพาะสำคัญและใหม่ๆ ไม่ควรนำ

เนื้อหาในบทนำ หรือผลมากล่าวซ้ำในบทวิจารณ์ ควรแสดงข้อเด่น ข้อบกพร่องของการศึกษา รวมทั้ง

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในอนาคต และควรอ้างอิงถึงทฤษฎี หรือผลการดำเนินงานของผู้อื่นที่

เกี่ยวข้องประกอบด้วย สรุปให้ตรงกับผลที่ต้องการจากวัตถุประสงค์

ข้อเสนอแนะ ควรเขียนข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้ หรือข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาครั้ง

ต่อไป ควรสั้นกะทัดรัด

กิตติกรรมประกาศ เขียนขอบคุณสั้นๆ ต่อผู้ร่วมวิจัยและขอบคุณหน่วยงาน หรือบุคคลที่สนับสนุนวิจัยทั้ง

ด้านวิชาการและทุนวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. ผู้เขียนต้องรับผิดชอบในความถูกต้องของเอกสารอ้างอิง การเขียนเอกสารอ้างอิงในเอกสารหลัก
ดังนี้ ให้วงเล็บชื่อผู้แต่ง ใส่เครื่องหมายจุลภาค (,) ตามด้วยปี พ.ศ. ที่เผยแพร่ เช่น ภาษาไทย

(ธีระ รามสูตและคณะ, 2526) ภาษาอังกฤษ (Tesana *et al.*, 1992)

2. เอกสารอ้างอิง อ้างอิงผู้เขียนภาษาไทยให้เรียงชื่อ นามสกุล ถ้าเป็นภาษาอังกฤษให้เรียงนามสกุล

ชื่อ หากเป็นภาษาอังกฤษให้ใช้ชื่อย่อวารสารตามหนังสือ Index Medicus ราชบัณฑิตยโรคติดต่อ พ.ศ. 2523

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง เพิ่มเติมเรื่องโรคติดต่ออันตราย, ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 120 ตอนพิเศษ

42 ง. (ลงวันที่ 8 เมษายน 2546)

3. รูปแบบการเขียนเอกสารอ้างอิง

3.1 การอ้างอิงวารสาร โปรดสังเกตเครื่องหมายวรรคตอน

ภาษาอังกฤษ: ชื่อผู้แต่ง (สกุล อักษรย่อของชื่อ), ชื่อเรื่อง, ชื่อย่อวารสาร, ปี พ.ศ.; ปีที่พิมพ์ (ฉบับที่พิมพ์):

หน้าแรก - หน้าสุดท้าย.

ตัวอย่าง

Tesana S, Srisawangwong T, Kaewkes S, Sithithaworn P, Kanla P, Arunyanart C. Egg shell morphology of the small eggs of human trematodes in Thailand. Southeast Asian J Trop Med Public Health 1992; 22: 631- 636.

ในกรณีที่ผู้แต่งไม่เกิน 7 คน ให้ใส่รายชื่อผู้แต่งทุกคนขึ้นด้วยเครื่องหมายจุลภาค (,) แต่ถ้าเกิน 7 คน ให้ใส่ชื่อ 3 คนแรก แล้วเติม *et al.*

ภาษาไทย : ใช้เช่นเดียวกับภาษาอังกฤษ แต่ชื่อผู้แต่งให้เขียนชื่อเต็มตามด้วยนามสกุล และใช้ชื่อวารสารเป็นตัวเต็ม Font 16

ตัวอย่าง

ธีระ งามสุด. วิถีการดำรงชีวิตในสังคมไทย. วารสารสังคมศาสตร์การแพทย์. 2533; 6(2): 69 - 81

3.2 การอ้างอิงหนังสือหรือตำรา

การอ้างอิงหนังสือหรือตำรา: ลำดับที่.ชื่อผู้แต่ง (สกุลอักษรย่อของชื่อหน่วยงาน). ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์, ปีที่พิมพ์: หน้าแรก - หน้าสุดท้าย.

ตัวอย่าง

Fenner F, Hall AJ, Dowdle WR. What is eradication? In: Dowdle WR, Hopkins DR, eds. The eradication of infectious diseases. Chichester: John Wiley&Sons, 1998: 13-18.

3.3 การอ้างอิงบทหนึ่งในหนังสือหรือตำรา:

ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. ใน: (ชื่อบรรณาธิการ), บรรณาธิการชื่อหนังสือ, ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์, ปีที่พิมพ์: หน้าแรก – หน้าสุดท้าย.

ตัวอย่าง

อมร ลีลาธรรม, สุรพล สุวรรณกุล. ระบาดวิทยาของโรคติดเชื้อเอชไอวีและเอดส์. ใน: อมร ลีลาธรรม, สุรพล สุวรรณกุล, บรรณาธิการ. โรคติดเชื้อเอชไอวีและเอดส์. กรุงเทพมหานคร : ที พี พรินท์ จำกัด, 2536: 24-26.

3.4 การอ้างอิงรายงานการประชุม/สัมมนา (Conference proceedings)

ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ. ชื่อเรื่อง. ชื่อการประชุม. วันเดือนปีที่ประชุม; สถานที่จัดประชุม.เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์.

3.5 การอ้างอิงวิทยานิพนธ์

ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. ประเภทปริญญา. ภาควิชา คณะ เมือง: มหาวิทยาลัย; ปีที่รับปริญญา.

3.6 การอ้างอิงอื่นๆ

พจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์, 2538: 545.

4. การส่งต้นฉบับ

4.1 ใช้กระดาษพิมพ์สีขนาด A4 พิมพ์หน้าเดียวโดยใช้ Font : Cordia UPC ขนาด 16 เว้น

ระยะบรรทัด 1.15 - 2 บรรทัด เพื่อสะดวกต่อการปรับตรวจแก้ไข

4.2 ภาพประกอบ เป็นภาพขาวดำเท่านั้น การเขียนคำอธิบายให้เขียนแยกต่างหาก

4.3 การส่งเรื่องตีพิมพ์ให้ส่งต้นฉบับ 3 ชุด ถึง

กองบรรณาธิการวารสารสาธารณสุขสุพรรณ

กลุ่มพัฒนาวิชาการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 เชียงใหม่

เลขที่ 18 ถนนบุญเรืองฤทธิ์ ตำบลศรีภูมิ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200

หรือส่งทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ E mail address: lannadpc10@ddc.moph.go.th

เรื่องที่ได้รับการพิจารณาให้ตีพิมพ์ ผู้นิพนธ์จะต้องส่งแผ่นซีดีบันทึกผลงานที่แก้ไข

เรียบร้อยแล้ว ให้กองบรรณาธิการ

5. การรับเรื่องต้นฉบับ

5.1 เรื่องที่รับไว้ กองบรรณาธิการจะแจ้งตอบรับให้ผู้เขียนทราบ

5.2 เรื่องที่ไม่ได้รับพิจารณาตีพิมพ์ กองบรรณาธิการจะแจ้งให้ทราบ แต่จะไม่ส่งต้นฉบับ
คืน

เรื่องที่ได้รับการลงพิมพ์ กองบรรณาธิการจะส่งสำเนาพิมพ์ (Reprint) ให้ผู้เขียน

เรื่อง ละ 5 ชุด (ผู้เขียนคนแรก)

ส่ง กองบรรณาธิการวารสารสาธารณสุขสุพรรณ

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 เชียงใหม่ (กลุ่มพัฒนาวิชาการ)

เลขที่ 18 ถนนบุญเรืองฤทธิ์ ตำบลศรีภูมิ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200

การพัฒนางานบริการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกในสตรีติดเชื้อเอชไอวีโรงพยาบาลสันป่าตอง
จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2548 - 2553
(An improvement of Pap Smear Screening Service in HIVs women at Sanpatong
Hospital, Chiang Mai Province, 2005-2010)

ชุตินา ชัยมณี พย.บ.*

Chutima Chaimanee B.Sc.

สมชาติ โตรักษา พบ., สม.**

Somchart Torugsa M.D., M.P.H.

พัชรา วงษ์สุวรรณ พย.บ.*

Patchara Wongsuwan B.Sc.

* โรงพยาบาลสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

Sanpatong Hospital, Chiang Mai Province

**คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

Faculty of Public Health, Mahidol University

บทคัดย่อ

สตรีที่ติดเชื้อเอชไอวี จะพบอัตราการเกิดมะเร็งปากมดลูกเพิ่มมากขึ้น การตรวจคัดกรองร่วมกับการตรวจติดตามผลของการรักษาอย่างต่อเนื่อง จะช่วยลดอัตราป่วยด้วยโรคมะเร็งปากมดลูกระยะลุกลาม ประเทศไทยมีนโยบายให้ผู้ติดเชื้อเอชไอวีได้รับการบริการที่มีคุณภาพ โดยกำหนดไว้ในมาตรฐานการดูแลให้สตรีติดเชื้อเอชไอวีได้รับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกอย่างน้อยร้อยละ 50

การวิจัยพัฒนาเชิงทดลอง แบบกลุ่มเดียววัดก่อน-หลังการทดลองหลายครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนางานตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกของสตรีติดเชื้อเอชไอวี ในโรงพยาบาลสันป่าตอง เก็บข้อมูลไปข้างหน้า โดยใช้ ปี พ.ศ.2547 เป็นข้อมูลก่อนการทดลองดำเนินการทดลอง ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2548 ถึง ธันวาคม พ.ศ.2553 อย่างต่อเนื่อง 6 ปี วัดผลการดำเนินงานแต่ละปีแล้วนำไปใช้ปรับปรุงในปีต่อมา ใช้ปีพ.ศ.2548 - 2553 เป็นข้อมูลหลังการทดลองกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา เป็นสตรีติดเชื้อเอชไอวี รวม 306 คนที่อาศัยอยู่ในเขตอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติเชิงพรรณนา พบว่า อัตราความครอบคลุมของการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 18.5 ใน พ.ศ.2547 มาเป็นร้อยละ 42.5, 53.0, 68.1, 82.0, 82.9 และ 84.1 ใน พ.ศ.2548 - 2553 ตามลำดับ อัตรา

การติดตามส่งตรวจวินิจฉัยเพิ่มและรักษา ภายในระยะเวลา 3 เดือนหลังมารับการตรวจคัดกรอง เปลี่ยนแปลงจากร้อยละ 30.0 ใน พ.ศ.2547 มาเป็นร้อยละ 52.0, 44.5, 71.4, 77.8, 81.8 และ 85.7 ใน พ.ศ. 2548 - 2553 ตามลำดับ อัตราการตรวจติดตามผลหลังการรักษา เพิ่มขึ้นจนเป็นร้อยละ 100 ในพ.ศ.2553 โดยทุกคนได้รับการติดตามดูแลอย่างต่อเนื่องการตรวจทางเซลล์วิทยาพบผลผิดปกติร้อยละ 24.5 เมื่อติดตามผล พบว่า เป็นมะเร็งร้อยละ 73.3 งานบริการที่พัฒนาขึ้น ได้แก่ การจัดเก็บข้อมูลโดยสร้าง โปรแกรมคอมพิวเตอร์อย่างง่าย เพื่อบันทึกข้อมูลสตรีติดเชื้อเอชไอวีที่มารับการรักษาทุกคนและบริการที่ได้รับ การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยบริการเพื่อกำหนดแนวทางการให้บริการร่วมกัน และการให้การปรึกษาที่อบอุ่น เรื่องโรค การป้องกัน และแนวทางการตรวจรักษา ได้เสนอแนะให้ สตรีติดเชื้อเอชไอวีต้องได้รับการตรวจมะเร็งปากมดลูกทุกปี ต้องมารับการส่งตรวจวินิจฉัยเพิ่ม และ ต้องมารับการตรวจติดตามผลหลังการรักษาอย่างจริงจังและต่อเนื่อง ด้วยความร่วมมือร่วมใจจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง มาร่วมกันพัฒนา โดยใช้ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง ด้วยทรัพยากรเท่าที่มีอยู่

คำสำคัญ: เอชไอวี, วิจัยพัฒนาเชิงทดลอง, ตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก, ติดตามผลการรักษา, พัฒนาต่อเนื่อง

Abstract

Background: Incidence of cervical cancer is high in HIV- reactive women. Cervical cancer screening and follow-up continuous can decrease the incidence of invasive cancer. The Thailand National AIDs policy require high quality service for HIV- reactive, which is at least 50% of HIV reactive women has to receive Pap smear annually. Methods: This experimental development research: one group pre-test post-test time series design aimed to improve Pap smear screening services among HIV- reactive women attending at Sanpatong Hospital by prospective data recording. The pre-test (baseline data) utilized 2004 data; duration for experiment was between January 2005 and December 2010; experiment measurement was done annually to be the post-test data. The samples were 306 HIV-

reactive women living in Sanpatong District, Chiang Mai Province during the experiment. Descriptive statistics such as percentage were employed. Results: Pap smear uptakes increased from 18.5% in 2004 to 42.5%, 53.0%, 68.1%, 82.0%, 82.9% and 84.1% in 2005-2010 respectively. Follow - up rate for diagnosis and treatment within 3 months after screening were changed from 30.0% in 2004 to 52.0%, 44.5%, 71.4%, 77.8%, 81.8% and 85.7% in 2005-2010. Follow-up rate after treatment increased to 100% in 2010 indicating every target person received quality services continuously. Abnormal Pap smear were 24.5% and follow-up cytology showed 77.3% were cancer. The improved Pap smear screening services were convenience and simple computer programs for data recording of HIV-reactive women and services received; data linkage between service provider units; and warm counseling on disease, preventive behaviors, treatment and follow-up. Conclusion: HIV- reactive women need quality Pap smear screening services every year. It can do by the commitment of concerning groups working together by patient focused using our existing resources.

Keywords: HIVs, Experimental development research, Pap smear, Follow-up, Continuous improvement

บทนำ

การติดเชื้อเอชไอวี ทำให้ภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง ก่อให้เกิดการติดเชื้อจุลชีพฉวยโอกาสบางชนิด ซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยเอดส์เสียชีวิตได้ (กรมควบคุมโรค, 2550) ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย มีความสำคัญในการป้องกันโรคมะเร็ง ภาวะภูมิคุ้มกันต่ำทำให้ร่างกายติดเชื้อไวรัสที่ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง โดยเฉพาะเชื้อไวรัสเอชพีวี ซึ่งทำให้เกิดโรคมะเร็งปากมดลูก เมื่อมีการติด

เชื่อดังกล่าว เชื้อจะคงอยู่จนทำให้เซลล์กลายรูป ต่อมาจะก่อกำเนิดกลายเป็นเซลล์มะเร็งในที่สุด (จตุพล ศรีสมบุญ, 2547) จากรายงานต่างๆทั่วโลก พบว่าสตรีที่ติดเชื้อเอชไอวี จะพบอัตราการเกิด Cervical Intraepithelial neoplasia (CIN) และ Cervical carcinoma เพิ่มขึ้น (จตุพล ศรีสมบุญ, 2540) และ ในสตรีที่ติดเชื้อเอชไอวี เมื่อตรวจพบความผิดปกติของเซลล์เยื่อเมือกปากมดลูกแล้วมีแนวโน้มที่จะคงอยู่ หรือเปลี่ยนแปลงไปในระดับที่

รุนแรงมากขึ้น (Robinson WR *et al.*, 2003) ถึงแม้จะมีความเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็งปากมดลูก แต่การตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกและการรักษารอยโรคภายในเยื่อบุสแควมัสร่วมกับการตรวจติดตามผลของการรักษาอย่างต่อเนื่อง จะช่วยลดอัตราการเจ็บป่วยด้วยโรคมะเร็งปากมดลูกระยะลุกลามในสตรีติคเชื้อเอชไอวี (จุฑพล ศรีสมบูรณ์, 2547) ในปี พ.ศ.2549 ประเทศไทยมีนโยบายสนับสนุนให้ผู้ติคเชื้อเอชไอวีเข้าถึงการรักษาอย่างทั่วถึง และกำหนดมาตรฐานการดูแล เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการบริการที่มีคุณภาพ การตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกในสตรีติคเชื้อเอชไอวีนั้นเป็นตัวชี้วัดหนึ่ง ที่กำหนดไว้ในมาตรฐานการดูแลดังกล่าว โดยกำหนดเป้าหมายให้สตรีติคเชื้อเอชไอวีได้รับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกโดยวิธี Pap smear อย่างน้อยร้อยละ 50 (กรมควบคุมโรค, 2550) ซึ่งแนวทางการดูแลสตรีติคเชื้อเอชไอวี คือ ถ้าตรวจ Pap smear ครั้งแรกปกติ ให้ติดตามตรวจทุก 1 ปี (พิไลวรรณ กลีบแก้ว และบัณฑิต ชุมวรรณาธิ, 2546) การติดตามหลังการรักษามีความสำคัญ เพราะมีโอกาสพบพยาธิสภาพคงเดิม ใน 1 ปีแรก หรือพบการกลับเป็นซ้ำในเวลา 2 ปี (สัณชัย บัลลังก์โพธิ์ และ สมศักดิ์ ตั้งตระกูล, 2542)

จากการสืบค้นข้อมูลย้อนหลัง จากเวชระเบียนของโรงพยาบาลสันป่าตอง ในปี พ.ศ. 2547 พบว่า สตรีติคเชื้อเอชไอวีที่มีที่อยู่ในเขตอำเภอสันป่าตองที่มารับการรักษาที่คลินิกด้านเอดส์ โรงพยาบาลสันป่าตอง พบอัตราการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกโดยวิธี Pap smear เพียง 44 คน โดยจำนวนที่เหลือไม่สามารถสืบค้นข้อมูลการไปรับบริการยังสถานบริการอื่นได้ เนื่องจากยังขาดการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยบริการ และยังไม่มีการจัดเก็บสถิติจำนวนรายชื่อสตรีติคเชื้อเอชไอวีที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลสันป่าตองทั้งหมด ในด้านการติดตามการรักษาพบว่า ผู้ที่มีผลผิดปกติจำนวนหนึ่ง ไม่มาฟังผลเพื่อส่งตรวจวินิจฉัยเพิ่ม และรักษา และพบว่าสตรีจำนวนหนึ่ง หลังการรักษาครั้งแรกแล้วไม่มารับการตรวจติดตามผลของการรักษาอย่างต่อเนื่อง คณะผู้วิจัย ซึ่งเป็นบุคลากรสาธารณสุขของโรงพยาบาลสันป่าตอง จึงพัฒนางานตรวจ คัดกรองมะเร็งปากมดลูกในสตรีติคเชื้อเอชไอวี เพื่อพัฒนางานให้บริการตรวจ Pap smear ในสตรีติคเชื้อเอชไอวี โรงพยาบาลสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ เพิ่มความครอบคลุมของการตรวจ Pap smear ในสตรีติคเชื้อเอชไอวีที่ความถี่ทุก 1 ปี และ เพิ่มการมารับการติดตามการรักษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สตรีกลุ่มนี้

ได้รับการบริการที่มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่เหมาะสม และ ต่อเนื่อง

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ เป็นวิจัยพัฒนาเชิงทดลอง (Experimental development research) แบบกลุ่มเดียว วัดก่อน-หลังการทดลอง หลายครั้ง (One group pre-test post-test time series design) เพื่อพัฒนางานตรวจ Pap smear ในสตรีติดเชื้อเอชไอวี ในโรงพยาบาลสันป่าตอง เก็บข้อมูลไปข้างหน้า โดยใช้ปีพ.ศ.2547 เป็นข้อมูล Pre - test ดำเนินการทดลอง ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2548 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ.2553 อย่างต่อเนื่อง เป็นระยะเวลา 6 ปี วัดผลการดำเนินงานแต่ละปี โดยใช้ปี พ.ศ.2548 - 2553 เป็นข้อมูล Post - test กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา คือสตรีติดเชื้อเอชไอวี ที่อาศัยอยู่ในเขตอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ ที่มารับการรักษาในคลินิกด้านเอดส์โรงพยาบาลสันป่าตอง โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกเข้าในการศึกษา ในแต่ละปี จำแนกเป็น รายเดิมจากปีที่ผ่านมา และ รายใหม่ที่มาได้รับการรักษาเพิ่ม เพื่อเป็นจุดเริ่มต้น

ของปีแรก จึงใช้จำนวนสตรีติดเชื้อเอชไอวีที่มาได้รับการรักษาที่คลินิกด้านเอดส์ที่มีชื่อปรากฏในเวชระเบียนในปี พ.ศ.2547จำนวน 233 คน เป็นรายเดิมจากปีที่ผ่านมา ส่วนเกณฑ์การคัดออก คือ ผู้ที่เสียชีวิตย้ายที่อยู่ย้ายไปเข้ารับการรักษาสถานบริการอื่นตามสิทธิ์ป่วยรุนแรง เดินทางไม่ได้ และ อยู่ในเรือนจำ พบว่า สตรีติดเชื้อเอชไอวีที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือก ทั้งรายเดิม และ รายใหม่ จำแนกเป็นรายปี มีจำนวนระหว่าง 259-280 คน ดังตารางที่ 1

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบบันทึกการตรวจ Pap smear รายงานผลระบบ Bethesda 2001
2. แบบบันทึกเหตุการณ์ที่มีผลต่อการดำเนินงานตรวจ Pap smear
3. บัตรทะเบียนประวัติผู้ป่วยจากเวชระเบียนโรงพยาบาลสันป่าตอง
4. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่คณะผู้วิจัยพัฒนาขึ้น 2 โปรแกรม ได้แก่ โปรแกรมการติดตามตรวจ Pap smear และ โปรแกรมการติดตามการรักษา

ตารางที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา พ.ศ.2548-2553 จำแนกเป็นรายปี

ปี พ.ศ.	รายเดิม จากปีก่อน (คน)	สาเหตุที่ทำให้จำนวนประชากรที่ศึกษาลดจำนวนลง(คน)					รายใหม่ ที่มารับ การรักษา เพิ่ม (คน)	รวมกลุ่ม ตัวอย่างที่ ศึกษา (คน)
		ย้ายไปรักษา ที่อื่นตาม สิทธิ์	ป่วยเดิน ทาง ไม่ได้	ย้ายที่อยู่	เสียชีวิต	อยู่เรือนจำ		
2548	233	7	0	0	0	0	33	259
2549	259	5	1	1	4	1	17	264
2550	264	5	0	1	1	0	16	273
2551	273	13	0	0	3	1	11	267
2552	267	0	0	0	0	0	13	280
2553	280	3	1	1	2	0	4	277

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

คณะผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเอง ร่วมกับผู้ช่วยวิจัย ที่ได้รับการฝึกอบรมจากคณะผู้วิจัยโดยการบันทึกรายชื่อสตรีติดเชื้อเอชไอวีที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลสันป่าตอง ทั้งรายเดิมและรายใหม่ ลงโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่คณะผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เพื่อการติดตามตรวจ และการติดตามการรักษาอย่างต่อเนื่องที่ความถี่ทุก 1 ปี รวมทั้งการบันทึกเหตุการณ์ที่มีผลต่อการดำเนินงานตรวจ Pap smear ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ.2548 ถึงเดือน ธันวาคม พ.ศ.2553 เป็นระยะเวลา 6 ปี

การพัฒนางานบริการการตรวจ Pap smear ในสตรีติดเชื้อเอชไอวีแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการก่อนดำเนินงาน

จำแนกออกเป็น 3 กิจกรรมหลัก คือ

1. การวิเคราะห์สถานการณ์ ได้แก่

1) การวิเคราะห์ผลการดำเนินงานที่ผ่านมา เพื่อให้รู้ลักษณะ และสภาพปัญหา

2) การวิเคราะห์ผล ที่เกิดจากผลการดำเนินงานที่ผ่านมา เพื่อให้รู้ความสำคัญของประเด็นที่ 1 แล้วนำไปใช้ในการจัดลำดับความสำคัญของปัญหา เพื่อให้การดำเนินการ หรือแก้ปัญหาที่ถูกต้อง และเหมาะสม

3) การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อผลการดำเนินงาน เพื่อให้รู้ถึงสาเหตุซึ่งจะนำไปสู่การแก้ไข หรือการพัฒนาต่อไปอย่างตรงจุด และมีประสิทธิภาพ

2. การพัฒนาระบบงานบริการการตรวจ Pap smear ในสตรีติดเชื้อเอชไอวี โรงพยาบาลสันป่าตอง โดยนำข้อมูลที่ได้จากกิจกรรมหลักที่ 1 มาเป็นพื้นฐานในการพัฒนา ด้วยการนำกิจกรรมที่ได้ทำมาแล้วทั้งหมดมาวิเคราะห์ และสรุปเพื่อกำหนดกิจกรรมหลักสำคัญ ที่ต้องทำในช่วงปีแรกของการพัฒนา คือ ปี พ.ศ.2548

3. การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการดำเนินงานตามระบบงานบริการตรวจ Pap smear ที่พัฒนาขึ้น

4. การเตรียมผู้ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานตามระบบงานบริการตรวจ Pap smear ที่พัฒนาขึ้น โดยใช้ทั้งการจัดประชุมชี้แจง และการนำข้อมูลที่เป็นปัญหามาปรึกษากันอย่างไม่เป็นทางการ ตามสถานการณ์

ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินงานจำแนกออกเป็น 2 กิจกรรมหลัก คือ

1. การเริ่มต้นดำเนินงานตามระบบงานบริการตรวจ Pap smear ที่พัฒนาขึ้นในปีแรก โดยการกำหนดตัวชี้วัด และกลุ่มเป้าหมาย

2. การติดตามผลการดำเนินงานตามระบบงานบริการตรวจ Pap smear ที่พัฒนาขึ้น จำแนกตามช่วงเวลาในแต่ละปี คือ การติดตามผลการดำเนินงานในปี พ.ศ.2548, 2549, 2550, 2551, 2552 และ 2553 โดยวัดผลการดำเนินงาน ด้านปริมาณงาน และคุณภาพงาน

ขั้นตอนที่ 3 การสรุปผลการดำเนินงาน จำแนกออกเป็น 3 กิจกรรมหลัก คือ

1. การนำผลการดำเนินงานทั้งหมด ตั้งแต่เริ่มต้นในขั้นตอนที่ 1 มาวิเคราะห์ และสรุปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

2. จัดเสวนาคณะผู้วิจัย เพื่อระดมความคิดเห็นในการอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานทั้งหมด แล้วสรุปประเด็นที่สำคัญ ตามสิ่งที่เกิดขึ้นจริง

3. จัดทำรายงานผลการวิจัยการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติพรรณนา ด้วยจำนวน ร้อยละ

ผลการศึกษา

1. ผลการวิเคราะห์สภาวะการณ์และสาเหตุของปัญหา

1.1 การวิเคราะห์ผลการดำเนินงานที่ผ่านมา พบว่า ใน พ.ศ.2547 สตรีติดเชื้อเอชไอวีได้รับการ

ตรวจ Pap smear จำนวน 44 คน (ร้อยละ 18.5) คณะผู้วิจัยจึงได้ทำการสืบค้นบัตรทะเบียนประวัติผู้ป่วยจากเวชระเบียน โรงพยาบาลสันป่าตอง พบความผิดปกติ 8 คน ในจำนวนนี้มีผู้ที่ไม่มาฟังผลเพื่อตรวจวินิจฉัยเพิ่ม และรับการรักษา ภายในระยะเวลา 3 เดือนขึ้นไปหลังมารับการตรวจ 3 คน และพบผู้ที่ไม่มารับการตรวจติดตามผลหลังการรักษาอย่างต่อเนื่อง 4 คน คณะผู้วิจัยได้ติดตามเพื่อสัมภาษณ์หาสาเหตุของการไม่มาตามนัด ผู้ป่วยให้เหตุผลว่า ยังไม่ว่างเพราะต้องทำงาน และ ย้ายที่อยู่ คณะผู้วิจัยจึงได้ช่วยดำเนินการให้ทั้งหมดได้รับการตรวจติดตามการรักษาอย่างต่อเนื่อง

1.2 คณะผู้วิจัยจึงได้ทำการติดตาม และวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการไม่มารับการตรวจติดตามผลของการรักษาอย่างต่อเนื่อง พบผลทางพยาธิวิทยาเป็นมะเร็งปากมดลูกระยะลุกลาม 1 คน และ มะเร็งปากมดลูกระยะเริ่มแรก 2 คน

1.3 คณะผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อผลการดำเนินงานที่ผ่านมา ใน พ.ศ.2547 สำหรับกิจกรรมเกี่ยวกับการดำเนินงาน การบริการตรวจ Pap smear ในสตรีติดเชื้อเอชไอวี โรงพยาบาลสันป่าตอง สรุปได้ ดังนี้คือ

1) การขาดการกำหนดเป้าหมายวัตถุประสงค์ และการกำหนดตัวชี้วัดร่วมกันระหว่างหน่วยบริการ

2) ขาดรายละเอียดของระบบบริการ ด้านการตรวจคัดกรอง และการติดตามการรักษา

3) การกำหนดกลุ่มเป้าหมายยังไม่ชัดเจน

4) ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในงาน ขาดการวางแผนการดำเนินงานร่วมกัน และ

5) ขาดการบันทึก และเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยบริการ ส่งผลให้ไม่สามารถประเมินผลลัพธ์ของการดำเนินการได้

2. ผลการพัฒนาระบบงานบริการตรวจ Pap smear ในสตรีติดเชื้อเอชไอวี

คณะผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อผลการดำเนินงานที่ผ่านมา ใน พ.ศ. 2547 มาปรึกษาหารือกับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง แล้วร่วมกันพัฒนาระบบงานบริการการตรวจ Pap smear ในสตรีติดเชื้อเอชไอวี ระบบงานที่พัฒนาขึ้นประกอบไปด้วย 3 กิจกรรมหลัก (สมชาติ ไตรักษา, 2548) คือ การจัดเก็บข้อมูล การเชื่อมโยงข้อมูล/การติดตามข้อมูล และการให้การปรึกษา (อภิวัฒน์ แก้ววรรณรัตน์, 2553) โดยทั้ง 3 กิจกรรมดังกล่าว ได้รับการประเมินผลเป็นระยะๆ เพื่อการปรับปรุงให้เหมาะสม และดียิ่งขึ้น (ดังตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การพัฒนาระบบงานบริการตรวจ Pap smear ในสตรีติดเชื้อเอชไอวี โรงพยาบาลสันป่าตอง
พ.ศ. 2548-2553 จำแนกตามกิจกรรมหลัก ในระยะเวลาทุกๆ 2 ปี ของการดำเนินงาน

กิจกรรมหลัก			
พ.ศ. 2548-2549	พ.ศ. 2550-2551	พ.ศ. 2552-2553	การประเมินผล
1) การจัดเก็บข้อมูล - แยกสมุดลงทะเบียนเพื่อ บันทึกการตรวจคัดกรอง มะเร็งปากมดลูกระหว่าง สตรีติดเชื้อเอชไอวี และ สตรีไม่ติดเชื้อ - แยกแฟ้มบันทึกผลการ ตรวจผิดปกติ	1) การจัดเก็บข้อมูล - สร้างโปรแกรม excel เพื่อบันทึกรายชื่อสตรีติด เชื้อเอชไอวี รายใหม่ใน แต่ละปีเพื่อความต่อเนื่อง ของการติดตามตรวจ - สร้างโปรแกรม excel เพื่อบันทึกรายชื่อสตรีที่มี ผลผิดปกติ เพื่อกำ ติดตามการรักษา	1) การจัดเก็บข้อมูล เพิ่มกิจกรรมต่อจากปี 2551 คือ - คัดออกรายชื่อผู้ที่ขาดการมา รับการรักษาตามนัดในแต่ ละปี - บันทึกการติดตามผลหลัง การรักษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อ ติดตามการพบพยาธิสภาพ เดิม และ การกลับมาเป็นซ้ำ	1) การจัดเก็บข้อมูล - ทราบจำนวน และรายชื่อ กลุ่มเป้าหมายที่เป็นรายเดิม และ รายใหม่ทั้งหมด - ทราบรายชื่อผู้ที่ยังไม่มารับ บริการตรวจ และ รักษา - ประเมินผลลัพธ์ของการ ดำเนินงานได้ชัดเจน
2) การเชื่อมโยงข้อมูล - คลินิกตรวจมะเร็งปาก มดลูก ตรวจสอบรายชื่อผู้ที่ ยังไม่มารับการตรวจ เพื่อ ติดตามมาตรวจทางจดหมาย และ โทรศัพท์ - ประสานขอข้อมูลจาก สถานีอนามัย เพื่อรวบรวม อัตราความครอบคลุม	2) การเชื่อมโยงข้อมูล เพิ่มกิจกรรมต่อจากปี 2549 คือ - คลินิกตรวจมะเร็งปาก มดลูกส่งต่อรายชื่อผู้ที่ ยังไม่มารับการตรวจ Pap smear ให้คลินิกด้าน เอดส์ เพื่อนัดผู้ป่วยให้ ตรงกัน - คลินิกด้านเอดส์ส่งสตรี รายใหม่ ให้คลินิกตรวจ มะเร็งปากมดลูก เพื่อให้การปรึกษา	2) การเชื่อมโยงข้อมูล เพิ่มกิจกรรมต่อจากปี 2551 คือ - คลินิกด้านเอดส์ประเมิน เพื่อจำแนกกลุ่มเป้าหมาย พบ สตรีที่ปฏิเสธการตรวจ เนื่องจากปกปิดผลการติดเชื้อ โดยส่งต่อให้คลินิกตรวจ มะเร็งปากมดลูกเพื่อให้การ ปรึกษา	2) การเชื่อมโยงข้อมูล - เพิ่มประสิทธิภาพของการ ให้บริการ ทั้งด้านการตรวจ คัดกรอง และด้านการติดตาม การรักษา - กิจกรรมการดำเนินงาน สอดคล้องกัน

ตารางที่ 2 การพัฒนาระบบงานบริการตรวจ Pap smear ในสตรีติดเชื้อเอชไอวี โรงพยาบาลสันป่าตอง (ต่อ)

กิจกรรมหลัก			
พ.ศ. 2548-2549	พ.ศ. 2550-2551	พ.ศ. 2552-2553	การประเมินผล
3) การให้การปรึกษา - ให้ความรู้เป็นรายกลุ่ม ใน สตรีติดเชื้อเมื่อมีวาระการประชุมประจำเดือน - แจ้งผลตรวจเฉพาะสตรีที่มี ผลผิดปกติ	3) การให้การปรึกษา - ให้การปรึกษาเป็นรายบุคคล ก่อนตรวจทุกคน เกี่ยวกับเรื่อง โรคมะเร็งปากมดลูก วิธีการ ตรวจ ผลการตรวจ ขั้นตอน การรักษา และ ความสำคัญของการมารับการตรวจติดตาม ผลการรักษา - ภายหลังการรักษา อธิบายให้เห็นความสำคัญของการมารับ การตรวจติดตามผลการรักษา	3) การให้การปรึกษา เพิ่มกิจกรรมต่อจากปี 2551 คือ - ให้การปรึกษาสตรีติดเชื้อใน รายที่ปฏิเสธการตรวจ เพื่อ อธิบายข้อดี ข้อเสียของการ ตรวจ ให้เกิดความรู้ ความ เข้าใจ และเกิดเจตคติในการ ปรับเปลี่ยน พฤติกรรม ที่เหมาะสม โดยใช้คำพูดที่เข้าใจ ง่าย ชัดเจน	3) การให้การปรึกษา - สตรีกลุ่มเป้าหมายมีความรู้ ความเข้าใจ และ ตระหนักถึง ความสำคัญของการมารับการ ตรวจคัดกรองอย่างต่อเนื่อง ทุก 1 ปี - สตรีที่มีผลผิดปกติ มารับการ ตรวจติดตามผลหลังการรักษา อย่างต่อเนื่อง และครบทุกครั้ง

3. ความครอบคลุมของการตรวจ Pap smear ใน สตรีติดเชื้อเอชไอวี และการมารับการติดตามการ รักษาอย่างต่อเนื่อง

3.1 อัตราความครอบคลุมของการตรวจ Pap smear ที่ความถี่ทุก 1 ปี พบว่า เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 18.5 ในพ.ศ.2547 เป็นร้อยละ 42.5, 53.0, 68.1, 82.0, 82.9 และ 84.1 ใน พ.ศ.2548, 2549, 2550, 2551, 2552 และ 2553 ตามลำดับ (ดังตารางที่ 3) โดยพบว่า สตรีติดเชื้อเอชไอวีทั้งหมดที่พบสะสม ตั้งแต่ปี 2548 ถึง 2553 ได้รับการตรวจคัดกรอง มะเร็งปากมดลูก ร้อยละ 100 (306 คน)

3.2 การติดตามส่งตรวจวินิจฉัยเพิ่มและ รักษา ภายในระยะเวลา 3 เดือนหลังมารับการตรวจ Pap smear พบว่า เปลี่ยนแปลงจากร้อยละ 30.0 ใน พ.ศ.2547 เป็นร้อยละ 52.0, 44.5, 71.4, 77.8, 81.8 และ 85.7 ใน พ.ศ.2548-2553 ตามลำดับ (ดังตาราง ที่ 3) มีผู้ที่ไม่มาติดตามการรักษา รวมทั้งสิ้น 26 คน คณะผู้วิจัยได้ติดตามสัมภาษณ์ เพื่อหาสาเหตุของ การไม่มารับการรักษาได้คำตอบว่า ไม่ว่าง 11 คน ขี้ขลาดอยู่ 6 คน คิดว่าไม่เป็นอะไรเพราะไม่มีอาการ 6 คน และ ไม่เคยได้รับการติดตามจากเจ้าหน้าที่

3 คน ซึ่งทั้งหมดได้รับการส่งต่อเพื่อตรวจวินิจฉัยเพิ่ม และ รักษาทุกคน

3.3 การตรวจติดตามผลหลังการรักษา พบว่าสตรีที่มีผลผิดปกติทั้งหมด หลังการรักษาใน 6 เดือนแรกมารับการตรวจติดตามผลของการรักษา เปลี่ยนแปลงจากร้อยละ 40.0 ในพ.ศ.2547 เป็นร้อยละ 60.0, 55.6, 78.6, 88.9, 90.9 และ 100 ใน

พ.ศ. 2548 - 2553 ตามลำดับ (ดังตารางที่ 3) จากการติดตามสัมภาษณ์ผู้ที่ไม่มาตรวจติดตามผลการรักษาตามนัด 19 คน พบว่าผู้ป่วย คิดว่ารักษาหายแล้ว 8 คน ยังไม่ว่าง 7 คน และย้ายที่อยู่ 4 คน โดยทั้งหมดได้รับการติดตามดูแลต่อเนื่องในเวลาต่อมา

ตารางที่ 3 ผลการตรวจ Pap smear และการติดตามการรักษา ในสตรีติดเชื้อเอชไอวี โรงพยาบาลสันป่าตอง พ.ศ.2548 - 2553

ผลการดำเนินงานตรวจ Pap smear	ปี พ.ศ.						คน (ร้อยละ)
	2548	2549	2550	2551	2552	2553	
1. จำนวนสตรีติดเชื้อเอชไอวี (คน)	259	264	273	267	280	277	306*
2. ได้รับการตรวจคัดกรอง (คน)	110	140	186	219	232	233	306**
(ร้อยละ)	(42.5)	(53.0)	(68.1)	(82.0)	(82.9)	(84.1)	(100)
3. ตรวจพบผลผิดปกติ(คน)	25	9	14	9	11	7	75 (24.5)
4. การมารับการส่งตรวจวินิจฉัยเพิ่ม และรักษา(คน)	13	4	10	7	9	6	49
(ร้อยละ)	(52.0)	(44.5)	(71.4)	(77.8)	(81.8)	(85.7)	(เฉลี่ย 65.3)
5. การมาตรวจติดตามผลหลังการรักษา (คน)	15	5	11	8	10	7	56
(ร้อยละ)	(60.0)	(55.6)	(78.6)	(88.9)	(90.9)	(100)	(เฉลี่ย 76.7)

* จำนวนสตรีติดเชื้อเอชไอวีทั้งหมด ที่พบสะสมตั้งแต่ปี 2548 ถึง 2553

** จำนวนสตรีติดเชื้อเอชไอวีสะสมตั้งแต่ปี 2548 ถึง 2553 ที่ได้รับการตรวจคัดกรอง

4. การติดตามผลหลังการรักษา

ของการตรวจ พบว่า ร้อยละ 56.0 ค้นพบความ

4.1 จากการตรวจพบผลทางเซลล์วิทยาผิดปกติทั้งหมด 75 คน เมื่อจำแนกตามจำนวนครั้ง

ผิดปกติได้จากการตรวจคัดกรองครั้งแรก พบจากการตรวจครั้งที่ 2, 3, 4 และ 5 ร้อยละ 18.7, 16.0,

8.0 และ 1.3 ตามลำดับ โดยทั้งหมดได้รับการส่งต่อตรวจวินิจฉัยเพิ่มก่อนการรักษา เมื่อติดตามผลพบว่า เป็นรอยโรคในระยะเริ่มแรกก่อนเป็นมะเร็ง 49 คน (ร้อยละ 65.3) จำแนกเป็น รอยโรคชั้นต่ำ (LSIL) ร้อยละ 37.3 และ รอยโรคชั้นสูง (HSIL) ร้อยละ 28.0 และ พบเป็นมะเร็งปากมดลูกระยะลุกลามสูงถึง 6 คน คิดเป็นร้อยละ 8.0 ในกลุ่มนี้ 5 คน เป็น Invasive cancer และ 1 คน เป็น Adenocarcinoma

สรุปได้ว่า สตรีติดเชื้อเอชไอวีมีผลทางเซลล์วิทยาผิดปกติสูงถึงร้อยละ 24.5 และ ร้อยละ 56.0 พบได้จากการตรวจ Pap smear ครั้งแรก เมื่อติดตามผลการตรวจทางพยาธิวิทยาพบรอยโรคภายในเยื่อปมดลูก 55 คน (คิดเป็นร้อยละ 73.3) จำแนกเป็นพบในระยะก่อนเป็นมะเร็ง 49 คน และเป็นมะเร็งระยะลุกลาม 6 คน

4.2 สตรีที่มีผลผิดปกติทั้งหมด หลังการรักษา ต้องได้รับการนัดตรวจ Pap smear เพื่อติดตามผลเป็นระยะ ทุก 6 เดือน จำนวน 4 ครั้ง พบว่า ในการติดตามการรักษา ใน 1 ปีแรก ผลทางเซลล์วิทยา พบพยาธิสภาพเดิม จำนวน 12 คน ส่วนการติดตามที่ระยะเวลาตั้งแต่ 1 ปี ขึ้นไป พบการกลับเป็นซ้ำ 11 คน ทั้งหมดได้รับการรักษาซ้ำตามมาตรฐานของกรมควบคุมโรค

อภิปรายผล

1. การเตรียมการ ในช่วง 3 เดือนแรก ของปี พ.ศ. 2548 การบริการตรวจ Pap smear ในสตรีติดเชื้อเอชไอวี โรงพยาบาลสันป่าตอง พ.ศ. 2547 สรุปได้เป็น 6 กิจกรรม คือ การกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ ระบบบริการ การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย การกำหนดตัวชี้วัด การให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการวางแผน และการประเมินผล โดยมีรายละเอียดของปัญหาที่พบที่ชัดเจน ตรงกับสภาพความเป็นจริงของพื้นที่วิจัย

การดำเนินงานนี้ เป็นสิ่งสำคัญของการแก้ปัญหา เริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานที่ผ่านมา เพื่อให้รู้ลักษณะ และสภาพปัญหา สอดคล้องกับหลักการวิเคราะห์สถานการณ์ของสมชาติ ไตรรักษา (2548) นำไปสู่การวิเคราะห์ผลที่เกิดจากปัญหาการดำเนินงานที่ผ่านมา เพื่อให้รู้ความสำคัญของปัญหา นำไปสู่การจัดลำดับความสำคัญของปัญหา แล้วดำเนินการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินงาน เพื่อให้รู้ถึงสาเหตุที่แท้จริง ซึ่งจะนำไปสู่การแก้ไข หรือการพัฒนาต่อไปอย่างตรงจุด เหมาะสม และมีประสิทธิภาพ

2. การพัฒนาระบบงานบริการตรวจ Pap smear ในสตรีติดเชื้อเอชไอวี

จากผลวิจัย ในตารางที่ 2 ที่พบว่า การดำเนินงานการตรวจ Pap smear ในสตรีติดเชื้อเอชไอวี ที่พัฒนาขึ้นนี้ ประกอบด้วย 3 กิจกรรมหลัก ได้แก่

1) การจัดเก็บข้อมูล โดยการบันทึกรายชื่อสตรีติดเชื้อเอชไอวี จำแนกเป็นรายปี ลงโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่คณะผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เพื่อให้ทราบรายชื่อสตรีที่เป็นทั้งรายเดิม และรายใหม่ทั้งหมด เพื่อการติดตามตรวจอย่างต่อเนื่อง สมหาติ โตรักษา (2548) กล่าวว่า ความสำคัญของการจัดเก็บข้อมูล ช่วยเพิ่มคุณภาพของการดำเนินงาน และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนางานได้

2) การเชื่อมโยงข้อมูล/ การติดตามข้อมูล โดยการนำข้อมูลที่พบเป็นปัญหา มาปรึกษาหารือระหว่างผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการดำเนินงาน และสิ่งสำคัญของการพัฒนางานคือ การให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วม จะช่วยส่งผลให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น (ธงชัย สันติวงษ์อังใน จุไรรัตน์ เข้มพลอย, 2550)

3) การให้การปรึกษาเป็นรายบุคคล ซึ่ง อภิวันท์ แก้ววรรณรัตน์ (2553) กล่าวว่า การให้การปรึกษาเป็นรายบุคคล ช่วยให้เกิดบรรยากาศ

ของความเป็นกันเอง ให้ผู้รับความรู้ได้พูดคุยระบายความทุกข์ และโต้ตอบโดยตรง ทำให้ผู้ป่วยมองเห็นปัญหาของตนเอง และแนวทางการแก้ไข เพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพที่ดีอย่างเหมาะสม

3. ความครอบคลุมของการตรวจ Pap smear ในสตรีติดเชื้อเอชไอวี และการมารับการติดตามการรักษาอย่างต่อเนื่อง

จากผลวิจัย ในตารางที่ 3 ที่พบว่า อัตราการมารับการตรวจคัดกรองเพิ่มขึ้นเป็นลำดับทุกปี เนื่องจากการบันทึกรายชื่อสตรีติดเชื้อเอชไอวีทั้งรายเดิม และรายใหม่ลงโปรแกรมการติดตามตรวจ เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบรายชื่อผู้ที่ยังไม่มารับบริการ และให้การติดตามมารับบริการอย่างต่อเนื่อง การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยบริการ โดยคลินิกด้านเอดส์ประเมินกลุ่มเป้าหมาย เพื่อส่งต่อสตรีรายใหม่ และผู้ที่ปฏิเสธการตรวจเนื่องจากปกปิดผลการติดเชื้อ ให้คลินิกตรวจมะเร็งปากมดลูก เพื่อให้การปรึกษา เรื่องโรค และการป้องกัน เพื่อให้สตรีติดเชื้อรายใหม่ มีความรู้ ความเข้าใจ และเกิดเจตคติ ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ สอดคล้องกับ รัตติยา จันดารักษ์ (2551) ที่ศึกษาประสิทธิภาพการให้ความรู้เรื่องมะเร็งปากมดลูกแก่สตรีติดเชื้อเอชไอวี พบว่าก่อนการอบรม

มีความตั้งใจที่จะตรวจ ร้อยละ 89.3 หลังการอบรม
เพิ่มเป็นร้อยละ 98.3

การมารับการส่งตรวจวินิจฉัยเพิ่ม และการ
มารับการตรวจติดตามผลหลังการรักษา เพิ่มขึ้น
เป็นลำดับจาก พ.ศ. 2547 เนื่องจากการติดตาม
และ สัมภาษณ์ผู้ที่ไม่มาติดตามการรักษาทุกคน
อย่างจริงจังจนพบสาเหตุนำไปสู่การแก้ปัญหาอย่าง
ตรงจุด ประกอบกับการพัฒนาโปรแกรมการ
ติดตามการรักษา สำหรับบันทึกรายชื่อผู้ที่มีผลการ
ตรวจผิดปกติ เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบ
รายชื่อผู้ที่ไม่มาตามนัด และให้การติดตามใน
โอกาสต่อไปได้อย่างต่อเนื่องสอดคล้องกับ เถาว์ชัย
ถาวรธรรม (2545) ที่ศึกษาในวิทยาลัยแพทยศาสตร์
กรุงเทพมหานคร ที่พบว่า การบันทึกข้อมูลเพื่อการ
ติดต่อผู้ป่วยที่ไม่สมบูรณ์ ทำให้ไม่สามารถติดตาม
สตรีที่มีผลทางเซลล์วิทยาที่ผิดปกติ ให้มารับการ
รักษาได้ และได้เพิ่มเนื้อหาการให้การปรึกษาเป็น
รายบุคคลก่อนตรวจ โดยการอธิบายถึงผลการ
ตรวจที่อาจจะได้รับการตรวจในครั้ง
นี้ ขั้นตอนการรักษา และ ความสำคัญของการกลับมา
รับการตรวจหลังการรักษาตามนัดให้ครบทุกครั้ง
สอดคล้องกับการศึกษาของ ทศนีย์ สันติพงศ์สุภกร
และ มาลีณี ไพบูลย์ (2552) ที่พบว่า ผลของการให้
ความรู้เป็นรายบุคคลก่อนตรวจ ช่วยให้ผู้ที่

เซลล์วิทยาผิดปกติที่ไม่มารับการรักษามีอัตรา
ลดลง และ สอดคล้องกับ เจริญสุข อัสวพิพิธ
(2552) ที่ศึกษาการพัฒนางานบริการตรวจ Pap
smear ในสตรีติดเชื้อเอชไอวี โดยเน้นการให้
ความรู้ พบว่าอัตราการกลับมาตรวจซ้ำหลังการ
รักษาเพิ่มขึ้น

4. การตรวจติดตามผลหลังการรักษา

จากผลวิจัย ที่พบว่าสตรีติดเชื้อเอชไอวีมีผล
ทางเซลล์วิทยาผิดปกติสูงถึงร้อยละ 24.5 ซึ่งสูงกว่า
การศึกษาของปิยวรรณ ลิ้มปัญญาเลิศ (2549) ที่
ศึกษาในสถาบันบำราศนราดูร พบความผิดปกติ
ของปากมดลูกร้อยละ 18.7 โดยทั้งหมดเมื่อติดตาม
ผลการตรวจวินิจฉัยเพิ่ม พบรอยโรคภายในเยื่อ
ปากมดลูก ร้อยละ 73.3 จากจำนวนผู้ที่มีผลทาง
เซลล์วิทยาผิดปกติทั้งหมด 75 คน ซึ่งบ่งบอกถึง
ความจำเป็นที่จะต้องมีการตรวจมะเร็งปากมดลูก
แก่สตรีติดเชื้อเอชไอวีทุกคน ทุกปี สอดคล้องกับ
การศึกษาของ ชำนาญ เกียรติพิรกุล (2548) ที่พบว่า
การติดตามตรวจ Pap smear ในกลุ่มสตรีติดเชื้อเอช
ไอวีจะพบความผิดปกติจากการตรวจ Pap smear
อย่างน้อย 1 ครั้งในช่วงที่ทำการศึกษา

การตรวจติดตามผลหลังการรักษา โดยการ
นัดตรวจ Pap smear เป็นระยะ ทุก 6 เดือน จำนวน
4 ครั้งพบว่า ผลการติดตามตรวจภายใน 1 ปีแรก

พบพยาธิสภาพยังคงเดิม 12 คน และ การติดตามตรวจตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป พบการกลับมาเป็นซ้ำ 11 คน สอดคล้องกับการศึกษาของ เกรียงศักดิ์ สาธิผล (2549) และชานาญ เกียรติพิรุณ (2551) ที่พบว่าสตรีที่เคยได้รับการวินิจฉัยว่ามีรอยโรคภายในเยื่อบุปากมดลูกหลังการรักษาแล้ว ยังพบว่ามีโอกาสกลับมาเป็นซ้ำได้อีก การศึกษาในครั้งนี้ ถึงแม้จะพบพยาธิสภาพคงเดิม และการกลับมาเป็นซ้ำ แต่จากการกลับมาได้รับการตรวจติดตามผลอย่างต่อเนื่องจนครบทุกครั้ง ช่วยให้การรักษารอยโรคภายในเยื่อบุปากมดลูกในระยะเริ่มแรก มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

ข้อเสนอแนะ

สตรีติดเชื้อเอชไอวี มีความเสี่ยงสูงมากที่จะเป็นมะเร็งปากมดลูก การตรวจคัดกรองมะเร็งอย่างจริงจังและ ต่อเนื่อง สามารถช่วยให้ตรวจพบมะเร็งปากมดลูกในระยะเริ่มต้นเพิ่มขึ้น นำไปสู่การรักษาที่ทันทั่วถึง จึงเสนอผู้รับผิดชอบให้เน้นการดำเนินงานให้สตรีกลุ่มดังกล่าว ได้รับการตรวจมะเร็งปากมดลูกทุกปี รวมทั้งให้มารับการส่งตรวจวินิจฉัยเพิ่ม ให้การรักษา และ ให้มารับการตรวจติดตามผลหลังการรักษาอย่างจริงจังและต่อเนื่อง ในการนี้ ได้แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนเจนว่า

ผู้รับผิดชอบในแต่ละอำเภอ สามารถพัฒนาระบบงานบริการของตนได้โดยใช้กลุ่มเป้าหมายเป็นศูนย์กลาง ด้วยทรัพยากรเท่าที่มีอยู่ โดยเน้นที่การจัดเก็บข้อมูล การเชื่อมโยงข้อมูล/การติดตามข้อมูล และการให้การปรึกษาที่อบอุ่น อย่างจริงจัง ที่ไม่ยุ่งยากและสามารถทำได้จริง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการ โรงพยาบาลสันป่าตอง นายแพทย์พิษณุ รักสกุลกานต์ หัวหน้ากลุ่มการพยาบาล นางประณิดศิลป์ เชาวลักษณ์สกุล บุคลากรโรงพยาบาลสันป่าตอง บุคลากรด้านสาธารณสุข อำเภอสันป่าตอง และสตรีติดเชื้อเอชไอวีทุกท่าน ที่ช่วยให้งานวิจัยนี้ สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมโรค. มาตรฐานกรมควบคุมโรค สำหรับสถานบริการสาธารณสุขด้านโรคเอดส์. พิมพ์ครั้งที่1. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2550.

เกรียงศักดิ์ สาธิผล. ผลการรักษาผู้ป่วย Low - grade Squamous Intraepithelial Lesion ของปากมดลูกโดยการจี้ด้วยความเย็นกับการ

- ติดตามผู้ป่วยเป็นระยะ. พุทธชินราชเวชสาร. 2549; 23 (3): 291-97.
- จตุพล ศรีสมบูรณ์. มะเร็งวิทยานรีเวช. กรุงเทพมหานคร: พี.บี.ฟอเรน บুকส์ เซนเตอร์. 2540: 79.
- จตุพล ศรีสมบูรณ์. มะเร็งปากมดลูกการวินิจฉัยและการรักษา. กรุงเทพมหานคร: พี.บี.ฟอเรน บุกส์ เซนเตอร์. 2547: 2.
- เจริญสุข อัสวพิพิธ. การพัฒนารูปแบบบริการเพื่อคัดกรองมะเร็งปากมดลูกแก่สตรีที่ติดเชื้อเอชไอวี ในสถาบันบำราศนราดูร. พิมพ์ครั้งที่ 1. สถาบันบำราศนราดูร. 2552: 56.
- จุไรรัตน์ เข้มพลอย. การพัฒนารูปแบบการดำเนินงานให้ข้อมูลผู้ป่วยก่อนจำหน่ายหอผู้ป่วยสามัญศัลยกรรมหัวใจ โรงพยาบาลราชวิถี พ.ศ.2549. วารสารบริหารงานสาธารณสุข. 2550; 13 (2): 1- 9.
- ชำนาญ เกียรติพิรกุล. การรักษาโรคภายใน เชื้อนปากมดลูก. ใน: จตุพล ศรีสมบูรณ์ และ ประภาพร สุประเสริฐ, บรรณาธิการ. Cervical Cancer prevention and Treatment, พิมพ์ครั้งที่ 1. เชียงใหม่: จรัสธุรกิจการพิมพ์, 2551: 55 - 67.
- เถาว์ถวิล ถาวรอมร, สุนันมาลย์ มนต์ศิริวิทยา, วัชรพะฤทธิพงษ์ศิริ. การศึกษาความชุกของ atypical glandular cells of undetermined significance (AGUS) ในสตรีที่ได้รับการตรวจแปปสเมียร์ของปากมดลูก. วชิรเวชสาร 2545; 46 (1): 9 - 17.
- ทัศนีย์สันติพงศ์สุภกร และ มาสินี ไพบูลย์. ประสิทธิภาพของระบบการนัดผู้ป่วยที่มีความผิดปกติทางเซลล์วิทยา ห้องตรวจนรีเวชกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์. ศรีนครินทร์เวชสาร 2552; 24 (2): 112 - 116.
- ปิยวรรณลิ้มปัญญาเลิศ. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของเซลล์เยื่อบุผิวปากมดลูก ในสตรีติดเชื้อเอชไอวี ที่สถาบันบำราศนราดูร. วารสารควบคุมโรค. 2549; 32 (1): 10 - 9.
- พิไลวรรณ กลีบแก้ว และ บัณฑิต ชุมวรฐายี. มะเร็งภายในเชื้อนปากมดลูก ช่องคลอด และอวัยวะสืบพันธุ์ภายนอก. ใน: ยุทธพงศ์ วีระวัฒน์ตระกูล, พิไลวรรณ กลีบแก้ว, ประนอมบุพศิริ, พิสมัย ยืนยาว และ ศรีนารี แก้วฤดี, บรรณาธิการ. นรีเวชวิทยา. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2546: 235 - 49.
- รัตติยาจันดารักษ์. ประสิทธิภาพของการให้ความรู้เรื่องโรคมะเร็งปากมดลูกและการติดเชื้อเอชไอวีต่อการตัดสินใจตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกโดยวิธีแปปสเมียร์ในหญิงที่ติดเชื้อ

- เอชไอวีจังหวัดมุกดาหาร. วารสารโรคเอดส์. 2551; 21(1): 1-10.
- สัญชัยบัลลังก์โพธิ์, สมศักดิ์ ตั้งตระกูล. มะเร็งปากมดลูกระยะแรกเริ่ม. ใน: วสันต์ สีนะสมิต, สมเกียรติ ศรีสุพรรณดิฐ, บรรณาธิการ. ตำรา มะเร็งนรีเวชวิทยารามาธิบดี. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โฮลิสติกพับลิชชิง, 2542: 407- 45.
- สมาคมศิษย์แพทย์. หลักการบริหารโรงพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: เอส.พี.เอ็น. จำกัด, 2548: 311-88.
- อภิวันท์ แก้ววรรณรัตน์. วิธีการให้ความรู้ทางสุขภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 1. เชียงใหม่: ยูนิตี แอนด์ โปรเกรสโซลูชัน จำกัด, 2553: 2.
- Robinson WR, Luck MB, Kendall MA, et al. The predictive value of cytologic testing in women with human immunodeficiency virus who have low-grade squamous cervical lesion: a of a randomized, phase III chemoprevention trial. Am j Obstet Gynecol. 2003; 188: 896 - 900.

การศึกษาผลการกลับไปใช้ยาและสารเสพติดซ้ำของผู้เข้ารับการรักษาในศูนย์บำบัดรักษา
ยาเสพติดเชียงใหม่จังหวัดเชียงใหม่
(The study of lapse patterns among patients at the Chiang Mai Drug Dependence
Treatment Center, Chiang Mai Province)

กนก อุตวิชัย พบ.

Kanok Uttawichai, MD.

มัจฉารีย์ วงศ์ใหญ่ สสب.

Majcharee Wongyai, B.S.W.

นฤมล บุญศรี สสب.

Naruemol Boonsri, B.S.W.

ศูนย์บำบัดรักษายาเสพติดเชียงใหม่

Chiang Mai Drug Dependence Treatment Center

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจะศึกษาระยะเวลาการกลับไปใช้ซ้ำของยาและสารเสพติดในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาทั้งแบบผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก จากศูนย์บำบัดรักษายาเสพติดเชียงใหม่ และได้รับการจำหน่ายเพื่อติดตามผลการกลับไปใช้ซ้ำตั้งแต่ ตุลาคม 2552 ถึงพฤษภาคม 2553 โดยมีรูปแบบการศึกษาแบบเชิงพรรณนา (Retrospective descriptive study) ที่เป็นข้อมูลในระบบการรายงานตามแบบบันทึกยาเสพติด 5 (บสต.5) โดยศูนย์บำบัดรักษายาเสพติดเชียงใหม่ นั้ติดตามผลที่ศูนย์บำบัดรักษายาเสพติดเชียงใหม่หรือการโทรศัพท์ หรือการเยี่ยมบ้าน และการใช้จดหมาย ภายในช่วง 1 ปี วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Survival analysis ผลการศึกษา พบว่า การติดตามผู้ป่วยที่เข้ามารับการรักษาด้วยยาและสารเสพติดทุกชนิดทั้งหมด 319 ราย มีค่า Median survival time ที่สำหรับการกลับไปใช้ซ้ำอยู่ (Lapse) 6 เดือน และเมื่อแยกของชนิดของสารเสพติดดังนี้ ชนิดนิโคติน สุรา ฝิ่น มีการกลับไปใช้ซ้ำมากกว่าร้อยละ 50 ภายใน 1 ปี มีค่า Median survival time ที่สำหรับการกลับไปใช้ซ้ำที่ 3 เดือน (95% CI: 2-3) ที่ 6 เดือน (95% CI: 3 - 6) และที่ 6 เดือน (95% CI: 2-12) ตามลำดับ ส่วนยาเสพติดชนิดอื่นที่กลับไปใช้ซ้ำไม่ถึงร้อยละ 50 ภายใน 1 ปี ได้แก่ แอมเฟตามีน กัญชา เฮโรอีน โดยสรุปรูปแบบการกลับไปใช้ซ้ำของยา/สารเสพติดแตกต่างกันไป การบำบัดผู้ติดยา/สารเสพติดแบบผู้ป่วยในได้ผลดีกว่าแบบผู้ป่วยนอก และการติดตามผลควรมีการ

รายงานรูปแบบการกลับไปใช้ซ้ำของแต่ละยา/สารเสพติด เพื่อแสดงถึงประสิทธิภาพในการบำบัดรักษาต่อไป

คำสำคัญ : การกลับไปใช้ซ้ำ, การติดยาเสพติด, ศูนย์บำบัดรักษายาเสพติดเชียงใหม่

Abstract

This retrospective descriptive study aimed at measuring duration of lapse after discharge from treatment programs at the Chiang Mai Drug Treatment Center between October 2009 and May 2010. Treatment data from the Drug Treatment Information System form 5 at the Chiang Mai Drug Treatment Center were analyzed including 1-year follow-up data from its services, telephone calls, home visits and letters. Survival analysis was used for describing lapse events among various groups of different drug use. The total of 319 substance use patients was followed up. The median survival time for the first substance use lapse was 6 months. The median (95% CI) values for nicotine, alcohol, and opium patients were 3 (95% CI: 2-3), 6 (95% CI: 3-6), and 6 (95% CI: 2-12) respectively. Less than 50% of others, including amphetamine-type stimulants, marijuana and heroin, had lapsed within 1 year. In Summary, Lapse patterns among drug treatment patients of various substances are not the same. Follow-up system to record lapse patterns should be included in a routine drug treatment programs for monitoring their effectiveness.

Keywords: Lapse rate, Substance dependence, Chiang Mai Drug Dependence Treatment Center

บทนำ

สถานการณ์การประมาณการผู้เสพยา ผู้ติดยา และสารเสพติดของรัฐบาลตามนโยบาย 5 ไร่ 2 โครงการ ว่าทั่วประเทศมีประมาณ 600,000 คน

และที่เข้ารับการบำบัดรักษาในสถานพยาบาลทั่วประเทศ ประมาณ 100,000 คน ซึ่งสอดคล้องกับผู้เสพยา ผู้ติดยาที่เข้ารับการบำบัดรักษาในศูนย์บำบัดรักษายาเสพติดทั่วประเทศมีจำนวนเพิ่มขึ้น

ศูนย์บำบัดรักษายาเสพติดเชียงใหม่, 2552) โดยผลลัพธ์การบำบัดที่ต้องมีการติดตามคือ การกลับไปเสพซ้ำ (Relapse rate) ในประเทศไทย ทุกสารเสพติดอยู่ที่ประมาณร้อยละ 60 เช่นเดียวกับข้อมูล Relapse rate ของศูนย์บำบัดรักษายาเสพติดเชียงใหม่ มีค่าร้อยละ 68 ในปีงบประมาณ 2552 (ศูนย์บำบัดรักษายาเสพติดเชียงใหม่, 2552) ซึ่งเป็นข้อมูลที่บอกถึงประสิทธิภาพของระบบการบำบัดรักษา ติดตามผล แต่ข้อมูลในการบอกถึงประสิทธิผลของการบำบัด คือ อัตราการกลับไปใช้ซ้ำ (Lapse rate) ยังมีข้อมูลไม่มากนัก

การกลับไปใช้ (Lapse) คือกระบวนการเบื้องต้นของการกลับไปใช้ยา/สารเสพติดเดิมซึ่งมักจะเกิดตามหลังระยะการหยุดเสพ (Abstinence) (Marlett and Gordon, 1985) ส่วนการกลับไปเสพซ้ำ (Relapse) คือกระบวนการเบื้องต้นที่บ่งบอกถึงการกลับไปมีพฤติกรรมใช้ยา/สารเสพติดซ้ำ (NIDA, 1983) หรือเป็นตัววัดที่บ่งบอกถึงความล้มเหลวที่จะคงพฤติกรรมในการเลิกยา/สารเสพติดเมื่อเวลาที่เปลี่ยนไป (Marlett and Gordon, 1985; NIDA, 1983) ดังนั้นในการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระยะเวลาการกลับไปใช้ซ้ำ (Lapse rate) ของผู้ป่วยทุกยาและสารเสพติดที่มารักษาในศูนย์บำบัดรักษายาเสพติดเชียงใหม่และประสิทธิผล

ของรูปแบบการบำบัดระหว่างแบบผู้ป่วยในกับผู้ป่วยนอก

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง โดยนำข้อมูลที่ลงบันทึกในแบบบันทึกยาเสพติด 5 ของชาติ ที่ติดตามผลผู้ป่วยในระบบสมัครใจทั้งหมด ที่จำหน่ายจากระยะบำบัดของศูนย์บำบัดรักษายาเสพติดเชียงใหม่ ตั้งแต่ตุลาคม 2552 ถึง พฤษภาคม 2553 จำนวน 319 ราย ทั้งหมด 2,287 ครั้ง โดยติดตามอย่างน้อย 4 ครั้งในจำนวน 7 ครั้งภายใน 1 ปี มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ระยะเวลากลับไปใช้ซ้ำ ประสิทธิภาพรูปแบบการบำบัด โดยใช้สถิติร้อยละสำหรับข้อมูลพื้นฐาน สถิติ Survival analysis สำหรับระยะเวลาการกลับไปใช้ซ้ำและสถิติ Log rank test เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการบำบัดแบบผู้ป่วยในและนอก

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยที่ได้รับการติดตามผลส่วนใหญ่อยู่ในจังหวัดเชียงใหม่ และลำพูน ร้อยละ 44.1 และ 13 ตามลำดับ ดังตารางที่ 1 การวินิจฉัยโรค ส่วนใหญ่เป็นสุราและยาบ้า คิดเป็นร้อยละ 59.6 และ 25.6

ตามลำดับ ดังตารางที่ 2 วิธีการติดตามส่วนใหญ่ ใช้ โทรศัพท์ติดตาม และการติดตามโดยมาพบที่หน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 79.7 และ 20.2 ตามลำดับ ดังตารางที่ 3 ผู้ป่วยส่วนใหญ่กลับไปทำงานต่อได้ กลับไปศึกษาต่อได้ และว่างงาน คิดเป็นร้อยละ 77.6, 8.0 และ 14.4 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4 รูปแบบการบำบัดแบบผู้ป่วยใน และผู้ป่วยนอก คิดเป็นร้อยละ 72.4 และ 27.6 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 แสดงจำนวน (ร้อยละ) ของจังหวัด ที่ได้รับติดตามในแบบบันทึกยาเสพติด 5 (บสค.5)

จังหวัด	จำนวน	(ร้อยละ)
เชียงใหม่	987	44.1
ลำพูน	292	13.0
ลำปาง	200	8.9
เชียงราย	188	8.4
พะเยา	113	5.0
แพร่	85	3.8
น่าน	37	1.7
อื่น ๆ	336	15.0
รวม	2,238	(100)

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนการติดตาม เมื่อแยกตาม แต่ละยาและสารเสพติด

สาร/ยาเสพติด	จำนวน	(ร้อยละ)
สุรา	1334	59.6
ยาบ้า	573	25.6
สารระเหย	107	4.8
บุหรี่	93	4.2
ฝิ่น	53	2.4
เฮโรอีน	40	1.8
กัญชา	24	1.1
ยานอนหลับ	1	0.01
ยาไอซ์	1	0.01
อื่นๆ	12	0.05
รวม	2,238	100

ตารางที่ 3 แสดงวิธีการติดตามผล

วิธีการนัดติดตาม	จำนวน	(ร้อยละ)
โทรศัพท์	1781	79.6
นัดมาพบที่หน่วยงาน	455	20.3
เยี่ยมบ้าน	1	0.1
รวม	2,237	100

ตารางที่ 4 แสดงผลการติดตามในเรื่องอาชีพ

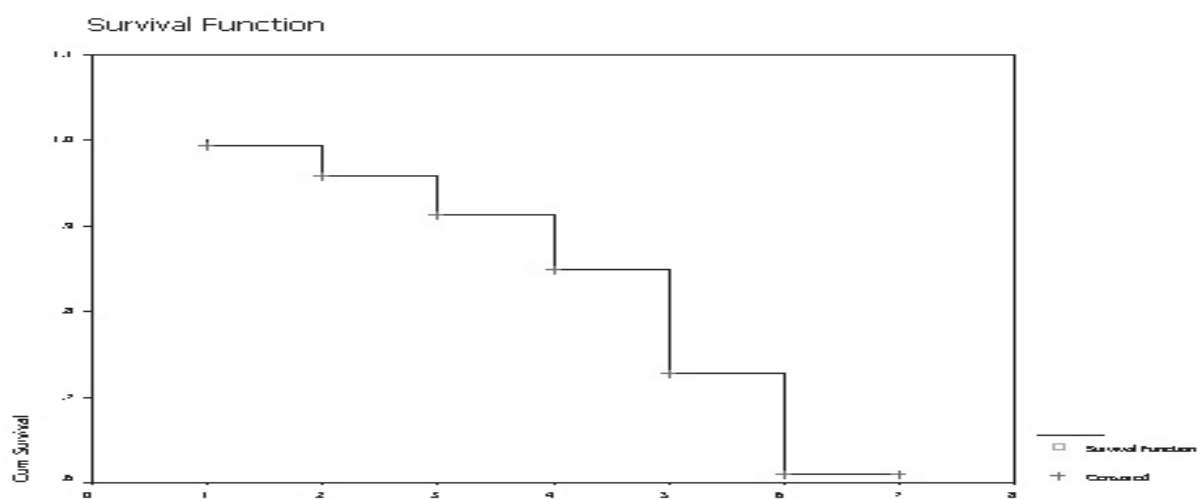
การประกอบอาชีพ	จำนวน	ร้อยละ
มีอาชีพ	1737	77.6
ว่างงาน	324	14.5
ศึกษาต่อ	177	7.9
รวม	223	100

ด้านค่ามัธยฐานของระยะเวลาในการกลับไปใช้ซ้ำ

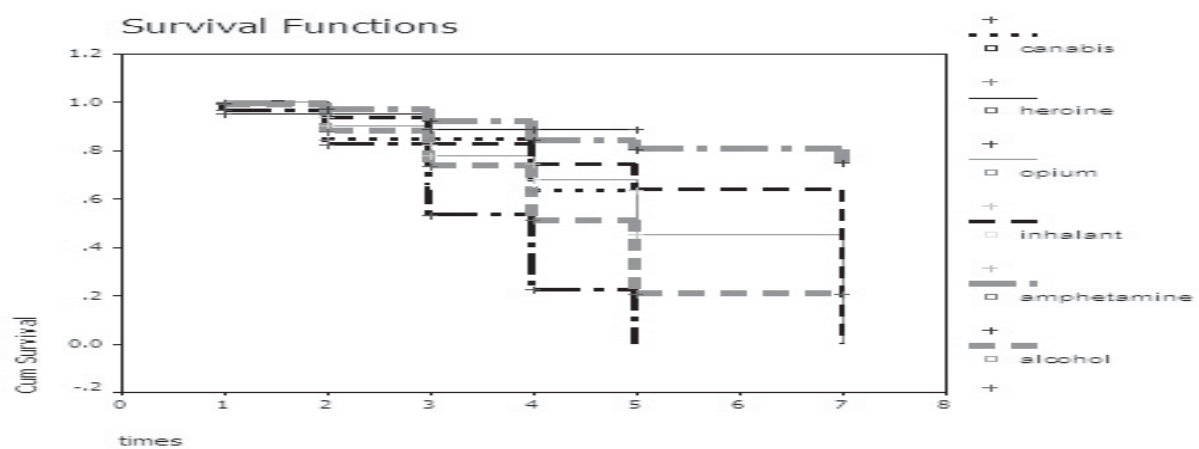
Lapse rate ของทุกสารและยาเสพติด ในช่วง 1 ปี

Median survival time อยู่ที่ 6 เดือน ดังภาพที่ 1

สำหรับระยะเวลาการกลับไปใช้ซ้ำของแต่ละสารและยาเสพติดเป็นดังนี้ สุรา มีค่า Median survival time ที่สำหรับการกลับไปใช้ซ้ำ 6 เดือน 95% CI: 3-6



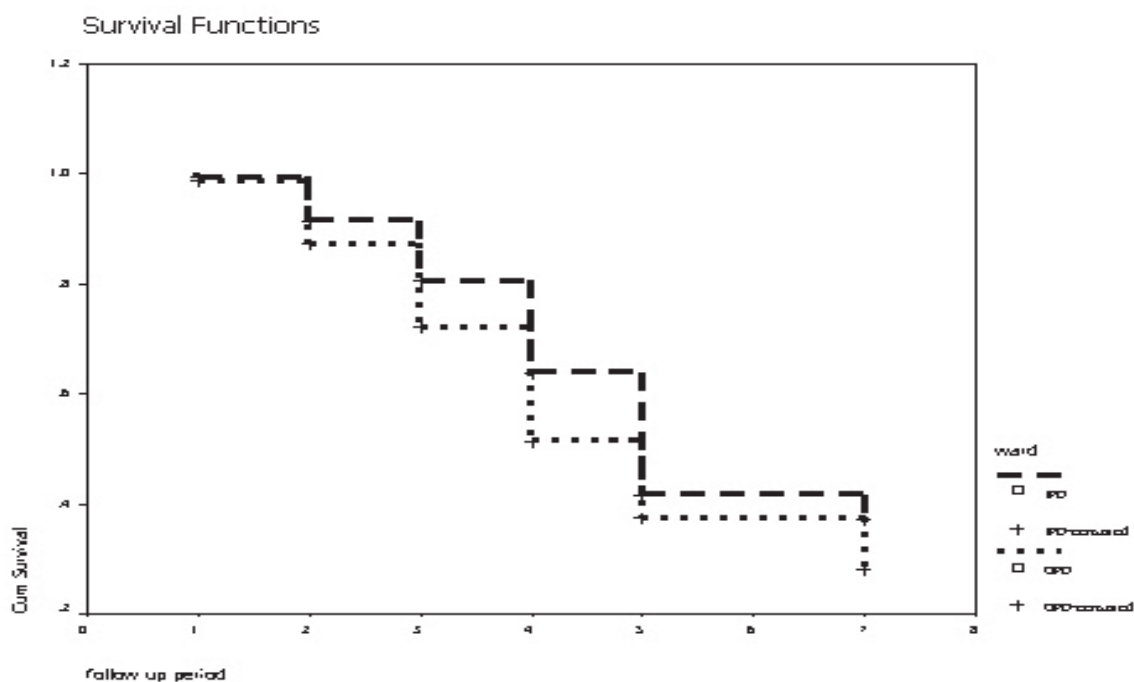
ภาพที่ 1 ระยะเวลาการกลับไปใช้ซ้ำของทุกสารและยาเสพติด ภายในระยะเวลา 1 ปี



ภาพที่ 2 ระยะเวลาการกลับไปใช้ซ้ำของแต่ละสารและยาเสพติด ภายในระยะเวลา 1 ปี

สารเสพติดชนิด นิโคตินมีค่า Median survival time ที่ 3 เดือน 95% CI: 2-3 ยาเสพติดชนิดฝิ่น มีค่า Median survival time ที่ 6 เดือน 95% CI: 2-12 ยาเสพติดชนิดสารระเหย มีค่า Median survival time ที่ 12 เดือน ส่วนยาเสพติดชนิดอื่น ที่กลับไปใช้ซ้ำไม่ถึง 50% ภายใน 1 ปี มียาเสพติดแอมเฟตามีน กัญชา และเฮโรอีนดังภาพที่ 2

ด้านรูปแบบการบำบัดรักษาพบว่า ระยะเวลากลับไปใช้สารและยาเสพติดซ้ำของผู้ป่วยนอก Median survival time ที่ 6 เดือน 95% CI: 3-9 ขณะที่ผู้ป่วยใน Median survival time ที่ 6 เดือน 95% CI: 6-12 โดยพบว่า การบำบัดแบบผู้ป่วยในมีระยะเวลากลับไปใช้ซ้ำน้อยกว่าบำบัดแบบผู้ป่วยนอกในทุกระยะเวลาการติดตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p\text{-value} = 0.0008$ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ระยะการกลับไปใช้ซ้ำเทียบระหว่างการรักษาแบบผู้ป่วยในและนอก

สรุปและอภิปรายผล

จากการศึกษาข้อมูลการกลับไปใช้ซ้ำของผู้ที่เข้ารับการบำบัดรักษา ณ ศูนย์บำบัดรักษา

ยาเสพติดเชียงใหม่ ในช่วงเวลาตุลาคม 2552 ถึง พฤษภาคม 2553 พบว่า ยาเสพติดที่มีระยะเวลากลับไปใช้ซ้ำ เร็วที่สุด คือ บุหรี่ สุรา ฝิ่น

ตามลำดับ ส่วนยาเสพติดชนิดอื่น แอมเฟตามีน กัญชา เฮโรอีน กลับมีระยะเวลาการกลับไปใช้ซ้ำไม่ถึงร้อยละ 50 ของผู้เข้ารับการบำบัดรักษาภายในระยะเวลา 12 เดือน ซึ่งอาจสอดคล้องกับความถี่ในการใช้ การเข้าถึง ระดับการติดของยาเสพติดแต่ละชนิด คือ บุหรี่ สุราเป็นสารเสพติดที่เข้าถึงได้ง่าย มีขายอยู่ทั่วไป และสามารถใช้อย่างไม่ผิดกฎหมาย ขณะที่ยาเสพติดชนิด แอมเฟตามีน กัญชา เฮโรอีน เป็นยาเสพติดที่แม้ว่าระดับการติดอยู่ในระดับสูง แต่เนื่องจากการที่ผิดกฎหมาย ทำให้การเข้าถึงยาเสพติด และความถี่ที่จะใช้เป็นไปได้ยากกว่า

นอกจากนี้การรักษาแบบผู้ป่วยในจะมีประสิทธิผลดีกว่าในการไม่กลับไปใช้ซ้ำภายในระยะเวลาติดตาม 12 เดือน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยหลายชิ้นที่อ้างถึงการบำบัดผู้ป่วยแบบ Residential program เช่นเดียวกับที่ศูนย์บำบัดรักษา ยาเสพติด เชียงใหม่ ดำเนินการ ให้ประสิทธิผลดีกว่าและการที่ผู้ป่วยคงระยะในการรักษานานมากขึ้น ประสิทธิภาพในการรักษาก็ดีมากขึ้นเช่นกัน (National Institute on Drug Abuse, 2009)

แต่จากการศึกษาครั้งนี้ มีข้อจำกัด คือ เนื่องจากการใช้ข้อมูลทุติยภูมิ อาจมีการลง

บันทึกข้อมูลไม่ครบถ้วน เช่น เฮโรอีน และวิธีการติดตามผลโดยเฉพาะยาเสพติดแอมเฟตามีน โดยใช้โทรศัพท์ติดตามผล อาจได้ข้อมูลไม่ตรงกับสภาพผู้ป่วยที่เป็นจริง นอกจากนี้ควรมีการวิเคราะห์ประสิทธิผล การบำบัดรักษาระหว่างผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน และแยกสารเสพติดแต่ละชนิด

เอกสารอ้างอิง

- ศูนย์บำบัดรักษา ยาเสพติด เชียงใหม่. รายงานผลการดำเนินงานศูนย์บำบัดรักษา ยาเสพติด เชียงใหม่. 2552. (เอกสารอัดสำเนา)
- Marlatt GA. and Gordon JR. Relapse prevention: A self-control strategy for the maintenance of behavior change. New York: Guilford Press. 1985.
- NIDA. Cue extinction technique NIDA transfer package. NIDA, 1983.
- National Institute on Drug Abuse. Principles of drug addiction treatment: A research-based guide. second edition. National Institutes of Health, U.S. Department of Health and Human Services, 2009.

ต้นทุนอรรถประโยชน์ของการให้บริการผู้ป่วยนอกศูนย์บริการสาธารณสุขชุมชน
เขตเมืองมะเขือแจ้ อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน
(Cost utility of outpatient services at the Makhueajae Primary Health Care Center,
Muang District, Lamphun Province)

วรพจน์ พิทักษ์ดำรงวงศ์ พ.บ.

Worapot Phitakdumrongwong, M.D

โกสิน ศักรินทรกุล พ.บ.

Pokin Sakarinkhul, M.D.

โรงพยาบาลลำพูน จังหวัดลำพูน

Lamphun Hospital, Lamphun Province

บทคัดย่อ

จากแนวโน้มการให้บริการผู้ป่วยนอกที่เพิ่มขึ้นอย่างมากในระดับปฐมภูมิ ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะวิเคราะห์ต้นทุนและอรรถประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการให้บริการตรวจรักษาผู้ป่วยนอกของศูนย์บริการสาธารณสุขชุมชนเขตเมืองมะเขือแจ้ ณ วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2552 ถึงวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2553 โดยสุ่มเลือกแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จากจำนวนผู้มารับบริการ 1,135 คน (16,891 ครั้ง) ได้ผู้ป่วยโรคเรื้อรังจำนวน 168 คน (ร้อยละ 44.4) และผู้ป่วยโรคเฉียบพลัน 210 คน (ร้อยละ 55.6) ผลการศึกษาพบต้นทุนทางตรงทางการแพทย์เฉลี่ย 6 เดือน อยู่ที่ 847.54 บาทต่อคน (ผู้ป่วยเฉียบพลันมีค่าเฉลี่ย 381.82 บาท ผู้ป่วยเรื้อรังมีค่าเฉลี่ย 1,429.70 บาท) ต้นทุนทางตรงไม่ใช่ทางการแพทย์เฉลี่ย 6 เดือนอยู่ที่ 261.68 บาทต่อคน (ผู้ป่วยเฉียบพลันมีค่าเฉลี่ย 165.34 บาท ผู้ป่วยเรื้อรังมีค่าเฉลี่ย 382.10 บาทต่อคน) ต้นทุนรวมต่อผู้บริการหนึ่งคนในช่วงระยะเวลา 6 เดือนเฉลี่ยอยู่ที่ 1,109.22 บาทต่อคน (ผู้ป่วยเฉียบพลันมีค่าเฉลี่ย 547.15 บาท ผู้ป่วยเรื้อรังมีค่าเฉลี่ย 1,811.80 บาท) หากต้นทุนรวมต่อผู้บริการหนึ่งคนในช่วงระยะเวลา 6 เดือนสะท้อนถึงอรรถประโยชน์ (Cost utility) ของการให้บริการผู้ป่วยนอกศูนย์แพทย์ชุมชนตำบลมะเขือแจ้จะพบว่าคะแนนอรรถประโยชน์ของผู้ป่วยเฉียบพลันมีค่าเฉลี่ย 0.74 คะแนนอรรถประโยชน์ของผู้ป่วยเรื้อรังมีค่าเฉลี่ย 0.76 คะแนนอรรถประโยชน์ของผู้ป่วยทั้งหมดมีค่า 0.75 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลางถึงไม่มีปัญหา

คำสำคัญ: ต้นทุนอรรถประโยชน์, บริการปฐมภูมิ

Abstract

Primary care cost was increasing due to rising of outpatient visits. Cost and utility of caring should be evaluated. Direct medical cost (CDM) and direct non-medical cost (CDNM) were collected from Makhueajae Primary Health Care Center (PHCC in Muang, Lamphun) records and 378 patients from 21 villages who visited PHCC OPD (1st October 2009 - 30th April 2010) were randomly selected by cluster random sampling and were also interviewed for further information. They also were completed EQ - 5D in Thai version, which was used to evaluate utility in our study. The results showed total cost = 1,109.22 baht/patient, CDM = 847.54 baht/patient, CDNM = 261.68 baht/patient, and utility = 0.75.

Keywords: Cost utility, Primary health care

บทนำ

หน่วยบริการปฐมภูมิเป็นหน่วยบริการที่มีศักยภาพประกอบด้วยบุคลากรจำนวนไม่มากแต่มีความหลากหลายทางด้านวิชาชีพ ได้แก่ แพทย์ ทันตแพทย์ พยาบาลวิชาชีพหรือนักวิชาการ สาธารณสุข เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ซึ่งสามารถให้บริการได้ทั้งเชิงรุกและเชิงรับ เพื่อเพิ่มคุณภาพบริการเพิ่มการเข้าถึงบริการสุขภาพประชาชนสามารถใช้บริการได้สะดวก และเป็นที่ปรึกษาทางด้านการแพทย์ให้แก่หน่วยบริการปฐมภูมิ

ขนาดเล็กในพื้นที่ใกล้เคียง (สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, 2550) จากสถานการณ์และแนวโน้มอัตราการใช้บริการสุขภาพมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างมากหลังปี พ.ศ. 2545 เมื่อเริ่มโครงการสามสิบบาท รักษาทุกโรค โดยเฉพาะบริการผู้ป่วยนอกในทุกระดับบริการ ในปี พ.ศ. 2546 การใช้บริการผู้ป่วยนอกถูกผลักดันให้ไปอยู่ในสถานีนอนมัยและศูนย์สุขภาพชุมชนทำให้บริการผู้ป่วยนอกเพิ่มขึ้นอย่างมากในระดับปฐมภูมิ (หลังจากนั้นก็คงที่ในสถานีนอนมัยและเพิ่มขึ้นในทุกระดับชั้นอื่นของระบบ

บริการโดยมีผู้มารับบริการถึง 57,798,512 ครั้ง/ปี ในปีพ.ศ.2549 (ชาญวิทย์ ทรัพย์, 2552) จาก ข้อมูลของโรงพยาบาลลำพูนปีพ.ศ. 2549 อำเภอ เมืองลำพูนมีประชากร 137,281 คน เป็นประชากร ในเขตเทศบาลเมือง 14,560 คน ประเภทสิทธิบัตร ของประชาชนในเขตเทศบาลเมืองลำพูน พบว่า ประเภทสิทธิบัตร ข้าราชการ: ประกันสังคม: สิทธิ หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (UC) คิดเป็นร้อยละ 25.14: 16.02: 59.84 ตามลำดับ ส่วนเขตมะเขือแจ้ บ้านกลาง ศรีบัวบาน มีประชากรรวม 32,259 คน ประเภทสิทธิบัตร คิดเป็นร้อยละ 4.65: 21.60: 74.29 ตามลำดับ แต่ประชาชนในพื้นที่ดังกล่าวมา รับบริการค่อนข้างลำบาก เนื่องจากการคมนาคมที่ไม่สะดวกและไม่มีการจัดบริการ ผู้มาใช้ บริการส่วนใหญ่ใช้มอเตอร์ไซค์ ขับขี่ผ่านถนน ซุปเปอร์ไฮเวย์ ซึ่งเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ทำให้ ศูนย์แพทย์ชุมชนตำบลมะเขือแจ้ถูกจัดตั้งขึ้นมาเพื่อ แก้ไขปัญหาข้างต้น โดยดำเนินการตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2550 และได้รับการพัฒนาเป็น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และศูนย์บริการ สาธารณสุขชุมชนเขตเมืองตามลำดับ โดยมี เป้าหมายของการจัดระบบบริการสุขภาพ (“Iron Triangle”: Access, Cost, Quality) (Harry A. Sultz และ Krinstina M. Young, 2003) คือ ให้ประชาชน

เข้าถึงบริการสุขภาพอย่างทั่วถึงและเท่าเทียม ให้บริการสุขภาพที่มีคุณภาพและควบคุมค่าใช้จ่าย ด้านบริการสุขภาพมิให้สูงเกินกำลัง (ชาญวิทย์ ทรัพย์, 2552) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนา ระบบบริการสุขภาพระดับต้นของไทย (ปรีดา แต้ อารักษ์, 2544) ที่ต้องการให้มีการจัดระบบสุขภาพ ระดับต้น ซึ่งหมายถึง ด้านแรกของระบบสุขภาพที่ อยู่ใกล้บ้าน ใกล้ชุมชน และใกล้ชิดประชาชน โดย ระบบบริการสุขภาพระดับต้นที่พึงประสงค์ ได้แก่ ระบบที่จัดบริการในลักษณะบูรณาการ เบ็ดเสร็จ เป็นองค์รวม คำนึงถึงมิติด้านจิตใจ สังคม และ วัฒนธรรม และสอดคล้องกับระบบวิถีชีวิตของคน ในชุมชน มีคุณภาพ เป็นที่เชื่อมั่น ศรัทธา และ ยอมรับ โดยที่ประชาชนสามารถไปใช้บริการได้ สะดวก มีเครือข่ายที่หลากหลาย ให้เลือกได้ ทั้ง แผนปัจจุบันและระบบบริการทางเลือกอื่นๆ รวมทั้งต้องมีระบบการเชื่อมโยงกับระบบการดูแล สุขภาพของตนเอง ชุมชน ระบบบริการขั้นสูง ระบบบริการฉุกเฉินและระบบบริการสังคมอื่นๆ

แต่เนื่องด้วยการจัดบริการดังกล่าวย่อมต้องมีต้นทุนเกิดขึ้น จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นการ ประเมินต้นทุนการจัดบริการปฐมภูมิจึงอยู่บน พื้นฐานแนวคิดของเศรษฐศาสตร์สวัสดิการ โดยมี จุดมุ่งหมายในการประเมินผลกระทบของการ

ตัดสินใจหรือผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงในมุมมองของสังคม ในการประเมินความคุ้มค่าทางการแพทย์จะให้ความสำคัญกับค่าเสียโอกาส (Opportunity cost) เป็นอันดับแรก (Leona Hakkaart - van Roijen, 1998) ซึ่งหมายถึงต้นทุนที่เกิดจากการไม่ได้รับประโยชน์จากทางเลือกอื่นเนื่องจากกิจการได้ตัดสินใจดำเนินการอีกทางเลือกหนึ่ง ต้นทุนค่าเสียโอกาสเกิดขึ้นและสามารถนำไปใช้ได้หลายทางเลือกเมื่อได้ใช้ทรัพยากรไปในทางเลือกหนึ่งทำให้ไม่สามารถนำไปใช้กับทางเลือกอื่นได้ ทำให้พลาดโอกาสที่จะได้รับประโยชน์จากทางเลือกอื่นประโยชน์จากทางเลือกอื่นที่ดีที่สุดที่ไม่ได้รับนั้นจะถือเป็นต้นทุนของทางเลือกที่ดำเนินการนั้นด้วย (รัตนา สายคณิต, 2543) ในงานวิจัยนี้จึงมีความประสงค์ที่จะวิเคราะห์ต้นทุนของสถานีนอนมัย (อาทร รวีไพบูลย์, 2554) โดยใช้วิธีต้นทุนมาตรฐานและวิธีต้นทุนจุลภาคในการจำแนกหน่วยต้นทุนใช้กลุ่มกิจกรรมเป็นเสมือนหน่วยต้นทุน ศึกษาเฉพาะหน่วยงานรักษาพยาบาล ซึ่งโรงพยาบาลลำพูนได้ร่วมกับศูนย์บริการสาธารณสุขสุขชุมชนเขตเมืองมะเขือแจ้ (สถานีนอนมัยตำบลมะเขือแจ้) และเทศบาลตำบลมะเขือแจ้เปรียบเทียบกับอรรถประโยชน์ที่เกิดขึ้นโดยอรรถประโยชน์ที่เกิดขึ้นอันหมายถึงคุณค่า (Value)

หรือความคุ้มค่า (Worth) ที่ให้กับสถานะทางสุขภาพ (Health status) หรือการดีขึ้นของสถานะทางสุขภาพ โดยประเมินจากความพึงพอใจ (Preferences) ของแต่ละบุคคล (Individuals) หรือประเมินจากสังคม (Society) (เยาวดี ราชัญกุล วิบูลย์ศรี, 2542) ซึ่งโดยทั่วไปคะแนนอรรถประโยชน์มีค่าในช่วงระหว่าง 0 (การเสียชีวิต) ถึง 1 (ภาวะสุขภาพที่สมบูรณ์) อย่างไรก็ดี คะแนนอรรถประโยชน์อาจมีค่าติดลบ ซึ่งหมายถึงภาวะทางสุขภาพที่เลวร้ายกว่าการเสียชีวิต (อาทร รวีไพบูลย์, 2554) โดยคะแนนที่ได้มีความถูกต้อง ความแม่นยำ และความไวต่อการเปลี่ยนแปลงทางสุขภาพอยู่ในเกณฑ์ที่ดีหรือยอมรับได้ (Solberget *al.*, 2005; สมศักดิ์ ชุณหรัศมิ์, 2548; สายชล ชัยรัชชิตร์, 2541; ปัทมา ศิลา, บรรจง มั่นเขตกร และจารุวรรณ ใจสุข, 2543) ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาตามมุมมองทางสังคม โดยไม่รวมต้นทุนที่เกิดขึ้นในอดีตและไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ต้นทุนจม (Sunk cost) เช่น ค่าปรับปรุงอาคาร ค่าครุภัณฑ์ทางการแพทย์ ซึ่งประกอบด้วยต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ และต้นทุนทางตรงไม่ใช่ทางการแพทย์

อรรถประโยชน์ที่รายงานในการวิจัยนี้อยู่บนสมมติฐานที่ว่าสถานบริการสุขภาพ (ในที่นี้คือ

ศูนย์บริการสาธารณสุขสุขชุมชนเขตเมืองมะเขือแจ้) สามารถตอบสนองความต้องการทางสุขภาพได้อย่างเบ็ดเสร็จในประชากรที่รับผิดชอบ แต่ในความเป็นจริงแล้วยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่ทำให้อัตราประโยชน์ของประชากรมีการเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละช่วงระยะเวลาด้วย อีกทั้งจากเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างอาจทำให้กลุ่มตัวอย่างที่เจ็บป่วยรุนแรง ทุพพลภาพหรือพิการไม่สามารถให้ข้อมูลได้และถูกคัดออกจากการวิจัย

ทั้งนี้การวิจัยนี้ไม่ได้ดำเนินการหาต้นทุนการให้บริการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรค จึงไม่สามารถระบุต้นทุนกิจกรรมการให้บริการทั้งหมดของศูนย์แพทย์ชุมชนได้

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษาเป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวางเชิงพรรณนา (Cross-sectional study) เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและอัตราประโยชน์ของการให้บริการที่ศูนย์บริการสาธารณสุขสุขชุมชนเขตเมืองมะเขือแจ้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร หมายถึง บุคคลซึ่งมีสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ซึ่งอาศัยอยู่ในเขตตำบลมะเขือแจ้ อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน และมี

รายชื่ออยู่ในฐานข้อมูล iWelfare UC ของศูนย์บริการสาธารณสุขสุขชุมชนเขตเมืองมะเขือแจ้ ณ วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2553 ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 11,424 คน

กลุ่มตัวอย่าง หมายถึง ผู้ที่มารับบริการศูนย์บริการสาธารณสุขสุขชุมชนเขตเมืองมะเขือแจ้ ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2552 ถึงวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2553 ที่มีรายชื่อในฐานข้อมูล iWelfare UC และฐานข้อมูล HCIS (ปัจจุบันเปลี่ยนเป็น JHCIS) ของศูนย์บริการสาธารณสุขชุมชนเขตเมืองมะเขือแจ้ ณ วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2553 โดยถูกสุ่มเลือกแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มโรคฉับพลัน และกลุ่มโรคเรื้อรัง จำนวนผู้ป่วยในแต่ละกลุ่มคำนวณจากสูตรของยามานะ (1960 อ้างถึงใน พิสนุ พงศ์ศรี, 2550)

แทนค่าประชากรในสูตรได้กลุ่มตัวอย่าง 386 คน ดำเนินการเก็บข้อมูลเพิ่มอีกร้อยละ 10 คิดเป็น 425 คนจาก 21 หมู่บ้าน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้แบ่งออกเป็นสองส่วนคือ

ส่วนที่ 1 แบบสำรวจต้นทุน เพื่อเก็บข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) ซึ่งได้จากการสัมภาษณ์ผู้มารับบริการและข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) ซึ่งเก็บ

รวบรวมจากฐานข้อมูล HCIS หรือจากฐานข้อมูลของสถานบริการสาธารณสุขที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ชื่อ นามสกุล ที่อยู่ จำนวนครั้งการรับบริการ ค่ารักษาพยาบาลค่ายา ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ พาหนะที่ใช้ ระยะทางจากบ้านไปสถานบริการสาธารณสุข ค่าพาหนะสาธารณะ/ส่วนตัว ค่าอาหารผู้ป่วย/ครอบครัว ค่าที่พัก (ถ้ามี) เวลาที่สูญเสียของผู้ป่วย เวลาที่สูญเสียของผู้ดูแล เวลาที่สูญเสียจากการลาป่วยหรือขาดงานสถานบริการสาธารณสุขอื่นที่รับบริการ และความพึงพอใจต่อการรับบริการที่ศูนย์บริการสาธารณสุขชุมชนเขตเมืองมะเขือแจ้

ส่วนที่ 2 แบบสำรวจอรรถประโยชน์ EQ - 5D ซึ่งได้รับการแปลเป็นภาษาไทย (โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ, 2552) และหาคำนวณหาค่าอรรถประโยชน์ในประชากรไทยแล้ว (Sirinart Tongsir, 2009) ประกอบด้วยข้อคำถาม 5 ข้อคือความสามารถในการเคลื่อนไหว การดูแลตนเอง การทำกิจวัตรประจำวัน (เช่นการทำงานหาเลี้ยงชีพ การเรียนการทำงานบ้าน การทำกิจกรรมกับครอบครัว หรือการทำงานอดิเรก) ความเจ็บปวด/ความไม่สบายและความวิตกกังวล/ ความซึมเศร้า (นาวัน แพทยานันท์, 2553; รัตนา สายคณิต, 2543) นำค่าที่ได้มาเรียงเป็นตัวเลขตามลำดับจะได้ตัวเลข

1 ชุด เช่น 1 1 1 1 2 นำเลขที่ได้ไปเปรียบเทียบกับตารางค่าอรรถประโยชน์ในประชากรไทย (Thai preferences score) (Tongsiri, 2009) เช่น 1 1 1 1 2 มีค่าอรรถประโยชน์ คือ 0.766 (95 % CI = 0.723- 809)

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง ณ บ้านของกลุ่มตัวอย่าง หลังจากกลุ่มตัวอย่างได้รับการอธิบายโครงการวิจัยและลงชื่อในใบยินยอมการวิจัยด้วยความสมัครใจแล้ว นำข้อมูลที่ได้บันทึกลงในโปรแกรมแผ่นตารางทำการ (Spread sheet program)

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ใช้โปรแกรมแผ่นตารางทำการ (Spread sheet program) เพื่อรวบรวมข้อมูลต้นทุน (นาวัน แพทยานันท์, 2553) โดยวิธีต้นทุนจุดภาค (อาทร รวีไพบูลย์, 2554) ได้แก่อัตนทุนทางตรงทางการแพทย์ ต้นทุนทางตรงไม่ใช่ทางการแพทย์ ต้นทุนรวม อรรถประโยชน์ และความพึงพอใจของผู้รับบริการ

4.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนาประกอบด้วย ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นต้น

ผลการศึกษา

จำนวนครั้งการรับบริการทั้งสิ้นจำนวน 16,891 ครั้ง คิดเป็นจำนวนผู้มารับบริการ 1,318 คน แบ่งเป็นผู้ป่วยโรคเรื้อรัง 8,738 ครั้ง ผู้ป่วยโรคเฉียบพลัน 8,153 ครั้ง มีผู้ป่วยถูกส่งเข้าร่วมโครงการ และผ่านเกณฑ์การคัดเลือกทั้งหมด 378 คน (ร้อยละ 89 ของกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้) เป็นผู้ป่วยโรคเรื้อรัง จำนวน 168 คน (ร้อยละ 44.4) เป็นผู้ป่วยโรคเฉียบพลัน 210 คน (ร้อยละ 55.6) กระจายอยู่ในทุกหมู่บ้าน (ตารางที่ 1)

ผู้ป่วยเฉียบพลันมารับบริการที่ศูนย์บริการสาธารณสุขชุมชนเขตเมืองมะเขือแจ้ด้วยเรื่องคอหอยส่วนจมูกอักเสบเฉียบพลัน (ไซนัส) มากที่สุด ร้อยละ 20.9 รองลงมาเป็นกล้ามเนื้อเคล็ดร้อยละ 17.68 และปวดศีรษะร้อยละ 17.36 ผู้ป่วยเรื้อรังมารับบริการที่ศูนย์บริการสาธารณสุขชุมชนเขตเมืองมะเขือแจ้ด้วยความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ (ปฐมภูมิ) มากที่สุดร้อยละ 70.83 รองลงมาเป็นโรคเบาหวาน (รวมชนิดที่ไม่ต้องพึ่งอินซูลิน ที่ไม่ระบุรายละเอียดและที่ไม่ระบุรายละเอียดร่วมกับภาวะแทรกซ้อนที่ไม่ระบุรายละเอียด) ร้อยละ 24.41

ต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ (ตารางที่ 2) ผู้ป่วยนอกทั่วไปที่เกิดขึ้นจากการใช้บริการทางการแพทย์ปฐมภูมิของประชากรตำบลมะเขือแจ้ในการศึกษารุ่นนี้ประกอบด้วย

- O ต้นทุนอาคารมีค่าเสื่อมราคาอาคารเฉลี่ยต่อการรับบริการ 1 ครั้ง เท่ากับ 17.20 บาท
- O ต้นทุนครุภัณฑ์มีค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์เฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 คนเท่ากับ 2.28 บาท
- O ต้นทุนค่าแรง (ได้แก่ ค่าแรงแพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการรักษาผู้ป่วยนอก) เฉลี่ยต่อการรับบริการ 1 ครั้ง เท่ากับ 129.02 บาท
- O ต้นทุนค่าวัสดุและสาธารณูปโภค (ได้แก่ ค่าโทรศัพท์ ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำดื่ม ค่าน้ำส้วม ค่าจัดการขยะ ค่าถ่ายเอกสาร วัสดุทั่วไป และวัสดุการแพทย์) เฉลี่ยต่อการรับบริการ 1 ครั้ง เท่ากับ 7.75 บาท
- O ค่ายา มีผู้รับยาเฉลี่ย 6 รายการต่อคนต่อครั้ง มีจำนวนครั้งการรับยา (จำนวนครั้งการบริการ) เฉลี่ย 2 ครั้งภายใน 6 เดือน ค่ายาเฉลี่ย 294.95 บาทต่อคนต่อครั้ง หากรวมค่าบริการทางการแพทย์ 50 บาทต่อครั้งการรับบริการแล้วจะทำให้ค่ายารวมค่าบริการเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 405.26 บาทต่อคนต่อครั้ง ต่างกัน 110.31 บาทต่อคนต่อครั้ง
- O ค่าบริการตรวจทางพยาธิวิทยา มีค่าเฉลี่ย 96.56 บาทต่อคนต่อครั้ง
- O ต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ของผู้ป่วยเฉียบพลันมีค่าเฉลี่ย 381.82 บาท ผู้ป่วยเรื้อรังมี

- ค่าเฉลี่ย 1,429.70 บาทต่อคนในระยะเวลา 6 เดือน เมื่อคิดรวมผู้ป่วยทั้งหมดจะมีต้นทุนทางตรงทางการแพทย์เฉลี่ย 6 เดือนอยู่ที่ 847.54 บาทต่อคน
- ต้นทุนทางตรงไม่ใช่ทางการแพทย์ (ตารางที่ 3)
- ผู้ป่วยนอกทั่วไปที่เกิดขึ้นจากการใช้บริการทางการแพทย์ ปฐมภูมิของประชากรตำบลมะเขือแจ้ประกอบด้วย
- ต้นทุนค่าเดินทางต่อคน ของผู้ป่วยเจ็บพลันมีค่าเฉลี่ย 34.71 บาท ผู้ป่วยเรื้อรังมีค่าเฉลี่ย 74.94 บาทต่อคนในระยะเวลา 6 เดือน เมื่อคิดรวมผู้ป่วยทั้งหมดจะมีต้นทุนต้นทุนค่าเดินทางต่อคนเฉลี่ย 6 เดือนอยู่ที่ 52.59 บาทต่อคน
- ต้นทุนค่าอาหารของผู้ป่วยเจ็บพลันมีค่าเฉลี่ย 4.57 บาท ผู้ป่วยเรื้อรังมีค่าเฉลี่ย 5.18 บาท ต่อคนในระยะเวลา 6 เดือน เมื่อคิดรวมผู้ป่วยทั้งหมดจะมีต้นทุนต้นทุนค่าอาหารของผู้ป่วยเฉลี่ย 6 เดือนอยู่ที่ 4.84 บาทต่อคน
- ต้นทุนเวลาผู้ป่วยเจ็บพลันมีค่าเฉลี่ย 99.22 บาท ผู้ป่วยเรื้อรังมีค่าเฉลี่ย 219.11 บาทต่อคนในระยะเวลา 6 เดือน เมื่อคิดรวมผู้ป่วยทั้งหมดจะมีต้นทุนเวลาผู้ป่วยเฉลี่ย 6 เดือนอยู่ที่ 152.90 บาทต่อคน
- ต้นทุนเวลาญาติของผู้ป่วยเจ็บพลันมีค่าเฉลี่ย 26.13 บาท ญาติของผู้ป่วยเรื้อรังมีค่าเฉลี่ย 80.02 บาทต่อคนในระยะเวลา 6 เดือน เมื่อคิดรวมผู้ป่วยทั้งหมดจะมีต้นทุนเวลาญาติของผู้ป่วยเฉลี่ย 6 เดือนอยู่ที่ 50.08 บาทต่อคน
- เงินที่ผู้ป่วยจ่ายให้ผู้รับจ้างพบว่าเป็นกลุ่มตัวอย่างไม่นิยมจ่ายค่าจ้างเป็นเงินสดให้แก่ผู้รับจ้างไปส่งหรือไปดูแลคนที่ศูนย์บริการสาธารณสุขชุมชนเขตเมืองมะเขือแจ้
- ต้นทุนทางตรงไม่ใช่ทางการแพทย์ของผู้ป่วยเจ็บพลันมีค่าเฉลี่ย 165.34 บาท ผู้ป่วยเรื้อรังมีค่าเฉลี่ย 382.10 บาทต่อคนในระยะเวลา 6 เดือน เมื่อคิดรวมผู้ป่วยทั้งหมดจะมีต้นทุนทางตรงไม่ใช่ทางการแพทย์เฉลี่ย 6 เดือนอยู่ที่ 261.68 บาทต่อคน
- ต้นทุนรวมต่อผู้บริการหนึ่งคน (ตารางที่ 4)
- ในช่วงระยะเวลา 6 เดือนของผู้ป่วยเจ็บพลันมีค่าเฉลี่ย 547.15 บาท ผู้ป่วยเรื้อรังมีต้นทุนรวมต่อผู้บริการหนึ่งคนในช่วงระยะเวลา 6 เดือนเฉลี่ย 1,811.80 บาทต่อคนในระยะเวลา 6 เดือน เมื่อคิดรวมผู้ป่วยทั้งหมดจะมีต้นทุนรวมต่อผู้บริการหนึ่งคนในช่วงระยะเวลา 6 เดือนเฉลี่ยอยู่ที่ 1,109.22 บาทต่อคน ซึ่งอาจคำนวณต้นทุนต่อครั้งการรับบริการได้ โดยการนำต้นทุนที่เกิดขึ้นทั้งหมดหารด้วยจำนวนครั้งการรับบริการ (ในกลุ่มตัวอย่างที่มารับบริการเจ็บพลันมีการรับบริการ 311 ครั้งในระยะเวลา

6 เดือน และกลุ่มตัวอย่างที่มารับบริการ โรคเรื้อรังมีการรับบริการ 523 ครั้งในระยะเวลา 6 เดือน) หรือนำต้นทุนแต่ละรายการมารวมกัน เช่น ต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ต่อครั้ง = ต้นทุนอาคารต่อครั้ง + ต้นทุนครุภัณฑ์ต่อครั้ง + ต้นทุนค่าแรงต่อครั้ง + ต้นทุนค่ายาต่อครั้ง + ต้นทุนค่าบริการตรวจทางพยาธิวิทยา ซึ่งมีค่า 658.07 บาทต่อครั้ง (กรณีคิดค่าบริการ 50 บาทต่อครั้ง) หรือ 547.76 บาทต่อครั้ง (กรณีไม่คิดค่าบริการ 50 บาทต่อครั้ง) ซึ่งหากต้นทุนรวมต่อผู้บริการหนึ่งคนในช่วงระยะเวลา 6 เดือน สะท้อนถึงอรรถประโยชน์ (Cost utility) ของการให้บริการผู้ป่วยนอกศูนย์แพทย์ชุมชนตำบลมะเขือแจ้จะพบว่ามีค่าเฉลี่ย 0.74 คะแนนอรรถประโยชน์ของผู้ป่วยเฉียบพลันมีเรื้อรังมีค่าเฉลี่ย 0.76 คะแนนอรรถประโยชน์ของผู้ป่วยทั้งหมดมีค่า 0.75

ทั้งนี้ผู้ป่วยเฉียบพลันที่มารับบริการให้คะแนนความพึงพอใจในการมารับบริการ 9.06 จาก 10 คะแนน และผู้ป่วยเรื้อรังที่มารับบริการให้คะแนนความพึงพอใจในการมารับบริการ 9.57 จาก 10 คะแนน โดยรวมแล้วผู้ป่วยทั้งหมดที่มารับบริการให้คะแนนความพึงพอใจในการมารับบริการ 9.29 จาก 10 คะแนน

อภิปรายผล

แม้หลังจากมีโครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าจะทำให้ประชากรประหยัดรายจ่ายได้ประมาณ 710.46 - 850.24 บาท ต่อคนต่อปี (จิตปราณี วาสิวิท, กัญจนาดิษยาธิคม, วลัยพร พัทธนฤมล, กุลลัทธิ เลิศภัทรพงษ์ และ วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร, 2548) แต่จากการศึกษาในครั้งนี้ยังมีค่าใช้จ่ายในด้านอื่นๆ เพื่อเข้าถึงบริการสุขภาพอีก เช่น ค่าเดินทาง ค่าอาหาร ค่าเสียเวลาของผู้ป่วยและญาติ (ต้นทุนเวลาผู้ป่วยและญาติ) อีก 523.36 บาทต่อคนต่อปี ซึ่งหากต้องการเพิ่มศักยภาพของการให้บริการเชิงรุก เช่น การเยี่ยมบ้าน การส่งมอบยาที่บ้าน การให้บริการโดยจิตอาสาหรืออาสาสมัครสาธารณสุขเยี่ยมบ้าน จะทำให้ต้นทุนในส่วนของผู้รับบริการลดลงอีก แต่ทั้งนี้มีความจำเป็นต้องมองในมุมของผู้ให้บริการด้วย ทั้งนี้จากงบบริการทางการแพทย์สำหรับผู้มีสิทธิในระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (งบอัตราเหมาจ่ายรายหัว) ปี 2554 ในส่วนบริการผู้ป่วยนอกทั่วไป 795.39 บาทต่อคนต่อปี (สำนักหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า, 2554) ยังต่ำกว่าที่พบจากการศึกษาด้านทุนทางตรงทางการแพทย์ในงานวิจัยนี้อยู่ 899.69 บาทต่อคนต่อปี $(795.39 - (847.54 \times 2) = 0899.69)$ ทั้งนี้งบอัตราเหมาจ่ายรายหัวในส่วนบริการผู้ป่วยนอกอาจครอบคลุมต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยแบบเฉียบพลัน (763.74

บาทต่อคนต่อปี) แต่ไม่ครอบคลุมการให้บริการผู้ป่วยโรคเรื้อรังซึ่งมีต้นทุนทางตรงทางการแพทย์อยู่ที่ 2,859.4 บาทต่อคนต่อปี ฉะนั้นหากต้องการพัฒนาศักยภาพสถานบริการปฐมภูมิควรมีการปรับกฎระเบียบและระบบการซื้อบริการเพื่อส่งเสริมให้เกิดหน่วยบริการปฐมภูมิที่มีคุณภาพอย่างแท้จริง (ซึ่งรวมถึงเงื่อนไขการผูกการซื้อบริการจากหน่วย PCU ในฐานะหน่วยย่อยของ CUP ที่เป็นโรงพยาบาล รวมทั้งประเด็นความรับผิดชอบในการตามจ่ายของ PCU) และปรับระบบการจัดสรรและจ่ายเงินแก่สถานบริการในกระทรวงสาธารณสุขเพื่อช่วยให้ระบบบริการทั้งระบบสามารถเปลี่ยนผ่านไปสู่หน่วยบริการที่มีประสิทธิภาพในระยะยาวภายในระยะเวลาที่เหมาะสม (สมศักดิ์ ชุณหรัศมิ์, 2548) โดยควรครอบคลุมต้นทุนทุกประเภทที่เกิดขึ้นในสถานบริการปฐมภูมิ

เมื่อนำต้นทุนต่อหน่วยของหน่วยงานบริการผู้ป่วยของโรงพยาบาลบ้านตาก ไปเปรียบเทียบกับต้นทุนต่อหน่วยของโรงพยาบาลชุมชนที่เคยมีผู้ศึกษามาแล้วไม่สามารถเปรียบเทียบโดยตรงได้ เนื่องจากมีความแตกต่างกันในวิธีการศึกษาขอบเขตการศึกษานาของสถานบริการเกณฑ์และวิธีที่ใช้จัดสรรต้นทุนการบริหารจัดการองค์กรและช่วงเวลาการศึกษาซึ่งในแต่ละช่วงเวลามูลค่าเงินต่างกัน

ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ด้านเศรษฐกิจอย่างมากในระยะเวลา 5 – 10 ปีที่ผ่านมา อย่างไรก็ตามพบว่าเมื่อเทียบกับผลการศึกษาของสายชลธัญธริศตรี (2541) ซึ่งได้วิเคราะห์ต้นทุนและต้นทุนต่อหน่วยบริการของโรงพยาบาลบางพลี จังหวัดสมุทรปราการพบว่าต้นทุนต่อหน่วยของงานผู้ป่วยนอกเท่ากับ 152 บาท/ครั้งและเมื่อเทียบกับการศึกษาของปัทมาศิลาและคณะ (2543) ที่ได้ศึกษาวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยการให้บริการของผู้ป่วยโรงพยาบาลแม่ระมาดจังหวัดตากปีงบประมาณ 2542 พบว่าต้นทุนต่อหน่วยบริการผู้ป่วยนอกเท่ากับ 222 บาท/ครั้ง ซึ่งต่ำกว่าการศึกษานี้ทั้งนี้อาจเกิดจากความแตกต่างกันในวิธีการศึกษาและระยะเวลาตามที่ได้กล่าวมาแล้ว

จากคะแนนอรรถประโยชน์ของผู้ป่วยเฉียบพลันมีค่าเฉลี่ย 0.74 คะแนน อรรถประโยชน์ของผู้ป่วยเรื้อรังมีค่าเฉลี่ย 0.76 คะแนน อรรถประโยชน์ของผู้ป่วยทั้งหมดมีค่า 0.75 ซึ่งเมื่อพิจารณาในแต่ละมิติที่มีตัวเลือกอยู่ 3 ระดับ คือ ไม่มีปัญหา มีปัญหาปานกลาง และมีปัญหาอย่างมาก อนุมานได้ว่าผู้ป่วยที่มารับบริการที่ศูนย์บริการสาธารณสุขชุมชนเขตเมืองมะเจือแจ้มีปัญหาการเคลื่อนไหว (Mobility) การดูแลตนเอง (Self - care) การทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน (Usual activity)

ความเจ็บปวดและความไม่สบาย (Pain/Discomfort) อยู่ในระดับปานกลางถึงไม่มีปัญหา (นาวิน แพทยา
และความวิตกกังวลและซึมเศร้า (Anxiety/Depression) นันท์, 2553; รัตนา สายคณิต, 2543)

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างแยกตามลักษณะ

ลักษณะทั่วไป ของกลุ่มตัวอย่าง	เฉียบพลัน (Acute, N= 210)		เรื้อรัง (Chronic, N= 168)		รวม (N= 378)	
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)
เพศ						
ชาย	91	43.3	56	33.3	147	38.9
หญิง	119	56.7	112	66.7	231	61.1
อายุเฉลี่ย (ปี)	40.04	(SD = 24.325)	62.61	(SD = 13.253)	50.07	(SD = 23.064)
สถานภาพสมรส						
โสด	80	38.1	14	8.3	94	24.9
คู่	102	48.6	90	53.6	192	50.8
หม้าย	22	10.5	58	34.5	80	21.2
หย่า	5	2.4	5	3.0	10	2.6
แยก	1	0.5	1	0.6	2	0.5
ระดับการศึกษา						
ไม่ได้รับการศึกษา	9	4.29	19	11.31	28	7.41
ก่อนประถมศึกษา	34	16.19	0	0.00	34	8.99
ประถมศึกษา	119	56.67	144	85.71	263	69.58
มัธยมศึกษาตอนต้น	27	12.86	0	0.00	27	7.14
มัธยมศึกษาตอนปลาย	15	7.14	4	2.38	19	5.03
อนุปริญญา	5	2.38	0	0.00	5	1.32
ปริญญาตรี	1	0.48	1	0.60	2	0.53

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างแยกตามลักษณะ (ต่อ)

ลักษณะทั่วไป ของกลุ่มตัวอย่าง	เฉียบพลัน (Acute, N= 210)		เรื้อรัง (Chronic, N= 168)		รวม (N= 378)	
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)
อาชีพ						
ไม่มีอาชีพ	41	19.52	56	33.33	97	25.66
เกษตรกร	14	6.67	15	8.93	29	7.67
เลี้ยงสัตว์	1	0.48	1	0.60	2	0.53
รับจ้าง	73	34.76	74	44.05	147	38.89
ค้าขาย	19	9.05	15	8.93	34	8.99
งานบ้าน	4	1.90	5	2.98	9	2.38
นักเรียน/นักศึกษา	50	23.81	0	0.00	50	13.23
นักบวช/สมณะ	0	0.00	1	0.60	1	0.26
อื่นๆ	8	3.81	1	0.60	9	2.38
ศาสนา						
พุทธ	210	100.00	168	100.00	378	100.00
อื่นๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00
รายได้ส่วนตัวโดยเฉลี่ย (บาทต่อเดือน)	2,459.81 (SD = 2,914.4) (Median = 2,000)		2,440.72 (SD = 2,947.9) (Median = 2,000)		2,451.35 (SD = 2,925.4) (Median = 2,000)	

ตารางที่ 2 ต้นทุนทางตรงทางการแพทย์เฉลี่ยต่อผู้มารับบริการหนึ่งคน

ลักษณะการเจ็บป่วย				เตียงพัลัน				ห้องรัง				รวม				
รายการต้นทุน	จำนวน	ต้นทุนเฉลี่ย S.D.	ต่ำสุด	สูงสุด	จำนวน	ต้นทุนเฉลี่ย S.D.	ต่ำสุด	สูงสุด	จำนวน	ต้นทุนเฉลี่ย S.D.	ต่ำสุด	สูงสุด	จำนวน	ต้นทุนเฉลี่ย S.D.	ต่ำสุด	สูงสุด
ต้นทุนอาคาร (B, บาท)	210	25.47	14.20	17.20	85.98	168	53.54	28.13	17.20	206.36	378	37.94	25.64	17.20	206.36	
ต้นทุนครุภัณฑ์ (M, บาท)	210	3.38	1.88	2.28	11.40	168	7.10	3.73	2.28	27.35	378	5.03	3.40	2.28	27.35	
ต้นทุนค่าแรง (L, บาท)	210	191.07	106.50	129.02	645.08	168	401.64	211.04	129.02	1548.18	378	284.65	192.34	129.02	1548.18	
ต้นทุนค่าวัสดุและสารยาสูบ (U, บาท)	210	11.48	6.40	7.75	38.76	168	24.13	12.68	7.75	93.01	378	17.10	11.56	7.75	93.01	
ค่ายา (D, บาท)	210	145.14	111.86	56.50	805.75	168	730.41	564.24	65.00	2677.25	378	405.26	482.46	56.50	2677.25	
ค่าบริการตรวจทางพยาธิวิทยา (Lb, บาท)	210	5.29	43.18	0.00	470.00	168	210.65	285.00	0.00	1180.00	378	96.56	217.84	0.00	1180.00	
ต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ (CDM, บาท)	210	381.82	228.95	212.74	1300.71	168	1429.70	818.02	221.24	4186.20	378	847.54	772.87	212.74	4186.20	
ค่าเดินทาง (T, บาท)	210	34.71	35.85	0.00	400.00	168	74.94	109.02	0.00	800.00	378	52.59	79.87	0.00	800.00	
ค่าอาหาร (F, บาท)	210	4.57	14.77	0.00	120.00	168	5.18	21.80	0.00	200.00	378	4.84	18.21	0.00	200.00	
ต้นทุนค่าผู้ป่วย (Tr, บาท)	210	99.92	178.15	0.00	1700.00	168	219.11	289.24	0.00	1375.00	378	152.90	241.18	0.00	1700.00	
ต้นทุนเวลาญาติ (Tc, บาท)	210	26.13	55.18	0.00	500.00	168	80.02	155.03	0.00	781.25	378	50.08	114.25	0.00	781.25	
เงินที่ผู้ป่วยจ่ายให้ผู้รับจ้าง (H, บาท)	210	0.00	0.00	0.00	0.00	168	2.86	37.03	0.00	480.00	378	1.27	24.69	0.00	480.00	
รวมทางตรง ไม่ใช่ทางการแพทย์ (CDNM, บาท)	210	165.34	200.25	0.00	2100.00	168	382.10	356.25	0.00	1568.75	378	261.68	300.14	0.00	2100.00	
ต้นทุนรวมต่อผู้บริการหนึ่งคนในช่วงระยะเวลา 6 เดือน (CT, บาท)	210	547.15	356.03	233.74	3088.47	168	1811.80	957.81	259.24	4770.84	378	1109.22	934.13	233.74	4770.84	
คะแนน EQ5D	210	0.74	0.22	0.037	1.00	168	0.76	0.22	0.037	1.00	378	0.75	0.22	0.037	1.00	
ความพึงพอใจในการมารับบริการ	210	9.06	1.14	5.00	10.00	168	9.57	6.36	5.00	10.00	378	9.29	4.32	5.00	10.00	

สรุป

การให้บริการผู้ป่วยนอกศูนย์บริการสาธารณสุขชุมชนเขตเมืองมะเขือแจ้สามารถควบคุมต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ (เฉลี่ย 6 เดือนอยู่ที่ 847.54 บาทต่อคน) ได้ต่ำกว่าที่สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (2555) เหม่าจ่ายให้กับหน่วยบริการประจำ (จำนวน 959.02 บาทต่อผู้มีสิทธิ) และหากต้องการลดภาระค่าใช้จ่ายของครัวเรือนในส่วนต้นทุนทางตรงไม่ใช่วิทยาการแพทย์ (เฉลี่ย 6 เดือนอยู่ที่ 261.68 บาทต่อคน) ควรร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อจัดสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลเพื่อชดเชยภาระที่เกิดขึ้น ทั้งนี้จากการให้บริการคะแนนอรรถประโยชน์ของผู้ป่วยเฉียบพลันมีค่าเฉลี่ย 0.74 คะแนนอรรถประโยชน์ของผู้ป่วยเรื้อรังมีค่าเฉลี่ย 0.76 คะแนนอรรถประโยชน์ของผู้ป่วยทั้งหมดมีค่า 0.75 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลางถึงไม่มีปัญหาจึงควรดำเนินการให้บริการต่อ

ข้อเสนอแนะ

ผลการวิเคราะห์ควรนำไปใช้ในการพิจารณาควบคุมค่าใช้จ่ายในศูนย์แพทย์ชุมชน หรือสถานบริการสุขภาพปฐมภูมิให้เหมาะสมกับงบประมาณ

ที่ได้รับ เพื่อให้ครอบคลุมประชากรที่อยู่ในความรับผิดชอบ (Catchment area)

ควรมีการวิจัยเพื่อหาต้นทุนการให้บริการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคในหน่วยบริการปฐมภูมิเพื่อให้สามารถเปรียบเทียบกับงบประมาณบริการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคที่สำนักงานหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าจ่ายให้ได้

ควรมีการศึกษาต้นทุนการให้บริการเยี่ยมบ้านโดยวิชาชีพ ซึ่งได้แก่ เจ้าหน้าที่งานสาธารณสุข นักวิชาการสาธารณสุข พยาบาลวิชาชีพ พยาบาลเวชปฏิบัติ แพทย์ เภสัชกร เป็นต้น เพื่อให้ทราบต้นทุน อันจะนำไปสู่การจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสมในการดูแลผู้ป่วยในสังคมสูงอายุ (Aging society) ต่อไป

ควรมีการศึกษาต้นทุนการให้บริการดูแลอย่างไม่เป็นทางการ (Informal care) ในผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่ไม่สามารถเข้าถึงบริการสุขภาพ ณ สถานพยาบาลได้ เช่น ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ผู้ป่วยติดเตียง (Bed ridden patient) เพื่อให้ทราบถึงต้นทุนการให้บริการ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เขต 1 เชียงใหม่ที่สนับสนุนทุนในการดำเนินการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ. คู่มือการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพสำหรับประเทศไทย. นนทบุรี: บริษัท เดอะ กราฟิโก ซิลเด็มส์ จำกัด, 2552.

จิตปราณี วาศวิท, กัญจนา ดิษยาธิคม, วลัยพร พชรนฤมล, กุลลิกษณ์ เลิศภัทรพงษ์ และ วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร. อนามัยและสวัสดิการของคนไทยหลังหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ตอนที่ 2 เรื่องรายจ่ายด้านสุขภาพของคนไทย ก่อนและหลังมีหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2548; 14 (2): 317- 325.

ชาญวิทย์ ทรัพย์เทพ. สถานการณ์ระบบบริการสุขภาพไทย. ใน พินิจ ฟ้าอำนวยผล, ชาญวิทย์ ทรัพย์เทพ, สัมฤทธิ์ ศรีธีระวงศ์บรรณาธิการ. ปัญหาสุขภาพกับระบบบริการและการคลังระบบสุขภาพของคนไทย. นนทบุรี: สำนักงานวิจัยเพื่อพัฒนาหลักประกันสุขภาพไทย, 2552

นาวัน แพทยานันท์. การวิเคราะห์ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ในการบำบัดการรักษาผู้ติดยาเสพติด ณ สถาบันธัญญารักษ์. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2553.

ปฐิมา ศิลา, บรรจง มั่นเขตกร และ จารูวรรณ ใจสุข. การวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยการใช้บริการของผู้ป่วยโรงพยาบาลแม่ระมาด จังหวัดตาก ปีงบประมาณ 2542. ตาก: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตาก, 2543.

ปรีดา แต่อารักษ์. ข้อเสนอเพื่อการพัฒนากระบวนการสุขภาพระดับต้นของไทยในการปฏิรูประบบสุขภาพแห่งชาติและใน (ร่าง) พ.ร.บ. สุขภาพแห่งชาติ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, 2544: 130.

พิสนุ ฟองศรี. เทคนิควิธีประเมินโครงการ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: บริษัท พรอพเพอร์ตี้พริ้นท์ จำกัด, 2550: 207.

เยาวดี ราชชัยกุล วิบูลย์ศรี. การวิเคราะห์และประเมินโครงการ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.

รัตนา สายคณิต. เศรษฐศาสตร์เพื่อการจัดการ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.

สมศักดิ์ ชุณหรัศมิ์. ระบบบริการสาธารณสุขกับการประกันสุขภาพ: ปัญหาและข้อเสนอใน

- ภาพรวม. นนทบุรี: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2548.
- สายชล รัชชริษตรี. การวิเคราะห์ต้นทุนและต้นทุนต่อหน่วยบริการของโรงพยาบาลบางพลี. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต. สาขาการบริหารโรงพยาบาล คณะวิทยาศาสตร์ กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2541.
- สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. คู่มือบริหารงบประมาณหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ 2555. กรุงเทพมหานคร: บริษัท วงศ์สว่างพับลิชชิง แอนด์ พรินติ้ง จำกัด, 2555.
- สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. แนวทางการพัฒนาและสนับสนุนการจัดบริการของหน่วยบริการปฐมภูมิที่มีแพทย์ (ศูนย์แพทย์ชุมชน) ในการสร้างหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ปี 2550 (แบบมีแพทย์ให้บริการประจำและเต็มเวลา. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, 2550.
- อาทร ธีวไพบูลย์. รายการต้นทุนมาตรฐานเพื่อการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพ (Standard Cost Lists for Health Technology Assessment) . นครปฐม: มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554.
- Roijen LH. Societal perspective on the cost of illness. Rotterdam: Erasmus University; 1998.
- Solberg T, Olsen J, Ingebrigsten T, Hofoss D, Nygaard O. Health related quality of life assessment by the EuroQol05D can provide cost0utility data in the field of low0back surgery. Eur Spine J. 2005; 14 (10): 1000 - 7.
- Sultz HA, Young KM. Health Care, U.S.A: Understanding Its Organization and Delivery. Massachusetts: Jones & Bartlett Publishers; 2003.
- Tongsiri S. The Thai population0based preference scores for EQ05D health states. Nonthaburi: Ministry of Public Health, Thailand; 2009.

ระดับความไวของยุงลายบ้าน *Aedes (Stegomyia) aegypti* ต่อสารเคมีกำจัดแมลงใน 8
จังหวัดภาคเหนือของประเทศไทย

(Susceptibility level of *Aedes (Stegomyia) aegypti* (Diptera: Culicidae) to insecticides in
8 upper northern provinces of Thailand)

วรรณภา สุวรรณเกิด Ph.D. (Medical Entomology)

Wannapa Suwonkerd Ph.D. (Medical Entomology)

นันทวัน เฮงตระกูลเวนิช วท.ม. (กีฏวิทยา)

Nantawan Hengtrakulvenich M.Sc. (Entomology)

กลุ่มพัฒนาวิชาการ

Technical Development Section,

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 เชียงใหม่

Office of Disease Prevention and Control 10, Chiang Mai, Thailand

บทคัดย่อ

ประเทศไทยมีการใช้สารเคมีกำจัดแมลงยาวนานมาหลายสิบปี ในการควบคุมแมลงทางสาธารณสุข และด้านการเกษตรก่อให้เกิดการต้านต่อสารเคมีอย่างกว้างขวาง ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการเก็บตัวอย่าง ยุงลายบ้านจาก 297 พื้นที่ ระหว่างปี 2550-2554 ใน 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบนเพื่อศึกษาระดับความไว ของยุงต่อสารเคมีทั้งหมด 7 ชนิด คือ ดีดีที เพอร์มีทริน ไซฟลูทรินเคลด้าเมทริน โพรพ็อกเซอร์เฟนิโทร ไรออน และมาลาไรออน ตามวิธีมาตรฐานขององค์การอนามัยโลก ผลการศึกษาพบว่า ยุงลายบ้าน ร้อยละ ร้อย มีความต้านทานต่อสารเคมีดีดีที (69/69 พื้นที่) และยุงลายบ้านร้อยละ 63.6 (7/11 พื้นที่) และร้อยละ ร้อย (7/7 พื้นที่) ต้านทานต่อสารเคมีโพรพ็อกเซอร์และเฟนิโทรไรออน ตามลำดับ พบว่ายุงลายบ้านมี การต้านทานต่อสารเคมีกลุ่มไพรีทรอยด์ ร้อยละ 75 (เพอร์มีทรินไซฟลูทริน และเคลด้าเมทริน) อย่างไรก็ ตาม พบว่ายุงลายบ้านร้อยละ 74 ของพื้นที่ที่ยังต้านทานสารเคมีกลุ่มไพรีทรอยด์ แนะนำว่าควรเปลี่ยนมาใช้สารเคมี ชนิดอื่นแทน หรือใช้วิธีการอื่นๆ ร่วมด้วยในการควบคุมยุงพาหะ เพื่อให้มีข้อมูลพื้นฐานของระดับการ ต้านทานของยุงลาย การศึกษาประเมินผลระดับความไวของยุงฯ ควรจะดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เพื่อ เป็นข้อมูลในการพิจารณาสารเคมีกำจัดแมลงที่เหมาะสมในการควบคุมยุงให้มีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : ยุงลาย, ความไวต่อสารเคมี, สารเคมีกำจัดแมลง, ภาคเหนือของประเทศไทย

Abstract

Insecticides have been widely used in Thailand for both agricultural and public health purposes for many decades. From 2009 - 2011, as a total 297 *Aedes aegypti* populations field collected from 8 upper northern provinces of Thailand were subjected to assess the susceptibility level based on standard WHO assay. We focus on seven insecticides i.e. DDT, permethrin, deltamethrin, cyfluthrin, propoxur, fenitrothion and malathion. The results revealed that DDT resistance occurred in 69 study locations (100 %) while 7 out of 11 (63.6 %) and 7 study sites (100 %) were resistance to propoxur and fenitrothion respectively. A wide degree (75 %) of recipient resistance or resistance to permethrin, cyfluthrin and deltamethrin were detected. It could be noted that 74 % of *Aedes aegypti* from 8 provinces was susceptible to malathion, organophosphate group. In conclusion, we suggest that pyrethroids should have limited use only in the area indicated high susceptible level and an alternative choice of insecticides or other control measures should be applied. In addition the susceptibility baselines and monitoring should be conducted as a regular system to determine the effectiveness of insecticides and successive of controlling mosquito vectors.

Keywords : Aedes (Stegomyia), Susceptibility test, Northern Thailand

บทนำ

ไข้เลือดออกเป็นโรคติดต่อที่เกิดจากเชื้อเดงกีไวรัส (Dengue virus) เป็นโรคที่เป็นปัญหาในกว่า 100 ประเทศทั่วโลก ทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและเศรษฐกิจ องค์การอนามัยโลกรายงานผู้ป่วยไข้เลือดออกจาก 9 ประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้สูงขึ้นจาก 46,458 ราย (2529)

เป็น 218,821 ราย (2541) และ 188,684 ราย (2549) ซึ่งประเทศไทยเคยรายงานผู้ป่วยไข้เลือดออกสูงสุดในภูมิภาคฯ ในปี 2546 และเคยมีการระบาดใหญ่ในปี 2530 และปี 2541 พบผู้ป่วยทั้งหมดจำนวน 174,285 และ 129,954 รายตามลำดับ (WHO, 2010) โดยในปี 2553 และ 2554 ประเทศไทยรายงาน พบผู้ป่วยจำนวน 57,948 ราย และ

65,971 ราย ซึ่งสูงกว่าปี 2552 ประมาณ 2.4 และ 2.6 เท่า

ยุงลายบ้าน (*Aedes (Stegomyia) aegypti* (L.)) เป็นยุงพาหะหลักนำเชื้อไข้เลือดออกและพบมากในเขตเมืองและชออบอาศัยในบ้านคน (Endophilic) ส่วนใหญ่ชอบหากินเวลากลางวัน และชอบกัดกินเลือดคนมากกว่าเลือดสัตว์ (Anthropophilic) (Scott et al. 1993, Suwonkerd et al., 2005, Tsuda et al., 2005) โดยมียุงลายสวน (*Aedes albopictus* (Skuse)) เป็นยุงพาหะรองซึ่งพบมากในเขตชานเมืองและเขตชนบทของประเทศไทย (Mogi et al., 1978, Tsuda et al., 2005) อย่างไรก็ตามยุงลายสวนมีบทบาทและประสิทธิภาพสูงในการนำเชื้อไวรัสไข้ปวดข้อยุงลาย (Thavara et al., 2009) เนื่องจากยังไม่มีวัคซีนในการป้องกันโรค การปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้ไม่เหมาะสมต่อการเพาะพันธุ์ยุงลาย และการทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงยังเป็นวิธีการที่แนะนำให้ชุมชนดำเนินการอย่างต่อเนื่อง แต่เมื่อเกิดโรคไข้เลือดออกหรือโรคไข้ปวดข้อยุงลายระบาดการควบคุมยุงตัวเต็มวัย โดยเฉพาะยุงที่มีเชื้อไวรัส (Infective mosquito) ยังเป็นมาตรการที่สำคัญ เพื่อลดอายุขัยยุงมีเชื้อและเป็นการตัดวงจรการติดต่อ ดีดตีและสารเคมีกลุ่มออกาโนฟอสเฟส มีการค้นพบระหว่างปี พ.ศ. 2482 และ 2488 ส่วนสารกลุ่มคาบาร์เมทและกลุ่มไพรีทรอยด์ มีการค้นพบช่วงปี พ.ศ.2493 และ 2503 ตามลำดับ ซึ่ง

ประเทศไทยมีการนำดีดตีมาใช้ทางการเกษตรตั้งแต่ปี พ.ศ. 2477 และหยุดใช้ไปในปี พ.ศ.2526 ซึ่งสารเคมีกำจัดแมลงดีดตีที่ใช้ในการควบคุมโรคที่นำโดยแมลงในวงกว้าง หลังจากโครงการนำร่องการสาธิตการควบคุมมาลาเรียโดยใช้สารเคมีดีดตี ทำการฉีดพ่นฝอยแบบให้มีฤทธิ์ตกค้าง (Indoor residual spraying) ที่อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างปี 2492-2493 และพบว่าโรคมมาลาเรียหายไปจากพื้นที่สาธิต โดยอัตรา Sporozoite rate, Oocyst rate, และ Infection rate จากที่เคยพบเฉลี่ยตลอดระยะเวลาศึกษาสองมีค่า 2.4, 0.93 และ 3.14 % ได้ลดลงเป็นศูนย์ (Bathia and Notananda, 1953) และสามารถกำจัดยุงก้นปล่องชนิดมินิมัส (*Anopheles minimus* L.) พาหะหลักนำโรคมมาลาเรียออกไปจากพื้นที่ทดลองสาธิตได้จากความสำเร็จนี้เอง หลังจากนั้น ประเทศไทยได้นำสารเคมีดีดตีมาทำการควบคุมยุงพาหะมาลาเรียแบบวงกว้าง (Large scale) ในพื้นที่ที่มีปัญหามาลาเรียทั่วประเทศ เป็นผลให้โรคมมาลาเรียลดลงตามลำดับ และสามารถกำจัดให้หมดไปได้ในบางพื้นที่ของประเทศไทย

ต่อมาในปีพ.ศ. 2501 มีการระบาดใหญ่ของโรคไข้เลือดออกครั้งแรกที่กรุงเทพมหานคร ดีดตีถูกนำมาใช้ในการควบคุมยุงลายบ้านโดยทำการฉีดพ่นแบบฝอย ในบริเวณบ้านผู้ป่วย ต่อมาในปี 2506 ได้มีการนำดีดตี (75 % Wettable powder) มา

ทำการทดลองแบบฉีดพ่นบนฝาค้างและพ่นกำจัด
ลูกน้ำยุงลาย ที่อำเภอห้วยขวางกรุงเทพมหานครฯ
(Jatanasen and Mouchet, 1967) หลังจากมีรายงาน
ว่า สารเคมีดีดีทีที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และยัง
กระทบต่อลูกโซ่อาหาร สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ทำให้
ประเทศแถบยุโรปและอเมริกา ไม่รับซื้อผลผลิต
ทางการเกษตรจากประเทศที่ใช้สารเคมีดีดีที ทำให้
ประเทศไทยยกเลิกการใช้สารเคมีดีดีทีในการฉีด
พ่นยุงพาหะนำโรคตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 เป็นต้นมา
นอกเหนือจากการนำสารเคมีดีดีทีมาใช้แล้วยังม
ีการนำสารเคมีกำจัดแมลงชนิดอื่นมาใช้ในทาง
สาธารณสุขเป็นระยะๆ ได้แก่ 1. สารกลุ่มออกาโน
ฟอสเฟต (Organophosphates) เช่น พาราไรธอน
(Parathion) เทมีฟอส หรือทรายอาเบท (Temephos)
เฟนิโตรไทธอน (Fenitrothion) มาลาไทธอน
(Malathion) คอลโรไพริฟอส (Chloropyrifos) ไพริ
มิฟอสเมทริน (Pirimiphos- methyl) 2. สารเคมีกลุ่ม
คาร์บาเมต เช่น โพรพ็อกเซอร์ (Propoxur)
เบนดิโอคราฟ (Bendiocrab) 3. สารเคมีกลุ่ม
ไพรีทรอยด์ เช่น เพอร์เมทริน (Permethrin)
เดลต้าเมทริน (Deltamethrin) แลมป์ด้าไซฮาโลท
ริน (Lambdacyhalothrin) อีโตเฟนพริก (Etofenprox)
(Jatanasen & Mouchet, 1967; Bang *et al.*, 1969,
Chareonviriyaphap *et al.*, 1999)
การป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกสามารถ
ดำเนินการได้โดยการป้องกันโรคล่วงหน้าก่อนฤดู

การระบาดและระหว่างการระบาด หากจะใช้เพียง
การกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายเพียงอย่างเดียวอาจ
ไม่พอเพียงที่จะสกัดกั้นการระบาดของโรคได้
ดังนั้น องค์การอนามัยโลกแนะนำการฉีดพ่นแบบ
หมอกควัน (Fogging) หรือฝอยละออง (Ultra low
volume) เพื่อควบคุมยุงพาหะ อย่างไรก็ตาม การ
เลือกใช้สารเคมีในการฉีดพ่นมีความหลากหลาย
ขึ้นอยู่กับนโยบายและงบประมาณของหน่วยงานที่
รับผิดชอบ นอกจากนี้ พบว่ามีการใช้สารเคมีกำจัด
แมลงอย่างไม่เหมาะสม เช่น การผสมสารเคมีที่ไม่
ถูกต้อง และการเลือกใช้ชนิดเครื่องพ่นที่ไม่
เหมาะสม อาจเป็นปัจจัยโน้มนำให้แมลงและยุงเกิด
การต้านทานหรือดื้อต่อสารเคมีกำจัดแมลง ทั้ง
แมลงทางการแพทย์ และอาจรวมถึงแมลงศัตรูพืช
ด้วย องค์การอนามัยโลกให้คำจำกัดความว่า การ
ต้านทานต่อสารเคมีกำจัดแมลง หมายถึง การที่
แมลงพัฒนาความสามารถในการทน หรือต้านต่อ
ความเป็นพิษ (Toxicant) ที่จะส่งผลให้แมลงส่วน
ใหญ่ต้องตายถ้าได้สัมผัสสารเคมีด้วยวิธีใดวิธี
หนึ่ง (WHO, 1975) ซึ่งการติดตามระดับความไว
ของยุงหรือแมลงต่อสารเคมีเป็นหนึ่งในบริบท
ของการบริหารจัดการการใช้สารเคมีกำจัด
แมลงและศัตรูพืชแบบผสมผสาน (Integrated pest
management) แมลงมีกระบวนการจัดการกับการ
กำจัดหรือลดความเป็นพิษของสารเคมีได้หลาย
วิธี (Hemingway, 1999) เช่น โดยวิธีการลดการ

แทรกซึมและลดการดูดซึมของสารเคมีฯ (Reduces penetration, Decreased absorption) หรือโดยวิธี Metabolic resistance (Degradation of insecticide) เช่น การลดระดับความเป็นพิษของสารเคมีต่อระบบประสาทของแมลง (Detoxify and excretion) โดยการสร้างน้ำย่อย (Enzyme) หรือการปรับระดับหรือการเพิ่มประสิทธิภาพน้ำย่อยชนิดต่างๆ เช่น Non-specific esterases (α and β), Glutathione S-transferase (GSTs), P450-mediated monooxygenases, Mixed function oxidase (MFO) หรือเกิดจาก Target site resistance หรือ Non-metabolic target site insensitivity เช่น Knockdown resistance (kdr), Acetylcholinesterase (AChE) หรือเกิดจากการกลายพันธุ์ที่ Sodium channel เป็นต้น การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามประเมินระดับความไวของยุงลายบ้านต่อสารเคมีกำจัดแมลงในพื้นที่ 8 จังหวัดภาคเหนือของประเทศไทย และข้อมูลที่ได้นี้จะนำมากำหนดเป็นแนวทางในการเลือกใช้สารเคมี เพื่อป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกที่มีประสิทธิภาพต่อไป

วิธีการศึกษา

พื้นที่ศึกษา ได้ทำการคัดเลือกพื้นที่ศึกษาแบบเจาะจงโดยคัดเลือกพื้นที่เคยมีการระบาดของโรคไข้เลือดออก ประกอบด้วย เป็นเขตเทศบาล อำเภอเมืองและเขตชนบทใน 8 จังหวัดภาคเหนือ

ตอนบน ได้แก่ จังหวัดแม่ฮ่องสอน ลำปาง ลำพูน เชียงราย พะเยา เชียงใหม่ แพร่ และน่าน
ระยะเวลาศึกษาระหว่างปี 2550 - 2554

ยุงทดสอบ ได้แก่ ยุงลายบ้าน โดยการเก็บตัวอย่างลูกน้ำยุงลายในพื้นที่ที่คัดเลือกมาวินิจฉัยแยกชนิด (Rueda, 2004) จากนั้นนำมาเลี้ยงให้เป็นระยะตัวเต็มวัยในห้องปฏิบัติการ แล้วใช้ยุงไม่เกินรุ่นที่ 2 (F2) โดยทำการคัดเลือกยุงลายเพศเมียอายุ 3-5 วัน ตัวที่แข็งแรงสมบูรณ์จำนวน 120 - 150 ตัวต่อหนึ่งการทดสอบ โดยแบ่งเป็นยุงทดสอบที่สัมผัสกับสารเคมี 100 ตัว ยุงควบคุม (Control) 20 - 50 ตัว

สารเคมีกำจัดแมลงที่ใช้ในการทดสอบจำนวน 7 ชนิด ได้แก่ สารเคมีกำจัดแมลงในกลุ่มไพรีทรอยด์สังเคราะห์ 3 ชนิด คือ เดลต้ามีทริน 0.05% เพอร์มีทริน 0.75% และไซฟลูทริน 0.15% สารเคมีกลุ่มออร์แกโนฟอสเฟตและกลุ่มออกาโนคลอรีน และกลุ่มคาร์บาเมต กลุ่มละ 1 ชนิด คือ มาลาไธออน 5% ดีดีที 4% และโปรพ็อกเซอร์ 1.0%

การดำเนินการทดสอบความไว ดำเนินการและใช้อุปกรณ์ ตลอดจนกระดาษชุบสารเคมีตามมาตรฐานขององค์การอนามัยโลก (WHO, 1981; 1998) โดยให้ยุงทดสอบสัมผัสกระดาษชุบสารเคมีนาน 1 ชั่วโมง ยกเว้นสารเคมีดีดีทีใช้เวลาสัมผัสเพียง 30 นาที จากนั้นถ่ายยุงจากกระบอกทดสอบใส่กระบอกพักที่ไม่มีสารเคมี แล้วเลี้ยงต่อจนครบ 24 ชั่วโมงในห้องที่ควบคุมอุณหภูมิและความชื้น

สัมพัทธ์ ($25 \pm 3^{\circ}\text{C}$ และ 75-80% Relative humidity) โดยให้สารอาหารน้ำตาล 10% และทำการนับจำนวนยุงตายและคำนวณอัตราการตาย (Mortality rate) ขณะทดสอบทำการบันทึกอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ ในการทดสอบทุกครั้ง มียุงควบคุม (Control) เพื่อเปรียบเทียบ โดยดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆ เช่นเดียวกับยุงทดสอบ หากแต่สัมผัสกระดาษไม่หุบสารเคมีกำจัดแมลง

การแปรผลและการทดสอบทางสถิติ แปรผลตามความไวของยุงลายต่อสารเคมีขององค์การอนามัยโลก (WHO, 1978) และใช้สถิติเชิง

พรรณนา เช่น ร้อยละการต้านของยุงต่อสารเคมี โดยคิดจากอัตราการตายหลังทดสอบ

- อัตราตายระหว่างร้อยละ 98 – 100 หมายถึง มีความไวต่อสารเคมีในระดับสูง

- อัตราตายระหว่างร้อยละ 81 – 97 หมายถึง มีความไวต่อสารเคมีในระดับปานกลาง

- อัตราตายต่ำกว่าร้อยละ 8 หมายถึง มีความไวต่อสารเคมีในระดับต่ำ หรือต้าน หรือคือต่อสารเคมี

ทั้งนี้ในการทดสอบหากอัตราการตายของยุงควบคุมอยู่ระหว่างร้อยละ 5-20 จะปรับอัตราการตายของยุงทดสอบ ด้วย Abbott's formula

$$\text{อัตราตายของยุงทดสอบที่แท้จริง} = \frac{\text{อัตราตายของยุงทดสอบ} - \text{อัตราตายของยุงกลุ่มควบคุม} \times 100}{100 - \text{อัตราตายของยุงกลุ่มควบคุม}}$$

ผลการศึกษา

การติดตามประเมินระดับความไวของยุงลายบ้านอิจิไต้ต่อสารเคมีฆ่าแมลง ทั้งหมดจำนวน 7 ชนิดได้แก่ คีดีที 4 % เพอร์เมทริน 0.75 % เคลด้าเมทริน 0.05 % ไซฟลูทริน 0.15 % ไพเพอริกซอร์ 0.1 % มาลาไรออน 5 % และเฟนิโตรไธออน 1 % ในพื้นที่ 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน ในช่วงระยะเวลาระหว่างปีพ.ศ.2550 - 2554 จากการเก็บตัวอย่างยุงลายทั้งหมด 242 แห่ง สรุปจำนวนพื้นที่ดำเนินการเก็บตัวอย่างยุงลายและระดับความไวในการตอบสนองต่อสารเคมีแต่ละชนิดเป็นราย

จังหวัด ดังตารางที่ 1 โดยแบ่งระดับความไวของยุงลายต่อสารเคมีออกเป็นสามระดับตามมาตรฐานขององค์การอนามัยโลก (WHO, 1981; 1998) ได้แก่ มีความไวสูงหรือ Susceptible (อัตราการตายระหว่าง 98-100%) มีความไวปานกลางและเป็นระยะเริ่มต้นของการต้านต่อสารเคมีหรือระยะทน หรือ Incipient resistance/ Tolerance (อัตราการตายระหว่าง 80-97%) และระดับที่ยุงลายต้านต่อสารเคมีหรือ Resistance (อัตราการตายน้อยกว่า 80%) ทุกการทดสอบจะมียุงกลุ่มควบคุม (Control) โดยพบว่าไม่มียุงควบคุมตาย แสดงถึงความสมบูรณ์แข็งแรง

ของยุงที่นำมาทดสอบ ผลการศึกษาพบว่าร้อยละ 100 (69/69 ในพื้นที่ 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน) ของยุงลายบ้านอิจิปไต๋ต้านต่อสารเคมีดีดีที จากการทดสอบสารเคมีสังเคราะห์กลุ่มไพรีทรอยด์ พบว่าจำนวนพื้นที่ดำเนินการที่ยุงลายบ้านอิจิปไต๋ มีการต้านต่อสารเคมีฯ (อัตราตาย < 80%) เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ สารเคมีเพอร์เมทริน ไซฟลูทริน และเคลด้าเมทริน ร้อยละ 33.9 (19/56 พื้นที่), 13.2 (7/53พื้นที่) และ 9.1 (5/55 พื้นที่) ตามลำดับ (ตารางที่ 1 และรูปที่ 1)

สามจังหวัดที่มีพื้นที่ที่ยุงลายบ้านมีระดับการต้านต่อสารเคมีกำจัดแมลง (Resistance) และเริ่มต้าน (Incipient resistance) ต่อสารเคมีกลุ่มไพรีทรอยด์สูงสุด ได้แก่ จังหวัดน่าน ร้อยละ 95.6 (25/27 พื้นที่) รองลงมา ได้แก่ จังหวัดลำปาง ร้อยละ 91.7 (22/24 พื้นที่) และจังหวัดแพร่ ร้อยละ 88.2 (15/17พื้นที่) ตามลำดับ (ตารางที่ 1, 3 และ 6) ยุงลายบ้านอิจิปไต๋ต้านต่อสารเคมีไพโรพรีออกเซอร์ ร้อยละ 70 (7/10 พื้นที่) ในสี่จังหวัดดำเนินการ (ตารางที่ 1 และ 4) จากการศึกษาพบว่า สารเคมีมาลาไรออนซึ่งเป็นสารเคมีกลุ่มออกาโนฟอสเฟส เป็นสารเคมีฯที่ยุงลายบ้านมีอัตราการต้าน (Resistance) ในระดับต่ำที่สุด คือ ร้อยละ 4.5 ของพื้นที่ศึกษา (2/44) (ตารางที่ 1 และ 5) จังหวัดที่มีสัดส่วนยุงลายฯต้านต่อสารเคมีสูงสุด สองอันดับแรก ได้แก่ จังหวัดน่าน คือการต้านต่อสารเคมี 5

ใน 7 ชนิด ได้แก่ สารเคมีดีดีที เพอร์เมทริน ไซฟลูทรินเคลด้าเมทริน และไพโรพรีออกเซอร์ (ตารางที่ 1, 2, 3 และ 4) และจังหวัดลำปาง 4 ใน 5 ชนิดของสารเคมีฯที่ทำการทดสอบ คือสารเคมีดีดีที เพอร์เมทริน ไซฟลูทริน และเคลด้าเมทริน (ตารางที่ 1, 2) ตารางที่ 6-8 และรูปที่ 2 แสดงพื้นที่พบว่ายุงลายบ้านเริ่มมีแนวโน้มในการต้านทาน (Incipient resistance) ต่อสารเคมีกลุ่มไพรีทรอยด์ (ตารางที่ 6) กลุ่มคาร์บาเมต (ตารางที่ 7) และกลุ่มออกาโนฟอสเฟส (ตารางที่ 8) ตามลำดับ ตารางที่ 9 และ 10 แสดงพื้นที่พบว่ายุงลายบ้านอิจิปไต๋ยังคงมีระดับความไวสูง (Susceptible) ต่อสารเคมีกำจัดแมลงกลุ่มไพรีทรอยด์ และออกาโนฟอสเฟสตามลำดับ

อภิปรายและสรุปผลการศึกษา

การควบคุมโรคไข้เลือดออกในประเทศไทย ได้ผสมผสาน (Integrate) ให้กับหน่วยงานสาธารณสุขระดับจังหวัดให้เป็นผู้รับผิดชอบ ต่อมาในปีพ.ศ.2543 ได้มีกระจายอำนาจลงสู่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (Decentralize) ตามพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจ พ.ศ. 2542 บัญญัติขึ้นตามกฎหมายรัฐธรรมนูญ พ.ศ. 2540 ซึ่งได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาไปแล้วนั้น และในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549) กระทรวง

สาธารณสุขได้จัดให้โรคไข้เลือดออกเป็นปัญหาสาธารณสุขระดับชาติที่ต้องแก้ไขอย่างจริงจังและเร่งด่วนโดยมอบให้เป็นภารกิจของทุกกรมฯ กองฯ ที่เกี่ยวข้องรับผิดชอบ นอกจากนี้ ไข้เลือดออกได้ถูกประกาศว่าเป็นโรคติดต่อที่จะต้องแจ้งความอันดับที่ 20 ตั้งแต่วันที่ 26 มิถุนายน พ.ศ. 2552 เป็นต้นมา ทำให้การควบคุมโรคไข้เลือดออกมีหน่วยงานรับผิดชอบหลากหลาย เมื่อมีการรายงานพบไข้เลือดออกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะทำการควบคุมโรคทันทีภายในเวลา 24 ชั่วโมงโดยการพ่นสารเคมีแบบพ่นฟุ้ง (Space spray) เพื่อลดอายุขัยของยุงลายที่มีเชื้อ การใช้สารเคมีกำจัดแมลงอย่างหลากหลายและต่อเนื่อง ทั้งด้านการเกษตร และด้านสาธารณสุข เป็นปัจจัยกระตุ้นให้แมลงหรือยุงมีกระบวนการ (Mechanism) ในการพัฒนาการต้านหรือทนต่อสารเคมีฆ่าแมลงสูงขึ้น

การศึกษาครั้งนี้พบว่ายุงลายบ้าน จากเขตเมืองและเขตชนบทจาก 69 พื้นที่ใน 8 จังหวัดภาคเหนือของประเทศไทย ด้านต่อสารเคมีกำจัดแมลงดีดื้อทุกพื้นที่ดำเนินการ ซึ่งเคยมีรายงานยุงลายบ้านด้านต่อสารเคมีดีดื้อครั้งแรกในปีพ.ศ. 2506 โดยพบว่า ยุงลายบ้านที่จับจากกรุงเทพฯ ในเขตที่ไม่เคยมีการฉีดพ่นสารเคมีดีดื้อ และที่อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมาที่มีการฉีดพ่นสารเคมีดีดื้อในการควบคุมยุงก้นปล่องพาหะนำโรคมาลาเรีย (Neely, 1963) ต่อมาในปีพ.ศ. 2510 พบว่า

ยุงลายบ้านที่จับจากกรุงเทพฯ มหานคร มีการต้านทานต่อสารเคมีดีดื้อ (Jatanasen & Mouchet, 1967) และมีการรายงานการต้านทานอย่างต่อเนื่องในเกือบทุกพื้นที่ของประเทศไทย เช่น ภาคเหนือ ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ น่าน พิชณุโลก ตาก นครสวรรค์ กำแพงเพชร บริเวณภาคกลาง 10 จังหวัด ได้แก่ จังหวัด อ่างทอง อุทัยฯ นนทบุรี ปทุมธานี นครปฐม สมุทรสาคร สุพรรณบุรี นครนายก สิงห์บุรี และกรุงเทพมหานคร ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ จังหวัดขอนแก่น ภาคตะวันออกที่จังหวัดชลบุรี และภาคใต้ ได้แก่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี สตูล พังงา ภูเก็ต สงขลา (บุญเสริม, 2542; กองแก้วและคณะ, 2545; วรรณภาและคณะ, 2551; Charoenviriyaphap *et al.*, 1999; Prapanthadara *et al.* 2002; Somboon *et al.*, 2003; Ponlawat *et al.*, 2005; Thanispong *et al.*, 2009; Komalamisra *et al.*, 2011) การต้านทานของยุงลายบ้านต่อสารเคมีดีดื้อที่อาจเกิดจากกระบวนการต่างๆ เช่น การเพิ่มระดับการทำงานของน้ำย่อยดีดื้อเอส (Enzyme DDTase) และไซโตโครมพี 450 (Cytochrome P450) ซึ่งสามารถทำให้ความเป็นพิษของ ดีดื้อที่ลดลง โดยเปลี่ยนดีดื้อให้เป็นดีดื้อ ซึ่งไม่เป็นพิษต่อร่างกายแมลง หรือกระบวนการเพิ่มระดับของน้ำย่อยกลูตาไธโอน เอส-ทรานสเฟอร์เรส (Glutathione S-transferase / GSTs) และน้ำย่อยเอสเตอเรส (Esterases) ในการลดความ

เป็นพิษของสารเคมีฯ (Prapanthadara *et al.* 2002) นอกจากนี้ มีรายงานพบว่า ยุงลายบ้านสายพันธุ์ กรุงเทพฯมีการต้านทานข้ามระหว่างดีดทีและสารเพอร์มีทรินและไปโอเรสซิทริน (Bioresithrin) โดยกระบวนการ Kdr - type mechanism

ประเทศไทยได้นำสารเคมีกลุ่มไพรีทรอยด์เข้ามาใช้ในทางสาธารณสุขมานานกว่า 30 ปี (Chareonviriyaphap *et al.*, 1999) เนื่องจากมีความเป็นพิษต่ำต่อมนุษย์และสัตว์เลี้ยง และใช้ในปริมาณน้อยก็สามารถควบคุมยุงได้ อย่างไรก็ตาม หากใช้สารเคมีกลุ่มนี้ต่อเนื่องเป็นเวลานาน จะทำให้ยุงมีการพัฒนาการต้านทาน (Hemingway and Ranson, 2000) การศึกษานี้พบว่า ยุงลายบ้านต้านต่อสารเคมีชนิดเพอร์เมทรินในระดับสูง เนื่องจากการศึกษานี้ใช้เพอร์มีทริน 0.75% ในการทดสอบ ซึ่งสูงกว่าค่ามาตรฐาน (Diagnosis dose) สำหรับการทดสอบยุงลาย (0.25%) หากยุงลายบ้านยังไม่พัฒนาการต้านสารเคมีชนิดนี้ ยุงลายบ้านควรมีอัตราการตายสูง (98 - 100%) แต่ผลการศึกษานี้พบว่า ยุงลายบ้านมีอัตราการตายต่ำอยู่ในระดับต้านฯ (< 80 %) และเริ่มต้าน (81- 97%) มีรายงานการต้านทานของยุงชนิดนี้ในหลายพื้นที่ของประเทศไทย เช่น ภาคเหนือ ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ ลำปาง ลำพูน เชียงราย แพร่ น่าน กำแพงเพชร ตาก อุทัยธานี (วรรณภาและคณะ, 2551; Chuaycharoensuk *et al.* 2011, Somboon *et al.*, 2003; Ponlawat *et al.*,

2005; Paeporn *et al.*, 2006) ภาคกลาง ได้แก่ จังหวัด กรุงเทพมหานคร นนทบุรี ปทุมธานี อยุธยา อ่างทอง นครสวรรค์ สิงห์บุรี นครปฐม สมุทรสาคร กาญจนบุรี สุพรรณบุรี ราชบุรี และ นครนายก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ จังหวัด นครราชสีมา อำนาจเจริญ กาฬสินธุ์ มุกดาหาร นครพนม สกลนคร ศรีสะเกษ สุรินทร์ ร้อยเอ็ด อุตรดิตถ์ อุบลราชธานี และยโสธร (บุญเสริม และคณะ, 2542; Charoenviriyaphap *et al.*, 1999; Ponlawat *et al.*, 2005; Jirakanjanakit *et al.*, 2007; Pimsamarn *et al.*, 2009; Chuaycharoensuk *et al.* 2011) ภาคตะวันออก ได้แก่ จังหวัดชลบุรี ปราจีนบุรี และจันทบุรี (Chuaycharoensuk *et al.* 2011) ภาคใต้ที่จังหวัดชุมพร ประจวบคีรีขันธ์ ภูเก็ต สุราษฎร์ธานี และพัทลุง (Ponlawat *et al.*, 2005; Paeporn *et al.*, 2006; Chuaycharoensuk *et al.* 2011) การศึกษาวิเคราะห์ทางชีวเคมีพบว่า กระบวนการ (Mechanism) ที่ทำให้ยุงเกิดการต้านต่อสารเคมีนั้นอาจมีมากกว่าหนึ่งกระบวนการในเวลาเดียวกัน โดยเฉพาะการที่ยุงต้านทานต่อสารเคมีกลุ่มไพรีทรอยด์ เช่น เกิดจาก Metabolic detoxification โดยยุงมีการเพิ่มประสิทธิภาพของน้ำย่อยบางชนิด เช่น โมโนออกซิจีเนส (Monooxygenase/Cytochrome p 450), เอสเตอเรส (Esterase) และกลูต้าไธโอน-เอส-ทรานสเฟอร์เรส (Glutathione-estransferase) หรือเกิดการต้านทาน

ด้วยวิธี Target site resistance (จุดที่สารเคมีจะทำปฏิกิริยาด้วย) เกิดการเปลี่ยนแปลง หรือไม่เหมาะสม หรือการผิดปกติของโครงสร้างโปรตีน (Insensitivity) ทำให้สารเคมีไม่สามารถจับกับ Receptor ได้และ/หรือการต้านทานอาจเกิดจากกระบวนการ Non-metabolic target site insensitivity จากการผ่าเหล่า (Mutation) เช่น Acetylcholinesterase หรือ Voltage-gated sodium channels ซึ่ง Gene ที่เกี่ยวข้อง คือ Knock down resistance (kdr) (Pimsamarn *et al.*, 2009; Prapanthadara *et al.*, 2002, Hemingway J *et al.*, 1989) นอกจากนี้ประเทศไทยได้ใช้สารเคมีเพอร์มีทรินในการควบคุมแมลงทางการเกษตรมานานกว่า 26 ปี และสารเคมีเพอร์มีทรินเป็นสารออกฤทธิ์ (Active ingredient) ที่พบสูงสุดในบรรดาสารที่ใช้ในผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงแบบป้องกันฉีดพ่นอัดแก๊สที่ใช้ในบ้านเรือน (Paeporn *et al.*, 2006) ซึ่งอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ยุงลายมีการพัฒนาการต้านทานต่อสารเคมีชนิดนี้

สารเคมีชนิดไซฟลูทรินและเดลต้าเมทรินมีรายงานการต้านทานฯ และเริ่มต้านทานในแปดจังหวัดที่ทำการทดสอบ ซึ่งเป็นไปได้ว่าเกิดจากการที่ยุงมีกระบวนการเพิ่มระดับน้ำย่อยชนิดโมโนออกซิเจเนส และเอสเตอเรส ที่ทำให้เกิด Target site insensitivity (Yaichareon *et al.*, 2005) ความซับซ้อนเรื่องการต้านทานของยุงต่อสารเคมีกำจัดแมลงอาจเกิดจากการดื้อข้ามกลุ่มสารเคมี (Cross

resistance) ระหว่างสารเคมีกำจัดแมลงต่างกลุ่มกันได้ ถ้าสารเคมีกำจัดแมลงชนิดนั้นๆ มีการออกฤทธิ์ที่จุดการทำปฏิกิริยา (Mode of action) ที่คล้ายคลึงกัน เช่น ยุงที่ต้านทานต่อสารเคมีกลุ่มไพรีทรอยด์ และมี Kdr target-site resistance อาจจะสามารถดื้อข้ามมายังกลุ่มออกาโนคลอรีน (ดีดีที) ได้

จากการทดสอบสารเคมีกำจัดแมลงชนิดไพรีพ็อกเซอร์ ซึ่งเป็นสารเคมีกลุ่มคาร์บาเมต ผลพบว่า ยุงลายบ้านมีความต้านทานต่อไพรีพ็อกเซอร์ร้อยละ 70 ของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ จังหวัดแพร่ พะเยา น่าน และเชียงราย ส่วนที่เหลือร้อยละ 30 เป็นพื้นที่ที่มีการเริ่มต้นสารเคมีชนิดนี้ (Incipient resistance) สารเคมีชนิดนี้มีการใช้อย่างแพร่หลายในรูปแบบผลิตภัณฑ์ฆ่าแมลงแบบสเปรย์อัดกระป๋อง เช่นเดียวกับสารเคมีเพอร์เมทริน ซึ่งมีขายตามร้านค้าทั่วไป ซึ่งอาจจะเป็นปัจจัยที่ทำให้ยุงลายมีการต้านต่อสารกำจัดแมลงไพรีพ็อกเซอร์ โดยพบการต้านแล้วในหลายพื้นที่ เช่น จังหวัดเชียงใหม่ (บุญเสริม และคณะ, 2542; วรรณภา และคณะ, 2551) การต้านทานนี้เกิดจากกระบวนการยับยั้งโดยตรงของสารส่งผ่านประสาท (Direct inhibition of the neurotransmitter, Acetylcholinesterase) โดยเพิ่มการลดความเป็นพิษของสารเคมีฯ หรือการเกิด Insensitive acetylcholinesterase หรืออาจเกิดจากกระบวนการ Esterase based resistance mechanism (Hemigway & Karunaratne, 1998) อย่างไรก็ตาม

การศึกษานี้ยังพบว่ายุงลายบ้านมีระดับความไวสูงต่อสารกำจัดแมลง กลุ่มออกาโนฟอสเฟต คือ มาลาไรออน ทั้งเขตเมืองและเขตชนบท คล้ายกับการศึกษาของ Ponlawat *et al.*, (2005) ยุงลายในจังหวัดหรืออำเภอเดียวกันอาจมีระดับการต้านทานหรือระดับความไวต่อสารเคมีที่แตกต่างกัน เป็น การต้านสารเคมีเฉพาะจุด (Focal) ซึ่งการที่ยุงมีการพัฒนาการต้านทานต่อสารเคมีอาจมีปัจจัยหลายอย่างเป็นตัวเร่ง ดังกล่าวแล้วเบื้องต้น นอกจากนี้ ความหลากหลายของการใช้สารเคมีการเกษตร และด้านสาธารณสุข แหล่งเพาะพันธุ์ยุงที่แตกต่างกัน อาจทำให้ยุงมีการสัมผัสสารเคมีแตกต่างกันไป การเข้าใจธรรมชาติของยุงแต่ละชนิดในแต่ละพื้นที่ต่อสารเคมีกำจัดแมลงและวิวัฒนาการต้านทานสารเคมีของยุงลายจะต้องมีการบริหารจัดการเรื่องการต้านทานสารเคมีของแมลง (Insecticide Resistance Management: IRM) อย่างจริงจังและต่อเนื่องก่อนที่จะมี Resistance gene จะกระจายตัวไปในบริเวณกว้างและกลายเป็นประชากรส่วนใหญ่ของยุงในท้องถิ่นนั้นๆ ซึ่งจะเป็นปัญหาที่แก้ไขยาก จากการศึกษาทดสอบความไวของยุงลายบ้านในพื้นที่ 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบนระหว่างปี 2550-2554 มีข้อสรุปและแนะนำดังนี้

สำหรับหน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องในการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก

ควรใช้สารเคมีกำจัดแมลงเมื่อมีความจำเป็นเท่านั้น โดยใช้ด้วยความระมัดระวังและผสมสารเคมีกำจัดแมลงตามฉลากที่กำหนดไว้ เช่น เมื่อมีรายงานการพบผู้ป่วยไข้เลือดออกในพื้นที่รับผิดชอบซึ่งต้องดำเนินการควบคุมโรคภายใน 24 ชั่วโมง

ควรกำหนดบริเวณที่ต้องการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดแมลงให้ชัดเจน เช่น พ่นเฉพาะบ้านที่พบผู้ป่วยหรือพ่นในระยะห่างจากบ้านผู้ป่วยประมาณ 100-200 เมตร ตามนโยบายของแต่ละหน่วยงานที่รับผิดชอบในการควบคุมโรคไข้เลือดออก การฉีดพ่นในบริเวณที่กว้างเกินไป นอกจากจะไม่ทำลายยุงลายเป้าหมายแล้วอาจทำลายแมลงหรือสิ่งมีชีวิตอย่างอื่นได้

พิจารณาช่วงเวลาที่เหมาะสมในการฉีดพ่นฯ เพื่อความเฉพาะเจาะจงกับชนิดยุงฯ ที่ต้องการจะควบคุมจากการศึกษาของวรรณภาและคณะ (2553) สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 เชียงใหม่ พบว่า ยุงลายพาหะนำเชื้อไข้เลือดออกทั้งยุงลายบ้านและยุงลายสวนออกหากินทั้งเวลากลางวันและกลางคืน ตั้งแต่เวลา 06.00 - 23.00 น. ดังนั้นการควบคุมยุงลายให้ได้ผลดีต้องคำนึงถึงช่วงเวลาที่ยุงออกหากินด้วย โดยในเขตเมืองแนะนำให้พ่นสารเคมีกำจัดแมลงทั้งในบ้านและนอกบ้าน โดยทำการพ่นระหว่าง 06.00 - 12.00 น. ในบ้านและช่วงการพ่นนอกบ้านระหว่างเวลา 12.00 - 15.00 น. สำหรับใน

เขตชนบทควรพ่นเวลา 15.00-18.00 น. ซึ่งพบว่า เป็นช่วงที่ยุงบินออกหากินสูง

การป้องกันโรคฉลงหน้าในฤดูสงบไซ้แนะนำ ให้ใช้วิธีอื่นแทนการพ่นสารเคมีกำจัดแมลง เช่น การกำจัดทำลายลูกน้ำยุงลาย หรือการจัดการ สภาพแวดล้อมให้มีขยะและแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย เนื่องจากระยะลูกน้ำนี้เป็นระยะที่ควบคุมและจัดการ ง่ายลูกน้ำยุงลายจะมีแหล่งเพาะพันธุ์ที่เฉพาะเจาะจงใน ภาชนะที่มีน้ำใสสะอาดทั้งภายในและนอกอาคาร บ้านเรือน แต่เนื่องจากยุงลายมีวงจรชีวิตจากระยะ ลูกน้ำจนเป็นระยะตัวเต็มวัยใช้เวลาประมาณ 10 - 15 วันหรืออาจสั้นกว่านี้ในฤดูร้อน จึงจำเป็นต้อง ดำเนินการกำจัดทำลายลูกน้ำยุงลายอย่างต่อเนื่อง สม่ำเสมอ เช่นดำเนินการทุกวันหรืออย่างน้อยทุก สัปดาห์

ยุงลายบ้านคือสารเคมีดิดีทีในเกือบทุกพื้นที่ ของประเทศไทย แม้ว่าดิดีทีจะมีประสิทธิภาพ ในการขับไล่ยุงสูง (Spatial repellency) แต่ไม่ เหมาะสมในการนำมาใช้ในการควบคุมยุงลาย อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยไม่มีการนำเข้าสารเคมี ชนิดนี้แล้ว

สารเคมีกลุ่มไพรีทรอยด์ ชนิดเพอร์เมทริน เป็นสารเคมีที่ไม่ควรนำมาฉีดพ่นในการควบคุม ยุงลาย ในพื้นที่ระบอบการด้านทานฯ ในการศึกษา ครั้งนี้ (ตามตารางที่ 3)

จากการศึกษานี้สารเคมีกลุ่มออกาโน ฟอสเฟส เช่น มาลาไธออนยังเป็นสารเคมีกำจัด แมลงที่ใช้อย่างได้ผลในหลายพื้นที่เขตภาคเหนือ ของประเทศไทย

สนับสนุนส่งเสริมการใช้มาตรการควบคุม ยุง โดยการบริหารจัดการแบบสมเหตุสมผล (Integrate Vector Management: IVM) โดยการมี ส่วนร่วมทุกภาคส่วน รวมทั้งชุมชน เพื่อหลีกเลี่ยง การใช้สารเคมีกำจัดแมลง เช่น การใช้มาตรการ กายภาพ (Mechanical) เช่น ปิดฝาภาชนะเก็บน้ำ เปลี่ยนน้ำในภาชนะขนาดเล็ก กลบ ถม ทำลาย ภาชนะที่ไม่ใช้ ซึ่งอาจจะกลายเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ ยุงลาย และการใช้ชีววิธี (Biological) เช่นการปล่อย ปลาหางนกยูงในแหล่งเก็บกักน้ำ ซึ่งลงทุนต่ำและ ปลอดภัย นอกจากนี้ยังอาจใช้มาตรการทาง กฎหมาย เช่น ข้อบัญญัติเรื่องเหตุน้ำคาญ เป็นต้น

การแบ่งบริเวณการใช้สารเคมี (Zone) เช่น ในแต่ละอำเภออาจใช้สารเคมีกำจัดแมลงคนละ ชนิดกัน ควรดูข้อมูลประกอบ (ตารางที่ 1-10) และ หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีที่ยุงได้มีการด้านทาน และ เริ่มด้านทานแล้ว

การสลับการใช้สารเคมี (Rotation) เพื่อ ป้องกันไม่ให้ยุงเกิดการคัดเลือก (Selection) สาย พันธุ์ที่ด้านทานต่อสารเคมีกำจัดแมลง เพราะจะทำ ให้ไม่สามารถหาสารเคมีกำจัดแมลงที่เหมาะสมมา ใช้ในการควบคุมยุงในอนาคต อย่างไรก็ตาม การ

กลับมาใช้สารเคมีชนิดที่ยุ่งได้มีการต้านทานไปแล้วอีกครึ่งนั้น ควรเว้นช่วงเวลาอย่างน้อย 1 ปี หลังจากมีรายงานการต้านทาน และต้องทำการติดตามระดับการต้านทานอย่างต่อเนื่อง เพราะมีแนวโน้มสูงที่ยุ่งจะกลับมาต้านทานได้อีกครั้งหนึ่ง

2) สำหรับหน่วยงานวิชาการที่มีหน้าที่สนับสนุนด้านการติดตามเฝ้าระวังความต้านทานยุงต่อสารเคมีกำจัดแมลง

2.1 ควรจะมีการทำ Mapping insecticide resistance profile ในระดับจังหวัด อำเภอและตำบล

2.2 มีการศึกษาทางชีวเคมีเพื่อทราบกระบวนการต้านของยุงต่อสารเคมีกำจัดแมลง สำหรับเป็นข้อมูลในการเลือกใช้สารเคมีอย่างมีประสิทธิภาพ

มีการจัดเวทีระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อ Update ข้อมูล และร่วมหาแนวทางการควบคุมยุงพาหะตลอดจนการวางแผนการใช้สารเคมีกำจัดแมลงอย่างมีประสิทธิภาพ

สนับสนุนงบประมาณในการดำเนินการศึกษาทดสอบความไวของยุงต่อสารเคมีกำจัดแมลง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงที่ 10.1- 10.5 และทีมกีฏวิทยา กลุ่มพัฒนาวิชาการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 เชียงใหม่ ที่สนับสนุนข้อมูลการศึกษาค้นคว้า

ความไวของยุงต่อสารเคมีกำจัดแมลงบางส่วน ขอขอบคุณคุณทิพย์หทัย ทศเพชร ที่ช่วยสืบค้นพิกัดของพื้นที่ดำเนินการ และขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมหาวิทยาลัยพะเยา ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการเขียนบทความครั้งนี้ การศึกษานี้ใช้งบประมาณปกติของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

เอกสารอ้างอิง

กองแก้ว ชะอุบ, สมบูรณ์ เถาว์พันธุ์, ปานแก้ว รัตนศิลป์กัลยาณ, ลักษณะ หลายทวีวัฒน์. การทดสอบความไวของยุงลายต่อสารเพอร์มิทริน และเดลตามิทริน ใน 14 จังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ขอนแก่น 2545; 10: 41-7.

บุญเสริม อ่วมอ่อง, สงคราม งามปฐม, มาโนช ศรีแก้ว. การศึกษาความไวของยุง *Aedes aegypti* ต่อสารเคมีกำจัดแมลงในภาคกลางของประเทศไทย. วารสารกระทรวงสาธารณสุข 2542; 18: 93 – 101.

วรรณภา สุวรรณเกิด, นันทวัน สุวรรณโชติ, ธรรมบุญดิ. ระดับความไวของยุงลายต่อสารเคมีกำจัดแมลงในจังหวัดเชียงใหม่. วารสารสาธารณสุขล้านนา 2551, 4 (3): 331- 342.

- Bang YH, Tonn RJ, Panural P. Insecticide susceptibility and resistance found in 14 strains of *Aedes aegypti* collected from Bangkok-Thonburi, Thailand. WHO/Vector Biol Control 1969; 69: 117.
- Bathia ML and Notanada V. Malaria control demonstration project. Entomological report, Thailand. 1953.
- Report of the Thai government WHO/UNICEF, SEA/MAL unpublished report to WHO, New Delhi, India, 1953: 1-79.
- Chareonviriyaphap T, Aum-aung B, Ratanatham S. Current insecticide resistance patterns in mosquito vectors in Thailand. Southeast Asian J Tropical Medicine Public Health 1999; 30: 184 - 94.
- Chuaycharoensuk T, Juntarajumnong W, Boonyuan W, Bangs M, Akratanakul P, Thammapalo S, Jirakanjanakit N, Tanasinchayakul S, and Chareonviriyaphap T. Frequency of pyrethroid resistance in *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae) in Thailand. J of Vector Ecology. 2011, 36 (1): 204 - 212.
- Hemingway J, Insecticide resistance in malaria vectors: a new approach to an old subject. Parasitologia 1999; 41: 315 - 318.
- Hemingway J, Boddington RG, and Harris J. Mechanism of insecticide resistance in *Aedes aegypti* (L.) (Diptera: Culicidae) from Puerto Rico. Bull ent Res. 1989, 79: 123 - 130.
- Hemingway J, Hawkes NJ, Mc carroll L, and Ranson H. The molecular basis of insecticide Resistance in mosquitoes. Insect Biochemistry and Biology. 2004; 34: 653 – 665.
- Hemingway J, and Karunaratne SHPP. Mosquito carboxylesterases a review of the molecular biology and biochemistry of a major insecticide resistance mechanism. Med Vet Entomol. 1998; 12: 1-12.
- Hemingway J, and Ranson H. Insecticide resistance in insect vectors of human disease. Annu. Rev. Entomol. 2000; 45: 317 - 319.
- Jatanasen S and Mouchet J. Insecticide resistance among *Aedes aegypti* larvae in Bangkok. World Health Organization, WHO/Vector Control/66.222. 1967, PP21 .
- Jirakanjanakit N, Rongnoparut, Saengtharatip S, Chareonviriyaphap T, Duchon S, Christian B et al . Insecticide susceptible/resistance status in *Aedes (Stegomyia) aegypti* and *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae) in Thailand

- during 2003-2005. J Econ Entomology 2007; 100 (2): 454 - 50.
- Komalamisra N, Srisawat R, Phanbhuwong T, Oatwaree S. Insecticide susceptibility of the dengue vector, *Aedes aegypti* (L.) in Metropolitan Bangkok. Southeast Asian J Trop Med Public Health. 2011; 42 (4): 814 - 823.
- Mogi M, Khamboorung C, Choochote W, Suwanpanit P. and Larvitrap. surveys of dengue vector mosquitoes in Chiang Mai, northern Thailand: seasonal shift in relative abundance of *Aedes albopictus* and *Aedes aegypti*. Med Vet. Entomol 1988; 2: 319-324.
- Neely JM. Insecticide-resistance studies on *Aedes aegypti* in Thailand. Bull World Health Org. 1966; 35: 91
- Paeporn P, Supaphathom K, Wattanachai P, Sathantriphop S, Ya-umphan P, and Deesin V. Insecticide susceptibility of *Aedes aegypti* in different parts of Thailand. J Trop Med Parasitol. 2006; 29 (1): 1- 5.
- Pimsamarn S, Sornpeng W, Akksilp S , Paeporn P, Limpawitthayakul M. Detection of insecticide resistance in *Aedes aegypti* to organophosphate and synthetic pyrethroid compounds in the north-east of Thailand. Dengue Bulletin. 2009; 33: 194 - 202.
- Ponlawat A, Scott JG and Harrington LC. Insecticide susceptibility of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* across Thailand. J. Medical Entomology. 2005; 42 (5): 821–825.
- Prapanthadara L, Promtet N, Koottathep S, Somboon P, Suwonkerd W, Mc Carroll L, Hemingway J. Mechanism of DD₄T and Permetrin resistance on *Aedes aegypti* from Chiang Mai, Thailand. Dengue Bulletin, 2002; 26: 185-189.
- Rueda LM. Pictorial key for the identification of mosquitoes (Diptera: Culicidae) associated with dengue virus transmission online edition Zootaxa. 2004; 589: 1- 60.
- Scott TW, Chow E, Strickman E, Kittiyapong P, Wirtz RA, Lorenz LH, Wdman JD. Blood feeding patterns of *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) during a single gonotrophic cycle using a historical technique. J Medical Entomology. 1993; 30: 922 - 927.
- Somboon P, Prapanthadara L, and Suwonkerd W. Insecticide susceptibility test of *Anopheles minimus*. 1., *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, and *Culex quinquefasciatus* in northern

- Thailand. Southeast Asia J Trop Med Public Health. 2003; 34 (1): 87 – 93.
- Suwonkerd W, Mongkalangkoon P, Parbaripai A, et al. The effect of host type on movement patterns of *Aedes aegypti* (Diptera : Culicidae) into and out of experimental huts in Thailand. J of Vector Ecology. 2006; 31(2): 311- 318.
- Thanispong K, Achee NL, Bangs MJ, Grieco JP, Suwonkerd W, Prabaripai A, Chareonviriyaphap T. Irritancy and repellency behavioral responses of three strains of *Aedes aegypti* exposed to DDT and alpha-cypermethrin. J of Medical Entomology 2009; 46 (6): 1407-14.
- Thavara U, Tawatsin A, Pengsakul T, Bhakdeenuanl P, Chan , Chanama S, Anantapreecha S, Molito C, Chompoosri J, Thammaphalo S, Sawanpanyalert P, Siriyasatien P. Outbreak of chikungunya fever in Thailand and virus detection in field population of vector mosquitoes, *Aedes aegypti* (L.) and *Aedes albopictus* Skuse (Diptera: Culicidae). Southeast Asian J of Trop Medicine and Public Health. 2009; 40 (5): 951- 962.
- Tsuda Y, Suwonkerd W, Chawromp S, et al. Different spatial distribution of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* along an urban-rural gradient and the relating environmental factors examined in three villages in northern Thailand. J Am Mos Control Assoc. 2006; 22 (2): 222-228.
- World Health Organization (WHO). 1981. Instructions for determining the susceptibility or resistance of adult mosquitos to organochlorine, organophosphate and carbamate insecticide-diagnostic test. WHO/VBC/81.806. Geneva, Switzerland 6 pp.
- World Health Organization (WHO). 1998. Test procedure for insecticide resistance monitoring in malaria vector, bio-efficacy and persistence of insecticides on treated surfaces. Document WHO/CDC/CPC/MAL/1998: 98.12. Geneva, Switzerland.
- World Health organization. Situation update of dengue in SEA region, Geneva: WHO, 2010.
- World Health Organization (WHO). Manual on practical Entomology in Malaria. Part I and Part II. World Health Organization Geneva. 1975: pp. 191.
- Yaichareon R, Kiatfuengfoo R, Charoenviriyaphap T and Rongnoparat P. Characterization of deltamethrin resistance in field populations of *Aedes aegypti* in Thailand. J Vector Ecology. 2005; 30 (1): 144-150.

ตารางที่ 1 จำนวนพื้นที่ดำเนินการทดสอบยุงลายบ้านและระดับความไวของยุงลายต่อสารเคมีกำจัดแมลง โดยแบ่งระดับความไวออกเป็นสามระดับ ได้แก่ ด้านต่อสารเคมี (Resistance) /เริ่มต้านต่อสารเคมี (Incipient resistance)/มีความไวสูง (Susceptible) ใน 8 จังหวัดภาคเหนือ ระหว่างปี 2550 - 2554

จังหวัด	พบยุงลายต้านต่อสารเคมีกำจัดแมลง/เริ่มต้าน/มีความไวสูง (ทั้งหมด)						
สารเคมี	DDT	Permethrin	Deltamethrin	Cyfluthrin	Propoxur	Fenitrothion	Malathion
ลำพูน	10/0/0 (10)	0/3/3(6)	0/5/3 (8)	0/3/5 (8)	0	0	0/1/5 (6)
เชียงใหม่	10/0/0 (10)	1/3/3 (7)	0/4/3 (7)	0/4/1 (5)	0	0	1/0/7 (8)
แพร่	4/0/0 (4)	4/3/0 (7)	0/6/0 (6)	0/2/2 (4)	1/2/0 (3)	4/0/0 (4)	1/3/1 (5)
พะเยา	9/0/0 (9)	3/1/4 (8)	0/3/3 (6)	0/3/4 (7)	1/1/0 (2)	1/0/0 (1)	0/2/6 (8)
น่าน	12/0/0 (12)	3/5/0 (8)	1/6/1 (8)	3/7/1 (11)	3/1/0 (4)	0/2/0 (2)	0/1/4 (5)
เชียงราย	14/0/0 (14)	1/5/4 (10)	0/2/9 (11)	0/4/5 (9)	2/0/0 (2)	0	0/0/10 (10)
ลำปาง	8/0/0 (8)	5/3/0 (8)	4/2/2 (8)	4/4/0 (8)	0	0	0/3/1 (4)
แม่ฮ่องสอน	2/0/0 (2)	2/0/0 (2)	0/0/1 (1)	0/1/0 (1)	0	0	0
รวม	69/0/0 (69)	19/23/14 (56)	5/28/22 (55)	7/28/18 (53)	7/4/0(11)	5/2/0 (7)	2/10/34 (46)
ร้อยละ	100	33.9/41.1/25.0	9.1/50.9/40	13.2/52.8/33.96	63.6/36.4/0	71.4/28.6/0	4.34/21.73/73.9

ตารางที่ 2 แสดงพื้นที่พบยุงลายบ้านต้านทาน (Resistance) ต่อสารเคมีกลุ่มออกาโนคลอรีน (สารเคมีดีดีที) ระหว่างปีงบประมาณ 2550 - 2554 ใน 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน

สารเคมี ที่ใช้ทดสอบ		แหล่งยุงที่ใช้ทดสอบ	ตำแหน่งทาง ภูมิศาสตร์	อัตราตายของยุง ที่ 24 ชั่วโมง (%)	ปีที่ทดสอบ
4% DDT	จ.ลำพูน	เขตเทศบาล อ.เมือง	18°35'น 99°00'ตอ	60	2 2551
		ต.เหมืองง่า อ.เมือง	18°35'น 99°00'ตอ	32	2551
		ต.ในเมือง อ.เมือง	18°34'น 99°00'ตอ	0	2552
		ต.ในเมือง อ.เมือง	18°34'น 99°00'ตอ	8	2552
		ต.มะกอก อ.ป่าซาง	18°27'น 98°55'ตอ	15	2552
		ต.มะกอก อ.ป่าซาง	18°27'น 98°55'ตอ	13	2552

ตารางที่ 2 แสดงพื้นที่พบยุงลายบ้านด้านทาน (Resistance) ต่อสารเคมีกลุ่มออกาโนคลอรีน (สารเคมีดีดีที) ระหว่างปีงบประมาณ 2550 - 2554 ใน 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน (ต่อ)

สารเคมี ที่ใช้ทดสอบ	แหล่งยุงที่ใช้ทดสอบ	ตำแหน่งทาง ภูมิศาสตร์	อัตราตายของยุง ที่ 24 ชั่วโมง (%)	ปีที่ทดสอบ	
4% DDT	ด.แม่แรง อ.ป่าซาง	18°30'น 98°55'ตอ	10	2553	
	ด.ในเมือง อ.เมือง	18°34'น 99°00'ตอ	5	2553	
	ด.ในเมือง อ.เมือง	18°34'น 99°00'ตอ	15	2554	
	ด.นครเจดีย์ อ.ป่าซาง	18°26'น 98°53'ตอ	14	2554	
	จ.เชียงใหม่	ด.สันมหาพน อ.แม่แตง	19°07'น 98°56'ตอ	20	2550
		ด.ท่าศาลา อ.เมือง	18°46'น 99°02'ตอ	20	2551
		ด.บ้านช้าง อ.แม่แตง	19°09'น 98°51'ตอ	20	2551
		ด.ช้างเผือก อ.เมือง	18°48'น 98°59'ตอ	8	2552
		ด.ช้างเผือกอ.เมือง	18°48'น 98°59'ตอ	2	2552
		ด.ช้างเผือกอ.เมือง	18°48'น 98°59'ตอ	1	2552
		ด.หางดง อ.หางดง	18°41'น 98°55'ตอ	17	2552
		ด.หางดง อ.หางดง	18°41'น 98°55'ตอ	22	2552
	จ.แพร่	ด.ป่าตัน อ.เมือง	18°48'น 99°00'ตอ	7	2554
		ด.เมืองนะ อ.เชียงดาว	19°20'น 98°57'ตอ	70	2554
		เทศบาลวังหงส์ อ.เมือง	18°13'น 100°10'ตอ	75	2553
		ด.แม่ยม อ.เมือง	18°12'น 100°10'ตอ	75	2553
ด.สบสาย อ.สูงเม่น		18°05'น 100°05'ตอ	0	2554	
ด.แม่หล่าย อ.เมือง		18°12'น 100°11'ตอ	5	2554	
จ.พะเยา		เขตเทศบาล อ.เมือง	19°09'น 99°54'ตอ	18	2551
		ด.ร่มเย็น อ.เชียงคำ	19°34'น 100°21'ตอ	2	2551
	ด.บ้านปิน อ.ดอกคำใต้	19°03'น 100°02'ตอ	13	2552	
	ด.เวียง อ.เมือง	19°09'น 99°54'ตอ	10	2552	
	ด.ดงเจน อ.ภูพานยาว	19°13'น 99°57'ตอ	14	2553	
	ด.รอบเวียง อ.เมือง	19°10'น 99°54'ตอ	14	2553	
	ด.เจดีย์คำ อ.เชียงคำ	19°31'น 100°02'ตอ	0	2554	
	ด.เจดีย์คำ อ.เชียงคำ	19°31'น 100°02'ตอ	0	2554	
จ.น่าน	ด.เจดีย์คำ อ.เชียงคำ	19°31'น 100°02'ตอ	0	2554	
	ด.คูใต้ อ.เมือง	18°43'น 100°45'ตอ	34	2550	
	ด.ในเวียง อ.เมือง	18°47'น 100°47'ตอ	4	2550	

ตารางที่ 2 แสดงพื้นที่พบยุงลายบ้านด้านทาน (Resistance) ต่อสารเคมีกลุ่มออกาโนคลอรีน (สารเคมีดีดีที) ระหว่างปีงบประมาณ 2550 - 2554 ใน 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน (ต่อ)

สารเคมี ที่ใช้ทดสอบ	แหล่งยุงที่ใช้ทดสอบ	ตำแหน่งทาง ภูมิศาสตร์	อัตราตายของยุง ที่ 24 ชั่วโมง (%)	ปีที่ทดสอบ
จ.เชียงราย	ต.ในเวียง อ.เมือง	18°47'น 100°47'ตอ	0	2550
	ต.กองควาย อ.เมือง	18°41'น 100°44'ตอ	47	2550
	ต.กองควาย อ.เมือง	18°41'น 100°44'ตอ	11	2550
	เขตเทศบาล อ.เมือง	18°47'น 100°46'ตอ	17	2551
	ต.เมืองจ๋าง อ.ภูเพียง	18°51'น 100°49'ตอ	6	2552
	ต.ในเวียง อ.เมือง	18°47'น 100°47'ตอ	3	2552
	เขตเทศบาล อ.เมือง	18°47'น 100°46'ตอ	27	2553
	ต.คูใต้ อ.เมือง	18°43'น 100°45'ตอ	34	2553
	ต.น้ำบัว อ.เวียงสา	18°38'น 100°44'ตอ	0	2554
	ต.ในเวียง อ.เมือง	18°47'น 100°47'ตอ	3	2554
	ต.ป่าสัก อ.เชียงแสน	20°16'น 100°00'ตอ	29	2550
	ต.ป่าสัก อ.เชียงแสน	20°16'น 100°00'ตอ	6	2550
	เทศบาลป่าแงะ อ.ป่าแดด	19°33'น 99°58'ตอ	0	2550
	เทศบาลป่าแงะ อ.ป่าแดด	19°33'น 99°58'ตอ	3	2550
	ต.ห้วยไร่ อ.แม่จัน	20°15'น 99°51'ตอ	9	2550
	เขตเทศบาล อ.เมือง	19°53'น 99°50'ตอ	31	2551
	ต.แม่ไร่ อ.แม่จัน	20°15'น 99°51'ตอ	28	2551
	ต.เวียง อ.เมือง	19°54'น 99°50'ตอ	27	2552
	ต.ศรีดอนชัย อ.เชียงของ	20°08'น 100°24'ตอ	21	2552
	ต.รอบเวียง อ.เมือง	19°53'น 99°51'ตอ	64	2553
จ.ลำปาง	ต.แม่ฟ้าหลวง อ.แม่ฟ้าหลวง	20°16'น 99°48'ตอ	13	2553
	ต.เกาะช้าง อ.แม่สาย	20°26'น 99°58'ตอ	0	2554
	ต.เกาะช้าง อ.แม่สาย	20°26'น 99°58'ตอ	0	2554
	ต.เวียงพางคำ อ.แม่สาย	20°24'น 99°53'ตอ	0	2554
	ชุมชนท่าคราวัน้อย อ.เมือง	18°17'น 99°28'ตอ	9	2551
	ชุมชนศรีเกิด อ.เมือง	19°54'น 99°50'ตอ	16.66	2551
	เขตเทศบาล อ.เกาะคา	18°11'น 99°24'ตอ	16.5	2551
	ชุมชนแพหนองแดง อ.เมือง	18°22'น 99°33'ตอ	41	2552
	ชุมชนสบตุ๋ย อ.เมือง	18°16'น 99°28'ตอ	58	2552

ตารางที่ 2 แสดงพื้นที่พบยุงลายบ้านด้านทาน (Resistance) ต่อสารเคมีกลุ่มออกาโนคลอรีน (สารเคมีดีดีที) ระหว่างปีงบประมาณ 2550 - 2554 ใน 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน (ต่อ)

สารเคมี ที่ใช้ทดสอบ	แหล่งยุงที่ใช้ทดสอบ	ตำแหน่งทาง ภูมิศาสตร์	อัตราตายของยุง ที่ 24 ชั่วโมง (%)	ปีที่ทดสอบ
จ.แม่ฮ่องสอน	เทศบาลเมืองเขลางค์นคร อ.เมือง	18°17'น 99°30'ตอ	74	2553
	ต.กล้วยแพะ อ.เมือง	18°22'น 99°33'ตอ	13	2554
	ต.ทุ่งฝาย อ.เมือง	18°21'น 99°32'ตอ	14	2554
	เขตเทศบาล อ.เมือง	18°17'น 97°58'ตอ	8	2553
	ต.ปางหมู อ.เมือง	19°20'น 97°57'ตอ	41.05	2554

ตารางที่ 3 แสดงพื้นที่พบยุงลายบ้านด้านทาน (Resistance) ต่อสารเคมีกลุ่มไพรีทรอยด์ระหว่างปีงบประมาณ 2550 - 2554

สารเคมีที่ใช้ทดสอบ		แหล่งยุงที่ใช้ทดสอบ	ตำแหน่งทาง ภูมิศาสตร์	อัตราตายของยุง ที่ 24 ชั่วโมง (%)	ปีที่ทดสอบ
0.75% Permethrin	จ.น่าน	เทศบาลเมืองน่าน อ.เมือง	18°47'น 100°46'ตอ	55	2551
		เขตเทศบาล อ.เมือง	18°47'น 100°46'ตอ	73	2553
		ต.โนนเวียง อ.เมือง	18°16'น 99°28'ตอ	15	2554
	จ.พะเยา	ต.รอบเวียง อ.เมือง	19°10'น 99°54'ตอ	64	2553
		ต.เจดีย์คำ อ.เชียงคำ	19°31'น 100°02'ตอ	78	2554
		ต.เจดีย์คำ อ.เชียงคำ	19°31'น 100°02'ตอ	68	2554
	จ.เชียงราย	ต.รอบเวียง อ.เมือง	19°53'น 99°51'ตอ	76	2553
	จ.ลำปาง	เทศบาลนครลำปาง อ.เมือง	18°17'น 99°29'ตอ	38	2551
		เทศบาลนครลำปาง อ.เมือง	18°17'น 99°29'ตอ	16.82	2551
		เทศบาลต.เกาะคา อ.เกาะคา	18°11'น 99°24'ตอ	76.2	2551
		ชุมชนแพหนองแดง อ.เมือง	18°22'น 99°33'ตอ	58	2552
		ชุมชนสบตุ๋ย อ.เมือง	18°16'น 99°28'ตอ	39	2552
		จ.เชียงใหม่	ต.ช้างเผือก อ.เมือง	18°48'น 98°59'ตอ	79
	จ.แพร่	ต.แม่ยม อ.เมือง	18°12'น 100°10'ตอ	70	2553
		ต.แม่หล่าย อ.เมือง	18°12'น 100°11'ตอ	14	2554
		ต.สบสาย อ.สูงเม่น	18°05'น 100°05'ตอ	1	2554
		ต.สบสาย อ.สูงเม่น	18°05'น 100°05'ตอ	18	2554

ตารางที่ 3 แสดงพื้นที่พบยุงลายบ้านด้านทาน (Resistance) ต่อสารเคมีกลุ่มไพรีทรอยด์ระหว่างปีงบประมาณ 2550 - 2554 (ต่อ)

สารเคมีที่ใช้ทดสอบ	แหล่งยุงที่ใช้ทดสอบ	ตำแหน่งทางภูมิศาสตร์	อัตราตายของยุงที่ 24 ชั่วโมง (%)	ปีที่ทดสอบ
0.05% Deltamethrin	จ. แม่ฮ่องสอน	ต.ปางหมู อ.เมือง	76	2554
		ต.จองคำ อ.เมือง	65.56	2554
	จ. น่าน	เขตเทศบาล อ.เมือง	76	2551
		ชุมชนท่าคราวัน้อย อ.เมือง	66	2551
	จ. ลำปาง	ชุมชนศรีเก็ด อ.เมือง	28.57	2551
		เทศบาลด.เกาะคา อ.เกาะคา	40	2551
		ชุมชนสบคู่ย อ.เมือง	64	2552
		ต.ในเวียง อ.เมือง	40	2550
	0.15% Cyfluthrin	จ. น่าน	79	2550
		ต.ในเวียง อ.เมือง	79	2550
		ต.กองกาวย อ.เมือง	67	2554
		จ. ลำปาง	59.41	2551
		เทศบาลนครลำปาง อ.เมือง	38	2551
		เทศบาลนครลำปาง อ.เมือง	38	2551
		ชุมชนแพะหนองแดง อ.เมือง	64	2552
		ชุมชนสบคู่ย อ.เมือง	73	2552

หมายเหตุ: พื้นที่ลุ่มตัวอย่างที่อยู่ตำบลเดียวกัน แต่เป็นต่างหมู่บ้าน

ตารางที่ 4 แสดงพื้นที่พบยุงลายบ้านด้านทาน (Resistance) ต่อสารเคมีกลุ่มคาร์บาเมต (โพพร็อกเซอรี) ระหว่างปีงบประมาณ 2550 - 2554

สารเคมีที่ใช้ทดสอบ	แหล่งยุงที่ใช้ทดสอบ	ตำแหน่งทางภูมิศาสตร์	อัตราตายของยุงที่ 24 ชั่วโมง (%)	ปีที่ทดสอบ
0.1 % Propoxur	จ. น่าน	ต.คูใต้ อ.เมือง	76	2553
		ต.น้ำปัว อ.เวียงสา	20	2554
		ต.ในเวียง อ.เมือง	28	2554
	จ. พะเยา	ต.ดงเจน อ.เมือง	46	2553
	จ. เชียงราย	ต.รอบเวียง อ.เมือง	60	2553
		ต.แม่ฟ้าหลวง อ.เมือง	56	2553
	จ. แพร่	ต.สบสาย อ.สูงเม่น	20	2554

ตารางที่ 5 แสดงพื้นที่พบยุงลายบ้านด้านทาน (Resistance) ต่อสารเคมีกลุ่มออกาโนฟอสฟอรัสระหว่างปีงบประมาณ 2550 - 2554 (ต่อ)

สารเคมีที่ใช้ทดสอบ		แหล่งยุงที่ใช้ทดสอบ	ตำแหน่งทางภูมิศาสตร์	อัตราตายของยุงที่ 24 ชั่วโมง (%)	ปีที่ทดสอบ
1.0 % Fenitrothion	จ.พะเยา	ต.รอบเวียง อ.เมือง	19°10'น 99°54'ตอ	64	2553
	จ.แพร่	เทศบาลวังหงษ์ อ.เมือง	18°13'น 100°10'ตอ	79	2553
		ต.แม่ยม อ.เมือง	18°12'น 100°10'ตอ	79	2553
		ต.สบสาย อ.สูงเม่น	18°05'น 100°05'ตอ	50	2554
		ต.แม่หล่าย อ.เมือง	18°12'น 100°11'ตอ	48	2554
5 % Malathion	จ.เชียงใหม่	ต.เมืองนะ อ.เชียงดาว	19°20'น 98°57'ตอ	75	2554
	จ.แพร่	ต.สบสาย อ.สูงเม่น	18°05'น 100°05'ตอ	57	2554

ตารางที่ 6 แสดงพื้นที่พบยุงลายบ้านที่เริ่มด้านทาน (Incipient resistance) ต่อสารเคมีกลุ่มไพรีทรอยด์ระหว่างปีงบประมาณ 2550 – 2554 ใน 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน

สารเคมีที่ใช้ทดสอบ		แหล่งยุงที่ใช้ทดสอบ	ตำแหน่งทางภูมิศาสตร์	อัตราตายของยุง ที่ 24 ชั่วโมง(%)	ปีที่ทดสอบ
0.1% Bifenthrin	จ.เชียงใหม่	ต.กีดช้าง อ.แม่แตง	19°12'น 98°53'ตอ	82	2550
0.15%	จ.ลำพูน	ต.ในเมือง อ.เมือง	18°34'น 99°00'ตอ	92	2553
Cyfluthrin		ต.แม่แรง อ.ป่าซาง	18°30'น 98°55'ตอ	97	2553
		ต.นครเจดีย์ อ.ป่าซาง	18°30'น 98°55'ตอ	97	2554
	จ.เชียงใหม่	ต.ช้างเผือก อ.เมือง	18°48'น 98°59'ตอ	93	2552
		แขวงกาวีละ อ.เมือง	18°46'น 99°00'ตอ	80	2553
		ต.เมืองนะ อ.เชียงดาว	19°20'น 98°57'ตอ	85	2554
		ต.ป่าตัน อ.เมือง	18°48'น 99°00'ตอ	92	2554
	จ.น่าน	ต.ในเวียง อ.เมือง	18°47'น 100°47'ตอ	89	2550
		ต.กองควาย อ.เมือง	18°41'น 100°44'ตอ	86	2550
		เทศบาลเมืองน่าน	18°47'น 100°46'ตอ	94	2551
		ต.ในเวียง อ.เมือง	18°47'น 100°47'ตอ	81	2552
		ต.เมืองจัน อ.ภูเพียง	18°51'น 100°49'ตอ	88	2552
		เทศบาลเมืองน่าน อ.เมือง	18°47'น 100°46'ตอ	86	2553
		ต.คูใต้ อ.เมือง	18°43'น 100°45'ตอ	97	2553
	จ.เชียงราย	ต.แม่ไร่ อ.แม่จัน	20°15'น 99°51'ตอ	88	2551

ตารางที่ 6 แสดงพื้นที่พบยุงลายบ้านที่เริ่มต้านทาน (Incipient resistance) ต่อสารเคมีกลุ่มไพรีทรอยด์ ระหว่างปีงบประมาณ 2550 – 2554 ใน 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน (ต่อ)

สารเคมีที่ใช้ทดสอบ	แหล่งยุงที่ใช้ทดสอบ	ตำแหน่งทางภูมิศาสตร์	อัตราตายของยุงที่ 24 ชั่วโมง (%)	ปีที่ทดสอบ
0.05%	ด.เกาะช้างอ.แม่สาย	20°26'น 99°58'ตอ	95	2554
Deltamethrin	ด.เกาะช้างอ.แม่สาย	20°26'น 99°58'ตอ	97	2554
	ด.เวียงพางคำ อ.แม่สาย	20°24'น 99°53'ตอ	95	2554
จ.ลำปาง	เทศบาลตำบลเกาะคา	18°11'น 99°24'ตอ	87	2551
	เทศบาลเมืองเขลางค์นคร อ.เมือง	18°17'น 99°30'ตอ	96	2553
	ด.กล้วยแพะ อ.เมือง	18°22'น 99°33'ตอ	88	2554
จ.แพร่	ด.ทุ่งฝาย อ.เมือง	18°21'น 99°32'ตอ	90	2554
	ด.สบสาย อ.สูงเม่น	18°05'น 100°05'ตอ	80	2554
	ด.แม่หล่าย อ.เมือง	18°12'น 100°11'ตอ	81	2554
จ.แม่ฮ่องสอน	เขตเทศบาลเมือง	18°17'น 97°58'ตอ	95	2553
จ.พะเยา	ด.รอบเวียง อ.เมือง	19°10'น 99°54'ตอ	83	2553
	ด.เจดีย์คำ อ.เชียงคำ	19°31'น 100°02'ตอ	93	2554
	ด.เจดีย์คำ อ.เชียงคำ	19°31'น 100°02'ตอ	93	2554
จ.ลำพูน	ด.เหมืองง่า อ.เมือง	18°35'น 99°00'ตอ	88	2551
	ด.แม่แรง อ.ป่าซาง	18°30'น 98°55'ตอ	91	2553
	ด.โนเมือง อ.เมือง	18°34'น 99°00'ตอ	83	2553
จ.เชียงใหม่	ด.โนเมือง อ.เมือง	18°26'น 98°53'ตอ	84	2554
	ด.นครเจดีย์ อ.ป่าซาง	18°30'น 98°55'ตอ	90	2554
	ด.ช้างเผือก อ.เมือง	18°48'น 98°59'ตอ	92	2552
จ.น่าน	ด.ช้างเผือก อ.เมือง	18°48'น 98°59'ตอ	96	2552
	ด.เมืองนะ อ.เชียงดาว	19°20'น 98°57'ตอ	85	2554
	ด.ป่าตันอ.เมือง	18°48'น 99°00'ตอ	94	2554
จ.น่าน	ด.กงควาย อ.เมือง	18°41'น 100°44'ตอ	84	2550
	ด.โนเวียง อ.เมือง	18°47'น 100°47'ตอ	82	2552
	ด.เมืองจัน อ.ภูเพียง	18°51'น 100°49'ตอ	87	2552
จ.น่าน	เทศบาลเมืองน่าน อ.เมือง	18°47'น 100°46'ตอ	96	2553
	ด.คูใต้ อ.เมือง	18°43'น 100°45'ตอ	97	2553
	ด.โนเวียง อ.เมือง	18°47'น 100°47'ตอ	88	2554

ตารางที่ 6 แสดงพื้นที่พบยุงลายบ้านที่เริ่มต้านทาน (Incipient resistance) ต่อสารเคมีกลุ่มไพรีทรอยด์ ระหว่างปีงบประมาณ 2550 – 2554 ใน 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน (ต่อ)

สารเคมีที่ใช้ทดสอบ		แหล่งยุงที่ใช้ทดสอบ	ตำแหน่งทางภูมิศาสตร์	อัตราตายของยุง ที่ 24 ชั่วโมง (%)	ปีที่ทดสอบ
0.75% Permethrin	จ.ลำปาง	ด.กล้วยแพะ อ.เมือง	18°22'น 99°33'ตอ	94	2554
		ด.ทุ่งฝาย อ.เมือง	18°21'น 99°32'ตอ	97	2554
	จ.แพร่	ด.บ้านหนูน อ.สอง	18°26'น 100°11'ตอ	92	2550
		ด.ทุ่งไธ้ง อ.เมือง	18°10'น 100°10'ตอ	84	2550
		เทศบาลวังหงส์ อ.เมือง	18°13'น 100°10'ตอ	97	2553
		ด.แม่ยม อ.เมือง	18°12'น 100°10'ตอ	97	2553
		ด.สบสาย อ.สูงเม่น	18°05'น 100°05'ตอ	93	2554
		ด.แม่หล่ายอ.เมือง	18°12'น 100°11'ตอ	93	2554
		จ.พะเยา	ด.รอบเวียง อ.เมือง	19°10'น 99°54'ตอ	97
	จ.พะเยา	ด.เจดีย์คำอ.เชียงคำ	19°31'น 100°02'ตอ	96	2554
		ด.ฝายกวาง อ.เชียงคำ	19°27'น 100 °19'ตอ	96	2554
		จ.เชียงราย	ด.เกาะช้าง อ.แม่สาย	20°26'น 99°58'ตอ	92
	จ.เชียงราย	ด.เวียงผางคำ อ.แม่สาย	20°24'น 99°53'ตอ	96	2554
		จ.ลำพูน	ด.เหมืองง่า อ.เมือง	18°35'น 99°00'ตอ	90
	จ.ลำพูน	ด.แม่แรง อ.ป่าซาง	18°30'น 98°55'ตอ	90	2553
		ด.ในเมือง อ.เมือง	18°34'น 99°00'ตอ	87	2553
		จ.เชียงใหม่	ด.ท่าศาลา อ.เมือง	18°46'น 99°02'ตอ	83
	จ.เชียงใหม่	ด.หางดง อ.หางดง	18°41'น 98°55'ตอ	95	2552
		แขวงกาวิละ อ.เมือง	18°46'น 99°00'ตอ	84	2553
		จ.น่าน	ด.กองควาย อ.เมือง	18°41'น 100°44'ตอ	93
	จ.น่าน	ด.ในเวียง อ.เมือง	18°47'น 100°47'ตอ	85	2550
		ด.ในเวียง อ.เมือง	18°47'น 100°47'ตอ	82	2552
		ด.เมืองจ้ง อ.ภูเพียง	18°51'น 100°49'ตอ	94	2552
	จ.น่าน	ด.คูใต้ อ.เมือง	18°43'น 100°45'ตอ	82	2553
		จ.พะเยา	ด.เจดีย์คำ อ.เชียงคำ	19°31'น 100°02'ตอ	92
	จ.เชียงราย	เทศบาลป่าแะ อ.ป่าแดด	19°33'น 99°58'ตอ	94	2550
		เทศบาลป่าแะ อ.ป่าแดด	19°33'น 99°58'ตอ	92	2550
		ด.เวียง อ.เมือง	19°54'น 99°50'ตอ	96	2552

ตารางที่ 6 แสดงพื้นที่พบยุงลายบ้านที่เริ่มต้านทาน (Incipient resistance) ต่อสารเคมีกลุ่มไพรีทรอยด์ ระหว่างปีงบประมาณ 2550 – 2554 ใน 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน (ต่อ)

สารเคมีที่ใช้ทดสอบ	แหล่งยุงที่ใช้ทดสอบ	ตำแหน่งทางภูมิศาสตร์	อัตราตายของยุง ที่ 24 ชั่วโมง (%)	ปีที่ทดสอบ
จ.ลำปาง	ค.แม่ฟ้าหลวง อ.แม่ฟ้าหลวง	20°16'น 99°48'ตอ	85	2553
	ค.เกาะช้าง อ.แม่สาย	20°26'น 99°58'ตอ	93	2554
	เทศบาลเมืองเขลางค์นคร อ.เมือง	18°17'น 99°30'ตอ		2553
	ค.กล้วยแพะ อ.เมือง	18°22'น 99°33'ตอ	93	2554
จ.แพร่	ค.ทุ่งฝาย อ.เมือง	18°21'น 99°32'ตอ	96	2554
	ค.บ้านหนุน อ.สอง	18°26'น 100°11'ตอ	93	2550
	ค.ทุ่งไธสง อ.เมือง	18°10'น 100°10'ตอ	86	2550
	เทศบาลวังหงส์ อ.เมือง	18°13'น 100°10'ตอ	96	2553

ตารางที่ 7 แสดงพื้นที่พบยุงลายบ้านที่เริ่มต้านทาน (Incipient resistance) ต่อสารเคมีกลุ่มออกาโน-ฟอสฟอรัสระหว่างปีงบประมาณ 2550 – 2554

สารเคมีที่ใช้ทดสอบ		แหล่งยุงที่ใช้ทดสอบ	ตำแหน่งทางภูมิศาสตร์	อัตราตายของยุง ที่ 24 ชั่วโมง (%)	ปีที่ทดสอบ
5 % Malathion	จ.ลำพูน	ต.เหมืองง่า อ.เมือง	18°35'น 99°00'ตอ	96	2551
	จ.น่าน	ต.ในเวียง อ.เมือง	18°47'น 100°47'ตอ	96	2554
	จ.พะเยา	ต.เจดีย์คำ อ.เชียงคำ	19°31'น 100°02'ตอ	94	2554
	จ.ลำปาง	เทศบาลนครลำปาง	18°17'น 99°29'ตอ	85.84	2551
		ชุมชนแพหนองแดง อ.เมือง	18°22'น 99°33'ตอ	96	2552
		ชุมชนสบตุ๋ย อ.เมือง	18°16'น 99°28'ตอ	97	2552
	จ.แพร่	ต.บ้านหนุน อ.สอง	18°26'น 100°11'ตอ	97	2550
		ต.ทุ่งไธ้ง อ.เมือง	18°10'น 100°10'ตอ	96	2550
		ต.ทุ่งไธ้ง อ.เมือง	18°10'น 100°10'ตอ	92	2550
1.0%	จ.น่าน	เทศบาลเมืองน่าน อ.เมือง	18°47'น 100°46'ตอ	89	2553
Fenitrothion		ต.คูใต้ อ.เมือง	18°43'น 100°45'ตอ	88	2553

ตารางที่ 8 แสดงพื้นที่พบยุงลายบ้านที่เริ่มต้านทาน (Incipient resistance) ต่อสารเคมีกลุ่มคาร์บาเมท ระหว่างปีงบประมาณ 2550 – 2554

สารเคมีที่ใช้ทดสอบ		แหล่งยุงที่ใช้ทดสอบ	ตำแหน่งทางภูมิศาสตร์	อัตราตายของยุง ที่ 24 ชั่วโมง (%)	ปีที่ทดสอบ
0.1 %	จ.น่าน	เทศบาลเมืองน่าน อ.เมือง	18°47'น 100°46'ตอ	91	2553
Propoxur	จ.พะเยา	ต.รอบเวียง อ.เมือง	19°10'น 99°54'ตอ	92	2553
	จ.แพร่	เทศบาลวังหังส์ อ.เมือง	18°13'น 100°10'ตอ	85	2553
		ต.แม่ยม อ.เมือง	18°12'น 100°10'ตอ	85	2553

ตารางที่ 9 แสดงพื้นที่พบยุงลายบ้านมีระดับความไวสูง (Susceptible) ต่อสารเคมีกลุ่มไพรีทรอยด์ ระหว่างปีงบประมาณ 2550 – 2554 ใน 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน

สารเคมีที่ใช้ทดสอบ		แหล่งยุงที่ใช้ทดสอบ	ตำแหน่งทางภูมิศาสตร์	อัตราตายของยุง ที่ 24 ชั่วโมง (%)	ปีที่ทดสอบ	
0.15% Cyfluthrin	จ.ลำพูน	เทศบาลเมืองลำพูน อ.เมือง	18°35'น 99°00'ตอ	100	2551	
		ต.เหมืองง่า อ.เมือง	18°35'น 99°00'ตอ	100	2551	
		ต.ในเมือง อ.เมือง	18°34'น 99°00'ตอ	98	2552	
		ต.มะกอก อ.ป่าซาง	18°27'น 98°55'ตอ	100	2552	
		ต.ในเมือง อ.เมือง	18°34'น 99°00'ตอ	98	2554	
		จ.เชียงใหม่	ต.หางดง อ.หางดง	18°41'น 98°55'ตอ	98	2552
			จ.เชียงราย	ต.ป่าสัก อ.เชียงแสน	20°16'น 100°00'ตอ	99
		เทศบาลนครเชียงราย		19°53'น 99°50'ตอ	99	2551
	ต.เวียง อ.เมือง	19°54'น 99°50'ตอ		100	2552	
	ต.ศรีดอนชัย อ.เชียงของ	20°08'น 100°24'ตอ		99	2552	
		ต.แม่ฟ้าหลวง อ.แม่ฟ้าหลวง	20°16'น 99°48'ตอ	98	2553	
		จ.พะเยา	ต.ร่มเย็น อ.เชียงคำ	19°34'น 100°21'ตอ	98	2551
			ต.บ้านปิน อ.ดอกคำใต้	19°03'น 100°02'ตอ	100	2552
			ต.เวียง อ.เมือง	19°09'น 99°54'ตอ	98	2552
		ต.เจดีย์คำ อ.เชียงคำ	19°31'น 100°02'ตอ	98	2554	
จ.น่าน		ต.น้ำปัว อ.เวียงสา	18°38'น 100°44'ตอ	98	2554	

ตารางที่ 9 แสดงพื้นที่พบยุงลายบ้านมีระดับความไวสูง (Susceptible) ต่อสารเคมีกลุ่มไพรีทรอยด์ ระหว่างปีงบประมาณ 2550 – 2554 ใน 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน (ต่อ)

สารเคมีที่ใช้ทดสอบ		แหล่งยุงที่ใช้ทดสอบ	ตำแหน่งทางภูมิศาสตร์	อัตราตายของยุงที่ 24 ชั่วโมง (%)	ปีที่ทดสอบ		
0.05% Deltamethrin	จ.แพร่	ต.บ้านหนูน อ.สอง	18°26'น 100°11'ตอ	99	2550		
		ต.บ้านหนูน อ.สอง	18°26'น 100°11'ตอ	99	2550		
	จ.ลำพูน	เทศบาลเมืองลำพูน	18°35'น 99°00'ตอ	98	2551		
		ต.ในเมือง อ.เมือง	18°34'น 99°00'ตอ	100	2552		
		ต.มะกอก อ.ป่าซาง	18°27'น 98°55'ตอ	100	2552		
	จ.เชียงใหม่	ต.สันมหาพน อ.แม่แตง	19°07'น 98°56'ตอ	100	2550		
		ต.ก๊อช้าง อ.แม่แตง	19°12'น 98°53'ตอ	100	2550		
		ต.ท่าศาลา อ.เมือง	18°46'น 99°02'ตอ	98	2551		
		ต.หางดง อ.หางดง	18°41'น 98°55'ตอ	98	2552		
	จ.เชียงราย	เทศบาลป่าเระ อ.ป่าแดด	19°33'น 99°58'ตอ	100	2550		
		ต.ป่าสัก อ.เชียงแสน	20°16'น 100°00'ตอ	100	2550		
		เทศบาลป่าเระ อ.ป่าแดด	19°33'น 99°58'ตอ	100	2550		
		ต.ห้วยไร่ อ.แม่จัน	20°15'น 90°51'ตอ	100	2550		
		ต.ป่าสัก อ.เชียงแสน	20°16'น 100°00'ตอ	98	2550		
		ต.เวียง อ.เมือง	19°54'น 99°50'ตอ	99	2552		
		ต.ศรีดอนชัย อ.เชียงของ	20°08'น 100°24'ตอ	100	2552		
		ต.รอบเวียง จ.เชียงราย	19°53'น 99°51'ตอ	98	2553		
		ต.เกาะช้าง อ.แม่สาย	20°26'น 99°58'ตอ	98	2554		
		0.05% Deltamethrin	จ.แม่ฮ่องสอน	เขตเทศบาลเมือง	18°17'น 97°58'ตอ	98	2553
			จ.พะเยา	ต.บ้านป็น อ.ดอกคำใต้	19°03'น 100°02'ตอ	100	2552
ต.เวียง อ.เมือง	19°09'น 99°54'ตอ			99	2552		
ต.เจดีย์คำ อ.เชียงคำ	19°31'น 100°02'ตอ			98	2554		
จ.น่าน	ต.ในเวียง อ.เมือง		18°47'น 100°47'ตอ	99	2550		
จ.ลำปาง	ชุมชนพะหนองแดง อ.เมือง		18°22'น 99°33'ตอ	99	2552		
	เทศบาลเมืองเขลางค์นคร		18°17'น 99°30'ตอ	98	2553		
0.75% Permethrin	จ.ลำพูน		เทศบาลเมืองลำพูน	18°35'น 99°00'ตอ	100	2551	
			ต.ในเมือง อ.เมือง	18°34'น 99°00'ตอ	99	2552	
			ต.มะกอก อ.ป่าซาง	18°27'น 98°55'ตอ	100	2552	

ตารางที่ 9 แสดงพื้นที่พบยุงลายบ้านมีระดับความไวสูง (Susceptible) ต่อสารเคมีกลุ่มไพรีทรอยด์ ระหว่างปีงบประมาณ 2550 - 2554 ใน 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน (ต่อ)

สารเคมีที่ใช้ทดสอบ	แหล่งยุงที่ใช้ทดสอบ	ตำแหน่งทางภูมิศาสตร์	อัตราตายของยุงที่ 24 ชั่วโมง (%)	ปีที่ทดสอบ
จ.เชียงใหม่	ต.สันมหาพน อ.แม่แตง	19°07'น 98°56'ตอ	100	2550
	ต.หนองป่าครั่ง อ.เมือง	18°47'น 99°02'ตอ	100	2551
	ต.บ้านช้าง อ.แม่แตง	19°09'น 98°51'ตอ	100	2551
จ.เชียงราย	ต.ป่าสัก อ.เชียงแสน	20°16'น 100°00'ตอ	100	2550
	ต.ห้วยไร่ อ.แม่จัน	20°15'น 99°51'ตอ	100	2550
	ต.แม่ไร่ อ.แม่จัน	20°15'น 99°51'ตอ	100	2551
	ต.ศรีดอนชัย อ.เชียงของ	20°08'น 100°24'ตอ	98	2552
จ.พะเยา	เทศบาลเมืองพะเยา อ.เมือง	19°09'น 99°54'ตอ	98	2551
	ต.ร่มเย็น อ.เชียงคำ	19°34'น 100°21'ตอ	98	2551
	ต.เวียง อ.เมือง	19°09'น 99°54'ตอ	98	2552
	ต.บ้านปิน อ.ดอกคำใต้	19°03'น 100°02'ตอ	100	2552

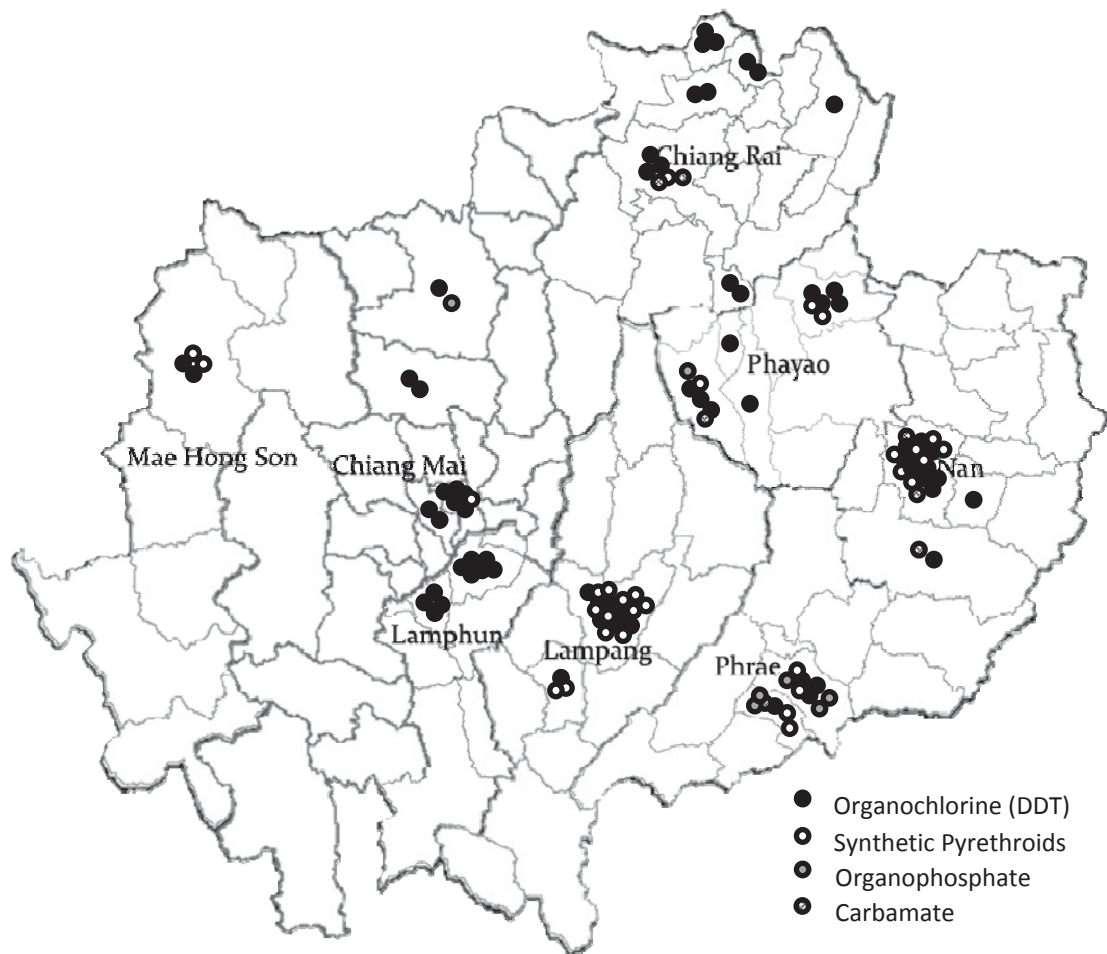
ตารางที่ 10 แสดงพื้นที่พบยุงลายบ้านมีระดับความไวสูง (Susceptible) ต่อสารเคมีกลุ่มออกาโนฟอสฟอรัส ระหว่างปีงบประมาณ 2550 - 2554

สารเคมีที่ใช้ทดสอบ		แหล่งยุงที่ใช้ทดสอบ	ตำแหน่งทางภูมิศาสตร์	อัตราตายของยุงที่ 24 ชั่วโมง(%)	ปีที่ทดสอบ
5 % Malathion	จ.ลำพูน	เทศบาลเมืองลำพูน	18°35'น 99°00'ตอ	100	2551
		ต.มะกอก อ.ป่าซาง	18°27'น 98°55'ตอ	100	2552
		ต.ในเมือง อ.เมือง	18°34'น 99°00'ตอ	99	2552
		ต.ในเมือง อ.เมือง	18°34'น 99°00'ตอ	98	2552
		ต.นครเจดีย์ อ.ป่าซาง	18°26'น 98°53'ตอ	98	2554
	จ.เชียงใหม่	ต.สันมหาพน อ.แม่แตง	19°07'น 98°56'ตอ	100	2550
		ต.กีดช้าง อ.แม่แตง	19°12'น 98°53'ตอ	100	2550
		ต.หนองป่าครั่ง อ.เมือง	18°47'น 99°02'ตอ	100	2551
		ต.ท่าศาลา อ.เมือง	18°46'น 99°02'ตอ	100	2551
		ต.บ้านช้าง อ.แม่แตง	19°09'น 98°51'ตอ	100	2551

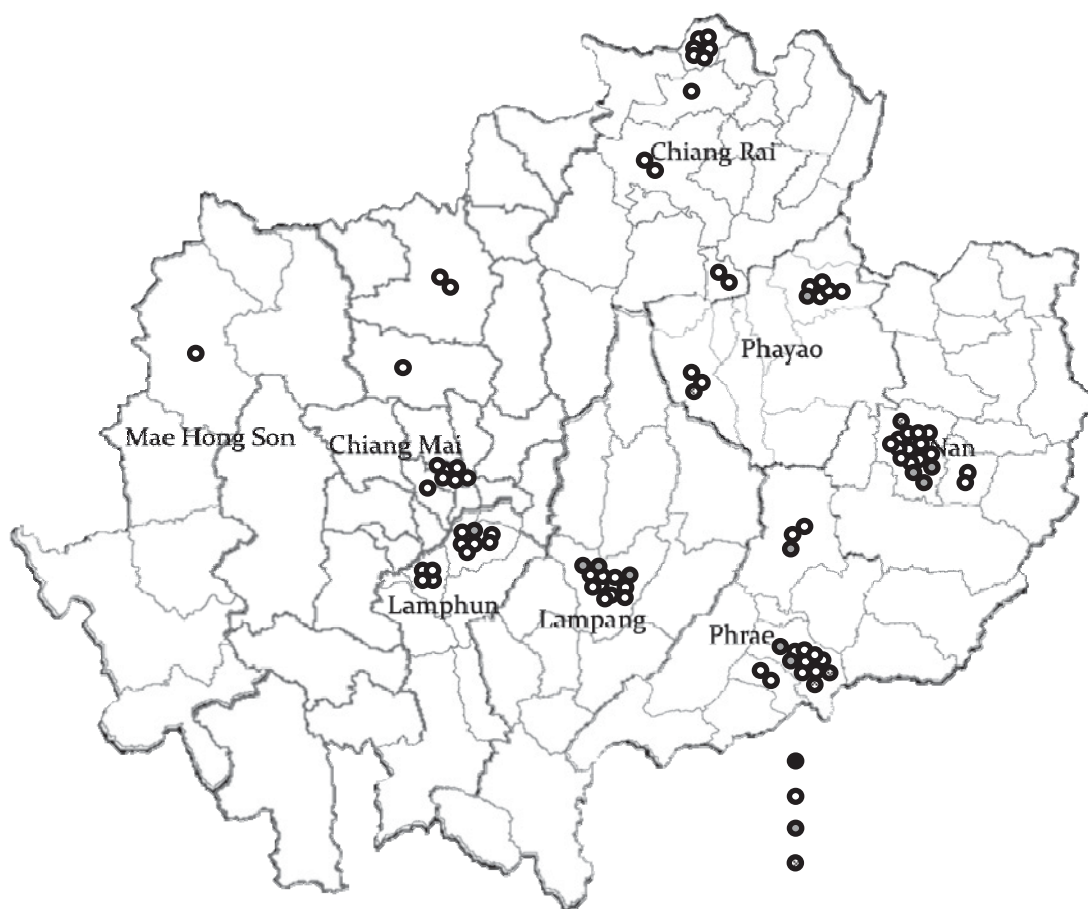
ตารางที่ 10 แสดงพื้นที่พบยุงลายบ้านมีระดับความไวสูง(Susceptible)ต่อสารเคมีกลุ่มออกาโนฟอสฟอรัส ระหว่างปีงบประมาณ 2550 – 2554 (ต่อ)

สารเคมีที่ใช้ทดสอบ	แหล่งยุงที่ใช้ทดสอบ	ตำแหน่งทางภูมิศาสตร์	อัตราตายของยุงที่ 24 ชั่วโมง (%)	ปีที่ทดสอบ
จ.น่าน	ต.ช้างเผือก อ.เมือง	18°48'น 98°59'ตอ	100	2552
	ต.หางดง อ.หางดง	18°41'น 98°55'ตอ	99	2552
	ต.กองควาย อ.เมือง	18°41'น 100°44'ตอ	100	2550
	เทศบาลเมืองน่าน	18°47'น 100°46'ตอ	99	2551
	ต.ในเวียง อ.เมือง	18°47'น 100°47'ตอ	99	2552
จ.พะเยา	ต.เมืองจ๋าง อ.ภูกามยาว	18°51'น 100°49'ตอ	100	2552
	เทศบาลเมืองพะเยา	19°09'น 99°54'ตอ	99	2551
	ต.ร่มเย็น อ.เชียงคำ	19°34'น 100°21'ตอ	100	2551
	ต.บ้านปิน อ.ดอกคำใต้	19°03'น 100°02'ตอ	100	2552
	ต.เวียง อ.เมือง	19°09'น 99°54'ตอ	100	2552
จ.เชียงราย	ต.เจดีย์คำ อ.เชียงคำ	19°31'น 100°02'ตอ	98	2554
	ต.เจดีย์คำ อ.เชียงคำ	19°31'น 100°02'ตอ	98	2554
	เทศบาลป่าแงะ อ.ป่าแดด	19°33'น 99°58'ตอ	99	2550
	ต.ป่าสัก อ.เชียงแสน	20°16'น 100°00'ตอ	100	2550
	เทศบาลป่าแงะ อ.ป่าแดด	19°33'น 99°58'ตอ	100	2550
	ต.ห้วยไร่ อ.แม่จัน	20°15'น 99°51'ตอ	100	2550
	เทศบาลนครเชียงราย	19°53'น 99°50'ตอ	100	2551
	ต.แม่ไร่ อ.แม่จัน	20°15'น 99°51'ตอ	100	2551
	ต.ป่าสัก อ.เชียงแสน	20°16'น 100°00'ตอ	100	2550
	ต.เวียง อ.เมือง	19°54'น 99°50'ตอ	100	2552
จ.เชียงราย	ต.ศรีคอนชัย อ.เชียงของ	20°08'น 100°24'ตอ	100	2552
	ต.เกาะช้าง อ.แม่สาย	20°26'น 99°58'ตอ	98	2554
จ.แพร่	ต.สบสาย อ.สูงเม่น	18°05'น 100°05'ตอ	98	2554
จ.ลำปาง	เทศบาลนครลำปาง	18°17'น 99°29'ตอ	100	2551

รูปที่ 1 แสดงพื้นที่พบยุงลายบ้านต้านทาน (Resistance) ต่อสารเคมีกำจัดแมลงทั้ง 4 กลุ่ม ได้แก่ ออกาโนคลอรีน (ดีดีที) ออกาโนฟอสเฟต (เฟนนิโทรไธออน, มาลาไธออน) ไพรีทรอยด์ (เพอร์เมทริน เคลด้าเมทริน และไซฟลูทริน) และกลุ่มคาร์บาเมต (โพรพ็อกเซอร์) ใน 8 จังหวัดภาคเหนือของประเทศไทย ระหว่างปี 2550 - 2554



รูปที่ 2. แสดงพื้นที่พบยุงลายบ้านเริ่มมีการต้านทาน (Incipient resistance) ต่อสารเคมีกำจัดแมลงทั้ง 4 กลุ่ม ได้แก่ ออกาโนคลอรีน (ดีดีที) ออกาโนฟอสเฟส (เฟนนิโทรไธออน, มาลาไธออน) ไพรีทรอยด์ (เพอร์เมทริน เคลต้าเมทริน และไซฟลูทริน) และกลุ่มคาร์บาเมท (โปรพ็อกเซอร์) ใน 8 จังหวัดภาคเหนือของประเทศไทย ระหว่างปี 2550-2554



พฤติกรรมเสี่ยงต่อไข้มาลาเรียของนักท่องเที่ยวทั้งคนไทยและต่างชาติในพื้นที่ท่องเที่ยว
ภาคเหนือของประเทศไทย
(Malaria Risk Behaviors among Thai and Foreign Tourists in Endemic Malaria
Areas, Northern Thailand)

นารดลดา ขันธิกุล ปร.ด. (อายุรศาสตร์เขตร้อน) Nardlada Khantikul, Ph.D. (Tropical Medicine)
วรรณภา สุวรรณเกิด Ph.D. (Medical Entomology) Wannapa Suwonkerd, Ph.D. (Medical Entomology)
กลุ่มพัฒนาวิชาการ Technical Development Section
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 เชียงใหม่ Office of Disease Prevention and Control 10, Chiang Mai

บทคัดย่อ

การศึกษาพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวเป็นการศึกษาเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) โดยใช้แบบสอบถามนักท่องเที่ยวในพื้นที่ท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ 10 หมู่บ้านเป้าหมายในจังหวัดเชียงใหม่และแม่ฮ่องสอน กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการสุ่มแบบบังเอิญ จำนวน 373 คน ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน 2552 วิเคราะห์ข้อมูลโดย Univariate analysis และ Multiple logistic regression ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นนักท่องเที่ยวต่างชาติร้อยละ 56.6 นักท่องเที่ยวคนไทย ร้อยละ 43.4 เคยได้ยีน/รับทราบเกี่ยวกับไข้มาลาเรีย ร้อยละ 66.0 โดยรับทราบจากแพทย์มากที่สุด ร้อยละ 43.2 และมีนักท่องเที่ยวกินยาป้องกันมาลาเรีย ร้อยละ 12.9 โดยซื้อยาจากร้านขายยาในต่างประเทศ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรู้เรื่องไข้มาลาเรียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) คือ เชื้อชาติ การได้ยีนเกี่ยวกับยาป้องกัน และการกินยาป้องกันไข้มาลาเรีย นักท่องเที่ยวไทยมีระดับความรู้ดีกว่านักท่องเที่ยวต่างชาติ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรับรู้โอกาสเสี่ยงและความรุนแรงของไข้มาลาเรีย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) คือ การเคยได้ยีนและรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับมาลาเรียมาก่อนผู้ที่มิระดับความรู้ไม่ได้กินยาป้องกันมาก่อน ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์

กับพฤติกรรมเสี่ยงต่อการป่วยเป็นไข้มาลาเรียของนักท่องเที่ยว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) คือ อายุ เชื้อชาติ และอาชีพหลัก นอกจากนี้พบว่า นักท่องเที่ยวคนไทยมีพฤติกรรมเสี่ยงต่อการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย มากกว่านักท่องเที่ยวต่างชาติ 2.08 เท่า (Adjusted OR = 2.08, 95% CI= 1.08 - 4.03) ดังนั้นเพื่อให้สอดคล้อง กับนโยบายสาธารณสุขเพื่อการท่องเที่ยว หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงควรดำเนินการสื่อสารกับประชาชนและ นักท่องเที่ยวเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการลดโอกาสเสี่ยงต่อการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย และให้ความรู้เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติในการป้องกันตนเองจากไข้มาลาเรียต่อไป

คำสำคัญ: พฤติกรรมเสี่ยง, ไข้มาลาเรีย, นักท่องเที่ยว, พื้นที่แพร่เชื้อมาลาเรีย

Abstract

A cross-sectional study of malaria preventive behaviors of tourists in Thailand was carried out in 10 tourist places, where malaria are (is still) endemic in Chiang Mai and Mae Hong Son Provinces, between January and June 2009. This survey collected information using a haphazard sampling from the 162 (43.4%) Thai and 211 (56.6%) foreign tourists by interviews with a self-administrative questionnaire providing dual languages of Thai and English. The univariate and multiple logistic regression analyses showed that a high proportion of the tourists (66.6%) received malaria information before coming to Chiang Mai or Mae Hong Son province. Of which, 43.2% reported that they knew malaria from physicians. Only 12.9% had experienced with self - administrative preventive medicine bought from a drug store while the rest did not take any chemoprophylaxis (87.1%). Malaria knowledge level was significantly related to tourist ethnicity, hearing about medicine, and taking medicine for prevention. Thais had a better knowledge level than that of the foreigners ($p < 0.05$). The tourists who had ever heard about malaria medicine gained a better knowledge level ($p < 0.05$) and who had a better knowledge level would not take preventive drugs before arriving Chiang Mai or Mae Hong Son

($p < 0.05$). Multivariate analyses using multiple logistic regression revealed that malaria risk behaviors had significant relationships to age, ethnic, and occupation. Findings indicated Thais had greater risky behaviors than foreigners (Adjusted OR = 2.08, 95% CI = 1.08 - 4.03). The advantages of the study suggest the concerning health sectors to develop mass communication and health education campaigns for tourists before entering the malaria risk places.

Keywords: Risk behavior, Malaria, Tourist, Endemic malaria areas

บทนำ

การควบคุมไข้มาลาเรียในประเทศไทย ได้ดำเนินการอย่างต่อเนื่องมานานกว่า 60 ปี แม้ว่าสถานการณ์ไข้มาลาเรียในภาคเหนือจะลดลงตามลำดับ โดยอัตราป่วยด้วยไข้มาลาเรียต่อประชากร 100,000 คน ในปี 1997 และ 2001 เท่ากับ 41.5 และ 6.72 โดยมีการลดลงของจำนวนเชื้อมาลาเรียชนิด *P.falciparum* อย่างต่อเนื่อง กล่าวคือ อัตราการติดเชื้อมาลาเรียชนิดฟัลซิพารัมต่อประชากรแสนคนลดลงมาจาก 28.6 ในปี 1977 เป็น 3.22 ในปี 2001 และการแพร่ระบาดของมาลาเรียในพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทยยังคงมีการปรากฏเป็นสองช่วงแปรผันตามฤดูกาลที่พบขู

พฤษภาคมถึงกุมภาพันธ์ ซึ่งเป็นช่วงที่มีชาวต่างประเทศเดินทางมาท่องเที่ยวที่ประเทศไทย ประกอบกับปัญหาเชื้อมาลาเรียดื้อต่อการรักษา โดยเฉพาะเชื้อมาลาเรียชนิดฟัลซิพารัม อีกทั้งการเคลื่อนย้ายของประชากรเพื่อการประกอบอาชีพ ยังเป็นปัจจัยสำคัญในการแพร่เชื้อมาลาเรียในพื้นที่ (Butraporn *et al.*, 1986; Butraporn *et al.*, 1995; Van Benthem *et al.*, 2006; สำนักโรคติดต่อ

จากรายงานของ Askling และคณะ (2005) ทำการศึกษาแบบ Case-control พบว่า นักท่องเที่ยวชาวสวีเดนมาติดเชื้อมาลาเรียจากประเทศไทย จำนวน 9 ราย ในช่วงปี 2001-2002 ซึ่งสูงกว่าการติดเชื้อจากประเทศอินเดีย (7 ราย) และแอฟริกาใต้

(3 ราย) แม้ว่าจะมีความเสี่ยงน้อยกว่าการพบเชื้อ มาลาเรียในนักท่องเที่ยวที่ไปติดเชื้อมาจากทวีปแอฟริกา ก็ตาม องค์การอนามัยโลก (WHO, 2002) พบว่ายังมีประเทศที่ไม่ได้รายงานข้อมูลการติดเชื้อมาลาเรีย ในนักท่องเที่ยวในอีกหลายประเทศ จากการศึกษา ของ Wetsteyn และ Geus (1985) พบว่าในช่วง 1979-1983 มีคนจากประเทศเนเธอร์แลนด์ จำนวน 427 คน ติดเชื้อมาลาเรียจากการมาท่องเที่ยวในประเทศแถบเขตร้อน และพบว่า 67 % ของผู้ป่วย เป็นเชื้อมาลาเรียชนิดฟัลซิพารัมที่ดื้อต่อยา คลอโรควินเช่นเดียวกับการรายงานมาลาเรียใน Britain (Philips - Howard et al., 1990) พบว่าผู้ป่วย ส่วนใหญ่ติดเชื้อมาจากประเทศในแถบทวีปแอฟริกา เช่น เคนยา ไนจีเรีย กาน่า มาลาวี แซมเบีย และจาก เอเชียใต้ คือ อินเดีย ซึ่งอินเดียกับประเทศไทยมีความสัมพันธ์ทางการค้า มีประชากรเดินทางตลอดเวลา อย่างไรก็ตาม ไข้มาลาเรียยังเป็นสาเหตุ สำคัญที่เกิดขึ้นได้ในนักท่องเที่ยวที่เดินทางกลับ จากประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ป่วยเป็นไข้ มาลาเรีย (Freedman et al., 2006) และนักท่องเที่ยว ที่เข้าป่า เชื่อว่าไข้มาลาเรียสามารถป้องกันได้ 100% โดยการกินยาป้องกัน (Piyapanee et al., 2009) นอกจากนี้พบว่านักท่องเที่ยวไม่มีความรู้เรื่อง

การป้องกันตนเองที่เหมาะสม โดยส่วนมากจะเน้น เรื่องการกินยาป้องกัน (Chemoprophylaxis) และนำ ยามาจากประเทศของตนซึ่งบางครั้งเป็นยาที่ไม่ เหมาะกับสภาวะการดื้อยาของประเทศไทย บางส่วนซื้อยาป้องกันมาลาเรียตามร้านขายยาใน ต่างประเทศ และมีความคิดว่ากินยาป้องกัน มาลาเรียแล้วจะไม่ติดเชื้อมาลาเรียซึ่งเป็น พฤติกรรมเสี่ยง เนื่องจากเชื้อมาลาเรียชนิด ฟัลซิพารัมในประเทศไทยดื้อต่อยาหลายขนาน (Wernsdorfer, 1991) ดังนั้นการศึกษาพฤติกรรม การป้องกันตนเองและความรู้ความเข้าใจของ นักท่องเที่ยว จึงเป็นความจำเป็นเร่งด่วน เพื่อให้ การป้องกันโรคได้ผลดีมากกว่าการดำเนินการของ บุคลากรสาธารณสุขเพียงฝ่ายเดียว เนื่องจากการ ดำเนินการเชิงรุกมีแนวโน้มจะพบพาหุลดลงไป เรื่อยๆ ในพื้นที่ที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวหลายแห่ง ยังคงมีสภาพทางระบบนิเวศสมบูรณ์ ประกอบกับ กระแสความต้องการของนักท่องเที่ยวให้ ความสำคัญกับการท่องเที่ยวที่ให้ความรู้และ ประสบการณ์ใหม่ ๆ ที่มีการรักษาสสิ่งแวดล้อมอย่าง ยั่งยืน (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2544) ซึ่ง พื้นที่ท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ดังกล่าว เป็นพื้นที่ที่ยังคงมีการแพร่เชื้อมาลาเรียและมีสภาพ

เหมาะสมในการเพิ่มประชากรสูงซึ่งนักท่องเที่ยวมีโอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อมาลาเรีย การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้ การรับรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรีย ปัจจัยทางด้านสังคมและพฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อมาลาเรียของนักท่องเที่ยวทั้งไทยและเทศ ซึ่งจะเป็นประโยชน์นำไปพัฒนาเป็นแนวทางในการป้องกันไข้มาลาเรีย และการให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยว ลดโอกาสการเกิดการระบาดของไข้มาลาเรียในชุมชนแหล่งท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนต่อไป

วิธีการศึกษา

การศึกษาเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) กลุ่มตัวอย่าง คือ นักท่องเที่ยวที่มาพักค้างคืนใน 10 หมู่บ้านพื้นที่ท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ตัวอย่างในจังหวัดแม่ฮ่องสอนและเชียงใหม่ ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน 2552 โดยการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Haphazard Sampling) กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากผลการศึกษาของ Piyaphanee *et al.* (2006) พบว่านักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวในประเทศไทยรู้เรื่องมาลาเรีย ร้อยละ 14.2 โดยสูตรของ Lemeshow *et al.*, (1990) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 185 คน แต่เก็บข้อมูลได้รวมทั้งสิ้น 373 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบสอบถามวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้

ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ประสิทธิภาพการได้รับความรู้และการรับรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรียกับพฤติกรรมเสี่ยงของนักท่องเที่ยวในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยว โดยใช้สถิติ Univariate analysis และ Multiple logistic regression analysis

ผลการศึกษา

จากการเก็บข้อมูลนักท่องเที่ยวในพื้นที่ 10 หมู่บ้าน ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน 2552 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 373 คน จาก 10 หมู่บ้านท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ สถานที่ที่สามารถเก็บข้อมูลนักท่องเที่ยวได้มากที่สุด คือ บ้านแม่ตะมาน หมู่ที่ 2 ตำบลกืดช้าง อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ ร้อยละ 26.3 ซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวแบบธรรมชาตินั่งหลังช้าง ล่องแพ รองลงมาคือ บ้านห้วยเสือเฒ่า หมู่ที่ 8 ตำบลผาป่อง อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอนซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวแบบธรรมชาติขี่ช้างท่องป่าและชมหมู่บ้านกะเหรี่ยงคอยาว ร้อยละ 15.8 ตามตารางที่ 1

นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เป็นหญิง ร้อยละ 52.3 มีอายุระหว่าง 15-25 ปี มากที่สุด ร้อยละ 35.4 เป็นนักท่องเที่ยวต่างชาติ ร้อยละ 56.6 และคนไทย

ร้อยละ 43.4 โดยนักท่องเที่ยวต่างชาติมาจากทวีป
ยุโรปมากที่สุด ร้อยละ 29.2 ส่วนใหญ่มาจาก
ประเทศอังกฤษ รองลงมาจากทวีปเอเชียและ
สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 11.3 เท่ากัน ส่วนใหญ่มาจาก
ประเทศเกาหลีและประเทศสหรัฐอเมริกา มีอาชีพ
นักเรียน/นักศึกษามากที่สุดร้อยละ 36.5 การมาพัก
อาศัยอยู่ในหมู่บ้านนั้นมาพักที่นี่เป็นครั้งแรก
ร้อยละ 61.4 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อมาท่องเที่ยว
ร้อยละ 61.4 ลักษณะที่พักส่วนใหญ่พักบ้านไม้และ
เกสท์เฮาส์ ร้อยละ 29.8 และ 27.9 ตามลำดับ ซึ่ง
ก่อนที่จะมาพักค้างคืนที่หมู่บ้านนี้ได้แวะพักค้างคืน
ที่อื่นมาก่อนถึง ร้อยละ 70.2 ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของนักท่องเที่ยวในพื้นที่ 10 หมู่บ้านของจังหวัดแม่ฮ่องสอนและเชียงใหม่
ปี พ.ศ. 2552

ที่	พื้นที่	จำนวน (คน)	ร้อยละ
จังหวัดแม่ฮ่องสอน			
1	บ้านห้วยเสือเฒ่า หมู่ 8 ตำบลผาบ่อง อำเภอเมือง	59	15.8
2	บ้านถ้ำลอด หมู่ที่ 1 ตำบลถ้ำลอด อำเภอปางมะผ้า	25	6.7
3	บ้านหัวแม่สุรินทร์ หมู่ 2 ตำบลแม่อุคอ อำเภอ ขุนยวม	24	6.4
4	บ้านรวมไทย หมู่ 5 ตำบลหมอกจำแป่ อำเภอเมือง	23	6.2
5	บ้านแม่เงา หมู่ 8 ตำบลแม่สวด อำเภอแม่เงา	13	3.5
จังหวัดเชียงใหม่			
6	บ้านเมืองกีด หมู่ 1 ตำบลกีดช้าง อำเภอแม่แตง	36	9.7
7	บ้านแม่ตะมาน หมู่ 2 ตำบลกีดช้าง อำเภอแม่แตง	98	26.3
8	บ้านถ้ำ หมู่ 5 ตำบลเชียงดาว อำเภอเชียงดาว	39	10.5
9	บ้านสวนเกษตร หมู่ 5 ตำบลแม่งอน อำเภอฝาง	13	3.5
10	บ้านมูเซอปากทาง หมู่ 5 ตำบลม่อนจอง อำเภออมก๋อย	43	11.5
รวม		373	100.0

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของนักท่องเที่ยวใน 10 หมู่บ้านจังหวัดแม่ฮ่องสอนและเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2552
จำแนกตามลักษณะประชากร

ลักษณะประชากร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
- ชาย	178	47.7
- หญิง	195	52.3
อายุ (ปี)		
- 15 – 25	132	35.4
- 26 – 35	127	34.0
- 36 - 45	61	16.4
- 46 - 55	39	10.5
- มากกว่า 55 ปี ขึ้นไป	14	3.8
Mean = 31.7 ปี Median = 29 ปี S.D.=11.23 อายุต่ำสุด 15 ปี อายุสูงสุด 73 ปี		
กลุ่มชาติพันธุ์		
- ไทย	162	43.4
- ต่างชาติ	211	56.6
- ยุโรป	109	29.2
- เอเชีย	42	11.3
- อเมริกา	42	11.3
- ออสเตรเลีย	15	4.0
- แอฟริกา	3	0.8
อาชีพหลัก		
- นักเรียน/นักศึกษา	136	36.5
- รับราชการ	50	13.4
- ทำนา/ทำไร่/ทำสวน	42	11.3

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของนักท่องเที่ยวใน 10 หมู่บ้านจังหวัดแม่ฮ่องสอนและเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2552
จำแนกตามลักษณะประชากร (ต่อ)

ลักษณะประชากร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
- ค้าขาย	47	12.6
- รับจ้าง	98	26.3
จำนวนครั้งของการมาพักอาศัยที่หมู่บ้านนี้		
- ครั้งแรก	229	61.4
- มากกว่า 1 ครั้งขึ้นไป	144	38.6
ประวัติการมาพักอาศัยอยู่ในหมู่บ้าน		
- ไม่เคย	229	61.4
- เคย	144	38.6
Mean = 1.72 ครั้ง/คน, S.D.= 1.4 , Min = 1 , Max = 10		
วัตถุประสงค์ของการมาเที่ยวที่หมู่บ้านนี้		
- ท่องเที่ยว	229	61.4
- พักผ่อน	51	13.7
- ทำงาน	58	15.5
- อื่นๆ	35	9.4
ลักษณะที่พักในพื้นที่ที่มาเที่ยว		
- บ้านไม้	111	29.8
- โรงแรม	94	25.2
- เกสต์เฮาส์	104	27.9
- เต็นท์/แคมป์	24	6.4
- โฮมสเตย์	18	4.8
- อื่นๆ	22	5.9
ประวัติการพักค้างที่อื่นก่อนมาพักที่หมู่บ้านนี้		
- ไม่พักค้างที่อื่น	111	29.8
- พักค้าง	262	70.2
รวม	373	(100.0)

เมื่อพิจารณาพฤติกรรมเสี่ยงของนักท่องเที่ยว พบว่า มีการเตรียมอุปกรณ์กันแมลงติดตัวมาด้วย ร้อยละ 52.0 เตรียมมุ้งมาเอง ร้อยละ 17.4 ไม่ได้เตรียมอะไรมา ร้อยละ 30.6 ในช่วงเวลา 16.00 – 20.00 น. ส่วนใหญ่จะอยู่นอกอาคารที่พัก ร้อยละ 51.5 ที่พักอยู่ในป่ามีเพียงร้อยละ 3.8 ส่วนช่วงเวลา 20.00 - 05.00 น. ส่วนใหญ่จะอยู่ภายในที่พัก ร้อยละ 70.5 เวลาที่เข้านอนจะอยู่ในช่วง 20.00 – 22.00 น. ร้อยละ 43.2 ช่วงเวลาที่ตื่นนอนอยู่ในช่วง 05.00 – 06.00 น. ช่วงเวลาที่รับประทานอาหารเช้าจะเป็นช่วง 18.00 – 19.00 น. ร้อยละ 46.6 ประวัติการเข้าไปพักค้างคืนในป่า ใน 1 ปีที่ผ่านมา ส่วนใหญ่ไม่เคยร้อยละ 78.8 มีเพียงร้อยละ 21.2 ที่เคยเข้าไปพักค้างคืนในป่า และมีการนอนในมุ้งขณะพักค้างคืนร้อยละ 82.3

นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่รู้จักใช้มาลาเรีย ร้อยละ 84.5 และรู้ว่าอาการของไข้มาลาเรียมีไข้หนาวสั่น ปวดศีรษะ ร้อยละ 73.7 60.9 และ 50.4 ตามลำดับ ระบุไข้มาลาเรียสามารถติดต่อได้โดยยุงกัด ร้อยละ 89.5 โดยกัดเวลากลางวัน ร้อยละ 47.2 มีความรู้แหล่งเพาะพันธุ์ของยุงนำไข้มาลาเรียอยู่ที่คู่น้ำกินน้ำใช้ ร้อยละ 35.4 ไม่แหล่งเพาะพันธุ์

ยุง ร้อยละ 32.7 แหล่งเพาะพันธุ์อยู่ในลำธารน้ำใสในป่ามีเพียงร้อยละ 31.9 และ สำหรับความรู้เกี่ยวกับวิธีการป้องกันยุงกัดโดยการนอนในมุ้ง ร้อยละ 76.1 ใช้ยาทาป้องกัน ร้อยละ 67.3 และจุกยากันยุง ร้อยละ 45.3

การเข้าถึงข้อมูลของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับยาป้องกันไข้มาลาเรียส่วนใหญ่เคยได้ยิน/รับรู้เรื่องเกี่ยวกับการกินยาป้องกันไข้มาลาเรีย ร้อยละ 66.0 ช่องทางรับข้อมูลเกี่ยวกับยาป้องกันไข้มาลาเรียผ่านทางแพทย์ ร้อยละ 43.2 รองลงมาคือหนังสือ/นิตยสาร ร้อยละ 20.1 และได้ยิน/รับรู้จากเพื่อน/ญาติ ร้อยละ 15.8 มีนักท่องเที่ยวที่กินยาป้องกันไข้มาลาเรีย เช่น ยา Malarone, Doxycycline ร้อยละ 12.9 โดยซื้อยาจากร้านขายยาในประเทศของตนเอง ร้อยละ 47.9 รองลงมารับยาจากคลินิก และโรงพยาบาล ร้อยละ 16.7 และ 14.6 ตามลำดับ

การรับรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรียของนักท่องเที่ยวพบว่า เห็นด้วยว่าถ้าเข้าไปพักค้างคืนในป่าเสี่ยงอย่างมากต่อการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย ร้อยละ 85.3 ทุกคนมีโอกาสป่วยเป็นไข้มาลาเรีย ร้อยละ 81.0 เห็นด้วยว่าการป้องกันไม่ให้ถูกยุงกัดจะไม่ป่วยเป็นไข้มาลาเรีย ร้อยละ 70.5 วิธีที่ดีที่สุดในการมาเที่ยว

พื้นที่เสี่ยงควรไปเจาะเลือดทันทีถ้าเริ่มมีอาการป่วย ร้อยละ 61.9 และเห็นด้วยว่าถ้ารู้สึกลัวว่ามีไข้จะไปตรวจเลือดหาเชื้อมาลาเรียทันที ร้อยละ 61.4

นอกจากนี้นักท่องเที่ยวไม่แน่ใจข้อที่ว่าการกินยาป้องกันอาจทำให้เกิดการดื้อยาของเชื้อมาลาเรียได้ร้อยละ 61.1 รองลงมาคือไม่แน่ใจว่าเชื้อมาลาเรียดื้อยาอาจมีผลทำให้ป่วยเป็นมาลาเรียรุนแรงได้ ร้อยละ 53.9 การกินยาป้องกันสามารถป้องกันมาลาเรียได้ ร้อยละ 51.7 เชื้อมาลาเรียที่ดื้อยาทำให้ยากต่อการรักษาร้อยละ 48.3 นักท่องเที่ยวควรกินยาป้องกันมาลาเรียก่อนที่จะมาเที่ยวที่หมู่บ้านนี้ ร้อยละ 44.5 และไม่แน่ใจว่าขณะที่ป่วยเป็นมาลาเรีย ผู้ป่วยจะทำงานไม่ได้ ร้อยละ 36.7

เมื่อพิจารณาระดับคะแนนความรู้เรื่องไข้มาลาเรีย การรับรู้โอกาสเสี่ยงและความรุนแรงของไข้มาลาเรีย และพฤติกรรมเสี่ยงของนักท่องเที่ยวในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวพบว่า นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีคะแนนความรู้เรื่องไข้มาลาเรียในระดับที่ต้องแก้ไข ร้อยละ 62.7 และมีคะแนนความรู้ในระดับดี ร้อยละ 37.3 โดยมีคะแนนความรู้เฉลี่ยเท่ากับ 4.14 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.46 คะแนน ความรู้ต่ำสุด 1 คะแนน สูงสุด 8 คะแนน สำหรับการรับรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรีย พบว่า นักท่องเที่ยว

ส่วนใหญ่มีการรับรู้อยู่ในระดับต่ำร้อยละ 59.5 และมีการรับรู้ในระดับสูง ร้อยละ 40.5 มีคะแนนการรับรู้เฉลี่ยเท่ากับ 26.79 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.76 คะแนนต่ำสุด เท่ากับ 17 และสูงสุด เท่ากับ 33 ส่วนคะแนนพฤติกรรมเสี่ยงต่อการป่วยด้วยไข้มาลาเรีย พบว่าส่วนใหญ่มีพฤติกรรมเสี่ยง ร้อยละ 84.2 และไม่มีพฤติกรรมเสี่ยง ร้อยละ 15.8

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านประชากรกับความรู้เรื่องไข้มาลาเรียของนักท่องเที่ยวในพื้นที่ท่องเที่ยว 10 หมู่บ้าน พบว่าเชื้อชาติ การได้ยีน/การรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับไข้มาลาเรียและการกินยาป้องกันมาลาเรียขณะมาเที่ยวในหมู่บ้านนี้ มีความสัมพันธ์กับความรู้เรื่องไข้มาลาเรียของนักท่องเที่ยวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.038$) โดยผู้ที่มิเชื้อชาติไทยมีความรู้เรื่องไข้มาลาเรียดีกว่าต่างชาติ ผู้ที่เคยได้ยีน/รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับมาลาเรียมีความรู้ดีกว่าผู้ที่ไม่เคยได้ยีน/รับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับมาลาเรียและนักท่องเที่ยวที่ไม่กินยาป้องกันมาลาเรียขณะที่มาเที่ยวในหมู่บ้านนี้มีความรู้ดีกว่านักท่องเที่ยวที่กินยาป้องกัน 3.37 เท่า ($OR = 0.001, 95\% CI = 1.48 - 8.6$) ส่วนปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับความรู้เรื่องไข้มาลาเรีย คือ เพศ อายุ อาชีพหลัก และประวัติการ

มาพักค้างคืนในหมู่บ้าน ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านประชากรกับการรับรู้โอกาสเสี่ยงและความรุนแรงของไข้มาลาเรียของนักท่องเที่ยวในพื้นที่ท่องเที่ยว 10 หมู่บ้านพบว่า นักท่องเที่ยวที่เคยได้ยิน/รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับมาลาเรีย มีการรับรู้โอกาสเสี่ยงและความรุนแรงของไข้มาลาเรียสูงกว่านักท่องเที่ยวที่ไม่เคยได้ยิน/รับทราบข้อมูลมาก่อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .021$) ส่วนเพศ อายุ เชื้อชาติ อาชีพหลัก ประวัติการมาพักค้างคืนในหมู่บ้าน และการกินยาป้องกันมาลาเรียขณะที่มาเที่ยวในหมู่บ้าน ไม่มีความสัมพันธ์กับการรับรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรียของนักท่องเที่ยว

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านประชากรกับพฤติกรรมเสี่ยงต่อการป่วยเป็นไข้มาลาเรียของนักท่องเที่ยวในพื้นที่ท่องเที่ยวพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมเสี่ยงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ อายุ ($p = 0.003$) เชื้อชาติ ($p = 0.006$) และอาชีพหลักของนักท่องเที่ยว ($p = 0.017$) โดยนักท่องเที่ยวที่มีอายุมากกว่า 25 ปี มีพฤติกรรมเสี่ยงเป็น 2.33 เท่าของผู้ที่มีอายุน้อย

กว่าหรือเท่ากับ 25 ปี ($OR = 2.33$, 95% $CI = 1.27$ - 4.27) นักท่องเที่ยวคนไทยมีพฤติกรรมเสี่ยงต่อการป่วยเป็นมาลาเรียเป็น 2.34 เท่าของนักท่องเที่ยวต่างชาติ ($OR = 2.34$, 95% $CI = 1.22$ - 4.63) และนักท่องเที่ยวที่มีอาชีพเกี่ยวข้องกับป่ามีพฤติกรรมเสี่ยงเป็น 2.16 เท่าของผู้ที่ไม่อาชีพเกี่ยวข้องกับป่า ($OR = 2.16$, 95% $CI = 1.10$ - 4.43)

จากการวิเคราะห์สถิติถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple logistic regression) พบว่า นักท่องเที่ยวคนไทยมีพฤติกรรมเสี่ยงต่อการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย 2.08 เท่าของนักท่องเที่ยวต่างชาติ (Adjusted $OR = 2.08$, 95% $CI = 1.08$ - 4.03) ส่วน เพศ อายุ อาชีพหลัก ประวัติการมาพักอาศัยอยู่ในหมู่บ้านนี้ การได้ยิน/การรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับไข้มาลาเรีย การกินยาป้องกันมาลาเรียขณะที่มาเที่ยวในหมู่บ้านนี้ ความรู้เรื่องไข้มาลาเรีย และการรับรู้โอกาสเสี่ยงและความรุนแรงของไข้มาลาเรีย ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเป็นไข้มาลาเรียของนักท่องเที่ยวในพื้นที่ท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์สถิติถดถอยแบบ (Multiple logistic regression) ระหว่างปัจจัยด้านประชากร ความรู้ เรื่องไข้มาลาเรีย การรับรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรีย กับพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเป็นไข้มาลาเรียของนักท่องเที่ยวในพื้นที่ท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ 10 หมู่บ้านในจังหวัดแม่ฮ่องสอนและเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2552

ปัจจัย	พฤติกรรมเสี่ยงต่อการเป็น		Unadjusted OR (95% CI)	Adjusted OR (95% CI)
	ไข้มาลาเรีย			
	เสี่ยง	ไม่เสี่ยง		
	จำนวน (คน)	จำนวน (คน)		
เพศ				
- หญิง	36	159	1.52 (0.84-2.83)	1.53 (0.85-2.76)
- ชาย	23	155		
อายุ (ปี)				
- ≤ 25	31	101	2.33 (1.27-4.27)	1.75 (0.95-3.23)
- > 25	28	213		
เชื้อชาติ				
- ต่างชาติ	43	168	2.34 (1.22-4.63)*	2.08 (1.08-4.03)
- ไทย	16	146		
อาชีพหลัก				
- อาชีพที่ไม่เกี่ยวข้องกับป่า (รับราชการ/ ไม่มีงานทำ/นักเรียน/นักศึกษา/แม่บ้าน/ค้าขาย)	45	188	2.16 (1.10 - 4.43)*	1.91 (0.98 - 3.73)
- อาชีพที่เกี่ยวข้องกับป่า (ทำนา/ทำไร่/ทำสวน)	14	126		

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์สถิติถดถอยแบบ (Multiple logistic regression) ระหว่างปัจจัยด้านประชากร ความรู้เรื่องไข้มาลาเรีย การรับรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรีย กับพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเป็นไข้มาลาเรียของ นักท่องเที่ยวในพื้นที่ท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ 10 หมู่บ้านในจังหวัดแม่ฮ่องสอนและเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2552 (ต่อ)

ปัจจัย	พฤติกรรมเสี่ยงต่อการเป็น		Unadjusted OR (95% CI)	Adjusted OR (95% CI)
	ไข้มาลาเรีย			
	เสี่ยง	ไม่เสี่ยง		
	จำนวน (คน)	จำนวน (คน)		
ประวัติการมาพักอาศัยอยู่ในหมู่บ้านนี้				
- ไม่เคย	40	189	1.39(0.75-2.67)	1.14 (0.61-2.16)
- เคย	19	125		
การได้ยิน/การรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับไข้มาลาเรีย				
- เคย	43	203	1.47 (0.77-2.93)	1.36 (0.81-2.82)
- ไม่เคย	16	111		
การกินยาป้องกันมาลาเรียขณะที่มาเที่ยวในหมู่บ้านนี้				
- ไม่กิน	52	273	1.12 (0.46-3.11)	1.62 (0.65-4.08)
- กิน	7	41		
ความรู้เรื่องไข้มาลาเรีย				
- ต้องปรับปรุง	40	194	1.30 (0.69-2.49)	1.22 (0.64-2.33)
- ดี	19	120		
การรับรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรีย				
- ต่ำ	40	182	1.52 (0.82-2.92)	1.51 (0.81-2.82)
- สูง	19	132		

* p<0.05

อภิปรายและสรุปผลการศึกษา

ไข้มาลาเรียเป็นโรคติดต่อตามแนวชายแดนไทยเป็นปัญหาสำคัญด้านสาธารณสุขของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งตามแนวพื้นที่จังหวัดติดชายแดนไทย - พม่า พื้นที่เหล่านี้อาจเอื้ออำนวยต่อการแพร่กระจายของโรคและเป็นพื้นที่ท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ซึ่งอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อเศรษฐกิจของไทย เนื่องจาก เป็นอุตสาหกรรมหลักที่สามารถทำรายได้ที่เป็นเงินตราต่างประเทศเป็นจำนวนมาก (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2549) นอกจากนั้นยังเป็นอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดการลงทุน การจ้างงานและทำให้เกิดการกระจายรายได้ไปสู่ภูมิภาคต่างๆ มากขึ้น ประกอบกับหนังสือแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ ได้แนะนำแหล่งท่องเที่ยวในประเทศไทยในพื้นที่ทางภาคเหนือ ซึ่งยังคงความเป็นแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์

จากการที่นักท่องเที่ยวมีความตั้งใจที่จะมาท่องเที่ยวมากที่สุดและส่วนใหญ่รู้จักไข้มาลาเรียถึงร้อยละ 85 แต่กลับพบว่ามีความรู้เรื่องไข้มาลาเรียในภาพรวมอยู่ในระดับที่ต้องแก้ไข (ร้อยละ 63) เมื่อพิจารณาความรู้เป็นรายข้อพบว่า นักท่องเที่ยวไม่ทราบเวลาที่ยุงนำไข้มาลาเรียกัด

โดยคิดว่ายุงมักจะกัดเวลากลางวัน (ร้อยละ 53) และไม่ทราบแหล่งเพาะพันธุ์ยุงนำไข้มาลาเรียโดยรับรู้ว่า ยุงก้นปล่องมีแหล่งเพาะพันธุ์ในคู่ม่าน้ำกินน้ำใช้ (ร้อยละ 68) ดังนั้น พฤติกรรมการป้องกันยุงนำไข้มาลาเรียกัดในเวลาหัวค่ำและกลางคืนอาจถูกละเลยส่งผลทำให้เสี่ยงต่อการป่วยเป็นไข้มาลาเรียได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Piyapanee และคณะ (2009) ที่พบว่านักท่องเที่ยวแบบ Backpacker ที่มาเที่ยวในพื้นที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อมาลาเรียไม่ใช้วิธีการใด ๆ ในการป้องกันยุงกัดถึงร้อยละ 40 แต่ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ Steffen และคณะ (1990) ที่ศึกษาความรู้ของนักท่องเที่ยวชาวยุโรปที่ไปเที่ยวในแอฟริกา พบว่า นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่รับทราบเกี่ยวกับพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อการป่วยเป็นมาลาเรีย ซึ่งนักท่องเที่ยวดังกล่าวมีการใช้วิธีการป้องกันยุงกัดอย่างน้อย 1 วิธี ถึงร้อยละ 56 เช่น ใช้ยาทากันยุง ใช้สารเคมีต่าง ๆ และสวมใส่เสื้อผ้าให้มิดชิด และไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ Piyapanee และคณะ (2006) ที่ศึกษาเรื่องมาลาเรียในนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่รู้จักมาลาเรียเพียงร้อยละ 14 อย่างไรก็ตาม พบว่านักท่องเที่ยวเชื้อชาติไทยมีความรู้ดีกว่าต่างชาติและผู้ที่เคยได้ยิน/รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับไข้มาลาเรียมีความรู้ดีกว่าผู้

ที่ไม่เคยได้รับข้อมูล ทั้งนี้เนื่องจากประเทศไทยได้จัดรณรงค์การป้องกันและควบคุมไข้มาลาเรียเป็นประจำทุกปีไม่เฉพาะแต่ในพื้นที่แพร่เชื้อเท่านั้น แต่ดำเนินการในรูปของการรณรงค์ผ่านทางสื่อมวลชนทั่วประเทศ ทั้งทางวิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ และสื่อเอกสารต่างๆ ที่เน้นกลุ่มเป้าหมายเป็นหลัก จึงทำให้คนส่วนใหญ่รับทราบและมีความรู้เรื่องไข้มาลาเรีย

เมื่อพิจารณาพฤติกรรมเสี่ยงของนักท่องเที่ยวต่อการถูกยุงกัดในพื้นที่แพร่เชื้อมาลาเรียพบว่า ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมเสี่ยงร้อยละ 84.2 โดยใช้เวลาส่วนใหญ่ในช่วงเวลาเย็น - ห้าค่ำ (16.00 - 20.00 น.) อยู่กลางแจ้ง โดยไม่ได้เตรียมอุปกรณ์ป้องกันยุงกัด ซึ่งในช่วงเวลาดังกล่าวเสี่ยงต่อการติดเชื้อไข้มาลาเรียอย่างมากเนื่องจากในพื้นที่แพร่เชื้อมาลาเรียมียุงก้นปล่องซึ่งเป็นพาหะหลัก คือ ยุงก้นปล่องชนิด มินิมัส (*Anopheles minimus*) ที่มักจะออกหากินในช่วงพลบค่ำและกลางคืน (Suwonkerd *et al.*, 2002, 2004; Overgaard *et al.* 2002; Childs *et al.*, 2006) ซึ่งการไม่ได้ป้องกันยุงกัดจึงเป็นการเพิ่มการสัมผัสระหว่างคนกับยุงมากขึ้น อาจทำให้เสี่ยงต่อการป่วยเป็นไข้มาลาเรียได้ (กรมควบคุมโรค, 2551)

นักท่องเที่ยวที่เคยได้ยิน/รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับมาลาเรียมีการรับรู้โอกาสเสี่ยงและความรุนแรงของไข้มาลาเรียดีกว่านักท่องเที่ยวที่ไม่เคยได้ยิน/รับทราบข้อมูลมาก่อน ทั้งนี้ส่วนใหญ่ นักท่องเที่ยวโดยเฉพาะนักท่องเที่ยวต่างชาติจะมีการหาข้อมูลทั่วไปของแหล่งที่จะไปท่องเที่ยวเพื่อหาคำแนะนำในเรื่องของการเตรียมตัวให้เหมาะสมเมื่อต้องไปในพื้นที่เสี่ยง (Behrens & Curtis, 1993; US Department of Health and Human Services, 1990; Castelli *et al.*, 1999; Van Herck *et al.*, 2004, Wilder-Smith *et al.*, 2004; Health Protection Agency, 2007) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่แพร่เชื้อมาลาเรียอย่างน้อยล่วงหน้า (Hamer & Coner, 2004) โดยจะรับรู้ข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ทางด้านสาธารณสุข หนังสือ/นิตยสาร เพื่อน/ญาติ และจาก Internet การรับรู้จึงเป็นปัจจัยที่มีส่วนกำหนดแนวโน้มของการกระทำ หรือกระตุ้นให้บุคคลนั้นกระทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้ภาวะสุขภาพของตนดีขึ้น โดยบุคคลจะมีการรับรู้สิ่งที่เกิดขึ้นตามสถานการณ์ที่เป็นจริง สอดคล้องกับแนวคิดของ Orem (1985) ที่ว่าการรับรู้เป็นส่วนหนึ่งของความสามารถและคุณสมบัติพื้นฐานที่ทำให้บุคคลสามารถปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ อย่างจงใจ

และมีเป้าหมายเพื่อที่จะรักษาไว้ซึ่งชีวิต ภาวะสุขภาพ และสวัสดิภาพที่ดีเพื่อป้องกันไม่ให้ตนเองเจ็บป่วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่จะรับรู้โอกาสเสี่ยงว่าเมื่อเข้าไปพักค้างคืนในป่าจะเสี่ยงอย่างมากต่อการป่วยเป็นไข้มาลาเรีย (85.3%) และทุกคนมีโอกาสป่วยเป็นไข้มาลาเรีย (81%) ส่วนการรับรู้ความรุนแรงพบว่า ผู้ที่ป่วยเป็นมาลาเรียจะทำงานไม่ได้ และวิธีที่ดีที่สุดเมื่อมาเที่ยวในพื้นที่เสี่ยงควรจะไปตรวจเลือดทันทีถ้าเริ่มมีอาการป่วย

สำหรับการเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับยาป้องกันไข้มาลาเรียนั้น ส่วนใหญ่จะเคยได้ยินและรับทราบข้อมูลจากแพทย์ มีนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติร้อยละ 23 (48 คนจาก 211คน) กินยาป้องกันมาลาเรีย (Malarone, Doxycycline) ก่อนและระหว่างที่เข้ามาอยู่ในประเทศไทย โดยได้ข้อมูลเกี่ยวกับยาป้องกันมาลาเรียและรับใบสั่งยาจากแพทย์ เพื่อรับยาป้องกันมาลาเรียจากร้านขายยาถึงร้อยละ 47.9 ของผู้ที่กินยาป้องกันมาลาเรีย เช่นเดียวกับการศึกษาของ Hamer และ Connor (2004) อย่างไรก็ตามประเทศไทยเป็นพื้นที่ที่เชื่อมาลาเรียคือต่อยาลาหลายขนาน ดังนั้นนโยบายกระทรวงสาธารณสุขประเทศไทยจึงไม่แนะนำให้

กินยาป้องกันไข้มาลาเรีย อย่างไรก็ตามหากมีความประสงค์จะกินยาป้องกันโรคมาลาเรีย องค์การอนามัยโลก (WHO) US Center for Disease Control (CDC) และ Health Protection Agency แนะนำนักท่องเที่ยวให้พิจารณาใช้ยาป้องกันมาลาเรียเฉพาะเมื่อเข้าไปในพื้นที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อมาลาเรีย และแนะนำให้หลีกเลี่ยงการถูกยุงกัดโดยการใส่ยาทากันยุง นอนในมุ้ง หรือมุ้งชุบสารเคมี เป็นต้น (WHO, 2009; Center for Disease Control, 2005; Health Protection Agency, 2007) ทั้งนี้การใช้ยาป้องกันมาลาเรียควรได้รับการปรึกษาจากแพทย์หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุขก่อนทุกครั้ง

เมื่อวิเคราะห์สถิติติดต่อยแบบพหุคูณพบว่า นักท่องเที่ยวคนไทยมีพฤติกรรมเสี่ยงต่อการป่วยเป็นมาลาเรีย 2.08 เท่าของนักท่องเที่ยวต่างชาติแต่นักท่องเที่ยวต่างชาติมีการรับรู้ความเสี่ยงและความรุนแรงของไข้มาลาเรียได้ดีกว่าคนไทย ทั้งนี้อาจเนื่องจากปัจจุบันไข้มาลาเรียในประเทศไทยลดลงมาก แหล่งแพร่เชื้อมาลาเรียส่วนใหญ่จะพบบริเวณป่าเขาที่ติดกับชายแดนประเทศเพื่อนบ้าน พื้นที่ในเมืองเป็นพื้นที่ปลอดไข้มาลาเรียทำให้ประชาชนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมละเลยต่อการป้องกันการถูก

ยุ่งักโดยเฉพาะเวลาหัวค่ำกลางคืน ซึ่งเป็นเวลาที่
ยุงนำไ้มาลาเรียออกหากิน ประกอบกับนโยบาย
รัฐบาล ปี 2551 – 2552 ได้ประกาศให้เป็นปีแห่ง
การท่องเที่ยวมีการสนับสนุนให้มีการท่องเที่ยวเชิง
อนุรักษ์และนโยบายของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
โดยการปลูกป่าและรักษาสภาพป่าเดิมไว้เพื่อความ
สมบูรณ์ของสิ่งแวดล้อมและจรรโลงสิ่งมีชีวิตตาม
ระบบนิเวศเดิม ดังนั้นนักท่องเที่ยวจึงมีโอกาสถูก
ยุงพาหะกัดสูง สอดคล้องกับการศึกษาของ
Somboon และคณะ (1998) ที่พบว่า ยุงที่จับได้จาก
กระท่อมหรือเพิงพักในป่าจะมีปริมาณสูงกว่ายุงที่
จับจากในที่พักปกติในหมู่บ้าน ดังนั้นวิธีการป้องกัน
ไม่ให้ถูกยุงกัดขณะเข้าไปพักค้างคืนในพื้นที่แพร่
เชื้อ โดยการใช้ยาทากันยุง นอนในมุ้ง หรือมุ้งชุบ
สารเคมี จึงน่าจะเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการป้องกันการ
ป่วยด้วยไ้มาลาเรียในกลุ่มนักท่องเที่ยว

โดยสรุปนักท่องเที่ยวมีคะแนนความรู้ การ
รับรู้ และพฤติกรรมเสี่ยงของนักท่องเที่ยวอยู่ใน
ระดับที่ต้องแก้ไข ดังนั้นจึงควรส่งเสริมการให้
ความรู้เรื่องไ้มาลาเรียและพฤติกรรมกำป้องกัน
ไม่ให้ถูกยุงกัด โดยนักท่องเที่ยวไทยมีพฤติกรรม
เสี่ยงมากกว่านักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ จึง
จำเป็นต้องพัฒนาสื่อให้ความรู้ ข้อมูล ในการ

สื่อสารเรื่องไ้มาลาเรียและการป้องกัน เพื่อให้เกิด
ความรู้ การรับรู้ เพื่อนำไปสู่พฤติกรรมกำป้องกัน
ไ้มาลาเรียต่อไป นอกจากนี้ประเทศไทยไม่มี
นโยบายเรื่องการไ้ยาป้องกันไ้มาลาเรีย เนื่องจาก
ปัญหาการติดต่อรักษาของเชื้อมาลาเรีชนิด
ฟัลซิพารัม ดังนั้นหากมีอาการไ้ ปวดศีรษะ
หลังจากกลับจากพื้นที่ป่าเขา ให้รีบไปตรวจเลือด
หาเชื้อมาลาเรียและรับการรักษาให้ตรงกับชนิด
ของเชื้อมาลาเรียและกินยาให้ครบตามแผนการ
รักษา และเน้นย้ำให้นักท่องเที่ยวทราบว่า วิธีการ
ป้องกันไม่ให้ถูกยุงกัด โดยการไ้ยาทากันยุง นอน
ในมุ้ง หรือมุ้งชุบสารเคมี สวมเสื้อผ้าให้มิดชิดเพื่อ
ลดการสัมผัสกับยุงเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการป้องกัน
ไ้มาลาเรีย ควรมีการส่งเสริมให้ผู้ประกอบ การที่
พักในแหล่งท่องเที่ยวที่อยู่ในแหล่งแพร่เชื้อ
มาลาเรีย มีส่วนร่วมในการส่งเสริมพฤติกรรมกำ
ป้องกันไ้มาลาเรียของนักท่องเที่ยว โดยการจัด
สิ่งแวดล้อมเพื่อป้องกันยุงกัดเช่น ติดมุ้งลวดและ
การจัดหา มุ้งในห้องพัก ตลอดจนจัดมุมความรู้
ให้บริการนักท่องเที่ยว และอำนวยความสะดวกใน
การเข้าถึงวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการป้องกันยุง
กัด เช่น ยาทากันยุง และ สเปรย์ฉีดกันยุง เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ปี พ.ศ.2552 คณะผู้วิจัยขอขอบคุณรองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะรัตน์ บุตราภรณ์ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ได้ให้คำปรึกษาและแนะนำในการทำวิจัยขอขอบคุณ ดร.ประยุทธ สุคาพิทย์ และ ดร.รุ่งระวี ทิพย์มนตรี จากสำนักโรคติดต่อ นำโดยแมลง กรมควบคุมโรคที่ให้คำแนะนำอันมีประโยชน์ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงและหน่วยควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่และแม่ฮ่องสอนที่ช่วยเก็บรวบรวมข้อมูล และขอขอบคุณนักท่องเที่ยวทุกท่านที่ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา

เอกสารอ้างอิง

กองมาลาเรีย กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข. มาลาเรียวิทยา 2542. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด, 2543.

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. รายงานประจำปี 2549

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2549.

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. แผนปฏิบัติการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศแห่งชาติ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อัลชา, 2544.

สำนักโรคติดต่อ นำโดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการรักษาไข้มาลาเรียชนิดไม่มีภาวะแทรกซ้อน ฉบับ พ.ศ. 2551. กรุงเทพฯ: บริษัท 21 เซ็นจูรี จำกัด, 2551.

Asking HH, Nilsson J, Tegnell A, Janzon R, Ekdahl. Malaria Risk in Travelers. Emerging Infectious Disease 2005; 11 (3): 436 - 41.

Behrens RH, Curtis CF. Malaria in Travelers: Epidemiology and Prevention. British Medical Bulletin 1993; 49 (2): 363 - 81.

Butraporn P, Prasittisuk C, Krachaiklin S, Chareonjai P. Behaviors in self-prevention of malaria among mobile population in East Thailand. Southeast Asian J Trop Med Public Health 1995; 26: 213 - 8.

Butraporn P, Sornmani S, Hungsapruet T. Social behavioral, housing factors and their

- interactive effects associated with malaria occurrence in east Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 1986; 17: 386 - 92.
- Castelli E, Matteelli A, Caligaris S, Gulletta M, El-Hamad I, Scolari C, Malaria in Migrants. 1999; 41: 261- 65.
- Center of Disease Control (CDC). Health Information for International Health, 2005-2006. Department of Health and Human Service, Public health Service, Georgia, USA., 2005.
- Childs DZ, Cattadori IM, Suwonkerd W, Prajakwong S, Boots M. Spatiotemporal patterns of malaria incidence in northern Thailand. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2006; 100: 523 - 31.
- Freedman DO, Weld LH, Kozarsky PE, Fisk T, Robins R, von Sonnenburg F, Keystone JS, Pandey P, and Cetron MS. Spectrum of disease and relation to place of exposure among Ill returned travelers. *N Engl J Med*. 2006 Jan 12; 354 (2): 119 - 30.
- Hamer DH, and Coner BA. Travel Health Knowledge, Attitudes and Practices among United States Travelers 2004; 11: 23-26.
- Health Protection Agency. Guidelines for malaria prevention in travelers from the United Kingdom.: Chlorine-free paper, 2007.
- Lemeshow S, Hosmer DW, Klar J, and Lwanga SK. Adequacy of Sample Size in Health Studies. World Health Organization. John Willey and Sons Ltd., 1990.
- Orem, DE. Nursing Concepts of Practise. 3rded. New York : McGraw Hill Co., 1985.
- Overgaard H, Tsuda Y, Suwonkerd W, and Takagi M. Characteristic of *Anopheles minimus* Theobald (Diptera: Culicidae) larval habitats in northern Thailand. *Environmental Entomology* 2002; 31 (1): 134 - 41.
- Phillips-Howard P. A., Radałowicz A., Mitchell J. and Bradley D. J. Risk of malaria in British residents returning from malarious areas. *BMJ* 1990; 300(6723); 499-503.
- Piyaphanee W, Krudsood S, Silachamroon U, Pornpininworakij K, Danwiwatdecha P,

- Chamnachanan S, Wilairatana P, and Looareesuwan S. Travelers' malaria among foreigners at the Hospital for Tropical Disease, Bangkok, Thailand – a 6-year review (2000-2005) 2006; 3: 229 - 32.
- Piyaphanee W, Wattanagoon Y, Silachamroon U, Mansanguan C, Wichianprasat P, Walker E. Knowledge, attitudes, and practices among foreign backpackers toward malaria risk in southeast Asia. *J Travel Med* 2009; 16 (2): 101-6.
- Somboon P, Aramrattana A, Lines JD, and Webber R. Entomological and epidemiological investigations of transmission in relation to population movements in forest areas of north-west Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 1998; 29 (1): 3-9.
- Steffen R, Heusser R, Mächler R, Bruppacher R, Naef U, Chen D, et al. Malaria chemoprophylaxis among European tourists in tropical Africa: use, adverse reactions, and efficacy. *Bulletin of the World Health Organization* 1990; 68(3): 313-22.
- Suwonkerd W, Overgaard H, Tsuda Y, Prajakwong S, and Takagi M. Malaria densities in transmission and non-transmission areas during 23 years and land use in Chiang Mai province, Northern Thailand. *Basic and Applied Ecology*. 2002; 3 (3): 197- 207.
- Suwonkerd W, Tsuda Y, Overgaard HJ, et al. Changes in Malaria Vector Densities over a Twenty-Three Year Period in Mea Hong Son Province, Northern Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2004; 35 (2); 316 - 24.
- U.S. Department of Health and Human Services. "Recommendations for the Prevention of Malaria among Travelers" in *Morbidity and Mortality Weekly Report*. The Massachusetts Medical Society, 1990. p.1-10.
- Van Benthem BHB, Khantikul N, Panart K, Somboon P, and Oskam L. Knowledge and use of prevention measures against malaria in endemic and non-endemic villages in

- northern Thailand. Asian J Trop Med Public Health 2006; 37 (2): 243-9.
- Van Herck K, Van Damme P, Castelli F, Zuckerman J, Nothdurft H, Dahlgren AL, et al. Knowledge, attitudes and practices in travel-related infectious diseases: the European airport survey. J Travel Med 2004; 11 (1): 3-8.
- Wetsteyn J.C.F.M. and Geus DA. Chloroquine-resistant falciparum malaria imported into the Netherlands. Bulletin of the World Health Organization 1985; 63 (1): 101-08.
- Wernsdorfer WH. The development and spread of drug-resistant malaria. Parasitology today 1991; 7 (11): 297-303.
- Wilder-Smith A, Khairullah NS, Song JH, Chen CY, and Torresi J. Travel health knowledge, attitudes and practices among Australasian travelers. J Travel Med 2004; 11 (1): 9-15.
- World Health Organization. The world health report 2002 - Reducing Risks, Promoting Healthy Life. Available from: URL: <http://www.who.int/whr/2002/en>. Accessed on January 25, 2009.
- World Health Organization. World Malaria Report 2008. World Health Organization and UNICEF, Geneva. 2005. http://malaria.who.int/wmr2008/malaria_2008.pdf. Accessed on January 25, 2009.

ประสิทธิภาพของการจัดตั้งคลินิกโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรังในโรงพยาบาลจอมทอง
จังหวัดเชียงใหม่
(The efficacy of Asthma and Chronic Obstructive Pulmonary Disease Clinic
In Jomthong Hospital, Chiang Mai Province)

นิกร บุญแทน พ.บ.อ.ว. เวชศาสตร์ป้องกัน

Nikorn Boontan. M.D. Dip.

ว.ว.เวชศาสตร์ครอบครัว

(Family medicine)

โรงพยาบาลจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

Jomthong Hospital, Chiang Mai Province

บทคัดย่อ

โรคหืดและโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นโรคที่มีความสำคัญและมีปัญหาในการดูแลรักษา ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและมีมูลค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาสูง การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ประสิทธิภาพของการจัดตั้งคลินิกโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรังในโรงพยาบาลจอมทอง โดยเก็บข้อมูลย้อนหลัง 2 ปี จากเวชระเบียนผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน เปรียบเทียบประสิทธิภาพของการดูแลรักษาก่อนและหลังจัดตั้งคลินิก ในผู้ป่วยโรคหืด 197 คน และโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง 381 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละและ Chi-square test ผลการศึกษาพบว่า หลังจัดตั้งคลินิกที่มีทีมสหสาขาวิชาชีพดูแล แพทย์ได้สั่งใช้ยาสเตียรอยด์ชนิดสูดเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในผู้ป่วยโรคหืด เพิ่มจากร้อยละ 51.00 เป็นร้อยละ 84.00 ($p < 0.0001$) อัตราผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินของโรคหืดลดลงจาก 0.73 ครั้ง/คน/ปี ในปี พ.ศ. 2553 เป็น 0.43 ครั้ง/คน/ปี ในปี พ.ศ. 2554 ($p < 0.0001$) โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ลดลงจาก 0.71 ครั้ง/คน/ปี ในปี พ.ศ. 2553 เป็น 0.32 ครั้ง/คน/ปี ในปี พ.ศ. 2554 ($p < 0.0001$) อัตราการเข้ารักษาในโรงพยาบาลของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังลดลงจาก 0.08 ครั้ง/คน/ปี ในปี พ.ศ. 2553 เป็น 0.05 ครั้ง/คน/ปี ในปี พ.ศ. 2554 ($p = 0.0130$) ผลของการควบคุมโรคดีขึ้น โดยในผู้ป่วยโรคหืดระดับ Total controlled เพิ่มจากร้อยละ 9.03 ในปี พ.ศ. 2553 เป็น ร้อยละ 26.95 ในปี พ.ศ. 2554 ($p < 0.0001$) ในโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง อัตราที่ควบคุมโรคไม่ดี ลดลงจากร้อยละ 100.00 ในปี พ.ศ. 2553 เป็นร้อยละ 88.21 ในปี พ.ศ. 2554

($p = 0.0134$) สรุปได้ว่าการจัดตั้งคลินิกมีประสิทธิภาพช่วยให้ผลการรักษาและควบคุมโรคได้ดีขึ้น สามารถลดมูลค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลลงได้ และผู้ป่วยมีความพึงพอใจต่อการให้การรักษาพยาบาลโดยรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: คลินิกโรคหืดและโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง, ประสิทธิภาพการจัดตั้งคลินิก

Abstract

Asthma and chronic obstructive pulmonary disease (COPD) are important and treatment problem. It causes poor life quality and increases cost of treatment. The objective is to explore the efficacy of asthma & COPD Clinic in Jomthong Hospital. The study was retrospectively reviewed, included 197 asthma and 381 COPD patients receiving continuous treatment compared within the same group before (year 2010) and after (year 2011). Variables of interest were obtained from the medical record including inpatient and outpatient records. Statistical analysis was performed by using Chi-square test. Result: The patients whom multidisciplinary health care providers take care showed that physicians increasingly used inhaled corticosteroid (ICS) especially for asthmatic patients, from 51.00 % to 84.00 % ($p < 0.0001$). The emergency admission rate has reduced from 0.73 visit/person/year in 2010 to 0.43 visit/person/year in 2011 ($p < 0.0001$) in asthmatic patients and reduced from 0.71 visit/person/year in 2010 to 0.32 visit/person/year in 2011 ($p < 0.0001$) in COPD patients. The hospitalization rate has reduced from 0.08 visit/person/year in 2010 to 0.05 visit/person/year in 2011 ($p = 0.0130$) in COPD patients. Total disease control has increased from 9.03 % in 2010 to 26.95 % in 2011 ($p < 0.0001$) in asthmatic patients and the poor disease control has decreased from 100.00 % in 2010 to 88.21 % in 2011 ($p = 0.0134$) in COPD patients. In conclusion, the efficacy of Asthma &

COPD Clinic could improve the treatment, the disease control and reduce cost of treatment. The totally patient's satisfy level in treatment is high.

Keywords: Asthma & COPD Clinic, The efficacy

บทนำ

โรคหืดและโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นโรคที่จัดว่ามีความชุกสูงและเป็นปัญหาทางสาธารณสุขอย่างหนึ่งของประเทศไทย และประเทศต่างๆ ทั่วโลก ซึ่งจากข้อมูลของโครงการริเริ่มเพื่อโรคหืดระดับโลก พบว่ามีผู้ป่วยด้วยโรคหืดประมาณ 150 ล้านคนทั่วโลก (NHLBI/ WHO, 1995) สำหรับประเทศไทยมีความชุกในผู้ใหญ่ประมาณร้อยละ 3 - 7 และในเด็กประมาณร้อยละ 10 - 15 ในการศึกษาในปี พ.ศ. 2546 มีผู้ป่วยโรคหืดร้อยละ 15 ต้องเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาล และร้อยละ 21 ต้องเข้าการรักษาที่ห้องฉุกเฉิน เพราะอาการหอบรุนแรงเฉียบพลัน นอกจากนี้ยังพบว่ามาตรฐานการรักษาโรคหืดยังต่ำมาก คือ มีผู้ป่วยสเตียรอยด์ชนิดสูดหรือ Inhaled corticosteroids (ICS) (สมาคมออร์เวชแห่งประเทศไทย, 2548) ซึ่งมีผลดีในการลดการอักเสบเฉพาะที่ของหลอดลม

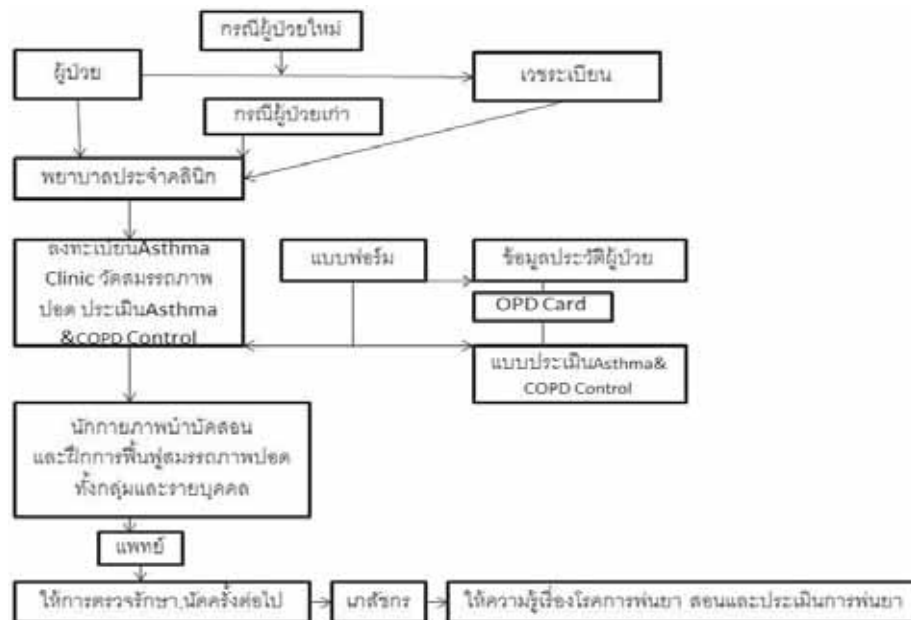
โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เป็นกลุ่มอาการที่มีการอุดกั้นทางเดินหายใจส่วนล่างอย่างถาวร โดยมีพยาธิสภาพแบบไม่กลับคืนสู่ภาวะปกติ ส่วนใหญ่เป็นผลมาจากการระคายเคืองต่อปอดจากฝุ่นและก๊าซ ที่สำคัญที่สุดคือ คาร์บอนหริ้ โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เป็นโรคในระบบหายใจที่เป็นสาเหตุหลักของการเจ็บป่วยเรื้อรัง และ สาเหตุการตาย (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์, 2552) รวมถึงส่งผลถึงภาวะทางเศรษฐกิจและการเป็นภาระโรคของสังคมอย่างกว้างขวาง และมีอุบัติการณ์การตายเป็นอันดับที่ 6 ของโลก (WHO, 2009) เพราะมีอาการแสดงของโรคที่ช้าและส่วนใหญ่ไม่สามารถกลับคืนสู่สภาพเดิมได้ สำหรับในประเทศไทย ไม่มีการสำรวจอย่างชัดเจน ประมาณว่า ร้อยละ 5 ของประชากรไทย อายุเกิน 30 ปีขึ้นไป ป่วยเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (สมาคมออร์เวชแห่งประเทศไทย, 2548) นอกจากนี้ยังมีการเปลี่ยนแปลงของโรคในทางที่เลวลง คือ การเกิดภาวะหอบกำเริบเฉียบพลัน (Acute Exacerbation) มีการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสภาพมีผล

ให้เหนื่อยเพิ่มขึ้น โอบามากขึ้น ทำให้ผู้ป่วยเหล่านี้มีอัตราการกลับเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลซ้ำๆ โดยเฉลี่ย 2-8 ครั้งต่อปี ต้องใช้งบประมาณในการดูแลสูงมาก

โรงพยาบาลจอมทองเป็นโรงพยาบาลชุมชนระดับทุติยภูมิ 2.3 จำนวน 210 เตียงเดิมได้ให้บริการผู้ป่วยโรคหืดและโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในคลินิกทั่วไป ที่ยังไม่มีทีมสหวิชาชีพพร้อมกันดูแล จากสถิติของการรักษาปี พ.ศ. 2552 พบว่าโรคหืดและโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีอัตราการเข้ารับการรักษาผู้ป่วยในร้อยละ 3.17 เข้ารักษาผู้ป่วยนอกร้อยละ 2.84 เข้ารักษาที่ห้องฉุกเฉินเป็นอันดับที่ 2 ของผู้ป่วยทั้งหมด และมีอัตราการกลับมารักษาที่ห้องฉุกเฉินซ้ำภายใน 48 ชั่วโมง (Re-visit) ถึงร้อยละ 16.56 เป็นอันดับที่ 3 รองจากโรคปวดท้องเฉียบพลัน (ร้อยละ 30.46) และไข้เฉียบพลัน (ร้อยละ 22.52) โดยเฉพาะโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีภาวะหอบรุนแรงเฉียบพลันจนเกิดภาวะการหายใจล้มเหลว ในปี พ.ศ. 2553 มีจำนวน 25 รายและพบการกลับเขามารักษาซ้ำภายใน 28 วัน (Re-admit) จำนวน 9 ราย ส่งผลทำให้มีมูลค่าในการดูแลรักษาจำนวนมาก จากปัญหาดังกล่าว โรงพยาบาลจอมทองจึงได้เข้าร่วมกับเครือข่ายคลินิกโรคหืดและโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังอย่างง่าย (Easy Asthma & COPD Clinic) และจัดตั้งคลินิก

เฉพาะโรคหืด เริ่มจากโรคหืดก่อน ได้ดำเนินการตั้งแต่ 1 เมษายน พ.ศ.2553 และต่อมา 1 ตุลาคม 2553 ได้นำผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเข้ามารวม โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนาระบบการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรังให้ได้แนวปฏิบัติมาตรฐานของประเทศไทย (คณะกรรมการปรับปรุงแนวทางการวินิจฉัยและรักษาโรคหืด, 2552 คณะทำงานพัฒนาแนวปฏิบัติบริการสาธารณสุข โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง, 2553) และของโลกตาม GINA & GOLD Guideline (Rabe Klaus F *et al.*, 2007) มีการดูแลต่อเนื่องโดยทีมสหสาขาวิชาชีพ ประกอบด้วยแพทย์ เภสัชกร พยาบาล และ นักกายภาพบำบัด เพื่อให้ผู้ป่วยโรคหืดและโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันหรือทำงานประจำได้อย่างปกติ ดังรายละเอียดการดำเนินการดูแลผู้ป่วย (รูปที่ 1) และบทบาทหน้าที่ของทีมสหสาขาวิชาชีพในคลินิกโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรังของโรงพยาบาล (ตารางที่ 1) การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการจัดตั้งคลินิกต่อผลลัพธ์ของการรักษาและการควบคุมโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรัง ค่าใช้จ่ายในการดูแลผู้ป่วยโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรัง และความพึงพอใจของผู้ป่วยหลังจัดตั้งคลินิกโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรัง

รูปที่ 1 การดูแลผู้ป่วยภาพรวมของโรงพยาบาลจอมทอง



ตารางที่ 1 แสดงบทบาทหน้าที่ของทีมนสหสาขาวิชาชีพในคลินิกโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรังของโรงพยาบาล

แพทย์	พยาบาล	เภสัชกร	นักรักษาภาพบำบัด
- หัวหน้าทีม ที่ปรึกษาของทีม - วินิจฉัยและรักษาโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรังได้มาตรฐานตามแนวปฏิบัติบริการสาธารณสุข โรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรังตามGINA & GOLD Guideline	- ลงทะเบียนผู้ป่วย - ประเมินการควบคุมโรค - แนะนำหุคบุญหรีเด็ดขาด - หลีกเลียงลิ่งกระตุ้นหอบ - พ่นและทานยาถูกต้อง - แนะนำการออกกำล้งกาย - ทานอาหารที่มีประโยชน์ - ช่วยประสาน Home O ₂ Rx	- สอนความรู้เกี่ยวกับโรค - สอนการพ่นยา - ตรวจสอบพ่นยาถูกต้อง - ประเมินผู้ป่วยใช้ยาถูกต้องตามแพทย์สั่งกัเปอร์เซ็นด์ - สอนโทษของบุญหรีและการเล้ก สูบ (กรณีท้สูบบุญหรี)	- สอนวิธีการพ่นฟูสมรรถภาพปอด - ทุกเข้าช่วงรอตรวจ - สอนการออกกำล้งที่เหมาะสม - ฝีกวิธีไอกำจัดเสมหะ - สอนการฝีกหายใจ

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective study) โดยศึกษาในผู้ป่วย หลังจัดตั้งคลินิกเฉพาะโรคที่ได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่อง 1 ปี มีผู้ป่วยโรคหืดจำนวน 197 คนและโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจำนวน 381 คน เปรียบเทียบกับผู้ป่วยกลุ่มเดียวกันก่อนจัดตั้งคลินิก 1 ปี เก็บรวบรวมข้อมูลโดยทบทวนการรักษาจากบันทึกการรักษาตามแบบฟอร์มการเก็บข้อมูลของ Easy Asthma & COPD Clinic และข้อมูลสถิติ On line ของ ผศ.นพ.วัชรานุกูลสวัสดิ์ จากแบบบันทึกประวัติผู้ป่วยนอกผู้ป่วยห้องฉุกเฉิน และผู้ป่วยในของโรงพยาบาล โดยเก็บข้อมูลผู้ป่วยโรคหืดก่อนจัดตั้งคลินิก 1 ปี ตั้งแต่ 1 เมษายน พ.ศ.2552 ถึง 31 มีนาคม พ.ศ.2553 (ในการศึกษานี้เรียกข้อมูลก่อนจัดตั้งคลินิกปี พ.ศ.2553) เปรียบเทียบกับข้อมูลผู้ป่วยโรคหืดหลังจัดตั้งคลินิก 1 ปี ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2554 ถึง 31 ธันวาคม 2554 (ในการศึกษานี้เรียกข้อมูลหลังจัดตั้งคลินิกปี พ.ศ.2554) สำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเก็บข้อมูลก่อนจัดตั้งคลินิก 1 ปีตั้งแต่ 1 ตุลาคม พ.ศ.2552 ถึง 30 กันยายน พ.ศ.2553 (ในการศึกษานี้เรียกข้อมูลก่อนจัดตั้งคลินิก ปีพ.ศ. 2553) เปรียบเทียบกับข้อมูลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้น

เรื้อรังหลังจัดตั้ง 1 ปี ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2554 ถึง 31 ธันวาคม 2554 (ในการศึกษานี้เรียกข้อมูลหลังจัดตั้งคลินิกปี พ.ศ. 2554) รวบรวมเป็นข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุที่เริ่มหอบ การสูบบุหรี่ ระดับความรุนแรงของโรคก่อนรักษา. ข้อมูลการรักษาการใช้ยาการปรับลดหรือเพิ่มยาเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการจัดตั้งคลินิกเฉพาะโรค. ผลการรักษาและการควบคุมโรคจำนวนคน/ครั้ง ที่มารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉิน, คน/ครั้งที่นอนโรงพยาบาล, จำนวนคนที่เข้านอนในโรงพยาบาลซ้ำใน 28 วัน (Re-admit) ในระยะเวลา 1 ปี ผ่านมา, จำนวนคนที่เคยใส่ท่อช่วยหายใจและเสียชีวิตจากอาการโรคกำเริบเฉียบพลัน, ร้อยละ Predict ของ Peak Expiratory Flow Rate (PEFR), ผลการควบคุมโรค (Total controlled, Partly controlled, Uncontrolled) การเปรียบเทียบมูลค่าในการซื้อยาที่เพิ่มขึ้น กับจำนวนครั้งที่มารักษาลดลง ควบคู่กับค่ารักษาเฉลี่ยของการรักษาแต่ละอย่างลบกันเป็นค่าใช้จ่ายที่ลดลง ศึกษาความพึงพอใจและความต้องการของผู้ป่วยหลังจัดตั้งคลินิกจำนวน 100 คน โดยใช้แบบสอบถาม แสดงผลเป็นร้อยละของผู้ป่วยตามระดับความพึงพอใจ เก็บข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้ค่าร้อยละและเปรียบเทียบหาความ

แตกต่างกันและหลังจัดตั้งคลินิกเฉพาะโรค โดยใช้สถิติ Chi -square test กำหนดระดับนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยโรคหืดและโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลจอมทองต่อเนื่องหลังจัดตั้งคลินิก พ.ศ.2554 จาก

การศึกษามีข้อมูลที่น่าสนใจ คือ ประสิทธิภาพสูบบุหรี่ในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีประสิทธิภาพสูบบุหรี่มากกว่าโรคหืด (โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเคยสูบบุหรี่ละ 97.23 โรคหืดเคยสูบบุหรี่ละ 37.55) ส่วนประสิทธิภาพผู้เลิกสูบบุหรี่ในปัจจุบันมีจำนวนใกล้เคียงกัน (โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเลิกสูบบุหรี่ ร้อยละ 88.32 โรคหืดเลิกสูบบุหรี่ ร้อยละ 83.78) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรัง (ASTHMA N= 197 COPD N= 381)

		ASTHMA		COPD	
		คน (ร้อยละ)		คน (ร้อยละ)	
เพศ	ชาย	74	(37.56)	211	(55.38)
	หญิง	123	(62.44)	170	(44.62)
อายุที่เริ่มหอบ	ค่าเฉลี่ย	23.11 ปี		30.40 ปี	
ประสิทธิภาพสูบบุหรี่	ไม่เคยสูบ	123	(62.44)	30	(2.77)
	เคยสูบ	74	(37.55)	351	(97.23)
ประสิทธิภาพสูบบุหรี่ปัจจุบัน	เลิกสูบ	62	(83.78)	310	(88.32)
	ยังสูบ	11	(16.22)	41	(11.68)
การประเมินความรุนแรงก่อนการรักษา	Intermittent	55	(27.92)	57	(14.96) (mild)
	Mild persistent	70	(35.53)	144	(37.80) (moderate)
	Moderate persistent	40	(20.30)	115	(30.18) (severe)
	Severe persistent	32	(16.24)	65	(17.06) (very severe)

การศึกษาเปรียบเทียบการใช้ยารักษาโรคหืด และปอดอุดกั้นเรื้อรังก่อนและหลังการจัดตั้งคลินิก พบว่าในผู้ป่วยโรคหืด มีการใช้ยา ICS เพิ่มขึ้นอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ จากร้อยละ 51.00 เป็น 84.00 ($p < 0.0001$) ยากลุ่ม ICS+LABA เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 8.00 เป็น 17.00 ($p = 0.0108$) ยา Theophylline ลด จากร้อยละ 64.00 เป็น 53.00 ($p = 0.0346$) ส่วน ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีการใช้ยา ICS เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 15.00 เป็น 20.00 ($p = 0.0853$) และ ยากลุ่ม ICS+LABA เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 20.00 เป็น 26.00 ($p = 0.0599$) ส่วนยาในกลุ่ม B2 inhaler, B2 + ipratropium มีการปรับใช้ลดลงอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติทั้งในผู้ป่วยโรคหืดจากร้อยละ 26.00 เป็น 3.00 ($p < 0.0001$) และโรคปอดอุดกั้น เรื้อรังจากร้อยละ 89.00 เป็น 71.00 % ($p < 0.0001$) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนครั้งและร้อยละเปรียบเทียบการใช้ยาก่อนและหลังการรักษาในคลินิกเฉพาะโรค

กลุ่มยา ASTHMA	ICS	ICS+ LABA	THEO PHYLLINE	LEUKO TRINE	SABA	ORAL PRED	B2 inhaler B2+ipratropium
ก่อนการรักษาใน คลินิกเฉพาะโรค	101(51.00)	16 (8.00)	172 (64.00)	2 (1.00)	40 (20.00)	28 (14.00)	52 (26.00)
หลังการรักษาใน คลินิกเฉพาะโรค	166 (84.00)	34 (17.00)	142 (53.00)	41 (21.00)	55 (28.00)	19 (9.00)	6 (3.00)
p -value	$p < 0.0001$	$p = 0.0108$	$p = 0.0346$	$p < 0.0001$	$p = 0.0810$	$p = 0.1620$	$p < 0.0001$

กลุ่มยา COPD	ICS	ICS+ LABA	THEOPHYLLINE	SABA	ORAL PRED	B2 inhalerB2+ ipratropium
ก่อนการรักษาใน คลินิกเฉพาะโรค	57 (15.00)	76 (20.00)	195 (44.00)	42 (11.00)	46 (12.00)	339 (89.00)
หลังการรักษาใน คลินิกเฉพาะโรค	76 (20.00)	99 (26.00)	408 (92.00)	57 (15.00)	46 (12.00)	271 (71.00)
p-value	$p = 0.0853$	$p = 0.0590$	$p < 0.0001$	$p = 0.1250$	$p = 0.9110$	$p < 0.0001$

ผลการรักษาโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรัง ในด้านความถี่และความรุนแรงจำนวนครั้งของผู้ป่วยที่เข้ารับรักษาที่ห้องฉุกเฉินจากโรคกำเริบเฉียบพลันใน 1 ปี หลังจัดตั้งคลินิกเฉพาะโรค พบ อัตราผู้ป่วยมารักษาที่ห้องฉุกเฉิน (ครั้ง/คน/ปี) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งในโรคหืดจาก 0.73 ในปี พ.ศ. 2553 เป็น 0.43 ในปี พ.ศ. 2554 ($p < 0.0001$) และโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังลดลงจาก 0.71 ในปี พ.ศ. 2553 เป็น 0.32 ในปี พ.ศ. 2554 ($p < 0.0001$)

จำนวนครั้งผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล 1 ปี หลังจัดตั้งคลินิกเฉพาะโรคพบ อัตราการรักษาผู้ป่วยใน (ครั้ง/คน/ปี) มีแนวโน้มลดลงในผู้ป่วยโรคหืด จาก 0.06 ในปี พ.ศ. 2553 เป็น 0.05 ในปี พ.ศ. 2554 ($p = 0.8303$) สำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจาก 0.08 ในปี พ.ศ. 2553 เป็น 0.05 ในปี พ.ศ. 2554 ($p = 0.0130$)

จำนวนผู้ป่วย (คน) ที่เข้ารับรักษาที่ห้องฉุกเฉิน, เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลและเข้า

รับการรักษาในโรงพยาบาลซ้ำ (Re-admit) ทั้ง 2 โรค มีแนวโน้มลดลงแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จำนวนผู้ป่วยที่ตรวจสมรรถภาพทางปอด โดยการวัดค่า Peak Expiratory Flow Rate (PEFR) ได้มากกว่าร้อยละ 80 มีจำนวนผู้ป่วยโรคหืดเพิ่มขึ้นจาก 27 ราย (ร้อยละ 13.70) ในปี พ.ศ. 2553 เป็น 41 ราย (ร้อยละ 20.81) ในปี พ.ศ. 2554 ($p = 0.0829$) สำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจาก 31 ราย (ร้อยละ 8.14) ในปี พ.ศ. 2553 เป็น 72 ราย (ร้อยละ 18.90) ในปี พ.ศ. 2554 ($p < 0.0001$)

จำนวนผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ใส่ท่อช่วยหายใจมีแนวโน้มลดลงแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติจาก 18 ราย (ร้อยละ 4.72) ในปี พ.ศ. 2553 เป็น 10 ราย (ร้อยละ 2.62) ในปี พ.ศ. 2554 ($p = 0.1774$) และไม่พบผู้ป่วยโรคหืดที่ต้องใส่ท่อช่วยหายใจทั้งก่อนและหลังการจัดตั้งคลินิกไม่พบผู้ป่วยโรคหืดและโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเสียชีวิตจากการกำเริบเฉียบพลันของโรค (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 แสดงผลการรักษาโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรังในด้านความถี่และความรุนแรงของโรค

ตัวชี้วัด	ก่อนตั้งคลินิก	หลังตั้งคลินิก	p-value	ก่อนตั้งคลินิก	หลังตั้งคลินิก	p-value
	ASTHMA	ASTHMA		COPD	COPD	
	ปี 2553	ปี 2554		ปี 2553	ปี 2554	
	N= 197 (ร้อยละ)	N=197 (ร้อยละ)		N=381 (ร้อยละ)	N=381 (ร้อยละ)	
- จำนวนผู้ป่วยที่มารับการ รักษาที่ห้องฉุกเฉิน,คน (ร้อยละ)	45 (22.84)	7 (18.78)	0.3851	102 (22.77)	76 (19.95)	0.3891
- จำนวนครั้งที่มารับบริการ ที่ห้องฉุกเฉิน (ครั้ง)	144	86		271	124	
- อัตราผู้ป่วยที่มารับบริการที่ ห้องฉุกเฉิน (ครั้ง/คน/ปี)	0.73	0.43	< 0.0001	0.71	0.32	< 0.0001
- จำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการ รักษาในโรงพยาบาล, คน (ร้อยละ)	8 (4.06)	9 (4.57)	0.9991	24 (6.30)	16 (4.20)	0.2555
- จำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการ รักษาในโรงพยาบาล (ครั้ง)	12	10		32	21	
- จำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการ รักษาในโรงพยาบาลซ้ำ (Re-admit) ,คน (ร้อยละ)	4 (2.03)	3 (1.52)	0.9986	9 (2.36)	5 (1.31)	0.4180
- อัตราผู้ป่วยที่เข้ารับการ รักษาในโรงพยาบาล (ครั้ง/คน/ปี)	0.06	0.05	0.8303	0.08	0.05	0.0130
- จำนวนผู้ป่วยที่มีค่า PEFr มากกว่าร้อยละ80 predict , คน (ร้อยละ)	27 (13.70)	41 (20.81)	0.0829	31 (8.14)	72 (18.90)	< 0.0001
- จำนวนผู้ป่วยที่ได้ท่ช่วย หายใจ,คน (ร้อยละ)	0	0		18 (4.72)	10 (2.62)	0.1774
- จำนวนผู้ป่วยที่เสียชีวิต, คน	0	0		0	0	

ผลการรักษาด้านระดับการควบคุมโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรัง (Asthma & COPD control) ในปี พ.ศ. 2553 เป็นปีที่เริ่มจัดตั้งคลินิกโรคหืดในเดือนเมษายน ต่อมาในเดือนตุลาคมได้นำผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมารวมแต่มีปัญหาลาในไม่พร้อมของบุคลากรโดยเฉพาะแพทย์และนักกายภาพบำบัดในปี พ.ศ. 2554 คลินิกมีความพร้อมมากขึ้น พบว่าอัตราที่ผู้ป่วยโรคหืดที่สามารถควบคุมโรคได้ทั้งหมด (Total control) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากร้อยละ 9.03 ในปี พ.ศ. 2553 เป็นร้อยละ 26.95 ในปี พ.ศ. 2554 ($p < 0.0001$) ผู้ป่วยโรคหืดที่ไม่สามารถควบคุม

โรคได้ (Uncontrolled) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากร้อยละ 45.81 ในปี พ.ศ. 2553 เป็นร้อยละ 30.50 ในปี พ.ศ. 2554 ($p = 0.0004$) สำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง พบว่าอัตราที่ผู้ป่วยสามารถควบคุมโรคได้ทั้งหมด (Total control) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติจากร้อยละ 0.00 ในปี พ.ศ. 2553 เป็นร้อยละ 7.00 ในปี พ.ศ. 2554 ($p = 0.2105$) อัตราที่ควบคุมโรคได้ไม่ดี (Poor control) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากร้อยละ 100.00 ในปี พ.ศ. 2553 เป็นร้อยละ 88.21 ในปี พ.ศ. 2554 ($p = 0.0134$) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงผลการรักษาล้างจัดตั้งคลินิกในด้านระดับการควบคุมโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรัง

ระดับการควบคุมโรคหืด (Asthma control)	ปี 2553 (155 ครั้ง)	ปี 2554 (705 ครั้ง)	p-value
Total control ครั้ง (ร้อยละ)	14 (9.03)	190 (26.95)	< 0.0001
Partly control ครั้ง (ร้อยละ)	70 (45.14)	300 (42.55)	0.6170
Uncontrolled ครั้ง (ร้อยละ)	71 (45.81)	215 (30.50)	0.0004
ระดับการควบคุมโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD control)	ปี 2553 (34 ครั้ง)	ปี 2554 (1128 ครั้ง)	p-value
Total control ครั้ง (ร้อยละ)	0	79 (7.00)	0.2105
Well control ครั้ง (ร้อยละ)	0	54 (4.79)	0.3715
Poor control ครั้ง (ร้อยละ)	34 (100.00)	955 (88.21)	0.0134

โรงพยาบาลจอมทองเป็นโรงพยาบาลชุมชน ขนาดใหญ่มีอายุแพทย์ 2 ท่าน มีหอผู้ป่วยในกึ่งหนัก และ ICU ที่รับส่งต่อผู้ป่วยโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีสภาวะการหายใจล้มเหลวรวมทั้ง การดูแลต่อเนื่องทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกที่ควบคุมอาการไม่ได้จากโรงพยาบาลชุมชนใกล้เคียง มีมูลค่าของการซื้อยาเพิ่มหลังจัดตั้งคลินิก เท่ากับ 284,069 บาท แต่มูลค่ายาที่เพิ่มขึ้น เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับคุณภาพและประสิทธิภาพของการจัดตั้งคลินิกโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรัง โดยนำจำนวนครั้งที่มารับบริการลดลง คุ้มกับมูลค่าเฉลี่ยของการรักษาที่ห้องฉุกเฉิน มูลค่าเฉลี่ยของผู้ป่วยใน และมูลค่าเฉลี่ยในหอผู้ป่วยหนัก เป็นมูลค่าใช้จ่ายที่ลดลงรวม 286,794 บาท เป็นผลลัพธ์ของค่าใช้จ่ายที่ลดลงเท่ากับ 725 บาท

(286,794 ลบ 286,069 = 725) จะเห็นได้ว่าผลของการจัดตั้งคลินิกยังสามารถลดค่าใช้จ่ายลงได้บ้าง ทั้งๆที่มีปริมาณของผู้ป่วยมาใช้บริการมีจำนวนเพิ่มขึ้น

จากการสำรวจความพึงพอใจและความต้องการของผู้ป่วยโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นหลังจากที่ได้จัดตั้งคลินิกโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรังจำนวน 100 คน พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 81 มีความพึงพอใจต่อการให้บริการรักษาพยาบาลโดยรวมอยู่ในระดับ มาก ร้อยละ 13 พอใจมากที่สุด และอีกร้อยละ 6 พอใจปานกลาง ผู้ป่วยส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นเรื่องให้ปรับปรุงสถานที่และระยะเวลาตรวจ สำหรับความพึงพอใจต่อการจัดตั้งคลินิกในด้านอื่นๆ แสดงให้เห็นดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงร้อยละของผู้ป่วยที่ตอบแบบสอบถาม 100 คนต่อความพึงพอใจที่มาใช้บริการในคลินิก

รายละเอียดความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการให้บริการในคลินิกโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรัง	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (ร้อยละ)	มาก (ร้อยละ)	ปานกลาง (ร้อยละ)	น้อย (ร้อยละ)	ควรปรับปรุง (ร้อยละ)
1.สถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวกเหมาะสม	9	11	18	62	-
2.ความพร้อมของยาและอุปกรณ์การแพทย์	17	83	-	-	-
3.ระยะเวลาตั้งแต่รอตรวจจนรับยากลับบ้าน	-	54	46	-	-
4.ความมั่นใจในความรู้ความสามารถของแพทย์	12	88	-	-	-
5.ได้รับความรู้ คำแนะนำจากบุคลากรการแพทย์	8	92	-	-	-
6.ความพึงพอใจต่อการรักษาพยาบาลโดยรวม	13	81	6	-	-

อภิปรายผล

โรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นปัญหาสาธารณสุขที่มีผลกระทบต่อคนทั่วโลก ทุกเชื้อชาติ ทุกระดับ ในประเทศไทยผู้ป่วยโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรังจำนวนมากยังต้องทนทุกข์กับโรค เพราะยังไม่ได้รับการรักษาที่ได้มาตรฐานและต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาที่ห้องฉุกเฉินและการกลับเข้ารับรักษาในโรงพยาบาลซ้ำๆ ข้อดีของการศึกษารั้งนี้คือ ได้เห็นผลลัพธ์การใช้แนวทางการรักษาโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรังที่เป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วโลก ของ Global Initiative for Asthma (GINA guideline) และของ Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD guideline) และทางสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติเข้ามาให้การสนับสนุนด้านงบประมาณในการจัดตั้ง Easy Asthma & COPD Clinic (วัชรนา บุญสวัสดิ์, 2548) และได้จัดทำแนวปฏิบัติบริการสาธารณสุขการดูแลผู้ป่วยโรคหืด พ.ศ.2551 และแนวปฏิบัติบริการสาธารณสุขโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง พ.ศ.2553 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการรักษาโรคเป็นมาตรฐานเดียวกันของประเทศ ไทย มีผลต่อประสิทธิภาพของการจัดตั้งคลินิกโรคหืดของโรงพยาบาลจอมทอง ซึ่งสอดคล้องกับ

การศึกษาก่อนหน้านี้ที่มีผลทำให้ผู้ป่วยมารับรักษาที่ห้องฉุกเฉินและผู้ป่วยในลดลง (ชาญชัย จันทรรวัชกุล, 2550; Mayo PH *et al.*, 1990) และค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลลดลง มีความคุ้มค่าต่อการดำเนินการจัดตั้งคลินิกโรคหืดเป็นอย่างยิ่ง (Barnes PJ *et al.*, 1996 และ Simonella L *et al.*, 2006)

การศึกษารั้งนี้ได้ศึกษาเพิ่มมากกว่าการศึกษารั้งอื่น ๆ ก่อนหน้านี้ในด้านความพึงพอใจและความต้องการของผู้ป่วยที่มารับบริการโดยสำรวจจากแบบสอบถาม ผลความพึงพอใจต่อการรักษาพยาบาลโดยรวมส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ความเห็นที่ควรรับไปแก้ไข คือ เรื่องสถานที่และระยะเวลารอตรวจ และได้ศึกษาประสิทธิภาพของการจัดตั้งคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ซึ่งเป็นโรคที่ควบคุมโรคได้ยากกว่าโรคหืด เพราะจากพยาธิสภาพของโรคหืดมีการหดตัวของหลอดลมชั่วคราว จึงรักษาและควบคุมโรคได้ง่ายกว่าโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีการหดตัวของหลอดลมอย่างถาวร ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า อัตราของผู้ป่วยทั้งโรคหืดและโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มารับบริการที่ห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาลจอมทอง (ครั้ง/คน/ปี) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.0001$) สำหรับผลที่มีความแตกต่างจากการศึกษาก่อน

หน้านี้ (ณรงค์ศักดิ์ เอกวัฒนกุล, 2553 และสืบศิริ บัณฑิตภิรมย์, 2554) คืออัตราของผู้ป่วยโรคหืดที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจอมทองลดลงอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.8303$) ทั้งนี้เป็นเพราะจำนวนครั้งและคนของผู้ป่วยโรคหืดที่เข้ารับรักษาในโรงพยาบาลจอมทองมีจำนวนน้อย เนื่องจากสามารถควบคุมโรคได้ดีที่แผนกผู้ป่วยนอก สำหรับสิ่งที่ปัญหาในการควบคุมโรคส่วนใหญ่แล้วเกิดในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ที่มีระดับความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาที่ผ่านไป เพราะยังอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มีมลพิษทางอากาศ ผู้ป่วยไม่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เช่น ยังสูบบุหรี่อยู่ (สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย, 2548) สำหรับข้อด้อยของงานวิจัยครั้งนี้ คือ ไม่ได้รวบรวมข้อมูลร้อยละของการใช้และพ่นยาอย่างถูกต้อง ซึ่งมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อผลการรักษา (ชาญชัย จันทรรักษ์กุล, 2550)

จากผลการศึกษาครั้งนี้ ควรจะศึกษาเพิ่มในผู้ป่วยกลุ่มที่ควบคุมโรคไม่ได้ ว่าเกิดจากปัญหาใด เช่น ตัวโรคมีความรุนแรงมาก ผู้ป่วยไม่ดูแลปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตนเอง สิ่งแวดล้อมที่บ้าน การรักษาโดยให้ออกซิเจนที่บ้าน ความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนไข้หวัดใหญ่ ผู้ป่วยได้ทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอดที่บ้านหลังจากฝึกทำ

ที่โรงพยาบาลแล้วมากหรือน้อยเพียงใด รวมไปถึงปัญหาอุปสรรคของการเยี่ยมบ้าน การดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม และงานบริการเชิงรุกในชุมชน จะสามารถทำได้มาก น้อยเพียงใด

สรุป

ปัญหาการรักษาโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรังมีอยู่มาก การจัดตั้งคลินิกโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรัง โดยยึดแนวทางการรักษาของคณะทำงานพัฒนาแนวปฏิบัติบริการสาธารณสุขโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรังมีผลทำให้ผู้ป่วยเข้าถึงการรักษาที่มีมาตรฐานได้เท่าเทียมกัน การทำงานเป็นทีมสหสาขาวิชาชีพ ได้ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับความรู้และวิธีปฏิบัติในการดูแลรักษาตนเองอย่างมีส่วนร่วมมากขึ้น มีประสิทธิภาพทำให้การเข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินลดลง การเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลลดลง ผลการควบคุมโรคดีขึ้น สามารถลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลลงได้ และผู้ป่วยส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการรักษาโดยรวมอยู่ในระดับมาก การจัดตั้งคลินิกโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรังของโรงพยาบาลจอมทองจะเป็นตัวอย่างให้โรงพยาบาลอื่นๆ ได้ศึกษาเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับการบริหารจัดการของแต่ละโรงพยาบาลต่างๆ ได้ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ผศ.นพ.เกรียงไกร ศรีธนวิญชัย คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่ให้คำปรึกษาในการศึกษา ผศ.นพ.วัชร บุญสวัสดิ์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เป็นที่ปรึกษาและสนับสนุนการจัดตั้งคลินิกจนการศึกษาครั้งนี้ประสบผลสำเร็จ

เอกสารอ้างอิง

คณะกรรมการปรับปรุงแนวทางการวินิจฉัยและรักษาโรคหืด พ.ศ. 2551. แนวปฏิบัติบริการสาธารณสุข: การดูแลผู้ป่วยโรคหืด พ.ศ. 2551. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ: สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, 2552

คณะทำงานพัฒนาแนวปฏิบัติบริการสาธารณสุขโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง. แนวปฏิบัติบริการสาธารณสุข โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง พ.ศ. 2553. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ: สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, 2553

ชาญชัย จันทรรักษ์กุล. ผลลัพธ์ของการจัดคลินิกโรคหืดอย่างง่ายในโรงพยาบาลยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์. ศรีนครินทร์เวชสาร. ปีที่ 22, ฉบับที่ 4 (ต.ค.- ธ.ค. 2550), หน้า 449 - 459

ณรงค์ศักดิ์ เอกวัฒนกุล. ประสิทธิภาพของการดูแลรักษาผู้ป่วยในคลินิกโรคหืด โรงพยาบาลบางละมุง จังหวัดชลบุรี. วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า ปีที่ 27 ฉบับที่ 3 ก.ค.-ก.ย. 2553; 163 -173

วัชร บุญสวัสดิ์. คลินิกโรคหืดแบบง่ายๆ (Easy Asthma Clinic). ใน: วัชร งามจิริรักษ์, สุนันทา สวรรค์ปัญญาเลิศ, บรรณาธิการ. พิมพ์ครั้งที่ 5 BGH Annual academic meeting: From the basic to the top in medicine. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.รุ่งทิพย์ ออฟเซท. 2548; 83-7.

สมาคมออร์เวชแห่งประเทศไทย. แนวทางการวินิจฉัยและรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: สมาคมออร์เวชแห่งประเทศไทย; 2548.

สืบศิริ บัณฑิตภิรมย์. ผลลัพธ์ของการจัดคลินิกโรคหืดอย่างง่ายในโรงพยาบาลหนองแสง จังหวัดอุดรธานี; วารสารการแพทย์โรงพยาบาลอุดรธานี ปีที่ 19 ฉบับที่ 1 มกราคม-เมษายน 2554; 1- 9

สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์. อัตราการตายของประชากรโรคปอดอักเสบและโรคอื่นๆ.

- (cited 2009 July 10) Available from: URL: [http:// www.bps.ops.moph.go.th/](http://www.bps.ops.moph.go.th/)
- Barnes PJ, Jonsson B, and Klim JB. The costs of asthma. *Eur Respir J* 1996; 9: 636 - 42
- Global initiative for asthma: Global strategy for asthma management and prevention NHLBI/WHO workshop report, Vol. Publication number 95 - 3659, 1995.
- Mayo PH, Richman J, and Harris HW. "Results of a program to reduce admissions for adult asthma [see comment]" *Ann Intern Med* 1990; 112: 864-71.
- Rabe Klaus F, Hurd Suzanne, Anzueto Antonio, Barnes Peter J., Buist Sonia A., and Calverley Peter. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: Gold executive summary. *Am J Respir Crit Care Med*. 2007; 176 (6) : 532 - 55.
- Simonella L, Marks G, Sanderson K, and Andrews G. Cost-effectiveness of current and optimal treatment for adult asthma. *Intern Med J* 2006; 36: 244 - 50.
- WHO. World health statistic (cited 2009 July 10) Available from: URL: <http://www.who.int/respiratory/copd/en/>