

พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรียของแรงงานต่างด้าวในเขตชายแดนไทย - พม่า

พัทธนา เอ็งบริบูรณ์พงศ์*

ชัชวาล จันทรวิจิตร*

ไพจิตร ปะบุตร*

ณรงค์ศักดิ์ หนูสอน*

ทวีศักดิ์ ศิริพรไพบุลย์**

อรพิน กฤษณเกรียงไกร*

บทคัดย่อ : โรคมาลาเรียเป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่พื้นที่ชายแดนไทย - พม่า. ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการแพร่ระบาดของโรคคือ การเคลื่อนย้ายข้ามพรมแดนของประชากร. การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรีย และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเอง โดยการศึกษาเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง ใช้แบบสัมภาษณ์ เก็บข้อมูลจากกลุ่มแรงงานต่างด้าวในจังหวัดตาก จำนวน ๗๗๐ คน ในช่วงเดือนเมษายน - มิถุนายน ๒๕๕๐ แล้ววิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำเข้า, ปัจจัยเอื้อและปัจจัยเสริมกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรียตามแนวคิดรูปแบบจำลอง PRECEDE ด้วยสถิติไค-สแควร์ และสถิติสหสัมพันธ์แบบ Pearson's Product Moment Correlation.

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุช่วง ๑๕-๓๐ ปี และไม่ได้รับการศึกษา. ภาษาที่ใช้ในการสื่อสารคือภาษาพม่า. แรงงานส่วนใหญ่มีการปฏิบัติพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรียอยู่ในระดับสูงเพียงร้อยละ ๒๙.๖. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรีย พบว่าการได้รับข้อมูลข่าวสาร, ทักษะคิดเรื่องการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรีย, การสนับสนุนทรัพยากรในการป้องกันโรคมาลาเรียและความรู้เรื่องโรคมาลาเรียมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลางกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรีย (ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) = ๐.๔๕๓, ๐.๔๕๒, ๐.๔๓๒ และ ๐.๓๒๔ ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๕. ส่วนการเข้าถึงบริการสาธารณสุขมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับต่ำกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรีย (ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) = ๐.๑๑๔) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๕. ผู้วิจัยแนะนำสำหรับการเพิ่มพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรีย ควรเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงบริการสาธารณสุข และจัดโปรแกรมสุขศึกษาในการให้ความรู้ และเพิ่มช่องทางในการสื่อสารข้อมูลข่าวสารเรื่องโรคมาลาเรียให้แก่แรงงานต่างด้าวในระยะยาว.

คำสำคัญ : พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรีย, แรงงานต่างด้าว, คนงานพม่า, รูปแบบจำลอง PRE-CEDE

ภูมิหลังและเหตุผล

โรคมาลาเรียเป็นโรคติดต่อเมืองร้อนที่มีความสำคัญสูงสุดของโลกในขณะนี้ ด้วยเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้มากโดยเฉพาะในประเทศที่กำลังพัฒนา. องค์การอนามัยโลกได้คาดการณ์ว่ามีประชากรกว่า ๑๐๗ ประเทศที่อาศัยอยู่

ในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคมาลาเรีย และพบว่าในแต่ละปีมีผู้ป่วยเป็นโรคมาลาเรียประมาณ ๓๕๐-๕๐๐ ล้านคนทั่วโลก^๑. ประเทศต่างๆ ส่วนใหญ่ที่อยู่ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้นั้นเป็นประเทศที่กำลังพัฒนาและกำลังประสบปัญหากับการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรีย. องค์การอนามัยโลกประมาณการณ์ไว้ว่า ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียง-ใต้มีผู้ป่วยด้วยโรคมาลาเรียประมาณ ๒๓ ล้านคนและพบ

*คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
**คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ว่ามีผู้ป่วยเสียชีวิตประมาณ ๓๔,๐๐๐ คนในแต่ละปี^๑.

ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่ประสบปัญหาการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรีย. บริเวณชายแดนไทย - พม่าเป็นพื้นที่ที่มีการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียในระดับสูง^๒ เป็นบริเวณที่มีอัตราความชุกของโรคมาลาเรียมากที่สุดในประเทศไทย โดยเฉพาะในพื้นที่ของจังหวัดตากซึ่ง ใน พ.ศ. ๒๕๔๓ พบผู้ป่วยมากถึง ๕๑,๗๐๓ ราย เป็นผู้ป่วยต่างด้าวร้อยละ ๖๑.๓ และเป็นผู้ป่วยชาวไทย ร้อยละ ๓๘.๗. ผู้ป่วยชาวไทย ร้อยละ ๕๗.๓ อยู่ในบริเวณพื้นที่ชายแดน โดยเฉพาะพื้นที่ชายแดนไทย - พม่า ที่พบผู้ป่วยร้อยละ ๖๓ ของผู้ป่วยทั้งหมด^๓.

ปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่ระบาดของโรคในบริเวณชายแดนไทย - พม่า ประกอบด้วยชนิดของเชื้อ, พาหะโรคมาลาเรีย, สภาพแวดล้อมทางด้านนิเวศวิทยา, และปัจจัยด้านเศรษฐกิจสังคม เช่น ความยากจนและการที่ไม่สามารถเข้าถึงบริการสาธารณสุข^๔ สอดคล้องกับการวิเคราะห์สถานการณ์ของโรคมาลาเรียในจังหวัดตาก ซึ่งพบว่าปัญหาในการควบคุมโรคนี้ ได้แก่ การขาดแคลนสถานบริการสุขภาพ, ระบบรายงานข้อมูลสารสนเทศที่ไม่สมบูรณ์, รวมถึงผลกระทบที่เกิดจากการย้ายถิ่นของแรงงานอพยพด้วย^๕.

การเคลื่อนย้ายของแรงงานต่างด้าวนั้นส่งผลกระทบอย่างมากต่อประเทศปลายทาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเด็นด้านสุขภาพ คือ ปัญหาสภาวะสุขภาพและแบบแผนการเจ็บป่วย เนื่องจากแรงงานต่างด้าวมักเร่ร่อน ไม่มีบ้านถาวร ไม่มีเครือข่ายสังคม และขาดข้อมูลวิธีการเข้าถึงบริการของรัฐ หรือถึงรู้แต่ไม่มีโอกาสเข้าถึงบริการเนื่องจากไม่มีสิทธิในการรักษา. อีกทั้งแรงกดดันทางเศรษฐกิจทำให้แรงงานเหล่านี้ต้องทำงานทุกอย่าง เพื่อแลกกับค่าจ้างที่อยู่ในระดับต่ำโดยไร้สิทธิในการต่อรองและไม่ได้รับการคุ้มครองจากข้อบังคับทางกฎหมายแรงงาน. สภาพการทำงานและความเป็นอยู่ที่แออัดขาดสุขลักษณะในแหล่งเสื่อมโทรมทำให้โอกาสของการแพร่ระบาดของโรคต่าง ๆ มีมากมาย โดยเฉพาะโรคติดต่อที่สำคัญ เช่น โรคมาลาเรีย^๖.

คณะผู้วิจัยมีความสนใจในประเด็นพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรียและปัจจัยที่กำหนดพฤติกรรม

PRECEDE^๗ เนื่องจากเป็นแนวคิดที่อธิบายปัจจัยในการกำหนดพฤติกรรมสุขภาพของประชาชน. การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมป้องกันตนเองจากปัจจัยนำ, ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริม โดยกำหนดให้ปัจจัยนำ ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคล, ความรู้เรื่องโรคมาลาเรีย และทัศนคติต่อการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรีย. ปัจจัยเอื้อได้แก่ การเข้าถึงบริการสาธารณสุข. ส่วนปัจจัยเสริมได้แก่ การได้รับข้อมูลข่าวสารเรื่องโรคมาลาเรียและการได้รับการสนับสนุนทรัพยากรในการป้องกันโรคมาลาเรีย. ผลการวิจัยที่ได้จะได้นำไปใช้เป็นพื้นฐานในการจัดบริการสาธารณสุขให้กับกลุ่มแรงงานต่างด้าวซึ่งเป็นกลุ่มเสี่ยงการระบาดของโรคมาลาเรียมากที่สุด.

ระเบียบวิธีศึกษา

การวิจัยเชิงสำรวจครั้งนี้ทำแบบเก็บข้อมูลครั้งเดียว (Cross sectional study) โดยใช้แบบสัมภาษณ์ ประชากรแรงงานสัญชาติอื่นที่มีใช้สัญชาติไทยและครอบครัวที่เข้ามาในประเทศไทย อาศัยและทำงานในเขตจังหวัดตาก ทั้งเป็นการชั่วคราวและถาวร. ทั้งที่มีใบอนุญาตและไม่มีใบอนุญาต. ทั้งนี้ไม่รวมคนต่างชาติที่เข้ามารักษาโรค. นักท่องเที่ยวและพวกชนกลุ่มน้อย. จากการสำรวจของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตากร่วมกับโครงการ SHIELD ประมาณว่ามีจำนวนประชากรแรงงานต่างด้าวในจังหวัดตาก ๒๒,๗๖๓ คน.

เนื่องจากกลุ่มแรงงานต่างด้าวมักเคลื่อนย้ายและมีจำนวนประชากรไม่แน่นอน การคำนวณกลุ่มตัวอย่างจึงใช้สูตรสำหรับกลุ่มประชากรที่ไม่สามารถประมาณค่าได้^๘ ได้กลุ่มตัวอย่าง ๗๗๐ คน. จากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) ตามสัดส่วนของประชากรในอำเภอที่มีเขตติดต่อชายแดนไทย - พม่า ได้แก่ อำเภอท่าสองยาง ๔๖ คน, อำเภอแม่ระมาด ๖๒ คน, อำเภอแม่สอด ๕๑๘ คน, อำเภอพบพระ ๑๐๒ คน และอำเภออุ้มผาง ๔๒ คน.

เครื่องมือในการวิจัย

ใช้แบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย ๕ ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลส่วนบุคคล, ลักษณะการข้ามพรมแดนและลักษณะสิ่งแวดล้อมที่อยู่อาศัย, แบบสัมภาษณ์ส่วนนี้เป็นแบบให้เลือกคำตอบและเติมคำในช่องว่าง มีข้อ

คำถาม ๑๓ ข้อ.

ส่วนที่ ๒ ความรู้เรื่องโรคมะเร็งประกอบด้วยข้อคำถามเรื่องความรู้ทั่วไป, สาเหตุ, อาการและอาการแสดง, การวินิจฉัย, การรักษาและการป้องกันโรคมะเร็ง จำนวน ๘ ข้อ เป็นแบบสัมภาษณ์แบบถูก-ผิด ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น = ๐.๗๙ จากสูตร KR-20.

ส่วนที่ ๓ ทักษะการป้องกันการโรคมะเร็ง เป็นแบบสัมภาษณ์ที่มีมาตราส่วนประมาณค่า ๓ ระดับ ประกอบด้วย ความคิดเห็นเกี่ยวกับการรับรู้โอกาสเสี่ยง และการรับรู้อันตรายจากโรคมะเร็ง จำนวน ๑๕ ข้อ, หาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร Cronbach's alpha = ๐.๗๕.

ส่วนที่ ๔ ระบบบริการสาธารณสุข เป็นแบบสัมภาษณ์เพื่อประเมินระบบบริการสาธารณสุขของแรงงานต่างด้าว จำนวน ๑๖ ข้อ ประกอบด้วย การเข้าถึงบริการสาธารณสุข, การได้รับข้อมูลข่าวสาร, และการได้รับการสนับสนุนทรัพยากร. แบบสัมภาษณ์ส่วนนี้มีมาตราส่วนประมาณค่า ๓ ระดับ และมีค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร Cronbach's alpha = ๐.๘๓.

ส่วนที่ ๕ พฤติกรรมแรงงานต่างด้าวในการป้องกันตนเองจากโรคมะเร็ง เป็นแบบสัมภาษณ์ที่พัฒนามาจากแบบสอบถามเรื่องพฤติกรรมการใช้มุ้ง^{๑๐,๑๑}, พฤติกรรมการใช้ยาทากันยุงกัด^{๑๐}, และแบบสัมภาษณ์เรื่องพฤติกรรมสวมเสื้อผ้าปกปิดร่างกายให้มิดชิด. เป็นแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างมาจากคู่มือการปฏิบัติงานควบคุมไข้มาลาเรีย พ.ศ. ๒๕๔๖. แบบสัมภาษณ์เรื่องพฤติกรรมป้องกันตนเองจากโรคมะเร็งนี้มีข้อคำถามทั้งหมดจำนวน ๑๕ ข้อ ใช้มาตราส่วนประมาณค่า ๓ ระดับ มีค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร Cronbach's alpha = ๐.๗๗.

การแปลความหมายคะแนนของทุกปัจจัยใช้หลักการแปลค่าเฉลี่ยในการให้ความหมาย^{๑๒} ดังนี้

กลุ่มที่มีระดับของปัจจัยในระดับสูง

มีคะแนน \geq ค่าเฉลี่ย \pm ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

กลุ่มที่มีระดับของปัจจัยในระดับปานกลาง

มีคะแนนอยู่ในช่วงค่าเฉลี่ย \pm ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

กลุ่มที่มีระดับของปัจจัยในระดับต่ำ

มีคะแนน \leq ค่าเฉลี่ย \pm ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การเก็บข้อมูล

การวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาและรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมของมหาวิทยาลัยนเรศวร. ทำการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์แรงงานต่างด้าวด้วยทีมวิจัยและอาสาสมัคร. คณะผู้วิจัยประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขในจังหวัดตาก อธิบายและชี้แจงวัตถุประสงค์ในการทำวิจัย และขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล, ได้จัดอบรมชี้แจงการเก็บรวบรวมข้อมูลให้กับอาสาสมัครที่จะต้องไปดำเนินการสัมภาษณ์. การสัมภาษณ์เก็บข้อมูลใช้เวลา ๒ เดือนเศษ. เมื่อได้กลุ่มตัวอย่างครบตามจำนวน นำแบบสัมภาษณ์ที่ได้ทั้งหมดมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลก่อนนำไปวิเคราะห์ ซึ่งพบว่าจากแบบสัมภาษณ์ ๗๗๐ คน มีข้อมูลครบถ้วนสมบูรณ์จำนวน ๗๕๒ ฉบับ คิดเป็นร้อยละ ๙๗.๖ ของจำนวนแบบสัมภาษณ์ทั้งหมด. หลังจากนั้นผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์เก็บข้อมูลอีกครั้ง ซึ่งเก็บข้อมูลในอำเภอที่กำหนดแต่ต่างหมู่บ้านกับการเก็บข้อมูลในครั้งแรก เพื่อป้องกันความซ้ำซ้อนของกลุ่มตัวอย่าง. ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ทั้งหมดที่มีข้อมูลครบถ้วนสมบูรณ์ตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้มาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป.

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS version 11.5 เป็นการวิเคราะห์เชิงพรรณนา ด้วยการแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ. ส่วนการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมป้องกันตนเองจากโรคมะเร็ง ใช้สถิติไค-สแควร์. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้, ทักษะ, การเข้าถึงบริการสาธารณสุข, การได้รับข้อมูลข่าวสาร, การได้รับการสนับสนุนทรัพยากร และพฤติกรรมป้องกันตนเองจากโรคมะเร็ง ใช้สถิติสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน กำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับค่าพี .๐๕.

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไป กลุ่มตัวอย่างเป็นแรงงานต่างด้าวสัญชาติพม่า จำนวน ๗๗๐ คน, เป็นหญิงร้อยละ ๕๗.๑, อายุต่ำกว่า ๓๐ ปีร้อยละ ๔๔.๔, สถานภาพสมรสร้อยละ ๖๖.๖.

ตารางที่ ๑ กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา จำแนกตามลักษณะข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ค่าร้อยละ
เพศ		
ชาย	๓๓๐	๔๒.๙
หญิง	๔๕๐	๕๗.๑
อายุ (ปี)		
ต่ำกว่า ๓๑	๓๘๔	๔๙.๙
๓๑ - ๕๐	๓๕๑	๔๕.๖
๕๑ ปี ขึ้นไป	๓๕	๔.๕
สถานภาพสมรส		
โสด	๒๒๘	๒๙.๖
คู่	๕๑๓	๖๖.๖
หม้าย / หย่า / แยก	๒๙	๓.๘
อาชีพ		
เกษตรกรรวม	๑๙๐	๒๔.๗
รับจ้าง	๕๐๒	๖๕.๒
ค้าขาย	๒๐	๒.๖
งานบ้าน	๕๘	๗.๕
ระดับการศึกษา		
ไม่ได้รับการศึกษา	๓๙๙	๕๑.๘
รับการศึกษา	๓๗๑	๔๘.๒
ช่องทางในการข้ามพรมแดน		
ข้ามผ่านด่านแม่สอด	๑๗๑	๒๒.๒
ข้ามผ่านแม่น้ำเมย	๓๓๘	๔๓.๙
ข้ามผ่านพรมแดนทางป่า	๒๖๑	๓๓.๙
ระยะเวลาในการเคลื่อนย้าย		
เคลื่อนย้ายแบบไป - กลับ	๒๔	๓.๑
เคลื่อนย้ายในระยะสั้น (๑-๗ วัน)	๔๐	๕.๒
เคลื่อนย้ายในระยะปานกลาง (ไม่เกิน ๓ เดือน)	๖๒	๘.๑
เคลื่อนย้ายในระยะยาว (ไม่เกิน ๑ ปี)	๑๗๑	๒๒.๒
เคลื่อนย้ายถาวร (มากกว่า ๑ ปี)	๔๗๓	๖๑.๔
การมีมุ้ง		
มี	๖๖๙	๘๖.๙
ไม่มี	๑๐๑	๑๓.๑
ลักษณะงานเป็นงานที่ทำในป่า		
ใช่	๔๕๐	๕๗.๑
ไม่ใช่	๓๓๐	๔๒.๙

ประกอบอาชีพรับจ้างร้อยละ ๖๕.๒, ภาษาที่ใช้สื่อสารเป็นภาษาพม่า, ร้อยละ ๕๑.๘ ไม่ได้รับการศึกษา, สำหรับลักษณะการข้ามผ่านพรมแดนนั้น ร้อยละ ๔๓.๙ ข้ามทางแม่น้ำเมย รองลงมาข้ามผ่านพรมแดนทางป่าร้อยละ ๓๓.๙ มีเพียงร้อยละ ๒๒.๒ ที่ข้ามพรมแดนอย่างถูกกฎหมายทาง

ด่านแม่สอด. การเคลื่อนย้ายของกลุ่มตัวอย่างพบว่า มีการเคลื่อนย้ายถาวรมากกว่า ๑ ปี ร้อยละ ๕๓.๙, รองลงมาเป็นการเคลื่อนย้ายไม่เกิน ๑ ปี ร้อยละ ๒๒.๒ (ตารางที่ ๑).

พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรีย

พบว่าแรงงานต่างด้าวส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองอยู่ในระดับต่ำ รองลงมาคือระดับปานกลางและน้อยที่สุดคือระดับสูงคิดเป็นร้อยละ ๓๕.๗, ๓๔.๗ และร้อยละ ๒๙.๖ ตามลำดับ รายละเอียดของพฤติกรรม (ตารางที่ ๒) มีดังนี้

พฤติกรรมการใช้มุ้งร้อยละ ๗๘.๒ นอนในมุ้งในช่วงเวลากลางคืนเป็นประจำ, ร้อยละ ๖๒.๒ มีการทักทายมุ้ง. แต่เมื่อไปพักค้างแรมนอกบ้านนั้น ร้อยละ ๔๓.๒ ไม่นำมุ้งติดตัวไป, ร้อยละ ๔๕.๑ เข้านอนในมุ้งหลังพลบค่ำ, และร้อยละ ๗๖.๑ ไม่เคยนำมุ้งไปชุบน้ำยาหรือสารเคมีใดๆ ที่ใช้เพื่อการป้องกันยุงจากเจ้าหน้าที่.

พฤติกรรมการใช้ยาทากันยุง ร้อยละ ๖๘.๗ ไม่เคยใช้ยาทากันยุงเมื่อต้องเดินทางไปนอกบ้านในเวลากลางคืน. ร้อยละ ๓๔.๔ รู้จักยาหรือผลิตภัณฑ์ ที่ใช้ทาผิวหนัง เพื่อป้องกันยุงกัด, ร้อยละ ๓๘.๑ สามารถหาซื้อยาทากันยุงได้เป็นบางครั้ง.

พฤติกรรมการสวมเสื้อผ้ามิดชิด ร้อยละ ๔๙.๑ สวมเสื้อแขนยาวและกางเกงขายาวเมื่อต้องทำงานในป่าในเวลา กลางคืน, ร้อยละ ๓๙.๔ เมื่อออกไปธุระข้างนอกบ้าน, ร้อย ละ ๔๘.๗ สวมเสื้อผ้าสีดำหรือสีเข้มดึงดูดความสนใจของ ขณะออกไปข้างนอกในเวลากลางคืน.

ความสัมพันธ์ของปัจจัยนำด้านปัจจัยส่วนบุคคลกับ พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรีย (ตารางที่ ๓)

อาชีพ, ระดับการศึกษา, ช่องทางในการข้าม พรมแดน, ลักษณะการเคลื่อนย้าย, การมีมุ้งและลักษณะ การทำงานในป่า มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกัน ตนเองจากโรคมาลาเรียของแรงงานต่างด้าวอย่างมีนัย สำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕ .

การได้รับการศึกษามีผลต่อพฤติกรรมการป้องกัน ตนเองจากโรคมาลาเรีย ($\chi^2 = 38.084$, $df = 2$, $ค่า\text{P} = ๐.๐๐๐$). กลุ่มที่ไม่ได้รับการศึกษามีการปฏิบัติพฤติกรรม การป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรียในระดับต่ำกว่ากลุ่มที่

ตารางที่ ๒ พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรีย จำแนกรายด้านและรายข้อ (จำนวน = ๗๗๐ ราย)

พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรีย	ประจำ ร้อยละ	บางครั้ง ร้อยละ	ไม่ปฏิบัติ ร้อยละ
พฤติกรรมการใช้มุ้ง	๔๔.๕	๒๖.๑	๒๙.๔
๑. นอนในมุ้งในช่วงเวลากลางคืน	๗๘.๒	๘.๖	๑๓.๒
๒. กางมุ้งแล้วมีการทับชายมุ้งด้วย	๖๒.๒	๒๐.๓	๑๗.๕
๓. นำมุ้งไปใช้เมื่อไปพักค้างแรมนอกบ้าน	๓๖.๒	๒๐.๕	๔๓.๒
๔. เข้านอนในมุ้งก่อนเวลาพลบค่ำ (ก่อนเวลา ๑๙.๐๐ น.)	๑๕.๖	๓๙.๕	๔๕.๑
๕. ลักษณะการนอน เมื่อเริ่มนอนจะนอนติดชายมุ้ง	๒๗.๙	๓๕.๗	๓๗.๔
๖. หลังจากตื่นนอนแล้วพับเก็บมุ้ง	๕๖.๘	๑๕.๑	๒๘.๒
๗. ตนเองหรือสมาชิกในครอบครัวซักทำความสะอาดมุ้งทุกเดือน	๒๙.๙	๓๑.๖	๓๘.๖
๘. เคยนำมุ้งไปชุบน้ำยาหรือสารเคมีใดๆ ที่ใช้เพื่อการป้องกันยุงจากเจ้าหน้าที่	๑๑.๔	๑๒.๕	๗๖.๑
พฤติกรรมการใช้ยาทากันยุง	๑๗.๔	๓๐.๗	๕๑.๙
๑. รู้จักยาหรือสารเคมีหรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้ทาผิวหนังป้องกันยุงกัด	๒๕.๙	๓๘.๑	๓๗.๐
๒. สามารถหาซื้อยาทากันยุงได้	๒๕.๙	๓๘.๑	๓๗.๐
๓. เคยใช้ยาทากันยุงเมื่อต้องเดินทางไปนอกบ้านในเวลากลางคืน	๗.๑	๒๔.๒	๖๘.๗
๔. เมื่อเข้าไปทำงานในป่าในเวลากลางคืนจะใช้ยาทากันยุงเพื่อป้องกันยุงกัด	๙.๒	๑๖.๔	๗๔.๔
พฤติกรรมการสวมเสื้อผ้ามิดชิด	๓๐.๕	๔๓.๑	๒๖.๔
๑. สวมเสื้อแขนยาวและกางเกงขายาวเมื่อต้องออกเดินทางไปข้างนอกในเวลากลางคืน	๓๙.๔	๓๙.๑	๒๑.๖
๒. เมื่อเข้าไปทำงานในป่าในเวลากลางคืนจะสวมเสื้อแขนยาวและกางเกงขายาว	๔๙.๑	๓๕.๕	๑๕.๕
๓. สวมเสื้อผ้ามิดชิดหรือใส่หมวกออกเดินทางไปข้างนอกในเวลากลางคืน	๑๙.๕	๔๘.๗	๓๑.๘

ได้รับการศึกษา. เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับการศึกษาและการประกอบอาชีพ ($\chi^2 = ๓๗.๗๑๘$, $df = ๓$, $p\text{-value} = ๐.๐๐๐$) พบว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการศึกษามักประกอบอาชีพเกษตรกรรมมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการศึกษา.

ช่องทางในการข้ามผ่านพรมแดน ($\chi^2 = ๕๕.๑๔๖$, $df = ๔$, $p\text{-value} = ๐.๐๐๐$) และลักษณะการเคลื่อนย้ายของประชากรมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรีย ($\chi^2 = ๒๔.๗๓๒$, $df = ๘$, $p\text{-value} = ๐.๐๐๒$) พบว่ากลุ่มที่ข้ามพรมแดนทางแม่น้ำและป่านั้นปฏิบัติพฤติกรรมการป้องกันตนเองในระดับต่ำมากกว่ากลุ่มที่ข้ามพรมแดนผ่านทางด่านแม่สอด. เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างช่องทางในการข้ามผ่านพรมแดนและลักษณะการเคลื่อนย้ายของประชากร ($\chi^2 = ๑๐๐.๖๗๕$, $df = ๘$, $p\text{-value} = ๐.๐๐๐$) พบว่ากลุ่มที่ข้ามพรมแดนทางแม่น้ำและป่านั้นมีลักษณะการเคลื่อนย้ายแบบชั่วคราวมากกว่ากลุ่มที่ข้ามพรมแดนผ่านทางด่านแม่สอด.

การมีมุ้งมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรีย ($\chi^2 = ๑๒๙.๘๑๓$, $df = ๒$, $p\text{-value} = ๐.๐๐๐$) พบว่ากลุ่มที่มีมุ้งปฏิบัติพฤติกรรมการป้องกันตนเองอยู่ในระดับสูงมากกว่ากลุ่มที่ไม่มีมุ้ง. ส่วนลักษณะการทำงานในป่ามีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรีย ($\chi^2 = ๕๔.๒๒๙$, $df = ๒$, $p\text{-value} = ๐.๐๐๐$).

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำ, ปัจจัยเอื้อ, ปัจจัยเสริมกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรีย แสดงในตารางที่ ๔. พบว่าการได้รับข้อมูลข่าวสาร, ทักษะคิดเรื่องการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรีย, การสนับสนุนทรัพยากรในการป้องกันโรคมาลาเรียและความรู้เรื่องโรคมาลาเรียมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลางกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรีย (ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) = ๐.๔๙๓, ๐.๔๔๒, ๐.๔๓๒ และ ๐.๓๒๔ ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับค่า $p < ๐.๐๕$. ส่วน

ตารางที่ ๓ ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรีย (จำนวน = ๗๗๐ คน)

ข้อมูล	พฤติกรรมการป้องกันตนเอง (คน)			χ^2	df	ค่าพี
	สูง	ปานกลาง	ต่ำ			
อาชีพ				๓๕.๘๙๕	๖	.๐๐๐*
เกษตรกร	๕๑	๙๖	๔๓			
รับจ้าง	๖๑	๓๕๒	๘๙			
ค้าขาย	๕	๑๕	๑			
งานบ้าน	๑๐	๕๕	๕			
ระดับการศึกษา				๓๘.๗๕๓	๒	.๐๐๐*
ไม่ได้รับการศึกษา	๕๙	๒๓๖	๑๐๔			
ได้รับการศึกษา	๖๗	๒๗๑	๓๓			
ช่องทางในการเคลื่อนย้าย				๕๕.๑๔๖	๔	.๐๐๐*
ด่านแม่สอด	๓๖	๑๒๒	๑๓			
แม่น้ำเมย	๓๙	๒๕๒	๔๗			
ป่า	๕๑	๑๓๓	๗๗			
ระยะเวลาการเคลื่อนย้าย				๒๔.๗๓๒	๘	.๐๐๒*
ไป-กลับ	๒	๑๖	๖			
ระยะสั้น (๑ - ๗ วัน)	๑๒	๑๔	๑๔			
ปานกลาง (ภายใน ๓ เดือน)	๖	๕๑	๑๕			
ยาว (ภายใน ๑ ปี)	๓๐	๑๑๐	๓๑			
ถาวร (มากกว่า ๑ ปี)	๗๖	๓๒๖	๗๑			
การมีมุ้ง				๑๒๙.๘๑๓	๒	.๐๐๐*
มี	๑๒๕	๔๖๕	๗๙			
ไม่มี	๑	๔๒	๕๘			
การทำงานในป่า				๕๔.๒๒๙	๒	.๐๐๐*
ทำ	๗๙	๒๔๗	๑๑๔			
ไม่ได้ทำ	๔๗	๒๖๐	๒๓			

* ค่าพี < .๐๕ มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ ๔ ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำ, ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริมกับพฤติกรรมการป้องกันตนเอง (จำนวน = ๗๗๐ คน)

ตัวแปร	พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรีย	
	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)	ค่าพี
ปัจจัยนำ		
ความรู้เรื่องโรคมาลาเรีย	.๓๒๔	.๐๐๐*
ทัศนคติเรื่องการป้องกันตนเอง	.๔๕๒	.๐๐๐*
ปัจจัยเอื้อ		
การเข้าถึงบริการสาธารณสุข	.๑๑๔	.๐๐๑*
ปัจจัยเสริม		
การได้รับข้อมูลข่าวสาร	.๔๙๓	.๐๐๐*
การสนับสนุนทรัพยากร	.๔๓๒	.๐๐๐*

*ค่าพี < .๐๕ มีนัยสำคัญทางสถิติ

การเข้าถึงบริการสาธารณสุข มีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับต่ำกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรีย (ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) = 0.064) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05.

วิจารณ์

ปัจจัยนำในด้านข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ อาชีพ, ระดับการศึกษา, ช่องทางในการข้ามพรมแดน, ลักษณะการเคลื่อนย้าย, การมีมุ้งและลักษณะการทำงานในป่า มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรียของแรงงานต่างด้าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าระดับการศึกษามีผลต่อโอกาสในการเลือกประกอบอาชีพ. กลุ่มที่ไม่ได้รับการศึกษามักประกอบอาชีพเกษตรกรรม ซึ่งส่วนใหญ่ทำนา ทำไร่ หาของป่า เลี้ยงสัตว์. กลุ่มเหล่านี้มีโอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคมาลาเรียได้มากกว่า เนื่องจากอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เสี่ยงการสัมผัสโรค และในช่วงฤดูการเพาะปลูกต้องไปนอนค้างแรมในพื้นที่เสี่ยง ที่สภาพที่พักอาศัยไม่มิดชิด, ประกอบกับการทำงานในป่านั้นการปฏิบัติป้องกันตนเองเป็นไปได้ยาก เพราะไม่มีการใช้มุ้ง, การสวมเสื้อผ้ามักเป็นเสื้อผ้าที่มีสีดำหรือสีเข้ม และไม่มิดชิด. การป้องกันตนเองมีระดับที่ลดลงมากกว่าการพักอาศัยภายในบ้าน.

ช่องทางในการข้ามผ่านพรมแดนและลักษณะการเคลื่อนย้ายของประชากรมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรีย. กลุ่มที่ข้ามพรมแดนผ่านทางด่านตรวจคนเข้าเมืองอย่างถูกกฎหมายมักมีลักษณะการเคลื่อนย้ายแบบถาวร ซึ่งได้รับการสาธารณสุขและข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรคได้มากกว่ากลุ่มที่มีการหลบหนีเข้าเมืองและมีเคลื่อนย้ายแบบชั่วคราว. กลุ่มที่ข้ามพรมแดนอย่างถูกกฎหมายและมีลักษณะการเคลื่อนย้ายแบบถาวรมักรับปฏิบัติพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรียอยู่ในระดับสูง.

ความรู้เรื่องโรคมาลาเรียและทัศนคติต่อการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรีย มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรีย เนื่องจากความรู้และทัศนคติต่อการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรียนั้นเป็นปัจจัยตัวกำหนดและควบคุมพฤติกรรมของบุคคล. หากแรงงาน

ต่างด้าวมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคมาลาเรีย มีการรับรู้โอกาสเสี่ยง และอันตรายที่เกิดจากโรคมาลาเรียและรู้ว่าโรคมาลาเรียนั้นเป็นโรคที่สามารถป้องกันได้ ก็จะส่งผลทำให้แรงงานต่างด้าวมียุทธวิธีการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรียดีขึ้นตามไปด้วย. แรงงานต่างด้าวเหล่านี้มักได้รับความรู้และข้อมูลข่าวสารเรื่องโรคต่างๆ จากเจ้าหน้าที่เมื่อเข้ารับบริการสาธารณสุข ดังนั้น ถ้ากลุ่มแรงงานต่างด้าวไม่สามารถเข้าถึงบริการสาธารณสุขได้ก็จะทำให้กลุ่มต่างด้าวนี้นขาดความรู้และทัศนคติต่อการป้องกันตนเองด้วย.

การเข้าถึงบริการสาธารณสุขเป็นปัจจัยเอื้อที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรีย ซึ่งเมื่อแรงงานต่างด้าวสามารถเข้าถึงบริการสาธารณสุขจะทำให้ได้รับการต่างๆ ทั้งในเรื่องเวชภัณฑ์ในการรักษาโรคและคำแนะนำต่างๆ ซึ่งเป็นประโยชน์และสามารถนำไปปรับใช้ได้. แต่ในปัจจุบันจะพบว่าแรงงานต่างด้าวสามารถเข้าถึงบริการสาธารณสุขได้ในระดับต่ำ สอดคล้องกับการวิเคราะห์สถานการณ์ในจังหวัดตาก^๓ ที่พบว่าปัญหาที่สำคัญที่ส่งผลต่อการควบคุมโรคมาลาเรีย คือ การไม่สามารถเข้าถึงบริการสาธารณสุขได้ จึงยังคงมีการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียในพื้นที่.

ปัจจัยเสริม ได้แก่การได้รับข้อมูลข่าวสารและการได้รับการสนับสนุนทรัพยากรที่ใช้ในการป้องกันตนเอง มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรีย. ที่เป็นเช่นนั้นเพราะแรงงานต่างด้าวไม่สามารถเข้าถึงบริการสาธารณสุขหรือสถานบริการสาธารณสุขต่างๆ จึงเป็นไปได้ยากที่จะได้รับข้อมูลข่าวสารเรื่องสุขภาพมีผลทำให้พฤติกรรมป้องกันตนเองน้อย. แต่ถ้ากลุ่มแรงงานต่างด้าวสามารถได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรคมาลาเรียร่วมกับการได้รับการสนับสนุนทรัพยากรต่างๆ ที่ใช้ในการป้องกันตนเอง ก็จะส่งผลให้แรงงานต่างด้าวนั้นสามารถปฏิบัติพฤติกรรมในการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรียได้ในระดับสูงต่อไป.

การศึกษาครั้งนี้ ทำให้ทราบว่าปัจจัยใดบ้างที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรีย. ดังนั้นเมื่อต้องการเพิ่มพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรีย จึงควรที่จะพัฒนาวิธีการเพิ่มปัจจัยนำ ได้แก่ ความ

รู้และทัศนคติที่ถูกต้องต่อโรคมาลาเรีย, ปัจจัยเอื้อ ได้แก่ การพัฒนาวิธีที่จะทำให้แรงงานต่างด้าวสามารถเข้าถึงบริการสาธารณสุข, และปัจจัยเสริม ได้แก่ การเน้นการให้ข้อมูลข่าวสารโดยใช้ภาษาที่แรงงานต่างด้าวสามารถสื่อสารได้ และการสนับสนุนทรัพยากรที่ใช้ในการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรียที่เหมาะสม อันจะนำไปสู่การปฏิบัติพฤติกรรมในการป้องกันตนเองต่อโรคมาลาเรีย เพื่อลดการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียทั้งในกลุ่มแรงงานต่างด้าวเองและกลุ่มคนไทยที่อาศัยอยู่ร่วมกันในพื้นที่เสี่ยงการเกิดโรคมาลาเรีย.

ข้อเสนอแนะ

๑. จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่าความรู้และทัศนคติมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรีย. ดังนั้นจึงควรพัฒนาวิธีการให้สุขศึกษาเกี่ยวกับโรคมาลาเรียอย่างจริงจัง โดยใช้มาตรการในการให้สุขศึกษาเน้นที่ภาษาใช้สื่อสาร เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และใช้เทคนิค IEC :- Information Education Communication เพื่อให้ทั้งคนไทยและคนต่างด้าวในพื้นที่เสี่ยงนั้นมีความรู้และทัศนคติที่ถูกต้อง อันจะนำไปสู่การปฏิบัติตนในการป้องกันโรค.

๒. เน้นการให้ความรู้แก่พนักงานสาธารณสุขต่างด้าว / อาสาสมัครต่างด้าว เพื่อให้เป็นแกนนำในการดูแลสุขภาพกลุ่มต่างด้าวของตน.

๓. การเข้าถึงบริการสาธารณสุข, การได้รับข้อมูลข่าวสาร, การได้รับการสนับสนุนทรัพยากร มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรีย. ดังนั้นกระทรวงสาธารณสุขจึงควรจัดบริการสาธารณสุขที่เอื้อต่อการเข้าถึงบริการของกลุ่มคนต่างด้าว เน้นสื่อต่างๆ ที่ใช้ภาษาที่คนต่างด้าวสามารถเข้าใจได้ และสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์สำหรับการป้องกันตนเองจากโรคมาลาเรีย.

๔. ควรมีการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนทุกคนในพื้นที่เสี่ยงในการดำเนินงานควบคุมและป้องกันโรคมาลาเรียทั้งมาตรการต่ออยู่ ได้แก่ การใช้มุ้งในการป้องกันยุง, การยอมรับการพ่นสารเคมี และมาตรการต่อเชื้อมาลาเรีย ได้แก่ การมีส่วนร่วมในประชาคมของหมู่บ้าน เพื่อเน้นการตรวจวินิจฉัยโรคอย่างรวดเร็วในหมู่บ้าน, รวมถึงมาตรการต่อคน ได้แก่ การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์

พันธ์เรื่องโรคมาลาเรียภายในหมู่บ้าน โดยไม่ต้องระบุว่าเป็นคนต่างด้าวหรือคนไทย เนื่องจากประชาชนทุกคนในพื้นที่เสี่ยงเป็นกลุ่มที่สำคัญต่อการแพร่ระบาดของโรค.

กิตติกรรมประกาศ

คณะสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการศึกษาครั้งนี้ ภายใต้โครงการการศึกษาการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียในพื้นที่ชายแดนไทย - พม่า. บุคลากรสาธารณสุข, พนักงานสาธารณสุขต่างด้าวและอาสาสมัครสาธารณสุขต่างด้าวในหน่วยงานสาธารณสุขของจังหวัดตากทุกท่านได้ให้ความร่วมมือในการดำเนินการวิจัยเป็นอย่างดี. Dr.Samuel Umereweneza อาจารย์ประจำคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ตรวจสอบและแก้ไขการใช้ภาษาอังกฤษ.

เอกสารอ้างอิง

๑. World Health Organization. World malaria report 2005. Retrieved March 23, 2007, from http://www.rbm.who.int/wmr2005/html/exsummary_en.htm
๒. Olov VS. Malaria Situation in The WHO Southeast Asia Region with Particular Reference to Multi-drug Resistant, Malaria Border Meeting. Yangon: WHO SEARO; 1995.
๓. Chaveepojnkamjorn W, Pichainarong N. Behavioral Factors and Malaria infection among the Migrant Population, Chiang Rai Province. J Med Assoc Thai 2005; 88: 1293-301.
๔. World Health Organization. WHO Expert Committee on Malaria: twentieth report. Geneva: WHO; 2000.
๕. Krissanakriangkrai O, Hengboriboonpong P. Malaria transmission along Thai-Myanmar border. J Sci Techno Sci Humanity (in press); 2007.
๖. Sirilak S. Situational analysis of the existing health service facilities for malaria diagnosis and treatment in the border area of Tak province, Thailand. Master of Science (Primary Health Care Management), Faculty of Graduate Studies; Mahidol University; 2001.
๗. กฤตยา อาชวนิจกุล, วณิ ปิ่นประทีป, พิมพ์ ขจรธรรม, ฉัตรสุมน พฤฒิปัญญา. ผลกระทบจากสภาวะการณ์เกิดการเจ็บป่วยและการตายของแรงงานข้ามชาติต่อนโยบายสาธารณสุข. นครปฐม : สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล; ๒๕๕๐.
๘. Green LW, Kreuter MW. Health Promotion Planning: An Educational and Ecological Approach, 4th ed. New York: McGraw-Hill Higher Education; 2005.
๙. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. สถิติและระเบียบวิธีวิจัยในงานสาธารณสุข. พิมพ์ครั้งที่ ๑. นนทบุรี : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช; ๒๕๔๓.
๑๐. Oratai Rauyajin. Beliefs and behaviors: An examination of the determi-

nants of compliance with malaria control programs in rural Thailand.
The Degree of Doctor of Public Health, Faculty of Graduate Studies: The
University of Hawaii; 1988.

๑๑. โปบลีย์ เอี่ยมข้า. พฤติกรรมการใช้มุ้งกับการติดเชื้อมาลาเรีย ที่
อำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตร

มหาบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาโรคติดต่อ), บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยมหิดล; ๒๕๔๓.

๑๒. สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิมพ์
ครั้งที่ ๑๐. กรุงเทพฯ: บริษัท เพ็ญฟ้า พรินต์ติ้ง จำกัด; ๒๕๔๐.

**Abstract : Personal Behaviors of Malaria Prevention among Foreign Migrants along
Thai-Myanmar Border**

**Patchana Hengboriboonpong*, Narongsak Noosom*, Chatchawan Juntarawijit*, Taweesak Siripompibul[†],
Paichit Pawabutr*, Oraphin Krissanaklangkral***

**Faculty of Public Health, Naresuan University, [†]Faculty of Science, Naresuan University*

Malaria is the world's most prevalent vector-borne disease. In Thailand, one of the factors contributing to the reemergence and drug resistance of malaria is the migration of peoples from neighboring countries. Migrants have experienced life in a high-risk area, poor socioeconomic status, and poor hygienic practices.

The purpose of this research was to study the malaria-protection behaviors and the factors influencing upon these behaviors among migrants. A total of 770 Burmese migrants who live in Tak Province, Thailand were taken for this study. Questionnaires developed from the PRECEDE model were used; they had been tested for validity and reliability. Factors evaluated include demographics, attitude and knowledge pertaining to malaria prevention, accessibility of information and the health care systems. Personal protective behaviors measured include using bed net; using repellent and wearing proper clothing. Data obtained were analyzed focusing on the relation between predisposing factors, enabling factors and reinforcing factors, using Chi-square and Pearson's Product Moment Correlation Coefficient.

The results revealed that many of the subjects had moderate or low malaria personal levels of protective behaviors. It was found that accessibility to information, attitudes, equipment support and knowledge about malaria were significant for persons protective behaviors in the moderate positive level ($r = 0.493, 0.442, 0.432$ and $0.324, p < 0.05$). Accessibility to health care service was significantly related to malaria personal protective behaviors in the low positive level ($r = 0.114, p < 0.05$). Accessibility to health care service and educational programs to promote personal protective behaviors should be conducted for the migrants in order to control malaria for the long term.

Key words: Malaria personal preventive behavior, labor migrant, PRECEDE Model

Antioxidant Activities of Methanol Extract from Tamarind Seeds

Yuttna Sudjaroen*

Abstract : Methanol extract of tamarind (*Tamarindus indica* L.) seeds was screened for antioxidant activity. The antioxidant activities (reducing power, DPPH and lipid peroxide) showed a good antioxidant potential. The antioxidant effect of the extract indicated its potential for health benefit.

Key words : antioxidant activity, phenolic compounds, *Tamarindus indica* L.

Background and Rationale

Tamarind (*Tamarindus indica* L.) belongs to the family Leguminosae. It grows naturally in many tropical and sub-tropical regions. In Thailand, two types of tamarind are found in abundance, the so-called sweet and sour varieties. Tamarind is an important food resource for the Thai population. The flower and leaf are eaten as vegetables, while the germ obtained from the seed is used for manufacturing tamarind gum, which is well-known as a component of jelly.¹ Tamarind seeds are also reported to contain phenolic antioxidants, such as 2-hydroxy-3', 4'-dihydroxyacetophenone, methyl 3, 4-dihydroxybenzoate, 3, 4-dihydroxyphenyl acetate and epicatechin.² Phenolic compounds may have many biologic effects in terms of health promotion. From this standpoint it was of interest to evaluate the antioxidant activity of the methanol extract derived from tamarind seeds.

Methodology

Fruits studied

Fresh tamarind fruits were purchased from a local

market in Bangkok, Thailand.

Chemicals used

The chemicals used were hydrochloric acid (Merck), sodium chloride (Merck), α, α -diphenyl- β -picrylhydrazyl (DPPH) (Sigma), linoleic acid (Sigma), tween 20 (Sigma), hexane (Merck), methanol (Merck), ethanol (Merck), ammonium thiocyanate (Alrich), ascorbic acid (Sigma), and (+/-)- α -tocopherol (Sigma).

Extraction protocols

The seeds were carefully separated from the fruits. Air-dried samples were homogenized by blending to a fine homogeneous powder prior to extraction.

Air-dried material (5 g) was extracted with hexane in a Soxhlet apparatus (3 h) to remove lipids. The material was dried under a stream of nitrogen and extracted further with methanol (3 h) as modified by Sudjaroen *et al.*,³ and Owen *et al.*⁴ Organic solvent was removed by rotary evaporation at 35- 40 °C (in vacuo).

Determination of antioxidant activity with DPPH radical scavenging method

The hydrogen-donating or radical-scavenging ability of seed extract from tamarind fruits was measured by using the stable radical α, α -diphenyl- β -

* Faculty of Medical Technology, Rangsit University, Pathum Thani 12000, Thailand.

picrylhydrazyl (DPPH). A methanolic solution (50 µl) of the extracts (1-20 mg/ml) was placed in a cuvette, and 2 ml of a 6×10^{-5} M methanolic solution of DPPH was added. Absorbance measurements commenced immediately at 515 nm, using spectrophotometer (Genesis 20, Thermo Fisher Scientific, USA). The decrease in absorbance was determined after 70 minutes when absorbance stabilized. The absorbance of the DPPH radical without extract, *i.e.*, control, was measured daily. The percentage inhibition of the DPPH radical in the samples was calculated according to the formula of Yen and Duh.⁵

% inhibition = $[(A_{C(0)} - A_{A(t)}) / A_{C(0)}] \times 100$

Where $A_{C(0)}$ is the absorbance of the control at t = 0 and $A_{A(t)}$ is the absorbance of the antioxidant at t = 70 minutes. Vitamin C and E were used as positive controls.

Antioxidant activities in linoleic acid emulsion

The total antioxidant activity was determined according to the method of Yen and Hsieh⁶. Each extract in 0.5 ml of distilled water was mixed with linoleic acid emulsion (2.5 ml, 0.02 M, pH 7.0) and phosphate buffer (2 ml, 0.2 M, pH 7.0). The linoleic acid emulsion was prepared by mixing 0.2804 g of linoleic acid, 0.2804 g of tween 20 as emulsifier, and 50 ml of phosphate buffer, and then the mixture was homogenized. The reaction mixture was incubated at 37°C. Aliquots of 0.1 ml were taken at 24 hours during incubation. The degree of oxidation was measured according to thiocyanate method by sequentially adding ethanol (4.7 ml, 75%), ammonium thiocyanate (0.1 ml, 30%), sample solution

(0.1 ml), and ferrous chloride (0.1 ml, 0.02 M in 3.5% HCl). The mixture was allowed to stand for 3 minutes, then the peroxide value was determined by reading the absorbance at 500 nm (Genesis 20, Thermo Fisher Scientific, USA). A control was performed with linoleic acid but without the extracts. Vitamin E was used as positive control.

Results and Discussion

The 5 g of air-dried seed powder yielded 234.8 mg of methanol extract. The methanol extract of tamarind seeds displayed appreciable antioxidant capacity. The extract showed antioxidant activities at all concentrations investigated, as shown in Table 1. At the concentration of 20 mg/ml, the extract showed DPPH radical-scavenging activity of 93.13 percent, while those of vitamin C and E were 95.29 percent and 93.21 percent, respectively. Total antioxidant activity in linoleic acid emulsion of extract was 95-97 percent at all concentrations, which was similar to that of vitamin E (94.45% at 0.1 mg/ml).

There are a few previous studies on the antioxidant activities of tamarind seeds.^{2,3,8} The oxidation of low-density lipoprotein (LDL) cholesterol has been proposed as an important step in the formation of atherosclerotic lesions. The role of antioxidants as potential antiatherogenic compounds has been recognized. Many studies have demonstrated that polyphenolic flavonoids derived from plants used medicinally as chemopreventive agents have antioxidant activities⁹.

Conclusions

Tamarind is an important source of food in tropi-

Table 1 Antioxidant activity of methanol extract of tamarind seeds

Extract	Concentration (mg/ml)	DPPH radical scavenging activity (%) ^a	Total antioxidant activity (%) ^{a,b}
Seed	1	20.49 ± 3.90	95.66 ± 0.51
	2.5	26.08 ± 7.37	95.76 ± 0.22
	5	86.03 ± 1.89	96.12 ± 0.00
	10	86.40 ± 5.75	96.38 ± 0.36
	20	93.14 ± 0.18	96.68 ± 0.65
Control: Vitamin C	0.1	95.29 ± 0.05	-
Vitamin E	0.1	93.21 ± 0.2	94.45 ± 2.2

^a Values are means of triplicate determination ± S.D.; antioxidant activity is expressed as relative activity compared with negative control.
^b Inhibition % (capacity to inhibit the peroxide formation in linoleic acid) = $[1 - (\text{absorbance of sample at 500 nm}) / (\text{absorbance of control at 500 nm})] \times 100$.

cal regions, but currently the waste products of the canning industry, for example the pericarp and seeds, are discarded in Thailand. With regard to these waste products, the seeds especially appear to have real potential as safe and low-cost sources of chemopreventive natural products. Furthermore, they may have utility for increasing the shelf-life of canned foods by preventing lipid peroxidation. Studies are in progress to obtain a more complete profile of their anticancer potential, via a range of *in vitro* bioassays.¹⁰

References

1. Phakruschaphan T. Comparison of peeling and extraction methods in the production of tamarind seed gum. Kasetsart J Nat Sci 1982; 6: 74-81.
2. Tsuda T, Watanabe M, Ohshima K, Yamamoto A, Kawakishi S, Osawa T. Antioxidative components isolated from the seed of tamarind (*Tamarindus indica* L.). J Agri Food Chem 1994; 42:2671-4.
3. Sudjaroen Y, Haubner R, Wurtele G. et al. Isolation and structure elucidation of phenolic antioxidants from tamarind (*Tamarindus indica* L.) seeds and pericarp. Food Chem Toxicol 2005; 43:1673-82.
4. Owen RW, Giacosa A, Hull WE, Haubner R, Spiegelhalter B, Bartsch H. The antioxidant/anticancer potential of phenolic compounds isolated from olive oil. Eur J Cancer 2000; 36: 1235-47.
5. Yen GC, Duh PD. Scavenging effect of methanolic extracts of peanut hulls on free-radical and active-oxygen species. J Agri Food Chem 1994; 42: 629-32.
6. Yen GC, Hsieh C-L. Antioxidant activity of extracts from Du-zhong (*Eucommia ulmoides*) toward various lipid peroxidation models *in vitro*. J Agri Food Chem 1998; 46: 3952-7.
7. NCCLS (National Committee for Clinical Laboratory Standards): Performance standards for Antimicrobial Susceptibility testing : Fifth Informational Supplement. M100-S8, Vol 18 NO.1 January 1998.
8. Komutarin T, Azadi S, Butterworth L, Keil D, Chitsomboon B, Suttajit M, Meade BJ. Extract of the seed coat of *Tamarindus indica* inhibits nitric oxide production by murine macrophages *in vitro* and *in vivo*. Food Chem Toxicol. 2004; 2: 649-58.
9. Ahn BT, Lee S, Lee SB, Lee ES, Kim JG, Bok SH, Jeong TS. Low-density lipoprotein-antioxidant constituents of *Saururus chinensis*. J Nat Prod 2001; 64:1562-4.
10. Gerhäuser C, Klimo K, Heiss E, Neumann I, Gamal-Eldeen A, Knauft J, Liu G-Y, Sitthimonchai S, Frank N. Mechanism-based *in vitro* screening of potential cancer chemopreventive agents. Mutat Res 2003; 523-524: 163-72.

บทคัดย่อ :ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดเมล็ดมะขามด้วยเมทานอล

ยุทธนา สุดเจริญ*

*ภาควิชาเทคนิคการแพทย์, มหาวิทยาลัยรังสิต, จังหวัดปทุมธานี ๑๒๐๐๐

การทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดเมทานอลจากเมล็ดมะขามในการลดอนุมูลอิสระชนิด DPPH และ Lipid peroxide พบว่ามีฤทธิ์ ดังนั้นฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดเมทานอลจากเมล็ดมะขามอาจมีประโยชน์ต่อสุขภาพได้.

คำสำคัญ : ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ, สารประกอบฟีนอล, เมล็ดมะขาม