

4

Journal of Health Systems Research

Vol. 11 No. 4 October - December 2017



ISSN : 0858-9437

วารสารวิจัย ระบบสาธารณสุข

ปีที่ 11 ฉบับที่ 4 ต.ค. - ธ.ค. 2560

453

การดำเนินงานชุดโครงการควบคุมและ
ป้องกันการดื้อยาต้านจุลชีพในประเทศไทย
ตามแผนปฏิบัติการการดื้อยาต้านจุลชีพ
ขององค์การอนามัยโลก

500

บทเรียนจากการขยายผลสู่ความยั่งยืนของ
โครงการส่งเสริมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล

593

การเฝ้าระวังการบริโภคยาต้านจุลชีพของประเทศไทย:
รากฐานเพื่อการควบคุมเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ

Research

Network

N

M

Management

C

Communication

Health

H

Systems

Knowledge

S

P

Policy

R

วารสารวิจัยระบบสาธารณสุขผ่านการรับรองคุณภาพจากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI) โดยอยู่ในกลุ่มที่ 1 และอยู่ในฐานข้อมูลอาเซียน (ASEAN Citation Index, ACI) ด้วยวารสารฯ ราย 3 เดือนนี้ กำหนดเผยแพร่ในเดือนมีนาคม มิถุนายน กันยายน และธันวาคม

กองบรรณาธิการ

ที่ปรึกษา

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

บรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ศุภสิทธิ์ พรรณารุโณทัย มุขนิธิศุูนย์วิจัยและติดตามความเป็นธรรมทางสุขภาพ

บรรณาธิการรอง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จรวยพร ศรีศัลลักษณ์ สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข
เกษียรสรชัย จำเนียรดำรงการ นักวิชาการอิสระ

กรรมการประจำกองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร. นายแพทย์สุวัฒน์ จริยาเลิศศักดิ์ คณะบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์สุรศักดิ์ บูรณตรีเวทย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ธีระ วรธนารัตน์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ดร. นายแพทย์ปิยะ หาญวรวงศ์ชัย คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ดร. นายแพทย์สัมพันธ์ ศรีธำรงสวัสดิ์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
นายแพทย์พงษ์พิสุทธิ์ จงอุดมสุข สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ
ดร. ทันตแพทย์หญิงเพ็ญแข ลาภยั้ง กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
ดร. สุรรัตน์ งามเกียรติไพศาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย
นายไพศาล ลิ้มสถิตย์ คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

เลขานุการ

นางสาววรางคณา ปุณยธร สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

สำนักงาน

สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข
ชั้น 4 อาคารสุขภาพแห่งชาติ ถนนสาธารณสุข 6
ภายในบริเวณกระทรวงสาธารณสุข อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000
โทร. 0 2832 9200
โทรสาร 0 2832 9201
Website: <http://www.hsri.or.th>
Link หน้าวารสาร: <http://www.hsri.or.th/researcher/media/e-journal>

วิสัยทัศน์

วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข เป็นวารสารชั้นนำด้านการวิจัยระบบสุขภาพในระดับอาเซียน

เป้าหมายและขอบเขตของวารสาร

วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข เป็นเครื่องมือเผยแพร่วิชาการเพื่อสนับสนุนและยกขีดความสามารถในการผลิตองค์ความรู้ใหม่จากการวิจัยระบบสุขภาพ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้กำหนดนโยบาย นักวิจัย นักวิชาการและบุคลากรสาธารณสุขทุกระดับ

เงื่อนไขหลักในการส่งต้นฉบับ

วารสารวิจัยระบบสาธารณสุขยินดีรับพิจารณาต้นฉบับงานวิจัยและต้นฉบับบทความวิชาการทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ทั้งนี้บทความที่ส่งมาเพื่อพิจารณาตีพิมพ์จะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขหลักดังต่อไปนี้

- ไม่เคยลงตีพิมพ์ในที่ไหนๆ มาก่อนและไม่อยู่ในระหว่างส่งไปตีพิมพ์ด้วย (กรุณาแนบแบบคำรับรองงานต้นฉบับ โดยท่านสามารถดาวน์โหลดไฟล์ MS Words ได้ที่ <http://ejournal.hsri.or.th/> *คลิกที่ For authors (declare form)*)
- ต้องเขียนชื่อเรื่อง บทคัดย่อ ชื่อผู้เขียนพร้อมสังกัด (ในกรณีมีสองสังกัด กรุณาระบุเพียงที่เดียว) เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- รายการเอกสารอ้างอิง ต้องเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด (หากเอกสารอ้างอิงมีต้นฉบับเป็นภาษาไทย ผู้นิพนธ์ต้องแปลเป็นอังกฤษ และเพิ่ม “(in Thai)” ท้ายรายการอ้างอิงนั้นๆ
- ในกรณีมีผู้นิพนธ์หลายคน กรุณาระบุผู้รับผิดชอบบทความ (corresponding author) ในแบบคำรับรองงานต้นฉบับ

หากบทความที่ขอลงตีพิมพ์ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขดังกล่าวข้างต้น กองบรรณาธิการขอใช้สิทธิที่จะปฏิเสธบทความนั้นในทันที ทั้งนี้ ท่านสามารถดาวน์โหลดคำแนะนำในการส่งต้นฉบับงานวิจัยและบทความวิชาการ ได้จาก <http://ejournal.hsri.or.th/> *คลิกที่ For authors*

Vision

The *Journal of Health Systems Research* is aimed at being one of leading health systems research journals in ASEAN.

Aim & Scope

Journal of Health Systems Research is an academic published tool for supporting and enhancing the potential abilities in generating new bodies of knowledge from health systems researches which will be useful for policy makers, researchers, academics and health practitioners in all levels.

Main conditions for submission

The *Journal of Health Systems Research* welcomes research articles and academic articles in both Thai and English that meet the following conditions:

- The articles must be original and must not be published nor submitted for publication elsewhere (*please attach the Declare Form with your submission. Download the form in MS Words format at <http://ejournal.hsri.or.th/> and click For authors (declare form)*)
- The articles must contain proper title, abstract, name of author (s) and affiliation (specify only one) in both Thai and English
- References must be in English (for Thai references, please translate into English and add “(in Thai)” at the end of the item)
- In case of more than 1 author, please provide details of corresponding author in the Declare Form

If the submitted article fails to comply with the above conditions, the *JHSR* editorial staff reserves the right to immediately reject it. Please download *JHSR* Submission Guideline at <http://ejournal.hsri.or.th> and click *For authors*.

คำแนะนำสำหรับผู้เขียน

วารสารวิจัยระบบสาธารณสุขเป็นเวทีเสนอผลงานทางวิชาการและงานวิจัย เพื่อสนับสนุนและยกขีดความสามารถในการผลิตและสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านการวิจัยระบบสุขภาพ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้กำหนดนโยบาย นักวิจัย นักวิชาการและบุคลากรสาธารณสุขทุกระดับ กำหนดเผยแพร่ในรอบ 3 เดือน คือ มกราคม-มีนาคม, เมษายน-มิถุนายน, กรกฎาคม-กันยายน และ ตุลาคม-ธันวาคม งานที่ส่งมาให้พิจารณาเพื่อลงตีพิมพ์ในวารสารวิจัยระบบสาธารณสุข จะต้องไม่เคยลงตีพิมพ์ในที่ใดๆ มาก่อน

การติดต่อกับวารสารฯ ขอให้ติดต่อผ่านทางระบบ e-journal โดยระบบฯ จะส่งข้อความไปยัง email address ที่ท่านใช้ในการสมัครสมาชิกกับทางวารสารฯ และท่านสามารถเปิดดูข้อความในระบบฯ ได้โดยการคลิกที่ลิงค์ ในข้อความที่ระบบฯ ส่งไป

หากท่านมีข้อสงสัยหรือพบปัญหาในการใช้ระบบ กรุณาติดต่อเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดการวารสาร ในเวลาทำการ จ-ศ เวลา 08.30-16.30 น. ที่โทร 0 2832 9200

ประเภทของบทความที่รับพิจารณา เพื่อลงตีพิมพ์

1. บทความวิจัย (research article)

เป็นรายงานผลการศึกษา ค้นคว้า วิจัย ที่เกี่ยวข้องกับระบบสุขภาพ และ/หรือ การพัฒนาระบบสาธารณสุขครบประกอบด้วย

1.1 ชื่อเรื่อง ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

1.2 ชื่อผู้เขียนพร้อมชื่อสังกัด ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และขอให้ระบุผู้เขียนที่รับผิดชอบบทความ (corresponding author) พร้อมเลขหมาย

ของโทรศัพท์เคลื่อนที่และ email address

1.3 บทคัดย่อ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

1.4 คำสำคัญ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

1.5 ภูมิหลังและเหตุผล

1.6 ระเบียบวิธีศึกษา

1.7 ผลการศึกษา

1.8 วิเคราะห์และข้อยุติ

1.9 กิตติกรรมประกาศ

1.10 การผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการการวิจัยในมนุษย์ โปรดระบุว่าการพิจารณาจากคณะกรรมการฯ ชุดใดบ้างและเมื่อไร ถ้าหากไม่มี ได้โปรดชี้แจงด้วย

1.11 เอกสารอ้างอิง ต้องเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด (หากเอกสารอ้างอิงมีต้นฉบับเป็นภาษาไทย ผู้เขียนต้องแปลเป็นอังกฤษ และเพิ่ม “(in Thai)” ท้ายรายการอ้างอิงนั้นๆ

1.12 แนบแบบคำรับรองงานต้นฉบับเพื่อยืนยันการขอตีพิมพ์ในวารสารวิจัยระบบสาธารณสุขเพียงที่เดียว โดยผู้เขียนทุกท่านต้องลงนามรับรองด้วย

ทั้งนี้ ความยาวของเรื่องไม่ควรเกิน 20 หน้า (รูปแบบอักษร TH SarabunPSK ขนาด 16) และในกรณีที่ส่งงานเป็นภาษาอังกฤษ ขอให้มีภาษาไทยตรงชื่อเรื่อง ชื่อผู้เขียนพร้อมสังกัด บทคัดย่อและคำสำคัญด้วย

ข้อเสนอแนะ – ในกรณีที่ส่งงานเป็นภาษาไทย ขอเชิญชวนให้จัดทำภาพและตารางเป็นภาษาอังกฤษ ทั้งนี้เพื่อให้ชาวต่างชาติเข้าใจและใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงได้

2. บทบรรณนิทัศน์ (review article)

เป็นบทความที่รวบรวมความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งจากวารสารหรือหนังสือต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ



มาวิเคราะห์ วิจัยเปรียบเทียบกันเพื่อให้เกิดความกระจ่างในเรื่องนั้นยิ่งขึ้น ควรประกอบด้วย

- 2.1 ชื่อเรื่อง ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 2.2 ชื่อผู้เขียนพร้อมชื่อสังกัด ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และขอให้ระบุผู้เขียนที่รับผิดชอบบทความ (corresponding author) พร้อมหมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่และ email address สำหรับการติดต่อ
- 2.3 บทคัดย่อ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 2.4 คำสำคัญ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 2.5 บทนำ
- 2.6 เนื้อหา
- 2.7 บทสรุปหรือวิจารณ์
- 2.8 เอกสารอ้างอิง ต้องเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด (หากเอกสารอ้างอิงมีต้นฉบับเป็นภาษาไทย ผู้เขียนต้องแปลเป็นอังกฤษ และเพิ่ม “(in Thai)” ท้ายรายการอ้างอิงนั้นๆ

2.9 แนบแบบคำรับรองงานต้นฉบับเพื่อยืนยันการขอตีพิมพ์ในวารสารวิจัยระบบสาธารณสุขเพียงที่เดียว โดยผู้เขียนทุกท่านต้องลงนามรับรองด้วย

ทั้งนี้ ความยาวของเรื่องไม่ควรเกิน 15 หน้า (รูปแบบอักษร TH SarabunPSK ขนาด 16)

กรณีที่ส่งงานเป็นภาษาอังกฤษ ขอให้มีภาษาไทยตรงชื่อเรื่อง ชื่อผู้เขียนพร้อมสังกัด บทคัดย่อและคำสำคัญด้วย

ข้อเสนอแนะ – ในกรณีที่ส่งงานเป็นภาษาไทย ขอเชิญชวนให้จัดทำภาพและตารางเป็นภาษาอังกฤษ ทั้งนี้เพื่อให้ชาวต่างชาติเข้าใจและใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงได้

3. บทความพิเศษ (special article)

เป็นบทความวิชาการที่แสดงข้อคิดเห็นเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ปัจจุบันที่อยู่ในความสนใจของมวลชนเป็นพิเศษ หรือเป็นบทความที่รวบรวมเนื้อหาและการแสดงความคิดเห็นวิพากษ์วิจารณ์ในเรื่องดังกล่าว ควรประกอบด้วย

- 3.1 ชื่อเรื่อง ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 3.2 ชื่อผู้เขียนพร้อมชื่อสังกัด ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และขอให้ระบุผู้เขียนที่รับผิดชอบบทความ (corresponding author) พร้อมหมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่และ email address สำหรับการติดต่อ
- 3.3 บทคัดย่อ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 3.4 คำสำคัญ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 3.5 บทนำ
- 3.6 เนื้อหา
- 3.7 บทวิจารณ์
- 3.8 เอกสารอ้างอิง ต้องเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด (หากเอกสารอ้างอิงมีต้นฉบับเป็นภาษาไทย ผู้เขียนต้องแปลเป็นอังกฤษ และเพิ่ม “(in Thai)” ท้ายรายการอ้างอิงนั้นๆ

3.9 แนบแบบคำรับรองงานต้นฉบับเพื่อยืนยันการขอตีพิมพ์ในวารสารวิจัยระบบสาธารณสุขเพียงที่เดียว โดยผู้เขียนทุกท่านต้องลงนามรับรองด้วย

ทั้งนี้ ความยาวของเรื่องไม่ควรเกิน 10 หน้า (รูปแบบอักษร TH SarabunPSK ขนาด 16)

กรณีที่ส่งงานเป็นภาษาอังกฤษ ขอให้มีภาษาไทยตรงชื่อเรื่อง ชื่อผู้เขียนพร้อมสังกัด บทคัดย่อและคำสำคัญด้วย

ข้อเสนอแนะ – ในกรณีที่ส่งงานเป็นภาษาไทย ขอเชิญชวนให้จัดทำภาพและตารางเป็นภาษาอังกฤษ ทั้งนี้เพื่อให้ชาวต่างชาติเข้าใจและใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงได้

4. จดหมายถึงบรรณาธิการ (letter to the editor) หรือ จดหมายโต้ตอบ

เป็นการติดต่อหรือตอบโต้ระหว่างนักวิชาการหรือผู้อ่านกับเจ้าของบทความที่ตีพิมพ์ในวารสาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่ผู้อ่านมีข้อคิดเห็นที่แตกต่าง ต้องการชี้ให้เห็นความไม่สมบูรณ์หรือข้อผิดพลาดของรายงาน และบางครั้งบรรณาธิการอาจวิพากษ์สนับสนุนหรือโต้แย้งได้



การเตรียมบทความฉบับ

ระบบจะรับไฟล์ MS Words เท่านั้น และต้องไม่มี file protection เนื่องจาก reviewer อาจจะทำให้ความเห็นโดยใช้ Track Changes หรือ insert comment

1. **ชื่อเรื่อง (title)** ให้มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ต้องกะทัดรัดและสื่อเป้าหมายหลักของการศึกษา ไม่ใช่คำย่อ ความยาวไม่เกิน 100 ตัวอักษร รวมช่องไฟ ถ้าชื่อยาวมาก ให้ตัดเป็นชื่อรอง (subtitle) ชื่อเรื่องต้องไม่ใส่วลีที่ไม่จำเป็น เช่น “การศึกษา...” หรือ “การสังเกต...”

2. **ชื่อผู้เขียน (author and co-author)** ให้มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ใช้ชื่อเต็ม ไม่ใช่คำย่อ ไม่ต้องระบุตำแหน่งและคำนำหน้าชื่อ

3. **ชื่อสังกัด/สถานที่ปฏิบัติงาน (affiliation)** ให้มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ใช้ชื่อหน่วยงานที่ผู้เขียนปฏิบัติงานอยู่ในปัจจุบัน ทั้งนี้ ในกรณีมีมากกว่าหนึ่งสังกัด ขอให้ระบุมาเพียงสังกัดเดียว เมื่อมีผู้เขียนหลายคน และอยู่คนละสังกัด ให้ใช้สัญลักษณ์ต่อไปนี้ตามลำดับเพื่อแยกสังกัด * + ‡

4. **บทคัดย่อ (abstract)** ให้มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เป็นเนื้อความย่อตามลำดับโครงสร้างของบทความ ได้แก่ ภูมิหลังและเหตุผล ระเบียบวิธีศึกษา ผลการศึกษาและวิจารณ์ ไม่ควรเกิน 15 บรรทัด ใช้ภาษารัดกุม เป็นประโยคสมบูรณ์ มีความหมายในตัวเองโดยไม่ต้องหาความหมายต่อ ไม่ควรมีคำย่อ ในภาษาอังกฤษต้องเป็นประโยคอดีต

5. **คำสำคัญ (keywords)** ให้มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ วางไว้ท้ายบทคัดย่อ และ Abstract

6. **ภูมิหลังและเหตุผล (background and rationale)** เป็นส่วนของบทความที่บอกเหตุผลที่นำไปสู่การศึกษา ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับจุดมุ่งหมายของการศึกษา เป็นส่วนที่อธิบายให้ผู้อ่านรู้ปัญหา ลักษณะและขนาด ที่นำไปสู่ความจำเป็นในการศึกษาวิจัยให้ได้ผลเพื่อแก้ปัญหาหรือตอบคำถามที่ตั้งไว้ หากมีทฤษฎีที่

จำเป็นที่ต้องใช้ในการศึกษา อาจวางพื้นฐานไว้ในส่วนนี้ และใส่ไว้ต่อประสงค์ของการศึกษาไว้ในตอนท้าย

7. **ระเบียบวิธีศึกษา (methodology)** เขียนชี้แจงจำแนกเป็น 2 หัวข้อใหญ่คือ

วัสดุที่ใช้ในการศึกษา ให้บอกรายละเอียดของสิ่งที่นำมาศึกษา เช่น ผู้ป่วย คนปกติ สัตว์ พิษ รวมถึงจำนวนและลักษณะเฉพาะของตัวอย่างที่ศึกษา เช่น เพศ อายุ น้ำหนัก ต้องบอกถึงการได้รับอนุญาตจากผู้ที่เกี่ยวข้อง การยอมรับจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมในการศึกษาสิ่งมีชีวิต ตลอดจนอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการศึกษา

วิธีการศึกษา เริ่มด้วยรูปแบบแผนการศึกษา (study design) เช่น randomized double blind, descriptive หรือ quasi-experiment การสุ่มตัวอย่าง เช่น การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย แบบหลายขั้นตอน วิธีหรือมาตรการที่ใช้ศึกษา (interventions) ถ้าเป็นมาตรการที่รู้จักทั่วไป ให้ระบุเป็นเอกสารอ้างอิง ถ้าเป็นวิธีใหม่ อธิบายให้ผู้อ่านเข้าใจและสามารถนำไปใช้ได้ โดยระบุเครื่องมือ/อุปกรณ์และหลักการที่ใช้ในการศึกษาเชิงคุณภาพ/ปริมาณให้ชัดเจนและกระชับ เช่น แบบสอบถาม การทดสอบความเชื่อถือ วิธีการเก็บข้อมูล วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้

8. **ผลการศึกษา (results)** แจ้งผลที่พบตามลำดับหัวข้อของแผนการศึกษาอย่างชัดเจน เข้าใจได้ง่าย ถ้าผลไม่ซับซ้อน ไม่มีตัวเลขมาก บรรยายเป็นร้อยแก้ว แต่ถ้าตัวเลขมาก ตัวแปรมาก ควรใช้ตารางหรือแผนภูมิ โดยไม่ต้องอธิบายตัวเลขซ้ำในเนื้อเรื่อง ยกเว้นข้อมูลสำคัญๆ ควรแยกพิมพ์ตาราง ภาพ และแผนภูมิต่างหาก ไม่ควรสอดแทรกไว้ในเนื้อเรื่อง แต่ในเรื่องควรเว้นที่ว่างไว้พอเป็นที่เข้าใจพร้อมกับเขียนแจ้งไว้ในกรอบว่า

ตารางที่ 1 หรือ ใส่รูปที่ 1

ตาราง (แนะนำให้ทำเป็นภาษาอังกฤษ)



เป็นการจัดระเบียบของคำพูด ตัวเลขและเครื่องหมายต่างๆ บรรจุลงในคอลัมน์เพื่อแสดงข้อมูลและความสัมพันธ์ของข้อมูล แนวทางการจัดทำตารางมีดังนี้

- ไม่ควรเสนอตารางเป็นภาพถ่าย
- ชื่อคอลัมน์เป็นตัวแทนอธิบายข้อมูลในคอลัมน์ ควรจะสั้นหรือย่อๆ และอธิบายให้ละเอียดในเชิงอรรถ (footnote) ใต้ตาราง

- เชิงอรรถ จะเป็นคำอธิบายรายละเอียดที่บรรจุในตารางได้ไม่หมด ไม่ควรใช้เลขกำกับเพราะอาจสับสนกับเลขของเอกสารอ้างอิง เสนอให้ใช้เครื่องหมายตามลำดับนี้ * + † § # ¶

- บทความหนึ่งเรื่องควรมีตารางไม่เกิน 3-5 ตาราง ไม่ควรระบุทุกข้อมูลที่ปรากฏในตารางลงในเนื้อหาอีก

- ต้องขออนุญาต หรืออ้างอิงกรณีนำข้อมูลในตารางมาจากบทความของผู้อื่น

ภาพและแผนภูมิ (แนะนำให้ทำเป็นภาษาอังกฤษ)

จะช่วยสื่อความหมายให้ชัดเจนขึ้น โดยเน้นจุดสำคัญ มีแนวทางดังนี้

- ต้องคมชัด อาจเป็นภาพขาว-ดำ หรือภาพสี
- ควรเป็น file ภาพต้นฉบับจากกล้องที่มีขนาดไม่ต่ำกว่า 600 x 800 pixels
- หากภาพหรือแผนภูมิมีหลายกล่องข้อความหรือหลายสัญลักษณ์ต่างๆ จะต้องทำ grouping ไว้ด้วย

9. **วิจารณ์ (discussion)** เริ่มด้วยการวิจารณ์ผลการศึกษา แปลความหมายของผลที่ค้นพบ หรือวิเคราะห์และสรุปเปรียบเทียบกับสมมติฐานที่วางไว้ ว่าตรงหรือแตกต่างไปหรือไม่ อย่างไร เพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น วิจารณ์ผลที่ไม่ตรงตามที่คาดหวังอย่างไม่ปิดบัง อาจแสดงความเห็นเบื้องต้นตามประสบการณ์หรือข้อมูลที่ตนมีเพื่ออธิบายส่วนที่โดดเด่นหรือแตกต่างเป็นพิเศษก็ได้

10. **ข้อยุติ (conclusion)** ผลที่ได้ตรงกับวัตถุประสงค์การวิจัยหรือไม่ ควรให้ข้อเสนอแนะใน

การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ หรือให้ประเด็นคำถามการวิจัยที่ควรมีต่อไป

11. **กิตติกรรมประกาศ (acknowledgements)** มีย่อหน้าเดียว แจ้งให้ทราบว่ามีการช่วยเหลือหรือมีผู้สนับสนุนทุนการวิจัยที่สำคัญจากที่ใดบ้าง

12. **การผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ (ethical committee approval)** กรณีที่มีการทำวิจัยในมนุษย์ โปรดระบุว่าผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการฯ ชุดใดบ้างเมื่อไร ถ้าหากไม่มีก็ได้โปรดชี้แจงด้วย

13. **เอกสารอ้างอิง (references)** การอ้างอิงเอกสารใช้ระบบแวนคูเวอร์ (Vancouver style) โดยใส่ตัวเลข

ในวงเล็บ ใช้ตัวยก วางไว้หลังข้อความหรือหลังชื่อบุคคลเจ้าของข้อความที่อ้างถึง โดยเริ่มจาก (1) และเรียงเลขอื่นๆ ต่อไปตามลำดับ ถ้าอ้างอิงซ้ำให้ใช้หมายเลขเดิม ไม่ใช่คำย่อในรายการเอกสารอ้างอิง ยกเว้นชื่อต้นของผู้เขียนและชื่อวารสาร บทความที่บรรณาธิการรับตีพิมพ์แล้ว แต่ยังไม่เผยแพร่ให้ระบุ “กำลังตีพิมพ์” บทความที่ไม่ได้ตีพิมพ์ให้แจ้ง “ไม่ได้ตีพิมพ์” หลีกเลี่ยง “ติดต่อส่วนตัว” มาใช้อ้างอิง เว้นแต่มีข้อมูลสำคัญมากที่หาไม่ได้ทั่วไป ให้ระบุชื่อและวันที่ติดต่อในวงเล็บท้ายชื่อเรื่องที่อ้างอิง

สำหรับการเรียงลำดับรายการเอกสารอ้างอิงท้ายเรื่อง ให้เรียงลำดับตามการอ้างอิงก่อน-หลังในเนื้อหาบทความ

การเขียนเอกสารอ้างอิงมีหลักเกณฑ์ดังนี้

13.1 วารสารวิชาการ

นามสกุลผู้เขียน อักษรย่อชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. ชื่อย่อวารสาร ปีที่พิมพ์;ปีที่(ฉบับที่):หน้าแรก-หน้าสุดท้ายของเรื่อง.

วารสารภาษาไทย ชื่อผู้เขียนให้ใช้ชื่อสกุลก่อน ตามด้วยอักษรย่อตัวหน้าตัวเดียวของชื่อตัวและชื่อรอง (ถ้า



มี) ถ้ามีผู้เขียนมากกว่า 6 คน ให้ใส่ชื่อเพียง 6 คนแรก แล้วตามด้วย “et al.” ชื่อวารสารเป็นชื่อเต็ม และแปลทุกส่วนเป็นภาษาอังกฤษ แล้วใส่ “(in Thai)” ไว้ท้ายเอกสารอ้างอิงนั้น

วารสารภาษาอังกฤษ ใช้ชื่อย่อตามรูปแบบของ U.S. National Library of Medicine ที่ตีพิมพ์ใน Index Medicus ทุกปี

ถ้าวารสารเรียงหน้าไม่ต่อเนื่องกันทั้งปี ต้องระบุฉบับที่ไว้ด้วย ดังนี้ “10(3):” หมายความว่าพิมพ์เป็นปีที่ 10 ในวงเล็บฉบับที่ 3 และต่อด้วย :

ชื่อเรื่อง จะใช้ตัวพิมพ์เล็กทั้งหมด ยกเว้นอักษรตัวแรก และชื่อเฉพาะต่างๆ

ตัวเลขหน้า ใช้ตัวเต็มสำหรับหน้าแรก และตัดตัวเลขซ้ำออกสำหรับหน้าสุดท้าย เช่น 123-9 แทนที่จะเป็น 123-129 และใช้ 248-58 แทนที่จะเป็น 248-258

สังเกตว่าไม่มีการเว้นวรรคระหว่างเครื่องหมาย; และ : ในการระบุปีที่พิมพ์ ปีที่ [volume] ฉบับที่ เลขหน้า ตัวอย่างดังนี้

1. Sirichakwal PP, Sranacharoenpong K, Tontisirin K. Food based dietary guidelines (FB-DGs) development and promotion in Thailand. *Asia Pac J Clin Nutr* 2011;20(3):477-83.

2. Chaisuntitrakoon A. Evaluation of dental services quality. *Journal of Health Systems Research* 2015;9(2):136-45. (in Thai)

3. Snowdon J. Severe depression in old age. *Medicine Today* 2002;3(12):40-7.

4. Studer HP, Busato A. Comparison of Swiss basic health insurance costs of complementary and conventional medicine. *Forschende Komplementarmedizin* 2011;18(6):315-20.

5. Skalsky K, Yahav D, Bishara J, Pitlik S, Leibovici L, Paul M. Treatment of human brucellosis: systematic review and meta-analysis

of randomized controlled trials. *BMJ* 2008 Mar 29;336(7646):701-4.

6. Huang CF, Lee HC, Yeung CY, Chan WT, Jiang CB, Sheu JC, et al. Constipation is a major complication after posterior sagittal anorectoplasty for anorectal malformation in children. *Pediatric Neonatal* 2012;53(4):252-6.

กรณีผู้เขียนเป็นองค์กร

7. Diabetes Prevention Program Research Group. Hypertension, insulin, and proinsulin in participants with impaired glucose tolerance. *Hypertension* 2002;40(5):679-86.

กรณีไม่มีชื่อผู้เขียน

8. 21st century heart solution may have a sting in the tail. *BMJ* 2002;325(73):184.

กรณีเป็นบทความในฉบับเสริม (supplement)

9. Anamnart C, Pongvarin N. Patent foramen ovale and recurrent transient neurological symptoms: a case report and review of literature. *J Med Assoc Thai* 2011;94 Suppl 1:S264-8.

13.2 หนังสือ ตำรา หรือรายงาน

10. Ringsven MK, Bond D. Gerontology and leadership skills for nurses. 2nd ed. Albany (NY): Delmar Publishers; 1996.

11. National Statistical Office. The 2011 survey on conditions of society and culture. Bangkok: Ministry of Information and Communication Technology; 2012.

12. Office of the National Economics and Social Development Board. Philosophy of sufficiency economy. Bangkok: 21 Century; 2007. (in Thai)

13. Association of Southeast Asian Nations.



Association of Southeast Asian Nations: One Vision, One Identity, One Community [Internet]. ASEAN Annual Report 2007-2008. Jakarta: ASEAN Secretariat; 2011 [cited 2008 July]. Available from: URL: <http://www.aseansec.org/index2008.html>.

หนังสือหรือตำราที่ผู้เขียนเขียนทั้งเล่ม และ ไม่มีบรรณาธิการ

ชื่อผู้เขียน. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์. จำนวนหน้า.

จะใส่ครั้งที่พิมพ์เฉพาะกรณีที่ไม่ใช่ครั้งแรก

14. Khammanee T. Science of teaching: body of knowledge for the management of effective learning process. Bangkok: Chulalongkorn University printing house; 2007. 502 p. (in Thai).

15. Butler SW. Secrets from the Black Bag. London: The Royal College of General Practitioners; 2005.

16. Cheers B, Darracott R, Lonne B. Social care practice in rural communities. Sydney: The Federation Press; 2007.

17. Murtagh J. John Murtagh's General practice. 4th ed. Sydney: McGraw-Hill Australia Pty Ltd; 2007.

หนังสือที่มีบรรณาธิการ และอ้างบทหนึ่งในหนังสือหรือตำรา

ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. ใน: ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์. เลขหน้าแรก-หน้าสุดท้าย.

18. Mahathanan N, Rodpai S. Counselling for renal replacement therapy. In: Eiam-Ong S, Susantitaphong P, Srisawat N, Tiranathanagul K, Praditpornsilpa K, Tungsanga K, editors. Textbook of hemodialysis. Nakhon Pathom: A I Press;

2007. P. 94-103.

19. Alexander RG. Considerations in creating a beautiful smile. In: Romano R, editor. The art of the smile. London: Quintessence Publishing; 2005. p. 187-210.

20. Speroff L, Fritz MA. Clinical gynaecologic endocrinology and infertility. 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2005. Chapter 29, Endometriosis; p.1103-33.

กรณีเป็น e-book

21. Irfan A. Protocols for predictable aesthetic dental restorations [Internet]. Oxford: Blackwell Munksgaard; 2006 [cited 2009 May 21]. Available from Netlibrary: <http://cclsw2.vcc.ca:2048/login?url=http://www.netLibrary.com/urlapi.asp?action=summary&v=1&book-id=181691>.

กรณีเป็นบทหนึ่งใน e-book

22. Darwin C. On the Origin of Species by means of natural selection or the preservation of favoured races in the struggle for life [internet]. London: John Murry; 1859. Chapter 5, Laws of Variation. [cited 2010 Apr 22]. Available from: <http://www.talkorigins.org/faqs/origin/chapter5.html>.

13.3 รายงานการประชุม สัมมนา

ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. ใน: ชื่อบรรณาธิการ (บรรณาธิการ). ชื่อการประชุม; วัน เดือน ปีประชุม; สถานที่จัดประชุม. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์. จำนวนหน้า.

23. Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme



TE, Reinhoff O, editors. MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics; 1992 Sep 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North Holland; 1992. p. 1561-5.

กรณีนำเสนอในการประชุม แต่ไม่มีการตีพิมพ์

24. Bowden FJ, Fairley CK. Endemic STDs in the Northern Territory: estimations of effective rates of partner exchange. Paper presented at: The Scientific Meeting of the Royal Australian College of Physicians; 1996 June 24-25; Darwin, Australia.

กรณีตีพิมพ์เป็น proceeding

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

13.4 รายงานการวิจัย พิมพ์โดยผู้ให้ทุน

ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. เมืองที่พิมพ์: หน่วยงานที่พิมพ์/แหล่งทุน; ปีที่พิมพ์. เลขที่รายงาน.

26. Smith P, Golladay K. Payment for durable medical equipment billed during skilled nursing facility stays. Final report. Dallas (TX): Dept. of Health and Human Services (US). Office of Evaluation and Inspections; 1994. Report No.: HHSIGOEI69200860.

13.5 วิทยานิพนธ์

ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง (ประเภทปริญญา). ภาควิชา, คณะ. เมือง: มหาวิทยาลัย; ปีที่ได้รับปริญญา.

27. Khwansuk N. The effect of a home environmental management program for children with asthma on caregivers' management behav-

ior (master's thesis). Bangkok: Mahidol University; 2011. (in Thai)

13.6 สิ่งพิมพ์อื่นๆ

13.6.1 บทความในหนังสือพิมพ์

ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. ชื่อหนังสือพิมพ์ วัน เดือน ปีที่พิมพ์; ส่วนที่: เลขหน้า (เลขคอลัมน์).

28. Purdon F. Colder babies at risk of SIDS. The Courier Mail 2010 Mar 8:9.

29. Robertson J. Not married to the art. The Courier Mail (Weekend edition). 2010 Mar 6-7:Sect. ETC:15.

กรณีไม่มีชื่อผู้เขียน

30. Meeting the needs of counsellors. The Courier Mail 2001 May 5:22.

13.6.2 กฎหมาย

31. Preventive Health Amendments of 1993. Pub L No. 103-188, 107 Stat. 2226. (Dec 14, 1993).

13.6.3 พจนานุกรม

32. Stedman's medical dictionary. 26th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1995. Apraxia; p.119-20.

กรณีเป็น online dictionary

33. Stedman's medical dictionary. [Internet]. 26th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1995. Apraxia; p.119-20. [cited 2009 Nov 11]. Available from: <http://www.stedmans.com>.

13.7 วิดิทัศน์

ชื่อเรื่อง (วิดิทัศน์). เมืองที่ผลิต: แหล่งผลิต; ปีที่ผลิต.

34. Robinson J (producer). Examination of the term neonate: a family centred approach [DVD]. South Hurstville, NSW: Midwifery Educa-



tional Services; 2005. 1 DVD: 37 min., sound, colour, 4 ¾ in.

13.8 สื่ออิเล็กทรอนิกส์

ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสาร หรือชนิดของสื่อ [serial online] ปีที่พิมพ์ [วัน เดือน ปี ที่ค้นข้อมูล]; ปีที่ (เล่มที่ถ้ามี): [จำนวนหน้าหรือจำนวนภาพ]. แหล่งข้อมูล: URL address.

ไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ที่มี DOI number

35. Degenhardt L, Bohnert KM, Anthony C. Assessment of cocaine and other drug dependence in the general population: ‘gated’ vs. ‘ungated’ approaches. Drug Alcohol Depend [Internet]. 2008 Mar [cited 2010 Apr 15];93(3):227-232. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2756072/> doi: 10.1016/j.drugalcdep.2007.09.024.

ตัวอย่างไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่มี DOI number

36. Lemaneck K. Adherence issues in the medical management of asthma. J Pediatr Psychol [Internet]. 1990 [cited 2010 Apr 22];15(4):437-58. Available from: <http://jpsy.oxfordjournals.org/cgi/reprint/15/4/437>.

Podcasts

37. Dirks, P. “Missing Link” fossil discovery in South Africa [podcast on the internet]. Sydney: ABC Radio National; 2010 [updated 2010 Apr 9; cited 2010 Apr 14]. Available from: <http://www.abc.net.au/rn/breakfast/stories/2010/2868072.htm>.

Blog Posts

38. Flower R. How a simple formula for resolving problems and conflict can change your

reality. Pick the brain [blog on the Internet]; 2015 Jun 1 [cited 2015 Jun 9]. Available from <http://www.pickthebrain.com/blog/how-a-simple-formula-for-resolving-problems-and-conflict-can-change-your-reality/>.

การปรับแก้ต้นฉบับ

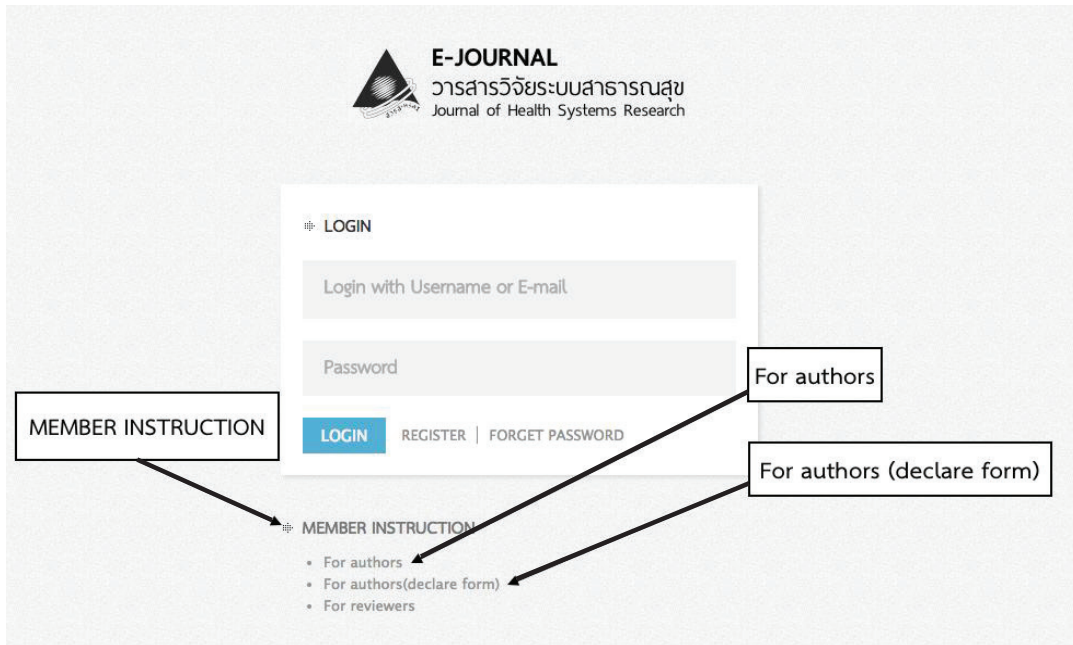
โดยทั่วไป ผู้อ่านบททวนจะตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนด้านวิชาการ แล้วส่งให้ผู้เขียน สิทธิในการปรับแก้ต้นฉบับเป็นของผู้เขียน แต่กองบรรณาธิการสงวนสิทธิ์ในการตีพิมพ์เฉพาะที่ผ่านความเห็นชอบตามรูปแบบและสาระของกองบรรณาธิการเท่านั้น

การตรวจกานต้นฉบับก่อนตีพิมพ์ (final proof)

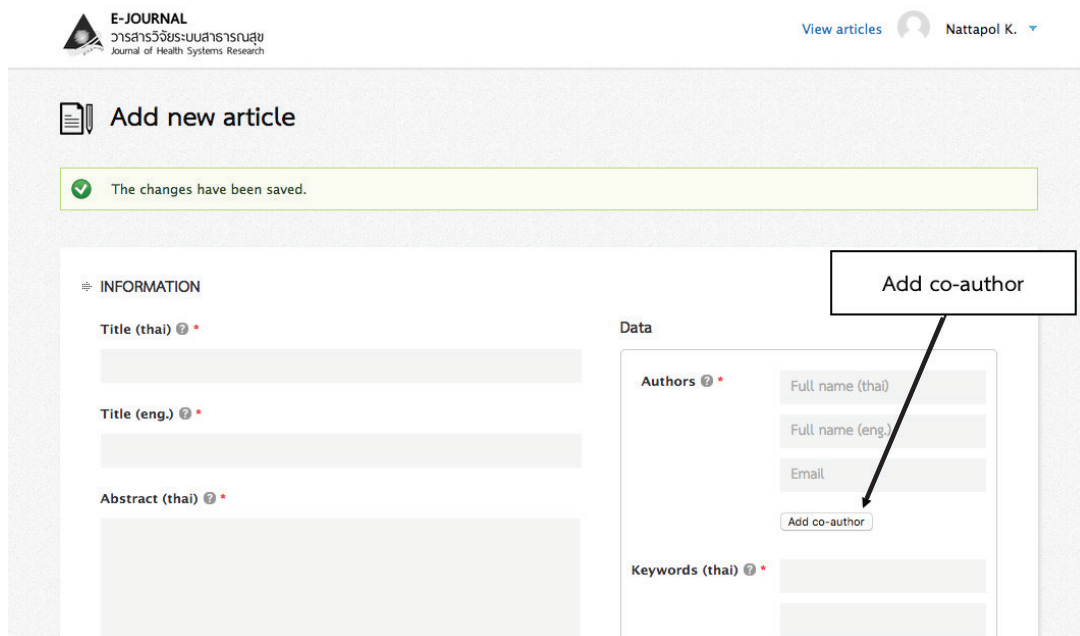
ผู้เขียนต้องตรวจพิสูจน์อักษรในลำดับสุดท้าย เพื่อให้ความเห็นชอบในความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหา

คำแนะนำการส่งต้นฉบับ

การส่งต้นฉบับบทความมายังวารสารวิจัยระบบสาธารณสุขเพื่อพิจารณาตีพิมพ์จะต้องดำเนินการผ่านทางระบบออนไลน์เท่านั้น โดยไปที่ <http://ejournal.hsri.or.th/> ซึ่งจะปรากฏหน้าจอตั้งภาพด้านล่างนี้ หากท่านใดส่งบทความเป็นครั้งแรก ต้องสมัครสมาชิกก่อน (คลิกที่ register) ระบบจะส่งลิงค์ไปให้ที่อีเมลที่ท่านใช้สมัคร ท่านจะต้องใช้ลิงค์นั้นภายใน 24 ชั่วโมงเพื่อไปตั้ง password และหลังจากตั้ง password เรียบร้อยแล้ว ก็จะส่งบทความได้ และท่านจะไม่สามารถใช้ลิงค์เดิมนั้นในการลงทะเบียนซ้ำได้อีก ดังนั้น ท่านจำเป็นต้องตั้ง password ใหม่ หากลืม password กรุณากรอก username หรือ email address ที่ใช้สมัครไว้ และ click ที่ FORGET PASSWORD จะมีข้อความส่งไปยังอีเมลที่ท่านสมัครเพื่อให้ท่านสามารถเข้าระบบเพื่อตั้ง password ใหม่ได้ สำหรับคำแนะนำการเตรียมนิพนธ์ต้นฉบับสามารถดาวน์โหลดได้โดยการคลิกที่ “For authors”



ภายหลังการตั้ง password เมื่อคลิก save แล้ว จะปรากฏหน้าข้างล่างนี้บนหน้าจอ



กรอกรอกข้อมูลต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งชื่อและอีเมลของผู้เขียนทุกท่านตามที่ปรากฏในไฟล์นิพนธ์ต้นฉบับ ซึ่งช่องสำหรับกรอกข้อมูลของผู้เขียนร่วมจะปรากฏเมื่อท่านคลิกที่ปุ่ม Add co-author ซึ่งจะปรากฏช่องให้กรอกข้อมูลผู้เขียนร่วมครั้งละ 1 ท่าน เมื่อท่าน

กรอกข้อมูลครบถ้วนแล้ว จึงคลิก Choose file เพื่อไปเลือกไฟล์นิพนธ์ต้นฉบับที่ท่านต้องการเสนอตีพิมพ์ เมื่อปรากฏชื่อไฟล์ที่ต้องการในกล่องเรียบร้อยแล้วจึงกดปุ่ม UPLOAD เพื่อ upload ไฟล์เข้าระบบ หลังจากระบบ upload ไฟล์เรียบร้อยแล้ว ให้กดปุ่ม SUBMIT

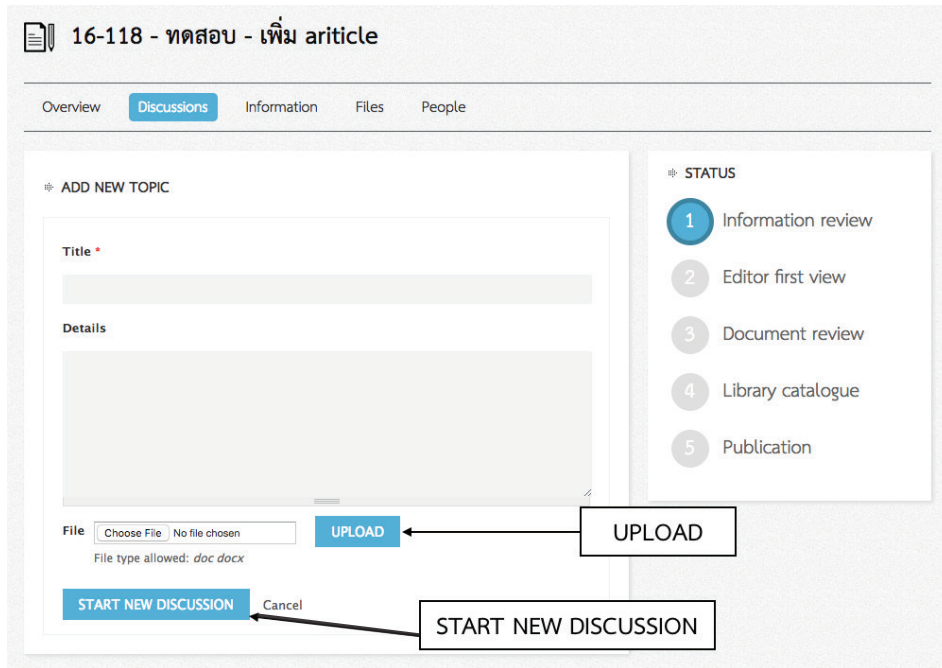


หลังจากการส่งนิพนธ์ต้นฉบับเสร็จสิ้นแล้ว หน้าจอจะปรากฏดังนี้

การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดการวารสารนั้น ท่านสามารถกระทำได้ เมื่อท่าน log in เข้าระบบที่ <http://ejournal.hsri.or.th/> แล้วไปที่ tab “Discussions” จากนั้น คลิกที่ “+ Start new discussion” ดังภาพด้านล่าง



จากนั้นจะปรากฏหน้าจอดังนี้



ให้พิมพ์หัวข้อที่ช่อง Title ซึ่งมี * (สีแดง) กำกับไว้ แล้วพิมพ์ข้อความที่ต้องการสื่อสารในช่อง Details หากมีไฟล์ที่ต้องการ upload ก็คลิกที่ Choose File แล้วคลิก UPLOAD

จากนั้น คลิกที่ START NEW DISCUSSION ที่อยู่ด้านล่าง ระบบจะส่งข้อความของท่านไปยังเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดการวารสารฯ

หากการ upload ไฟล์สำเร็จ จะมีข้อความแสดง

ที่หน้าจอให้ทราบ หรือท่านสามารถตรวจสอบได้โดยไปที่ tab “Files” ซึ่งจะแสดงทุกไฟล์ที่ได้มีการ upload พร้อมวันที่ที่ upload แต่ละไฟล์

หากท่านมีข้อสงสัยหรือพบปัญหาในการใช้ระบบ กรุณาติดต่อเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดการวารสารฯ ในเวลาทำการ (08.30-16.30 น.) ของวันจันทร์-ศุกร์ (เว้นวันหยุดราชการ) ที่โทร 02-832-9200

สารบัญ

Contents

บทบรรณาธิการ	451	Editorial
การดำเนินงานชุดโครงการควบคุมและป้องกันการดื้อยาต้านจุลชีพในประเทศไทยตามแผนปฏิบัติการการดื้อยาต้านจุลชีพขององค์การอนามัยโลก <i>วิษณุ ธรรมลิขิตกุล และคณะ</i>	453	Operational Actions of the Thailand Antimicrobial Resistance (AMR) Containment and Prevention Program in Response to the World Health Organization (WHO) Global Action Plan on AMR <i>Visanu Thamlikitkul, et al.</i>
ปริมาณและมูลค่าการสั่งยาต้านแบคทีเรียแก่ผู้ป่วยนอกในระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า <i>นพคุณ ธรรมธัชอารี และคณะ</i>	471	Antibacterials Prescribed to Universal Health Coverage Beneficiaries in Outpatient Departments, Thailand <i>Noppakun Thammatacharee, et al.</i>
ผลการรณรงค์โดยใช้ทีมผู้นำการเปลี่ยนแปลงและสื่อกระแสหลักต่อแนวคิดและบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล <i>พัชรี ดวงจันทร์ และคณะ</i>	481	Effects of Campaigns Using Change Agent Team and Mass Media to Promote Concept of and New Social Norm towards Antibiotic Smart Use <i>Patcharee Duangchan, et al.</i>
บทเรียนจากการขยายผลสู่ความยั่งยืนของโครงการส่งเสริมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล <i>สมหญิง พุ่มทอง และคณะ</i>	500	Lessons Learnt from Scaling up to Sustainability of Antibiotics Smart Use (ASU) <i>Somying Pumtong, et al.</i>
ความรู้ การตีตราและประสบการณ์ของแพทย์และพยาบาลเกี่ยวกับวัณโรคและการสำรวจวัณโรคในกลุ่มผู้สัมผัส <i>วรรัตน์ อิมสงวน และคณะ</i>	516	Knowledge, Perceived Stigma and Experiences of Doctors and Nurses Regarding Tuberculosis and Contact Investigation. <i>Worarat Imsanguan, et al.</i>
การดำเนินการ อุปสรรคและความต้องการของโรงพยาบาลในประเทศไทยในการป้องกันการแพร่กระจายวัณโรค <i>อะเคื้อ อุณหเลขกะ และคณะ</i>	529	Implementation, Obstacles and Needs of Hospitals in Thailand in Preventing Tuberculosis Transmission <i>Akeau Unahalekhaka, et al.</i>
แบบแผนความไวต่อยาต้านจุลชีพในหลอดทดลองของเชื้อแบคทีเรีย ซูโดมาลีอาย ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย <i>ภาวนา พนมเขต และคณะ</i>	540	In Vitro Antimicrobial Susceptibility Patterns of <i>Burkholderia pseudomallei</i> in Northeastern Thailand <i>Pawana Panomket, et al.</i>

สารบัญ

Contents

- | | | |
|--|---|---|
| <p>การผนวกกลไกการติดตามและประเมินความรู้
และความตระหนักของประชาชนเกี่ยวกับ
แบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพเข้าสู่การสำรวจ
อนามัยและสวัสดิการ
<i>สุนิชา ชานวาทิก และคณะ</i></p> <p>อุบัติการณ์การติดเชื้อไวรัสซิกาในผู้ป่วยที่
สงสัยไข้เดงกี (ผลการรายงานเบื้องต้น)
<i>จุไร วงศ์สวัสดิ์ และคณะ</i></p> <p>ความชุกของเชื้อแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพใน
สุนัขที่อาศัยอยู่ในเขตภาคกลางของประเทศไทย
<i>สุกฤทัย บุญมาไสว และคณะ</i></p> <p>จุดเริ่มต้นในการพัฒนาการควบคุมการใช้ยา
ต้านจุลชีพในพืช
<i>สุนิชา ชานวาทิก และคณะ</i></p> <p>การเฝ้าระวังการบริโภคยาต้านจุลชีพของ
ประเทศไทย: รากฐานเพื่อการควบคุมเชื้อดื้อยา
ต้านจุลชีพ
<i>คณะวิจัยและพัฒนาระบบติดตามการบริโภคยาด้าน
จุลชีพของประเทศไทย</i></p> <p>รายงานผลการทบทวนข้อมูลเพื่อความเข้าใจ
สถานการณ์วัณโรคในกลุ่มแรงงานต่างด้าวใน
ประเทศไทย
<i>นวพรรณ เมธชนัน</i></p> | <p>551</p> <p>564</p> <p>572</p> <p>581</p> <p>593</p> <p>608</p> | <p>The Integration of Monitoring and Evaluation
Mechanism for Public Awareness of Antimicrobial
Resistance into the Health and Welfare Survey

<i>Sunicha Chanvatik, et al.</i></p> <p>Zika Incidence among Patients with Suspected
Dengue Fever (Preliminary Report)

<i>Jurai Wongsawat, et al.</i></p> <p>Prevalence of Antimicrobial Resistant Bacteria in
Dogs Resided in Central Region of Thailand

<i>Sookruetai Boonmasawai, et al.</i></p> <p>The Surveillance of Antimicrobial Consumption
in Plant: A Starting Point

<i>Sunicha Chanvatik, et al.</i></p> <p>Surveillance of Antimicrobial Consumption in
Thailand: A Foundation for Controlling Antimicrobial
Resistance

<i>Development on Surveillance of Antimicrobial
Consumption (SAC) in Human and Animal
Project Researcher Team</i></p> <p>Scoping Review for Understanding Tuberculosis
Situation in Migrant Labors in Thailand

<i>Nawaphan Metchanun</i></p> |
|--|---|---|

ยาปฏิชีวนะ: จากดินสู่ดิน (Antibiotics: from soil to soil)

การค้นพบเพนนิซิลลินของ Sir Alexander Fleming ที่โรงพยาบาลเซ็นต์แมรี กรุงลอนดอน เมื่อปี ค.ศ. 1928 เป็นการเปิดศักราชใหม่ของยาปฏิชีวนะที่ช่วยชีวิตผู้คนจำนวนมากจากโรคติดเชื้อ *Streptococcus*, *Staphylococcus*, ใช้กาฬหลังแอ่น คอตีบ ชิฟิลิส ฯลฯ ซึ่งแต่ก่อนได้แต่เฝ้าดูว่าจะตายหรือรอด ทั้งนี้ Fleming ได้ค้นพบราที่ชื่อ *Penicillium notatum* บนจานเลี้ยงเชื้อ *Staphylococcus* โดยบังเอิญหลังกลับจากพักร้อนยาว เขาสังเกตเห็นว่าบริเวณที่มีเชื้อราขึ้นนั้น เชื้อ *Staphylococcus* จะไม่ขึ้น จึงนำไปสู่การค้นหาราออกฤทธิ์ การหมักเพาะเชื้อรา การสกัดสารออกฤทธิ์โดยนักวิทยาศาสตร์ที่ออกซ์ฟอร์ดในประเทศอังกฤษ การผลิตเชิงอุตสาหกรรมที่สหรัฐอเมริกา และการวิจัยทางคลินิก ใช้เวลาถึง 17 ปี ผู้ป่วยจำนวนมากจึงได้รับประโยชน์จากเพนนิซิลลินที่ผลิตในระดับอุตสาหกรรมมา⁽¹⁾

หากย้อนประวัติศาสตร์การใช้ยาปฏิชีวนะ พบหลักฐานยาเตตราไซคลิน (ซึ่งปัจจุบันไม่ใช่ในเด็กเพราะทำให้ฟันเหลือง) ในกระดูกมนุษย์โบราณตั้งแต่ ค.ศ. 350-550 ในประเทศชูดานและอียิปต์ โดยคาดว่ามียาเตตราไซคลินในอาหาร จึงทำให้พบโรคติดเชื้อระดับต่ำในชูดานและไม่พบการติดเชื้อในกระดูกมนุษย์ที่มีเตตราไซคลิน ส่วนยาปฏิชีวนะอื่นที่ไม่ทิ้งร่องรอยทางโบราณคดีแต่ยังพบการใช้ในปัจจุบันคือดินสีแดงในจอร์แดนที่ใช้รักษาการติดเชื้อที่ผิวหนัง พบว่าดินเป็นแหล่งของยาปฏิชีวนะหลายชนิด เช่น actinomycete bacteria ที่พบในดินใช้ผลิตยา actinomycin หลายชนิด และช่วงระหว่างปี ค.ศ. 1950 ถึง ค.ศ. 1970 ถือเป็นยุคทองของการค้นพบยาปฏิชีวนะจากดิน⁽²⁾

บางหลักฐานบอกว่า ยาปฏิชีวนะตัวแรกที่ใช้ในโรงพยาบาลคือยา Pyocyanase ที่สกัดจากแบคทีเรีย *Pseudomonas aeruginosa* (ชื่อเดิมคือ *Bacillus pycyan-*

us) ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1899 แต่ผลการรักษาด้วยยาตัวนี้ไม่แน่นอนและมีพิษต่อผู้ป่วยสูงจึงไม่ได้ใช้กันต่อ⁽²⁾

ตอนที่ค้นพบเพนนิซิลลิน Fleming คาดการณ์ถึงปัญหาเชื้อดื้อยาจากการให้ขนาดยาที่ไม่สูงพอ หรือการให้ยาไม่นานพอ ซึ่งปัญหาเชื้อดื้อยาก็มีวิธีการศึกษาทางพันธุกรรมด้วย phylogenetic tree คาดการณ์ว่ามีการถ่ายทอดพันธุกรรมการดื้อยาในเชื้อ *Klebsiella oxytoca* มานานเป็นร้อยล้านปี⁽²⁾

ความหวังของการค้นพบยาปฏิชีวนะตัวใหม่จากดิน (รวมทั้งสิ่งแวดลอมอื่นๆ เช่น มหาสมุทร ซึ่งน้ำชะล้างดินลงไป) เพื่อสู้กับปัญหาการดื้อยา ยังคงมีอยู่ แต่เป็นความหวังค่อนข้างเลือนราง แม้จะมีวิธีการศึกษาใหม่ๆ โลกเรายังมีแบคทีเรียอีกจำนวนมากที่ไม่สามารถเพาะเชื้อด้วยวิธีเดิมได้ วิธีศึกษายุคใหม่ เช่น การเผ่าระวางทางพันธุกรรมสิ่งแวดลอม โดยเก็บตัวอย่างดิน น้ำเสีย และสะสมเป็นฐานข้อมูลพันธุกรรมขนาดใหญ่ (metagenomic library)⁽³⁾ พบปัญหาแบคทีเรียในดินที่ดื้อยาจำนวนมาก ซึ่งสะท้อนปัญหาใหญ่ของการใช้ยาปฏิชีวนะที่ไม่เหมาะสมทั่วโลก⁽⁴⁾ และอาจสัมพันธ์กับบริเวณประเทศที่เข้าถึงยาปฏิชีวนะได้โดยไม่ต้องมีใบสั่งยาจากแพทย์ ฐานข้อมูลนี้นำไปใช้ในการออกแบบยาปฏิชีวนะตัวใหม่ๆ ในคอมพิวเตอร์ (in silico)⁽⁵⁾ เพื่อแก้ปัญหาการดื้อยา

ประเทศไทยยังคงไม่สามารถอยู่หัวแถวของการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐานเหล่านี้ สิ่งประเทศไทยพร้อมกว่าน่าจะเป็นการวิจัยด้านระบบและนโยบายสุขภาพเพื่อให้เกิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสมและลดปัญหาการดื้อยา แต่ไม่ได้หมายถึงให้ละเลยการสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จำเป็นต่อการพัฒนาระบบและนโยบายสุขภาพที่ช่วยให้ได้ผลตอบแทนคุ้มค่า

ศุภสิทธิ์ พรรณารุโณทัย
บรรณาธิการ



References

1. American Chemical Society and Royal Society of Chemistry. The discovery and development of penicillin 1928-1945. London: The Alexander Fleming Laboratory, 1999.
2. Aminov RI. A brief history of the antibiotic era: lessons learned and challenges for the future. *Frontiers in Microbiology*, 2010, vol 1, doi: 10.3389/fmicb.2010.00134.
3. Daniel R. The Metagenomics of Soil. *Nature Reviews Microbiology*, 2005, 3, 470-478, doi:10.1038/nrmicro1160
4. Riesenfeld CS, Goodman RM, Handelsman J. Uncultured soil bacteria are a reservoir of new antibiotic resistance genes. *Environmental Microbiology* 2004;6(9):981-9. doi: 10.1111/j.1462-2920.2004.00664.x
5. D'Costa VM, Griffiths E, Wright GD. Expanding the soil antibiotic resistome: exploring environmental diversity. *Current Opinion in Microbiology* 2007;10:481-9.

Operational Actions of the Thailand Antimicrobial Resistance (AMR) Containment and Prevention Program in Response to the World Health Organization (WHO) Global Action Plan on AMR

Visanu Thamlikitkul^{*}

Pinyo Rattanaumpawan^{*}

Adhiratha Boonyasiri^{*}

Rujipas Sirijatuphat^{*}

Sasi Jaroenpoj[†]

Corresponding author: Visanu Thamlikitkul, visanu.tha@mahidol.ac.th

Abstract

The Thailand Antimicrobial Resistance (AMR) Containment and Prevention Program, utilizing a One Health approach, has been implementing the following 10 operational actions in accordance with the World Health Organization (WHO) global action plan on AMR since 2013. They are: 1) estimate the national AMR burden; 2) determine the AMR prevalence and AMR chain in Thailand; 3) develop a national AMR containment and prevention governance structure; 4) develop laboratory and information technology systems for surveillance of AMR, antibiotic use and hospital-acquired infections; 5) regulate the use and distribution of antibiotics in humans and food animals; 6) design AMR containment and prevention campaigns; 7) generate local evidence to promote responsible antibiotic use and infection prevention and control practices; 8) create the AMR campaign packages; 9) implement the AMR campaign packages in selected communities; and 10) conduct research and development of AMR surveillance, diagnostics, and therapy and prevention of AMR infections. The major outputs, outcomes and impacts of the Thailand AMR program are: the magnitude of the AMR burden in Thailand was established; AMR campaign packages for health professionals and laypeople were developed according to the established AMR chain and AMR prevalence in Thailand; and locally-generated evidence on the responsible use of antibiotics and infection prevention and control (IPC) is available. Implementation of AMR campaign packages in 4 pilot communities revealed their effectiveness in terms of improved awareness and understanding of AMR, responsible use of antibiotics, and compliance with IPC practices. Many containment and prevention measures from the Thailand AMR program have been adopted as national policy and implemented nationally.

Keywords: Thailand AMR program, World Health Organization, WHO, Global Action Plan on AMR

^{*}Department of Medicine and WHO Collaborating Centre for Antimicrobial Resistance Prevention and Containment, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand

[†]Department of Livestock Development, Ministry of Agriculture and Cooperatives, Bangkok, Thailand

บทคัดย่อ

การดำเนินงานชุดโครงการควบคุมและป้องกันการดื้อยาต้านจุลชีพในประเทศไทยตามแผนปฏิบัติการการดื้อยาต้านจุลชีพขององค์การอนามัยโลก

วิชญ์ ธรรมลิขิตกุล*, ภิญญ โธนาอัมพวัลย์*, อธิรัฐ บุญญาศิริ*, รุจิภาส สิริจตุภัทร์*, ศศิ เจริญพจน์†

*ภาควิชาอายุรศาสตร์และศูนย์ประสานงานการป้องกันและควบคุมการดื้อยาต้านจุลชีพขององค์การอนามัยโลก คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

†กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ผู้รับผิดชอบบทความ: วิชญ์ ธรรมลิขิตกุล

โครงการควบคุมและป้องกันการดื้อยาต้านจุลชีพในประเทศไทยได้ดำเนินการ 10 กิจกรรม ในการควบคุมและป้องกันการดื้อยาต้านจุลชีพตามแผนปฏิบัติการการดื้อยาต้านจุลชีพขององค์การอนามัยโลก ได้แก่ 1) ประเมินการระบาดของดื้อยาต้านจุลชีพในประเทศไทย 2) ระบุวงจรการดื้อยาต้านจุลชีพและพลวัตของการเกิดและการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพในประเทศไทย รวมถึงความชุกของเชื้อที่สำคัญ 3) พัฒนาโครงสร้างระดับชาติในการควบคุมและป้องกันการดื้อยาต้านจุลชีพของประเทศไทย 4) พัฒนาห้องปฏิบัติการและระบบการเฝ้าระวังการดื้อยาต้านจุลชีพ เฝ้าระวังการใช้ยาต้านจุลชีพและเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล 5) ควบคุมการกระจายยาต้านจุลชีพในมนุษย์และสัตว์ที่มนุษย์เลี้ยงไว้ใช้เป็นอาหาร 6) ออกแบบการรณรงค์เพื่อป้องกันและควบคุมการดื้อยาต้านจุลชีพ 7) สร้างหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อสนับสนุนการส่งเสริมการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างรับผิดชอบและการควบคุมและป้องกันการดื้อยาต้านจุลชีพในบริบทของประเทศไทย 8) พัฒนาชุดรณรงค์ต่อต้านการดื้อยาต้านจุลชีพ 9) นำชุดรณรงค์ต่อต้านการดื้อยาต้านจุลชีพไปใช้ควบคุมและป้องกันการดื้อยาต้านจุลชีพในกลุ่มเป้าหมายนำร่อง และ 10) วิจัยและพัฒนาการเฝ้าระวังการดื้อยาต้านจุลชีพ การวินิจฉัย การรักษา และการป้องกันการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ โครงการควบคุมและป้องกันการดื้อยาต้านจุลชีพในประเทศไทยมีผลงานที่สำคัญ เช่น ทราบขนาดของปัญหาการดื้อยาต้านจุลชีพในประเทศไทย มีชุดรณรงค์ต่อต้านการดื้อยาต้านจุลชีพสำหรับประชาชนและบุคลากรสาธารณสุขที่พัฒนาอย่างสอดคล้องกับความชุกและวงจรการเกิดการดื้อยาต้านจุลชีพในประเทศไทยและได้หลักฐานของการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างรับผิดชอบและการควบคุมป้องกันการติดเชื้อ การนำชุดรณรงค์ต่อต้านการดื้อยาต้านจุลชีพไปใช้ในกลุ่มเป้าหมายนำร่องพบว่ามีประสิทธิผลในการเพิ่มความตระหนักและความเข้าใจเกี่ยวกับการดื้อยาต้านจุลชีพ เกิดการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างรับผิดชอบมากขึ้น และเกิดการปฏิบัติตามแนวทางการควบคุมและป้องกันการติดเชื้อมากขึ้น ผลงานของโครงการควบคุมและป้องกันการดื้อยาต้านจุลชีพในประเทศไทยถูกนำไปใช้ขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการควบคุมและป้องกันการดื้อยาต้านจุลชีพระดับชาติแล้ว

คำสำคัญ: ชุดโครงการควบคุมและป้องกันการดื้อยาต้านจุลชีพในประเทศไทย, แผนปฏิบัติการด้านการดื้อยาต้านจุลชีพขององค์การอนามัยโลก, องค์การอนามัยโลก

Antimicrobial resistance (AMR) is a continually evolving public health crisis around the world, and it has become one of the biggest threats to global health, endangering other major priorities such as human development. It is projected that there will be 10 million AMR-related deaths each year with a 3% annual reduction in world GDP by 2050 if effective AMR containment is not implemented globally.⁽¹⁾ The most recent

attempt of the World Health Organization (WHO) to combat AMR was the launch of a global action plan on AMR at the 68th World Health Assembly in 2015.⁽²⁾ That plan is a tripartite collaborative effort among WHO, the World Organisation for Animal Health (OIE), and the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). All WHO Member States subsequently endorsed the global action plan on AMR, and they agreed to

develop their own national AMR action plans, in accordance with the global action plan, in May 2017. The political declaration of the high-level meeting of the United Nations General Assembly on AMR was issued on 21 September 2016, wherein 193 Member States committed to developing their national action plans on AMR in line with the global action plan, and they agreed to mobilize adequate resources to implement those national plans. As at June 2017, 128 Member States, including Thailand, have completed, or are completing their national action plans on AMR. In addition to the WHO global action plan on AMR, the OIE strategy on AMR and the Prudent Use of Antimicrobials,⁽³⁾ as well as the FAO Action Plan on AMR 2016–2020, were launched by OIE and FAO,⁽⁴⁾ respectively.

The Thailand Antimicrobial Resistance Containment and Prevention Program, or the Thailand AMR Program, was founded by individuals with academic and social credentials and with a history of leadership in AMR at the Faculty of Medicine, Siriraj Hospital, Mahidol University, in 2011. The program's vision is to contain and prevent the emergence and spread of important antimicrobial-resistant bacterial infections in Thailand as a 'One Health' approach by performing studies to understand the key drivers of AMR, developing effective AMR prevention and containment measures in the local context, and implementing those measures among the relevant stakeholders and pilot communities. The stepwise development of the program began in 2013 with three phases as part of a One Health approach which

covered all key drivers and stakeholders related to AMR. Phase I of the program (2013–2016) focused on humans, whereas phases II (2016–2018) and III (2017–2019) are focused on animals and plants, and the environment, respectively. Since 2013, the Thailand AMR Program has been supported by the Thai Health Promotion Foundation; Health Systems Research Institute (Thailand); Faculty of Medicine, Siriraj Hospital; Government Pharmaceutical Organization (Thailand); Agricultural Research Development Agency (Thailand); International Development Research Center (Canada); National Institute of Allergy and Infectious Diseases (NIAID); National Institutes of Health (NIH), USA; WHO; and the private sector. Since its establishment, the Thailand AMR Program has been implementing, or has executed, the following 10 operational actions: 1) estimate the national AMR burden; 2) determine the AMR prevalence and AMR chain in Thailand; 3) develop a national AMR containment and prevention governance structure; 4) develop laboratory and information technology systems for surveillance of AMR, antibiotic use and hospital-acquired infections; 5) regulate the use and distribution of antibiotics in humans and food animals; 6) design AMR containment and prevention campaigns; 7) generate local evidence to promote responsible antibiotic use and infection prevention and control practices; 8) create the AMR campaign packages; 9) implement the AMR campaign packages in selected communities; and 10) conduct research and development of AMR surveillance, diagnostics, and therapy and prevention of AMR infections. Some of the pro-

cesses, outputs, outcomes and impacts of the Thailand AMR Program have been published elsewhere.^(5,6)

This article describes some of the key operational actions of the Thailand AMR Program that have been conducted or implemented in response to the global agenda on AMR, especially the global action plan on AMR launched by WHO in 2015, which has 5 strategic objectives: 1) improve awareness and understanding of AMR through effective communication, education and training; 2) strengthen the knowledge and evidence base through surveillance and research; 3) reduce the incidence of infections through effective sanitation, hygiene and infection prevention measures; 4) optimize the use of antimicrobial medicines in human and animal health; 5) develop an economic case for sustainable investment that considers the needs of all countries, and increases the investments in new medicines, diagnostic tools, vaccines and other interventions.

The key operational actions of the Thailand

AMR Program that have been conducted or implemented in response to the global agenda on AMR, and the rationales for those actions, are presented below.

1. The global action plan on AMR proposed that an analysis of the health and economic burden of AMR on low- and middle-income countries is one of the challenges that needs to be established.

The Thailand AMR Program estimated the AMR burden in Thailand and found that there were 87,000 new AMR infections, an additional 3 million days of hospital stay, and 38,000 deaths of patients with AMR infections per year.⁽⁷⁾ The annual cost of AMR infections in Thailand was estimated at US\$200 million for the cost of antibiotics for the therapy of AMR infections, and US\$13,000 million, or 0.6% of GDP, for the total economic loss.⁽⁷⁾ The aforementioned AMR burden on Thailand does not include community-acquired AMR infections. A comparison of the health and economic burden due to AMR in the European Union

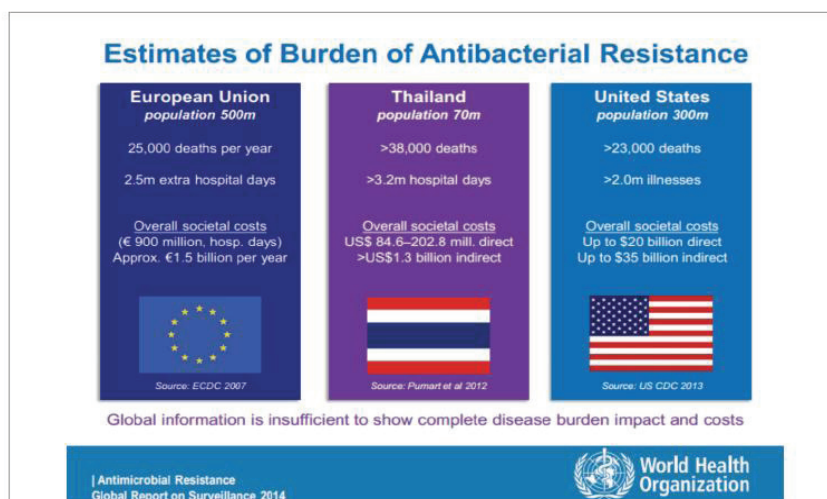


Figure 1. Comparison of health and economic burden due to AMR on the EU, Thailand and the USA

(EU), Thailand and the United States of America (USA) is at Figure 1. Although the number and proportion of deaths due to AMR infections in Thailand is higher than in the EU and USA, the economic loss is lower.

The Thailand AMR program has been communicating with the stakeholders responsible for developing the 11th revision of the International Classification of Diseases (ICD-11) to strengthen the coding system for AMR in ICD-11. This will allow the AMR burden to be estimated by collecting and analyzing information on AMR infections of patients receiving healthcare services from hospitals by using the ICD-11 codes.

2. The global action plan on AMR emphasized the concept of ‘whole-of-society engagement’, including a ‘One Health’ approach, because AMR affects everybody, regardless of where they live, or their health, economic circumstances, lifestyle or behavior. AMR also affects sectors beyond human health, such as animal health, agriculture, food security and economic development.

The scope of the Thailand AMR program includes basic and clinical medicine, veterinary science, agriculture, the environment, and the social science and economics disciplines. The spectrum of the program ranges from the molecular aspects of AMR to the containment and prevention of AMR in the community. The operational actions of the program were developed and implemented according to the One Health concept. The national AMR containment and prevention governance included all stakeholders

related to, or potential drivers of, an emergence of AMR, and they were the target groups for implementing AMR containment and prevention measures.⁽⁶⁾ The generic governance of national AMR containment and prevention as a national alliance for developing and implementing the national action plan on AMR were proposed by the Thailand AMR program to the WHO Regional Director for South-East Asia, in accordance with an agreement to perform work between the WHO South-East Asia Regional Office and the leader of the Thailand AMR program in 2015. The proposed national alliance for developing and implementing the national action plan on AMR was composed of a) a national multi-sectoral steering committee to combat AMR; b) subcommittees on the surveillance of AMR, the surveillance of antibiotic consumption and use, the promotion of responsible antibiotic use, infection prevention and control, and the research and development of AMR; and c) technical working groups under each subcommittee, as needed. The compositions, qualifications, and appointment procedures of the multi-sectoral steering committee, each subcommittee and the technical working groups were also described. Moreover, the interactions among the multi-sectoral steering committee, subcommittees and technical working groups under each subcommittee, and the national focal point-of-contact, were also proposed.

3. Strategic objective 1 of the global action plan on AMR is concerned with a) making AMR a core component of professional education, training, certification, and continuing education and



development, and b) improving awareness and understanding of AMR, and promoting behavioral change through effective communication, education and training that target the different audiences in human health, animal health, agricultural practice, consumers and laypeople.

The Thailand AMR program reviewed the contents of the educational curricula and training courses in general education (both elementary and secondary levels), Medicine, Dentistry, Veterinary Science, Nursing Education, and Pharmaceutical Sciences regarding antibiotics, antibiotic use and AMR. Analyses of health professional certifications based on the knowledge and awareness of antibiotic use and AMR were also performed. We found that the contents of the educational curricula and training courses, and of the health professional certifications related to antibiotics, antibiotic use and AMR of the aforementioned disciplines, were insufficient and needed strengthening to raise awareness and understanding of antibiotics, antibiotic use and AMR.⁽⁶⁾ The results of the curricula and health professional certification analyses, as well as specific suggestions to promote better understanding and awareness of antibiotics, antibiotic use and AMR, were submitted to the Ministry of Education and relevant health professional institutes, councils and authorities for their consideration.

The Thailand AMR program conducted a survey among 2,700 first-year university students in Thailand and found that most lacked awareness and knowledge of the responsible use of antibiotics.⁽⁸⁾ Another survey among 20,000 laypeople

in 4 pilot communities of the program in 2 provinces revealed that most lacked awareness and knowledge of the good practices for the responsible use of antibiotics and AMR prevention and containment. A further survey of antibiotics sold by 215 grocery stores and retail shops located in the pilot communities of the program was done by local people, who were instructed to either purchase specified antibiotics or present to such stores and shops with symptoms of common ailments (namely, sore throat, backache, common cold, acute diarrhea, inflamed uterus, and dysuria).⁽⁹⁾ Up to 75% of the grocery stores and retail shops in the pilot communities sold antibiotics to those local people. However, in almost all cases, antibiotics were inappropriately given. The Thailand AMR program also conducted a survey among health professionals at healthcare facilities in the pilot communities. We observed that there were many gaps that needed to be closed in the awareness, knowledge, and behavior needed for the responsible use of antibiotics and AMR prevention and containment.⁽⁶⁾

The Thailand AMR program developed AMR campaign packages for laypeople and health professionals, based on the information derived from several surveys, global evidence, and evidence in the local context generated by the program. The key messages of the campaigns were stop producing AMR through the more responsible use of antibiotics, stop transmitting and acquiring AMR through good sanitation and hygiene, and comply with infection prevention and control practices (see Figure 2). Each AMR campaign pack-



Figure 2. Core AMR campaign of Thailand Antimicrobial Resistance Containment and Prevention Program

age contained manuals, handbooks, tools (forms, devices and instruments), media (brochures, posters, videos, social media, and a hotline telephone service) and activities (education, training, social marketing, and social mobilization). All media in the AMR campaign packages developed by the Thailand AMR program are available via <http://www.hsri.or.th/amr>.

4. Strategic objective 2 of the global action plan on AMR is concerned with a) strengthening the AMR surveillance system; b) having information on the incidence, prevalence, and range across pathogens and the geographical patterns related to AMR; c) understanding how resistance develops and spreads, including how resistance circulates within and between humans and animals, and through food, water and the environment; d) developing the ability to rapidly characterizing newly emerged resistance in microorganisms; e) understanding social science and behavior and other research needed to support the achievement of other relevant objectives, including stud-

ies to support effective antimicrobial stewardship programs in human and animal health, and in agriculture; f) conducting research on the treatment and prevention measures for common bacterial infections in the local context, and translating relevant effective interventions to contain and prevent AMR; and g) developing models to assess the cost of AMR and the costs and benefits of this action plan.

The Thailand AMR program conducted a systematic review of 110 original study reports related to the electronic surveillance of infectious diseases, with an emphasis on AMR in resource-limited health-care settings.⁽¹⁰⁾ It revealed that most surveillance systems were developed and implemented in high-income countries; less than a quarter of the studies were conducted in low- or middle-income countries. Such observations highlight a lack of resources in areas where an effective, rapid surveillance system is most needed. Information technologies can be used to facilitate the process of obtaining laboratory, clinical, and



pharmacological data for the surveillance of infectious diseases, including AMR infections. These novel systems require greater resources; however, using electronic surveillance systems could result in shorter time to detect targeted infectious diseases and improved data collection. The availability of information technology for the electronic surveillance of infectious diseases, including AMR infections, will facilitate the prevention and containment of emerging infectious diseases.

The Thailand AMR program has been implementing the Global Antimicrobial Resistance Surveillance System (GLASS), according to the manual for early implementation of GLASS in human infections recommended by WHO in 2015.⁽¹¹⁾ GLASS is a case finding strategy that evaluates priority specimens routinely sent to laboratories for clinical purposes. The benefit of GLASS is that clinical data is combined with microbiological data, and deduplication of the microbiological results is performed to eliminate duplicate copies of repeating data. Another potential benefit is that supplementary clinical information (e.g., morbidity, mortality, and cost), intervention outcomes, and potential drivers of AMR can be collected upon availability of resources. GLASS facilitates the monitoring of AMR trends, and the development of antibiotic guidelines for specific types of infection based on GLASS data should be more beneficial than if based on data from laboratory-based AMR surveillance. The stepwise implementation of GLASS began at Siriraj Hospital, a 2,300-bed, tertiary care university hospital in Bangkok, in June 2016. Surveillance of blood cul-

ture specimens was implemented first, followed by feces, sputum, and urine specimens. GLASS was implemented by having infection control nurses and physicians at hospital wards use a locally developed web application program (app) installed on their smart phones to transfer blood culture specimen data and enter the clinical data of patients with a positive culture. The results of the AMR surveillance of blood culture specimens using the GLASS methodology at Siriraj Hospital are available.⁽¹²⁾ It is clear that the blood culture results from the microbiology laboratory combined with the patient clinical data obtained by GLASS had more clinical benefits and were more helpful in the development of local antibiotic treatment guidelines for patients suspected of having bacteremia than the conventional, laboratory-based, AMR surveillance system. However, GLASS consumed more time and resources than the conventional laboratory-based AMR surveillance system.

The Thailand AMR program analyzed the trends in the emergence of AMR bacteria causing common or serious infections in Thais over the past 15 years, and it proposed the following bacteria as having been AMR threats to humans in Thailand since 2014. The AMR bacteria posing an urgent threat in Thailand included extended spectrum β -lactamase (ESBL) producing Gram-negative bacteria, carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii*, carbapenem-resistant *Pseudomonas aeruginosa*, and carbapenem-resistant Enterobacteriaceae. The AMR bacteria presenting a serious threat included drug-resistant *Neisseria gonorrhoe-*

ae, drug-resistant *Salmonella* & *Shigella* & *Campylobacter* spp., methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), drug-resistant *Streptococcus pneumoniae*, vancomycin-resistant Enterococci (VRE), and colistin-resistant Gram-negative bacteria. In February 2017, the WHO announced a priority list of 12 AMR bacteria posing the greatest threat to human health. They were classified into 3 categories: Category 1 (AMR bacteria with critical priority), comprising carbapenem-resistant *A. baumannii*, carbapenem-resistant *P. aeruginosa*, ESBL-producing Enterobacteriaceae, and carbapenem-resistant Enterobacteriaceae; Category 2 (AMR bacteria with high priority), made up of vancomycin-resistant *Enterococcus faecium*, methicillin-resistant and vancomycin-intermediate *S. aureus*, clarithromycin-resistant *Helicobacter pylori*, fluoroquinolone-resistant *Campylobacter* spp., fluoroquinolone-resistant Salmonellae, and cephalosporin- and fluoroquinolone-resistant *N. gonorrhoeae*; and Category 3 (AMR bacteria with medium priority), consisting of penicillin-non-susceptible *S. pneumoniae*, ampicillin-resistant *Haemophilus influenzae*, and fluoroquinolone-resistant *Shigella* spp.⁽¹³⁾ All AMR bacteria presenting an urgent threat to humans in Thailand belong to Category 1 (AMR bacteria with critical priority) in the WHO priority list of AMR bacteria.

The Thailand AMR program also proposed that the bacteria to be targeted for monitoring in food animals to track the emergence of AMR should include fluoroquinolone- and extended-spectrum cephalosporin-resistant *Salmonella* spp., and ESBL-producing *E. coli*. The optional list

of bacteria in food animals that could be monitored for the emergence of AMR includes fluoroquinolone- and macrolide-resistant *Campylobacter* spp., fluoroquinolone-, tetracycline- and extended-spectrum cephalosporin-resistant *Vibrio* spp., and vancomycin-resistant *Enterococcus* spp.

The Thailand AMR program developed a manual for the detection and identification of common or important bacteria in humans, and for the antibiotic susceptibility testing of the isolated pathogenic bacteria. The program also strengthened the capacity of personnel in microbiology laboratories in healthcare centers in the program's pilot communities to perform appropriate microbiological tests of clinical specimens collected from patients.

The Thailand AMR program coordinated with the Department of Livestock Development, Ministry of Agriculture and Cooperatives, to perform active surveillance of AMR bacteria in food animals from farm to market.

In addition, the program established AMR chains both in the community and in hospitals, as depicted at Figures 3 and 4, by reviewing information in literature and conducting additional studies on integrated surveillance of AMR in humans, animals, foods and the environment.^(6,9,14) Therefore, information on how AMR in Thailand develops and spreads, including how resistance circulates within and between humans and animals and through food, water, and the environment, were made available. Expanded studies on AMR bacteria contamination and antibiotic residues in the food chain and the environment are

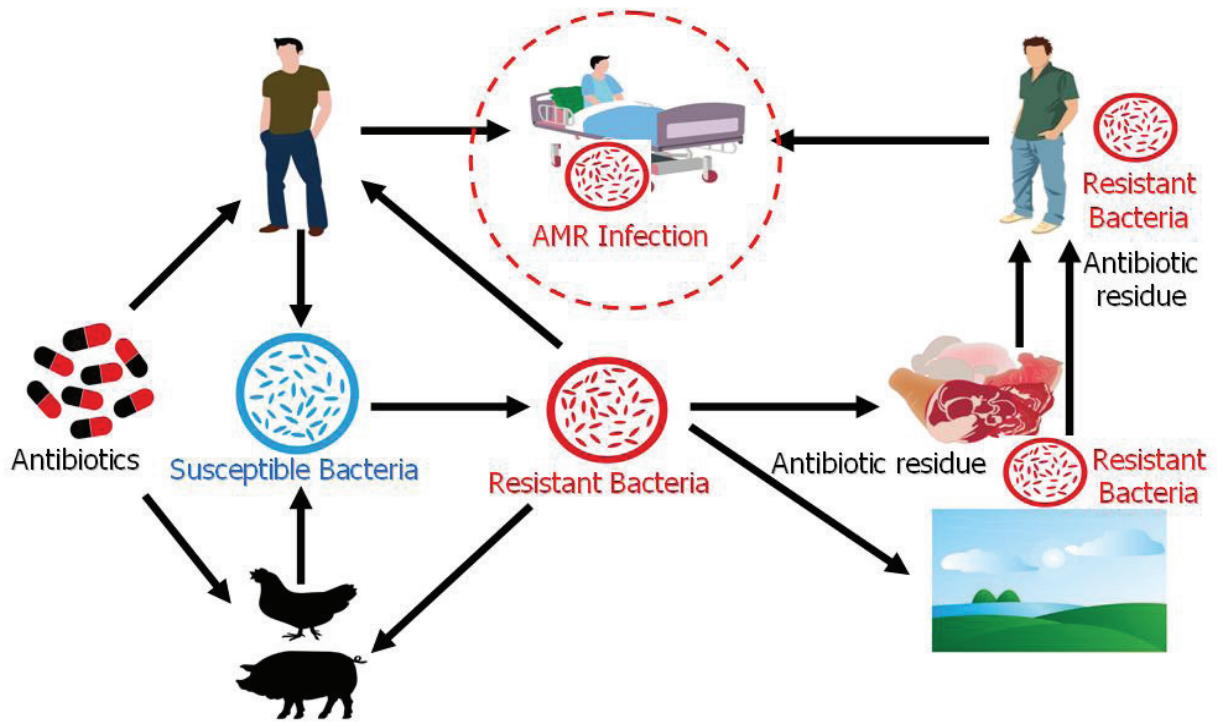


Figure 3. AMR chain in the community in Thailand

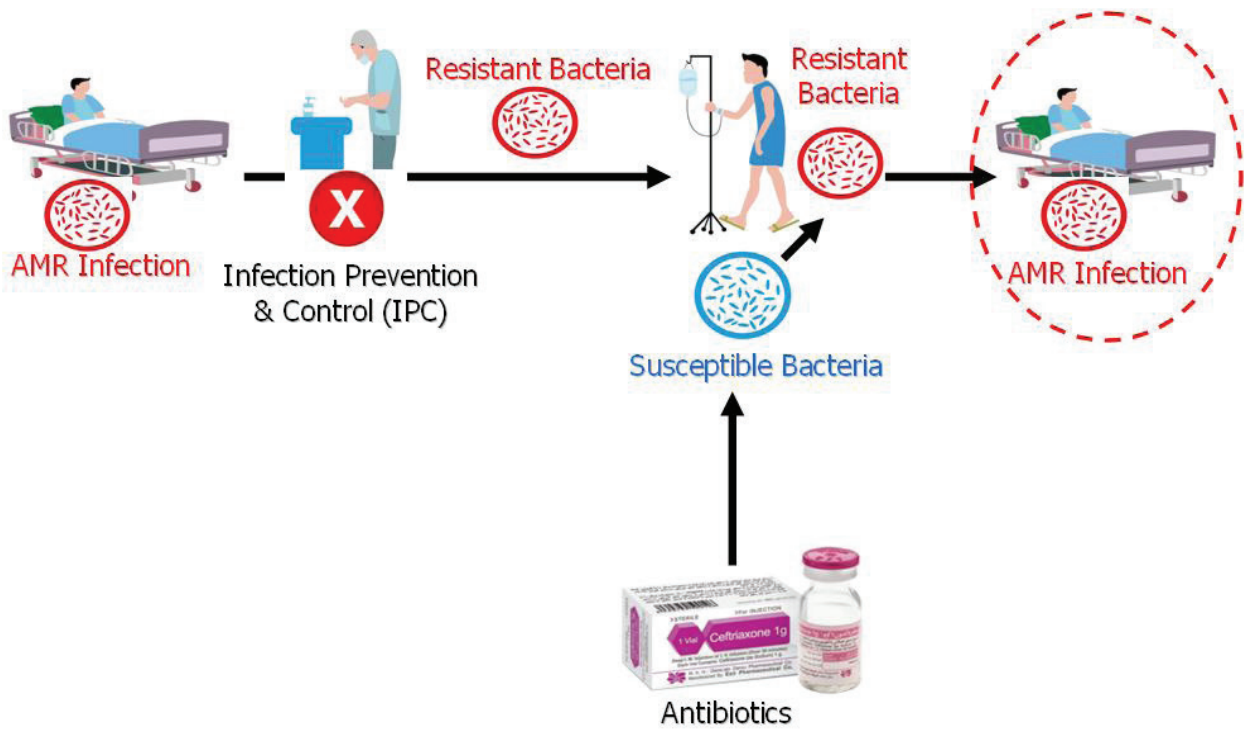


Figure 4. AMR chain in hospitals in Thailand

being conducted. The Thailand AMR program also joined the global sewage project to study the AMR genes of bacteria in sewage samples collected from many countries around the World. As well, the program joined the Tricycle project initiated by the WHO in 2017 to study the presence of ESBL-producing *E. coli* in humans, the food chain and the environment. The established AMR chains in the community and in hospitals, and the prevalence of AMR bacteria representing urgent and serious threats to Thais, were used to design the core AMR campaign to stop producing AMR through the responsible use of antibiotics, to stop transmitting and acquiring AMR through good sanitation and hygiene, and to comply with infection prevention and control practices, as mentioned earlier.

Moreover, the Thailand AMR program has been studying the mechanisms of resistance among bacteria collected from healthy people, patients, food animals, food, companion animals, and the environment over the last 4 years. The program has been collaborating with Toho University in Japan, NIH in the USA, Pathosystems Resource Integration Center (PATRIC) in the USA, and the private sector to determine the genomics of AMR bacteria in order to understand the resistance mechanisms.

The Thailand AMR program has been studying rapid tests for the detection of emerging AMR bacteria, including carbapenem- and colistin-resistant Gram negative bacteria. The program has been collaborating with the private sector to develop a simple, innovative device to detect

AMR bacteria within several hours.

In addition, the program has been generating local evidence to assist with the promotion of the responsible use of antibiotics; with effective interventions to contain and prevent healthcare-associated infections; with the diagnosis, treatment and prevention of common or important infections, including AMR bacterial infections; and with the review of effective interventions to contain AMR in the local context.^(9,15-59) This evidence was used to develop and implement the AMR campaign packages described earlier.

Finally, the program performed a cost-effectiveness analysis of the infection prevention and control (IPC) program in a hospital, finding that the IPC program was cost-effective.⁽⁶⁰⁾ This evidence should convince the relevant policy makers to promote the IPC program and to allocate sufficient resources to IPC programs in individual hospitals.

5. Strategic objective 3 of the global action plan on AMR is concerned with the reduction in the incidence of infections through effective sanitation, hygiene, and infection prevention measures.

The Thailand AMR program implemented an AMR campaign package for the health personnel of the public hospitals in the pilot communities of the program. The package comprised a handbook for infection prevention and control in a hospital setting; tools for the surveillance of hospital-acquired infections; devices for isolation precautions; the installation of alcohol hand-rubs at each patient's bed, common areas in patients'



wards, and emergency rooms; the use of more efficient antiseptics (namely, 2% chlorhexidine in 70% alcohol for use for skin antiseptics before performing invasive procedures, and 2% chlorhexidine in water as a mouth-care solution for the prevention of ventilator-associated pneumonia); and training courses for relevant health personnel to increase compliance with the infection prevention and control measures. Implementation of this campaign package in the pilot communities of the program led to an improvement in many indicators of infection prevention and control, such as a higher hand-hygiene compliance and a decline in some hospital-acquired infection rates.⁽⁶⁾

Moreover, the program has been coordinating with the Department of Livestock Development, Ministry of Agriculture and Cooperatives, to facilitate the use by key stakeholders of biosecurity practices for food animals, to encourage the development of autogenous vaccines for the prevention of infections in food animals, and to conduct studies on the use of alternatives to antibiotics in food animal production.⁽⁶¹⁾ These measures should result in a reduction in antibiotic use in the near future, and they may delay the emergence of AMR bacteria in food animals.

6. Strategic objective 4 of the global action plan on AMR is concerned with optimizing the use of antimicrobial medicines in humans and animals.

The Thailand AMR program has been coordinating with the Food and Drug Administration (FDA), Department of Livestock Development and other relevant stakeholders in Thailand to regulate antibiotic distribution and use in food animals and

humans since 2015.

As for antibiotic distribution and use in food animals, the following actions have been employed: a) existing registered antibiotics have not been allowed to be used as a growth promoter in food animals, in accordance with a regulation of the Ministry of Agriculture and Cooperatives, since August 2015; b) the registration of antibiotic to be used as a growth promoter in food animals is no longer permitted by the FDA; c) the FDA deleted all indications of growth promotion properties from the labels of existing antibiotics registered for use in food animals; e) the importation, production or sale of certain pharmaceutical chemicals (e.g., fluoroquinolones, cephalosporins, and polymyxins) for use in food animals has to be reported to the FDA more often, and they will be closely monitored; f) certain classes of antibiotics are no longer permitted for use in the prevention and control of infections in food animals; g) all finished products belonging to selected antibiotic classes (e.g., fluoroquinolones, cephalosporins, polymyxins) to be used in food animals have been reclassified as restricted drugs and must be prescribed by veterinarians; h) a medicated premix with an inclusion rate of ≤ 2 kg/ton can only be sold to animal feed factories that have received Good Manufacturing Practice (GMP) certification; i) medicated feeds will be exempted from being classified as drugs, and they will be controlled under the Animal Feed Quality Control Act of the Ministry of Agriculture and Cooperatives; j) the FDA will reject applications for the use in food animals of any new antibiotics that have

been designed for human care (e.g., carbapenems); k) colistin is not permitted to be used for the prevention of infections in food animals, and it can only be used for the treatment of food animal infections on a short-term basis under the supervision of a veterinarian. The aforementioned actions are in accordance with WHO Guidelines on Use of Medically Important Antimicrobials in Food-Producing Animals.⁽⁶²⁾

As for the reclassification of antibiotic distribution and use in humans, an appropriate balance between ‘access to antibiotics’ and ‘excessive use of antibiotics’ as well as the list of critically-important antibiotics have been taken into account. Several antibiotics (such as the oral formulation of colistin sulphate) have been deregistered by the FDA. Many antibiotics have been reclassified from ‘dangerous drugs’ to ‘restricted drugs’ that require prescriptions from physician. The restricted antibiotics can be distributed via quality pharmacies, medical clinics, general hospitals, special hospitals, and central distributors. Reclassification of the antibiotics for human use is now finalized by a subcommittee and is subject to a public hearing.

The Thailand AMR program implemented the AMR campaign package for laypeople to 6,000 village health volunteers and 300,000 people in the pilot communities of the program. Evaluation of the campaign’s implementation by the 6,000 village health volunteers and 20,000 people revealed that the awareness, knowledge and behavior needed for the responsible use of antibiotics and AMR prevention and containment among

these individuals were much improved.⁽⁶⁾ Assessment for behavioral change on responsible use of antibiotics and AMR prevention and containment of the people after implementing AMR campaign package using a proxy composite indicator is being conducted in the pilot communities.

Moreover, the Thailand AMR program implemented an AMR campaign package promoting the responsible use of antibiotics by healthcare personnel in 65 public health facilities in the pilot communities. An improvement in many indicators of the responsible use of antibiotics was subsequently observed.⁽⁶⁾

Since 2015, the Thailand AMR program has also been collaborating with the Rational Drug Use Hospital (RDU Hospital) project to promote the responsible use of antibiotics for 4 targeted conditions, namely, acute respiratory infections, acute diarrhea, fresh traumatic wounds in ambulatory patients, and the vaginal delivery of a normal term labor. The targeted percentages of antibiotic use for these conditions were derived from the local evidence generated by the program, and they are $\leq 20\%$ for acute respiratory infections and acute diarrhea, $\leq 40\%$ for fresh traumatic wounds, and $\leq 10\%$ for the vaginal delivery of a normal term labor. Decreasing trends for the use of antibiotics for these 4 conditions have been observed at many healthcare facilities nationwide.⁽⁶⁾ In addition, the Thailand AMR program has been collaborating with the Ministry of Public Health in the implementation of the 15th service plan to promote the responsible use of antibiotics for the aforementioned 4 conditions, as well as to en-



courage the adoption of infection prevention and control measures to contain AMR at all levels of public healthcare facility since 2016. A steady decline in the rates of antibiotic use for the 4 conditions has been observed.

Furthermore, the Thailand AMR program is implementing an antimicrobial stewardship program for hospitalized patients on a pilot scale to determine the feasibility, utility and effectiveness of the stewardship program before disseminating it to other healthcare facilities nationally. Similarly, the Thailand AMR program is collaborating with the Center for Disease Dynamics, Economics and Policy (CDDEP) on conducting Hospital Antibiotic Stewardship Programs.

The Thailand AMR program is working jointly with the WHO and its international network on conducting a national point prevalence survey on antibiotic use, antibiotic consumption, and AMR at hospitals. The data obtained at the national level will be invaluable in estimating the magnitude of antibiotic consumption, inappropriate antibiotic use, the AMR burden and the areas needing to be improved. Moreover, such data can be used as a baseline to monitor and evaluate the effectiveness of the implementation of the national action plan for AMR.

7. Strategic objective 5 of the global action plan on AMR is concerned with developing an economic case for sustainable investment that takes cognizance of the needs of all countries, and increases the investments in new medicines, diagnostic tools, vaccines, and other interventions.

The Thailand AMR program has been collect-

ing AMR bacteria isolated from healthy people, patients (colonization and infection), food animals, foods, companion animals, and the environment. Our repository of bacteria contains more than 5,000 isolates of ESBL-producing Gram-negative bacteria, carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii*, carbapenem-resistant *Pseudomonas aeruginosa*, carbapenem-resistant Enterobacteriaceae, drug-resistant *Neisseria gonorrhoeae*, drug-resistant *Salmonella* spp., MRSA, drug-resistant *Streptococcus pneumoniae*, VRE, and colistin-resistant Gram-negative bacteria. This repository of bacteria from known sources of collection is invaluable for the in vitro testing of the compounds that are candidates for becoming antibacterial agents. The Thailand AMR program tested some old antibiotics, novel chemical compounds, and the compounds extracted from herbs and seaweeds for antibacterial activities using the bacteria in the repository. The program has also provided some isolates of AMR bacteria from its repository to academic institutes and the private sector to study the mechanisms of AMR in order to develop new agents.

The Thailand AMR program has been cooperating with academic institutes and the private sector on multicenter and multinational studies on the efficacy and safety of new antibacterial agents (e.g., cefiderocol) and combinations of antibiotics (e.g., colistin plus carbapenems) for the therapy of extremely-drug resistant Gram-negative bacterial infections.

As well, the program has been collaborating with the Drugs for Neglected Diseases initiative

(DNDi) in facilitating the research and development of the unmet-need antibiotics for the therapy of antibiotic-resistant infections.

In summary, many of the key actions for Member States recommended in the WHO global action plan on AMR have been performed, are being conducted, or will be completed in the near future by the Thailand AMR program. The implications of the actions that have been done by the program including some processes and outputs of the program have been adopted as national policy on the responsible use of antibiotics and infection prevention and control to contain AMR in healthcare settings since October 2016. The lessons and experiences learned from the Thailand AMR program should be able to be used in the implementation of the action plan on AMR as a One Health approach at the national level of Thailand and other Member States.

References

- O'Neill J. Antimicrobial Resistance: Tackling a crisis for the health and wealth of nations. *Rev Antimicrob Resist*. 2014;1–16. https://amr-review.org/sites/default/files/AMR%20Review%20Paper%20-%20Tackling%20a%20crisis%20for%20the%20health%20and%20wealth%20of%20nations_1.pdf
- World Health Organization. Global Action Plan on Antimicrobial Resistance, 2015. http://www.wpro.who.int/entity/drug_resistance/resources/global_action_plan_eng.pdf
- World Organisation for Animal Health. The OIE Strategy on Antimicrobial Resistance and the Prudent Use of Antimicrobials, November 2016. http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Media_Center/docs/pdf/PortailAMR/EN_OIE-AMRstrategy.pdf
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). The FAO Action Plan on AMR 2016-2020, 2016. <http://www.fao.org/3/a-i5996e.pdf>
- Thamlikitkul V, Rattanaumpawan P, Boonyasiri A, Pumsuwan V, Judaeng T, Tiengrim S, et al. Thailand Antimicrobial Resistance Containment and Prevention Program. *J Glob Antimicrob Resist* 2015;3:290-4.
- Thamlikitkul V. Final Report on Phase I Thailand Antimicrobial Resistance Containment and Prevention Program. Thai Health Promotion Foundation and Health Systems Research Institute (Thailand), 2017.
- Pumart P, Phodha T, Thamlikitkul V, Riewpaiboon A, Prangkongchai P, Limwattananon S. Health and economic impacts of antimicrobial resistance in Thailand. *J Health Syst Res* 2012;9:352-60.
- Angkanavisan K, Peungkiatpairote P, Pangdee N, Thongkumkoon S, et al. Knowledge and awareness on rational use of antibiotics among first year students of Mahidol University in the academic year 2011. *J Health Syst Res* 2012;6:374-81.
- Khamsarn S, Nampoosak Y, Busamaro S, Tangkoskul T, Seenama C, Rattanaumpawan P, et al. Epidemiology of antibiotic use and antimicrobial resistance in selected communities in Thailand. *J Med Assoc Thai* 2016;99:270-5.
- Rattanaumpawan P, Boonyasiri A, Vong S, Thamlikitkul V. Systematic review of electronic surveillance of infectious diseases with emphasis on antimicrobial resistance surveillance in resource-limited settings. *Am J Infect Control* 2017 Oct 10. pii: S0196-6553(17)30953-7.
- World Health Organization. The Global Antimicrobial Resistance Surveillance System (GLASS), 2015.
- Sirijatuphat R, Sripanidkulchai K, Boonyasiri A, Rattanaumpawan P, Supapueng O, Kachintorn K, et al. Implementation of Global Antimicrobial Resistance Surveillance System (GLASS) for Surveillance of Antimicrobial Resistance in Patients with Bacteremia. *PLoS One* (in press)
- World Health Organization. List of bacteria for which new antibiotics are urgently needed. February 2017. <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2017/bacteria-antibiotics-needed/en/>
- Boonyasiri A, Tangkoskul T, Seenama C, Saiyarin J, Tiengrim S, Thamlikitkul V. Prevalence of antibiotic resistant bacteria in healthy adults, foods, food animals, and the environment in selected areas in Thailand. *Pathog Glob Health*. 2014;108:235-45.
- Boonyasiri A, Thamlikitkul V. Effectiveness of multifaceted interventions on rational use of antibiotics for patients with upper respiratory tract infections and acute diarrhea. *J Med Assoc Thai* 2014;97 Suppl 3:S13-9.



16. Vandepitte WP, Ponthong R, Srisarang S. Treatment outcomes of the uncomplicated upper respiratory tract infection and acute diarrhea in preschool children comparing those with and without antibiotic prescription. *J Med Assoc Thai* 2015;98:974-84.
17. Sirijatuphat R, Siritongtaworn P, Sripojtham V, Boonyasiri A, Thamlikitkul V. Bacterial contamination of fresh traumatic wounds at Trauma Center, Siriraj Hospital, Bangkok, Thailand. *J Med Assoc Thai* 2014;97 Suppl 3:S20-5.
18. Sirijatuphat R, Choochan T, Siritongtaworn P, Sripojtham V, Thamlikitkul V. Implementation of antibiotic use guidelines for fresh traumatic wound at Siriraj Hospital. *J Med Assoc Thai* 2015;98:245-52.
19. Thamlikitkul V, Danchaiwivitr S, Kongpattanakul S, Ckokoikaew S. Impact of an educational program on antibiotic use in a tertiary care hospital in a developing country. *J Clin Epidemiol* 1998;51(9):773-8.
20. Rattanaumpawan P, Sutha P, Thamlikitkul V. Effectiveness of drug use evaluation and antibiotic authorization on patients' clinical outcomes, antibiotic consumption, and antibiotic expenditures. *Am J Infect Control* 2010;38:38-43.
22. Korbkitjaroen M, Vaithayapichet S, Kachintorn K, Jintanotaitavorn D, Wiruchkul N, Thamlikitkul V. Effectiveness of comprehensive implementation of individualized bundling infection control measures for prevention of health care-associated infections in general medical wards. *Am J Infect Control* 2011;39:471-6.
23. Thamlikitkul V, Chokloikaew S, Tangtrakul T, et al. Blood culture: Comparison of outcomes between switch-needle and no-switch techniques. *Am J Infect Control* 1992;20:122-5.
24. Keerasuntonpong A, Thearawiboon W, Panthawan A, Judaeng T, Kachintorn K, Jintanotaitavorn D, et al. Incidence of urinary tract infection in short term indwelling urethral catheter in hospitalized patients: A comparison between a 3-day urinary drainage bag change and no change regimen. *Am J Infect Control* 2003;31:9-12.
25. Maenthaisong R, Chaiyakunapruk N, Thammalikitkul V. Cost-effectiveness analysis of chlorhexidine gluconate compared with povidone-iodine solution for catheter-site care in Siriraj Hospital, Thailand. *J Med Assoc Thai* 2006;89 suppl11:S94-101.
26. Balamongkhon B, Thamlikitkul V. Implementation of chlorhexidine gluconate for central venous catheter site care at Siriraj Hospital, Bangkok, Thailand. *Am J Infect Control* 2007;35:585-8.
27. Sridermma S, Limtangturakool S, Wongsurakiat P, Thamlikitkul V. Development of appropriate procedures for inflation of endotracheal tube cuff in intubated patients. *J Med Assoc Thai* 2007;90 Suppl 2:74-8.
28. Tantipong H, Morkchareonpong C, Jaiindee S, Thamlikitkul V. Randomized controlled trial and meta-analysis of oral decontamination with 2% chlorhexidine solution for the prevention of ventilator-associated pneumonia. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008;29:131-6.
29. Boonyasiri A, Thaisiam P, Permpikul C, Judaeng T, Suiwongsa B, Apiradeewajeset N, et al. Effectiveness of chlorhexidine wipes for the prevention of multidrug-resistant bacterial colonization and hospital-acquired infections in intensive care unit patients: A randomized trial in Thailand. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2016;37:245-53.
30. Apisantharak A, Thongphubeth K, Sirinvaravong S, Kitkangvan D, Yuekyen C, Warachan B, et al. Effectiveness of multifaceted hospitalwide quality improvement programs featuring an intervention to remove unnecessary urinary catheters at a tertiary care center in Thailand. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007;28:791-8.
31. Rattanaumpawan P, Teeratorn N, Thamlikitkul V. A cluster-randomized controlled trial of the catheter reminder and evaluation program. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2016;37:231-3.
32. Lapphra K, Sangcharaswichai A, Chokeyhaibulkit K, Tiengrim S, Piriyaakarnsakul W, Chakorn T, et al. Evaluation of an NS1 antigen detection for diagnosis of acute dengue infection in patients with acute febrile illness. *Diagn Microbiol Infect Dis* 2008;60:387-91.
33. Thamlikitkul V, Rachata T, Popum S, Chinswangwatanakul P, Srisomnuek A, Seenama C, et al. Accuracy and utility of rapid antigen detection tests for group A beta-hemolytic streptococcus in ambulatory adult patients with sore throat associated with acute respiratory infections at Siriraj Hospital. *J Med Assoc Thai*. (in press)
34. Tribuddharat C, Tiensasitorn C, Techachaiwiwat W, Rugdeekha S, Dhiraputra C, Thamlikitkul V. In vitro activity of polymyxin B and polymyxin E against multi-drug resistant *Pseudomonas aeruginosa* and *Acinetobacter baumannii*. *J Infect Antimicrob Agents* 2003;20:135-7.
35. Koomanachai P, Tiengrim S, Kiratisin P, Thamlikitkul V. Efficacy and safety of colistin (colistimethate sodium) for therapy of infections caused by multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* and *Acinetobacter baumannii* in Siriraj Hospital, Bangkok, Thailand. *Int J Infect Dis*

- 2007;11:402-6.
36. Garonzik SM, Li J, Thamlikitkul V, Paterson DL, Shoham S, Jacob J, et al. Population pharmacokinetics of colistin methanesulfonate and formed colistin in critically ill patients from a multicenter study provide dosing suggestions for various categories of patients. *Antimicrob Agents Chemother* 2011;55:3284-94.
 37. Koomanachai P, Landersdorfer CB, Chen G, Lee HJ, Jitmuang A, Wasuwattakul S, et al. Pharmacokinetics of colistin methanesulfonate and formed colistin in end-stage renal disease patients receiving continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Antimicrob Agents Chemother* 2014;58:440-6.
 38. Jitmuang A, Nation RL, Koomanachai P, Chen G, Lee HJ, Wasuwattakul S, et al. Extracorporeal clearance of colistin methanesulphonate and formed colistin in end-stage renal disease patients receiving intermittent haemodialysis: implications for dosing. *J Antimicrob Chemother* 2015;70:1804-11.
 39. Nation R, Garonzik SM, Thamlikitkul V, Giamarellos-Bourboulis EJ, Forrest A, Paterson DL, et al. Dosing guidance for intravenous colistin in critically-ill patients. *Clin Infect Dis* 2017;64:565-71.
 40. Rattanaumpawan P, Lorsutthitham J, Ungprasert P, Angkasekwinai N, Thamlikitkul V. Randomized controlled trial of nebulized colistimethate sodium as adjunctive therapy of ventilator-associated pneumonia caused by Gram-negative bacteria. *J Antimicrob Chemother* 2010;65:2645-9.
 41. Sirijatuphat R, Thamlikitkul V. Preliminary study of colistin versus colistin plus fosfomycin for treatment of carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii* Infections. *Antimicrob Agents Chemother* 2014;58:5598-601.
 42. Sirijatuphat R, Limmahakhun S, Sirivatanauksorn V, Nation RL, Li J, Thamlikitkul V. Preliminary clinical study of the effect of ascorbic acid on colistin-associated nephrotoxicity. *Antimicrob Agents Chemother* 2015;59:3224-32.
 43. Thamlikitkul V, Tiengrim S, Seenama C. In vitro activity of polymyxin B against carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii*. *J Med Assoc Thai* 2014;97:1254-8.
 44. Ngamprasertchai T, Boonyasiri A, Charoenpong L, Nimitvilai S, Lorchirachoonkul N, Wattanamongkonsil L, et al. Effectiveness and safety of polymyxin B for the treatment of infections caused by extensively drug resistant gram negative bacteria in Thailand. (in press)
 45. Thamlikitkul V, Dubrovskaya Y, Manchandani P, Ngamprasertchai T, Boonyasiri A, Babic JT, et al. Dosing and pharmacokinetics of polymyxin B in renal insufficiency. *Antimicrob Agents Chemother* 2017;61:e01337-16.
 46. Thamlikitkul V, Popum S. Monitoring of effectiveness and safety of colistin for therapy in resistant gram-negative bacterial infections in hospitalized patients at Siriraj Hospital. *J Med Assoc Thai* 2016;99:301-7.
 47. Thamlikitkul V, Tiengrim S. In vitro activity of sitafloxacin against carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii*. *Int J Antimicrob Agents* 2013;42:284-5.
 48. Thamlikitkul V, Tiengrim S, Seenama C. Comparative in vitro activity of minocycline and selected antibiotics against carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii* from Thailand. *Int J Antimicrob Agents* 2016;47:101-2.
 49. Thamlikitkul V, Tiengrim S. In vitro activity of colistin plus sulbactam against extensive-drug-resistant *Acinetobacter baumannii* by checkerboard method. *J Med Assoc Thai* 2014;97 Suppl 3:S1-6.
 50. Thamlikitkul V, Lorchirachoonkul N, Tiengrim S. In vitro and in vivo activity of tebipenem against ESBL-producing *E.coli*. *J Med Assoc Thai* 2014;97:1259-68.
 51. Tiengrim S, Phiboonbanakit D, Thunyaharn S, Tantisiriwat W, Santiwatanakul S, Susaengrat W, et al. Comparative in vitro activity of sitafloxacin against bacteria isolated from Thai patients with urinary tract infections and lower respiratory tract infections. *J Med Assoc Thai* 2012;95 Suppl 2:S6-17.
 52. Thamlikitkul V, Tiengrim S. In vitro susceptibility test of sitafloxacin against resistant gram-negative bacilli isolated from Thai patients by disk diffusion method. *J Med Assoc Thai* 2014;97 Suppl 3:S7-12.
 53. Piyasirisilp S, Premprawat W, Thamlikitkul V. Therapeutic equivalence of generic imipenem-cilastatin for therapy of infections at Siriraj Hospital. *J Med Assoc Thai* 2010;93 Suppl 1:S117-25.
 54. Angkasekwinai N, Werarak P, Chaiyasoot K, Thamlikitkul V. Monitoring of effectiveness and safety of generic formulation of meropenem for treatment of infections at Siriraj Hospital. *J Med Assoc Thai* 2011;94 Suppl 1:S217-24.
 55. Angkasekwinai N, Werarak P, Tongyai S, Thamlikitkul V. Effectiveness and safety of generic formulation of meropenem (Penem) for treatment of infections at Siriraj Hospital. *J Med Assoc Thai* 2012;95 Suppl 2:S34-41.
 56. Charoenpong L, Tongyai S, Thamlikitkul V. Effectiveness and safety of generic formulation of piperacillin-tazobactam (Astaz-P) for treatment of infected patients at Siriraj Hospital. *J Med Assoc Thai* 2013;96 Suppl 2:S104-10.



57. Koomanachai P, Tongyai S, Thamlikitkul V. Effectiveness and safety of generic formulation of cefoperazone-sulbactam (Bacticep®) for treatment of infections at Siriraj Hospital. *J Med Assoc Thai* 2016;99:8-14.
58. Tiengrim S, Thamlikitkul V. Inhibitory activity of fermented milk with *Lactobacillus casei* strain Shirota against common multidrug-resistant bacteria causing hospital-acquired infections. *J Med Assoc Thai* 2012;95 Suppl 2:S1-5.
59. Rongrungruang Y, Krajangwittaya D, Pholtawornkulchai K, Tiengrim S, Thamlikitkul V. Randomized controlled study of fermented dairy product containing *Lactobacillus casei* (Shirota strain) for prevention of ventilator-associated pneumonia. *J Med Assoc Thai* 2015;98:253-9.
60. Rattanaumpawan P, Thamlikitkul V. Epidemiology and economic impact of health care-associated infections and cost-effectiveness of infection control measures at a Thai university hospital. *Am J Infect Control* 2017;45:145-50.
61. Jaroenpoj S, Pakpinyo S. Comparative study between using tilmicosin with amoxicillin and feed supplement on broiler performance. *J Animal Feed Business* 2017;34:63-79.
62. World Health Organization. WHO Guidelines on Use of Medically Important Antimicrobials in Food-Producing Animals, 2017.

ปริมาณและมูลค่าการสั่งยาต้านแบคทีเรียแก่ผู้ป่วยนอก ในระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า

นพคุณ ธรรมธัชอารี*

อรอนงค์ วลีขจรเลิศ†

จุฬารณีย์ ลิมวัฒนานนท์‡

ผู้รับผิดชอบบทความ: อรอนงค์ วลีขจรเลิศ

บทคัดย่อ

ที่มา: การใช้ยาต้านจุลชีพอย่างไม่สมเหตุสมผลมีผลทำให้เกิดโรคติดเชื้อที่ดื้อต่อยาต้านจุลชีพ เป็นปัญหาทั้งทางสุขภาพและทางเศรษฐกิจที่สำคัญของโลก **วัตถุประสงค์:** เพื่อวิเคราะห์ปริมาณและมูลค่าการใช้ยาต้านแบคทีเรีย (ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของยาต้านจุลชีพ) ที่จ่ายให้ผู้ป่วยนอก สิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า **วิธีการศึกษา:** รวบรวมข้อมูลการสั่งใช้ยาต้านแบคทีเรียในแผนกผู้ป่วยนอกที่ใช้สิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าของสถานพยาบาลระดับต่างๆ ไม่รวมเขตกรุงเทพมหานคร จากฐานข้อมูลของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ปีงบประมาณ 2556 และข้อมูลการผลิตและการนำเข้ายาต้านแบคทีเรียของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ปี พ.ศ. 2556 โดยวิเคราะห์ปริมาณการสั่งใช้ยาในรูปแบบของปริมาณยาโดยเฉลี่ยสำหรับการรักษาต่อวันตามขนาดข้อบ่งใช้หลัก (defined daily dose; DDD) และมูลค่ายา **ผลการศึกษา:** การจ่ายยาต้านแบคทีเรียในแผนกผู้ป่วยนอกปี 2556 รวมคิดเป็น 117.3 ล้าน DDD หรือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.1 DDD ต่อ 1,000 ประชากรต่อวัน จำนวนใบสั่งยาที่มียาต้านแบคทีเรียคิดเป็นร้อยละ 19 ของใบสั่งยาที่จ่ายให้ผู้ป่วยนอกทั้งหมด ซึ่ง Amoxicillin เป็นยาที่มีสัดส่วนการจ่ายมากที่สุด (ร้อยละ 50) คิดเป็นมูลค่าทั้งสิ้น 215 ล้านบาท โดยเป็นการสั่งจ่ายจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมากที่สุด (ร้อยละ 52) จังหวัดที่มีการสั่งจ่ายยาต้านแบคทีเรียรูปแบบรับประทานในปริมาณสูงได้แก่ แม่ฮ่องสอน พระนครศรีอยุธยา สมุทรสงคราม และพัทลุง **สรุปผลการศึกษา:** ปริมาณและมูลค่าของการใช้ยาต้านแบคทีเรีย ของสถานพยาบาลต่างๆ เป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญในการประเมินและเฝ้าระวังการใช้ยาต้านแบคทีเรีย ทั้งนี้ การติดตามการใช้ยาต้านแบคทีเรียจากภาคส่วนต่างๆ ในระบบหลักประกันสุขภาพของรัฐทุกระบบเป็นแนวทางที่สำคัญในการเฝ้าระวังปัญหาการใช้ยาอันจะนำไปสู่การใช้ยาต้านแบคทีเรียอย่างสมเหตุสมผลของประเทศได้

คำสำคัญ: การสั่งใช้ยา มูลค่ายา ค่าใช้จ่ายด้านยา ยาต้านแบคทีเรีย ยาต้านจุลชีพ หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า

Abstract Antibacterials Prescribed to Universal Health Coverage Beneficiaries in Outpatient Departments, Thailand

Noppakun Thammatacharee*, Onanong Waleekhachonloet†, Chulaporn Limwattananon‡

*Health Systems Research Institute, †Faculty of Pharmacy, Mahasarakham University, ‡Faculty of Pharmaceutical Sciences, Khon Kaen University

Corresponding author: Onanong Waleekhachonloet, ornanong.w@msu.ac.th

Background: Irrational use of antimicrobials is a major problem that leads to antimicrobial resistance. Examining patterns and amounts of antibacterials prescribed from health facilities is one strat-

*สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

†คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ‡คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น



egy to monitor antimicrobial use. **Method:** This study employed claims data of the National Health Security Office and pharmaceutical manufacture and imports of the Food and Drug Administration in 2013 to calculate amounts and costs of antibacterials prescribed in outpatient departments. **Findings:** The total amount of antibacterials prescribed to outpatients in 2013 was 117.3 million defined daily doses or 7.1 DDDs per 1,000 population per day. Prescriptions with antibacterial agents accounted for 19% of all outpatient prescriptions. Amoxicilin was prescribed the most at the amount 58.7 million DDDs and costed 215 million Baht. Health centres were the main prescribers using 52% of the overall antibacterial use. Mae Hong Son, Ayutthaya, Samut Songkhram and Phatthalung were found to have high proportions of prescribed antibacterials. **Conclusion:** Monitoring antibacterial uses should be integrated in the national drug surveillance in addition to the normal reporting system of pharmaceutical manufacture and imports.

Keywords: drug prescription, drug cost, antibacterials, antimicrobials, universal health coverage

ภูมิหลังและเหตุผล

รายงานขององค์การอนามัยโลกระบุว่า มากกว่าร้อยละ 50 ของการใช้ยานั้นเป็นไปอย่างไม่สมเหตุผล ทำให้ผู้ป่วยได้รับความเสี่ยงจากผลข้างเคียงและอันตรายจากยาเพิ่มขึ้น นอกจากนี้การใช้ยาไม่สมเหตุผล โดยเฉพาะยาต้านแบคทีเรีย ยังก่อให้เกิดปัญหาเชื้อดื้อยา นำมาซึ่งความสูญเสียทั้งด้านสุขภาพและด้านเศรษฐกิจแก่ผู้ป่วย ครอบครัวและประเทศ⁽¹⁾

RAND Europe ประมาณการว่า ทั่วโลกมีการเสียชีวิตจากการติดเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพประมาณปีละ 700,000 คน และหากไม่เร่งแก้ไขปัญหา คาดว่าใน พ.ศ. 2597 (หรืออีก 37 ปีข้างหน้า) จะมีการเสียชีวิตจากการติดเชื้อดื้อยาอย่างน้อย 11 ล้านคน ในจำนวนนี้ประเทศในทวีปเอเชียเป็นพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบมาก โดยจะมีคนเสียชีวิตมากที่สุด คือ 3.2 ล้านคน ผลกระทบทางเศรษฐกิจรวมทุกภูมิภาคจะสูงถึงประมาณ 1.9 ล้านล้านบาท⁽²⁾ สำหรับประเทศไทย ในการศึกษาประเมินผลกระทบของการติดเชื้อดื้อยาด้านแบคทีเรียต่อสุขภาพและเศรษฐกิจของประเทศไทยด้วยมุมมองของสังคม โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิของผู้ป่วยที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาลทุกระดับ และข้อมูลการติดเชื้อของผู้ป่วยในโรงพยาบาลศิริราช ปี 2552 มาประมาณการผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้น พบว่า ในช่วงปีดังกล่าว

ประมาณการผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาด้านแบคทีเรีย ที่สำคัญคิดเป็น 90,000 ครั้ง ทำให้ผู้ป่วยต้องนอนโรงพยาบาลนานขึ้นรวม 1.3 ล้านวัน มีผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาด้านแบคทีเรีย เสียชีวิต 38,000 ราย มีความสูญเสียทางเศรษฐกิจเกิดขึ้น 1.75 ถึง 5.16 พันล้านบาท⁽³⁾

การประเมินการใช้ยาด้านแบคทีเรียที่ง่ายให้แก่ประชาชนเป็นสิ่งจำเป็นในการเฝ้าระวังปัญหาการใช้ยาด้านแบคทีเรียที่ไม่เหมาะสมและปัญหาเชื้อดื้อยา โดยเฉพาะประเทศรายได้น้อยและรายได้ปานกลางในขณะที่ยังมีการศึกษาปริมาณการจ่ายยาด้านแบคทีเรีย และความเหมาะสมในการใช้ยา กลุ่มนี้ยังมีจำกัด การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณการใช้ยาด้านแบคทีเรียที่ง่ายให้ผู้ป่วยนอก สิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการเฝ้าระวังการใช้ยาด้านแบคทีเรียในระดับประเทศ

ระเบียบวิธีศึกษา

1. รูปแบบและขอบเขตการศึกษา

เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง ของการจ่ายยาด้านแบคทีเรียให้ผู้ป่วยนอก ในระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ไม่รวมเขตกรุงเทพมหานคร ปีงบประมาณ 2556

2. การเก็บและแหล่งข้อมูล

การศึกษานี้วิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลัง โดยได้รับการอนุเคราะห์ข้อมูลปริมาณการใช้ยาต้านแบคทีเรียในหน่วยสำหรับการรักษาต่อวันตามขนาดข้อบ่งใช้หลัก หรือ defined daily doses (DDD)* ตามรายการยาเป็นชื่อสามัญในรูปแบบ aggregate จากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ข้อมูลราคายาต้านแบคทีเรียจากสำนักบริหารการสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข และปริมาณการใช้ DDD และรหัสยา 24 หลัก ของยาต้านแบคทีเรียที่ควรติดตามจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

การวิเคราะห์หาปริมาณการใช้ยาต้านแบคทีเรียในหน่วย DDD เริ่มจากการจับคู่ชื่อยาสามัญของยาแต่ละรายการกับรหัสยาระบบ ATC (Anatomical Therapeutic Chemical) จากนั้นรวมปริมาณยาในชื่อสามัญเดียวกันที่ใช้ในปีที่ทำการศึกษา แล้วหารด้วยขนาดยามาตรฐานที่ใช้ในผู้ใหญ่ โดยใช้ข้อมูลจาก 2 แหล่ง คือ

2.1 จากฐานข้อมูลของ สปสช. โดยใช้ข้อมูล 12 เดือนคือในช่วงปีงบประมาณ 2556 (ตุลาคม 2555-กันยายน 2556) ประกอบด้วยฐานข้อมูลต่อไปนี้

2.1.1 ฐานข้อมูลผู้ป่วยนอก 18 แห่ง ประกอบด้วยข้อมูลการจ่ายยาให้ผู้รับบริการสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ในแผนกผู้ป่วยนอกของสถานพยาบาลระดับต่างๆ ไม่รวมเขตกรุงเทพมหานคร ได้แก่ โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย และสถานพยาบาลเอกชนที่ขึ้นทะเบียนเป็นหน่วยบริการกับ สปสช.

2.1.2 ข้อมูลประชากรกลางปีงบประมาณ (เดือนมีนาคม 2556) ตามกลุ่มอายุ โดยเป็นจำนวนประชากรสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าทั้งหมดต่อจังหวัด และต่อหน่วยบริการปฐมภูมิ CUP (contracting unit for prima-

*defined daily dose (DDD) หมายถึงปริมาณยาโดยเฉลี่ยสำหรับการรักษาต่อวันในขนาดการรักษาปกติสำหรับข้อบ่งใช้หลักของยานั้นในผู้ป่วยที่เป็นผู้ใหญ่

ry care)

2.2 ฐานข้อมูลของกระทรวงสาธารณสุข ตั้งแต่ 1 มกราคม 2556 - 31 ธันวาคม 2556 โดยแบ่งเป็น

2.2.1 ราคาเฉลี่ยของยาต้านแบคทีเรียทุกชนิดแยกตามรูปแบบการบริหารยา (ชนิดกิน ฉีด และอื่นๆ) จากศูนย์ข้อมูลข่าวสารด้านเวชภัณฑ์ (DMSIC) เพื่อใช้คำนวณมูลค่ารวม (บาท) ของยาที่จ่ายไป

2.2.2 ปริมาณยาบางรายการที่อาจเกิดการนำไปใช้ในทางที่ผิด ที่บริษัทผลิตและนำเข้า คิดเป็น DDD รวมและ DDD ต่อประชากร ข้อมูลจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)

3. การวิเคราะห์และจัดการข้อมูล

3.1 การแปลงข้อมูลจากรหัสยา 24 หลักของกระทรวงสาธารณสุขเป็นให้เป็น ATC code**/DDD system

3.1.1 เชื่อมรหัส 6-8 หลักแรกของรหัสยา 24 หลักของกระทรวงสาธารณสุขกับ ATC code จะได้ชื่อสามัญของยา

3.1.2 เชื่อมรหัสตัวที่ 17-19 ของรหัสยา 24 หลักของกระทรวงสาธารณสุขกับรูปแบบยา (ยารับประทานแบบเม็ด/แคปซูล, น้ำ, ยาฉีด)

3.1.3 เชื่อมรหัสตัวที่ 12-16 ของรหัสยา 24 หลักของกระทรวงสาธารณสุขกับความแรงและหน่วยของความแรง (มีข้อมูลเฉพาะยาเดี่ยวของยารับประทานแบบเม็ด/แคปซูล)

3.2 การคำนวณ DDD ใช้ข้อมูลการสั่งจ่ายยาสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย คำนวณปริมาณการใช้ยาตาม ATC code และหน่วยบรรจุภัณฑ์สำหรับยาน้ำและยาฉีด แยกเป็นปริมาณการใช้ของแต่ละจังหวัด หลังจากนั้น จึงหารด้วยจำนวนประชากรผู้ใหญ่ในระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้ารายจังหวัด และ DDD สำหรับยารับประทานแบบเม็ด/แคปซูล ที่กำหนดโดย WHO เพื่อให้ได้ปริมาณการสั่งยา

**Anatomical Therapeutic Chemical การจำแนกยาเป็นกลุ่มตามการออกฤทธิ์หรือคุณสมบัติในการรักษาโรค



ด้านแบคทีเรีย หน่วยเป็น DDD ต่อ 1,000 ประชากรระบบ
ประกันสุขภาพถ้วนหน้า โดยสูตรที่ใช้ในการคำนวณคือ

$$\text{DDD}/1,000 \text{ UC population}$$

$$= \frac{\text{Amount of antibacterial prescribed in 1 year} \times 1,000}{\text{DDD} \times \text{UCS population}}$$

3.3 การทดแทนข้อมูลที่ขาดหาย

สำหรับแต่ละโรงพยาบาล ข้อมูลใบสั่งยาที่ขาดหายไป
แต่ละเดือนของยาแต่ละ ATC code จะถูกแทนที่ด้วยค่า
มัธยฐานของข้อมูลภายใน 15 เดือนของโรงพยาบาลนั้นๆ

ข้อมูลที่ได้รับการทดแทนในส่วนข้อมูลที่ขาดหายแล้ว
จะถูกใช้ในการวิเคราะห์ต่อไป

การศึกษานี้ใช้ Stata version 13 ในการวิเคราะห์
และประมวลผล

การพิจารณาโดยคณะกรรมการด้านจริยธรรมการ วิจัยในมนุษย์

ไม่มี เนื่องจากการศึกษานี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิที่เป็น
ปริมาณการใช้ยาเท่านั้น จึงไม่มีข้อมูลบุคคลที่จะใช้ชื่อตัวผู้
ป่วย หรือบุคลากรทางการแพทย์ได้

ตารางที่ 1 จำนวนและประเภทสถานพยาบาล แบ่งตามเขตสุขภาพ

Region	Health Centres	Community Hospitals	Regional/Provincial Hospitals	UH/Private/Non-MoPH Hospitals	Total
1	1,155	94	9	18	1,276
2	669	44	7	9	729
3	599	43	5	8	655
4	829	61	13	31	934
5	928	57	15	7	1,007
6	798	62	9	38	907
7	836	61	6	20	923
8	966	84	8	12	1,070
9	976	80	5	21	1,082
10	785	54	5	19	863
11	740	73	9	18	840
12	860	66	10	48	984
Total	10,141(90%)	779(7%)	101(1%)	249(2%)	11,270(100%)

ผลการศึกษา

1. ประชากรและสถานพยาบาลที่ได้รับข้อมูล

จากข้อมูลของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ
พบว่า ประชากรในระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าทั้ง
ประเทศ มีจำนวนประมาณ 49 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ
74 ของประชากรไทยทั้งหมด (66 ล้านคน) โดยจำนวน
ประชากรในระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าที่ไม่รวมใน
เขตกรุงเทพมหานคร มีจำนวนประมาณ 45 ล้านคน หรือ
ร้อยละ 68 ของประชากรไทยทั้งหมด

ในการศึกษานี้ครอบคลุมสถานพยาบาลทุกประเภท
ที่ตั้งอยู่นอกเขตกรุงเทพมหานคร จำนวนทั้งสิ้น 11,270
แห่ง ในช่วง ตุลาคม 2555 – กันยายน 2556 โดยแต่ละเขต
ประกอบด้วยสถานพยาบาลประเภทต่างๆ ดังแสดงใน
ตารางที่ 1

2. การใช้ยาต้านแบคทีเรีย

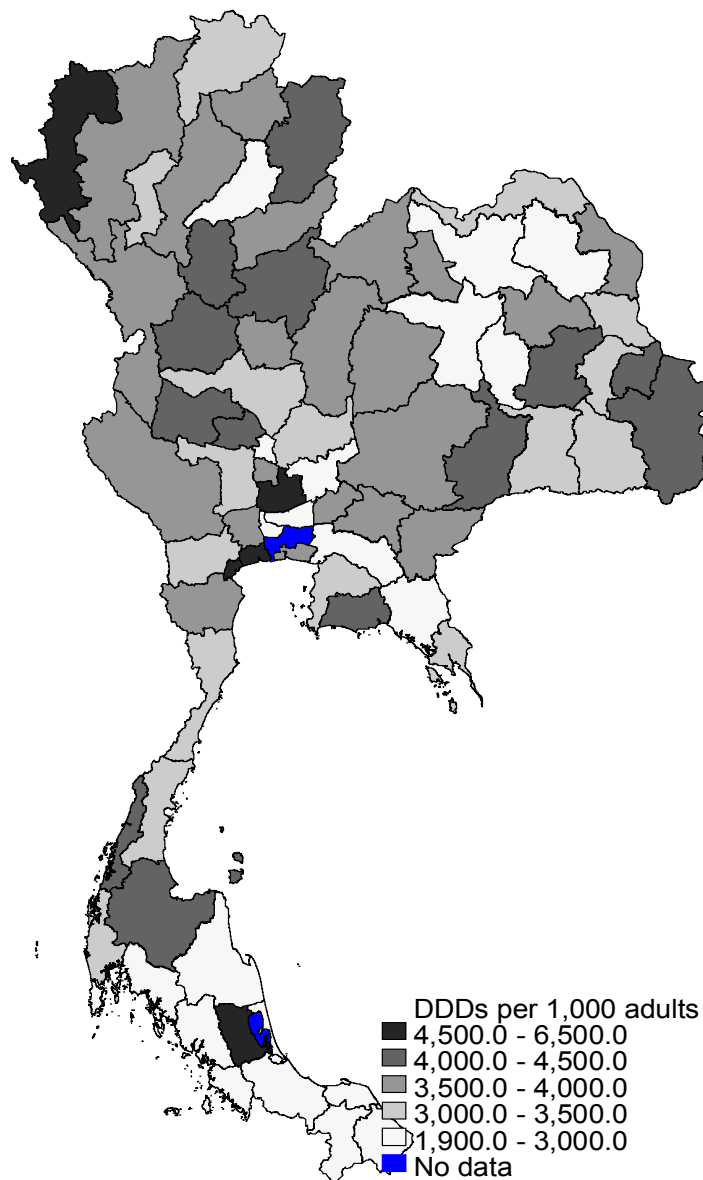
ในช่วงเวลาที่ศึกษา พบว่า มีใบสั่งยาด้านแบคทีเรีย
สำหรับผู้ป่วยนอก ในระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า
จำนวน 117,377,703 ใบ โดยเป็นการสั่งจ่ายากลุ่ม J01

(antibacterial for systemic use) ทั้งหมด 22,519,049 ใบ คิดเป็นร้อยละ 19 ของใบสั่งยาทุกประเภท ประกอบด้วยยาชื่อสามัญ (ATC level 5) 135 รายการ ในจำนวนนี้เป็นการใช้ยารับประทานแบบเม็ด/แคปซูล (oral solid form) 52 รายการ (ร้อยละ 40) เป็นการใช้ยารับประทานแบบน้ำ 28 รายการ (ร้อยละ 20) เป็นยาฉีด 55 รายการ (ร้อยละ 40)

เมื่อพิจารณารายจังหวัด จังหวัดที่มีการสั่งจ่ายยาต้าน

แบคทีเรียรูปแบบรับประทานในปริมาณสูง (เกิน 4,500 DDD ต่อ 1,000 ประชากรผู้ใหญ่) ได้แก่ แม่ฮ่องสอน อุรุษยา สมุทรสงคราม และพัทลุง (รูปที่ 1)

ปริมาณการใช้ยารับประทานแบบเม็ด/แคปซูลทั้งสิ้นในปี 2556 คิดเป็น 118,051,093 DDD หรือประมาณ 7.1 DDD ต่อ 1000 ประชากรต่อวัน (DID) ซึ่งสามารถแบ่งเป็นสัดส่วน DDD ของยาเดี่ยวเท่ากับร้อยละ 86.0 และสัดส่วน DDD ของยาผสมเท่ากับร้อยละ 14.0 โดยที่



รูปที่ 1 การสั่งจ่ายยาต้านแบคทีเรียในหน่วย DDDs ต่อ 1,000 ประชากรผู้ใหญ่ ของยารับประทานแบบเม็ด/แคปซูล รายจังหวัด



ตารางที่ 2 ปริมาณการสั่งใช้ยาต้านแบคทีเรียแบบรับประทาน (เม็ด/แคปซูล) ในผู้ป่วยนอกระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (ยกเว้น กทม.) เรียงตามปริมาณการใช้ (DDD) ตามประเภทสถานพยาบาล ปีงบประมาณ 2556

No.	ATC name	DDDs				
		Total	Regional/Provincial Hospitals	Community Hospitals	Health Centres	others
1	amoxicillin	58,658,916	5,607,802	20,363,715	30,522,832	2,164,569
2	sulfamethoxazole+ trimethoprim	14,133,188	3,841,439	7,132,982	2,843,275	315,492
3	dicloxacillin	10,447,031	1,672,013	4,597,988	3,786,077	390,953
4	norfloxacin	7,171,018	875,828	2,802,238	3,265,379	227,572
5	roxithromycin	5,943,520	1,133,384	3,113,551	1,384,701	311,884
6	doxycycline	4,598,630	1,123,080	2,626,067	598,715	250,768
7	ofloxacin	3,642,868	1,420,163	2,034,191	53,390	135,125
8	amoxicillin trihydrate+potassium clavulanate	2,414,376	1,058,827	1,104,035	76,899	174,615
9	ciprofloxacin	1,986,219	1,107,939	638,121	61,686	178,473
10	phenoxymethylpenicillin	1,955,681	184,066	206,245	1,538,907	26,462
11	clarithromycin	1,656,433	757,390	697,195	66,840	135,009
12	clindamycin	1,119,565	398,646	646,890	10,461	63,567
13	cloxacillin	737,906	65,049	117,829	490,278	64,750
14	sulfadiazine	703,953	454,600	104,620	1,964	142,768
15	erythromycin	586,603	39,272	149,234	362,152	35,945
16	cefalexin	488,313	236,008	176,097	15,762	60,445
17	azithromycin	464,703	245,453	172,132	2,558	44,560
18	ampicillin	220,088	180,072	7,949	12,684	19,383
19	tetracycline	194,549	16,232	23,694	139,700	14,923
20	levofloxacin	188,496	162,772	9,362	2,659	13,703
21	cefuroxime	155,282	102,389	18,018	18,898	15,978
22	trimethoprim	154,484	71,570	1,945	80,970	
23	cefdinir	113,661	86,614	21,089	523	5,436
24	cefixime	105,629	53,262	47,769	258	4,339
25	neomycin	36,134	258	2,746	31,697	1,433
26	fusidic acid	32,342	29,498	663		2,181

ตารางที่ 2 (ต่อ) ปริมาณการใช้ยาต้านแบคทีเรียแบบรับประทาน (เม็ด/แคปซูล) ในผู้ป่วยนอกระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (ยกเว้น กทม.) เรียงตามปริมาณการใช้ (DDD) ตามประเภทสถานพยาบาล ปีงบประมาณ 2556

No.	ATC name	DDDs				others
		Total	Regional/Provincial Hospitals	Community Hospitals	Health Centres	
27	cefditoren	27,938	24,673	164	8	3,094
28	sulfadiazine+trimethoprim	18,897		13,060	521	5,317
29	fosfomycin	14,665	55			14,610
30	moxifloxacin	12,970	9,356	1,200		2,414
31	cefaclor	10,249	2,829	157	3,817	3,445
32	amoxicillin trihydrate+amoxicillin sodium+potassium clavulanate	9,133	783	1,015	5,527	1,808
33	chlortetracycline	9,115	5,580	2,365	1,083	88
34	linezolid	8,509	8,089		-	420
35	sulfamethoxy pyridazine	8,339			5,063	3,276
36	amoxicillin+dicloxacillin	4,991			4,991	
37	ampicillin	4,900	3,779		9	1,112
38	chloramphenicol	4,643	6	1,555	1,847	1,235
39	thiamphenicol	2,222	200	1,575	227	220
40	midecamycin	1,532	123		1,306	103
41	nitrofurantoin	914		898	16	
42	sulfadimidine	558			20	538
43	rufloxacin	554				554
44	lincomycin	459		3	428	29
45	oxytetracycline	438			308	130
46	ampicillin+cloxacillin	364			196	168
47	sulfathiazole	265		265		
48	spiramycin	94			94	
49	ceftibuten	12				12
50	pefloxacin	5		5		
51	minocycline	4	4			
52	cefadroxil	4			1	3

หมายเหตุ: others หมายถึง โรงพยาบาลอื่นนอกสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ได้แก่ โรงพยาบาลเอกชน โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงกลาโหม และโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงมหาดไทย

ตารางที่ 3 มูลค่า (ล้านบาท) ของยาที่สั่งจ่ายในผู้ป่วยนอก สิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (ยกเว้น กทม.) ที่มีปริมาณการใช้ (DDD) สูงสุด 10 อันดับแรก แบ่งตามเขตสุขภาพ ปีงบประมาณ 2556

Antibacterials	Cost in million Baht by region												
	Overall	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
amoxicilin	213.5	22.8	15.1	14.2	14.9	20.9	17.6	17.7	17.3	27.2	16.7	14.0	13.1
sulfamethoxazole+ trimethoprim*	13.7	1.3	0.8	0.7	0.8	1.2	1.2	1.4	1.5	1.7	1.2	1.0	0.8
dicloxacillin	83.6	8.2	5.9	5.0	5.8	8.2	7.1	6.4	6.2	9.2	6.5	7.1	7.4
norfloxacin	22.4	3.2	1.4	1.4	1.4	2.0	1.8	2.2	2.1	2.3	2.0	1.2	1.3
roxithromycin	10.7	0.9	0.5	0.6	0.9	1.0	1.0	0.9	1.2	1.3	0.8	0.8	0.7
doxycycline	3.2	0.4	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.4	0.4	0.4	0.3	0.2	0.2
ofloxacin	14.5	2.0	1.1	0.6	0.8	1.2	1.3	1.3	1.0	1.8	1.0	1.1	1.0
amoxicillin trihydrate+ potassium clavulanate	62.0	5.2	4.3	2.8	5.4	6.8	7.3	3.2	3.2	6.8	5.4	6.9	4.6
ciprofloxacin	9.1	0.7	0.7	0.4	1.0	1.2	0.8	0.5	0.7	0.8	0.8	0.9	0.7
phenoxymethylpenicillin	11.9	1.4	0.4	0.5	0.6	0.9	0.8	1.1	1.1	2.0	1.8	0.5	0.7

*ข้อบ่งใช้หลักที่จ่ายให้ผู้ป่วยคือ PCP (pneumocystic carinii pneumonia) ที่ต้องจ่ายให้ผู้ป่วยรับประทานอย่างต่อเนื่อง

Amoxicillin เป็นยาที่มีสัดส่วนการจ่ายมากที่สุดในจำนวน DDD ของการสั่งจ่ายยาต้านแบคทีเรียแบบรับประทาน (ร้อยละ 50) โดยเป็นการสั่งจ่ายจาก รพ.สต. มากที่สุด (ร้อยละ 52) คิดเป็นมูลค่า Amoxicillin ทั้งสิ้น 215 ล้านบาท (ตารางที่ 2)

ในด้านมูลค่าการสั่งใช้ยา พบว่า ยาที่มีการสั่งใช้มากที่สุด คือ Amoxicillin โดยมีมูลค่าคิดเป็น 214 ล้านบาท รองลงมาได้แก่ Dicloxacillin คิดเป็น 84 ล้านบาท โดยเขต 9 มีการจ่ายยาทั้ง 2 ชนิดเป็นมูลค่าสูงที่สุดเมื่อเทียบกับเขตอื่นๆ คือ 27 ล้านบาทและ 9 ล้านบาท ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

ยาบางรายการที่ในฐานข้อมูลของ สปสช. มีปริมาณการใช้ต่ำ แต่เมื่อเทียบกับข้อมูลการผลิต/นำเข้าจาก อย. แล้ว พบว่ามีปริมาณการผลิตและนำเข้าสูงกว่าหลายเท่าตัว ได้แก่ ยาต้านแบคทีเรียรุ่นใหม่และเป็นยาที่ออกฤทธิ์กว้าง เช่น Cefdinir, Cefditoren, Cefaclor รวมทั้งยารุ่นเก่าบาง

ตัว เช่น Midecamycin อาจเป็นเพราะว่า ยาเหล่านี้มีการกระจายมากในภาคเอกชน ที่ไม่มีข้อมูลอยู่ในการศึกษา นอกจากนี้ ยังพบว่ามียาบางรายการที่เป็นยาเก่า มีข้อบ่งใช้น้อยและมีโอกาสการใช้ในทางที่ผิด (misuse) ได้มาก แต่เป็นยาที่มีปริมาณการสั่งใช้มาก/มีสำรองไว้ที่ รพ.สต. ได้แก่ Chlortetracycline, Sulfamethoxypyridazine และ Chloramphenicol (ตารางที่ 4)

วิจารณ์และข้อยุติ

การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ครอบคลุมรายการยาต้านแบคทีเรีย ตาม Anatomical Therapeutic Chemical Classification System (ATC) group J 01 (antibacterial for systemic use) โดยวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณการสั่งจ่ายยาต้านแบคทีเรีย จากฐานข้อมูลผู้ป่วยนอกที่ใช้สิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ในสถานพยาบาลทุกประเภท นอกเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งพบว่าหลายพื้นที่มีการใช้ยาต้าน

ตารางที่ 4 ข้อมูลประเภทและจำนวนสถานพยาบาลที่มีการสั่งใช้ยาที่อาจมีการใช้ยาในทางที่ผิด ในปี พ.ศ. 2556

ATC name	DDD จาก ฐานข้อมูล อย ปี 2556	DDD จากฐาน OP, UC	จำนวน รพศ./ รพท.ที่มีการ สั่งใช้	จำนวน รพช. ที่มีการ สั่งใช้	จำนวน รพ.สต. ที่มีการ สั่งใช้	อื่นๆ
cefdirinir	1,512,984	113,661	61	108	9	32
cefixime	1,066,128	105,629	39	39	4	22
cefditoren	2,727,450	27,938	33	3	1	17
moxifloxacin	730,763	12,970	22	5	n/a	12
cefaclor	54,951,918	10,249	5	3	10	9
chlortetracycline	1,410,673	9,115	1	2	23	1
sulfamethoxypyridazine	437,000	8,339	n/a	n/a	4	1
chloramphenicol	327,090	4,643	1	7	295	10
thiamphenicol	2,351,867	2,222	1	5	5	3
midecamycin	4,259,445	1,532	8	n/a	1	7
lincomycin	4,601,942	459	n/a	3	30	3
oxytetracycline	710,150	438	n/a	n/a	18	2

แบคทีเรียในปริมาณสูง โดยเฉพาะยา Amoxicillin และ Dicloxacillin ซึ่งมีสัดส่วนปริมาณการจ่ายสูงสุดในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) และโรงพยาบาลชุมชนตามลำดับ อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบการสั่งยาในอาการเจ็บป่วยเล็กน้อยที่อาจไม่ต้องใช้ยาต้านแบคทีเรีย เช่น การติดเชื้อในทางหายใจส่วนบน เฉพาะในกลุ่มสถานพยาบาลขนาดเล็กและร้านยา ในการศึกษาของ นิธิมา สุ่มประดิษฐ์⁽⁵⁾ พบว่า รพ.สต. มีการจ่ายยาต้านแบคทีเรียน้อยกว่าคลินิกเอกชนและร้านยา

การใช้ยาต้านแบคทีเรียในการเจ็บป่วยที่ไม่รุนแรง เช่น การติดเชื้อในทางหายใจส่วนบน ท้องเสีย และบาดแผลนั้นมีมานานแล้ว แม้ว่ายาอาจไม่ได้ส่งผลต่อการรักษาโรคก็ตาม^(4,6) นโยบายควบคุมการใช้ยาต้านแบคทีเรียจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อการส่งเสริมให้เกิดการใช้ยาอย่างสมเหตุผล สำหรับยาต้านแบคทีเรียรุ่นใหม่บางรายการที่มีการใช้มากทั้งในและนอกระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้านั้น ควรมีการติดตามต่อไปว่าการจ่ายยาเป็นไปอย่างสมเหตุผล

หรือไม่ นอกจากนั้น ควรทบทวนความเหมาะสมของยาต้านแบคทีเรียบางรายการในบัญชียาของ รพ.สต. เช่น ยาสูตรผสม amoxicillin+Dicloxacillin และ Chloramphenicol ที่มีรายงานการนำไปใช้ในทางที่ผิด และเกิดการปนเปื้อนในภาคปศุสัตว์และประมงด้วย

ข้อมูลจาก IMS ซึ่งตีพิมพ์ใน *Lancet Infect Dis* 2014⁽⁷⁾ ที่ใช้ข้อมูลการขายยาต้านแบคทีเรียของบริษัทยาที่รวบรวมโดย IMS Health และนำมาประมาณการจ่ายยาต้านจุลชีพใน 71 ประเทศ ซึ่งรายงานปริมาณการใช้ยาต้านแบคทีเรียของประเทศไทยว่า มีค่าสูงถึง 20-30 DDD ต่อ 1,000 ประชากรต่อวัน ซึ่งประมาณการสูงกว่าผลจากการศึกษานี้มาก (7 DDD ต่อ 1,000 ประชากรต่อวัน) ซึ่งอาจสะท้อนความเป็นจริงว่า ปริมาณการใช้ยาต้านแบคทีเรียที่วัดได้ในการศึกษานี้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของการใช้ยาในระบบสุขภาพเท่านั้น ไม่ได้รวมถึงการจ่ายยาในอีกหลายภาคส่วน ได้แก่ การจ่ายยาให้ผู้ป่วยใน การจ่ายยาในระบบประกันสุขภาพอื่น รวมถึงยาที่กระจายในร้านยาที่ผู้ป่วย

สามารถหาซื้อได้เอง

การศึกษานี้ได้วิเคราะห์ปริมาณการใช้ยาต้านแบคทีเรียของสถานพยาบาลแต่ละแห่งที่เป็นแหล่งกระจายยาสำคัญในระบบสุขภาพ ครอบคลุมการสั่งใช้ยาแผนกผู้ป่วยนอกในโรงพยาบาลของรัฐทั้งหมดและในโรงพยาบาลเอกชนบางแห่ง เพื่อให้มีข้อมูลการใช้ยาต้านแบคทีเรียที่สามารถเป็นตัวแทนได้ในระดับหนึ่งในการติดตามประเมินการใช้ยาต้านแบคทีเรียของประเทศ อย่างไรก็ตาม ยังขาดข้อมูลการใช้ยาจากบางภาคส่วน โดยเฉพาะร้านยาที่กระจายอยู่ทั่วประเทศอีกกว่า 2 หมื่นแห่ง ซึ่งเชื่อว่าการใช้ยาต้านแบคทีเรียเกินความจำเป็นอีกมากมาย⁽⁶⁾ เนื่องจากการจ่ายยาประเภทนี้ส่วนใหญ่ไม่ต้องอาศัยใบสั่งยาจากแพทย์ ดังนั้น การติดตามการใช้ยาต้านแบคทีเรียให้ครอบคลุมมากขึ้น จึงอาจต้องอาศัยข้อมูลจากการสำรวจตลาด หรือรายงานการจำหน่ายยาของผู้ประกอบการ ใน การนี้ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) และกรมสนับสนุนบริการสุขภาพโดยสำนักสถานพยาบาลและการประกอบโรคศิลปะ ควรออกข้อบังคับให้ร้านยาและสถานพยาบาลเอกชนรายงานยอดการจำหน่ายยาต้านแบคทีเรีย ประกอบการขอต่ออายุใบอนุญาตในแต่ละปี เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สำคัญสำหรับการประเมินภาพการใช้ยาต้านแบคทีเรียอีกทางหนึ่ง

การศึกษานี้มีข้อจำกัดจากการที่ข้อมูลการใช้ของระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าถูกแยกส่วนระหว่าง สปสช. สำนักงานใหญ่ (ดูแล 12 เขตสุขภาพในส่วนภูมิภาค) กับสาขากรุงเทพมหานคร (เขตสุขภาพที่ 13) ในขณะที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย และโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงกลาโหมบางแห่ง ไม่ได้ส่งข้อมูลการใช้ยาผู้ป่วยนอกให้กับ สปสช. นอกจากนี้ ระบบหลักประกันสุขภาพอื่นของรัฐ ได้แก่ ระบบสวัสดิการรักษายาพยาบาลข้าราชการและประกันสังคมยังมีข้อจำกัดในการส่งข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ และฐาน

ข้อมูลยังไม่สามารถเชื่อมโยงกับข้อมูลประชากรได้ จึงไม่นำมาใช้ประเมินในการศึกษานี้

กิตติกรรมประกาศ

บทความนี้ได้รับการอนุเคราะห์ข้อมูลจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ สำนักบริหารการสาธารณสุข และสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข คณะผู้วิจัยขอขอบคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านมา ณ ที่นี้

References

1. World Health Organization. Promoting rational use of medicines: core components. [Internet]. 2002 [cited 14 June 2017]. Available from: <http://apps.who.int/medicinedocs/pdf/h3011e/h3011e.pdf>.
2. Taylor J, Hafner M, Yerushami E, Smith R, Bellasio J. Estimating the economic costs of antimicrobial resistance: model and results. RAND Europe, 2014.
3. Phumas P, Limwattananont S. Health and economic impacts of antimicrobial resistant infections in Thailand. Health Systems Research Institute, 2012.
4. Gonzales R, Steiner J, Sande M. Antibiotic prescribing for adults with colds, upper respiratory tract infections, and bronchitis by ambulatory care physicians. JAMA 1997; 278(11):901-4.
5. Sumpradit N, Hunnangkul S, Phumart P, Prakongsai P. A survey of the antibiotic control and surveillance system and measures in promoting rational use of antibiotics: preliminary results. Journal of Health Systems Research 2012;6(3):361-73. (in Thai)
6. Thamlikitkul V. Antibiotic dispensing by drug store personnel in Bangkok, Thailand. Journal of Antimicrobial Chemotherapy 1988;21(1):125-31.
7. Van Boeckel TP, Gandra S, Ashok A, Caudron Q, Grenfell BT, Levin SA, et al. Global antibiotic consumption 2000 to 2010: an analysis of national pharmaceutical sales data. The Lancet Infectious Diseases 2014;14(8):742-50.

ผลการรณรงค์โดยใช้ทีมผู้นำการเปลี่ยนแปลงและสื่อกระแสหลักต่อแนวคิดและบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล

พัชรี ดวงจันทร์*
สมหญิง พุ่มทอง*
นิริมา สุ่มประดิษฐ์†

ผู้รับผิดชอบบทความ: พัชรี ดวงจันทร์

บทคัดย่อ

งานวิจัยกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการรณรงค์แนวคิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล (Antibiotic Smart Use: ASU) ผ่านสื่อบุคคลและสื่อกระแสหลัก และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลกับพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล กลุ่มตัวอย่างคือประชาชนจำนวน 624 คน จำแนกเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 348 คนและกลุ่มควบคุมจำนวน 276 คน ในกลุ่มทดลองมีการจัดโครงการรณรงค์แนวคิด ASU โดยทีมผู้นำการเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ (change agent team) และสื่อกระแสหลัก เปรียบเทียบบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลกับพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล ระหว่างก่อนกับหลังการทดลองโดยใช้สถิติ paired t-test และระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติ independent t-test ผลการทดลองพบว่า กลุ่มทดลองมีบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลเพิ่มขึ้นจากก่อนการรณรงค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมพบว่า บรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลภายหลังการรณรงค์ไม่แตกต่างกัน ในขณะที่พฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลภายหลังการรณรงค์เพิ่มขึ้นจากก่อนการรณรงค์และแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่า การเปลี่ยนแปลงบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า การรณรงค์แนวคิด ASU โดยทีมผู้นำการเปลี่ยนแปลงในพื้นที่และสื่อกระแสหลักมีประสิทธิภาพในการปรับเปลี่ยนบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลและพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล

คำสำคัญ: การใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล บรรทัดฐานทางสังคม ทีมผู้นำการเปลี่ยนแปลง

Abstract Effects of Campaigns Using Change Agent Team and Mass Media to Promote Concept of and New Social Norm towards Antibiotic Smart Use

Patcharee Duangchan[†], Somying Pumtong[†], Nithima Sumpradit[‡]

[†] Faculty of Pharmacy, Srinakharinwirot University, [‡] Bureau of Drug Control, Food and Drug Administration

Corresponding author: Patcharee Duangchan, patcharo@g.swu.ac.th

This quasi-experimental research aimed to determine effects of campaign using change agent team and mass media for promotion of Antibiotic Smart Use (ASU) concept and new social norm to-

*คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

†สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

wards ASU. A correlation between social norm and ASU behaviors was also examined. The sample was 624 subjects, 348 were assigned to the intervention group, and 276 to the control group. The intervention group was implemented with a campaign using change agent team and mass media aimed at promotion of ASU concept and new social norm. Paired t-test was used to compare social norm and ASU behaviors between baseline data and after the campaign implementation. An independent t-test was used to compare those between the intervention and control groups. Results at the end of the campaign implementation demonstrated that social norm in the intervention group was significantly higher than the baseline data, but no significant difference in social norm was found between the intervention and control groups. With regard to ASU behaviors, there was significant improvement in ASU behaviors after the campaign implementation in the intervention group. A Significant difference was also found for ASU behaviors between the intervention and control groups after the campaign implementation. In addition, this study demonstrated that changes in social norm towards ASU were significantly correlated with changes in ASU behavior.

Keywords: Antibiotics Smart Use, social norm, change agent team

ภูมิหลังและเหตุผล

ในปี พ.ศ. 2550 สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ได้ริเริ่มดำเนินโครงการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล (Antibiotics Smart Use: ASU) ในลักษณะโครงการนำร่องที่จังหวัดสระบุรี (โรงพยาบาลชุมชน 10 แห่งและสถานีอนามัย 87 แห่ง) เพื่อหาวิธีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะของบุคลากรการแพทย์ใน 3 โรคเป้าหมาย คือ โรคหวัด ท้องเสียและแผลเลือดออก โดยใช้กลยุทธ์การสร้างความเข้าใจและปรับฐานความคิด และทัศนคติของบุคลากรเพื่อให้มีการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล ซึ่งเป็นการเน้นที่ระดับบุคคลและระดับสถานพยาบาล ผลการประเมินโครงการนำร่องดังกล่าว⁽¹⁾ พบว่า บุคลากรทางการแพทย์มีความรู้และทัศนคติรวมถึงการปฏิบัติที่ถูกต้องมากขึ้นต่อการรักษาและการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะ ทำให้มีสัดส่วนผู้ป่วยโรคเป้าหมายที่ได้รับยาปฏิชีวนะลดลง ส่งผลให้ปริมาณและมูลค่าการใช้ยาปฏิชีวนะในสถานพยาบาลลดลงเช่นกัน

ต่อมา ได้มีการนำโครงการนำร่อง ASU ในจังหวัดสระบุรีมาใช้เป็นต้นแบบของการส่งเสริมการใช้ยาอย่างเหมาะสม โดยมีการขยายผลในระยะที่ 2 ระหว่าง พ.ศ. 2551 - 2552 ไปยังพื้นที่หลายแห่งที่เป็นสถานบริการสาธารณสุขของรัฐในจังหวัดต่างๆ ได้แก่ สมุทรสงคราม

พระนครศรีอยุธยา อุบลราชธานี และตรัง อีกทั้งยังมีโรงพยาบาลเอกชนในเครือโรงพยาบาลศรีวิชัย (ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น โรงพยาบาลวิชัยเวชอินเตอร์เนชั่นแนล) มาเข้าร่วมโครงการด้วย ทั้งนี้เพื่อศึกษารูปแบบการขยายโครงการ โดยใช้กลยุทธ์การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้สั่งใช้ยาระดับบุคคลเป็นหลัก เน้นการมีส่วนร่วม และใช้กลวิธีเฉพาะของแต่ละพื้นที่เพื่อให้เกิดความรู้สึกความเป็นเจ้าของโครงการ (ownership) เสริมด้วยการทำงานในลักษณะของเครือข่าย (decentralized network) นอกจากนี้ยังมีการขยายผลผ่านนโยบายระดับชาติ (policy advocacy) โดยบรรจุเกณฑ์การใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล ASU ในเกณฑ์คุณภาพระบบข้อ 2 ของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ซึ่งเป็นเหตุผลสำคัญที่ทำให้สถานพยาบาลทั่วประเทศต้องดำเนินโครงการ ASU ข้อมูลจาก สปสช. รายงานว่า ปี พ.ศ. 2553 มีโรงพยาบาลที่รายงานการดำเนินโครงการ ASU จำนวน 622 แห่ง ผลการประเมินโครงการในระยะที่ 2 นี้⁽²⁾ แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของโครงการตามเป้าหมาย นำไปสู่การยอมรับและความเต็มใจที่จะร่วมขยายงาน ASU ในสถานพยาบาลต่อไป ซึ่งในปีต่อไป เป็นระยะที่ 3 คือการขยายแนวปฏิบัติ ASU สู่ความยั่งยืน

นับตั้งแต่เริ่มโครงการนำร่องเมื่อปี พ.ศ. 2550 โครงการ ASU ยังคงมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องจนถึง

ปัจจุบันภายใต้ความร่วมมือของภาคีเครือข่ายที่สำคัญ เช่น สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.) อย. สปสช. นักวิชาการจากคณะแพทยศาสตร์และเภสัชศาสตร์ บุคลากรทางการแพทย์ในสถานพยาบาลทั่วประเทศ ผลการประเมินโครงการในระยะต่างๆ แสดงให้เห็นถึงการยอมรับแนวคิด ASU ของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง จึงทำให้เกิดการสนับสนุนและผลักดันการดำเนินโครงการ ASU ส่งผลให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ยาอย่างสมเหตุผลของบุคลากรไปในทางที่ดีขึ้น การนำแนวคิด ASU สู่ความยั่งยืนในประเทศไทย ดำเนินการผ่าน 3 ยุทธศาสตร์ คือ การเชื่อมต่อแนวคิด ASU เข้ากับนโยบายระดับประเทศ การพัฒนาศักยภาพเครือข่าย และการสร้างบรรทัดฐานทางสังคม (social norm) เกี่ยวกับการใช้ยาอย่างสมเหตุผล

บรรทัดฐานทางสังคมเป็นการรับรู้ของบุคคลว่าคนรอบข้างหรือคนส่วนใหญ่ในสังคมยอมรับและปฏิบัติอย่างไร ซึ่งการรู้นั้นนี้อาจจะเป็นเรื่องที่ถูกต้องเหมาะสมหรือไม่ก็ตาม⁽³⁾ ดังนั้นบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะจึงเป็นการรับรู้ของประชาชนว่าคนรอบข้างหรือคนส่วนใหญ่ในสังคมมีการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างไร ซึ่งอาจจะเป็นการรับรู้ที่ถูกต้องเหมาะสมหรือไม่ก็ได้ แต่การรู้นี้ดังกล่าวจะมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในการสั่งจ่ายของแพทย์และการใช้ยาของประชาชนเองเมื่อเกิดความเจ็บป่วย⁽⁴⁾ ตัวอย่างของบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะในปัจจุบัน เช่น สั่งใช้/กินยา amoxicillin เมื่อเป็นหวัดเจ็บคอ สั่งใช้/กินยา norfloxacin เมื่อมีอาการท้องเสีย และการสั่งใช้/กินยา dicloxacillin เมื่อมีบาดแผล แม้บรรทัดฐานทางสังคมจะเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้ยาก แต่ก็สามารถเปลี่ยนแปลงได้ โดยแนวคิดในการเปลี่ยนแปลงบรรทัดฐานทางสังคมก็คือ “ต้องปรับเปลี่ยนการรับรู้ของประชาชนให้ถูกต้อง โดยนำเสนอหรือกระจายข้อมูลซึ่งคนส่วนใหญ่ปฏิบัติได้อย่างถูกต้องสมเหตุผลกลับคืนไปยังประชาชน เพื่อให้ประชาชนเกิดการรับรู้ใหม่ว่าคนรอบข้างหรือคนส่วนใหญ่ในสังคมมีการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างถูกต้องสมเหตุผลอย่างไร นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงบรรทัดฐาน

ทางสังคมยังเป็นกระบวนการของการมีส่วนร่วม กล่าวคือโครงการหรือกิจกรรมที่มุ่งหวังเปลี่ยนแปลงบรรทัดฐานทางสังคม ควรจะให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการเป็นเจ้าของร่วมออกแบบกิจกรรม ร่วมทำกิจกรรมต่างๆ ที่รวมถึงการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วย”⁽³⁾

การขยายแนวปฏิบัติของ ASU สู่ความยั่งยืนเพื่อเป็นบรรทัดฐานใหม่ของสังคม มุ่งหวังให้แนวทางปฏิบัติของ ASU เกี่ยวกับการไม่ใช้ยาปฏิชีวนะโดยไม่จำเป็นในโรคเป้าหมาย ได้รับการยอมรับเป็นแนวทางปฏิบัติในคนส่วนใหญ่หรือสถานพยาบาลส่วนใหญ่ของประเทศ แทนแนวทางปฏิบัติเดิมที่มีการใช้ยาปฏิชีวนะที่มากเกินไป⁽⁵⁾ จนเกิดเป็นการรับรู้ใหม่ที่ต้องการของคนส่วนใหญ่ในสังคมซึ่งจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงบรรทัดฐานใหม่ทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะ

เพื่อให้เกิดการกระจายแนวคิดและบรรทัดฐานใหม่นี้ไปยังประชาชน ดังนั้น ในปี พ.ศ. 2555 โครงการ ASU ได้ทำการศึกษาเพื่อพัฒนากลไกการทำงานในระดับชุมชนผ่านสื่อบุคคลหรือเรียกว่า ‘ทีมผู้นำการเปลี่ยนแปลง’ (Change agent team) หรือเรียกว่า 5 ตัวจืด เพื่อให้คนในชุมชนคิดวิธีการและกลไกในการแก้ปัญหาการกระจายยาปฏิชีวนะและการใช้ยาปฏิชีวนะที่ไม่เหมาะสมในชุมชน โครงการนี้ดำเนินการโดยเครือข่าย ASU จาก 5 พื้นที่ ใน 5 จังหวัดในแต่ละพื้นที่จะมีการสร้าง ‘ทีมผู้นำการเปลี่ยนแปลง’ ของตน ทั้งนี้ทีมผู้นำการเปลี่ยนแปลงเป็นกลไกหนึ่งในการสร้างผู้นำในพื้นที่ ซึ่งถูกนำมาใช้ในการทำงานขับเคลื่อนกระบวนการนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพแบบมีส่วนร่วม โดยองค์ประกอบและลักษณะสำคัญของ 5 ตัวจืดประกอบด้วย 1) นักประสานงาน มีความสามารถในการเชื่อมประสานกับองค์กร ภาคีหรือเครือข่ายต่างๆ ในทุกภาคส่วนได้ดี เป็นคนกว้างขวาง รู้จักผู้คนและเครือข่ายต่างๆ มาก มีจิตสาธารณะ เชื่อมมั่นในการทำงานแบบมีส่วนร่วม มีมนุษยสัมพันธ์ดี 2) นักวิชาการ ชอบการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล หลักฐาน องค์ความรู้ทางวิชาการ ศึกษาสถานการณ์ปัญหาต่างๆ ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลที่เชื่อถือได้สำหรับใช้



สนับสนุนกระบวนการพัฒนานโยบายสาธารณะ และการแก้ปัญหาต่างๆ 3) นักยุทธศาสตร์ รอบรู้ ลุ่มลึก มองการณ์ไกล มีชั้นเชิง มองคนและสถานการณ์เป็น ขอบวางแผน สามารถช่วยกำหนดจังหวะก้าวและกลยุทธ์ในการทำงาน ขับเคลื่อนกระบวนการต่างๆ ได้อย่างถูกจังหวะและเวลา มีจิตใจสาธารณะ คิดและทำเพื่อสังคม 4) นักสื่อสาร ชอบการสื่อสารกับผู้อื่นและกับสังคม มีเครือข่ายการสื่อสารที่กว้างขวางและหลากหลาย ชอบนำเสนอเรื่องเล่าและเรื่องราวเกี่ยวกับการดำเนินงานสาธารณะต่างๆ มีความรวดเร็ว คล่องตัวและมีศิลปะในการสื่อสาร และชอบทำงานร่วมกับผู้อื่น และ 5) นักจัดการ ชอบการบริหารจัดการ ชอบแก้ปัญหาต่างๆ รู้งานบริหารจัดการ ต่อรองเป็น ทำงานเป็นระบบ มีความคล่องตัว รวดเร็ว รู้จักจังหวะการทำงาน ชอบการมีส่วนร่วม ซื่อสัตย์ ไว้วางใจได้ดี ไม่มีผลประโยชน์แอบแฝง โดยคุณลักษณะสำคัญเหล่านี้จะอยู่ในบุคคลหลายคน que เข้ามาช่วยกันทำงานหรือในคนเดียวก็ได้^(6,7)

นอกจากสื่อบุคคลหรือ ‘ทีมผู้นำการเปลี่ยนแปลง’ แล้ว ในโครงการ ASU ยังใช้สื่อกระแสหลักหรือสื่อสารมวลชนเพื่อให้เกิดการกระจายแนวคิดเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างถูกต้องได้อย่างกว้างขวางและครอบคลุมประชาชนมากที่สุด ทั้งนี้ ในการปรับเปลี่ยนความรู้ เจตคติ และการรับรู้ของบุคคลอันจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงบรรทัดฐานทางสังคมและพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผลนั้น จำเป็นต้องใช้กลวิธีที่หลากหลาย ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า สื่อกระแสหลักเป็นหนึ่งในกลวิธีที่ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายและมีความสำคัญในการปรับเปลี่ยนบรรทัดฐานทางสังคมหรือการรับรู้ของประชาชนเกี่ยวกับสิ่งที่คนส่วนใหญ่ในสังคมยอมรับและปฏิบัติ จากงานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิผลของโครงการรณรงค์โดยใช้สื่อสารมวลชนในการปรับเปลี่ยนบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการดื่มแล้วขับ⁽⁸⁾ กลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ใหญ่ตอนต้นอายุ 21-34 ปี ในมอนทานา สหรัฐอเมริกา สื่อที่ใช้ในโครงการได้แก่ โทรทัศน์ วิทยุ สื่อสิ่งพิมพ์ การโฆษณาในโรงภาพยนตร์ ป้าย/โปสเตอร์โฆษณา

การโฆษณาด้วยของแจกต่างๆ เช่น เสื้อยืด ปากกา ผลการประเมินพบว่า บรรทัดฐานทางสังคมของกลุ่มเป้าหมายเกี่ยวกับการดื่มแล้วขับเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม นอกจากนี้ยังพบว่าพฤติกรรมการดื่มแล้วขับของกลุ่มเป้าหมายซึ่งวัดโดยวิธีการรายงานด้วยตนเองลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม นอกจากการปรับเปลี่ยนบรรทัดฐานทางสังคมและพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายแล้ว สื่อกระแสหลักยังมีผลต่อการปรับเปลี่ยนความรู้และเจตคติของกลุ่มเป้าหมายด้วย ผลการประเมินโครงการรณรงค์ระดับชาติในประเทศเบลเยียมและฝรั่งเศส เพื่อส่งเสริมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผล โดยทำการรณรงค์ผ่านสื่อสารมวลชน ได้แก่ โทรทัศน์ วิทยุ สื่อสิ่งพิมพ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มเป้าหมายมีทั้งประชาชนทั่วไป และแพทย์ พบว่า โทรทัศน์เป็นสื่อที่มีอิทธิพลมากที่สุดในการกระจายข้อความหลัก (key messages) ที่โครงการต้องการกระจายไปสู่กลุ่มเป้าหมาย (ในเบลเยียม ร้อยละ 79 ของกลุ่มเป้าหมายจดจำโครงการรณรงค์ได้จากโทรทัศน์ รองลงมาเป็นหนังสือพิมพ์และวิทยุ) นอกจากนี้ยังพบว่า กลุ่มเป้าหมายมีความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะเพิ่มขึ้น และมีการใช้ยาปฏิชีวนะลดลง⁽⁹⁾ สอดคล้องกับผลการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับคุณลักษณะและผลลัพธ์ของโครงการรณรงค์ของรัฐที่มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผลในประชาชนและบุคลากรทางการแพทย์⁽⁴⁾ ซึ่งทำการทบทวนโครงการของรัฐในกลุ่มประเทศแถบยุโรป อเมริกาเหนือ โอเชียเนียและประเทศอิสราเอล จำนวน 22 โครงการที่ดำเนินการระหว่างปี ค.ศ. 1990-2007 ซึ่งประเทศดังกล่าวเป็นประเทศที่มีการใช้ยาปฏิชีวนะในปริมาณสูง และทุกโครงการมีเป้าหมายเน้นการใช้ยาปฏิชีวนะในโรคติดเชื้อทางหายใจ ลักษณะของกิจกรรมที่ดำเนินการในภาพรวมใช้วิธีการที่เป็น multi-faceted โดยมุ่งให้ความรู้และทำความเข้าใจเกี่ยวกับโรค และการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผลในโรคติดเชื้อทางหายใจแก่ผู้ป่วยนอกและประชาชนผ่านสื่อต่างๆ ทั้งสื่อสาร

มวชน เช่น โทรทัศน์ วิทยุ เว็บไซต์ และสื่อสิ่งพิมพ์ เช่น จดหมายข่าว ไปสเตอร์ แผ่นพับ guideline รวมทั้งการจัดสัมมนาและ academic detailing ผลการทบทวนโครงการดังกล่าว พบว่า ประชาชนมีความตระหนักเกี่ยวกับโครงการความรู้และเจตคติเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลดีขึ้น

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการรณรงค์แนวคิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล (ASU) ผ่านสื่อบุคคลและสื่อกระแสหลัก โดยศึกษาผลลัพธ์สองประการ คือ บรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะและพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล รวมทั้งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบรรทัดฐานทางสังคมกับพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล ทำการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และมีสมมติฐานการวิจัย 5 ข้อที่เป็นแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ 1) บรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันหลังจากการรณรงค์แนวคิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลผ่านสื่อบุคคลและสื่อกระแสหลัก 2) พฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันหลังจากการรณรงค์แนวคิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลผ่านสื่อบุคคลและสื่อกระแสหลัก 3) บรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลของกลุ่มทดลองหลังจากการรณรงค์แนวคิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลผ่านสื่อบุคคลและสื่อกระแสหลัก มีระดับสูงขึ้นกว่าก่อนการรณรงค์ 4) พฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลของกลุ่มทดลองหลังจากการรณรงค์แนวคิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลผ่านสื่อบุคคลและสื่อกระแสหลัก มีระดับสูงขึ้นกว่าก่อนการรณรงค์ และ 5) การเปลี่ยนแปลงของบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลในกลุ่มทดลอง ข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้จะนำ

ไปใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนเพื่อการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การสร้างบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาอย่างสมเหตุผล เพื่อให้ ASU เกิดความยั่งยืนในประเทศไทยต่อไป

ระเบียบวิธีศึกษา

วัตถุประสงค์ในการศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง คือ ประชาชนไทยทั้งเพศชายและเพศหญิง อายุระหว่าง 20-65 ปี การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างใช้ตารางกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มของโคเฮน⁽¹⁰⁾ โดยกำหนดระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.05 อำนาจการทดสอบเท่ากับ 0.8 ค่าประมาณขนาดอิทธิพล (effect size) เท่ากับ 0.2 ซึ่งเป็นค่าระดับต่ำ เนื่องจากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมายังไม่พบการศึกษาเกี่ยวกับบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะในประเทศไทย เมื่อนำไปเปิดตารางได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างต่อกลุ่มเท่ากับ 393 คน งานวิจัยนี้เก็บข้อมูลใน 5 พื้นที่ ดังนั้นจึงควรกระจายกลุ่มตัวอย่างพื้นที่ละ 78 คน แต่ผู้วิจัยคำนึงถึงความเป็นไปได้ในการเก็บข้อมูลจากพื้นที่ร่วมด้วย จึงได้กำหนดให้แต่ละพื้นที่เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 50 คน ซึ่งเมื่อเสร็จสิ้นการเก็บข้อมูลทั้งสองครั้ง ได้กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามสมบูรณ์ทั้งหมด จำนวน 624 คน จำแนกเป็นกลุ่มทดลอง 348 คน และกลุ่มควบคุม 276 คน โดยกลุ่มทดลองเป็นประชาชนในพื้นที่ที่มีการดำเนินโครงการรณรงค์แนวคิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลผ่านสื่อบุคคลและสื่อกระแสหลัก 5 พื้นที่ใน 5 จังหวัด กลุ่มควบคุม เป็นประชาชนในพื้นที่ที่มีการดำเนินโครงการ ASU โดยบุคลากรทางการแพทย์ในระดับต่างๆ เช่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โรงพยาบาลชุมชน ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเป็นพื้นที่ที่ได้มีการจับคู่กัน (matching) จำนวน 5 คู่ ตามบริบททางกายภาพ ทางสังคม และประสบการณ์ในการได้รับกิจกรรมเกี่ยวกับ ASU ที่คล้ายคลึงกัน การสุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่ม

แบบเจาะจง โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย 1) อายุ 20-65 ปี 2) พุด อ่าน เขียน ภาษาไทยได้ 3) ไม่เป็นหรือไม่เคยเป็นบุคลากรสาธารณสุข หรือ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) 4) ยินยอม เข้าร่วมการเก็บข้อมูลทั้งครั้งที่ 1 (มิถุนายน-กรกฎาคม พ.ศ. 2555) และครั้งที่ 2 (พฤศจิกายน-ธันวาคม พ.ศ. 2555) และ 5) ไม่เป็นผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนากิจกรรมในการ รณรงค์หรือมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมการรณรงค์

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental design) โดยใช้รูปแบบสองกลุ่มวัดสองครั้ง (two group pretest-posttest design)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยมี 2 ส่วน คือ เครื่องมือที่ใช้ในการ เก็บรวบรวมข้อมูลและเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง (intervention) โดยเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็น แบบสอบถามตัวแปรตาม 2 ตัวแปร ได้แก่ **ตัวแปรแรก** บรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสม เหตุผล ซึ่งหมายถึงผลรวมของการรับรู้ของกลุ่มตัวอย่างใน ประเด็นต่างๆ ได้แก่ 1) รับรู้ว่าคนส่วนใหญ่ที่เขารู้จักเรียก ชื่อยาปฏิชีวนะถูกต้องหรือไม่ 2) รับรู้ว่าคนส่วนใหญ่ที่เขา รู้จักกินยาปฏิชีวนะเมื่อเป็นหวัดเจ็บคอหรือไม่ 3) รับรู้ว่า คนส่วนใหญ่ที่เขา รู้จักเริ่มกินยาปฏิชีวนะเมื่อมีอาการไม่ สบายเพื่อป้องกันหวัดเจ็บคอหรือไม่ และ 4) รับรู้ว่าคนส่วน ใหญ่ที่เขา รู้จักมักซื้อยาปฏิชีวนะกินเองโดยไม่ปรึกษา บุคลากรทางการแพทย์บ่อยหรือไม่ การวัดทำโดยให้กลุ่ม ตัวอย่างตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับประเด็นทั้ง 4 ข้างต้น ลักษณะของข้อคำถามในข้อ 1 เป็นแบบเลือกตอบเพียง 1 ข้อ จากยาแก้อักเสบ ยาฆ่าเชื้อ ยาปฏิชีวนะ มีคะแนน 1 คะแนนสำหรับผู้ที่ตอบยาปฏิชีวนะ ส่วนข้อที่ 2-4 ลักษณะ คำถามเป็นมาตราประมาณค่า 3 ระดับ ตั้งแต่ ไม่ใช่ (คะแนน = 1) ไม่แน่ใจ (คะแนน = 2) และใช่ (คะแนน = 3) รวม คะแนนทั้ง 4 ข้อ โดยกลับคะแนนข้อความเชิงลบเป็นเชิง

บวก ผู้ที่ได้คะแนนรวมสูง แสดงว่ามีบรรทัดฐานทางสังคม เกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลดีกว่าผู้ที่ได้ คะแนนต่ำกว่า **ตัวแปรที่สอง** พฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะ อย่างสมเหตุผล ซึ่งหมายถึงความถี่ในการกระทำพฤติกรรม ย่อยเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะ 3 ประการ ได้แก่ 1) การ กินยาปฏิชีวนะเมื่อเป็นหวัดเจ็บคอ 2) การกินยาปฏิชีวนะ ไว้แต่เนิ่นๆ เมื่อมีอาการไม่สบายเพื่อป้องกันหวัดเจ็บคอ และ 3) การซื้อยาปฏิชีวนะกินเองโดยไม่ปรึกษาบุคลากร ทางการแพทย์ การวัดทำโดยให้กลุ่มตัวอย่างตอบ แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมย่อยทั้ง 3 ดังกล่าวข้างต้น ลักษณะของคำถามเป็นแบบมาตราประมาณค่า 3 ระดับ ตั้งแต่ ไม่กินเลย (คะแนน = 3) กินเป็นบางครั้ง (คะแนน = 2) และกินทุกครั้ง (คะแนน = 1) รวมคะแนนทั้ง 3 ข้อ โดย กลับคะแนนพฤติกรรมย่อยเชิงลบให้เป็นเชิงบวก ผู้ที่ได้ คะแนนรวมสูง แสดงว่ามีพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่าง สมเหตุผลดีกว่าผู้ที่ได้คะแนนต่ำกว่า นอกจากนี้ยังมีคำถาม เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ การ ศึกษา และอาชีพ อีกจำนวน 4 ข้อ คำถามเกี่ยวกับการรู้จัก ยาปฏิชีวนะ ซึ่งให้ตอบชื่อยาโดยดูจากรูปภาพแล้วเลือก ตอบ 1 ข้อ และคำถามเกี่ยวกับการเคยได้ยิน “เชื้อดื้อยา” ซึ่งให้ผู้ตอบระบุว่า เคยหรือไม่เคยได้ยินอีก 1 ข้อ

แบบสอบถามบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยา ปฏิชีวนะและพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล สร้างขึ้นจากการศึกษาเอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามทำโดย นำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านพฤติกรรมศาสตร์ และเภสัชศาสตร์เป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง ความ ครอบคลุมของเนื้อหาและนิยามของพฤติกรรมที่ต้องการ ศึกษา จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ เชี่ยวชาญ หลังจากนั้น นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไข แล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างในอำเภองครักษ์ จังหวัด นครนายก จำนวน 23 คน หลังจากการทดลองใช้ มีการ ปรับปรุงการใช้ภาษาให้เข้าใจง่ายมากยิ่งขึ้น แบบสอบถาม ฉบับสมบูรณ์ที่ได้นำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองเพื่อรณรงค์แนวทางการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผลมี 2 ส่วน คือสื่อบุคคลหรือทีมผู้นำการเปลี่ยนแปลง และสื่อกระแสหลัก ดังนี้

ส่วนที่ 1 สื่อบุคคลหรือทีมผู้นำการเปลี่ยนแปลง (ในการดำเนินโครงการ เรียกว่า “ตัวจืด”) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- องค์ประกอบของทีม ในแต่ละพื้นที่สร้างทีม 5 ตัวจืดของตนเองที่ประกอบด้วยกลุ่มคน 5 กลุ่มดังนี้

- 1) นักประสานงาน ได้แก่

- กลุ่มแกนนำสุขภาพในชุมชน เช่น อสม.น้อย กลุ่มธรรมนุญสุขภาพ ชมรมผู้สูงอายุ

- กลุ่มร้านค้า เช่น ตัวแทนร้านขายของชำ ร้านค้าปลีก

- 2) นักวิชาการ ได้แก่

- กลุ่มการศึกษา เช่น ครูอนามัยโรงเรียน

- กลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ เช่น เภสัชกร เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) และ อสม.

- 3) นักยุทธศาสตร์ ได้แก่ กลุ่มผู้นำท้องถิ่น เช่น นายกองค์การบริหารส่วนตำบล (นายก อบต.) สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล ตัวแทนผู้ใหญ่บ้าน

- 4) นักสื่อสาร ได้แก่ กลุ่มสื่อสารมวลชนในท้องถิ่น เช่น นักจัดรายการวิทยุชุมชน (ดีเจ) ตัวแทนสื่อพื้นบ้าน

- 5) นักจัดการ ได้แก่ กลุ่มแกนนำสุขภาพในชุมชน กลุ่มผู้นำท้องถิ่น

- แนวคิดการทำงาน

หากคำตอบให้ได้ว่า ทำอย่างไร “ประชาชน” จึงจะมีความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับยาปฏิชีวนะ และทำอย่างไร เมื่อ “ประชาชน” ได้รับความรู้เรื่องยาปฏิชีวนะแล้ว จะมีการบอกต่อคนรอบข้าง (word of mouth) ปรับเปลี่ยนการรับรู้ของประชาชนให้ถูกต้อง โดยนำเสนอหรือกระจายข้อมูลซึ่งคนส่วนใหญ่ปฏิบัติได้อย่างถูกต้องสมเหตุสมผลกลับคืนไปยังประชาชน เพื่อให้ประชาชนเกิดการรับรู้ใหม่ว่าคนรอบข้างหรือคนส่วนใหญ่ในสังคมมีการใช้ยา

ปฏิชีวนะอย่างถูกต้องสมเหตุสมผล โดยพัฒนาโลกในระดับชุมชนที่จัดการกับปัญหายาปฏิชีวนะในพื้นที่ ซึ่งให้ประชาชนหรือตัวแทนคนในพื้นที่ได้มีส่วนร่วมในการเป็นเจ้าของ สร้างทีม 5 ตัวจืดในพื้นที่ ร่วมกันออกแบบกิจกรรมร่วมกันทำกิจกรรม รวมทั้งร่วมกันประเมินผลกิจกรรม

- ขั้นตอนการทำงาน

- 1) สร้างทีม 5 ตัวจืดของพื้นที่ 2) ประชุมทีมตัวจืดเพื่อร่วมกันวางแผนการทำงานและจัดเตรียมเครื่องมือ/อุปกรณ์การดำเนินงาน 3) เก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน 4) ดำเนินกิจกรรมในโครงการรณรงค์โดยทีม 5 ตัวจืด ซึ่งส่วนใหญ่มักจะสอดคล้องกับลักษณะงานที่เกี่ยวข้อง เช่น เภสัชกร และเจ้าหน้าที่ รพ.สต. มีหน้าที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผล วิทยุชุมชนมีหน้าที่ในการประชาสัมพันธ์ และ 5) ประเมินผลลัพธ์ของโครงการ

- กิจกรรมการดำเนินงาน

ลักษณะของกิจกรรมการดำเนินงานในแต่ละพื้นที่มีความหลากหลาย ขึ้นอยู่กับการออกแบบกิจกรรมโดยพื้นที่เอง แต่ทุกพื้นที่มีเป้าหมายเดียวกันคือ รณรงค์แนวคิดที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อมุ่งปรับเปลี่ยนบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะให้สมเหตุสมผลมากขึ้น ซึ่งโดยภาพรวมกิจกรรมที่ดำเนินการโดย 5 พื้นที่ในกลุ่มทดลองมีดังต่อไปนี้

- 1) การประชาสัมพันธ์และให้ความรู้ผ่านสื่อหลากหลายรูปแบบ ได้แก่ ป้าย/ไวนิลที่มีรูปภาพประกอบคำอธิบาย โปสเตอร์ แผ่นพับ สื่อละคร หอกระจายเสียงของหมู่บ้าน การออกพื้นที่ประชาสัมพันธ์และให้ความรู้ตามงานต่างๆ และการจัดเวทีประชาคม

- 2) การให้ความรู้อย่างต่อเนื่องซ้ำๆ โดยคำนึงถึงโอกาสที่เหมาะสมซึ่งขึ้นอยู่กับกลุ่มเป้าหมาย

- 3) การติดตามผลของการให้ความรู้และคำแนะนำในการปฏิบัติตัวเชิงรุก ซึ่งเป็นการติดตามพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะของประชาชนตามบ้านหรือออกเยี่ยมบ้าน

- 4) การใช้ตัวแบบ คือ การเป็นแบบอย่างที่ดีของบุคลากรสาธารณสุขและทีมผู้นำการเปลี่ยนแปลง รวมทั้ง

การบอกต่อ หรือการยกตัวอย่างกลุ่มบุคคลที่สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้และหายจากโรคหวัดโดยไม่ต้องกินยาปฏิชีวนะ

5) การสร้างแรงจูงใจ เช่น ธนาคารปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การจัดประกวดครัวเรือนต้นแบบใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลและบอกต่อยอดเยี่ยม

- ระยะเวลา

ในภาพรวม กลุ่มทดลองทั้ง 5 พื้นที่ใช้เวลาดำเนินกิจกรรมระหว่าง 6-12 เดือน โดยมีเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดโครงการรณรงค์แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่

ส่วนที่ 2 สื่อกระแสหลัก มีรายละเอียดดังนี้

สื่อกระแสหลักที่ใช้ในโครงการรณรงค์ประกอบด้วย

- 1) สื่อสิ่งพิมพ์และอุปกรณ์เพื่อเผยแพร่ความรู้เรื่องยาปฏิชีวนะ เช่น โปสเตอร์ แผ่นพับ แผ่นพลิก กระดาษสองคอ
- 2) การสื่อสารและรณรงค์เรื่องยาปฏิชีวนะและการดื้อยาต้านจุลชีพสู่สาธารณะทางโทรทัศน์และหนังสือพิมพ์ ทั้งนี้ผู้วิจัยไม่ได้ทำการบันทึกความถี่และระยะเวลาของรณรงค์ทางสื่อกระแสหลัก และทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมต่างก็ได้รับการรณรงค์ทางสื่อกระแสหลักนี้เช่นเดียวกัน

ข้อความหลัก

การรณรงค์แนวความคิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลผ่านสื่อบุคคลและสื่อกระแสหลักทั้งสองส่วนมีข้อความหลักที่ต้องการกระจายไปยังกลุ่มเป้าหมายเพื่อมุ่งหวังปรับเปลี่ยนบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะจำนวน 3 ข้อความ คือ “ยาปฏิชีวนะไม่ใช่ยาแก้ไอเสบ” “ยาปฏิชีวนะเป็นยาอันตราย” และ “3 โรคหายได้ไม่ต้องใช้ยาปฏิชีวนะ”

การเก็บรวบรวมข้อมูล

นักวิจัยและผู้ช่วยนักวิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีขั้นตอนคือ 1) จัดกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม 2) วัดตัวแปรตามด้วยแบบสอบถาม โดยให้กลุ่มตัวอย่างเขียนคำตอบด้วยตนเอง ทั้ง 2 ตัวแปรก่อนการทดลอง ได้แก่ บรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยา

ปฏิชีวนะและพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล 3) ดำเนินโครงการรณรงค์แนวความคิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลผ่านสื่อบุคคลและสื่อกระแสหลักในกลุ่มทดลองทั้ง 5 พื้นที่ 4) วัดตัวแปรตามทั้ง 2 ตัวแปรดังกล่าวหลังการทดลอง ทั้งนี้ก่อนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้ให้คำอธิบายเกี่ยวกับโครงการวิจัย วัตถุประสงค์และการนำผลโครงการวิจัยไปใช้ประโยชน์ เพื่อขอความยินยอมเข้าร่วมงานวิจัยด้วยวาจา (verbal consent) จากกลุ่มตัวอย่างพร้อมกับเปิดโอกาสให้ซักถามในประเด็นที่สงสัย กังวลหรือต้องการความชัดเจน หากยินดีเข้าร่วมการวิจัยจึงเริ่มคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าสู่กลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุม และหากต้องการยุติการเข้าร่วมการวิจัยระหว่างทางก็สามารถทำได้ตลอดเวลา และจะไม่นำข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างนั้นมาใช้ในการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป และลักษณะพื้นฐานของตัวแปรด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบสมมติฐานโดยใช้ independent sample t-test, paired t-test และ Pearson's product-moment correlation ซึ่งกำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05

การผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การวิจัยนี้ไม่ได้ขอให้มีการพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ แต่ได้มีการดำเนินการที่สอดคล้องกับหลักจริยธรรมการทำวิจัยในมนุษย์ โดยก่อนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการวิจัย วัตถุประสงค์และการนำผลโครงการวิจัยไปใช้ประโยชน์อย่างละเอียด รวมทั้งอธิบายว่าอาสาสมัครจะได้รับประโยชน์อะไรบ้าง เกิดความเสี่ยงอะไรต่อตัวอาสาสมัครและผู้วิจัยจะเก็บรักษาความลับของอาสาสมัครโดยในแบบบันทึกข้อมูลจะไม่มีระบุชื่อของอาสาสมัคร แล้วให้อาสาสมัครตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยอย่างอิสระ ปราศจากการข่มขู่หรือบังคับ พร้อมกับเปิดโอกาสให้ซักถามในประเด็นที่สงสัย กังวลหรือต้องการความชัดเจน หากยินดี

เข้าร่วมการวิจัยจึงเริ่มคัดเลือกเข้าสู่กลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุม และหากต้องการยุติการเข้าร่วมการวิจัยระหว่างทางก็สามารถทำได้ตลอดเวลา และจะไม่นำข้อมูลของอาสาสมัครท่านนั้นมาใช้ในการวิเคราะห์

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้มีจำนวนทั้งหมด 624 คน

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มทดลอง (N=348)		กลุ่มควบคุม (N=276)		รวม (N=624)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ						
หญิง	247	71.0	183	66.3	430	68.9
ชาย	100	28.7	90	32.6	190	30.4
ไม่ระบุ	1	0.3	3	1.1	4	0.6
อายุ						
ไม่เกิน 20 ปี	1	0.3	3	1.1	4	0.6
21–30 ปี	32	9.2	33	12.0	65	10.4
31–40 ปี	73	21.0	58	21.0	131	21.0
41–50 ปี	79	22.7	72	26.1	151	24.2
51–60 ปี	80	23.0	72	26.1	152	24.4
61 ปี ขึ้นไป	75	21.6	28	10.1	103	16.5
ไม่ระบุ	8	2.3	10	3.6	18	2.9
ระดับการศึกษา						
ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า	200	57.5	134	48.6	334	53.5
มัธยมศึกษา	87	25.0	77	27.9	164	26.3
อนุปริญญา	13	3.7	14	5.1	27	4.3
ปริญญาตรี	31	8.9	30	10.9	61	9.8
สูงกว่าปริญญาตรี	-	-	2	0.7	2	0.3
อื่นๆ	10	2.9	13	4.7	23	3.7
ไม่ระบุ	7	2.0	6	2.2	13	2.1
อาชีพ						
เกษตรกร	78	22.4	65	23.6	143	22.9
รับจ้างรายวัน	105	30.2	65	23.6	170	27.2
พนักงานบริษัท/โรงงาน	27	7.8	26	9.4	53	8.5
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	47	13.5	40	14.5	87	13.9
ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	18	5.2	16	5.8	34	5.4
ข้าราชการบำนาญ	2	0.6	1	0.4	3	0.5
แม่บ้าน/ไม่ได้ประกอบอาชีพ	50	14.4	40	14.5	90	14.4
อื่นๆ	9	2.6	17	6.2	26	4.2
ไม่ระบุ	12	3.4	6	2.2	18	2.9

จากพื้นที่ 10 แห่งในประเทศไทย ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง (5 พื้นที่ กระจายใน 5 จังหวัด) หมายถึง พื้นที่ที่มีการดำเนินโครงการรณรงค์แนวความคิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลผ่านสื่อบุคคลและสื่อกระแสหลัก และกลุ่มควบคุม (5 พื้นที่ กระจายใน 5 จังหวัด ซึ่งเป็นจังหวัดเดียวกันกับกลุ่มทดลอง 3 พื้นที่) หมายถึง พื้นที่ที่มีการดำเนินโครงการ ASU โดยบุคลากรทางการแพทย์ในระดับต่างๆ เช่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โรงพยาบาลชุมชน ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างแสดงในตารางที่ 1 ซึ่งจากข้อมูลในตาราง พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 41–60 ปี (อายุเฉลี่ย 47.24±13.20 ปี) จบการศึกษาระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่า และประกอบอาชีพรับจ้างรายวันและเกษตรกร

การรู้จักยาปฏิชีวนะและการเคยได้ยินเรื่องเชื้อดื้อยา

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนและร้อยละของการเรียกชื่อยาในรูปภาพและการเคยได้ยินเรื่องเชื้อดื้อยาจำแนกตามกลุ่มการทดลอง (กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม) และช่วง

เวลาการเก็บข้อมูล (ก่อน-หลังการทดลอง) จากข้อมูลในตาราง พบว่า ในกลุ่มทดลองซึ่งอยู่ในพื้นที่ที่มีการดำเนินโครงการรณรงค์แนวความคิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลผ่านสื่อบุคคลและสื่อกระแสหลักนั้น กลุ่มตัวอย่างสามารถเรียกชื่อยาปฏิชีวนะได้ถูกต้องมากขึ้นจากร้อยละ 23.9 ในช่วงก่อนการรณรงค์เป็นร้อยละ 53.4 ในช่วงหลังการรณรงค์ สำหรับกลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่มตัวอย่างเรียกชื่อยาปฏิชีวนะถูกต้องมากขึ้นจากช่วงก่อนการรณรงค์ แต่เพิ่มขึ้นในสัดส่วนที่น้อยกว่ากลุ่มทดลอง ส่วนการเคยได้ยินเชื้อดื้อยา พบว่า กลุ่มทดลองเคยได้ยินเชื้อดื้อยาเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 68.1 ในช่วงก่อนการรณรงค์เป็นร้อยละ 76.1 ในช่วงหลังการรณรงค์ ในขณะที่กลุ่มควบคุม มีจำนวนผู้ที่เคยได้ยินเชื้อดื้อยาเท่าเดิมคือร้อยละ 65.6

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย ผู้วิจัยได้รวมคะแนนข้อคำถามเกี่ยวกับบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลจำนวน 4 ข้อในแบบสอบถามซึ่งเป็นตัวแปร “บรรทัดฐานของสังคม

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของการเรียกชื่อยาในรูปภาพและการเคยได้ยินเชื้อดื้อยา จำแนกตามกลุ่มการทดลอง และช่วงเวลาเก็บข้อมูล

ข้อความ	จำนวน (%)		จำนวน (%)		รวม (%)	
	กลุ่มทดลอง (N=348)		กลุ่มควบคุม (N=276)		(N=624)	
	ก่อนรณรงค์	หลังรณรงค์	ก่อนรณรงค์	หลังรณรงค์	ก่อนรณรงค์	หลังรณรงค์
1. ท่านเรียกยาในรูปภาพว่าอะไร^a						
ยาแก้ไอเสบ	262 (75.3)	200 (57.5)	225 (81.5)	212 (76.8)	486 (77.9)	412 (66.0)
ยาฆ่าเชื้อ	129 (37.1)	177 (50.9)	20 (7.2)	104 (37.7)	48 (7.7)	281 (45.0)
ยาปฏิชีวนะ	83 (23.9)	186 (53.4)	13 (4.7)	52 (18.8)	40 (6.4)	238 (38.1)
ชื่ออื่นๆ	7 (2.1)	3 (0.9)	5 (1.8)	1 (0.4)	7 (1.1)	4 (0.8)
ไม่ระบุ	29 (8.3)	28 (8.0)	13 (4.7)	19 (6.9)	43 (6.9)	47 (7.5)
2. ท่านเคยได้ยินคำว่า “เชื้อดื้อยา” หรือไม่						
ไม่เคย	79 (22.7)	51 (14.7)	80 (29.0)	67 (24.3)	159 (25.5)	118 (18.9)
เคย	237 (68.1)	265 (76.1)	181 (65.6)	181 (65.6)	418 (67.0)	446 (71.5)
ไม่ระบุ	32 (9.2)	32 (9.2)	15 (5.4)	28 (10.1)	47 (7.5)	60 (9.7)

^aเลือกตอบได้หลายข้อ

เกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล” และรวมคะแนนข้อคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลจำนวน 3 ข้อในแบบสอบถามซึ่งเป็นตัวแปร “พฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล” และในการทดสอบสมมติฐานการวิจัยได้ทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของทั้งสองตัวแปรระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม และระหว่างก่อนกับหลังการทดลอง ดังมีรายละเอียดตามลำดับต่อไปนี้

1) ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลและพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลและพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม สมมติฐานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง คือ สมมติฐานที่ 1 และ 2 ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงในตารางที่ 3

จากข้อมูลในตารางที่ 3 พบว่า ค่าเฉลี่ยของบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล และพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทั้งก่อนและหลังการรณรงค์การใช้ยาอย่างสมเหตุผลผ่านสื่อบุคคลและสื่อกระแสหลัก

ตัวแปร	เวลาที่วัด	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		t	p-value
		\bar{x}	SD	\bar{x}	SD		
1. บรรทัดฐานของสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล	ก่อนการรณรงค์	6.01	2.05	5.89	1.87	0.732	0.465
	หลังการรณรงค์	6.43	2.31	6.09	2.01	1.869	0.062
2. พฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล	ก่อนการรณรงค์	7.15	1.41	6.92	1.44	1.957	0.051
	หลังการรณรงค์	7.35	1.40	6.87	1.33	4.144	0.000**

Independent sample t test **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ทั้งก่อนและหลังการรณรงค์แนวคิดการใช้ยาอย่างสมเหตุผลผ่านสื่อบุคคลและสื่อกระแสหลัก **ซึ่งไม่สนับสนุนสมมติฐานที่ 1** และพบว่า ภายหลังการรณรงค์ค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t = 4.144$; $p < 0.001$) แต่ไม่พบความแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ในช่วงก่อนการรณรงค์ **ซึ่งยืนยันสมมติฐานที่ 2**

2) ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลและพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล ระหว่างก่อนกับหลังการรณรงค์

ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลและพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล ระหว่างก่อนกับหลังการรณรงค์ สมมติฐานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง คือ สมมติฐานที่ 3 และ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงในตารางที่ 4 จากข้อมูลในตารางที่ 4 พบว่า ภายหลังการรณรงค์แนวคิดการใช้ยาอย่างสมเหตุผลผ่านสื่อบุคคลและสื่อ

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล และพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล ระหว่างก่อนและหลังการรณรงค์การใช้ยาอย่างสมเหตุผลผ่านสื่อบุคคลและสื่อกระแสหลักทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตัวแปร	เวลาที่วัด	ก่อนการรณรงค์		หลังการรณรงค์		t	p-value
		\bar{x}	SD	\bar{x}	SD		
1. บรรทัดฐานของสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล	กลุ่มทดลอง (N=280)	6.11	2.05	6.54	2.31	-2.589	0.010*
	กลุ่มควบคุม (N=236)	5.92	1.89	6.16	1.98	-1.405	0.161
2. พฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล	กลุ่มทดลอง (N=284)	7.20	1.41	7.45	1.40	-2.608	0.010*
	กลุ่มควบคุม (N=236)	6.91	1.45	6.89	1.29	0.193	0.847

paired t test* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 5 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล กับ พฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล ทั้งก่อนและหลังการรณรงค์

ตัวแปร	การเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล			
	2	3	4	
การเปลี่ยนแปลงของบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล	0.468** (N=505)			
1. บรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลก่อนการรณรงค์	0.185** (N=516)	0.532** (N=567)	0.190** (N=516)	
2. บรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลหลังการรณรงค์		0.249** (N=521)	0.637** (N=559)	
3. พฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลก่อนการรณรงค์			0.319** (N=520)	
4. พฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลหลังการรณรงค์				

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

กระแสหลัก บรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นกว่าก่อนการรณรงค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในกลุ่มทดลอง (t = -2.589; p = 0.010) แต่ไม่พบความแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ในกลุ่มควบคุม ซึ่งยืนยันสมมติฐาน

ที่ 3 และยังพบว่า พฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นจากก่อนการรณรงค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (t = -2.608; p = 0.010) แต่ไม่พบความแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ในกลุ่มควบคุม ซึ่งยืนยันสมมติฐานที่ 4

3) ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงของบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผลกับการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผลในกลุ่มทดลอง

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงของบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผลกับการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผล โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) พบว่า ทั้งสองตัวแปรมีความสัมพันธ์กันในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($r = 0.468$; $p < 0.001$) ซึ่งในการวิจัยนั้นนอกจากจะพบความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงของบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผลกับการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผลแล้ว ยังพบว่า บรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผลทั้งก่อนและหลังการรณรงค์ยังมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผลทั้งก่อนและหลังการรณรงค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังข้อมูลแสดงในตารางที่ 5

วิจารณ์

จากการที่งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการรณรงค์แนวคิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผล (ASU) ผ่านสื่อบุคคลและสื่อกระแสหลัก ใน 2 ตัวแปร คือบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะและพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผล และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์ทั้งสองตัวแปรดังกล่าว ผู้วิจัยขออภิปรายผลการศึกษิตตามผลลัพธ์ของโครงการซึ่งเป็นตัวแปรตามของงานวิจัยตามลำดับ ดังนี้

ผลของโครงการรณรงค์ต่อบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามสมมติฐานที่ 1 และ 3 ซึ่งเป็นการศึกษาผลของการรณรงค์ต่อบรรทัดฐานทางสังคม

เกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะ พบว่า ภายหลังจากการรณรงค์แนวคิดการใช้ยาอย่างสมเหตุสมผลผ่านสื่อบุคคลและสื่อกระแสหลัก ค่าเฉลี่ยของบรรทัดฐานของสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผลระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งไม่สนับสนุนสมมติฐานที่ 1 แต่เมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อนกับหลังการรณรงค์ พบว่า บรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นกว่าก่อนการรณรงค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในกลุ่มทดลอง ($t = -2.589$; $p = 0.010$) โดยไม่พบความแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ในกลุ่มควบคุม ซึ่งยืนยันสมมติฐานที่ 3 แสดงว่า ภายหลังจากการรณรงค์ฯ กลุ่มทดลองรับรู้ 1) คนส่วนใหญ่ที่เขารู้จักเรียกชื่อยาปฏิชีวนะถูกต้องมากขึ้น 2) คนส่วนใหญ่ที่เขารู้จักกินยาปฏิชีวนะเมื่อเป็นหวัดเจ็บคอลดลง 3) คนส่วนใหญ่ที่เขารู้จักเริ่มกินยาปฏิชีวนะเมื่อมีอาการไม่สบายเพื่อป้องกันหวัดเจ็บคอลดลง และ 4) คนส่วนใหญ่ที่เขารู้จักชื่อยาปฏิชีวนะกินเองโดยไม่ปรึกษาบุคลากรทางการแพทย์ลดลงแต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของการรับรู้ดังกล่าวทั้ง 4 ประการระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมภายหลังจากการรณรงค์ ผลการศึกษาในสมมติฐานที่ 1 และ 3 อาจสะท้อนว่า การรณรงค์ฯ ที่ดำเนินการในกลุ่มทดลองทำให้บรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นแต่ก็ยังไม่ได้ผลชัดเจนเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ซึ่งก็พบว่า บรรทัดฐานทางสังคมมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นเช่นกัน อย่างไรก็ตาม พบว่า ภายหลังจากการรณรงค์ฯ บรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผลในกลุ่มทดลองมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม นอกจากนี้เมื่อแยกเปรียบเทียบรายคู่พื้นที่ 5 คู่นั้น ได้ทำการจับคู่กัน (matching) ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมพบว่า มี 3 ใน 5 คู่ ที่บรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะในกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ภายหลังจากการรณรงค์ฯ

การที่ค่าเฉลี่ยของบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการ

ใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผลระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ภายหลังจากการรณรงค์ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ 1 ที่ตั้งไว้ อาจเนื่องมาจากเหตุผลหลายประการ *ประการแรก* เป็นผลจากความแปรปรวนอันเนื่องมาจากการทดลองยังไม่สูงพอ กล่าวคือในงานวิจัยนี้ยังไม่ได้กำหนดวิธีการทดลองเพื่อให้กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันมากพอและเป็นอิสระซึ่งกันและกัน (maximized systematic variance) ทั้งนี้แม้ว่ากลุ่มทดลองจะได้รับการรณรงค์แนวทางการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผล (ASU) ผ่านสื่อบุคคลและสื่อกระแสหลัก แต่กลุ่มควบคุมก็ได้รับผลจากสื่อกระแสหลัก ซึ่งเป็นการกระจายข้อมูลผ่านสื่อโทรทัศน์และหนังสือพิมพ์ เช่นเดียวกันกับกลุ่มทดลอง จึงอาจทำให้กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผลดีขึ้นเช่นกัน ทำให้ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มหลังการทดลอง และแบบสอบถามที่ใช้เก็บข้อมูลในกลุ่มควบคุมภายหลังเสร็จสิ้นการทดลองนั้น ผู้วิจัยก็ไม่ได้ออกแบบให้มีข้อความเกี่ยวกับการได้รับข้อมูลการรณรงค์ฯ ผ่านสื่อกระแสหลัก ซึ่งเป็นจุดอ่อนของงานวิจัย การอภิปรายในประเด็นประสิทธิผลของสื่อกระแสหลักในกลุ่มควบคุมจึงเกินขอบเขตของงานวิจัยนี้ นอกจากนี้จากการวิเคราะห์รายพื้นที่ของ 2 ใน 5 พื้นที่ที่ไม่พบความแตกต่างของบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พบว่า ในพื้นที่แรกนั้น ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอยู่ในจังหวัดและอำเภอเดียวกันแต่ต่างตำบลกัน จึงอาจทำให้มีการกระจายของกิจกรรมการรณรงค์จากกลุ่มทดลองไปยังกลุ่มควบคุมได้ ส่วนอีกพื้นที่หนึ่งจากการวิเคราะห์กิจกรรมการดำเนินงานพบว่า เป็นพื้นที่ที่ใช้เวลาในการดำเนินกิจกรรมสั้นกว่ากลุ่มทดลองอีก 4 พื้นที่ ประกอบกับลักษณะของกิจกรรมอาจไม่ได้เน้นกลไกการมีส่วนร่วมและความรู้สึกเป็นเจ้าของโครงการของคนในพื้นที่อย่างแท้จริง โดยเน้นการประกวดภาพถ่ายที่เกี่ยวกับการรณรงค์การใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผลในมุมมองของ

ประชาชน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นอย่างไม่ต่อเนื่องและกลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมโครงการก็น้อยกว่าพื้นที่อื่น ส่วนกิจกรรมการให้ความรู้และรณรงค์แนวคิดเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผลโดยทีม 5 ตัวจัดในพื้นที่ที่ยังไม่มีการดำเนินการ ส่งผลทำให้บรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะเกิดการเปลี่ยนแปลงน้อยจนไม่พบความแตกต่างเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม *ประการที่สอง* การดำเนินโครงการ ASU โดยบุคลากรทางการแพทย์ในระดับต่างๆ ของพื้นที่ในกลุ่มควบคุมอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะในทางที่ดีขึ้น *ประการที่สาม* อาจเนื่องมาจากความแตกต่างในคุณลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทั้งนี้ในงานวิจัยนี้ได้มีการจับคู่กัน (matching) จำนวน 5 คู่ ตามบริบททางกายภาพ ทางสังคมและประสบการณ์ในการได้รับกิจกรรมเกี่ยวกับ ASU ที่คล้ายคลึงกันโดยไม่ได้พิจารณาเปรียบเทียบคุณลักษณะส่วนบุคคล ประกอบกับเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ต้องสามารถเข้าร่วมการเก็บข้อมูลได้ทั้งสองครั้ง ทำให้การเลือกกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นไปอย่างสุ่มจึงอาจส่งผลต่อตัวแปรตามได้

การที่บรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นกว่าก่อนการรณรงค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในกลุ่มทดลอง โดยไม่พบความแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ในกลุ่มควบคุม ซึ่งยืนยันสมมติฐานที่ 3 สอดคล้องกับผลการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับคุณลักษณะและผลลัพธ์ของโครงการรณรงค์ของรัฐที่มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผลในประชาชนและบุคลากรทางการแพทย์⁽⁴⁾ ซึ่งทำการทบทวนโครงการของรัฐในกลุ่มประเทศแถบยุโรป อเมริกาเหนือ โอเชียเนียและประเทศอิสราเอล จำนวน 22 โครงการที่ดำเนินการระหว่างปี 1990–2007 ซึ่งประเทศดังกล่าวเป็นประเทศที่มีการใช้ยาปฏิชีวนะในปริมาณสูง และทุกโครงการมีเป้าหมายเน้นการใช้ยาปฏิชีวนะในโรคติดเชื้อในทางหายใจ ลักษณะของกิจกรรมที่ดำเนินการใน

ภาพรวมใช้วิธีการที่เป็น multifaceted โดยมุ่งให้ความรู้ และทำความเข้าใจเกี่ยวกับโรคและการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลในโรคติดเชื้อในทางหายใจแก่ผู้ป่วยนอกและประชาชนผ่านสื่อต่างๆ ทั้งสื่อสารมวลชน เช่น โทรทัศน์ วิทยุ เว็บไซต์ และสื่อสิ่งพิมพ์ เช่น จดหมายข่าว โปสเตอร์ แผ่นพับ guideline รวมทั้งการจัดสัมมนาและ academic detailing ผลการทบทวนโครงการดังกล่าว พบว่า แม้จะไม่ได้มีการประเมินผลลัพธ์ในทุกโครงการ อีกทั้งขอบเขตและวิธีการประเมินก็ยังมีความแตกต่างกันมาก แต่ในภาพรวมเท่าที่ประเมินได้ก็พบว่าประชาชนมีความตระหนักเกี่ยวกับโครงการ ความรู้ และเจตคติเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลดีขึ้น นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการประเมินโครงการรณรงค์เพื่อลดการดื้อยาต้านจุลชีพในประเทศสหราชอาณาจักร⁽¹¹⁾ ซึ่งรณรงค์ผ่านเว็บไซต์ สื่อสิ่งพิมพ์ และสื่อสังคม กลุ่มเป้าหมายเป็นแพทย์และประชาชน เก็บรวบรวมข้อมูลหลังจากเริ่มการรณรงค์ไป 5 เดือน ผลการประเมินพบว่า พันธสัญญาที่จะร่วมต่อต้านการดื้อยาต้านจุลชีพ ความรู้และพฤติกรรมเกี่ยวกับการดื้อยาต้านจุลชีพในกลุ่มเป้าหมายเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น

การที่บรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นภายหลังการรณรงค์อาจเนื่องมาจากเหตุผลสองประการ คือ *ประการแรก* แนวคิดที่ใช้ในการดำเนินการมีความเหมาะสม กล่าวคือ ในการขยายงาน ASU ได้นำกลุ่มแกนนำในพื้นที่เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินโครงการโดยมีการสร้าง “ทีมผู้นำการเปลี่ยนแปลง” ของพื้นที่ตนเองที่ประกอบด้วยบุคคล 5 ประเภท (หรือ เรียกว่า ‘5 ตัวจิ๋ว’) คือ นักยุทธศาสตร์ นักวิชาการ ผู้จัดการ ผู้ประสานงาน และนักสื่อสารประชาสัมพันธ์ การดำเนินงานในลักษณะเช่นนี้สอดคล้องกับแนวคิดในการเปลี่ยนแปลงบรรทัดฐานทางสังคม ซึ่งกล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงบรรทัดฐานทางสังคมเป็นกระบวนการของการมีส่วนร่วม กล่าวคือ โครงการหรือกิจกรรมที่มุ่งหวังเปลี่ยนแปลงบรรทัดฐานทางสังคมควรจะให้

ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการเป็นเจ้าของ ร่วมออกแบบกิจกรรม ร่วมทำกิจกรรมที่รวมถึงการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วย⁽³⁾ ซึ่งจากการดำเนินงานเพื่อขยายงาน ASU สู่ชุมชนโดยยึดตามหลักการนี้ พบว่า จากพื้นที่ 5 แห่งที่เข้าร่วมโครงการ มีพื้นที่ 2 แห่งที่ประสบผลสำเร็จในการดำเนินการ และสามารถขยายงาน ASU ในระดับชุมชนได้อย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืน คือกรณีของ รพ.สต. หลังเขา อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี ซึ่งมีการดำเนินงานและขยายงานอย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 และ กรณีของ ตำบลชะแล อำเภอสองแคว จังหวัดสงขลา ซึ่งดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 *ประการที่สอง* อาจเนื่องจาก ข้อความหลัก (key messages) ที่โครงการต้องการสื่อสารไปยังประชาชนกลุ่มเป้าหมาย กล่าวคือ การดำเนินงานในพื้นที่โดยทีมตัวจิ๋วและสื่อกระแสหลัก มีข้อความหลักที่กระจายไปยังประชาชนจำนวน 3 ข้อความ คือ “ยาปฏิชีวนะไม่ใช่ยาแก้ไอ” “ยาปฏิชีวนะเป็นยาอันตราย” และ “3 โรคหายได้ไม่ต้องใช้ยาปฏิชีวนะ” ซึ่งข้อความดังกล่าวล้วนเข้าใจง่าย ชัดเจน และมีความหมายทั้งในเชิงบวกและเชิงลบ ทำให้กลุ่มเป้าหมายรับรู้ได้ง่าย สอดคล้องกับข้อความหลักในหลายโครงการรณรงค์ของรัฐที่มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล⁽⁴⁾

ผลของโครงการรณรงค์ต่อพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามสมมติฐานที่ 2 และ 4 ซึ่งเป็นการศึกษาผลของการรณรงค์ฯ พบว่าภายหลังการรณรงค์ฯ ผ่านสื่อบุคคลและสื่อกระแสหลัก ค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t = 4.144$; $p < 0.001$) แต่ไม่พบความแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญ .05 ในช่วงก่อนการรณรงค์ **ซึ่งยืนยันสมมติฐานที่ 2** แสดงว่าภายหลังการรณรงค์นั้น การกินยาปฏิชีวนะเมื่อเป็นหวัดเจ็บคอ การกินยาปฏิชีวนะเมื่อมีอาการไม่สบายเพื่อป้องกันหวัดเจ็บคอ และการซื้อยาปฏิชีวนะกินเองโดยไม่ปรึกษาบุคลากรทางการแพทย์ใน

กลุ่มทดลองลดน้อยลงเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม นอกจากนี้ยังพบว่า พฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผลในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นจากก่อนการรณรงค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t = -2.608$; $p = 0.010$) แต่ไม่พบความแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ในกลุ่มควบคุม **ซึ่งยืนยันสมมติฐานที่ 4** แสดงว่า ภายหลังจากการรณรงค์ฯ กลุ่มทดลองกินยาปฏิชีวนะเมื่อเป็นหวัดเจ็บคอลดลง กินยาปฏิชีวนะเมื่อมีอาการไม่สบายเพื่อป้องกันหวัดเจ็บคอลดลง และซื้อยาปฏิชีวนะกินเองโดยไม่ปรึกษาบุคลากรทางการแพทย์ลดลง ผลการศึกษาในสมมติฐานที่ 2 และ 4 สะท้อนให้เห็นว่าการรณรงค์แนวทางการใช้ยาอย่างสมเหตุสมผลผ่านสื่อบุคคลและสื่อกระแสหลัก มีประสิทธิผลในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผลของกลุ่มทดลอง

ผลการวิจัยนี้ที่พบว่าโครงการรณรงค์มีผลเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผลไปในทางที่ดีขึ้นในกลุ่มทดลองสอดคล้องกับผลการประเมินโครงการรณรงค์ระดับชาติในประเทศเบลเยียมและฝรั่งเศสเพื่อส่งเสริมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผล โดยทำการรณรงค์ผ่านสื่อสารมวลชน ได้แก่ โทรทัศน์ วิทยุ สื่อสิ่งพิมพ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มเป้าหมายมีทั้งประชาชนทั่วไปและแพทย์ พบว่า โทรทัศน์เป็นสื่อที่มีอิทธิพลมากที่สุดในการกระจายข้อความหลัก ที่โครงการต้องการกระจายไปสู่กลุ่มเป้าหมาย (ในเบลเยียม ร้อยละ 79 ของกลุ่มเป้าหมายจดจำโครงการรณรงค์ได้จากโทรทัศน์ รองลงมาเป็นหนังสือพิมพ์และวิทยุ) นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มเป้าหมายมีความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะเพิ่มขึ้นและมีการใช้ยาปฏิชีวนะลดลง⁽⁹⁾ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับคุณลักษณะและผลลัพธ์ของโครงการรณรงค์ของรัฐที่มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผลในประชาชนและบุคลากรทางการแพทย์ จำนวน 22 โครงการ ในหลายประเทศที่ได้กล่าวไว้แล้วข้างต้นซึ่งในหลายโครงการ พบว่า การใช้ยาปฏิชีวนะมีแนวโน้มลดลง⁽⁴⁾

การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่าง

สมเหตุสมผลไปในทางที่ดีขึ้นในกลุ่มทดลอง อาจอธิบายได้โดย *ประการแรก* เนื่องจากกลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงของบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะไปในทางที่ดีขึ้นตามกรอบแนวคิดการดำเนินโครงการ ASU ในประเทศไทย⁽¹²⁾ พฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผลได้รับอิทธิพลโดยตรงมาจากบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะ ดังนั้นเมื่อบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะดีขึ้น ก็น่าจะส่งผลทำให้พฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผลดีขึ้นด้วยเช่นกัน ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่าง การเปลี่ยนแปลงของบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผล พบว่า ทั้งสองตัวแปรมีความสัมพันธ์กันในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.468$; $p < 0.001$) **ยืนยันสมมติฐานที่ 5** แสดงว่า เมื่อการเปลี่ยนแปลงของบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผลในกลุ่มทดลองดีขึ้น กลุ่มตัวอย่างก็จะมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผลไปในทางที่ดีขึ้นเช่นกัน หรือ กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ การที่กลุ่มทดลองรับรู้ว่ามี 1) คนส่วนใหญ่ที่เขารู้จักเรียกชื่อยาปฏิชีวนะถูกต้องมากขึ้น 2) คนส่วนใหญ่ที่เขารู้จักกินยาปฏิชีวนะเมื่อเป็นหวัดเจ็บคอลดลง 3) คนส่วนใหญ่ที่เขารู้จักเริ่มกินยาปฏิชีวนะเมื่อมีอาการไม่สบายเพื่อป้องกันหวัดเจ็บคอลดลง และ 4) คนส่วนใหญ่ที่เขารู้จักซื้อยาปฏิชีวนะกินเองโดยไม่ปรึกษาบุคลากรทางการแพทย์ลดลง การรับรู้เหล่านี้จะส่งผลให้กลุ่มทดลองกินยาปฏิชีวนะเมื่อเป็นหวัดเจ็บคอลดลง และซื้อยาปฏิชีวนะกินเองโดยไม่ปรึกษาบุคลากรทางการแพทย์ลดลง การเปลี่ยนแปลงของบรรทัดฐานของสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผลในงานวิจัยนี้ยังสอดคล้องกับทฤษฎีเกี่ยวกับบรรทัดฐานทางสังคม (The social norm theory)⁽¹³⁾ ซึ่งกล่าวว่าพฤติกรรมของคนได้รับอิทธิพลมาจากการรับรู้ว่าคุณส่วนใหญ่ในสังคม

คิดและปฏิบัติอย่างไร ซึ่งการรับรู้ที่เกินกว่าความเป็นจริงจะเป็นการรับรู้ที่เกินกว่าความเป็นจริงหรือต่ำกว่าความเป็นจริง โดยทฤษฎีนี้ได้อธิบายว่า การรับรู้ที่เกินกว่าความเป็นจริงของพฤติกรรมเชิงลบจะเพิ่มการปฏิบัติพฤติกรรมเชิงลบนั้น เช่น ถ้าบุคคลรู้ว่าคนส่วนใหญ่ในสังคมยอมรับและดื่มสุรา สูบบุหรี่หรือใช้ยาอย่างไม่เหมาะสมมากกว่าสิ่งที่คนส่วนใหญ่ในสังคมนั้นปฏิบัติจริง บุคคลนั้นก็จะมีพฤติกรรมดื่มสุรา สูบบุหรี่หรือใช้ยาอย่างไม่เหมาะสม ในขณะที่เดียวกัน การรับรู้ที่ต่ำกว่าความเป็นจริงของพฤติกรรมเชิงบวกก็จะทำให้บุคคลไม่กล้าที่จะกระทำพฤติกรรมเชิงบวกนั้น เช่น ถ้าบุคคลรู้ว่าคนใหญ่ในสังคมไม่ข้ามถนนตรงทางม้าลาย บุคคลนั้นก็จะมีแนวโน้มที่จะไม่ข้ามถนนตรงทางม้าลายด้วยเช่นกัน ดังนั้นการปรับเปลี่ยนการรับรู้เกี่ยวกับสิ่งที่คนส่วนใหญ่ในสังคมยอมรับและปฏิบัติให้ถูกต้องหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือการปรับเปลี่ยนบรรทัดฐานทางสังคมให้ถูกต้อง ก็มีแนวโน้มที่จะส่งผลลดพฤติกรรมเชิงลบและเพิ่มการกระทำพฤติกรรมเชิงบวก โดยในงานวิจัยนี้ พฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลจัดเป็นพฤติกรรมเชิงบวก ซึ่งตามทฤษฎีแล้วถ้าสามารถทำให้ประชาชนรับรู้ว่า คนส่วนใหญ่ในสังคมมีการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลมากขึ้น ประชาชนก็จะมีพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลเพิ่มขึ้นเช่นกัน

ประการที่สอง ตามกรอบแนวคิดการดำเนินโครงการ ASU ในประเทศไทย⁽¹²⁾ พฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลนอกจากจะได้รับอิทธิพลโดยตรงมาจากบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะแล้ว ยังมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการสั่งจ่ายยาของแพทย์ ทั้งนี้โครงการ ASU ได้ดำเนินการและมีการขยายงานมาหลายปี ซึ่งในพื้นที่ที่เป็นกลุ่มทดลองก็เคยมีประสบการณ์ในการได้รับกิจกรรมที่เกี่ยวกับ ASU ในกลุ่มแพทย์ผู้สั่งจ่าย นอกจากนี้ในช่วงดำเนินโครงการ ASU แพทย์อาจจะได้รับความรู้และประสบการณ์เพิ่มเติมเกี่ยวกับการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะใน 3 โรคเป้าหมาย ประกอบกับการสนับสนุนด้านนโยบายจากภาครัฐและโรงพยาบาล ซึ่งอาจจะมีผลต่อการ

ตัดสินใจสั่งจ่ายยาของแพทย์ และมีผลต่อพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลของประชาชนที่เข้ารับการรักษา กับแพทย์ในที่สุด อย่างไรก็ตามประเด็นความสัมพันธ์ของพฤติกรรมการสั่งจ่ายยาของแพทย์กับพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลของประชาชนอยู่นอขอบเขตที่จะวิเคราะห์ได้จากข้อมูลจากงานวิจัยนี้ ในการศึกษาครั้งต่อไปอาจทำการศึกษาในประเด็นนี้เพิ่มเติมเพื่อเป็นการยืนยันความสัมพันธ์ของตัวแปรตามกรอบแนวคิดการดำเนินโครงการ ASU ในเชิงทฤษฎี

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาแรกๆ ที่ทำการประเมินผลลัพธ์ของการขยายแนวปฏิบัติของ ASU สู่วัยรุ่นที่ยั่งยืนเพื่อเป็นบรรทัดฐานใหม่ของสังคม และเป็นการศึกษาแรกๆ ที่ทำการทดสอบความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลของประชาชน โดยประเมินในสภาพที่เป็นจริง มีข้อช่วยและระเบียบวิธีของการประเมินที่ชัดเจน อย่างไรก็ตามก็ยังมีข้อจำกัดหลายประการในงานวิจัยนี้ *ประการแรก* พฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลในการศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีการรายงานด้วยตนเอง (self-report) อาจทำให้เกิดการตอบที่เป็นไปตามความต้องการหรือตามความคาดหวังของสังคม โดยในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยไม่ได้ทำการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการอื่นเพื่อนำมาประกอบข้อสรุปในการวิจัย ดังนั้นในการศึกษาต่อไปหากมีการใช้วิธีการรายงานด้วยตนเองในการศึกษาพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล ควรทำการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการอื่นร่วมด้วย เช่น การเก็บข้อมูลการขายยาปฏิชีวนะของร้านยาในชุมชน/โรงพยาบาลในพื้นที่ทำการศึกษา เพื่อนำมาประกอบข้อสรุปในการวิจัย *ประการที่สอง* เนื่องจากเป็นการประเมินผลลัพธ์ของโครงการในสภาพที่เป็นจริง การควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนต่างๆ ที่อาจจะมีผลต่อบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะและพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลจึงมีข้อจำกัด *ประการที่สาม* เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้เป็นอาสาสมัครที่ยินยอมเข้าร่วมการเก็บข้อมูล



ทั้งสองครั้ง ทำให้การเลือกกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นไปอย่างสุ่ม จึงอาจทำให้ผลการศึกษามีอคติได้ *ประการที่สี่* เนื่องจากข้อคำถามที่ใช้ในการวัดบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะ เป็นการวัดการรับรู้ซึ่งใช้คำถามว่า “คนส่วนใหญ่ ที่ท่านรู้จัก...” ซึ่งอาจจะเป็นไปได้ว่ากลุ่มตัวอย่างมีแนวโน้มที่จะตอบแบบสอบถามโดยนึกถึงกรณีที่น่ากลัว/ น่าจดจำ มากกว่าที่จะวิเคราะห์ว่าคนส่วนใหญ่ที่กลุ่มตัวอย่างรู้จักกระทำพฤติกรรมเช่นนั้นหรือไม่ ดังนั้นจึงควรระมัดระวังในการตีความผลการวิจัย *ประการสุดท้าย* ช่วงเวลาของการดำเนินโครงการรณรงค์ในพื้นที่ที่เป็นกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกัน คือตั้งแต่ 6-12 เดือน ซึ่งแต่ละพื้นที่ก็เริ่มต้นและสิ้นสุดโครงการไม่พร้อมกัน จึงทำให้มีบางพื้นที่ที่ผู้วิจัยจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการทดลอง โดยที่ยังไม่เสร็จสิ้นการดำเนินโครงการเนื่องจากข้อจำกัดด้านเวลาในการวิจัย ผลการศึกษาที่ได้ในครั้งนี้อาจจะยังไม่ใช่ประสิทธิผลที่แท้จริงของการรณรงค์แนวคิดเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลในพื้นที่ดังกล่าว

ข้อยุติ

งานวิจัยนี้ต้องการศึกษาผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการรณรงค์แนวคิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล (ASU) ผ่านสื่อบุคคลและสื่อกระแสหลักและศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบรรทัดฐานทางสังคมกับพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล ผลการศึกษาส่วนใหญ่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยพบว่า การรณรงค์แนวคิดการใช้ยาอย่างสมเหตุผลผ่านสื่อบุคคลและสื่อกระแสหลักที่ดำเนินการในกลุ่มทดลองทำให้บรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นแต่ก็ยังไม่ได้ผลชัดเจนเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ส่วนผลต่อพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล พบว่า การรณรงค์นี้มีประสิทธิผลในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลของกลุ่มทดลอง นอกจากนี้ยังพบว่าการเปลี่ยนแปลงของบรรทัดฐานทางสังคมมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมการ

ใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล ทั้งนี้ การวิจัยนี้มีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

การปรับเปลี่ยนบรรทัดฐานทางสังคมให้มีการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะไปในทางที่ดีขึ้น ดังนั้นควรมีการดำเนินกิจกรรมในการปรับเปลี่ยนบรรทัดฐานทางสังคมดังกล่าว โดยการส่งเสริมให้ใช้สื่อบุคคลหรือ “ทีมผู้นำการเปลี่ยนแปลง” ที่สร้างขึ้นเองในพื้นที่แต่ละแห่ง ประกอบด้วยบุคคล 5 ประเภท คือ นักยุทธศาสตร์ นักวิชาการ ผู้จัดการ ผู้ประสานงาน และนักสื่อสารประชาสัมพันธ์ เพื่อให้พื้นที่รู้สึกมีส่วนร่วมในการเป็นเจ้าของโครงการและทีมดังกล่าวจะต้องมีการทำงานเป็นทีมอย่างเข้มแข็งร่วมกับการใช้สื่อกระแสหลัก

ในการกระจายสารหรือข้อความที่มุ่งหวังปรับเปลี่ยนบรรทัดฐานทางสังคมเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะข้อความดังกล่าวควรจะสั้น เข้าใจง่ายและชัดเจน เพื่อประชาชนจะสามารถจดจำได้ง่ายและเกิดการบอกต่อกันภายในชุมชน (word of mouth) ซึ่งในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ค้นพบว่าข้อความหลัก เช่น “ยาปฏิชีวนะไม่ใช่ยาแก้ไอ” เป็นข้อความที่เหมาะสม สั้น เข้าใจง่าย ชัดเจน ไม่ต้องตีความและไม่เป็นข้อความเชิงลบ ซึ่งน่าจะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในวงกว้างต่อไปได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษาครั้งนี้ไม่ได้ศึกษาอิทธิพลของตัวแปรอื่นที่อาจมีผลโดยตรงต่อพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล เช่น พฤติกรรมการใช้ยาของแพทย์ ดังนั้น ในการศึกษาครั้งต่อไป จึงควรทำการศึกษาในประเด็นนี้เพิ่มเติมเพื่อเป็นการยืนยันความสัมพันธ์ของตัวแปรตามกรอบแนวคิดการดำเนินโครงการ ASU ในเชิงทฤษฎี

ควรมีการศึกษาติดตามประสิทธิผลของการรณรงค์ในระยะยาว เช่น 12 เดือน หรือมากกว่า โดยควรมีการติดตาม

ผลเป็นระยะๆ เพื่อศึกษาความยั่งยืนของผลของการรณรงค์เมื่อเวลาผ่านไปและยังทำให้ทราบว่าเมื่อใดที่จำเป็นจะต้องรณรงค์ซ้ำอีก

จากการดำเนินกิจกรรมในโครงการรณรงค์ครั้งนี้ทำให้ผู้วิจัยได้พบว่ากิจกรรมในแต่ละพื้นที่ มีต้นทุน ความยากลำบาก และข้อจำกัดที่ต่างกันอย่างออกไป ดังนั้น การวิจัยในครั้งต่อไป อาจทำการศึกษาถึงต้นทุน-ประสิทธิผล (cost-effectiveness) เพื่อจะได้ทราบความคุ้มค่าของกิจกรรม อันจะทำให้ได้ข้อมูลที่มีประโยชน์ในการปรับกิจกรรมให้มีความสอดคล้องกับสภาพของพื้นที่อย่างแท้จริง

ในการศึกษาครั้งต่อไป หากมีการใช้วิธีการรายงานด้วยตนเองในการศึกษาพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล ควรทำการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการอื่นร่วมด้วย เช่น การเก็บข้อมูลการขายยาปฏิชีวนะของร้านยาในชุมชน/โรงพยาบาลในพื้นที่ที่ทำการศึกษา เพื่อนำมายืนยันข้อสรุปในการวิจัยและยังเป็นการลดอคติจากการใช้วิธีการรายงานด้วยตนเองในการวัดพฤติกรรมอีกด้วย

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.) ที่สนับสนุนทุนในการทำวิจัย ผู้ประสานงานและอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) ทุกท่านที่ช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูล รวมทั้งประชาชนในพื้นที่ทั้ง 10 แห่ง เพื่อนๆ ในเครือข่าย ASU ที่อำนวยความสะดวกพาลงพื้นที่เก็บข้อมูล รวมทั้งเจ้าของพื้นที่ที่อนุญาตให้ดำเนินกิจกรรมต่างๆ

References

1. Sumpradit N, Anuwong K, Chongtrakul P, Khanabkaew K, Pumtong S. Outcomes of the Antibiotics Smart Use projects: a pilot study in Saraburi province. *Journal of Health Science* 2010;19(6):899-911.
2. Anuwong K, Pumtong S, Chiamcharatchok P, Wongbusayarat R. Evaluation of feasibility of expansion of Antibiotics

- Smart Use project. Nakhonnayok: The Health Systems Research Institute; 2009. (in Thai)
3. McAlaney J, Bewick BM, Bauerle J. Social norms guidebook: a guide to implementing the social norms approach in the UK. University of Bradford, University of Leeds, Department of Health: West Yorkshire, UK; 2010.
 4. Huttner B, Goossens H, Verheij T, Harbarth S. Characteristics and outcomes of public campaigns aimed at improving the use of antibiotics in outpatients in high-income countries. *The Lancet infectious diseases* 2010 Jan 31;10(1):17-31.
 5. Sumpradit N. Antibiotics Smart Use program: scaling up ASU to long-term sustainability by developing new social norm. The International Health Policy Program, Thailand (IHPP), Bureau of Policy and Strategy, Ministry of Public health: Nonthaburi, Thailand; 2013. (in Thai)
 6. Health Assembly. Characteristics of change agent teams for development of public policy [Internet]. [Cited 2017 Nov 22]. Available from: <https://www.samatcha.org/areahpp2/archives/2056>. (in Thai)
 7. Thailand Development Research Institute. October 08 : Political Economy & International Relations [Internet]. [Cited 2017 Nov 22]. Available from: http://tdri.or.th/wp-content/uploads/2013/03/october_08.pdf. (in Thai)
 8. Perkins HW, Linkenbach JW, Lewis MA, Neighbors C. Effectiveness of social norms media marketing in reducing drinking and driving: a statewide campaign. *Addictive Behaviors* 2010;35:866-74.
 9. Goossens H, Guillemot D, Ferech M, Schlemmer B, Costers M, van Breda M, et al. National campaigns to improve antibiotic use. *Eur J Clin Pharmacol* 2006;62:373-9.
 10. Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2nd ed. Hillsdale, NJ: Erlbaum; 1988.
 11. Chaintarli K, Ingle SM, Bhattacharya A, Ashiru-Oredope D, Oliver I, Gobin M. Impact of a United Kingdom-wide campaign to tackle antimicrobial resistance on self-reported knowledge and behavior change. *BMC Public health* 2016;16:393. doi: 10.1186/s12889-016-3057-2.
 12. Sumpradit N, Chongtrakul P, Anuwong K, Pumtong S, Kongsomboon K, Butdeemee P, et al. Antibiotics Smart Use: a workable model for promoting the rational use of medicines in Thailand. *Bulletin of the World Health Organization* 2012 Dec;90(12):905-13.
 13. Berkowitz AD. The social norm approach: theory, research, and annotated bibliography. http://www.alanberkowitz.com/articles/social_norms.pdf.

บทเรียนจากการขยายผลสู่ความยั่งยืนของโครงการส่งเสริมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล

สมหญิง พุ่มทอง*
พัชรี ดวงจันทร์*
กัญญา อุนวงศ์*
นิริมา สุ่มประดิษฐ์†

ผู้รับผิดชอบบทความ: สมหญิง พุ่มทอง

บทคัดย่อ

โครงการ Antibiotics Smart Use (ASU) เริ่มในปี พ.ศ. 2550 โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา มีเป้าหมายเพื่อสร้างบรรทัดฐานใหม่ทางสังคมในการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลของประเทศไทย งานวิจัยเชิงคุณภาพครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความยั่งยืนของการดำเนินโครงการส่งเสริมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้าง จากผู้ให้ข้อมูลหลัก จำนวน 39 คน (จาก 30 โครงการ 18 จังหวัด) ระหว่างวันที่ 21 มกราคม ถึง 28 มีนาคม 2556 (2 เดือน) การคัดเลือกเป็นแบบเจาะจงจากบุคลากรทางการแพทย์ที่มีความเกี่ยวข้องในการประสานงาน สนับสนุน ส่งเสริมหรือขับเคลื่อนงาน ASU เป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเริ่มดำเนินงาน ASU และความยั่งยืนในองค์กร ได้แก่ การสนับสนุนด้านนโยบาย การผนวกเข้ากับงานประจำ การสนับสนุนของผู้บริหาร ความร่วมมือของบุคลากร ภาครัฐเครือข่าย การมีส่วนร่วมของชุมชน พฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะของประชาชน และการติดตามและประเมินผลโครงการ ผลที่ได้จากการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหาร ผู้จัดการโครงการและนักประเมินผลในการวางแผนการขับเคลื่อนงาน ASU ให้บรรลุเป้าหมาย

คำสำคัญ: การใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล การใช้ยาอย่างสมเหตุผล ความยั่งยืนของโครงการ

Abstract

Lessons Learnt from Scaling up to Sustainability of Antibiotics Smart Use (ASU)

Somying Pumtong[†], Patcharee Duangchan[†], Kunyada Anuwong[†], Nithima Sumpradit[‡]

[†] Faculty of Pharmacy, Srinakharinwirot University

[‡] Bureau of Drug Control, Food and Drug Administration

Corresponding author: Somying Pumtong, somying@g.swu.ac.th

Antibiotics Smart Use (ASU) was introduced in 2007 by Thai Food and Drug Administration. Its goal was to create new social norm on rational use of antibiotics in Thailand. Qualitative research was used to investigate factors for sustainability of the ASU. Semi-structured interviews were conducted with 39 key informants (30 projects, 18 provinces) between January 21 and March 28, 2013 (2 months). Content analysis was used. The key informants were purposively selected from health care professionals who experienced the ASU as a coordinator, supporter, promoter and driver at least one year. Results show that key factors that affect the start up of ASU and sustainability in the organizations include policy support, institutionalization, leadership support, staff involvement, partnership, community participation, public behavior on antibiotics use, and program monitoring and evaluation. These findings will be useful for decision makers, program managers and program evaluators for driving the ASU to achieve the goal.

Keywords: Antibiotics Smart Use, rational drug use, program sustainability

* คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

† สำนักยา สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

ภูมิหลังและเหตุผล

โครงการ Antibiotics Smart Use (ASU) เริ่มต้นในปี พ.ศ. 2550 โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) เป้าหมายเพื่อสร้างบรรทัดฐานใหม่ทางสังคมในการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล โดยเริ่มจากการใช้ยาปฏิชีวนะที่ไม่จำเป็นใน 3 โรคที่พบบ่อย คือ โรคติดเชื้อในทางหายใจส่วนบน โรคท้องร่วงเฉียบพลัน และแผลเลือดออก โครงการ ASU แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 โครงการนำร่อง (ปี 2550-2551) เพื่อสร้างต้นแบบและทดสอบประสิทธิผลของกิจกรรมแทรกแซงที่ใช้ในการเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ยา ดำเนินการใน 1 จังหวัด คือ สระบุรี ครอบคลุมโรงพยาบาลชุมชน 10 แห่ง และ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) 87 แห่ง ระยะที่ 2 เป็นการศึกษารายการขยายผล (ปี 2551-2552) เพื่อศึกษารูปแบบและความเป็นไปได้ในการขยายผล รวมทั้งการสร้างเครือข่าย ดำเนินการใน 4 จังหวัด คือ อุบลราชธานี พระนครศรีอยุธยา สมุทรสงคราม และตรัง อีกทั้งยังมีโรงพยาบาลเอกชนในเครือข่ายโรงพยาบาลศรีวิชัย (ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น โรงพยาบาลวิชัยเวชอินเตอร์เนชั่นแนล) เข้าร่วมโครงการด้วย ครอบคลุมโรงพยาบาล 44 แห่ง และ รพ.สต. 621 แห่ง และระยะที่ 3 การขยายผลแนวปฏิบัติสู่ความยั่งยืน (ปี 2553-ปัจจุบัน) เป็นการขยายแนวปฏิบัติ ASU ไปยัง 15 จังหวัด และต่อมาครอบคลุมทุกจังหวัดทั่วประเทศ ASU เริ่มดำเนินงานในลักษณะโครงการนำร่องเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (action research) และในระหว่างการดำเนินโครงการมีการประเมินผลและถอดบทเรียนควบคู่กัน การดำเนินงานทำไปที่ละระยะ (phase) โดยนำข้อมูลที่ได้จากผลการประเมินโครงการและการถอดบทเรียนมาพิจารณาร่วมกับสถานการณ์ในขณะนั้น ได้แก่ ทิศทางนโยบาย ความเข้มแข็งของเครือข่าย กระแสสังคม และทรัพยากรที่ต้องใช้ (กำลังคนและงบประมาณ) เพื่อวางแผนงานของโครงการระยะต่อไป ส่วนกลางเปิดโอกาสให้แต่ละพื้นที่ออกแบบการดำเนินงานโครงการ ASU ได้เอง

อย่างอิสระ ขึ้นอยู่กับบริบทของแต่ละแห่ง โดยใช้โลโก้และข้อความหลักร่วมกัน เครือข่ายส่วนกลางทำหน้าที่สนับสนุนสิ่งต่างๆ เช่น เอกสารให้ความรู้ สื่อประชาสัมพันธ์ ดังนั้นรูปแบบ ลักษณะกิจกรรม ตลอดจนความต่อเนื่องในการทำงานภายในโรงพยาบาลจึงมีความแตกต่างกันด้วย⁽¹⁾ ในแต่ละระยะมีการวิจัยประเมินผลโดยนักวิจัยจากส่วนกลางเพื่อศึกษาประสิทธิผลของกิจกรรมและการขยายผล รูปแบบการทำงาน รวมทั้งการสร้างเครือข่าย⁽²⁻⁴⁾ แต่ยังไม่มีการศึกษาปัจจัยที่ทำให้เกิดการดำเนินงานตามแนวปฏิบัติ ASU อย่างต่อเนื่องในระดับบุคคลหรือองค์กร ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความยั่งยืนในการดำเนินโครงการส่งเสริมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล (ASU) โดยให้ความหมายสำหรับ “ความยั่งยืนของโครงการ ASU” ว่า คือการที่โรงพยาบาลหรือพื้นที่ (ตำบล อำเภอ หรือจังหวัด) ปฏิบัติตามแนวคิด ASU อย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงปัจจุบัน (ขณะสัมภาษณ์) ผู้วิจัยสร้างกรอบแนวคิดในการศึกษาจากการทบทวนบทความวิจัยเกี่ยวกับความยั่งยืนของโครงการจากต่างประเทศ⁽⁵⁻⁷⁾ โดยปรับให้เหมาะสมกับบริบทด้านสาธารณสุขของประเทศไทย สรุปปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความยั่งยืนของโครงการ ASU มี 8 ปัจจัย ดังนี้ 1. การสนับสนุนด้านนโยบาย 2. การผนวกเข้ากับงานประจำ 3. การสนับสนุนของผู้บริหาร 4. ความร่วมมือของบุคลากรภายใน 5. การมีภาคีเครือข่ายภายนอก 6. การมีส่วนร่วมของชุมชน 7. พฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะของประชาชน และ 8. การติดตามและประเมินผลโครงการ ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาสามารถนำไปใช้ในการวางแผนเพื่อกำหนดมาตรการหรือกลยุทธ์ในการขยายแนวคิด ASU ให้บรรลุเป้าหมายตามที่คาดหวังต่อไป นอกจากนี้ยังอาจเป็นบทเรียนในการดำเนินงานสำหรับโครงการที่มีลักษณะคล้ายๆ กันได้อีกด้วย

ระเบียบวิธีศึกษา

การคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลหลัก

ผู้ให้ข้อมูลหลัก (key informants) คือ บุคลากร



ทางการแพทย์ที่มีประสบการณ์ในการดำเนินโครงการ ASU จำนวน 39 คน ใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) เกณฑ์การคัดเลือก คือ 1. เป็นบุคลากรทางการแพทย์ที่มีความเกี่ยวข้องในการประสานงาน สนับสนุน ส่งเสริมหรือขับเคลื่อนงาน ASU เป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี 2. เป็นพื้นที่เครือข่าย ASU และ 3. ยินดีให้สัมภาษณ์

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แนวคำถามสำหรับการสัมภาษณ์ (interview guide) พัฒนามาจากกรอบแนวคิดงานวิจัย จำแนกข้อคำถามเป็น 2 ส่วน คือ ก. ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลหลัก (ตำแหน่ง ชื่อ หน่วยงาน จังหวัด และ ปีที่เริ่มดำเนินงาน ASU) และ ข. การดำเนินงาน ASU ประกอบด้วย คำถามหลัก 10 ประเด็น (บทบาท/หน้าที่ของผู้ให้ข้อมูล การดำเนินโครงการ ASU ในองค์กร กลยุทธ์/รูปแบบการทำงาน การประเมินผลโครงการ การนำผลไปใช้ การได้รับสิ่งสนับสนุน แรงจูงใจในการทำงาน ความร่วมมือ/ศักยภาพของบุคลากร อุปสรรคในการทำงานและแนวทางแก้ไข และพฤติกรรม/บรรทัดฐานทางสังคมในการใช้ยาปฏิชีวนะในชุมชน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การสัมภาษณ์เป็นแบบกึ่งมีโครงสร้าง (semi-structured interview) โดยผู้วิจัยหลัก 1 คนทำหน้าที่เป็นผู้สัมภาษณ์ ระหว่างวันที่ 21 มกราคม ถึง 28 มีนาคม 2556 (2 เดือน) เป็นการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ 13 คนและแบบเผชิญหน้า (face to face) 26 คน รวม 39 คน ก่อนการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยให้คำอธิบายเกี่ยวกับโครงการวิจัย วัตถุประสงค์และการนำผลโครงการวิจัยไปใช้ประโยชน์ เพื่อขอความยินยอมเข้าร่วมงานวิจัยด้วยวาจา (verbal consent) จากผู้ให้ข้อมูลหลัก พร้อมกับเปิดโอกาสให้ซัก

ถามในประเด็นที่สงสัย กังวลหรือต้องการความชัดเจน หากยินดีให้ข้อมูลจึงเริ่มสัมภาษณ์ตามประเด็นที่เตรียมไว้ และระหว่างการสัมภาษณ์หากผู้ให้ข้อมูลไม่ยินดีให้สัมภาษณ์ต่อ ก็จะต้องยุติการสัมภาษณ์ลงกลางคันในพื้นที่ การสัมภาษณ์มีการบันทึกเทปหากได้รับการยินยอมและใช้เวลาในการสัมภาษณ์เฉลี่ย 25 นาทีต่อคน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้วิธีวิเคราะห์เนื้อหา

การผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การวิจัยนี้ไม่ได้ขอให้มีการพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ แต่ได้ขอความยินยอมจากผู้เข้าร่วมการวิจัยด้วยวาจา (verbal consent) โดยผู้วิจัยได้ให้คำอธิบายเกี่ยวกับโครงการวิจัย วัตถุประสงค์และการนำผลโครงการวิจัยไปใช้ประโยชน์ ก่อนการขอความยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย พร้อมกับเปิดโอกาสให้ซักถามในประเด็นที่สงสัย กังวลหรือต้องการความชัดเจน หากยินดีเข้าร่วมการวิจัยจึงเริ่มการสัมภาษณ์ และหากต้องการยุติการสัมภาษณ์ก็สามารถแจ้งได้ตลอดเวลา และในกรณีที่มีการยุติการสัมภาษณ์ลงกลางคันนี้ จะไม่นำข้อมูลที่สัมภาษณ์ไปแล้วของผู้ให้ข้อมูลคนนั้นมาใช้ในการวิเคราะห์

ผลการศึกษา

1. ลักษณะทั่วไปผู้ให้ข้อมูลหลัก

ผู้ให้ข้อมูลหลัก จำนวน 39 คน เป็นบุคลากรทางการแพทย์มีความเกี่ยวข้องในการประสานงาน สนับสนุน ส่งเสริมหรือขับเคลื่อนงาน ASU ในโรงพยาบาลหรือพื้นที่ระดับตำบล/อำเภอ/จังหวัดและเป็นเครือข่าย ASU ในระยะที่ 1-3 (ปี 2550-2556) ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นเภสัชกรและทำงานในโรงพยาบาลชุมชน (รพช.) ดังตาราง 1 ผู้ให้ข้อมูลหลัก 36 คน (ร้อยละ 92) เป็นผู้ประสานงาน

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้ให้ข้อมูลหลักแยกตามวิชาชีพและหน่วยงาน (n=39)

หน่วยงาน	จำนวน (ร้อยละ)				จำนวน (ร้อยละ)
	เภสัชกร	พยาบาล	แพทย์	นวก./จพง.สธ*	
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล	1	6	-	1	8 (20.5)
โรงพยาบาลชุมชน	15	-	2	-	17 (43.6)
โรงพยาบาลทั่วไป	2	-	-	-	2 (5.1)
โรงพยาบาลศูนย์	2	-	-	-	2 (5.3)
โรงเรียนแพทย์	-	-	2	-	2 (5.3)
โรงพยาบาลเอกชน	2	-	-	-	2 (5.3)
สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ	-	-	-	1	1 (2.6)
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด	4	-	-	-	4 (10.3)
สปสช.	1	-	-	-	1 (2.6)
จำนวน (ร้อยละ)	27 (69.2)	6 (15.4)	4 (10.3)	2 (5.1)	39 (100.0)

*หมายถึง นักวิชาการสาธารณสุข หรือ เจ้าหน้าที่งานสาธารณสุข

หรือแกนนำหลักของโครงการ ASU จำนวน 30 โครงการ จาก รพ.สต. 8 แห่ง รพช. 17 แห่ง โรงพยาบาลทั่วไป (รพท.) 2 แห่ง โรงพยาบาลศูนย์ (รพศ.) 1 แห่ง และ โรงพยาบาล เอกชน 2 แห่ง ใน 18 จังหวัด คือ สระบุรี (ระยะที่ 1) อุบลราชธานี สมุทรสงคราม พระนครศรีอยุธยา ตรัง สมุทรสาคร กรุงเทพฯ (ระยะที่ 2) สุรินทร์ ขอนแก่น มหาสารคาม อุตรดิตถ์ นครพนม ลำปาง เชียงใหม่ เชียงราย สงขลา กระบี่ และนครศรีธรรมราช (ระยะที่ 3)

2. การดำเนินโครงการ ASU

2.1 ลักษณะโครงการ ASU

โครงการ ASU จำนวน 30 โครงการ มีระยะเวลา เริ่มต้นของการดำเนินโครงการไม่พร้อมกัน ขณะสัมภาษณ์ ทุกแห่งยังคงดำเนินงาน ASU ซึ่งสรุปลักษณะของโครงการ ได้เป็น 3 แบบ คือ

1. โครงการมีการดำเนินการต่อเนื่องและมีการ พัฒนาต่อยอดจากระยะเริ่มต้นอย่างชัดเจนจำนวน 2 โครงการ ทั้งสองโครงการมีการขยายทั้งพื้นที่และกลุ่มเป้าหมายมากขึ้น เช่น จากเดิมที่ปีแรกเน้นให้ความรู้และ

พยายามปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบุคลากรทางการแพทย์ใน สถานพยาบาลเป็นหลัก ในปีถัดมาเริ่มมีการปรับรูปแบบ และหากกลยุทธ์ใหม่เพื่อขยายแนวคิด ASU ลงสู่ชุมชนระดับ หมู่บ้าน โดยให้อาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) มีบทบาท สำคัญในการร่วมทำกิจกรรมต่างๆ กับเจ้าหน้าที่ของรัฐและ ร่วมมือกับภาคีเครือข่ายระดับท้องถิ่น เช่น องค์การบริหาร ส่วนตำบล (อบต.) ผู้ใหญ่บ้าน ในการสร้างต้นแบบ (role model)

2. มีการดำเนินการต่อเนื่องในลักษณะคงเดิมหรือ เปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย 20 โครงการ ส่วนใหญ่มีลักษณะ คงเดิม นั่นคือ ยังคงดำเนินงาน ASU ในสถานพยาบาล การ ทำกิจกรรมต่างๆ คล้ายเดิมหรือลดลง

3. มีการดำเนินงานที่ลดลงจนแทบจะไม่มีการทำ กิจกรรมใดๆ เลย แต่ยังมีนโยบายในองค์กร 8 โครงการ

2.2 ปัจจัยที่มีผลต่อความยั่งยืนของโครงการ ASU

ผลจากการสัมภาษณ์ สามารถสรุปปัจจัยหลัก ที่มีผลต่อความยั่งยืนของโครงการ ASU ได้ 8 ประเด็น ดังนี้



1. การสนับสนุนเชิงนโยบาย (Policy support)
2. การผนวกเข้ากับงานประจำ (Institutionalization)
3. การสนับสนุนของผู้บริหาร (Leadership support)
4. ความร่วมมือของบุคลากรภายใน (Staff involvement)
5. การมีภาคีเครือข่าย (Partnership)
6. การมีส่วนร่วมของชุมชน (Community participation)
7. พฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะของประชาชน (Public behavior on antibiotics use)
8. การติดตามและประเมินผลโครงการ (Program monitoring and evaluation)

1. การสนับสนุนเชิงนโยบาย (Policy support)

สืบเนื่องจาก ในปี 2553 สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) กำหนดให้ ASU เป็นเกณฑ์คุณภาพของระบบยา เพื่อใช้สำหรับพิจารณาการจ่ายค่าตอบแทนตามผลงาน (pay for performance: P4P) ทำให้โรงพยาบาลของรัฐจำนวนมากต้องดำเนินโครงการ ASU เนื่องจากเป็นนโยบายระดับประเทศและมีผลประโยชน์ตอบแทน อย่างไรก็ตาม ผู้ให้ข้อมูลบางคนให้ความเห็นว่าการจ่ายค่าตอบแทนในลักษณะ P4P จะเป็นมาตรการที่สร้างแรงจูงใจให้โรงพยาบาลดำเนินโครงการ ASU แต่สำหรับโรงพยาบาลที่มีฐานะทางการเงินดี อาจจะไม่สนใจ จำเป็นต้องมีมาตรการเชิงบังคับและมาตรการจูงใจอื่นๆ ร่วมด้วยเพื่อให้เกิดความร่วมมือในการปฏิบัติ นอกจากเกณฑ์ของ สปสช. แล้ว ในพื้นที่บางแห่งกำหนดให้ ASU เป็นนโยบายระดับอำเภอหรือจังหวัด รวมทั้งกำหนดเป็นตัวชี้วัดด้วย ผู้ให้ข้อมูลหลายคนโดยเฉพาะจากรพ.สต. เห็นด้วยอย่างยิ่งว่าควรกำหนด ASU เป็นตัวชี้วัดในระดับจังหวัดเพื่อเป็นมาตรการเชิงบังคับให้ดำเนินการ น่าจะได้ผลมากกว่าการใช้ค่าตอบแทนเป็นแรงจูงใจในการทำงาน หลายคนเชื่อว่าการกำหนดเป็นตัวชี้วัดน่าจะกระตุ้น

ให้ผู้บริหารเห็นความสำคัญและให้ความร่วมมือในการปฏิบัติมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อความร่วมมือของแพทย์และบุคลากรอื่นๆ ด้วย

“(นโยบาย) มีผลมาก คือถ้าเกิดมีนโยบายระดับประเทศ การทำเรื่องนี้เป็นเรื่องเด่นขึ้นมาเป็นจุดสนใจ ทำให้พื้นที่ทำงานง่าย” เกสัชกร 1

“หากเป็นนโยบายระดับจังหวัดมันมีความยั่งยืน... คนที่ปฏิบัติก็เห็นความสำคัญมากกว่า เพราะกลัวถูกสุ่มตรวจ ต้องทำให้ผ่าน...คนก็กระตือรือร้นมากขึ้น” เกสัชกร 2

2. การผนวกเข้ากับงานประจำ (Institutionalization)

โรงพยาบาลบางแห่งผนวกแนวคิด ASU เข้ากับนโยบายโรงพยาบาล เช่น นโยบายความปลอดภัยด้านยา (medication safety) เพื่อให้กลายเป็นงานประจำหรืองานปกติมีการกำหนดคณะกรรมการ/คณะทำงานเพื่อกำกับดูแลโครงการ ASU ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ภายใต้คณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด (Pharmacy and Therapeutic Committee: PTC) โรงพยาบาลขนาดใหญ่ระดับ รพศ. รพท.บางแห่ง มีการดำเนินมาตรการการประเมินการใช้ยา (Drug Use Evaluation: DUE) เพื่อส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผลอย่างเคร่งครัดอยู่แล้ว จึงใช้แนวทางการทำงาน DUE สำหรับโครงการ ASU ด้วย

“ลักษณะทำงานเมื่อมีโครงการอันหนึ่งก็พยายามทำให้มันไม่ใช่เหมือนเป็นงานใหญ่ งานที่หนักหรือยุ่งยาก คือเอามาทำให้มันเหมือนเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมหรืองานที่ทำอยู่แล้ว ไม่อย่างนั้นมันก็จะเหมือนเป็นภาระงานที่ต้องทำอะไรเพิ่มเติม ส่วนใหญ่จริงๆ แล้ว ถ้าเรารู้หลักการว่าทำยังไงให้เกิด rational use ทำให้คนที่เกี่ยวข้องเข้าใจในหลักการ เน้นให้เห็นความสำคัญที่เราทำเพื่ออะไร ไม่ได้ทำตามคำสั่งหรือนโยบายแต่ทำเพื่อคนไข้ เพื่อองค์กร เพื่อผู้ร่วมงาน เมื่อผู้ที่เกี่ยวข้องเข้าใจ เราก็ไม่ต้องทำอะไรมาก คือทุกคนก็จะรู้ว่าวัตถุประสงค์ที่แท้จริงคืออะไร” เกสัชกร 3

“ถ้าให้ดำเนินการ ASU เดี่ยวๆ มันไม่ยั่งยืนแน่...แต่ถ้าถูกผนวกเข้ากับเรื่องของโครงการอื่น จะสามารถเดินไปได้อย่างต่อเนื่อง” เกสซ์กร 4

แนวคิด ASU ถูกบูรณาการเข้าไปในแผนงานคุ้มครองผู้บริโภคระดับจังหวัด จำนวน 2 จังหวัด เพื่อส่งเสริมให้เกิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล มีการดำเนินโครงการจัดการยาในชุมชนและกำหนดเกณฑ์ยาปฏิชีวนะเป็นตัวชี้วัดในระดับจังหวัดด้วย

3. การสนับสนุนของผู้บริหาร (Leadership support)

การยอมรับแนวคิด ASU ของผู้บริหาร ได้แก่ ผู้อำนวยการโรงพยาบาล สาธารณสุขอำเภอและนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัด รวมทั้งประธานคณะกรรมการ/คณะทำงาน ในการนำมาใช้เป็นแนวปฏิบัติในโรงพยาบาลมีผลทำให้การดำเนินโครงการเป็นไปได้อย่างราบรื่น จากการสัมภาษณ์ในครั้งนี้ พบว่า ผู้บริหารส่วนใหญ่ให้การสนับสนุนเป็นอย่างดีทั้งในด้านบุคลากรและงบประมาณ อย่างไรก็ตาม เกสซ์กรจากโรงพยาบาล 5 แห่ง กล่าวว่าผู้อำนวยการโรงพยาบาลไม่ให้ความสำคัญและไม่สนับสนุนเท่าที่ควร จึงทำให้การทำกิจกรรมของโครงการ ASU แผ่วลงไป

“ในโรงพยาบาลมีวัฒนธรรมในเรื่องของการใช้จ่ายตามแนวทางการใช้จ่ายอย่างสมเหตุผล ... โชคดีที่มีประธานที่อยู่ใน field ด้วย แล้วก็สนใจด้วย ... ชอบสอนชอบถ่ายทอดก็เลยอาจจะเห็นเหตุให้งานมัน run ไปได้เรื่อยๆ เพราะถ้าเราไม่มีประธานหรือแพทย์ที่สนใจเรื่องนี้.. เราก็อาจจะเจออุปสรรคเหมือนกัน” เกสซ์กร 3

“ผู้อำนวยการไม่ค่อยสนับสนุนให้ไปออกกิจกรรมอะไรที่จะต้องไปอยู่ข้างนอก อาจจะให้เรา (เกสซ์กร) ทำงานแค่ตรงนี้ จริงๆ มันมีงานอย่างอื่นอีกที่เกสซ์กรจะต้องได้ออกไป แล้วเราก็อยากออกไปแก้ปัญหาในชุมชน แต่ว่าไม่ค่อยได้รับการสนับสนุน” เกสซ์กร 5

4. ความร่วมมือของบุคลากรภายใน (Staff involvement)

จากการสัมภาษณ์ พบว่า ผู้ให้ข้อมูลทุกคนมีเจตคติ

เชิงบวกต่อโครงการ เห็นถึงประโยชน์ของการดำเนินโครงการและมีความตั้งใจจะปฏิบัติในส่วนที่เกี่ยวข้อง เช่น แพทย์ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้และปฐมนิเทศโครงการ ASU แก่แพทย์ใช้ทุนรุ่นใหม่ที่มาทำงานในโรงพยาบาล เกสซ์กรทำหน้าที่ในการประสานงานและผลักดัน/ขับเคลื่อนโครงการ พยาบาลและเจ้าพนักงานสาธารณสุขให้ความรู้แก่ประชาชน บุคลากรที่ร่วมดำเนินโครงการโดยเฉพาะผู้ประสานงานหรือแกนนำที่มีความมุ่งมั่นและความสามารถสูงในการทำงานด้านการประสานงาน

“เจ้าหน้าที่ รพ.สต. มีบทบาทกับชุมชนมาก จากการประเมิน 11 อำเภอ ที่ทำ project ..success ทั้ง 11 อำเภอเลย ถ้าเจ้าหน้าที่เข้าใจ concept นี้แล้วสามารถถ่ายทอดหรือประสานงานกับเราได้...โอเคเลย... success” เกสซ์กร 4

จากการสัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลเห็นตรงกันว่า การยอมรับและความร่วมมือในการปฏิบัติตามแนวคิด ASU ของบุคลากรทางการแพทย์ โดยเฉพาะแพทย์ เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดประการหนึ่งที่จะทำให้โครงการดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง การไม่ได้รับความร่วมมือจากแพทย์จะทำให้โครงการล้มเหลวได้อย่างชัดเจน ในบริบทของโรงพยาบาลชุมชนนั้น “แพทย์” นอกจากจะเป็นผู้มีบทบาทในฐานะผู้สั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยในโรงพยาบาลแล้ว ยังเป็นต้นแบบการจ่ายยาแก่พยาบาลวิชาชีพและเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในรพ.สต. อีกด้วย จากการศึกษาค้นคว้าพบว่า การไม่ปฏิบัติตามแนวคิด ASU ของแพทย์ในโรงพยาบาล เกิดจากความเชื่อมั่นในตนเองที่มีมากเกินไป การขาดความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องและทันสมัยเกี่ยวกับโรคและการใช้ยาปฏิชีวนะ ความไม่ตระหนักถึงอันตรายของเชื้อดื้อยา และมีเจตคติเชิงลบต่อโครงการ ASU จึงมีข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาศักยภาพบุคลากรในการดำเนินโครงการ ASU โดยการอบรมให้ความรู้เรื่องโรคและการใช้ยาปฏิชีวนะ เพื่อให้มีความรู้ที่ถูกต้องและทันสมัย เพิ่มความมั่นใจในการทำงานและยังเป็นการกระตุ้นให้บุคลากรตื่นตัวกับการทำงานด้วย

“เราไม่สามารถบังคับหมอบได้ ยิ่งโรงพยาบาลใหญ่

หมอยังมีความเชื่อมั่นในตัวเองสูง..” เกสัชกร 6

“จุดสำคัญคือเรื่องแพทย์มากกว่า...ในการที่จะให้ตรงนี้ (ปริมาณการใช้ยาปฏิชีวนะ) ลดลง ถ้าแพทย์ไม่ลดมันก็ไม่สำเร็จ...” แพทย์ 1

ผู้ให้ข้อมูลหลายคนให้ความเห็นว่าอาจารย์แพทย์และระบบการเรียนการสอนในโรงเรียนแพทย์มีผลต่อการปฏิบัติอย่างมาก เนื่องจากแพทย์ยึดถือแบบแผนการจ่ายยาตามอาจารย์แพทย์เป็นหลัก ผู้ให้ข้อมูลหลายคนเห็นตรงกันว่าเป็นเรื่องจำเป็นอย่างเร่งด่วนที่จะต้องเริ่มแก้ปัญหา ตั้งแต่การเรียนการสอนในหลักสูตรแพทยศาสตร์ และเภสัชศาสตร์ จากการศึกษาครั้งนี้ ผู้ให้ข้อมูลมีความเห็นที่แตกต่างกันในประเด็นเรื่องแพทย์ใช้ทุนกับการปฏิบัติตามแนวคิด ASU โดยกลุ่มแรก เห็นว่า แพทย์ใช้ทุนมักไม่เห็นความสำคัญและไม่ปฏิบัติตามแนวทางการใช้ยาตาม ASU เนื่องจากมาทำงานในโรงพยาบาลนั้นๆ ในช่วงระยะเวลาสั้นๆ จึงไม่ใส่ใจหรือให้ความสำคัญกับนโยบาย ในขณะที่อีกกลุ่มหนึ่งเห็นตรงกันข้ามว่า แพทย์ใช้ทุนเป็นกลุ่มที่พร้อมจะปฏิบัติตามนโยบายของโรงพยาบาล ประกอบกับเพิ่งสำเร็จการศึกษาและอาจได้เรียนเรื่องการใช้อย่างสมเหตุผลจากหลักสูตรในโรงเรียนแพทย์ จึงมีแนวโน้มจะปฏิบัติตามแนวทางดังกล่าว ในขณะที่แพทย์เฉพาะทางแพทย์อายุโส หรือแพทย์ที่จบมานาน มักให้ความร่วมมือน้อยกว่า

ความไม่ต่อเนื่องในการดำเนินโครงการ ASU ที่เกิดจากบุคลากรภายในองค์กร มีสาเหตุจากการโยกย้ายหรือหมุนเวียนของแพทย์ใช้ทุนและเภสัชกรที่เป็นผู้ประสานงานหลักของโครงการ ภาระงานประจำที่มากขึ้นของผู้ปฏิบัติงาน เจตคติเชิงลบของผู้สั่งใช้ยาและขาดการประสานความร่วมมือระหว่างฝ่ายต่างๆ ในโรงพยาบาล อย่างไรก็ตาม ผู้ให้ข้อมูลจาก รพช. บางแห่งกล่าวว่า ถึงแม้ PTC จะมีบทบาทในการกำกับดูแลการดำเนินงาน ASU แต่ในความเป็นจริง ยังไม่มีความร่วมมือระหว่างสหวิชาชีพเท่าที่ควร โรงพยาบาลหลายแห่งประสบปัญหาเรื่องความร่วมมือ ทำให้มีการรักษาโรคโดยการจ่ายยาที่แตกต่างกัน ผู้ป่วยจึง

มีทางเลือกในการเข้ารับบริการจากบุคลากรและช่วงเวลาที่มิมีแนวโน้มจะได้ยาตามที่ร้องขอ นอกจากนี้ ในด้านของโรงพยาบาลเอกชนนั้น ยังต้องคำนึงถึงเรื่องการฟ้องร้องจากผู้ป่วยด้วย ทำให้บางครั้งมีผลต่อการตัดสินใจสั่งใช้ยาปฏิชีวนะของแพทย์

“ช่วงนี้ที่โรงพยาบาล กิจกรรมไม่ได้เข้มแข็งเหมือนตอนแรกๆ ถ้ามีการจัดประชุมวิชาการที่นี้อีกก็จะดีมาก อยากให้บุคลากรรุ่นใหม่ ทั้งตัวเภสัชกรเอง แพทย์เอง ทั้งพยาบาลเองได้เข้าไปมีส่วนร่วม ถ้าเขาได้เข้าประชุมจะรู้สึกเป็นงานของเขาเพิ่มมากขึ้น คือถ้ามีการจัด (อบรม) เหมือนชาร์จไฟขึ้นมาใหม่ ก็น่าจะดีขึ้น” เกสัชกร 7

5. การมีภาคีเครือข่าย (Partnership)

ตั้งแต่เริ่มดำเนินโครงการนำร่อง ASU ในปี 1 ถึงปัจจุบัน นอกจากเครือข่าย ASU ในส่วนกลาง (เช่น อย.สพสช. ศูนย์วิชาการเฝ้าระวังและพัฒนาระบบยา หรือ กพย. และสถาบันการศึกษาบางแห่ง) แล้ว ยังทำให้เกิดเครือข่ายในพื้นที่ ทั้งเครือข่ายโรงพยาบาลระดับจังหวัด อำเภอ และชุมชน ในระดับจังหวัดนั้นมักใช้เครือข่ายที่มีอยู่เดิม เช่น เครือข่ายการพัฒนาระบบบริหารจัดการเครือข่ายบริการสุขภาพ (พบส.) เครือข่ายเภสัชกรโรงพยาบาล เนื่องจากผู้ประสานงานโครงการส่วนใหญ่เป็นเภสัชกรเภสัชกรจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดหลายแห่งมีบทบาทสำคัญในการทำหน้าที่กระตุ้นและผลักดันโรงพยาบาลโดยเฉพาะ รพช. ให้ดำเนินโครงการ ASU อย่างไรก็ตาม ผู้ให้ข้อมูลจากบางจังหวัดกล่าวว่าถึงแม้จะมีเครือข่ายภายในจังหวัด แต่ในทางปฏิบัติไม่มีการดำเนินการหรือทำกิจกรรมใดๆ ร่วมกันเลย ส่วนในระดับอำเภอนั้น รูปแบบของเครือข่ายเป็นไปในลักษณะของ CUP (contracting unit of primary care หมายถึง หน่วยบริการประจำที่เป็นคู่สัญญาในการจัดบริการสุขภาพปฐมภูมิกับ สปสช.) มีโรงพยาบาลชุมชนเป็นแม่ข่าย และ รพ.สต. เป็นลูกข่าย พื้นที่บางแห่งประสบความสำเร็จในการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับองค์กรท้องถิ่น เช่น อบต. ทำให้เพิ่มภาคีเครือข่ายใน

การทำงานด้านสาธารณสุขและได้รับการสนับสนุนในด้านต่างๆ โดยเฉพาะในด้านงบประมาณและความร่วมมือในการทำกิจกรรมต่างๆ ส่งผลให้การดำเนินโครงการ ASU ในพื้นที่นั้นๆ เป็นไปได้ด้วยดี

“ระดับจังหวัดน่าจะเห็นความสำคัญมากกว่านี้ อย่างที่นี้เองก็เหมือนกับไม่ได้ทำอะไรเท่าไร แทนที่จะมีการสนับสนุน หรือว่ามีการรณรงค์ หรือว่าอบรมให้โรงพยาบาลต่างๆ มาทำ ก็คือในจุดนี้ก็แทบไม่มีเลย ระดับ สสจ. น่าจะมามีส่วนในการขับเคลื่อนมากขึ้น...”
แพทย์ 1

“องค์กรท้องถิ่นซึ่งเป็นตัวจักรสำคัญของการบริหารระบบของโครงการที่ สปสข. มอบเงินมาให้ประชาชน โครงการนี้ (ASU) เข้ามาเหมือนทำให้เขาตระหนักแล้ว รู้ผลว่ามันเป็นอย่างไร แล้วก็หลายๆ ทีมร่วมกันโดยมีกลุ่มของท้องถิ่นช่วยดึงจากเรา เราเป็นเจ้าของที่อ่อนแอ เราที่ตัวคนเดียว จังหวัดเขาไม่ได้มาตามกับเรา แต่ท้องถิ่นดึงให้” เจ้าพนักงานสาธารณสุข 1

ผู้ให้ข้อมูลหลายคน เห็นตรงกันว่า การดำเนินงานโครงการ ASU จำเป็นต้องมีการสร้างเครือข่ายอย่างเป็นรูปธรรมเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องทั้งในด้านการปฏิบัติงานและวิชาการเพื่อให้เกิดความช่วยเหลือ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ต่างๆ ในการดำเนินงาน เช่น โรงพยาบาลที่เคยมีประสบการณ์ทำหน้าที่เป็นที่เลี้ยง (mentor) แก่โรงพยาบาลอื่นๆ และ รพช. ทำหน้าที่เป็นที่เลี้ยงด้านวิชาการแก่ รพ.สต. มีข้อเสนอแนะจากการสัมภาษณ์ให้มีการจัดตั้งเครือข่ายอย่างเป็นรูปธรรมโดยเฉพาะเครือข่ายที่เป็นองค์กรในระดับเดียวกัน เช่น กลุ่มเครือข่าย ASU ระดับ รพ.สต. รวมทั้งการจัดระบบพี่เลี้ยงเพื่อให้คำแนะนำในการดำเนินโครงการ ASU นอกจากนี้ พื้นที่เสนอว่าต้องการการสนับสนุนงบประมาณ สื่อให้ความรู้และสื่อประชาสัมพันธ์แก่ภาคประชาชน และที่สำคัญคือ การสื่อสารข้อมูลของโครงการ ASU จากส่วนกลางให้เครือข่ายในพื้นที่ที่ได้รับทราบสถานการณ์และข่าวสารที่ทันสมัย

“ASU มันจะมีข้อเสียคือมันจะหยุดนิ่ง มันจะไม่

การพัฒนาแบบต่อเนื่องไป มันไม่เหมือน ADR (Adverse Drug Reaction) ซึ่งมันจะเปลี่ยนกลุ่มยาไปเรื่อยๆ มีความซีเรียสของกลุ่มยา มีการ update ความรู้ทางวิชาการให้คนที่ทำ ADR แล้วจะ happy มาก เขามีการ update ทางวิชาการให้มีเวทีให้นำเสนอผลงานทางวิชาการ ซึ่ง ASU ไม่มีความต่อเนื่องตรงนี้พอ มันไม่มี พอไม่มี เครือข่ายมันไม่สามารถจะดึงใจของคนทำงานตรงนี้ให้มาอยู่กับเราได้ตลอด....ไม่เหมือน ADR” เกสัชกร 4

6. การมีส่วนร่วมของชุมชน (Community participation)

“ยาปฏิชีวนะ” ถูกบูรณาการเป็นส่วนหนึ่งของแผนงานคุ้มครองผู้บริโภคระดับจังหวัด ซึ่งกลยุทธ์ที่ใช้ในการจัดการปัญหาในชุมชนของพื้นที่ 2 แห่ง คือ การทำความเข้าใจชุมชนและการทำให้ชุมชนเข้าใจปัญหาเรื่องยาปฏิชีวนะที่เกิดขึ้นในชุมชนของตนเอง โดยเปิดโอกาสให้สมาชิกในชุมชนมีส่วนร่วมในการออกแบบ วางแผนและดำเนินโครงการที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ตนเอง เพื่อให้เกิดความยั่งยืนในการดำเนินงาน ซึ่งได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากสมาชิกในชุมชน เช่น อาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) พระ ครู นักเรียนและองค์กรในท้องถิ่น เช่น โรงเรียน วัด อบต. ในการดำเนินกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล

เกสัชกรจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด 2 แห่งกล่าวว่า การเข้าถึงและทำงานในชุมชนได้ดีต้องอาศัยประสบการณ์และกลวิธีต่างๆ มาปรับประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสมเพื่อให้สามารถดำเนินงานได้ เจ้าหน้าที่ รพ.สต. มีบทบาทสำคัญในฐานะผู้เชื่อมประสานที่ทำให้การทำงานในชุมชนประสบความสำเร็จ เนื่องจากมีความใกล้ชิดกับชุมชน จึงทำให้เกิดความเชื่อถือและความศรัทธา รวมทั้ง อสม. ซึ่งเป็นผู้ช่วยสำคัญในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ การสร้างความตระหนักให้กับชุมชนเกี่ยวกับอันตรายที่เกิดจากการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างไม่เหมาะสม ทั้งในเรื่องการแพ้ยา เชื้อดื้อยา หรือ อาการที่ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา โดย

การใช้ตัวอย่างหรือกรณีศึกษาจากคนในชุมชน เป็นวิธีการที่ได้ผลดีในหลายๆ พื้นที่ที่ให้ข้อมูลในครั้งนี้ การให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาที่เหมาะสมแก่ประชาชนในพื้นที่ทำมาหารูปแบบต่างๆ เช่น การอบรม การจัดกิจกรรมรณรงค์ การปฏิบัติตัวให้เป็นตัวอย่างแก่ชุมชน แต่ประเด็นสำคัญที่ต้องคำนึงคือการสื่อสารกับประชาชนต้องใช้ข้อมูลที่ง่ายต่อความเข้าใจและมีรูปแบบที่เหมาะสมกับชุมชนนั้นๆ

“พอคนสนใจกันเยอะขึ้นแล้ว...ทำให้เกิดกลไกการเฝ้าระวังในชุมชน เวลาใครเจออะไรต่างๆ ก็จะมาบอกและคอยเฝ้าระวังมากขึ้น เลยเห็นว่ามันเกิดการเรียนรู้แล้วก็มันขยายผลได้โดยที่เราไม่ต้องไปสั่ง แล้วมันไปเชื่อมโยงกับงานเภสัชปฐมภูมิได้ด้วย เพราะว่าบางทีเราไม่ได้เจอแค่ร้านชำ ข้อมูลบางอย่างเรารู้จากเภสัชที่ไปเยี่ยมบ้านมาแล้วให้ฟัง สามารถต่อยอดไปได้เยอะ ...”

เภสัชกร 5

7. พฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะของประชาชน (Public behavior on antibiotics use)

ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ เห็นตรงกันว่า คนไทยตระหนักถึงอันตรายจากการใช้ยาปฏิชีวนะและซื้อตัวยาน้อย จากการดำเนินโครงการ ASU ที่ผ่านมา พบว่า ประชาชนจำนวนมาก มีความรู้ ความเชื่อเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะที่ไม่ถูกต้อง ทำให้เกิดพฤติกรรมการใช้ยาอย่างไม่เหมาะสม ประชาชนยังคงร้องขอยาปฏิชีวนะจากบุคลากรทางการแพทย์ถึงแม้ว่าจะได้รับการวินิจฉัยว่าไม่ต้องใช้ยาปฏิชีวนะ เนื่องจากเป็นการติดเชื้อไวรัส และหากไม่ได้รับยาปฏิชีวนะจากโรงพยาบาลก็อาจจะไปซื้อที่ร้านยา คลินิก หรือโรงพยาบาลเอกชน ในบางแห่งพบพฤติกรรม antibiotic shopping ด้วย นอกจากนี้ เภสัชกร 3 คน กล่าวถึงประเด็นการโฆษณาขายยาปฏิชีวนะที่ไม่เหมาะสมทำให้ประชาชนเกิดความเข้าใจผิด อีกทั้ง ในพื้นที่ส่วนใหญ่ ประชาชนสามารถหาซื้อยาปฏิชีวนะได้ง่าย เช่น ร้านชำในหมู่บ้าน ส่งผลให้เกิดพฤติกรรมการใช้ยาที่ไม่เหมาะสมของสังคมไทย จึงมีข้อเสนอแนะให้ อย. พิจารณาประเด็นที่เป็นปัญหาเรื่องโฆษณาและแหล่งกระจายยาปฏิชีวนะเพื่อหามาตรการ

แก้ไขอย่างจริงจัง

ผู้ให้ข้อมูลที่ปฏิบัติงานใน รพ.สต. หลายคนเชื่อว่า การให้ความรู้และคำแนะนำในการปฏิบัติตัวแก่ผู้ป่วยอย่างต่อเนืองเมื่อไม่ได้รับยาปฏิชีวนะจะทำให้ผู้ป่วยเข้าใจและยอมรับในที่สุด ถึงแม้จะใช้เวลานาน เจ้าหน้าที่คนหนึ่งเข้าร่วมโครงการ ASU และทำกิจกรรมรณรงค์ต่างๆ ภายใต้แนวคิด ASU ในชุมชนมาเป็นเวลานานกว่า 6 ปี พบความเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมของคนในชุมชนในทางที่ดีขึ้น

“ชาวบ้านเขาบอกหมอให้ยา (ปฏิชีวนะ) มา ไม่ได้เจ็บคอ แต่โอบามากทำไมเขายังให้” เจ้าหน้าที่งานสาธารณสุขชุมชน 1

“หมอบอกว่าเหนื่อยใจมากจริงๆ มีคนมาว่าหมอเหมือนไม่ตั้งใจรักษา เลี้ยงไข้ ถ้าเราแก้ปัญหาที่คนไข้ได้ ซึ่งเป็นสิ่งที่ยากมาก การที่คนไข้มาโรงพยาบาล แล้วจะยอมรับได้เนี่ย ต้องใช้ความน่าเชื่อถือ ต้องพูดเยอะมาก ในแต่ละโรค ซึ่งเราไม่มีเวลาอธิบายขนาดนั้น ตอนนี้อยู่ด้วยปริมาณคนไข้ เราจะอธิบายได้แค่สั้นๆ ถ้าจะทำให้คนไข้เข้าใจนั้นต้องใช้ความพยายามมาก ต้องมีบอร์ด ต้องชี้ให้ดู ต้องขนาดนั้นเลย...ปัญหาจริงๆ อยู่ที่คนไข้ด้วย บางทีหมอก็ตัดความรำคาญ เพราะคนไข้รอตรวจเยอะมาก ถ้าไม่ได้ก็ไม่ยอม มาที่เภสัช เภสัชอธิบายไม่เชื่อ ก็ต้องย้อนกลับไปหาคุณหมอ ถ้าเกิดเหตุการณ์นี้บ่อยๆ คุณหมอบางคนก็ตัดความรำคาญอยากได้ก็เอาไปเถอะ”

เภสัชกร 8

“ปัญหาคือทัศนคติชาวบ้านและการแปลข้อมูลวิชาการมาเป็นข้อมูลที่ชาวบ้านเข้าถึงได้เป็นปัญหาอุปสรรคที่ค่อนข้างยาก หลายพื้นที่ๆ ทำได้ยาก”

เภสัชกร 5

8. การติดตามและประเมินผลโครงการ (Program monitoring and evaluation)

การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อติดตามและประเมินผลงานการดำเนินงาน ASU ของโรงพยาบาลหรือพื้นที่ทำใน 2 ลักษณะ คือ ลักษณะแรกเป็นการทำตามเกณฑ์ของ สปสช. ส่วนอีกลักษณะหนึ่ง โรงพยาบาล หรือ สนง.สสจ.

ออกแบบและดำเนินการประเมินผลเอง ดังเช่นโรงพยาบาล 6 แห่ง มีการทำวิจัยเพื่อติดตามประเมินผลโครงการ ASU ตามตัวชี้วัดโครงการ ASU คือ ปริมาณการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะ สัดส่วนของผู้ป่วยที่ไม่ได้รับยาปฏิชีวนะ สุขภาพและความพึงพอใจของผู้ป่วย และความรู้ของบุคลากรทางการแพทย์ โดยทำการเป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (cross-sectional study) จึงเป็นการเก็บข้อมูลในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งเท่านั้น นอกจากนี้ โรงพยาบาล 3 แห่ง มีระบบการตรวจสอบความถูกต้องของการจ่ายยาของผู้สั่งจ่าย จากนั้นมีการทบทวนและให้ข้อมูลย้อนกลับแก่แพทย์ผู้สั่งจ่ายด้วย (audit-feedback system) ซึ่งพบว่า เป็นกลวิธีที่มีประสิทธิภาพและได้รับการยอมรับจากแพทย์ในโรงพยาบาล ส่วน สนง.สสจ. ใช้วิธีการถอดบทเรียนในชุมชน

“...พวกเราจัด event เยอะ ไปให้ความรู้ แต่เรารู้สึกไม่เกิด movement เราเคลียร์กันตรงนี้ทุกคนจะรู้ว่าจัด event ได้ ..แต่ event ของเราต้องนำไปสู่ movement และในแต่ละปีพอเราทำอันนี้เสร็จเราก็เห็นว่ามันยังไม่สุดมันต้องมีต่อ ถ้ามีต่อ..ยุทธศาสตร์จะมาจากไหน ก็มาจากพวกเราที่ทำแล้วเห็นปัญหา ก็ถอดบทเรียนทำเพิ่มเติมอันนี้ อันนี้ก็ได้ประโยชน์ มันก็เลยต่อเนื่องมาเรื่อยๆ เพียงแต่ว่าก่อนที่จะทำอะไรต้องมานั่งคุยกัน อย่างไม่เป็นทางการกัน” เกล็ดขกร 5

ผู้ให้ข้อมูลหลายคนแสดงความเห็นต่อเกณฑ์ สปสช. ว่า ในระยะแรก โรงพยาบาลจำนวนมากไม่เห็นด้วยกับเกณฑ์ P4P เนื่องจากการประเมินผลใช้วิธีการประเมินกระบวนการ (process evaluation) โดยให้โรงพยาบาลประเมินตนเอง (self-assessment) ซึ่งผู้ให้ข้อมูลหลายคนเห็นว่าผลการประเมินอาจไม่สะท้อนความเป็นจริงทั้งหมด เนื่องจากพบปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงาน เช่น การลงรหัสโรค ICD-10 ไม่ตรงกับการวินิจฉัยของแพทย์ โรงพยาบาลบางแห่งให้นักเวชระเบียนเป็นผู้ลงรหัสโรคแทนแพทย์ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อน แต่ในปีงบประมาณ 2556 สปสช. เปลี่ยนวิธีการประเมินจากการประเมินกระบวนการเป็นการประเมินผลลัพธ์ (outcome evaluation) ผู้ให้

ข้อมูลส่วนใหญ่เห็นว่ามีเหมาะสมและเชื่อว่าสามารถสะท้อนผลลัพธ์ที่แท้จริงได้ดีกว่าเดิม

“...มีการ shift diagnosis ไปเป็นตัวที่สามารถลง ICD10 ที่สามารถสั่งใช้ antibiotic ได้” เกล็ดขกร 9

ส่วนใหญ่ ผลของการประเมินโครงการถูกนำไปใช้ประโยชน์เพื่อปรับปรุงการดำเนินโครงการ โดยในโรงพยาบาลนั้น ผู้ประสานงานหรือเลขาฯ ของโครงการจะนำเสนอผล เช่น อัตราการใช้ยาปฏิชีวนะ มูลค่ายาปฏิชีวนะต่อผู้บริหาร คณะกรรมการ/คณะทำงานภายในโรงพยาบาล เพื่อใช้วางแผนการทำงานในปีต่อไป ในขณะที่ข้อมูลจากการถอดบทเรียนในพื้นที่โดย สนง.สสจ. นั้น ถูกนำไปใช้เพื่อขยายแนวคิด ASU สู่ชุมชนเพื่อสร้างความร่วมมือในการทำงานกับภาคส่วนต่างๆ ในระดับท้องถิ่น

“เวลาโรงพยาบาลถูกเปรียบเทียบให้เห็นข้อมูล มันเป็นอีกความรู้สึกหนึ่ง ที่จะทำให้รู้สึกเล็กๆ ว่า ฉันอยู่ในระดับไหน เหมือนมีคนมาขีดเส้นให้” เกล็ดขกร 10

ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่าหน่วยงานส่วนกลางไม่มีการติดตามประเมินผลและกำกับดูแลอย่างจริงจัง ทำให้ขาดความต่อเนื่องและความชัดเจนทั้งที่เป็นนโยบายระดับประเทศ จึงเสนอให้มีเจ้าภาพหรือผู้รับผิดชอบเพื่อติดตามและประเมินผลโครงการ ควรมีการวิเคราะห์และประมวลผลการดำเนินงาน จากนั้นส่งข้อมูลย้อนกลับ (feedback) ให้แก่โรงพยาบาลหรือจังหวัด เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทราบผลของโครงการรวมถึงสถานการณ์ต่างๆ ทั้งระดับโรงพยาบาล จังหวัดและภาพรวมประเทศ เพื่อใช้ในการปรับปรุงการดำเนินโครงการแต่หากไม่มีผู้รับผิดชอบก็ควรสร้างกลไกในการกำกับดูแลและติดตามที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้รับผิดชอบส่วนกลางอาจเป็น อย. สปสช. หรือ สนง.สสจ.

“ความต่อเนื่องของโครงการไม่มีใช้อะไรต่อร้อยในแต่ละปี ถึงแม้จะมีการวางแผนว่าในแต่ละปีจะมีอะไรจริง แต่ว่าเรื่องเก่าเหมือนถูกทิ้งไป ไม่มีการตาม ไม่มีระบบ monitor เรื่องเก่าหรือที่ทำอยู่เดิม มันก็เหมือนนโยบายอื่นๆ ของกระทรวง ซึ่งมาปีหนึ่งแล้วก็หายไป

พอปีหน้าคุณนโยบายอื่นขึ้นมาแล้วก็หายไป... เราอยากทำต่อแต่เราทำไม่ไหวด้วยภาระของงานที่ในแต่ละปีกระทรวงจะคิด project ใหม่ๆ มาตลอดเวลาเพื่อที่จะให้เราทำ....” เกสัชกร 4

แพทย์และเภสัชกรหลายคนเชื่อว่าหากมีหลักฐานทางวิชาการของประเทศไทย (local evidence) เช่น ผลการรักษาโดยไม่ใช้ยาปฏิชีวนะใน 3 โรค อัตราเชื้อดื้อยาในโรงพยาบาลจากนักวิชาการหรือองค์กรที่น่าเชื่อถือ ก็จะช่วยเพิ่มความเชื่อมั่นในการตัดสินใจการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะตามแนวทาง ASU ได้ จึงมีข้อเสนอให้หน่วยงานส่วนกลางจัดทำหลักฐานทางวิชาการเพื่อสนับสนุนข้อมูลด้านการจ่ายยาปฏิชีวนะในบริบทของประเทศไทย

วิจารณ์

ASU เริ่มดำเนินการ ปี พ.ศ. 2550 ในลักษณะโครงการนำร่อง ต่อมา ในปี พ.ศ. 2553 สปสช. กำหนดให้การจ่ายยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล (ASU) เป็นตัวชี้วัดหนึ่งเพื่อใช้ในการพิจารณาจ่ายค่าตอบแทนแก่โรงพยาบาลหรือที่เรียกว่านโยบาย Pay-for-performance (P4P) ถือเป็นนโยบายระดับประเทศ การที่ ASU ถูกกำหนดให้เป็นตัวชี้วัดของ สปสช. ถือเป็นแรงจูงใจสำคัญที่สุดในขณะนั้นที่ทำให้ผู้บริหารในโรงพยาบาลภาครัฐจำนวนมากให้ความสนใจและเริ่มดำเนินโครงการ⁽¹⁾ ดังจะเห็นได้จากจำนวนสถานพยาบาลภาครัฐที่ดำเนินโครงการ ASU เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 3 ในปี 2551 เป็น ร้อยละ 17, 25 และ 27 ใน ปี 2553, 2554 และ 2555 ตามลำดับ⁽⁸⁾ นโยบาย P4P ถือว่ามีความสำคัญต่องานการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผลอย่างมาก เพราะเริ่มทำให้แนวปฏิบัติการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลมีการขยายผลเชิงปฏิบัติในโรงพยาบาลอย่างกว้างขวาง นอกจากนโยบาย P4P ของ สปสช. แล้ว แนวคิดเรื่องการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล หรือ Antibiotics Smart Use ยังมีการเชื่อมโยงเข้ากับนโยบายอื่นๆ ดังนี้ ปีงบประมาณ 2557 มาตรการพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารเวชภัณฑ์ของหน่วยบริการสาธารณสุขของ

สำนักบริหารการสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข และเกณฑ์การประเมินการรับรองคุณภาพสถานพยาบาล ของสถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (สรพ. องค์การมหาชน)⁽⁸⁾ ในปีงบประมาณ 2558-2560 เป็นตัวชี้วัดภายใต้แผนบูรณาการของกระทรวงสาธารณสุข งานคุ้มครองผู้บริโภคของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาด้านการใช้ยาอย่างปลอดภัยในชุมชน⁽⁸⁻⁹⁾ และ ในปีงบประมาณ 2560 มีการบูรณาการเรื่องการใช้อย่างสมเหตุผลในสาขาพัฒนาระบบบริการให้มีการใช้อย่างสมเหตุผล (Service Plan: Rational Drug Use) เพื่อให้นโยบายพัฒนาการใช้ยาอย่างสมเหตุผลได้รับการแปลงไปสู่การปฏิบัติได้จริง ทั้งในระดับโรงพยาบาล จังหวัดและเขตสุขภาพ⁽¹⁰⁾ นอกจากนี้เรื่องเชื้อดื้อยาและการจ่ายยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลได้ถูกกำหนดให้เป็นวาระแห่งชาติ ดังปรากฏในนโยบายแห่งชาติด้านยา พ.ศ. 2554 และยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบยาแห่งชาติ พ.ศ. 2555-2559⁽¹¹⁾ ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 2 การใช้ยาอย่างสมเหตุผล และแผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาด้านจุลชีพในประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564⁽¹²⁾ จะเห็นได้ว่าการจ่ายยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลนั้นเป็นนโยบายระดับประเทศ ดังนั้น ในปัจจุบัน การปฏิบัติตามแนวคิด ASU จึงเกิดขึ้นในสถานพยาบาลภาครัฐทุกแห่ง

จากการสำรวจสถานการณ์การดำเนินงานส่งเสริมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลของโรงพยาบาล ปี พ.ศ. 2557 ซึ่งเก็บข้อมูลจากโรงพยาบาลทั่วประเทศ 625 แห่ง⁽⁸⁾ พบว่า จุดเริ่มต้นของการดำเนินงาน ASU ในโรงพยาบาลนั้น จำแนกได้เป็น 3 แบบ คือ แบบแรก เริ่มจากความสนใจของผู้ริเริ่ม คือ ผู้อำนวยการ แพทย์และเภสัชกร แบบที่สอง ดำเนินการเนื่องจากเป็นนโยบาย และแบบที่สาม คือ เป็นการรับช่วงต่อผู้ประสานงานคนเดิมจึงไม่ทราบจุดเริ่มต้นของ ASU ซึ่งแสดงให้เห็นว่า เมื่อแนวคิด ASU ถูกกำหนดเป็นนโยบายจึงเป็นจุดเริ่มต้นให้มีการดำเนินโครงการในสถานพยาบาลและถ้าผู้บริหารให้ความสำคัญและสามารถผนวก ASU เข้ากับนโยบายของโรงพยาบาลเพื่อให้ ASU กลายเป็นงานประจำและสื่อสารให้บุคลากร

ภายในองค์กรตระหนักถึงความสำคัญ ยอมรับและปฏิบัติตาม จนกลายเป็นวัฒนธรรมการทำงาน ย่อมทำให้เกิดความต่อเนื่องของการปฏิบัติงานในองค์กรได้ จากการศึกษานี้ พบว่า โรงพยาบาลจำนวนหนึ่งได้ผนวกแนวคิด ASU เข้ากับนโยบายขององค์กร เพื่อให้เป็นงานปกติไม่ใช่ลักษณะงานโครงการชั่วคราว ทำให้บุคลากรไม่รู้สึกว่ามีการเพิ่ม แต่เป็นงานประจำที่ต้องปฏิบัติ เจตคติที่ดีและความร่วมมือของบุคลากรภายในองค์กรถือเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งในการขับเคลื่อนโครงการให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง ในบางพื้นที่มีการเชื่อมงาน ASU เข้ากับนโยบายท้องถิ่น เช่น รพ.สต. หลังเขา อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี ได้เชื่อมงาน ASU เข้ากับนโยบายสาธารณสุขของ อบต. มวกเหล็ก และชุมชนชนเผ่า อำเภอสองครุ จังหวัดสงขลา มีการเชื่อมงาน ASU เข้าสู่ธรรมนูญสุขภาพตำบล⁽⁸⁾

จากการสัมภาษณ์ พบว่า ผู้ให้ข้อมูลทุกคนมีเจตคติเชิงบวกต่อแนวคิด ASU เพราะเห็นถึงประโยชน์และมีความตั้งใจที่จะปฏิบัติงานในส่วนที่ตนเองเกี่ยวข้อง ถึงแม้จะมีอุปสรรคต่างๆ บ้างก็ตาม สอดคล้องกับผลการสำรวจสถานการณ์การดำเนินโครงการ ASU ปี 2557⁽⁸⁾ ซึ่งสรุปเหตุผลของการตัดสินใจดำเนินงาน ASU ในโรงพยาบาล 3 ลำดับแรก คือ เพื่อแก้ปัญหาการใช้ยาไม่เหมาะสม ทำในสิ่งที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ และเป็นการพัฒนาคุณภาพการรักษาของโรงพยาบาล (4.24 ± 0.75 , 4.13 ± 0.73 และ 4.10 ± 0.77 ตามลำดับ คะแนนที่เป็นไปได้ คือ 1-5) แสดงให้เห็นความตั้งใจหรือเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงานในฐานะบุคลากรทางการแพทย์ที่จะให้บริการที่มีคุณภาพแก่ผู้ป่วย การดำเนินโครงการหรือสานต่อโครงการ ASU ให้ยั่งยืนต้องอาศัยความร่วมมือของสหวิชาชีพโดยเฉพาะแพทย์ เพื่อช่วยกันขับเคลื่อนงาน จากการสัมภาษณ์ พบว่า ความร่วมมือของแพทย์เป็นปัจจัยสำคัญที่สุดประการหนึ่งที่ส่งผลต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวของโครงการในโรงพยาบาล โดยเฉพาะในระยะเริ่มต้นของการดำเนินงาน สอดคล้องกับผลการสำรวจสถานการณ์การดำเนินโครงการ ASU⁽⁸⁾ ซึ่ง

สรุปว่า ปัญหาที่พบมากที่สุด 3 ลำดับแรก คือ แพทย์หมุ่นเวียนบ่อย แพทย์ไม่ให้ความร่วมมือ และ ความร่วมมือของบุคลากรอื่นๆ นอกเหนือจากแพทย์ (4.08 ± 1.00 , 3.56 ± 1.07 , 3.29 ± 1.04 ตามลำดับ คะแนนที่เป็นไปได้ คือ 1-5) ดังนั้นจึงควรหากลยุทธ์ในการสร้างแรงจูงใจและความเชื่อมั่นในการปฏิบัติตามแนวคิด ASU ตลอดจนการสร้างเจตคติในเชิงบวกแก่บุคลากรทางการแพทย์เพื่อทำให้เกิดพฤติกรรมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล จากการศึกษาครั้งนี้ มีข้อเสนอแนะที่น่าสนใจว่า ควรมีการจัดทำหลักฐานทางวิชาการในบริบทของประเทศไทย (local evidence) เช่น ผลการรักษาโดยไม่ใช้ยาปฏิชีวนะใน 3 โรค (โรคติดเชื้อในทางหายใจส่วนบน ท้องเสีย และบาดแผลสดสะอาด) อัตราเชื้อดื้อยาในโรงพยาบาลเพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นในการใช้ยาปฏิชีวนะให้แก่บุคลากรทางการแพทย์ ที่ผ่านมามีงานวิจัยที่ศึกษาผลการรักษาของการใช้และไม่ใช้ยาปฏิชีวนะในโรงเรียนแพทย์ ดังตัวอย่างงานวิจัยของรุจิภาสและคณะ⁽¹³⁾ ที่ศึกษาการปนเปื้อนของแบคทีเรียที่บาดแผลสดของผู้ป่วยที่มารับการรักษาที่ศูนย์อุบัติเหตุ โรงพยาบาลศิริราช จากผู้ป่วย 330 คน พบว่า มากกว่าร้อยละ 90 ได้รับยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อ ในขณะที่พบการปนเปื้อนของแบคทีเรียที่อาจก่อโรคในบาดแผลสดน้อยกว่าร้อยละ 10 และมีอุบัติการณ์ของการติดเชื้อที่แผลต่ำ งานวิจัยของอิรัฐและวิษณุ⁽¹⁴⁾ พบว่า ผลการรักษาในวันที่ 3 หลังตรวจรับการรักษาในผู้ป่วยโรคหัวใจและอูจจาระร่วงเฉียบพลันมากกว่าร้อยละ 97 ทั้งในผู้ป่วยที่ได้รับและไม่ได้รับยาต้านจุลชีพหายหรืออาการดีขึ้น และงานวิจัยของวารุณีและคณะ⁽¹⁵⁾ ศึกษาผลการรักษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับและไม่ได้รับยาปฏิชีวนะในเด็กก่อนวัยเรียนที่มีอาการของการติดเชื้อในทางหายใจส่วนต้นและท้องเสียเฉียบพลัน จำนวน 409 คน ซึ่งสรุปว่า ไม่พบหลักฐานที่แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ของการใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาเด็กก่อนวัยเรียนสุขภาพดีที่เจ็บป่วยด้วยการติดเชื้อในทางหายใจส่วนต้นและท้องเสียเฉียบพลัน นอกจากนี้ การศึกษาผลลัพธ์ของการรักษาผู้ป่วยจาก 3 โรคเป้าหมายและไม่ได้ยาปฏิชีวนะในสถานพยาบาล



จากผู้ป่วยกว่า 4,600 ราย ได้ข้อสรุปว่า ร้อยละ 90-99 หายจากโรคและมีอาการดีขึ้นภายใน 3-10 วัน⁽⁸⁾ ผลการศึกษาจากงานวิจัยซึ่งเก็บข้อมูลในประเทศไทยน่าจะมีส่วนช่วยในการสร้างความเชื่อมั่นให้แก่บุคลากรทางการแพทย์ในการปฏิบัติตามแนวทาง ASU

จากรายงานการวิจัยประเมินผลโครงการ ASU ระหว่างปี 2550-2554⁽²⁻⁴⁾ พบว่า ปริมาณการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะในสถานพยาบาล ภายหลังจากดำเนินโครงการ ASU มีค่าลดลงเมื่อเทียบกับก่อนดำเนินโครงการ สอดคล้องกับการรายงานข้อมูลโรงพยาบาลที่เป็นคู่สัญญาจำนวน 892 แห่ง ระหว่างปี พ.ศ. 2554-2557 จาก สปสช.⁽⁸⁾ ที่พบว่า อัตราการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะของผู้ป่วยนอกโรคติดเชื้อในทางหายใจส่วนบน ลดลงจากร้อยละ 50-60 เป็น 40-50 และโรคท้องร่วงเฉียบพลันลดลงจากร้อยละ 50 เป็น 30-40 ข้อมูลนี้แสดงให้เห็นว่า ในภาพรวมของประเทศนั้น อัตราการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะสำหรับผู้ป่วยนอกของบุคลากรทางการแพทย์ลดลงหลังจากมีการดำเนินโครงการ ASU ทั้งนี้ พบว่า ในระยะแรกของการดำเนินโครงการ ASU ในโรงพยาบาลนั้น มีข้อจำกัดด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งการตรวจสอบคุณภาพของข้อมูล ทำให้เป็นอุปสรรคในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อหาอัตราการใช้ยาปฏิชีวนะในสถานพยาบาล แต่ต่อมา สปสช. ได้พัฒนาโปรแกรมการประเมินผล (e-tool) ซึ่งมีประสิทธิภาพมากขึ้น⁽¹⁾ นอกจากนี้ ยังมีความร่วมมือระหว่างกระทรวงสาธารณสุข และ สปสช. ในการใช้ประโยชน์จากข้อมูลจากแฟ้มมาตรฐานเพื่อวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลตัวชี้วัดและรายงานมาตรฐานต่างๆ รวมทั้งข้อมูลอัตราการใช้ยาปฏิชีวนะด้วย ดังนั้น ในปัจจุบัน โรงพยาบาลจึงสามารถเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ทั้งในระดับโรงพยาบาล จังหวัด เขตสุขภาพ และ ในภาพรวมระดับประเทศ จากเว็บไซต์ของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ได้

โครงการ ASU มีการบริหารจัดการเครือข่ายแบบกระจายอำนาจหรือเครือข่ายปลาตัว (Starfish network

model) คือ ส่วนกลางเปิดโอกาสให้แต่ละพื้นที่/โรงพยาบาลออกแบบโครงการได้อย่างอิสระ ใช้ทรัพยากรในชุมชนที่มีอยู่ เพื่อให้เกิดการเติบโตอย่างยั่งยืนผ่านการสร้างการมีส่วนร่วมที่มีความภาคภูมิใจ และให้พื้นที่รู้สึกว่าเป็นเจ้าของงาน (sense of ownership) ความร่วมมือในลักษณะเครือข่ายถือเป็นปัจจัยภายนอกที่สำคัญอย่างยิ่งในการช่วยส่งเสริมและสนับสนุนให้ดำเนินงาน ASU มาได้อย่างต่อเนื่อง จากการดำเนินงานที่ผ่านมาในแต่ละปีนั้น เกิดเครือข่ายความร่วมมือที่ขยายวงกว้างขึ้นในระดับต่างๆ องค์กรภาครัฐ ได้แก่ ออย. สปสช. และ สรพ. เป็นเครือข่ายที่มีบทบาทในการกำหนดทิศทางและนโยบาย รวมทั้งการสนับสนุนทรัพยากรเพื่อขับเคลื่อนโครงการ บุคลากรจากองค์กรภาคการศึกษา (เช่น โรงเรียนแพทย์ คณะเภสัชศาสตร์) และ สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข เป็นเครือข่ายที่สนับสนุนงานด้านวิชาการ องค์กรความรู้ สำหรับ กพย. มีบทบาทสำคัญในการสร้างเครือข่ายภาคประชาชนและเครือข่าย ASU ในพื้นที่⁽¹⁾ อย่างไรก็ตาม จากการสัมภาษณ์พบว่า ผู้ให้ข้อมูลต้องการให้เครือข่ายส่วนกลางป้อนข้อมูลย้อนกลับให้แก่พื้นที่เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานได้ทราบข้อมูลและสถานการณ์ในภาพรวมของประเทศ สำหรับเครือข่ายในระดับจังหวัด ส่วนใหญ่เป็นการใช้เครือข่ายเดิมที่มีอยู่แล้ว เช่น เครือข่ายเภสัชกรของโรงพยาบาล ในขณะที่บางพื้นที่เกิดเครือข่ายภายในชุมชน เช่น ตำบลหลังเขา อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี และ ตำบลชะแล้ อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลาและจังหวัดสมุทรสงคราม เกิดความร่วมมือในการดำเนินงาน ASU ร่วมกับองค์กรท้องถิ่นและประชาชนในพื้นที่ ซึ่งนำไปสู่การมีส่วนร่วมในการจัดการปัญหาจากการใช้ยาปฏิชีวนะของชุมชนนั้นๆ และทำให้เกิดโอกาสในการพัฒนาศักยภาพประชาชนในด้านการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะให้เป็นอย่างดี ผลจากการสัมภาษณ์ครั้งนี้ ผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด เห็นตรงกันว่า ประชาชน มีความรู้และความเชื่อที่ผิดอีกจำนวนมาก ซึ่งอาจเกิดจากหลายสาเหตุ เช่น การรับฟังโฆษณาสรรพคุณเกินจริงผ่านช่องทางต่างๆ ทำให้เกิดพฤติกรรม

การใช้ยาปฏิชีวนะที่ไม่เหมาะสม อีกทั้งยังมีการร้องขอยาปฏิชีวนะจากบุคลากรทางการแพทย์ สอดคล้องกับงานวิจัยประเมินผลโครงการ ASU ในระยะที่ 1-3 ซึ่งศึกษาความรู้เรื่องการให้ยาปฏิชีวนะของผู้ป่วยและประชาชนมากกว่า 3,000 คน⁽²⁻⁴⁾ ที่พบว่า ประชาชนจำนวนมากยังมีความเข้าใจผิดเกี่ยวกับการให้ยาปฏิชีวนะรวมทั้งการรักษา 3 โรคคือ หวัดเจ็บคอ ท้องเสีย และแผลสะอาด ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าคนไทยจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาศักยภาพเรื่องการให้ยาเพื่อให้มีความรู้ที่ถูกต้องและมีพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล นวัตกรรมที่น่าสนใจ คือ การสอนให้ผู้ป่วยส่องคอเมื่อเจ็บคอโดยมีอุปกรณ์คือกระจกส่องคอพร้อมไฟฉายแสงขาวเพื่อให้ผู้ป่วยเห็นลักษณะคอแดงและตุ่มหนองจากกระจก เพื่อให้สามารถแยกแยะอาการเจ็บคอจากการติดเชื้อไวรัสและแบคทีเรีย ซึ่งเป็นการพัฒนาศักยภาพของผู้ป่วยและประชาชน นวัตกรรมนี้มีการนำไปใช้กันในร้านยาและ รพ.สต. จำนวนมาก⁽⁸⁾ ความสำคัญในการพัฒนาศักยภาพผู้บริโภคได้รับการบรรจุในกรอบยุทธศาสตร์ การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 เป้าประสงค์ ข้อ 4 คือ ประชาชนมีความรู้เรื่องเชื้อดื้อยาและตระหนักในการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมเพิ่มขึ้น⁽¹²⁾

การริเริ่มดำเนินโครงการ ASU และการทำให้คงอยู่หรือมีความต่อเนื่องในโรงพยาบาลหรือพื้นที่ นอกจากต้องมีการเปลี่ยนแปลงปัจจัยสิ่งแวดล้อมภายนอกเพื่อส่งเสริมหรือสนับสนุนแล้ว สิ่งที่สำคัญคือบุคลากรทางการแพทย์ต้องเปลี่ยนแปลงด้วยเช่นกัน เนื่องจากพฤติกรรมของบุคคลได้รับอิทธิพลมาจากสองส่วนคือปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นปัจจัยภายนอกและปัจจัยทางด้านจิตวิทยาซึ่งเป็นปัจจัยภายในตัวบุคคล การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจึงควรคำนึงถึงปัจจัยทั้งสองด้าน จากการศึกษาครั้งนี้ จะพบว่าเมื่อมีการปรับเปลี่ยนปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อองค์กรจะส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้ยาของบุคลากรทางการแพทย์ เช่น นโยบายหรือผู้บริหาร ตามกรอบแนวคิดงานวิจัยที่สร้างขึ้นเป็นการเปลี่ยนแปลงเพียงปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจจะ

ยังไม่ส่งผลให้เกิดความยั่งยืนของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้ยาเท่าที่ควร ดังนั้น จึงควรปรับเปลี่ยนปัจจัยทางด้านจิตวิทยาไปพร้อมกัน ซึ่งตามกรอบแนวคิดการดำเนินโครงการ ASU ในประเทศไทย⁽¹⁾ ปัจจัยด้านจิตวิทยาที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมการใช้ยาของแพทย์ คือ เจตนาในการสั่งใช้ยา (intention) ซึ่งได้รับอิทธิพลมาจาก 3 ตัวแปรหลัก คือ เจตคติต่อการสั่งใช้ยา (attitude towards behavior) การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงในการสั่งใช้ยา (subjective norm) และการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการใช้ยา (perceived behavioral control) นอกจากนี้ การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการใช้ยา ยังมีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมการใช้ยาของแพทย์ด้วย ดังนั้น หากปัจจัยทางจิตวิทยาดังกล่าวนี้มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น พฤติกรรมการใช้ยาของแพทย์ก็จะมีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นด้วยเช่นกัน อย่างไรก็ตาม ในงานวิจัยครั้งนี้ ยังไม่ได้ศึกษาตัวแปรดังกล่าว ผู้สนใจอาจศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้ยาของบุคลากรทางการแพทย์

การคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลหลักในการสัมภาษณ์ใช้วิธีคัดเลือกแบบเจาะจง ผู้วิจัยคัดเลือกจากองค์กรและจังหวัดที่เป็นเครือข่าย ASU โดยพยายามให้มีการกระจายขององค์กรจากทุกระยะ (ระยะที่ 1-3) และทุกภาค เพื่อให้มีความหลากหลาย อย่างไรก็ตาม ผู้ให้ข้อมูลหลัก ส่วนใหญ่เป็นเภสัชกร ทั้งนี้เพราะผู้ประสานงานโครงการมักเป็นเภสัชกร จึงทำให้ขาดความคิดเห็นของบุคลากรกลุ่มอื่นโดยเฉพาะแพทย์ และข้อมูลส่วนใหญ่มาจากบริบทของ รพช. นอกจากนี้ การเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ อาจเกิดความเอนเอียงในการให้ข้อมูลที่คาดว่าเป็นไปตามกระแสสังคมหรือต้องการให้สังคมยอมรับ (social desirability bias) ซึ่งถือเป็นข้อจำกัดของงานนี้ ดังนั้น จึงควรระมัดระวังในการนำผลการวิจัยไปขยายต่อ

ข้อยุติ

เพื่อให้แนวปฏิบัติการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล

(Antibiotics Smart Use) คงอยู่อย่างยั่งยืนในพื้นที่หรือโรงพยาบาล จำเป็นต้องใช้กลยุทธ์ต่างๆ ที่หลากหลายร่วมกัน เพื่อให้ผู้สั่งใช้ยาามีพฤติกรรมที่เหมาะสม ซึ่งพฤติกรรมนั้นได้รับอิทธิพลมาจากสองส่วนคือปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม (ปัจจัยภายนอก) และปัจจัยทางด้านจิตวิทยา (ปัจจัยภายในตัวบุคคล) การศึกษาเชิงคุณภาพครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงปัจจัยหรือสิ่งแวดล้อมภายนอกมีส่วนช่วยสนับสนุนหรือส่งเสริมให้ ASU เกิดขึ้นและคงอยู่ได้ในองค์กร ปัจจัยสำคัญ คือ การสนับสนุนด้านนโยบาย การสนับสนุนของผู้บริหาร การผนวกเข้ากับงานประจำ ความร่วมมือของบุคลากร ภาควิชาหรือหน่วยงาน การมีส่วนร่วมของชุมชน พฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะของประชาชน และการติดตามและประเมินผลโครงการ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์

สร้างเครือข่าย ASU อย่างเป็นรูปธรรม ตลอดจนพัฒนาบุคลากรที่มีศักยภาพในการเป็นแกนนำเพื่อขับเคลื่อนงานส่งเสริมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล

รวบรวมและจัดทำหลักฐานทางวิชาการในบริบทของประเทศไทย เช่น ผลลัพธ์ของการรักษา 3 โรคเป้าหมาย โดยไม่ใช้ยาปฏิชีวนะ

พัฒนาระบบตรวจสอบคุณภาพของข้อมูลและการให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับอัตราการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะแก่ผู้ปฏิบัติงานในสถานพยาบาล

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

นำปัจจัยที่ได้จากงานวิจัยเชิงคุณภาพครั้งนี้ไปศึกษาต่อในเชิงปริมาณเพื่อยืนยันกรอบแนวคิดในงานวิจัยและจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยที่สำคัญเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหรือขับเคลื่อนงานส่งเสริมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล

ศึกษาปัจจัยทางด้านจิตวิทยาซึ่งเป็นปัจจัยภายในตัวบุคคลของผู้สั่งใช้ยาเพื่อศึกษาพฤติกรรมการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะตลอดจนกลยุทธ์ที่ใช้เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

ของผู้สั่งใช้ยา

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.) ที่สนับสนุนทุนในการทำวิจัย ผู้ให้ข้อมูลหลักทุกคนที่ให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์และเครือข่าย ASU ที่ให้ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ ระหว่างการเก็บรวบรวมข้อมูล

References

1. Sumpradit N, Chongtrakul P, Anuwong K, Pumtong S, Kong-somboon K, Butdeemee P, et al. Antibiotics Smart Use: a workable model for promoting the rational use of medicines in Thailand. Bull World Health Organ 2012;90(12):905-13.
2. Anuwong K, Pumtong S, Chiamcharatchok P. Evaluation of Antibiotics Smart Use in Saraburi province. Nakhonnayok: The Thai Food and Drug Administration and the World Health Organization; 2008. (in Thai)
3. Anuwong K, Pumtong S, Chiamcharatchok P, Wongbusayarat R. Evaluation of feasibility of expansion of Antibiotics Smart Use project. Nakhonnayok: The Health Systems Research Institute; 2009. (in Thai)
4. Anuwong K, Pumtong S, Duangchan P. Outcomes of Antibiotics Smart Use project through participatory networking. Nakhonnayok: The Drug System Monitoring and Development Center; 2011. (in Thai)
5. Shediak-Rizkallah MC, Bone LR. Planning for the sustainability of community-based health programs: conceptual frameworks and future directions for research, practice and policy. Health Educ Res 1998;13(1):87-108.
6. Mancini JA, Marek LI. Sustaining community-based programs for families: conceptualization and measurement. Fam Relat 2004;53(4):339-47.
7. Stirman SW, Kimberly J, Cook N, Calloway A, Castro F, Charns M. The sustainability of new programs and innovations: a review of the empirical literature and recommendations for future research. Implement Sci 2012; 7: 17.
8. Sumpradit N, Pumtong S, Suttajit S, Tantaweewong A, Sridala Y. A comprehensive study of the model for promoting the rational use of antibiotics: 7 years journey of Antibiotics Smart Use (ASU). Bangkok: National Health Security Office and Drug System Monitoring and Development Center; 2015. (in Thai)



9. The Thai Food and Drug Administration. Indicators, activities, data sets, report and budget for rural consumer health products protection, 2017. (in Thai)
10. Junkunapas P. editor. Service Plan: Rational Drug Use. Nonthaburi: Office of Permanent Secretary Ministry of Public Health; 2016. [Cited 2017 December 5]. Available from:http://www.lphn.go.th/drug/file/Manual_Service%20Plan%20RDU_Sept2016.pdf. (in Thai)
11. Sumpradit N, Suttajit S, Poonpolsup S, Chuanchen R, Prakongsai P. Landscape of antimicrobial resistance situation and action in Thailand. Bangkok: Aksorn and Graphic Design; 2015. [Cited 2017 December 5]. Available from: <http://www.fda.moph.go.th/sites/drug/Shared%20Documents/AMR/06.pdf>. – in Thai
12. Thailand's National Strategy Plan on Antimicrobial Resistance year 2017-2021. [Internet]. [Cited 2017 December 5]. Available from: <http://www.fda.moph.go.th/sites/drug/Shared%20Documents/AMR/04.pdf>.
13. Sirijatuphat R, Siritongtaworn P, Sripojtham V, Boonyasiri A, Thamlikitkul V. Bacterial contamination of fresh traumatic wounds at Trauma Center, Siriraj Hospital, Bangkok, Thailand. *J Med Assoc Thai* 2014;97 Suppl 3:S20-5.
14. Boonyasiri A, Thamlikitkul V. Effectiveness of multifaceted interventions on rational use of antibiotics for patients with upper respiratory tract infections and acute diarrhea. *J Med Assoc Thai* 2014;97 Suppl 3:S13-9.
15. Vandepitte WP, Ponthong R, Srisarang S., Treatment outcomes of the uncomplicated upper respiratory tract infection and acute diarrhea in preschool children comparing those with and without antibiotic prescription. *J Med Assoc Thai* 2015;98(10):974-84.

ความรู้ การตีตราและประสบการณ์ของแพทย์และพยาบาลเกี่ยวกับวัณโรคและการสำรวจวัณโรคในกลุ่มผู้สัมผัส

วรรษาน อิมสงวน*

สุรรัตน์ ท้าวกิ่ง†

ศุภเลิศ เนตรสุวรรณ*

จินตนา งามวิทยาพงศ์-ยาไน†

ผู้รับผิดชอบบทความ: จินตนา งามวิทยาพงศ์-ยาไน

บทคัดย่อ

ภูมิหลังและเหตุผล: การสำรวจผู้สัมผัสวัณโรค (contact investigation-CI) เป็นมาตรการสำคัญที่ช่วยลดปัญหาวัณโรค แต่การทำ CI ยังมีความครอบคลุมต่ำ เนื่องจากปัจจัยด้านผู้ป่วย การตีตราทางสังคม รวมทั้งความรู้และทัศนคติของแพทย์และพยาบาลที่มีต่อวัณโรคและการทำ CI **ระเบียบวิธีศึกษา:** ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสม ดำเนินการสนทนากลุ่มกับแพทย์และพยาบาลที่เคยป่วยเป็นวัณโรค เพื่อทราบประสบการณ์ตรงเกี่ยวกับการตีตราทางสังคมและการทำ CI ในฐานะเป็นผู้ป่วย ใช้แบบสอบถามกับแพทย์ 60 คน และพยาบาล 178 คน วัดระดับความรู้เกี่ยวกับวัณโรค การตีตราและการทำ CI ใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน **ผลการศึกษา:** อัตราการตอบแบบสอบถามเท่ากับ 100% เกือบ 20% ของแพทย์และ 14% ของพยาบาล อายากหลีกเลี่ยงการทำงานกับผู้ป่วยวัณโรคเพราะกลัวติดโรค ปัจจัยที่มีผลต่อการทำ CI ของแพทย์คือ แพทย์หญิงมีการทำ CI มากกว่าแพทย์ชาย 2.07 คะแนน (95%CI 0.21, 3.92) อายุรแพทย์และกุมารแพทย์มีการทำ CI น้อยกว่าแพทย์ประจำบ้าน 3.82 คะแนน (95%CI -6.04, -1.60) และ 0.17 คะแนน (95%CI -2.51, 2.17) สำหรับพยาบาล ระยะเวลาทำงานเพิ่มขึ้น 1 ปี จะทำ CI เพิ่มขึ้น 0.09 คะแนน (95%CI 0.01, 0.17) พยาบาลที่ได้รับการอบรมเรื่องวัณโรค ทำ CI มากกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการอบรม 2.52 คะแนน (95%CI 0.99, 4.05) แพทย์และพยาบาลที่ป่วยเป็นวัณโรคทุกคนมีการนำคนในบ้านมารับการตรวจวัณโรค มีส่วนน้อยที่รู้สึกรุนแรงถึงการตีตราวัณโรคในขณะที่ตนเองป่วย **วิจารณ์:** พยาบาลควรได้รับการอบรมเรื่องวัณโรคเพิ่มขึ้น ควรเข้มงวดเรื่องการตรวจคัดกรองวัณโรคประจำปีในกลุ่มแพทย์และพยาบาล หากแพทย์หรือพยาบาลป่วยเป็นวัณโรค ควรพิจารณาสำรวจผู้สัมผัสโรคที่เป็นผู้ร่วมงานและผู้ป่วย

คำสำคัญ: วัณโรค การสำรวจผู้สัมผัสวัณโรค แพทย์-พยาบาล การตีตรา ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสม

Abstract Knowledge, Perceived Stigma and Experiences of Doctors and Nurses Regarding Tuberculosis and Contact Investigation

Worarat Imsanguan*, Sureerat Thawthong**, Supalert Nedsuwan*,
Jintana Ngamvithayapong-Yanai**

*Chiang Rai Prachanukroh Hospital, **TB/HIV Research Foundation (THRIF)

Corresponding author: Jintana Ngamvithayapong-Yanai, jintanajip@gmail.com

Background: Contact investigation (CI) reduces tuberculosis (TB) burden. Yet, implementing CI is still low. One of CI Barriers is health workers' knowledge and attitude about TB. **Design/Methods:**

*โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

†มูลนิธิวิจัยวัณโรคและโรคเอดส์

Mixed-methods. A focus group discussion with doctors and nurses who had TB was conducted. A self-administered questionnaire was distributed to 60 doctors and 178 nurses. The questionnaire measured TB knowledge, stigma and CI practice. A stepwise multiple regression analysis was employed. **Results:** Response rate was 100%. Almost 20% of doctors and about 14% of nurses prefer a job without exposure to TB patients. Female doctors practiced CI 2.07 scores more than male doctors (95%CI 0.21, 3.92). The internists and the pediatricians had less CI scores than the resident doctors, respectively, 3.82 scores (95%CI -6.04, -1.60) and 0.17 scores (95%CI -2.51, 2.17). For nurses, an additional one year working experience increased 0.09 CI scores (95%CI 0.01, 0.17). Nurses obtaining TB training had 2.52 CI scores more than nurses without training (95%CI 0.99, 4.05). All household contacts of doctors and nurses having TB received TB screening. But contacts at the workplace (colleagues and patients) were not systematically investigated. **Conclusions:** TB training may increase CI practice in nurses. Annual health check for doctors and nurses should be reinforced. When doctors and nurses have TB, their contacts in the workplaces (co-workers and patients) should receive CI.

Keywords: tuberculosis, contact investigation, doctor-nurse, stigma, mixed-methods

ภูมิหลังและเหตุผล

วัณโรคเป็นโรคติดต่อที่คร่าชีวิตประชากรโลกมากเป็นอันดับแรกๆ เป็นโรคที่มีความสัมพันธ์กับความยากจน และเป็นโรคที่มีการตีตราทางสังคม (social stigma) องค์การอนามัยโลก⁽¹⁾ รายงานว่า ประเทศไทยเป็นหนึ่งใน 14 ประเทศของโลกที่มีปัญหาวัณโรคร่วมกันทั้ง 3 ด้าน คือ 1) มีจำนวนผู้ป่วยวัณโรคมาก 2) มีอัตราการติดเชื้อเอชไอวีในวัณโรคสูง และ 3) มีจำนวนผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานสูง (MDR-TB) ทั้งๆ ที่วัณโรคเป็นโรคที่ป้องกันและรักษาให้หายได้ และประชาชนไทยได้รับการคุ้มครองโดยระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า แต่ประเทศไทยยังคงมีผู้เสียชีวิตด้วยวัณโรคปีละประมาณ 12,000 ราย การค้นหาผู้ป่วยวัณโรคในประชากรกลุ่มเสี่ยงเพื่อป้องกันหรือรักษาวัณโรคอย่างรวดเร็วเป็นการตัดวงจรการแพร่วัณโรคและลดการเสียชีวิต องค์การอนามัยโลก⁽²⁾ จึงให้ความสำคัญอย่างมากในการแนะนำ (strongly recommend with strong evidences) ให้ทำการสำรวจวัณโรคในผู้สัมผัสวัณโรค (contact investigation) ถึงแม้การสำรวจผู้สัมผัสวัณโรคเป็นมาตรการสำคัญในการลดปัญหาวัณโรค แต่จากข้อมูลเบื้องต้นของโรงพยาบาลที่ศึกษาในครั้งนี้ พบว่าความครอบคลุมในการสำรวจผู้สัมผัสโรครวมเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี ซึ่งเป็นกลุ่มเสี่ยงสูงสุด มีเพียงประมาณร้อยละ 30

การศึกษาในต่างประเทศรายงานสาเหตุที่ความครอบคลุมการสำรวจวัณโรคในผู้สัมผัสมีอัตราต่ำ มีหลายประการ ทั้งปัจจัยจากผู้ป่วย (เช่น ยากจน การตีตรา) ปัจจัยเกี่ยวกับระบบบริการ และปัจจัยที่เกิดจากความรู้และทัศนคติของบุคลากรทางการแพทย์ที่มีต่อวัณโรค^(3,4) งานวิจัยในประเทศไทยและต่างประเทศ^(5,6,7,8) รายงานสอดคล้องกันว่า ความรู้และทัศนคติของบุคลากรทางการแพทย์ที่มีต่อวัณโรคและต่อผู้ป่วยวัณโรค ส่งผลต่อทัศนคติของผู้ป่วยที่มีต่อโรคได้ และมีผลต่อผลการรักษาวัณโรคด้วยการศึกษาที่ประเทศบอตสวานา ใช้แบบสอบถามเพื่อประเมินความรู้ ทัศนคติและแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการสำรวจผู้สัมผัสวัณโรคของบุคลากรการแพทย์ 104 คน (แพทย์ พยาบาลและเจ้าหน้าที่สาธารณสุข) พบว่า ร้อยละ 99 ของบุคลากรทราบถึงความสำคัญของการสำรวจผู้สัมผัสวัณโรค แต่ร้อยละ 44 ยังขาดความรู้ในขั้นตอนการปฏิบัติ และร้อยละ 38 ไม่เคยปฏิบัติเลย ผู้วิจัยให้ความเห็นว่าการขาดความรู้และการปฏิบัติของบุคลากรเป็นปัจจัยที่ทำให้การสำรวจผู้สัมผัสวัณโรคต่ำกว่าที่ควรจะเป็น⁽⁹⁾

การวิจัยที่ผ่านมาทั้งจากในประเทศและต่างประเทศไม่ได้ศึกษาพฤติกรรมว่า เมื่อบุคลากรทางการแพทย์ป่วยเป็นวัณโรคจะมีการปฏิบัติเกี่ยวกับการสำรวจผู้สัมผัสวัณโรคอย่างไร ดังนั้นในการศึกษานี้จึงใช้คำถามในการวิจัย

หลักสองข้อคือ 1) ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติเกี่ยวกับการสำรวจผู้สัมผัสวัณโรคในกลุ่มแพทย์และพยาบาลที่มีหน้าที่รักษาพยาบาลผู้ป่วยวัณโรคคืออะไร และ 2) แพทย์และพยาบาลที่ป่วยเป็นวัณโรคมีประสบการณ์เกี่ยวกับวัณโรคอย่างไรและการสำรวจผู้สัมผัสวัณโรคของแพทย์และพยาบาลที่ป่วยเองเป็นอย่างไร

บทความนี้รายงานผลการวิจัยซึ่งศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติเกี่ยวกับการสำรวจผู้สัมผัสวัณโรค โดยการสำรวจความรู้ การติตราและการปฏิบัติเกี่ยวกับการสำรวจผู้สัมผัสวัณโรคในกลุ่มแพทย์และพยาบาลที่มีหน้าที่รักษาพยาบาลผู้ป่วยวัณโรคและศึกษาประสบการณ์ของกลุ่มแพทย์และพยาบาลที่ป่วยเป็นวัณโรค

นิยาม

การสำรวจผู้สัมผัสวัณโรค (contact investigation) หมายถึง การที่แพทย์หรือพยาบาล 1) ซักถามข้อมูลจำนวนคนในบ้านที่อยู่ใกล้ชิดผู้ป่วยวัณโรค 2) ซักถามจำนวนเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 5 ปีในบ้านที่อยู่ใกล้ชิดผู้ป่วยวัณโรค 3) ซักถามข้อมูลจำนวนคนที่อยู่ใกล้ชิดนอกร้าน 4) แนะนำให้นำเด็กและผู้สัมผัสใกล้ชิดมาตรวจหาวัณโรค 5) บันทึกข้อมูลเรื่องผู้สัมผัสลงในเวชระเบียน 6) ติดตามข้อมูลของผู้สัมผัสจากผู้ป่วยว่าได้มารับการตรวจตามที่แนะนำหรือไม่

ระเบียบวิธีศึกษา

การศึกษานี้ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงปริมาณรวมกับการวิจัยเชิงคุณภาพ (mixed methods) ทำการศึกษาในกลุ่มแพทย์และพยาบาลของโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่งเก็บข้อมูลเชิงปริมาณโดยส่งแบบสอบถามให้แพทย์และพยาบาลทุกรายที่เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาลผู้ป่วยวัณโรคในผู้ใหญ่และเด็ก ได้แก่ แพทย์ในแผนกกุมารเวชกรรม 18 ราย อายุรแพทย์ 23 รายและแพทย์ประจำบ้าน 19 ราย รวมแพทย์ 60 ราย พยาบาลกุมารเวชกรรม 54 ราย พยาบาลอายุรกรรม 124 ราย รวมพยาบาล 178

ราย ไม่ต้องระบุชื่อของผู้ตอบแบบสอบถาม (anonymous questionnaire) ผู้ตอบฯ ได้รับค่าเสียเวลาในการตอบแบบสอบถามคนละ 100 บาท แบบสอบถามมีเนื้อหาประกอบด้วยข้อมูล 4 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 คือ ข้อมูลส่วนบุคคล ประสบการณ์ทางวิชาชีพ และประสบการณ์เกี่ยวกับวัณโรคและการฝึกอบรมเกี่ยวกับวัณโรค ส่วนที่ 2 คือ ความรู้เกี่ยวกับวัณโรค เป็นคำถามเกี่ยวกับสาเหตุ การติดต่อ การรักษา การป้องกันวัณโรค และการสำรวจวัณโรคในผู้สัมผัสโรค เหล่านี้เป็นตัวแปรระดับการวัดในมาตราอันตรภาค (interval scale) วัดระดับเป็นคะแนน ส่วนที่ 3 คือ ระดับการปฏิบัติเกี่ยวกับการสำรวจผู้สัมผัสวัณโรค เป็นการให้ผู้ตอบระบุระดับการปฏิบัติ เป็น 4 ระดับคือ ไม่ทำเลย ทำเป็นบางครั้ง ทำเป็นส่วนใหญ่ และทำทุกครั้ง ซึ่งเป็นตัวแปรระดับการวัดในมาตราอันตรภาค (interval scale) ตามลำดับ 0, 1, 2 และ 3 คะแนน ตามลำดับ และแบบสอบถามส่วนที่ 4 เป็นการวัดระดับการติตราทางสังคมเกี่ยวกับวัณโรค ได้แก่ ประโยคที่ให้ผู้ตอบแบบให้ความเห็นเป็น 4 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง เป็นตัวแปรระดับการวัดในมาตราอันตรภาค (interval scale) 4, 3, 2 และ 1 คะแนน ตามลำดับ คำถามของส่วนนี้ดัดแปลงจากเครื่องมือของงานวิจัย ของ Van Rie และคณะ⁽¹⁰⁾ ที่รายงานว่า เครื่องมือจะมีความเที่ยงตรงสูง ถ้ามีประโยคต่อไปนี้ “วัณโรคเป็นโรคที่สังคมรังเกียจ” “ถ้าฉันป่วยเป็นวัณโรค จะไม่บอกผู้ร่วมงาน เพราะกลัวถูกรังเกียจ” “รู้สึกฝืนใจ อึดอัดใจ หรือกลัวที่จะต้องดูแลผู้ป่วยวัณโรค” “จะเลือกงานที่ไม่ต้องตรวจรักษาผู้ป่วยวัณโรคเพราะกลัวติดโรค” แบบสอบถามได้ผ่านการตรวจความเที่ยงตรงของเนื้อหา (content validity) จากผู้เชี่ยวชาญด้านวัณโรคและการติตราทางสังคมรวม 4 ท่าน ก่อนที่จะนำไปวิเคราะห์หาความน่าเชื่อถือ (reliability) โดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha)⁽¹¹⁾ ได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามสำหรับกลุ่มแพทย์และกลุ่มพยาบาล เท่ากับ 0.75 และ 0.79 ตามลำดับ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้สถิติต่างๆ คือ 1) ข้อมูล



ทั่วไปใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าพิสัย 2) เปรียบเทียบความแตกต่างของการปฏิบัติเกี่ยวกับการสำรวจผู้สัมผัสวัณโรค กับปัจจัยต่างๆ ใช้สถิติ One-way ANOVA และ Kruskal Wallis Test และ 3) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติเกี่ยวกับการสำรวจผู้สัมผัสวัณโรค ใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (stepwise multiple regression analysis) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.05 หรือ ค่า Null value ของ 95% confidence interval (95%CI) เท่ากับ 0 ในกรณีเป็นค่า difference

สำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพ เก็บข้อมูลโดยการสนทนากลุ่ม (focus group discussion) เลือกแพทย์และพยาบาลที่เคยป่วยเป็นวัณโรค ทั้งนี้ เมื่อถึงวันนัดทำสนทนากลุ่ม มีแพทย์มาร่วมประชุม 2 ราย (ผู้หญิง 1) และพยาบาล 2 ราย (ผู้หญิง 1) รวมเป็น 4 ราย ผู้ดำเนินการสนทนาเป็นนักวิจัยทางสังคมศาสตร์ มีประสบการณ์การวิจัยเชิงคุณภาพและวิจัยเกี่ยวกับวัณโรคมาแล้วมากกว่า 20 ปี ไม่ได้เป็นบุคลากรของโรงพยาบาล การสนทนาจัดขึ้นในห้องประชุมของโรงพยาบาล ใช้เวลาสนทนา 75 นาที และบันทึกบทสนทนาโดยเครื่องบันทึกเสียง เพื่อให้ได้ข้อมูลว่าในฐานะที่เป็นบุคลากรทางการแพทย์นั้น เมื่อป่วยเป็นวัณโรคจะต้องประสบความสำเร็จอย่างไร มีระดับการตีตราทางสังคมต่อการเป็นโรคนี้อะไรหรือไม่ มีความรู้และมีการปฏิบัติอย่างไรเกี่ยวกับการสำรวจวัณโรคในผู้สัมผัส แนวทางในการสนทนาจึงเริ่มจากการให้ผู้ร่วมสนทนาช่วยกันเล่าประสบการณ์การป่วยเป็นวัณโรค และตอบคำถามเกี่ยวกับการเปิดเผยเรื่องการป่วยเป็นวัณโรคให้แก่ครอบครัวและเพื่อนร่วมงาน การสำรวจวัณโรคในผู้สัมผัสที่บ้านและที่โรงพยาบาล ประสบการณ์การถูกรังเกียจจากผู้อื่น และร่วมกันให้ความเห็นว่าจะต้องทำอะไรจึงจะเพิ่มความครอบคลุมของการสำรวจผู้สัมผัสวัณโรคได้โดยไม่ทำให้เกิดการรังเกียจหรือเกิดผลกระทบทางสังคมแก่ผู้ป่วย หลังจากสิ้นสุดการสนทนา ผู้ช่วยนักวิจัยซึ่งอยู่ในที่ประชุม ทำการถอดเทปการสนทนา และเพิ่มข้อมูลจากการ

สังเกต (ได้แก่ ท่าทาง น้ำเสียง) นักวิจัยวิเคราะห์เนื้อหาให้รหัสข้อมูลเป็นตัวอักษร จัดหมวดหมู่ข้อมูล โดยวิเคราะห์ตามคำถามในการวิจัยและกรอบความคิดที่พัฒนาจากข้อมูลที่ได้

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมในการวิจัย

โครงการวิจัยนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการวิจัยของโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ เลขที่ ขร. 0032.102/8398 ลงวันที่ 10 มีนาคม 2560. และเพื่อป้องกันผลกระทบทางสังคมที่อาจเกิดกับผู้ร่วมสนทนากลุ่ม เนื่องจากมีผู้ร่วมสนทนาจำนวนน้อย การเสนอข้อมูลที่เป็นประโยชน์คำพูด จะไม่เปิดเผยเพศ และข้อมูลเกี่ยวกับแผนกที่ทำงานของผู้ให้ข้อมูล

ผลการศึกษา

ความรู้ การตีตรา และการปฏิบัติเกี่ยวกับการสำรวจผู้สัมผัสวัณโรคในกลุ่มแพทย์

จากแพทย์ทั้งหมด 60 คนที่ตอบแบบสอบถาม ตารางที่ 1 (table 1) สัดส่วนแพทย์ชายมากกว่าแพทย์หญิงเพียงร้อยละ 3 เป็นแพทย์ประจำบ้าน อายุรแพทย์ และกุมารแพทย์ ในสัดส่วนใกล้เคียงกัน อายุเฉลี่ยของแพทย์ประมาณ 37 ปี มีประสบการณ์ทำงานเฉลี่ยประมาณ 10 ปี แพทย์เกือบร้อยละ 95 ตอบว่าเคยได้รับความรู้เรื่องวัณโรคในหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต ประมาณ 3 ใน 4 ของแพทย์ได้รับการฝึกอบรมเรื่องวัณโรคเพิ่มเติมหลังจากจบการศึกษาแพทยศาสตร และเกือบร้อยละ 80 ได้รับความรู้เรื่องวัณโรคจากการสอนในระหว่างการปฏิบัติงาน ประมาณร้อยละ 9 ตอบว่าตนเองหรือคนในครอบครัวเคยป่วยด้วยวัณโรค ประมาณร้อยละ 7 ไม่เคยวินิจฉัยหรือรักษาผู้ป่วยวัณโรค ในขณะที่เกือบร้อยละ 40 เคยรักษาดูแลผู้ป่วยวัณโรคมากกว่า 20 ราย แพทย์มีคะแนนความรู้เฉลี่ยเรื่องวัณโรคดีพอสมควรคือ 78 จาก 100 คะแนน ความรู้ที่แพทย์ส่วนใหญ่ขาดเพราะตอบผิดมากที่สุดคือ ความรู้เกี่ยวกับ

Table 1 General characteristics, knowledge, attitudes and experiences regarding tuberculosis contact investigation of doctors

Characteristics	n=60 (%)
Male	32 (53.3)
Mean and median age (Range 25-60 years, SD = 9.7)	37.1 and 37 years
Specialty of doctors	
Resident doctor	18 (30.0)
Internist	23 (38.3)
Pediatrician	19 (31.7)
Work experiences (years) after graduation (Range 1-29 years, SD = 8.5)	11.8 and 10 years
Studying tuberculosis in medical school? Yes	56 (94.9)
Attending tuberculosis training after graduation? Yes	44 (73.3)
Learning about TB from supervisor or during ward rounds? Yes	46 (78.0)
Mean and median scores on TB knowledge (full score 100 points) (Range 56.5-91, SD = 8.5)	73.8 and 73.5
Mean and median TB stigma scores (16 points) (Range 4-14, SD = 2.0)	8.5 and 8
Having a self-history or a history of TB in family? Yes	5 (8.9)
Having experiences of diagnosis and care for smear-positive TB patients?	
No experiences	4 (7.4)
Yes, 1-10 patients	22 (40.8)
Yes, 11-20 patients	7 (13.0)
Yes, more than 20 patients	21 (38.9)

การสำรวจผู้สัมผัสวัณโรค รองลงมาคือความรู้เกี่ยวกับวิธีการแพร่กระจายของวัณโรค คะแนนเฉลี่ยระดับการตีตราเกี่ยวกับวัณโรคคือปานกลาง เกือบร้อยละ 20 ของแพทย์เห็นด้วยและเห็นด้วยอย่างยิ่งว่าหากเลือกได้ก็อยากหลีกเลี่ยงการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวัณโรค ระดับคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติที่เกี่ยวกับการสำรวจวัณโรคในผู้สัมผัส อยู่ในระดับปานกลาง (11 จาก 18 คะแนน) สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติสำรวจผู้สัมผัสวัณโรคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกลุ่มแพทย์นั้น จากการวิเคราะห์ โดยใช้ One-way Anova และ Kruskal-Wallis test (ดังปรากฏในตารางที่ 2) ได้แก่ เพศ ($p = 0.03$) และสาขาเชี่ยวชาญของแพทย์ ($p = 0.001$) อีกทั้ง เมื่อวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (stepwise multiple regression analysis)

พบว่าแพทย์ที่เป็นเพศหญิงมีการทำการสำรวจผู้สัมผัสวัณโรค (CI) มากกว่าเพศชาย 2.07 คะแนน (95%CI 0.21, 3.92) และแพทย์ในกลุ่มอายุแพทย์มีการทำ CI น้อยกว่าแพทย์ประจำบ้าน 3.82 คะแนน (95%CI -6.04, -1.60) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนแพทย์ในกลุ่มกุมารแพทย์มีการทำ CI น้อยกว่าแพทย์ประจำบ้าน 0.17 คะแนน (95%CI -2.51, 2.17) แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ความรู้ การตีตรา และการปฏิบัติเกี่ยวกับการสำรวจผู้สัมผัสวัณโรคในกลุ่มพยาบาล

พยาบาลเกือบทั้งหมดเป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ยประมาณ 29-30 ปี เป็นพยาบาลแผนกอายุรกรรมเกือบร้อยละ 70 มีประสบการณ์การทำงานเฉลี่ยประมาณ 6 ปี

**Table 2** Factors associating with practicing contact investigation of doctors (full score = 18 points) using one-way ANOVA and Kruskal-Wallis Analysis (non-parametric test)

Characteristics	n (%)	Means scores of CI	SD	p-value
Gender	n=56			
Male	29 (51.8)	9.4	4.1	0.03*
Female	27 (48.2)	11.8	3.6	
Age (years)	n=56			
20-30	21 (37.5)	11.3	4.2	0.33*
31-50	29 (51.8)	9.8	3.8	
>50	6 (10.7)	11.8	4.0	
Specialty of doctors	n=56			
Resident	18 (32.1)	12.1	3.6	0.001*
Internist	21 (37.5)	8.1	3.9	
Pediatrician	17 (30.4)	12.0	3.0	
Work experiences (years) after graduation	n=55			
0-9 years	25 (45.5)	11.0	4.0	0.35*
>=10 years	30 (54.5)	10.0	3.9	
Studying tuberculosis in medical school	n=55			
No	3 (5.5)	13.0	1.7	0.23**
Yes	52 (94.5)	10.5	4.1	
Attending tuberculosis training after graduation	n=56			
No	14 (25.0)	10.6	4.4	0.98*
Yes	42 (75.0)	10.6	3.9	
Learning about TB from supervisor or during ward rounds	n=55			
No	10 (18.2)	9.1	4.5	0.19*
Yes	45 (81.8)	11.0	3.9	
Knowledge scores (100 points)	n=55			
<70	16 (29.1)	9.4	3.9	0.44*
70-80	23 (41.8)	10.9	3.9	
>80	16 (29.1)	11.1	4.3	
Stigma score (16 points)	n=52			
<8	13 (25.0)	11.6	3.5	0.35*
>=8	39 (75.0)	10.4	4.2	
Having a self-history or a history of TB in family	n=56			
Never	51 (91.1)	10.4	3.9	0.20*
Yes	5 (8.9)	12.8	4.3	

Note : * One-way ANOVA

** Kruskal-Wallis Analysis



มากกว่าร้อยละ 95 เคยเรียนเรื่องวัณโรคในหลักสูตรพยาบาล แต่มีเพียงประมาณ 1 ใน 3 เท่านั้นที่เคยเข้ารับการอบรมเรื่องวัณโรคหลังจากจบการศึกษาพยาบาลมากกว่าร้อยละ 65 ได้รับความรู้เรื่องวัณโรคจากการสอนในระหว่างการปฏิบัติงานหรือในเทศงาน เกือบร้อยละ 8 ตอบว่าตนเองหรือคนในครอบครัวเคยป่วยด้วยวัณโรค ประมาณร้อยละ 7 ของพยาบาลไม่เคยให้การพยาบาลผู้ป่วยวัณโรค ในขณะที่ร้อยละ 44 เคยให้การพยาบาลดูแลผู้ป่วยวัณโรคมากกว่า 20 ราย พยาบาลมีคะแนนความรู้เฉลี่ยเรื่องวัณโรคค่อนข้างต่ำคือ 59.9 คะแนนจาก 100 คะแนน ความรู้ที่พยาบาลส่วนใหญ่ขาดเพราะตอบผิดมากที่สุดคือความรู้เกี่ยวกับวิธีการป้องกันวัณโรคให้แก่เด็กอายุต่ำกว่า 5 ขวบที่อยู่บ้านเดียวกับผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะบวก ความรู้ที่พยาบาลขาดรองลงมาคือการป้องกันการแพร่เชื้อวัณโรคและลักษณะของการสำรวจผู้สัมผัสวัณโรค คะแนนเฉลี่ยระดับการตีตราเกี่ยวกับวัณโรคค่อนข้างต่ำ (คือ 7 จาก 16 คะแนน) เพียงร้อยละ 14 ของพยาบาลเห็นด้วยและเห็นด้วยอย่างยิ่งว่าหากเลือกได้ อยากหลีกเลี่ยงการทำงานเกี่ยวข้องกับวัณโรค ระดับคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติที่เกี่ยวกับการสำรวจวัณโรคในผู้สัมผัส อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ (คือ 9 จาก 18 คะแนน) จากการวิเคราะห์โดยใช้ One-way Anova และ Kruskal-Wallis test พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติเกี่ยวกับการสำรวจผู้สัมผัสวัณโรคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกลุ่มพยาบาล (ดังปรากฏในตารางที่ 4) ได้แก่ อายุ ($p = 0.02$) ระยะเวลาทำงานในวิชาชีพ ($p = 0.001$) การได้รับการอบรมเรื่องวัณโรคหลังเรียนจบ ($p < 0.001$) การได้รับความรู้ระหว่างปฏิบัติงาน ($p = 0.01$) และระดับการตีตรา ($p = 0.02$) แต่เมื่อทำการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน พบว่าเมื่อประสบการณ์การทำงานในวิชาชีพหลังเรียนจบเพิ่มขึ้น 1 ปี จะมีปฏิบัติการสำรวจผู้สัมผัสวัณโรคเพิ่มขึ้น 0.09 คะแนน (95%CI 0.01, 0.17) การได้รับข้อมูลและความรู้เกี่ยวกับวัณโรคจากการอบรมหลังจากเรียนจบของพยาบาลทำให้มีปฏิบัติการสำรวจผู้สัมผัสฯ มากกว่าพยาบาลที่ไม่ได้

รับ 2.52 คะแนน (95%CI 0.99, 4.05) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับอุปสรรคสำคัญที่แพทย์คิดว่าทำให้การสำรวจผู้สัมผัสวัณโรคมีความครอบคลุมต่ำก็คือ แพทย์ขาดความรู้และไม่เห็นความสำคัญในเรื่องการสำรวจผู้สัมผัสวัณโรค จึงไม่แนะนำแก่ผู้ป่วย ในขณะที่พยาบาลส่วนใหญ่คิดว่าอุปสรรคคือ ผู้ป่วยวัณโรคไม่กล้าบอกข้อมูลแก่ผู้สัมผัส เพราะกลัวควรรู้และรังเกียจ

ผลการสนทนากลุ่ม

ผู้ร่วมสนทนากลุ่มมีอายุระหว่าง 28–42 ปี เป็นแพทย์และพยาบาลที่มีลักษณะงานที่ต้องพบผู้ป่วยเป็นประจำ ผู้ร่วมสนทนา 2 ราย มีอาการป่วยเป็นวัณโรคปอดในขณะตั้งครรภ์ ในขณะที่อีก 2 ราย ไม่มีอาการป่วยใดๆ ทั้งสิ้น รายหนึ่งคลำเจอก้อนที่คอ และอีกรายหนึ่งผู้ร่วมงานเคยยื่นเคาะยอให้ตรวจเอ็กซเรย์ปอด เมื่อตรวจพบว่ามีแผลโพรงในปอดจึงตกใจและซีดมาก เพราะร่างกายแข็งแรงดี ไม่มีอาการของวัณโรค แพทย์ทั้ง 2 ราย ไม่เคยตรวจสุขภาพประจำปี เพราะมั่นใจว่าตนเองสุขภาพแข็งแรงดี ผู้ร่วมสนทนาสองรายที่ตรวจพบวัณโรคระหว่างตั้งครรภ์ พบว่ารายหนึ่งเอ็กซเรย์ปอดเป็นประจำ แต่พอตั้งครรภ์ก็ไม่ได้ตรวจ อีกรายหนึ่งไม่เคยตรวจสุขภาพประจำปีไม่ว่าจะตั้งครรภ์หรือไม่ การป่วยครั้งนี้ทำให้แพทย์ผู้นี้เปลี่ยนความคิดไปมากเกี่ยวกับการตรวจสุขภาพประจำปีว่ามีความสำคัญมากสำหรับแพทย์ ผู้ร่วมสนทนาที่เป็นพยาบาลให้ความเห็นว่า ฝ่ายการพยาบาลมีอาสาสมัครอาสาชื่อนามัยตามหอผู้ป่วยต่างๆ ที่คอยกระตุ้นให้เพื่อนพยาบาลไปตรวจสุขภาพ ในขณะที่แพทย์ไม่มีระบบดังกล่าว

“ส่วนใหญ่ ถ้าเป็นบุคลากรอื่น เขาจะมี schedule เนาะ ของแพทย์เนี่ยจะไม่ค่อยมี เพราะว่าแพทย์แต่ละคนจะคิดว่า ฉันเป็นหมอ ฉันสามารถดูแลตัวเองได้ ไม่ต้องมาตรวจ ฉัน diag ตัวเองได้ รักษาตัวเองได้”(แพทย์ 1)

ผู้ร่วมสนทนาทุกราย คิดว่าติตวัณโรคมาจากการทำงานในโรงพยาบาล เพราะมีผู้ป่วยวัณโรคเป็นจำนวนมาก

หอผู้ป่วยบางหอไม่มีห้องแยกโรค ทั้งทั้งโรงพยาบาลมีห้องควบคุมการติดเชื้อที่มีความดันอากาศเป็นลบ (negative air pressure) เพียง 2 ห้อง จึงไม่พอเพียงกับจำนวนผู้ป่วย อีกทั้งยังชำรุดบ่อย การซ่อมบำรุงก็ยากและใช้เวลานานมาก การที่ห้องแยกโรคไม่เพียงพอ ผู้ป่วยวัณโรคเสมหะบวก จึงต้องนอนรักษาตัวปะปนอยู่กับผู้ป่วยอื่น ส่วนการใช้หน้ากาก N-95 เป็นเรื่องปฏิบัติยาก เพราะสภาพอากาศร้อนทำให้หายใจไม่ออก เนื่องจากการให้การพยาบาลนั้นกระทำในห้องที่มีสภาพปกติ

“คนไข้ TB เยอะกว่าห้อง คือห้องไม่พอแม้กระทั่งคนไข้ที่ใส่ Tube ที่เจอ เสมหะ 3+ ก็อยู่กลาง Ward ค่ะ” (พยาบาล 1 และสนับสนุนโดยแพทย์ 1 และแพทย์ 2)

การตีตราทางสังคมโดยตนเองและโดยผู้อื่น

ผู้ร่วมสนทนาจาก 3 ใน 4 รายไม่ได้รู้สึกตกใจหรือวิตกกังวลเมื่อทราบผลว่าเป็นวัณโรค เพราะรู้ตัวว่ามีความเสี่ยงต่อการติดวัณโรคสูงอยู่แล้ว ผู้ร่วมสนทนาเพียงรายเดียวที่เป็นแพทย์ที่รู้สึกมีอาการจิตตกและร้องไห้ ปิดความลับเรื่องวัณโรค ไม่บอกแม้กระทั่งคนในครอบครัว สำหรับโรงพยาบาลที่ศึกษาในครั้งนี้นี้ แพทย์คลินิกวัณโรคจะส่งให้บุคลากรโรงพยาบาลที่เป็นวัณโรคבוד หยุดพักปฏิบัติงานเป็นเวลา 2 สัปดาห์ในช่วงแรกที่เริ่มรักษา ดังนั้นแพทย์ผู้นี้จึงเดินทางไปชายทะเลทางภาคใต้ เพื่อปรับสภาพจิตใจ โดยระหว่างเดินทางโดยเครื่องบิน ได้สวมหน้ากากอนามัย และสวมทับด้วยหน้ากากพิเศษ N-95 เป็นสองชั้น เพื่อป้องกันการแพร่เชื้อวัณโรคไปสู่ผู้โดยสารอื่น

Table 3 General characteristics, knowledge, attitudes and experiences regarding tuberculosis contact investigation of nurses

Characteristics	n=178 (%)
Male	2 (1.1)
Mean and median age (Range 21-60 years, SD = 8.6)	31.9 and 29 years
Department	
Internal Medicine	124 (69.7)
Pediatrics	54 (30.3)
Mean and median of work experiences (years) after graduation (Range 0.7-40 years, SD = 8.8)	9.5 and 6 years
Studying tuberculosis in nursing school? Yes	168 (95.5)
Attending tuberculosis training after graduation? Yes	57 (34.3)
Learning about TB from supervisor or during ward rounds? Yes	108 (65.9)
Mean and median scores on TB knowledge (full score 100 points) (Range 39.6-81.2, SD = 8.9)	59.9 and 58.8
Mean and median TB stigma scores (16 points) (Range 4-14, SD = 2.0)	7.3 and 7
Having a self-history or a history of TB in family? Yes	14 (7.9)
Having experiences of diagnosis and care for smear-positive TB patients?	
No experiences	13 (7.4)
Yes, 1-10 patients	64 (36.6)
Yes, 11-20 patients	21 (12.0)
Yes, more than 20 patients	77 (44.0)

Table 4 Factors associating with practicing contact investigation of nurses (full score = 18 points) using one-way ANOVA and Kruskal-Wallis Analysis (non-parametric test)

Characteristics	n (%)	Means scores of CI	SD	p-value
Gender	n=174			
Male	2 (1.2)	7.0	0.0	0.50*
Female	172 (98.8)	9.2	4.5	
Age (years)	n=174			
20-30	115 (66.1)	8.5	4.3	0.02*
31-50	50 (28.7)	10.5	4.8	
>50	9 (5.2)	10.7	4.3	
Department	n=174			
Internal Medicine	122 (70.5)	8.9	4.0	0.35**
Pediatrics	52 (29.5)	9.8	5.5	
Work experiences (years) after graduation	n=173			
0-9 years	118 (68.2)	8.4	4.3	0.001*
>=10 years	55 (31.8)	10.8	4.6	
Studying tuberculosis in nursing school	n=174			
No	8 (4.6)	10.4	4.0	0.44*
Yes	166 (95.4)	9.1	4.5	
Attending tuberculosis training after graduation	n=164			
No	107 (65.2)	8.1	4.2	<0.001*
Yes	57 (34.8)	11.3	4.7	
Learning about TB from supervisor or during ward rounds	n=162			
No	54 (33.3)	7.9	4.1	0.01*
Yes	108 (66.7)	9.8	4.7	
Knowledge scores (100 points)	n=171			
<70	141 (82.5)	9.0	4.5	0.39**
70-80	26 (15.2)	10.2	4.9	
> 80	4 (2.3)	10.8	2.2	
Stigma score (16 points)	n=164			
<8	86 (52.4)	9.8	4.2	0.02*
>=8	78 (47.6)	8.2	4.5	
Having a self-history or a history of TB in family	n=175			
Never	162 (92.6)	9.0	4.5	0.14*
Yes	13 (7.4)	10.9	3.7	

Note : * One-way ANOVA

** Kruskal-Wallis Analysis

Table 5 Factors associating with practicing contact investigation of doctors and nurses using stepwise multiple regression analysis (full score = 18)

Characteristics	Doctor		Nurse	
	b	p-value	b	p-value
Female	2.07	0.03		
Internist	-3.82	0.001		
Pediatrician	-0.17	0.883		
Work experiences (years) after graduation			0.09	0.038
Attending tuberculosis training after graduation			2.52	0.001
Constant	11.08	<0.001	7.46	<0.001
R ²	0.297	p <0.001	0.13	p <0.001

ผู้ร่วมสนทนาทุกรายกล่าวว่า ไม่มีเพื่อนร่วมงานผู้ใดแสดงความรังเกียจ แพทย์ผู้ที่รู้สึกเศร้ารุนแรงเพียงรายเดียวที่คิดว่าคนอื่นน่าจะรังเกียจ ตนเองจะพยายามอยู่ห่างๆ จากผู้ป่วยเวลาตรวจรักษา และถึงแม้ว่าแพทย์ผู้นี้จะเก็บเรื่องการป่วยเป็นวัณโรคไว้เป็นความลับ แต่เพื่อนร่วมงานก็รู้ บางคนเข้ามาทัก และพูดให้กำลังใจในการรักษา ผู้ร่วมสนทนาอีกรายหนึ่งให้ข้อมูลว่า มีเพื่อนนอกวงการแพทย์คนหนึ่งมีท่าทีเปลี่ยนไป ไม่พยายามเข้าใกล้ผู้ป่วยเพราะกลัวติดโรค แต่เมื่ออธิบายให้เข้าใจว่าวัณโรคต่อมน้ำเหลืองเป็นโรคที่ไม่ติดต่อ เพื่อนก็ไม่รังเกียจอีกต่อไป

การสำรวจผู้สัมผัสวัณโรคในบ้านของแพทย์และพยาบาลที่ป่วยเป็นวัณโรค

แพทย์และพยาบาลทุกราย ยกเว้นพยาบาลที่เป็นวัณโรคต่อมน้ำเหลือง บอกกับคนในบ้านทุกรายให้มารับการตรวจคัดกรองวัณโรค ซึ่งไม่พบผู้ติดเชื้อ ในทุกๆ บ้านที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตามแพทย์รายหนึ่งซึ่งเกิดภาวะซ็อกและร้องไห้เสียใจที่ป่วยเป็นวัณโรค ให้ข้อมูลว่า ตนปิดบังข้อมูลกับคนในบ้านอยู่นาน 2 สัปดาห์ เนื่องจากเกรงว่ามารดาจะวิตกกังวล เพราะมารดาเองก็กลัววัณโรค และคอยเตือนบุตรที่เป็นแพทย์เสมอว่าให้ระวังติดวัณโรคจากผู้ป่วย

“คือเราจะเล่าให้แม่ฟังตลอดไม่ว่าเราทำงานอะไร

ตรวจโรคอะไร แม่เราก็จะบอกเราตลอด ใส่ mask รีปาวใส่ถุงมือรีปาว เราก็เลยไม่อยากบอกให้แม่ เพราะกลัวว่าแม่จะกังวล” (แพทย์)

การสำรวจผู้สัมผัสวัณโรคที่เป็นเพื่อนร่วมงานในโรงพยาบาล

ผู้ร่วมสนทนาทุกราย (ยกเว้นแพทย์ที่เข้าใจไม่ได้) ได้แจ้งเพื่อนร่วมงานทันทีที่รู้ว่าป่วยเป็นวัณโรค แพทย์รายหนึ่งแจ้งเพราะเกรงว่าเพื่อนแพทย์จะมาเยี่ยมและจะติดโรคจากตน ไม่มีแพทย์หรือพยาบาลคนใดแจ้งเพื่อให้เพื่อนร่วมงานมารับการตรวจวัณโรคในฐานะของผู้สัมผัสโรค ถึงแม้แพทย์รายหนึ่งไม่เปิดเผยข้อมูลแต่เพื่อนร่วมงานก็ทราบทุกคน แต่ไม่มีการขอคัดกรองวัณโรคในฐานะผู้สัมผัส เนื่องจากเพื่อนร่วมงานเหล่านี้เพิ่งผ่านการตรวจสุขภาพประจำปีและเอกซเรย์ปอดในเวลาใกล้เคียงกับที่แพทย์รายนี้ตรวจพบวัณโรค

วิจารณ์

การวิจัยนี้มีข้อเด่นคือ สามารถเก็บแบบสอบถามคืนได้ครบ 100% เนื่องจากมีการกระจายและติดตามแบบสอบถามผ่านหัวหน้าพยาบาลหอผู้ป่วยและเลขานุการแผนก โดยนักวิจัย (ผู้เขียน 1) ได้ไปชี้แจงด้วยวาจาจากทุกหอ

ผู้ป่วย และในการพิมพ์แบบสอบถาม ผู้วิจัยได้เลือกใช้กระดาษสี เพื่อให้สังเกตได้ง่าย จึงอาจมีส่วนช่วยกระตุ้นให้มีการตอบแบบสอบถาม⁽¹²⁾ และเนื่องจากเป็นแบบสอบถามนิรนาม ทำให้ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่ โดยเฉพาะหัวข้อที่อ่อนไหวเกี่ยวกับการติตรา นอกจากนี้การเก็บข้อมูลด้วยการสนทนากลุ่ม ดำเนินการโดยนักวิจัยภายนอก ทำให้บุคลากรของโรงพยาบาลสามารถแสดงทัศนคติได้อย่างเปิดเผย อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้มีข้อจำกัดคือ ไม่ได้เก็บข้อมูลจากแพทย์แผนกศัลยกรรม และแผนกอื่น ซึ่งมีการวินิจฉัยวัณโรคบ้างในบางครั้ง

การวิจัยครั้งนี้ พบว่าแพทย์ผู้หญิงปฏิบัติเกี่ยวกับการสำรวจวัณโรคในผู้สัมผัสมากกว่าแพทย์ผู้ชายสอดคล้องกับงานวิจัยในต่างประเทศที่รายงานว่าเพศของแพทย์มีความสัมพันธ์กับคุณภาพการให้บริการและผลลัพธ์ทางสุขภาพของผู้ป่วย แพทย์ผู้หญิงปฏิบัติตามคู่มือแนวทางการรักษา และปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์มากกว่าแพทย์ผู้ชาย⁽¹³⁾ ผู้ป่วยสูงอายุที่รักษาตัวในโรงพยาบาลที่ประเทศสหรัฐอเมริกา ที่รักษากับแพทย์ผู้หญิง มีอัตราการเสียชีวิตและอัตราการเข้ารักษาซ้ำน้อยกว่าผู้ป่วยที่รักษากับแพทย์ผู้ชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁽¹⁴⁾ ส่วนผลการศึกษาที่พบว่าแพทย์ประจำบ้าน ปฏิบัติเกี่ยวกับการสำรวจวัณโรคในผู้สัมผัสมากกว่าแพทย์เฉพาะทางอายุรกรรมและกุมารเวชกรรมนั้น ถึงแม้แพทย์เฉพาะทางทุกสาขามีบทบาทในการวินิจฉัยและรักษาวัณโรค แต่ส่วนใหญ่มักจะส่งต่อให้อายุรแพทย์โรคระบบหายใจหรือแพทย์โรคติดเชื้อเป็นผู้ดูแลแทน มากกว่าจะรักษาและแนะนำผู้ป่วยด้วยตัวเอง ต่างกับแพทย์ประจำบ้าน ซึ่งยังมีสถานะคล้ายนักเรียนแพทย์ มีความตื่นตัวศึกษาค้นคว้าความรู้เกี่ยวกับโรค ปฏิบัติตนตามมาตรฐานวิชาการแพทย์ ใช้เวลาในการตรวจรักษา ให้คำแนะนำผู้ป่วยมากกว่าแพทย์เฉพาะทาง และมีการประเมินความรู้และคุณภาพการปฏิบัติงานค่อนข้างเข้มงวด เช่น การบันทึกข้อมูลผู้ป่วยลงในระเบียบก็จะมีควมสมบูรณ์มากกว่า เนื่องจากเป็นคะแนนภาคปฏิบัติอย่างหนึ่ง

คล้ายกับผลการศึกษาที่ประเทศอิตาลี⁽¹⁵⁾ ที่รายงานว่าแพทย์ประจำบ้านมีคะแนนความรู้วัณโรคสูงสุด และการศึกษาอื่น⁽¹⁶⁾ ก็คล้ายกับการศึกษานี้

ไม่เพียงแต่ประชาชนทั่วไปที่รังเกียจวัณโรค การศึกษานี้พบว่าเกือบร้อยละ 20 ของแพทย์อยากหลีกเลี่ยงการทำงานกับผู้ป่วยวัณโรค แต่ก็ยังน้อยกว่าการศึกษาที่ประเทศอินเดีย ซึ่งรายงานว่าแพทย์ประจำบ้านร้อยละ 51 อยากหลีกเลี่ยงงานที่เกี่ยวกับผู้ป่วยวัณโรค แต่การอบรมเรื่องวัณโรคและการจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานเพื่อให้แพทย์ปลอดภัยจากการติดต่อของโรค ก็สามารถเปลี่ยนทัศนคติของแพทย์ที่มีต่อผู้ป่วยวัณโรคได้มาก⁽¹⁷⁾ มาตรการในการลดการติตราวัณโรคในบุคลากร จึงจำเป็นต้องให้ทั้งความรู้ที่ถูกต้องในการป้องกันและการจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้บุคลากรปลอดภัย และนอกจากการฝึกอบรมแล้วการให้ความรู้อย่างต่อเนื่องหรือการนิเทศงานในขณะปฏิบัติงาน ก็มีความจำเป็นอย่างยิ่งในงานวัณโรค⁽¹⁸⁾ พยาบาลที่ได้รับการอบรมเรื่องวัณโรคหลังจากสำเร็จการศึกษาพยาบาลและพยาบาลที่ได้รับความรู้จากแพทย์ขณะตรวจเยี่ยมในหอผู้ป่วย จะมีความรู้และปฏิบัติการสำรวจผู้สัมผัสวัณโรคมากกว่า มีการติตราน้อยกว่า ดังนั้น พยาบาลควรได้รับการอบรมเรื่องวัณโรคและควรได้รับความรู้เรื่องวัณโรคอย่างต่อเนื่องจากแพทย์ระหว่างตรวจเยี่ยมผู้ป่วย เพราะอาจจะช่วยลดการติตราและเพิ่มความครอบคลุมในการสำรวจผู้สัมผัสวัณโรค

การวิจัยทั้งในประเทศไทยและในต่างประเทศ รายงานสอดคล้องกันว่า⁽¹⁹⁾ บุคลากรทางการแพทย์มีความเสี่ยงสูงที่จะติดเชื้อและป่วยเป็นวัณโรคมากกว่าประชากรทั่วไป รายงานที่มีอยู่กล่าวถึงว่าบุคลากรมีความเสี่ยงได้รับเชื้อวัณโรคจากผู้ป่วย และจะต้องทำการป้องกันวัณโรคให้แก่บุคลากร แต่ไม่มีการรายงานว่า แพทย์และพยาบาลที่ป่วยเป็นวัณโรคมีโอกาสเป็นผู้แพร่วัณโรคให้แก่ผู้ป่วยที่มาใช้บริการทางการแพทย์ได้เช่นกัน อย่างไรก็ตามงานวิจัยครั้งนี้พบว่าแพทย์และพยาบาลที่ป่วยเป็นวัณโรคได้นำผู้ที่มีโอกาสสัมผัสโรค (contact cases) ในครอบครัวมาตรวจ



คัดกรองวัณโรคอย่างครบถ้วน และเกือบทุกรายมีการแจ้งให้เพื่อนร่วมงานทราบทันที แต่ไม่มีการพิจารณาว่าผู้ป่วยที่ตนดูแลเป็นผู้สัมผัสที่อาจมีความเสี่ยงรับเชื้อวัณโรคจากแพทย์และพยาบาลได้ การศึกษาที่ประเทศเยอรมนี ซึ่งเป็นประเทศที่มีอุบัติการณ์วัณโรคต่ำ ไม่พบว่าการแพร่วัณโรคในสถานบริการสาธารณสุขจากผู้ป่วยวัณโรคเสมอมาสู่บุคลากรทางการแพทย์ และโอกาสการแพร่เชื้อจะน้อยมากหากบุคลากรสัมผัสผู้ป่วยน้อยกว่า 40 ชั่วโมง⁽²⁰⁾ ผลการศึกษาครั้งนี้ตอกย้ำความสำคัญเกี่ยวกับการตรวจสุขภาพและการคัดกรองวัณโรคประจำปีในบุคลากรทางการแพทย์ โดยบุคลากรต้องทำความเข้าใจว่า การเอ็กซเรย์ปอดประจำปี มีใช้เพื่อประโยชน์ต่อสุขภาพของแพทย์และพยาบาลเท่านั้น แต่ทำเพื่อป้องกันการแพร่วัณโรคให้แก่ผู้ป่วย เพื่อนร่วมงาน และผู้อื่นในโรงพยาบาลด้วย บุคลากรที่ตั้งครรภ์ควรได้รับการตรวจคัดกรองวัณโรคหลังจากคลอดบุตร การค้นพบวัณโรคแต่เนิ่นๆ ในบุคลากร จะช่วยตัดช่องทางการแพร่กระจายวัณโรคในสถานพยาบาลได้

ข้อยุติ

ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติเกี่ยวกับการสำรวจผู้สัมผัสวัณโรคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกรณีกลุ่มแพทย์ ได้แก่ เพศและลักษณะเฉพาะทางของแพทย์ ในกรณีกลุ่มพยาบาล ได้แก่ ระยะเวลาปฏิบัติงานในวิชาชีพและการได้รับการอบรมวัณโรคหลังจากสำเร็จการศึกษาพยาบาล

เพื่อเป็นการส่งเสริมสุขภาพของบุคลากรทางการแพทย์และลดความเสี่ยงที่บุคลากรจะเป็นผู้แพร่วัณโรคให้แก่ผู้ป่วยและผู้ร่วมงาน การตรวจสุขภาพประจำปีและการรับการตรวจคัดกรองวัณโรคถือเป็นหน้าที่ที่บุคลากรพึงปฏิบัติ และหากแพทย์หรือพยาบาลป่วยเป็นวัณโรค ก็ควรพิจารณาสำรวจผู้สัมผัสโรคทั้งที่เป็นผู้ร่วมงานและที่เป็นผู้ป่วยด้วย

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยที่ได้รับทุน

สนับสนุนจากสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (ข้อตกลง เลขที่ สวรส. 60-033) ขอขอบพระคุณ ดร.พญ.เพชรวรรณ พึ่งรัมย์ ผู้ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบความเที่ยงตรง ให้คำแนะนำเรื่องแบบสอบถามและการวิเคราะห์ข้อมูล คุณจิราภรณ์ วงใหญ่ ผู้ให้คำแนะนำการวิเคราะห์และการเสนอข้อมูลทางสถิติ และขอขอบพระคุณแพทย์ พยาบาล ที่ให้ความร่วมมือตอบและส่งแบบสอบถามกลับครบทุกราย

References

1. World Health Organization (2015a). Global Tuberculosis Report 2015. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/191102/1/9789241565059_eng.pdf?ua=1 (accessed 19 August 2017).
2. World Health Organization (2015b). Systematic screening for active tuberculosis: an operational guide. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/181164/1/9789241549172_eng.pdf?ua=1&ua=1 (accessed 19 August 2017).
3. Omotowo BI, Ekwueme OC, Aghaji MN. Tuberculosis control mechanisms and contact tracing: knowledge and practice among TB patients at DOT centres in Southeast Nigeria. *Scientific reports*. 2012.
4. Fox GJ, Loan LP, Nhung NV, Loi NT, Sy ND, Britton WJ, et al. Barriers to adherence with tuberculosis contact investigation in six provinces of Vietnam: a nested case-control study. *BMC Infectious Diseases* 2015;15:103
5. Dodor E. Health professionals expose TB patients to stigmatization in society: insights from communities in an urban district in Ghana. *Ghana Med J* 2008;42(4):144-8.
6. Jill Alison Miller. The perceptions and beliefs of health-care workers about clients with tuberculosis. Auckland, University of Auckland Master of public health 2007.
7. Lertkanokkun S, Okanurak K, Kaewkungwal J, Meksawadichai N. Healthcare providers' knowledge, attitudes & practices regarding tuberculosis care. *JITMM2012 PROCEEDINGS*. 2013 (2): 1 -10. <http://www.jitmm.com/proceeding/compPaper/2013/Sumanee.pdf> (accessed 17 August 2017).
8. Sanchez-Perez HJ, Reyes-Guillen I. Anti-tuberculosis treatment defaulting. An analysis of perceptions and interactions in Chiapas, Mexico. *Salud Publica De Mexico* 2008;50(3):251-7.
9. Tlale L.B., Mooketsi T. M., Jose-Gaby T. Knowledge, atti-



- tudes and practices of health care workers' towards tuberculosis contact tracing in a TB/HIV prevalent setting. *Int J Int Med Res.* 2015;2(3):16-22.
10. Van Rie A, Sengupta S, Pungrassami P, Balhithip Q, Choonuan S, Kasetjaroen Y, et al. Measuring stigma associated with tuberculosis and HIV/AIDS in southern Thailand: exploratory and confirmatory factor analyses of two new scales. *Trop Med Int Health.* 2008 Jan;13(1):21-30. doi:10.1111/j.1365-3156.2007.01971.x. PubMed PMID: 18290998.
 11. Worakitkasemkul S. Testing the quality of research tool in behavioral and social science research. Udonrthani: Aksornsilpa printing. 2010. pp.255-96. (in Thai)
 12. United State Department of Health and Human Service. Increase questionnaire response rate. Evaluation Brief. No.21 July 2010. <https://www.cdc.gov/healthyyouth/evaluation/pdf/brief21.pdf> (accessed 20 January 2017).
 13. Baumhäkel M, Müller U, Böhm M. Influence of gender of physicians and patients on guideline-recommended treatment of chronic heart failure in a cross-sectional study. *Eur J Heart Fail.* 2009; 11(3):299-303. [PubMed: 19158153].
 14. Tsugawa Y, Jena AB, Figueroa JF, Orav EJ, Blumenthal DM, Jha AK. Comparison of hospital mortality and readmission rates for medicare patients treated by male vs female physicians. *JAMA Intern Med.* 2017 Feb 1;177(2):206-13. doi:10.1001/jamainternmed.2016.7875.
 15. Laurenti P, Federico B, Raponi M, Furia G, Ricciardi W, Damiani G. Knowledge, experiences, and attitudes of medical students in Rome about tuberculosis. *Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research.* 2013;19:865-874. doi:10.12659/MSM.889515.
 16. Harrold LR, Field TS, Gurwitz JH. Knowledge, patterns of care, and outcomes of care for generalists and specialists. *J Gen Intern Med.* 1999 Aug;14(8):499-511.Review.
 17. Pardeshi GS, Kadam D, Chandanwale A, Bollinger R, Deluca A. Resident doctors' attitudes toward tuberculosis patients. *Indian J Tuberc.* 2017 Apr;64(2):89-92. doi: 10.1016/j.ijtb.2016.11.001. Epub 2016 Dec 27. PubMed PMID: 28410704; PubMed Central PMCID: PMC5494964.
 18. Naidoo S, Taylor M, Esterhuizen TM, Nordstrom DL, Mohamed O, Knight SE, et al. Changes in healthcare workers' knowledge about tuberculosis following a tuberculosis training programme. *Educ Health (Abingdon).* 2011 Aug;24(2):514. Epub 2011 Jul 29. PubMed PMID: 22081655.
 19. Juajamsai N. Tuberculosis prevention for health care workers. *J Prapokklao Hosp Clin Med Educat Center.* 2003(20):13-32. (in Thai)
 20. Ringshausen FC, Schlösser S, Nienhaus A, Schablon A, Schultze-Werninghaus G, Rohde G. In-hospital contact investigation among health care workers after exposure to smear-negative tuberculosis. *J Occup Med Toxicol.* 2009 Jun 8;4:11.doi: 10.1186/1745-6673-4-11.

การดำเนินการ อุปสรรคและความต้องการของโรงพยาบาล ในประเทศไทยในการป้องกันการแพร่กระจายไวรัส

อะเคื่อ อุณหเลขกะ*

สุษาดา เหลืองอากาศ*

จิตตากรณี จิตริเชื้อ*

ผู้รับผิดชอบบทความ: อะเคื่อ อุณหเลขกะ

บทคัดย่อ

การแพร่กระจายเชื้อไวรัสในโรงพยาบาลส่งผลกระทบต่อผู้ป่วย บุคลากรและโรงพยาบาล การวิจัยเชิงพรรณานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการดำเนินการ อุปสรรคและความต้องการการสนับสนุนของโรงพยาบาลในประเทศไทยในการป้องกันการแพร่กระจายไวรัสในโรงพยาบาล รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากแนวทางการป้องกันการแพร่กระจายไวรัสในสถานบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขของศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคประเทศสหรัฐอเมริกา ส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ให้พยาบาลควบคุมการติดเชื้อของโรงพยาบาล 524 แห่ง ประกอบด้วย โรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไปทุกแห่งจำนวน 93 แห่ง โรงพยาบาลชุมชนจำนวน 316 แห่งซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างโรงพยาบาลชุมชนร้อยละ 45 ของโรงพยาบาลชุมชนทั้งหมด โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย 8 แห่ง โรงพยาบาลรัฐนอกสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขจำนวน 33 แห่ง และโรงพยาบาลเอกชนจำนวน 74 แห่งที่สุ่มจากโรงพยาบาลเอกชน 111 แห่งที่มีจำนวนเตียงตั้งแต่ 100 เตียงขึ้นไปที่ตั้งอยู่ในทุกภาคของประเทศ ระยะเวลาในการวิจัยตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2552 ได้รับแบบสอบถามกลับคืนร้อยละ 72.5

ผลการศึกษาพบว่า ร้อยละ 93.6, 73.9 และ 47.3 ของโรงพยาบาลทั้งหมดที่ศึกษามีการดำเนินการตามมาตรการด้านการป้องกันโรคในระบบทางหายใจ ด้านการบริหารและด้านการควบคุมสิ่งแวดล้อม ตามลำดับ อุปสรรคในการดำเนินการป้องกันไวรัสของโรงพยาบาลที่พบมากที่สุด คือ ห้องแยกผู้ป่วยมีไม่เพียงพอ (ร้อยละ 80.2) รองลงมาคือไม่มีสถานที่ที่เหมาะสมในการตรวจผู้ป่วยไวรัส (ร้อยละ 51.8) และไม่มีเวลาในการคัดกรองผู้ป่วยสงสัยไวรัส (ร้อยละ 50.2) สิ่งที่โรงพยาบาลต้องการการสนับสนุนมากที่สุดคือ ทรัพยากรด้านระบบระบายอากาศ (ร้อยละ 86.3) รองลงมาคือ การอบรมบุคลากรผู้ให้การดูแลผู้ป่วยไวรัส (ร้อยละ 76.8) แนวทางการป้องกันการแพร่กระจายไวรัสในโรงพยาบาล (ร้อยละ 71.3) แนวทางการคัดกรองผู้ป่วยไวรัสที่แผนกผู้ป่วยนอก (ร้อยละ 69.7) และแบบคัดกรองผู้ป่วยไวรัสปอด (ร้อยละ 60.2)

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรสนับสนุนแนวทางการดำเนินการป้องกันการแพร่กระจายไวรัส รวมทั้งแนวทางการให้ความรู้แก่บุคลากรของโรงพยาบาลเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยไวรัสและการป้องกันการแพร่กระจายไวรัสแก่โรงพยาบาลทุกแห่ง สนับสนุนผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้คำปรึกษาแก่โรงพยาบาลด้านสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะระบบระบายอากาศเพื่อให้โรงพยาบาลสามารถดำเนินการป้องกันไวรัสได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: การป้องกัน การดำเนินการ อุปสรรค ความต้องการการสนับสนุน ไวรัส

*คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

**Abstract** Implementation, Obstacles and Needs of Hospitals in Thailand in Preventing Tuberculosis Transmission

Akeau Unahalekhaka*, Suchada Lueang-a-papong*, Jittaporn Chitreecheur*

*Faculty of Nursing, Chiang Mai University

Corresponding author: Akeau Unahalekhaka, akeau@hotmail.com

Transmission of tuberculosis (TB) has a negative impact on patients, personnel and hospitals. This descriptive study aimed to determine implementation, obstacles and supporting needs of Thai hospitals in preventing TB transmission. Data were collected by using self-administered questionnaire developed by the researchers from the Guidelines for Preventing the Transmission of Mycobacterium tuberculosis in Health-Care Settings 2005 of the US Centers for Disease Control and Prevention. The questionnaire was sent to an infection control nurse of 524 hospitals, including 93 regional and general government hospitals, 316 community hospitals randomly selected from 45% of all community government hospitals, 8 university government hospitals, 33 other government hospitals and 74 private hospitals randomly selected from 111 private hospitals with 100 beds and more in all regions of the country. The study was conducted during May to September 2009. The response rate was 72.5%.

The study results revealed that 93.6%, 73.9% and 47.3% of hospitals have implemented measures of respiratory tract disease prevention, administrative controls, and environmental controls, respectively. The most important obstacle in preventing TB transmission in hospitals was an insufficient number of isolation rooms (80.2%), other obstacles were having an inappropriate area to conduct the physical examination for TB patients (51.8%) and insufficient time for screening suspected TB patients (50.2%). Most hospitals needed technical support for their ventilation system (86.3%), training for personnel in charge of TB patients (76.8%), guidelines for preventing TB transmission in hospitals (71.3%), guidelines for screening TB patients in the outpatient department (69.7%) and screening forms for TB patients (60.2%).

Relevant organization should provide guidelines for preventing TB transmission, including guideline for educating hospital personnel on caring for TB patients and preventing TB transmission for every hospital and support expert consultation on hospital environment, especially ventilation system, so that the hospitals can prevent TB transmission efficiently.

Keywords: prevention, obstacle, supporting need, Tuberculosis, hospital

ภูมิหลังและเหตุผล

ประเทศไทยมีจำนวนผู้ป่วยวัณโรคปอดมากเป็นอันดับที่ 18 ของโลกและเป็นอันดับที่ 7 ของภูมิภาค⁽¹⁾ เป็นหนึ่งใน 14 ประเทศทั่วโลกที่พบผลกระทบรุนแรงจากวัณโรค พบผู้ติดเชื้อเอชไอวีป่วยเป็นวัณโรคจำนวนมากและพบผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา⁽²⁾ ผู้ป่วยวัณโรคเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ทั้งในแผนกผู้ป่วยนอกและในแผนกผู้ป่วยใน ทั้งนี้ ในแผนกผู้ป่วยนอกและแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินนั้น อาจมีผู้ป่วยบางส่วนที่เป็นวัณโรคปอดระยะแพร่เชื้อที่ยังไม่ได้รับการวินิจฉัย และอาจเกิดการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคได้ การไอของผู้ป่วยวัณโรคปอดระยะแพร่เชื้อจะทำให้เกิดฝอย

ละอองน้ำมูกน้ำลายที่มีเชื้อวัณโรคอยู่ใน ซึ่งเชื้อวัณโรคสามารถลอยอยู่ในอากาศได้เป็นเวลานาน ทำให้ผู้ป่วยที่มีความไวต่อการติดเชื้อสูงเกิดการติดเชื้อและป่วยเป็นวัณโรคตามมาได้ ความเสี่ยงต่อการติดเชื้อวัณโรคมีความสัมพันธ์กับปริมาณของเชื้อวัณโรคที่มีอยู่ในอากาศและระยะเวลาที่บุคคลอยู่ในบริเวณที่มีเชื้อวัณโรค การค้นหาผู้ป่วยวัณโรคปอดระยะแพร่เชื้อจึงมีความจำเป็นและจะต้องดำเนินการอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

ในปัจจุบันประเทศไทยพบผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาแล้ว ทำให้การรักษาวัณโรคให้หายขาดเป็นไปได้ยาก จึงเกิดการระบาดของวัณโรคในโรงพยาบาลมากขึ้น นอกจากนี้ ยังมี

สาเหตุอื่นอีกที่ทำให้เกิดการระบาดของโรคนี้ในโรงพยาบาล ได้แก่ ความล่าช้าในการวินิจฉัยผู้ป่วยวัณโรค ไม่มีห้องแยก หรือมีห้องแยกไม่เพียงพอที่จะรองรับผู้ป่วยวัณโรค บุคลากรสวมอุปกรณ์ป้องกันไม่ถูกต้องขณะให้การดูแลผู้ป่วยวัณโรคระยะแพร่กระจายเชื้อ รวมทั้งการทำหัตถการที่อาจทำให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อวัณโรค เช่น การใส่ท่อช่วยหายใจ การดูดเสมหะ การส่องกล้องตรวจหลอดลม⁽³⁻⁵⁾ อีกทั้งยังมีปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การหมุนเวียนและการระบายอากาศภายในอาคาร ความแออัดของผู้ป่วย⁽⁶⁾ การอยู่ในบริเวณที่มีโอกาสสัมผัสวัณโรคได้ง่าย คือ บริเวณซึ่งมีผู้ป่วยวัณโรคซึ่งยังไม่ได้รับการวินิจฉัยและรักษา ได้แก่ แผนกผู้ป่วยนอก แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน ห้องเอกซเรย์ ห้องเก็บเสมหะ และห้องตรวจหลอดลม⁽⁷⁾ อาจส่งผลให้ติดเชื้อวัณโรคได้ การใช้เครื่องปรับอากาศในหอผู้ป่วยหรือในบริเวณที่มีผู้ป่วยแออัด เช่น แผนกผู้ป่วยนอก ทำให้การไหลเวียนอากาศลดลง เชื้อวัณโรคจึงลอยอยู่ในอากาศได้เป็นเวลานาน⁽⁸⁾ การไหลเวียนของอากาศต่ำกว่ามาตรฐานและทิศทางการไหลเวียนของอากาศไม่เป็นทิศทางเดียว ส่งผลให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในโรงพยาบาล⁽⁹⁾ การศึกษาสิ่งแวดล้อมในหอผู้ป่วย 45 แห่งในโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร พบว่ามีห้องเพียงร้อยละ 9.3 เท่านั้นที่มีอัตราการไหลเวียนของอากาศเพียงพอตามมาตรฐาน⁽¹⁰⁾

การศึกษาความเสี่ยงต่อการติดเชื้อวัณโรคและความชุกของการติดเชื้อวัณโรคในกลุ่มบุคลากรของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิโดยการทดสอบทูเบอร์คูลินทางผิวหนัง พบความชุกของการติดเชื้อวัณโรคในกลุ่มบุคลากรของโรงพยาบาลระหว่างร้อยละ 68-85⁽¹¹⁻¹⁷⁾ และในบางหน่วยงานของโรงพยาบาลพบบุคลากรติดเชื้อวัณโรคทุกคน (ร้อยละ 100)⁽¹⁶⁾ การติดเชื้อและการป่วยเป็นวัณโรคของบุคลากรส่งผลกระทบต่อบุคลากร ครอบครัวและโรงพยาบาลเป็นอย่างมาก เนื่องจากบุคลากรที่ป่วยเป็นวัณโรคจำเป็นต้องได้รับยาต้านวัณโรคเป็นเวลานาน บุคลากรบางคนได้รับผลข้างเคียงจากการใช้ยา ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ ต้อง

หยุดพักงาน⁽¹⁸⁾ ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า บุคลากรที่ป่วยเป็นวัณโรคจำนวน 49 ราย เสียชีวิตจากวัณโรค 6 ราย คิดเป็นอัตราผู้ป่วยตายร้อยละ 12.2 ทำให้โรงพยาบาลต้องสูญเสียทรัพยากรบุคคล⁽¹⁹⁾ นอกจากผลกระทบต่อทางด้านร่างกายแล้ว บุคลากรที่ติดเชื้อหรือป่วยเป็นวัณโรค ยังมีภาวะเครียดและมีความวิตกกังวลต่อการเจ็บป่วย⁽²⁰⁾ อีกด้วย

โรงพยาบาลจำเป็นต้องดำเนินการป้องกันการแพร่กระจายวัณโรคอย่างจริงจัง ตั้งแต่มอบหมายงานให้มีผู้รับผิดชอบโดยตรง ประเมินความเสี่ยง วางแผนและติดตามประเมินผล ค้นหาผู้ป่วยวัณโรคและให้การรักษาโดยเร็ว มีมาตรการดูแลผู้ป่วยวัณโรคที่แผนกผู้ป่วยนอกและแผนกผู้ป่วยใน มีมาตรการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจากหัตถการที่เสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อวัณโรค มีการให้ความรู้และฝึกอบรมบุคลากรเกี่ยวกับวัณโรค ให้คำปรึกษาและคัดกรองบุคลากร มีมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อมทางวิศวกรรมและมาตรการด้านการป้องกันโรคในระบบทางหายใจโดยการสนับสนุนอุปกรณ์ป้องกันวัณโรคแก่บุคลากรและผู้ป่วย⁽²¹⁾ การศึกษาการดำเนินการป้องกันการแพร่กระจายวัณโรคของโรงพยาบาลจะช่วยให้ทราบสถานการณ์การดำเนินการที่รวมถึงอุปสรรคในการดำเนินการและความต้องการการสนับสนุนของโรงพยาบาล เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถให้การสนับสนุนโรงพยาบาลต่างๆ อย่างเหมาะสม เพื่อให้โรงพยาบาลต่างๆ สามารถดำเนินการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในโรงพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผู้ป่วยหรือผู้รับบริการและบุคลากรของโรงพยาบาลปลอดภัยไม่ติดเชื้อวัณโรคจากโรงพยาบาล วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้ คือเพื่อศึกษาการดำเนินการ อุปสรรคและความต้องการการสนับสนุนของโรงพยาบาลในประเทศไทยในการป้องกันการแพร่กระจายวัณโรคในโรงพยาบาล

ระเบียบวิธีศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (descriptive

study) ระยะเวลาดำเนินการตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2552 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถามการดำเนินการป้องกันการแพร่กระจายไวรัสโรคในโรงพยาบาลที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการทบทวนแนวทางการป้องกันการแพร่กระจายไวรัสโรคในสถานบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขของศูนย์ควบคุมและป้องกันโรค ประเทศสหรัฐอเมริกา ปี ค.ศ. 2005 เนื้อหาประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของโรงพยาบาล การดำเนินการป้องกันการแพร่กระจายไวรัสโรคในโรงพยาบาล อุปสรรคในการดำเนินการและความต้องการการสนับสนุน รวบรวมข้อมูลโดยส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ให้พยาบาลควบคุมการติดเชื้อของโรงพยาบาลทั้งหมดที่ศึกษาจำนวน 524 แห่งตอบและส่งกลับคืน ประกอบด้วย โรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไปทุกแห่ง จำนวน 93 แห่ง โรงพยาบาลชุมชน 316 แห่งซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายร้อยละ 45 ของจำนวนโรงพยาบาลชุมชนทั้งหมด 701 แห่ง โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย 8 แห่ง โรงพยาบาลรัฐนอกสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขอีก 33 แห่ง และโรงพยาบาลเอกชนที่มีจำนวนเตียงตั้งแต่ 100 เตียงขึ้นไปจำนวน 74 แห่งที่ตั้งอยู่ในทุกภาคของประเทศโดยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายจากจำนวนโรงพยาบาลทั้งหมด 111 แห่ง วิเคราะห์

ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป วิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนาโดยการแจกแจงความถี่ และคำนวณค่าร้อยละ

ผลการศึกษา

ได้รับแบบสอบถามคืนจากโรงพยาบาล 380 แห่งคิดเป็นร้อยละ 72.5 ได้รับจากโรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป ร้อยละ 84.9 (79/93 แห่ง) โรงพยาบาลชุมชน ร้อยละ 80.4 (254/316 แห่ง) โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย โรงพยาบาลรัฐนอกสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข และโรงพยาบาลเอกชน ได้รับคืนร้อยละ 37.5, 33.3 และ 44.6 ตามลำดับ ผลการวิจัยมีรายละเอียดดังนี้

1. การดำเนินการของโรงพยาบาลในการป้องกันการแพร่กระจายไวรัสโรค ในการป้องกันการแพร่กระจายไวรัสโรคตามมาตรการหลัก 3 ด้านนั้น ในภาพรวมพบว่าโรงพยาบาลมีการดำเนินการตามมาตรการด้านการบริหาร การควบคุมสิ่งแวดล้อม และการป้องกันโรคในระบบทางหายใจ ร้อยละ 73.9, 47.3 และ 93.6 ตามลำดับ กิจกรรมในมาตรการด้านการบริหารที่มีโรงพยาบาลดำเนินการมากที่สุด ในภาพรวม คือ การให้ความรู้ผู้ป่วยและญาติ (ร้อยละ 95.7) รองลงมาคือ การดูแลผู้ป่วยไวรัสโรคและผู้ป่วยที่สงสัยไวรัสโรค (ร้อยละ 85.5) ดังในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ร้อยละของโรงพยาบาลจำแนกตามการดำเนินการตาม 3 มาตรการหลักในการป้องกันไวรัสโรคในโรงพยาบาลและประเภทโรงพยาบาล

	รพศ./รพท. (79 แห่ง)	รพช. (254 แห่ง)	รพ.อื่น ๆ (47 แห่ง)	รวม (380 แห่ง)
มาตรการด้านการบริหาร	77.8	74.3	65.4	73.9
- การกำหนดนโยบาย แผนงานและการจัดตั้งคณะกรรมการ	83.5	68.4	59.9	70.5
- การจัดทำแนวปฏิบัติ	86.4	72.8	82.9	76.9
- การมีระบบคัดกรอง	76.2	79.3	59.6	76.2
- การให้ความรู้บุคลากร	62.7	59.2	63.5	60.5
- การดูแลสุขภาพบุคลากร	76.8	72.7	73.0	73.6
- การให้ความรู้ผู้ป่วยและญาติ	96.8	97.5	83.5	95.7
- การดูแลผู้ป่วยไวรัสโรคและผู้ป่วยที่สงสัยไวรัสโรคปอด	89.2	91.3	47.9	85.5
มาตรการด้านการควบคุมสิ่งแวดล้อม	51.6	46.4	45.7	47.3
มาตรการด้านการป้องกันโรคในระบบทางหายใจ	94.3	96.1	78.7	93.6

กิจกรรมภายใต้มาตรการด้านการบริหารนั้น พบว่า ร้อยละ 97, 80.5 และ 72.1 ของโรงพยาบาลทั้งหมดมีการกำหนดนโยบายในการแยกผู้ป่วยวัณโรค การป้องกันการแพร่กระจายวัณโรคในโรงพยาบาลและการคัดกรองการติดเชื้อวัณโรคในบุคลากรตามลำดับ มากกว่าร้อยละ 90 ของโรงพยาบาลทั้งหมดมีการจัดทำแนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยวัณโรค แนวปฏิบัติในการป้องกันการแพร่กระจายวัณโรค และแนวปฏิบัติในการจัดการสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 65.8 ของโรงพยาบาลทั้งหมดมีการมอบหมายบุคลากรให้ปฏิบัติงานเต็มเวลาในคลินิกวัณโรค ร้อยละ 56.8 และ 50.8 มีคณะกรรมการรับผิดชอบการดำเนินงานและมีการจัดทำแผนการดำเนินงานป้องกันการแพร่กระจายวัณโรคในโรงพยาบาลตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ในด้านการคัดกรองผู้ป่วยวัณโรค พบว่า มากกว่าร้อยละ 90 ของโรงพยาบาลทั้งหมดมีระบบคัดกรองผู้ป่วยวัณโรคปอดและมีการแยกผู้ป่วยวัณโรคและผู้ป่วยที่สงสัยเป็นวัณโรคที่แผนกผู้ป่วยนอก มากกว่าร้อยละ 80 มีการจัดบริการช่องทางด่วนและจัดสถานที่เฉพาะให้ผู้ป่วยที่สงสัย

เป็นวัณโรคที่แผนกผู้ป่วยนอก ร้อยละ 74.9 ของโรงพยาบาลทั้งหมดมีระบบคัดกรองผู้ป่วยที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน มีโรงพยาบาลเพียงร้อยละ 57.6 และ 54.4 ที่มีการป้องกันการแพร่กระจายวัณโรคใน ร.พ. และมีการประเมินประสิทธิภาพระบบคัดกรองตามลำดับ (ตารางที่ 3)

มากกว่าร้อยละ 90 ของโรงพยาบาลทั้งหมดให้ความสำคัญรู้บุคลากรเกี่ยวกับการใช้ N95 และความรู้เกี่ยวกับวัณโรคอย่างน้อยปีละครั้ง มีการตรวจสุขภาพบุคลากรโดยการถ่ายภาพรังสีทรวงอกและมีระบบเฝ้าระวังการป่วยเป็นวัณโรคของบุคลากร ในขณะที่ร้อยละ 63.4 และ 52.9 มีการประเมินการปฏิบัติและมีการประเมินความรู้ของบุคลากรในการป้องกันการแพร่กระจายวัณโรคตามลำดับ (ตารางที่ 4)

มากกว่าร้อยละ 90 ของโรงพยาบาลทั้งหมดให้ความสำคัญแก่ผู้ป่วยวัณโรคเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวขณะอยู่โรงพยาบาล ได้แก่ การปิดปากและจมูกเมื่อไอหรือจาม การบ้วนเสมหะ มีการให้สุขศึกษาแก่ผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ทุกรายที่แผนกผู้ป่วยนอกและมีระบบติดตามการรับยารักษาวัณโรคของผู้

ตารางที่ 2 ร้อยละของโรงพยาบาลที่ดำเนินการตามมาตรการด้านการบริหาร จำแนกตามกิจกรรมและประเภทโรงพยาบาล

	รพศ./รพท. (79 แห่ง)	รพช. (254 แห่ง)	รพ.อื่น ๆ (47 แห่ง)	รวม (380 แห่ง)
การกำหนดนโยบาย แผนงานและจัดตั้งคณะกรรมการ				
กำหนดนโยบายการแยกผู้ป่วยวัณโรค	98.7	97.2	93.6	97.0
กำหนดนโยบายการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อวัณโรค	88.6	78.7	76.6	80.5
กำหนดนโยบายการคัดกรองการติดเชื้อวัณโรคในบุคลากร	73.4	70.1	80.9	72.1
มอบหมายบุคลากรคลินิกวัณโรคปฏิบัติงานเต็มเวลา	69.6	71.7	27.7	65.8
แต่งตั้งคณะกรรมการป้องกันการแพร่กระจายวัณโรคโดยเฉพาะ	86.1	55.5	14.9	56.8
จัดทำแผนการดำเนินงานป้องกันการแพร่กระจายวัณโรค	84.8	37.4	66.0	50.8
การจัดทำแนวปฏิบัติ				
จัดทำแนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยวัณโรค	93.7	97.2	95.7	96.2
จัดทำแนวปฏิบัติในการป้องกันการแพร่กระจายวัณโรค	93.7	95.7	93.6	94.9
จัดทำแนวปฏิบัติในการจัดการสิ่งแวดล้อม	92.4	91.3	93.6	91.8
จัดทำแนวปฏิบัติในการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจหลอดลม (bronchoscope)	65.8	7.1	48.9	24.4

ตารางที่ 3 ร้อยละของโรงพยาบาลที่ดำเนินการเกี่ยวกับการคัดกรองผู้ป่วยวัณโรคในโรงพยาบาล จำแนกตามกิจกรรมและประเภทโรงพยาบาล

การคัดกรองผู้ป่วยวัณโรค	รพศ./รพท. (79 แห่ง)	รพช. (254 แห่ง)	รพ.อื่น ๆ (47 แห่ง)	รวม (380 แห่ง)
มีระบบการแยกผู้ป่วยวัณโรคและผู้ป่วยที่สงสัยเป็นวัณโรค ที่แผนกผู้ป่วยนอก	96.2	95.7	80.9	93.9
มีระบบการคัดกรองผู้ป่วยวัณโรคปอดที่แผนกผู้ป่วยนอก	96.2	95.7	70.2	92.6
บริการช่องทางด่วนสำหรับผู้ป่วยที่สงสัยวัณโรคปอดที่แผนกผู้ป่วยนอก	91.1	90.6	55.3	86.3
จัดสถานที่เฉพาะให้ผู้ที่สงสัยเป็นวัณโรคที่แผนกผู้ป่วยนอก	86.1	87.4	57.4	83.4
มีระบบการคัดกรองผู้ป่วยวัณโรคปอดที่แผนกอุบัติเหตุฯ	74.7	79.1	53.2	74.9
มีระบบในการนำส่งเสมหะที่รวดเร็ว	67.1	76.8	61.7	72.9
ติดโปสเตอร์แสดงอาการของผู้ป่วย TB ที่ควรแจ้งบุคลากร	72.2	75.6	34.0	69.7
มีการประเมินการป้องกันการแพร่กระจายวัณโรคใน ร.พ.	51.9	58.3	63.8	57.6
มีการประเมินประสิทธิภาพระบบคัดกรอง	50.6	54.7	59.6	54.4

ตารางที่ 4 ร้อยละของโรงพยาบาลที่ดำเนินการให้ความรู้และดูแลสุขภาพบุคลากร จำแนกตามกิจกรรมและประเภทโรงพยาบาล

	รพศ./รพท. (79 แห่ง)	รพช. (254 แห่ง)	รพ.อื่น ๆ (47 แห่ง)	รวม (380 แห่ง)
การให้ความรู้บุคลากร				
ให้ความรู้แก่บุคลากรเกี่ยวกับวิธีการสวมและถอด N95	98.7	94.9	85.1	94.4
ให้ความรู้แก่บุคลากรเกี่ยวกับวัณโรคอย่างน้อยปีละครั้ง	94.9	91.7	87.2	91.8
ประเมินการปฏิบัติของบุคลากรในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคเป็นระยะ	60.8	64.2	63.8	63.4
ประเมินความรู้ของบุคลากรเกี่ยวกับการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคเป็นระยะ	46.8	54.3	55.3	52.9
ประเมินการปฏิบัติในการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจ	43.0	9.8	44.7	21.0
การดูแลสุขภาพบุคลากร				
ตรวจสุขภาพบุคลากรโดยการถ่ายภาพรังสีทรวงอก	100.0	99.6	93.6	98.9
มีระบบเฝ้าระวังการป่วยเป็นวัณโรคของบุคลากร	94.9	94.1	80.9	92.6
ประเมินการติดเชื้อวัณโรคของบุคลากรโดยทูเบอร์คูลิน	35.4	24.4	44.7	29.2

ป่วย ในขณะที่ร้อยละ 78.4 มีระบบ one stop service สำหรับผู้ป่วยวัณโรค (ตารางที่ 5)

ในการดำเนินการของโรงพยาบาลตามมาตรการด้านการควบคุมสิ่งแวดล้อมนั้น พบว่า ร้อยละ 62.9 ของโรงพยาบาลทั้งหมดมีการประเมินระบบระบายอากาศในหน่วยงานที่เสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อวัณโรค น้อยกว่าร้อยละ 50 ของโรงพยาบาลทั้งหมดมีสถานที่เก็บเสมหะที่เหมาะสม

และมีการจัดบริเวณเพื่อทำหัตถการที่ก่อให้เกิดฝอยละอองน้ำมูกน้ำลาย มีเพียงร้อยละ 32.3 ของโรงพยาบาลทั้งหมดที่มีการดูแลระบบระบายอากาศโดยผู้เชี่ยวชาญ (ตารางที่ 6)

ในการดำเนินการตามมาตรการป้องกันโรคในระบบทางหายใจ พบว่า ร้อยละ 97.3 ของโรงพยาบาลทั้งหมดแจกผ้าปิดปากและจุ่มกให้แก่ผู้ป่วยวัณโรคและผู้ป่วยที่

ตารางที่ 5 ร้อยละของโรงพยาบาลที่ดำเนินการให้ความรู้ผู้ป่วยและญาติและดูแลผู้ป่วยวัณโรค จำแนกตามกิจกรรมและประเภทโรงพยาบาล

	รพศ./รพท. (79 แห่ง)	รพช. (254 แห่ง)	รพ.อื่น ๆ (47 แห่ง)	รวม (380 แห่ง)
การให้ความรู้ผู้ป่วยและญาติ				
ให้ความรู้ผู้ป่วย TB เกี่ยวกับการปิดปากและจุมูกเมื่อไอจาม	98.7	99.6	95.7	98.9
ให้ความรู้ผู้ป่วย TB เกี่ยวกับการบ้วนเสมหะ	98.7	98.4	83.0	96.5
ให้ความรู้ผู้ป่วยวัณโรคปอดเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวขณะรับการรักษาในโรงพยาบาล	92.4	98.8	87.2	95.9
ให้สุศึกษาผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ทุกรายที่แผนกผู้ป่วยนอก	97.5	93.3	68.1	90.9
การดูแลผู้ป่วยวัณโรคและผู้ป่วยที่สงสัยวัณโรคปอด				
มีระบบติดตามการรับยารักษาวัณโรค	96.2	98.4	55.3	92.6
มีระบบ one stop service สำหรับผู้ป่วยวัณโรค	82.3	84.3	40.4	78.4

ตารางที่ 6 ร้อยละของโรงพยาบาลที่ดำเนินการตามมาตรการด้านการควบคุมสิ่งแวดล้อม จำแนกตามกิจกรรมและประเภทโรงพยาบาล มาตรการด้านการควบคุมสิ่งแวดล้อม

	รพศ./รพท. (79 แห่ง)	รพช. (254 แห่ง)	รพ.อื่น ๆ (47 แห่ง)	รวม (380 แห่ง)
ประเมินระบบระบายอากาศในหน่วยงานที่เสี่ยงต่อการแพร่ กระจายเชื้อ	63.3	63.8	57.4	62.9
มีสถานที่เก็บเสมหะที่เหมาะสม	51.9	48.0	42.6	48.1
จัดห้องหรือบริเวณเฉพาะเพื่อทำหัตถการที่ก่อให้เกิดฝอยละอองน้ำมูกน้ำลาย เช่น การส่องกล้อง การเก็บเสมหะ	55.7	43.3	46.8	46.3
ดูแลระบบระบายอากาศโดยผู้ที่มีความรู้มีความเชี่ยวชาญ	35.4	30.7	36.2	32.3

สงสัยวัณโรคปอดทุกรายสวมหน้ากากอนามัย และ ร้อยละ 89.7 สนับสนุนอุปกรณ์ป้องกันโรคในระบบทางหายใจ (N95) ที่เหมาะสมแก่บุคลากร

2. อุปสรรคในการป้องกันการแพร่กระจายวัณโรคในโรงพยาบาล อุปสรรคสำคัญที่พบประกอบด้วย

อุปสรรคในการคัดกรองผู้ป่วยวัณโรคที่แผนกผู้ป่วยนอก ร้อยละ 51.5 ของโรงพยาบาลทั้งหมดมีปัญหาเรื่องจำนวนผู้ป่วยมาก ร้อยละ 50.2 และ 23.4 ของโรงพยาบาลทั้งหมดไม่มีเวลาคัดกรองผู้ป่วยได้อย่างละเอียด และไม่มีแบบคัดกรอง ตามลำดับ

อุปสรรคเกี่ยวกับสถานที่ตรวจผู้ป่วยวัณโรค ร้อยละ 51.8 ของโรงพยาบาลทั้งหมดไม่มีสถานที่ที่เหมาะสมในการตรวจผู้ป่วยวัณโรค ร้อยละ 38.1 มีปัญหาความคับแคบของสถานที่ตรวจผู้ป่วยวัณโรค และร้อยละ 34.2 พบปัญหาการระบายอากาศบริเวณที่ตรวจผู้ป่วย ปัญหาอื่นๆ ได้แก่ ไม่มีห้องตรวจผู้ป่วยที่สงสัยวัณโรคที่แผนกผู้ป่วยนอกเป็นการเฉพาะ คือยังคงใช้สถานที่ตรวจร่วมกับคลินิกโรคติดต่ออื่นๆ

อุปสรรคเกี่ยวกับห้องแยก ที่พบมากที่สุดคือ ห้องแยกมีไม่เพียงพอ (ร้อยละ 80.2) อุปสรรคที่พบรองลงมา

ตารางที่ 7 ร้อยละของโรงพยาบาลจำแนกตามความต้องการการสนับสนุนในการป้องกันโรคในโรงพยาบาลและประเภทโรงพยาบาล

	รพศ./รพท. (79 แห่ง)	รพช. (254 แห่ง)	รพ.อื่น ๆ (47 แห่ง)	รวม (380 แห่ง)
ที่ปรึกษาด้านระบบระบายอากาศ	84.8	86.6	87.2	86.3
การอบรมการดูแลผู้ป่วยวัณโรค	73.4	80.7	61.7	76.8
แนวทางการป้องกันการแพร่กระจายวัณโรคในโรงพยาบาล	63.3	75.2	63.8	71.3
แนวทางการคัดกรองผู้ป่วยวัณโรคที่แผนกผู้ป่วยนอก	55.7	73.2	74.5	69.7
แบบคัดกรองผู้ป่วยวัณโรคปอด	46.8	63.4	66.0	60.2

คือ ห้องแยกไม่ได้มาตรฐาน (ร้อยละ 49.9) และการระบายอากาศในห้องแยกไม่ดี (ร้อยละ 33.7) ปัญหาอื่นๆ เช่น บุคลากรขาดความรู้เกี่ยวกับห้องแยกระบบความดันลบ

อุปสรรคเกี่ยวกับการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ร้อยละ 45.2 ของโรงพยาบาลทั้งหมดพบปัญหาปริมาณงานของห้องปฏิบัติการมาก รองลงมาคือตัวอย่างสิ่งส่งตรวจไม่ดี (ร้อยละ 39.4) ตู้ตรวจเสมหะไม่ได้มาตรฐาน (ร้อยละ 14.5) และไม่มีตู้สำหรับตรวจเสมหะ (ร้อยละ 12.9)

อุปสรรคเกี่ยวกับบุคลากร ร้อยละ 41.6 และ 40.2 ของโรงพยาบาลทั้งหมดมีจำนวนบุคลากรไม่เพียงพอ และมีการหมุนเวียนบุคลากรบ่อยตามลำดับ ปัญหาอื่นๆ ได้แก่ บุคลากรไม่ได้ปฏิบัติงานเต็มเวลา ต้องปฏิบัติงานหลายหน้าที่ และร้อยละ 22.6 พบปัญหาบุคลากรขาดความรู้

อุปสรรคเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ ร้อยละ 34.7 ของโรงพยาบาลทั้งหมดมีอุปกรณ์ป้องกันโรคในระบบทางเดินหายใจไม่เพียงพอ ปัญหาอื่นๆ ได้แก่ บุคลากรขาดความตระหนักในการสวมอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจและสวมอุปกรณ์ป้องกันไม่ถูกต้อง

3. ความต้องการการสนับสนุนของโรงพยาบาล ในภาพรวมนั้น สิ่งที่โรงพยาบาลต้องการการสนับสนุนมากที่สุด คือ ที่ปรึกษาด้านระบบระบายอากาศ (ร้อยละ 86.3) รองลงมาคือ การอบรมบุคลากรผู้ดูแลผู้ป่วยวัณโรค (ร้อยละ 76.8) แนวทางการป้องกันการแพร่กระจายวัณโรคในโรงพยาบาล (ร้อยละ 71.3) แนวทางการคัดกรองผู้ป่วย

วัณโรคที่แผนกผู้ป่วยนอก (ร้อยละ 69.7) และแบบคัดกรองผู้ป่วยวัณโรคปอด (ร้อยละ 60.2) ความต้องการด้านอื่นๆ ได้แก่ เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หลักสูตรอบรมแพทย์และพยาบาลเกี่ยวกับวัณโรค นโยบายที่ชัดเจนของกระทรวงสาธารณสุขเกี่ยวกับหอผู้ป่วยโรคติดเชื้อ (ตารางที่ 7)

วิจารณ์และข้อยุติ

มาตรการการป้องกันการแพร่กระจายวัณโรคในโรงพยาบาล ประกอบด้วย 3 มาตรการหลัก คือ มาตรการด้านการบริหาร (administrative measure) ซึ่งเป็นมาตรการที่มีความสำคัญที่สุด มาตรการด้านการควบคุมสิ่งแวดล้อม (environmental control measure) และมาตรการด้านการป้องกันโรคในระบบทางหายใจ (respiratory tract disease prevention measure)⁽²¹⁾ ผลการศึกษาในภาพรวมพบว่า ร้อยละ 73.9 ของโรงพยาบาลทั้งหมดได้ดำเนินการตามมาตรการด้านการบริหาร แต่กิจกรรมภายใต้มาตรการด้านการบริหารที่โรงพยาบาลยังมีการดำเนินการน้อย คือ การให้ความรู้แก่บุคลากรเกี่ยวกับวัณโรค โรงพยาบาลร้อยละ 22.6 พบปัญหาบุคลากรขาดความรู้ และร้อยละ 76.8 ต้องการการอบรมบุคลากรผู้ดูแลผู้ป่วยวัณโรค บุคลากรของโรงพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับการรักษาและดูแลผู้ป่วยวัณโรคควรได้รับความรู้เกี่ยวกับเชื้อวัณโรค วิธีการแพร่กระจายเชื้อ อาการและอาการแสดงของผู้ป่วยวัณโรค การรักษาวัณโรค การคัดกรองผู้ป่วยวัณโรค การแยกผู้ป่วย การสวมอุปกรณ์ป้องกันโรคในระบบทางเดินหายใจ การป้องกัน

การแพร่กระจายไวรัสในโรงพยาบาล^(22,23) การที่บุคลากรมีความรู้และความเข้าใจหลักการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อไวรัสจะช่วยให้อุบัติการณ์มีความมั่นใจในการปฏิบัติงานมากยิ่งขึ้นและช่วยให้การป้องกันการแพร่กระจายไวรัสในโรงพยาบาลมีประสิทธิภาพ⁽²⁴⁾ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดทำแนวทางการป้องกันการแพร่กระจายไวรัสในโรงพยาบาลที่เหมาะสมและชัดเจน สอดคล้องกับสภาพปัญหาของโรงพยาบาล พัฒนาหลักสูตรอบรมการป้องกันการแพร่กระจายไวรัสในโรงพยาบาล การดูแลรักษาผู้ป่วยไวรัสรวมทั้งจัดทำสื่อให้ความรู้สำหรับบุคลากร เพื่อให้โรงพยาบาลใช้เป็นแนวทางในการถ่ายทอดความรู้แก่บุคลากรได้อย่างถูกต้อง ทัวถึงและเป็นไปในแนวทางเดียวกัน

โรงพยาบาลร้อยละ 65.8 มอบหมายให้บุคลากรปฏิบัติงานเต็มเวลาในการดูแลผู้ป่วยไวรัส แต่พบอุปสรรคที่สำคัญคือ บุคลากรผู้รับผิดชอบคลินิกไวรัสมีจำนวนน้อยและต้องปฏิบัติงานหลายหน้าที่ ซึ่งอาจส่งผลต่อการให้ความรู้และการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยและญาติ (โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยไวรัสปอดรายใหม่ระยะแพร่เชื้อ) เกี่ยวกับการปฏิบัติตัวขณะรับการรักษาในโรงพยาบาล ความรู้ที่ผู้ป่วยไวรัสจำเป็นต้องทราบเพื่อให้สามารถปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้อง ที่สำคัญที่สุดคือการรับประทานยาตามคำสั่งการรักษา การดูแลสุขภาพตนเอง การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ การสังเกตอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา อาการผิดปกติที่ควรรับมาโรงพยาบาล การจัดสิ่งแวดล้อมในบ้าน ข้อมูลที่ผู้ป่วยไวรัสจำเป็นต้องทราบมีจำนวนมาก การให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยจึงต้องใช้เวลา เพื่อให้ผู้ป่วยเข้าใจและสามารถนำไปปฏิบัติได้ แต่เนื่องจากบุคลากรมีภาระงานหลายด้าน ทำให้ไม่สามารถให้เวลากับผู้ป่วยได้เต็มที่ อาจทำให้ผู้ป่วยได้รับข้อมูลไม่ครบถ้วน ไม่ชัดเจน ไม่สามารถจดจำได้ในระยะเวลาอันสั้น ซึ่งอาจมีผลต่อการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยเมื่อกลับไปบ้าน ดังนั้นควรมีการศึกษาค้นหาวิธีการในการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติที่ใช้เวลาน้อย ช่วยให้ผู้เข้าใจและจดจำได้ง่าย เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยได้รับข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วนและช่วยลดระยะเวลาการปฏิบัติ

งานของบุคลากร รวมทั้งควรมีการพัฒนาสื่อที่มีความเหมาะสมกับกลุ่มผู้ป่วย โดยเฉพาะผู้ป่วยสูงอายุเพื่อให้ความรู้แก่ผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การคัดกรองผู้ป่วยที่สงสัยว่าเป็นไวรัสปอดระยะแพร่กระจายเชื้อเป็นกิจกรรมด้านการบริหารที่มีความสำคัญในการป้องกันการแพร่กระจายไวรัสในโรงพยาบาลเป็นอย่างมาก การค้นหาผู้ป่วยไวรัสระยะแพร่เชื้อและแยกผู้ป่วยออกจากผู้ป่วยอื่นในแผนกผู้ป่วยนอกอย่างรวดเร็ว ช่วยลดการแพร่กระจายเชื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพ แม้ว่าในภาพรวมนั้น โรงพยาบาลร้อยละ 92.6 และร้อยละ 74.9 จะมีการคัดกรองผู้ป่วยสงสัยไวรัสที่แผนกผู้ป่วยนอกและแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินตามลำดับ แต่ประมาณครึ่งหนึ่งของโรงพยาบาลทั้งหมดมีปัญหาคัดกรองผู้ป่วยเนื่องจากผู้ป่วยมีจำนวนมาก บุคลากรมีน้อย ไม่มีเวลาคัดกรองได้อย่างละเอียด ซึ่งอาจส่งผลให้ระบบการคัดกรองไม่มีประสิทธิภาพดีพอที่จะป้องกันการแพร่กระจายเชื้อไวรัสในแผนกผู้ป่วยนอกได้ โรงพยาบาลต้องการการสนับสนุนแนวทางการคัดกรองผู้ป่วยไวรัสที่แผนกผู้ป่วยนอกและแบบคัดกรองผู้ป่วย ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาระบบการคัดกรองผู้ป่วยไวรัสที่แผนกผู้ป่วยนอกและแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งแบบคัดกรองผู้ป่วยไวรัสปอดที่มีความไวและความจำเพาะเพื่อให้โรงพยาบาลสามารถนำไปใช้ในการคัดกรองผู้ป่วยที่สงสัยไวรัสปอดได้

โรงพยาบาลเพียงร้อยละ 47.3 ที่ดำเนินการตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อม และโรงพยาบาลร้อยละ 80.2 มีห้องแยกไม่เพียงพอ ห้องแยกที่มีไม่ได้มาตรฐาน (ร้อยละ 49.9) และระบบระบายอากาศในห้องแยกไม่ดี (ร้อยละ 33.7) การใช้ห้องแยกความดันลบใช้งบประมาณมาก จำเป็นต้องมีการบำรุงรักษาและตรวจสอบการทำงานโดยผู้ที่มีความรู้ แม้โรงพยาบาลจะมีการสร้างห้องแยกความดันลบแต่บุคลากรที่ปฏิบัติงานขาดความรู้เกี่ยวกับการดูแลห้องแยกระบบความดันลบ โรงพยาบาลเพียงร้อยละ 32.3 ที่มีการดูแลระบบระบายอากาศโดยบุคลากรที่มีความรู้และ



เชี่ยวชาญโดยเฉพาะ ในประเทศที่มีทรัพยากรจำกัดการใช้ พัดลมดูดอากาศจากห้องผู้ป่วยออกสู่ภายนอกมีราคาถูกกว่า ดูแลรักษาได้ง่ายและเหมาะสมกับโรงพยาบาล⁽²⁴⁾ การเปิดหน้าต่างเพื่อให้มีการถ่ายเทอากาศตามธรรมชาติช่วยป้องกันการแพร่กระจายเชื้อในหน่วยงานที่มีผู้ป่วยวัณโรคจำนวนมากได้⁽²⁵⁾ สิ่งที่โรงพยาบาลทุกระดับต้องการมากเป็นอันดับแรก คือ ที่ปรึกษาด้านระบบระบายอากาศ ดังนั้นจึงควรมีการนิเทศงานโดยผู้เชี่ยวชาญวัณโรคเพื่อให้คำแนะนำแก่โรงพยาบาลในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคที่ถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพปัญหาของโรงพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับมาตรการด้านการควบคุมสิ่งแวดล้อม การนิเทศงานนอกจากจะมีส่วนช่วยให้โรงพยาบาลสามารถดำเนินการได้ถูกต้องแล้ว ยังมีส่วนช่วยให้ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานตระหนักถึงความสำคัญในการดำเนินงานเกี่ยวกับเรื่องนี้มากยิ่งขึ้น

การศึกษานี้รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเพื่อให้ทราบว่าโรงพยาบาลได้มีการดำเนินการในการป้องกันวัณโรคในแต่ละกิจกรรมหรือไม่ แต่มีข้อจำกัดที่ไม่สามารถระบุรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการดำเนินการรวมทั้งประสิทธิภาพการดำเนินการในแต่ละกิจกรรมของโรงพยาบาลและปัญหาที่พบในการดำเนินการแต่ละกิจกรรมได้ ดังนั้นการนำข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมที่โรงพยาบาลมีการดำเนินการน้อย รวมทั้งอุปสรรคและความต้องการ มาศึกษาเพิ่มเติมด้วยวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ เช่น การสนทนากลุ่ม หรือการสัมภาษณ์เชิงลึกจะช่วยให้ได้ข้อมูลในรายละเอียดที่นำไปสู่การสนับสนุนที่ตรงกับปัญหาและความต้องการของโรงพยาบาลมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามการศึกษานี้น่าจะช่วยให้ได้ข้อมูลเบื้องต้น ที่นำไปสู่การศึกษา การค้นหาวิธีการ รวมทั้งแนวทางการพัฒนาการสนับสนุนโรงพยาบาลในประเทศในการป้องกันการแพร่กระจายวัณโรคในโรงพยาบาลได้ไม่มากนัก

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณองค์การอนามัยโลกที่กรุณาให้ความ

อนุเคราะห์สนับสนุนการวิจัย ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่กรุณาใช้เวลาให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง รวมทั้งขอขอบคุณพยาบาลควบคุมการติดเชื้อและบุคลากรของโรงพยาบาลที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่กรุณาใช้เวลาให้ข้อมูลในการวิจัย

References

1. World Health Organization. Global tuberculosis control surveillance, planning, financing: WHO Report 2008. WHO/HTB/TB/2008.362.
2. World Health Organization. Global tuberculosis report, 2016. Geneva Switzerland.
3. Pugliese G, Tapper ML. Tuberculosis control in health care. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1996;17(12):819-27.
4. Snider DE, Dooley SW. Nosocomial tuberculosis in the AIDS era with an emphasis on multidrug-resistant disease. *Heart Lung* 1993;22:365-9.
5. Winter RE. Guideline for preventing the transmission of tuberculosis: a better solution?. *Clinical Infectious Diseases* 1994;19:309-10.
6. Johnsen C. Tuberculosis contact investigation: two years of experience in New York City correctional facilities. *Am J Infect Control* 1993;21:1-4.
7. Wongsangium M. Prevention of tuberculous Infection in medical personnel. In Bunyuth P, Nuchprayoon C, Supchareon S. (Eds.). *Tuberculosis*. (4th Ed.) Bangkok: Chulalongkorn University Press, 1999. (in Thai)
8. Palwatwichai A, Thitivichienlert S. Strategy in prevention of tuberculosis infection among hospital personnel. *Clinic* 1998;14(8):561-6. (in Thai)
9. Jiamjarangsri W, Urith S. Assessment and risk management towards tuberculosis transmission in hospital at emergency department, King Chulalongkorn Memorial Hospital. *Thai journal of tuberculosis chest diseases and critical care* 2006;27(1):35-46. (in Thai)
10. Wutkunaporn P, Jiamjarangsri W, Osiri P, Bualert S, Hirunsuthikul N. Air ventilation in building in a large hospital. *Thai journal of tuberculosis chest diseases and critical care* 2006;27(2):141-53. (in Thai)

11. Punpanich R, Preuttiwat K. Tuberculous infection among hospital personnel, Nakornping Hospital, Chiang Mai. *Thai Journal of Tuberculosis and Chest Diseases* 1995;(1):25-34. (in Thai)
12. Kerdpanich A, Sithisarn T, Wimolchalao W, Thitivichienlert S, Palwatwichai A, Onsri P, et al. Prevalence of tuberculin skin test response and booster effect among medical students, nursing students and military recruits. *Thai Journal of Tuberculosis Chest Diseases and Critical Care* 2002;23(4):203-17. (in Thai)
13. Juajamsai N, Phunavakul U, Chareonthum Ng. Tuberculous infection among personnel of Prapokklao Hospital 1996. *The Journal of Prapokklao Hospital Clinical medical Education* 1997;14(3):131-41. (in Thai)
14. Jiankul N, Dejsomrit W, Chavalparit O, Thongdee T, Sombatboon M, Jaichuen S. Prevalance of tuberculosis among nurses of Siriraj Hospital. *Thai Journal of Tuberculosis Chest Diseases and Critical Care* 2002;25(2):73-7. (in Thai)
15. Jiamjarasrangsi W, Hirunsuthikul N, Kamolrat-tanakul P. Tuberculosis among nursing personnel, King Chulalongkorn Memorial Hospital, 1988-2002. Bangkok: Ministry of University Affairs, 2004. (in Thai)
16. Nguegngam T. Tuberculous infection among personnel at Maesot Hospital. Master of Nursing Science (Infection Control Nursing), Graduate School, Chiang Mai University. (in Thai).
17. Garngawinwong O. Tuberculosis among personnel, Sisaket Hospital. *Thai Journal of Tuberculosis Chest Diseases and Critical Care* 2003;24(3):197-204. (in Thai)
18. Tuberculosis Eradication Association Lungs Disease, Department of Disease Control, Ministry of Public health, and Thoracic Society of Thailand under Royal Patronage. Guideline on diagnosis and treatment of tuberculosis in Thailand. (2nd Ed.) 2000. (in Thai)
19. Sepkowitz KA, Eisenberg L. Occupational deaths among healthcare workers. *Emerging Infectious Disease* 2005;11(7):1003-8.
20. American Thoracic Society. Treatment of tuberculosis. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 2003;167:603-62.
21. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for preventing the transmission of *Mycobacterium tuberculosis* in health-care setting, 2005. *MMWR* 2005;54(RR-17):1-142.
22. Unahalekhaka A. Prevention of tuberculous infection in hospital. In Unahalekhaka A. 2013. *Epidemiology and guideline in prevention of hospital-associated infection*. Chiang Mai: Ming Mueng Press. (in Thai)
23. Sinclair W. The hazard of hospital work. North Sydney: Allen & Unwin; 1988.
24. Mehtar S. Lowbury lecture 2007: infection prevention and control strategies for tuberculosis in developing countries – lessons learnt from Africa. *Journal of Hospital Infection* 2008;69:321-7.
25. Escombe R, Oeser CC, Gilman RH, et al. Natural ventilation for the prevention of airborne contagion. *PLoS Med* 2007;4:309-17.

แบบแผนความไวต่อยาต้านจุลชีพในหลอดทดลองของเชื้อ เบอโคลเดอเรีย สโตมาลีอาย ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ของประเทศไทย

ภาวนา พนมเขต*
จิราพร นิลสกุล†
ไทรสร บุญสาม§

มารุตพงศ์ ปัญญา*
พิชญญาณ์ พงศ์ธารินสิริ‡

ผู้รับผิดชอบบทความ: ภาวนา พนมเขต

บทคัดย่อ

เบอโคลเดอเรีย สโตมาลีอายเป็นเชื้อสาเหตุของโรคเมลิออยโดสิส เซฟตาซิมเป็นยาที่ถูกเลือกใช้สำหรับรักษาโรคติดเชื้อนี้ แต่อัตราการตายก็พบสูงในพื้นที่ระบาดของโรค การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสืบสวนหาประสิทธิภาพของยาปฏิชีวนะในหลอดทดลองด้วยการทดสอบความไวของยาด้านจุลชีพต่อเชื้อเบอโคลเดอเรีย สโตมาลีอายจากทั้งหมด 1,340 สิ่งส่งตรวจที่ถูกแยกออกมาจากผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ โรงพยาบาลศรีสะเกษ และโรงพยาบาลอำนาจเจริญ ในช่วงระหว่างเดือนมกราคม 2556 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2558 เชื้อเบอโคลเดอเรีย สโตมาลีอายถูกนำมาทดสอบความไวต่อยาด้านจุลชีพด้วยวิธีให้แผ่นยาที่มียาด้านจุลชีพที่ทราบปริมาณแน่นอนซึมลงไป ในอาหารและทดสอบหาความเข้มข้นของยาที่ต่ำสุดที่สามารถยับยั้งเชื้อได้ เซฟตาซิม อิมิพีเนม ไตรเมโทพริม+ซัลฟาเมทอกซาโซล และซิโปรฟลอกซาซิน ถูกใช้เป็นยาด้านจุลชีพสำหรับวิธีให้แผ่นยาที่มียาด้านจุลชีพที่ทราบปริมาณแน่นอนซึมลงไป ในอาหาร และการทดสอบหาความเข้มข้นยาที่ต่ำสุดที่สามารถยับยั้งเชื้อได้ถูกทดสอบในเซฟตาซิม อิมิพีเนม และไตรเมโทพริม+ซัลฟาเมทอกซาโซล แบคทีเรียถูกสุ่มวิเคราะห์โดยวิธีพีซีอาร์และตามด้วยการทำเจลอิเล็กโตรโฟรีซิสสำหรับวิเคราะห์หายีน penA และ ยีน oxa

ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่ายาด้านจุลชีพมีประสิทธิภาพต่อต้านเชื้อเบอโคลเดอเรีย สโตมาลีอายด้วยวิธีให้แผ่นยาที่มียาด้านจุลชีพที่ทราบปริมาณแน่นอนซึมลงไป ในอาหาร ไตรเมโทพริม+ซัลฟาเมทอกซาโซลมีประสิทธิภาพร้อยละ 100 เซฟตาซิมและอิมิพีเนมมีประสิทธิภาพร้อยละ 98.36 และ 99.10 ตามลำดับความเข้มข้นของเซฟตาซิมที่ต่ำสุดที่สามารถยับยั้งเชื้อได้คือ 0.25 ถึงมากกว่าหรือเท่ากับ 32 ไมโครกรัมต่อมิลลิเมตร และอิมิพีเนมเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้งเชื้อได้คือ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ถึง 16 ไมโครกรัมต่อมิลลิเมตร ด้วยวิธีนี้พบว่ามีเชื้อเบอโคลเดอเรีย สโตมาลีอายติดต่อเซฟตาซิมร้อยละ 1.27 และติดต่ออิมิพีเนมร้อยละ 0.37 ทุกสิ่งส่งตรวจที่สุ่มตรวจพบยีน oxa แต่ไม่พบยีน penA

สรุปได้ว่ายาด้านจุลชีพอย่างน้อย 3 ชนิดที่ทดสอบในหลอดทดลองในการศึกษานี้มีประสิทธิภาพในการรักษาโรคเมลิออยโดสิสได้ โดยเซฟตาซิมและอิมิพีเนมคือยาฆ่าทำลายเชื้อที่ควรเลือกใช้ ส่วนยาที่ออกฤทธิ์ยับยั้งเบอโคลเดอเรีย สโตมาลีอาย คือไตรเมโทพริม+ซัลฟาเมทอกซาโซล ทั้งนี้ ถึงแม้ว่าการทดสอบเหล่านี้จะเป็นเพียงการทดสอบในหลอดทดลองก็ตาม การตัดสินใจให้ยาเหล่านี้แก่ผู้ป่วยโรคเมลิออยโดสิสอย่างรวดเร็วเป็นเรื่องที่จำเป็นมาก

คำสำคัญ: เบอโคลเดอเรีย สโตมาลีอาย เมลิออยโดสิส เซฟตาซิมความเข้มข้นยาต่ำสุดที่สามารถยับยั้งเชื้อ ยีน oxa ยีน penA

*วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

†โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี

‡โรงพยาบาลศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ

§โรงพยาบาลอำนาจเจริญ จังหวัดอำนาจเจริญ



Abstract In Vitro Antimicrobial Susceptibility Patterns of *Burkholderia pseudomallei* in Northeastern Thailand

Pawana Panomket*, Marutpong Panya*, Jiraporn Nilsakul†, Pitchaya Pongtarinsiri‡, Krisorn Boonsam§

*College of Medicine and Public Health, Ubon Ratchathani University

†Sappasitthiprasong Hospital, Ubon Ratchathani Province, ‡Sisaket Hospital, Sisaket Province,

§Amnatcharoen Hospital, Amnatcharoen Province

Corresponding author: Pawana Panomket, pawana.p@ubu.ac.th

Burkholderia pseudomallei is a causative agent of melioidosis. Ceftazidime is a drug of choice for treatment of this infection but the mortality rate is high in some endemic areas. This study investigates the effectiveness of antibiotics by an *in vitro* antimicrobial susceptibility test. A total of 1,340 *B. pseudomallei* samples were isolated from patients admitted to Sappasitthiprasong Hospital, Sisaket Hospital, and Amnatcharoen Hospital between January 2013 and February 2015. Antimicrobial susceptibility of *B. pseudomallei* were evaluated by the standard disk diffusion test and to determine minimum inhibitory concentration (MIC). Ceftazidime, imipenem, trimethoprim+sulfamethoxazole, and ciprofloxacin were used as antimicrobial agents for the standard disk diffusion test, and MIC was determined for ceftazidime, imipenem, and trimethoprim+sulfamethoxazole. Bacteria strains were randomly selected for conventional polymerase chain reaction (PCR) followed by gel electrophoresis analysis for *penA* and *oxa* gene.

Results demonstrated that all the antimicrobial agents were effective against *B. pseudomallei*. Trimethoprim+sulfamethoxazole was 100% effective, and ceftazidime and imipenem were 98.36% and 99.10% effective respectively. Ceftazidime MIC was 0.25 to ≥ 32 $\mu\text{g/ml}$ and imipenem MIC was ≤ 0.5 to 16 $\mu\text{g/ml}$. It was found that 1.27% of *B. pseudomallei* was resistant to ceftazidime and 0.37% was resistant to imipenem. All random samples found *oxa* gene but not *penA* gene.

It was concluded that all antimicrobial agents tested effective. Ceftazidime and imipenem were bactericidal drugs of choice for melioidosis treatment. The bacteriostatic agent for *B. pseudomallei* was trimethoprim+sulfamethoxazole. Although, the activity of the antimicrobial agents was effective *in vitro*, early diagnostic and prompt clinical treatment to which drugs be administered intravenously still urgently needed.

Keywords: *Burkholderia pseudomallei*, melioidosis, ceftazidime, minimum inhibitory concentration, *oxa* gene, *penA* gene

ภูมิหลังและเหตุผล

B*Burkholderia pseudomallei* เป็นเชื้อสาเหตุของโรคติดเชื้อmelioidosis อาการแสดงของโรคติดเชื้อชนิดนี้ มีความหลากหลายตั้งแต่ติดเชื้อแต่ไม่แสดงอาการ ไปจนถึงติดเชื้อลุกลามไปตามระบบ จัดเป็นโรคติดเชื้อในเขตร้อน สามารถพบเชื้อ *B. pseudomallei* ได้ทั่วไปในดิน โดยเฉพาะดินในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนใต้ พื้นที่ระบาดที่พบมากในประเทศไทย เช่น จังหวัดอุบลราชธานี

จังหวัดศรีสะเกษ พบการติดเชื้อชนิดนี้มากในกลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว เช่น เบาหวาน ธาลัสซีเมีย⁽¹⁾ และกลุ่มประชากรที่ประกอบอาชีพทางเกษตรกรรม การตรวจวินิจฉัยสามารถทำได้โดยการเพาะเชื้อโดยตรงจากสิ่งส่งตรวจ หรือตรวจหาระดับแอนติบอดีต่อเชื้อ ปัจจุบันเซฟตาซิดิมและยาในกลุ่มคาร์บาพีเนม เป็นยาที่ใช้ในการรักษาโรคติดเชื้อmelioidosis แม้ปัจจุบันจะพบว่าผลการทดสอบความไวของเชื้อ *B. pseudomallei* ต่อเซฟตาซิดิมยังอยู่

ในเกณฑ์ดี และพบการดื้อยาปฐมภูมิ (primary resistance) เพียงเล็กน้อย แต่จากการรายงานผู้ป่วยโรคติดเชื้อเมลิออยโดสิสที่ได้รับการรักษาด้วยเซฟตาซิมิม พบว่าให้ผลการรักษาล้มเหลวได้^(2,3) และยังพบรายงานการกลับเป็นซ้ำสูง⁽⁴⁾ ปัจจุบันมีรายงานการวิจัยเกี่ยวกับการดื้อยาเพิ่มมากขึ้น โดยมีปัจจัยที่ส่งผลให้เชื้อดื้อยาได้ เช่น การผลึกยาออกจากเซลล์ การทำให้เอนไซม์หมดฤทธิ์ การทำให้เป้าหมายจับของยาหายไป และการสร้าง class A PenA β -lactamase ที่มากเกินไปและการกลายพันธุ์ของเอนไซม์ตัวนี้⁽⁵⁾ หลายการศึกษาการกลายพันธุ์ของยีน penA ซึ่งเกี่ยวพันกันกับการดื้อต่อเซฟตาซิมิม โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงลำดับกรดอะมิโน การเปลี่ยนสารตั้งต้นที่จำเพาะใน highly conserved class A β -lactamase⁽⁵⁾ แม้ว่าการรายงานการดื้อยาจะมีไม่มาก แต่ยาด้านจุลชีพที่ใช้ได้กับการรักษาโรคเมลิออยโดสิสก็มีจำกัด เนื่องจากเชื้อดื้อยาหลายชนิดตามธรรมชาติ ดังนั้น จึงควรเฝ้าระวังความไวของเซฟตาซิมิม การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของยาด้านจุลชีพที่ใช้ในการรักษาโรคเมลิออยโดสิส ตลอดจนตรวจหายีนที่เกี่ยวข้องกับการดื้อต่อเซฟตาซิมิม

ระเบียบวิธีศึกษา

แบคทีเรีย

เก็บเชื้อ *B. pseudomallei* ที่แยกได้จากผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ โรงพยาบาลศรีสะเกษ และโรงพยาบาลอำนาจเจริญ ในช่วงระหว่างเดือนมกราคม 2556 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2558 วินิจฉัยเชื้อจุลชีพด้วยชุดตรวจทางชีวเคมี และ monoclonal antibody ต่อเชื้อ เชื้อทั้งหมด 1,340 สายพันธุ์นำมาทดสอบด้วยวิธีให้แผ่นยาที่มียาด้านจุลชีพที่ทราบปริมาณแน่นอน ซึมลงไปในอาหารและการทดสอบหาความเข้มข้นของยาที่ต่ำสุดที่สามารถยับยั้งเชื้อ และการตรวจหายีน penA และ oxa ด้วยวิธีพีซีอาร์

วิธีให้แผ่นยาที่มียาด้านจุลชีพที่ทราบปริมาณแน่นอนซึมลงไปในอาหาร (standard disk diffusion)

เก็บเชื้อโดยเพาะเชื้อเลี้ยงบน Ashdown's agar และเลือก 1 โคโลนี เลี้ยงใน trypticase soy broth (Hardy Diagnostics Criterion, Santa Maria, USA) นำไปบ่มเพาะเชื้อที่ 37°C 24 ชั่วโมง เขย่าด้วยความเร็ว 200 รอบต่อนาที จากนั้นเตรียมเชื้อให้เป็น mid log phase โดยดูดเชื้อ 1 มิลลิลิตร ลงใน TSB 50 มิลลิลิตร และนำไปบ่มในตู้เพาะเชื้อ 37°C และเขย่าด้วยความเร็ว 200 รอบต่อนาที เป็นเวลา 3 ชั่วโมง และปรับความขุ่นให้ได้เท่ากับ McFarland No. 0.5 ใช้ไม้พันสำลีปราศจากเชื้อ จุ่มเชื้อ และป้ายลงบนอาหาร Mueller Hinton Agar (Hardy Diagnostics) จากนั้นวาง paper disk (Oxoid, Basingstoke, Hants, UK) นำไปบ่ม 37°C เป็นเวลา 24 ชั่วโมง และอ่านผลโดยวัดขนาดบริเวณโซนใสรอบๆ paper disk โดยใช้เกณฑ์แปลผลตาม Performance standards for antimicrobial susceptibility testing: sixteenth informational supplement⁽⁶⁾ (ตารางที่ 1)

การทดสอบความไวด้วยวิธี MIC

1. ทดสอบ MIC โดยใช้ชุดทดสอบ Sensititre Non-Fermenter plate (TREK Diagnostic systems, Biosciences Inc., Magellan, USA) ที่มีความเข้มข้นของเซฟตาซิมิมที่ใช้ในการทดสอบอยู่ในช่วง 1-16 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ($\mu\text{g}/\text{ml}$) ความเข้มข้นของอิมิพีเนมที่ใช้ในการทดสอบอยู่ในช่วง 1-8 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร และความเข้มข้นของไตรเมโทพริม+ซัลฟาเมทอกซาโซลที่ใช้ในการทดสอบอยู่ในช่วง 0.5/9.5-4/76 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร เตรียมเชื้อที่นำมาทดสอบโดยเลี้ยงใน Ashdown's agar และเลือก 3-5 โคโลนี เขี่ยลงในน้ำกลั่นปราศจากเชื้อ 3 มิลลิลิตร ปรับความขุ่นให้ได้เท่ากับ McFarland No. 0.5 จากนั้นดูดมา 10 ไมโครลิตร (μL) ใส่ลงในหลอดที่มี Mueller Hinton broth with N-tris (hydroxymethyl) methyl-2-aminoethanesulfonic acid; 2- (2-[hydroxyl-1,1-bis

ตารางที่ 1 เกณฑ์แปลผล disk diffusion test ตาม Performance standards for antimicrobial susceptibility testing: sixteenth informational supplement

Antimicrobials	Susceptible (mm)	Intermediate (mm)	Resistant (mm)
ceftazidime 30 µg	≥18	15-17	≤14
imipenem 10 µg	≥19	16-18	≤15
SXT 25 µg (trimethoprim+sulfamethoxazole 1.25/23.75 µg)	≥16	11-15	≤10
ciprofloxacin 5 µg	≥21	16-20	≤15

(hydroxymethyl) ethyl] amino) ethane sulfonic acid, C₆H₁₅NO₆S (TES) buffer 11 มิลลิลิตร ผสมให้เข้ากันดี คูดเชื้อมา 50 ไมโครลิตร ใส่ลงไปบน Sensititre Non-Fermenter plate แล้วนำไปบ่ม 37°C เป็นเวลา 24 ชั่วโมง และอ่านผล ถ้าหลุมที่มีเชื้อขึ้นจะเห็นการตกตะกอนของเซลล์เป็นกระดุมอยู่ก้นหลุม อ่าน MIC ที่ความเข้มข้นต่ำสุดที่ไม่พบการตกตะกอน โดยมีหลุม positive control ซึ่งพบเซลล์ตกตะกอนเป็นกระดุมในหลุม และ negative control ซึ่งไม่พบตะกอนเซลล์ในหลุม โดยใช้เกณฑ์แปลผลตาม Performance standards for antimicrobial susceptibility testing: sixteenth informational supplement⁽⁶⁾ (ตารางที่ 2) ถ้าเชื้อมีค่า ceftazidime MIC มากกว่า 16 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร และ imipenem MIC มากกว่า 8 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร จะนำมาทำ MIC agar dilution ต่อไป

2. ทดสอบ MIC agar dilution โดยเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อที่มีเซฟตาซิดิมและอิมิปีเนมความเข้มข้นตั้งแต่ 0.25-32 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร และเตรียมเชื้อแบคทีเรียให้มีความขุ่นของเชื้อให้ได้เท่ากับ McFarland No. 0.5 ทำให้เจือจาง 10 เท่าและคูดเชื้อมา 10 ไมโครลิตร เพื่อให้มีเชื้อประมาณ 10⁴ CFU/spot และ spot ลงบนอาหารเลี้ยงเชื้อที่มียาความเข้มข้นต่างๆ และปล่อยให้เชื้อที่เติมลงไปแห้ง จากนั้นคว่ำจานอาหารเลี้ยงเชื้อและนำไปบ่ม 37°C เป็นเวลา 24 ชั่วโมง และอ่านผลความเข้มข้นของจาน

อาหารเลี้ยงเชื้อที่มีความเข้มข้นของยาต่ำสุดที่ไม่พบการเจริญของเชื้อแบคทีเรีย โดยใช้ *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 เป็นสายพันธุ์อ้างอิง

การตรวจหายีน penA และ oxa ด้วยวิธีการพีซีอาร์

1. ออกแบบไพรเมอร์ (primer) เพื่อตรวจหายีน Class D oxa และ Class A penA ในเชื้อ *B. pseudomallei* ด้วยวิธีการพีซีอาร์ ทำโดยการเก็บลำดับนิวคลีโอไทด์ของทั้ง 2 ยีน จากฐานข้อมูล National Center for Biotechnology Information (NCBI) database นำนิวคลีโอไทด์ของแต่ละยีนมาทำการเปรียบเทียบความเหมือน (identity) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Multiple Sequence Alignment ClustalW Version 1.83 (<http://www.genome.jp/tools/clustalw/>) การออกแบบไพรเมอร์ในงานวิจัยครั้งนี้ได้ใช้โปรแกรม LightCycler(r) Real-Time PCR (Roche, USA)

2. นำเชื้อ *B. pseudomallei* มาสกัดดีเอ็นเอของเชื้อแบคทีเรีย โดยใช้ชุดน้ำยาส่งสำเร็จรูปยี่ห้อ Genomic Bacterial DNA Extraction kit (RBC, Bioscience, Taiwan) โดยการสกัดทำตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์ทุกขั้นตอน เก็บรักษาดีเอ็นเอไว้ที่อุณหภูมิ -20°C แล้วจึงนำไปทดสอบพีซีอาร์ ซึ่งมีองค์ประกอบน้ำยาในการทำพีซีอาร์ ดังแสดงในตารางที่ 3



ตารางที่ 2 เกณฑ์แปลผล MIC ตาม Performance standards for antimicrobial susceptibility testing: sixteenth informational supplement

Antimicrobials	Susceptible (S) ($\mu\text{g/ml}$)	Intermediate (I) ($\mu\text{g/ml}$)	Resistant (R) ($\mu\text{g/ml}$)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853 (acceptable range; $\mu\text{g/ml}$)
ceftazidime	≤ 8	16	≥ 32	1-4
imipenem	≤ 4	8	≥ 16	1-4
trimethoprim+sulfamethoxazole	$\leq 2/38$	-	$\geq 4/76$	8/152-32/608

ผลการศึกษา

วิธีให้แผ่นยาที่มียาต้านจุลชีพที่ทราบปริมาณ แน่นอนซึมลงไปในอาหาร (standard disk diffusion)

เมื่อแปลผลตามเกณฑ์ของ CLSI ดังตารางที่ 1 ชื่อ *B. pseudomallei* ไวต่อเซฟตาซิดิม อิมิพีเนม ไตรเมโทพริม + ซัลฟาเมทอกซาโซล และซีโพรฟลอกซาซิน ร้อยละ 98.36, 99.10, 100 และ 87.9 ตามลำดับ และชื่อ *B. pseudomallei* ไวระดับปานกลางไปจนถึงดื้อต่อเซฟตาซิดิม อิมิพีเนม และซีโพรฟลอกซาซิน ร้อยละ 1.64, 0.90 และ 12.1 ตามลำดับ

การทดสอบความไวด้วยวิธี MIC

จากการวิเคราะห์ชื่อ *B. pseudomallei* จำนวน 1,340 สายพันธุ์ ซึ่งมีค่า ceftazidime MIC อยู่ระหว่าง 0.25 - ≥ 32 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร imipenem MIC อยู่ระหว่าง ≤ 0.5 - 16 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร และ trimethoprim+sulfamethoxazole MIC อยู่ระหว่าง $\leq 1/19$ - $2/38$ ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ชื่อ *B. pseudomallei* ไวต่อไตรเมโทพริม+ซัลฟาเมทอกซาโซลร้อยละ 100 ชื่อที่ให้ผลความไวปานกลาง (intermediate) สำหรับเซฟตาซิดิม จำนวน 13 สายพันธุ์ อิมิพีเนม 9 สายพันธุ์ ผลความไวดื้อ (resistant) ต่อเซฟตาซิดิม จำนวน 17 สายพันธุ์ และต่ออิมิพีเนม 5 สายพันธุ์ มี 4 สายพันธุ์ที่ให้ผลดื้อต่อทั้งเซฟตา

ตารางที่ 3 องค์ประกอบนํ้ายาในการทำพีซีอาร์

Reagents	Final concentration
10X PCR buffer	1X
MgCl ₂ buffer	1.5 mM
dNTP	200 μM
Forward primer	0.2 μM
Reverse primer	0.2 μM

ซิดิมและอิมิพีเนม ผล MIC ของเชื้อที่ให้ผลความไวปานกลางและดื้อ แสดงดังตารางที่ 4

การตรวจหายีน penA และ oxa ในเชื้อ *B. pseudomallei* ด้วยวิธีพีซีอาร์

จากการสุ่มเลือกเชื้อ *B. pseudomallei* จำนวน 21 ไอโซเลต เลือกรวมจากเชื้อที่ให้ผลไว ปานกลางและดื้อต่อเซฟตาซิดิมและอิมิพีเนม ตามแสดงในตารางที่ 4 และนำมาสกัดจีโนมิกดีเอ็นเอ (genomic DNA) ที่มีคุณภาพดีคือมีค่า optical density at 260/280 อยู่ระหว่าง 1.8-2.0 ซึ่งเพียงพอสำหรับการนำไปใช้ในการตรวจสอบยีนได้ โดยผลของการออกแบบไพรเมอร์สำหรับการเพิ่มจำนวนยีน oxa และ penA แสดงในตารางที่ 5 และมีสถานะของการทำพีซีอาร์ (PCR condition) แสดงในตารางที่ 6 ซึ่งหากสามารถเพิ่มจำนวนดีเอ็นเอเป้าหมายได้ พบว่าสำหรับยีน



ตารางที่ 4 MIC ของเชื้อ *B. pseudomallei* ที่ให้ผลความไวปานกลางและดื้อต่อเซฟตาซิดิมและอิมิพีเนม

Isolate No.	MIC (µg/ml)		Gene		Isolate No.	MIC (µg/ml)		Gene	
	CEF	IMP	oxa	penA		CEF	IMP	oxa	penA
B232	16 (I)	2 (S)	+	-	B211	32 (R)	<0.5 (S)	+	-
B208	16 (I)	2 (S)	+	-	B230	32 (R)	4 (S)	+	-
B096	16 (I)	16 (R)	+	-	B234	32 (R)	2 (S)	+	-
B178	16 (I)	≤0.5 (S)	NT	NT	B242	32 (R)	<0.5 (S)	+	-
B218	16 (I)	2 (S)	NT	NT	B279	32 (R)	4 (S)	+	-
B739	16 (I)	1 (S)	NT	NT	B061	32 (R)	<0.5 (S)	+	-
BA02	16 (I)	2 (S)	NT	NT	B062	≥32 (R)	8 (I)	+	-
B064	16 (I)	≤0.5 (S)	NT	NT	B074	≥32 (R)	8 (I)	+	-
B067	16 (I)	≤0.5 (S)	NT	NT	B081	≥32 (R)	8 (I)	+	-
B068	16 (I)	≤0.5 (S)	NT	NT	B089	≥32 (R)	16 (R)	+	-
B069	16 (I)	≤0.5 (S)	NT	NT	B090	≥32 (R)	16 (R)	+	-
B070	16 (I)	≤0.5 (S)	NT	NT	B092	≥32 (R)	16 (R)	+	-
B071	16 (I)	≤0.5	NT	NT	B110	32 (R)	16 (R)	+	-
B534	32 (R)	4 (S)	+	-	B130	32 (R)	<0.5 (S)	+	-
B107	32 (R)	1 (S)	+	-	B141	32 (R)	4 (S)	+	-
B106	4 (S)	8 (I)	NT	NT	B666	4 (S)	8 (I)	NT	NT
B274	2 (S)	8 (I)	NT	NT	BA014	4 (S)	8 (I)	NT	NT
B283	4 (S)	8 (I)	+	-	B093	2 (S)	8 (I)	NT	NT

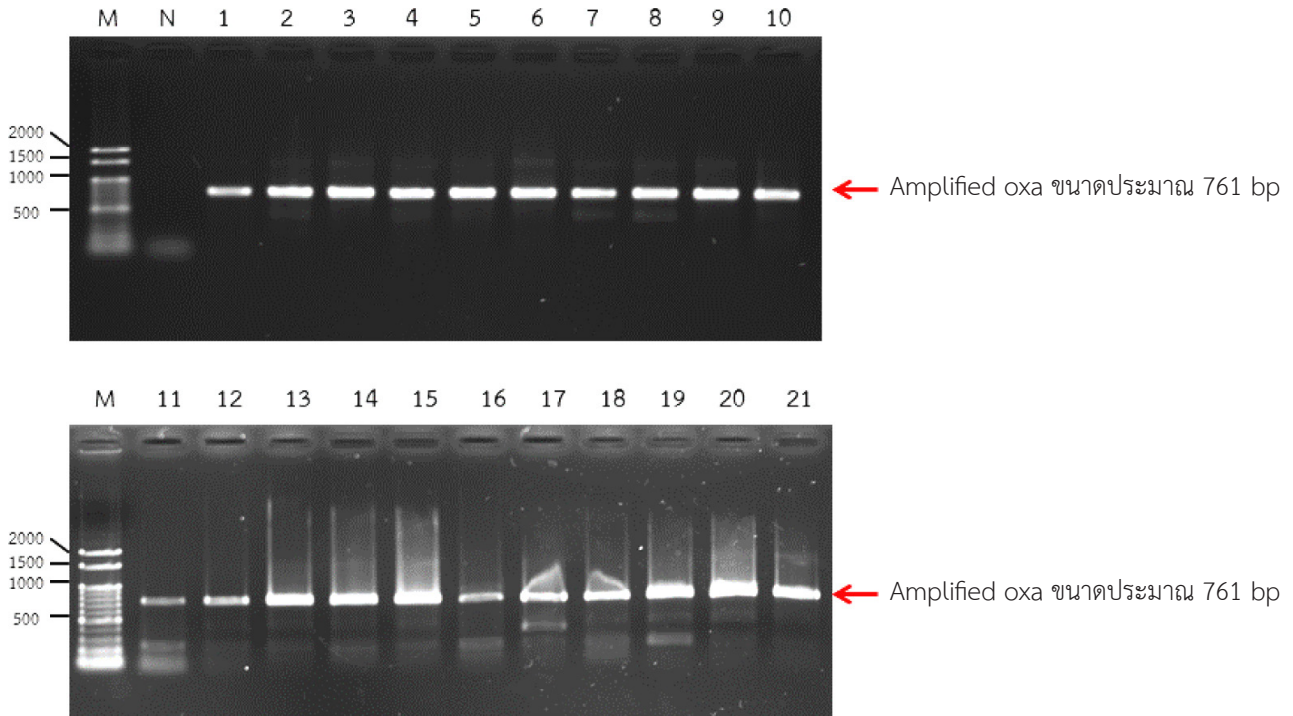
CEF = ceftazidime, IMP = imipenem, NT = No tested, + = found, - = not found

ตารางที่ 5 ไพรเมอร์สำหรับเพิ่มจำนวนยีน oxa และ penA

Primer	Sequence	Gene product (bp)
Oxa_Foward	5' ATGAAATTCGGACACGCGCT 3'	761
Oxa_Reverse	5' GTCCGTATGCCGGCTGAAAC 3'	
penA_Foward	5'-TGAATCATTCTCCGTTGCGC-3	800
penA_Reverse	5'-TAGACGATGAACACGATCGGC-3'	

ตารางที่ 6 สภาวะการทำพีซีอาร์ สำหรับยีน oxa และ penA

Step	Temperature	Time	No. of cycles
Pre-incubation	95°C	5 min	1
Denaturation	95°C	30 sec	
Annealing	55°C	30 sec	30
Extension	72°C	1 min	
Final extension	72°C	7 min	1



รูปที่ 1 ผลการเพิ่มจำนวนยีน oxa จากดีเอ็นเอที่สกัดได้จากเชื้อ *B. pseudomallei*

กำหนด

- Lane M คือ 100 bp ladder DNA marker
- Lane N คือ ชุดควบคุมลบ (PCR ที่ไม่มีส่วนผสมของ DNA template)
- Lane 1 คือ Amplified product of *B. pseudomallei* B061 strain
- Lane 2 คือ Amplified product of *B. pseudomallei* B062 strain
- Lane 3 คือ Amplified product of *B. pseudomallei* B074 strain
- Lane 4 คือ Amplified product of *B. pseudomallei* B081 strain
- Lane 5 คือ Amplified product of *B. pseudomallei* B089 strain
- Lane 6 คือ Amplified product of *B. pseudomallei* B090 strain
- Lane 7 คือ Amplified product of *B. pseudomallei* B092 strain
- Lane 8 คือ Amplified product of *B. pseudomallei* B096 strain
- Lane 9 คือ Amplified product of *B. pseudomallei* B110 strain
- Lane 10 คือ Amplified product of *B. pseudomallei* B130 strain
- Lane 11 คือ Amplified product of *B. pseudomallei* B232 strain
- Lane 12 คือ Amplified product of *B. pseudomallei* B208 strain
- Lane 13 คือ Amplified product of *B. pseudomallei* B534 strain
- Lane 14 คือ Amplified product of *B. pseudomallei* B107 strain
- Lane 15 คือ Amplified product of *B. pseudomallei* B283 strain
- Lane 16 คือ Amplified product of *B. pseudomallei* B211 strain
- Lane 17 คือ Amplified product of *B. pseudomallei* B230 strain
- Lane 18 คือ Amplified product of *B. pseudomallei* B234 strain
- Lane 19 คือ Amplified product of *B. pseudomallei* B242 strain
- Lane 20 คือ Amplified product of *B. pseudomallei* B279 strain
- Lane 21 คือ Amplified product of *B. pseudomallei* B141 strain



ตารางที่ 7 ลำดับนิวคลีโอไทด์ของ partial oxa gene ในฐานข้อมูล NCBI

<i>B.pseudomallei</i> isolate	NCBI accession no.	<i>B. pseudomallei</i> isolate	NCBI accession no.
B103	KY214384	B061	KY214394
B208	KY214385	B062	KY214395
B211	KY214386	B074	KY214396
B230	KY214387	B081	KY214397
B232	KY214388	B090	KY214398
B2034	KY214389	B092	KY214399
B242	KY214390	B096	KY214400
B279	KY214391	B110	KY214401
B283	KY214392	B270	KY214402
B534	KY214393	B107	N.D.
		B089	N.D.

N.D. = Not determine

oxa จะได้ผลิตภัณฑ์ดีเอ็นเอขนาด 761 bp ส่วนยีน penA จะได้ดีเอ็นเอขนาด 800 bp ผลการทดสอบเพิ่มจำนวนยีนทั้งสอง พบว่าจากตัวอย่างจีโนมิกดีเอ็นเอ ของเชื้อ *B. pseudomallei* ทั้ง 21 ไอโซเลต พบว่าสามารถตรวจพบและเพิ่มจำนวนยีน oxa ได้ในทุกไอโซเลต โดยมีขนาดของ amplified product ที่มีขนาดเท่ากันคือ ขนาดประมาณ 761 bp (รูปที่ 1) เทียบกับ DNA marker ในขณะเดียวกันก็ไม่สามารถตรวจพบยีน penA ได้ในทุกตัวอย่าง (ตารางที่ 4)

ผลการหาลำดับและการวิเคราะห์นิวคลีโอไทด์ของยีน oxa ของเชื้อ *B. pseudomallei* จำนวน 21 ไอโซเลต พบว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงของลำดับนิวคลีโอไทด์ และเมื่อทำการแปลรหัสเป็นกรดอะมิโนก็ไม่พบการเปลี่ยนแปลงเช่นเดียวกัน โดยลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีน oxa ได้รายงานในฐานข้อมูล NCBI ภายใต้ accession number ดังตารางที่ 7

วิจารณ์

การรักษาโรคติดเชื้อmelioidosis นั้น จำแนกได้เป็นสองช่วง ช่วงแรกเรียกระยะเฉียบพลัน (acute phase) เน้น

ไปที่การให้ยาทางหลอดเลือดเพื่อป้องกันการเสียชีวิตจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ดังนั้นยาที่ได้ผลในการรักษาในระยะนี้คือยาที่มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อ (bactericidal) เช่น เซฟตาซิมิยาในกลุ่มคาร์บาพีเนม ระยะที่สองเป็นระยะในการกำจัดเชื้อให้หมดไปจากร่างกาย (eradication phase) ซึ่งในระยะนี้จะให้การรักษาด้วยการกินยาต่อเนื่อง 20 สัปดาห์^(7,8) ยาที่ได้ผลในการรักษาในระยะนี้คือยาที่ออกฤทธิ์ยับยั้งเชื้อ (bacteriostatic) ในอวัยวะต่างๆ เพื่อป้องกันการกลับเป็นซ้ำ (relapse) เช่น ไตรเมโทพริม+ซัลฟาเมทอกซาโซล, ด็อกซีไซคลิน^(3,4)

เชื้อ *B. pseudomallei* ที่ทดสอบด้วยวิธีให้แผ่นยาที่มียาต้านจุลชีพที่ทราบปริมาณแน่นอนซึมลงไปในอาหาร (standard disk diffusion) สามารถใช้ในการตรวจวิเคราะห์คัดกรองความไวของยาต่อเชื้อได้ดี แม้ว่าการทดสอบด้วยวิธีดังกล่าวจะให้ผลความไวต่อเซฟตาซิมิยาและอิมิพีเนม ร้อยละ 98.36 และ 99.10 ตามลำดับ ในขณะที่การทดสอบด้วยการทำ MIC นั้น เซฟตาซิมิยาให้ผลความไวร้อยละ 97.96 และอิมิพีเนมร้อยละ 98.95 มีค่า MIC₅₀ และ MIC₉₀ ของเซฟตาซิมิยาเป็น 2 และ 4 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตรตามลำดับ ในขณะที่ MIC₅₀ และ MIC₉₀ ของอิมิพีเนม เป็น

≤ 0.5 และ 1 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ แม้ว่า จะให้ผลบวกปลอมร้อยละ 0.4 สำหรับเซฟตาซิดิม และ ร้อยละ 0.15 สำหรับอิมิพีเนม แต่การทดสอบวิธี standard disk diffusion สามารถทำได้ง่าย ไม่ต้องใช้อุปกรณ์จำนวนมาก และราคาต่อการทดสอบถูกมากเมื่อเปรียบเทียบกับ การทำ MIC จากการศึกษาที่ออกฤทธิ์ฆ่าเชื้อทั้งเซฟตาซิดิม และอิมิพีเนมยังให้ผลดีในการต้านเชื้อ *B. pseudomallei* ในหลอดทดลอง และเหมาะที่จะใช้เป็นยาเริ่มต้น ในการรักษา (initial intensive therapy) ผู้ป่วยโรค เมลิออยโดสิส อย่างไรก็ตามจากการศึกษานี้พบว่าอิมิพีเนม ออกฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อ *B. pseudomallei* ได้ดีกว่า เซฟตาซิดิม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Smith และ คณะ^(9,10)

ในระยะกำจัดเชื้อแบคทีเรียออกจากร่างกายให้หมด ไป (eradication therapy) เพื่อป้องกันการกลับเป็นซ้ำ การรักษาที่ใช้อย่างมีประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียจะมี บทบาทมาก ไตรเมโทพริม+ซัลฟาเมทอกซาโซลเป็นยาที่มี ฤทธิ์การยับยั้งเชื้อแบคทีเรียที่ใช้ในการรักษาโรคเมลิออยโด สิสในพื้นที่ระบาด จากการรายงานของเชื้อ *B. pseudomallei* ที่แยกได้จากผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล สรรพสิทธิประสงค์ในระหว่างปีค.ศ. 1992 ถึง 2003 จำนวน 1,976 สายพันธุ์ ให้ผลด้อยร้อยละ 71 ด้วยการ ทดสอบ standard disk diffusion และเมื่อเปรียบเทียบกับ การทดสอบด้วย E-test พบเชื้อด้อยเพียงร้อยละ 13⁽¹¹⁾ ซึ่งเป็นไปได้ว่าการทดสอบด้วย standard disk diffusion อาจทำให้เกิดการประมาณการด้อยที่มากเกินไป จากการ ศึกษาสรุปได้ว่า การทดสอบ standard disk diffusion อาจมีประโยชน์แต่ก็อาจมีข้อจำกัดในการทดสอบ เช่น แผ่น ยาเสื่อมคุณภาพได้ง่าย หากมีการเก็บรักษาไม่ดี หรือควรมี การให้ข้อมูลในการใช้เกณฑ์พิจารณาค่า break point ของ ยาให้มีความเหมาะสม ซึ่งหากพบว่าเชื้อ *B. pseudomal- lei* ให้ผลไวปานกลางด้วยวิธี standard disk diffusion ให้ มองว่าเชื่อน่าจะไวต่อยา แต่หากพบเชื้อด้อยต่อไตรเมโทพริม +ซัลฟาเมทอกซาโซล จำเป็นต้องทำการทดสอบ MIC ต่อ

ไป⁽¹¹⁾ ผลทดสอบความไวของไตรเมโทพริม+ซัลฟาเมทอก ซาโซลจากการศึกษานี้ พบมีความไวร้อยละ 100 ทั้งจาก การทดสอบด้วยวิธี standard disk diffusion และ MIC โดยมีค่า MIC₅₀ และ MIC₉₀ เป็น 1/19 ไมโครกรัมต่อ มิลลิลิตร ดังนั้นไตรเมโทพริม+ซัลฟาเมทอกซาโซลยัง สามารถออกฤทธิ์ยับยั้งเชื้อ *B. pseudomallei* ได้เป็นอย่างดี ในขณะที่ซีโปรฟลอกซาซินให้ผลความไวเพียงร้อยละ 87.9 อย่างไรก็ตาม มีรายงานการพบการด้อยต่อไตรเมโท พริม+ซัลฟาเมทอกซาโซลในประเทศออสเตรเลีย ประมาณ ร้อยละ 0-2.5⁽¹²⁾ และการรายงานการด้อยต่อไตรเมโทพริม +ซัลฟาเมทอกซาโซลด้วยวิธี standard disk diffusion ใน ปีค.ศ. 2000 จากประเทศไทยร้อยละ 16⁽¹³⁾ ดังนั้นการ ควบคุมคุณภาพในการทดสอบด้วยวิธี standard disk diffusion จึงเป็นเรื่องที่ควรตระหนักและทำควบคู่ไปกับการ ทดสอบตัวอย่างอย่างสม่ำเสมอ

จากการศึกษาการโคลนนิ่งยีน class D beta-lactamase (oxa) จากเชื้อ *B. pseudomallei* พบว่า ยีนที่ ผลิตออกมานี้จะสร้างเอนไซม์ oxacillinase ซึ่ง เกี่ยวข้องกับการเพิ่มการกลายพันธุ์ที่ด้อยต่อเซฟตาซิดิม⁽¹⁴⁾ นอกจากนี้การด้อยต่อเซฟตาซิดิมที่เกิดขึ้นภายหลังมักเกิด ร่วมกับการเกิดการกลายพันธุ์เพียงตำแหน่งเดียว (single mutation) ในยีน class A beta-lactamase (penA)⁽⁵⁾ และยังพบว่าในผู้ป่วยหนึ่งราย การแยกได้เชื้อ *B. pseudo- mallei* ในตำแหน่งต่างๆ ของร่างกายที่แตกต่างกัน เชื้อจะ มีความไวที่หลากหลายต่อยาชนิดเดียวกัน การทดสอบ ความไวของยาต่อเชื้อในโคลนนี้ที่แตกต่างกันจากตำแหน่ง ต่างๆ ที่เก็บส่งตรวจควรทำการยืนยันการวินิจฉัยเชื้อและ ทดสอบความไวอยู่เสมอ⁽¹⁵⁾ จากการสุ่มเชื้อ *B. pseudo- mallei* ทำพีซีอาร์เพื่อตรวจหายีน penA และ oxa จำนวน 21 ไอโซเลต โดยเชื้อที่สุ่มมาทดสอบมีทั้งเชื้อที่ให้ผลความ ไวต่อเซฟตาซิดิมและอิมิพีเนมในระดับไว ปานกลางและด้อย จากการตรวจพีซีอาร์พบยีน oxa ทุกไอโซเลต แต่ไม่พบยีน penA ซึ่งเป็นไปได้ว่า ยีน oxa น่าจะเป็นยีนที่ปรากฏอยู่บนโครโมโซม (chromosomal gene) อย่างไรก็ตาม ใน

การศึกษานี้ไม่พบการกลายพันธุ์ของยีน *oxa* เนื่องจากผลการหาลำดับและการวิเคราะห์นิวคลีโอไทด์ของยีน *oxa* ของเชื้อ *B. pseudomallei* จำนวน 21 ไอโซเลต พบว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงของลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีน

แม้ว่าจะพบความไวต่อเซฟตาซิดิมและอิมิพีเนมลดลงจากการพบค่า MIC₅₀ และ MIC₉₀ ที่สูงขึ้น เมื่อเทียบกับการศึกษาก่อนหน้านี้⁽¹⁶⁾ แต่จากการทดสอบในหลอดทดลองทั้งด้วยวิธีดั้งเดิม (conventional) และวิธีการทดสอบในเซลล์ (intracellular method) ก็ยังให้ผลดีในการต่อต้านเชื้อ *B. pseudomallei* แต่พบว่าค่า MIC ที่ทดสอบด้วยวิธีการทดสอบในเซลล์มีค่าสูงกว่าการทดสอบด้วยวิธีดั้งเดิม⁽¹⁷⁾ ดังนั้น เซฟตาซิดิม อิมิพีเนมและไตรเมโทพริม+ซัลฟาเมทอกซาโซลก็ยังคงเป็นยาทางเลือกอันดับแรกในการใช้รักษาโรคติดเชื้อmelioidosis อย่างไรก็ดีตาม การรักษาที่ได้ผลก็ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัยที่รวมถึงสภาวะของผู้ป่วยแต่ละคนด้วย

ข้อยุติ

เซฟตาซิดิม อิมิพีเนม และไตรเมโทพริม+ซัลฟาเมทอกซาโซลยังคงเป็นยาทางเลือกอันดับแรกในการใช้รักษาโรคติดเชื้อmelioidosis เพราะยังมีประสิทธิภาพดีในหลอดทดลองในการต่อต้านเชื้อ *B. pseudomallei*

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ โรงพยาบาลศรีสะเกษ และโรงพยาบาลอำนาจเจริญ ที่อำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือในการเก็บตัวอย่าง และงานวิจัยครั้งนี้ได้รับการสนับสนุนจากสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส) โครงการทุนวิจัยมุ่งเป้าด้านสุขภาพและชีวเวชศาสตร์ ประจำปี 2556

References

1. Fong SM, Wong KJ, Fukushima M, Yeo TW. Thalassemia major is a major risk factor for pediatric melioidosis in Kota Kinabalu, Sabah Malaysia. Clin Infect Dis 2015;60(12):1802-7.

2. Panomket P, Wanram S, Jittimane J, Teerawatanasuk N, Nilsakul J, Nuntalohit S. Susceptibility of ceftazidime for *Burkholderia pseudomallei* in patients at Sapprasithiprasong Hospital. J Med Tech Phy Ther 2011;23(3):265-73. (in Thai)
3. Simpson AJ, Suputtamongkol Y, Smith MD, Angus BJ, Rajanuwong A, Wuthiekanun V, et al. Comparison of imipenem and ceftazidime as therapy for severe melioidosis. Clin Infect Dis 1999;29(2):381-7.
4. Chaowagul W, Suputtamongkol Y, Dance DA, Rajchanuvong A, Pattara-arechachai J, White NJ. Relapse in melioidosis: incidence and risk factors. J Infect Dis 1993;168(5):1181-5.
5. Tribuddharat C, Moore RA, Baker P, Woods DE. *Burkholderia pseudomallei* class A β -lactamase mutations that confer selective resistance against ceftazidime or clavulanic acid inhibition. Antimicrob Agents Chemother 2003; 47(7):2082-7.
6. Clinical Laboratory Standard Institute. NCLS performance standards for antimicrobial susceptibility testing; approved standards. 6th ed. CLSI Document M100-S16. Wayne Pa: Clinical and Laboratory Standards Institute; 2006.
7. Dance D. Treatment and prophylaxis of melioidosis. Int J Antimicrob Agents 2014;43(4):310-8.
8. Currie B. Treatment and prognosis of melioidosis [Internet]. Wolters Kluwer; 2017 [cited 2017 July 12]. Available from Netlibrary: <https://www.uptodate.com/contents/treatment-and-prognosis-of-melioidosis>.
9. Smith MD, Wuthiekanun V, Walsh AL, White NJ. Susceptibility of *Pseudomonas pseudomallei* to some newer beta-lactam antibiotics and antibiotic combinations using time-kill studies. J Antimicrob Chemother 1994;33:145.
10. Smith MD, Wuthiekanun V, Walsh AL, White NJ. In-vitro activity of carbapenem antibiotics against beta-lactam susceptible and resistant strains of *Burkholderia pseudomallei*. J Antimicrob Chemother 1996;37:611.
11. Wuthiekanun V, Cheng AC, Chierakul W, Amornchai P, Limmathurotsakul D, Chaowagul W, et al. Trimethoprim/sulfamethoxazole resistance in clinical isolates of *Burkholderia pseudomallei*. JAC 2005;55:1029-31.
12. Piliouras P, Ulett GC, Ashhurst-Smit C, Hirst RG, Norton RE. A comparison of antimicrobial agent susceptibility testing methods for cotrimoxazole with *Burkholderia pseudomallei*. Int J Antimicrob Agents 2002;19(5):427-9.
13. Lumbiganon P, Tattawasatra U, Chetchotisakd P, Wongratnacheewin S, Thinkhamrop B. Comparison between the antimicrobial susceptibility of *Burkholderia pseudomallei* to trimethoprim-sulfamethoxazole by standard disk diffusion



- method and by minimal inhibitory concentration determination. *J Med Assoc Thai* 2000;83(8):856-60.
14. Niumsup P, Wuthiekanun V. Cloning of the class D beta-lactamase gene from *Burkholderia pseudomallei* and studies on its expression in ceftazidime -susceptible and -resistant strains. *J Antimicrob Chemother* 2002;50(4):445-55.
 15. Sam IC, See KH, Puthucheary SD. Variations in ceftazidime and amoxicillin clavulanic susceptibilities within a clonal infection of *Burkholderia pseudomallei*. *J Clin Microbiol* 2009;47(5):1556-8.
 16. Panya M, Thirat S, Wanram S, Panomket P, Nilsakul J. Prevalence of bla_{PenA} and bla_{OXA} in *Burkholderia pseudomallei* isolated from patient at Sapprasitthiprasong Hospital and their susceptibility to ceftazidime and carbapenems. *J Med Assoc Thai* 2016;99(1):S12-S16.
 17. Inglis TJ, Rodrigues F, Rigby P, Norton R, Currie BJ. Comparison of the susceptibilities of *Burkholderia pseudomallei* to meropenem and ceftazidime by conventional and intracellular methods. *Antimicrob Agents Chemother* 2004;48(8):2999-3005.

การผนวกกลไกการติดตามและประเมินความรู้และความตระหนักของประชาชนเกี่ยวกับแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพเข้าสู่การสำรวจอนามัยและสวัสดิการ

สุณิษา ชานวาทิก*

พรธิศดา มาตราสงคราม*

วลัยพร พิษณุกุล*

วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร*

อังคณา สมันตวิชัย*

วรณัน วิทยาพิภพสกุล*

อภิชาติ รัญญาการ†

ผู้รับผิดชอบบทความ: สุณิษา ชานวาทิก

บทคัดย่อ

การดื้อยาต้านจุลชีพ (antimicrobial resistance: AMR) เป็นปัญหาระดับโลกที่คุกคามต่อความมั่นคงด้านสาธารณสุขและด้านเศรษฐกิจ มีการคาดการณ์ว่า หากไม่มีการแก้ไขปัญหานี้อย่างจริงจัง ในอีก 33 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2593) จะมีผู้เสียชีวิตทั่วโลกจากเชื้อแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพสูงถึงปีละ 10 ล้านคน และทำให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (GDP) ต่ำลงร้อยละ 3.8 คิดเป็นผลกระทบทางเศรษฐกิจสูงถึงประมาณ 3,500 ล้านล้านบาท ทั้งนี้ สาเหตุหลักของการเกิดแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพคือ การใช้ยาต้านจุลชีพอย่างไม่สมเหตุสมผล ปัจจัยหนึ่งเกิดจากผู้สั่งใช้ยาและผู้บริโภคขาดความรู้หรือความเข้าใจในการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม

ประเทศไทยได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 หนึ่งใน 5 เป้าประสงค์ของแผนยุทธศาสตร์คือ การทำให้ประชาชนมีความรู้ ความเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของการควบคุมแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพและการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ดังนั้นเพื่อให้สามารถติดตามความเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของการควบคุมแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพและการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมตามเป้าประสงค์ที่ 4 ของแผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย การออกแบบวิธีการวัดข้อมูลพื้นฐาน (baseline data) จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (ก) อธิบายวิธีการพัฒนาข้อคำถามเพื่อประเมินความรู้ ความเข้าใจและความตระหนักถึงการใช้อาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม และ (ข) อธิบายกระบวนการนำข้อคำถามเหล่านี้เข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของการสำรวจครัวเรือนของประเทศไทย ข้อคำถามดังกล่าวถูกพัฒนาโดยอ้างอิงจากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในสหภาพยุโรป ประเภทพิเศษหมายเลข 445 (Special Eurobarometer 445) จากนั้นจึงทำการประสานงานกับสำนักงานสถิติแห่งชาติ เพื่อบรรจุข้อคำถามดังกล่าวในแบบสำรวจอนามัยและสวัสดิการของครัวเรือน พ.ศ. 2560 ของประเทศไทย ปัจจัยที่ทำให้เกิดการพัฒนาคำถามและการนำข้อคำถามเหล่านั้นไปเป็นส่วนหนึ่งของการสำรวจอนามัยและสวัสดิการ พ.ศ. 2560 ได้คือการเห็นความสำคัญและตระหนักถึงปัญหาการดื้อยาต้านแบคทีเรียที่เพิ่มขึ้นทั้งในระดับโลกและระดับประเทศ ความเชื่อมโยงกับแผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 และการประสานความร่วมมือระหว่างสำนักงานสถิติแห่งชาติและสำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งจะทำให้ประเทศไทยมีกลไกในการติดตามความคืบหน้าและประเมินผลการดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพของประเทศไทยต่อไป

คำสำคัญ: แบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพ, การสำรวจอนามัยและสวัสดิการ, ประเทศไทย, การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในสหภาพยุโรป

*สำนักงานพัฒนาสุขภาพระหว่างประเทศ

†สำนักงานสถิติแห่งชาติ

**Abstract** The Integration of Monitoring and Evaluation Mechanism for Public Awareness of Antimicrobial Resistance into the Health and Welfare Survey

Sunicha Chanvatik*, Angkana Sommanastawechai*, Pohnratchada Mattrasongkram*, Woranan Witthayapipopsakul*, Walaiporn Patcharanarumol*, Apichart Thunyanhan†, Viroj Tangcharoensathien*

*International Health Policy Program (IHPP), Ministry of Public Health, †National Statistical Office

Corresponding author: Sunicha Chanvatik, sunicha@ihpp.thaigov.net

Antimicrobial resistance (AMR) is one of the most serious health threats worldwide, including Thailand. It has been estimated that failing to tackle AMR will result in up to 10 million deaths a year, a 3.8% decrease in Gross Domestic Product (GDP) and the world economy losses of US\$100 trillion by 2050. Irrational drug use is a major cause of AMR and the factor associated with irrational use of drugs includes incorrect and inappropriate use of medicines. In addition, Thailand has developed the National Strategic Plan on Antimicrobial Resistance 2017-2021 (NSP-AMR). One of the five goals of NSP-AMR is to increase 20% of public knowledge and awareness on control of AMR bacteria and appropriate use of antimicrobials. In order to monitor public awareness on AMR (Goal 4), it is important to design method to obtain baseline data to benchmark changes after the NSP-AMR implementation. National Statistical Office (NSO) has conducted the biannual Health and Welfare Survey (HWS) and the most current was in 2017 to incorporate the AMR module, a modified version of the Eurobarometer 445 reviewed by International Health Policy Program (IHPP) under Thailand's Ministry of Public Health (MOPH). The key indicators such as knowledge about antibiotics, exposures to message on AMR and rational use of antibiotics would be generated. The integration of AMR module into HWS 2017 was achieved because of the rising concern on AMR at global and national level, linkage to NSP goals and the cooperation between NSO and IHPP, in order to generate baseline data among the population in Thailand. This would contribute to the monitoring of progress on the goal of NSP-AMR.

Keywords: Antimicrobial resistance; AMR, Health and Welfare Survey, Thailand, Eurobarometer

ภูมิหลังและเหตุผล

การดื้อยาต้านจุลชีพ (antimicrobial resistance: AMR) เป็นปัญหาซับซ้อน การจัดการปัญหานี้ไม่ใช่ว่าหน้าที่ของคนใดคนหนึ่งหรือหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง แต่ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วน ทั้งระดับบุคคล ได้แก่ บุคลากรทางการแพทย์ ผู้ป่วย และประชาชนทั่วไป และระดับสถาบัน ได้แก่ กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงต่างๆ รวมถึงภาคเอกชน ปัญหานี้ส่งผลกระทบต่อด้านลบทั้งต่อระบบสุขภาพและระบบเศรษฐกิจ มีประมาณการณ์ว่า ในอีก 33 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2593) จะมีผู้เสียชีวิตทั่วโลกจากแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพสูงถึงปีละ 10 ล้านคน และมีผลกระทบต่อทางเศรษฐกิจอย่างมหาศาล โดยทำให้ผลิตภัณฑ์

มวลรวมประชาชาติ (GDP) ต่ำลงร้อยละ 3.8 คิดเป็นมูลค่าการสูญเสียสูงถึงประมาณ 3,500 ล้านล้านบาท⁽¹⁻³⁾

ประเทศไทยตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพ และต้องการแก้ปัญหากระทรวงสาธารณสุขจึงได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564^(1,4) โดยคณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 17 สิงหาคม พ.ศ. 2559 เพื่อเป็นกรอบการทำงานร่วมกันในการลดป่วย และลดการสูญเสียทางเศรษฐกิจจากแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพ โดยมีเป้าหมายคือ ภายในปี 2564 การป่วยจากเชื้อแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพลดลงร้อยละ 50 ปริมาณการใช้ยาต้านจุลชีพในคนลดลงร้อยละ 20 ปริมาณการใช้ยาต้านจุลชีพในสัตว์ลดลงร้อยละ 30 ประชาชนมีความรู้เรื่องเชื้อ

แบบที่เรียดื้อยาต้านจุลชีพและตระหนักในการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 และระบบการจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพมีสมรรถนะตามเกณฑ์สากลไม่ต่ำกว่าระดับ 4* โดยใช้เครื่องมือการประเมินร่วมจากภายนอกตามกฎอนามัยระหว่างประเทศ พ.ศ. 2548 (Joint External Evaluation Tool: International Health Regulations, 2005)⁽⁵⁾ ซึ่งองค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) จัดทำและเผยแพร่เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559

แผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพในประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 ประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์⁽¹⁾ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การเฝ้าระวังเชื้อแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพภายใต้แนวคิดสุขภาพหนึ่งเดียว (One Health)

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การควบคุมการกระจายยาต้านจุลชีพในภาพรวมของประเทศ

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในสถานพยาบาลและควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การป้องกันและควบคุมเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพและควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมในภาคการเกษตรและสัตว์เลี้ยง

ยุทธศาสตร์ที่ 5 การส่งเสริมความรู้ด้านเชื้อแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพและความตระหนักด้านการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมแก่ประชาชน

ยุทธศาสตร์ที่ 6 การบริหารและพัฒนากลไกระดับนโยบายเพื่อขับเคลื่อนงานด้านการดื้อยาต้านจุลชีพอย่างยั่งยืน

บทความนี้เกี่ยวข้องกับยุทธศาสตร์ที่ 5 ซึ่งมุ่งเน้นการเสริมสร้างความเข้มแข็งขององค์กรเครือข่ายภาคประชา

สังคม และสื่อมวลชน ในการสร้างความเข้าใจเรื่องแบบที่เรียดื้อยาต้านจุลชีพและการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมให้แก่บุคลากรทางการแพทย์และประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มเด็ก เยาวชน และกลุ่มวัยทำงาน ผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชน กล่าวคือ บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งในการสร้างกลไกในการกำกับติดตามและประเมินผลให้เป็นไปดังเป้าประสงค์ที่กำหนดไว้ในยุทธศาสตร์ที่ 5 โดยจะทำการประเมินความรู้เรื่องแบบที่เรียดื้อยาต้านจุลชีพ และความตระหนักในการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม ผ่านการสำรวจอนามัยและสวัสดิการของประชากรในประเทศไทย โดยเริ่มทำการสำรวจครั้งแรกในปี 2560 เพื่อใช้ข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลพื้นฐาน (baseline data) หลังจากนั้นจะทำการประเมินเพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงทุก 2 ปี (พ.ศ. 2562 และ 2564) โดยตั้งเป้าหมายว่า ภายในปี 2564 ประชาชนจะมีความรู้เรื่องเชื้อแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพและตระหนักในการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (ก) อธิบายวิธีการพัฒนาข้อคำถามความรู้ความเข้าใจและความตระหนักต่อการใช้ยาต้านจุลชีพ ซึ่งเป็นการสำรวจข้อมูลพื้นฐาน และ (ข) อธิบายกระบวนการนำข้อคำถามเหล่านี้เข้าเป็นส่วนหนึ่งของการสำรวจครัวเรือนของประเทศไทย

ระเบียบวิธีศึกษา

การศึกษามี 3 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนที่ 1 ทบทวนเอกสารต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการสำรวจความรู้ความเข้าใจของประชาชนเรื่องแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพ โดยเฉพาะการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในสหภาพยุโรป ประเภทพิเศษหมายเลข 445 (Special Eurobarometer 445) ขั้นตอนที่ 2 ประยุกต์ใช้บทเรียนจากต่างประเทศในการพัฒนาข้อคำถามที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย และขั้นตอนที่ 3 ประสานงานกับสำนักงานสถิติแห่งชาติซึ่งเป็นผู้ทำการสำรวจอนามัยและสวัสดิการครัวเรือนของประเทศไทย เพื่อบรรจุข้อคำถามที่พัฒนาขึ้นเข้าไปในแบบสำรวจฯ ปี 2560

* มีคะแนนในระดับ 1-5 โดยระดับ 1 ไม่มีแผน ไม่มีการดำเนินการ, ระดับ 2 มีแผนที่ผ่านการเห็นชอบ, ระดับ 3 มีการดำเนินงานบางส่วน, ระดับ 4 มีการดำเนินงานครบถ้วนติดต่อกันอย่างน้อยหนึ่งปี, ระดับ 5 มีการดำเนินงานติดต่อกันอย่างน้อยห้าปีและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ผลการศึกษา

1. บทเรียนจากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในสหภาพยุโรป (Eurobarometer; EB)

หน่วยสำรวจความคิดเห็นของประชาชน (Eurobarometer sector) กรมการสื่อสาร (Directorate-General Communication) ภายใต้คณะกรรมาธิการยุโรป (European Commission) ทำการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในสหภาพยุโรปเกี่ยวกับหัวข้อต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กับพลเมืองของสหภาพยุโรป เช่น เรื่องสุขภาพ สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีและการขยายตัวของเศรษฐกิจและสังคม การสำรวจเริ่มจัดทำขึ้นตั้งแต่ปี 2516 ซึ่งดำเนินการโดย TNS Opinion & Social Network เพื่อติดตามพัฒนาการทางความคิดเห็นของประชาชนในสหภาพยุโรป และนำเสนอผลสำรวจแก่คณะกรรมาธิการยุโรปและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ อีกทั้งยังสามารถเป็นแนวทางในการปรับปรุงนโยบายต่อไป ข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลอ้างอิงที่ได้จากการสำรวจได้รับการจัดเก็บที่หน่วยงานบริการด้านข้อมูล (Eurobarometer data service)⁽⁶⁾ ส่วนรายงานผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน (Eurobarometer) ได้รับการเผยแพร่สู่สาธารณชน โดยมีการสำรวจความคิดเห็น Eurobarometer 4 ประเภท ดังนี้

1. Standard Eurobarometer (การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนแบบมาตรฐาน)

จัดทำขึ้นครั้งแรกในปี 1973 โดยสอบถามประชาชนที่ถูกเลือกเป็นตัวอย่าง อย่างน้อย 1,000 ราย ในแต่ละประเทศสมาชิก ด้วยวิธีการสัมภาษณ์จากผู้ให้คำตอบโดยตรง รายงานการสำรวจถูกตีพิมพ์ทุก 6 เดือน

2. Eurobarometer Special Surveys (การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนแบบพิเศษ)

เป็นการศึกษาเชิงลึกบางประเด็น เพื่อประโยชน์ของหน่วยงาน และสถาบันต่างๆ ในสหภาพยุโรป มีการบูรณาการ Eurobarometer Special Surveys เข้าไปใน Standard Eurobarometer ด้วย

3. Flash Eurobarometer (การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนแบบรวดเร็ว)

เป็นการสำรวจขนาดเล็กที่จัดทำขึ้นเป็นครั้งๆ ด้วยการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ (ad hoc thematic telephone interviews) ระบุผู้ถูกสัมภาษณ์แบบจำเพาะ โดยจัดทำเฉพาะหัวข้อที่สำคัญ เช่น การใช้สกุลเงินร่วมกัน การขยายตัวของสหภาพยุโรป หรือการหยั่งเสียงในกลุ่มเป้าหมายพิเศษซึ่งเน้นไปที่การลงคะแนนเสียงที่เกี่ยวข้องกับสหภาพยุโรป

4. Qualitative Studies (การศึกษาเชิงคุณภาพ)

การศึกษาเชิงคุณภาพ เป็นการสัมภาษณ์เชิงลึกถึงแรงจูงใจ ความรู้สึก และสังเกตพฤติกรรมในกลุ่มคนจำเพาะที่ถูกเลือกมาทำการศึกษา โดยอาศัยการฟัง และการวิเคราะห์ท่าทางที่แสดงออกในระหว่างการอภิปรายกลุ่มหรือการสัมภาษณ์

การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในสหภาพยุโรป เรื่องแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพ (antimicrobial resistant bacteria) มีการจัดทำมาแล้วทั้งหมด 5 ครั้ง เป็นการสำรวจความคิดเห็นแบบพิเศษ (Eurobarometer Special Survey) 4 ครั้ง และ Flash Eurobarometer 1 ครั้ง

สหภาพยุโรปตื่นตัวเรื่องการดื้อยาต้านจุลชีพมาเป็นเวลาหลายปีแล้ว มีการจัดทำยุทธศาสตร์เพื่อจัดการปัญหาเชื้อแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพในชุมชน และสนับสนุนการใช้ยาต้านจุลชีพในมนุษย์อย่างสมเหตุสมผลเมื่อ พ.ศ. 2544 (Community strategy against antimicrobial resistance 2001)⁽⁷⁾ หนึ่งปีต่อมา มีการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนเรื่องการดื้อยาต้านจุลชีพ โดยจัดทำเป็นการสำรวจความคิดเห็นประเภทพิเศษ (Eurobarometer Special Survey) ขึ้นครั้งแรก ผลสำรวจนี้ได้รับการเผยแพร่สู่สาธารณชนในปี 2546 (ผลสำรวจประเภทพิเศษหมายเลข 138-3)^(8,9) ต่อมาในปี 2551 ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคแห่งสหภาพยุโรป (European Centre for Disease Prevention and Control; ECDC) ด้วยความร่วมมือจากประเทศสมาชิกในสหภาพยุโรป ได้ริเริ่มโครงการ “Euro-

pean Antibiotic Awareness Day (EAAD)” ซึ่งเป็นโครงการระดับชาติที่สนับสนุนการรณรงค์เพื่อเพิ่มความตระหนักรู้ และการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างระมัดระวังของประชาชน โดยกำหนดให้จัดขึ้นเป็นประจำทุกปี จากการจัดตั้งโครงการดังกล่าว สหภาพยุโรปจึงคิดหาวิธีประเมินการใช้ยาต้านจุลชีพ และระดับความรู้ของประชาชนเรื่องยาต้านจุลชีพ และได้ทำการสำรวจความคิดเห็นประเภทพิเศษ (Eurobarometer Special Survey) ในปี 2552 เป็นครั้งที่ 2 และเผยแพร่ผลสำรวจ (หรือผลสำรวจประเภทพิเศษหมายเลข 338) สู่อสาธาณชนในปี 2553⁽¹⁰⁾ หลังจากนั้น การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในสหภาพยุโรปเกี่ยวกับเชื้อแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพจึงได้มีการจัดทำขึ้นเป็นประจำและต่อเนื่องทุก 3 ปี โดยการสำรวจครั้งที่ 3 (ผลสำรวจประเภทพิเศษหมายเลข 407) เกิดขึ้นในปี 2556 และครั้งที่ 4 (ผลสำรวจประเภทพิเศษหมายเลข 445) ในปี 2559 ทั้งนี้ มีการเผยแพร่ผลสำรวจครั้งที่ 3⁽¹¹⁾ และครั้งที่ 4⁽¹²⁾ สู่อสาธาณชนในปีเดียวกันที่ทำการสำรวจ การสัมภาษณ์ใช้วิธีถามจากผู้ให้คำตอบโดยตรง (face-to-face interview) โดยภาษาที่ใช้เป็นภาษาหลักของผู้ถูกสัมภาษณ์ และสถานที่ใช้ในการสัมภาษณ์คือบ้านของผู้ถูกสัมภาษณ์เอง ในระหว่างการสัมภาษณ์มีการสังเกต และจดบันทึกอาการปฏิกิริยาที่แสดงออกมา การสุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multi-stage random sampling) ผู้ถูกสัมภาษณ์เป็นประชาชนอายุ 15 ปี ขึ้นไป ซึ่งกระจายอยู่ในพื้นที่และสังคมที่แตกต่างกันในแต่ละประเทศสมาชิกของสหภาพยุโรป จำนวนของตัวอย่างในแต่ละประเทศถูกถ่วงด้วยความน่าจะเป็นของสัดส่วนระหว่างจำนวนประชากรทั้งประเทศ และความหนาแน่นของประชากร ผลสำรวจที่ได้มีการจัดทำเป็นรายงานในระดับภูมิภาค (สหภาพยุโรป) และมีการเปรียบเทียบกันระหว่างประเทศอีกด้วย

ในส่วนของการสำรวจแบบ Flash Eurobarometer หัวข้อเชื้อแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพ (หรือผลสำรวจประเภท Flash Eurobarometer หมายเลข 444)⁽¹³⁾ จัดขึ้นในปี 2559 และเผยแพร่สู่อสาธาณชนในปีเดียวกัน

การสำรวจในครั้งนี้ครอบคลุมประชากรใน 16 ประเทศนอกทวีปยุโรปและไม่ใช่สมาชิกของสหภาพยุโรป ได้แก่ แอลเบเนีย บอสเนียและเฮอร์เซโกวีนา บราซิล แคนาดา จีน อินเดีย จอร์แดน จอร์เจีย สาธารณรัฐคอซอวอ มอนเตเนโกร สาธารณรัฐมาซิโดเนีย (อดีตสาธารณรัฐยูโกสลาฟมาซิโดเนีย) โมร็อกโก สาธารณรัฐเซอร์เบีย ไทย ตุรกี และยูเครน โดยใช้วิธีสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ ทั้งทางโทรศัพท์บ้าน และโทรศัพท์เคลื่อนที่ ผู้ถูกสัมภาษณ์เป็นประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไป ถูกเลือกเป็นตัวอย่างในแต่ละประเทศซึ่งกระจายอยู่ในพื้นที่และสังคมที่แตกต่างกัน ด้วยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multi-stage random sampling)

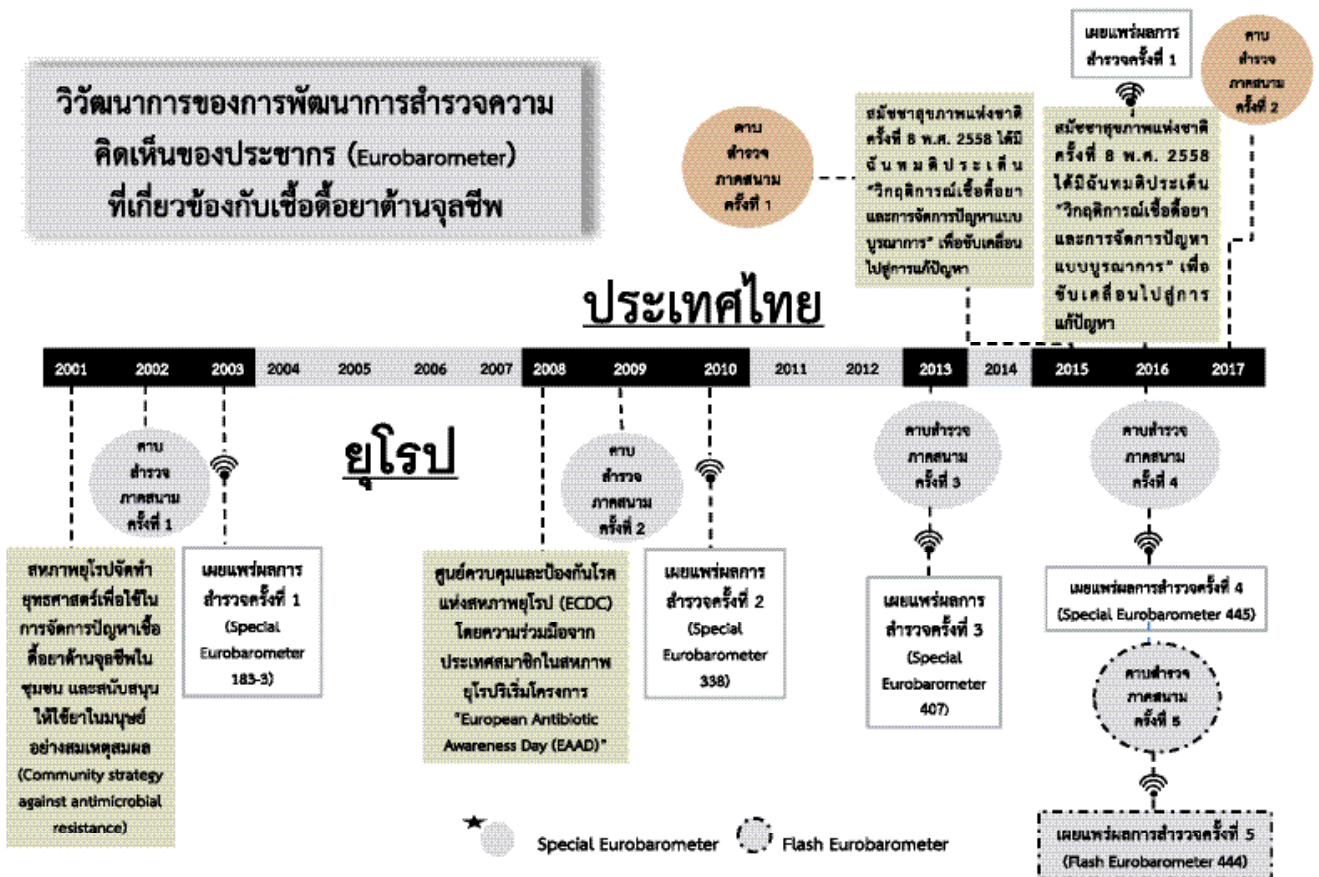
ข้อคำถามในการสำรวจพิเศษเฉพาะหัวข้อเชื้อแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพ สำหรับการสำรวจในครั้งแรก พ.ศ. 2546 เป็นการสำรวจแบบกว้าง ซึ่งมีข้อคำถามเพียงส่วนเดียวเท่านั้นคือ ข้อคำถามเกี่ยวกับการใช้ยาต้านจุลชีพ แต่ในการสำรวจครั้งที่ 2 และ 3 มีข้อคำถามทั้งหมด 3 ส่วน โดยส่วนแรกจะเหมือนกับข้อคำถามในการสำรวจครั้งที่ 1 ข้อคำถามที่เพิ่มขึ้นมาอีก 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนของความรู้ที่เกี่ยวข้องกับยาต้านจุลชีพ และส่วนของการตระหนักรู้ของประชาชนในเรื่องการใช้ยาต้านจุลชีพ ส่วนการสำรวจครั้งที่ 4 มีข้อคำถามทั้งหมด 5 ส่วน 3 ส่วนแรกจะเหมือนข้อคำถามในการสำรวจครั้งที่ 2 และ 3 ส่วนที่ 4 และ 5 ประกอบด้วย การตอบสนองต่อนโยบายและการใช้ยาต้านจุลชีพในภาคเกษตรกรรมและปศุสัตว์

ในการสำรวจครั้งที่ 5 ซึ่งเปลี่ยนเป็นการสำรวจแบบ Flash Eurobarometer ยังคงใช้ข้อคำถามเหมือนกับการสำรวจครั้งที่ 4

2. การประยุกต์ใช้การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในสหภาพยุโรปในบริบทประเทศไทย

การสำรวจอนามัยและสวัสดิการของประชาชนในประเทศไทย

สำนักงานสถิติแห่งชาติ ได้เริ่มทำการสำรวจข้อมูลด้านอนามัยและสวัสดิการของประชาชนมาตั้งแต่ปี 2517 ซึ่งมี



รูปที่ 1 วิวัฒนาการของ Eurobarometer ที่เกี่ยวข้องกับแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพ

การสำรวจทุกปีในช่วง 5 ปีแรก (พ.ศ. 2517-2521) หลังจากนั้น มีการปรับเปลี่ยนเป็นการสำรวจทุก 5 ปี ในช่วง พ.ศ. 2524-2544 และในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2544 รัฐบาลได้เริ่มดำเนินการโครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างใหญ่หลวงในระบบสาธารณสุขของประเทศไทย ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องติดตามผลอย่างใกล้ชิด ทำให้การสำรวจดังกล่าวกลับมาทำเป็นประจำทุกปีในช่วง พ.ศ. 2546-2550 แต่หลังจากปี 2550 สำนักงานสถิติแห่งชาติได้ปรับช่วงเวลาการสำรวจจากอีกเป็นทุก 2 ปี ซึ่ง ณ ปัจจุบัน (เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2560) สำนักงานสถิติแห่งชาติได้ทำการสำรวจมาแล้วทั้งสิ้น 19 ครั้ง โดยปัจจุบันอยู่ในระหว่างคอบการสำรวจครั้งที่ 20 ทั้งนี้ จะมีการเผยแพร่รายงานการสำรวจนี้ในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2561 โดยมีวัตถุประสงค์ในการสำรวจเพื่อ

เก็บรวบรวมข้อมูลด้านสุขภาพ และการเข้าถึงสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลของประชาชน ประชาชนที่อยู่ในขอบเขตของการสำรวจนี้ ได้แก่ บุคคลที่อาศัยอยู่ในครัวเรือนตัวอย่างในทุกจังหวัดทั่วประเทศไทย

ในช่วงปลายปี 2557 ประเทศไทยได้มีการตื่นตัวในเรื่องปัญหาแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพ และตระหนักถึงผลกระทบที่ตามมา กระทรวงสาธารณสุขในฐานะหน่วยงานรับผิดชอบหลัก จึงเริ่มทำการวิเคราะห์สถานการณ์ของการจัดการแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพในประเทศไทย และในช่วงเวลาดังกล่าวคณะกรรมการจัดสมัชชาสุขภาพแห่งชาติก็ได้บรรจุเรื่องนี้เข้าสู่วาระการประชุม และได้รับการรับรองข้อมติ 5 ประเด็นในการประชุมสมัชชาสุขภาพแห่งชาติ ครั้งที่ 8 เมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2558

ข้อคำถามเรื่องแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพถูกบรรจุเข้า

ตารางที่ 1 สรุปลการสำรวจ Eurobarometer ในหัวข้อแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพ ระหว่าง พ.ศ. 2546-2559

	การสำรวจ ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2546	การสำรวจ ครั้งที่ 2 พ.ศ. 2552	การสำรวจ ครั้งที่ 3 พ.ศ. 2556	การสำรวจ ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2559	การสำรวจ ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2559
คาบการสำรวจภาคสนาม	28 ตุลาคม - 8 ธันวาคม 2545	13 พฤศจิกายน - 9 ธันวาคม 2552	24 พฤษภาคม - 9 มิถุนายน 2556	9-18 เมษายน 2559	20 กันยายน - 14 ตุลาคม 2559
เดือน/ปีที่เผยแพร่รายงานผลสำรวจ	เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2546	เดือนเมษายน พ.ศ. 2553	เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2556	เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2559	เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2559
ประเภท และหมายเลขของผลสำรวจ	Special Eurobarometer 183-3	Special Eurobarometer 338	Special Eurobarometer 407	Special Eurobarometer 445	Flash Eurobarometer 444
ผู้เข้าร่วมการสัมภาษณ์ (คน)	16,230 คน	26,761 คน	27,680 คน	27,969 คน	15,555 คน
สัดส่วนจำนวนประเทศของผู้เข้าร่วม การสัมภาษณ์	17 : 0 : 0	27 : 0 : 0	27 : 1* : 0	28 : 0 : 0	0 : 0 : 16
อยู่ในทวีปยุโรปและเป็นสมาชิก EU :					
อยู่ในทวีปยุโรปแต่ไม่ใช่สมาชิก EU :					
นอกทวีปยุโรป					
ข้อคำถามที่ใช้ในการสำรวจ					
- ส่วนที่ 1 เรื่องการใช้ยาต้านจุลชีพ	/	/	/	/	/
- ส่วนที่ 2 ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับยาต้านจุลชีพ	N/A	/	/	/	/
- ส่วนที่ 3 การตระหนักรู้ของประชาชน ในเรื่องการใช้ยาต้านจุลชีพ	N/A	/	/	/	/
- ส่วนที่ 4 การตอบสนองต่อนโยบาย	N/A	N/A	N/A	/	/
- ส่วนที่ 5 การใช้ยาต้านจุลชีพในภาค เกษตรกรรม และปศุสัตว์	N/A	N/A	N/A	/	/

*ประเทศโครเอเชียเข้าเป็นสมาชิกสหภาพยุโรปอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2556 ทำให้ปัจจุบันสหภาพยุโรปมีสมาชิกทั้งสิ้น 28 ประเทศ โดยในคาบการสำรวจภาคสนามของการสำรวจครั้งที่ 3 จัดทำขึ้นในช่วงก่อนวันดังกล่าว จึงส่งผลให้ประเทศโครเอเชีย ณ ช่วงเวลานั้นไม่ได้เป็นสมาชิกสหภาพยุโรป

ในโครงการสำรวจอนามัยและสวัสดิการเป็นครั้งแรกในปีเดียวกันนี้เอง (พ.ศ. 2558) โดยอยู่ในตอนที่ 9 เรื่องความรู้เกี่ยวกับยาต้านจุลชีพ ซึ่งมีข้อคำถามเกี่ยวกับยาต้านจุลชีพ 2 คำถาม ได้แก่ 1) “...(ชื่อ)...คิดว่ายาต้านจุลชีพหรือยาฆ่าเชื้อคือ ยาแก้อักเสบใช่หรือไม่” ตอบ ใช่/ไม่ใช่/ไม่ทราบ 2) “...(ชื่อ)...คิดว่ายาต้านจุลชีพ หรือยาฆ่าเชื้อ ทำให้เกิดอันตรายต่อไปนี้ได้หรือไม่?” ตอบ เชื้อดื้อยา/ แพ้ยา/ เชื้อดื้อยาและแพ้ยา/ไม่ทราบ โดยเจ้าหน้าที่ของสำนักงานสถิติแห่งชาติจะถามสมาชิกในครัวเรือนทุกคนที่มีอายุตั้งแต่ 15

ปีขึ้นไป และสามารถตอบสัมภาษณ์ได้ด้วยตนเองจากครัวเรือนตัวอย่างทั้งหมด 55,920 ครัวเรือน ในระหว่างการสัมภาษณ์จะมีการสังเกต และจดบันทึกอาการที่แสดงออกมา แผนการสุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นแบบ stratified two-stage sampling โดยมีกรุงเทพมหานครและจังหวัดต่างๆ เป็นสตรัทัม เขตแดนนับ (enumeration area; EA) เป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่หนึ่ง ครัวเรือนส่วนบุคคลเป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่สอง

การพัฒนาข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพในการสำรวจอนามัยและสวัสดิการ พ.ศ. 2560

ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2559 คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบแผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 เป็นยุทธศาสตร์แห่งชาติซึ่งสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการระดับโลกว่าด้วยการจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพ (Global action plan on antimicrobial resistance) ขององค์การอนามัยโลก ต่อมาในเดือนกันยายน พ.ศ. 2559 พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี เข้าร่วมการประชุมระดับสูงเรื่องการดื้อยาต้านจุลชีพ (High-level meeting on antimicrobial resistance) ภายใต้การประชุมสมัชชาสหประชาชาติ สมัยสามัญ (United Nations General Assembly; UNGA) ณ สำนักงานใหญ่องค์การสหประชาชาติ นครนิวยอร์ก สหรัฐอเมริกา โดยมีผู้แทนระดับผู้นำประเทศจากทั่วโลกและผู้เฝ้าระวังระหว่างประเทศเข้าร่วมการประชุมเป็นจำนวนมาก วัตถุประสงค์ของการประชุมคือ เพื่อหารือเกี่ยวกับการจัดการปัญหาการดื้อยาต้านแบคทีเรียและพิจารณาให้การรับรองปฏิญญาทางการ

เมืองของการประชุมระดับสูงของสมัชชาสหประชาชาติ เรื่องการดื้อยาต้านจุลชีพ (Political Declaration of the High-level Meeting of the General Assembly on Antimicrobial Resistance) เหตุการณ์ดังกล่าวจัดเป็นแรงผลักดันสำคัญที่ทำให้เกิดการขับเคลื่อนในระดับต่างๆ โดยมุ่งหวังที่จะร่วมกันแก้ปัญหาการดื้อยาต้านแบคทีเรีย

โครงการสำรวจอนามัยและสวัสดิการ พ.ศ. 2560 จัดเป็นครั้งที่ 20 นับตั้งแต่สำนักงานสถิติแห่งชาติได้เริ่มทำการสำรวจขึ้นมา และจัดเป็นการสำรวจครั้งที่ 2 ที่มีข้อคำถามเกี่ยวกับแบคทีเรียดื้อยาฯ ซึ่งในการสำรวจปีนี้มีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญคือมีการเพิ่มข้อคำถามที่ประยุกต์เนื้อหาส่วนใหญ่มาจากข้อคำถามในการสำรวจประเภทพิเศษหมายเลข 445 (Special Eurobarometer 445) ซึ่งเป็นรายงานแบบสำรวจเรื่อง เชื้อแบคทีเรียดื้อยาฯ ของประชาชนในสหภาพยุโรป ที่เผยแพร่สู่สาธารณชนในปี 2559 ทั้งนี้ ข้อคำถามส่วนที่เพิ่มขึ้นในการสำรวจอนามัยและสวัสดิการ พ.ศ. 2560 มีวัตถุประสงค์เพื่อ

- วิเคราะห์ความชุกของการใช้ยาต้านจุลชีพในประชาชนไทย รูปแบบ และเหตุผลในการใช้ยา (ข้อคำถาม

ตารางที่ 2 สรุปการสำรวจอนามัยและสวัสดิการในประเทศไทยที่มีข้อคำถามเกี่ยวกับแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพ ระหว่างปี 2558-2560

คาบการสำรวจภาคสนาม	การสำรวจครั้งที่ 1 พ.ศ. 2558 มีนาคม - เมษายน พ.ศ. 2558	การสำรวจครั้งที่ 2 พ.ศ. 2560 1-31 มีนาคม พ.ศ. 2560
เดือน/ปีที่เผยแพร่รายงาน ประเภทการสำรวจ	เดือนมกราคม พ.ศ. 2559 การสำรวจอนามัยและสวัสดิการ ของประชากร พ.ศ. 2558	เดือนมกราคม พ.ศ. 2561 การสำรวจอนามัยและสวัสดิการ ของประชากร พ.ศ. 2560
ผู้เข้าร่วมการสัมภาษณ์ (ครัวเรือน) ประเภทของข้อคำถามที่ใช้ในการสำรวจ*	55,920	27,960
- ส่วนที่ 1 เรื่องการใช้ยาต้านจุลชีพ	N/A	/
- ส่วนที่ 2 ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับยาต้านจุลชีพ	/	/
- ส่วนที่ 3 การตระหนักรู้ของประชาชนในเรื่องการใช้ยาต้านจุลชีพ	N/A	/
- ส่วนที่ 4 การตอบสนองต่อนโยบาย	N/A	N/A
- ส่วนที่ 5 การใช้ยาต้านจุลชีพในภาคเกษตรกรรม และปศุสัตว์	N/A	/

*ข้อคำถามที่ใช้ในการสำรวจอ้างอิงมาจากข้อคำถามใน Special Eurobarometer 445

ตารางที่ 3 แสดงลำดับเหตุการณ์ และขั้นตอนการบูรณาการงานด้านการด้อยค่าด้านจุลชีพเข้าสู่การสำรวจอนามัยและสวัสดิการ

กรอบเวลา	กิจกรรม
22 มิถุนายน พ.ศ. 2559	ผู้ประสานงานจากสำนักงานสถิติแห่งชาติแจ้งเวียนทางอีเมลถึงผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการใช้ข้อมูล เรื่อง การจัดทำโครงการสำรวจอนามัยและสวัสดิการ พ.ศ. 2560 โดยมีคาบการสำรวจภาคสนามในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2560 จึงขอให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องพิจารณาร่างแบบสอบถาม เพื่อการพัฒนาและปรับปรุงเข้าสู่การประชุมพิจารณาแบบสอบถามสำหรับการสำรวจในปี 2560
1-27 กรกฎาคม พ.ศ. 2559	จัดประชุมกลุ่มย่อย เพื่อปรึกษาหารือระหว่างผู้เชี่ยวชาญ และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในเรื่องการเพิ่มเติมข้อความที่เกี่ยวกับภัยด้านจุลชีพเข้าไปในแบบสำรวจในปี 2560 โดยอ้างอิงข้อความทั้ง 5 ส่วนจาก Eurobarometer 445
28 กรกฎาคม พ.ศ. 2559	สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศจัดประชุมเพื่อสรุปการปรับปรุงแก้ไขข้อความทั้งหมดสำหรับโครงการสำรวจอนามัยและสวัสดิการ พ.ศ. 2560 ก่อนที่จะรวบรวมส่งสำนักงานสถิติแห่งชาติ
31 กรกฎาคม พ.ศ. 2559	สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศรวบรวมข้อความทั้งหมดที่ได้ปรับปรุงแก้ไข และได้ขอเพิ่มข้อความที่เกี่ยวกับภัยด้านจุลชีพ และส่งแบบสอบถามดังกล่าวกลับไปยังสำนักงานสถิติแห่งชาติ
31 สิงหาคม พ.ศ. 2559	สำนักงานสถิติแห่งชาติจัดประชุมเพื่อพิจารณาร่างข้อความการสำรวจอนามัยและสวัสดิการ พ.ศ. 2560 โดยให้ผู้ที่ต้องการเพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลงข้อความเข้าไปชี้แจงถึงเหตุผลและความจำเป็นต่อที่ประชุม ผลสรุปว่า ที่ประชุมเล็งเห็นความสำคัญในเรื่องเชื้อแบคทีเรียคือยาด้านจุลชีพ และอนุญาตให้เพิ่มข้อความในส่วนของยาด้านจุลชีพเข้าไปในแบบสอบถามปี 2560 ได้ แต่ให้พิจารณาตัดข้อความที่ไม่จำเป็นทิ้งเพื่อให้ได้ข้อความที่มีประสิทธิภาพ และควรจัดทำคู่มือคำนิยามที่จำเป็นต่างๆ เช่น ยาด้านจุลชีพ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ที่ออกไปสำรวจมีความรู้และความเข้าใจตรงกันในเรื่องดังกล่าว
5 กันยายน พ.ศ. 2559	สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศแก้ไขตามมติที่ประชุม โดยลดจำนวนข้อความในเรื่องยาด้านจุลชีพลง ซึ่งผู้เชี่ยวชาญและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีความเห็นตรงกันให้ตัดเฉพาะส่วนที่ 4 ซึ่งเป็นข้อความเกี่ยวกับการตอบสนองต่อนโยบายออก ให้คงเหลือส่วนที่ 1, 2, 3 และ 5 ตาม Eurobarometer จากนั้นจึงส่งข้อความที่ทำการปรับปรุงแก้ไขแล้วกลับไปยังสำนักงานสถิติแห่งชาติ
2 ธันวาคม พ.ศ. 2559	สำนักงานสถิติแห่งชาติแจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมข้อความจัดทำร่างคู่มือสำหรับการปฏิบัติงานภาคสนามของโครงการสำรวจอนามัยและสวัสดิการ พ.ศ. 2560 ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับข้อความที่เพิ่มขึ้นใหม่
3-26 ธันวาคม พ.ศ. 2559	สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศจัดทำร่างคู่มืองานภาคสนามโครงการสำรวจอนามัยและสวัสดิการ พ.ศ. 2560 ในส่วนของเรื่องยาด้านจุลชีพซึ่งประกอบด้วยความเป็นมาและความสำคัญ วัตถุประสงค์ รวมทั้งรายละเอียดในข้อความหรือตัวเลือกที่ควรขยายความเพื่อความชัดเจนในการปฏิบัติงาน เพื่อส่งให้ทางสำนักงานสถิติแห่งชาติใช้ในการอบรมเจ้าหน้าที่ภาคสนามต่อไป
1-31 มกราคม พ.ศ. 2560	สำนักงานสถิติแห่งชาตินำข้อความ พร้อมทั้งคู่มือในโครงการสำรวจอนามัยและสวัสดิการ พ.ศ. 2560 ขึ้นเผยแพร่บนเว็บไซต์ เพื่อให้เจ้าหน้าที่สำนักงานสถิติจังหวัดทั่วประเทศสามารถดาวน์โหลดข้อความ และคู่มือเข้าไปใน Tablet เพื่อเตรียมออกสำรวจภาคสนามในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2560
23 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560	สำนักงานสถิติแห่งชาติจัดการประชุมชี้แจงการปฏิบัติงานภาคสนามแก่เจ้าหน้าที่ของสำนักงานสถิติจังหวัดในโครงการสำรวจอนามัยและสวัสดิการ พ.ศ. 2560 ผ่านทาง VDO Conference โดยมีผู้แทนจากสำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศเข้าร่วมการประชุมในครั้งนี้ด้วย
1-31 มีนาคม พ.ศ. 2560	คาบการสำรวจภาคสนามของโครงการสำรวจอนามัยและสวัสดิการ พ.ศ. 2560



ที่ 1) ซึ่งตรงกับ Eurobarometer ในส่วนที่ 1 เรื่องการใช้ยาต้านจุลชีพ

- ประเมินระดับความรู้เกี่ยวกับยาต้านจุลชีพ และความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาที่ไม่สมเหตุผล (ข้อคำถามที่ 2-3) ซึ่งตรงกับ Eurobarometer ในส่วนที่ 2 ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับยาต้านจุลชีพ

- ประเมินว่าคนไทยได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ยาต้านจุลชีพที่ไม่สมเหตุผลหรือไม่ จากแหล่งใด และมีผลในการเปลี่ยนทัศนคติหรือไม่ (ข้อคำถามที่ 4-5) ซึ่งตรงกับ Eurobarometer ในส่วนที่ 3 การตระหนักรู้ของประชาชนในเรื่องการใช้ยาต้านจุลชีพ

- ประเมินความรู้และทัศนคติต่อการใช้ยาต้านจุลชีพภาคเกษตรกรรมและปศุสัตว์ (ข้อคำถามที่ 6-7) ซึ่งตรงกับ Eurobarometer ในส่วนที่ 5 การใช้ยาต้านจุลชีพในภาคเกษตรกรรมและปศุสัตว์

ความแตกต่างระหว่างข้อคำถามของโครงการสำรวจอนามัยและสวัสดิการ พ.ศ. 2560 กับการสำรวจประเภท Special Eurobarometer 445 ก็คือ ข้อคำถามเกี่ยวกับการตอบสนองต่อนโยบายมีเฉพาะในการสำรวจ Special Eurobarometer 445

ขั้นตอนในการนำข้อคำถามเข้าบรรจุในแบบสำรวจอนามัยและสวัสดิการ พ.ศ. 2560 แสดงในตารางที่ 3

วิจารณ์และข้อยุติ

ความท้าทายในการเพิ่มข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับเชื้อแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพเข้าไปในการสำรวจอนามัยและสวัสดิการ พ.ศ. 2560

การเพิ่มข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับการดื้อยาต้านจุลชีพเข้าไปในการสำรวจอนามัยและสวัสดิการ พ.ศ. 2560 ทำให้มีกลไกการขับเคลื่อนจากแผนไปสู่การปฏิบัติที่ชัดเจนและเป็นรูปธรรม ความท้าทายก็คือ สามารถสื่อสารให้สำนักงานสถิติแห่งชาติซึ่งไม่ได้เป็นองค์กรด้านสุขภาพเห็นความสำคัญของเรื่องเชื้อแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพ โดยเฉพาะ

ผลกระทบในระยะยาวทั้งด้านสุขภาพและเศรษฐกิจ และเห็นความจำเป็นที่จะต้องมีการประเมินความรู้ความเข้าใจของประชาชนผ่านช่องทางการสำรวจอนามัยและสวัสดิการ รวมถึงสามารถชี้แจงจุดประสงค์ของข้อคำถามแต่ละข้อที่ขอเพิ่มเติมที่ประชุมสำนักงานสถิติแห่งชาติ แม้ว่าสุดท้ายจะถูกลดจำนวนข้อคำถามในเรื่องยาต้านจุลชีพในส่วนที่ 4 ซึ่งเป็นข้อคำถามเกี่ยวกับการตอบสนองต่อนโยบายออก โดยให้คงเหลือส่วนที่ 1, 2, 3 และ 5 ตาม Eurobarometer นอกจากนี้ความท้าทายที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือการที่จะคงข้อคำถามเรื่องเชื้อแบคทีเรียดื้อยาฯ ในแบบสำรวจครั้งต่อไป เพื่อให้การติดตามและประเมินผลการดำเนินการของแผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทยเป็นไปอย่างต่อเนื่อง อีกทั้ง ในปี 2562 ทางสำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศและภาคีเครือข่ายก็มีแผนที่จะขอเพิ่มข้อคำถามในส่วนที่ 4 กับทางสำนักงานสถิติแห่งชาติอีกครั้ง เพื่อให้ครอบคลุมตาม Eurobarometer และสามารถนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับประเทศสมาชิกสหภาพยุโรปได้ต่อไป

ปัจจัยความสำเร็จที่ทำให้เกิดการพัฒนาข้อคำถามเรื่องแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพ และการนำข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพไปใช้ในการสำรวจอนามัยและสวัสดิการ พ.ศ. 2560

การได้รับความร่วมมือจากทุกภาคส่วนอย่างแท้จริง อันประกอบด้วย ภาครัฐ ได้แก่ สำนักงานสถิติแห่งชาติ และภาคการศึกษา เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดความสำเร็จในการพัฒนาข้อคำถามเรื่องเชื้อแบคทีเรียดื้อยาฯ และการนำข้อคำถามเหล่านี้ไปใช้ในการสำรวจอนามัยและสวัสดิการ พ.ศ. 2560 นอกจากนี้ จากการวิเคราะห์ยังพบว่า ยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่ร่วมส่งผลให้เกิดความสำเร็จ ได้แก่

ปัญหาแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพเป็นวาระระดับสากล

จากสภาพปัญหาและผลกระทบจากการดื้อยาต้านจุลชีพ ซึ่งองค์การอนามัยโลก ระบุว่าปัญหาแบคทีเรียดื้อยา

ต้านจุลชีพเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่ประสิทธิภาพของยาต้านจุลชีพพลดลง อีกทั้ง การคิดค้นและวิจัยยาชนิดใหม่นั้น ต้องใช้เวลานาน ทำให้ไม่มียาด้านจุลชีพชนิดใหม่มาทดแทนยาที่มีอยู่ ทุกประเทศทั่วโลกจึงกำลังเข้าสู่ยุคหลังยาต้านจุลชีพ (post-antibiotic era) ที่อาจส่งผลให้การแพทย์แผนปัจจุบันล่มสลายลง เนื่องจากยาด้านจุลชีพที่มีอยู่ไม่สามารถรักษาการติดเชื้อที่เกิดขึ้นได้อีกต่อไป ทำให้ผู้คนล้มตายมากมายและเศรษฐกิจตกต่ำ ประชาชนทั่วโลกจำนวน 28 ล้านคนจะกลายเป็นคนยากจน โดยประเทศที่มีรายได้น้อย จะได้รับผลกระทบสูงกว่าเมื่อเทียบกับประเทศกลุ่มอื่นๆ^(1,3)

ดังนั้น ปัญหาแบคทีเรียดื้อยาฯ จึงเป็นปัญหาระดับโลกที่ต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างประเทศในการแก้ปัญหาร่วมกันเพื่อป้องกันผลกระทบที่จะตามมา การรับรองปฏิญญาทางการเมืองของการประชุมระดับสูงของสมัชชาสหประชาชาติเรื่องการดื้อยาด้านจุลชีพ นับเป็นความก้าวหน้าที่สำคัญของประชาคมโลกในการเร่งแก้ไขปัญหาแบคทีเรียดื้อยาฯ โดยการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน

ผลจากการประชุมผู้นำระดับสูงเรื่องการดื้อยาด้านจุลชีพในวันที่ 20-23 กันยายน พ.ศ. 2559 ณ สำนักงานใหญ่องค์การสหประชาชาติ ซึ่งมีคณะผู้แทนไทยนำโดยพลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี และศาสตราจารย์คลินิกเกียรติคุณ นายแพทย์ปิยะสกล สกลสัตยาทร รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข เข้าร่วมการประชุมในครั้งนี้ ทำให้เกิดแรงสะท้อนในเรื่องนี้เป็นอย่างมาก ส่งผลให้เกิดการผลักดันในเรื่องแบคทีเรียดื้อยาฯ เป็นอย่างมาก ซึ่งจุดนี้เองถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้สำนักงานสถิติแห่งชาติเห็นความสำคัญ และตระหนักถึงความจำเป็น จึงอนุญาตให้เพิ่มข้อคำถามในการสำรวจอนามัยและสวัสดิการ พ.ศ. 2560

เชื่อมกับแผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาด้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564

จากข้อมูลในแผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาด้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 พบว่า “ใน

ปัจจุบัน ประเทศไทยมีการติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาประมาณปีละ 88,000 ราย โดยเสียชีวิตประมาณปีละ 38,000 ราย คิดเป็นการสูญเสียทางเศรษฐกิจโดยรวมสูงถึง 4.2 หมื่นล้านบาท”⁽¹⁾ อีกทั้ง เพื่อให้เกิดความร่วมมือกับนานาประเทศในการแก้ปัญหาการดื้อยาฯ ซึ่งนับเป็นภัยคุกคามด้านความมั่นคงทางสุขภาพที่สำคัญระดับโลก กระทรวงสาธารณสุขจึงมีความจำเป็นเร่งด่วนในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยอาศัยการบูรณาการจากหลายภาคส่วน และเพื่อให้สอดคล้องกับมติสมัชชาสุขภาพ จึงจัดทำแผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาด้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 และผลักดันเชื้อดื้อยาเป็นวาระแห่งชาติ

เป้าประสงค์ที่ 4 ของแผนยุทธศาสตร์ดังกล่าว ซึ่งกำหนดให้ประชาชนมีความรู้เรื่องเชื้อดื้อยาและตระหนักในการใช้ยาด้านจุลชีพอย่างเหมาะสมเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ภายในปี 2564 จึงเป็นกรอบในการวางแผนการทำงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยจะเริ่มทำการสำรวจครั้งแรกในปี 2560 เพื่อใช้ข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลพื้นฐาน หลังจากนั้นจะทำการประเมิน เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงทุก 2 ปี (พ.ศ. 2562 และ 2564) จากการกำหนดตัวชี้วัดในแผนยุทธศาสตร์ดังกล่าว ทำให้สำนักงานสถิติแห่งชาติเห็นความสำคัญมากขึ้นในการสำรวจเพื่อการติดตามและประเมินผลตามแผนยุทธศาสตร์ของประเทศ

ความสัมพันธ์ระหว่างสำนักงานสถิติแห่งชาติกับสำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ

นอกจากปัจจัย 2 ข้อที่กล่าวมาข้างต้น อีกปัจจัยหนึ่งที่มีส่วนสำคัญในการทำให้เกิดผลสำเร็จดังกล่าวได้แก่ความสัมพันธ์อันดีระหว่าง 2 หน่วยงานคือ สำนักงานสถิติแห่งชาติในฐานะหน่วยงานที่เป็นศูนย์กลางของข้อมูลสถิติและสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของประเทศ และสำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ ซึ่งมีบทบาทในเชิงวิชาการและการทำวิจัย เพื่อให้เกิดหลักฐานเชิงประจักษ์ในการประกอบการตัดสินใจทางด้านนโยบายที่สำคัญของประเทศ จากบทบาทของทั้ง 2 หน่วยงานที่ส่งเสริมและเอื้อประโยชน์ซึ่งกันและกัน ทำให้ทั้ง 2 หน่วยงานมีการดำเนิน

งานร่วมกันอย่างใกล้ชิดมาเป็นเวลานานนับ 20 ปี จนเกิดการสื่อสารภายใต้สัมพันธภาพที่ดีต่อกันระหว่าง 2 หน่วยงาน

ก้าวต่อไปของการจัดทำการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพ ผ่านโครงการสำรวจอนามัยและสวัสดิการ พ.ศ. 2560

หลังจากการเพิ่มข้อความเข้าไปในแบบสำรวจอนามัยและสวัสดิการ พ.ศ. 2560 แล้ว สำนักงานสถิติแห่งชาติได้จัดการสำรวจภาคสนามในวันที่ 1-31 มีนาคม พ.ศ. 2560 โดยเจ้าหน้าที่ของสำนักงานสถิติจังหวัดในทุกจังหวัดทั่วประเทศ ซึ่งผ่านการอบรมจากหน่วยงานส่วนกลาง หลังจากทำการเก็บข้อมูลภาคสนามแล้ว สำนักงานสถิติจังหวัดได้ตรวจสอบข้อมูลก่อนส่งข้อมูลเหล่านั้นกลับมาที่หน่วยงานส่วนกลางในช่วงเดือนเมษายน-พฤษภาคม พ.ศ. 2560 เพื่อให้สำนักงานสถิติแห่งชาติ ในฐานะหน่วยงานกลางทำการตรวจสอบ วิเคราะห์และสรุปข้อมูลต่อไป เมื่อแล้วเสร็จ จึงเผยแพร่ผลการสำรวจสู่สาธารณชนในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2561

ในระหว่างที่สำนักงานสถิติแห่งชาติทำการวิเคราะห์และสรุปข้อมูล สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศในฐานะหน่วยภาคี จะนำข้อมูลดิบที่ตรวจสอบแล้วมาสังเคราะห์ ทั้งนี้ สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศจะจัดประชุมเพื่อนำเสนอผลการสังเคราะห์แก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมด อีกทั้ง รับฟังความคิดเห็น แล้วนำความคิดเห็นมาปรับปรุงเพื่อพัฒนาข้อมูลให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นก่อนที่จะมีการเผยแพร่ต่อไป

การสำรวจเรื่องแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพในโครงการสำรวจอนามัยและสวัสดิการของสำนักงานสถิติแห่งชาตินี้เป็นกลไกในการติดตามและประเมินผลการดำเนินการตามแผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพของประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 ซึ่งเกิดจากกระบวนการทำงานที่อาศัยการมีส่วนร่วมของผู้ใช้ข้อมูลจากทุกภาคส่วนจนก่อให้เกิดเครือข่ายการทำงานที่มีประสิทธิผลและยั่งยืน ผลสำรวจนี้จะใช้เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน

สามารถใช้เพื่อพิจารณาปรับเปลี่ยนแผนการปฏิบัติงานภายใต้ยุทธศาสตร์ดังกล่าวให้บรรลุเป้าประสงค์ที่ตั้งวางแผนไว้

References

1. Thailand Ministry of Public Health. National Strategic Plan on Antimicrobial Resistance Thailand 2017-2021. 2016. [Retrieved 1 March 2017]. Available from: <http://goo.gl/s7hDw2>. (in Thai)
2. Wellcome Trust and the UK Government. Antimicrobial resistance: Tackling a crisis for the health and wealth of nations. 2014. [Retrieved 1 March 2017]. Available from: <http://goo.gl/uYPZ48>.
3. World bank group. Drug Resistant Infections: A Threat to Our Economic Future. 2016. [Retrieved 19 May 2017]. Available from: <https://goo.gl/EWcSar>.
4. Cabinet Approval of NSP-AMR on 17 August 2015. 2015. [Retrieved 1 March 2017]. Available from: https://cabinet.soc.go.th/soc/Program2-3.jsp?top_serl=99320767. (in Thai)
5. World Health Organization. IHR (2005) Monitoring and evaluation framework. 2005. [Retrieved 27 March 2017]. Available from: http://apps.who.int/Iris/bitstream/10665/204368/1/9789241510172_eng.pdf
6. GESIS - Leibniz Institute for the Social Sciences. The European Commission's Eurobarometer Surveys. [Retrieved 1 March 2017]. Available from: <http://www.gesis.org/eurobarometer-data-service/home/>.
7. European Commission. Communication of 20 June 2001, on a Community strategy against antimicrobial resistance [COM(2001) 333 final Volume I - Not published in the Official Journal]. EUR-LEX 52001DC0333. [Retrieved 1 March 2017]. Available from: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52001DC0333:EN:HTML>.
8. European Commission. The Health of Adults in the European Union. 2003. [Retrieved 1 March 2017]. Available from: http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_183.3_en.pdf
9. Eurosurveillance Editorial Team. Eurobarometer on antimicrobial resistance highlights areas for action. Euro Surveill 2010. [Retrieved 1 March 2017]. Available from: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19540>.
10. European Commission. Antimicrobial resistance. Euroba-

rometer 338/Wave 72.5 - TNS Opinion & Social. Luxembourg. 2010. [Retrieved 1 March 2017]. Available from: http://ec.europa.eu/health/antimicrobial_resistance/docs/ebs_338_en.pdf

11. European Commission. Special Eurobarometer 407, Antimicrobial Resistance. 2013. [Retrieved 1 March 2017]. Available from: http://ec.europa.eu/health/sites/health/files/antimicrobial_resistance/docs/ebs_407_en.pdf.
12. European Commission. Special Eurobarometer 445 general report. 2016. [Retrieved 1 March 2017]. Available from: http://ec.europa.eu/dgs/health_food-safety/amr/docs/eb445_amr_generalreport_en.pdf.
13. European Commission. Flash Eurobarometer 444 report Antimicrobial Resistance. 2016. [Retrieved 1 March 2017]. Available from: <https://goo.gl/1MkXNy>.

อุบัติการณ์การติดเชื้อไวรัสซิกาในผู้ป่วยที่สงสัยไข้เดงกี (ผลการรายงานเบื้องต้น)

จุไร วงศ์สวัสดิ์*

ปฐมา สุภรา*

สมนมาลย์ อุกยมกุล*

สุมาลี ชะนะมา†

กุลกัญญา โชคไพบูลย์กิจ‡

ผู้รับผิดชอบบทความ: จุไร วงศ์สวัสดิ์

บทคัดย่อ

บทนำ การติดเชื้อไวรัสซิกาที่เกี่ยวข้องกับโอกาสการเกิดภาวะศีรษะเล็กแต่กำเนิด เป็นโรคติดต่ออุบัติใหม่ที่ทั่วโลกให้ความสำคัญในช่วงทศวรรษนี้ เชื้อซิกาเป็นเชื้อไวรัสในกลุ่มฟลาวิไวรัสเช่นเดียวกับเชื้อไวรัสเดงกี และมีอาการทางคลินิกในระยะเฉียบพลันคล้ายคลึงกับไข้เดงกี (dengue fever) ด้วย ข้อมูลอุบัติการณ์ของการติดเชื้อซิกาในประเทศไทยยังมีจำกัด และเป็นที่ยอมรับว่าผู้ป่วยที่ติดเชื้อซิกาอาจไม่ได้รับการวินิจฉัยเนื่องจากอาการไม่จำเพาะ รวมถึงไม่ได้มีการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเป็นประจำ การวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาอุบัติการณ์การติดเชื้อไวรัสซิกาในผู้ป่วยที่มีอาการคล้ายไข้เดงกี **ระเบียบวิธีศึกษา** เป็นการศึกษาเชิงระบาดวิทยา แบบไปข้างหน้า ในช่วงระหว่างวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2559 – วันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2560 โดยผู้ป่วยที่แพทย์สงสัยไข้เดงกี ทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน ทุกช่วงอายุ ที่สถาบันบำราศนราดูร ที่ยินดีเข้าร่วมวิจัย จะได้รับการตรวจปัสสาวะเพื่อหาสารพันธุกรรมของไวรัสซิกา และหลังป่วยประมาณ 2 สัปดาห์จะได้รับการตรวจซีโรโลยีเพื่อหาแอนติบอดีที่จำเพาะต่อเชื้อไวรัสซิกาและเดงกี โดยวิธี ELISA **ผลการศึกษา** ผู้ป่วยที่แพทย์สงสัยไข้เดงกีเข้าร่วมโครงการ 73 ราย เป็นผู้ป่วยใน 64 ราย ผู้ป่วยนอก 9 ราย เป็นเด็ก (อายุน้อยกว่า 15 ปี) 46 ราย ผู้ใหญ่ 27 ราย (เด็ก:ผู้ใหญ่ 1.7:1) พบการติดเชื้อไวรัสซิกา 3 ราย ซึ่งยืนยันโดยการพบสารพันธุกรรมของไวรัสซิกาในปัสสาวะ ทั้งหมดเป็นผู้ใหญ่และเป็นผู้ป่วยนอก คิดเป็นอุบัติการณ์ร้อยละ 4.1 โดยพบในช่วงเดือนมิถุนายน-สิงหาคม ผลการตรวจพบระดับ anti-zika IgG ที่ 2 สัปดาห์หลังป่วย พบว่าเป็นบวกทั้ง 3 ราย (ค่าเฉลี่ย cutoff titer = 4.43 unit, range 2.6–6.9 unit) ส่วนระดับ anti-zika IgM เป็นบวก (titer 2.9 unit), ก้ำกึ่ง (titer 0.9 unit) และเป็นลบ (titer 0.4 unit) อย่างละ 1 รายตามลำดับ และผล anti-dengue IgG และ IgM titer เป็นลบทั้งสามราย **สรุป** ผู้ป่วยที่มีอาการคล้ายไข้เดงกี แท้จริงแล้วอาจเป็นการติดเชื้อไวรัสซิกา แม้อัตราที่ไม่สูง และ anti-zika IgM มีความไวในการวินิจฉัยโรคต่ำ ผู้ป่วยในกลุ่มเสี่ยงเช่นหญิงตั้งครรภ์ที่มีอาการคล้ายไข้เดงกีควรได้รับการตรวจหาเชื้อไวรัสซิกา

คำสำคัญ: การติดเชื้อไวรัสซิกา, ไข้เดงกี

*สถาบันบำราศนราดูร กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

†สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

‡ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

**Abstract Zika Incidence among Patients with Suspected Dengue Fever (Preliminary Report)**

Jurai Wongsawat*, Patama Suttha*, Sumonmal Utayamakul*, Sumalee Chanama†, Kulkanya Chokephaibulkit‡

* Bamrasnaradura Infectious Diseases Institute, Department of Diseases Control, Ministry of Public Health

† National Institute of Health, Department of Medical Sciences, Ministry of Public Health

‡ Department of Pediatrics, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

Corresponding author: Jurai Wongsawat, Juraiw@hotmail.com

Introduction: Zika virus infection and its consequences have become increasingly concerned recently. As a member of Flaviviruses, zika virus shares some clinical dengue fever manifestations. The actual burden of zika virus infection in Thailand is unclear, and could be underestimated due to non-specific clinical pictures and the diagnostic testing has not been routinely available. We aim to study the zika incidence among the suspected dengue fever patients. **Methodology:** From December 2016 to August 2017, adult and children who had clinical diagnosis of dengue fever at Bamrasnaradura Infectious Diseases Institute were prospectively enrolled. After informed consent, a urine sample would be collected for zika molecular testing by polymerase chain reaction (PCR). At 2 weeks later, a blood sample was collected for zika and dengue serologic tests by ELISA. **Results:** A total of 73 suspected dengue fever patients were enrolled; 64 were hospitalized, 46 cases were children (< 15 years of age). The ratio of children to adult was 1.7:1. There were 3 confirmed zika-infected cases by urine PCR, a 4.1% incidence. All were adult treated as outpatients. The cases were found during June–August. All 3 cases had positive anti zika IgG (mean titer of 4.43 unit, range: 2.6–6.9 unit), but anti-zika IgM was found to be positive (titer 2.9 unit), indeterminate (titer 0.9 unit) and negative (0.4 unit), one case each. All had negative anti-dengue IgG or IgM titer. **Conclusions:** The patients presented with dengue fever may actually had zika infection, although at low rate. The anti-zika IgM was not useful in making diagnosis. High risk group such as pregnant women who presented with dengue fever should be tested for zika infection.

*Keywords: Zika virus, dengue fever***บทคัดย่อและเหตุผล**

โรคติดเชื้อไวรัส Zika (Zika virus disease) เกิดจากการติดเชื้อไวรัส Zika (ZIKV) ซึ่งเป็นไวรัสในตระกูลฟลาวิไวรัส (flavivirus) จำพวกเดียวกับไวรัสเดงกี ไวรัสไข้สมองอักเสบเจอี ไวรัสเวสต์ไนล์ และไวรัสไข้เหลือง ถูกแยกเชื้อได้ครั้งแรกจากน้ำเหลืองของลิงริซัส (Rhesus) เมื่อปี พ.ศ. 2490 ในปาซิกา ประเทศยูกันดา⁽¹⁾ หลังจากนั้นมียุทธศาสตร์การติดเชื้อไวรัสซิกาแพร่จากทวีปเอเชียและแอฟริกา จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2550 ที่เกิดการระบาดใหญ่ที่ Yap, Micronesia⁽²⁾ และต่อเนื่องมาที่หมู่เกาะในมหาสมุทรแปซิฟิกใต้⁽³⁾ จากนั้นจึงลามมาถึงทวีปอเมริกาใต้ในปลายปี พ.ศ. 2557⁽⁴⁾ และต่อมาก็ระบาดไปทั่วอเมริกาใต้และอเมริกากลาง องค์การอนามัยโลก (World Health Organization, WHO) ประกาศว่า การติดเชื้อไวรัสซิกาที่

สัมพันธ์กับความผิดปกติของทารกในครรภ์แบบ microcephaly และความผิดปกติทางระบบประสาทในคนเป็นภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขระหว่างประเทศเมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559⁽⁵⁾ ซึ่งข้อมูลในระยะต่อมายืนยันว่าการติดเชื้อไวรัสซิกาในหญิงตั้งครรภ์ก่อให้เกิดภาวะ congenital microcephaly ในทารก⁽⁶⁻⁸⁾ และสัมพันธ์กับการเกิดความผิดปกติทางระบบประสาทที่รุนแรงในคน ได้แก่ โรค GBS และความผิดปกติทางระบบประสาทอื่นๆ ได้⁽⁹⁻¹⁰⁾ ล่าสุดเมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน พ.ศ. 2559 องค์การอนามัยโลกได้ประกาศให้การติดเชื้อไวรัสซิกาและการเกิดผลกระทบที่ตามมา ยังคงเป็นภาวะที่มีความสำคัญทางสาธารณสุขและควรมีการบริหารจัดการในระยะยาวอย่างต่อเนื่องต่อไป⁽¹¹⁾ ทั้งนี้เป็นที่ทราบกันดีว่าประเทศในแถบอเมริกาใต้เป็นดินแดนที่มีโรคไข้เลือดออกและโรคซิกุนคุนยาเป็นโรค

ประจำถิ่นอยู่แต่เดิม⁽¹²⁾ ไวรัสซิกาจึงถือเป็นเรื่องสำคัญบริเวณพื้นที่ควรจะมีระบบการเฝ้าระวังที่ดี โดยเฉพาะประเทศในภูมิภาคที่เป็นพื้นที่ระบาดของไวรัสเดงกีที่มีอยู่กลายเป็นพาหะเช่นกัน

สำหรับในทวีปเอเชีย ประเทศในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ที่มีรายงานการติดเชื้อไวรัสซิกาเป็น sporadic cases ได้แก่ อินโดนีเซีย⁽¹³⁾ กัมพูชา⁽¹⁴⁾ ฟิลิปปินส์⁽¹⁵⁾ และประเทศไทย⁽¹⁶⁾ ซึ่งเรายังไม่สามารถทราบอุบัติการณ์ที่แท้จริงของโรคได้ โดยรายงานจากอินโดนีเซียระบุว่าการติดเชื้อไวรัสซิกาล่าคล้ายคลึงกับการติดเชื้อไวรัสเดงกีมาก⁽¹³⁾ ล่าสุดมีรายงานการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสซิกาในประเทศสิงคโปร์⁽¹⁷⁾ แสดงให้เห็นว่า ประเทศในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีความเสี่ยงสูงต่อการระบาดของไวรัสซิกา

โรคติดเชื้อไวรัสซิกานี้ นอกจากมียุงลาย (Aedes) เป็นพาหะนำโรคที่สามารถแพร่ติดต่อได้โดยการถูกยุงลายที่มีเชื้อไวรัส Zika กัด และมีการแพร่เชื้อจากแม่สู่ลูก (ที่เกี่ยวข้องกับภาวะศีรษะเล็กแต่กำเนิด) ได้แล้ว ยังสามารถแพร่ทางเพศสัมพันธ์ ทางกาให้เลือด และการติดเชื้อในสถานพยาบาล⁽¹⁸⁾ อีกด้วย

องค์การอนามัยโลก รายงานสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัส Zika ทั่วโลกในขณะนี้ เมื่อวันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2560 ว่า มีประเทศที่พบผู้ติดเชื้อไวรัส Zika ทั้งหมดจำนวน 148 ประเทศ WHO ได้จัดประเทศไทยอยู่ในกลุ่มที่ 2 คือ เป็นพื้นที่ที่มีหลักฐานว่าพบเชื้อไวรัสนี้ ก่อนปี พ.ศ. 2558 (ค.ศ. 2015) และยังมีพบเชื้ออย่างต่อเนื่อง (Category 2: Area either with evidence of virus circulation before 2015 or area with ongoing transmission that is no longer in the new or reintroduction phase, but where there is no evidence of interruption)⁽¹⁹⁾

สำหรับสถานการณ์ในประเทศไทยนั้น ในภาพรวมในปี พ.ศ. 2560 (สัปดาห์ที่ 33, 18 สิงหาคม พ.ศ. 2560) พบผู้ติดเชื้อรวมทั้งสิ้น 324 ราย จาก 32 จังหวัด พบผู้ป่วยเพิ่มขึ้นในกรุงเทพมหานครและกระจายหลายเขตรวมทั้งปริมณฑล ซึ่งมีความเสี่ยงที่โรคจะแพร่กระจายไปยัง

จังหวัดต่างๆ จากการเดินทางของประชาชนเข้าออกกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จึงถือว่าทุกจังหวัดในประเทศไทยมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรค⁽²⁰⁾

ผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสซิกาโดยทั่วไปจะมีอาการคล้ายไข้เลือดออกที่ไม่รุนแรงหรือไข้เดงกี (แต่จะมีสัดส่วนของผู้ป่วยที่มีผื่น เยื่อบุตาอักเสบ ปวดข้อ มากกว่า) ตามระบบเฝ้าระวังโรค (รายงาน 506) ของประเทศไทย จะมีการรายงานไข้เลือดออก เป็น 3 กลุ่ม ตามอาการทางคลินิก ได้แก่ 1. Dengue Fever (ไข้เดงกี) ซึ่งอาจมีอาการไม่รุนแรง 2. Dengue Haemorrhagic Fever (DHF, ไข้เลือดออกเดงกี) และ 3. Dengue Shock Syndrome (DSS, เดงกีช็อก) โดยในกลุ่ม DHF และ DSS นี้ จะมีลักษณะเฉพาะของโรคคือ มีการรั่วของพลาสมา ซึ่งไม่พบในผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสซิกา และเนื่องจากทั้งไวรัสซิกาและไวรัสเดงกีเป็นเชื้อไวรัสในกลุ่มฟลาวิไวรัสเหมือนกันทำให้ยากต่อการวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ เนื่องจากการตรวจระดับภูมิคุ้มกันจะมีปฏิกิริยาข้ามกลุ่มกัน (cross reaction) รวมถึงอาจพบผลบวกปลอมจากการเกิดปฏิกิริยาข้ามกับเชื้อฟลาวิไวรัสอื่นด้วย การตรวจยืนยันโรคติดเชื้อไวรัสซิกาทางห้องปฏิบัติการที่เป็นมาตรฐานสากลในปัจจุบันคือ การตรวจหาสารพันธุกรรมของไวรัสซิกาด้วยเทคนิค Real-time RT-PCR ซึ่งมีความไวและความจำเพาะสูง^(21,22)

ในหลายประเทศที่การติดเชื้อไวรัสเดงกีเป็นการติดเชื้อประจำถิ่น (endemic area) ผู้ป่วยที่มีอาการคล้ายไข้เดงกี (dengue fever) ไม่ได้รับการตรวจทางห้องปฏิบัติการทุกราย ทำให้อาจมีการวินิจฉัยไวรัสซิกาเป็นไวรัสเดงกีหรือไวรัสซิกุนกุนยาได้ เช่นเดียวกับประเทศไทยซึ่งเป็นแหล่งการระบาดของไวรัสเดงกีและไม่ได้มีการตรวจยืนยันทางห้องปฏิบัติการทุกราย สถานการณ์ความชุกที่แท้จริงของการติดเชื้อไวรัสซิกาในประเทศไทยจึงเป็นเรื่องสำคัญ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอุบัติการณ์การติดเชื้อไวรัสซิกาในผู้ป่วยที่มีอาการไข้เดงกี (dengue fever) ซึ่งข้อมูลส่วนนี้จะทำให้เราสามารถประเมินสถานการณ์การติดเชื้อไวรัสซิกาในประเทศไทยได้อย่างเหมาะสมยิ่งขึ้น และ

ส่งผลให้สามารถกำหนดมาตรการการป้องกันและควบคุมได้อย่างทันสถานการณ์ เพื่อลดความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการติดเชื้อไวรัสซิกาที่รุนแรงต่อไป

ระเบียบวิธีศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยแบบ prospective observational study ประชากรเป้าหมายคือผู้ป่วยที่แพทย์สงสัยเป็นไข้เดงกี ทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน ทุกช่วงอายุ ที่สถาบันบำราศนราดูร ในช่วงระหว่างวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2559 – 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2561 (1 ปี 8 เดือน) โดยนิยามของผู้ป่วยที่แพทย์สงสัยเป็นไข้เดงกีในการศึกษานี้ จะต้อง มีอย่างน้อย 1 ข้อ จาก 2 ข้อนี้ คือ 1. อาการทางคลินิก ได้แก่ ไข้ร่วมกับอาการอย่างน้อย 1 ใน 3 อาการ คือ ปวดศีรษะหรือปวดเมื่อยตามตัว ปวดข้อ และผื่น หรือ 2. ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ Dengue NS1 antigen, Anti Dengue IgM, Anti Dengue IgG เป็นบวก อย่างใดอย่างหนึ่ง ผู้ป่วยจะไม่ถูกคัดเข้าโครงการวิจัย ในกรณีที่อาการทางคลินิกหรือผลตรวจทางห้องปฏิบัติการยืนยันเป็นไข้เลือดออก ได้แก่ 1. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ Dengue NS1 Ag, Dengue IgM และ Dengue IgG เป็นบวก ทั้ง 3 รายการ หรือ 2. แพทย์ให้การวินิจฉัยสุดท้ายเป็นไข้เลือดออกเดงกี (Dengue Hemorrhagic Fever – DHF at any grade of severity) หรือไข้เลือดออกเดงกีที่ช็อค (Dengue Shock Syndrome - DSS) โดยมีหลักฐานการรั่วของพลาสมา (เช่น การเพิ่มขึ้นของ Hct หรือมีน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด) นอกจากนี้ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวเป็นภูมิคุ้มกันบกพร่อง ที่อาจมีความผิดปกติในการสร้าง antibody ก็จะไม่ได้รับเข้าในโครงการวิจัย

อาสาสมัครที่เข้าโครงการวิจัยนั้น หลังได้รับการชี้แจงโครงการวิจัยและเซ็นเอกสารยินดียอมรับเข้าร่วมวิจัยแล้ว จะต้องเก็บปัสสาวะ (spot urine) ประมาณ 10-15 มิลลิลิตร ใส่ในภาชนะปลอดเชื้อ (sterile) นำส่งห้องปฏิบัติการโดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส จากนั้นจะมีการเตรียมตัวอย่างและปั่นไวรัสด้วยเทคนิค ultrasensitive ตามด้วย

การสกัดสารพันธุกรรมอาร์เอ็นเอด้วยน้ำยาสกัด viral RNA kit แล้วนำไปตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัสซิกา ด้วยน้ำยาสำเร็จรูป Zika virus (RealStar® Zika Virus RT-PCR Kit 1.0) (Altona, Hamburg, Germany) ด้วยเทคนิค real-time PCR ได้รับมาตรฐานเครื่องหมาย CE และ IVD (in vitro diagnostic use) โดยเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมจำนวน 45 รอบ ตามวิธีการที่ระบุไว้ในชุดทดสอบ โดยใช้เครื่อง Bio-Rad CFX96 ที่ห้องปฏิบัติการของสถาบันบำราศนราดูร กรณีที่ real-time RT-PCR ตรวจพบ zika virus specific RNA คือ มีค่า Ct ก็สามารถแปลผลได้เลย เนื่องจากในชุดทดสอบมี internal control ที่ใช้ทดสอบว่าปฏิกิริยา PCR มี inhibitor หรือไม่ และในการแปลผลตัวอย่างควบคุมบวกและตัวอย่างควบคุมลบต้องได้ผลตามที่กำหนด (ทั้งนี้ ไม่ได้มีการทำ conventional RT-PCR และ/หรือ genome sequencing)

อาสาสมัครทั้งสองกลุ่ม จะได้รับการนัดติดตามของโครงการวิจัยเพื่อตรวจเลือดหา anti-zika IgM และ anti-dengue IgG/IgM 1 ครั้ง ในวันที่ 18 ± 2 วัน นับจากวันที่เริ่มป่วย ส่งตัวอย่างตรวจที่ห้องปฏิบัติการฝ่ายอิมมูโนวิทยาไวรัส กลุ่มงานไวรัสวิทยาทางการแพทย์ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ การตรวจ Anti-Zika IgM และ IgG ใช้ชุดทดสอบ EUROIMMUN Anti Zika IgM/IgG enzyme-linked immunosorbent assay ซึ่งเป็นของ Luebeck, Germany การรายงานผล คำนวณเป็นอัตราส่วน และแปลผลดังนี้ $< 0.8 = \text{negative}$, > 0.8 และ $< 1.1 = \text{borderline}$, $\geq 1.1 = \text{positive}$ (ข้อมูลชุดทดสอบ Euroimmun IgM/IgG มีความจำเพาะเจาะจงสูงที่ 92.5% และความไว [sensitivity against PRNT] ที่ 83-92%)⁽²³⁾

การตรวจ Anti Dengue IgM/IgG ใช้ Anti Dengue IgM/IgG antibody capture enzyme-linked immunosorbent assay และใช้ tissue cultured antigen รายงานผลเป็นค่า ELISA unit ของ IgM และ IgG ซึ่งกำหนดค่า cutoff ของ IgM เท่ากับ 40 unit และ IgG เท่ากับ 100

unit การแปลผลการติดเชื้อไวรัสเดงกี จะพิจารณาจากค่า ELISA unit ร่วมกับวันที่เริ่มป่วย/มีไข้ ในกรณีมีตัวอย่างเดียว จะมีแนวทางการแปลผลดังในตารางที่ 1 (ซึ่งผล validation การตรวจแอนติบอดีต่อไวรัสเดงกี กรณีตัวอย่างเดียวของผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสเดงกีดังกล่าว พบความไวร้อยละ 95.8 ความจำเพาะร้อยละ 100)⁽²⁴⁾

การศึกษานี้ ได้ผ่านการพิจารณาให้ดำเนินการได้โดย คณะกรรมการจริยธรรมงานวิจัย สถาบันบำราศนราดูร

ผลการศึกษาเบื้องต้น

ผลจากการดำเนินการศึกษาระหว่างวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2559 – 31 สิงหาคม พ.ศ. 2560 มีผู้ป่วยที่แพทย์สงสัยไข้เดงกีเข้าร่วมโครงการ 73 ราย เป็นผู้ป่วยเด็ก (อายุน้อยกว่า 15 ปี) 46 ราย ผู้ป่วยผู้ใหญ่ 27 ราย ในเด็ก 46 ราย นั้นเป็นเด็กชาย:เด็กหญิง เท่ากับ 1.4:1 อายุเฉลี่ย 4.9 ± 6.1 ปี ในผู้ใหญ่ 27 รายเป็นชาย:หญิง เท่ากับ 0.9:1 อายุเฉลี่ย 41.8 ± 18.5 ปี ระยะเวลาป่วยเฉลี่ยที่ผู้ป่วยมาพบ

Table 1 Interpretation of dengue antibody test results (modified from 24)

IgM(units)	IgG(units)	Interval between clinical onset and blood collection (day)	Interpretation of dengue antibody test results
< 40	> 100	-	Flavivirus infection
	50 – 99	-	Uninterpretable
	< 50	< 10 or > 30	Uninterpretable
			10 – 30

Table 2 Clinical characteristics of confirmed Zika cases (positive urine PCR for Zika)

No.	Gender	Age (yrs.)	D*; Clinical presentations	Clinical resolved (D*) and laboratory results (D*)	RDT** for Dengue (D*)	Anti Zika IgM [†] (D*)	Anti Zika IgG [†] (D*)	Anti Dengue IgM [†] (D*)	Anti Dengue IgG [†] (D*)
1	Female	23	D2; fever (38.3 ⁰ C), headache, myalgia, rash, conjunctival injection	Fever (D3), conjunctival injection (D5), rash (D6), arthralgia (ankle) (D3 – D6): Hct 37%, WBC 5,500/mm ³ , N 64%, L 24%, platelet 280,000/mm ³ (D4)	NS1 – Neg (D2)	2.9 unit (D18)	3.8 unit (D18)	5 unit (D18)	42 unit (D18)
2	Male	24	D2; no fever, headache, rash	rash (D8): Hct 49%, WBC 5,600/mm ³ , N 58%, L 31%, platelet 142,000/mm ³ (D2)	NS1 – Neg IgM – Neg IgG – Neg (D2)	0.9 unit (D18)	2.6 unit (D18)	4 unit (D18)	3 unit (D18)
3	Male	57	D1; no fever, headache, rash, arthralgia (knee, ankle), conjunctival injection	rash (D7), arthralgia (D7) : Hct 47%, WBC 4,300/mm ³ , N 47%, L 33%, platelet 199,000/mm ³ (D1)	NS1 – Neg IgM – Neg IgG – Pos (D1)	0.4 unit (D17)	6.9 unit (D17)	3 unit (D17)	59 unit (D17)

D* = Day of illness RDT ** = Rapid diagnostic tests [†]ratio < 0.8 = negative, ≥ 0.8 และ < 1.1 = borderline, ≥ 1.1 = positive [‡]cutoff IgM เท่ากับ 40 unit และ IgG เท่ากับ 100 unit

แพทย์ = 3.5 ± 2.3 วัน

ในจำนวนนี้ พบการติดเชื้อไวรัสซิกา 3 ราย (ร้อยละ 4.1) เป็นผู้ใหญ่ทั้งหมด ลักษณะอาการทางคลินิกและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ แสดงในตารางที่ 2

จากตาราง จะเห็นว่า ผล anti-dengue IgG และ IgM cut off titer เป็นลบ (IgM < 40 unit และ IgG < 100 unit ทั้งสามราย (เป็นการเจาะเลือดหลังจากเริ่มป่วยแล้ว 18 วัน) ส่วนใน 70 รายที่ไม่พบว่าติดเชื้อไวรัสซิกา มีค่า cutoff ratio ของ anti-zika IgM เป็นลบ 69 ราย (ค่าเฉลี่ย ratio = 0.18 ± 0.13 unit) และมี 1 รายที่ระดับ anti-zika IgM เป็น borderline (ratio = 0.8)

วิจารณ์และข้อยุติ

ผลจากการศึกษานี้ พบว่า อุบัติการณ์การติดเชื้อไวรัสซิกาในผู้ป่วยที่มีอาการไข้แดงที่มีอยู่ประมาณร้อยละ 4 ซึ่งน้อยกว่าที่เคยมีรายงาน ทั้งนี้ มีรายงานจากประเทศบราซิลว่า ในการตรวจหาเชื้อที่ก่อให้เกิดการระบาดในผู้ป่วยที่มีอาการคล้ายไข้เลือดออก (dengue like illness) เมื่อเดือนเมษายน 2558 โดยการตรวจเลือดผู้ป่วย 77 ราย พบว่า มีการติดเชื้อไวรัสแดงที่ ไวรัสซิกาและไวรัสซิกุนกุนยาจำนวน 9, 31 และ 1 ราย ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 11.7, 40.2 และ 1.3 ตามลำดับ และพบการติดเชื้อร่วมกันของเชื้อไวรัสแดงที่และเชื้อไวรัสซิกาจำนวน 2 ราย (ร้อยละ 2.6)⁽²⁵⁾ และอีกรายงานจากบราซิลเช่นกัน มีการตรวจเลือดผู้ป่วยผู้ใหญ่ 100 ราย ที่สงสัยติดเชื้อแดงที่ โดยมาด้วยอาการไข้น้อยกว่า 5 วัน ในช่วงเดือนมกราคม – กุมภาพันธ์ 2559 พบติดเชื้อซิกา 13 ราย อาการหลักคือไข้และปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ มีเพียง 2 รายที่มีผื่น ไม่มีรายใดมี conjunctivitis⁽²⁶⁾

สำหรับอาการทางคลินิกนั้น จากผลการศึกษานี้พบว่า คล้ายคลึงกับที่เคยมีรายงานมาก่อน^(2,16) กล่าวคือ มีผื่น ไข้ต่ำและปวดข้อเป็นอาการหลัก (พบได้มากกว่าร้อยละ 50) พบอาการตาแดงรองลงมา และในการศึกษานี้ ทั้ง 3 ราย มีปวดศีรษะ จากการติดตามอาการพบว่ามิใช่แค่ช่วงสั้นๆ

ประมาณ 1–3 วัน อาการผื่นและปวดข้อจะหายไปช้าที่สุด (ประมาณ 7 วัน) อาการปวดข้อจะปวดที่ข้อใหญ่ๆ เช่น ข้อเข่า ข้อเท้า ส่วนผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการนั้น มีลักษณะคล้ายคลึงกับการติดเชื้อไวรัสทั่วไป ทั้ง 3 รายมีผลการตรวจ Dengue NS1 แอนติเจนเป็นลบ ซึ่ง Dengue NS1 ค่อนข้างมีความไวที่ต่ำมากสำหรับการติดเชื้อแดงที่

จากการศึกษานี้ พบว่า ทั้ง 3 รายนี้มีผลการตรวจแอนติบอดีต่อไวรัสซิกาชนิด IgG ด้วยวิธี ELISA (EUROIMMUN) เป็นบวกทั้ง 3 ราย (หลังป่วยประมาณ 18 วัน) ส่วนผลการตรวจแอนติบอดีต่อไวรัสซิกาชนิด IgM พบว่าเป็นบวกเพียง 1 ราย และพบว่าระดับ Anti-Zika IgG สูงกว่า Anti-Zika IgM ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลงานวิจัยที่เปรียบเทียบชุดทดสอบการตรวจหาเชื้อไวรัสซิกาที่เป็น commercial 5 ชนิด และพบว่า Anti-Zika IgM ของ EUROIMMUN มีความไวเพียง 37% อย่างไรก็ตามถ้าพิจารณาร่วมกับ Anti-Zika IgG ก็พบว่า ความไวเพิ่มขึ้นเป็น 82%⁽²⁷⁾ ซึ่งคงต้องมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมต่อไป

มีรายงานที่พบว่าการตรวจทางระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสซิกา (Zika virus IgM) มีค่าเฉลี่ยของวันที่ตรวจพบหลังจากเริ่มมีอาการป่วยอยู่ที่ประมาณ 15 วัน และร้อยละ 95 ของผู้ป่วยมีการตรวจพบ Zika virus IgM ภายในระยะเวลาประมาณ 30 วัน⁽²⁸⁾ ทางศูนย์ควบคุมโรคแห่งสหรัฐอเมริกา (US CDC) แนะนำเกี่ยวกับการตรวจระดับภูมิคุ้มกัน IgM ในเลือด (ซีรัม) ต่อเชื้อไวรัสซิกา เดงที่และซิกุนกุนยา ว่า ในกรณีที่ไม่มีตัวอย่างเลือดที่เก็บในระยะวันแรกๆ ที่เริ่มป่วย อาจพิจารณาตรวจระดับภูมิคุ้มกันในเลือดที่หลังจากเริ่มป่วยนานกว่าหรือเท่ากับ 14 วัน และคาดว่า ระดับภูมิคุ้มกัน IgM ในเลือดต่อเชื้อไวรัสซิกาจะตรวจพบในช่วงหลังจากเริ่มมีอาการแล้วประมาณ 2-12 สัปดาห์ และแนะนำให้ส่งตรวจ Plaque Reduction Neutralization Test (PRNT) เพื่อยืนยันการวินิจฉัยต่อไป⁽²⁹⁾

ผู้ป่วยทั้ง 3 รายที่ได้รับการยืนยันการติดเชื้อไวรัสซิกาในการศึกษานี้ มีผล Dengue IgM และ IgG cut off titer เป็นลบ (IgM < 40 unit และ IgG < 100 unit) ทั้งสามราย



(ซึ่งเป็นการเจาะเลือดหลังจากเริ่มป่วยแล้ว 18 วัน) อย่างไรก็ตาม ถ้าพิจารณาการแปลผลการติดเชื้อไวรัสเดงกีในกรณีมีตัวอย่างเดียวที่ดูค่า ELISA unit ร่วมกับวันที่เริ่มป่วย/มิใช่ตามแนวทางการแปลผลในตารางที่ 1 พบว่า สามารถสรุปผู้ป่วยรายที่ 1 และรายที่ 2 ได้ว่า ไม่ติดเชื้อเดงกี แต่ผู้ป่วยรายที่ 3 (ค่า Dengue IgG = 59 unit) ไม่สามารถระบุได้ว่าไม่ติดเชื้อเดงกี และเป็นข้อจำกัดของการตรวจทางซีโรโลยีในการศึกษานี้เพียง 1 ครั้ง โดยเฉพาะกรณีถ้าเป็นการติดเชื้อเดงกีครั้งแรก อาจมี Dengue IgM/IgG ขึ้นมาได้ โดยพบว่า สำหรับการติดเชื้อเดงกีครั้งแรก Dengue IgM จะมีระดับสูงสุดประมาณสัปดาห์ที่ 2 หลังการติดเชื้อ และลดลงจนไม่สามารถตรวจเจอในช่วง 2-3 เดือน ส่วน Dengue IgG นั้น จะตรวจพบภายหลังในระดับต่ำๆ⁽³⁰⁾

ประเด็นเรื่อง การตรวจทางซีโรโลยีที่อาจพบผลบวกปลอม อันเนื่องมาจากการเกิดปฏิกิริยาข้ามกับเชื้อฟลาวิไวรัสอื่น เช่น ไวรัสเดงกี นั้น จากการศึกษาไม่พบว่าเกิดปฏิกิริยาข้ามกับไวรัสเดงกี (ตรวจโดยวิธี reference ELISA โดยใช้ Tissue cultured antigen) อย่างไรก็ตาม จากการทบทวนเอกสารทางวิชาการ พบว่า การเกิดปฏิกิริยาข้ามกันระหว่างไวรัสซิกาและไวรัสเดงกีนั้น ยังเป็นที่ถกเถียงกันอยู่ ซึ่งมีทั้งข้อมูลที่สนับสนุนและคัดค้าน และควรต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป^(31,32)

ข้อมูลจากการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วยในเวชปฏิบัติทั่วไปที่แพทย์ให้การวินิจฉัยไข้เดงกีนั้น มีโอกาสเป็นการติดเชื้อซิกาไม่มาก (ประมาณร้อยละ 4) ข้อจำกัดของการศึกษานี้คือ ไม่ได้มีการทำ genome sequencing ของไวรัสซิกา ไม่ได้มีการตรวจหาฟลาวิไวรัสตัวอื่น และมีการตรวจซีโรโลยีเพียง 1 ครั้ง

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้ได้รับทุนสนับสนุนจากสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข ขอขอบคุณทีมงานวิจัยที่สถาบันบาราศนราดูลที่ให้การสนับสนุนในกระบวนการงานวิจัย รวมถึงผู้ป่วยเด็กและผู้ใหญ่ที่สถาบันบาราศนราดูลที่เข้าร่วมในงานวิจัย

References

1. Dick GW, Kitchen SF, Haddow AJ. Zika virus. I. Isolations and serological specificity. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* 1952;46(5):509-20.
2. Duffy MR, Chen TH, Hancock WT, Powers AM, Kool JL, Lanciotti RS, et al. Zika virus outbreak on Yap Island, Federated States of Micronesia. *N Engl J Med* 2009 Jun 11;360(24):2536-43.
3. Cao-Lormeau VM, Musso D. Emerging arboviruses in the Pacific. *Lancet* 2014 Nov 1;384(9954):1571-2.
4. Campos GS, Bandeira AC, Sardi SI. Zika Virus Outbreak, Bahia, Brazil. *Emerg Infect Dis* 2015 Oct;21(10):1885-6.
5. WHO Director-General summarizes the outcome of the Emergency Committee regarding clusters of microcephaly and Guillain-Barré syndrome, 1 February 2016. <http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2016/emergency-committee-zika-microcephaly/en/>
6. Brasil P, Pereira JP Jr, Moreira ME, Ribeiro Nogueira RM, Damasceno L, Wakimoto M, et al. Zika virus infection in pregnant women in Rio de Janeiro. *N Engl J Med* 2016 Dec 15;375(24):2321-34.
7. Calvet G, Aguiar RS, Melo ASO, Sampaio SA, de Filippis I, Fabri A, et al. Detection and sequencing of Zika virus from amniotic fluid of fetuses with microcephaly in Brazil: a case study. *Lancet Infect Dis* 2016 Jun;16(6):653-60. doi:10.1016/S1473-3099(16)00095-5.
8. Martines RB, Bhatnagar J, Keating MK, Silva-Flannery L, Muehlenbachs A, Gary J, et al. Notes from the field: Evidence of Zika virus infection in brain and placental tissues from two congenitally infected newborns and two fetal losses--Brazil, 2015. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2016 Feb 19;65(6):159-60. doi: 10.15585/mmwr.mm6506e1.
9. Cao-Lormeau VM, Blake A, Mons S, Lastere S, Roche C, Vanhomwegen J, et al. Guillain-Barre Syndrome outbreak associated with Zika virus infection in French Polynesia: a case-control study. *Lancet* 2016;387(10027):1531-9
10. Carteaux G, Maquart M, Bedet A, Contou D, Brugieres P, Fourati S, et al. Zika Virus Associated with Meningoencephalitis. *N Engl J Med* 2016;374(16):1595-6.
11. World Health Organization. Fifth meeting of the Emergency Committee under the International Health Regulations (2005) regarding microcephaly, other neurological disorders and Zika virus. 18 November 2016. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2016/zika-fifth-ec/en/>



12. PAHO. Epidemiological alert: Chikungunya and Dengue fever in the Americas. Available from: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=article&id=1&Itemid=40734.
13. Perkasa A, Yudhaputri F, Haryanto S, Hayati RF, Ma'roef CN, Antonjaya U, et al. Isolation of Zika virus from febrile patient, Indonesia. *Emerg Infect Dis* 2016;22:924-5.
14. Heang V, Yasuda CY, Sovann L, Haddow AD, Travassos da Rosa AP, Tesh RB, et al. Zika virus infection, Cambodia, 2010. *Emerg Infect Dis* 2012;18(2):349-51.
15. Alera MT, Hermann L, Tac-An IA, Klungthong C, Rutvisuttinunt W, Manasatienkij W, et al. Zika virus infection, Philippines, 2012. *Emerging Infectious Diseases* 2015;21(4):722-4.
16. Buathong R, Hermann L, Thaisomboonsuk B, Rutvisuttinunt W, Klungthong C, Chinnawirotpisan P, et al. Detection of Zika virus infection in Thailand, 2012-2014. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 2015;93(2):380-3.
17. Singapore Zika Study Group. Outbreak of Zika virus infection in Singapore: an epidemiological, entomological, virological, and clinical analysis. *Lancet Infect Dis* 2017 Aug;17(8):813-21.
18. Centers for Disease Control and Prevention. Transmission. Available from: <https://www.cdc.gov/zika/transmission/index.html>.
19. World Health Organization. Zika virus classification tables. 31 August 2017. Available from: <http://www.who.int/emergencies/zika-virus/classification-tables/en/>.
20. Bureau of Vector Borne Diseases, Bureau of Epidemiology, Ministry of Public Health, Thailand. Situation of Zika virus infection, Thailand, 33rd wk, 18 August 2017. http://www.thaivbd.org/n/uploads/file/file_PDF/Zika%20virus%20disease/2560/week%2033.pdf. (in Thai)
21. World Health Organization. Laboratory testing for Zika virus infection. Interim guidance 23 March 2016. Available from: WHO/ZIKV/LAB/16.1. <http://www.who.int/csr/resources/publications/zika/laboratory-testing/en/>.
22. Centers for Disease Control and Prevention. Update: Interim Guidance for Health Care Providers Caring for Pregnant Women with Possible Zika Virus Exposure - United States (Including U.S. Territories), July 2017. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2017 Jul 28;66(29):781-793. Available from: https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/66/wr/mm6629e1.htm?s_cid=mm6629e1_w.
23. L'Huillier AG, Hamid-Allie A, Kristjanson E, Papageorgiou L, Hung S, Wong CF, et al. Evaluation of Euroimmun Anti-Zika Virus IgM and IgG Enzyme-Linked Immunosorbent Assays for Zika Virus Serologic Testing. *J Clin Microbiol* 2017 Aug;55(8):2462-71.
24. National Institute of Health, Department of Medical Sciences, Ministry of Public Health, Thailand. SOP detection of Dengue antibody by ELISA using Tissue cultured antigen. 26 October 2016. (in Thai)
25. Pessôa R, Patriota JV, Lourdes de Souza Md, Felix AC, Mamede N, Sanabani SS. Investigation into an outbreak of dengue-like illness in Pernambuco, Brazil, revealed a co-circulation of Zika, Chikungunya, and Dengue Virus Type 1. *Medicine (Baltimore)* 2016 Mar;95(12):e3201. doi: 10.1097/MD.00000000000003201.
26. Fernanda Estofolete C, Terzian AC, et al. Clinical and laboratory profile of Zika virus infection in dengue suspected patients: A case series. *J Clin Virol* 2016 Aug;81:25-30. doi: 10.1016/j.jcv.2016.05.012.
27. Safronetz D, Sloan A, Stein DR, Mendoza E, Barairo N, Ranadheera C, et al. Evaluation of 5 commercially available Zika Virus Immunoassays. *Emerg Infect Dis* 2017 Sep;23(9):1577-80.
28. Paz-Bailey G, Rosenberg ES, Doyle K, Munoz-Jordan J, Santiago GA, Klein L, et al. Persistence of Zika Virus in body fluids - Preliminary Report. *N Engl J Med* 2017 Feb 14. doi: 10.1056/NEJMoa1613108. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 28195756.
29. Centers for Disease Control and Prevention. Diagnostic tests for Zika Virus. Available from: <https://www.cdc.gov/zika/hc-providers/types-of-tests.html>. Accessed 14 April 2017.
30. Nisalak A. Laboratory diagnosis of Dengue Virus infections. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2015;46 Suppl 1:55-76.
31. Christofferson RC. Zika Virus emergence and expansion: Lessons learned from Dengue and Chikungunya may not provide all the answers. *Am J Trop Med Hyg* 2016 Jul 6;95(1):15-8.
32. Huzly D, Hanselmann I, Schmidt-Chanasit J, Panning M. High specificity of a novel Zika virus ELISA in European patients after exposure to different flaviviruses. *Euro Surveill* 2016 Apr 21;21(16). doi: 10.2807/1560-7917.ES.2016.21.16.30203. PubMed PMID: 27126052.

Prevalence of Antimicrobial Resistant Bacteria in Dogs Resided in Central Region of Thailand

Sookruetai Boonmasawai*

Norasuthi Bangphoomi*

Sivapong Sungpradit*

Naratchaphan Pati†

Teerawit Tangkoskul†

Visanu Thamlikitkul†

Corresponding author: Visanu Thamlikitkul, visanu.tha@mahidol.ac.th

Abstract

Humans and companion dogs have directly been in close contacts which may pose an important risk of transmitting pathogens and infections. The domestic animals may contribute to antimicrobial resistance problem because antimicrobial resistant bacteria and antimicrobial resistant genes were increasingly found in pets. Thus, the aim of this study was to survey fecal carriage of antimicrobial resistant bacteria in dogs resided in the central region of Thailand. The rectal swabs were taken from 100 apparently healthy dogs (50 stray dogs and 50 household dogs) for bacterial cultures and antibiotic susceptibility testing. The results revealed that an overall prevalence of extended-spectrum beta-lactamase (ESBL)-producing Enterobacteriaceae in dogs was 35%. ESBL-producing Enterobacteriaceae in fecal carriage in the stray dog samples (62%) was significantly more than the household dog samples (8%), ($p < 0.001$). Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* was also isolated from a household dog. *Escherichia coli* isolated from the household dogs tended to be more resistant to some antibiotics than those from the stray dogs. These observations imply that the dogs resided in the central region of Thailand are also the reservoir of antimicrobial resistant bacteria.

Keywords: Antimicrobial resistant bacteria, ESBL-producing Enterobacteriaceae, household dog, stray dog, Thailand

บทคัดย่อ

ความชุกของเชื้อแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพในสุนัขที่อาศัยอยู่ในเขตภาคกลางของประเทศไทย สุขฤทัย บุญมาไสว¹, นรสุธิ บ้างภูมิ¹, ศิวะพงษ์ สังข์ประดิษฐ์¹, นรัชพัฒน์ ปะที², ธีระวิทย์ ตั้งก่อสกุล², วิษณุ ธรรมลิขิตกุล²

¹ภาควิชาปริคลินิกและสัตวศาสตร์ประยุกต์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

²สาขาวิชาโรคติดเชื้อและอายุรศาสตร์เขตร้อน ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ผู้รับผิดชอบบทความ: วิษณุ ธรรมลิขิตกุล

มนุษย์และสุนัขที่เป็นสัตว์เลี้ยงมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด การสัมผัสโดยตรงระหว่างมนุษย์และสุนัขนั้น อาจเป็นปัจจัยที่สำคัญในการถ่ายทอดเชื้อแบคทีเรียก่อโรคระหว่างกันได้ กลุ่มสัตว์เลี้ยงจึงอาจเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหา

*Department of Pre-clinic and Applied Animal Science, Faculty of Veterinary Sciences, Mahidol University

†Division of Infectious Diseases and Tropical Medicine, Department of Medicine, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

การดื้อยาต้านจุลชีพ เนื่องจากตรวจพบเชื้อแบคทีเรียและยีนของแบคทีเรียที่ดื้อยาต้านจุลชีพในสัตว์เลี้ยงเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น การศึกษานี้จึงมีเป้าหมายในการสำรวจเชื้อแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพในอุจจาระของสุนัขที่อาศัยอยู่ในเขตภาคกลางของ ประเทศไทย สุนัขสุขภาพดีรวม 100 ตัว (สุนัขที่มีเจ้าของ 50 ตัว และสุนัขจรจัดจำนวน 50 ตัว) ถูกเก็บตัวอย่างด้วยวิธี rectal swab เพื่อนำมาจำแนกชนิดของแบคทีเรียและทดสอบความไวต่อยาต้านจุลชีพ ผลการศึกษาพบความชุกของแบคทีเรีย ชนิด extended-spectrum beta-lactamase-producing (ESBL) Enterobacteriaceae ร้อยละ 35 จากตัวอย่างสุนัข ทั้งหมด และพบ ESBL-producing Enterobacteriaceae จากตัวอย่างของสุนัขจรจัด (ร้อยละ 62) มากกว่าสุนัขมีเจ้าของ (ร้อยละ 8) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ตัวอย่างหนึ่งที่เก็บจากสุนัขมีเจ้าของยังตรวจพบ methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* อีกด้วย ผลการตรวจสอบความไวต่อยาต้านจุลชีพพบว่า เชื้อ *Escherichia coli* ที่พบในตัวอย่าง ของสุนัขมีเจ้าของมีลักษณะดื้อยาต้านจุลชีพบางชนิดมากกว่าสุนัขจรจัด ผลการศึกษาแสดงว่าสุนัขที่อาศัยอยู่ในเขตภาคกลาง ของประเทศไทยเป็นแหล่งเก็บกัก (reservoir) เชื้อแบคทีเรียที่ดื้อยาต้านจุลชีพเช่นกัน

คำสำคัญ: แบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพ ESBL-producing Enterobacteriaceae สุนัขมีเจ้าของ สุนัขจรจัด ประเทศไทย

Background and Rationale

Antimicrobial resistance (AMR) problem is considered as one of the most important global health problems that caused high morbidity, mortality, and economic loss. This global health problem may lead to 10 million deaths in humans with a loss of 3% of the world gross domestic product (GDP) by the year 2050.⁽¹⁾ The World Health Organization (WHO) has launched global action plan on antimicrobial resistance since 2015⁽²⁾ and all member states agreed to develop their own national action plans in line with WHO global action plan within May 2017. Estimation of AMR burden on human health in Thailand revealed that there were 38,000 to 45,000 deaths due to AMR infections per year with an annual economic loss of 0.6% of national GDP^(3,4) Antimicrobial resistant bacteria with urgent threat to humans in Thailand were extended-spectrum beta-lactamase (ESBL) producing Enterobacteriaceae, carbapenem-resistant *Acinetobacter* species (spp.) and *Pseudomonas aeruginosa*, and

carbapenem-resistant Enterobacteriaceae. Whereas other AMR bacteria that seriously threaten Thai people include multidrug-resistant *Neisseria gonorrhoeae*, multidrug-resistant *Salmonella*, *Shigella*, *Campylobacter* spp., methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), multidrug-resistant *Streptococcus pneumoniae*, vancomycin-resistant *Enterococci*, and colistin-resistant gram-negative bacteria. One of the key drivers of AMR is inappropriate overuse of antimicrobials in all sectors including human health, animal health, agriculture, and environment. An association of AMR and antimicrobial usage in humans and food animals is a well-known phenomenon.^(5,6,7) Some *E. coli* isolates resistant to expanded-spectrum cephalosporin were found to originate from food-producing animals.⁽⁸⁾ Therefore, the strategy for prevention and containment of AMR needs multi-sectorial collaboration as 'one health' approach to promote rational use of antimicrobial agents in humans, animals, agriculture, and environment. Antimicrobial resistant bacteria, especially ES-



BL-producing gram-negative bacteria, were commonly isolated in foods and food animals in Thailand.^(9,10) The data on public health risk of European countries revealed that AMR bacteria originating from companion animals could be transferred to humans and they might cause adverse health effects. The relation between AMR pathogens in companion animals and AMR infections in humans might be due the fact that they were in close contact.^(11,12) The major AMR bacteria in companion animals with high prevalence are MRSA, methicillin-resistant *Staphylococcus pseudintermedius*, vancomycin-resistant *Enterococci*, ESBL- or carbapenemase-producing *Enterobacteriaceae*, and gram-negative bacteria.⁽¹³⁾ Thus the frequency of fecal carriage of antimicrobial resistant bacteria in dogs resided in the provinces located in the central region of Thailand is being monitored. Focusing on the local epidemiology of antimicrobial resistant bacteria in companion animals, it is important to evaluate the magnitude of the problem and the risk of transmission of antimicrobial resistant bacteria from companion animals to humans.

Methodology

The study protocol (No. MUVS-2015-61) received an approval from the Faculty of Veterinary Science-Animal Care and Use Committee (FVS-ACUC).

Characteristics of the dogs: By simple randomization, one hundred apparently healthy dogs from Bangkok (n=5), Nakhon Pathom (n=60), and Nonthaburi (n=35) provinces in Thailand were

included. The healthy household dog samples (n=50) were randomly selected from household dogs that attended annual vaccination service in veterinary clinic or hospital. The ages of the household dogs were 5 months to 13 years (mean age 6.28 years). For the household dogs, 22 (44%) were females and 30 (60%) were crossbreeds. Twenty of them (40%) were Chihuahua (2; 4%), Maltese (3; 6%), Pomeranian (1; 2%), Poodle (5; 10%), Shih Tzu (6; 12%), and Thai-ridgeback (3; 6%). The stray dogs (n=50) resided in temples and streets were examined as healthy by veterinarians before the samples were collected. The ages of the stray dogs were 5 months to 10 years (mean age 3.84 years). For the stray dogs, 42 (84%) were females and all of them were crossbreeds.

Sample collection from the dogs for bacterial culture: Rectal swab was performed in each dog using a sterile swab. All rectal swab samples were placed into Cary-Blair transport medium and were sent to the laboratory of Division of Infectious Diseases, Department of Medicine, Faculty of Medicine Siriraj Hospital for bacterial isolation and antibiotic susceptibility test.

Isolation of bacteria and antibiotic susceptibility testing of bacteria: The rectal swab was streaked on McConkey agar supplemented with 4 mg/l of ceftriaxone to detect gram-negative bacteria that might be resistant to third generation cephalosporin. The mannitol salt agar was used to isolate *S. aureus*. Colonies of bacteria grown on agar plates were identified by coagulase, catalase, methylene red, Voges-proskauer oxidase, and indole tests. Hemolysis pattern on blood agar was



recorded. The acid production from glucose, lactose and sucrose were determined by Triple Sugar Iron Agar test. Antimicrobial susceptibility tests and their interpretations of the isolated bacteria were performed by disc diffusion method according to CLSI guideline 2014⁽¹⁴⁾ or EUCAST 2016.⁽¹⁵⁾ For the cut-off values of susceptibility of some antibiotics against some bacteria that are not available in CLSI and EUCAST, the inhibition zone diameter values were recorded. The diameter of inhibition zone of more than 11 mm for colistin disc (10 µg) was interpreted according to the National Committee for Clinical Laboratory Standards 1981 guidelines as colistin susceptible.⁽¹⁶⁾ The isolated *E. coli* resistant to cefotaxime (inhibition zone diameter <27 mm) and ceftriaxone (inhibition zone diameter <25 mm) were isolated to determine ESBL production by Modified Double Disc Synergy Test (MDDST).⁽¹⁷⁾ Amoxicillin-clavulanate disc (20/10 µg) was centrally placed on Mueller-Hinton agar plate. Cefotaxime, ceftriaxone, cefpodoxime, and cefepime discs were radially placed 15-20 mm apart. The isolate that had synergic inhibition zone of amoxicillin-clavulanate and cephalosporin disc was considered ESBL-producing Enterobacteriaceae. The *E. coli* (ATCC

25922) was used as a negative control.

Statistical analyses: The data were presented as descriptive statistics. Chi-square statistics was used to compare the rates of antibiotic susceptibility between the bacteria isolated from the household dogs and the stray dogs. The p-value of <0.05 was considered statistically significant.

Results

The percentages of isolated bacteria from all dogs are shown in table 1. Enterobacteriaceae (*E. coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter* spp., *Citrobacter freundii* and *Edwardsiella tarda*) were observed in 46% of the household dogs and 64% of the stray dogs. *E. coli* was the most common isolated bacteria in the household dogs (32%) and the stray dogs (60%). *P. aeruginosa* was isolated from 12% of the household dogs and the stray dogs. *Acinetobacter baumannii* was isolated from 2% of the household dogs and 14% of the stray dogs. *S. aureus* was isolated from 8% of the household dogs and 4% of the stray dogs.

The overall prevalence of fecal carriage of ESBL-producing Enterobacteriaceae in all dogs was 35% (n=35). The rates of fecal carriage of ESBL-producing Enterobacteriaceae in the household dogs

Table 1 The number of isolated bacteria from household dogs (n=50) and stray dogs (n=50)

Types of dog	Percentage of isolated bacteria			
	Enterobacteriaceae	<i>P. aeruginosa</i>	<i>A. baumannii</i>	<i>S. aureus</i>
Household dogs	46	12	2	8
Stray dogs	64	12	14	4

Table 2 Antibiotic susceptibility of the isolated *Enterobacteriaceae*

Antibiotics (n=54)	Percentage of susceptibility					Total
	<i>E. coli</i> (n=2)	<i>K. pneumoniae</i> (n=2)	<i>Enterobacter spp.</i> (n=2)	<i>C. freundii</i> (n=1)	<i>E. tarda</i>	
AMP	0	0	0	0	0	0
AMC	63	50	100	0	0	61
CRO	3	0	0	0	0	3
CAZ	46	50	100	100	100	48
FOX	74	100	100	0	100	79
MEM	100	100	100	100	100	100
SXT	57	50	0	0	100	52
CIP	22	0	0	0	0	20

List of abbreviations (Table 2-6): AMP, Ampicillin; AMC, Amoxicillin-clavulanate; CRO, Ceftriaxone; CAZ, Ceftazidime; FOX, Cefoxitin; MEM, Meropenem; SXT, Trimethoprim-sulfamethoxazole; CIP, Ciprofloxacin; CT, colistin; LVX, Levofloxacin; TE, Tetracycline; E, Erythromycin; DA, Clindamycin

and the stray dogs were 8% (n=4) and 62% (n=31), respectively (p<0.001). Antibiotic susceptibility profiles of the isolated *Enterobacteriaceae* from all dogs are shown in Table 2. All isolates of *Enterobacteriaceae* were resistant to ampicillin whereas 61% of them were susceptible to amoxicillin-clavulanate. Overall susceptibility of *Enterobacteriaceae* to ceftriaxone, ceftazidime, and cefoxitin were 3%, 48%, and 79%, respectively. Overall susceptibility of *Enterobacteriaceae* to ciprofloxacin was 20% whereas 52% of the isolates were susceptible to trimethoprim-sulfamethoxazole. All isolates of *Enterobacteriaceae* were susceptible to meropenem.

Comparison of antibiotic susceptibility profiles of *E. coli* isolated from the stray dogs and the household dogs are shown in Table 3. *E. coli* isolated from the household dogs tended to be more resistant to some antibiotics than those from

Table 3 Antibiotic susceptibility of *E. coli* isolated from the stray dogs (n=36) and the household dogs (n=18)

Antibiotics	Percentage of susceptibility	
	Stray dogs	Household dogs
AMP	0	0
AMC	86	17
CRO	0	11
CAZ	53	33
FOX	83	44
MEM	100	100
SXT	61	44
CIP	22	22

the stray dogs.

Antibiotic susceptibility profiles of isolated *P. aeruginosa* and *A. baumannii* are shown in Table 4. All isolates of *P. aeruginosa* were susceptible to ceftazidime, colistin, and meropenem whereas

Table 4 Antibiotic susceptibility of the isolated *P. aeruginosa*, *A. baumannii* and *S. aureus*

Antibiotics	Percentage of susceptibility		
	<i>P. aeruginosa</i> (n=12)	<i>A. baumannii</i> (n=8)	<i>S. aureus</i> (n=6)
CAZ	100	100	N/A
MEM	100	N/A	N/A
CIP	92	100	N/A
CT	100	100	N/A
CRO	N/A	25	N/A
SXT	N/A	75	100
LVX	N/A	N/A	100
TE	N/A	N/A	67
E	N/A	N/A	100
DA	N/A	N/A	100

Note: N/A, not applicable

92% of them were susceptible to ciprofloxacin. All isolates of *A. baumannii* were susceptible to ceftazidime, ciprofloxacin, and meropenem, whereas 25% and 75% of them were susceptible to ceftriaxone and trimethoprim-sulfamethoxazole, respectively.

Antibiotic susceptibility profiles of isolated *S. aureus* are shown in Table 4. One strain of *S. aureus* isolated from a household dog was resistant to ceftazidime and oxacillin indicating that such isolate was MRSA. However, all isolates of *S. aureus* were susceptible to cotrimoxazole (trimethoprim-sulfamethoxazole), levofloxacin, erythromycin, and clindamycin, whereas 67% of them were susceptible to tetracycline.

Discussion

The prevalence of fecal carriage of ESBL-producing Enterobacteriaceae in the dogs resided in

the central region of Thailand was high when compared with previous studies. The isolated ESBL-producing *E. coli* had been detected in 6% of fecal samples from 53 healthy dogs in Mexico⁽¹⁸⁾, 15% of fecal samples from 151 healthy dogs in Portuguese Republic⁽¹⁹⁾ and 18.5% of fecal samples from 368 healthy dogs in France.⁽²⁰⁾ Higher prevalence of ESBL-producing *E. coli* (45%) in fecal samples from 20 healthy dogs was reported in the Netherlands⁽²¹⁾ whereas the prevalence of ESBL-producing *E. coli* in fecal samples from 209 dogs living in public gardens in Denmark (1.9%) was much lower.⁽²²⁾

The rate of fecal carriage of ESBL-producing Enterobacteriaceae in the stray dogs (62%) was significantly much higher than that in the household dogs (8%) in central areas. This finding is in accordance with the previous study in Portugal. Dogs from shelter/breeders were three-fold more



likely to be ESBL-producing *E. coli* carriers more than the dogs from private owners.⁽¹⁹⁾ The high prevalence of ESBL-producing *E. coli* in stray dogs (75%) from rural Angola was also reported.⁽²³⁾

In Thailand, the rate of fecal carriage of ESBL-producing Enterobacteriaceae in the stray dogs is comparable to the rate in healthy adult humans in several areas.^(12,24) This could be simply due to the fact that the stray dogs ate the foods, especially raw foods, and drank water from public sources contaminated with ESBL-producing Enterobacteriaceae that were very common in Thailand.^(9,10) The reason for the household dogs having much lower prevalence of these resistant bacteria could be consumption of uncontaminated foods and water. However, some household dogs were also colonized with ESBL-producing Enterobacteriaceae in their guts. This observation might be related to consumption of homemade raw diet^(17,25,26) and/or receiving inappropriate antimicrobial uses which were reported to be the risk factors for fecal carriage of ESBL-producing Enterobacteriaceae.^(25,27,28) MRSA isolated from a household dog and a higher prevalence of *E. coli* resistant to several antibiotics, such as amoxicillin-clavulanate, might be related to prior antimicrobial therapy. However, we did not have information on prior antimicrobial therapy of these household dogs.

The observation on high prevalence of ESBL-producing Enterobacteriaceae from dog fecal carriage in the central region of Thailand has several implications. The dogs colonized with ESBL-producing Enterobacteriaceae could develop

the serious AMR infections that need therapy with more active antibiotics against these resistant bacteria.^(29,30,31) ESBL-producing Enterobacteriaceae in feces of dogs may be another potential reservoir of antibiotic resistant bacteria and these antibiotic resistant bacteria in dogs could be transmitted to the owners or other related people.^(24,32) Therefore, the dog's owner should avoid feeding the dog with raw diet and providing the dog with unnecessary antibiotics. More observations on prevalence of antimicrobial resistant bacteria from stray dog fecal carriage in other regions should be further studied to determine an overall picture of AMR potential reservoir in dogs in Thailand.

Acknowledgements

This study was supported by the Thai Health Promotion Foundation and the Health Systems Research Institute (Thailand).

References

1. O'Neill J. Tackling drug-resistant infections globally: final report and recommendations [Internet]. HM Government; 2016 [Cited 25 May 2017]. Available from:URL: https://amr-review.org/sites/default/files/160518_Final%20paper_with%20cover.pdf.
2. World Health Organization. Global action plan on antimicrobial resistance [Internet]. World Health Organization; 2015 [Cited 31 May 2017]. Available from:URL: <http://www.who.int/antimicrobial-resistance/global-action-plan/en/>.
3. Lim C, Takahashi E, Hongsuwan M, Wuthiekanun V, Thamlikitkul V, Hinjoy S, et al. Epidemiology and burden of multidrug-resistant bacterial infection in a developing country. *eLife* 2016;5.
4. Phumart P, Thamlikitkul V, Riewpaiboon A, Prakongsai P, Limwattananon S. Health and economic impacts of antimicrobial resistant infections in Thailand: A preliminary study. *J Hlth Syst Res* 2012;6:352-60.



5. Asai T, Kojima A, Harada K, Ishihara K, Takahashi T, Tamura Y. Correlation between the usage volume of veterinary therapeutic antimicrobials and resistance in *Escherichia coli* isolated from the feces of food-producing animals in Japan. *Jpn J Infect Dis* 2005;58(6):369-72.
6. Makita K, Goto M, Ozawa M, Kawanishi M, Koike R, Asai T, et al. Multivariable analysis of the association between antimicrobial use and antimicrobial resistance in *Escherichia coli* isolated from apparently healthy pigs in Japan. *Microb Drug Resist* 2016;22(1):28-39.
7. Tacconelli E. Antimicrobial use: risk driver of multidrug resistant microorganisms in healthcare settings. *Curr Opin Infect Dis* 2009;22(4):352-8.
8. Lazarus B, Paterson DL, Mollinger JL, Rogers BA. Do human extraintestinal *Escherichia coli* infections resistant to expanded-spectrum cephalosporins originate from food-producing animals? A systematic review. *Clin Infect Dis* 2015;60(3):439-52.
9. Boonyasiri A, Tangkoskul T, Seenama C, Saiyarin J, Tiengrim S, Thamlikitkul V. Prevalence of antibiotic resistant bacteria in healthy adults, foods, food animals, and the environment in selected areas in Thailand. *Pathog Glob Health* 2014;108(5):235-45.
10. Khamsarn S, Nampoonsak Y, Busamaro S, Tangkoskul T, Seenama C, Rattanaumpawan P, et al. Epidemiology of antibiotic use and antimicrobial resistance in selected communities in Thailand. *J Med Assoc Thai* 2016;99(3):270-5.
11. Ewers C, Grobbel M, Bethe A, Wieler LH, Guenther S. Extended-spectrum beta-lactamases-producing gram-negative bacteria in companion animals: action is clearly warranted. *Berl Munch Tierarztl Wochenschr* 2011;124(3-4):94-101.
12. Ewers C, Bethe A, Semmler T, Guenther S, Wieler LH. Extended-spectrum beta-lactamase-producing and AmpC-producing *Escherichia coli* from livestock and companion animals, and their putative impact on public health: a global perspective. *Clin Micro Biol Infect* 2012;18(7):646-55.
13. Pomba C, Rantala M, Greko C, Baptiste KE, Catry B, van Duijkeren E, et al. Public health risk of antimicrobial resistance transfer from companion animals. *J Antimicrob Chemother* 2017;72(4):957-68.
14. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). M100S Performance standards for antimicrobial susceptibility testing. 26th ed Wayne PA 2016.
15. The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters [Internet]. EUCAST 2016 [Cited 25 May 2017]. Available from: URL: <http://www.eucast.org>.
16. Maalej SM, Meziou MR, Rhimi FM, Hammami A. Comparison of disc diffusion, Etest and agar dilution for susceptibility testing of colistin against Enterobacteriaceae. *Lett Appl Microbiol* 2011;53(5):546-51.
17. Kaur J, Chopra S, Sheevani, Mahajan G. Modified Double Disc Synergy Test to detect ESBL production in urinary isolates of *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae*. *J Clin Diagn Res* 2013;7(2):229-33.
18. Rocha-Gracia RC, Cortes-Cortes G, Lozano-Zarain P, Bello F, Martinez-Laguna Y, Torres C. Faecal *Escherichia coli* isolates from healthy dogs harbour CTX-M-15 and CMY-2 beta-lactamases. *Vet J* 2015;203(3):315-9.
19. Belas A, Salazar AS, Gama LT, Couto N, Pomba C. Risk factors for faecal colonisation with *Escherichia coli* producing extended-spectrum and plasmid-mediated AmpC beta-lactamases in dogs. *Vet Rec* 2014;175(8):202.
20. Haenni M, Saras E, Metayer V, Medaille C, Madec JY. High prevalence of blaCTX-M-1/Inc11/ST3 and blaCMY-2/Inc11/ST2 plasmids in healthy urban dogs in France. *Antimicrob Agents Chemother* 2014;58(9):5358-62.
21. Hordijk J, Schoormans A, Kwakernaak M, Duim B, Broens E, Dierikx C, et al. High prevalence of fecal carriage of extended spectrum beta-lactamase/AmpC-producing Enterobacteriaceae in cats and dogs. *Front Microbiol* 2013;4:242.
22. Damborg P, Morsing MK, Petersen T, Bortolaia V, Guardabassi L. CTX-M-1 and CTX-M-15-producing *Escherichia coli* in dog faeces from public gardens. *Acta Veterinaria Scandinavica* 2015;57:83.
23. Albrechtova K, Kubelova M, Mazancova J, Dolejska M, Literak I, Cizek A. High prevalence and variability of CTX-M-15-producing and fluoroquinolone-resistant *Escherichia coli* observed in stray dogs in rural Angola. *Microb Drug Resist* 2014;20(4):372-5.
24. Franiek N, Orth D, Grif K, Ewers C, Wieler LH, Thalhhammer JG, et al. ESBL-producing *E. coli* and EHEC in dogs and cats in the Tyrol as possible source of human infection. *Berl Munch Tierarztl Wochenschr* 2012;125(11-12):469-75.
25. Leonard EK, Pearl DL, Janecko N, Finley RL, Reid-Smith RJ, Weese JS, et al. Risk factors for carriage of antimicrobial-resistant *Salmonella* spp and *Escherichia coli* in pet dogs from volunteer households in Ontario, Canada, in 2005 and 2006. *Am J Vet Res* 2015;76(11):959-68.
26. Nilsson O. Hygiene quality and presence of ESBL-producing *Escherichia coli* in raw food diets for dogs. *Infect Ecol*



- Epidemiol 2015;5:28758.
27. Gandolfi-Decristophoris P, Petrini O, Ruggeri-Bernardi N, Schelling E. Extended-spectrum beta-lactamase-producing Enterobacteriaceae in healthy companion animals living in nursing homes and in the community. *Am J Infect Control* 2013;41(9):831-5.
 28. Wedley AL, Dawson S, Maddox TW, Coyne KP, Pinchbeck GL, Clegg P, et al. Carriage of antimicrobial resistant *Escherichia coli* in dogs: Prevalence, associated risk factors and molecular characteristics. *Vet Microbiol* 2017;199:23-30.
 29. Huber H, Zweifel C, Wittenbrink MM, Stephan R. ESBL-producing uropathogenic *Escherichia coli* isolated from dogs and cats in Switzerland. *Vet Microbiol* 2013;162(2-4):992-6.
 30. Liu X, Liu H, Li Y, Hao C. High prevalence of beta-lactamase and plasmid-mediated quinolone resistance genes in Extended-spectrum cephalosporin-resistant *Escherichia coli* from dogs in Shaanxi, China. *Front Microbiol* 2016;7:1843.
 31. Timofte D, Dandrieux J, Wattret A, Fick J, Williams NJ. Detection of Extended-spectrum-beta-lactamase-positive *Escherichia coli* in bile isolates from two dogs with bacterial cholangiohepatitis. *J ClinMicrobiol* 2011;49(9):3411-4.
 32. Okubo T, Sato T, Yokota S, Usui M, Tamura Y. Comparison of broad-spectrum cephalosporin-resistant *Escherichia coli* isolated from dogs and humans in Hokkaido, Japan. *J Infect Chemother* 2014;20(4):243-9.

จุดเริ่มต้นในการพัฒนาการควบคุมการใช้ยาต้านจุลชีพในพืช

สุณีษา ชานวาทิก*

พรรัชตา มาตราสงคราม*

ไมตรี พรหมมินทร์†

แสนชัย คำหล้า†

วลัยพร พันธ์นุกุล*

อังคณา สมันสทวิชัย*

วรรณ วิทยาพิภพสกุล*

พรพิมล อธิปัญญาคม†

ศิริพร ตอนเหนือ‡

วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร*

ผู้รับผิดชอบบทความ: สุณีษา ชานวาทิก

บทคัดย่อ

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งในโครงการพัฒนาระบบเฝ้าระวังการบริโภคยาต้านจุลชีพในประเทศไทย ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมวิชาการเกษตร กรมปศุสัตว์ กรมประมง สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ กระทรวงสาธารณสุข และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ทบทวนวิธีการควบคุมการใช้ยาต้านจุลชีพในพืชในประเทศไทยที่พัฒนาแล้ว ได้แก่ การขึ้นทะเบียนยาต้านจุลชีพที่ใช้ในพืช ชนิดของยาต้านจุลชีพที่ได้รับการขึ้นทะเบียนให้ใช้ในพืช หน่วยงานที่รับผิดชอบ การออกข้อบังคับ เนื้อหาข้อบังคับที่ใช้ในการปฏิบัติโดยย่อ และการกำกับติดตามการใช้ยาต้านจุลชีพในพืช และ (2) เพื่ออธิบายสถานการณ์ปัจจุบันในการควบคุมการใช้ยาต้านจุลชีพในพืชในประเทศไทย โดยคาดหวังว่า ผลการศึกษาที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนพัฒนาระบบการควบคุมการใช้ยาต้านจุลชีพในพืชของประเทศไทย ซึ่งจะส่งผลให้การควบคุมการใช้ยาต้านจุลชีพในสิ่งมีชีวิตทุกชนิดมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ประเทศสหรัฐอเมริกามียาต้านจุลชีพ 3 ชนิดที่ผ่านการขึ้นทะเบียนให้สามารถใช้ในพืชได้อย่างถูกกฎหมาย ได้แก่ streptomycin, oxytetracycline, และ kasugamycin ซึ่งอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา นอกจากนี้ ยังมีหน่วยงานภายใต้กระทรวงเกษตรแห่งสหรัฐอเมริกาที่ทำหน้าที่ในการติดตามการใช้ยาต้านจุลชีพในพืช สำหรับประเทศไทยนั้น มีการนำยาต้านจุลชีพมาใช้ในการควบคุมโรคในพืชที่เกิดจากแบคทีเรีย เช่น โรคกรีนนิงหรือโรคฮวงหลงบิงที่เกิดในส้ม แต่เนื่องจากในปัจจุบันยังไม่มียาต้านจุลชีพชนิดใดที่ได้รับการขึ้นทะเบียนจากกรมวิชาการเกษตรให้สามารถนำมาใช้ในพืช เกษตรกรจึงนำยาต้านจุลชีพที่ขึ้นทะเบียนสำหรับใช้ในมนุษย์ไปใช้ในพืช ความพยายามในการควบคุมและติดตามการใช้ยาต้านจุลชีพในประเทศไทยที่ผ่านมาได้มีการพัฒนาระบบติดตามการกระจายยาต้านจุลชีพที่ใช้ในมนุษย์บางชนิดเท่านั้น ยังไม่มีการพัฒนาระบบติดตามการกระจายยาต้านจุลชีพที่ใช้ในพืช รวมถึงการพัฒนาบุคลากรและห้องปฏิบัติการให้มีความสามารถในการตรวจเชื้อดื้อยา และยาต้านจุลชีพตกค้างในสิ่งแวดล้อม ดังนั้น การวางแผนในการพัฒนาระบบติดตามการใช้ยาต้านจุลชีพในพืช และการพัฒนาบุคลากรและห้องปฏิบัติการจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องทำการศึกษาเพื่อควบคุมการกระจายยาต้านจุลชีพไม่ให้ไปปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น

คำสำคัญ: โรคกรีนนิง, โรคฮวงหลงบิง, การใช้ยาต้านจุลชีพในพืช, ระบบติดตามการกระจายยา

*สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ กระทรวงสาธารณสุข

†กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

‡ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

**Abstract** The Surveillance of Antimicrobial Consumption in Plant: A Starting Point

Sunicha Chanvatik*, Angkana Sommanastaweetchai*, Pohnratchada Mattrasongkram*, Woranan Witthayapipopsakul*, Maitree Prommintara**, Pornpimon Athipunyakom**, Saenchai Khamlar**, Siriporn Donnua***, Walaiporn Patcharanarumol*, Viroj Tangcharoensathien*

*International Health Policy Program (IHPP), Ministry of Public Health, **Department of Agriculture, Ministry of Agriculture and Cooperatives, ***Department of Plant Pathology, Faculty of Agriculture at Kamphaeng Saen, Kasetsart University

Corresponding author: Sunicha Chanvatik, sunicha@ihpp.thaigov.net

This study has been conducted under the Thai Surveillance of Antimicrobial Consumption which is an official partnership program between Department of Agriculture (DOA), Department of Livestock Development (DLD), Department of Fishery (DOF), Food and Drug Administration (FDA), Department of Medical Sciences (DMSC), International Health Policy Program (IHPP), Ministry of Public Health, and Kasetsart University. The study aims to (1) review measures used to control antimicrobial use in plant agriculture in developed countries including registration of antimicrobials for plants, list of approved antimicrobials for plants, relevant authority agencies, regulations, and surveillance system for antimicrobial use in plants, and (2) to explain the current situation in Thailand regarding the control of antimicrobial use in plants. The results of this study can contribute to the development of effective surveillance system for antimicrobial consumption in plants and all living things.

In the United States, the U.S. Environmental Protection Agency (U.S.EPA) has approved three antimicrobials for using in plants, namely streptomycin, oxytetracycline, and kasugamycin. In addition, there is the national program under the United States Department of Agriculture (USDA) that takes part in the surveillance of antimicrobial use in plants. In Thailand, antimicrobials are used to control plant diseases caused by bacterial infection, for example, Greening or Huanglongbing disease in mandarins. Since there is no antimicrobial registered for plant agriculture, farmers then used the antimicrobials registered for human use on plant. So far, the attempt to control and monitor antimicrobial consumption in Thailand is limited to certain some antimicrobials for human use. There is neither surveillance system for antimicrobial use in plants nor development plan to increase capacity of relevant personnel and laboratories in order to detect residual antimicrobials and antimicrobial resistant bacteria contaminated in the environment. Hence, the development of the surveillance system for antimicrobial use in plants and capacity building for personnel and laboratories are the important areas for further studies in order to control environmental contamination from antimicrobials.

Keywords: Greening disease, Huanglongbing disease, antimicrobial use in plant, surveillance of antimicrobial consumption

ภูมิหลังและเหตุผล

ยาต้านจุลชีพ (antimicrobials) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ยาต้านจุลชีพที่มีฤทธิ์ในการต้านเชื้อแบคทีเรีย มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการแพทย์และการสาธารณสุข เนื่องจากใช้เพื่อรักษาโรคที่เกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรีย จึงทำให้การเสียชีวิตจากโรคติดเชื้อเหล่านี้ลดลง และยังใช้เพื่อ

ป้องกันภาวะที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ เช่น การผ่าตัดทั่วไป การผ่าตัดเพื่อเปลี่ยนหรือเพื่อปลูกถ่ายอวัยวะ และการรักษาด้วยเคมีบำบัด นอกจากนี้ ยาต้านจุลชีพยังใช้เพื่อป้องกันและรักษาโรคในทางสัตวแพทย์และการเกษตร เช่น การปศุสัตว์ การประมง และการเพาะปลูกพืช ดังนั้น ยาต้านจุลชีพจึงมีความสำคัญต่อสุขภาพมนุษย์ สัตว์ พืช

ห่วงโซ่การผลิตอาหาร และเศรษฐกิจของประเทศในภาพรวม

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ปัญหาการดื้อยาต้านจุลชีพ (antimicrobial resistance) ของเชื้อแบคทีเรียได้ทวีความรุนแรงมากขึ้นและมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจัดเป็นภัยคุกคามต่อความมั่นคงทางสุขภาพที่สำคัญอย่างยิ่งในปัจจุบัน ปัญหาเชื้อดื้อยาที่เกิดขึ้นไม่เพียงแต่จะส่งผลกระทบต่อทางด้านสาธารณสุขเท่านั้น แต่ังก่อให้เกิดความสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจและสังคมด้วย^(1,2) ทั้งนี้ ได้มีความพยายามในการจัดการกับปัญหาทั้งในระดับชาติและระดับโลกมาเป็นระยะเวลาอันยาวนาน โดยเมื่อปี พ.ศ. 2559 มีความร่วมมือระหว่างองค์การไตรภาคีด้านสุขภาพคน สัตว์ และสิ่งแวดล้อม (tri-partite) ได้แก่ องค์การอนามัยโลก (World Health Organization; WHO) องค์การโรคระบาดสัตว์ระหว่างประเทศ (Office International des Epizooties; OIE) และองค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization; FAO) ซึ่งได้กำหนดให้การแก้ไขปัญหาเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพเป็นเป้าหมายหลักเพื่อที่จะพัฒนาและบรรลุแผนปฏิบัติการระดับโลกด้านการดื้อยาต้านจุลชีพ (WHO global action plan on antimicrobial resistance)^(3,4) ในปัจจุบันนั้น การใช้ยาต้านจุลชีพในภาคการเกษตร (medicated feed) ในการเลี้ยงสัตว์ และการนำยาต้านจุลชีพมาใช้ในการควบคุมโรคพืชนั้น ก่อให้เกิดความกังวลในเรื่องของการเกิดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพในภาคการเกษตร ซึ่งอาจจะมีการแพร่กระจายเชื้อดื้อยานี้ไปสู่มนุษย์ได้⁽⁵⁾ ประเทศต่างๆ ทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทยจึงมีความพยายามที่จะพัฒนาการควบคุมการใช้ยาต้านจุลชีพในภาคการเกษตรด้วยวิธีการต่างๆ เพื่อป้องกันและบรรเทาปัญหาเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพไม่ให้รุนแรงและขยายไปในวงกว้างมากขึ้น

การศึกษานี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้ยาต้านจุลชีพในพืชและการกระจายยาจากระบบของต่างประเทศสำหรับการนำมาใช้เป็นกรณีศึกษาเปรียบเทียบกับบริบทของประเทศไทย เพื่อการวางแผนการพัฒนาการควบคุมการกระจายยาต้านจุลชีพในพืชในอนาคต

ระเบียบวิธีศึกษา

การศึกษาประกอบด้วยสามขั้นตอน ขั้นตอนแรกที่หนึ่ง ทบทวนเอกสารต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการใช้ยาต้านจุลชีพในพืชในต่างประเทศ โดยทำการคัดเลือกเอกสารจากการค้นหาจากฐานข้อมูลโดยใช้คำค้นหว่า “antimicrobial use in plant”, “surveillance of antimicrobial consumption” และ “developed countries” แล้วทำการคัดเลือกเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการใช้และการควบคุมยาต้านจุลชีพในพืชในประเทศที่พัฒนาแล้ว ขั้นตอนที่สอง ทบทวนสถานการณ์การควบคุมการใช้ยาต้านจุลชีพในพืชในประเทศไทย ด้วยวิธีการทบทวนเอกสารร่วมกับการลงสำรวจอย่างไม่เป็นทางการในพื้นที่ที่มีการใช้ยาต้านจุลชีพในการปลูกพืช และการติดต่อขอความอนุเคราะห์ข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์) และขั้นตอนที่สาม ทำการวิเคราะห์การวางแผนในการพัฒนาการควบคุมการใช้ยาต้านจุลชีพในพืชในบริบทของประเทศไทยโดยผู้วิจัย

ผลการศึกษา

สถานการณ์การควบคุมการใช้ยาต้านจุลชีพในพืชในต่างประเทศ

ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1950 พบว่าเริ่มมีการใช้ยาต้านจุลชีพในผลไม้ ผัก และไม้ประดับ ในหลายประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อควบคุมและรักษาโรคที่เกิดจากแบคทีเรียและเชื้อรา^(6,7) จากรายงาน ทำให้พบว่า มียาต้านจุลชีพที่นำมาใช้ในการควบคุมโรคในพืชประมาณ 40 ชนิด⁽⁸⁾ อย่างไรก็ดีตาม มียาต้านจุลชีพจำนวนน้อยกว่า 10 ชนิดที่มีการใช้และขายอย่างแพร่หลาย ซึ่งมีความแตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ บทความนี้ได้รวบรวมรายการยาต้านจุลชีพในพืชที่นิยมใช้จำนวนห้ารายการที่มีข้อบ่งชี้คล้ายคลึงกัน ดังแสดงในตารางที่ 1 แต่รายละเอียดของการควบคุมการใช้ยาต้านจุลชีพในพืชในประเทศต่างๆ นั้น มีข้อจำกัดในการสืบค้นอย่างมาก เนื่องจากการศึกษานี้ต้องการศึกษาการใช้

ตารางที่ 1 แสดงยาต้านจุลชีพที่ได้รับการขึ้นทะเบียนสำหรับควบคุมโรคในพืชในประเทศต่างๆ พร้อมข้อบ่งใช้

ยาที่ใช้ในพืช	ประเทศที่ได้รับการขึ้นทะเบียน	ข้อบ่งใช้
1. Streptomycin	สหรัฐอเมริกา	- ควบคุมโรค fire blight ที่เกิดขึ้นกับแอปเปิ้ลและแพร์ - ควบคุมการติดเชื้อแบคทีเรียในพวงไม้ดอก หัวมันฝรั่ง ยาสูบ และผักชนิดต่างๆ ที่ปลูกในสวนและเรือนกระจกสำหรับเพาะปลูกพืช ^(9,10)
	อิสราเอล แคนาดา นิวซีแลนด์ และเม็กซิโก	- ควบคุมโรค fire blight ที่เกิดขึ้นกับแอปเปิ้ลและแพร์ ⁽¹⁰⁾
2. Oxytetracycline	สหรัฐอเมริกา	- ควบคุมโรค fire blight ที่เกิดขึ้นกับแอปเปิ้ล ส้ม และแพร์ - จัดการโรคแผลจุด (bacterial spot) ในพืชและเนคทารีน ⁽¹¹⁾
	เม็กซิโก ประเทศในอเมริกากลาง	- ควบคุมเชื้อ <i>Erwinia amylovora</i> ในแอปเปิ้ลและโรคที่เกิดจากเชื้อ <i>Pectobacterium</i> spp., <i>Pseudomonas</i> spp. และ <i>Xanthomonas</i> spp. ในพืชผักและผลไม้หลายชนิด ⁽¹⁰⁾
3. Oxolinic acid	ญี่ปุ่น	- การจัดการโรครวงไหม้ของข้าวที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย <i>Burkholderia glumae</i> ^(12,13)
	อิสราเอล	- ควบคุมโรค fire blight ที่เกิดขึ้นกับแพร์ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่เชื้อ <i>E. amylovora</i> ติดต่อยา streptomycin ^(14,15)
4. Gentamycin	เม็กซิโก ประเทศในอเมริกากลาง	- ควบคุมโรค fire blight ที่เกิดขึ้นกับแอปเปิ้ลและแพร์ - ควบคุมโรคที่เกิดจากแบคทีเรียหลายชนิดที่เกิดในผัก ซึ่งเกิดจากเชื้อ <i>Pectobacterium</i> , <i>Pseudomonas</i> , <i>Ralstonia</i> , และ <i>Xanthomonas</i> ⁽⁷⁾
5. Kasugamycin	สหรัฐอเมริกา แคนาดา	- ควบคุมโรค fire blight ที่เกิดขึ้นกับแอปเปิ้ลและแพร์ ^(16,17)

ยาด้านจุลชีพในพืชในประเทศไทย ซึ่งพืชที่ทางผู้วิจัยสนใจคือ ส้มเขียวหวาน เนื่องจากมีการนำยาด้านจุลชีพที่ใช้ในคนไปใช้ในการรักษาโรครินนิ่ง (greening disease) ที่เกิดในส้มเขียวหวานเป็นจำนวนมาก และใช้อย่างแพร่หลาย อย่างไรก็ตาม จากการทบทวนเอกสารแล้ว พบว่า ในประเทศสหรัฐอเมริกามีการใช้ยาด้านจุลชีพเพื่อรักษาโรคดังกล่าวในส้มและพืชชนิดอื่นๆ เช่นเดียวกับประเทศไทย ในที่นี้จึงขอเสนอประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นตัวอย่างในการนำเสนอข้อมูลเพื่อนำมาเปรียบเทียบกับบริบทของประเทศไทย

การใช้ยาด้านจุลชีพในพืชส่วนใหญ่ในสหรัฐอเมริกา มักใช้เพื่อการรักษาโรครินนิ่ง ซึ่งในประเทศจีนและทั่วโลก นิยมเรียกโรคนี้นี้ว่า โรค Huanglongbing หรือ HLB ซึ่งมี

สาเหตุมาจากเชื้อแบคทีเรีย *Candidatus Liberibacter* spp. ที่เกิดในส้ม โรคแผลจุด (bacterial spot) ที่เกิดจากเชื้อ *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni* ในพืชและเนคทารีน รวมทั้งโรค fire blight ที่เกิดในแอปเปิ้ลและแพร์ ซึ่งมีสาเหตุมาจากเชื้อ *Erwinia amylovora*

การขึ้นทะเบียนเพื่อควบคุมการใช้ยาในพืชผล พืชผัก และไม้ประดับ ทั้งหมดอยู่ภายใต้สำนักงานพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา หรือ U.S. Environmental Protection Agency (U.S.EPA) ซึ่งเป็นหน่วยงานระดับประเทศที่มีหน้าที่ดูแลปกป้องสุขภาพของมวลมนุษยชน และปกป้องสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ ซึ่งได้แก่ อากาศ น้ำ พืช และแผ่นดิน เพื่อความคล่องตัวในการทำงาน U.S.EPA จึงเป็นหน่วยงานอิสระ ไม่สังกัดอยู่ใต้คณะรัฐมนตรีหรือ

กระทรวงใด ผู้บริหารสูงสุดของหน่วยงานนี้มีตำแหน่งเทียบเท่ารัฐมนตรี กระบวนการขอขึ้นทะเบียนต้องมีการประเมินทางพิษวิทยาที่รวมถึงสารก่อมะเร็งของตัวยาหลักและอนุพันธ์ของมัน รวมทั้งยังมีการประเมินผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตที่อาจมีโอกาสสัมผัสด้วย เช่น พืชชนิดอื่นๆ แมลง สัตว์น้ำและสัตว์ป่า การประเมินด้านต่างๆ เหล่านี้และประสิทธิภาพของการควบคุมโรคเป็นองค์ประกอบในการพิจารณาอนุญาตหรือไม่อนุญาตให้ขึ้นทะเบียนยาที่จะใช้ในพืช^(18,19)

ในส่วนของการใช้ยาหรือสารกำจัดศัตรูพืชในพืชผลอินทรีย์ที่ได้รับการรับรองในประเทศสหรัฐอเมริกาจะถูกควบคุมโดยแผนงานการรับรองเกษตรอินทรีย์ในแต่ละมลรัฐ (state or regional certification programs) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของแผนงานเกษตรอินทรีย์แห่งชาติ (National Organic Program; NOP) อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงเกษตรแห่งสหรัฐอเมริกา (United States Department of Agriculture; USDA) นอกจากนี้ หน่วยงานดังกล่าวยังทำหน้าที่ในการติดตามการใช้ยาต้านจุลชีพในพืชอีกด้วย

ในส่วนของการรับรองผลผลิตตามระบบเกษตรอินทรีย์ของสหรัฐอเมริกา มียาต้านจุลชีพเพียง 3 ชนิดที่ได้รับการขึ้นทะเบียนจาก U.S.EPA คืออนุญาตให้สามารถใช้ในการเกษตร ได้แก่ streptomycin ซึ่งเป็นยาตัวแรกที่ได้รับอนุญาตให้ใช้ในพืชตั้งแต่ปี ค.ศ. 1958 หลังจากนั้นก็มียาต้านจุลชีพอีก 2 ชนิดที่ได้รับอนุญาตให้ใช้ในพืชคือ oxytetracycline และ kasugamycin ทั้งนี้ kasugamycin เป็นยาต้านจุลชีพเพียงชนิดเดียวที่ไม่มีการนำมาใช้ในมนุษย์และสัตว์ อีกทั้งการใช้ยาชนิดนี้ ก็ไม่ทำให้เกิดการดื้อยาข้ามไปยังยาอื่นในกลุ่ม aminoglycosides ที่มีการนำมาใช้ในมนุษย์ เช่น streptomycin และ gentamicin

แม้ว่าจะมีการอนุญาตให้ใช้ยาต้านจุลชีพในการเกษตรในพืชจำพวกผลไม้ เช่น พืชตระกูลส้ม แอปเปิ้ล แพร์ และพีช อย่างไรก็ตาม ยาต้านจุลชีพเหล่านี้ก็ไม่ได้ได้รับอนุญาตให้ใช้ในพืชอีกจำนวนมาก ได้แก่ ข้าว ข้าวโพด ธัญพืช และ

องุ่น

นอกจากนี้ เพื่อความปลอดภัยสำหรับเกษตรกร U.S.EPA ได้ออกข้อบังคับการปฏิบัติเพื่อให้การสัมผัสกับยาและสารเคมีที่ใช้ในการเกษตรเกิดขึ้นน้อยที่สุด เช่น การใส่อุปกรณ์ปกป้องร่างกาย ได้แก่ หน้ากาก และถุงมือกันน้ำ ขณะทำการเกษตร ห้ามเข้ามาในสวนหลังจากที่มีการใช้ยาต้านจุลชีพเป็นเวลา 12 ชั่วโมง ล้างมือทุกครั้งก่อนที่จะกินอาหาร ดื่มน้ำ สูบบุหรี่ หรือเข้าห้องน้ำ อีกทั้ง เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค ยังมีการกำหนดระยะเวลาในการห้ามใช้ยาก่อนที่จะทำการเก็บเกี่ยว ซึ่งระยะเวลาที่กำหนดจะแตกต่างกันไปตามชนิดของยา เช่น streptomycin ห้ามใช้เป็นเวลา 50 วันก่อนการเก็บเกี่ยว ในขณะที่ oxytetracycline และ kasugamycin ห้ามใช้เป็นเวลา 45 และ 90 วันก่อนการเก็บเกี่ยวตามลำดับ^(9,20)

อย่างไรก็ตาม ประเด็นการใช้ยาด้านจุลชีพในพืชที่อาจก่อให้เกิดปัญหาเชื้อดื้อยายังเป็นข้อถกเถียงกันอย่างกว้างขวาง ในปัจจุบันความสัมพันธ์ระหว่างเชื้อแบคทีเรียดื้อยาด้านจุลชีพในมนุษย์และการใช้ยาด้านจุลชีพในพืชยังไม่มีความชัดเจน^(10,21) แต่บางการศึกษาในต่างประเทศเชื่อว่าการใช้ยาด้านจุลชีพในพืชสามารถกระตุ้นให้เกิดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาได้ อีกทั้ง พบว่ามีรายงานพบการดื้อต่อ streptomycin ในเชื้อก่อโรคในพืชแพร่หลายทั่วโลก⁽⁹⁾ นอกจากนี้ ยีนดื้อยา streptomycin ที่พบในพืชยังมีความคล้ายคลึงกับยีนดื้อยาชนิดเดียวกับที่พบในคน สัตว์และในดิน ส่งผลให้เกิดความกังวลทางสาธารณสุข และสิ่งแวดล้อมในเรื่องการใช้ยาด้านจุลชีพในการเกษตร ทำให้มีการห้ามใช้ และจำกัดการใช้ยาด้านจุลชีพในการเกษตรในทวีปยุโรปและที่อื่นๆ⁽²²⁾

การศึกษาโดย Zhang และคณะ⁽²³⁾ ทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพและความเป็นพิษของยาด้านจุลชีพต่อต้านสัมผัสในการรักษาโรคกรีนนิ่ง พบว่า actidione และ oxytetracycline เป็นพืชต่อสัมผัสมากที่สุด เมื่อใช้สารเคมีดังกล่าวแล้ว จะมีเพียงร้อยละ 10 ของสัมเท่านั้นที่รอดตาย และสามารถเจริญเติบโตต่อได้ ในขณะที่การใช้ ampicillin,

carbenicillin, penicillin, cefalexin, rifampicin และ sulfadimethoxine มีประสิทธิภาพสูงมากในการยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรีย *Candidatus Liberibacter asiaticus* (Las) ส่วนยาต้านจุลชีพชนิดอื่นๆ เช่น amikacin, cinoxacin, gentamicin, kasugamycin, lincomycin, neomycin, polymixin B และ tobramycin พบว่าไม่สามารถยับยั้งการเจริญของ Las ได้ แต่ก็ยังมียาต้านจุลชีพอื่นๆ อีก 12 ชนิด ที่สามารถยับยั้งการเจริญของ Las ในกิ่งพันธุ์ที่ติดเชื้อได้เป็นบางส่วน การศึกษาดังกล่าวสรุปไว้ว่า สามารถนำยาต้านจุลชีพที่มีประสิทธิภาพและไม่เป็นพิษต่อพืชมาใช้เพื่อควบคุมโรคกรีนนิ่งในส้ม ทั้งเพื่อรักษาต้นพันธุ์ที่ติดเชื้อและนำไปใช้กับต้นที่ปลูกในแปลงที่มีการติดเชื้อได้ด้วย

รัฐฟลอริดาที่เป็นแหล่งผลิตส้มแห่งใหญ่ของสหรัฐอเมริกามีการใช้ยาต้านจุลชีพเพื่อรักษาโรคกรีนนิ่งทำให้เกิดการโต้แย้งกันระหว่างฝ่ายเกษตรและฝ่ายชุมชนเรื่องปัญหาเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ⁽²⁴⁾ เช่นเดียวกันกับสถานการณ์ในประเทศอื่นๆ ที่การใช้ยาต้านจุลชีพในพืชนั้นยังคงเป็นข้อถกเถียงกันระหว่างกลุ่มคนสองกลุ่มดังกล่าว

สถานการณ์การควบคุมการใช้ยาต้านจุลชีพในพืชในประเทศไทย

1. กฎหมายและการควบคุมการใช้ยาต้านจุลชีพในพืช

ประเทศไทยได้มีการพัฒนาแผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย และได้รับการรับรองจากมติคณะรัฐมนตรีเมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2559 กลยุทธ์ของแผนยุทธศาสตร์ฉบับนี้ครอบคลุมถึงการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างสมเหตุสมผลทั้งในคน สัตว์และการเกษตร ในขณะที่เดียวกันได้มีการเริ่มวางแผนพัฒนาระบบเฝ้าระวังการใช้ยาต้านจุลชีพ (surveillance of antimicrobial consumption) ขึ้น เพื่อที่จะสามารถติดตามปริมาณการใช้ยาต้านจุลชีพที่ใช้ในมนุษย์ สัตว์และการเกษตรได้ ซึ่งนำไปสู่การดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพในเรื่องการจัดการการ

ใช้ยาต้านจุลชีพอย่างไม่สมเหตุสมผล ซึ่งอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาเชื้อแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพได้

พบว่าในประเทศไทยมีการใช้ยาต้านจุลชีพในพืชโดยเกษตรกรทำสวนผลไม้มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 เช่น สวนส้ม เพื่อใช้ในการรักษาโรคกรีนนิ่ง ซึ่งมีสาเหตุมาจากเชื้อแบคทีเรีย *Candidatus Liberibacter asiaticus* แบคทีเรียดังกล่าวเป็นแบคทีเรียแกรมลบที่มี cell envelope ประกอบด้วยผนังเซลล์ชั้น peptidoglycan และเยื่อหุ้มเซลล์ (cytoplasmic membrane) แบคทีเรียชนิดนี้มีข้อจำกัดในการเพาะเลี้ยงบนอาหารสังเคราะห์⁽²⁵⁾ และสามารถเจริญได้ในท่อลำเลียงอาหารของพืชเท่านั้น (phloem-limited prokaryotes)^(25,26) จากการศึกษาของกรมวิชาการเกษตร พบว่ามีเพียงไม่กี่วิธีที่สามารถป้องกันและควบคุมเชื้อแบคทีเรียชนิดนี้ได้ หนึ่งในนั้นคือการใช้ยาต้านจุลชีพพบหลักฐานการใช้ยาต้านจุลชีพในพืช โดยวิธีการจุ่ม ฉีด และพ่น เพื่อรักษาการติดเชื้อแบคทีเรีย⁽²⁷⁾ มีการศึกษาวิจัยการใช้ยาปฏิชีวนะควบคุมโรคกรีนนิ่งในส้มในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ และทดสอบในส้มโอในระดับเรือนทดลองและพื้นที่ปลูกจังหวัดชัยนาท โดยอำไพวรรณ และคณะ^(28,29) พบว่าการใช้ ampicillin มีประสิทธิภาพในการควบคุมโรคกรีนนิ่งสูง และมีการเผยแพร่คำแนะนำในการใช้ยา ampicillin ลงในบทความ 38 ปีที่แล้วกับพืชตระกูลส้มตายยืนต้น โดยความเข้มข้นของ ampicillin ที่แนะนำให้ใช้ในส้มเขียวหวาน เท่ากับ 12,500-25,000 ppm (ผสมยา ampicillin ขนาด 250 mg หรือ 500 mg โดยใช้ปริมาณ 50 แคปซูลต่อน้ำสะอาด 1 ลิตร) ขนาดที่ใช้ขึ้นอยู่กับอายุของต้นส้ม จำนวนและขนาดของกิ่ง และเส้นผ่านศูนย์กลางของลำต้น⁽³⁰⁾ ซึ่งสอดคล้องกับผลจากการลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลในโครงการการใช้ยาต้านจุลชีพในส้มเขียวหวาน (*Citrus reticulata* Blanco) การใช้และทางเลือกอื่นสำหรับการควบคุมโรคกรีนนิ่ง ในสองจังหวัดที่มีการปลูกส้มเขียวหวานเป็นหลักในประเทศไทยโดยทีมนักวิจัยของสำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ (IHPP) ร่วมกับกรมวิชาการเกษตร และคณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัย

เกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน เมื่อเดือนสิงหาคม ถึงเดือนตุลาคม 2560 ที่ผ่านมา พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ยาต้านจุลชีพ เพื่อรักษาโรคกรีนนิ่งที่เกิดในส้มเขียวหวานอย่างแพร่หลาย ยาต้านจุลชีพหลักที่นำมาใช้ได้แก่ ampicillin, amoxicillin และ tetracycline โดยรูปแบบยาที่เกษตรกรนำมาใช้ส่วนใหญ่อยู่ในรูปแบบสำเร็จรูป (capsule) ซึ่งเกษตรกรสามารถหาซื้อได้ที่ร้านขายยาทั่วไปโดยไม่ต้องมีใบสั่งจ่ายยา ทั้งนี้รูปแบบการใช้ยาดังกล่าวก็ขึ้นอยู่กับบริบทของแต่ละพื้นที่ที่ทำการสำรวจ ขณะนี้โครงการวิจัยดังกล่าวอยู่ในระหว่างขั้นตอนการวิเคราะห์ผลของโครงการ โดยเมื่อโครงการเสร็จสิ้น ทางคณะผู้วิจัยก็จะเผยแพร่รายงานฉบับสมบูรณ์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการอ้างอิงต่อไป

ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ. 2556⁽³¹⁾ ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ได้กำหนดรายชื่อและแบ่งกลุ่มวัตถุอันตราย และหน่วยงานผู้รับผิดชอบในการควบคุมวัตถุอันตรายดังกล่าว โดยการขึ้นทะเบียนและการควบคุมการใช้ยาต้านจุลชีพในพืชทั้งหมดในประเทศไทยอยู่ภายใต้การทำงานของกลุ่มควบคุมวัตถุอันตราย สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยกลุ่มควบคุมวัตถุอันตรายมีหน้าที่ศึกษาวิเคราะห์และพัฒนามาตรการและวิธีปฏิบัติควบคุมและกำกับเกี่ยวกับการออกใบอนุญาตและการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายตามกฎหมายว่าด้วยวัตถุอันตราย (พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย



รูปที่ 1 ขั้นตอนการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตราย ที่มา: กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2551)⁽³²⁾ มีกระบวนการขอขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายอยู่ 3 ขั้นตอนหลัก ดังแสดงในรูปที่ 1 และต้องใช้เอกสารประกอบการยื่นคำขอในแต่ละขั้นตอนแตกต่างกัน⁽³³⁾ ซึ่งการพิจารณาอนุญาตให้ใช้วัตถุอันตรายในประเทศจะประเมินจากประโยชน์และความเสี่ยงในการใช้เป็นหลัก

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2551⁽³⁴⁾ ได้กำหนดให้ทะเบียนวัตถุอันตรายทางการเกษตรทั้งหมดกว่า 27,000 รายการ ต้องขึ้นทะเบียนใหม่ทั้งหมด เพื่อควบคุมการนำเข้าและการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมิให้ส่งผลกระทบต่อเกษตรกร ผู้บริโภค และสร้างความเสียหายทางเศรษฐกิจต่อประเทศ การดำเนินการตามกฎหมายดังกล่าวเปิดโอกาสให้กรมวิชาการเกษตร ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการควบคุมวัตถุอันตรายทางการเกษตร สามารถปฏิเสธการขึ้นทะเบียนสารเคมีที่มีอันตรายสูงและมีผลกระทบต่อเป็นวงกว้าง เพื่อปกป้องสุขภาพของเกษตรกรและประชาชนไทยโดยรวม จากข้อมูลของกรมวิชาการเกษตรพบว่า ปัจจุบันยังไม่มี การขึ้นทะเบียนยาต้านจุลชีพสำหรับใช้ในพืชในประเทศไทย ซึ่งยาที่ถูกขึ้นทะเบียนไว้ก่อนหน้านี้ ขณะนี้ทะเบียนได้หมดอายุลงแล้ว ปัจจุบัน ยาต้านจุลชีพส่วนใหญ่ที่เกษตรกรใช้ในต้นส้มเขียวหวานนั้นเป็นยาต้านจุลชีพที่ขึ้นทะเบียนให้ใช้สำหรับมนุษย์และสัตว์ทั้งสิ้น

2. ความสามารถในการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (ยีนดื้อยาต้านจุลชีพของแบคทีเรีย และยาต้านจุลชีพตกค้าง)

ในประเทศไทยนั้น สามารถหาซื้อ ampicillin, amoxicillin และ tetracycline ได้จากร้านขายยาทั่วไปโดยไม่ต้องมีใบสั่งจ่ายยา จึงมีการนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายในการรักษาโรครินนึ่งที่มีสาเหตุเกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Candidatus Liberibacter asiaticus* spp. ซึ่งยาต้านจุลชีพเหล่านี้ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในต้นส้มผ่านทาง การรด และการพ่น⁽⁶⁾ ทุก 3 ถึง 4 เดือน⁽³⁰⁾ โดยไม่มีระบบกำกับติดตามและควบคุมการใช้ยาแต่อย่างใด ทำให้เกิดความวิตกกังวลว่า ยาต้านจุลชีพจะแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อม ทั้งใน

ดินและน้ำรอบสวนที่มีการใช้ยาต้านจุลชีพและอาจก่อให้เกิดการดื้อยาต้านจุลชีพในกลุ่มจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในสิ่งแวดล้อม เมื่อมนุษย์ติดเชื้อมากก็จะก่อให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพได้ ในปัจจุบันความสามารถของห้องปฏิบัติการในประเทศไทยที่จะตรวจหา ยีนดื้อยาต้านจุลชีพ และยาต้านจุลชีพตกค้างในผลส้มและในสิ่งแวดล้อม ยังมีข้อจำกัดอยู่มาก ทั้งวิธีมาตรฐานที่ใช้ในการตรวจ และความไม่พร้อมด้านบุคลากรที่ผ่านการอบรมจากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน จึงยังไม่มีห้องปฏิบัติการใดที่ได้รับการรับรองมาตรฐานที่ใช้อ้างอิงระดับประเทศ (national reference laboratory) ได้ ในปัจจุบันจึงยังไม่มี การตรวจหา ยีนดื้อยาต้านจุลชีพ และยาต้านจุลชีพตกค้างในผลส้มและในสิ่งแวดล้อมจากหน่วยงานราชการที่รับผิดชอบ

หน่วยงานในประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องดังกล่าวได้แบ่งภาระหน้าที่ออกจากกันอย่างชัดเจน โดยพิจารณาจากหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานนั้นๆ หากเป็นการตรวจในผลไม้และอาหารที่อยู่ ณ จุดวางขาย จะอยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ร่วมกับ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข แต่หากเป็นการตรวจตัวอย่างในสิ่งแวดล้อม เช่น ดินและน้ำ จะอยู่ในความรับผิดชอบของกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

สำหรับการตรวจในผลไม้และอาหารที่อยู่ ณ จุดวางขาย ขณะนี้สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ร่วมกับ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข โดยกลุ่มกำกับดูแลหลังออกสู่ตลาด (post marketing) ของสำนักงานอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ทำหน้าที่ในการวางแผนลงพื้นที่สุ่มเก็บตัวอย่างจากผลไม้และอาหารที่วางขายในตลาดมาตรวจวิเคราะห์ ซึ่งแผนดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของแผนเฝ้าระวังในงานด้าน national survey ขอบข่ายของงานดังกล่าวอยู่ในรูปแบบงานประจำกึ่งงานวิจัย ทั้งนี้ เนื่องจากงบประมาณที่จำกัด จึงมีการปรับแผนเฝ้าระวังให้มีการถ่วงเฉลี่ยในการเก็บตัวอย่างระหว่างผลไม้กับอาหารชนิดอื่นๆ หลังจากนั้น กรมวิทยาศาสตร์การ

แพทย์จะทำหน้าที่ตรวจทางห้องปฏิบัติการ อย่างไรก็ตาม แผนการตรวจเฝ้าระวังในปัจจุบันทำการตรวจหาเฉพาะสารกำจัดศัตรูพืชตกค้างเท่านั้น โดยไม่มีการตรวจหาเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพและยาต้านจุลชีพตกค้างในผลไม้และอาหาร ณ จุดวางขาย เช่นเดียวกับการตรวจตัวอย่างในสิ่งแวดล้อม เช่น ดินและน้ำ ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ก็ยังไม่มีมีการตรวจหาเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพปนเปื้อนและยาต้านจุลชีพตกค้างในสิ่งแวดล้อม งานส่วนใหญ่ของสำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตร จะเป็นการตรวจธาตุอาหารในดินที่ปลูกพืชเท่านั้น

3. การวางแผนในการพัฒนาการควบคุมการใช้ยาต้านจุลชีพในพืช

จากการทบทวนกฎหมายและการควบคุมการใช้ยาต้านจุลชีพในพืชดังที่ได้กล่าวมาข้างต้น พบว่าปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีมีการขึ้นทะเบียนยาต้านจุลชีพที่สามารถใช้ในพืชได้ จึงมีการนำยาต้านจุลชีพสำหรับมนุษย์และสัตว์ไปใช้ในการเกษตร ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาการเกิดเชื้อดื้อยาในคน สัตว์และสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น จากปัญหาดังกล่าว จึงมีความพยายามจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่จะจัดการแก้ไข ปัญหา โดยมีการจัดประชุมเพื่อปรึกษาหารือระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจากหน่วยงานราชการ ได้แก่ กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ กระทรวงสาธารณสุข ร่วมกับภาคมหาวิทยาลัย ได้แก่ คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขต กำแพงแสน ทำให้ได้มาซึ่งแผนในการพัฒนาที่สำคัญ ดังนี้

1. ทำความเข้าใจระบบการผลิตผลไม้ในปัจจุบัน โดยเฉพาะผลไม้ชนิดที่มีการนำยาต้านจุลชีพเข้ามาใช้ในการควบคุมโรค และศึกษาโรคที่เกิดในพืชที่ต้องมีการใช้ยาต้านจุลชีพในการป้องกันและควบคุม พร้อมทั้งศึกษาชนิดของยาต้านจุลชีพ ข้อบ่งใช้ วิธีการใช้ยาต้านจุลชีพ รวมถึงช่องทางการกระจายยาต้านจุลชีพที่นำมาใช้ในพืช ตลอดจนผู้ที่มี

มีส่วนเกี่ยวข้อง และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมยาด้านจุลชีพ

2. เสริมสร้างศักยภาพความสามารถและส่งเสริมความร่วมมือของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อบรรลุเป้าหมายในการจัดตั้งเครือข่ายการใช้ยาด้านจุลชีพอย่างสมเหตุสมผลในพืช และค้นคว้าหาวิธีหรือทางเลือกอื่นๆ นอกเหนือจากการใช้ยาต้านจุลชีพในการจัดการโรคในพืชที่เกิดจากแบคทีเรียต่อไปในอนาคต

3. ดำเนินการศึกษาวิจัยในเรื่องที่เกี่ยวข้อง หากจำเป็น เช่น การวิจัยในเชิงปฏิบัติการ งานวิจัยนาร่องต่างๆ ที่จำเป็นในการขยายผล งานวิจัยเชิงระบบเพื่อนำผลการศึกษาที่ได้ไปกำหนดเป็นนโยบาย

ด้วยข้อจำกัดในการตรวจหาเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพปนเปื้อน และยาต้านจุลชีพตกค้างในผลไม้และในสิ่งแวดล้อม ดังที่กล่าวมาข้างต้น หน่วยงานราชการที่รับผิดชอบ ทั้งในส่วนของกระทรวงสาธารณสุข และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ซึ่งอาจก่อให้เกิดภัยคุกคามต่อสุขภาพมนุษย์และสิ่งมีชีวิตชนิดอื่น รวมทั้งสิ่งแวดล้อม ทำให้มีการปรึกษาหารือระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องข้างต้น เพื่อวางแผนในการพัฒนาขีดความสามารถทางห้องปฏิบัติการในการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการตรวจหายีนดื้อยาต้านจุลชีพปนเปื้อนและยาต้านจุลชีพตกค้างในผลไม้และในสิ่งแวดล้อม ขณะนี้ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์กำลังพัฒนาวิธีการตรวจเพื่อเปรียบเทียบวิธีการตรวจให้เทียบเท่ากับวิธีการตรวจมาตรฐานในระดับโลกทั้งในส่วนของตัวเองที่เป็นผลไม้พร้อมบริโภค และตัวอย่างในสิ่งแวดล้อม โดยหลังจากที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์สามารถเป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงระดับประเทศที่มีความจำเพาะเจาะจงต่อการตรวจยีนดื้อยาและยาต้านจุลชีพตกค้าง (national reference laboratory) ได้แล้ว ก็จะช่วยพัฒนาความสามารถทางห้องปฏิบัติการของกรมวิชาการเกษตรให้ได้มาตรฐานเช่นเดียวกัน และจะได้มีการพัฒนาความรู้ของบุคลากรที่เกี่ยวข้องต่อไปในอนาคต ส่วนการตรวจตัวอย่างจากผลไม้และสิ่งแวดล้อมเพื่อเฝ้าระวัง

และติดตามเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพบนเปื้อนและยาต้านจุลชีพตกค้าง จะเริ่มกระทำเมื่อหน่วยงานทั้งสองสามารถพัฒนาวิธีการตรวจทางห้องปฏิบัติการได้ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

วิจารณ์

แม้ว่าการวางแผนในการพัฒนาจะมีประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานในทุกระดับ แต่การปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ก็ยังมีข้อจำกัดบางประการซึ่งอาจจะทำให้แผนที่วางไว้ไม่เป็นไปดังที่คาดหมาย ข้อจำกัดเหล่านี้ ได้แก่

1. การขาดแคลนบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องเชื้อแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพและยาต้านจุลชีพตกค้างในพืชและสิ่งแวดล้อม เนื่องจากปัญหาเรื่องเชื้อดื้อยาจัดว่าเป็นปัญหาที่เพิ่งมีการตระหนักถึงไม่นาน ทำให้บุคลากรที่มีความรู้เฉพาะด้านในเรื่องดังกล่าวยังมีไม่เพียงพอ จึงควรที่จะเร่งสร้างนักวิชาการ และพัฒนาความรู้ความสามารถของบุคลากรที่มีอยู่ ตลอดจนการสร้างเครือข่ายเพื่อการเรียนรู้ดำเนินกิจกรรมและแก้ไขปัญหาาร่วมกันของนักวิชาการ นักวิจัยและบุคลากรทางห้องปฏิบัติการ

2. ความสามารถของห้องปฏิบัติการในประเทศไทยในการตรวจหาเชื้อแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพบนเปื้อนและยาต้านจุลชีพตกค้างในผลส้มและในสิ่งแวดล้อม ซึ่งต้องการเสริมสร้างความเข้มแข็งในเรื่องดังกล่าว ทั้งในส่วนของวิธีการตรวจและความสามารถของบุคลากรทางห้องปฏิบัติการนั้นควรพิจารณาเสริมสร้างความเข้มแข็งโดยอาศัยผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศช่วยในการวางวิธีการในการตรวจ หรือจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความรู้ทางด้านห้องปฏิบัติการ รวมถึงการศึกษาเยี่ยมชมงานในต่างประเทศ โดยเน้นไปที่การฝึกฝนทางเทคนิคในการปฏิบัติงานทางห้องปฏิบัติการ การเตรียมตัวอย่าง การวิเคราะห์และการแปลผลข้อมูล

3. ระบบขาดความเชื่อมโยง เช่น ช่องว่างในการบังคับใช้กฎหมายของหน่วยงานรัฐ ซึ่งปัญหานี้ส่วนหนึ่งมาจากโครงสร้างอำนาจหน้าที่ที่กระจกระบายของหน่วยงานรัฐ

ความไม่มีเอกภาพในการจัดการปัญหา เมื่อเกิดปัญหาขึ้นจึงไม่อาจหาผู้นำเข้ามาจัดการปัญหาได้ง่ายๆ เพราะต่างฝ่ายต่างก็เห็นว่าเป็นภาระหน้าที่ของหน่วยงานอื่น โดยเฉพาะในกรณีที่อำนาจหน้าที่ไม่ได้รับไว้อย่างชัดเจนปัญหาดังกล่าวร่วมกับวัฒนธรรมที่ไม่กล้าก้าวล่วงอำนาจของหน่วยงานอื่น ทำให้เกิดช่องว่างในการทำงาน ดังเช่นในกรณีของการตรวจหาเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพบนเปื้อนและยาต้านจุลชีพตกค้างในผลส้ม ณ สวนผลไม้ ซึ่งในปัจจุบันยังไม่มีหน่วยงานภาครัฐหน่วยงานใดเข้ามารับผิดชอบ ส่วนหน้าที่ที่มีผู้รับผิดชอบก็ถูกดูแลโดยต่างหน่วยงานกัน ได้แก่ การตรวจตัวอย่างส้ม ณ จุดที่วางขาย ซึ่งรับผิดชอบโดยสำนักอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ร่วมกับกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข และการตรวจตัวอย่างในสิ่งแวดล้อม เช่น ดินและน้ำ ซึ่งรับผิดชอบโดยกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

4. ขาดระบบติดตามการใช้ยาในพืช เนื่องจากความจำเป็นที่ต้องใช้ยาต้านจุลชีพในการรักษาโรคกรีนนิ่งที่เกิดขึ้นในส้มเขียวหวาน โดยโรคดังกล่าวก่อให้เกิดผลเสียอย่างรุนแรงในส้มเขียวหวาน หากไม่สามารถควบคุมการระบาดของโรคดังกล่าวได้ อาจทำให้เกษตรกรต้องเลิกกิจการประกอบกับในปัจจุบันยังไม่มียาต้านจุลชีพชนิดใดที่ขึ้นทะเบียนสำหรับการใช้ในพืชในประเทศไทย เกษตรกรจึงไม่สามารถเลือกใช้ยาต้านจุลชีพที่ขึ้นทะเบียนให้ใช้ในพืชได้ จึงมีความจำเป็นต้องหาซื้อยาดังกล่าว ไม่ว่าจะจากแหล่งใดก็ตามมาใช้เพื่อความอยู่รอด ซึ่งในบริบทของประเทศไทยนั้น ประชาชนทุกคนสามารถเข้าถึงยาต้านจุลชีพได้โดยง่าย เกษตรกรสามารถหาซื้อยาต้านจุลชีพได้จากร้านขายยาทั่วไปสำหรับมนุษย์ ด้วยบริบทดังกล่าวจึงทำให้เกิดความยากที่จะติดตามปริมาณการใช้ยาต้านจุลชีพในภาคการเกษตรได้

เนื่องจากความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ยาต้านจุลชีพในพืชและการเกิดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพในมนุษย์ยังไม่ชัดเจน ประเด็นการใช้ยาต้านจุลชีพในพืชที่อาจจะก่อให้เกิดปัญหาเชื้อแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพบนเปื้อนและ

ปัญหาทางด้านจุลชีพตกค้างจึงยังเป็นข้อถกเถียงกันอย่างกว้างขวางทั้งในระดับโลกและในประเทศไทย แนวทางการพัฒนาในอนาคตควรเร่งสร้างระบบติดตามการใช้ยาต้านจุลชีพในพืชเพื่อรวบรวมหลักฐานมาอธิบายความสัมพันธ์ดังกล่าว ทั้งนี้ เพื่อให้การตัดสินใจเชิงนโยบายเกี่ยวกับการใช้ยาต้านจุลชีพในพืชของประเทศไทยเป็นไปอย่างเหมาะสม

References

- Levy SB. The antibiotic paradox: How miracle drugs are destroying the miracle [Internet]. New York: Springer US; 1992 [cited 2017 March 1]. Available from URL: <http://www.springer.com/gp/book/9780306443312>.
- Levy SB. The challenge of antibiotic resistance. *Sci Am* 1998 Mar;278(3):46-53.
- World Health Organization. Sixty-eighth World Health Assembly [Internet]. Geneva; 2015 [Cited 2017 March 1]. Available from: URL: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA68/A68_Jour4-en.pdf.
- World Health Organization. Global action plan on antimicrobial resistance [Internet]. Geneva: WHO Document Production Services; 2015. [Cited 2016 Feb 1]. Available from: URL: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/193736/1/9789241509763_eng.pdf?ua=1.
- Aarestrup FM, Seyfarth AM, Emborg HD, Pedersen K, Hendriksen RS, Bager F. Effect of abolishment of the use of antimicrobial agents for growth promotion on occurrence of antimicrobial resistance in fecal enterococci from food animals in Denmark. *Antimicrob Agents Chemother*. 2001;45(7):2054-9.
- McManus PS, Stockwell VO, Sundin GW, Jones AL. Antibiotic use in plant agriculture. *Annu Rev Phytopathol*. 2002;40:443-65.
- Vidaver AK. Uses of antimicrobials in plant agriculture. *Clin Infect Dis*. 2002;34 Suppl 3:S107-10.
- Wiselogle FY. Antibiotics: Their chemistry and non-medical uses (Goldberg, Herbert S., ed.). *Journal of Chemical Education* 1960;37(9):A550.
- McManus PS, Stockwell VO. Antibiotic use for plant disease management in the United States. *Plant Health Progress* [Internet]. 2001 [cited 2017 March 1]. Available from: <https://www.plantmanagementnetwork.org/pub/php/review/antibiotic/> doi: 10.1094/PHP-2001-0327-01-RV.
- Stockwell VO, Duffy B. Use of antibiotics in plant agriculture. *Rev Sci Tech* 2012;31(1):199-210.
- Christiano RSC, Reilly CC, Miller WP, Scherm H. Oxytetracycline dynamics on peach leaves in relation to temperature, sunlight, and simulated rain. *Plant Dis* 2010;94:1213-8.
- Maeda Y, Kiba A, Ohnishi K, Hikichi Y. Implications of amino acid substitutions in GyrA at position 83 in terms of oxolinic acid resistance in field isolates of *Burkholderia glumae*, a causal agent of bacterial seedling rot and grain rot of rice. *Appl Environ Microbiol* 2004;70(9):5613-20.
- Nandakumar R, Shahjahan AKM, Yuan XL, Dickstein ER, Groth DE, Clark CA, et al. *Burkholderia glumae* and *B. gladioli* cause bacterial panicle blight in rice in the Southern United States. *Plant Dis* 2009;93(9):896-905.
- Shtienberg D, Zilberstaine M, Oppenheim D, Herzog Z, Manulis S, Shwartz H, et al. Efficacy of oxolinic acid and other bactericides in suppression of *Erwinia amylovora* in pear orchards in Israel. *Phytoparasitica* 2001;29(2):143-54.
- Shtienberg D, Oppenheim D, Herzog Z, Zilberstaine M, Kritzman G. Fire blight of pears in Israel: infection, prevalence, intensity and efficacy of management actions. *Phytoparasitica* 2000;28(4):361-74.
- Environmental Protection Agency. Rules and regulations. Federal register [Internet]. 2005 [cited 2017 March 15];70(184):55748-52. Available from: <https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2005-09-23/pdf/05-19061.pdf>.
- Pest Management Regulatory Agency. Annual report 2012-2013. Ottawa: The Health Canada Pest Management Regulatory Agency; 2013. Report No.: 1719-2358.
- United States Environmental Protection Agency. Pesticide Registration Eligibility Decision (RED) Fact Sheet [Internet]. 2000 [cited 2017 March 1]. Available from: URL: <https://nepis.epa.gov/Exe/tiff2png.cgi/P100AFM0.PNG?-r+75+-g+7+D%3A%5CZYFILES%5CINDEX%20DATA%5C06THRU10%5CTIFF%5C00001097%5CP100AFM0.TIF>.
- United States Environmental Protection Agency. Streptomycin and Streptomycin Sulfate [Internet]. R.E.D. FACTS. Washington: Office of Pesticide Programs; 1992 [cited 2017 March 1]. Available from: URL: https://www3.epa.gov/pesticides/chem_search/reg_actions/reregistration/fs_PC-006306_1-Sep-92.pdf.
- Stockwell VO. Crop use of antibiotics. Paper presented at: The Presidential Advisory Council on Combating Antibiotic-Resistant Bacteria; 2016 June 22; Washington, United



- States.
21. Yashiro E, McManus PS. Effect of Streptomycin Treatment on Bacterial Community Structure in the Apple Phyllosphere. *PLoS One* 2012;7(5).
 22. Duffy B, Scherer H-J, Benter M, Klay A, Holliger E. Regulatory measures against *Erwinia amylovora* in Switzerland. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* 2005;35(2):239-44.
 23. Zhang M, Guo Y, Powell CA, Doud MS, Yang C, Duan Y. Effective antibiotics against “*Candidatus Liberibacter asiaticus*” in HLB-affected citrus plants identified via the Graft-Based Evaluation. *Plos One*. 2014;9(11):e111032.
 24. McKenna M. Should citrus farmers use antibiotics to combat greening disease?. *The Plate* [blog on the Internet]; 2016 March 1 [cited 2017 March 15]. Available from: <http://theplate.nationalgeographic.com/2016/03/01/should-citrus-farmers-use-antibiotics-to-combat-greening-disease/>.
 25. Sechler A, Schuenzel EL, Cooke P, Donnua S, Thaveechai N, Postnikova E, et al. Cultivation of ‘*Candidatus Liberibacter asiaticus*’, ‘*Ca. L. africanus*’, and ‘*Ca. L. americanus*’ associated with huanglongbing. *Phytopathology* 2009 May;99(5):480-6.
 26. Civerolo EL. Plant disease associated with “*Candidatus Liberibacter*” species: Citrus huanglongbing and potato zebra chip. Paper presented at: The 2nd International Research Conference on Huanglongbing; 2010 July 19-23; Merida, Mexico.
 27. Greening disease. *Kasetkawna* [blog on the Internet]; 2015 [cited 2017 March 1]. Available from: <http://www.kasetkawna.com/article/152/%E0%B9%82%E0%B8%A3%E0%B8%84%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%B5%E0%B8%99%E0%B8%99%E0%B8%B4%E0%B9%88%E0%B8%87>. (in Thai)
 28. Paradornuwat A, Chowpongpan S. Huanglongbing disease of pomelo and antibiotics chemotherapy: case study in Koaw-Tang-Kwao from Chainat province, Thailand. *Proceedings of 54th Kasetsart University Annual Conference; 2016 February 2-5; Kasetsart University, Thailand. Bangkok: Kasetsart University; 2016. p. 108-15.*
 29. Puttamuk T, Zhang S, Duan Y, Jantasorn A, Thaveechai N. Effect of chemical treatment on “*Candidatus Liberibacter asiaticus*” infected pomelo (*Citrus maxima*). *Crop Protection* [Internet]. 2014 November [cited 2017 March 15];65:114-121. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0261219414002385/>
 30. Paradornuwat A. 38 Years Fighting with Citrus Disease. *Komchadluek* 2015 October 15. (in Thai)
 31. List of hazardous substances. B.E. 2556 (2013). Notification of Ministry of Industry No.130. (Sep 27, 2013). (in Thai)
 32. Roles of the group control of hazardous materials, Office of Agricultural Regulation. Department of Agriculture [Internet]. [cited 2017 March 7]. Available from: http://www.doa.go.th/ard/index.php?option=com_content&view=article&id=30:amnatnatee&catid=33:profileard1&Itemid=108. (in Thai)
 33. Documents for Registration of Hazardous Substance. Department of Agriculture [Internet]. [cited 2017 March 7]. Available from: http://www.doa.go.th/kpr/index.php?option=com_content&view=article&id=60:manual&catid=13:others&Itemid=47. (in Thai)
 34. The Hazardous Substance Amendments of 2008 (B.E. 2551). Act No. 3. (Feb 25, 2008). (in Thai)

การเฝ้าระวังการบริโภคยาต้านจุลชีพของประเทศไทย: รากฐานเพื่อการควบคุมเชื้อต้านจุลชีพ

คณะวิจัยและพัฒนาระบบติดตามการบริโภคยาต้านจุลชีพของประเทศไทย¹

ผู้รับผิดชอบบทความ: สุณิษา ชานวาทิก*

บทคัดย่อ

การดื้อยาด้านจุลชีพ (antimicrobial resistance: AMR) เป็นภัยคุกคามที่สำคัญทางสาธารณสุขในปัจจุบันและนับวันจะยิ่งส่งผลกระทบต่อความรุนแรงมากขึ้น แม้ว่าการดื้อยาด้านจุลชีพจะเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นได้ตามธรรมชาติ แต่การใช้ยาด้านจุลชีพอย่างไม่เหมาะสม ไม่ว่าจะเป็นการใช้มากเกินไปจนเกิดความจำเป็น การใช้โดยไม่มีข้อบ่งชี้ เป็นปัจจัยที่สำคัญในการกระตุ้นให้เกิดการดื้อยาด้านจุลชีพเร็วขึ้นและเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น เพื่อให้เกิดการใช้ยาด้านจุลชีพอย่างเหมาะสมในมนุษย์และสัตว์ที่สอดคล้องกับแผนปฏิบัติการระดับโลกเรื่องการดื้อยาด้านจุลชีพ (Global Action Plan on Antimicrobial Resistance) ประเทศไทยจำเป็นต้องพัฒนาระบบเฝ้าระวังที่มีความยั่งยืน สามารถใช้ในการติดตามการบริโภคยาด้านจุลชีพ (antimicrobial consumption) ในมนุษย์และสัตว์ เพื่อนำมาซึ่งข้อมูลที่เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์สำหรับการกำหนดและขับเคลื่อนนโยบาย

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนข้อมูลเกี่ยวกับระบบเฝ้าระวังการบริโภคยาด้านจุลชีพในต่างประเทศ และวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการจัดตั้งระบบติดตามการใช้ยาด้านจุลชีพของประเทศไทย ในประเทศที่พัฒนาแล้ว รวมถึงในกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป มีการพัฒนาจนเกิดระบบการติดตามการบริโภคยาด้านจุลชีพที่มีความยั่งยืน และสามารถนำไปใช้ในการกำหนดนโยบายในระดับประเทศได้ ประเทศไทยอยู่ในระหว่างการพัฒนาาระบบที่ประยุกต์มาจากระบบเฝ้าระวังการบริโภคยาด้านจุลชีพของภูมิภาคยุโรป เป็นการทำงานร่วมกันของนักวิจัยจากหลากหลายภาคส่วน โดยมีสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เป็นหน่วยงานหลักที่ทำหน้าที่ในการติดตามฯ ที่ผ่านมา ข้อมูลการบริโภคยาด้านจุลชีพในมนุษย์เป็นการประมาณการจากมูลค่าการผลิตและนำเข้ายาด้านจุลชีพจากระบบรายงานประจำปีของผู้ประกอบการรายงานมายังสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ซึ่งเป็นข้อมูลที่มีข้อจำกัด ไม่สามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจเชิงนโยบายได้ เนื่องจากเป็นข้อมูลเชิงมูลค่าและไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบกับสถานการณ์การบริโภคยาด้านจุลชีพกับประเทศอื่นๆ โดยเฉพาะประเทศในสหภาพยุโรปได้ ความท้าทายในการพัฒนาระบบเฝ้าระวังการบริโภคยาด้านจุลชีพของประเทศไทย ได้แก่ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการรายงานการใช้ยาด้านจุลชีพ และแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบติดตามการบริโภคยาด้านจุลชีพในประเทศไทย ได้แก่ ข้อมูลปริมาณยาด้านจุลชีพที่ใช้ และข้อมูลจำนวนประชากรในมนุษย์และสัตว์ที่ใช้น้ำนี้

คำสำคัญ: ระบบเฝ้าระวังการบริโภคยาด้านจุลชีพ, เชื้อดื้อยาด้านจุลชีพ, การบริโภคยาด้านจุลชีพ

¹ดร.นพ.วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร (ประธานคณะกรรมการ), รศ.ดร.ภก. สุพล ลิ้มวัฒนานนท์, ดร.ภญ.วลัยพร พัทธนกุล, สพ.ญ.อังคณา สมันตวิชัย, สพ.ญ.สุณิษา ชานวาทิก, น.ส.พรรษดา มาตราสงคราม, น.ส.ปริญดา เสนีย์รัตนประยูร, น.ส.ศศิรัตน์ ลัทธกุลธรรม, ภก.ปานศักดิ์ ปราโมกษ์ชน, ภญ. นิธิมา สุ่มประดิษฐ์, ภก.วราวุธ เสริมสินสิริ, ภก.กฤษดา ลิ้มปานานนท์, ภญ.ลิตานันท์ พูนผลทรัพย์, ผศ.ดร.ภญ.รุ่งเพ็ชร สกุลบำรุงศิลป์, ดร.ภญ.อินทรา กาญจนพิบูลย์, รศ.ดร.นุศราพร เกษสมบูรณ์, ดร.ภญ.กุลจิรา อุดมอักษร, น.สพ.ศศิ เจริญพจน์, สพ.ญ.จุฬาร ศรีหนา, ภญ.พอใจ รัตนปนัดดา, สพ.ญ.โสมศรี ศิวลิษฐ์กุล, ผศ.สพ.ญ.ดร.วลาสินี มูลอำมาตย์, อ.ดร.ภญ.บุญรัตน์ จันทร์ทอง, อ.ดร.น.สพ.อนุวัฒน์ วิรัชสุดากุล, อ.ดร.สพ.ญ.ศรินทร์ สุวรรณภักดี

*สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ กระทรวงสาธารณสุข

**Abstract** Surveillance of Antimicrobial Consumption in Thailand: A Foundation for Controlling Antimicrobial ResistanceDevelopment on Surveillance of Antimicrobial Consumption (SAC) in Human and Animal Project Researcher Team¹

Corresponding author: Sunicha Chanvatik, sunicha@ihpp.thaigov.net

International Health Policy Program (IHPP), Ministry of Public Health, Thailand

Antimicrobial resistance (AMR) is one of the most serious health threats worldwide and it has become more intense to day-to-day concerns. Excessive and inappropriate uses of antimicrobial are main drivers of the emergence of resistant bacterial strains. To optimize use of antimicrobial agents in human and animal, as recommended by the Global Action Plan on AMR, countries need to develop and sustain the system which monitors antimicrobial consumption in human and animal and disseminate for policy decision. Hence, national surveillance of antimicrobial consumption is an important tool to provide these useful evidences to policy makers and relevant AMR agencies on antimicrobial consumption in humans and animals and its distribution at the national level.

The objective of this paper is to review surveillance systems of antimicrobial consumption in European countries and to explore the possibility of establishment of the Thai Surveillance of Antimicrobial Consumption (Thai-SAC) in humans and animals. Developed countries, including European countries have institutionalized capacities to sustain SAC system and ensure policy uses. In Thailand, with the application of experiences and guidelines from the European SAC and European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption, the national SAC covering human and animal sector consumptions are in development process by the Thai working group consisting of multi-sectoral, multi-disciplinary researchers and key stakeholders particularly the Thai Food and Drug Administration. In human sector, the current estimate of human medicine consumption including antibiotics in monetary value does not provide data on the volume of consumption hence unable to monitor the use of antibiotics and benchmark with other countries in particular European countries. The challenges for Thai-SAC include law and enforcement on antimicrobial regulation, and the relevant database of antimicrobial consumption in human and animal populations in Thailand.

Keywords: Thai surveillance of antimicrobial consumption, Thai-SAC, antimicrobial resistance, antimicrobial consumption

บทนำ**ปัญหาเชื้อดื้อยาและบทบาทของประเทศไทย**

ยาต้านจุลชีพ² เป็นความก้าวหน้าทางการแพทย์ที่มีความสำคัญมาก นับตั้งแต่เริ่มนำมาใช้ในสมัยสงครามโลก

ครั้งที่ 2 ทำให้ลดจำนวนผู้เสียชีวิตจากการติดเชื้อเป็นจำนวนมาก จนถึงปัจจุบัน มีการคิดค้นยาต้านจุลชีพมากมายหลายชนิดเพื่อนำมาใช้รักษาโรคติดเชื้ออย่างกว้างขวาง นอกจากนี้ การใช้ยาต้านจุลชีพในสัตว์ที่นำมาเป็น

¹Viroj Tangcharoensathien (Chair, working group), Supon Limwattananonta, Walaiporn Patcharanarumol, Angkana Sommanastaweechai, Sunicha Chanvatik, Pohnratchada Matrasongkram, Parinda Saneerattanaprayoon, Sasirat Laptikulthum, Pansak Pramokchon, Nithima Sumpradit, Varavoot Sermsinsiri, Kritsada Limpananont, Sitanan Poonpolsub, Rungpetch Sakulbumrungsil, Inthira Kanchanapiboon, Nussaraporn Kessomboon, Khunjira Udomaksorn, Sasi Jaroenpoj, Julaporn Srinha, Porjai Rattanapanadda, Somsajee Sivilaikul, Walasinee Moonarmart, Boonrat Chantong, Anuwat Wiratsudakul, Sarin Suwanpakdee

²ยาต้านจุลชีพ (antimicrobial medicine) คือยาที่มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ หรือยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ เช่น แบคทีเรีย ไวรัส และรา ทั้งนี้ได้จากสิ่งมีชีวิตหรือจากการสังเคราะห์ ในเอกสารฉบับนี้ ยาต้านจุลชีพ หมายถึง ยาต้านจุลชีพที่มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อแบคทีเรีย รวมทั้งที่มีฤทธิ์ในการทำลายและยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียเป็นหลัก ซึ่งเป็นคำจำกัดความที่สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 ที่ได้รับการอนุมัติจากคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 17 สิงหาคม 2559



อาหาร (เช่น สุก ร ไก่ โค) ยังช่วยเพิ่มผลผลิตจากสัตว์ ซึ่งเป็นแหล่งโปรตีนที่สำคัญของมนุษย์ อย่างไรก็ตาม หลายปีที่ผ่านมาปัญหาการดื้อยาต้านจุลชีพ (antimicrobial resistance: AMR)³ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการดื้อยาต้านแบคทีเรีย ได้ทวีความรุนแรงมากขึ้นจนกลายเป็นภัยคุกคามความมั่นคงทางสุขภาพ ปัญหาที่เกิดขึ้นไม่เพียงแต่ส่งผลกระทบต่อประเทศใดประเทศหนึ่ง แต่เป็นเป็นวิกฤตร่วมของประเทศและของโลก เนื่องจากเชื้อแบคทีเรียสามารถแพร่กระจายอย่างรวดเร็วพรมแดนทั่วโลก อีกทั้งยังสามารถแพร่กระจายระหว่างคน สัตว์และสิ่งแวดล้อม⁽¹⁾ ได้อีกด้วย

ประเทศไทยเห็นความสำคัญของปัญหาเชื้อดื้อยาและได้แสดงบทบาทสำคัญในการแก้ปัญหาเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพทั้งในระดับโลกและระดับประเทศ โดยในระดับโลกประเทศไทยได้แสดงท่าทีในเวทีต่างๆ มากมาย เช่น

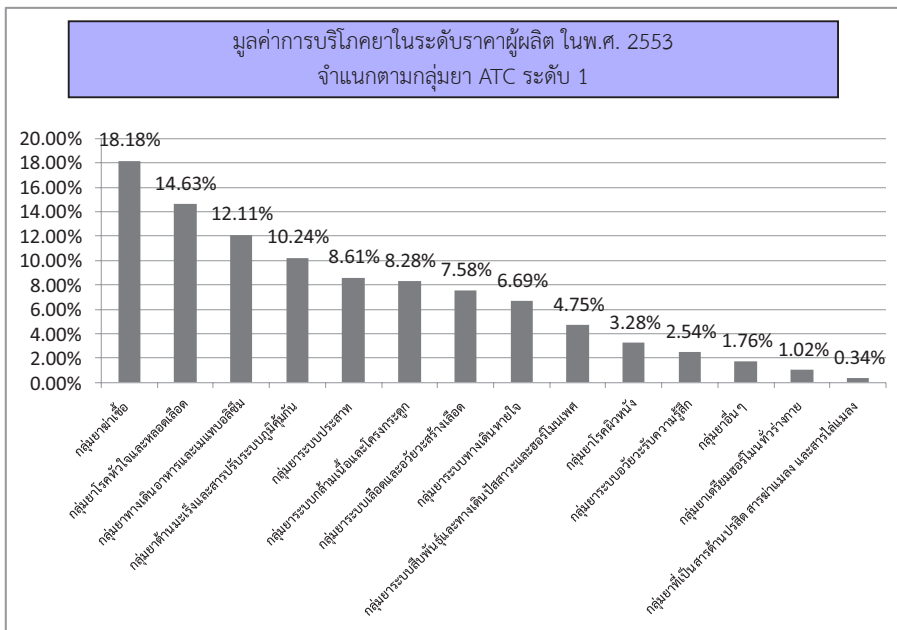
1) ในฐานะประธานกลุ่ม G77 มีส่วนร่วมในการผลักดันประเด็นเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพเข้าสู่การประชุมสมัชชา

สหประชาชาติ สมัยสามัญครั้งที่ 71 (กันยายน 2559) ซึ่งผู้นำประเทศได้ร่วมประกาศเจตนารมณ์ทางการเมืองเพื่อจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพ

2) ในฐานะประเทศสมาชิกองค์การอนามัยโลกภายใต้แผนดำเนินการระดับโลกเรื่องการดื้อยาต้านจุลชีพ (Global Action Plan on Antimicrobial Resistance: GAP-AMR)⁽²⁾ ที่พัฒนาขึ้นภายใต้ความร่วมมือแบบไตรภาคีระหว่างองค์การอนามัยโลก องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ และองค์การโรคระบาดสัตว์ระหว่างประเทศ (WHO/FAO/OIE tripartite) ซึ่งผ่านการรับรองในการประชุมสมัชชาอนามัยโลก สมัยที่ 68 (พฤษภาคม 2558)

3) เข้าร่วมเป็นประเทศผู้สนับสนุน (contributing country) เรื่องการดื้อยาต้านจุลชีพในการดำเนินงานภายใต้วาระความมั่นคงทางสุขภาพของโลก (Global Health Security Agenda: GHSA)

ส่วนในระดับประเทศนั้น กระทรวงสาธารณสุขร่วม



รูปที่ 1 มูลค่าการบริโภคยาในระดับราคาผู้ผลิตใน พ.ศ. 2553 จำแนกตามกลุ่มยา ATC ระดับ 1

³การดื้อยาต้านจุลชีพ (antimicrobial resistance) คือความสามารถของจุลินทรีย์ (เช่น แบคทีเรีย ไวรัส และรา) ในการเจริญเติบโตหรืออยู่รอดได้แม้สัมผัสกับยาต้านจุลชีพ ที่มีความเข้มข้นเพียงพอในการฆ่าหรือยับยั้งเชื้อในสายพันธุ์เดียวกัน หรือสูงกว่าความเข้มข้นที่ใช้ในการป้องกันและรักษาโรคในเอกสารฉบับนี้ การดื้อยาต้านจุลชีพ หมายถึง การดื้อยาต้านจุลชีพของเชื้อแบคทีเรียเป็นหลัก ซึ่งเป็นคำจำกัดความที่สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 ที่ได้รับการอนุมัติจากคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 17 สิงหาคม 2559



กับหน่วยงานภาคีได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์การจัดการการ
ดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 โดยคณะ
รัฐมนตรีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 17 สิงหาคม พ.ศ. 2559
เพื่อเป็นกรอบการทำงานร่วมกันในการลดความเจ็บป่วย
และลดการสูญเสียทางเศรษฐกิจจากแบคทีเรียดื้อยาต้าน
จุลชีพ โดยมียุทธศาสตร์ทั้งหมด 6 ด้าน เพื่อนำไปสู่การ
บรรลุเป้าหมายทั้งหมด 5 ข้อภายในระยะเวลา 5 ปี เป้า
หมายที่สำคัญคือ การใช้ยาต้านจุลชีพในมนุษย์และสัตว์ลด
ลงร้อยละ 20 และ 30 ตามลำดับ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับ
ยุทธศาสตร์ที่ 2 การควบคุมการกระจายยาต้านจุลชีพใน
ภาพรวมของประเทศ และยุทธศาสตร์ที่ 4 การป้องกันและ
ควบคุมเชื้อดื้อยา และควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาต้าน
จุลชีพอย่างเหมาะสมในภาคการเกษตรและสัตว์เลี้ยง

แม้ว่าการดื้อยาต้านจุลชีพจะเป็นปรากฏการณ์ที่
เกิดขึ้นได้ตามธรรมชาติ แต่การใช้ยาต้านจุลชีพอย่างไม่
เหมาะสม ไม่ว่าจะเป็นการใช้มากเกินไปจนจำเป็น การใช้
โดยไม่มีข้อบ่งชี้ เป็นปัจจัยที่สำคัญในการกระตุ้นให้เกิดการ
ดื้อยาต้านจุลชีพเร็วขึ้น ทั้งนี้สถานการณ์การใช้ยาต้าน
จุลชีพของประเทศไทยเป็นที่น่ากังวลเป็นอย่างยิ่ง จาก
ข้อมูลมูลค่าการผลิตและนำเข้ายาของประเทศไทย พบว่า
การบริโภคยาฆ่าเชื้อ (anti-infective drug) มีมูลค่าเป็น
อันดับหนึ่งของประเทศ ใน พ.ศ. 2553 โดยมีมูลค่าสูงถึง
26,642 ล้านบาทคิดเป็นร้อยละ 18.18 ของมูลค่ายาทุก
ชนิด (ราคาผู้ผลิต)^(3,4)

ความสำคัญของระบบติดตามการบริโภคยาต้าน จุลชีพ

ในประเทศที่พัฒนาแล้ว การจ่ายยาต้านจุลชีพจะต้อง
ให้แพทย์เป็นผู้สั่งจ่ายเท่านั้น (prescription only medi-
cine) และมีระบบติดตามการกระจายยาผ่านระบบ
สารสนเทศ ในขณะที่ประเทศกำลังพัฒนาส่วนใหญ่ รวมทั้ง
ประเทศไทย ประชาชนสามารถซื้อยาต้านจุลชีพจากร้าน
ขายยาได้โดยไม่ต้องอาศัยใบสั่งยาจากแพทย์ อีกทั้งไม่มี
ระบบติดตามการกระจายยาต้านจุลชีพที่มุ่งใช้กับมนุษย์

เท่านั้น ทำให้เกิดการกระจายของยาต้านจุลชีพไปสู่ฟาร์ม
ปศุสัตว์และการประมง ในภูมิภาคยุโรป แต่ละประเทศมี
ระบบการติดตามการบริโภคยาต้านจุลชีพในระดับประเทศ
ของตนเอง และมีเครือข่ายเฝ้าระวังการบริโภคยาต้าน
จุลชีพภูมิภาคยุโรป (European Surveillance of Anti-
microbial Consumption Network: ESAC-Net) ตั้งแต่
ปี พ.ศ. 2544⁽⁵⁾ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลการบริโภคยาต้านจุลชีพ
ในภาพรวมของภูมิภาค ประกอบไปด้วยประเทศสมาชิก
ของสหภาพยุโรปและประเทศในเขตเศรษฐกิจยุโรป (Euro-
pean Economic Area countries) จำนวน 30 ประเทศ
มีการสะท้อนข้อมูลย้อนกลับไปยังแต่ละประเทศ เป็นหลัก
ฐานเชิงประจักษ์สำหรับการกำหนดและขับเคลื่อนนโยบาย
ตัวอย่างเช่น กรณีศึกษาของประเทศฝรั่งเศสและประเทศ
เนเธอร์แลนด์ ดังนี้

ฝรั่งเศสประสบปัญหาการเพิ่มขึ้นของเชื้อแบคทีเรีย
ดื้อยาต้านจุลชีพในมนุษย์โดยมีความสอดคล้องกับปริมาณ
การบริโภคยาต้านจุลชีพ จากข้อมูลใน พ.ศ. 2543 ระบุว่า
ฝรั่งเศสมีอัตราการบริโภคยาต้านจุลชีพในมนุษย์สูงที่สุด
เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ ในภูมิภาคเดียวกัน⁽⁶⁾ ข้อ
เท็จจริงนี้ทำให้รัฐบาลฝรั่งเศสต้องเร่งแก้ไขปัญหาลด
การใช้ยาต้านจุลชีพอย่างจริงจัง โดยมีเป้าหมายให้ลด
ร้อยละ 25 ภายในระยะเวลา 5 ปี (พ.ศ. 2545-2550) แต่
สามารถประสบผลสำเร็จเกินเป้าหมายคือลดการใช้ยาต้าน
จุลชีพลงได้ร้อยละ 26.5 ในปี พ.ศ. 2550^(7,8) ในขณะที่
เนเธอร์แลนด์มีอัตราการบริโภคยาต้านจุลชีพในมนุษย์อยู่ใน
ในเกณฑ์ที่ต่ำสุดเมื่อเทียบกับประเทศอื่นๆ⁽⁶⁾ แต่ข้อมูลปี
พ.ศ. 2550 กลับพบว่าอัตราการบริโภคยาต้านจุลชีพใน
ภาคปศุสัตว์สูงที่สุดของกลุ่มประเทศในภูมิภาคนี้ จึงทำให้
กระทรวงสาธารณสุขต้องร่วมมือกับกระทรวงเกษตร
กำหนดเป้าหมายลดการใช้ยาต้านจุลชีพในภาคปศุสัตว์ลง
ร้อยละ 20 ภายใน 1 ปี (พ.ศ. 2553) และลดลงร้อยละ 50
ภายใน 3 ปี (พ.ศ. 2556) ซึ่งประสบความสำเร็จในการ
ดำเนินการมากกว่าเป้าหมายเช่นกัน โดยสามารถลดการ
บริโภคยาต้านจุลชีพในภาคปศุสัตว์ได้ถึงร้อยละ 56 ภายใน

พ.ศ. 2555⁽⁹⁾

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนข้อมูลเกี่ยวกับระบบเฝ้าระวังการบริโภคยาต้านจุลชีพในต่างประเทศ และวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการจัดตั้งระบบติดตามการใช้ยาต้านจุลชีพในประเทศไทย

เนื้อหา

ระบบติดตามการบริโภคยาต้านจุลชีพในต่างประเทศ

ระบบติดตามการบริโภคยาต้านจุลชีพในมนุษย์

องค์การอนามัยโลกแนะนำหลักการของการติดตามการบริโภคยาต้านจุลชีพว่าสามารถใช้ได้ทั้งข้อมูลการบริโภคยา (consumption data) และข้อมูลการใช้ยา (use data)⁽¹⁰⁾ โดยมีความแตกต่างกันดังนี้

ข้อมูลการบริโภคยา เป็นข้อมูลรวบรวมจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อใช้เป็นตัวแทน (proxy) ในการประเมินปริมาณการใช้ยาต้านจุลชีพในภาพรวมของประเทศ ในกรณีที่ไม่สามารถใช้ข้อมูลของผู้ป่วยที่ได้รับยาได้ เช่น ข้อมูลการขายจากผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ขายส่ง หรือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการประกันสุขภาพ

ข้อมูลการใช้ยา เป็นข้อมูลในระดับผู้ป่วย สามารถจำแนกเพศ อายุ และข้อบ่งชี้ยา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับแหล่งข้อมูลที่ได้ โดยอาจวิเคราะห์เชื่อมโยงกับสาเหตุการป่วยและผลการวินิจฉัยได้ด้วย

เครือข่ายเฝ้าระวังการบริโภคยาต้านจุลชีพภูมิภาคยุโรป มีการรวบรวมข้อมูลการบริโภคยาต้านจุลชีพเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ข้อมูลการบริโภครายระดับชุมชน ข้อมูลการบริโภครายระดับสถานพยาบาล และข้อมูลการบริโภครวมทั้งสองระดับ (ไม่สามารถจำแนกได้) ข้อมูลที่ได้นั้น มาจากข้อมูลการเบิกจ่ายการประกันสุขภาพ (reimbursement data) และข้อมูลการขายยา โดยมีที่มาจากกระทรวงสาธารณสุข หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการประกันสุขภาพ เครือข่ายสถานพยาบาล บริษัทเอกชน และบริษัทที่เกี่ยวข้อง

กับการวิจัยทางการตลาด แสดงดังตารางที่ 1

นอกจากระบบการเฝ้าระวังในระดับภูมิภาคแล้ว แต่ละประเทศก็มีระบบเฝ้าระวังของตนเอง เช่น นอร์เวย์ ได้เริ่มการพัฒนาข้อมูลการบริโภคยาต้านจุลชีพในปี พ.ศ. 2545 โดยใช้ข้อมูลจากรายงานการขายยาของผู้ประกอบการ (มีข้อบังคับทางกฎหมายให้ผู้ประกอบการรายงานการขายมายังหน่วยงานสาธารณสุขของรัฐ) ร่วมกับข้อมูลการสั่งจ่ายยา ส่วนในสวีเดนนั้น หน่วยงานที่ชื่อ Swedish Institute for Infectious Disease Control (SMI) ร่วมกับ Swedish Strategic Programme Against Antibiotic Resistance (Strama) ได้จัดทำรายงานประจำปีที่มีข้อมูลการบริโภคยาต้านจุลชีพ เปรียบเทียบในแต่ละปี โดยข้อมูลที่ได้มาจากฐานข้อมูลของการสั่งจ่ายยาโดยเภสัชกรจากร้านขายยาทั่วประเทศ นอกจากนี้ ยังได้มีการพัฒนาระบบติดตามการดื้อยาต้านจุลชีพร่วมกันระหว่างมนุษย์กับสัตว์ (SWEDRES-SVARM) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544⁽¹¹⁾ ทั้งนี้ กฎหมายของทั้งสองประเทศได้จัดให้ยาต้านจุลชีพเป็นยาที่ต้องให้แพทย์เป็นผู้สั่งใช้ยา

ในปี พ.ศ. 2560 องค์การอนามัยโลกได้ประกาศบัญชียาหลักฉบับที่ 20 (the 20th WHO Model List of Essential Medicines) ซึ่งมีการปรับปรุงบัญชียาหลักทุก 2 ปี บัญชียาหลักดังกล่าวมุ่งเน้นการคัดเลือกรายการยาที่จำเป็น และเหมาะสมในการป้องกันและแก้ไขปัญห สุขภาพ ในบัญชียาหลักฉบับที่ 20 มีการเพิ่มรายการยา 30 รายการ ในจำนวนนี้มี 10 รายการที่เป็นยาฆ่าเชื้อแบคทีเรีย (antibacterial agents) นอกจากนี้ ยังได้ทำการจัดกลุ่มยาฆ่าเชื้อแบคทีเรียออกเป็น 3 กลุ่ม ประกอบด้วยกลุ่มยาที่เข้าถึงได้ (access group), กลุ่มยาที่ต้องเฝ้าระวัง (watch group) และกลุ่มยาที่สงวนไว้ (reserve group) และสนับสนุนการส่งเสริมแนวทางการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมต่อไป⁽¹²⁾

ในการวิเคราะห์ข้อมูลการบริโภคยาต้านจุลชีพในมนุษย์นั้น องค์การอนามัยโลกได้กำหนดระบบการจำแนกยาและหน่วยวัด เรียกว่า ATC/DDD methodology เป็น



ตารางที่ 1 แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการติดตามการบริโภคยาปฏิชีวนะในประเทศสมาชิกของสหภาพยุโรปและเขตเศรษฐกิจยุโรป

ประเทศ	ข้อมูลการเบิกจากการประกันสุขภาพ			ข้อมูลการขายยา		
	ข้อมูล	ข้อมูลระดับ	ข้อมูลรวม	ข้อมูล	ข้อมูลระดับ	ข้อมูลรวม
	ระดับชุมชน	สถานพยาบาล		ระดับชุมชน	สถานพยาบาล	
1. ออสเตรีย	X					
2. เบลเยียม	X	X				
3. บัลแกเรีย				X	X	
4. โครเอเชีย	X	X				
5. ไชปรัส			X			
6. สาธารณรัฐเชก	X					
7. เดนมาร์ก				X	X	
8. เอสโตเนีย				X	X	
9. ฟินแลนด์				X	X	
10. ฝรั่งเศส				X	X	
11. เยอรมัน	X					
12. กรีซ				X	X	
13. ฮังการี	X					
14. ไอร์แลนด์						X
15. ไอร์แลนด์		X		X	X	
16. อิตาลี		X		X		
17. ลัตเวีย				X	X	
18. ลิทัวเนีย				X	X	
19. ลักเซมเบิร์ก	X				X	
20. มอลตา				X	X	
21. เนเธอร์แลนด์				X	X	
22. นอร์เวย์	X	X		X	X	
23. โปแลนด์				X		
24. โปรตุเกส	X	X			X	
25. โรมานี			X			
26. สโลเวเกีย				X	X	
27. สโลวีเนีย	X	X		X	X	
28. สเปน	X					
29. สวีเดน				X	X	
30. อังกฤษ	X					



หลักการสากลในการเรียกชื่อยาและหน่วยวัดปริมาณยาที่เป็นค่ามาตรฐาน เพื่อให้ได้ข้อมูลมาใช้ในการเปรียบเทียบระหว่างประเทศได้ โดยจำแนกประเภทยาตามสารเคมีที่ออกฤทธิ์ต่ออวัยวะต่างๆ ของร่างกาย (Anatomical Therapeutic Chemical Classification: ATC) เป็นกลุ่มหลักได้ทั้งหมด 14 กลุ่ม ดังนี้

- A ทางเดินอาหารและเมแทบอลิซึม (alimentary tract and metabolism)
- B เลือดและอวัยวะสร้างเลือด (blood and blood forming organs)
- C ระบบหลอดเลือดหัวใจ (cardiovascular system)
- D ผิวหนัง (dermatologicals)
- G ระบบสืบพันธุ์ ทางเดินปัสสาวะและฮอร์โมนเพศ (genito-urinary system and sex hormones)
- H ยาฮอร์โมนชนิดฉีดและรับประทาน ไม่รวมฮอร์โมนเพศและอินซูลิน (systemic hormonal preparations, excluding sex hormones and insulins)
- J ยาต้านการติดเชื้อชนิดฉีดและรับประทาน (anti-infectives for systemic use)
- L สารต้านมะเร็งและสารปรับระบบภูมิคุ้มกัน (antineoplastic and immunomodulating agents)
- M ระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูก (musculo-skeletal system)
- N ระบบประสาท (nervous system)
- P ยาต้านปรสิต ยาฆ่าแมลง และสารไล่แมลง (antiparasitic products, insecticides and repellents)
- R ระบบทางเดินหายใจ (respiratory system)
- S อวัยวะรับความรู้สึก (sensory organs)
- V อื่นๆ (various)

ในส่วนของหน่วยวัดปริมาณยา ใช้หน่วยวัดที่เป็น

มาตรฐานสากล ได้แก่ ปริมาณยาโดยเฉลี่ยสำหรับการรักษาต่อวันต่อประชากร 1,000 ราย (defined daily dose (DDD)/1000 inhabitants day)^(13,14) ทั้งนี้ค่า DDD คือ ปริมาณยาโดยเฉลี่ยของขนาดการรักษาต่อวัน ซึ่งใช้ตามข้อบ่งใช้หลักของยานั้นในผู้ป่วยที่เป็นผู้ใหญ่

สูตรการคำนวณปริมาณการบริโภคยาต้านจุลชีพในมนุษย์

ปริมาณการใช้ยาต้านจุลชีพ

$$= \frac{\text{ปริมาณของยาที่ใช้ในระยะเวลา 1 ปี (มก.)} \times 1,000}{\text{ค่า DDD} \times \text{จำนวนประชากร} \times 365 \text{ (วัน)}}$$

ระบบติดตามการบริโภคยาต้านจุลชีพในสัตว์

องค์การโรคระบาดสัตว์ระหว่างประเทศ (World Organization for Animal Health; OIE) ได้ประกาศข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาและการควบคุมป้องกันปัญหาเชื้อดื้อยาไว้ในเอกสารข้อกำหนดเรื่องสุขภาพสัตว์บก (Terrestrial Animal Health Code) และสุขภาพสัตว์น้ำ (Aquatic Animal Health Code) เพื่อเป็นแนวทางแก่ประเทศสมาชิกในการนำไปปฏิบัติ โดยประกาศดังกล่าวกำหนดให้ประเทศสมาชิกพัฒนาการติดตามปริมาณและรูปแบบการบริโภคยาต้านจุลชีพในสัตว์ รวมทั้งกำหนดรายการยาต้านจุลชีพที่มีความสำคัญทางสัตวแพทยศาสตร์ (OIE List of Antimicrobial Agents of Veterinary Importance) ตลอดจนฝึกอบรมผู้ประสานงานระดับชาติเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่ใช้กับสัตว์⁽¹⁵⁾

ที่ผ่านมา องค์การโรคระบาดสัตว์ระหว่างประเทศ ภายใต้ความร่วมมือไตรภาคีระหว่างองค์การอนามัยโลก องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ และองค์การโรคระบาดสัตว์ระหว่างประเทศ (WHO/FAO/OIE tripartite) ได้จัดทำฐานข้อมูลการบริโภคยาต้านจุลชีพในสัตว์ของประเทศสมาชิกทั้งหมดจำนวน 180 ประเทศในปี พ.ศ. 2558 ประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐาน (baseline information) ของยาต้านจุลชีพที่แต่ละประเทศอนุญาตให้ใช้ผสมในอาหารสัตว์เพื่อเร่งการเจริญเติบโตของสัตว์ และข้อมูล

การบริโภคยาต้านจุลชีพในสัตว์ ข้อจำกัดของการใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่ได้จากการสำรวจดังกล่าวก็คือ แหล่งที่มาของข้อมูลปริมาณการบริโภคยาต้านจุลชีพแตกต่างกันในแต่ละประเทศ บางประเทศนำข้อมูลมาจากการซื้อหรือขายยาของร้านขายยาส่ง ขณะที่บางประเทศนำข้อมูลมาจากการนำเข้ายา จึงทำให้ไม่สามารถนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกันได้ รายงานการบริโภคยาต้านจุลชีพในสัตว์ฉบับแรก (OIE annual report on the use of antimicrobial agents in animals) ถูกเผยแพร่ออกมาสู่ประเทศสมาชิกในเดือนมกราคม พ.ศ. 2560 โดยข้อมูลที่ได้รับส่วนใหญ่ของประเทศสมาชิกมาจากข้อมูลการซื้อหรือขายยาของร้านขายยาส่งและร้านขายยาปลีก ในปัจจุบันอยู่ในวงเล็บข้อมูลในระยะที่ 2 ซึ่งทาง OIE จะดำเนินการเก็บข้อมูลปริมาณการบริโภคยาต้านจุลชีพในแต่ละประเทศต่อไปเพื่อติดตามและประเมินความก้าวหน้าในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาจากประเทศสมาชิก⁽¹⁶⁾

อย่างไรก็ตาม ในภูมิภาคยุโรปนั้น หน่วยงาน European Medicines Agencies (EMA) ได้ดำเนินการจัดทำข้อมูลการเฝ้าระวังการบริโภคยาต้านจุลชีพในสัตว์ (European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption: ESVAC)⁽¹⁷⁾ เพื่อรวบรวมข้อมูลการขายยาต้านจุลชีพที่ใช้กับสัตว์ในประเทศสมาชิกของสหภาพยุโรปและเขตเศรษฐกิจยุโรป จำนวน 26 ประเทศ โดยครอบคลุมร้อยละ 95 ของจำนวนสัตว์ที่นำมาเป็นอาหารทั้งหมดของสมาชิกของสหภาพยุโรปและเขตเศรษฐกิจยุโรป โดยแต่ละประเทศจะส่งข้อมูลรายงานการขายมายัง EMA ซึ่งข้อมูลที่ได้มาจากหน่วยงานที่กำกับดูแลยา (ทั้งคนและสัตว์) จากรายงานการขายยาของบริษัทฯ ร้านขายส่ง ร้านขายยา โรงงานผลิตอาหารสัตว์ และการสั่งยาจากสัตวแพทย์ แบ่งออกเป็น ข้อมูลจากผู้ขายส่ง 17 ประเทศ ข้อมูลจากผู้ผลิต/ผู้นำเข้า 4 ประเทศและข้อมูลจากทั้งผู้ขายส่งและผู้ผลิต/ผู้นำเข้า 2 ประเทศ ในบางประเทศ มีข้อมูลจากโรงงานผลิตอาหารสัตว์ด้วย⁽¹⁷⁾ โดยระบบเฝ้าระวังฯ สามารถรายงานปริมาณยาต้านจุลชีพที่ใช้ในระบบทาง

เดินอาหาร ระบบสืบพันธุ์และทางเดินปัสสาวะ และยาต้านปรสิติ แต่ไม่รวมถึงยาต้านจุลชีพที่ใช้กับผิวหนัง (ATCvet group QD) และอวัยวะรับรู้ความรู้สึก (ATCvet group QS) ประเทศส่วนใหญ่กำหนดให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องจัดทำรายงานแบบบังคับ มีเพียง 4 ประเทศ ได้แก่ ฝรั่งเศส ฮังการี เนเธอร์แลนด์ และสเปน ที่กำหนดให้การทำรายงานเป็นแบบสมัครใจ

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลการบริโภคยาต้านจุลชีพในสัตว์จะใช้ระบบ ATCvet code ในการจัดกลุ่มยาตามสารเคมีที่ออกฤทธิ์ต่ออวัยวะต่างๆ ของร่างกาย เช่นเดียวกับยาที่ใช้ในมนุษย์ โดยมี special ATC codes เฉพาะรูปแบบยาที่ใช้สำหรับสัตว์เท่านั้น เช่น ยาต้านจุลชีพแบบสอดเข้าเต้านม

ในการคำนวณตัวเลขที่เป็นตัวแทนปริมาณการบริโภคยาต้านจุลชีพในสัตว์ของประเทศใดๆ นั้น โครงการสำรวจการบริโภคยาต้านจุลชีพในสัตว์แห่งยุโรป (ESVAC) ได้กำหนดให้ใช้สูตรการคำนวณคือ ปริมาณยาต้านจุลชีพในสัตว์เท่ากับปริมาณสารออกฤทธิ์ของเภสัชภัณฑ์ (active ingredient: AI) ต่อปี หารด้วยประชากรสัตว์ (แผนภูมิที่ 2) ซึ่งคำนวณจากน้ำหนักสัตว์จริง และถ่วงด้วยสัดส่วนที่ได้รับยาต้านจุลชีพตลอดวงจรการเลี้ยง (population correction unit: PCU) ซึ่งหมายถึงจำนวนประชากรสัตว์คูณด้วยน้ำหนักเฉลี่ย (average weight at treatment)⁽¹⁸⁾ ดังแผนภูมิที่ 2

ค่า PCU ได้มาจากการประมาณน้ำหนักของปศุสัตว์ในขณะที่ใช้ยา หรือเข้าโรงฆ่า ได้จากจำนวนประชากรสัตว์คูณด้วยน้ำหนักเฉลี่ย (average weight at treatment) โดยอ้างอิงจากค่ามาตรฐานของ ESVAC ซึ่งกำหนดไว้ ด้วย

สูตรการคำนวณปริมาณยาต้านจุลชีพที่มีการบริโภคในสัตว์

$$\text{ปริมาณการใช้ยาต้านจุลชีพ (mg/PCU)} = \frac{\text{Active Ingredient (AI); (mg, or kg)}}{\text{Population correction unit (PCU); (kg, of animal weight)}}$$



ตารางที่ 2 แสดงค่า Population correction unit (PCU) รายชนิดสัตว์

ชนิดสัตว์	โรงฆ่าสัตว์ (น้ำหนัก หน่วยกิโลกรัม)	สัตว์นำเข้าหรือส่งออก (น้ำหนัก หน่วยกิโลกรัม)
โค (เข้าโรงฆ่า)	425	425
โคสาว (เข้าโรงฆ่า)	200	-
โคพ้อพันธุ์ (เข้าโรงฆ่า)	425	-
ลูกโค (เข้าโรงฆ่า)	140	-
โคนม	425	-
โคขุน	-	140
สุกร (เข้าโรงฆ่า)	65	65
สุกรขุน	-	25
สุกรมีชีวิต	240	-
ไก่เนื้อ	1	1
ไก่วง	6.5	-
แพะและแกะ (เข้าโรงฆ่า)	20	20
แพะมีชีวิต	75	20
ม้า	400	-
กระต่าย	1.4	-

ที่มา: European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption (ESVAC): Web Based Sales Data and Animal Population Data Collection Protocol (version 2)

สูตร PCU = จำนวนประชากรสัตว์ x น้ำหนักเฉลี่ย (average weight at treatment)

ทั้งนี้ ข้อมูลของระบบติดตามการบริโภคยาต้านจุลชีพในสัตว์ในบางประเทศ มีข้อจำกัดในการจำแนกปริมาณที่แท้จริงของสัตว์แต่ละชนิดได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง หากข้อมูลที่ได้เป็นข้อมูลการขายของยาที่สามารถใช้ได้ ในสัตว์มากกว่าหนึ่งชนิด

ความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบติดตามการใช้ยาต้านจุลชีพในประเทศไทยในมนุษย์และสัตว์

ปัจจุบันข้อมูลปริมาณการบริโภคยาต้านจุลชีพในมนุษย์และสัตว์ในระดับประเทศนั้น ได้จากการประมาณการจากมูลค่าของการผลิตและนำเข้ายาต้านจุลชีพที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาได้รับผ่านการรายงานจากผู้ประกอบการ ซึ่งเป็นข้อมูลที่มีข้อจำกัดในการนำไปใช้ตัดสินใจเชิงนโยบาย เช่น ไม่สามารถจำแนก

ปริมาณยาต้านจุลชีพรายชนิดได้ รวมถึงไม่สามารถจำแนกปริมาณยาที่ใช้ในมนุษย์และสัตว์ได้ ทำให้ไม่สามารถเปรียบเทียบสถานการณ์การบริโภคยาต้านจุลชีพกับประเทศอื่น เพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบติดตามได้ ทั้งนี้ มีปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องที่ควรวิเคราะห์ ได้แก่ กฎหมายและแหล่งข้อมูล

1. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกระจายยาและรายงานที่เกี่ยวข้องของประเทศไทย

กฎหมายของประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับการกระจายยามีในหลายระดับตั้งแต่พระราชบัญญัติ กฎกระทรวง สาธารณสุข ประกาศสำนักงาน โดยกฎหมายหลัก ได้แก่ พระราชบัญญัติยา พ.ศ. 2510 ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่การนำเข้าหรือสั่งยาเข้ามาในราชอาณาจักร การผลิตยา และการขายยา โดยมีกรจำแนกผู้ประกอบการตามใบอนุญาต ซึ่งมีความครอบคลุมทั้งยาและเภสัชเคมีภัณฑ์ทั้งในมนุษย์และ

สัตว์ ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาในสัตว์นั้น อยู่ภายใต้พระราชบัญญัติควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ พ.ศ. 2558 ที่ควบคุมอาหารสัตว์ควบคุมเฉพาะ รวมถึงอาหารสัตว์ที่มียา และได้มีการบังคับห้ามใช้ยาปฏิชีวนะและยาชนิดอื่นๆ เพื่อผสมลงในอาหารสัตว์ในวัตถุประสงค์เพื่อเร่งการเจริญเติบโตหรือเพิ่มประสิทธิภาพการใช้อาหารสัตว์ในปี พ.ศ. 2558 รวมทั้งประกาศห้ามใช้แก๊สซเคมีภัณฑ์ เกลือของแก๊สซเคมีภัณฑ์และแก๊สซเคมีภัณฑ์กึ่งสำเร็จรูปเป็นส่วนผสมในอาหารสัตว์ในปี พ.ศ. 2559

หากพิจารณาประเด็นในกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับระบบรายงาน พบว่า ใน พรบ. ยา มาตรา 85 บัญญัติให้ผู้รับอนุญาตผลิตยา หรือผู้รับอนุญาตนำเข้าหรือส่งยาเข้ามาในราชอาณาจักรส่งรายงานประจำปีเกี่ยวกับการผลิตหรือนำหรือส่งยาเข้าในราชอาณาจักรซึ่งยาที่ได้ขึ้นทะเบียนตำรับยาไว้ในแต่ละตำรับ ตามแบบที่กำหนดในกฎกระทรวง ภายในวันที่ 31 มีนาคม ของปีถัดไป

รายงานจากผู้ประกอบการ มี 2 ประเภทดังนี้

1. ยาสำเร็จรูป รายงานจากผู้รับอนุญาตผลิตยา ผู้รับอนุญาตนำเข้ายา และผู้รับอนุญาตขายยามี 3 รูปแบบ จำแนกตามความถี่และวิธีการรายงาน ได้แก่ รายงานอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้งผ่านระบบ FDA Reporter และรายงานทุก 4 เดือน ซึ่งรายงานทั้งสองรูปแบบนี้ไม่ครอบคลุมยาต้านจุลชีพ รายงานรูปแบบที่สามเป็นรายงานประจำปี โดยกำหนดให้ผู้รับอนุญาตนำเข้าหรือส่งเข้ามา ผู้รับอนุญาตผลิตยา รายงานชนิดและปริมาณยาที่ตนนำเข้าและผลิตทุกชนิด (ครอบคลุมยาต้านจุลชีพ) ภายในวันที่ 31 มีนาคมของปีถัดไป

2. แก๊สซเคมีภัณฑ์ ผู้รับอนุญาตผลิต ผู้รับอนุญาตนำเข้า และผู้รับอนุญาตขายต้องจัดทำบัญชีแสดงปริมาณการผลิต การนำเข้า การขาย การรับคืน และปริมาณคงเหลือในคลังสินค้า และส่งรายงานให้สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาภายในวันที่ 31 มีนาคมของปีถัดไป นอกจากนี้ ได้มีประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เรื่อง แก๊สซเคมีภัณฑ์และแก๊สซเคมีภัณฑ์กึ่งสำเร็จรูป

ที่ต้องรายงานต่อสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ลงวันที่ 20 มีนาคม 2560 กำหนดให้ ผู้รับอนุญาตผลิต ขายนำเข้า แก๊สซเคมีภัณฑ์และแก๊สซเคมีภัณฑ์กึ่งสำเร็จรูปของยาในกลุ่ม Quinolone and Derivatives, Cephalosporins, Macrolides และ Polymyxins ต้องจัดทำรายงานการขายตามแบบ ภค. 3 ทุก 4 เดือน และแจ้งข้อมูลการขายให้กับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาผ่านระบบสารสนเทศโดยวิธีทางอิเล็กทรอนิกส์ที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาจัดทำขึ้น (FDA Reporter) ภายในวันที่ 10 ของเดือน โดยความแตกต่างระหว่างรายงานทั้ง 3 รูปแบบคือ รายงานประจำปี จะใช้สำหรับดูแนวโน้มสถิติเปรียบเทียบ เป็นภาพกว้างในยาทุกชนิด ขณะที่ รายงานทุก 4 เดือน และ FDA Reporter จะใช้ในการกำกับ ดูแลการกระจายเพื่อลดปัญหาการรั่วไหล สำหรับยาบางรายการที่ต้องการควบคุมเข้มงวดเท่านั้น

ในการติดตามอาหารสัตว์ที่มียา ขณะนี้กรมปศุสัตว์ได้เสนอร่างประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กำหนดให้ผู้รับใบอนุญาตผลิตอาหารสัตว์ควบคุมเฉพาะเพื่อขายและเพื่อนำไปใช้เลี้ยงสัตว์เลี้ยงของตนเอง จัดทำรายงานปริมาณการใช้ยาปฏิชีวนะผสมในอาหารสัตว์ที่มียาและส่งมายังกรมปศุสัตว์ ทั้งนี้ ในส่วนของสหกรณ์ (ผู้ได้รับการยกเว้นตามมาตรา 21 แห่งพระราชบัญญัติควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ พ.ศ. 2558 (พ.ศ. 2559)) จะมีการออกประกาศเพิ่มเติมต่อไป

2. แหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบติดตามการบริโภคยาต้านจุลชีพในประเทศไทย

จากข้อมูลในด้านกฎหมายและระบบการรายงานการกระจายยาต้านจุลชีพข้างต้น พบว่ามีความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบติดตามการกระจายยาต้านจุลชีพ ที่ครอบคลุมยาสำเร็จรูปและแก๊สซเคมีภัณฑ์ ทั้งการใช้ยาในมนุษย์และสัตว์

1. ปริมาณการบริโภค

ยาในมนุษย์สามารถคำนวณ ได้โดยอาศัยฐานข้อมูลจาก 3 แหล่ง ได้แก่

ตารางที่ 3 รายงานประจำปีจากผู้ประกอบการในการผลิต นำเข้า และ ขาย เกสซ์ภัณฑ์

	ผู้รับอนุญาตนำเข้ายา	ผู้รับอนุญาตผลิตยา	ผู้รับอนุญาตขายยา	อ้างอิง
ยา	จัดทำรายงานประจำปีเกี่ยวกับการนำเข้าหรือส่งเข้ามา ซึ่งยาที่ได้ขึ้นทะเบียนตำรับยาไว้แต่ละตำรับ ตามแบบ น.ย. 6 และให้เสนอต่อสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ภายในวันที่ 31 มีนาคม ของปีถัดไป (อ้างอิง 1)	จัดทำรายงานประจำปีเกี่ยวกับการผลิตยาที่ได้ขึ้นทะเบียนตำรับยาไว้แต่ละตำรับ ตามแบบ ผ.ย. 6 (ก) และให้ยื่นต่อสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาภายในวันที่ 31 มีนาคม ของปีถัดไป (อ้างอิง 2)	-	1. กฎกระทรวงฉบับที่ 16 (พ.ศ. 2525) 2. กฎกระทรวง กำหนดหลักเกณฑ์วิธีการ และเงื่อนไขการผลิตยาแผนปัจจุบัน พ.ศ. 2546
เกสซ์	บัญชีแสดงปริมาณการผลิต นำส่งฯ การขาย การรับคืน และปริมาณคงเหลือในคลังสินค้า ตามแบบ ภค. 2 ท้ายประกาศ และส่งรายงานให้สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาภายในวันที่ 31 มีนาคมของปีถัดไป		-	ประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเรื่องกำหนดหน้าที่ของผู้รับอนุญาตเกี่ยวกับเกสซ์เคมีภัณฑ์ที่เป็นสารออกฤทธิ์ฯ (พ.ศ. 2556)
เคมีภัณฑ์	ผู้รับอนุญาตผลิต ขาย นำเข้า เกสซ์เคมีภัณฑ์และเกสซ์เคมีภัณฑ์กึ่งสำเร็จรูปยา กลุ่ม Quinolone and Derivative Cephalosporins Macrolides Polymyxins ต้องจัดทำรายงานการขายยาตามแบบ ภค. 3 ทุก 4 เดือน และแจ้งข้อมูลการขายให้กับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาผ่านระบบสารสนเทศโดยวิธีทางอิเล็กทรอนิกส์ที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาจัดทำขึ้น FDA Reporter ภายในวันที่ 10 ของเดือน		-	ประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เรื่อง เกสซ์เคมีภัณฑ์และเกสซ์เคมีภัณฑ์กึ่งสำเร็จรูปที่ต้องรายงานต่อสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ลงวันที่ 20 มีนาคม 2560

1.1 ฐานข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาจากรายงานที่กำหนดให้ผู้นำเข้าและผู้ผลิตยารายงานปริมาณและมูลค่าของการนำเข้าและผลิตยา ใน 2 ลักษณะคือ

1.1.1 รายงานประจำปี ซึ่งปัจจุบันครอบคลุมยาทุกชนิด รวมทั้งยาต้านจุลชีพ ข้อดีของฐานข้อมูลชนิดนี้คือสามารถบอกถึงระดับภาพรวมของประเทศ แต่มีข้อจำกัดคือข้อมูลที่ได้จะเป็นข้อมูลหายาบ ไม่สามารถระบุรายละเอียดช่องทางการกระจายได้ว่ากระจายไปที่ไหนและกระจายถึงประชากรกลุ่มใดบ้าง รวมทั้งไม่มีขั้นตอนการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

1.1.2 รายงานในระบบ FDA Reporter และรายงานทุก 4 เดือน ที่ต้องเชื่อมโยงข้อมูลตั้งแต่การนำเข้า

เกสซ์เคมีภัณฑ์ไปจนถึงการขายยาสำเร็จรูป ข้อจำกัดคือเป็นข้อมูลเฉพาะยาบางรายการที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาประกาศกำหนดเท่านั้น ข้อดีคือ สามารถระบุได้ว่ากระจายไปที่ไหน และกระจายถึงประชากรกลุ่มใดบ้าง และมีกลไกตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล อย่างไรก็ตามรายงานในระบบ FDA Reporter และ รายงานทุก 4 เดือนนี้ ไม่ครอบคลุมยาต้านจุลชีพ หากจะเลือกช่องทางนี้ จะต้องขอความร่วมมือจากผู้ประกอบการเพิ่มเติม หรือปรับปรุงกฎหมายให้มีข้อบังคับ

1.2 ฐานข้อมูลระบบ License per invoice (LPI) เป็นข้อมูลการนำเข้ายาและเกสซ์เคมีภัณฑ์ที่ต้องรายงานต่อสำนักด่านอาหารและยา เป็นข้อมูลปริมาณการนำเข้าที่แท้จริง จึงเที่ยงตรงมากกว่าข้อมูลจากรายงานประจำปี

ผู้ประกอบการรายงานแก่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา แต่มีข้อจำกัดที่ไม่สามารถให้รายละเอียดของปริมาณยาที่มีการผลิตในประเทศ

1.3 ฐานข้อมูลเบิกจ่ายเงิน (reimbursement data) ที่สถานพยาบาลเบิกจากผู้ซื้อบริการทั้งสามกองทุน (สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ สำนักงานประกันสังคม กรมบัญชีกลาง) ซึ่งสามารถจำแนกถึงระดับการใช้ยาในผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน และข้อมูลเพศ อายุ และกลุ่มโรคสำคัญ อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดของข้อมูลชุดนี้คือ ไม่ครอบคลุมปริมาณยาที่ขายจากร้านยา ซึ่งเป็นแหล่งที่สำคัญรวมทั้งต้องพิจารณาความเป็นไปได้ของการบูรณาการระบบฐานข้อมูลของทั้งสามกองทุนเข้าด้วยกัน

การค้นหาปริมาณการบริโภคยาต้านจุลชีพในสัตว์สามารถใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลในข้อ 1.1 และ 1.2 ข้างต้น เช่นเดียวกับการคำนวณปริมาณการบริโภคยาในคน อย่างไรก็ตาม ที่ผ่านมามีความพยายามของกรมปศุสัตว์ร่วมกับสมาคมธุรกิจเวชภัณฑ์สัตว์ในการคำนวณย้อนกลับ โดยใช้ฐานข้อมูลจากการขายปลีกของยาต้านจุลชีพ (บาท/ปี) อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่ได้มีข้อจำกัดเกี่ยวกับราคาเฉลี่ยที่นำมาใช้ เป็นการประเมินจากราคาในท้องตลาด อาจมีความผันแปรที่กว้าง และตัวเลขของมูลค่ายาที่ขายเป็นการประเมินจากการขาย (ของแต่ละบริษัท)

2. จำนวนประชากร

จำนวนประชากรในมนุษย์ได้มาจากฐานข้อมูลประชากรจากระบบฐานข้อมูลด้านสังคมและคุณภาพชีวิต สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สภาพัฒน์)⁽¹⁹⁾

จำนวนประชากรสัตว์ ฐานข้อมูลที่สามารถใช้อ้างอิงเป็นข้อมูลระดับประเทศมีอยู่ 2 แหล่งที่มาได้แก่

2.1 ฐานข้อมูลประชากรแบบครัวเรือนครอบคลุมประชากรสัตว์ทุกชนิด (เฉพาะสัตว์บก) โดยนับจำนวนเป็นชนิดสัตว์ต่อครัวเรือน ซึ่งจะทำการสำรวจทุกปีโดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมปศุสัตว์ ข้อจำกัดของฐานข้อมูลนี้คือ ไม่สามารถได้จำนวนสัตว์ที่ตรงตาม

ความเป็นจริง เพราะทำการนับจำนวนเป็น 1 ต่อชนิดสัตว์ต่อครัวเรือน ไม่ว่าจะมีความถี่ที่ตัวในครัวเรือนก็ตาม (ในชนิดสัตว์นั้น 1 บ้าน ให้ถือเป็น 1 ครัวเรือน)

2.2 ฐานข้อมูลประชากรจากมาตรฐานฟาร์ม ซึ่งเป็นข้อมูลจำนวนประชากรสัตว์ ณ วันที่รายงานครอบคลุมประชากรสัตว์ 17 ชนิด ตามบัญชีรหัสมาตรฐานของสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ โดยนับจำนวนเป็นรายตัวสัตว์ ซึ่งได้จากการตรวจประเมิน โดยให้เกษตรกรกรอกข้อมูลกำลังการผลิตต่อโรงเรือน จากนั้นจึงมีการปรับให้เป็นประชากรสัตว์รายปี โดยคิดจากค่ามาตรฐานเฉลี่ยของจำนวนวงรอบการผลิตของสัตว์ชนิดนั้นในแต่ละปี (crop/year) การสำรวจข้อมูลจะทำทุก 3 ปีตามอายุของใบอนุญาต โดยสำนักพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าปศุสัตว์ อย่างไรก็ตามฐานข้อมูลนี้มีข้อจำกัดครอบคลุมเฉพาะฟาร์มที่อยู่ในระบบมาตรฐานฟาร์มเท่านั้น

วิจารณ์

จากการทบทวนระบบการติดตามการบริโภคยาต้านจุลชีพในต่างประเทศและพิจารณาฐานข้อมูลที่มีในปัจจุบันพบว่ามีความเป็นไปได้ที่จะจัดตั้งระบบติดตามการใช้จ่ายต้านจุลชีพของประเทศไทย สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กรมปศุสัตว์ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้ดำเนินงานภายใต้โครงการวิจัยและพัฒนาระบบการบริโภคยาต้านจุลชีพของประเทศไทย โดยมีการดำเนินการวิจัยเบื้องต้นเพื่อทำความเข้าใจกฎหมายที่เกี่ยวข้องและการกระจายยาต้านจุลชีพของประเทศไทย เมื่อปี พ.ศ. 2559 ที่ผ่านมา และมีแผนการดำเนินการเพื่อพัฒนาระบบติดตามการบริโภคยาต้านจุลชีพ ในปี พ.ศ. 2560 โดยโครงการวิจัยครอบคลุมการศึกษาเบื้องต้นเพื่อทำความเข้าใจการใช้จ่ายต้านจุลชีพในสัตว์เลี้ยง และการเกษตรอีกด้วย ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากองค์การอนามัยโลกประจำประเทศไทย และองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ

ทั้งนี้ในการพัฒนาระบบติดตามการบริโภคยาต้านจุลชีพในประเทศไทยทั้งในมนุษย์และสัตว์ มีปัจจัยหลักที่เกี่ยวข้องอยู่ 2 ปัจจัย ได้แก่

1. กฎหมายและข้อบังคับ

ในประเทศที่พัฒนาแล้ว ยาต้านจุลชีพจัดเป็นยาที่ต้องให้แพทย์เป็นผู้สั่งใช้ยา ประกอบกับการมีข้อบังคับทางกฎหมายให้ผู้ประกอบการรายงานข้อมูลการขายยาพร้อมกับข้อมูลการสั่งจ่ายยาไปยังหน่วยงานกลางที่มีหน้าที่ในการควบคุม กำกับ ดูแล และติดตามตามที่กฎหมายกำหนด ซึ่งข้อจำกัดของการพัฒนาระบบติดตามการบริโภคยาต้านจุลชีพของประเทศไทยในปัจจุบันคือ ข้อมูลการผลิตและการนำเข้ายาต้านจุลชีพประจำปีนั้น จะนำส่งจากผู้รับอนุญาตฯ เพียงปีละ 1 ครั้ง และยังขาดข้อมูลปริมาณการส่งออกและช่องทางกระจาย ขณะที่ข้อมูลการรายงานการขายทุก 4 เดือน ก็บังคับใช้กับยาเพียงไม่กี่ชนิด และไม่ครอบคลุมถึงยาต้านจุลชีพ ทำให้ไม่สามารถติดตามการกระจายยาต้านจุลชีพในประเทศไทยได้ในยาทุกรายการ

ฉะนั้นจึงควรมีการปรับปรุงกฎหมาย โดยยกระดับยาต้านจุลชีพให้เป็นยาที่ต้องใช้ใบสั่งยาจากแพทย์ ซึ่งอาจจะเริ่มจากยาต้านจุลชีพที่อยู่ในกลุ่มยาที่สงวนไว้ (reserve group antibiotics) ตามข้อแนะนำที่เผยแพร่ใน WHO Model List of Essential Medicines 2017 โดยองค์การอนามัยโลก⁽¹²⁾ อีกทั้งปรับปรุงกฎหมายในส่วนของการเพิ่มการรายงานปริมาณการส่งออกและช่องทางกระจายยาในรายงานประจำปี และเพิ่มรายการยาต้านจุลชีพให้อยู่ในรายการยาที่จะต้องจัดทำรายงานการขายยาและส่งรายงานดังกล่าวไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบทุก 4 เดือน รวมทั้งให้รายงานในระบบ FDA Reporter จึงจะสามารถได้มาซึ่งข้อมูลการกระจายยาที่เป็นจริงและสามารถควบคุมการกระจายยาได้อย่างรวดเร็ว

2. แหล่งข้อมูลปริมาณยาและประชากรที่เกี่ยวข้องกับระบบติดตามการบริโภคยาต้านจุลชีพในประเทศไทย

ในประเทศที่พัฒนาแล้ว มีระบบติดตามการกระจายยาผ่านระบบสารสนเทศ จึงสามารถตรวจจับการรั่วไหลของ

ยาออกนอกระบบได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งในภูมิภาคยุโรปยังมี European Surveillance of Antimicrobial Consumption Network (ESAC-Net) อยู่ที่ European Centre for Disease Prevention and Control ซึ่งเป็นเครือข่ายระดับภูมิภาค ทำหน้าที่เก็บและวิเคราะห์ข้อมูลการบริโภคยาต้านจุลชีพและสะท้อนเป็นข้อมูลย้อนกลับในภาพรวมของภูมิภาค มีการเปรียบเทียบข้อมูลกันระหว่างประเทศ และใช้ข้อมูลนี้เป็นตัวชี้วัดในการติดตามการดำเนินงานด้านการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม อีกทั้งเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์สำหรับการกำหนดและขับเคลื่อนนโยบาย ขณะประเทศไทย ในปัจจุบันมีเพียงฐานข้อมูลที่ใช้สำหรับติดตามการผลิตและนำเข้ายาต้านจุลชีพ แต่ไม่สามารถสะท้อนการบริโภคและการกระจายยาได้ ประกอบกับฐานข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องกันก็แยกกระจายกันอยู่เป็นส่วนใหญ่ ไม่ว่าจะเป็นฐานข้อมูลภายในหน่วยงานของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ซึ่งประกอบด้วยฐานข้อมูลรายงานประจำปี ฐานข้อมูลระบบ FDA Reporter และรายงานทุก 4 เดือน ฐานข้อมูลระบบ License per invoice (LPI) ตลอดจนฐานข้อมูลการจ่ายยาของโรงพยาบาล สถานพยาบาลทั้งรัฐ และเอกชน ร้านขายยาก็ยังไม่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลตั้งแต่การนำเข้าเภสัชเคมีภัณฑ์ การผลิตและการกระจายยาไปจนถึงผู้ใช้ยา และยังไม่สามารถตรวจจับการรั่วไหลของยาต้านจุลชีพไปสู่ระบบได้ดีเท่าที่ควร ซึ่งเป็นข้อจำกัดที่สำคัญของการพัฒนาระบบติดตามการบริโภคยาต้านจุลชีพของประเทศไทย อีกทั้งความพร้อมของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศไทยและข้อจำกัดด้านงบประมาณ ทำให้ไม่สามารถพัฒนาได้เท่าที่ควร นอกจากนี้ ข้อจำกัดที่อาจพบได้อีกอย่างก็คือ ปัญหาความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากการรายงานของผู้ประกอบการ อันเนื่องมาจากขาดระบบการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล รวมถึงความครบถ้วนของข้อมูล จึงควรมีการพัฒนาสารสนเทศของประเทศไทย ให้เชื่อมโยงกับฐานข้อมูลการนำเข้า ณ ด่านอาหารและยา และฐานข้อมูลการจ่ายยาของโรงพยาบาลและสถานพยาบาล ทั้งรัฐ

และเอกชน รวมถึงร้านขายยาทั่วประเทศ เพื่อเป็นกลไก การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และสามารถควบคุม การกระจายยาตลอดห่วงโซ่ผลิตภัณฑ์ได้ ทั้งนี้ ประเทศไทย ได้มีความพยายามที่จะช่วยเสริมสร้างความเข้มแข็งและ กระตุ้นให้ประเทศต่างๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ริเริ่มการพัฒนาการเฝ้าระวังการบริโภคยาต้านจุลชีพ เพื่อ ติดตามปริมาณการบริโภคยาต้านจุลชีพในแต่ละประเทศ โดยมีความมุ่งหวังในการจัดตั้งศูนย์ประสานงานในระดับ ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เพื่อช่วยในการวางรากฐาน ในการติดตามการบริโภคยาต้านจุลชีพในระดับภูมิภาค ตลอดจนการประเมินติดตามความก้าวหน้าในการดำเนินการ ลดการใช้ยาต้านจุลชีพ เพื่อใช้ในการวางแผนนโยบายที่ เกี่ยวข้องกับการใช้ยาต้านจุลชีพ ในระดับภูมิภาคต่อไป

นอกจากปัจจัยทั้ง 2 ปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว ยังมีปัจจัยที่สำคัญอย่างอื่น เช่น ศักยภาพของหน่วยงานที่รับผิดชอบ ทั้งสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และกรม ปศุสัตว์ โดยเฉพาะระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของทั้งสอง หน่วยงานซึ่งควรมีการพัฒนากระบวนการให้มีความเชื่อมโยงกัน สามารถตรวจสอบข้อมูลได้ตลอดทั้งห่วงโซ่ ผลิตภัณฑ์ ทั้งในส่วนของระบบรายงานที่อยู่ภายใต้หน่วยงานเดียวกัน และระบบรายงานที่อยู่ภายใต้คนละหน่วยงาน เพื่อให้แต่ละหน่วยงานสามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลให้เกิดประโยชน์สูงสุด อีกทั้งความสามารถผู้ประกอบการในการจัดทำข้อมูลเพื่อส่งให้กับเจ้าหน้าที่ซึ่งจะต้องอาศัยความร่วมมือของผู้ประกอบการในการกรอกข้อมูลให้ครบถ้วน เพื่อภาครัฐจะได้เก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งวางแผนการ คืบข้อมูลบางส่วนกลับไปยังผู้ประกอบการ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ประกอบการเห็นประโยชน์ของการกรอกข้อมูล

ปัจจัยทั้งหมดที่กล่าวมาล้วนมีความสำคัญอย่างยิ่งซึ่ง จะส่งผลต่อการพัฒนาและความยั่งยืนของระบบติดตาม การบริโภคยาต้านจุลชีพในประเทศไทย ซึ่งสอดคล้องกับ แผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพของ ประเทศไทย (พ.ศ. 2560-2564) การพัฒนาระบบติดตาม สถานการณ์การใช้ยาต้านจุลชีพ ทั้งปริมาณและแบบแผน

การใช้ยาในมนุษย์และในสัตว์จะเป็นข้อมูลที่สำคัญสำหรับการ กำหนดมาตรการที่มีประสิทธิภาพในการลดการใช้ยา ต้านจุลชีพของประเทศไทยต่อไป

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

เนื่องจากมีหลักฐานเชิงประจักษ์จากการดำเนินการ เฝ้าระวังการบริโภคยาต้านจุลชีพในต่างประเทศ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จในการลดปริมาณการบริโภคยาต้าน จุลชีพทั้งในมนุษย์และสัตว์ ประกอบกับการติดตามการ ดื้อยาต้านจุลชีพอย่างต่อเนื่อง ทำให้สามารถทราบ สถานการณ์ในภาพรวมของประเทศได้ จึงควรมีการส่งเสริม และสนับสนุนให้มีการติดตาม และเฝ้าระวังการบริโภคยา ต้านจุลชีพอย่างต่อเนื่องในประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ควรมีการจัดทำรายงานประจำปีที่มีรายงานการบริโภคยา ต้านจุลชีพ และรายงานสถานการณ์การดื้อยาต้านจุลชีพ ร่วมกันระหว่างในคนและสัตว์ เพื่อให้เป็นรากฐานของ ประเทศในการติดตามการแก้ไขปัญหาเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ ในประเทศไทยต่อไป

References

1. Wegener HC. Antibiotic resistance-Linking human and animal. In: Institute of Medicine (US). Improving Food Safety through a One Health Approach: Workshop Summary. Washington (DC): National Academies Press (US); 2012 [online]. [cited 2016 August 1]. Available from: URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK114485/>.
2. World Health Organization. Global Action Plan on Antimicrobial Resistance World Health Organization [Online]. 2015. [cited 2016 August 25]. Available from: URL: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/193736/1/9789241509763_eng.pdf?ua=1.
3. Jitraknatee A, Kiatyingangsakul N, Kessomboon N, Maleewong A, editors. National drug report in 2010: Antimicrobial use and Antimicrobial resistance. 1st ed. National action plan on surveillance and development of antibiotics. Bangkok; 2011. (in Thai)
4. Kessomboon N, Sakulbumrungsil R, Kanchanaphibool I, Udomaksorn S, Chitruknaatee A. Research on the development of National Drug Account. 1st ed. Nonthaburi: The



- Graphico Systems 2555. 174. (in Thai)
5. European Centre for Disease Prevention and Control. Surveillance of antimicrobial consumption in Europe 2012. Stockholm: ECDC [online]. 2014. [cited 2016 August 25]. Available from: URL: <http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/antimicrobial-consumption-europe-esac-net-2012.pdf>
 6. Cars O, Mölstad S, Melander A. Variation in antibiotic use in the European Union. *Lancet* 2001;357(9271):1851-3.
 7. Sabuncu E, David J, Bernède-Bauduin C, Pépin S, Leroy M, Boëlle PY, Watier L, Guillemot D. Significant reduction of antibiotic use in the community after a nationwide campaign in France, 2002-2007. *PLOS Medicine*.2009;6(6)
 8. Grave K, Torren-Edo J, Mackay D. Comparison of the sales of veterinary antibacterial agents between 10 European countries. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*. 2010;65: 2037-40.
 9. Speksnijder DC, Mevius DJ, Brusckhe CJ, Wagenaar JA. Reduction of veterinary antimicrobial use in the Netherlands. The Dutch success model. *Zoonoses and Public Health*. 2014;62:79-87.
 10. WHO methodology for a global program on surveillance of antimicrobial consumption version 1.0.[Online]. [cited 2016 August 1]. Available from: URL: http://www.who.int/medicines/areas/rational_use/WHO_AMCsurveillance_1.0.pdf.
 11. A report on Swedish Antibiotic Utilisation and Resistance in Human Medicine (Swedres) and Swedish Veterinary Antibiotic Resistance Monitoring (Svarm) [online]. [cited 2016 August 25]. Available from: URL: <http://www.sva.se/en/antibiotika/svarm-reports>
 12. Executive Summary WHO Model Lists of Essential Medicines [online]. [cited 2017 November]. Available from: URL:http://www.who.int/medicines/publications/essentialmedicines/EML_2017_ExecutiveSummary.pdf?ua=1.
 13. European Surveillance of Antimicrobial Consumption Network (ESAC-Net) [online]. [cited 2016 August 25]. Available from: URL: <http://goo.gl/Te2ghP>.
 14. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology, Guidelines for ATC classification and DDD assignment 2013, Oslo [online]. [cited 2016 August 25]. Available from: URL: https://www.whocc.no/filearchive/publications/1_2013guidelines.pdf.
 15. World Organization for Animal Health. OIE List of Antimicrobial Agents of Veterinary Importance [Online]. World Organization for Animal Health; 2015 [cited 2017 December 22]. Available from: URL: http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Our_scientific_expertise/docs/pdf/Eng_OIE_List_antimicrobials_May2015.pdf
 16. World Organization for Animal Health.OIE Annual report on the use of antimicrobial agents in animals [Online]. World Organization for Animal Health; 2017 [cited 2017 April 12]. Available from: http://www.oie.int/fileadmin/Home/fr/Our_scientific_expertise/docs/pdf/AMR/Survey_on_monitoring_antimicrobial_agents_Dec2016.pdf.
 17. European Medicines Agency, European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption, 2015. úSales of veterinary antimicrobial agents in 26 EU/EEA countries in 2013ú. (EMA/387934/2015) [online]. [cited 25 August 2016]. Available from: URL: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Report/2015/10/WC500195687.pdf.
 18. European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption (ESVAC) [online]. [cited 2016 August 25]. Available from: URL: http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/regulation/document_listing/document_listing_000302.jsp.
 19. Population Structure in the Kingdom of Thailand in 1993 - 2016 [online]. [cited 2016 August 25]. Available from: URL: <http://social.nesdb.go.th/social/Default.aspx?tabid=131>. (in Thai)

รายงานผลการทบทวนข้อมูลเพื่อความเข้าใจสถานการณ์ วัณโรคในกลุ่มแรงงานต่างด้าวในประเทศไทย

นพวรรณ เมฆนนท์*

บทคัดย่อ

จากการสืบค้นข้อมูลทางวรรณกรรมอย่างเจาะจงในระยะสิบปีที่ผ่านมายังไม่พบงานวิจัยที่เน้นการศึกษาข้อมูลทางสถิติเกี่ยวกับผู้ติดเชื้อวัณโรคที่เป็นคนต่างด้าวในประเทศไทย เมื่อเปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยวัณโรคในประเทศไทยจากรายงานขององค์การอนามัยโลก, ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข, และสำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข พบว่า ตัวเลขทางสถิติที่รายงานนั้นมีความแตกต่างกันอย่างมาก ซึ่งสาเหตุส่วนหนึ่งเกิดจากความแตกต่างของตัวเลขประมาณการกับสถิติตัวเลขที่บันทึกได้จากรายงาน ในส่วนของมาตรการการคัดกรองวัณโรคในแรงงานต่างด้าวของกรมแรงงานโดยวิธีการเอกซเรย์ปอดนั้น สอดคล้องกับแนวทางการตรวจคัดกรองของประเทศตะวันตกส่วนใหญ่และประเทศในเอเชีย เช่น สิงคโปร์และไต้หวัน แต่มีข้อแตกต่างตรงที่การคัดกรองของชาติตะวันตกมักจะทำก่อนการเดินทางเข้าประเทศ ณ ประเทศต้นทางหรือที่จุดผ่านแดน ส่วนในประเทศไทยนั้น ให้แรงงานต่างด้าวเดินทางเข้ามาในประเทศไทยก่อนแล้วจึงตรวจคัดกรองในขณะขึ้นทะเบียน ซึ่งอาจมีการสูญหายของแรงงานได้ ส่วนประเทศสิงคโปร์และไต้หวันมีข้อกำหนดในการจำกัดระยะเวลาในการเข้ารับการตรวจคัดกรองภายหลังจากที่เดินทางเข้าสู่ประเทศ นอกจากนี้ ในต่างประเทศยังมีการคัดกรองเพื่อค้นหาวัณโรคในระยะแฝงในกลุ่มเสี่ยงและในกลุ่มผู้ที่เดินทางมาจากประเทศที่มีความชุกของวัณโรคสูง อุปสรรคสำคัญในการตรวจติดตามวัณโรคในแรงงานต่างด้าวในประเทศไทยคือ การที่แรงงานมีการเคลื่อนย้ายที่อยู่และเปลี่ยนนายจ้างบ่อยครั้งทำให้ยากต่อการติดตามเพื่อการตรวจคัดกรองและการรักษา ทั้งยังเป็นอุปสรรคต่อความพยายามของหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ที่ออกตรวจคัดกรองและติดตามวัณโรค จากการสืบค้นและทบทวนข้อมูลบ่งชี้ถึงโอกาสในการพัฒนางานด้านการจัดการวัณโรคในแรงงานต่างด้าว โดยเพิ่มประสิทธิภาพในด้านการจัดเก็บข้อมูลของแรงงานต่างด้าวให้ครอบคลุมทั้งจำนวนและการจัดเก็บข้อมูลด้านสุขภาพของแรงงาน

คำสำคัญ: วัณโรค, แรงงานต่างด้าว, การคัดกรอง

Abstract Scoping Review for Understanding Tuberculosis Situation in Migrant Labors in Thailand

Nawaphan Metchanun*

nmetchanun@uni-bonn.de

*Center for Development Research, University of Bonn, Germany

The scoping review found no published research in the past decade that was focused on tuberculosis surveillance in migrant labors in Thailand. The review data comparing the number of tuberculosis patients in Thailand from three sources: the World Health Organization and two of the Ministry of Public Health - the Permanent Secretary Office's Information and Communication Technology Center and the Department of Disease Control's Bureau of Tuberculosis; indicated large disparities in terms of both the number of migrant labors and the number of migrant labor tuberculosis cases in Thailand. The chest X-ray screening for tuberculosis in migrant labors used by the Department of Employment

* ศูนย์เพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยบอนน์ ประเทศเยอรมนี

of Thailand was in accordance with the tuberculosis screening guidelines of most Western and Asian countries such as Singapore and Taiwan. The difference of tuberculosis screening processes was that Western nations usually required pre-arrival screening from the country of origin of immigrants. Meanwhile, migrant labors entered Thailand's territory before any tuberculosis screening had been done. The screening was then done after labor registration which might hinder the tuberculosis screening process in the country. Singapore and Taiwan implemented time limits as to when the tuberculosis screening would have to take place for migrant workers after arrival. The other countries also screened to identify latent tuberculosis in vulnerable and high-risk groups. Major barriers of tuberculosis monitoring in migrant labors in Thailand were the frequent relocating of labors and changes of employment that made it difficult for the authorities to screen, monitor and treat tuberculosis in this population as well as impeded the tuberculosis control efforts of public health agencies. The search and review of information identified opportunities for improving tuberculosis management by enhancing the efficiency of the tuberculosis surveillance in migrant labors in terms of coverage and quality of health data.

Keywords: tuberculosis, migrants, screening

บทนำ

การทำความเข้าใจในเรื่องปัญหาวัณโรคในแรงงานต่างด้าวจากประเทศเพื่อนบ้านที่เดินทางเข้ามาทำงานในประเทศไทยและการออกแบบแผนยุทธศาสตร์ในเรื่องการดูแลรักษาและส่งเสริมป้องกันวัณโรคในแรงงานต่างด้าวให้มีความครอบคลุมและเพียงพอ นั้นนับเป็นความท้าทายที่สำคัญยิ่งของหน่วยงานทางด้านสาธารณสุขของประเทศไทยและกลุ่มประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (อาเซียน) ในประเทศไทยเองนั้น ถึงแม้ผลสัมฤทธิ์ทางการรักษาวัณโรคจะดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัดในช่วงระยะเวลาสิบปีที่ผ่านมา แต่อุบัติการณ์ของวัณโรคก็ยังคงสูงอย่างต่อเนื่อง วัณโรคจึงถือเป็นภาระทางด้านสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศและมีความท้าทายในการพัฒนาและการดำเนินนโยบายโดยเฉพาะการตรวจคัดกรองสุขภาพของแรงงานต่างด้าวที่เดินทางมาจากประเทศเพื่อนบ้านที่วัณโรคมีความชุกสูง เช่น ประเทศเมียนมาร์ ขณะที่ในปัจจุบันข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการวัณโรคในประเทศไทยในกลุ่มแรงงานต่างด้าวยังไม่ได้รับการรวบรวมและจัดเก็บอย่างเป็นระบบมากเท่าที่ควร อีกทั้งในช่วงระยะเวลาที่มีการเปลี่ยนแปลงในภูมิภาคเพื่อก้าวสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) นโยบายส่งเสริมการผลิตและตลาดการค้าของ AEC นั้นอาจนำมาซึ่งการเคลื่อนย้าย

แรงงานระหว่างประเทศภายในภูมิภาค การเคลื่อนย้ายคนดังกล่าวอาจนำไปสู่การเพิ่มขึ้นของการแพร่กระจายของโรคติดต่อรวมทั้งวัณโรคซึ่งถือเป็นโรคติดต่อร้ายแรง⁽¹⁻⁵⁾

วิธีการสืบค้นข้อมูล

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative method) ที่ใช้วิธีการทบทวนวรรณกรรมอย่างจำกัด (scoping review) ซึ่งคล้ายการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (systematic review) โดยมีการสืบค้นวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ การตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูล และการสกัดข้อมูล ทำให้ได้วรรณกรรมที่หลากหลายเพื่อให้ผู้วิจัยสามารถรับรู้ถึงช่องว่างของความรู้ได้ ทั้งนี้การทบทวนวรรณกรรมอย่างจำกัดไม่ได้มุ่งเน้นที่การตรวจสอบคุณภาพของวรรณกรรมที่สืบค้นได้ และไม่ได้มุ่งเน้นที่การรวมผลลัพธ์ของการศึกษาของแต่ละวรรณกรรมเข้าด้วยกันดังเช่นการวิเคราะห์อภิมาน (meta-analysis)

การสืบค้นมี 2 แนวทางหลักคือ (1) สืบค้นอย่างเป็นระบบ (systematic search) ฐานข้อมูลหลักคือ Pubmed ซึ่งเป็นฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่สำคัญทางการแพทย์และสาธารณสุข และ (2) สืบค้นอย่างเจาะจง (purposive search) จากรายงานวิจัยหรือบทความที่ไม่ได้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ (grey literature)



ประเด็นในการทบทวนงานวิจัย มี 2 ประเด็นหลัก ได้แก่

วัณโรค

- สถิติจำนวนผู้ติดเชื้อวัณโรคในประเทศไทย
- ระบบการคัดกรอง แนวทางการรักษาและการจัดการวัณโรคในกลุ่มแรงงานต่างด้าวในประเทศไทยและต่างประเทศตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 - ปัจจุบัน

แรงงานต่างด้าว

- สถิติจำนวนแรงงานต่างด้าวในประเทศไทย
- ความสัมพันธ์ของคนต่างด้าวกับวัณโรค จำนวนแรงงานต่างด้าวที่ติดเชื้อวัณโรคในประเทศไทย

ผลการศึกษา

ผลการทบทวนวรรณกรรม (scoping review) และการสืบค้นอย่างเจาะจง (purposive search) จากรายงานวิจัยหรือบทความที่ไม่ได้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ (grey literature) สรุปได้ดังนี้

สถิติ

ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการคมนาคมในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และเริ่มเปลี่ยนจากประเทศผู้ส่งออกแรงงาน (เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2516 ที่คนไทยนิยมไปทำงานในประเทศตะวันออกกลาง) มาเป็นประเทศที่เป็นแหล่งรองรับผู้อพยพ (receiving country) แหล่งใหญ่ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 เนื่องจากการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศและเหตุการณ์ความไม่สงบในประเทศเพื่อนบ้าน ข้อมูลด้านรูปแบบการเคลื่อนย้ายผู้อพยพจากประเทศเพื่อนบ้าน เช่น พม่าและกัมพูชานั้น มีความสำคัญต่อการจัดการด้านสุขภาพ โดยเฉพาะการจัดการโรคติดต่อ ซึ่งรวมถึงการรักษา การติดตามผลการรักษาและการเฝ้าระวังโรค

การจัดการด้านการอพยพนี้เป็นเรื่องระดับนานาชาติ ความพยายามในการลดจำนวนผู้อพยพและผู้ลี้ภัยโดยการจำกัดสิทธิ์ต่างๆ เช่น เพิ่มความยากในการขอสิทธิ์ลี้ภัย หรือการจำกัดสวัสดิการต่างๆ นั้น ถูกพูดถึงในวงกว้างว่าได้ผล

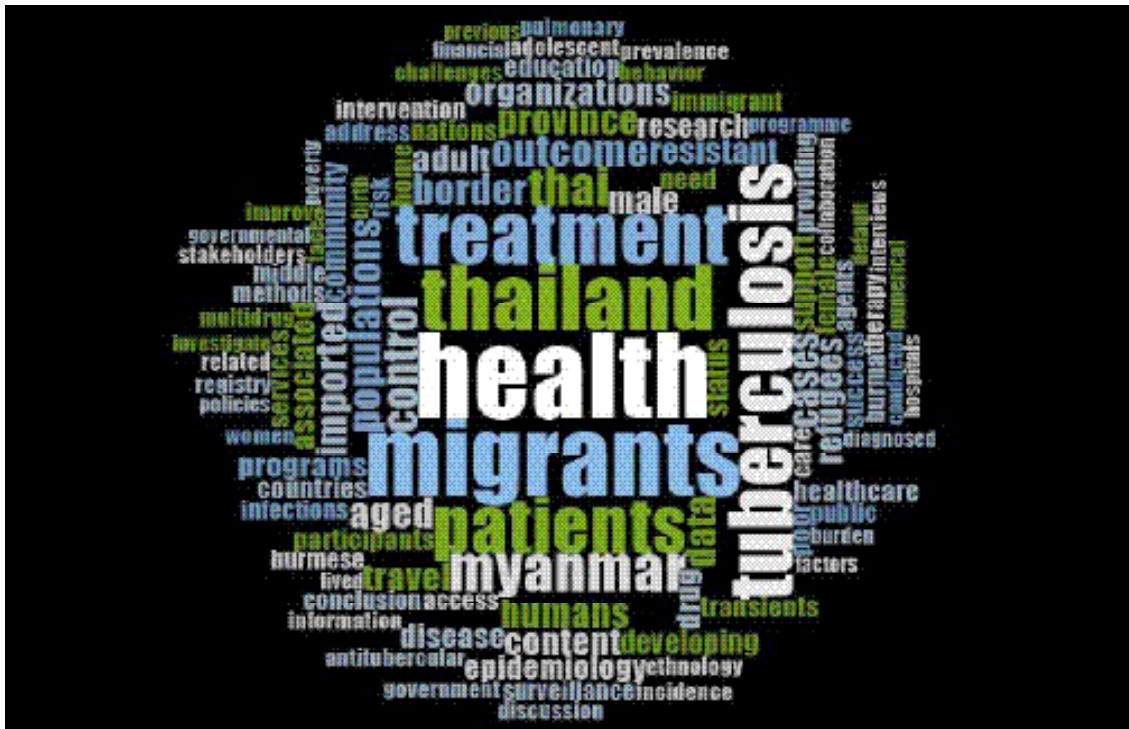
ไม่เป็นที่น่าพอใจ แต่ก็มักจะถูกนำมาใช้โดยผู้กำกับนโยบายที่ยังไม่มีทางเลือกอื่นที่จะช่วยลดความกดดันของการอพยพและถึงแม้ว่าความตกลงทางการค้าและการลงทุนอย่างเสรีระหว่างประเทศผู้รับและผู้ส่งออกแรงงานจะสามารถลดการอพยพได้ก็ตาม แต่ก็ต้องใช้ระยะเวลายาวนาน คนต่างด้าวที่เข้ามาในประเทศไทยแบ่งเป็น 4 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ ผู้ที่อยู่ในค่ายผู้อพยพ ผู้ที่เข้ามาทำงานและอยู่อาศัยในประเทศไทย ผู้ที่ยังอยู่อาศัยในประเทศของตนแต่ข้ามแดนเข้ามาทำงานในไทยเป็นรายวัน และชนกลุ่มน้อยที่อยู่ตามแนวชายแดน⁽⁶⁻¹⁰⁾

ข้อมูลคนต่างด้าวและวัณโรคในกลุ่มคนต่างด้าวในประเทศไทย

การสืบค้นฐานข้อมูล Pubmed ในช่วงสิบปีที่ผ่านมา ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2549 ถึง 25 มีนาคม พ.ศ. 2559 จำกัดเฉพาะวรรณกรรมภาษาอังกฤษที่มีบทคัดย่อครบถ้วนและเป็นวรรณกรรมทางด้านวัณโรคที่เกี่ยวข้องกับคนต่างด้าวในประเทศไทย ในที่นี้ใช้คำศัพท์สืบค้นคือ tuberculosis, transients, migrants, และ Thailand พบวรรณกรรมที่สืบค้นได้จำนวน 10 วรรณกรรม และมี 1 วรรณกรรมที่ไม่ได้กล่าวถึงวัณโรคในประเทศไทย จึงมีวรรณกรรมคงเหลือสำหรับการศึกษา 9 วรรณกรรม⁽¹¹⁻¹⁹⁾

โดยในวรรณกรรมที่ผ่านเกณฑ์นี้ เมื่อนำมาประมวลผลโดยซอฟต์แวร์วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ NVivo Pro 11 (NVivo qualitative data analysis software; QSR International Pty Ltd. Version 11, 2017) พบคำที่พบบ่อย ตามลำดับความถี่จากมากไปน้อย ดังนี้ สุขภาพ (health) คนต่างด้าว (migrants) ประเทศไทย (Thailand) วัณโรค (tuberculosis) การรักษา (treatment) ผู้ป่วย (patients) และ เมียนมาร์ (Myanmar) ปรากฏอยู่ด้วย (รูปที่ 1)

ผลการประมวลสรุปรูปแบบของงานวิจัยและสาระสำคัญของวรรณกรรมด้านสถิติคนต่างด้าวที่อ้างอิงถึงในวรรณกรรมที่สืบค้นได้แสดงในตารางที่ 1⁽¹¹⁻¹⁹⁾



รูปที่ 1 Word Cloud demonstrated 100 most frequent words used in the included literatures (NVivo qualitative data analysis software; QSR International Pty Ltd. Version 11, 2017)

จะเห็นได้ว่าในช่วงสิบปีที่ผ่านมา วรรณกรรมกล่าวถึงสถิติข้อมูลด้านวัณโรคในกลุ่มคนต่างด้าวในประเทศไทยในลักษณะการประมาณการและอ้างอิงจากข้อมูลทางสถิติของรัฐและองค์กรระหว่างประเทศ ยังไม่มีการศึกษาโดยตรงชี้ตัวเลขทางสถิติข้อมูลด้านวัณโรคในกลุ่มคนต่างด้าวในประเทศไทยอย่างชัดเจนและครอบคลุมระดับประเทศ อย่างไรก็ตามการสืบค้นในการศึกษานี้ครอบคลุมวรรณกรรมจากฐานข้อมูล Pubmed เท่านั้น

สถิติคนต่างด้าวและแรงงานต่างด้าวในประเทศไทย

แหล่งข้อมูลด้านสถิติแรงงานต่างด้าวในประเทศไทยคือ สำนักบริหารแรงงานต่างด้าว ที่สังกัดกรมการจัดหางาน กระทรวงแรงงาน ซึ่งตัวเลขแรงงานต่างด้าวได้ถูกนำมาอ้างอิงโดยหน่วยงานอื่น เช่น International Organization for Migration (IOM) และ สำนักงานปลัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ โดยแรงงานต่างด้าว

ที่ถูกกฎหมายมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (แผนภูมิที่ 1) เมื่อจำแนกตามสัญชาติของแรงงานต่างด้าวที่เข้ามาทำงานในประเทศไทย พบว่าแรงงานที่เข้าเมืองโดยถูกกฎหมายมากที่สุด 5 สัญชาติแรก ได้แก่ เมียนมาร์ กัมพูชา ลาว ญีปุ่น และจีน ส่วนแรงงานที่เข้าเมืองโดยผิดกฎหมายมากที่สุด 5 สัญชาติแรก ได้แก่ ไทยใหญ่ เมียนมาร์ กะเหรี่ยง มอญ และไทยลื้อ⁽²⁰⁻²²⁾ (ตารางที่ 2) ทั้งนี้ ในส่วนของสำนักงานสถิติแห่งชาตินั้น จะเก็บสถิติเฉพาะการโยกย้ายถิ่นฐานของประชากรไทยเท่านั้น^(23,24)

จำนวนแรงงานต่างด้าวในประเทศไทยปี พ.ศ. 2558 (รูปที่ 2) องค์กรระหว่างประเทศหลักที่จัดทำสถิติการอพยพ ได้แก่ องค์กรสหประชาชาติ (UN) และ ธนาคารโลก (World Bank) จากรายงานของธนาคารโลกปี พ.ศ. 2559 ประเทศไทยเป็น 1 ใน 10 ประเทศที่มีจำนวนผู้อพยพเข้าสูงสุด และเส้นทางการอพยพจากพม่ามาไทย ติดอันดับ 1 ใน 10 เส้นทางการอพยพหลัก (migrant corridor =

ตารางที่ 1 Summary of included studies (focused on statistical aspect of migrants)

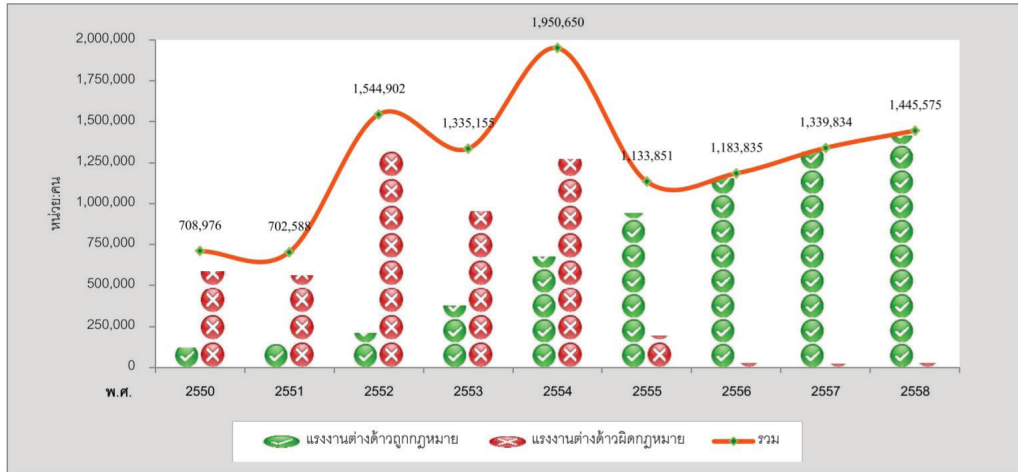
Author	Type of Research	Study Location	Conclusion	Statistics of Migrants Mentioned
Hemhongs, Patjuban; Tasaneeyapan, Theerawit; Swaddiwudhipong, Witaya et al. (2008)	Cross-sectional	Tak Province, Thailand	In Thailand, TB, HIV-associated TB and MDR TB in migrants from Myanmar are important public health problems; they need to be resolved in both countries.	<ul style="list-style-type: none"> • More than two million persons without Thai citizenship (3% of the population) currently live in Thailand.) • Most migrants and refugees come from Myanmar, with the highest concentration living in Thai provinces that border Myanmar.
Suwanvanichkij, Voravit (2008)	Case study	Shan State, Burma; Chiang Rai province and Mae Hong Son province, Thailand	Ongoing failure to address the root political causes of migration and poor health in eastern Burma, coupled with the many barriers to accessing health programs in Thailand by undocumented migrants, particularly the Shan, virtually guarantees Thailand's inability to sustainably control many infectious disease entities, especially along her borders with Burma.	<ul style="list-style-type: none"> • ¼ of non-Thais with TB were cured in Chiang Rai province, home to thousands of Shans. • Mae Hong Son province, bordering Shan State and home to tens of thousands of undocumented individuals, spends over 40 million baht per year on charity care.
Ditton, Mary J; Lehane, Leigh (2009)	Case study	Sangkhlaburi district, Kanchanaburi province, Thailand	The health of the migrant populations was compromised by poverty, social exclusion, and under- or unemployment. Stakeholders in discussion groups concurred with the authors that tuberculosis detection and treatment and food	<ul style="list-style-type: none"> • Two to four million migrants from Burma have fled to Thailand in the past three decades. • Thailand relies on about 1.4 million migrants annually to work in fishing, agriculture, food processing, and construction.

ตารางที่ 1 (ต่อ) Summary of included studies (focused on statistical aspect of migrants)

Author	Type of Research	Study Location	Conclusion	Statistics of Migrants Mentioned
			production activities were important issues to address in developing projects to improve migrant health.	
Minetti, A; Camelique, O; Hsa Thaw, K et al. (2010)	Retrospective review of routine records	Tak province, Thailand	Treatment outcomes depend on the programme's capacity to respond to specific patients' constraints. High-risk groups, such as migrant populations, need a patient-centred approach, and specific, innovative strategies have to be developed based on the needs of the most vulnerable and marginalized populations.	Estimated refugee population in Tak province increased from 10,000 in 1984 to 80,000 in 2004.
Khortwong, Pornsak; Kaewkungwal, Jaranit (2013)	Quasi-intervention	Samutsakorn province and Samutprakarn province, Thailand	The tuberculosis treatment and care program, and the associated health education interventions enabled migrants to complete the treatment regimen and achieve treatment success.	
Ngamvithayapong-Yanai, Jintana; Luangjina, Sarmwai; Nedsuwan, Supalert et al. (2013)	Experimental	Chiang Rai province, Thailand	The success of TB treatment was significantly higher and lower death rates were observed for patients	Of the 1.2 million people in Chiang Rai, about 18,460 people are living with HIV; the TB notification was 153 per 100 000 (23% TB with

ตารางที่ 1 (ต่อ) Summary of included studies (focused on statistical aspect of migrants)

Author	Type of Research	Study Location	Conclusion	Statistics of Migrants Mentioned
			receiving financial support. However, financial assistance alone did not improve treatment outcomes for migrant patients.	HIV coinfection) (2011).
Wongkongdech, Ranee; Srisaenpang, Sompong; Tungsawat, Sasithorn (2015)	Cross-sectional	Mueang district, Samut Sakhon province, Thailand	Further studies are needed to develop a TB control program and communicable disease surveillance among migrant communities, in Thailand.	Most transnational migrant workers in Thailand are from Myanmar, a country with a high tuberculosis prevalence.
Kaji, Aiko; Thi, Sein Sein; Smith, Terrence et al. (2015)	Qualitative (in-depth interviews with health policy makers and health care providers)	Tak Province, Thailand and Myawaddy District, Kayin State, Myanmar.	Addressing the insufficient coordination and collaboration by strengthening bi-national collaborative mechanisms among health care organizations is an essential step in reducing the burden of disease.	<ul style="list-style-type: none"> ● 40% of TB incidences were in south-eastern Asia (2013). ● 82% of 1.3 million international migrants who held work permits in Thailand were from Myanmar (2009).
Tschirhart, Naomi; Sein, Tabitha; Nosten, Francois et al. (2016)	Qualitative	Tak province, Thailand	Migrant's need for travel points to larger difficulties associated with healthcare access in the border region. Long distant travel with an infectious disease indicates that local healthcare is not available or affordable.	Majority of TB patients were in Mae Sot district and most of whom were non-Thais (65% of TB patients..)



หมายเหตุ : 1. แรงงานต่างด้าว หมายถึงคนต่างด้าวที่ได้รับอนุญาตทำงานในประเทศไทย ตามพระราชบัญญัติการทำงานของคนต่างด้าว พ.ศ. 2551
 2. การเข้าเมืองผิดกฎหมาย หมายถึงกลุ่มแรงงานไร้ทักษะ ประกอบไปด้วยชนกลุ่มน้อย และแรงงานหลบหนีเข้าเมือง 3 สัญชาติ (เมียนมา ลาว กัมพูชา) ที่ได้รับอนุญาตผ่อนผันให้ทำงานตามมติคณะรัฐมนตรีกระทรวงแรงงาน

แผนภูมิที่ 1 แรงงานต่างด้าวที่ได้รับอนุญาตให้ทำงานในประเทศไทย ปี 2550 - 2558
 (ที่มา: สถิติแรงงานข้ามชาติ เอกสารประมวลสถิติด้านสังคม กันยายน 2559⁽²²⁾)

ตารางที่ 2 แรงงานต่างด้าวที่ได้รับอนุญาตให้ทำงานในประเทศไทย จำแนกตามสัญชาติ 5 ลำดับแรก ปี 2558

หน่วย : คน

ลำดับ	แรงงานต่างด้าวที่ได้รับอนุญาตทำงานคงเหลือทั่วราชอาณาจักร			
	ถูกกฎหมาย		ผิดกฎหมาย	
	สัญชาติ	จำนวน (คน)	สัญชาติ	จำนวน (คน)
1	เมียนมา	992,983	ไทยใหญ่	14,590
2	กัมพูชา	210,207	เมียนมา	3,624
3	ลาว	67,980	กระเหรี่ยง	2,982
4	ญี่ปุ่น	36,666	มอญ	1,122
5	จีน	18,812	ไทยลื้อ	1,084

หมายเหตุ : 1. แรงงานต่างด้าว หมายถึงคนต่างด้าวที่ได้รับอนุญาตทำงานในประเทศไทย ตามพระราชบัญญัติการทำงานของคนต่างด้าว พ.ศ. 2551
 2. การเข้าเมืองผิดกฎหมาย หมายถึงกลุ่มแรงงานไร้ทักษะ ประกอบไปด้วยชนกลุ่มน้อย และแรงงานหลบหนีเข้าเมือง 3 สัญชาติ (เมียนมา ลาว กัมพูชา) ที่ได้รับอนุญาตผ่อนผันให้ทำงานตามมติคณะรัฐมนตรีกระทรวงแรงงาน

(ที่มา: สถิติแรงงานข้ามชาติ เอกสารประมวลสถิติด้านสังคม กันยายน 2559⁽²²⁾)

1.9⁽²⁵⁾) และข้อมูลจากองค์การสหประชาชาติระบุว่าเส้นทางการอพยพจากพม่ามาไทย มีจำนวนผู้อพยพเพิ่มขึ้นเป็น 2 ล้านคนในปี พ.ศ. 2558 (เพิ่มขึ้นเป็นสองเท่าในระยะเวลา 15 ปี) จำนวนคนต่างด้าวทั้งหมดในประเทศไทยเพิ่มขึ้นเป็น 3.91 ล้านคน (เพิ่มขึ้นเป็น 3 เท่าภายในระยะเวลา 15 ปี) คิดเป็นร้อยละ 6 ของจำนวนประชากรในประเทศทั้งหมดในปีนั้น⁽²⁶⁾

สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล ได้ประมาณการไว้ว่า ประเทศไทยมีแรงงานข้ามชาติประมาณ 4.5 ล้านคน ส่วนใหญ่มาจากประเทศในกลุ่มอาเซียน (โดยเฉพาะเมียนมาร์ กัมพูชาและลาว) โดยประมาณ 1.2 ล้านคนขึ้นทะเบียนกับกระทรวงแรงงาน ผู้ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนส่วนใหญ่ต้องเผชิญกับอุปสรรคในการเข้าถึงการรักษาพยาบาล นอกจากนี้ยังมีผู้ลี้ภัยอีกประมาณ

150,000 คน อาศัยอยู่ในค่ายผู้ลี้ภัยใกล้ชายแดนไทย-พม่า และอีกประมาณ 100,000 คนเป็นผู้ไร้สัญชาติที่เป็นชาติพันธุ์ชนกลุ่มน้อยในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ⁽¹²⁾

ข้อมูลข้างต้นยังคงมีช่องว่างทางด้านสถิติ เช่น ไม่สามารถระบุประเภทของคนต่างด้าวสัญชาติเมียนมาร์ที่เป็นส่วนต่างประมาณ 1 ล้านคนได้⁽²¹⁻²⁶⁾ แผนแม่บทระบบสถิติประเทศไทย ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2559-2564) มีได้กล่าวชัดเจนถึงความร่วมมือกับองค์กรระดับนานาชาติ อย่างไรก็ตาม มีการกล่าวถึงแรงงานนอกระบบในแผนแม่บทฉบับดังกล่าว ดังนี้

“ปัจจุบันหลายหน่วยงาน...มีการสำรวจแรงงานนอก

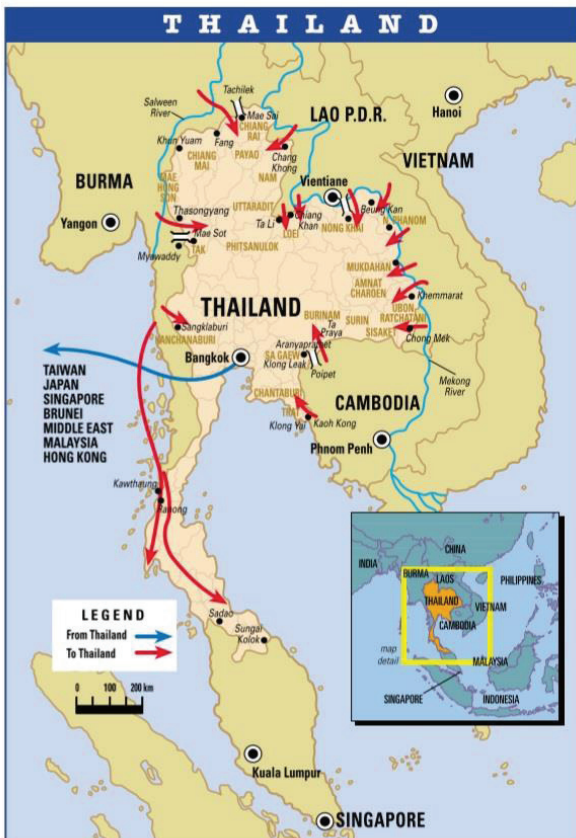
ระบบ ส่วนกลุ่มด้อยโอกาสที่เป็นคนยากจน เด็ก เยาวชน คนไร้บ้าน สตรี ยังมีปัญหาระบบการจดทะเบียนสถิติและการบริหาร”⁽²⁷⁾

สถิติผู้ป่วยวัณโรคในไทยและในประเทศเพื่อนบ้านที่เป็นภูมิสำเนาของแรงงานต่างด้าวที่เข้ามาทำงานในไทย

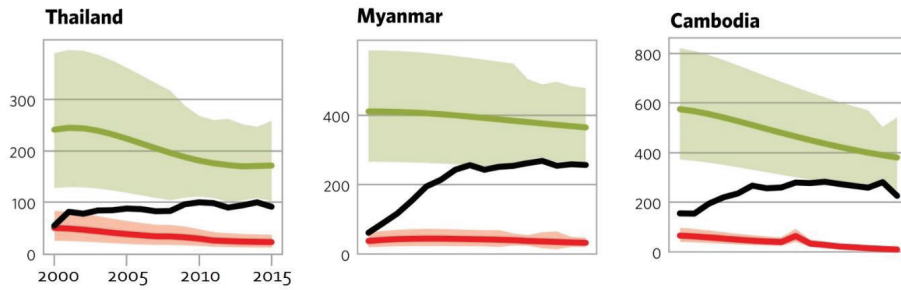
ข้อมูลจากศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ระบุว่า ในปี พ.ศ. 2558 พบผู้ป่วยวัณโรค 31,201 ราย ในประชากรกลาง 59,275,564 คนคิดเป็นอัตราป่วย 52.64 ต่อประชากรแสนคน⁽²⁷⁾ โดยข้อมูลจากสำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ระบุว่า มีผู้ป่วยวัณโรคที่เป็นคนต่างด้าวในปีเดียวกัน 871 ราย⁽²⁸⁾ ขณะที่ประเทศไทย พม่า และกัมพูชา ต่างก็ถูกองค์การอนามัยโลกจัดให้อยู่ในรายชื่อ 22 ประเทศที่มีภาระวัณโรคสูง (high TB-burden countries) ในลำดับที่ 19 ลำดับที่ 12 และลำดับที่ 4 ตามลำดับ โดยผู้ป่วยวัณโรคใน 22 ประเทศดังกล่าวรวมแล้วคิดเป็นร้อยละ 80 ของผู้ป่วยวัณโรคทั้งหมดทั่วโลก (อุบัติการณ์ 10.4 ล้านรายทั่วโลก)^(29,30)

นอกจากนั้น ในรายงานขององค์การอนามัยโลก (WHO TB report) ล่าสุด (ปี พ.ศ. 2558) ระบุว่า อุตบัติการณ์ของวัณโรคในไทยและประเทศเพื่อนบ้าน ได้แก่ พม่า ลาว (หลังจากที่มี national prevalence survey) และกัมพูชา นั้นยังคงอยู่ในอัตราสูง⁽³⁰⁾ (รูปที่ 3, ตารางที่ 3)

จากการประมาณการทางระบาดวิทยาขององค์การอนามัยโลกในปี พ.ศ. 2557 ระบุว่า จำนวนผู้ป่วยวัณโรคในประเทศไทยอยู่ที่ 160,000 (110,000-220,000) ราย พม่าอยู่ที่ 240,000 (190,000-310,000) ราย กัมพูชาอยู่ที่ 100,000 (87,000-120,000) ราย ลาวอยู่ที่ 31,000 (20,000-44,000) ราย ซึ่งจากข้อมูลของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขในปีเดียวกันนั้น มีรายงานจำนวนผู้ป่วยวัณโรคเพียง 4 เขตบริการสาธารณสุข (เขต 4, 6, 7 และ 12) รวม



รูปที่ 2 Migration flows from/to Thailand's borders (ที่มา: International Organization for Migration (IOM) TUMA. Thailand migration profile. 2016⁽³³⁾)



TB incidence rates are shown in green and incidence rates of HIV-positive TB are shown in red. Shaded areas represent uncertainty intervals. The black lines show notifications of new and relapsed cases for comparison with estimates of the total incidence rate. (ที่มา: ดัดแปลงจาก WHO Global Tuberculosis Report 2016⁽³⁰⁾)

รูปที่ 3 Trends in estimated TB incidence for Thailand, Myanmar and Cambodia (among the 30 high TB burden countries, 2000-2015)

ตารางที่ 3 Best estimates of TB incidence in 2015 (Thailand, Myanmar, Cambodia, Lao PDR)

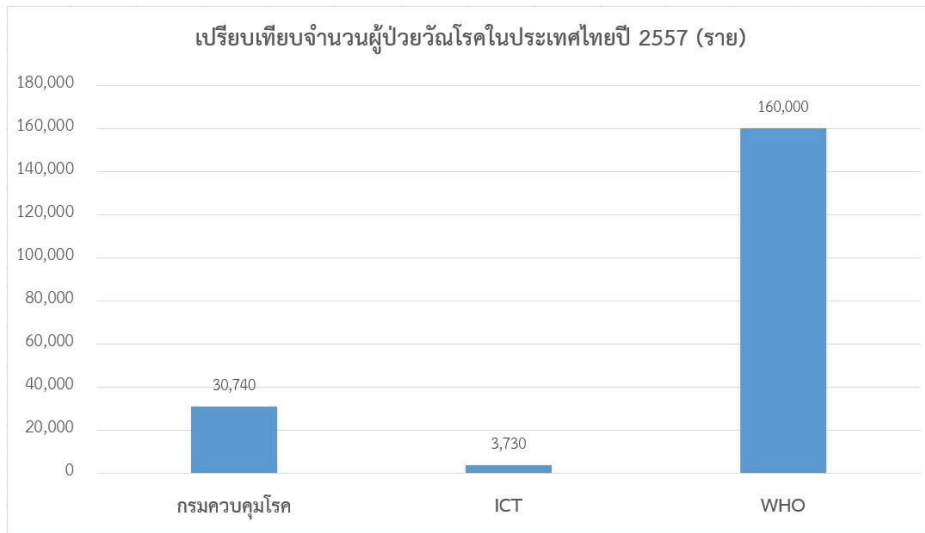
Country	TB Incidence Rate (best estimate)
Thailand	172,000
Myanmar	365,000
Cambodia	380,000
Lao PDR	182,000

(ที่มา: ดัดแปลงจาก WHO Global Tuberculosis Report 2016⁽³⁰⁾)

จำนวนผู้ป่วยวัณโรคได้เพียง 3,730 ราย (ประมาณร้อยละ 2 ของจำนวนผู้ป่วยที่รายงานโดยองค์การอนามัยโลก) จากข้อมูลของกลุ่มแผนงานและประเมิน สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค ซึ่งว่ามีผู้ป่วยวัณโรคขึ้นทะเบียนในปีเดียวกันจำนวน 30,740 ราย (แผนภูมิที่ 2) เป็นชาวต่างด้าวเพียง 1,397 ราย⁽²⁹⁻³²⁾

จากการสืบค้นพบว่า การนำเสนอสถิติผู้ป่วยวัณโรคของหน่วยงานในประเทศไทยของผู้เกี่ยวข้อง เช่น สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค นั้น ใช้การอ้างอิงจากรายงานสถานการณ์วัณโรคขององค์การอนามัยโลก (Global TB Report) ซึ่งข้อมูลดังกล่าวได้มาจากการสำรวจซ้ำ (repeat surveys) ที่จัดทำขึ้นทุกสปี ส่วนการเก็บข้อมูลผู้ป่วย

วัณโรคภายในประเทศนั้น กระทำโดยให้สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดรายงานเข้ามาที่ระบบแจ้งผลกลับการดำเนินงานวัณโรค (Thailand Web-based TB Report Feedback System) ของสำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ทุก 3 เดือน ซึ่งในส่วนนี้ยังไม่ชัดเจนในรายละเอียดเกี่ยวกับความครอบคลุม ความทันสมัยและความถูกต้องของข้อมูล นอกจากนี้ กระทรวงสาธารณสุขไทยได้ดำเนินการจัดเก็บและการส่งออกข้อมูลเป็นฐานข้อมูลรายบุคคลจากหน่วยบริการด้านสุขภาพทุกระดับอีกด้วย ในรูปแบบโครงสร้าง 43 แฟ้ม ซึ่งในส่วนแฟ้ม 19 (surveillance) มีการจัดเก็บข้อมูลผู้ป่วยด้วยโรคที่ต้องเฝ้าระวังที่มารับบริการ เพื่อติดตามกลุ่มอาการหรืออาการที่ต้องเฝ้าระวัง (syndromic surveillance) สำหรับโรคติดต่อและโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้พบว่าข้อมูลตัวเลขเกี่ยวกับวัณโรคที่นำเสนอมีความแตกต่างกันในแต่ละแหล่งข้อมูล โดยข้อมูลของกระทรวงสาธารณสุขระบุว่า ประเทศไทยมีผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ปีละประมาณ 120,000 ราย ผู้ป่วยวัณโรคที่อยู่อาศัยจะจะมีประมาณ 2,200 ราย ในจำนวนผู้ป่วยใหม่นี้เข้าถึงการรักษาราว 70,000 ราย (ประมาณร้อยละ 59) และคาดว่าจะมีผู้ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนการรักษาอีกประมาณ 50,000 ราย ซึ่งกลุ่มนี้เสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อสู่ผู้อื่น และคาดว่าจะ



แผนภูมิที่ 2 เปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยวัณโรคในประเทศไทยปี 2557 จากรายงานขององค์การอนามัยโลก (WHO) ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข และสำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

มีผู้ป่วยวัณโรคที่เป็นคนต่างด้าวประมาณ 2,000 ราย ต่อปี⁽³¹⁻³⁵⁾

แนวทางการจัดการวัณโรคในกลุ่มแรงงานต่างด้าว

จากการรวบรวมข้อมูลของ Mekong Migration Network และ Asian Migrant Centre (AMC) ในปี พ.ศ. 2548 พบว่า มีหน่วยงานและองค์กรอิสระในระดับประเทศ และภูมิภาคที่ทำงานเกี่ยวกับประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้อพยพในแถบกลุ่มแม่น้ำโขง (ครอบคลุมพื้นที่ทางตอนใต้ของจีน พม่า ไทย ลาว กัมพูชา และเวียดนาม) เป็นจำนวนถึง 123 องค์กร⁽³³⁾ สำหรับประเทศไทยนั้น กระทรวงสาธารณสุข นำโดยสำนักวัณโรค กรมควบคุมโรคเป็นหน่วยงานหลักที่วางแผนและดำเนินการตามแนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ โดยแผนยุทธศาสตร์วัณโรคระดับชาติล่าสุด พ.ศ. 2560-2564 ได้กล่าวถึงอุปสรรคที่พบจากการทบทวนแผนงานวัณโรคแห่งชาติครั้งที่ 5 เมื่อ พ.ศ. 2556 ซึ่งดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญหลายสาขาจากองค์กรระหว่างประเทศในส่วนที่เกี่ยวข้องกับแรงงานข้ามชาติไว้ ดังนี้

“อุปสรรคในการเข้าถึงการดูแลรักษาวัณโรคของ

ประชากรแรงงานข้ามชาติ เกิดจากการมีเสรีภาพในการย้ายที่อยู่อาศัย และการประกอบอาชีพของประชาชนในภูมิภาคอาเซียน (ASEAN) ภายใต้ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) ซึ่งมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558 ทำให้มีแนวโน้มที่จะมีการเพิ่มจำนวนประชากรข้ามชาติจากประเทศเพื่อนบ้านที่มีอัตราป่วยด้วยวัณโรคสูงกว่าประเทศไทย”

แผนยุทธศาสตร์ฯ ยังกล่าวอีกว่า แรงงานข้ามชาติเป็นประชากรกลุ่มเสี่ยงกลุ่มใหญ่ที่สุดในโรคนี้ ซึ่งคาดว่าผู้ป่วยที่เป็นแรงงานข้ามชาติจะได้รับการวินิจฉัยจำนวน 7,200 รายต่อปี ภายใน พ.ศ. 2564 ซึ่งจำนวนที่คาดไว้นี้ได้คำนึงถึงการเพิ่มขึ้นของแรงงานข้ามชาติหลังการเริ่มต้นเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนแล้ว⁽²⁸⁾

ระบบการคัดกรองและแนวทางการจัดการวัณโรคในกลุ่มแรงงานต่างด้าวในประเทศไทยและในต่างประเทศ

วิธีการคัดกรองวัณโรคในคนต่างด้าวของไทยด้วยวิธีการเอกซเรย์ปอดเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับแนวทางปฏิบัติในประเทศตะวันตกส่วนใหญ่และประเทศในแถบ



เอเชีย แต่ต่างกันว่า การตรวจคัดกรองวัณโรคในคนต่างด้าวของไทยนั้นมุ่งเน้นการตรวจในแรงงานกลุ่มที่มาขอขึ้นทะเบียนกับกรมแรงงาน ภายหลังจากที่เดินทางเข้าประเทศไทยแล้ว ต่างจากในประเทศตะวันตกที่การคัดกรองวัณโรคเป็นส่วนหนึ่งในข้อกำหนดของการทำวีซ่าเข้าเมืองของคนต่างด้าว การตรวจคัดกรองจึงมีขึ้นที่ประเทศต้นทางหรือที่ด่านเขตแดน ประเทศในภูมิภาคเอเชียที่มีบริบทในการควบคุมโรคคล้ายคลึงกัน เช่น สิงคโปร์และไต้หวัน มีการจำกัดช่วงระยะเวลาที่แรงงานต่างด้าวต้องมารับการตรวจคัดกรอง ขณะที่ประเทศมาเลเซียประสบปัญหาวัณโรคในแรงงานต่างด้าวที่เพิ่มสูงขึ้นเช่นเดียวกับไทย ทั้งยังขาดมาตรการในการจัดการตรวจคัดกรองวัณโรคและตรวจสุขภาพในแรงงานต่างด้าวอย่างเป็นระบบที่ชัดเจนอีกด้วย⁽³⁶⁻⁴³⁾ (ตารางที่ 4)

ระบบการคัดกรองและการจัดการวัณโรคในกลุ่มแรงงานต่างด้าวในประเทศไทย

ตามโครงสร้างระบบประกันสุขภาพไทย ผู้อพยพที่ขึ้นทะเบียนสามารถเข้าถึงระบบบริการสาธารณสุขของไทยผ่านระบบหลักประกันสุขภาพในสองระบบ ได้แก่ ระบบตามโครงการประกันสุขภาพสำหรับแรงงานข้ามชาติ (ภาคบังคับ) ซึ่งแรงงานข้ามชาติต้องจ่ายเงิน 1,300 บาทต่อคนต่อปี บวกกับอีก 600 บาท สำหรับเป็นค่าขึ้นทะเบียนและการตรวจสุขภาพ หรือผ่านระบบประกันสังคมสำหรับผู้ที่เป็นลูกจ้างที่ขึ้นทะเบียนอย่างถูกต้อง ภาคบังคับมีสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สังกัดกระทรวงสาธารณสุขเป็นหน่วยงานกำกับดูแล แหล่งเงินมาจากผู้ประกันตน โดยจ่ายค่าบริการแบบเหมาจ่าย ข้อมูลจากแผนยุทธศาสตร์วัณโรคระดับชาติระบุว่า มีแรงงานข้ามชาติที่มีสิทธิจำนวนน้อยกว่าครึ่งหนึ่งที่เข้าถึงการประกันสุขภาพดังกล่าว แม้ว่าในช่วงครึ่งหลังของปี พ.ศ. 2556 จะมีการขยายการประกันสุขภาพให้ครอบคลุมแรงงานข้ามชาติทุกคนโดยไม่คำนึงถึงอายุหรือสถานภาพของการขึ้นทะเบียนแล้วก็ตาม การไหลบ่าเข้ามาของผู้อพยพอาจนำไปสู่ปัญหาการควบคุมโรค

ติดต่อ แรงงานข้ามชาติที่เจ็บป่วยมักจะมีปัญหาทางการเงิน ภาษา วัฒนธรรม และปัญหาทางกฎหมาย ทำให้มีปัญหาในการรักษาที่ต้องใช้เวลานาน นอกจากนี้ความกลัวว่าจะต้องออกจากงานเมื่อเจ็บป่วยหรือต้องขาดงานเพื่อไปรับการรักษา ทำให้แรงงานฯ ไม่ให้ความร่วมมือในการตรวจวินิจฉัยหรือรับการรักษาอย่างต่อเนื่องด้วยเช่นกัน กลุ่มประชากรข้ามชาติในบริเวณชายแดนซึ่งส่วนใหญ่มาจากประเทศพม่าจะทำให้ความต้องการในการดูแลรักษาวัณโรคมีมากขึ้น โดยเฉพาะผู้ที่ข้ามมารับบริการสุขภาพในประเทศไทย⁽²⁸⁾ สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข นั้น เป็นหน่วยงานหลักในการดูแลทางการแพทย์และสาธารณสุขแก่คนต่างด้าวทั้งหมดที่ไม่ได้อยู่ในระบบประกันสังคม ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง การตรวจสุขภาพและประกันสุขภาพคนต่างด้าว ตามมติคณะรัฐมนตรี 15 มกราคม 2556 ทั้งนี้ แนวทางการคัดกรองผู้ป่วยวัณโรคในประเทศไทย ยังเป็นการคัดกรองวัณโรคตามแบบฟอร์มคัดกรอง (ที่พิมพ์บนหน้ากระดาษ) โดยประเมินจากอาการไอและอาการอื่นๆ ร่วมด้วย เป็นการประเมินเพื่อจำแนกความเสี่ยง และเก็บตัวอย่างเสมหะเพื่อส่งตรวจเพิ่มเติม

วิจารณ์

จากการสืบค้นข้อมูลจากวรรณกรรมอย่างเจาะจง ในระยะสิบปีที่ผ่านมา ยังไม่พบงานวิจัยที่เน้นการศึกษาข้อมูลทางสถิติในผู้ติดเชื้อวัณโรคที่เป็นคนต่างด้าวในประเทศไทย ตัวเลขทางสถิติที่รายงานจำนวนผู้ป่วยวัณโรคในประเทศไทยยังมีความแตกต่างกันมาก ระหว่างรายงานขององค์การอนามัยโลก, ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข, และสำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข สาเหตุส่วนหนึ่งเกิดจากความแตกต่างของตัวเลขที่ประมาณการได้จากสถิติตัวเลขที่ได้จากการรายงาน ในส่วนของมาตรการการคัดกรองวัณโรคในแรงงานต่างด้าวของกรมแรงงานโดยวิธีการเอกซเรย์ปอดนั้น สอดคล้องกับแนวทางการตรวจคัด

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบการคัดกรองและการติดตามวัณโรคที่ใช้ในไทยและต่างประเทศ จากการสืบค้นวรรณกรรม⁽³⁶⁻⁴³⁾

ประเทศ/ กลุ่มประเทศ	หน่วยงานที่ รับผิดชอบ	วิธีการคัดกรอง ผู้ป่วยวัณโรค	การตรวจคัดกรอง วัณโรคในคนต่างด้าว
ไทย	กระทรวงสาธารณสุข	การจัดการเชิงรุก: แบบฟอร์มคัดกรอง (กระดาษ) โดยประเมินจากอาการไอ และอาการอื่นๆร่วม ในรายที่มีความเสี่ยงจะเก็บเสมหะไปตรวจ ยืนยันการตรวจสุขภาพผู้ขึ้นทะเบียน แรงงานต่างด้าว: เอกซเรย์ปอด	การตรวจเกิดขึ้นเมื่อผู้อพยพเดินทางเข้าสู่ประเทศไทยแล้ว เมื่อทำการขึ้นทะเบียนแรงงาน
สิงคโปร์	Ministry of Health	การตรวจสุขภาพผู้ขึ้นทะเบียนแรงงานต่างด้าว: เอกซเรย์ปอด ผู้ที่มีความเสี่ยงสูง มีผลเอกซเรย์ปอดไม่แน่ชัดจะได้รับการส่งตัวไปที่ศูนย์รักษาวัณโรคแห่งชาติเพื่อตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม กฎหมายกำหนดให้มีการแจ้งเมื่อพบผู้ติดเชื้อวัณโรคไปที่โปรแกรมกำจัดวัณโรค (the Singapore TB Elimination Programme (STEP)) นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 ลักษณะของโรค (disease characteristic) ข้อมูลทางสังคมและประชากร (sociodemographic) ประเทศต้นทาง (country of origin) สถานภาพการอพยพ (immigration status) และปีที่เดินทางมาถึงสิงคโปร์ของผู้ป่วยวัณโรค ได้ถูกบรรจุไว้ในรายงานดังกล่าว	นายจ้างต้องส่งลูกจ้างไปตรวจสุขภาพโดยแพทย์ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนในสิงคโปร์ภายใน 2 สัปดาห์นับจากวันที่มาถึงประเทศสิงคโปร์ โดยนำแบบฟอร์มสำหรับการตรวจร่างกายที่กำหนดไปด้วย
ไต้หวัน	Ministry of Health	การตรวจสุขภาพผู้ขึ้นทะเบียนแรงงานต่างด้าว: เอกซเรย์ปอด	การตรวจเกิดขึ้นภายใน 3 วัน นับจากวันแรกที่เดินทางเข้าประเทศ (ในกรณีทำงานไม่เกิน 60 วัน) ตรวจติดตามในเดือนที่ 18 และ เดือนที่ 30
สหรัฐอเมริกา	Centers for Disease Control and Prevention (CDC)	เอกซเรย์ปอด การตรวจวัณโรคในประเทศ โดยทั่วไปทำโดยใช้ TB skin test และ TB blood test	การตรวจคัดกรองวัณโรคมีขึ้น ณ ประเทศต้นทางก่อนการเดินทางเข้าประเทศ (ขึ้นกับงบประมาณ) โดยเฉพาะผู้ลี้ภัย มีการจำแนกประเภทและเก็บข้อมูลผู้ป่วยตามผลการตรวจ (การเพิ่มการคัดกรองด้วยการเพาะเชื้อทำให้ผลของการตรวจพบวัณโรคเพิ่มเป็นสามเท่า) การตรวจคัดกรองเมื่อเดินทางเข้าประเทศมีความแตกต่างกันในรายละเอียดในแต่ละพื้นที่
สหภาพยุโรป	European Centre for Disease Prevention and Control (ecdc)	เอกซเรย์ปอด	การคัดกรองยังมีความแตกต่างกันในแต่ละประเทศ การตรวจคัดกรองก่อนเข้าประเทศยังไม่ได้รับความนิยมมากนัก บางประเทศตรวจคัดกรองที่ด่านและบางส่วนตรวจที่ศูนย์อื่นๆ
สหราชอาณาจักร	Public Health England	เอกซเรย์ปอด	ผู้ที่เข้ามาพำนักในสหราชอาณาจักรนานกว่า 6 เดือนและมาจากประเทศที่วัณโรคชุกชุมมากกว่า 40/100,000 จะต้องตรวจคัดกรองวัณโรคปอดที่ศูนย์ตรวจ ณ ประเทศต้นทาง

กรองของประเทศตะวันตกส่วนใหญ่และประเทศต่างๆ ในเอเชีย เช่น สิงคโปร์และไต้หวัน โดยมีข้อแตกต่างที่ข้อกำหนดด้านระยะเวลาที่แรงงานต้องเข้ารับการตรวจคัดกรอง ทั้งนี้การคัดกรองของชาติตะวันตกมักจะทำก่อนการเดินทางเข้าประเทศ ณ ประเทศต้นทางหรือที่จุดผ่านแดน ส่วนในประเทศไทยเป็นการให้แรงงานต่างด้าวเดินทางเข้ามาในประเทศไทยก่อนแล้วจึงคัดกรอง จึงทำให้พบการสูญหายของข้อมูลแรงงาน ในต่างประเทศยังมีการคัดกรองเพื่อค้นหาวัณโรคในระยะแฝงในกลุ่มเสี่ยงและกลุ่มผู้ที่เดินทางมาจากประเทศที่มีความชุกของวัณโรคสูง การเคลื่อนย้ายที่อยู่และเปลี่ยนนายจ้างบ่อยครั้งของแรงงานเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการติดตามเพื่อการตรวจคัดกรองและการรักษา จากการสืบค้นและทบทวนข้อมูลบ่งชี้ถึงโอกาสในการพัฒนางานด้านการจัดการวัณโรคในแรงงานต่างด้าวโดยเพิ่มประสิทธิภาพในด้านการจัดเก็บข้อมูลสถิติและสุขภาพของแรงงานต่างด้าวอย่างมีคุณภาพ ทันทีที่และครอบคลุม

บทสรุปและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

การสาธารณสุขไทยยังต้องการการพัฒนากระบวนการเก็บข้อมูลที่มีความเที่ยงตรงและทันสมัยเพื่อนำมาซึ่งข้อมูลที่มีคุณภาพและเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนงานและการกำหนดนโยบายที่ดีได้ การวางแผนงานด้านการจัดการวัณโรคในกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง เช่น แรงงานต่างด้าว ต้องอาศัยความร่วมมือจากหน่วยงานทั้งในและนอกประเทศเพื่อให้แผนงานสอดคล้องกันและสามารถบรรลุตามเป้าประสงค์ ในปัจจุบัน โอกาสในการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการวัณโรคด้านต่างๆ นั้นมีมาก แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือเป็นส่วนหนึ่งในเทคโนโลยีดังกล่าวที่เข้ามามีบทบาทอย่างมากต่อการจัดการโรคต่างๆ ในปัจจุบัน

ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะในประเด็นต่างๆ มีดังนี้

1. ควรเพิ่มความร่วมมือด้านการวางแผนและเก็บสถิติคนต่างด้าวร่วมกับองค์กรระหว่างประเทศ ได้แก่

สหประชาชาติและธนาคารโลก เพื่อเพิ่มความครอบคลุมของข้อมูล

2. ในการเก็บข้อมูลผู้ป่วยเพื่อเฝ้าระวังนั้นควรเพิ่มการติดตามความคืบหน้าในการดำเนินงานและอัปเดตระบบงาน และควรมีการจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลที่เก็บเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บข้อมูล รวมทั้งเป็นการอำนวยความสะดวกและลดภาระงานแก่เจ้าหน้าที่สาธารณสุขอีกด้วย

3. เป็นเรื่องที่น่ายินดีที่แรงงานข้ามชาติได้รับการกล่าวถึงในแผนยุทธศาสตร์วัณโรคระดับชาติฉบับล่าสุด ซึ่งคงต้องติดตามรายละเอียดและผลสัมฤทธิ์ในการดำเนินงานต่อไป ขณะที่องค์กรระหว่างประเทศ เช่น องค์การอนามัยโลก และ Migration Health Division (MHD) International Organization for Migration (IOM) ได้จัดทำแนวทางการจัดการวัณโรคในผู้อพยพ ซึ่งหากประเทศไทยมีข้อมูลทางสถิติของคนต่างด้าวและแรงงานต่างด้าวที่ครอบคลุมและชัดเจนขึ้น น่าจะสามารถวางแผนในรายละเอียดเพิ่มเติมเพื่อจัดลำดับความสำคัญของการจัดการวัณโรคในแรงงานต่างด้าวให้สอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันได้

4. เป็นที่น่าสังเกตว่า การตรวจคัดกรองด้วยแบบฟอร์มกระดาษนั้นมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับจำนวนแรงงานที่มีจำนวนมากหรือไม่

5. การศึกษาแบบแผนการเคลื่อนย้ายแรงงานต่างด้าวเป็นเรื่องสำคัญที่เร่งด่วนเพื่อที่จะช่วยให้สามารถดำเนินการจัดการควบคุมวัณโรคในกลุ่มแรงงานต่างด้าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

References

1. Chantavanich S. Thailand's responses to transnational migration during economic growth and economic downturn. *Sojourn*. 1999 Apr;14(1):159-77. PubMed PMID: 12295144.
2. Bain I. South-East Asia. *Int Migr*. 1998;36(4):553-85. PubMed PMID: 12295096.



3. Beesey A. HIV vulnerability and mobile populations: Thailand and its borders. *Dev Bull.* 2000 Jun;(52):38-41. PubMed PMID: 12179447.
4. Athukorala PC, Wickramasekara P. International labour migration statistics in Asia: an appraisal. *Int Migr.* 1996; 34(4):539-66. PubMed PMID: 12292179.
5. Struck D. Refugees, immigrants aggravate population controls. *Sun.* 1994 Sep 7:1A, 6A. PubMed PMID: 12345661.
6. Albuero FA. Trade and turning points in labor migration. *Asian Pac Migr J.* 1994;3(1):49-80. PubMed PMID: 12287678.
7. Vasuprasat P. Turning points in international labor migration: a case study of Thailand. *Asian Pac Migr J.* 1994;3(1):175-202. PubMed PMID: 12287676.
8. Athukorala P. Improving the contribution of migrant remittances to development: the experience of Asian labour-exporting countries. *Int Migr.* 1993;31(1):103-24. PubMed PMID: 12344904.
9. Human Rights in ASEAN. Myanmar Migrant Workers in Thailand Face Visa Extension and Passport Issuance Chaos and Extortion. *Human Rights in ASEAN Online Platform.* 2013; accessed 30 June 2016; <http://www.humanrightsina-sean.info/campaign/myanmar-migrant-workers-thailand-face-visa-extension-and-passport-issuance-chaos-and#sthash.NS3LqzuO.dpuf>
10. Thai Health Promotion Foundation (ThaiHealth). Migrant workers and precaution diseases. 2014; accessed 25 Dec 2014; <http://www.thaihealth.or.th>. (in Thai)
11. Hemhongs P, Tasaneeyapan T, Swaddiwudhipong W, Danyuttapolchai J, Pisuttakoon K, Rienthong S, et al. TB, HIV-associated TB and multidrug-resistant TB on Thailand's border with Myanmar, 2006-2007. *Tropical Medicine & International Health: TM & IH.* 2008 Oct;13(10):1288-96.
12. Suwanvanichkij V. Displacement and disease: The Shan exodus and infectious disease implications for Thailand. *Conflict and Health.* 2008 Mar;2:4.
13. Ditton MJ, Lehane L. Towards realizing the health-related millennium development goals for migrants from Burma in Thailand. *Journal of Empirical Research on Human Research Ethics* : JERHRE. 2009;4:37-48.
14. Minetti A, Camelique O, Hsa Thaw K, Thi S, Swaddiwudhipong W, Hewison C, et al. Tuberculosis treatment in a refugee and migrant population: 20 years of experience on the Thai-Burmese border. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease: the official journal of the International Union against Tuberculosis and Lung Disease.* 2010 Dec;14(12):1589-95.
15. Khortwong P, Kaewkungwal J. Thai health education program for improving TB migrant's compliance. *Journal of the Medical Association of Thailand = Chotmaihet thangphaet.* 2013 Mar;96(3):365-73.
16. Ngamvithayapong-Yanai J, Luangjina S, Nedsuwan S, Kantipong P, Wongyai J, Ishikawa N. Engaging women volunteers of high socioeconomic status in supporting socioeconomically disadvantaged tuberculosis patients in Chiang Rai, Thailand. *Western Pacific Surveillance and Response: WPSAR.* 2013 Jan;4(1):34-8.
17. Wongkongdech R, Srisaenpang S, Tungsawat S. Pulmonary TB among Myanmar imigrants in Samut Sakhon province, Thailand: A problem or not for the TB control program? *The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health.* 2015 Mar;46(2):296-305.
18. Kaji A, Thi SS, Smith T, Charunwatthana P, Nosten FH. Challenges in tackling tuberculosis on the Thai-Myanmar border: findings from a qualitative study with health professionals. *BMC Health Services Research.* 2015 Oct;15:464.
19. Tschirhart N, Sein T, Nosten F, Foster AM. Migrant and Refugee Patient Perspectives on Travel and Tuberculosis along the Thailand-Myanmar Border: A qualitative study. *PloS one.* 2016;11(8):e0160222.
20. Asia Pacific RCM. Asia-pacific migration report 2015. Migrants' contributions to development. 2015; Available from: <http://www.unescap.org/resources/asia-pacific-migration-report-2015>
21. International Organization for Migration (IOM) TUMA. Thailand migration profile. 2016.
22. Information and Communication Technology Centre, Office of the Permanent Secretary. Migrant workers statistic. 2016. (in Thai)
23. Office of Foreign Workers Administration of Thailand. Monthly statistic; accessed: 30 June 2016; <http://wp.doe.go.th/wp/images/statistic/labor/59/se0259.pdf>. (in Thai)
24. National Statistical Office. Social indicators 2013. Statistical Forecasting Bureau. 2013;214.
25. World Bank. Migration and Remittances Factbook 2016 [Internet]. 2016. Available from: <https://sit-eresources.worldbank.org/INTPROSPECTS/Resources/334934-1199807908806/4549025-1450455807487/Factbookpart1.pdf>
26. Menozzi C. United Nations International Migration Report 2015: Highlights. 2016;32. Available from:http://www.un.org/en/development/desa/population/migration/publications/migrationreport/docs/MigrationReport2015_High



- lights.pdf
27. National Statistical Office, Ministry of Information and Communication Technology Master Plan for Thailand Statistics System No. 2 (2016-2021). 2016. (in Thai)
 28. Bureau of Tuberculosis, Department of Disease Control National Tuberculosis Strategy 2000-2021. 2560. (in Thai)
 29. WHO. Global Tuberculosis Report 2015. 2015. Available from: <http://apps.who.int/medicinedocs/en/d/Js22199en/>
 30. WHO. Global Tuberculosis Report 2016. 2016. Available from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/250441/1/9789241565394-eng.pdf>
 31. Hfocus. Thailand has 1.2 million new TB patients each year, but only 7000 received treatments. Hfocus Health system focus [Internet]. 2560; Available from: <https://www.hfocus.org/content/2016/03/11940> (in Thai)
 32. Stop TB Partnership. Tuberculosis Profiles by Country.2015; accessed 29 August 2015; <http://www.stoptb.org/countries/tbdata.asp>
 33. AMC. Resource Book: Migration in the Greater Mekong Subregion. 2005. 1-251 p.
 34. MOM. Medical examination for foreign worker. 2017;(April):2017. Available from: <http://www.mom.gov.sg/passes-and-permits/work-permit-for-foreign-worker/sector-specific-rules/medical-examination>.
 35. Are T, Kong H, Control D, States U. Health Ministry monitoring TB trends among foreign workers. 2012.
 36. Low L. Migration and Singapore: implications for the Asia Pacific. *Asian Pac Migr J* 1994;3(2-3):251-63. PubMed PMID: 12289774.
 37. Win KM, Chee CB, Shen L, Wang YT, Cutter J. Tuberculosis among Foreign-born Persons, Singapore, 2000-2009. *Emerg Infect Dis.* 2011;17(3):517-9. <https://dx.doi.org/10.3201/eid1703.101615>
 38. Taiwan CDC. External review of çHalving TB in 10 years program in Taiwan, 2006-2015.é 2015.
 39. Sabait M, Mohd W, Wan Z, Abdullah MR, Omar J. Challenges and opportunities to improve tuberculosis screening among immigrant plantation workers in Sabah, Malaysia. 2016;5(1):41-5.
 40. Ministry of Health Malaysia. Guidelines on prevention and management of tuberculosis for health care workers in Ministry of Health Malaysia. Occupational Health Unit Disease Control Division Ministry of Health Malaysia. 2012;81.
 41. Seminar CPD, Health M. Tuberculosis control among high risk and vulnerable populations Tuberculosis - a social disease, Are we doing any better now_? 2012;(July).
 42. Hu J. The role of health insurance in improving health services use by Thais and ethnic minority migrants. *Asia Pac J Public Health.* 2010 Jan; 22(1):42-50.doi: 10.1177/1010539509351183. PubMed PMID: 20032034.
 43. World Health Organization Regional Office for the Western Pacific. Tuberculosis control in migrant populations: guiding principles and proposed actions. 2016;24.