

การทบทวนการวัดผลลัพธ์การดำเนินงานของระบบสนับสนุนการใช้ยาต้านจุลชีพสมเหตุผล

วิชัย สันติมาลีวรกุล¹, ปานรดา นวลโสภากณ²

¹ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

²กองเภสัชกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนการวัดผลลัพธ์ด้านต่าง ๆ ของการดำเนินงานระบบสนับสนุนการใช้ยาต้านจุลชีพสมเหตุผล (Antimicrobial Stewardship Program: ASP) ได้แก่ ด้านการใช้ยาต้านจุลชีพ ด้านกระบวนการ ด้านคลินิก และด้านเศรษฐศาสตร์ การวัดผลลัพธ์เป็นขั้นตอนหนึ่งของ ASP เพื่อติดตามและรายงานผลการดำเนินงาน American College of Clinical Pharmacy (ACCP) ได้แนะนำให้วัดผล 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการใช้ยาต้านจุลชีพ ด้านกระบวนการ และด้านผลลัพธ์อื่นที่เกี่ยวข้อง (ด้านคลินิกและด้านเศรษฐศาสตร์) ในแต่ละด้านของการวัดผลลัพธ์มีการกำหนดตัวชี้วัดเพื่อใช้รายงานผล ดังนี้ Days of Therapy (DOT) หรือ Defined Daily Dose (DDD) (ตัวชี้วัดด้านการใช้ยาต้านจุลชีพ) ความร่วมมือของแพทย์ต่อการใช้นโยบายการรักษาในเวชปฏิบัติ หรือระยะเวลาที่ใช้ยาต้านจุลชีพ (ตัวชี้วัดด้านกระบวนการ) อัตราการเสียชีวิตหรือระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล (ตัวชี้วัดด้านคลินิก) และค่าใช้จ่ายทางตรงเกี่ยวกับยาต้านจุลชีพหรือค่าใช้จ่ายในการนอนโรงพยาบาล (ตัวชี้วัดด้านเศรษฐศาสตร์) จากการทบทวนการศึกษาในต่างประเทศ พบว่า ASP ส่งผลอย่างชัดเจนต่อการลดปริมาณการบริโภคยาต้านจุลชีพ เพิ่มความร่วมมือของแพทย์ต่อการใช้นโยบายการรักษาในเวชปฏิบัติ ลดค่าใช้จ่ายทางตรงเกี่ยวกับยาต้านจุลชีพและค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการนอนโรงพยาบาล ลดระยะเวลาในการรักษา และ ลดระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงอัตราการเสียชีวิต ยังไม่สามารถสรุปได้อย่างชัดเจน จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมในอนาคต

คำสำคัญ: การวัดผล ตัวชี้วัด ระบบสนับสนุนการใช้ยาต้านจุลชีพสมเหตุผล

รับต้นฉบับ: 25 ก.พ. 2562, ได้รับบทความฉบับปรับปรุง: 3 พ.ค. 2562, รับลงตีพิมพ์: 6 พ.ค. 2562

ผู้ประสานงานบทความ: ปานรดา นวลโสภากณ กองเภสัชกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 E-mail: aom.olivegreen1812@gmail.com

A review of Metrics in Antimicrobial Stewardship Program

Wichai Santimaleeworagun¹, Parnrada Nulsopapon²

¹Department of Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Silpakorn University

²Pharmacy Department, Phramongkutklao Hospital

Abstract

The objective of this article was to review the metrics in various dimensions of antimicrobial stewardship program (ASP), including the antibiotic use measures, process measures, clinical and economic measures. Measurement is one of the important processes of the ASP to monitor and report the outcomes of implementation. American College of Clinical Pharmacy (ACCP) recommended that ASP should be assessed in three metrics such as antibiotic use measures, process measures and outcome measures (clinical and economic measures). Key indicators in each dimension had been proposed for measuring the impact of ASP, including Days of Therapy (DOT) or Defined Daily Dose (DDD) as indicators for the dimension of antibiotic use measures; physicians' adherence to practice guidelines or duration of treatment with antimicrobials as indicators for the dimension of process; mortality or length of stay as indicators for clinical dimension; and an antimicrobial or hospital cost as indicators for economic dimension. Reviews of international studies showed that ASP clearly decreased antimicrobial consumption, increased physicians' compliance with practice guidelines, reduced direct cost on antimicrobials, hospitalization costs, duration of treatment and length of stay. However, effect of the ASP on change of mortality rate was inconclusive is not clearly, and needs further studies in the future.

Keywords: measurement, metrics, antimicrobial stewardship programs

บทนำ

ปัญหาเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ (antimicrobial resistance: AMR) เป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในโรงพยาบาล ผลกระทบจากปัญหาเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพมีทั้งด้านสุขภาพของผู้ป่วยและด้านเศรษฐศาสตร์ ในปี พ.ศ. 2550 สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย (Infectious Diseases Society of America: IDSA) และสมาคมระบาดวิทยาสุขภาพทางการแพทย์ (Society for Healthcare Epidemiology of America: SHEA) ได้ออกแนวทางของระบบสนับสนุนการใช้ยาต้านจุลชีพสมเหตุผล (Antimicrobial Stewardship Program: ASP) สำหรับการบริหารดำเนินงาน ASP ในโรงพยาบาล (1) และปรับปรุงให้เป็น

ปัจจุบัน ในปี พ.ศ. 2559 (2) ASP มีลักษณะการทำงานร่วมกันของสหสาขาวิชาชีพ เพื่อลดปัญหาเชื้อดื้อยา ลดค่าใช้จ่ายการรักษา เพิ่มความเหมาะสมในการใช้ยา และให้ผลดีต่อผลการรักษาทางคลินิก กอปรกับประเทศไทย ได้มีการกำหนดนโยบายด้านเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 โดยประกาศแผนยุทธศาสตร์การจัดการ การดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 โดยมียุทธศาสตร์ในข้อที่ 2 ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาอย่างเหมาะสม ซึ่งกำหนดให้ปริมาณการบริโภคยาต้านจุลชีพในมนุษย์ลดลงร้อยละ 20 (3)

ASP เป็นกุญแจสำคัญที่ช่วยลดปริมาณการบริโภคยาต้านจุลชีพได้ ASP ประกอบด้วยหลายขั้นตอน ได้แก่ การวางแผนนโยบายและกลยุทธ์ การจัดทำแผนและ

มาตรการ การดำเนินงาน การวัดและการประเมินผล และการรายงานผลการดำเนินงาน ทำให้ข้อมูลเกิดการย้อนกลับ ในวงรอบถัดไป ส่งผลให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพ เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน ในปี พ.ศ. 2559 IDSA และ SHEA ได้มีคำแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับการวัดผลลัพธ์ การดำเนินงาน ASP (2) กอปรกับ บุคลากรทางการแพทย์ ต้องวัด ประเมิน และวิเคราะห์ผลลัพธ์ของ ASP ตามแผน ยุทธศาสตร์การจัดการการติดเชื้อต้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 ด้วยเหตุนี้ การทบทวนการวัดผลลัพธ์ จึง น่าจะมีประโยชน์ต่อบุคลากรทางการแพทย์ บทความนี้มี วัตถุประสงค์เพื่อทบทวนการวัดผลลัพธ์ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านการใช้ยาต้านจุลชีพ ด้านกระบวนการ ด้านคลินิก และ ด้านเศรษฐศาสตร์ เนื้อหาของบทความแบ่งเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย 1) ASP 2) การวัดผลลัพธ์การดำเนินงานของ ASP และ 3) การประยุกต์ใช้การวัดผลลัพธ์ในงาน ASP

1. ระบบสนับสนุนการใช้ยาต้านจุลชีพสมเหตุผล

ASP คือ กระบวนการหรือการดำเนินการอย่างเป็นระบบโดยทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อให้เกิดระบบการ สนับสนุนและส่งเสริมการใช้ยาอย่างเหมาะสม ทั้งด้านข้อบ่ง ใช้นาฬิกา วิธีการบริหารยา และระยะเวลาในการให้ยา (4-6) วัตถุประสงค์หลักของ ASP คือ เพื่อให้เกิดผลการรักษา ที่ดีและเหมาะสมต่อผู้ป่วย โดยลดการเกิดอาการไม่พึง ประสงค์ ลดการใช้ยาที่ไม่เหมาะสม และลดการติดเชื้อต้าน จุลชีพ (1, 4, 6) และมีวัตถุประสงค์รอง คือ ลดค่าใช้จ่ายโดยไม่กระทบคุณภาพในการดูแลผู้ป่วย กลยุทธ์/วิธีการที่ แนะนำสำหรับดำเนินงาน ASP จำแนกเป็น 1) กลยุทธ์หลัก ได้แก่ การทบทวนการสั่งใช้ยาและการให้ความเห็น (prospective audit/feedback) และ การขออนุมัติการใช้ยา ด้านจุลชีพ (preauthorization) และ 2) กลยุทธ์เสริม เช่น การให้ความรู้ การจัดทำแนวทางการรักษาในเวชปฏิบัติ การปรับเปลี่ยนเป็นยาต้านจุลชีพที่ออกฤทธิ์แคบ (de-escalation) หรือ การปรับขนาดยาต้านจุลชีพให้เกิดความ เหมาะสม (dose optimization) เป็นต้น (1)

ในปี พ.ศ. 2557 ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรค ประเทศสหรัฐอเมริกา (Centers for Disease Control and Prevention: CDC) ได้เผยแพร่องค์ประกอบที่สำคัญ 7 ประการสำหรับ ASP ในโรงพยาบาล ประกอบด้วย 1) คณะกรรมการบริหารสถานพยาบาล มีหน้าที่สนับสนุนด้าน กำลังคน การเงิน และแหล่งข้อมูลทางสารสนเทศ 2)

ผู้รับผิดชอบ ควรมีผู้รับผิดชอบหลัก ซึ่งมักเป็นแพทย์และ/ หรือ เภสัชกรเฉพาะทางด้านโรคติดเชื้อ 3) ผู้เชี่ยวชาญด้าน ยา กำหนดให้เภสัชกรเป็นผู้รับผิดชอบ เพื่อให้เกิดการ พัฒนาด้านการใช้ยาต้านจุลชีพของโรงพยาบาล 4) การ ดำเนินงาน ควรมีการดำเนินงานด้วยกลยุทธ์อย่างน้อย 1 กลยุทธ์ 5) การติดตามผลการดำเนินงาน 6) การรายงาน ผลลัพธ์ และ 7) การให้ความรู้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง (7) การ ติดตามผลการดำเนินงานและการรายงานผลลัพธ์ เป็นหนึ่ง ในองค์ประกอบหลักของการดำเนินงาน ASP เพื่อ ประเมินผลและปรับปรุงแผนการดำเนินงานให้มี ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. การวัดผลลัพธ์การดำเนินงานของ ASP

ในปี พ.ศ. 2561 American College of Clinical Pharmacy (ACCP) ได้เสนอการวัดผลลัพธ์และตัวชี้วัดของ การดำเนินงานของ ASP โดยแบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 1) การ ใช้ยาต้านจุลชีพ 2) กระบวนการ และ 3) ผลลัพธ์อื่นที่ เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยด้านคลินิก ด้านเศรษฐศาสตร์ ด้าน จุลชีววิทยา และด้านอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (8) ในหัวข้อนี้ จะนำเสนอการวัดผลลัพธ์การดำเนินงานของ ASP ใน 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการใช้ยาต้านจุลชีพ ด้าน กระบวนการ ด้านคลินิก และด้านเศรษฐศาสตร์ โดยเน้นที่ การวัดผลลัพธ์ด้านการใช้ยาต้านจุลชีพ เนื่องจากเป็นการ วัดผลลัพธ์ตามเป้าประสงค์ของแผนยุทธศาสตร์การจัดการ การติดเชื้อต้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 ส่วน การวัดผลลัพธ์ด้านอื่น ๆ จะอธิบายโดยสังเขป ดังนี้

2.1 การวัดผลลัพธ์ด้านการใช้ยาต้านจุลชีพ

การวัดผลลัพธ์ด้านการใช้ยาต้านจุลชีพ เป็นการ ประเมินถึงปริมาณการบริโภคยาต้านจุลชีพ มักเน้นยาต้าน จุลชีพเป้าหมายที่มีการควบคุมการสั่งใช้ยา หรือเป็นยาอื่น ๆ ที่อาจได้รับผลกระทบจากการควบคุมการสั่งใช้ยา ตัวชี้วัดในด้านนี้ แบ่งตามหน่วยของการวัดปริมาณการ บริโภคยาต้านจุลชีพ เป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) DDD (Defined Daily Dose) หรือ ขนาดยากำหนดต่อวัน และ 2) DOT (Days of Therapy) หรือ จำนวนวันที่ใช้ยาต้านจุลชีพ ต่อครั้งการรักษา (5, 8) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1.1 Defined Daily Dose (DDD)

DDD เป็นหน่วยที่แสดงถึงปริมาณการบริโภคยา โดยเฉลี่ยของขนาดยาคงระดับ (maintenance dose) สำหรับการรักษารักษาต่อวัน ตามข้อบ่งใช้หลักของยานั้นใน

ผู้ป่วยที่เป็นผู้ใหญ่ DDD เป็นตัวชี้วัดที่องค์การอนามัยโลกแนะนำให้ใช้เป็นมาตรฐานสำหรับประเมินการใช้ยา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2524

องค์การอนามัยโลกได้กำหนดค่า DDD มาตรฐาน โดยจำแนกรายการยาเป็นรหัสตามกลุ่มของการรักษาทางกายวิภาคศาสตร์ (Anatomical Therapeutic Chemical Classification: ATC) ที่เป็นระบบการจำแนกชื่อสามัญทางยาตามคุณสมบัติทางการรักษา ซึ่งมีการปรับปรุงรหัส ATC และค่า DDD มาตรฐาน ให้เป็นปัจจุบันช่วงเดือนมกราคมของทุกปี (9) ดังนั้น ควรมีการตรวจสอบค่า DDD มาตรฐานก่อนการคำนวณตัวชี้วัดนี้ และสามารถสืบค้นได้ที่ www.whocc.no/atc_ddd_index/ (10) นอกจากนี้ ควรอ้างอิงฉบับของรหัส ATC และค่า DDD มาตรฐานที่ใช้ใน

การคำนวณ เพื่อเป็นประโยชน์ในกรณีที่มีการเปรียบเทียบปริมาณการบริโภคยาระหว่างหน่วยงาน ระหว่างโรงพยาบาล หรือระหว่างประเทศ (9)

สำหรับการคำนวณตัวชี้วัด DDD องค์การอนามัยโลก ได้กำหนดสูตรในการคำนวณ (11) ดังนี้

$$DDD = \frac{\text{ปริมาณการบริโภคยา (กรัม)}}{\text{ค่า DDD มาตรฐานขององค์การอนามัยโลก (กรัม)}}$$

2.1.2 Days of Therapy (DOT)

DOT เป็นหน่วยที่แสดงถึงจำนวนวันทั้งหมดที่ผู้ป่วยได้รับยาต้านจุลชีพชนิดหนึ่ง ๆ ต่อครั้งการรักษา DOT เป็นตัวชี้วัดที่ IDSA และ SHEA แนะนำให้ใช้เพื่อติดตามการดำเนินงาน ASP เนื่องจาก DOT จะไม่ผันแปรตามปริมาณยาที่ใช้หรือคุณลักษณะของผู้ป่วย (2)

ตารางที่ 1. ข้อดีและข้อด้อยของตัวชี้วัด DDD (Defined Daily Dose) และ Days of Therapy (DOT) (1, 5, 8, 12)

ตัวชี้วัด	ข้อดี	ข้อด้อย
DDD	1. เป็นตัวชี้วัดที่องค์การอนามัยโลกแนะนำให้ใช้เป็นมาตรฐานสำหรับเปรียบเทียบปริมาณการบริโภคยาระหว่างหน่วยงาน ระหว่างโรงพยาบาล หรือระหว่างประเทศ 2. ง่ายต่อการวัดผล เนื่องจากใช้ข้อมูลโดยรวม (aggregate data) 3. เป็นตัวชี้วัดที่ใช้ประมาณปริมาณการบริโภคยาในประเทศที่มีข้อจำกัดด้านการเข้าถึงข้อมูลทางยาในระดับผู้ป่วย เนื่องจาก เป็นการใช้อ้างอิงข้อมูลโดยรวม จึงไม่ต้องทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วยแต่ละราย	1. ค่า DDD ตามมาตรฐานขององค์การอนามัยโลกไม่สะท้อนถึงปริมาณยาต่อวันที่ผู้ป่วยใช้จริง ซึ่งองค์การอนามัยโลกไม่แนะนำให้ใช้ค่า DDD มาตรฐานเป็นปริมาณยาต่อวันสำหรับรักษาผู้ป่วย 2. อาจคลาดเคลื่อนในการวัดปริมาณการบริโภคยาในผู้ป่วยเด็ก ผู้ป่วยโรคไต ซึ่งมักใช้ปริมาณยาต่อวันที่ต่ำกว่าค่า DDD มาตรฐานที่องค์การอนามัยโลกกำหนด 3. การเปรียบเทียบตัวชี้วัด DDD ระหว่างช่วงเวลา อาจผันแปร เนื่องจากค่า DDD มาตรฐาน อาจเปลี่ยนแปลงได้ 4. ในกรณีที่ฐานข้อมูลทางเภสัชกรรม ควรคำนึงถึงระบบการเบิก-คืนยาจากห้องยาร่วมด้วย เนื่องจากความผันแปรของจำนวนยาคืนที่นำมาหักลบ โดยเฉพาะเมื่อมีการเบิกยาจากห้องยาทุก 3-7 วัน
DOT	1. เป็นตัวชี้วัดที่สามารถใช้วัดปริมาณการบริโภคยาในผู้ป่วยเด็กได้ 2. ไม่ผันแปรตามปริมาณยา ทั้งปริมาณยาที่แนะนำให้ใช้ต่อวัน หรือผู้ป่วยที่มีการปรับขนาดยา 3. ในปัจจุบัน DOT ถือเป็นมาตรฐานตัวชี้วัดด้านปริมาณการบริโภคยา ในประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งยังไม่เป็นที่แพร่หลายในประเทศอื่น ๆ	1. ในกรณีที่ผู้ป่วยใช้ยาต้านจุลชีพหลายรายการยาต่อวัน ปริมาณการบริโภคยาอาจประมาณได้สูงกว่าค่าความเป็นจริง 2. ยากต่อการวัด เนื่องจากจำเป็นต้องเข้าถึงฐานข้อมูลทางยาและเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วยแต่ละราย 3. ใช้เวลานานและใช้บุคลากรจำนวนมากในการสืบค้น และอาจต้องมีการทบทวนเวชระเบียนร่วมด้วย เพื่อให้ข้อมูลถูกต้องมากที่สุด

ตัวอย่างเช่น ในกลุ่มผู้ป่วยที่ไตบกพร่อง จำเป็นต้องใช้ขนาดยาต้านจุลชีพที่ลดลง เมื่อคำนวณปริมาณการบริโภคยาในหน่วย DDD จึงมีปริมาณการบริโภคน้อยกว่าผู้ป่วยทั่วไป ขณะที่ DOT มีค่าคงที่ไม่ผันแปรตามขนาดยาที่ผู้ป่วยใช้ (12) ตัวชี้วัด DDD และ DOT มีข้อดีและข้อด้อย ดังตารางที่ 1

สำหรับการรายงานผลตัวชี้วัดการใช้ยา นำเสนอได้ 2 รูปแบบ ดังนี้

ก. ปริมาณการบริโภคยาต้านจุลชีพ มักแสดงปริมาณยาในหน่วยกรัม DDD หรือ DOT ทั้งนี้การวัดเพียงปริมาณการบริโภคยา แต่ไม่ได้พิจารณาจำนวนผู้ป่วยหรือขนาดโรงพยาบาล จึงไม่อาจนำค่า DDD หรือ DOT มาเปรียบเทียบโดยตรงระหว่างสถาบันได้ จึงมีการนิยามปริมาณการบริโภคยาให้อยู่ในรูปของอัตรา โดยมีตัวหารเป็นจำนวนครั้งในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อลดข้อจำกัดข้างต้น

ข. อัตราการบริโภคยาต้านจุลชีพในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง มีสูตรในการคำนวณ ดังนี้ อัตราการบริโภคยาต้านจุลชีพในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง

$$= \frac{\text{ปริมาณการบริโภคยาต้านจุลชีพ}}{\text{จำนวนครั้งในรูปแบบต่าง ๆ}} \times 1,000$$

ตัวหารเป็นจำนวนครั้งในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบปริมาณการบริโภคยาต้านจุลชีพระหว่างหน่วยงาน ระหว่างโรงพยาบาล หรือระหว่างประเทศได้ จำนวนครั้งแบ่งเป็น 3 รูปแบบ ได้แก่

1) จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาล
2) จำนวนวันนอน (patient-days) เป็นตัวหารที่นิยมใช้ มีสูตรคำนวณ คือ จำนวนวันนอน = จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาล x ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลเฉลี่ย

3) จำนวนวันที่ผู้ป่วยรักษาตัวในโรงพยาบาล (days present) ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งตามวันปฏิทิน ตัวอย่างเช่น ผู้ป่วยรายหนึ่งได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลในวันศุกร์ เวลา 23.00 น. และจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลในวันจันทร์ เวลา 9.00 น. ผู้ป่วยรายนี้ มีจำนวนวันที่รักษาตัว คือ 4 วัน (8)

การรายงานอัตราการบริโภคยาต้านจุลชีพในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง ทำได้หลายรูปแบบ ขึ้นกับวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ ตัวอย่างเช่น DDD/1,000 จำนวนครั้งที่เข้ารับรักษาตัว = 10 หมายถึง เมื่อผู้ป่วยเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล 1,000 ครั้ง มีปริมาณการบริโภคยา

ต้านจุลชีพ เท่ากับ 10 DDD หรือ DDD/1,000 วันนอน เท่ากับ 10 หมายถึง ใน 1,000 วันนอน มีปริมาณการบริโภคยาต้านจุลชีพ เท่ากับ 10 DDD (5, 8)

สำหรับตัวชี้วัดด้านการใช้ยาต้านจุลชีพ เป็นตัวชี้วัดที่เก็บข้อมูลได้ง่าย โดยใช้แหล่งข้อมูลจากฐานข้อมูลระบบงานโรงพยาบาล เช่น ข้อมูลการจัดซื้อ ข้อมูลการจ่ายยา เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การเปรียบเทียบปริมาณการบริโภคยาหรืออัตราการบริโภคยา ควรเลือกใช้แหล่งข้อมูลเดียวกัน เพื่อลดความผันแปรของข้อมูล (1, 5, 8, 12)

2.2 การวัดผลลัพธ์ด้านกระบวนการ

การวัดผลลัพธ์ด้านกระบวนการบ่งชี้ถึงคุณภาพของการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพที่เหมาะสม ทั้งชนิดยาต้านจุลชีพ ข้อบ่งใช้ ขนาดยา และระยะเวลาในการรักษา ตัวชี้วัดนี้มักเกี่ยวข้องกับการสั่งใช้ยาหรือการดำเนินงาน ASP เช่น ความร่วมมือต่อการลงรายละเอียดการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพ ความร่วมมือต่อการใช้แนวทางการรักษาในเวชปฏิบัติที่สถานพยาบาลกำหนดขึ้น หรือความร่วมมือต่อการใช้กลยุทธการทบทวนการสั่งใช้ยาซ้ำอีกครั้ง (antibiotic time-outs) เป็นต้น

การรายงานผลตัวชี้วัดด้านกระบวนการ สามารถรายงานในรูปของร้อยละ ตัวอย่างเช่น ร้อยละความร่วมมือต่อการใช้กลยุทธการทบทวนการสั่งใช้ยาซ้ำอีกครั้ง หรือร้อยละของความไม่เหมาะสมในการสั่งใช้ยาที่ลดลงเมื่อประเมินความเหมาะสมกับแนวทางการรักษาในเวชปฏิบัติที่สถานพยาบาลกำหนดขึ้น เป็นต้น (8)

สำหรับตัวชี้วัดด้านกระบวนการ สามารถเก็บข้อมูลและติดตามผลได้ง่าย โดยทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วยเพื่อประเมินความเหมาะสมในการสั่งใช้ยา ทั้งรายการยาต้านจุลชีพ ข้อบ่งใช้ ขนาดยาและระยะเวลาในการรักษา หลังจากนั้น มีการสะท้อนข้อมูลของตัวชี้วัดกลับไปยังแพทย์ผู้สั่งใช้ยาหรือองค์กรแพทย์ อย่างไรก็ตาม ควรมีการติดตามอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เกิดการพัฒนาการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมต่อไป

2.3 การวัดผลลัพธ์ด้านคลินิก

การวัดผลลัพธ์ด้านคลินิกสะท้อนถึงคุณภาพความสำเร็จของโรงพยาบาลต่อการดูแลผู้ป่วย และสะท้อนถึงความปลอดภัยจากการดำเนินงาน ASP ตัวชี้วัดที่ใช้ประเมินผลลัพธ์ด้านคลินิก ได้แก่ อัตราการเสียชีวิต ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล และอัตราการกลับเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล

การรายงานผลตัวชี้วัดด้านนี้ สามารถนำเสนอได้ในรูปของร้อยละอัตราการเสียชีวิต จำนวนวันที่นอนโรงพยาบาลหรือ จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยกลับเข้ารับรักษาตัวที่โรงพยาบาลต่อจำนวนผู้ป่วยที่ออกจากโรงพยาบาล

สำหรับตัวชี้วัดด้านคลินิก สามารถเก็บข้อมูลได้ง่าย โดยการทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วย อย่างไรก็ตาม ตัวชี้วัดในกลุ่มนี้ ไม่สะท้อนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นโดยตรงได้ เนื่องจากอัตราการเสียชีวิตหรือระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล มีตัวแปรกว่าที่ส่งผลเป็นจำนวนมาก นอกเหนือจากการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมเพียงปัจจัยเดียว อีกทั้งการวัดผลการดำเนินงานของ ASP ด้วยผลลัพธ์ด้านคลินิกจำเป็นต้องใช้เวลาในการรวบรวมข้อมูลเป็นจำนวนมาก ทำให้การทำรายงานลักษณะดังกล่าวไม่เป็นที่นิยมในงานประจำ แต่มักใช้ในงานวิจัยต่าง ๆ

2.4 การวัดผลลัพธ์ด้านเศรษฐศาสตร์

การวัดผลลัพธ์ด้านเศรษฐศาสตร์ บ่งชี้ถึงค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของ ASP โดยตัวชี้วัดที่ใช้ประเมินผลด้านนี้ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายทางตรงเกี่ยวกับยาต้านจุลชีพ ต้นทุนในการดูแลผู้ป่วย ต้นทุนทางสังคม รวมถึงการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์

ในการวัดผลลัพธ์ด้านเศรษฐศาสตร์ ค่าใช้จ่ายทางตรงเกี่ยวกับยาต้านจุลชีพ เป็นการวัดผลที่นิยมรายงานมากที่สุด อย่างไรก็ตาม อาจพบความผันแปรด้านรายจ่าย ดังนั้น ต้องระบุรายจ่ายด้วยทุกครั้ง เพื่อให้สถานพยาบาลอื่นๆ ที่กำหนดรายจ่ายแตกต่างกันออกไป สามารถเปรียบเทียบและประยุกต์ใช้ได้ (8) ส่วนผลลัพธ์ด้านเศรษฐศาสตร์อื่นๆ เช่น ต้นทุนในการดูแลผู้ป่วย เป็นต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาผู้ป่วยขณะเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล หรือต้นทุนทางสังคมเป็นต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับความสูญเสียอันเนื่องมาจากความเจ็บป่วย เช่น การสูญเสียประสิทธิภาพในการทำงาน เป็นต้น ต้นทุนทางสังคมมีความซับซ้อนในการรวบรวมข้อมูลมากกว่าเมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายทางตรงเกี่ยวกับยาต้านจุลชีพ (8) ขณะที่การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์อื่น ๆ ซึ่งมีการวัดผลหลากหลายรูปแบบ เช่น การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล หรือ การวิเคราะห์ต้นทุน-อรรถประโยชน์ เป็นต้น อาจต้องใช้ความเชี่ยวชาญในการวิเคราะห์ผลมากกว่าแบบอื่น (8, 13) จึงอาจเป็นที่นิยมรายงานน้อยกว่า

การรายงานผลตัวชี้วัดด้านนี้ สามารถนำเสนอได้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ค่าใช้จ่าย ค่าใช้จ่ายที่ลดลง ค่าใช้จ่าย

ที่ประหยัดได้ หรือ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่าย เป็นต้น (8) สำหรับการวัดผลลัพธ์ด้านเศรษฐศาสตร์ สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้ง่ายด้วยการใช้ฐานข้อมูลจากระบบงานโรงพยาบาล ซึ่งช่วยสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายของผู้บริหาร ในการจัดสรรงบประมาณที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุดเมื่อเริ่มดำเนินงาน ASP หรือ ประเมินความคุ้มค่าของการดำเนินงาน ASP ซึ่งช่วยสนับสนุนการปรับเปลี่ยนแผนหรือรูปแบบการดำเนินงาน ASP ในอนาคต อย่างไรก็ตาม บุคลากรในระดับปฏิบัติการอาจให้ความสำคัญกับผลลัพธ์ด้านเศรษฐศาสตร์น้อยกว่าผลลัพธ์ด้านคลินิก อีกทั้ง อาจพบความผันแปรจากลักษณะของผู้ป่วย ขนาดโรงพยาบาล ประเภทของต้นทุน และมุมมองที่ชี้วัดผล (5, 8, 13)

3. การประยุกต์ใช้การวัดผลลัพธ์ในงาน ASP

การทบทวนการศึกษาในต่างประเทศ พบว่า การวัดผลลัพธ์ ทั้ง 4 ประเภท ได้แก่ ด้านการใช้ยาต้านจุลชีพ ด้านกระบวนการ ด้านคลินิก และ ด้านเศรษฐศาสตร์ สัมพันธ์กับการดำเนินงานของ ASP โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1 การวัดผลลัพธ์ด้านการใช้ยาต้านจุลชีพ

ในปี พ.ศ. 2559 Karanika และคณะ ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและวิเคราะห์หือภิมาน พบว่า ASP สามารถลดปริมาณการบริโภคยาต้านจุลชีพได้ ร้อยละ 19.1 และลดปริมาณการบริโภคยาต้านจุลชีพเป้าหมายได้ ร้อยละ 26.6 ซึ่งได้แก่ ยาต้านจุลชีพในกลุ่ม third-generation หรือ fourth-generation cephalosporins, vancomycin, tigecycline, linezolid, imipenem, meropenem และ fluoroquinolones (14) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Davey และคณะ ในปี พ.ศ. 2560 ที่พบการลดปริมาณการบริโภคยาต้านจุลชีพเป้าหมายได้ร้อยละ 25.0 จากการดำเนินงาน ASP (15) ในภาคพื้นเอเชีย-แปซิฟิก ในปี พ.ศ. 2560 Honda และคณะ ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและวิเคราะห์หือภิมาน พบว่า ASP สามารถลดปริมาณการบริโภคยาต้านจุลชีพได้ ร้อยละ 9.74 (16)

ข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นว่า ASP สามารถลดปริมาณการบริโภคยาต้านจุลชีพได้ เนื่องจากวิธีการที่ใช้ดำเนินงาน ASP ในแต่ละการศึกษา ส่วนใหญ่เป็นวิธีการที่อยู่ใกล้ยุทธศาสตร์ที่ได้ผลดีในการลดปริมาณการบริโภคยาต้านจุลชีพได้อย่างชัดเจน ดังนั้น จึงให้ผลการศึกษาที่

สอดคล้องกัน โดย ASP สามารถลดปริมาณการบริโภคยาต้านจุลชีพได้ประมาณร้อยละ 9-26 ดังนั้นการกำหนดเป้าหมายการดำเนินงาน ASP ของสถานพยาบาลต่าง ๆ ในผลลัพธ์ด้านการใช้ยาต้านจุลชีพ อาจมีเป้าหมายว่า ปริมาณการบริโภคยาต้านจุลชีพจะลดลงภายหลังการดำเนินงาน ASP ในช่วงร้อยละ 10-25 อย่างไรก็ตาม ในแต่ละการศึกษามีความแตกต่างของรายการยาต้านจุลชีพ รูปแบบการศึกษา วิธีการ ระยะเวลา และสถานที่ที่ดำเนินงาน ดังนั้น ในการกำหนดเป้าหมายของสถานพยาบาล ควรพิจารณาความแตกต่างดังกล่าวด้วย

3.2 การวัดผลลัพธ์ด้านกระบวนการ

ในปี พ.ศ. 2560 Davey และคณะ ได้ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและวิเคราะห์หือภิมาน ด้านการวัดผลลัพธ์ด้านกระบวนการ พบว่า ASP สามารถเพิ่มความร่วมมือของแพทย์ต่อการใช้นโยบายการรักษาในเวชปฏิบัติที่กำหนดขึ้นได้ ร้อยละ 19.0 (95% CI, 15 ถึง 23) การดำเนินงาน ASP ยังลดระยะเวลาในการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพ เท่ากับ 1.95 วัน (95% CI, -2.22 ถึง -1.67) (15) ดังนั้น การดำเนินงาน ASP สามารถเพิ่มความร่วมมือในการใช้นโยบายการรักษาในเวชปฏิบัติที่สถานพยาบาลกำหนด อยู่ในช่วงร้อยละ 15-23 อย่างไรก็ตาม งานวิจัยเหล่านี้ยังไม่ได้ชี้ชัดว่า ความร่วมมือดังกล่าวจะเปลี่ยนแปลงเมื่อเวลาผ่านไประยะหนึ่งหรือไม่ ดังนั้นเมื่อดำเนินการ ASP ไปได้ระยะหนึ่ง ควรมีการกระตุ้นการดำเนินงานอยู่เป็นระยะ ๆ เพื่อให้ความร่วมมือต่อกระบวนการมีความต่อเนื่อง นอกจากนี้ ASP ยังลดระยะเวลาในการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพได้น้อย อาจเป็นเพราะงานวิจัยในอดีต มีข้อมูลระยะเวลาในการรักษาโรคติดเชื้อในแต่ละอวัยวะไม่ชัดเจน ปัจจุบันมีข้อมูลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า ASP สามารถลดระยะเวลาการรักษาได้โดยไม่กระทบต่อผลลัพธ์ทางการรักษาของผู้ป่วย ตัวอย่างเช่น การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและวิเคราะห์หือภิมานของ Pugh และคณะ พบว่า การใช้ยาต้านจุลชีพในระยะเวลาสั้น (7-8 วัน) ช่วยลดการเป็นซ้ำของปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ เนื่องจากการดื้อยาหลายขนานเมื่อเทียบกับการใช้ยาต้านจุลชีพในระยะเวลายาว (10-15 วัน) โดยไม่มีความแตกต่างของอัตราการเสียชีวิต (17) สอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและวิเคราะห์หือภิมานของ Eliakim-Ra และคณะ ในผู้ป่วยกรวยไตอักเสบ พบว่า การใช้ยาต้านจุลชีพในระยะเวลาสั้น (น้อยกว่าหรือเท่ากับ 7 วัน) ให้ผลทางคลินิกไม่แตกต่างกับการ

ใช้ยาต้านจุลชีพในระยะยาว (มากกว่า 7 วัน) (18) นอกจากนี้ มีการศึกษาของ Royer และคณะ ซึ่งทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและวิเคราะห์หือภิมาน พบว่า การใช้ยาต้านจุลชีพที่ระยะเวลาสั้น ให้ผลลัพธ์ (ผลการรักษาทางคลินิก อัตราการเสียชีวิตที่ระยะเวลานั้น และการติดเชื้อซ้ำ) ไม่แตกต่างกับการใช้ยาต้านจุลชีพในระยะยาว (19) อย่างไรก็ตาม การศึกษาเกี่ยวกับการใช้ยาต้านจุลชีพในระยะสั้น มีการศึกษาที่ให้ผลลัพธ์ชัดเจนในบางกลุ่มโรคเท่านั้น เช่น ปอดอักเสบ การติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ และการติดเชื้อในช่องท้อง เป็นต้น (20) ในอนาคตงานวิจัยเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน ASP กับผลการลดระยะเวลาในการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพ น่าจะให้ข้อสรุปเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

3.3 การวัดผลลัพธ์ด้านคลินิก

3.3.1 อัตราการเสียชีวิต

การศึกษาของ Wagner และคณะ ได้จำแนกอัตราการเสียชีวิตตามวิธีการที่ใช้ในงาน ASP พบว่า การทบทวนการสั่งใช้ยาและให้ความเห็น การขออนุมัติการใช้ยาต้านจุลชีพ การจัดทำแนวทางการรักษาในเวชปฏิบัติ การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ การกำหนดข้อตกลงมาตรฐาน และการตรวจทดสอบด้วยโปรแคลซิโตนิน ไม่เพิ่มหรือลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย (21) ส่วนการศึกษาของ Schuts และคณะ ในปี พ.ศ. 2559 โดยทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและวิเคราะห์หือภิมาน พบว่า การทบทวนการสั่งใช้ยาและให้ความเห็น การปรับขนาดยาต้านจุลชีพให้เกิดความเหมาะสม การจัดทำแนวทางการรักษาในเวชปฏิบัติ การปรับเปลี่ยนเป็นยาต้านจุลชีพที่ออกฤทธิ์แคบ การจำกัดการใช้ยาต้านจุลชีพ และการปรับเปลี่ยนวิธีการบริหารยาจากการฉีดเข้าหลอดเลือดดำเป็นการให้ยาทางปาก สามารถลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยได้ (22)

การศึกษาในภาคพื้นเอเชีย-แปซิฟิกโดย Honda และคณะ พบว่า การดำเนินงาน ASP ไม่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วย (16) แต่จากการศึกษาของ Lee และคณะ พบว่า ผู้ป่วยกลุ่มที่มีการดำเนินงาน ASP มีอัตราการเสียชีวิตต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่มีการดำเนินงาน (23)

การศึกษาที่กล่าวมาให้ผลการศึกษาที่ไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน จึงไม่สามารถสรุปชัดเจนได้ว่า การดำเนินงาน ASP ลดการเสียชีวิตหรือไม่ เนื่องจาก ความแตกต่างกันของการสืบค้นบทความ เกณฑ์การคัดเลือก

บทความ และวิธีการที่ใช้ดำเนินการ ASP รวมถึงการมีตัวแปรทวนเป็นจำนวนมากที่ส่งผลต่อการเสียชีวิต จึงต้องรอผลการศึกษาในประเด็นนี้ต่อไป อีกทั้งในการวัดผลลัพธ์ทางคลินิกจำเป็นต้องทบทวนระยะเวลาเป็นผู้ป่วย ซึ่งใช้เวลาจากการรายงานตัวชีวิตในลักษณะนี้อาจทำได้ยากในงานประจำ

3.3.2 ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล

ASP ลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลได้ (14, 15, 22) โดยการศึกษาของ Davey และคณะ พบว่าสามารถลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล เท่ากับ 1.12 วัน (95% CI, -1.54 ถึง -0.70) (15) สอดคล้องกับการศึกษาของ Karanika และคณะ ที่พบการลดลงเท่ากับ 0.09 วัน (95% CI, -0.13 ถึง -0.05) (14) จากข้อมูลข้างต้น จะเห็นได้ว่าการดำเนินการ ASP สามารถลดวันนอนโรงพยาบาลได้ประมาณ 1 วัน เท่านั้น อาจเป็นเพราะระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ ร่วมด้วย

ถึงแม้ว่า ตัวชี้วัดด้านคลินิกทั้งการเสียชีวิตและวันนอนในโรงพยาบาล เป็นตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับตัวผู้ป่วยมากที่สุดเมื่อเทียบกับตัวชี้วัดด้านการใช้จ่ายด้านจุลชีพ ด้านกระบวนการ และด้านเศรษฐศาสตร์ อย่างไรก็ตาม ผลลัพธ์ด้านคลินิก มักมีตัวแปรทวนเป็นจำนวนมากโดยเฉพาะความรุนแรงของโรค อีกทั้งมีวิธีการดำเนินงาน ASP ที่หลากหลาย และมีความเข้มข้นในการดำเนินงานที่แตกต่างกันในแต่ละสถานพยาบาล ดังนั้น จากข้อมูลข้างต้น จึงไม่สามารถสรุปถึงอิทธิพลของ ASP ต่อผลลัพธ์ด้านคลินิกได้อย่างชัดเจน จำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

3.4 การวัดผลลัพธ์ด้านเศรษฐศาสตร์

Karanika และคณะ ได้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายทางตรงเกี่ยวกับยาด้านจุลชีพ ภายหลังการดำเนินงาน ASP ผลการศึกษาพบการลดลงของค่าใช้จ่ายด้านยาด้านจุลชีพ เท่ากับ ร้อยละ 34 (95% CI, -42 ถึง -26) (14) สอดคล้องกับการศึกษาของ Honda และคณะ พบว่าการดำเนินงาน ASP สามารถลดค่าใช้จ่ายด้านยาด้านจุลชีพและค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการนอนโรงพยาบาล เท่ากับ ร้อยละ 9.7 ถึง 58.1 และ ร้อยละ 16.6 ถึง 45.0 ตามลำดับ (16)

จากข้อมูลข้างต้น จะเห็นได้ว่าการดำเนินงาน ASP สามารถลดค่าใช้จ่ายได้เกือบครึ่งหนึ่งของมูลค่า ตัวชี้วัดนี้สามารถชี้ให้เห็นถึงความคุ้มค่าของการดำเนินงาน ASP ในสถานพยาบาล อย่างไรก็ตาม ผลลัพธ์ด้านเศรษฐศาสตร์มักสะท้อนถึงค่าใช้จ่ายทางตรงที่เกี่ยวข้องกับยาด้านจุลชีพ

หรือค่าใช้จ่ายในการนอนโรงพยาบาล จึงต้องรอผลการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายทางอ้อมหรือต้นทุนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน ASP ในอนาคต

ข้อจำกัดของบทความนี้ คือ 1) การดำเนินงานของ ASP ในแต่ละการศึกษามีความแตกต่างกันขึ้นกับบริบทของแต่ละโรงพยาบาล ดังนั้น การเปรียบเทียบค่าตัวเลขที่แสดงถึงผลลัพธ์การดำเนินงานของ ASP ควรคำนึงถึงวิธีการและความเข้มข้นในการดำเนินงานร่วมด้วย เพื่อให้สะท้อนภาพการดำเนินงานได้ชัดเจนมากขึ้น 2) บทความนี้เป็นมุมมองของการดำเนินงาน ASP ในผู้ป่วยที่เข้ารักษาตัวที่โรงพยาบาลโดยสถานพยาบาลเท่านั้น ยังไม่รวมถึงการดำเนินงานผ่านการกำหนดนโยบายของประเทศ เช่น การดำเนินการในลักษณะโครงการโรงพยาบาลส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล (Rational Drug Use Hospital: RDU Hospital) ของไทย 3) การศึกษาในอนาคต ควรทบทวนวรรณกรรมแบบเป็นระบบและวิเคราะห์อภิธานในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโครงการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผลในประเทศไทย ซึ่งมีการดำเนินงานอย่างแพร่หลายในผู้ป่วยไป-กลับ เช่น โครงการ RDU Hospital หรือ โครงการ Antibiotic Smart Use (ASU) เป็นต้น และควรคำนึงถึงปัจจัยจากนโยบายของประเทศ ที่ส่งผลต่อการขับเคลื่อนการดำเนินงานให้เกิดการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมตั้งแต่ระดับนโยบายจนถึงระดับปฏิบัติ

4. สรุป

ASP เป็นการดำเนินงานร่วมกันของทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อลดปัญหาเชื้อดื้อยาของแต่ละโรงพยาบาล โดยการวัดผลลัพธ์การดำเนินงานของ ASP สามารถวัดได้ด้วยตัวชี้วัดด้านการใช้จ่ายด้านจุลชีพ ด้านกระบวนการ ด้านคลินิก และ ด้านเศรษฐศาสตร์ ตัวชี้วัดด้านการใช้จ่ายด้านจุลชีพ ด้านกระบวนการ และ ด้านเศรษฐศาสตร์ เป็นตัวชี้วัดที่มีงานวิจัยสนับสนุนว่าพบการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นอย่างชัดเจนจากการดำเนินงาน ASP ขณะที่ตัวชี้วัดด้านคลินิก อาจยังไม่ชัดเจนจากการดำเนินงาน ASP จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไปในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

1. Dellit TH, Owens RC, McGowan JE, Jr., Gerding DN, Weinstein RA, Burke JP, et al. Infectious Diseases Society of America and the Society for Healthcare

- Epidemiology of America guidelines for developing an institutional program to enhance antimicrobial stewardship. *Clin Infect Dis*. 2007;44:159-77.
2. Barlam TF, Cosgrove SE, Abbo LM, MacDougall C, Schuetz AN, Septimus EJ, et al. Implementing an antibiotic stewardship program: guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the Society for Healthcare Epidemiology of America. *Clin Infect Dis*. 2016;62:e51-77.
3. Health Systems Research Institute, Coordination and Integration Committee on Antimicrobial Resistance. Thailand national strategic plan on antimicrobial resistance 2017-2021 [online]. 2017 [cited Nov 14, 2018]. Available from: kb.hsri.or.th/dspace/bitstream/handle/11228/4807/he0143.pdf?sequence=3&isAllowed=y.
4. Society for Healthcare Epidemiology of America, Infectious Diseases Society of America, Pediatric Infectious Diseases Society. Policy statement on antimicrobial stewardship by the Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA), the Infectious Diseases Society of America (IDSA), and the Pediatric Infectious Diseases Society (PIDS). *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2012; 33: 322-7.
5. Rattanaumpawan P. Antimicrobial stewardship in hospitals. Bangkok: Siriraj Academic Affairs; 2018.
6. Ananwattanakit M. Effects of antimicrobial stewardship program on appropriate antibiotic use [dissertation]. Bangkok: Chulalongkorn University; 2014.
7. Centers for Disease Control and prevention. Core elements of hospital antibiotic stewardship programs [online]. 2014 [cited Aug 23, 2018]. Available from: www.cdc.gov/antibiotic-use/healthcare/pdfs/core-elements.pdf.
8. Stover KR. Metrics in stewardship. In: ACCP updates in therapeutics® 2018: infectious diseases pharmacy preparatory review course 2018. p. 537-79.
9. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. Guidelines for ATC classification and DDD assignment 2019 [online]. 2019 [cited Apr 28, 2019]. Available from: www.whocc.no/filearchive/publications/2019_guidelines_web.pdf.
10. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. ATC/DDD index 2019 [online]. 2019 [cited Apr 28, 2018]. Available from: www.whocc.no/atc_ddd_index/.
11. World Health Organization. WHO methodology for a global programme on surveillance of antimicrobial consumption version 1.0 [online]. n.d. [cited Oct 19, 2018]. Available from: www.who.int/medicines/areas/rational_use/WHO_AMCsurveillance_1.0.pdf?ua=1.
12. Polk RE, Fox C, Mahoney A, Letcavage J, MacDougall C. Measurement of adult antibacterial drug use in 130 US hospitals: comparison of Defined Daily Dose and Days of Therapy. *Clin Infect Dis*. 2007; 44:664-70.
13. Dik JW, Hendrix R, Poelman R, Niesters HG, Postma MJ, Sinha B, et al. Measuring the impact of antimicrobial stewardship programs. *Expert Rev Anti Infect Ther*. 2016; 14: 569-75.
14. Karanika S, Paudel S, Grigoras C, Kalbasi A, Mylonakis E. Systematic review and meta-analysis of clinical and economic outcomes from the implementation of hospital-based antimicrobial stewardship programs. *Antimicrob Agents Chemother*. 2016; 60: 4840-52.
15. Davey P, Marwick CA, Scott CL, Charani E, McNeil K, Brown E, et al. Interventions to improve antibiotic prescribing practices for hospital inpatients. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;2:CD003543.
16. Honda H, Ohmagari N, Tokuda Y, Mattar C, Warren DK. Antimicrobial stewardship in inpatient settings in the Asia Pacific region: a systematic review and meta-analysis. *Clin Infect Dis*. 2017; 64: S119-S26.
17. Pugh R, Grant C, Cooke RP, Dempsey G. Short-course versus prolonged-course antibiotic therapy for hospital-acquired pneumonia in critically ill adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015:CD007577.

18. Eliakim-Raz N, Yahav D, Paul M, Leibovici L. Duration of antibiotic treatment for acute pyelonephritis and septic urinary tract infection - 7 days or less versus longer treatment: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Antimicrob Chemother.* 2013; 68: 2183-91.
19. Royer S, DeMerle KM, Dickson RP, Prescott HC. Shorter versus longer courses of antibiotics for infection in hospitalized patients: a systematic review and meta-analysis. *J Hosp Med.* 2018; 13: 336-42.
20. Spellberg B. The new antibiotic mantra-"shorter is better". *JAMA Intern Med.* 2016; 176: 1254-5.
21. Wagner B, Filice GA, Drekonja D, Greer N, MacDonald R, Rutks I, et al. Antimicrobial stewardship programs in inpatient hospital settings: a systematic review. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2014; 35: 1209-28.
22. Schuts EC, Hulscher M, Mouton JW, Verduin CM, Stuart J, Overdiek H, et al. Current evidence on hospital antimicrobial stewardship objectives: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis.* 2016; 16: 847-56.
23. Lee CF, Cowling BJ, Feng S, Aso H, Wu P, Fukuda K, et al. Impact of antibiotic stewardship programmes in asia: a systematic review and meta-analysis. *J Antimicrob Chemother.* 2018; 73: 844-51.