

คู่มือการประเมิน

การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพอย่างบูรณาการ
ในโรงพยาบาล
(EE-AMR Tool, Thailand)



ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากแผนงานภายใต้
ยุทธศาสตร์ความร่วมมือระหว่างรัฐบาลไทย
กับองค์การอนามัยโลกด้านการดื้อยาต้านจุลชีพและกรมการแพทย์

คู่มือการประเมิน

การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพอย่างบูรณาการ
ในโรงพยาบาล
(EE-AMR Tool, Thailand)



ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากแผนงานภายใต้
ยุทธศาสตร์ความร่วมมือระหว่างรัฐบาลไทย
กับองค์การอนามัยโลกด้านการดื้อยาต้านจุลชีพและกรรมการแพทย์

ชื่อหนังสือ : คู่มือการประเมิน
การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพอย่างบูรณาการในโรงพยาบาล
(EE-AMR Tool, Thailand)

จัดทำโดย : กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
88/23 ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ
อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

ISBN : 978-974-422-979-3

พิมพ์ครั้งที่ : มกราคม 2565

จำนวน : 2,200 เล่ม

พิมพ์ที่ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด งานพิมพ์
411/108 ถนนเจริญสุขุมวิท ซอยเจริญสุขุมวิท 33
แขวงบางขุนศรี เขตบางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700
โทรศัพท์/โทรสาร 0 2412 5493
E-mail:ngaanpim.2014@gmail.com

คำนำ

การดื้อยาต้านจุลชีพ (antimicrobial resistance: AMR) เป็นปัญหาระดับโลก เชื่อสามารถสร้างกลไกที่ทำให้เกิดดื้อยาและแพร่กระจายต่อไปได้เป็นวงกว้าง นอกจากนี้เชื้อมีความรุนแรงยิ่งยวด รักษายากและแพร่กระจายไปยังเชื้อสายพันธุ์อื่นๆ ก่อให้เกิดปัญหาการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพที่มีความรุนแรงยิ่งขึ้นได้ บริษัทผู้พัฒนาและผลิตยาปฏิชีวนะหรือยาต้านจุลชีพยังไม่สามารถพัฒนายาชนิดใหม่ได้ทันกับสภาวะดื้อยาที่เกิดขึ้น ดังนั้น ผู้ติดเชื้อที่ดื้อยารักษาที่มีอยู่จึงมีโอกาสรักษาหายลดลง เชื้อดื้อยาบางชนิดยังไม่มียารักษาที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพเพียงพอ ผู้ติดเชื้อจึงมีโอกาสรักษาหรือเสียชีวิตได้ ส่งผลให้ใช้เวลาในการรักษามากขึ้นและมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น แผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ. 2560 - 2564 โดยคณะกรรมการนโยบายการดื้อยาต้านจุลชีพแห่งชาติในการประชุมครั้งที่ 2/2560 เมื่อวันที่ 16 พฤศจิกายน 2560 มีมติเห็นชอบแนวทางระดับนโยบายต่อการจัดการเชื้อดื้อยาในสถานพยาบาล และกรอบการทำงานระดับโรงพยาบาลกรอบการประสานงานระดับประเทศเพื่อแก้ปัญหาเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ ในโรงพยาบาลอย่างบูรณาการ (integrated AMR management in hospital: IAM) และขับเคลื่อน IAM ในโรงพยาบาลรัฐทุกสังกัดกระทรวง รวมถึงโรงพยาบาลเอกชน ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 3 ว่าด้วยการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในสถานพยาบาลและควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม

กรมการแพทย์ร่วมกับหน่วยงานภาคีเครือข่าย อาทิ กรมควบคุมโรค กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านโรคติดเชื้อจากโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข สำนักงานแพทย์กรุงเทพมหานคร กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กระทรวงกลาโหม สำนักงานตำรวจแห่งชาติ รวมทั้งโรงพยาบาลเอกชน ได้จัดทำ “โครงการพัฒนาคู่มือการประเมินการจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพอย่างบูรณาการในโรงพยาบาล” โดยได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากแผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ความร่วมมือระหว่างรัฐบาลไทยกับองค์การอนามัยโลกด้านการดื้อยาต้านจุลชีพและกรมการแพทย์ ในการพัฒนาแนวทางการประเมินศักยภาพการจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพอย่างบูรณาการ ซึ่งเป็นกิจกรรมสำคัญหนึ่งของการนำกรอบ IAM สู่การปฏิบัติให้เกิดมาตรฐานและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน เพื่อบรรลุผลลัพธ์ต่อการลดอัตราป่วยและ/หรือเสียชีวิตจากการติดเชื้อดื้อยา ส่งผลให้เกิดประโยชน์ต่อระบบสุขภาพ เป้าประสงค์ (Goals) ของแผนยุทธศาสตร์ฯ อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน



(นายสมศักดิ์ อรรษศิลป์)

อธิบดีกรมการแพทย์

พฤศจิกายน 2564



กิตติกรรมประกาศ

คู่มือการประเมินการจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพอย่างบูรณาการในโรงพยาบาลสำเร็จลุล่วงได้ด้วย การสนับสนุนทั้งงบประมาณและทรัพยากรด้านต่างๆ จากคณะผู้บริหารกรมการแพทย์ ได้แก่ นพ.สมศักดิ์ อรรฆศิลป์ อธิบดีกรมการแพทย์ นพ.ณัฐพงศ์ วงศ์วิวัฒน์ รองอธิบดีกรมการแพทย์ นพ.มานัส โพธาภรณ์ รองอธิบดีกรมการแพทย์ นพ.กิตติวัฒน์ มะโนจันทร์ ผู้อำนวยการกองวิชาการแพทย์ ผู้อำนวยการ โรงพยาบาลเลิดสิน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลราชวิถี

ขอขอบคุณ ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิ ได้แก่ นพ.สุริยะ วงศ์คงคาเทพ (ผู้ทรงคุณวุฒิฯ คณะกรรมการ นโยบายการดื้อยาต้านจุลชีพแห่งชาติ) ศ.นพ.วิชัญ ธรรมลิขิตกุล (ผู้ทรงคุณวุฒิฯ คณะกรรมการ นโยบาย การดื้อยาต้านจุลชีพแห่งชาติ) ผศ.นพ.กำธร มาลาธรรม นายกสมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย (อนุกรรมการลดผลกระทบจากปัญหาเชื้อดื้อยาในสถานพยาบาล) รศ.ดร.พิทักษ์ สันตนิรันดร์ (อนุกรรมการ ลดผลกระทบจากปัญหาเชื้อดื้อยาในสถานพยาบาล)

ขอขอบคุณ ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ ในการให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ และผู้ประสานงาน ของหน่วยงานต่างๆ ทำให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างราบรื่น ได้แก่ ภญ.ปาริฉัตร เทศน์สาส์ นางปราณี วตะกุลสิน พญ.อนงนาฏ ชินะผา พญ.สุพรรณิ จิรจริยาเวช นางหทัยา ธัญจรูญ ภญ.ไพร่า บุญญะฤทธิ์ นพ.ฐิติพงษ์ ยิ่งยง นางวราภรณ์ เทียนทอง ภญ.นภวรรณ เจนใจ นางสาววันทนา ปวีณกิตติพร ผศ.นพ.พจน์ อินทลาภพร นางสาวประกายทิพย์ ทองคุ้ม นางสาววิพร เกตุบำรุงพร พญ.วราณี พรรณพานิช วานเดอพิทท์ พญ.ปิยะรัชต์ สันตะรัตติวงศ์ ภญ.กฤติยา สอนเสาวภาคย์ นางทรงศนันท์ อ่วมประเสริฐ นางสาวนภาพรณีย์ ชัยกิตติสุข พญ.จตุพร ไสยรินทร์ นพ.นริสร หล่อจิระสุนท์กุล พญ.สุนีย์ ชยางศุ ภก.นิรันดร์ จ่างคง ภก.มานัส ศิริชัย นางสาววัชร จรกา นางสุริรักษ์ อจลพงศ์ นางชลดา ผิวผ่อง ภญ.ภูมิใจ อ่างแก้ว นางพรทิพา ชัยเนตรภรณ์ นางสาวชุดิภาญจน์ ปักเคฮาติ นางสาวมะยूरี สีคำมา นางอำไพพร ยังวัฒนา นางสาวภักธิชา บุญยเนตร รวมทั้งเจ้าหน้าที่จากโรงพยาบาลเลิดสิน และโรงพยาบาลราชวิถี

ขอขอบคุณ องค์การอนามัยโลก สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กรมวิทยาศาสตร์ การแพทย์ กรมควบคุมโรค กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข สำนักงานการแพทย์กรุงเทพมหานคร กระทรวงกลาโหม สำนักงานตำรวจแห่งชาติ สมาคมโรงพยาบาลเอกชน เครือข่ายโรงพยาบาลกลุ่มสถาบันแพทยศาสตร์แห่งประเทศไทย (UHosNet)

ขอขอบคุณ มูลนิธิเพื่อการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ ที่ได้สนับสนุนงบประมาณ แผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ความร่วมมือระหว่างรัฐบาลไทยกับองค์การอนามัยโลกด้านการดื้อยาต้านจุลชีพ ในการดำเนินงานโครงการพัฒนาคู่มือการประเมินการจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพอย่างบูรณาการ ในโรงพยาบาล

คำย่อ

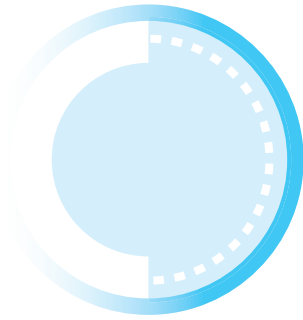
AD	Acute Diarrhea
AMR	Antimicrobial Resistance
AMS	Antimicrobial Stewardship
AMU	Antimicrobial Use
APL	Antibiotic Prophylaxis in vaginal delivery of normal term labor
DDD	Defined Daily Dose
DID	Defined Daily Dose per 1,000 inhabitants per day
DUE	Drug Utilization Evaluation
FTW	Fresh Traumatic Wound
IAM	Integrated Antimicrobial resistance Management
IC	Infection Control
IPC	Infection Prevention and Control
IPD	In Patient Department
IT Service	Information Technology Service
OPD	Out Patient Department
RDU	Rational Drug Use
URI	Upper Respiratory Tract Infection
UTI	Urinary Tract Infection
WG	Working group
WI	Work Instruction

สารบัญ



คำนำ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
คำย่อ.....	ง
บทนำ.....	1
ความเป็นมา.....	1
บทที่ 2 สถานการณ์ของปัญหา.....	5
บทที่ 3 การประเมินศักยภาพของโรงพยาบาลในการจัดการการดื้อยา ด้านจุลชีพอย่างบูรณาการ.....	13
● ระดับการประเมิน.....	14
● หลักการประเมิน.....	14
● แนวทางการประเมินเพื่อให้คะแนน.....	15
● การวิเคราะห์หาส่วนขาด (Gap Analysis).....	15
บทที่ 4 ศักยภาพการจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพ ด้านกลไกการบริหารระบบ.....	17
(Governance mechanism)	
● ระดับการประเมินองค์ประกอบที่ 1 : โครงสร้างและกลไกการบริหารรองรับ.....	19
การขับเคลื่อนจากผู้บริหารและผู้นำที่ชัดเจนและเข้มแข็ง และการสนับสนุนทรัพยากร ที่จำเป็นอย่างเพียงพอ (Governance structure, Leadership commitment, Resource mobilization)	
● ระดับศักยภาพของกลไกการบริหารระบบ (Governance mechanism capacity).....	21
: องค์ประกอบที่ 1	
● ระดับการประเมินองค์ประกอบที่ 2 : การดำเนินการจัดการเชื้อดื้อยาของโรงพยาบาล... 22	
มีแผนการทำงานอย่างบูรณาการ ประสานงานความร่วมมือระหว่างกลุ่มงาน และมีการกำกับติดตามผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง (Hospital-wide integrated plan, coordinated actions, tracking AMR, monitoring & evaluation)	
● ระดับศักยภาพของกลไกการบริหารระบบ (Governance mechanism capacity).....	23
: องค์ประกอบที่ 2	

สารบัญ (ต่อ)

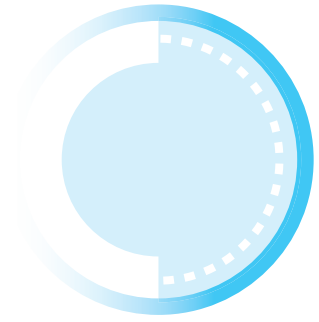


บทที่ 5	ศักยภาพการจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพด้านการเฝ้าระวังเชื้อดื้อยา.....	25
	(Surveillance of Antimicrobial resistance ; AMR)	
	● ระดับการประเมินองค์ประกอบที่ 1 : ห้องปฏิบัติการสามารถตรวจวิเคราะห์เชื้อดื้อยา....	28
	ต้านจุลชีพ, ทำการทดสอบและรายงานผลการทดสอบความไวต่อยาต้านจุลชีพได้	
	ตามมาตรฐานมีประสิทธิภาพ และทันต่อสถานการณ์ (Laboratory standard of	
	AMR detection, testing and report)	
	● ระดับศักยภาพของการเฝ้าระวังเชื้อดื้อยา (Surveillance of AMR) : องค์ประกอบที่ 1....	31
	● ระดับการประเมินองค์ประกอบที่ 2 : มีการจัดทำรายงานและวิเคราะห์สถานการณ์.....	31
	การระบาดของเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพอย่างสม่ำเสมอ (Analyzed report)	
	● ระดับศักยภาพของการเฝ้าระวังเชื้อดื้อยา (Surveillance of AMR) : องค์ประกอบที่ 2.....	34
บทที่ 6	ศักยภาพการจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพด้านการป้องกันและควบคุม.....	35
	การติดเชื้อในโรงพยาบาล (Infection Prevention & Control)	
	● ระดับการประเมินองค์ประกอบที่ 1 : การเฝ้าระวังการติดเชื้อดื้อยาภายใน.....	38
	โรงพยาบาล (HAI surveillance)	
	● ระดับศักยภาพของการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล.....	39
	(Infection Prevention & Control) : องค์ประกอบที่ 1	
	● ระดับการประเมินองค์ประกอบที่ 2 : การป้องกันและควบคุมการแพร่กระจาย.....	39
	ของเชื้อดื้อยา (Prevention & Control) และการบริหารจัดการเชิงระบบ	
	(System management)	
	● ระดับศักยภาพของการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล.....	41
	(Infection Prevention & Control) : องค์ประกอบที่ 2	
	● ระดับการประเมินองค์ประกอบที่ 3 : การตอบสนองต่อการระบาดของเชื้อดื้อยา.....	41
	(IPC response to AMR outbreak)	
	● ระดับศักยภาพของการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล.....	42
	(Infection Prevention & Control) : องค์ประกอบที่ 3	

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 7 ศักยภาพการจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพด้านการควบคุมกำกับดูแล.....	43
การใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม (Antimicrobial Stewardship)	
● ระดับการประเมินองค์ประกอบที่ 1 : การลดใช้ยาปฏิชีวนะโดยไม่จำเป็นในโรคที่ไม่ได้... 47	
เกิดจากแบคทีเรีย (Reducing unnecessary antibiotic use in non-bacterial infections)	
● ระดับศักยภาพของการการควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม..... 48	
: องค์ประกอบที่ 1	
● ระดับการประเมินองค์ประกอบที่ 2 : การส่งเสริมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสม..... 48	
ในโรคติดเชื้อแบคทีเรีย (Ensuring appropriate use of antibiotics in bacterial infections)	
● ระดับศักยภาพของการการควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม..... 50	
: องค์ประกอบที่ 2	
● ระดับการประเมินองค์ประกอบที่ 3 : การติดตามและประเมินผลการควบคุม..... 51	
กำกับการใช้ยาต้านจุลชีพในภาพรวมของโรงพยาบาล (Monitoring and evaluation of antimicrobial stewardship)	
● ระดับศักยภาพของการการควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม..... 52	
: องค์ประกอบที่ 3	
บทที่ 8 คำนิยามศัพท์.....	53
● นิยาม HAI.....	53
● นิยาม Surveillance.....	53
● นิยาม Hospital wide HAI Surveillance.....	53
● นิยาม Target Surveillance.....	54
● นิยาม Target organism Surveillance.....	55
● นิยาม Point prevalence survey.....	55
● อัตราการติดเชื้อดื้อยา.....	55
● อัตราการเสียชีวิตที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อดื้อยา.....	56
● นิยาม Endemic.....	56
● นิยาม Sporadic.....	57
● นิยาม Epidemic.....	57
เอกสารอ้างอิง	59
รายชื่อผู้พิมพ์	60

สารบัญตาราง



ตารางที่ 2-1	ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะสำหรับการดำเนินงานตามกรอบการทำงาน IAM.....	1 1
	เพื่อแก้ปัญหา AMR ในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข	

สารบัญรูปภาพ



รูปที่ 2-1	กรอบการทำงาน Integrated AMR Management in hospital: IAM.....	8
รูปที่ 2-2	ผลการดำเนินงานเพื่อแก้ไขปัญหา AMR อย่างบูรณาการในโรงพยาบาลตามกรอบ..... การทำงาน IAM ของโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไปในสังกัดสำนักงานปลัด กระทรวงสาธารณสุข จำนวน 119 แห่ง ในปีงบประมาณ 2562	9



การใช้ยาต้านจุลชีพในการรักษาโรคติดเชื้อ ทำให้โอกาสการเกิดเชื้อดื้อยาเพิ่มขึ้นทุกครั้งที่มีการใช้ยา ซึ่งเกิดจากการที่เชื้อโรคมักกลไกการปรับตัวเพื่ออยู่รอด และเมื่อเชื้อดื้อยานี้มีการแพร่กระจาย จะทำให้โอกาสเกิดผู้ติดเชื้อนี้มากขึ้น การรักษายากขึ้น ค่าใช้จ่ายสูงขึ้นด้วย การรักษาโรคติดเชื้อดื้อยาแล้วพบว่ายาต้านจุลชีพที่มีใช้อยู่ในปัจจุบันมีประสิทธิภาพลดลง เป็นปัญหาสาธารณสุขที่คนทั้งโลกเผชิญร่วมกัน ไม่สามารถมองเป็นปัจเจกได้ การต่อสู้กับเชื้อดื้อยานี้ไม่มีวันสิ้นสุด เนื่องจากเชื้อโรคเองก็มีการปรับตัว ดื้อต่อยาต้านจุลชีพชนิดต่างๆ เพื่อการอยู่รอด ดังนั้นการกำหนดนโยบายในการจัดการเชื้อดื้อยา รวมทั้งการกำกับการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม และการมียาต้านจุลชีพที่มีประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งสำคัญ รายงานของธนาคารโลกปี 2560 ได้มีการทำนายผลกระทบของเชื้อดื้อยาต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมประเทศทั่วโลกในปี 2573 กรณีผลกระทบจากเชื้อดื้อยาเกิดขึ้นน้อยจะเกิดภาวะขาดแคลนสินค้ามากกว่า 30 ล้านล้านบาท และกรณีผลกระทบเชื้อดื้อยาสูง จะเกิดภาวะขาดแคลนสินค้ามากกว่า 102 ล้านล้านบาท¹

เชื้อดื้อยาส่งผลกระทบต่อทุกคน มีผลกระทบต่อทุกภาคส่วน ทั้งด้านสาธารณสุข ปศุสัตว์ ประมง การเกษตร ทำให้เป็นหนึ่งในปัญหาด้านสาธารณสุขที่เร่งด่วนที่สุดของโลก ความเสี่ยงของการติดเชื้อดื้อยาสามารถเกิดได้กับทุกคน หากยาปฏิชีวนะที่มีอยู่ในปัจจุบันไม่ได้ผลในการรักษาโรคติดเชื้อ จะทำให้เกิดภาวะคุกคามด้านสาธารณสุข ความก้าวหน้าทางการแพทย์ในการรักษาหลายด้าน ได้แก่ การให้ยาเคมีบำบัดสำหรับการรักษามะเร็ง การปลูกถ่ายอวัยวะ การผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพก การดูแลผู้ป่วยหนักสำหรับทารกแรกเกิดก่อนกำหนด และการรักษาโรคเรื้อรัง เช่น โรคเบาหวาน โรคหอบหืด และโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ ขึ้นกับวงการแพทย์มีการค้นคว้าวิจัย พบยาปฏิชีวนะที่มีประสิทธิภาพใช้ในการรักษา ทำให้อัตราการเสียชีวิตลดลงจากในอดีตที่ยังไม่มีการคิดค้นยาปฏิชีวนะเกิดขึ้นในโลก จากข้อมูลของศูนย์ป้องกันและควบคุมโรค สหรัฐอเมริกา รายงานว่า ในแต่ละปีในสหรัฐอเมริกา มีคนอย่างน้อย 2.8 ล้านคนติดเชื้อแบคทีเรียหรือเชื้อราที่ดื้อยาปฏิชีวนะ และส่งผลให้มีผู้เสียชีวิตมากกว่า 35,000 คน²

องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้ดำเนินการด้านเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ มาตั้งแต่ปี 2544 โดยประกาศ WHO Global Strategy for Containment of Antimicrobial Resistance เพื่อจัดเตรียมกรอบของการแทรกแซงเพื่อชะลอการเกิดและลดการแพร่กระจายของเชื้อจุลินทรีย์ที่ดื้อต่อยาต้านจุลชีพ³ จนกระทั่งปี 2555 องค์การอนามัยโลกได้ตีพิมพ์ The Evolving Threat of Antimicrobial Resistance – Options for Action⁴ เพื่อเสนอการบูรณาการของการแทรกแซงที่รวมถึงการเสริมสร้างระบบสุขภาพให้เข้มแข็ง การเฝ้าระวังการติดเชื้อดื้อยา การปรับปรุงการใช้ยาต้านจุลชีพในสถานพยาบาลและชุมชน การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ ส่งเสริมการวิจัยพัฒนายาและวัคซีนใหม่ที่เหมาะสม

สำหรับประเทศไทย ได้มีการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การจัดการการติดยาต้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ.2560-2564 โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 17 สิงหาคม 2559 ให้เป็นยุทธศาสตร์แห่งชาติเพื่อแก้ปัญหาการติดยาต้านจุลชีพของประเทศไทยอย่างบูรณาการภายใต้แนวคิดสุขภาพหนึ่งเดียว⁵ เป็นการดำเนินงานร่วมกันของหลายภาคส่วน โดยมีกระทรวงสาธารณสุขและกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นหน่วยงานหลักในการประสานความร่วมมือกับหน่วยงานและภาคส่วนต่างๆ ทั้งจากภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคการศึกษา สมาคมวิชาชีพ และภาคประชาสังคม

เป้าประสงค์ (Goals) ของแผนยุทธศาสตร์ฯ : ภายในปี 2564

1. การป่วยจากเชื้อดื้อยาลดลง ร้อยละ 50
2. ปริมาณการใช้ยาต้านจุลชีพสำหรับมนุษย์ลดลง ร้อยละ 20
3. ปริมาณการใช้ยาต้านจุลชีพสำหรับสัตว์ลดลง ร้อยละ 30
4. ประชาชนมีความรู้เรื่องเชื้อดื้อยาและตระหนักในการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมเพิ่มขึ้น

ร้อยละ 20

5. ระบบจัดการการติดยาต้านจุลชีพมีสมรรถนะตามเกณฑ์สากล ไม่ต่ำกว่าระดับ 4

แผนยุทธศาสตร์ฯ นี้ ประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์หลัก

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การเฝ้าระวังการติดยาต้านจุลชีพภายใต้แนวคิดสุขภาพหนึ่งเดียว

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การควบคุมการกระจายยาต้านจุลชีพในภาพรวมของประเทศ

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในสถานพยาบาล และควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การป้องกันและควบคุมเชื้อดื้อยาและควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมในภาคการเกษตรและสัตว์เลี้ยง

ยุทธศาสตร์ที่ 5 การส่งเสริมความรู้ด้านเชื้อดื้อยาและความตระหนักด้านการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมแก่ประชาชน

ยุทธศาสตร์ที่ 6 การบริหารและพัฒนากลไกระดับนโยบายเพื่อขับเคลื่อนงานด้านการติดยาต้านจุลชีพอย่างยั่งยืน

เพื่อเป็นกลไกสำคัญในการกำหนดแนวทาง กำกับ ติดตามและเร่งรัดการทำงาน นำนโยบายสู่การปฏิบัติ รวมทั้งการประสานการทำงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการตามยุทธศาสตร์ ให้การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การจัดการปัญหาการติดยาต้านจุลชีพดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ คณะกรรมการนโยบายการติดยาต้านจุลชีพแห่งชาติ จึงมีคำสั่งแต่งตั้งอนุกรรมการภายใต้คณะกรรมการนโยบายการติดยาต้านจุลชีพแห่งชาติจำนวน 5 ชุด ได้แก่

1. คณะอนุกรรมการยุทธศาสตร์การจัดการการติดยาต้านจุลชีพ
2. คณะอนุกรรมการพัฒนาระบบเฝ้าระวังการติดยาต้านจุลชีพภายใต้แนวคิดสุขภาพหนึ่งเดียว
3. คณะอนุกรรมการลดผลกระทบจากปัญหาเชื้อดื้อยาในสถานพยาบาล
4. คณะอนุกรรมการจัดการการติดยาต้านจุลชีพในภาคเกษตรและการเลี้ยงสัตว์
5. คณะอนุกรรมการเสริมสร้างความตระหนักด้านเชื้อดื้อยาและการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมแก่ประชาชน

คณะอนุกรรมการลดผลกระทบจากปัญหาเชื้อดื้อยาในสถานพยาบาลได้มอบหมายให้กรมการแพทย์พัฒนารูปแบบการจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพอย่างบูรณาการในโรงพยาบาล ซึ่งได้มีการจัดประชุมร่วมกับผู้เชี่ยวชาญทางด้านโรคติดเชื้อจากหลายหน่วยงานจากกระทรวงสาธารณสุข สำนักงานการแพทย์กรุงเทพมหานคร โรงพยาบาลสังกัดมหาวิทยาลัย กระทรวงกลาโหม สำนักงานตำรวจแห่งชาติ รวมทั้งโรงพยาบาลเอกชน เพื่อพัฒนาเครื่องมือในการประเมินศักยภาพการจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพในโรงพยาบาล จนได้คู่มือการประเมินการจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพอย่างบูรณาการในโรงพยาบาล (EE-AMR Tool, Thailand) นี้ เพื่อเป็นแนวทางในการใช้กำกับประเมินติดตามการดำเนินงานของโรงพยาบาลด้านการจัดการเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ ให้มีการพัฒนาแบบบูรณาการอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน



จากการสำรวจสถานการณ์การติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพในประเทศไทย ปี 2561 ของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อและเชื้อดื้อยาในโรงพยาบาล สถาบันบำราศนราดูร เก็บข้อมูล 23 โรงพยาบาลต่างๆ ทั่วประเทศ พบว่ามีความชุกของการติดเชื้อในโรงพยาบาล (Hospital-acquired Infection: HAI) เฉลี่ยร้อยละ 0.8 และในผู้ป่วยที่ติดเชื้อในโรงพยาบาล (HAI) พบเชื้อดื้อยา (AMR) สูงถึงร้อยละ 60.2⁶ ซึ่งเป็นปัจจัยเสริมให้อัตราการเสียชีวิตสูงขึ้น เมื่อพิจารณาในมุมมองของการจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพในโรงพยาบาลทั่วไป จะมีการดำเนินงานของแต่ละวิชาชีพภายในโรงพยาบาลเป็นไปในลักษณะต่างคนต่างทำ ไม่มีความเชื่อมโยงของการใช้ข้อมูล ระบบการเฝ้าระวังเชื้อดื้อยาของประเทศที่ยังไม่เชื่อมโยงอย่างบูรณาการทั้งภายในสถานพยาบาลและระหว่างสถานพยาบาล รวมทั้งระหว่างมนุษย์ สัตว์ และสิ่งแวดล้อม ทำให้การจัดการปัญหาไม่ครอบคลุม โรงพยาบาลหลายแห่งมีข้อจำกัดเรื่องระบบการควบคุมและป้องกันเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ รวมถึงความแออัดภายในโรงพยาบาลจากการมีผู้ป่วยมาใช้บริการจำนวนมากยิ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ และแพร่กระจายเชื้อดื้อยา และส่งผลกระทบต่อผลลัพธ์ของการรักษา ดังนั้นการจัดการปัญหาที่มีความซับซ้อนอย่างมาก และระบบฐานข้อมูลในโรงพยาบาลยังแยกส่วนและไม่ไวพอที่จะตอบสนองต่อปัญหาที่เกิดขึ้น คณะอนุกรรมการลดผลกระทบจากปัญหาเชื้อดื้อยาในสถานพยาบาลจึงจัดทำ “กรอบแนวทางการจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพอย่างบูรณาการในโรงพยาบาล (Integrated AMR management in hospitals)” ตามแนวทางระดับนโยบายต่อการจัดการเชื้อดื้อยาในสถานพยาบาล ผ่านกลไกการบริหารการขับเคลื่อนแผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย และจากการประชุมคณะกรรมการนโยบายการดื้อยาต้านจุลชีพแห่งชาติ เมื่อวันที่ 16 พฤศจิกายน 2560 มีมติเห็นชอบ “แนวนโยบายการจัดการเชื้อดื้อยาในสถานพยาบาล” และมอบหมายหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไปดำเนินงานเพื่อให้สอดคล้องกับแนวนโยบายดังกล่าว ต่อมาคณะอนุกรรมการลดผลกระทบจากปัญหาเชื้อดื้อยาในสถานพยาบาล จึงมีมติการประชุมเมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม 2561 ได้เห็นชอบต่อกรอบการประสานงานระดับประเทศเพื่อขับเคลื่อนการแก้ปัญหาเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพอย่างบูรณาการในโรงพยาบาล (National coordinating framework) และกรอบการทำงานเพื่อจัดการปัญหาเชื้อดื้อยาอย่างบูรณาการในโรงพยาบาล (IAM) และกรอบการประสานงานระดับประเทศเพื่อขับเคลื่อนการแก้ปัญหาเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพอย่างบูรณาการในโรงพยาบาล (national coordination framework for IAM) นี้ ได้ผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการนโยบายการดื้อยาต้านจุลชีพแห่งชาติเมื่อวันที่ 14 ธันวาคม 2561 แล้ว

องค์ประกอบหลัก (Components) ของกรอบแนวทางการจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพอย่างบูรณาการในโรงพยาบาล (Integrated AMR management in hospitals)⁷ มีดังนี้

1. Governance mechanism คือ กลไกการบริหารระบบ ทำหน้าที่เป็นศูนย์บัญชาการในการกำหนดนโยบาย วางยุทธศาสตร์ อำนาจการ และกำกับทิศของการทำงานในการแก้ไขปัญหา AMR

ของโรงพยาบาล ผู้บริหารระดับสูงของโรงพยาบาล เป็นประธานของคณะกรรมการโดยใช้ข้อมูลของโรงพยาบาล มากำหนดเป้าหมายที่ทุกฝ่ายต้องการบรรลุร่วมกัน รวมทั้งติดตามและกำกับทิศการทำงาน

ทั้งนี้ ผู้บริหารระดับสูง และแพทย์ที่ได้รับมอบหมายมีบทบาทสำคัญในกลไกการบริบาลระบบนี้

2. AMR surveillance คือ การเฝ้าระวังเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ ประกอบด้วย 2 ประเภทหลัก:

2.1 การเฝ้าระวังเชื้อดื้อยาทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory-based AMR surveillance) เป็นประโยชน์ต่องาน Antimicrobial stewardship เนื่องจากทำให้ได้ข้อมูล 3 ชนิด คือ

(1) ข้อมูล Antibigram ของโรงพยาบาล เป็นผลการทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพที่ใช้ในโรงพยาบาล ข้อมูลนี้มีประโยชน์สำหรับแพทย์ในการตัดสินใจเลือกใช้ยาต้านจุลชีพในการรักษาเบื้องต้น ก่อนทราบผลการเพาะเชื้อและผลทดสอบความไวต่อยา (empirical antimicrobial therapy) และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการพิจารณาคัดเลือกรายการยาต้านจุลชีพเข้าบัญชียาของโรงพยาบาล กรณีโรงพยาบาลมีการส่งข้อมูลนี้ให้กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จะเกิดการสังเคราะห์ข้อมูล ทำให้ได้ข้อมูลสถานการณ์และแนวโน้มเชื้อดื้อยาในระดับเขตสุขภาพและประเทศ

(2) ข้อมูล Susceptibility test ของเชื้อดื้อยา เป็นข้อมูลที่ได้จากการเพาะเชื้อจากสิ่งส่งตรวจของผู้ป่วยแต่ละราย มีประโยชน์ในการเลือกใช้ยาต้านจุลชีพเพื่อการรักษาโรคติดเชื้อผู้ป่วยรายนั้น

(3) ข้อมูล Unusual AMR เป็นข้อมูลเชื้อดื้อยาที่ไม่เคยพบในโรงพยาบาล ถ้าหากพบควรส่งเชื้อดังกล่าวมาที่ห้องปฏิบัติการอ้างอิงเพื่อประเมินความเสี่ยง

ทั้งนี้ นักเทคนิคการแพทย์ นักจุลชีววิทยา และเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา มีบทบาทสำคัญในการเฝ้าระวังประเภทนี้

2.2 การเฝ้าระวังเชื้อดื้อยาทางระบาดวิทยา เป็นประโยชน์ต่องานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล (Infection Prevention and Control)

(1) การเฝ้าระวังผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา (Case-based surveillance of clinical syndromes) เป็นการเฝ้าระวังผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาตามระบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล (Healthcare-associated infection หรือ Hospital - acquired infection; HAI) ซึ่งปัจจุบันมีการดำเนินการในทุกโรงพยาบาล เพื่อทราบสถานการณ์ ตรวจจับการระบาด (Detect) และแจ้งเตือน (Early warning) ให้มีการเลือกมาตรการดำเนินงานการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลอย่างเหมาะสม

(2) การเฝ้าระวังแบบค้นหาผู้ป่วย (Case-finding based on priority specimens sent routinely to laboratories for clinical purposes) เป็นระบบเฝ้าระวังตามแนวทางขององค์การอนามัยโลก (GLASS – Global AMR Surveillance System) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการเฝ้าระวัง และตรวจจับ (Detect) เชื้อดื้อยาในโรงพยาบาล สามารถประเมินภาระโรคจากการติดเชื้อดื้อยา (AMR burden) และแนวโน้มการกระจายของเชื้อดื้อยาที่เกิดจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลหรือในชุมชน และใช้ประเมินประสิทธิภาพของมาตรการ Infection Prevention and Control (IPC)

(3) การเฝ้าระวังผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาที่สำคัญ (Critically important multidrug resistance organisms) เป็นการเฝ้าระวังผู้ป่วยที่พบเชื้อดื้อยาที่สำคัญหรือพบไม่บ่อยในโรงพยาบาล ซึ่งเมื่อพบจะต้องมีการแจ้งเตือนภายในโรงพยาบาล พร้อมทั้งรายงานมายังสำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค

ทั้งนี้ เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยา พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อ และเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา มีบทบาทสำคัญในการเฝ้าระวังประเภทนี้

3. Infection Prevention and Control (IPC) คือ การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล มีวัตถุประสงค์เพื่อลดการแพร่กระจายและการติดเชื้อดื้อยาในโรงพยาบาล มาตรการ IPC มีหลายด้าน เช่น Hand hygiene การทำ Contact isolation precautions การเฝ้าระวังแบบ Active surveillance เป็นต้น ดังนั้นการจะเลือกใช้มาตรการใดควรนำข้อมูลสถานการณ์เชิงระบาดของการติดเชื้อดื้อยาในโรงพยาบาล มาประกอบการพิจารณา และต้องจัดสรรงบประมาณและวัสดุครุภัณฑ์ที่จำเป็นต้องใช้อย่างเหมาะสม

ทั้งนี้แพทย์ พยาบาล และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย มีบทบาทสำคัญในงานนี้

4. Antimicrobial Stewardship คือ การควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม เพื่อลด selective pressure ที่เหนี่ยวนำให้เกิดเชื้อดื้อยา หลักการ คือ เปลี่ยนการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพที่เดิม อาศัยวิจารณ์ฐานส่วนตัวของผู้สั่งใช้ มาเป็นการมีระบบหรือกลไกที่มีประสิทธิภาพมาควบคุมกำกับดูแล การใช้ยาต้านจุลชีพในโรงพยาบาล

ทั้งนี้ เภสัชกร และแพทย์ผู้สั่งใช้ยา มีบทบาทสำคัญ

ข้อมูลที่สำคัญสำหรับการดำเนินงานด้านนี้ คือ

(1) ปริมาณการใช้ยาต้านจุลชีพ ในหน่วย DDD

เป็นการบอกสถานการณ์การใช้ยา และใช้ประโยชน์ในการติดตามความเปลี่ยนแปลง ปริมาณการใช้ยาต้านจุลชีพในโรงพยาบาล นอกจากนี้ยังใช้เปรียบเทียบระหว่างหน่วยงาน ทั้งระดับโรงพยาบาล ระดับเขต ระดับประเทศได้

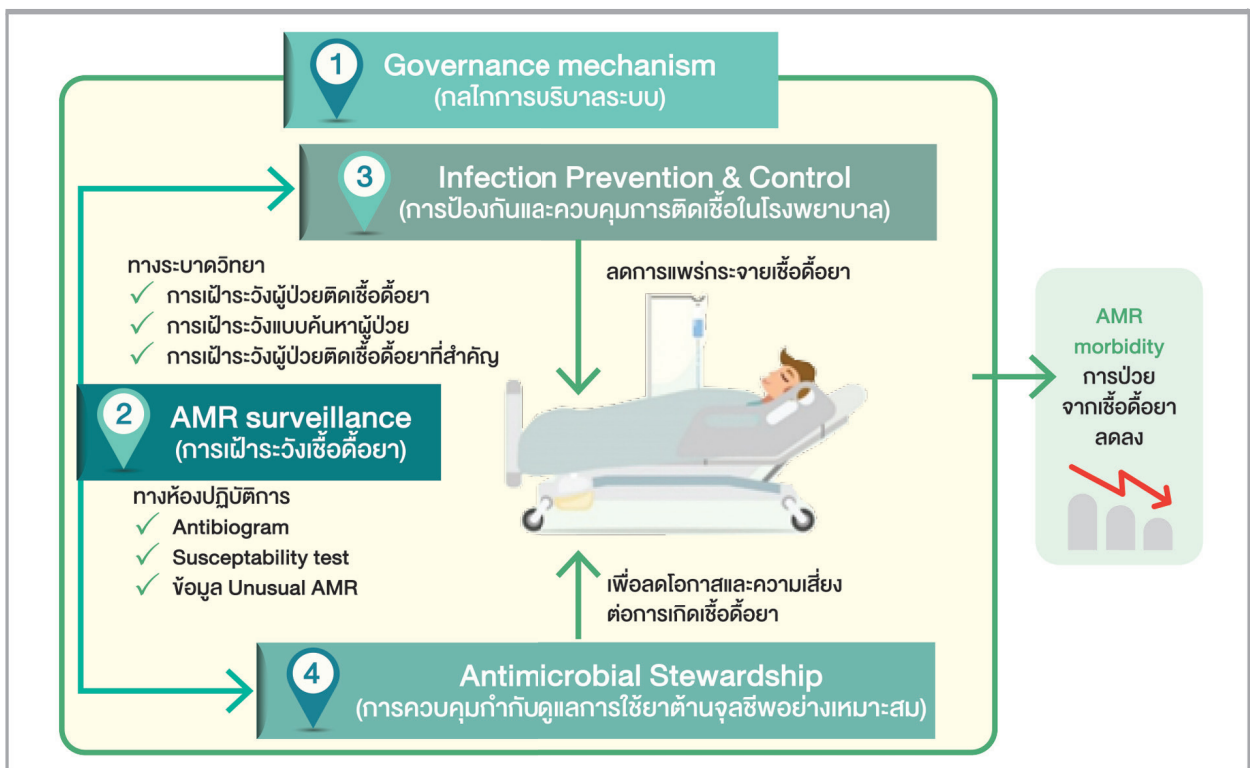
DDD = Defined Daily Dose ปริมาณยาเฉลี่ยสำหรับการรักษาต่อวัน สำหรับการใช้ตาม ข้อบ่งใช้หลักของยานั้น

(2) ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้ยาต้านจุลชีพกับอัตราเชื้อดื้อยา

เป็นการนำข้อมูลปริมาณการใช้ยาต้านจุลชีพ (DDD) และอัตราเชื้อดื้อยามาวิเคราะห์ ร่วมกัน เพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดหรือเพิ่มขึ้นของเชื้อดื้อยา รวมทั้งเพื่อติดตามผลลัพธ์ในการดำเนินงาน Antimicrobial stewardship ของโรงพยาบาล

(3) มาตรการการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม (Appropriateness of antimicrobial prescription) ใช้กระบวนการประเมินการใช้ยา (Drug Use Evaluation : DUE) ในการวิเคราะห์ความเหมาะสมของการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพในภาพรวมของโรงพยาบาล หรือระดับบุคคล ข้อมูลนี้มีประโยชน์ในการเลือกมาตรการ Antimicrobial stewardship ที่เหมาะสมกับโรงพยาบาล เช่น Preauthorization concurrent audit และ De-escalation therapy เป็นต้น

กรอบแนวทางทางการจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพอย่างบูรณาการในโรงพยาบาล (Integrated AMR management in hospitals) เพื่อแก้ไขปัญหาเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ เป็นกรอบการทำงานที่ใช้ขับเคลื่อนผ่านแผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (service plan)

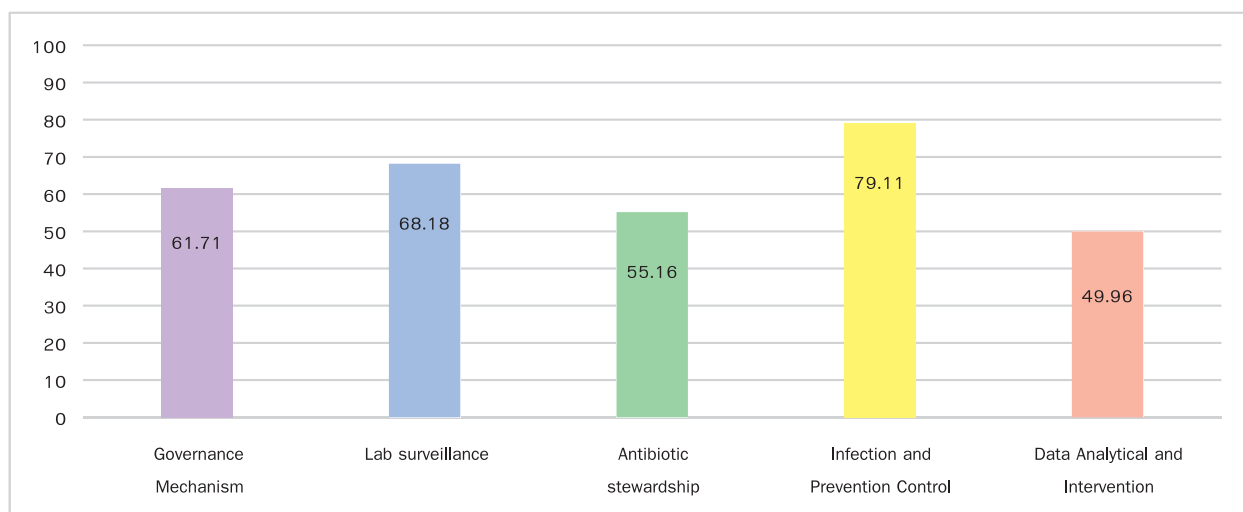


รูปที่ 2-1 กรอบการทำงาน Integrated AMR Management in hospital: IAM

ที่มา: คณะอนุกรรมการลดผลกระทบปัญหาเชื้อดื้อยาในสถานพยาบาล

ในช่วงแรกของการดำเนินงานตามแผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (service plan) ให้มีการใช้ยาอย่างสมเหตุผล ซึ่งเป็น service plan สาขาที่ 15 ปีงบประมาณ 2560 ได้มีการผนวกตัวชี้วัดด้าน AMR และ RDU (Rational Drug Use) เข้าด้วยกัน (กำหนดตัวชี้วัดที่เน้นเรื่องการลดการใช้ยาปฏิชีวนะในแผนกผู้ป่วยนอกในโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบน อูจจาระร่วงเฉียบพลัน แผลสดอุบัติเหตุ และการคลอดปกติตามธรรมชาติ) และขับเคลื่อนผ่านกลไก service plan RDU ภายใต้แนวความคิดว่า การดำเนินงานให้มีการใช้ยาอย่างสมเหตุผล จะแก้ปัญหา AMR ได้ อย่างไรก็ดีตาม พบว่าการบรรจุงาน AMR ภายใต้ชื่อ service plan RDU ทำให้เกิดความสับสนแก่ผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากการแก้ไขปัญหา AMR ยุทธศาสตร์ที่ 3 การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในสถานพยาบาล และควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม ภายใต้แผนยุทธศาสตร์แผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ.2560-2564 ไม่ได้มีเฉพาะงาน RDU แต่เกี่ยวข้องกับหลายวิชาชีพ เช่น งานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล (IPC) และงานเฝ้าระวังเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ (AMR Surveillance) นอกจากนี้การลดการใช้ยาปฏิชีวนะในกลุ่มโรคดังกล่าว แม้จะลดปัญหาเชื้อดื้อยาในชุมชน แต่อาจจะไม่ได้นำไปสู่การลดปัญหาเชื้อดื้อยาในโรงพยาบาล ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการใช้ยาปฏิชีวนะที่ออกฤทธิ์กว้างที่ใช้กันมากในโรงพยาบาล ดังนั้น ในปีงบประมาณ 2561 กระทรวงสาธารณสุขจึงปรับเปลี่ยนชื่อแผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพจาก Service Plan RDU เป็น Service Plan RDU-AMR และแยกประเด็นการประเมินออกจากกัน ทั้งนี้ การประเมิน AMR ให้เป็นไป

ตามกรอบการทำงาน IAM ส่วนการประเมิน RDU เน้นเรื่องการลดการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะที่ไม่จำเป็นใน 3 กลุ่มโรคเป้าหมาย รวมทั้งการคลอดปกติตามธรรมชาติ ต่อมาในปีงบประมาณ 2562 กระทรวงสาธารณสุข ได้ปรับปรุงพัฒนาเครื่องมือเพื่อประเมินศักยภาพของโรงพยาบาลในการดำเนินงานตามกรอบการทำงาน IAM โดยแบ่งเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ระดับ 1: มีศักยภาพในการดำเนินการไม่เพียงพอ (inadequate) ระดับ 2: มีศักยภาพพื้นฐานในการดำเนินการ (basic) ระดับ 3: มีศักยภาพปานกลางในการดำเนินการ (intermediate) ระดับ 4: มีศักยภาพสูงในการดำเนินการ (advance) โดยมีข้อคำถามทั้งสิ้น 40 ข้อ ซึ่งแบ่งเป็น 5 หมวดกิจกรรม (เช่นเดียวกับปี 2561) ผลการดำเนินงานรอบ 6 เดือนแรก ในปีงบประมาณ 2562 พบว่า โรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไปที่สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข จำนวน 93 แห่ง จาก 119 แห่ง (หรือ ร้อยละ 78.15 มีศักยภาพการดำเนินงานตามกรอบการทำงาน IAM ในระดับปานกลางขึ้นไป (intermediate และ advance level) โดยแบ่งกิจกรรมเป็น 5 งาน คะแนนเต็ม งานละ 100 คะแนน กิจกรรมที่โรงพยาบาลส่วนใหญ่ทำคะแนนได้มากที่สุด คือ งานด้านการป้องกัน และควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล (เฉลี่ย 79.11 คะแนน) และกิจกรรมที่ต้องพัฒนา คือ งานด้านการควบคุม กำกับ และดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม (เฉลี่ย 55.16 คะแนน) และงานด้านการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการดำเนินการ (data analysis and intervention) (เฉลี่ย 49.96 คะแนน) ผลการประเมินแสดงในรูปที่ 2-2



รูปที่ 2-2 ผลการดำเนินงานเพื่อแก้ไขปัญหา AMR อย่างบูรณาการในโรงพยาบาลตามกรอบการทำงาน IAM ของโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไปในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข จำนวน 119 แห่ง ในปีงบประมาณ 2562

จากการขับเคลื่อน IAM ในโรงพยาบาลของสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ได้มีการวิเคราะห์ปัจจัยแห่งความสำเร็จที่สำคัญต่อการดำเนินงาน ซึ่ง ประกอบด้วย ภาวะผู้นำและการบริหารระบบ IAM ของโรงพยาบาล (leadership and governance) ความสามารถในการทำงานเป็นทีม (team work) ในการดำเนินงาน IAM เพื่อแก้ปัญหา AMR และความพร้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงพยาบาลที่สามารถเชื่อมโยงระบบข้อมูล 3 ส่วนเข้าด้วยกัน คือ (ก) ระบบสารสนเทศในโรงพยาบาล (Hospital Information System: HIS) ซึ่งเป็นระบบฐานข้อมูลหลักของโรงพยาบาล ประกอบด้วยข้อมูลต่างๆ เช่น ประวัติส่วนตัวของผู้ป่วย ประวัติความเจ็บป่วย การเข้ารับการรักษาพยาบาล และประวัติการใช้ยา เป็นต้น

(ข) ระบบข้อมูลการตรวจทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา ประกอบด้วยข้อมูล เช่น การส่งตัวอย่างจากผู้ป่วย (specimens) เพื่อเพาะเชื้อ ผลการเพาะเชื้อ และผลความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ (susceptibility test) เป็นต้น และ (ค) ระบบข้อมูลเกี่ยวกับงานด้านการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อ เช่น การใส่สายสวนปัสสาวะ การใส่ท่อช่วยหายใจ หรือการทำหัตถการต่างๆ กับผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อ เป็นต้น

กองบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ได้สรุปปัญหาอุปสรรคสำหรับการดำเนินงานตามกรอบการทำงาน IAM ในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขดังกล่าว แบ่งเป็น 6 ประเด็นหลัก ได้แก่ (1) ภาวะผู้นำและการบริหารระบบของโรงพยาบาล (2) โครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพของโรงพยาบาล (3) กำลังคนด้านสุขภาพ เพื่อแก้ปัญหา AMR (4) ระบบสารสนเทศและข้อมูล (5) การจัดสรรงบประมาณของโรงพยาบาล และ (6) การทำงานเป็นเครือข่าย ทั้งนี้ รายละเอียดของปัญหาอุปสรรค รวมทั้งข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สรุปได้ในตารางที่ 2-1 จากปัญหาและอุปสรรคที่พบจากการดำเนินงานดังกล่าว ในการประชุมคณะกรรมการลดผลกระทบจากปัญหาเชื้อดื้อยาในสถานพยาบาล จึงเห็นชอบให้กรมการแพทย์ กองบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ร่วมกันพัฒนาเครื่องมือเพื่อประเมินความพร้อมของโรงพยาบาล เมื่อวันที่ 14 มิถุนายน 2562⁸

ตารางที่ 2-1 ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะสำหรับการดำเนินงานตามกรอบการทำงาน IAM เพื่อแก้ปัญหา AMR ในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

ประเด็น	ปัญหาอุปสรรค	ข้อเสนอ
ภาวะผู้นำและการบริหารระบบของโรงพยาบาล (Leadership and Governance)	การชี้้นำ การวิเคราะห์และกำกับติดตาม	- เพิ่มการวัด output ของกิจกรรมสำคัญ - กระทรวงสาธารณสุขควรมี dashboard แสดงผลเปรียบเทียบ AMR ได้
โครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพของโรงพยาบาล (Structure)	- ความแออัดของหอผู้ป่วย ทำให้ไม่สามารถจัดการโครงสร้างพื้นฐานในการควบคุม AMR ได้ เช่น ระหว่างเตียง - โครงสร้างไม่เอื้ออำนวยต่อการควบคุมการระบาดของ AMR เช่น ไม่มีอ่างล้างมือที่ออกแบบอย่างถูกต้องในจำนวนที่เพียงพอ	- พัฒนาระบบการจัดการผู้ป่วยในระดับเครือข่าย เพื่อลดปัญหาผู้ป่วยล้นในโรงพยาบาลขนาดใหญ่รวมทั้งพิจารณาจัดการพื้นที่รองรับผู้ป่วยในโรงพยาบาลบางแห่งที่มีความแออัดอย่างมาก - ส่งเสริมการล้างมือทั้งบุคคลากรทางการแพทย์ และญาติผู้ป่วย เพื่อแก้ปัญหาการแพร่กระจาย
กำลังคนด้านสุขภาพเพื่อแก้ปัญหา AMR (Health workforce for AMR)	- ขาดแคลนแพทย์ด้านโรคติดเชื้อ (เนื่องจากภาระงานที่หนักเกินกำลังและผลตอบแทนต่ำ เสี่ยงต่อการเกิดความขัดแย้งกับแพทย์สาขาอื่นในโรงพยาบาล ส่งผลให้มีแพทย์เข้ารับการฝึกอบรมเป็นผู้เชี่ยวชาญสาขานี้น้อยกว่าศักยภาพที่ผลิตได้ และผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมแล้ว ก็ไม่สามารถปฏิบัติงานในระบบได้อย่างยั่งยืน) เกสัชกร พยาบาล และนักเทคนิคการแพทย์/นักจุลชีววิทยา ที่จะมาดำเนินกิจกรรม - Competency ความเชี่ยวชาญของบุคลากรที่ดูแลงาน AMR ไม่เพียงพอ	- ส่งเสริมให้มีการฝึกอบรมแพทย์สาขาโรคติดเชื้อให้มีความเพียงพอต่อการปฏิบัติงานในทุกเขตสุขภาพ และมีมาตรการที่ชัดเจนในการส่งเสริม และอัตราไว้ซึ่งบุคลากรสาขาในสถานพยาบาล และควรมีนโยบายที่ชัดเจนในการเสริมศักยภาพของแพทย์ทั่วไปให้สามารถวินิจฉัยและให้การรักษาโรคติดเชื้อเบื้องต้นได้อย่างเหมาะสม - พิจารณาเพิ่มอัตรากำลังสำหรับเกสัชกรเพื่อควบคุมกำกับการใช้ยาและเภสัชกรด้านโรคติดเชื้อ พยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล และเพิ่มอัตรากำลังสำหรับนักเทคนิคการแพทย์/นักจุลชีววิทยาเพื่อให้เปิดบริการห้องจุลชีววิทยาได้ 24 ชั่วโมง รวมทั้งมีการในการดำรงไว้ซึ่งสถานะของบุคลากรเหล่านี้ในโรงพยาบาล จัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้การปฏิบัติที่ดี

ตารางที่ 2-1 ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะสำหรับการดำเนินงานตามกรอบการทำงาน IAM เพื่อแก้ปัญหา AMR ในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข (ต่อ)

ประเด็น	ปัญหาอุปสรรค	ข้อเสนอ
ระบบสารสนเทศและข้อมูล (Information system)	- การบันทึกข้อมูลแยกส่วนจากกัน และขาดระบบสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์ในภาพรวม - ไม่มีระบบการสื่อสารที่สื่พื่อในการส่งต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง	- ส่วนกลางควรพัฒนาระบบสารสนเทศในการเชื่อมข้อมูลรวมทั้งเป็นเจ้าภาพในการประสานกับเจ้าของโปรแกรมต่างๆ (venders) ที่เกี่ยวข้องในการที่จะเชื่อมโยงข้อมูลของคนใช้ทั้งในส่วนของผู้ผลิตจากผู้ให้บริการทางจุลชีววิทยาการวินิจฉัยโรค และประวัติการรักษาเข้าด้วยกัน - พัฒนาโปรแกรม Thai refer ให้ส่งต่อข้อมูลเชื่อมต่อได้
การจัดสรรงบประมาณของโรงพยาบาล (Budget allocation)	- ขาดเครื่องมือทดสอบความไวของเชื้อต่อต้านจุลชีพที่ต้องใช้เทคนิคพิเศษ เช่น colistin ตามมาตรฐาน ซึ่งเป็นยาจำเป็น และเป็นเป้าหมายของการจัดการดื้อยาในระดับประเทศ ตลอดจนขาดงบประมาณสนับสนุนให้ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาสามารถตอบสนองต่อความต้องการด้านการรักษาและการป้องกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ - ขาดแคลนอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ควรแยกใช้ในการนี้ผู้ป่วยติดเชื้อมีดื้อยา	- ปรับนโยบายและมุมมองให้เห็นว่าค่าใช้จ่ายด้านการเพาะเชื้อเพื่อวินิจฉัยชนิดของเชื้อและการดื้อยาเป็นความจำเป็น ไม่ใช่ค่าใช้จ่ายสิ้นเปลือง - จัดสรรงบประมาณสำหรับอุปกรณ์เครื่องมือจำเป็น เช่น เครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติในการตรวจวินิจฉัยเชื้อและการทดสอบความไวต่อยา และการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยา
การทำงานเป็นเครือข่าย (Networking)	ขาดการพัฒนาเครือข่ายการเฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการทั้งภายในจังหวัดและเขต รวมถึงร่วมกับศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ (ศวก.) และสำนักงานป้องกันควบคุมโรค (สคร.) ทั้ง 12 เขตสุขภาพ	ให้เขตสุขภาพจัดให้มีการทำงานเป็นรูปแบบเครือข่ายร่วมทั้งระดับเขต และระดับจังหวัด

ที่มา กองบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

การประเมินศักยภาพของโรงพยาบาล ในการจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพอย่างบูรณาการ

บทที่ 3

คู่มือการประเมินการจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพอย่างบูรณาการในโรงพยาบาลนี้ จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพอย่างบูรณาการของโรงพยาบาล มีการกำหนดประเด็นคำถามและหัวข้อการประเมินทั้ง 4 องค์ประกอบหลัก ที่ทำให้เกิดการเชื่อมโยงของระบบการเฝ้าระวังเชื้อดื้อยาทางห้องปฏิบัติการ (AMR Surveillance) ระบบการควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม (Antimicrobial Stewardship) และระบบป้องกันควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล โดยไม่เป็นการเพิ่มภาระงาน ทั้งยังเป็นการสร้างแนวคิดหรือกรอบการทำงานในเชิงระบบ

หัวข้อการประเมินตามองค์ประกอบหลัก

1. ด้าน Governance mechanism

1.1 โครงสร้างและกลไกการบริหารรองรับ การขับเคลื่อนจากผู้บริหารและผู้นำที่ชัดเจนและเข้มแข็ง และการสนับสนุนทรัพยากรที่จำเป็นอย่างเพียงพอ (Governance structure, Leadership commitment, Resource mobilization)

1.2 การดำเนินการจัดการเชื้อดื้อยาของโรงพยาบาล มีแผนการทำงานอย่างบูรณาการประสานงานความร่วมมือระหว่างกลุ่มงาน และมีการกำกับติดตามผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง (Hospital-wide integrated plan, coordinated actions, tracking AMR, monitoring & evaluation)

2. ด้าน AMR surveillance

2.1 ห้องปฏิบัติการสามารถตรวจวิเคราะห์เชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ, ทำการทดสอบและรายงานผลการทดสอบความไวต่อยาต้านจุลชีพได้ตามมาตรฐาน มีประสิทธิภาพและทันต่อสถานการณ์ (Laboratory standard of AMR detection, testing and report)

2.2 มีการจัดทำรายงานและวิเคราะห์สถานการณ์การระบาดของเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพอย่างสม่ำเสมอ (Situation report)

3. ด้าน Infection Prevention and Control (IPC)

3.1 การเฝ้าระวังการติดเชื้อดื้อยาภายในโรงพยาบาล (HAI surveillance)

3.2 การป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยา (Prevention & Control) และการบริหารจัดการเชิงระบบ (System management)

3.3 การตอบสนองต่อการระบาดของเชื้อดื้อยา (IPC response to AMR outbreak)

4. ด้าน Antimicrobial Stewardship

4.1 Reducing unnecessary antibiotic use in non-bacterial infections

4.2 Ensuring appropriate use of antibiotics in bacterial infections

4.3 การติดตามประเมินผล (Monitoring & evaluation)

ระดับการประเมิน

แบ่งเป็น 5 ระดับ รายละเอียดตามตาราง

ระดับ	การแปลผลการประเมิน	คำอธิบาย
ระดับ 1	No Capacity	ไม่มีหลักฐานที่แสดงให้เห็นศักยภาพของโรงพยาบาล แต่เริ่มมีความตระหนักในปัญหาการดื้อยาต้านจุลชีพ
ระดับ 2	Limited Capacity	อยู่ระหว่างการพัฒนาศักยภาพ เริ่มมีการสร้าง/แก้ไข/ปรับปรุงแนวทางหรือมาตรการ แต่ยังมีข้อจำกัดในการดำเนินงานที่ไม่ครบถ้วนหรือเป็นระบบ และผลการพัฒนายังไม่เป็นที่ประจักษ์
ระดับ 3	Developed Capacity	มีการพัฒนาศักยภาพเกิดขึ้น มีการดำเนินงานอย่างบูรณาการ และผลการพัฒนาเริ่มปรากฏให้เห็นได้บางส่วน แต่ยังขาดความต่อเนื่อง
ระดับ 4	Demonstrated Capacity	การพัฒนาศักยภาพที่แสดงความต่อเนื่อง สม่ำเสมอ และผลการพัฒนาเป็นที่ประจักษ์ชัด สามารถเป็นต้นแบบหรือตัวอย่างเด่นในการดำเนินงานได้
ระดับ 5	Sustainable Capacity	มีการดำเนินงานที่เข้มแข็ง สามารถเรียนรู้และจัดการปัญหาได้ด้วยตนเอง มีการแก้ไขปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ผลการพัฒนาปรากฏผลสำเร็จต่อเนื่องอย่างน้อย 3 ปี และมีหลักประกันในความยั่งยืน

หลักการประเมิน

เริ่มจากตัวแปรในแต่ละองค์ประกอบ และผลการประเมินศักยภาพจากระดับต่ำไปสูง (ระดับ 1 ไป 5) การประเมินในระดับ 4 หรือ 5 จึงควรพิจารณาองค์ประกอบต่อไปนี้

- ☑ มีกระบวนการเรียนรู้จากการประเมินผลอย่างเป็นระบบ และการปรับปรุงกระบวนการเกิดขึ้นจริง
- ☑ มีการประเมินและปรับปรุงครอบคลุมองค์ประกอบสำคัญ
- ☑ มีการปฏิบัติตามเกณฑ์ในศักยภาพระดับ 2 และ 3 อย่างค่อนข้างสมบูรณ์

ศักยภาพระดับ 3 ของแต่ละองค์ประกอบย่อย ถือเป็นระดับที่มีการพัฒนามากพอสมควรแล้ว ถ้าศักยภาพของทุกตัวแปรมากกว่า 3 ขึ้นไป ถือว่าโรงพยาบาลมีความพร้อมในการพัฒนาเพื่อให้เกิดการจัดการการติดเชื้ออย่างบูรณาการในโรงพยาบาล ดังนั้น คณะแนวข้อใดที่มากกว่า 3 โรงพยาบาลควรเขียนข้อมูลหรือหลักฐาน

ถ้าความเห็นในเรื่องระดับการพัฒนาอยู่ในระดับที่ก้ำกึ่งระหว่างชั้น ก็ให้คะแนนที่ระดับกึ่งกลาง (เช่น 1.5, 2.5, 3.5 เป็นต้น)

การประเมินผลให้คะแนน ควรทำให้ครบทุกหัวข้อองค์ประกอบ

ในการประเมินผลการดำเนินงานที่ถูกต้องและเป็นไปตามความเป็นจริง ต้องมีผู้เยี่ยมชมสำรวจจากภายนอก (external audit) เข้าไปร่วมประเมินด้วย โดยต้องมีความเห็นที่เป็นฉันทามติ (consensus)

แนวทางการประเมินเพื่อให้คะแนน

คณะทำงานพัฒนาเครื่องมือประเมินศักยภาพการจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพอย่างบูรณาการในโรงพยาบาล ได้จัดทำแนวทางการตั้งคำถาม (Enquiry Guide) เพื่อให้โรงพยาบาลใช้ทำความเข้าใจในความหมายของการให้คะแนนในแต่ละระดับ และโรงพยาบาลสามารถให้คะแนนตนเองให้สอดคล้องกับเจตนารมณ์ของมาตรฐานและเกณฑ์การให้คะแนน

หลักสำคัญของการให้คะแนน คือการมองในภาพรวมของแต่ละหัวข้อองค์ประกอบมากกว่าที่จะดูในรายละเอียดของข้อกำหนดทั้งหมด ผู้ใช้แนวทางคำถามเหล่านี้พึงตระหนักในหลักการสำคัญดังกล่าวประกอบด้วย ควรหลีกเลี่ยงจากการตีความหมายของข้อความโดยปราศจากการเชื่อมโยงกับภาพรวม

วิธีใช้แนวทางคำถามนี้ก็คือ เมื่อทีมงานพิจารณาเกณฑ์การให้คะแนนตั้งแต่ 1 ถึง 5 แล้ว ให้พิจารณาว่าผลการดำเนินงานของโรงพยาบาลน่าจะสอดคล้องกับคะแนนใดมากที่สุด หากพบว่าระดับคะแนนอยู่ที่ 3 - 5 ก็ให้พิจารณาคำถามที่อยู่ในระดับคะแนนนั้น โดยการตอบแบบปากเปล่าก่อน หากตอบได้เพียงบางส่วน แสดงว่าระดับคะแนนที่ได้อาจจะลดลงไปประมาณครึ่งระดับ และหากตอบได้เพียงส่วนน้อย ควรจะลดระดับลงไป 1 ระดับ

เมื่อได้ข้อสรุปว่าผลการดำเนินงานอยู่ในระดับ 3 - 5 ทีมงานควรตอบคำถามสำหรับคะแนนในระดับนั้นอย่างกระชับที่สุด เป็นข้อมูลประกอบการให้คะแนน

สำหรับคำถามที่ตอบไม่ได้ ควรใช้เป็นโอกาสพัฒนาต่อไป

การวิเคราะห์หาส่วนขาด (Gap Analysis)

เครื่องมือประเมินศักยภาพการจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพอย่างบูรณาการในโรงพยาบาลเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้โรงพยาบาลสามารถวิเคราะห์หาส่วนขาด Gap และ “งาน (Area)” ที่ควรพัฒนา/ปรับปรุงอย่างเป็นระบบ ในการนำข้อเสนอแนะจากการวิเคราะห์ผลการประเมิน ไปสู่การปฏิบัติได้ชัดเจนยิ่งขึ้น นำไปสู่การกำหนดการปฏิบัติที่ต้องการให้เป็น (desired practice) และการจัดทำแผนปฏิบัติการได้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น โรงพยาบาลพึงตระหนักว่าแนวทางคำถามเหล่านี้เป็นเพียงแนวทางเพื่อให้เกิดความเข้าใจว่า หากจะนำข้อเสนอแนะไปสู่การปฏิบัติให้ได้ผลแล้ว จะต้องพิจารณากิจกรรมอะไรบ้าง โรงพยาบาลจึงควรเลือกใช้ gap ที่วิเคราะห์มาได้อย่างมีเหตุผลให้เหมาะสมกับบริบทของตน



ศักยภาพการจัดการการต่อต้านจุลชีพ ด้านกลไกการบริหารระบบ (Governance mechanism)

บทที่ 4

องค์ประกอบ	เอกสาร / หลักฐานประกอบประเมิน
1. โครงสร้างและกลไกการบริหารรองรับ การขับเคลื่อนจากผู้บริหารและผู้นำที่ชัดเจนและเข้มแข็ง และการสนับสนุนทรัพยากรที่จำเป็นอย่างเพียงพอ (Governance structure, Leadership commitment, Resource mobilization)	
1.1 โรงพยาบาลมีโครงสร้างและกลไกการบริหารจัดการปัญหาเชื้อดื้อยาอย่างไร เช่น คณะกรรมการ/คณะทำงาน ทั้งระดับโรงพยาบาลและระดับกลุ่มงาน/หน่วยย่อยโครงสร้างและกลไกระดับโรงพยาบาล (ถ้ามี) อาศัยคณะทำงานเลขานุการร่วมหรือไม่ สามารถสร้างเอกภาพการทำงาน เชื่อมโยงทุกกลุ่มงาน เพื่อลดความเป็นเอกเทศของแต่ละกลุ่มงานได้มากน้อยเพียงใด รวมทั้งสามารถเชื่อมโยงกับคณะกรรมการบริหารของโรงพยาบาลหรือไม่ ที่สำคัญ บทบาทและภารกิจที่ผ่านมา การแก้ไขปัญหาอุปสรรค และผลเชิงบวก (Impact) ที่เกิดจากโครงสร้างและกลไกเหล่านี้มีความชัดเจนหรือไม่อย่างไร	
1.2 โรงพยาบาลมีนโยบายการจัดการปัญหาเชื้อดื้อยาเป็นลายลักษณ์อักษรชัดเจนหรือไม่ นโยบายดังกล่าวมีความครอบคลุมทุกส่วนงานในโรงพยาบาลหรือไม่ การมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบาย และบทบาทของผู้บริหารในการนำนโยบายของโรงพยาบาลไปสู่การปฏิบัติเป็นอย่างไร	
1.3 โรงพยาบาลมีประกาศแนวปฏิบัติ/คู่มือปฏิบัติงาน (Guideline/manual) สำหรับแพทย์ พยาบาล เภสัชกร และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งมีการติดตามประเมินผลการปฏิบัติตามแนวทาง/คู่มือดังกล่าวอย่างเพียงพอหรือไม่ อย่างไร	
1.4 ผู้บริหาร (ผู้อำนวยการ หรือรองผู้อำนวยการ หรือผู้บริหารระดับรองที่ได้รับมอบหมาย) และผู้นำการขับเคลื่อน AMR อาจจะเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านโรคติดเชื้อ (ID specialist) อายุรแพทย์ที่มีประสบการณ์ หรือเภสัชกรผู้เชี่ยวชาญด้านโรคติดเชื้อมีตัวบุคคลชัดเจนหรือไม่ บุคคลเหล่านี้สามารถนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง สร้างการยอมรับจากทุกฝ่าย และส่งอิทธิพลต่อการจัดการเชื้อดื้อยาของโรงพยาบาลได้มากน้อย เพียงใด	

องค์ประกอบ	เอกสาร / หลักฐานประกอบประเมิน
1.5 โรงพยาบาลมีระบบการบริหารแผนงาน/โครงการในการจัดการปัญหา เชื้อดื้อยา ตามมาตรฐานองค์กรหรือไม่ ได้แก่ การกำหนดภารกิจ (Mission) เป้าหมาย (Targets) ยุทธศาสตร์ (Strategy) และตัวชี้วัดผลกระทบ (Impact indicators) การจัดทำแผนงาน/โครงการ (Program/Project) และตัวชี้วัดผลการดำเนินงานเป็นรายกลุ่มงาน (Performance indicators) เพื่อแก้ไขปัญหาเชื้อดื้อยาของโรงพยาบาล	
1.6 โรงพยาบาลมีการวิเคราะห์ความต้องการ จัดหา สนับสนุน และบริหารทรัพยากรอย่างเหมาะสม (Resource Mobilization) เพื่อแก้ไขปัญหาเชื้อดื้อยา ทั้งด้านงบประมาณ บุคลากร และเทคโนโลยี เพียงพอหรือไม่ อย่างไร เช่น ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ปฏิบัติงานวิชาชีพ บุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัล สามารถประเมินผลลัพธ์ (Cost-benefit) จากการลงทุนด้านทรัพยากรอย่างคุ้มค่าหรือไม่	
1.7 โรงพยาบาลมีการพัฒนาระบบข้อมูลเพื่อกำกับติดตามสถานการณ์และผลการดำเนินงานของการแก้ไขปัญหาเชื้อดื้อยา เพียงพอหรือไม่ อย่างไร มีผลลัพธ์เชิงประจักษ์จากการขับเคลื่อนการจัดการเชื้อดื้อยาในภาพรวม อย่างไร ข้อมูลจากกลุ่มงานที่เกี่ยวข้องสามารถเชื่อมโยงกัน และวิเคราะห์ภาพของปัญหาได้ชัดเจนมากขึ้นหรือไม่ อย่างไร เช่น สถานการณ์ในเชิงระบาดวิทยาของเชื้อดื้อยา ผลจากการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล การใช้ยาอย่างเหมาะสมกับสภาพของเชื้อดื้อยา ฯลฯ	
หมายเหตุ คณะกรรมการอำนวยการ หรือกำกับทิศทางการจัดการปัญหาเชื้อดื้อยา (steering committee) อาจประกอบด้วยผู้บริหารโรงพยาบาล/ID specialist/ประธานองค์กรแพทย์/หัวหน้ากลุ่มงานอายุรกรรม/ศัลยกรรม/ICU/เภสัชกรรม/การพยาบาล/IC Nurse/Lab/นักระบาดวิทยา/ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง คณะกรรมการมีบทบาท หน้าที่ ดังนี้ 1. ประเมินสถานการณ์ทุกด้านของ AMR • Lab-ภาพรวมของเชื้อดื้อยา • IPC-HAI/Endemic/Sporadic แยกย่อยตามหอผู้ป่วย • ยา: ปริมาณการใช้ยา/การใช้ยาอย่างเหมาะสม 2. มีการทบทวน performance ของการทำงานด้านต่างๆ และใช้มาตรการอย่างเหมาะสมต่อสถานการณ์นั้นๆ 3. มีการกำหนดนโยบาย จัดทำแผนรองรับและทบทวนแผนการดำเนินงานสม่ำเสมอ 4. มีการประสานงานกับงานพัฒนาคุณภาพ งานบริหารความเสี่ยง ทีมดูแลผู้ป่วย (Patient care team) 5. นำเสนอรายงานและข้อเสนอแนะต่อคณะกรรมการบริหาร	

องค์ประกอบ	เอกสาร / หลักฐานประกอบ
2. การดำเนินการจัดการเชื้อดื้อยาของโรงพยาบาล มีแผนการทำงานอย่างบูรณาการ ประสานงานความร่วมมือระหว่างกลุ่มงาน และมีการกำกับติดตามผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง (Hospital-wide integrated plan, coordinated actions, tracking AMR, monitoring & evaluation)	
2.1 โรงพยาบาลมีแผนงาน/โครงการในการแก้ไขปัญหาเชื้อดื้อยาระดับโรงพยาบาลอย่างบูรณาการ ที่ครอบคลุมทุกกลุ่มงานที่เกี่ยวข้อง มีการดำเนินงานตามแผนด้วยโครงการ/กิจกรรมที่เหมาะสม *ข้อนี้มีความคล้ายกับข้อ 1.5 แต่จำเพาะเจาะจงในรายละเอียดมากกว่า มีการระบุกิจกรรม	
2.2 โรงพยาบาลมีการประสานงานและสร้างความร่วมมือระหว่างทุกกลุ่มงานที่เกี่ยวข้อง	
2.3 โรงพยาบาลมีการกำหนดมาตรการเพื่อแก้ไขปัญหาเชื้อดื้อยา ดำเนินการตามลำดับความสำคัญและความพร้อมของทรัพยากรที่มีอยู่ และมีการพัฒนาปรับปรุงมาตรการอย่างต่อเนื่อง (Continuous improvement) * ถ้าโรงพยาบาลยังไม่เคยมีการดำเนินงาน ก็จะไม่สามารถประเมินได้	
2.4 โรงพยาบาลมีระบบกำกับติดตามสถานการณ์ภาพรวมของการจัดการเชื้อดื้อยาในระดับ โรงพยาบาล และการสรุปสถานการณ์ระดับกลุ่มงาน และใช้ข้อมูลเพื่อปรับการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง มีการรายงานผลการดำเนินงาน	

ระดับการประเมินองค์ประกอบที่ 1 : โครงสร้างและกลไกการบริหารรองรับ การขับเคลื่อนจากผู้บริหารและผู้นำที่ชัดเจนและเข้มแข็ง และการสนับสนุนทรัพยากรที่จำเป็นอย่างเพียงพอ (Governance structure, Leadership commitment, Resource mobilization)

ระดับ	ผลการประเมิน
1. No capacity	- ไม่มีโครงสร้างและกลไกรองรับ - ไม่มีนโยบายและแนวปฏิบัติของโรงพยาบาล
2. Limited capacity	- มีโครงสร้างและกลไกบางส่วน หรือกระจุกตัวในบางกลุ่มงาน - มีนโยบายและแนวปฏิบัติ แต่ยังขาดน้ำหนักและการผลักดันอย่างจริงจังจากผู้บริหาร - มีผู้นำการขับเคลื่อน แต่ยังขาดความมุ่งมั่นและประสิทธิภาพ
3. Developed capacity	- มีโครงสร้างและกลไกระดับโรงพยาบาล ที่เหนือกว่ากลุ่มงาน มีบทบาทหน้าที่และกิจกรรมที่ผ่านมาชัดเจนพอควร - มีนโยบายและแนวปฏิบัติ ที่นำไปสู่การปฏิบัติได้จริง - มีผู้นำการขับเคลื่อนที่มีความมุ่งมั่น เป็นที่ยอมรับ และมีอิทธิพลต่อการดำเนินงาน

ระดับ	ผลการประเมิน
4. Demonstrated capacity	- มีโครงสร้างและกลไกระดับโรงพยาบาล โดยอาศัยคณะเลขาธิการร่วมสามารถขับเคลื่อนได้ทุกกลุ่มงานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิภาพ - นโยบาย แนวปฏิบัติ ผู้บริหารให้ความสำคัญ และมีผู้นำที่มีความมุ่งมั่น - มีการกำหนดภารกิจ เป้าหมาย และตัวชี้วัดผลดำเนินงานระดับโรงพยาบาล - มีการกำหนดบทบาท หน้าที่ ของกลุ่มงานให้สอดคล้องกับภารกิจและทรัพยากรบุคคลที่มีอยู่ - มีการปรับปรุงระบบข้อมูลที่มีอยู่บางส่วนให้ถูกต้องและใช้ประโยชน์ได้ - มีการกำกับติดตามผลการดำเนินงานของแต่ละกลุ่มงาน ภายใต้งลไกและผู้บริหารของโรงพยาบาล
5. Sustainable capacity	- มีโครงสร้างและกลไกระดับโรงพยาบาล ที่มีบทบาทและภารกิจชัดเจน แก้ไขปัญหาอุปสรรค และก่อให้เกิดผลเชิงบวกได้ - นโยบาย แนวปฏิบัติ ผู้บริหารให้ความสำคัญสูง และมีผู้นำที่มีความมุ่งมั่น - มีการกำหนดภารกิจ บทบาทหน้าที่ เป้าหมาย และตัวชี้วัดระดับโรงพยาบาล รวมทั้งตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงานระดับกลุ่มงานในการจัดการเครือข่าย - มีการสนับสนุนทรัพยากรทั้งบุคลากร งบประมาณ และเทคโนโลยี มีการวิเคราะห์ต้นทุน และแสดงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น (Cost-benefit) - มีการพัฒนาระบบข้อมูลและเชื่อมโยงเป็นสถานการณ์ที่แท้จริงของโรงพยาบาล ได้มากขึ้น - มีระบบกำกับติดตามผลการดำเนินงานอย่างสม่ำเสมอ มีผลลัพธ์เชิงประจักษ์ และการพัฒนาอย่างต่อเนื่องภายใต้งลไกและผู้บริหารของโรงพยาบาล

ระดับศักยภาพของกลไกการบริหารระบบ (Governance mechanism capacity) : องค์ประกอบที่ 1

ระดับ Capacity	องค์ประกอบที่ 1						
	Structure & Mechanism	Hospital policy	Manual / Guideline	Champion/ Leader	Planning & Management	Resource Mobilization	Monitoring
ระดับ 1 No Capacity	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
ระดับ 2 Limited Capacity	Inconsistent, fragmented	Inactive	Available	Inactive, underperformed	N/A	N/A	N/A
ระดับ 3 Developed Capacity	Structure & Mechanism established, Fairly coordination	Explicitly active	Available	Well - performed	inconsistent	Partial	Partial
ระดับ 4 Demonstrated Capacity	Structure & Mechanism in place, Effective coordination	Proactive	Available	Dedicated	Hospital-level Target & Key performance indicator setting	Effective	Monitoring & Evaluation function
ระดับ 5 Sustainable Capacity	Structure & Mechanism in place, impact	Proactive	Available	Dedicated	Hospital & Department Target & Key performance indicator	Effective, cost-benefit	Monitoring & Evaluation and Learning

ระดับการประเมินองค์ประกอบที่ 2 : การดำเนินการจัดการเชื้อดื้อยาของโรงพยาบาล มีแผนการทำงานอย่างบูรณาการ ประสานงานความร่วมมือระหว่างกลุ่มงาน และมีการกำกับติดตามผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง (Hospital-wide integrated plan, coordinated actions, tracking AMR, monitoring & evaluation)

ระดับ	ผลการประเมิน
1. No capacity	- ไม่มีแผนการทำงานของโรงพยาบาล ในการจัดการเชื้อดื้อยา
2. Limited capacity	- มีแผนการทำงานในระดับกลุ่มงาน แต่ไม่ครบถ้วน - ขาดการประสานร่วมมือระหว่างกลุ่มงานที่เกี่ยวข้อง
3. Developed capacity	- มีแผนบูรณาการการจัดการเชื้อดื้อยา เป็นภาพรวมระดับโรงพยาบาล - มีการประสานร่วมมือระหว่างกลุ่มงานที่เกี่ยวข้อง - มีมาตรการที่เป็นรูปธรรมและบังคับใช้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างน้อย 2 มาตรการ
4. Demonstrated capacity	- มีแผนบูรณาการระดับโรงพยาบาล และดำเนินการตามแผนได้จริง - มีการใช้มาตรการที่ลำดับความสำคัญอย่างครบถ้วนทุกด้าน - มีการสรุปลักษณะ AMR ในแต่ละกลุ่มงาน - มีการติดตามข้อมูลการใช้ยาต้านจุลชีพและสถานการณ์เชื้อดื้อยา (Tracking AMU & AMR)
5. Sustainable capacity	- มีแผนบูรณาการ การดำเนินงานตามแผน และปรับปรุงมาตรการอย่างต่อเนื่อง - มีการกำกับติดตามสถานการณ์ภาพรวมของการจัดการเชื้อดื้อยาภายในโรงพยาบาล และใช้ข้อมูลเพื่อปรับการดำเนินงาน - มีรายงานสรุปผลการดำเนินงาน

ระดับศักยภาพของกลไกการบริหารระบบ (Governance mechanism capacity) : องค์ประกอบที่ 2

ระดับ Capacity	องค์ประกอบที่ 2			
	Integrated plan	Coordinated action	Continuous improvement of action	Tracking Antimicrobial Resistance
ระดับ 1 No Capacity	N/A	N/A	N/A	N/A
ระดับ 2 Limited Capacity	Fragmented plan	Poor coordination	Not identified	N/A
ระดับ 3 Developed Capacity	Hospital-wide, Integrated plan	Well coordination	At least 2 effective interventions	Partial
ระดับ 4 Demonstrated Capacity	Hospital-wide, Integrated plan, Implemented	Close coordination	Fully effective interventions	Tracking Antimicrobial resistance & Antimicrobial use
ระดับ 5 Sustainable Capacity	Hospital-wide, Integrated plan, Implemented & Review	Close coordination	Effective Intervention & Review	Monitoring & Evaluation and Learning



ศักยภาพการจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพ ด้านการเฝ้าระวังเชื้อดื้อยา (Surveillance of Antimicrobial resistance ; AMR)

บทที่ 5

การเฝ้าระวังเชื้อดื้อยาเป็นหนึ่งใน 4 องค์ประกอบหลักของการจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพอย่างบูรณาการในโรงพยาบาล ผลการทดสอบทางจุลชีววิทยานอกจากช่วยในการวินิจฉัยการติดเชื้อและแบบแผนความไวต่อยาต้านจุลชีพแล้ว ข้อมูล สถิติจากการตรวจวิเคราะห์ยังช่วยให้ทราบขนาดและแนวโน้มของปัญหาเชื้อดื้อยารวมทั้งตรวจจับเชื้อดื้อยาอุบัติใหม่

การเฝ้าระวังเชื้อดื้อยา ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบหลัก โดยแต่ละองค์ประกอบหลักจะมีองค์ประกอบย่อยที่ส่งผลต่อศักยภาพการเฝ้าระวังเชื้อดื้อยา

องค์ประกอบที่ 1 สามารถตรวจวิเคราะห์เชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ, ทำการทดสอบและรายงานผลการทดสอบความไวต่อยาต้านจุลชีพได้ตามมาตรฐาน มีประสิทธิภาพและทันต่อสถานการณ์ (Laboratory standard of AMR detection, testing and report) ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยดังนี้

1.1 Detection capacity ห้องปฏิบัติการต้องมีความสามารถจะทดสอบชนิดเชื้อและความไวต่อยาต้านจุลชีพได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ เป็นไปตามมาตรฐาน

1.2 Timely and effectively report การรายงานผลต้องมีประสิทธิภาพและทันเวลา ช่วยให้แพทย์สามารถเลือกใช้ยาหรือปรับยาได้อย่างเหมาะสม รวดเร็ว ลดการใช้ยาเกินความจำเป็นซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของการเกิดเชื้อดื้อยา

1.3 Quality Laboratory ผลการตรวจวิเคราะห์มีความถูกต้อง แม่นยำ น่าเชื่อถือ ห้องปฏิบัติการผ่านการตรวจรับรองคุณภาพ มีกระบวนการควบคุมคุณภาพ และประกันคุณภาพการตรวจวิเคราะห์เพื่อให้ผลการตรวจมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ

1.4 Human Resource บุคลากรที่เพียงพอและมีความรู้ย่อมมีความจำเป็นต่อการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพช่วยให้การตรวจวิเคราะห์รวดเร็วและมีคุณภาพ

องค์ประกอบที่ 2 มีการจัดทำรายงานและวิเคราะห์สถานการณ์การระบาดของเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพอย่างสม่ำเสมอ (Analyzed report) ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยดังนี้

2.1 Situation Report ห้องปฏิบัติการจัดทำรายงานผลเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพและมีการวิเคราะห์สถานการณ์ การระบาดของเชื้อดื้อยาอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ทราบชนิดเชื้อดื้อยาแนวโน้มของการระบาดเพื่อให้จัดการได้อย่างทันเวลา

2.2 Antimicrobial report จัดทำ Antibigram ตามมาตรฐาน แยกชนิดสิ่งส่งตรวจและกลุ่มหอผู้ป่วย เพื่อให้แพทย์นำไปใช้ประโยชน์ในเลือกยาให้แก่ผู้ป่วยได้เบื้องต้นก่อนที่ผลการทดสอบจะเสร็จสิ้น

2.3 มีระบบเฝ้าระวังเชื้อดื้อยาสำคัญ สอดคล้องกับระบบการเฝ้าระวังเชื้อดื้อยาระดับชาติและระดับโลก

2.4 มี Flowchart และแนวทางปฏิบัติ เมื่อพบเชื้อดื้อยา/Unusual AMR

2.5 ระบบสารสนเทศ มีการเชื่อมต่อกันของข้อมูลผู้ป่วยกับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และมีการนำระบบ Information Technology (IT) มาช่วยในการจัดการปัญหาเชื้อดื้อยา

องค์ประกอบ	เอกสาร / หลักฐานประกอบการประเมิน
องค์ประกอบที่ 1 : ห้องปฏิบัติการสามารถตรวจวิเคราะห์เชื้อดื้อยาด้านจุลชีพ, ทำการทดสอบและรายงานผลการทดสอบความไวต่อยาด้านจุลชีพได้ตามมาตรฐาน มีประสิทธิภาพและทันต่อสถานการณ์ (Laboratory standard of AMR detection, testing and report)	
1.1 Detection capacity	
a. ห้องปฏิบัติการสามารถรายงานผลเชื้อแบคทีเรียดื้อยาด้านจุลชีพที่เฝ้าระวังได้ครบถ้วน โดยอย่างน้อยครบตามรายการเชื้อแบคทีเรียสำคัญ ได้แก่ <i>Acinetobacter baumannii</i> , <i>Enterococcus faecalis</i> , <i>Enterococcus faecium</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Salmonella</i> spp., <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Neisseria gonorrhoeae</i>	เครื่องมือในการตรวจวิเคราะห์/ใบรายงานผล
b. เลือกชนิดยาที่ทำการทดสอบตามมาตรฐาน (CLSI/EUCAST) สอดคล้องกับยาด้านจุลชีพที่ใช้ในโรงพยาบาล โดยปรับให้ทันสมัยอยู่เสมอ ใช้เทคนิค/วิธีการทดสอบที่เหมาะสมกับยาแต่ละชนิดสามารถแปลผลได้ เช่น Colistin ต้องทดสอบด้วยวิธี Broth/microbroth dilution และรายงานผลเป็น MIC เป็นต้น	เครื่องมือในการตรวจวิเคราะห์/ใบรายงานผล
1.2 Timely and appropriate report	
a. สามารถรายงานผลการทดสอบเชื้อและความไวต่อยาได้ภายใน 72 ชั่วโมง หลังจากได้รับสิ่งส่งตรวจด้วยการทดสอบทางห้องปฏิบัติการทั่วไป หรือสามารถรายงานผลทดสอบเชื้อดื้อยา ภายใน 48 ชั่วโมง ด้วยการตรวจพิเศษอื่นๆ	เอกสาร สติติ
b. เลือกรายงานผลการทดสอบตาม clinical efficiency	
c. เลือกรายงานผลการทดสอบความไวยาเฉพาะบางรายการ (Selective/cascade reporting)	
1.3 Quality Laboratory	
a. ห้องปฏิบัติการได้รับการรับรองตามมาตรฐาน จากองค์กรหรือหน่วยงานที่เป็นที่ยอมรับ	เอกสาร
b. มีการควบคุมกระบวนการทั้งก่อนการทดสอบ กระบวนการทดสอบ และ กระบวนการหลังการทดสอบ ผ่านเกณฑ์มาตรฐานเพื่อให้ผลการตรวจมีความถูกต้อง	กระบวนการทำงานโดยการสัมภาษณ์/WI
c. กรณีที่ไม่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้เอง ห้องปฏิบัติการที่รับตรวจ (Outsourcing) ได้รับการตรวจสอบมาตรฐานสม่ำเสมอทุกปี	เอกสาร

องค์ประกอบ	เอกสาร / หลักฐานประกอบประเมิน
1.4 Human Resource	
a. ห้องปฏิบัติการต้องมีผู้ปฏิบัติงานที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ มีความรู้ ความชำนาญ และมีประสบการณ์ทั้งด้านทฤษฎีและวิธีปฏิบัติ	สัมภาษณ์
b. บุคลากรที่ปฏิบัติงานมีเพียงพอต่อการให้บริการตามเกณฑ์อัตรากำลัง	
c. บุคลากรได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับงานจุลชีววิทยา และเชื้อมัยยาด้านจุลชีพ และมีการประเมินความสามารถบุคลากรทุกระดับในการปฏิบัติงาน (Competency) อย่างสม่ำเสมอทุกปี	
องค์ประกอบที่ 2 : มีการจัดทำรายงานและวิเคราะห์สถานการณ์การระบาดของเชื้อมัยยาด้านจุลชีพอย่างสม่ำเสมอ (Analyzed report)	
2.1 Situation Report ห้องปฏิบัติการจัดทำรายงานผลเชื้อมัยยาด้านจุลชีพและมีการวิเคราะห์สถานการณ์การระบาดของเชื้อมัยยาด้านจุลชีพอย่างสม่ำเสมอ (รายงานตามรอบ) โดยสามารถรายงานสรุปเชื้อมัยยาด้านจุลชีพที่สำคัญที่เป็นปัญหาและแนวโน้ม แยกตามแหล่งที่มาของการติดเชื้อ (community or hospital onset) จำแนกตามระยะเวลา (Time) และจำแนกตามหอผู้ป่วย (Place)	เอกสาร, สัมภาษณ์
2.2 Antimicrobial report รวบรวมผลการทดสอบความไวของเชื้อมัยยาด้านจุลชีพจัดทำเป็น Antibiogram ตามมาตรฐาน CLSI-M39 (รายงานตามรอบ) แยกตามหอผู้ป่วยหรือกลุ่มหอผู้ป่วยและประเภทของสิ่งส่งตรวจ เพื่อใช้ประกอบการเลือกใช้ยาต้านจุลชีพแก่แพทย์	เอกสาร
2.3 Linkage with NARST/GLASS surveillance network ห้องปฏิบัติการมีระบบเฝ้าระวังเชื้อมัยยาด้านจุลชีพ สอดคล้องกับการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาในระดับประเทศ National Antimicrobial Resistance Surveillance Center; NARST และ/หรือ Global Antimicrobial Resistance Surveillance System; GLASS	Work Instruction, บันทึก
2.4 Guideline on laboratory surveillance แสดง Flowchart และสาธิตแนวทางปฏิบัติ (Guideline) เมื่อพบเชื้อมัยยาด้านจุลชีพที่ต้องเฝ้าระวัง หรือไม่เคยพบในสถานพยาบาลนั้นๆ มาก่อน โดยแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบทันทีเพื่อการควบคุมและป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อมัยยาด้านจุลชีพ	เอกสาร

องค์ประกอบ	เอกสาร / หลักฐานประกอบประเมิน
2.5 Patient data interface ระบบสารสนเทศเชื่อมโยงกันระหว่างข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย (HIS) กับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และมีการนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ในการจัดการปัญหาเชื้อดื้อยาได้	ระบบข้อมูล รพ.

ระดับการประเมินองค์ประกอบที่ 1 : ห้องปฏิบัติการสามารถตรวจวิเคราะห์เชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ, ทำการทดสอบและรายงานผลการทดสอบความไวต่อยาต้านจุลชีพได้ตามมาตรฐาน มีประสิทธิภาพ และทันต่อสถานการณ์ (Laboratory standard of AMR detection, testing and report)

ระดับ	องค์ประกอบย่อย	ผลการประเมิน
1. No capacity	- ห้องปฏิบัติการไม่สามารถตรวจวิเคราะห์ชนิดเชื้อแบคทีเรียและทดสอบความไวต่อยาต้านจุลชีพได้เองและไม่มีการส่งต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (outsource) หรือส่งตรวจห้องปฏิบัติการที่ไม่ได้มาตรฐาน - ไม่มีนักเทคนิคการแพทย์ควบคุมการทดสอบและรายงานผล	
2. Limited capacity	Detection	- ตรวจวิเคราะห์เชื้อแบคทีเรียได้บางชนิดหรือทดสอบได้เพียงระดับ genus เช่น ไม่สามารถแยก <i>Acinetobacter baumannii</i> จาก <i>Acinetobacter</i> spp. ได้ - ไม่มีการทดสอบความไวต่อยาต้านจุลชีพหรือมีแต่ไม่ครบถ้วน เช่น ทดสอบเพียงยากลุ่ม beta-lactam แต่ไม่มีการทดสอบยาในกลุ่มอื่นๆที่มีใช้ในโรงพยาบาล
	Timely & appropriate report	- ไม่มีการกำหนด turnaround time ของการรายงานผลการทดสอบ - ไม่รายงานผลการทดสอบตาม clinical efficiency และไม่รายงานผลการทดสอบความไวแบบ cascade reporting
	Quality Laboratory	- มีการควบคุมกระบวนการ ทั้งก่อนการทดสอบ กระบวนการทดสอบ และกระบวนการหลังการทดสอบ แต่ไม่ครบถ้วนทุกรายการ
	Human Resource	- ห้องปฏิบัติการมีนักเทคนิคการแพทย์ไม่เพียงพอและยังขาดบุคลากรที่มีความรู้และเชี่ยวชาญด้านจุลชีววิทยา

ระดับ	องค์ประกอบย่อย	ผลการประเมิน
3. Developed capacity	Detection	- สามารถตรวจวินิจฉัยชนิดเชื้อแบคทีเรียได้อย่างถูกต้องครบถ้วน สามารถระบุเชื้อดื้อยาเฝ้าระวังในระดับสปีชีส์ (species) ได้ - ทดสอบความไวยาครบถ้วนแต่อาจมีข้อจำกัดในยาบางชนิดเช่น colistin ไม่ได้ทดสอบด้วยวิธี broth/microbroth dilution
	Timely & appropriate report	- สามารถตรวจวินิจฉัยชนิดเชื้อแบคทีเรียและการทดสอบความไวต่อยาต้านจุลชีพได้ภายใน 72 ชั่วโมง < 80% ของสิ่งส่งตรวจที่ส่งตรวจ - ไม่รายงานผลการทดสอบตาม clinical efficiency และ/หรือไม่รายงานผลการทดสอบความไวยาแบบ cascade reporting
	Quality Laboratory	- ห้องปฏิบัติการหรือห้องปฏิบัติการภายนอก (outsource) ได้รับการรับรองตามมาตรฐานวิชาชีพ - ควบคุมกระบวนการ ทั้ง ก่อนการทดสอบ กระบวนการทดสอบ และ กระบวนการหลังการทดสอบ และประกันคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ เกือบครบถ้วน
	Human Resource	- ห้องปฏิบัติการมีนักเทคนิคการแพทย์ไม่เพียงพอหรือขาดบุคลากรที่มีความรู้และเชี่ยวชาญด้านจุลชีววิทยา และเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ
4. Demonstrated capacity	Detection	- สามารถตรวจวินิจฉัยชนิดเชื้อแบคทีเรียได้อย่างถูกต้องครบถ้วน สามารถระบุเชื้อดื้อยาเฝ้าระวังในระดับสปีชีส์ (species) ได้
	Timely & appropriate report	- สามารถตรวจวินิจฉัยชนิดเชื้อแบคทีเรียและการทดสอบความไวต่อยาต้านจุลชีพได้ภายใน 72 ชั่วโมง > 80% ของสิ่งส่งตรวจที่ส่งตรวจ - รายงานผลการทดสอบตาม clinical efficiency และรายงานผลการทดสอบความไวยาแบบ cascade reporting
	Quality Laboratory	- ห้องปฏิบัติการหรือห้องปฏิบัติการภายนอก (outsource) ได้รับการรับรองตามมาตรฐานวิชาชีพ - มีการควบคุมกระบวนการ ทั้ง ก่อนการทดสอบ กระบวนการทดสอบ และ กระบวนการหลังการทดสอบ และประกันคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ครบถ้วนเพื่อให้ผลการตรวจมีความถูกต้องน่าเชื่อถือ
	Human Resource	- ห้องปฏิบัติการมีนักเทคนิคการแพทย์/นักจุลชีววิทยาที่มีความรู้และเชี่ยวชาญพอเพียงต่อการปฏิบัติงาน และเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการฝึกอบรมด้านจุลชีววิทยา

ระดับ	องค์ประกอบย่อย	ผลการประเมิน
5. Sustainable capacity	Detection	- สามารถตรวจวินิจฉัยชนิดเชื้อแบคทีเรียได้อย่างถูกต้องครบถ้วน สามารถระบุเชื้อดื้อยาเฝ้าระวังในระดับสปีชีส์ (species) ได้ และสามารถรายงานผลได้เหนือกว่าห้องปฏิบัติการทั่วไป เช่น สามารถตรวจหายีนส์ดื้อยาได้โดยเทคนิคทางอณูชีววิทยา - ทดสอบความไวยาครบถ้วนและทดสอบด้วยวิธีที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน
	Timely & effective report	- สามารถรายงานผลการดื้อยาได้น้อยกว่า 48 ชั่วโมง โดยการใช้เทคนิควิธีการอื่นๆ เช่น PCR - รายงานผลการทดสอบตาม clinical efficiency และรายงานผลการทดสอบความไวยาแบบ cascade reporting
	Quality Laboratory	- ห้องปฏิบัติการหรือห้องปฏิบัติการภายนอก (outsourcing) ได้รับการรับรองตามมาตรฐานวิชาชีพ - มีการควบคุมกระบวนการ ทั้ง ก่อนการทดสอบ กระบวนการทดสอบ และกระบวนการหลังการทดสอบ และประกันคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ครบถ้วนเพื่อให้ผลการตรวจมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ อย่างต่อเนื่อง สม่ำเสมอ
	Human Resource	- ห้องปฏิบัติการมีนักเทคนิคการแพทย์/นักจุลชีววิทยาที่มีความรู้และเชี่ยวชาญด้านจุลชีววิทยาพอเพียงต่อการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ ได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับงานจุลชีววิทยาอย่างต่อเนื่องและมีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมเกี่ยวกับเชื้อดื้อยา

ระดับศักยภาพของการเฝ้าระวังเชื้อดื้อยา (Surveillance of AMR) : องค์ประกอบที่ 1

ระดับ Capacity	องค์ประกอบที่ 1			
	Detection	Timely & appropriate report	Quality Laboratory	Human resource
ระดับ 1 No Capacity	N/A	N/A	N/A	N/A
ระดับ 2 Limited Capacity	Incomplete	Inappropriate	Inconsistent	Inadequate & underperformed
ระดับ 3 Developed Capacity	Almost Complete	Partially appropriate	Almost Complete	Inadequate/ Underperformed
ระดับ 4 Demonstrated Capacity	Complete	Timely 72 hrs. & appropriate	well-performed	Adequate & well-performed
ระดับ 5 Sustainable Capacity	Excellent	Timely 48 hrs. & appropriate	Excellent	Adequate & highly performed

ระดับการประเมินองค์ประกอบที่ 2 : มีการจัดทำรายงานและวิเคราะห์สถานการณ์การระบาดของเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพอย่างสม่ำเสมอ (Analyzed report)

ระดับ	องค์ประกอบย่อย	ผลการประเมิน
1. No capacity		- ไม่มีรายงานสถานการณ์เชื้อดื้อยา
2. Limited capacity	Situation report	- มีรายงานสถานการณ์เชื้อดื้อยา แต่ไม่สม่ำเสมอไม่กำหนดระยะเวลา
	Antimicrobial report	- ไม่มีการจัดทำ antibiogram
	Linkage with NARST/GLASS surveillance network	- ไม่มีระบบการเฝ้าระวังเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ เช่น ยังไม่มีการกำหนดเชื้อที่เฝ้าระวัง หรือผู้รับผิดชอบ เป็นต้น
	Guideline on lab surveillance	- มีแนวทางปฏิบัติ แต่การปฏิบัติงานยังไม่ชัดเจน
	Patient Data interface	- ไม่สามารถเชื่อมโยงกับข้อมูลผู้ป่วย

ระดับ	องค์ประกอบย่อย	ผลการประเมิน
3. Developed capacity	Situation report	- มีรายงานสถานการณ์เชื้อดื้อยา โดยแสดงให้เห็นถึงเชื้อก่อโรคสำคัญที่เป็นปัญหาและแนวโน้ม แต่อาจไม่ได้แยกตามแหล่งที่มาของการติดเชื้อ (community or hospital acquired) ประเภทของสิ่งส่งตรวจ หรือ จำแนกตามหอผู้ป่วย เป็นต้น หรือมีการรายงานแต่ไม่สม่ำเสมอ
	Antimicrobial report	- มีการจัดทำ antibiogram แต่ไม่ได้แยกตามกลุ่มหอผู้ป่วย หรือ ประเภทของสิ่งส่งตรวจ เป็นต้น
	Linkage with NARST/GLASS surveillance network	- มีระบบเฝ้าระวังเชื้อดื้อยา แต่ไม่สอดคล้องกับการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาระดับประเทศ หรือมี แต่ข้อมูลยังไม่ครบถ้วน
	Guideline on lab surveillance	- มี flow chart และแนวปฏิบัติในการแจ้งเตือนเมื่อพบเชื้อดื้อยาเฝ้าระวัง แต่ยังไม่สามารถปฏิบัติได้ครบถ้วน
	Patient Data interface	- ไม่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลผู้ป่วย (HIS) กับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ
4. Demonstrated capacity	Situation report	- มี รายงานสถานการณ์เชื้อดื้อยาอย่างสม่ำเสมออย่างน้อยทุก 6 เดือน โดยแสดงให้เห็นถึงเชื้อก่อโรคสำคัญที่เป็นปัญหาและแนวโน้ม โดยแยกตามแหล่งที่มาของการติดเชื้อ (community or hospital acquired) ประเภทของสิ่งส่งตรวจ หอผู้ป่วย เป็นต้น
	Antimicrobial report	- มี Antibiogram ที่จัดทำตามมาตรฐาน CLSI M39 สม่ำเสมออย่างน้อยปีละครั้ง แยกตามแผนกกลุ่มหอผู้ป่วยและประเภทของสิ่งส่งตรวจ
	Linkage with NARST/GLASS surveillance network	- ระบบเฝ้าระวังเชื้อดื้อยาสอดคล้องกับการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาระดับประเทศและเข้าร่วมเป็นสมาชิกของ NARST
	Guideline on lab surveillance	- มี flow chart และแนวปฏิบัติของระบบการแจ้งเตือนเมื่อพบเชื้อดื้อยาเฝ้าระวัง กับแพทย์ พยาบาล IC หอผู้ป่วย หรือ บุคคล/หน่วยงาน ตามข้อตกลงเพื่อควบคุมและป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยา และสาธิตการปฏิบัติได้อย่างครบถ้วน
	Patient Data interface	- สามารถเชื่อมโยงข้อมูลผู้ป่วย (HIS) กับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ แต่ยังไม่มีการนำใช้ประโยชน์ในการเฝ้าระวังเชื้อดื้อยา

ระดับ	องค์ประกอบย่อย	ผลการประเมิน
5. Sustainable capacity	Situation report	- มีรายงานสถานการณ์เชื้อดื้อยาอย่างสม่ำเสมอและทันต่อสถานการณ์อย่างน้อยทุก 3 เดือน โดยแสดงให้เห็นถึงเชื้อก่อโรคสำคัญที่เป็นปัญหาและแนวโน้ม โดยแยกตามแหล่งที่มาของการติดเชื้อ (community or hospital acquired) ประเภทของสิ่งส่งตรวจ หอผู้ป่วยเป็นต้น
	Antimicrobial report	- มี Antibigram ที่จัดทำตามมาตรฐาน CLSI M39 สม่ำเสมออย่างน้อยปีละครั้ง แยกตามแผนกหอผู้ป่วยและประเภทสิ่งส่งตรวจ ใช้ประกอบแนวทางการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพของโรงพยาบาล
	Linkage with NARST/GLASS surveillance network	- ระบบเฝ้าระวังเชื้อดื้อยา สอดคล้องกับการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาในระดับประเทศครบถ้วน โดยจัดทำข้อมูลการเฝ้าระวังของ NARST และ GLASS
	Guideline on lab surveillance	- มี flow chart และแนวปฏิบัติของระบบการแจ้งเตือนเมื่อพบเชื้อดื้อยาเฝ้าระวัง กับแพทย์ พยาบาล IC หอผู้ป่วย หรือ บุคคล/หน่วยงาน ตามข้อตกลงเพื่อควบคุมและป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยา และสาธิตการปฏิบัติได้อย่างครบถ้วน
	Patient Data interface	- สามารถเชื่อมโยงข้อมูลผู้ป่วย (HIS) กับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการกับข้อมูลทางคลินิก การได้รับยาต้านจุลชีพ สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการแก้ปัญหาเชื้อดื้อยา เช่น ช่วยแยกได้ว่าการติดเชื้อน่าจะเป็นการติดเชื้อจากชุมชนหรือจากในโรงพยาบาล

ระดับศักยภาพของการเฝ้าระวังเชื้อดื้อยา (Surveillance of AMR) : องค์ประกอบที่ 2

ระดับ Capacity	องค์ประกอบที่ 2				
	Situation Report	Antimicrobial report	NARST/GLASS linkage	Guideline on lab surveillance	Patient Data interface
ระดับ 1 No Capacity	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
ระดับ 2 Limited Capacity	Incomplete	N/A	N/A	No Guideline	Not Linked
ระดับ 3 Developed Capacity	Almost Complete	Under Expected	Incomplete	Available	Not complete Linked
ระดับ 4 Demonstrated Capacity	Complete	Almost Expected	NARST or GLASS linkage	Compliant	Complete Linked
ระดับ 5 Sustainable Capacity	Excellent	Expected	NARST & GLASS linkage	Well Compliant	Complete & Useable

ศักยภาพการจัดการการติดเชื้อด้านจุลชีพ ด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล (Infection Prevention & Control)

บทที่ 6

ปัจจุบันปัญหาการติดเชื้อด้านจุลชีพในโรงพยาบาลเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยหนึ่งในกลไกสำคัญที่ทำให้มีการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยาในสถานพยาบาลคือ การติดต่อกันผ่านการสัมผัสและการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมรอบตัวผู้ป่วย ซึ่งหน่วยงานด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในแต่ละโรงพยาบาลมักจะมีแนวปฏิบัติด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลอยู่แล้ว แต่ยังมีปัญหาในแง่การรับรู้สถานการณ์การระบาดของเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพ ส่งผลถึงการตอบสนองต่อสถานการณ์ที่อาจไม่ทันทั่วถึง และขาดการกำกับดูแลการปฏิบัติตามแนวทางการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยา ดังนั้น การพัฒนาเครื่องมือประเมินศักยภาพการจัดการการติดเชื้อด้านจุลชีพด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล จึงมีเป้าหมาย เพื่อให้ระบบงานการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อมีการทำงานด้านการเฝ้าระวังที่เน้นทางด้านระบาดวิทยามากขึ้น มีการแยกแยะและตอบสนองต่อสถานการณ์ที่ได้จากระบบการเฝ้าระวังอย่างเหมาะสมและทันต่อสถานการณ์ อีกทั้งมีการกำกับดูแลการปฏิบัติตามแนวทางเพื่อการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพ อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการประเมินประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ดังต่อไปนี้

1. การเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล (Hospital acquired infection surveillance) เพื่อทราบสถานการณ์ของปัญหา เชื้อที่เป็นสาเหตุ ตำแหน่งการติดเชื้อ โดยสามารถนำมาวิเคราะห์อัตราการติดเชื้อด้านจุลชีพและอัตราการเสียชีวิตที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อด้านจุลชีพ รวมถึงมีการวิเคราะห์และรายงานสถานการณ์การระบาดของเชื้อดื้อยาเป็นที่รับรู้ในหน่วยงาน
2. การป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยา (Prevention & Control) และการบริหารจัดการเชิงระบบ (System management) เป็นการประเมินว่าโรงพยาบาลมีแผนการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล แนวปฏิบัติเพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยา หน่วยงานสามารถแสดงให้เห็นว่ามีการปฏิบัติตามแนวทางที่ได้กำหนดไว้รวมถึงมีการกำกับดูแลและให้ข้อมูลย้อนกลับแก่หน่วยงานต่างๆ ในโรงพยาบาลอย่างสม่ำเสมอ
3. การตอบสนองต่อสถานการณ์การระบาดของเชื้อดื้อยา (IPC response to AMR outbreak) เป็นการประเมินการรายงานสถานการณ์ที่ได้จากการเฝ้าระวัง และมีการตอบสนองต่อสถานการณ์การระบาดนั้นๆ อย่างไร มีการติดตามผลลัพธ์ของกิจกรรมหรือมาตรการที่ได้ดำเนินการอย่างไร เป็นต้น โดยรายละเอียดการประเมินใน 3 หัวข้อหลักข้างต้น แสดงในตารางต่อไปนี้

องค์ประกอบ	เอกสาร / หลักฐานประกอบประเมิน
องค์ประกอบที่ 1 : การเฝ้าระวังการติดเชื้อดื้อยาภายในโรงพยาบาล (HAI surveillance)	
1.1 มีการเฝ้าระวังผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพตามระบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล ทั้งการทำ Hospital wide HAI surveillance, Target surveillance, Target organism surveillance, Point prevalence survey ทั้งแบบภาพรวมและแยกย่อยตามหอผู้ป่วย (Unit of analysis) นำไปใช้วิเคราะห์อัตราการติดเชื้อดื้อยาและอัตราการเสียชีวิตที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อดื้อยาได้	เอกสารรายงานการเฝ้าระวังสัมผัสการณ์ อัตราการเสียชีวิตที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อดื้อยา (การเสียชีวิตภายใน 14 วัน หลังจากให้การวินิจฉัยและรักษาการติดเชื้อดื้อยาหารด้วยจำนวนผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในโรงพยาบาล)
1.2 สามารถแสดงลักษณะการระบาดของเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพรวมถึงตำแหน่งของการติดเชื้อ แบบ Endemic/sporadic/epidemic เช่น มีการระบาดกี่ครั้งในรอบปี โดยใช้ข้อมูลจาก Target surveillance และ Target organism surveillance ทั้งภาพรวมของโรงพยาบาลและแยกย่อยรายหอผู้ป่วย มีการรายงานเป็นที่รับรู้โดยหน่วยงานต่าง ๆ ในโรงพยาบาล อีกทั้งมีการกำกับติดตามและนำเสนอสถานการณ์การระบาดของเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพต่อคณะกรรมการจัดการเชื้อดื้อยาและคณะกรรมการบริหารของโรงพยาบาลอย่างสม่ำเสมอ	*ดูได้จากรายงาน สะท้อนกิจกรรมที่ดำเนินงานด้านการเฝ้าระวัง
องค์ประกอบที่ 2 : การป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยา (Prevention & Control) และการบริหารจัดการเชิงระบบ (System management)	
2.1 มีแผนการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล (IPC program in place and implement) และมีการเตรียมพร้อมทั้งในด้านจำนวนของบุคลากรที่มีความชำนาญด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่เพียงพอและมีการฝึกอบรมบุคลากรในโรงพยาบาลอย่างสม่ำเสมอ การสนับสนุนด้านงบประมาณ การจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานของโรงพยาบาลและอุปกรณ์เครื่องป้องกันพร้อมในการดำเนินงาน	เอกสาร
2.2 มีการจัดทำแนวทางปฏิบัติเพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยา	เอกสาร
2.3 หน่วยงานสามารถแสดงให้เห็นว่ามีการปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติเพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยาที่กำหนดไว้ ตัวอย่าง เช่น การล้างมือ การทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม การป้องกันการติดเชื้อด้วย Bundle of care เช่น การติดเชื้อจากสายสวนปัสสาวะ การติดเชื้อจากสายสวนหลอดเลือด เป็นต้น การป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยาควบคุมพิเศษ เช่น Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae, Vancomycin-resistant Enterococci เป็นต้น	กิจกรรม การรายงาน compliance rate

องค์ประกอบ	เอกสาร / หลักฐานประกอบ
2.4 มีการตรวจสอบและรายงานการปฏิบัติตามแนวทางเพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยา (Compliance of IPC practice) ถูกต้องครบถ้วน และให้ข้อมูลย้อนกลับกับหน่วยงานต่าง ๆ ในโรงพยาบาลอย่างสม่ำเสมอ มีการทบทวนข้อมูลเพื่อนำมาปรับปรุงแผนการป้องกันและควบคุมเชื้อดื้อยาและมีแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาการดำเนินการหรือแสดงให้เห็นกิจกรรมที่ควรพัฒนาได้	รายงานการประชุม กิจกรรม
องค์ประกอบที่ 3 : การตอบสนองต่อการระบาดของเชื้อดื้อยา (IPC response to AMR outbreak)	
3.1 มีการรายงานสถานการณ์ที่ได้จากการเฝ้าระวังแบบภาพรวมของโรงพยาบาล/แยกย่อยรายหอผู้ป่วย และแจ้งเตือน (Early warning) อย่างทันทั่วถึง	เอกสาร
3.2 มีกระบวนการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยาเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์การระบาด จากข้อมูลที่ได้ระบบการเฝ้าระวังและทีมผู้เกี่ยวข้องร่วมกันสอบสวนโรค โดย - กรณีการระบาดแบบ Endemic ใช้มาตรการ Standard/contact precaution มีการให้ความรู้และประเมิน Compliance ตาม IPC practice อย่างสม่ำเสมอ ติดตามและประเมินสถานการณ์อย่างต่อเนื่อง โดยแสดงเหตุการณ์การระบาดและอธิบายการดำเนินการได้ - กรณีการระบาดแบบ Sporadic/epidemic หรือเชื้อดื้อยาสำคัญ มีมาตรการควบคุมเชื้อที่ควบคุมพิเศษ มีการทำ Strictly contact precaution มีองค์ประกอบสำคัญ 4 ด้าน คือ 1. Patient placement: isolation & cohort, 2. Use of PPE compliance 3. Hand hygiene compliance 4. Environmental cleaning และ การทำ Active surveillance และติดตาม Compliance ทั้งบุคลากรทางการแพทย์ ผู้สัมผัสใกล้ชิด รวมถึงญาติด้วย เป็นต้น โดยแสดงเหตุการณ์การระบาดและอธิบายการดำเนินการได้	แนวปฏิบัติ เอกสาร กิจกรรม การสัมภาษณ์
3.3 ประเมินผลของการดำเนินงานด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์การระบาดนั้นๆ เช่น มีผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้นในหอผู้ป่วยหรือไม่ และมีมาตรการเพิ่มเติมเพื่อควบคุมการระบาดอย่างไร เป็นต้น โดยมีการรายงานและให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างต่อเนื่อง	เอกสาร การสัมภาษณ์

ระดับการประเมินองค์ประกอบที่ 1 : การเฝ้าระวังการติดเชื้อดื้อยาภายในโรงพยาบาล
(HAI surveillance)

ระดับ	ผลการประเมิน
1. No capacity	- ไม่มีระบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ
2. Limited capacity	- มีระบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ แต่ไม่ครอบคลุมทุกหัวข้อ - ไม่สามารถแสดงให้เห็นลักษณะของการระบาดของเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหรือตำแหน่งของการติดเชื้อได้ - ไม่มีการรายงานสถานการณ์ของการระบาด
3. Developed capacity	- มีระบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อดื้อยาครอบคลุมทุกหัวข้อโดยภาพรวมของโรงพยาบาล - สามารถแสดงให้เห็นลักษณะการระบาดของเชื้อดื้อยาและตำแหน่งของการติดเชื้อได้ในภาพรวม - มีการรายงานสถานการณ์ของการระบาด แต่ไม่ทันต่อสถานการณ์หรือไม่สม่ำเสมอ ทีมดูแลผู้ป่วยไม่สามารถใช้ข้อมูลเพื่อป้องกันการระบาดได้
4. Demonstrated capacity	- มีระบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อดื้อยาครอบคลุมทุกหัวข้อโดยภาพรวมของโรงพยาบาล และแยกย่อยรายหอผู้ป่วย แต่ยังไม่สามารถวิเคราะห์อัตราการติดเชื้อดื้อยาและอัตราการเสียชีวิตที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อดื้อยาได้ - สามารถแสดงให้เห็นลักษณะการระบาดของเชื้อดื้อยา และตำแหน่งของการติดเชื้อได้ในภาพรวม และแยกย่อยรายหอผู้ป่วย แต่การรายงานยังไม่เป็นที่รับรู้ของหน่วยงานต่างๆ ในโรงพยาบาล หรือยังไม่มี การนำเสนอสถานการณ์การระบาดของเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพต่อคณะกรรมการจัดการติดเชื้อดื้อยาและคณะกรรมการบริหารของโรงพยาบาลอย่างสม่ำเสมอ
5. Sustainable capacity	- มีระบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อดื้อยาครอบคลุมทุกหัวข้อโดยภาพรวมของโรงพยาบาล และแยกย่อยรายหอผู้ป่วย สามารถแสดงอัตราการติดเชื้อดื้อยาและอัตราการเสียชีวิตที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อดื้อยาได้ - สามารถแสดงให้เห็นลักษณะการระบาดของเชื้อดื้อยา และตำแหน่งของการติดเชื้อได้ในภาพรวม และแยกย่อยรายหอผู้ป่วย มีการรายงานเป็นที่รับรู้โดยหน่วยงานต่างๆ ในโรงพยาบาล อีกทั้งมีการกำกับติดตามและนำเสนอสถานการณ์การระบาดของเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพต่อคณะกรรมการจัดการติดเชื้อดื้อยาและคณะกรรมการบริหารของโรงพยาบาลอย่างสม่ำเสมอ

ระดับศักยภาพของการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล (Infection Prevention & Control)
: องค์ประกอบที่ 1

ระดับ Capacity	องค์ประกอบที่ 1		
	Surveillance System	Analysis/Report	Monitoring
ระดับ 1 No Capacity	N/A	N/A	N/A
ระดับ 2 Limited Capacity	Fragmented	N/A	N/A
ระดับ 3 Developed Capacity	Comprehensive / Overall	Partial/irregular	Partial
ระดับ 4 Demonstrated Capacity	Comprehensive / Unit analysis	Partial / irregular	Monitoring & Evaluation function
ระดับ 5 Sustainable Capacity	Effective / Timely	Effective / consistency	Monitoring & Evaluation and Learning

ระดับการประเมินองค์ประกอบที่ 2 : การป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยา (Prevention & Control) และการบริหารจัดการเชิงระบบ (System management)

ระดับ	ผลการประเมิน
1. No capacity	- ไม่มีแผนการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล - ไม่มีการจัดทำแนวปฏิบัติเพื่อป้องกันและควบคุมเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพ หรือมีแต่ไม่ครบถ้วน - ไม่สามารถแสดงให้เห็นว่ามีการปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติเพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยาที่กำหนดไว้
2. Limited capacity	- มีแผนการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล แต่ขาดแคลนบุคลากร หรือขาดการอบรมความรู้ด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อแก่บุคลากรในโรงพยาบาล หรือโครงสร้างพื้นฐานของโรงพยาบาลไม่พร้อมในการดำเนินงาน - มีการจัดทำแนวทางปฏิบัติเพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยา แต่ยังไม่ครบถ้วน - แสดงให้เห็นว่ามีการปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติเพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยาที่กำหนดไว้ แต่ยังไม่ครบถ้วนทุกหน่วยงานในโรงพยาบาล - ไม่มีการติดตามและประเมินการปฏิบัติตามแนวทางเพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยา (Compliance of IPC practice)

ระดับ	ผลการประเมิน
3. Developed capacity	- มีแผนการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล แต่บุคลากรไม่เพียงพอ มีการฝึกอบรมความรู้ด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อแก่บุคลากรแต่ไม่สม่ำเสมอ มีการจัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องป้องกันและโครงสร้างของโรงพยาบาลที่พร้อมในการดำเนินงาน - มีการจัดทำแนวทางปฏิบัติเพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยา ครบถ้วน - แสดงให้เห็นว่ามีการปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติเพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยาที่กำหนดไว้ แต่ยังไม่ครบถ้วนทุกหน่วยงานในโรงพยาบาล - มีการติดตามและประเมินการปฏิบัติตามแนวทางเพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยา (Compliance of IPC practice) แต่ยังไม่ครบถ้วนทุกหน่วยงาน
4. Demonstrated capacity	- มีแผนการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล มีบุคลากรเพียงพอ มีการฝึกอบรมบุคลากรอย่างสม่ำเสมอ มีการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานของโรงพยาบาลและอุปกรณ์เครื่องป้องกันที่พร้อมในการดำเนินงาน - มีการจัดทำแนวทางปฏิบัติเพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยา ครบถ้วน - แสดงให้เห็นว่ามีการปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติเพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยาที่กำหนดไว้ครบถ้วนทุกหน่วยงานในโรงพยาบาล - มีการตรวจสอบและรายงานการปฏิบัติตามแนวทางเพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยา (Compliance of IPC practice) ถูกต้องครบถ้วน และให้ข้อมูลย้อนกลับกับหน่วยงานต่างๆ ในโรงพยาบาล แต่อาจยังไม่ทั่วถึงหรือไม่สม่ำเสมอ
5. Sustainable capacity	- มีแผนการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล มีบุคลากรเพียงพอ มีการฝึกอบรมบุคลากรอย่างสม่ำเสมอ มีการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานของโรงพยาบาลและอุปกรณ์เครื่องป้องกันที่พร้อมในการดำเนินงาน - มีการจัดทำแนวทางปฏิบัติเพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยา ครบถ้วน - แสดงให้เห็นว่ามีการปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติเพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยาที่กำหนดไว้ครบถ้วนทุกหน่วยงานในโรงพยาบาล - มีการติดตามและประเมินการปฏิบัติตามแนวทางเพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยา (Compliance of IPC practice) ครบถ้วนทุกหน่วยงาน - มีการตรวจสอบและรายงานการปฏิบัติตามแนวทางเพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยา (Compliance of IPC practice) ครบถ้วนทุกหน่วยงานในโรงพยาบาลและให้ข้อมูลย้อนกลับกับหน่วยงานต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ มีการทบทวนข้อมูลเพื่อนำมาปรับปรุงแผนการป้องกันและควบคุมเชื้อดื้อยาและมีแนวทางในการส่งเสริมและการพัฒนาการดำเนินการหรือแสดงให้เห็นกิจกรรมที่ควรพัฒนาได้

ระดับศักยภาพของการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล (Infection Prevention & Control)
: องค์ประกอบที่ 2

ระดับ Capacity	องค์ประกอบที่ 2			
	IPC program in place & implement	Manual / Guideline	Compliance of IPC Practice Evaluation	Monitoring and Report
ระดับ 1 No Capacity	N/A	N/A	N/A	N/A
ระดับ 2 Limited Capacity	Fragmented plan	Available	Partial / Inconsistent	N/A
ระดับ 3 Developed Capacity	Hospital-wide, Integrated plan	Available	Partial / Inconsistent	Partial
ระดับ 4 Demonstrated Capacity	Hospital-wide, Integrated plan, Implemented	Available	Comprehensive / Inconsistent	Tracking & feedback
ระดับ 5 Sustainable Capacity	Hospital-wide, Integrated plan, Implemented & Review	Available	Comprehensive / Consistent	Monitoring & Evaluation and Learning

ระดับการประเมินองค์ประกอบที่ 3 : การตอบสนองต่อการระบาดของเชื้อดื้อยา (IPC response to AMR outbreak)

ระดับ	ผลการประเมิน
1. No capacity	- ไม่มีรายงานสถานการณ์การระบาดของเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพจากระบบเฝ้าระวัง
2. Limited capacity	- มีรายงานสถานการณ์การระบาดของเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพจากระบบเฝ้าระวัง แต่อาจไม่มีระบบการแจ้งเตือน - ไม่มีมาตรการเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์การระบาด
3. Developed capacity	- มีรายงานสถานการณ์การระบาดของเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพจากระบบเฝ้าระวังแบบภาพรวมของโรงพยาบาล มีระบบการแจ้งเตือน - มีมาตรการเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์การระบาด โดยใช้ข้อมูลจากระบบเฝ้าระวังแบบภาพรวม มีแนวปฏิบัติและผังงานและมีการสื่อสารในที่ผู้เกี่ยวข้อง

ระดับ	ผลการประเมิน
4. Demonstrated capacity	- มีรายงานสถานการณ์การระบาดของเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพจากระบบเฝ้าระวังแบบภาพรวมของโรงพยาบาล มีระบบแจ้งเตือน - มีมาตรการเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์การระบาด โดยใช้ข้อมูลจากระบบเฝ้าระวังแบบภาพรวม มีแนวปฏิบัติและผังงานและมีการสื่อสารในทีมผู้เกี่ยวข้อง กรณีการระบาดแบบ Endemic ใช้มาตรการ Standard precaution กรณีการระบาดแบบ Sporadic/epidemic มีการทำ Strictly contact precaution/Active surveillance แยกย่อยรายหอผู้ป่วย - การประเมินสถานการณ์ยังไม่ต่อเนื่อง
5. Sustainable capacity	- มีรายงานสถานการณ์การระบาดของเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพจากระบบเฝ้าระวัง ทั้งแบบภาพรวมและแยกย่อยรายหอผู้ป่วย และแจ้งเตือนอย่างทันท่วงที - มีมาตรการเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์การระบาด โดยใช้ข้อมูลจากระบบเฝ้าระวังแบบภาพรวม มีแนวปฏิบัติและผังงานและมีการสื่อสารในทีมผู้เกี่ยวข้อง กรณีการระบาดแบบ Endemic ใช้มาตรการ Standard precaution, กรณีการระบาดแบบ Sporadic/epidemic มีการทำ Strictly contact precaution/Active surveillance แยกย่อยรายหอผู้ป่วย - ประเมินผลของการดำเนินงานเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์การระบาด เช่น มีผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้นในหอผู้ป่วยหรือไม่ และมีมาตรการเพิ่มเติมเพื่อควบคุมการระบาดอย่างไร เป็นต้น โดยมีการรายงานและให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างต่อเนื่อง

ระดับศักยภาพของการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล (Infection Prevention & Control)
: องค์ประกอบที่ 3

ระดับ Capacity	องค์ประกอบที่ 3		
	AMR alert	Outbreak investigation & Action	Monitoring and Report
ระดับ 1 No Capacity	N/A	N/A	N/A
ระดับ 2 Limited Capacity	Fragmented	N/A	N/A
ระดับ 3 Developed Capacity	Comprehensive	Partial	Inconsistent
ระดับ 4 Demonstrated Capacity	Comprehensive / Close communication	Effective intervention	Tracking & Feedback
ระดับ 5 Sustainable Capacity	Comprehensive / Close communication	Effective intervention & review	Monitoring & Evaluation and Learning

ศักยภาพการจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพ ด้านการควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม (Antimicrobial Stewardship)

บทที่ 7

การใช้ยาต้านจุลชีพอย่างไม่เหมาะสม (inappropriate use of antimicrobials) ในสถานพยาบาล เป็นปัญหาซับซ้อนอย่างมาก เนื่องจากเป็นปัญหาเชิงพฤติกรรมที่มีทั้งปัจจัยภายนอกและภายในเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น ความรู้และประสบการณ์ของผู้สั่งจ่ายยา สุขภาพและเศรษฐกิจฐานะของผู้ป่วย ชนิดและความรุนแรงของโรค ตลอดจนระบบสุขภาพของประเทศ โดยมีแนวทางการรักษาโรค แนวทางการใช้ยาต้านจุลชีพ รวมทั้งนโยบาย และมาตรการต่าง ๆ ของโรงพยาบาลและประเทศ เป็นกรอบในการควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพ ให้เป็นไปอย่างเหมาะสม

การแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนสูงดังกล่าว จึงเริ่มจากการวิเคราะห์แยกแยะเพื่อคลี่ความซับซ้อนของปัญหา (demystification of complexity) โดยอาศัย ‘ฐานแนวคิดเรื่องการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสม (appropriate use of antibiotics)’ ที่กล่าวว่า การใช้ยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสมประกอบด้วยบันได 2 ขั้น คือ (1) ไม่ใช้ยาปฏิชีวนะเมื่อไม่จำเป็นต้องใช้ (No antibiotic use in non-bacterial infections) และ (2) หากติดเชื้อแบคทีเรียและจำเป็นต้องใช้ยาปฏิชีวนะ ต้องใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสม (Ensuring appropriate use of antibiotics in bacterial infections)

จากฐานแนวคิดดังกล่าว การประเมินศักยภาพด้านการควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม (Antimicrobial Stewardship: AMS) ของโรงพยาบาล จึงประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก และองค์ประกอบย่อยที่ส่งผลต่อศักยภาพการควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 การลดใช้ยาปฏิชีวนะโดยไม่จำเป็นในโรคที่ไม่ได้เกิดจากแบคทีเรีย (Reducing unnecessary antibiotic use in non-bacterial infections) เป็นการประเมินการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะในแผนกผู้ป่วยนอก (OPD) ใน 4 กลุ่มโรคที่มักไม่ได้เกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรีย ได้แก่ โรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบน (Upper Respiratory Infection: URI), โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน (Acute Diarrhea: AD), บาดแผลธรรมดา (Fresh Traumatic Wound: FTW) และการคลอดธรรมชาติ (Antibiotic prophylaxis in vaginal delivery of normal term labor: APL) โดยประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย ดังนี้

a. Guideline : โรงพยาบาลมีแนวทางการรักษาและแนวทางการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะสำหรับกลุ่มโรคที่ไม่ได้เกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรีย

b. Target setting & monitoring : โรงพยาบาลมีการกำหนดเป้าหมายและการติดตามและประเมินผลในการควบคุมการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะสำหรับกลุ่มโรคที่ไม่ได้เกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรีย เช่น ร้อยละของการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะในแต่ละกลุ่มโรค

c. Interventions : โรงพยาบาลมีการดำเนินงานเพื่อลดการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะในกลุ่มโรคที่ไม่ได้เกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรีย

องค์ประกอบที่ 2 การส่งเสริมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสมในโรคติดเชื้อแบคทีเรีย (Ensuring appropriate use of antibiotics in bacterial infections) เป็นการประเมินการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะในแผนกผู้ป่วยใน (IPD) ซึ่งในแผนกผู้ป่วยใน (IPD) ลักษณะของโรคมักจะมีความซับซ้อน หลากหลาย และรุนแรงกว่าในแผนกผู้ป่วยนอก (OPD) ดังนั้น เพื่อให้การประเมินการใช้ยาปฏิชีวนะในแผนกผู้ป่วยใน (IPD) มีความชัดเจน จึงแบ่งโรคติดเชื้อแบคทีเรียในแผนกผู้ป่วยใน (IPD) ออกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ

- กลุ่มที่ 1 โรคติดเชื้อแบคทีเรียที่สามารถวินิจฉัยได้อย่างชัดเจนว่าเป็นโรคอะไรและติดเชื้อบริเวณไหน เช่น โรคปอดบวม และโรคติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ เป็นต้น ในกลุ่มโรคเหล่านี้มักมีแนวทางการรักษาและแนวทางการใช้ยาปฏิชีวนะที่ชัดเจน ดังนั้น ในการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะในโรคกลุ่มนี้ แพทย์ผู้สั่งใช้ยาจึงควรดำเนินการตามแนวทางการรักษาสำหรับโรคนั้น ๆ (Treatment guideline) และแนวทางการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะเป็นหลัก โดยอาจปรึกษาผู้เชี่ยวชาญตามความเหมาะสม

- กลุ่มที่ 2 โรคติดเชื้อแบคทีเรียที่การวินิจฉัยทำได้ไม่ชัดเจนหรือไม่ทราบตำแหน่งของการติดเชื้อที่ชัดเจน เช่น การติดเชื้อในกระแสเลือดที่แพร่ไปตามอวัยวะต่าง ๆ ซึ่งมักไม่มีแนวทางการรักษาที่เฉพาะเจาะจงหรือชัดเจน และไม่มีแนวทางการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะที่ชัดเจน ดังนั้น ในการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะในโรคกลุ่มนี้อาจต้องอาศัยความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ และควรมีระบบการตรวจสอบหรือประเมินความเหมาะสมในการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะร่วมด้วย

โดยองค์ประกอบที่ 2 ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย ดังนี้

2.1 Guidelines : โรงพยาบาลมีแนวทางการรักษาและแนวทางการใช้ยาปฏิชีวนะในกลุ่มโรคที่ส่งสัยการติดเชื้อแบคทีเรีย

2.2 Lab result utilization : แพทย์ผู้สั่งใช้ยาเลือกใช้ยาปฏิชีวนะตามผลความไวของเชื้อ (susceptibility test results) และบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง (เช่น แพทย์ เภสัชกร พยาบาล) สามารถเข้าถึง antibiogram รวมทั้งใช้ประโยชน์จาก antibiogram ได้

2.3 AMS Interventions and Evaluation : โรงพยาบาลมีแนวทางและมาตรการควบคุมและการประเมินความเหมาะสมของการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะ เช่น มีการทำ Pre-authorization, De-escalation และ Drug Utilization Evaluation (DUE) และที่สำคัญ คือ เน้นการทำงานเป็นทีมระหว่างแพทย์ เภสัชกร และบุคลากรที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การสั่งใช้ยาปฏิชีวนะเป็นไปอย่างเหมาะสม

องค์ประกอบที่ 3 การติดตามและประเมินผลการควบคุมกำกับการใช้ยาต้านจุลชีพในภาพรวมของโรงพยาบาล (Monitoring and evaluation of antimicrobial stewardship) ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย ดังนี้

3.1 AMS governance : โรงพยาบาลมีคณะทำงานติดตามการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะในระดับกลุ่มงาน/หน่วยย่อย เพื่อติดตามความก้าวหน้าและผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินงาน AMS และวางกลยุทธ์เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

3.2 AMU monitoring : โรงพยาบาลมีการติดตามสถานการณ์และแนวโน้มการใช้ยาปฏิชีวนะในโรงพยาบาล เช่น การติดตามปริมาณการใช้ยาปฏิชีวนะ (DDD) การติดตามมูลค่าการใช้ยาปฏิชีวนะ และการทำ point prevalence survey ของการใช้ยาปฏิชีวนะ เป็นต้น

3.3 IT service : โรงพยาบาลมีระบบข้อมูลสารสนเทศ (IT service) ที่ช่วยสนับสนุนการดำเนินงานในการควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสม

องค์ประกอบ	เอกสาร / หลักฐานประกอบ
องค์ประกอบที่ 1 : การลดใช้ยาปฏิชีวนะโดยไม่จำเป็น ในโรคที่ไม่ได้เกิดจากแบคทีเรีย (Reducing unnecessary antibiotic use in non-bacterial infections)	
1.1 Guideline	
โรงพยาบาลมีแนวทางการรักษาและแนวทางการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะสำหรับ 4 กลุ่มโรค (ด้านล่าง) รวมทั้งได้ทำการปรับปรุงแนวทางดังกล่าวให้เป็นปัจจุบันอย่างสม่ำเสมอ - โรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบน (URI) - โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน (AD) - บาดแผลธรรมดา (FTW) - การคลอดธรรมชาติ (APL)	แนวทางการรักษาและแนวทางการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะสำหรับกลุ่มโรคดังกล่าว
1.2 Target setting & monitoring	
โรงพยาบาลมีการกำหนดเป้าหมายและการติดตามประเมินผลในการควบคุมการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะสำหรับกลุ่มโรคดังกล่าว เช่น อัตราการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะในกลุ่มโรคดังกล่าว	เอกสารของโรงพยาบาลที่เกี่ยวข้อง
1.3 Interventions	
โรงพยาบาลดำเนินงาน (Interventions) เพื่อลดการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะในกลุ่มโรคดังกล่าว ทั้งนี้ การดำเนินงานแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ • Low-impact intervention เช่น การให้ความรู้และการฝึกอบรม (Education and training) • Moderate-impact intervention เช่น มีการตรวจสอบและติดตามการสั่งใช้ยา และส่งข้อมูลย้อนกลับไปยังแพทย์ผู้สั่งใช้ยา (Audit & Feedback) พร้อมทั้งมีข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการสั่งใช้ยาในโรคดังกล่าว • High-impact intervention เป็นมาตรการจูงใจเพื่อให้เกิดการใช้ยาปฏิชีวนะได้อย่างเหมาะสม อาจเป็นมาตรการเชิงบวก (Incentive measures) เช่น การให้รางวัล การยกย่องชื่นชม (Peered approval) มาตรการเชิงลบ (Disincentive measure) เช่น การลงโทษ หรือมาตรการเชิงกดดัน (Peered pressure) เป็นต้น	เอกสารของโรงพยาบาลที่เกี่ยวข้อง
องค์ประกอบที่ 2 : การส่งเสริมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสมในโรคติดเชื้อแบคทีเรีย (Ensuring appropriate use of antibiotics in bacterial infections)	
2.1 Guideline	
โรงพยาบาลมีแนวทางการรักษาและแนวทางการใช้ยาปฏิชีวนะในกลุ่มโรคที่ส่งสัยการติดเชื้อแบคทีเรีย เช่น โรคปอดอักเสบ (Pneumonia) การติดเชื้อในกระแสเลือด (Sepsis) การติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ (UTI) และอื่นๆ และมีการปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันอย่างสม่ำเสมอ	แนวทางการรักษา เช่น guideline หรือ manual

องค์ประกอบ	เอกสาร / หลักฐานประกอบ
2.2 Lab result utilization	
a. แพทย์ผู้สั่งใช้ยานำผลความไวของเชื้อ (Susceptibility test results) ไปใช้ในการตัดสินใจเลือกใช้ยาต้านจุลชีพ และมีการติดตาม compliance การเลือกใช้ยาตามผลความไวของเชื้อ	เอกสารแสดงผลการทดสอบและเอกสารที่เกี่ยวข้อง
b. บุคลากรทางการแพทย์ (แพทย์ เภสัชกร และพยาบาล) สามารถเข้าถึง Antibigram ได้โดยง่าย (เช่น อยู่ใน Intranet หรือ Mobile application) และมีการนำ Antibigram ไปใช้ประโยชน์ เช่น ใช้ประกอบใน Empirical therapy และใช้พิจารณาคัดเลือกยาเข้าบัญชียาโรงพยาบาล	Antibiogram บัญชียาของโรงพยาบาล
2.3 AMS Interventions and evaluation	
a. โรงพยาบาลมีการดำเนินมาตรการ AMS เช่น - กำหนดรายการยา Controlled antibiotics และ Restricted antibiotics - มาตรการควบคุม เช่น Pre/post-authorization, De-escalation และระบบอนุมัติจ่ายยาแบบ Auto-stop - ระบบติดตามประเมินการบริหารยาและการใช้ยาบนหอผู้ป่วย เช่น Drug Utilization Evaluation (DUE) และการทำ Medical chart review	เอกสารประกอบการควบคุมการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะ เช่น ใบ DUE, Pre/post-authorization แนวทางการปรึกษา/ขออนุมัติการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะ
b. โรงพยาบาลมีการกำหนดเป้าหมายและมีการติดตามประเมินผลของการดำเนินงานตามข้อ 2.3 (a) อย่างสม่ำเสมอ และมีการนำผลที่ได้มาปรับปรุงการทำงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้	เอกสารแสดงเป้าหมายและผลการดำเนินงานตามแนวทางหรือมาตรการต่างๆ
องค์ประกอบที่ 3 : การติดตามและประเมินผลการควบคุมกำกับการใช้ยาต้านจุลชีพในภาพรวมของโรงพยาบาล (Monitoring and evaluation of antimicrobial stewardship)	
3.1 AMS governance	
a. โรงพยาบาลมีคณะทำงานติดตามการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะในระดับกลุ่มงาน/หน่วยย่อย (AMS monitoring WG) เพื่อติดตามและกำกับทิศการดำเนินงาน AMS ในแผนกผู้ป่วยนอก (OPD) และผู้ป่วยใน (IPD)	คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานและเอกสารอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
b. คณะทำงานฯ มีการติดตามความก้าวหน้าและผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินงาน AMS ในแผนกผู้ป่วยนอก (OPD) และแผนกผู้ป่วยใน (IPD) และวางกลยุทธ์เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น	รายงานการประชุมและเอกสารอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
3.2 AMU monitoring	
a. โรงพยาบาลมีการติดตามสถานการณ์และแนวโน้มการใช้ยาปฏิชีวนะในโรงพยาบาล เช่น การติดตามปริมาณการใช้ยาปฏิชีวนะ (DDD หรือ DID) การติดตามมูลค่าการใช้ยาปฏิชีวนะ และการทำ point prevalence survey ของการใช้ยาปฏิชีวนะ เป็นต้น	รายงานปริมาณการจัดซื้อ/การสั่งใช้/การใช้ยาปฏิชีวนะ รายงานสถานการณ์และแนวโน้มการใช้ยาปฏิชีวนะในโรงพยาบาล

องค์ประกอบ	เอกสาร / หลักฐานประกอบประเมิน
3.3 IT service	
a. โรงพยาบาลมีระบบข้อมูลสารสนเทศ (IT service) ที่สามารถเชื่อมโยงฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (เช่น ข้อมูลผู้ป่วย ข้อมูลการใช้ยา ข้อมูลทางห้องปฏิบัติการ และข้อมูลทาง IC) เพื่อสนับสนุนการดำเนินงาน AMS และสามารถใช้ในการวิเคราะห์ผลตามเป้าหมาย (ทั้งในแผนกผู้ป่วยนอก และแผนกผู้ป่วยใน)	ระบบข้อมูลสารสนเทศของโรงพยาบาล

ระดับการประเมินองค์ประกอบที่ 1 : การลดใช้ยาปฏิชีวนะโดยไม่จำเป็น ในโรคที่ไม่ได้เกิดจากแบคทีเรีย (*Reducing unnecessary antibiotic use in non-bacterial infections*)

ระดับ	องค์ประกอบย่อย	ผลการประเมิน
1. No capacity	Guideline	- ไม่มีแนวทางการรักษาและแนวทางการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะ
	Target setting & monitoring	- ไม่กำหนดเป้าหมาย - ไม่มีการติดตามอัตราการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะในกลุ่มโรคเป้าหมาย
	Interventions	- ไม่มีการดำเนินงานเพื่อลดการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะในกลุ่มโรคเป้าหมาย
2. Limited capacity	Guideline	- มีแนวทางการรักษาและแนวทางการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะ
	Target setting & monitoring	- มีการกำหนดเป้าหมายและติดตามอัตราการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะในบางกลุ่มโรค
	Interventions	- ใช้ Low impact intervention
3. Developed capacity	Guideline	- มีแนวทางการรักษาและแนวทางการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะ
	Target setting & monitoring	- กำหนดเป้าหมายในการลดการใช้ยาปฏิชีวนะในกลุ่มโรคเป้าหมาย - มีการติดตามผลในบางกลุ่มโรคเป็นประจำทุกไตรมาส
	Interventions	- ใช้ moderate impact interventions
4. Demonstrated capacity	Guideline	- มีแนวทางการรักษาและแนวทางการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะ ที่ปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน ทุก 2-3 ปี
	Target setting & monitoring	- กำหนดเป้าหมายในการลดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างไม่สมเหตุผลในกลุ่มโรคเป้าหมาย ที่สอดคล้องกับเป้าหมายของประเทศ - ติดตามอัตราการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะอย่างน้อย 3 กลุ่มโรคเป็นประจำทุกเดือน
	Interventions	- ใช้ Moderate impact intervention
5. Sustainable capacity	Guideline	- มีแนวทางการรักษาและแนวทางการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะที่ปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน ทุกปี
	Target setting & monitoring	- กำหนดเป้าหมายในการลดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างไม่สมเหตุผลในกลุ่มโรคเป้าหมาย ที่สอดคล้องกับเป้าหมายของประเทศ - ติดตามอัตราการสั่งจ่ายยาครบทุกกลุ่มโรคเป็นประจำทุกเดือน
	Interventions	- ใช้ moderate และ high impact intervention

ระดับศักยภาพของการควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม : องค์ประกอบที่ 1

ระดับ Capacity	องค์ประกอบที่ 1		
	Guideline	Target setting & monitoring	Interventions
ระดับ 1 No Capacity	N/A	N/A	N/A
ระดับ 2 Limited Capacity	Available	Target & irregular monitoring	Low impact
ระดับ 3 Developed Capacity	Irregular update	Target & monitoring “some” conditions every 3 months	Moderate impact
ระดับ 4 Demonstrated Capacity	Update every 2-3 years	Aligning with the national target & monitoring ‘some’ condition monthly	Moderate impact
ระดับ 5 Sustainable Capacity	Update every 1 year	Aligning with the national target & monitoring ‘all’ condition monthly	Moderate and High impact

ระดับการประเมินองค์ประกอบที่ 2 : การส่งเสริมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสมในโรคติดเชื้อแบคทีเรีย (Ensuring appropriate use of antibiotics in bacterial infections)

ระดับ	องค์ประกอบย่อย	ผลการประเมิน
1. No capacity	Guideline	- ไม่มีแนวทางการรักษาและแนวทางการใช้ยาปฏิชีวนะในกลุ่มโรคที่สงสัยการติดเชื้อแบคทีเรีย
	Lab result utilization	- แพทย์ผู้สั่งใช้ยาไม่นำผลความไวของเชื้อ (Susceptibility test results) ไปใช้ในการตัดสินใจเลือกใช้ยาต้านจุลชีพ - ไม่มี Antibigram หรือมี Antibigram แต่บุคลากรทางการแพทย์ (แพทย์ เภสัชกร และพยาบาล) ไม่สามารถเข้าถึง Antibigram และไม่นำไปใช้ประโยชน์
	AMS intervention & evaluation	- ไม่มีการดำเนินมาตรการ AMS

ระดับ	องค์ประกอบย่อย	ผลการประเมิน
2. Limited capacity	Guideline	- มีแนวทางการรักษาและแนวทางการใช้ยาปฏิชีวนะในกลุ่มโรคที่สงสัยการติดเชื้อแบคทีเรีย
	Lab result utilization	- แพทย์ผู้สั่งใช้นำผลความไวของเชื้อ (Susceptibility test results) ไปใช้ในการตัดสินใจเลือกใช้ยาต้านจุลชีพ - บุคลากรทางการแพทย์ (แพทย์ เภสัชกร และพยาบาล) สามารถเข้าถึง Antibigram ในรูปแบบกระดาษ
	AMS intervention & evaluation	- มีการดำเนินมาตรการ AMS แบบ Passive คือ เน้นการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลโดยเภสัชกร (เช่น กำหนดรายการยา Controlled antibiotics และ Restricted antibiotics และการทำ DUE) แต่ไม่มีการนำไปใช้ประโยชน์
3. Developed capacity	Guideline	- มีแนวทางการรักษาและแนวทางการใช้ยาปฏิชีวนะในกลุ่มโรคที่สงสัยการติดเชื้อแบคทีเรียและมีการปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันแต่ไม่สม่ำเสมอ
	Lab result utilization	- แพทย์ผู้สั่งใช้นำผลความไวของเชื้อ (Susceptibility test results) ไปใช้ในการตัดสินใจเลือกใช้ยาต้านจุลชีพ และมีการติดตาม Compliance การเลือกใช้ยาตามผลความไวของเชื้อเป็นครั้งคราว - บุคลากรทางการแพทย์ (แพทย์ เภสัชกร และพยาบาล) สามารถเข้าถึง Antibigram ได้โดยง่าย เช่น ผ่านทาง Intranet และ Mobile application
	AMS intervention & evaluation	- มีการดำเนินมาตรการ AMS แบบ Semi-active คือ มีการดำเนินการจากทั้งเภสัชกร (เช่น DUE) และแพทย์ผู้สั่งใช้ (เช่น Pre-authorization และ De-escalation) แต่ยังไม่สามารถควบคุมการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะได้อย่างเต็มที่
4. Demonstrated capacity	Guideline	- มีแนวทางการรักษาและแนวทางการใช้ยาปฏิชีวนะในกลุ่มโรคที่สงสัยการติดเชื้อแบคทีเรียและมีการปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน ทุก 2-3 ปี
	Lab result utilization	- แพทย์ผู้สั่งใช้นำผลความไวของเชื้อ (Susceptibility test results) ไปใช้ในการตัดสินใจเลือกใช้ยาต้านจุลชีพ และมีการติดตาม compliance การเลือกใช้ยาตามผลความไวของเชื้ออย่างสม่ำเสมอ ทุก 1-2 ปี - บุคลากรทางการแพทย์ (แพทย์ เภสัชกร และพยาบาล) สามารถเข้าถึง antibiogram ได้โดยง่าย เช่น Intranet และ Mobile application และนำไปใช้ประโยชน์ เช่น ใช้ใน Empirical therapy
	AMS intervention & evaluation	- มีการดำเนินมาตรการ AMS แบบ active คือ มีมาตรการ AMS (เช่น DUE, Pre-authorization, Auto-stop) รวมกับการรณรงค์ด้วยทีม AMS เพื่อให้คำปรึกษาข้างเตียงผู้ป่วย และข้อเสนอแนะอื่นๆ

ระดับ	องค์ประกอบย่อย	ผลการประเมิน
5. Sustainable capacity	Guideline	- มีแนวทางการรักษาและแนวทางการใช้ยาปฏิชีวนะในกลุ่มโรคที่สงสัยการติดเชื้อแบคทีเรียและมีการปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันทุกปี
	Lab result utilization	- แพทย์ผู้สั่งใช้ยานำผลความไวของเชื้อ (Susceptibility test results) ไปใช้ในการตัดสินใจเลือกใช้ยาต้านจุลชีพ และมีการติดตาม Compliance การเลือกใช้ยาตามผลความไวของเชื้อทุก 3-6 เดือน - บุคลากรทางการแพทย์ (แพทย์ เภสัชกร และพยาบาล) สามารถเข้าถึง antibiogram ได้โดยง่าย เช่น Intranet, Mobile application และนำและนำไปใช้ประโยชน์ เช่น ใช้ใน Empirical therapy และเลือกยาเข้าบัญชียาของโรงพยาบาล
	AMS intervention & evaluation	- มีการดำเนินมาตรการ AMS แบบ Proactive คือ ดำเนินงานตามระดับ 4 รวมทั้งมีการติดตามและประเมินผลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง

ระดับศักยภาพของการควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม : องค์ประกอบที่ 2

ระดับ Capacity	องค์ประกอบที่ 2			
	Guideline	Lab result utilization		AMS intervention & evaluation
		Susceptibility test	Antibiogram	
ระดับ 1 No Capacity	N/A	N/A	N/A	N/A
ระดับ 2 Limited Capacity	Available	Available	Paper-based	Passive
ระดับ 3 Developed Capacity	Irregular update	Irregular compliance monitor	Intranet / mobile application	Semi-active
ระดับ 4 Demonstrated Capacity	Update every 2-3 years	Compliance monitor every 1-2 years	Use in empirical therapy	Active
ระดับ 5 Sustainable Capacity	Update every year	Compliance monitor every 3-6 months	Use for antibiotic selection in hospital formula	Proactive

ระดับการประเมินองค์ประกอบที่ 3 : การติดตามและประเมินผลการควบคุมกำกับการใช้ยาต้านจุลชีพ
ในภาพรวมของโรงพยาบาล (Monitoring and evaluation of antimicrobial stewardship)

ระดับ	องค์ประกอบย่อย	ผลการประเมิน
1. No capacity	AMS governance	- ไม่มีการจัดตั้งคณะกรรมการติดตามการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะในระดับ กลุ่มงาน/หน่วยย่อย
	AMU monitoring	- ไม่มีการติดตามสถานการณ์และแนวโน้มการใช้ยาปฏิชีวนะ ในโรงพยาบาล
	IT service	- ไม่มีระบบ IT
2. Limited capacity	AMS governance	- มีคณะกรรมการติดตามการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะในระดับกลุ่มงาน/ หน่วยย่อย - ไม่มีการติดตามความก้าวหน้าและผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินงาน AMS ในแผนกผู้ป่วยนอก (OPD) และแผนกผู้ป่วยใน (IPD)
	AMU monitoring	- มีการติดตามสถานการณ์และแนวโน้มการใช้ยาปฏิชีวนะที่สำคัญ บางรายการในหอผู้ป่วยบางแห่งตามความสนใจ
	IT service	- มีระบบ IT ที่สนับสนุนงาน AMS แต่ต้องอาศัยการทำงานแบบ Manual ร่วมด้วย (เช่น การ Import, export และ re-entry data)
3. Developed capacity	AMS governance	- มีคณะกรรมการติดตามการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะในระดับกลุ่มงาน/ หน่วยย่อย - มีการติดตามความก้าวหน้าและผลสัมฤทธิ์การดำเนินงาน AMS
	AMU monitoring	- มีการติดตามสถานการณ์และแนวโน้มการใช้ยาปฏิชีวนะที่สำคัญ บางรายการในหอผู้ป่วยที่มีอัตราการใช้ยาปฏิชีวนะสูง
	IT service	- มีระบบ IT ที่สนับสนุนงาน AMS แต่ต้องอาศัยการทำงานแบบ manual ร่วมด้วย (เช่น การ import, export และ re-entry data)
4. Demonstrated capacity	AMS governance	- มีคณะกรรมการติดตามการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะในระดับกลุ่มงาน/ หน่วยย่อย - มีการติดตามความก้าวหน้าและผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินงาน AMS ได้อย่างครอบคลุม และวางกลยุทธ์เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น
	AMU monitoring	- มีการติดตามสถานการณ์และแนวโน้มการใช้ยาปฏิชีวนะใน ภาพรวมของโรงพยาบาล (Facility-wide level) โดยติดตามยาปฏิชีวนะ ที่สำคัญในทุกหอผู้ป่วย
	IT service	- มีระบบ IT ที่สนับสนุนงาน AMS โดยเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่าง เต็มรูปแบบ และบุคลากรทางการแพทย์สามารถเข้าถึงได้

ระดับ	องค์ประกอบย่อย	ผลการประเมิน
5. Sustainable capacity	AMS governance	- มีคณะทำงานการติดตามการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะในระดับกลุ่มงาน/หน่วยย่อย - มีการติดตามความก้าวหน้าและผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินงาน AMS วางกลยุทธ์เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และสามารถแก้ปัญหาได้สำเร็จ
	AMU monitoring	- มีการติดตามสถานการณ์และแนวโน้มการใช้ยาปฏิชีวนะในภาพรวมของโรงพยาบาล (Facility-wide level) โดยติดตามยาปฏิชีวนะที่สำคัญในทุกหอผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอทุกไตรมาส
	IT service	- มีระบบ IT ที่สนับสนุนงาน AMS โดยเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างเต็มรูปแบบ และบุคลากรทางการแพทย์สามารถเข้าถึงได้ และสามารถรายงานผลตามเป้าหมายได้ (Generating report)

ระดับศักยภาพของการการควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม : องค์ประกอบที่ 3

ระดับ Capacity	องค์ประกอบที่ 3		
	AMS governance	AMU monitoring (Restricted/Controlled antibiotics)	IT service
ระดับ 1 No Capacity	N/A	N/A	N/A
ระดับ 2 Limited Capacity	Working group	Specific ward	Manual data link
ระดับ 3 Developed Capacity	Progress monitor	High rate of antibiotic use ward	Manual data link
ระดับ 4 Demonstrated Capacity	Solution planning	In facility wide	Full link
ระดับ 5 Sustainable Capacity	Successful progression	Regular monitor in facility wide	Generating report

นิยาม HAI

Healthcare - associated infection หรือ Hospital - acquired infection: HAI หมายถึง การติดเชื้อที่เกิดในโรงพยาบาล เป็นการติดเชื้อที่ Date of event (DOE) เกิดขึ้นหลังจากเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลตั้งแต่วันที่ 3 เป็นต้นไป (Hospital day 3) ทั้งนี้ มีความหมายรวมถึงการติดเชื้อในทารกแรกเกิดและการติดเชื้อที่สามารถผ่านทารกได้ เช่น Herpes simplex, Toxoplasmosis, Rubella, Cytomegalovirus หรือ Syphilis ถ้า Date of event เกิดขึ้นภายใน 2 วันแรกที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาลถือเป็น Present on admission (POA) แต่ถ้า Date of event เกิดขึ้นหลังรับไว้รักษาในโรงพยาบาลตั้งแต่วันที่ 3 เป็นต้นไป ถือเป็น HAI การติดเชื้อที่อยู่ในระยะฟักตัวของเชื้อก่อโรคเมื่อแรกรับไว้รักษาในโรงพยาบาล (hospital day 1) หรือโรคที่เคยเป็นแล้วเกิดขึ้นมาใหม่ (reactivated) เช่น herpes zoster (shingles), herpes simplex, syphilis, หรือ tuberculosis ไม่ถือว่าเป็น HAI

- คู่มือวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาล, สถาบันบำราศนราดูร กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, พฤษภาคม 2561

นิยาม Surveillance

การเฝ้าระวัง คือ กระบวนการที่ประกอบด้วย การเก็บ รวบรวม วิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบตามหลักวิทยาศาสตร์การแปลผล และการนำผลไปปฏิบัติ เพื่อให้ทราบสถานการณ์ แนวโน้ม และแบบแผนการเกิดโรคติดต่อ โรคไม่ติดต่อ และโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม รวมถึงโรคจากการบาดเจ็บต่างๆ

- พื้นฐานระบาดวิทยา (Basics of Epidemiology).- พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี: สมาคมนักระบาดวิทยาภาคสนาม, 2559. หน้า 30.

นิยาม Hospital wide HAI Surveillance

Hospital-wide surveillance (house-wide or comprehensive or total surveillance) เป็นการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ดำเนินการในผู้ป่วยทุกรายที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลในทุกหอผู้ป่วยของโรงพยาบาลและทุกตำแหน่งที่เกิดการติดเชื้อ การเฝ้าระวังวิธีนี้ มีประโยชน์ต่อการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลโดยเฉพาะในโรงพยาบาลที่มีปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ช่วยให้ทราบขนาดของปัญหา ลักษณะทางระบาดวิทยาของการติดเชื้อในโรงพยาบาล ทราบสถานการณ์และแนวโน้ม รวมทั้งช่วยให้สามารถค้นหาการระบาดได้อย่างรวดเร็ว สิ่งที่จะช่วยในการพิจารณาว่าผู้ป่วยมีโอกาสดังกล่าวได้แก่ การสอดใส่อุปกรณ์เข้าในร่างกายผู้ป่วย การมีบาดแผล การมีไข้ การสอบถามพยาบาลเกี่ยวกับผู้ป่วยที่มีอาการและอาการแสดงของการติดเชื้อและการทบทวนข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยที่มีการสอดใส่อุปกรณ์

- อะเคื่อ อุณหเลขกะ. หลักและแนวปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 1 . เชียงใหม่: โรงพิมพ์มิ่งเมือง; 2554. 137-138.

การคำนวณอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาล

$$\frac{\text{ผู้ป่วยในที่เข้าเกณฑ์วินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาล}}{\text{จำนวนผู้ป่วยที่นอนโรงพยาบาลในช่วงเวลานั้น}} \times 100$$

การคำนวณสัดส่วนการติดเชื้อในโรงพยาบาลด้วยเชื้อมีดื้อยา

$$\frac{\text{ผู้ป่วยในที่ติดเชื้อในโรงพยาบาลด้วยเชื้อมีดื้อยา}}{\text{จำนวนผู้ป่วยติดเชื้อในโรงพยาบาลในช่วงเวลานั้น}} \times 100$$

นิยาม Target Surveillance

เป็นการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลเพื่อให้ได้รายละเอียดที่ชัดเจนเกี่ยวกับการติดเชื้อได้แนวทางที่เฉพาะเจาะจงในการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่เป็นปัญหาสำคัญ นอกจากนี้ยังมีส่วนช่วยลดระยะเวลาในการเฝ้าระวังการติดเชื้อของพยาบาลควบคุมการติดเชื้อ Robert W. Haley ได้แบ่ง Targeted surveillance ออกเป็น 3 วิธีคือ

1. Unit directed surveillance เป็นการดำเนินการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลเฉพาะในหน่วยงานที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดการติดเชื้อสูง ได้แก่ หออภิบาลผู้ป่วยหรือผู้ป่วยโรคมะเร็ง เป็นต้น ซึ่งหน่วยงานเหล่านี้ให้การดูแลผู้ป่วยที่มีความไวต่อการติดเชื้อ เนื่องจากผู้ป่วยมีภูมิคุ้มกันต่ำ ได้รับการสอดใส่อุปกรณ์ต่างๆเพื่อการรักษาและวินิจฉัย อย่างไรก็ตามการเฝ้าระวังเฉพาะหน่วยงานช่วยให้ทราบปัญหาการติดเชื้อในโรงพยาบาลในผู้ป่วยเพียงจำนวนหนึ่งเท่านั้น

2. Rotating surveillance เป็นการดำเนินการเฝ้าระวังในหอผู้ป่วยโดยหมุนเวียนดำเนินการเดือนละหน่วยงานเพื่อให้ทราบการติดเชื้อในโรงพยาบาลในทุกตำแหน่งของการติดเชื้อในหน่วยงานนั้น เมื่อเฝ้าระวังครบ 1 เดือน พยาบาลควบคุมการติดเชื้อจะวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลการเฝ้าระวังต่อคณะกรรมการควบคุมการติดเชื้อและบุคลากรของหน่วยงานนั้น ๆ เพื่อหาแนวทางป้องกันการติดเชื้อ การเฝ้าระวังจะหมุนเวียนไปจนครบทุกหน่วยงานหรือจนครบ 1 ปี จึงวกกลับมาเฝ้าระวังที่หน่วยงานที่เริ่มต้น การเฝ้าระวังแบบ Rotating surveillance ช่วยแก้จุดอ่อนของการเฝ้าระวังแบบ unit directed ซึ่งเฝ้าระวังเฉพาะหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งเท่านั้น แต่ก็ยังไม่สามารถค้นหาปัญหาการติดเชื้อที่ผิดปกติซึ่งอาจเกิดขึ้นในหน่วยงานที่ยังไม่ได้เฝ้าระวังหรือที่เฝ้าระวังผ่านมาได้

3. Priority directed surveillance เป็นการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่เป็นปัญหาสำคัญ มีอุบัติการณ์ของการติดเชื้อสูงเมื่อเทียบกับการติดเชื้อที่ตำแหน่งอื่น ๆ หรือเป็นการติดเชื้อที่มีความรุนแรง ก่อนดำเนินการเฝ้าระวังโดยวิธีนี้จะต้องมีการจัดลำดับความสำคัญของการติดเชื้อในโรงพยาบาลตามตำแหน่งต่างๆ โดยพิจารณาข้อมูลเกี่ยวกับสัดส่วนของการติดเชื้อตามตำแหน่งต่างๆ ความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากการติดเชื้อแต่ละตำแหน่ง จำนวนวันที่ผู้ป่วยต้องอยู่โรงพยาบาลนานขึ้นและความสามารถในการป้องกันการติดเชื้อ

แม้ว่าการเฝ้าระวังแบบ Targeted surveillance จะมีส่วนช่วยลดระยะเวลาในการเก็บข้อมูลของพยาบาลควบคุมการติดเชื้อลงได้ก็ตาม แต่ทั้ง 3 วิธีที่กล่าวมาข้างต้นยังมีข้อจำกัด ที่ไม่สามารถให้ข้อมูลได้อย่างต่อเนื่องในแต่ละหน่วยงาน ไม่สามารถบอกสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาลในภาพรวมได้และขณะที่ดำเนินการเฝ้าระวังไม่ว่าจะเป็นวิธีใดในทั้ง 3 วิธี หากเกิดความผิดปกติหรือการระบาดของ การติดเชื้อขึ้นในหน่วยงานที่ไม่ได้ดำเนินการหรือที่ตำแหน่งของการติดเชื้อที่ไม่ได้เฝ้าระวัง อาจจะมีผลให้เกิดการแพร่ระบาดของ การติดเชื้อได้ เนื่องจากไม่ได้ติดตามสถานการณ์จึงไม่ได้แก้ปัญหาหรือแก้ปัญหาล่าช้าก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้ป่วยได้มาก

- อะเคื้อ อุณหเลขกะ. หลักและแนวปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 1 . เชียงใหม่: โรงพิมพ์มิ่งเมือง; 2554. 137-138.

นิยาม Target organism Surveillance

เป็นการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลเพื่อให้ได้รายละเอียดที่ชัดเจนเกี่ยวกับการติดเชื้อจุลชีพที่เฉพาะเจาะจงต่อการใช้ยาต้านจุลชีพ ซึ่งการติดเชื้อเป็นผลมาจากการที่ผู้ป่วยได้รับเชื้อจุลชีพขณะเข้ารับการ รักษาในโรงพยาบาล โดยเชื้อจุลชีพนั้นอาจเป็นเชื้อที่อยู่ในตัวผู้ป่วยเอง (Endogenous organism) หรือเป็นเชื้อจากภายนอกร่างกายผู้ป่วย (Exogenous organism)

- อะเคื้อ อุณหเลขกะ. หลักและแนวปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 1 . เชียงใหม่: โรงพิมพ์มิ่งเมือง; 2554. 13-14.

นิยาม Point prevalence survey

เป็นการสำรวจอัตราชุกของการติดเชื้อ โดยการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลของการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลอย่างมีระบบ ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง เพื่อให้ทราบขนาด และชนิดของปัญหาของโรงพยาบาลนั้นๆ อันจะนำไปสู่การแก้ไขปัญหาต่อไป โดยควรทำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

คู่มือปฏิบัติ การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล, สถาบันบำราศนราดูร กระทรวงสาธารณสุข. พิมพ์ครั้งที่ 2, อักษรกราฟฟิคแอนดี้ดีไซน์, 2560

อัตราการติดเชื้อดื้อยา

อัตราการติดเชื้อดื้อยา หมายถึงอัตราส่วนของผู้ป่วยในที่มีผลเพาะเชื้อพบเชื้อแบคทีเรียดื้อยา ต่อจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลในช่วงเวลานั้นๆ

รายละเอียดของเชื้อดื้อยา ดังนี้

1. *Acinetobacter baumannii* ดื้อต่อยา Carbapenem หรือ Colistin
2. *Pseudomonas aeruginosa* ดื้อต่อยา Antipseudomonal penicillin (Piperacillin + Tazobactam) หรือ Carbapenem หรือ Colistin
3. *Klebsiella pneumonia* ดื้อต่อยา Extended-Spectrum Cephalosporin (Ceftriaxone or Cefotaxime) หรือ Carbapenem (CRE) หรือ Colistin
4. *Staphylococcus aureus* ที่ดื้อต่อยา Methicillin (MRSA) หรือ Vancomycin (VISA and VRSA)
5. *Escherichia coli* ดื้อต่อยา Colistin หรือ Carbapenem (CRE) หรือ Fluoroquinolone (Ciprofloxacin) หรือ Extended-Spectrum Cephalosporin (Ceftriaxone or Cefotaxime)

6. *Salmonella* spp. ดื้อต่อยา Colistin หรือ Fluoroquinolone (Ciprofloxacin) หรือ Extended-Spectrum Cephalosporin (Ceftriaxone or Cefotaxime)

7. *Enterococcus faecium* ดื้อต่อยา Vancomycin (VRE)

8. *Streptococcus pneumonia* ดื้อต่อยา Penicillin (Ampicillin) หรือ Macrolide (Erythromycin) หรือ Extended-Spectrum Cephalosporin (Ceftriaxone or Cefotaxime)

วิธีการคำนวณ

$$\frac{\text{ผู้ป่วยพบแบคทีเรีย 8 ชนิด ที่ดื้อยาในสิ่งส่งตรวจ}}{\text{จำนวนผู้ป่วยที่นอนโรงพยาบาลในช่วงเวลานั้น}} \times 100$$

อัตราการเสียชีวิตที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อดื้อยา

อัตราการเสียชีวิตที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อดื้อยา หมายถึง อัตราการเสียชีวิตจากเชื้อแบคทีเรียดื้อยา ต่อจำนวนผู้ป่วยที่นอนโรงพยาบาลในช่วงเวลานั้นๆ (โดยรวมเชื้อดื้อยา 8 ชนิดข้างต้น)

วิธีการคำนวณ

$$\frac{\text{ผู้ป่วยที่เสียชีวิต ภายใน 28 วัน หลังพบแบคทีเรียดื้อยาในสิ่งส่งตรวจ}}{\text{จำนวนผู้ป่วยที่นอนโรงพยาบาลในช่วงเวลานั้น}} \times 100$$

นิยาม Endemic

Endemic คือ โรคที่เกิดขึ้นประจำถิ่น หรือโรคที่เกิดในพื้นที่นั้นๆ ตามลักษณะเฉพาะของประชากร สิ่งแวดล้อมหรือภูมิภาคที่อาศัย เช่น โรคอีสุกอีใสที่เกิดขึ้นในในเด็กวัยเรียนของสหรัฐอเมริกาในอัตราการเกิดโรคที่สามารถคาดเดาได้ หรือโรคมาลาเรียในบางพื้นที่ของแอฟริกา ซึ่งโรคนี้มีอยู่ในชุมชนตลอดเวลา แต่มีอัตราการพบค่อนข้างต่ำเป็นต้น (Medical Definition of Endemic, William C. Shiel Jr, 2018)

ที่มา: <https://www.medicinenet.com/endemic/definition.htm>

หมายถึง ลักษณะการเกิดและการกระจายของการติดเชื้อในโรงพยาบาล รวมทั้งวิธีการแพร่กระจายเชื้อและปัจจัยต่างๆที่ส่งเสริมให้ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลได้รับเชื้อและเกิดการติดเชื้อ โดยลักษณะการเกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาลมีการพบอยู่เป็นประจำในโรงพยาบาล ในหอผู้ป่วย โดยการติดเชื้ออาจเกิดได้จากเชื้อในร่างกายผู้ป่วย (endogenous) และจากเชื้อภายนอกร่างกายผู้ป่วย การติดเชื้อเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการติดเชื้อในโรงพยาบาลส่วนใหญ่มีลักษณะการเกิดแบบ endemic และมักพบเกิดในผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันต่ำมีการเจ็บป่วยรุนแรงหรือผู้ป่วยที่เป็นทารกหรือผู้สูงอายุที่ได้รับการสอดใส่อุปกรณ์การแพทย์เข้าสู่ร่างกาย

- อะเคื้อ อุณหเลขกะ. หลักและแนวปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 1 . เชียงใหม่: โรงพิมพ์มิ่งเมือง; 2554. 10-14.

นิยาม Sporadic

หมายถึงโรคที่เกิดขึ้นไม่บ่อยและไม่สม่ำเสมอ หรือโรคที่เกิดขึ้นกระจุกกระจายไม่เฉพาะที่และมักจะเกิดทีละราย เช่น โรคบาดทะยัก โรคไอกรน การระบาดของอาหารเป็นพิษ เป็นต้น และในกรณีที่เป็นโรคติดต่ออันตรายซึ่งไม่เคยเกิดขึ้นในชุมชนนั้นมาก่อนหรือเคยเกิดมานานแล้วและกลับมาเป็นอีก ถึงแม้มีผู้ป่วยเพียง 1 รายก็ถือว่าเป็นการระบาด

- CDC, 2012: <https://www.cdc.gov/csels/dsepd/ss1978/lesson1/section11.html>

- มาตรฐานงานระบาดวิทยาโรคติดต่อ *Standardization of Communicable Disease Surveillance*. สำนักระบาดวิทยา สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 - 12, 2548

หมายถึงการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่มีลักษณะเกิดขึ้นเป็นครั้งคราว ไม่มีรูปแบบการเกิดที่เฉพาะเจาะจง ได้แก่ การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่เกิดขึ้นประปรายในหอผู้ป่วย

- อะเคื้อ อุณหเลขกะ. หลักและแนวปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 1. เชียงใหม่: โรงพิมพ์มิ่งเมือง; 2554. 10-13.

นิยาม Epidemic

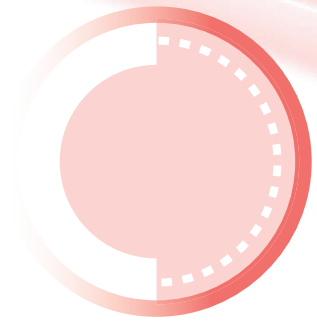
Epidemic คือ การแพร่การระบาดที่รุนแรงของโรคหรือโรคระบาด เกิดขึ้นอย่างกะทันหันภายในภูมิภาคหรือในพื้นที่หนึ่งๆ (Medical Definition of Endemic, William C. Shiel Jr, 2018) โดยมีจำนวนความถี่ของโรคมากกว่าจำนวนความถี่ปกติที่คาดหมายไว้ จำนวนผู้ป่วยที่เกิดขึ้นจะแตกต่างกันไปตามชนิดของเชื้อโรค ขนาดของเชื้อโรคประชากรที่สัมผัสโรค ภูมิต้านทานตามธรรมชาติของประชากรที่มีอยู่ ระยะเวลาและสถานที่ที่เกิดขึ้น การพิจารณาว่าโรคนั้นมีการระบาดหรือไม่ อาศัยการเปรียบเทียบความถี่ของโรคก่อนระยะเวลานั้น ในช่วงปีเดียวกัน หรือเปรียบเทียบกับความถี่ของโรคในปีก่อนๆ ในช่วงระยะเวลาเดียวกัน โดยปกติถ้าความถี่ของโรคมากกว่าค่าเฉลี่ยบวกสองเท่าของความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ($x+2SD$) หรือมากกว่าค่ามัธยฐาน (Median) ของโรคที่เกิดขึ้นนอกจากในกรณีโรคติดต่ออันตราย ซึ่งไม่พบในชุมชนนั้นมาเป็นระยะเวลานาน เช่น ไข้หวัดนก แอนแทรกซ์ เป็นต้น (Beneson, 1970, pp. 289-290)

ที่มา: <https://www.medicinenet.com/endemic/definition.htm>

หมายถึงลักษณะการเกิดและการกระจายของการติดเชื้อในโรงพยาบาล รวมทั้งวิธีการแพร่กระจายเชื้อและปัจจัยต่างๆ ที่ส่งเสริมให้ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลได้รับเชื้อและเกิดการติดเชื้อมากผิดปกติมากกว่าที่เคยมีเคยเป็นโดยเรียกว่าเกิดการระบาด (Epidemic/ Outbreak) มักพบผู้ป่วยเกิดการติดเชื้อเป็นกลุ่ม เกิดจากเชื้อภายนอกร่างกายผู้ป่วย (exogenous) หรือเกิดการแพร่กระจายเชื้อจากคนหนึ่งสู่อีกคนหนึ่ง (person-to-person transmission) และมักพบว่าการระบาดเกี่ยวข้องกับวิธีการรักษาพยาบาลหรืออุปกรณ์การแพทย์ที่ใช้กับผู้ป่วยหรือเกิดจากการรับประทานอาหารที่มีเชื้อปนเปื้อนอยู่

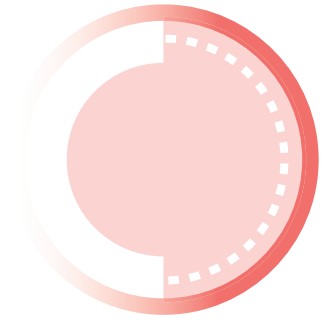
- อะเคื้อ อุณหเลขกะ. หลักและแนวปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 1. เชียงใหม่: โรงพิมพ์มิ่งเมือง; 2554. 10-14.

เอกสารอ้างอิง



1. Jonas, Olga B. Irwin, Alec Berthe, Franck Cesar Jean Le Gall, Francois G. Marquez, Patricio V. Drug-resistant infections : a threat to our economic future : executive summary (English). HNP/ Agriculture Global Antimicrobial Resistance Initiative Washington, D.C : World Bank Group. March, 2017. <http://documents.worldbank.org/curated/en/455311493396671601/executive-summary>
2. Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases (NCEZID), Division of Healthcare Quality Promotion (DHQP). <https://www.cdc.gov/drugresistance/about.html>
3. World Health Organization. *WHO global strategy for containment of antimicrobial resistance*. Geneva: WHO; 2001.
4. World Health Organization. *The evolving threat of antimicrobial resistance. Options for action*. Geneva: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data; 2012.
5. แผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ.2560-2564. กระทรวงสาธารณสุข 2561.
6. Thai working group on Health Policy and Systems Research on Antimicrobial Resistance (HPSR-AMR) International Health Policy Program, Ministry of Public Health, Thailand. Thailand's One Health Report on Antimicrobial Consumption and Antimicrobial Resistance in 2018. January, 2020 : 64-91. <http://ihppthaigov.net/DB/publication/attachresearch/432/chapter1.pdf>.
7. คณะอนุกรรมการลดผลกระทบจากปัญหาเชื้อดื้อยาในสถานพยาบาล. https://amrthailand.net/uploads/strategy/72/Final_%E0%B9%81%E0%B8%9C%E0%B9%88%E0%B8%99%E0%B8%9E%E0%B8%B1%E0%B8%9A_IAM_TH.pdf.
8. นิธิมา สุ่มประดิษฐ์, กำธร มาลาธรรม, สุริยะ วงศ์คงคาเทพ. คณะทำงานประสานการขับเคลื่อนแผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564. รายงานความก้าวหน้าระยะครึ่งแผนในการขับเคลื่อน แผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564.

รายชื่อผู้นิพนธ์



- | | |
|----------------------------|---|
| 1. นพ.สุริยะ วงศ์คงคาเทพ | ผู้ทรงคุณวุฒิด้านยุทธศาสตร์
คณะกรรมการนโยบายการต่อต้านจุลชีพแห่งชาติ |
| 2. ภญ.อมรรัตน์ วิจิตรลีลา | กองวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์ |
| 3. พญ.ณัฐวรรณ พละวุฒิไธมัย | โรงพยาบาลเลิดสิน กรมการแพทย์ |
| 4. นางปรีชาดิ บุญรอด | โรงพยาบาลเลิดสิน กรมการแพทย์ |
| 5. ภญ.นันทิยา สมเจตนากุล | กองยา สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา |
| 6. ภญ.นิธิมา สุ่มประดิษฐ์ | กองยา สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา |



กรมการแพทย์
DEPARTMENT OF MEDICAL SERVICES

88/23 ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ
อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

แบบประเมินศักยภาพการจัดการการต่อต้านจุลชีพอย่างบูรณาการในโรงพยาบาล (IAM)

องค์ประกอบ	ระดับ					ข้อมูล/เอกสาร สนับสนุนการตัดสินใจ
	1	2	3	4	5	
1. ด้านกลไกการบริหารระบบ (Governance mechanism)						
1.1 โครงสร้างและกลไกการบริหารรองรับ การขับเคลื่อนจากผู้บริหารและผู้นำที่ชัดเจนและเข้มแข็ง และการสนับสนุนทรัพยากรที่จำเป็นอย่างเพียงพอ (Governance structure, Leadership commitment, Resource mobilization)						
Structure & Mechanism						
Hospital policy						
Manual / Guideline						
Champion/leader						
Planning & Management						
Resource Mobilization						
Monitoring						
1.2 การดำเนินการจัดการเชื้อดื้อยาของโรงพยาบาล มีแผนการทำงานอย่างบูรณาการ ประสานงานความร่วมมือระหว่างกลุ่มงาน และมีการกำกับติดตาม ผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง (Hospital-wide integrated plan, coordinated actions, tracking AMR, monitoring & evaluation)						
Integrated plan						
Coordinated action						
Continuous improvement of action						
Tracking Antimicrobial Resistance						

องค์ประกอบ	ระดับ					ข้อมูล/เอกสาร สนับสนุนการตัดสินใจ
	1	2	3	4	5	
2. ด้านการเฝ้าระวังเชื้อดื้อยา (Surveillance of Antimicrobial resistance)						
2.1 สามารถตรวจวิเคราะห์เชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ, ทำการทดสอบและรายงานผลการทดสอบความไวต่อยาต้านจุลชีพได้ตามมาตรฐาน มีประสิทธิภาพและทันต่อสถานการณ์ (Laboratory standard of AMR detection, testing and report)						
Detection						
Timely & appropriate report						
Quality Laboratory						
Human resource						
2.2 มีการจัดทำรายงานและวิเคราะห์สถานการณ์การระบาดของเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพอย่างสม่ำเสมอ (Analyzed report)						
Situation Report						
Antimicrobial report						
NARST/GLASS linkage						
Guideline on lab surveillance						
Patient Data interface						

องค์ประกอบ	ระดับ					ข้อมูล/เอกสาร สนับสนุนการตัดสินใจ
	1	2	3	4	5	
3. ด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล (Infection Prevention & Control)						
3.1 การเฝ้าระวังการติดเชื้อดื้อยาภายในโรงพยาบาล (HAI surveillance)						
Surveillance system						
Analysis / Report						
Monitoring						
3.2 การป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยา (Prevention & Control) และการบริหารจัดการเชิงระบบ (System management)						
IPC program in place & implement						
Manual / Guideline						
Compliance of IPC Practice Evaluation						
Monitoring and Report						
3.3 การตอบสนองต่อการระบาดของเชื้อดื้อยา (IPC response to AMR outbreak)						
AMR alert						
Outbreak investigation & Action						
Monitoring and Report						

องค์ประกอบ	ระดับ					ข้อมูล/เอกสาร สนับสนุนการตัดสินใจ
	1	2	3	4	5	
4. ด้านการควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม (Antimicrobial Stewardship)						
4.1 การลดใช้ยาปฏิชีวนะโดยไม่จำเป็น ในโรคที่ไม่ได้เกิดจากแบคทีเรีย (Reducing unnecessary antibiotic use in non-bacterial infections)						
Guideline						
Target setting& monitoring						
Interventions						
4.2 การส่งเสริมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสมในโรคติดเชื้อแบคทีเรีย (Ensuring appropriate use of antibiotics in bacterial infections)						
Guideline						
Susceptibility test utilization						
Antibiogram utilization						
AMS intervention & evaluation						
4.3 การติดตามและประเมินผลการควบคุมกำกับการใช้ยาต้านจุลชีพในภาพรวมของโรงพยาบาล (Monitoring and evaluation of antimicrobial stewardship)						
AMS governance						
AMU monitoring (Restricted/Controlled antibiotics)						
IT service						