

ผลงานประกอบการพิจารณาประเมินบุคคล  
เพื่อขอรับเงินประจำตำแหน่ง

ตำแหน่งเภสัชกรชำนาญการ (ด้านเภสัชกรรมคลินิก)

เรื่องที่เสนอให้ประเมิน

- ผลงานที่เป็นผลการดำเนินงานที่ผ่านมา  
เรื่อง การพัฒนาแนวทางการประเมินความเหมาะสมในการใช้ยาปฏิชีวนะที่ควบคุม  
ของโรงพยาบาลลาดกระบังกรุงเทพมหานคร
- ข้อเสนอ แนวคิด วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น  
เรื่อง การพัฒนาฉลากยาสำหรับผู้ป่วยที่มีปัญหาการมองเห็นและผู้ป่วยไม่รู้หนังสือ

เสนอโดย

นางสาววิภาดา เวชอุบล

ตำแหน่งเภสัชกรชำนาญการ (ด้านเภสัชกรรมคลินิก)

(ตำแหน่งเลขที่ รพล. 79)

กลุ่มงานเภสัชกรรม กลุ่มภารกิจด้านบริการทุติยภูมิระดับสูง

โรงพยาบาลลาดกระบังกรุงเทพมหานคร สำนักการแพทย์

## ผลงานที่เป็นผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

1. ชื่อผลงาน การพัฒนาแนวทางการประเมินความเหมาะสมในการใช้ยาปฏิชีวนะที่ควบคุมของโรงพยาบาล  
ลาดกระบังกรุงเทพมหานคร

2. ระยะเวลาที่ดำเนินการ เป็นเวลา 4 เดือน (ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2562 ถึง วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2562)

3. ความรู้ทางวิชาการหรือแนวคิดที่ใช้ในการดำเนินการ

ตามคำนิยามของ องค์การอนามัยโลก<sup>[1]</sup> การประเมินการใช้ยา (Drug Use Evaluation: DUE) หมายถึง กระบวนการในการประกันคุณภาพการใช้ยาอย่างเป็นระบบ โดยดำเนินการอย่างต่อเนื่องเพื่อให้มีการใช้ยาอย่างเหมาะสม มีประสิทธิภาพและปลอดภัย นอกจากนี้กระบวนการประเมินการใช้ยายังสามารถช่วยลดปัญหาที่เกิดจากการใช้ยาและควบคุมค่าใช้จ่ายในการใช้ยาได้อีกด้วย ทั้งนี้ องค์การอนามัยโลกได้กล่าวถึงรายการยาที่ควรมีการประเมินความเหมาะสมในการใช้ยา ได้แก่ ยาที่มีรายงานการเกิดอาการไม่พึงประสงค์ได้มาก ยาที่มีอัตราการใช้ยาหรือมูลค่าการใช้ยาสูง ยาที่มีราคาแพง ยาที่มีค่าดัชนีในการรักษาแคบ (narrow therapeutic index) ยาที่ใช้ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงหรือภาวะวิกฤติ ยาปฏิชีวนะทั้งการใช้เพื่อป้องกันและรักษา การดำเนินงานในกระบวนการประเมินการใช้ยาตามทื่้องการอนามัยโลกแนะนำมีทั้งสิ้น 6 ขั้นตอน ดังนี้<sup>[1]</sup> คือ

1. วางแผนการดำเนินงาน โดยคณะกรรมการยาหรือคณะกรรมการผู้รับผิดชอบที่เกี่ยวข้อง

2. กำหนดขอบเขตและกิจกรรม ทำการค้นหาคำปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้ยาทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ คัดเลือกรายการยาที่จะนำเข้าสู่ระบบการประเมิน จากนั้นกำหนดขอบเขตและแนวทางการปฏิบัติในกระบวนการประเมินการใช้ยา กำหนดหน้าที่รับผิดชอบของผู้เกี่ยวข้อง

3. กำหนดเกณฑ์และคำนิยามต่าง ๆ ในกระบวนการประเมินการใช้ยา เช่น เกณฑ์การประเมินความเหมาะสมในการใช้ยา คำนิยามของความเหมาะสมในการใช้ยา ตัวชี้วัดปริมาณการใช้ยา สัดส่วนของการใช้ยาอย่างเหมาะสมซึ่งองค์การอนามัยโลกได้กำหนดไว้ที่ร้อยละ 90-95

4. เก็บข้อมูล รูปแบบของการประเมินการใช้ยาและเก็บข้อมูลสามารถแบ่งได้เป็น 2 วิธีคือ

1. Prospective DUE เป็นการประเมินแผนการใช้ยาก่อนที่จะมีการสั่งจ่ายยาให้แก่ผู้ป่วย มีข้อดีคือ ผู้ประเมินสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการสั่งจ่ายยาได้ และสามารถป้องกันปัญหาจากการใช้ยาที่จะเกิดขึ้นตามมาได้ เช่น ข้อบ่งใช้หรือขนาดยาที่ไม่เหมาะสม เป็นต้น

2. Retrospective DUE เป็นการประเมินการใช้ยาหลังจากที่การรักษาสิ้นสุดลงแล้ว เหมาะสำหรับผู้ปฏิบัติงานที่มีเวลาเพียงพอในการทบทวนเวชระเบียน เนื่องจากใช้เวลามากกว่า ข้อมูลที่มักเก็บแบบย้อนหลัง ได้แก่ อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา การติดตามการใช้ยาราคาแพง เป็นต้น

5. วิเคราะห์ข้อมูล โดยพิจารณาผลลัพธ์ในแต่ละตัวชี้วัดที่กำหนดว่าสามารถทำได้ถึงเป้าหมายหรือไม่ หากไม่ถึงเป้าหมายที่กำหนดให้วิเคราะห์ถึงสาเหตุและปัญหาที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ควรกำหนดระยะเวลาในการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ เพื่อติดตามผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง

6. วางแผนพัฒนาแนวทางการปฏิบัติงานและติดตามผล หลังจากวิเคราะห์ข้อมูลและทราบถึงปัญหาหรือสาเหตุที่เกิดขึ้นแล้ว ควรมีการนำปัญหานั้นมาวางแผนแก้ไขและพัฒนาแนวทางปฏิบัติต่อไป นอกจากนี้ควรมีการติดตามและทบทวนกระบวนการปฏิบัติงานอยู่เป็นประจำ โดยหัวข้อที่ควรพิจารณาเป็นหลัก ได้แก่ ยาที่เกิดการใช้อย่างไม่เหมาะสม ผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดกับผู้ป่วย และแนวทางการแก้ไขการใช้ยาที่ไม่เหมาะสม เพื่อให้การดำเนินการประเมินความเหมาะสมการใช้ยาเป็นไปอย่างต่อเนื่อง มีการปรับปรุงให้เหมาะสมกับปัญหาจากการใช้ยาที่เกิดขึ้น

ยาปฏิชีวนะหรือยาด้านจุลชีพ นอกจากจะสามารถใช้รักษาการติดเชื้อได้แล้ว ก็ยังสามารถทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์ตามมาได้เช่นเดียวกับยาอื่นๆ ผู้ป่วยประมาณร้อยละ 20 ที่นอนโรงพยาบาลมักจะได้รับยาปฏิชีวนะร่วมด้วย ซึ่งการที่ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะโดยไม่จำเป็นนั้นนอกจากจะทำให้ผู้ป่วยไม่ได้รับประโยชน์จากการใช้ยาแล้ว ยังทำให้ผู้ป่วยมีความเสี่ยงในการเกิดอาการไม่พึงประสงค์เพิ่มขึ้นอีกด้วย อีกทั้งการใช้ยาปฏิชีวนะที่ไม่ถูกต้องก็สามารถนำไปสู่ปัญหาการดื้อยาตามมาได้ ซึ่งขณะนี้ปัญหาการดื้อยาเป็นปัญหาสำคัญทั่วโลกที่ทำให้เกิดการผลเสียทั้งด้านระบบสุขภาพและผลเสียต่อตัวผู้ป่วยเอง<sup>[2]</sup>

Centers for Disease Control and Prevention หรือ CDC ได้แนะนำให้มีการสร้างระบบส่งเสริมและสนับสนุนการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล (Antimicrobial Stewardship Program; ASP)<sup>[2]</sup> ในทุกโรงพยาบาลทั้งในด้านข้อบ่งใช้ ขนาดยา วิธีการบริหารยาและระยะเวลาที่ใช้ยาปฏิชีวนะ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการรักษา ป้องกันการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาที่ไม่เหมาะสม ลดการเกิดเชื้อดื้อยา รวมถึงลดค่าใช้จ่ายและลดปริมาณยาที่ถูกใช้อย่างไม่เหมาะสมด้วย กระบวนการ ASP นี้ประกอบไปด้วย การดำเนินการหลายอย่าง โดยบทบาทของเภสัชกรในกระบวนการ ASP ที่ CDC ได้กล่าวถึง ได้แก่ การประเมินข้อบ่งใช้ยาที่แพทย์สั่ง การปรับขนาดยาตามสภาวะของผู้ป่วยหรือตามระดับยาในเลือด ให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการบริหารยาที่จะทำให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เช่น การบริหารยาแบบ extended-infusion ในผู้ป่วยที่ได้รับยาในกลุ่ม beta-lactams เป็นต้น นอกจากนี้เภสัชกรยังสามารถช่วยลดปัญหาจากการใช้ยาที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น การเกิดอันตรกิริยาระหว่างยา และยังมีบทบาทในการให้ข้อมูลหรือแจ้งเตือนแพทย์ผู้สั่งยาเมื่อมีการใช้ยาที่มีฤทธิ์ซ้ำซ้อนกันโดยไม่จำเป็นหรือมีการใช้ยาในระยะเวลาที่ไม่เหมาะสมอีกด้วย

#### 4. สรุปสาระสำคัญของเรื่องและขั้นตอนการดำเนินงาน

##### 4.1 สรุปสาระสำคัญของเรื่อง

การประเมินความเหมาะสมในการใช้ยาเป็นกระบวนการหนึ่งในงานเภสัชกรรมคลินิกที่เภสัชกรมีบทบาทร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพในการส่งเสริมการใช้ยาให้เป็นไปอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ<sup>[3-4]</sup>

โรงพยาบาลลาดกระบังกรุงเทพมหานครได้มีการกำหนดรายการยาที่ต้องได้รับการประเมินการใช้ยา ได้แก่ ampicillin/sulbactam, cefoperazone/sulbactam, fosfomycin, colistin, meropenem, piperacillin/tazobactam และ vancomycin ซึ่งเป็นยาปฏิชีวนะที่ใช้ในผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา จึงจำเป็นต้องมีกระบวนการประเมินการใช้ยาอย่างเป็นระบบเพื่อให้เกิดความเหมาะสมในการใช้ยามากที่สุด โดยกระบวนการประเมินการใช้ยาของโรงพยาบาลนั้นเป็นแบบ prospective DUE คือ การประเมินการใช้ยาขณะที่ผู้ป่วยกำลังได้รับการรักษาด้วยยานั้นอยู่ทำให้สามารถปรับเปลี่ยนหรือแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ขณะที่ทำการรักษา

ทั้งนี้แบบประเมินความเหมาะสมในการใช้ยาแบบเดิมมีการใช้มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 และไม่ได้มีการทบทวนปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยหรือปรับเปลี่ยนแนวทางการปฏิบัติให้มีประสิทธิภาพตามการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการทำงานของโรงพยาบาล จากการเก็บข้อมูลจากการปฏิบัติงานในช่วงเดือนมิถุนายน ถึง สิงหาคม พ.ศ. 2562 จึงพบปัญหาจากการใช้แบบประเมินและแนวทางการประเมินแบบเดิม ได้แก่ มีการใช้ยาในขนาดที่ไม่เป็นไปตามขนาดที่แนะนำ (ร้อยละ 29.8) ขนาดยาที่มีการสั่งใช้มีแหล่งอ้างอิงที่ไม่ตรงกันกับแหล่งอ้างอิงที่ใช้ในการประเมิน (ร้อยละ 10.7) ไม่ปรับขนาดยาตามค่าการทำงานของไต (ร้อยละ 19.0) ข้อมูลในแบบประเมิน ไม่ครบถ้วน (ร้อยละ 54.8) ไม่มีการปรับเปลี่ยนชนิดยาตามผลเพาะเชื้อ (ร้อยละ 22.6) มีการใช้ยาในปริมาณสูงเกินตัวชี้วัดมาตรฐานและปัญหาอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับผู้ร่วมปฏิบัติงาน

ดังนั้น จึงมีแนวคิดในการปรับปรุงแนวทางการประเมินความเหมาะสมในการใช้ยาของโรงพยาบาล โดยดัดแปลงจากแนวทางการดำเนินงานขององค์การอนามัยโลก<sup>[1]</sup> และระบบส่งเสริมและสนับสนุนการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล (ASP) ของ CDC<sup>[2]</sup> โดยคาดหวังในการเพิ่มประสิทธิภาพ คุณภาพในการใช้ยาปฏิชีวนะที่ควบคุมให้มีความเหมาะสมและได้ประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งจะช่วยลดปัญหาการดื้อยา ลดการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาปฏิชีวนะเกินความจำเป็น และลดมูลค่ายาที่สูงสูญเสียไปจากการใช้ยาปฏิชีวนะที่ไม่เหมาะสมได้อีกด้วย

#### 4.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน

##### 1. การเตรียมการ

ทำการศึกษา รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและปัญหาที่ได้จากใบประเมินการใช้ยาแบบเดิม โดยกำหนดหัวข้อในการทบทวนข้อมูล ตามตัวชี้วัดของโรงพยาบาล ได้แก่

- รายการยาปฏิชีวนะที่ควบคุมของโรงพยาบาล
- ข้อบ่งใช้ในการใช้ยาปฏิชีวนะ
- ขนาดการใช้ยา
- วิธีการบริหารยา
- ระยะเวลาการใช้ยา
- ปริมาณการใช้ยา
- แนวทางการปฏิบัติเมื่อมีการสั่งใช้ยา

## 2. การดำเนินการ

ปรับปรุงเอกสารวิธีการทำงานการประเมินความเหมาะสมในการใช้ยาและจัดทำใบประเมินความเหมาะสมในการใช้ยาแบบใหม่ โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้จากการเตรียมการ

## 3. การนำไปใช้

นำแนวทางปฏิบัติที่ผ่านการแก้ไขปรับปรุงและแบบประเมินความเหมาะสมในการใช้ยาแบบใหม่ไปใช้จริงและเก็บข้อมูล

## 4. การประเมินผล

ทำการประเมินความเข้าใจและการปฏิบัติจริงของผู้ปฏิบัติงาน ได้แก่ เกสัชกร แพทย์และพยาบาล รวมถึงผลการประเมินความเหมาะสมในการใช้ยาหลังจากมีการเปลี่ยนแปลงแนวทางการปฏิบัติ และนำเสนอผลการปฏิบัติงานต่อผู้เกี่ยวข้องเพื่อวางแผนแก้ไขข้อบกพร่อง

## 5. ผู้ร่วมดำเนินการ (ถ้ามี)

- ไม่มี

## 6. ส่วนของงานที่ผู้เสนอเป็นผู้ปฏิบัติ

ส่วนของงานที่ผู้เสนอเป็นผู้ปฏิบัติผู้ดำเนินการร้อยละ 100 โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 6.1 การเตรียมการ

จากการปฏิบัติงานพบว่าแนวทางการปฏิบัติและแบบประเมินความเหมาะสมในการใช้ยาแบบเดิม (ภาคผนวก ก) ถูกใช้มาตั้งแต่ปี พ.ศ.2556 และยังไม่ได้มีการทบทวนหรือปรับปรุง จึงได้ทำการรวบรวมข้อมูลและปัญหาที่เกิดจากการใช้แนวทางและแบบประเมินความเหมาะสมการใช้ยาแบบเดิม โดยกำหนดหัวข้อในการทบทวนข้อมูล ตามตัวชี้วัดของโรงพยาบาล ดังนี้

- รายการยาปฏิชีวนะที่ควบคุมของโรงพยาบาล จากเดิมโรงพยาบาลมีการกำหนดให้มีการประเมินรายการยาทั้งหมด 7 รายการ ได้แก่ ampicillin/sulbactam, cefoperazone/sulbactam, fosfomycin, meropenem, colistin, vancomycin และ piperacillin/tazobactam แต่เนื่องจากทางโรงพยาบาลมีการปรับเปลี่ยนรายการยาในบัญชีโรงพยาบาล ทำให้ยาบางรายการที่มีในแบบประเมินความเหมาะสมในการใช้ยาแบบเดิม คือ ampicillin/sulbactam, cefoperazone/sulbactam, fosfomycin ต้องถูกตัดออกเนื่องจากปัจจุบันยาดังกล่าวไม่มีอยู่ในบัญชียาของโรงพยาบาล ดังนั้นรายการยาปฏิชีวนะที่ต้องได้รับการประเมินความเหมาะสมในการใช้ยาจึงมีเพียง 4 รายการ ได้แก่ meropenem, colistin, vancomycin และ piperacillin/tazobactam

- ข้อบ่งใช้ในการใช้ยาปฏิชีวนะ การประเมินข้อบ่งใช้เดิมนั้นจะเป็นการประเมินแบบ empiric therapy และ specific therapy โดยการใช้ยาแบบ empiric therapy นั้น ไม่มีข้อมูลว่าส่งเพาะเชื้อจากแหล่งที่สงสัยหรือไม่ ซึ่งจากการทบทวนข้อมูลที่ผ่านมาพบว่า มีการใช้ยาปฏิชีวนะเหล่านี้แบบ empiric therapy แต่ไม่มีการส่ง

เพาะเชื้อ ทำให้เกิดการใช้ยาที่ไม่เหมาะสมขึ้น ส่งผลถึงผลการรักษาของผู้ป่วยในหลาย ๆ ราย เมื่อทำการค้นคว้าข้อมูลพบว่าสิ่งที่จำเป็นควรมี

- ขนาดการใช้ยา จากเดิมเมื่อตรวจสอบขนาดของยาปฏิชีวนะที่ต้องได้รับการประเมินทั้ง 4 รายการ ทั้งขนาดยาปกติและขนาดยาที่ต้องปรับตามการทำงานของไต พบว่าขนาดยาที่ระบุไว้ในแบบประเมินความเหมาะสมในการใช้ยาแบบเดิม ไม่ตรงกับขนาดยาแนะนำตามแหล่งอ้างอิงที่ใช้ในปัจจุบัน ทั้งนี้ได้ปรึกษากับอายุรแพทย์ถึงแหล่งอ้างอิงที่ใช้และลงความเห็นร่วมกันว่าจะมีการปรับปรุงขนาดยาแนะนำที่แสดงในแบบประเมินความเหมาะสมในการใช้ยาใหม่ โดยจะใช้ขนาดยาที่อ้างอิงจาก The Sanford Guide To Antimicrobial Therapy 2019<sup>[5]</sup> เป็นหลัก

- วิธีการบริหารยา เดิมที่การบริหารยาปฏิชีวนะไม่ได้มีการระบุวิธีการบริหารยาที่ชัดเจนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและป้องกันการเกิดอาการไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้น เช่น การบริหารยา ที่ควรบริหารยาในกลุ่ม beta-lactam ที่ควรบริหารยาแบบ extended infusion จึงได้ทำการค้นคว้าข้อมูลและทบทวนวรรณกรรมเพื่อกำหนดแนวทางปฏิบัติในการผสมยาและบริหารยาทั้ง 4 รายการ ให้เกิดประสิทธิภาพและความปลอดภัยสูงสุด

- ระยะเวลาการใช้ยา เดิมการเก็บข้อมูลการใช้ยาปฏิชีวนะไม่ได้มีการเก็บข้อมูลในด้านระยะเวลาการใช้ยาร่วมด้วย ทำให้พบว่าในผู้ป่วยบางรายมีการใช้ยานานเกินความจำเป็นจึงควรมีการเก็บข้อมูลส่วนนี้เพิ่มเติมเพื่อนำมาประเมินความเหมาะสมในการได้รับยาของผู้ป่วยให้ครอบคลุมตามแนวทางของ CDC

- ปริมาณการใช้ยา จากการประสานงานกับคณะกรรมการการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลทำให้ทราบว่ามีการรายงานข้อมูลการใช้ยาปฏิชีวนะที่ควบคุมเป็นปริมาณการใช้และมูลค่ายาทุก 6 เดือน ทั้งนี้องค์การอนามัยโลกได้มีการกำหนดค่าขนาดยาโดยเฉลี่ยสำหรับการรักษาต่อวันตามข้อบ่งใช้หรือ Defined daily dose (DDD)<sup>[6]</sup> ซึ่งเมื่อนำมาคำนวณต่อจำนวนวันนอนของผู้ป่วยใน จะสามารถนำมาใช้เป็นดัชนีชี้วัดติดตามประสิทธิภาพของนโยบายการควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลได้ จึงควรรายงานปริมาณการใช้ยาเป็นค่า DDD เพื่อเปรียบเทียบกับค่ากำหนดมาตรฐานขององค์การอนามัยโลกร่วมด้วย

- แนวทางการปฏิบัติเมื่อมีการสั่งใช้ยา จากการทบทวนปัญหาในการปฏิบัติงาน พบว่าการประเมินความเหมาะสมในการใช้ยาและการจ่ายยาปฏิชีวนะในกรณีกเว้นต่าง ๆ เช่น การจ่ายยาค่อนข้างที่ไม่แนบไป ประเมินความเหมาะสมในการใช้ยา ของเภสัชกรผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนใช้หลักเกณฑ์และการพิจารณาที่แตกต่างกัน ทำให้ผลของการประเมินความเหมาะสมในการใช้ยาและแนวทางการจ่ายยาไม่เป็นไปในแนวทางเดียวกันทั้งหมด นอกจากนี้การสั่งใช้ยาปฏิชีวนะที่ควบคุมในช่วงเวลาที่ผ่านมา เป็นการสั่งใช้โดยไม่ผ่านความเห็นของแพทย์อายุรกรรมเป็นส่วนใหญ่จึงพบปัญหาความไม่เหมาะสมทั้งข้อบ่งใช้และขนาดยาที่สั่งใช้ อีกทั้งยังได้รับความร่วมมือในการบันทึกข้อมูลลงในหัวข้อต่างๆของแบบประเมินความเหมาะสมในการใช้ยาค่อนข้างน้อย เช่น ค่าการทำงานของไต จึงได้มีแนวคิดในการปรับเปลี่ยนรูปแบบของแบบประเมินความเหมาะสมในการใช้ยาและขั้นตอนในการสั่งใช้ยาโดยได้ปรึกษากับอายุรแพทย์เพื่อให้มีความเหมาะสมในการปฏิบัติงานมากขึ้น

## 6.2 การดำเนินการ

6.2.1 กำหนดแนวทางในการประเมินความเหมาะสมในการใช้ยาเพื่อให้การปฏิบัติงานของเภสัชกรเป็นไปในแนวทางและมาตรฐานเดียวกัน และเพิ่มเงื่อนไขในการประเมินความเหมาะสมในการใช้ยาในข้อบ่งใช้แบบ specific therapy ว่าต้องผ่านการพิจารณาของอายุรแพทย์ร่วมด้วย ซึ่งเป็นข้อตกลงร่วมกันระหว่างแพทย์อายุรกรรมและเภสัชกร โดยแนวทางการประเมินความเหมาะสมในการใช้ยาปฏิชีวนะที่ควบคุม มีดังนี้

1. ในกรณีที่เป็นการใช้ยาแบบ empirical therapy การสั่งยาที่เหมาะสม ได้แก่
  - ข้อบ่งใช้สอดคล้องกับเชื้อที่น่าจะเป็นสาเหตุ
  - มีการส่งเพาะเชื้อ โดยส่งตรวจสอดคล้องกับการวินิจฉัย/ข้อบ่งใช้
  - ยาปฏิชีวนะที่เลือกใช้ครอบคลุมเชื้อที่น่าจะเป็นสาเหตุ
  - ขนาดยาปฏิชีวนะที่สั่งใช้มีการปรับขนาดตามค่าการทำงานของไตอย่างเหมาะสม
2. ในกรณีที่เป็นการใช้ยาแบบ specific therapy การสั่งยาที่เหมาะสม ได้แก่
  - สั่งใช้ยาปฏิชีวนะโดยอายุรแพทย์
  - สั่งยาตามข้อบ่งใช้ที่ระบุในแบบประเมินความเหมาะสมในการใช้ยา
  - ยาปฏิชีวนะที่สั่งใช้ครอบคลุมเชื้อที่เป็นสาเหตุและเชื้อแสดงผลไวต่อยาที่สั่งใช้
  - ขนาดยาปฏิชีวนะที่สั่งใช้มีการปรับขนาดตามค่าการทำงานของไตอย่างเหมาะสม
  - ระยะเวลาในการใช้ยาเป็นไปตามที่แนะนำ

การกำหนดแนวทางการประเมินความเหมาะสมในการใช้ยานั้นอ้างอิงจากหลักการประเมินความเหมาะสมในการใช้ยาขององค์การอนามัยโลก และนำมาดัดแปลง ปรับเปลี่ยนเนื้อหาเพื่อให้เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาล ส่วนข้อมูลที่ใช้ในการประเมินข้อบ่งใช้ เชื้อที่ครอบคลุม ขนาดยา ระยะเวลาในการใช้ยาจะอ้างอิงจาก Sanford guideline 2019 ซึ่งเป็นแหล่งอ้างอิงที่เป็นที่ยอมรับร่วมกันระหว่างอายุรแพทย์และเภสัชกร

### 6.2.2 กำหนดแนวทางการจ่ายยาในกรณีต่างๆ รวมถึงกรณียกเว้น ดังต่อไปนี้

1. เภสัชกรตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลในแบบประเมิน
2. กรณีการใช้ยาแบบ empirical therapy สามารถจ่ายยาได้ทุกกรณี
3. กรณีการใช้ยาแบบ specific therapy แพทย์อายุรกรรมต้องเป็นผู้สั่งยาเท่านั้น จึงสามารถจ่ายยาได้
4. กรณีที่เป็นยาคว่นและยังไม่มีแบบประเมินแนบมาด้วย ห้องยาจ่ายยาให้เพียง 1 dose เท่านั้น จากนั้นแจ้งหอผู้ป่วย เพื่อติดตามแบบประเมินจากอายุรแพทย์ จึงสามารถจ่ายยา dose ที่เหลือได้
5. หากพบข้อสงสัยหรือปัญหาจากการสั่งใช้ยา เภสัชกรควรขอคำปรึกษาและยืนยันการสั่งใช้ยาจากอายุรแพทย์ผู้สั่งใช้ทุกครั้ง เพื่อให้เกิดความถูกต้องก่อนจ่ายยา

### 6.2.3 กำหนดแนวทางการผสมยาและบริหารยาให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ดังนี้

1. colistin 100-150 มิลลิกรัม ผสม NSS หรือ D5W ให้นานาน 30 นาที<sup>[5]</sup>
2. meropenem 500-1000 มิลลิกรัม ผสม NSS หรือ D5W 50-200 มิลลิลิตร ให้นานาน 1-3 ชั่วโมง<sup>[7-8]</sup>

3. piperacillin/tazobactam 2.25-4.5 กรัม ผสม NSS หรือ D5W 20-100 มิลลิลิตร ให้นานาน 30-60 นาที<sup>[9-11]</sup>

4. vancomycin 500-1000 มิลลิกรัม ผสม NSS หรือ D5W 100-200 มิลลิลิตร ให้นานานกว่า 1 ชั่วโมง (เตรียมยาครั้งละ 500 mg ผสมสารน้ำ 100 ml ให้นานานกว่า 30 นาที)<sup>[5]</sup>

6.2.4 กำหนดระยะเวลาที่เหมาะสมในการใช้ยา โดยการกำหนดระยะเวลาความเหมาะสมนี้ได้ทำการปรึกษาร่วมกับอายุรแพทย์และลงความเห็นร่วมกัน ระยะเวลาที่กำหนดอ้างอิงจากระยะเวลาที่ใช้ในข้อบ่งใช้ต่าง ๆ และระยะเวลาในการปฏิบัติงาน โดยการให้ยาแบบ empiric therapy กำหนดให้ใช้ยาไม่เกิน 5 วันและต้องมีการประเมินซ้ำโดยอายุรแพทย์ส่วนการให้ยาแบบ specific therapy กำหนดให้มีการใช้ยาไม่เกิน 14 วัน

6.2.5 จัดทำแบบประเมินในการใช้ยาใหม่ (ภาคผนวก ข) โดยมีการปรับเปลี่ยนรายการยาที่ต้องได้รับการประเมิน ขนาดยาแนะนำ ส่วนหัวข้อในการบันทึกข้อมูลได้คัดเลือกให้เหลือเฉพาะหัวข้อที่จำเป็นต่อการประเมินความเหมาะสมในการใช้ยา ได้แก่ ค่าการทำงานของไต การวินิจฉัย/ข้อบ่งใช้ ลักษณะการใช้ยา และยาปฏิชีวนะที่เลือกใช้ เพื่อลดขั้นตอนของผู้ปฏิบัติงาน นอกจากนี้ยังทำการปรับรูปแบบ การจัดวาง ขนาดตัวอักษร ให้มีความสะดวกในการบันทึกข้อมูลมากขึ้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพในการสั่งใช้ยาให้มากยิ่งขึ้น

### 6.3 การนำไปใช้

นำแนวทางปฏิบัติปฏิบัติที่ผ่านการแก้ไขปรับปรุงและแบบประเมินความเหมาะสมในการใช้ยาใหม่ ไปใช้บนหอผู้ป่วย โดยแจ้งเภสัชกรที่ปฏิบัติงานที่ห้องยาในรวมถึงประสานงานกับองค์กรแพทย์และฝ่ายการพยาบาลเพื่อชี้แจงแนวทางการปฏิบัติงานที่มีการปรับเปลี่ยน ทำการเก็บข้อมูลจากการปฏิบัติงานจริงโดยเก็บข้อมูลปัญหาที่พบทำการแก้ไขและปรับปรุงแนวทางปฏิบัติ

### 6.4 การประเมินผล

ทำการประเมินความเข้าใจในแนวทางการปฏิบัติของผู้ปฏิบัติงาน ได้แก่ เภสัชกร แพทย์และพยาบาล และรวบรวมข้อมูลจากการใช้แบบประเมินความเหมาะสมในการใช้ยาใหม่ โดยตั้งเป้าหมายการใช้ยาอย่างเหมาะสมตามแนวทางขององค์การอนามัยโลก ที่ร้อยละ 90-95 ซึ่งหัวข้อที่ทำการประเมินความเหมาะสม ได้แก่ ข้อบ่งใช้ ขนาดการใช้ยา ระยะเวลาการใช้ยา ร่วมกับประเมินการบริหารยาของพยาบาลว่าสามารถปฏิบัติได้ตามแนวทางที่กำหนดหรือไม่

นำเสนอผลการประเมินต่อหัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรม อายุรแพทย์และคณะกรรมการเภสัชกรรม และการบำบัด (Pharmaceutical Therapeutic Committee :PTC) รายงานปริมาณการใช้ยาในรูปแบบของค่า Defined daily dose (DDD) ต่อจำนวนวันนอน ซึ่งอ้างอิงจากตัวชี้วัดขององค์การอนามัยโลกเสนอต่อคณะกรรมการการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลเพื่อแสดงข้อมูลดัชนีชี้วัดติดตามประสิทธิภาพของนโยบายการควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล เพื่อนำข้อมูลไปวางแผนแก้ไขปัญหาที่พบในการปฏิบัติงานต่อไป



## 7. ผลสำเร็จของงาน

### 7.1 เกณฑ์กรณีมีแนวทางประเมินความเหมาะสมในการใช้ยาปฏิชีวนะที่ควบคุม

แนวทางการประเมินความเหมาะสมและแนวทางการปฏิบัติในการจ่ายยาในกรณีต่าง ๆ เป็นไปในแนวทางเดียวกันตามภาคผนวก ค โดยประยุกต์จากแนวทางการดำเนินงานขององค์การอนามัยโลกและระบบส่งเสริมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผลของ CDC

### 7.2 มีการปรับปรุงแบบประเมินความเหมาะสมในการใช้ยา

แบบประเมินได้รับการปรับปรุงให้ทันสมัยและใช้ได้จริงในทางปฏิบัติ (ภาคผนวก ข) โดยมีการปรับปรุงรายการยาที่ต้องประเมินลดลงเหลือ 4 รายการ มีการกำหนดขนาดอ้างอิงจาก Sanford guideline 2019<sup>[5]</sup> ซึ่งเป็นที่ยอมรับร่วมกันระหว่างแพทย์และเภสัชกร ลดเนื้อหาที่ต้องบันทึกข้อมูลตามความจำเป็นในการปฏิบัติงาน และเมื่อมีการปรับรูปแบบของแบบประเมินแล้วพบว่าแพทย์มีความร่วมมือในการบันทึกข้อมูลอย่างครบถ้วนเป็นสัดส่วน ร้อยละ 68.1 ซึ่งมากขึ้นกว่าเดิมที่มีความร่วมมือในการบันทึกข้อมูล ร้อยละ 54.8

### 7.3 ทราบข้อมูลปัญหาความไม่เหมาะสมในการใช้ยาที่เกิดขึ้น

จากการเก็บข้อมูลหลังเปลี่ยนแนวทางการปฏิบัติ 88 ราย พบปัญหาการใช้ยาที่ไม่เหมาะสม ดังแสดงในตารางที่ 1 ได้แก่

- ไม่มีข้อมูลการส่งเพาะเชื้อ 3 ราย (ร้อยละ 3.4) เนื่องจากรอให้อายุรแพทย์มาประเมินซ้ำและลืม
- การสั่งใช้ยาไม่สัมพันธ์กับผลเพาะเชื้อ 21 ราย (ร้อยละ 23.8) โดย 16 ราย เป็นการสั่งใช้ยาโดยจำเป็นเนื่องจากผลเพาะเชื้อแสดงว่าคือยาชนิดนั้นแต่ไม่มียาอื่นให้เลือกใช้ ส่วนอีก 5 ราย เป็นการสั่งใช้ยาโดยไม่ได้ปรับเปลี่ยนเป็นยาชนิดที่ออกฤทธิ์แคบลงตามผลเพาะเชื้อ
- ขนาดยาที่ใช้ไม่ตรงกับขนาดที่แนะนำ 10 ราย (ร้อยละ 11.3) โดย 6 รายมีการสั่งใช้ meropenem ในขนาดสูงสุดจากการติดเชื้อขั้นรุนแรง คือ 2 กรัม ทุก 8 ชั่วโมง และ 4 รายไม่ได้สังเกตขนาดยาที่แนะนำในแบบประเมิน เช่น สั่งใช้ยา piperacillin/tazobactam 4.5 กรัม ทุก 8 ชั่วโมง เป็นต้น
- การบริหารยาสามารถทำได้ตามแนวทางปฏิบัติที่กำหนด 76 ราย (ร้อยละ 86.3) โดยมีผู้ป่วย 6 รายไม่สามารถบริหารยา meropenem นานถึง 3 ชั่วโมงได้ เนื่องจากผู้ป่วยได้รับยาทางหลอดเลือดหลายชนิดหากบริหารเป็นเวลานานจะทำให้การบริหารยาในรอบนั้นชนรอบถัดไป และมีผู้ป่วย 3 รายที่ได้รับ vancomycin ได้รับยาที่มีความเข้มข้นมากเกินไป เนื่องจากมีพยาบาลมาปฏิบัติงานใหม่จึงยังไม่ทราบแนวทางที่แนะนำ
- ปริมาณการใช้ยารายงานเป็นค่า DDD ของโรงพยาบาลต่อ 100 วันนอนในระหว่างเดือนตุลาคมถึงธันวาคม พ.ศ.2562 และเทียบกับค่า DDD มาตรฐานที่องค์การอนามัยโลกกำหนดได้ดังนี้
  1. meropenem 7.69 กรัม เทียบกับค่ามาตรฐาน 3 กรัม
  2. piperacillin/tazobactam 5.27 กรัม เทียบกับค่ามาตรฐาน 14 กรัม
  3. colistin 0.5 กรัม เทียบกับค่ามาตรฐาน 3 กรัม
  4. vancomycin 1.38 กรัม เทียบกับค่ามาตรฐาน 2 กรัม

จากข้อมูลพบว่ายา meropenem มีค่า DDD ที่เกินมาตรฐานซึ่งแสดงถึงปริมาณการใช้ยาที่มากเกินไป จึงควรมีการพิจารณาสาเหตุและทำการแก้ไขร่วมกันอย่างเป็นระบบระหว่างคณะทำงานในโรงพยาบาล

7.4 ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะที่ควบคุมอย่างเหมาะสมทั้งในด้านข้อบ่งใช้ ขนาดยาและระยะเวลาการใช้ยา ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะที่ควบคุมอย่างเหมาะสม

หัวข้อในการประเมิน	แนวทางเดิม (84 ราย)		แนวทางใหม่ (88 ราย)	
	เหมาะสม (ร้อยละ)	ไม่เหมาะสม (ร้อยละ)	เหมาะสม (ร้อยละ)	ไม่เหมาะสม (ร้อยละ)
ข้อบ่งใช้				
- Empiric therapy	62(73.8)	22(26.2)	85(96.6)	3(3.4)
- Specific therapy	65(77.4)	19(22.6)	67(76.1)	21(23.8)
ขนาดการใช้ยา	59(70.2)	25(29.8)	78(88.7)	10(11.3)
ระยะเวลาการใช้ยา	-	-	86(97.7)	2(2.3)

## 8. การนำไปใช้ประโยชน์

### 8.1 ประโยชน์ที่มีต่อผู้ป่วย

- ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสมทั้งข้อบ่งใช้ ขนาด วิธีการบริหารยาและระยะเวลาการใช้ยา

### 8.2 ประโยชน์ที่มีต่อโรงพยาบาล

- ลดปัญหาการดื้อยาอันมีสาเหตุมาจากการใช้ยาปฏิชีวนะที่ไม่เหมาะสม
- ลดปริมาณและมูลค่าของยาที่สูญเสียจากการใช้ยาไม่เหมาะสม
- แนวทางการปฏิบัติงานถูกพัฒนาให้ทันสมัยและสอดคล้องกับตัวชี้วัดที่เป็นมาตรฐานที่กำหนด

### 8.3 ประโยชน์ที่มีต่อบุคลากรทางการแพทย์

- มีแนวทางการประเมินความเหมาะสมในการใช้ยาที่ชัดเจน ทันสมัยและเป็นมาตรฐานเดียวกัน
- เกสซ์กรมีแนวทางการปฏิบัติในการจ่ายยาปฏิชีวนะในกรณีต่างๆ ที่เป็นแนวทางเดียวกัน
- พยาบาลมีแนวทางการบริหารยาที่ถูกต้อง เหมาะสมและปลอดภัยแก่ผู้ป่วย

## 9. ความยุ่งยาก ปัญหา อุปสรรคในการดำเนินการ

การปรับเปลี่ยนแนวทางในการปฏิบัติงานเป็นกระบวนการที่จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้เกี่ยวข้อง ในระยะแรกของการดำเนินงานจึงยังพบปัญหาจากความไม่เข้าใจในขั้นตอนการปฏิบัติงานอยู่ ทำให้การปฏิบัติงานในระยะแรกยังไม่ราบรื่นและข้อมูลยังไม่ครบถ้วนตามต้องการ

## 10. ข้อเสนอแนะ

10.1 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องแต่ละส่วนควรมีการทบทวนปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติงานและวางแผนแก้ไขเพื่อปรับปรุงให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพมากที่สุด

10.2 ควรมีการแนวทางติดตามผลการรักษาทางคลินิกพร้อมด้วยเพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินผลและติดตามประสิทธิภาพในการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะที่ควบคุมภายใต้นโยบายการควบคุมการติดเชื้อของโรงพยาบาล

10.3 ปริมาณการใช้ยาปฏิชีวนะบางรายการ คือ meropenem ยังมีปริมาณการใช้ที่เกินค่า DDD อยู่ คณะกรรมการ PTC และคณะกรรมการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาลควรทำการทบทวนเพิ่มเติมเพื่อหาสาเหตุและทำการแก้ไขอย่างเป็นระบบต่อไป

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ


(ลงชื่อ)..... อิศนดา เวชอุบล .....

(นางสาววิกานดา เวชอุบล)

ผู้ขอรับการประเมิน

(วันที่)..... 01 ก.ค. 2564 .....

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ).....  .....

(นางจิตปราณี เจริญไพบูลย์)


(ตำแหน่ง) เกษัตริ์ชำนาญการพิเศษ (ด้านเภสัชกรรมคลินิก) (ตำแหน่ง).....

หัวหน้ากลุ่มงาน

กลุ่มงานเภสัชกรรม กลุ่มภารกิจด้านบริการทุติยภูมิระดับสูง

โรงพยาบาลลาดกระบังกรุงเทพมหานคร

(วันที่)..... 01 ก.ค. 2564 .....

(ลงชื่อ).....  .....

(นางอัมพร เกียรติปานอภิกุล)

(ผู้อำนวยการโรงพยาบาลลาดกระบังกรุงเทพมหานคร)

(วันที่)..... 01 ก.ค. 2564 .....

## เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Drug and Therapeutics Committee - Participants' Guide [online]. 2007 [cited 2020 Dec 20]. Available from: [https://www.who.int/medicines/technical\\_briefing/tbs/11-PG\\_Drug-Use-Evaluation\\_final-08.pdf](https://www.who.int/medicines/technical_briefing/tbs/11-PG_Drug-Use-Evaluation_final-08.pdf)
2. Centers for Disease Control and Prevention. The Core Elements of Hospital Antibiotic Stewardship Programs 2019[online]. 2019 [cited 2020 Dec 20]. Available from: <https://www.cdc.gov/antibiotic-use/healthcare/pdfs/hospital-core-elements-H.pdf>
3. Doherty P, Kirsa S, Chao S, Wiltshire S, McKnight D, Maxwell D, et al. SHPA Standards of Practice for Drug Use Evaluation in Australian Hospitals: SHPA Committee of Specialty Practice in Drug Use Evaluation. 2004;34(3):220-3.
4. Phillips MS, Gayman JE, Todd MW. ASHP guidelines on medication-use evaluation. American Society of Health-system Pharmacists. American journal of health-system pharmacy : AJHP : official journal of the American Society of Health-System Pharmacists. 1996;53(16):1953-5.
5. Glibert DN, Chambers HF, Eliopoulos GM, Saag MS, Pavia AT. The Sanford Guide to Antimicrobial Therapy 2019. 2019
6. World Health Organization. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology [online]. 2020 [cited 2020 Dec 22]. Available from: [http://www.whocc.no/atc\\_ddd\\_index/?code=J01CA&showdescription=no](http://www.whocc.no/atc_ddd_index/?code=J01CA&showdescription=no)
7. Kothekar AT, Divatia JV, Myatra SN, Patil A, Nookala Krishnamurthy M, Maheshwarappa HM, et al. Clinical pharmacokinetics of 3-h extended infusion of meropenem in adult patients with severe sepsis and septic shock: implications for empirical therapy against Gram-negative bacteria. Annals of Intensive Care. 2020;10(1):4.
8. Yu Z, Pang X, Wu X, Shan C, Jiang S. Clinical outcomes of prolonged infusion (extended infusion or continuous infusion) versus intermittent bolus of meropenem in severe infection: A meta-analysis. PLoS One. 2018;13(7):e0201667-e.
9. Lodise TP, Jr., Lomaestro B, Drusano GL. Piperacillin-Tazobactam for Pseudomonas aeruginosa Infection: Clinical Implications of an Extended-Infusion Dosing Strategy. Clinical Infectious Diseases. 2007;44(3):357-63.
10. Przybylski DJ, Reeves DJ.. Extended versus Intermittent Infusions of Piperacillin-Tazobactam in Patients with Febrile Neutropenia J Hematol Oncol Pharm. 2020;10(2):73-8
11. Bao H, Lv Y, Wang D, Xue J, Yan Z. Clinical outcomes of extended versus intermittent administration of piperacillin/tazobactam for the treatment of hospital-acquired pneumonia: a randomized controlled trial. European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases. 2017;36(3):459-66

## ข้อเสนอ แนวคิด วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ของ นางสาววิกานดา เวชอุบล

เพื่อขอรับเงินประจำตำแหน่ง เกษัตริย์ชานาญการ (ด้านเภสัชกรรมคลินิก)

(ตำแหน่งเลขที่ รพล. 79) สังกัด กลุ่มงานเภสัชกรรม กลุ่มภารกิจด้านบริการทุติยภูมิระดับสูง

โรงพยาบาลลาดกระบังกรุงเทพมหานคร สำนักงานแพทย์

เรื่อง การพัฒนาฉลากยารูปภาพสำหรับผู้ป่วยที่มีปัญหาการมองเห็นและผู้ป่วยไม่รู้หนังสือ

### หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันโรงพยาบาลลาดกระบังกรุงเทพมหานครมีผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาตัวแบบผู้ป่วยในบนหอผู้ป่วยเฉลี่ย 3,500 รายต่อปี จากการเก็บข้อมูลช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2563 พบว่าผู้ป่วยที่นอนโรงพยาบาลมีปัญหาด้านความร่วมมือในการใช้ยามากถึงร้อยละ 84 โดยสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถรับประทานยาได้อย่างถูกต้องตามแพทย์สั่งคือ ผู้ป่วยไม่สามารถอ่านฉลากยาได้ ร้อยละ 21 ผู้ป่วยจึงต้องใช้วิธีจดจำวิธีการใช้ยาจากคำอธิบายของเภสัชกรที่โรงพยาบาลและมักจะลืมเมื่อไปถึงบ้าน ทำให้เกิดปัญหาการใช้ยาที่ไม่ถูกต้องตามมา กลุ่มผู้ป่วยที่มักมีปัญหาในการอ่านฉลากยา ได้แก่ ผู้ป่วยสูงอายุที่มักจะมีปัญหาในการมองเห็นหรือไม่รู้หนังสือและผู้ป่วยต่างชาติ

จากการศึกษาทั้งของไทยและต่างประเทศ<sup>[1-6]</sup>พบว่าการใช้ฉลากยารูปภาพสามารถช่วยเพิ่มความเข้าใจ ความถูกต้องและความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยให้เพิ่มขึ้นได้ ทั้งนี้โรงพยาบาลลาดกระบังกรุงเทพมหานคร ยังไม่มีฉลากยาช่วยที่เป็นรูปภาพ จึงมีแนวคิดในการนำฉลากยารูปภาพมาช่วยแก้ปัญหาค่าใช้จ่ายที่ไม่ถูกต้องที่มีสาเหตุมาจากการที่ผู้ป่วยไม่สามารถอ่านฉลากยาได้ จากการสืบค้นข้อมูลพบว่าต้นแบบของฉลากยารูปภาพที่มักนำมาใช้มีแหล่งอ้างอิงมาจาก United State Pharmacopoeia-Dispensing Information (USP-DI)<sup>[7]</sup> ซึ่งเป็นฉลากยามาตรฐานที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อสื่อสารกับผู้ป่วยที่มีความสามารถในการอ่านหนังสือต่ำ โดยในแต่ละการศึกษาจะมีการนำฉลากยารูปภาพต้นแบบของ USP-DI มาพัฒนาปรับปรุงให้เหมาะสมกับผู้ป่วยในแต่ละโรงพยาบาล ส่วนการทดสอบความเข้าใจในการสื่อความหมายของรูปภาพหรือสัญลักษณ์นั้นจะใช้เกณฑ์มาตรฐานของ American National Standards Institute (ANSI)<sup>[8]</sup> ซึ่งเป็นสถาบันที่เป็นที่ยอมรับจากทั่วโลกในด้านการกำหนดมาตรฐานต่าง ๆ และมักนำมาใช้ในการอ้างอิงในการศึกษาทั้งไทยและต่างประเทศ โดย ANSI กำหนดว่า สัญลักษณ์ที่สามารถสื่อความหมายให้ผู้พบเห็นเข้าใจได้ จะต้องมีความสำคัญสัญลักษณ์ได้ถูกต้องอย่างน้อยร้อยละ 85 ทั้งนี้เพื่อให้ฉลากยารูปภาพที่จะนำมาใช้มีมาตรฐานและถูกนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

## วัตถุประสงค์และหรือเป้าหมาย

1. เพื่อพัฒนาฉลากยารูปภาพสำหรับนำไปใช้สื่อสารวิธีการใช้ยาในผู้ป่วยที่มีปัญหาการมองเห็นและผู้ป่วยไม่รู้หนังสือ
2. ลดความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาของผู้ป่วยที่มีปัญหาการมองเห็นและผู้ป่วยไม่รู้หนังสือ
3. เพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยที่มีปัญหาการมองเห็นและผู้ป่วยไม่รู้หนังสือ

## กรอบการวิเคราะห์ แนวคิด ข้อเสนอ

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วย พฤติกรรมปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย และสาเหตุของปัญหา พบว่าผู้ป่วยของโรงพยาบาลลาดกระบังกรุงเทพมหานครที่มีปัญหาในการอ่านฉลากยาสามารถจัดเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ ได้แก่ ผู้ป่วยที่ไม่รู้หนังสือซึ่งส่วนมากจะเป็นผู้สูงอายุซึ่งได้รับการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาหรือไม่ได้เข้ารับการศึกษและผู้ป่วยต่างชาติ อีกกลุ่มคือ ผู้ป่วยที่มีปัญหาด้านกายภาพทำให้มองเห็นฉลากยาไม่ชัดเจน ซึ่งทำให้เกิดการใช้ยาไม่ตรงตามที่แพทย์สั่งและนำไปสู่การรักษาที่มีประสิทธิภาพลดลงได้ ทั้งนี้จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา<sup>3,6)</sup> พบว่าฉลากยารูปภาพสามารถช่วยให้ผู้ป่วยเข้าใจวิธีการรับประทานยาได้ดียิ่งขึ้นและส่งผลกระทบต่อความร่วมมือในการใช้ยาที่เพิ่มขึ้นตามมาได้อีกด้วย

ดังนั้นจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาฉลากยาที่ทำให้ผู้ป่วยที่ไม่รู้หนังสือหรือมีปัญหาด้านการมองเห็นสามารถเข้าใจได้ง่ายและนำไปใช้ได้จริงในทางปฏิบัติ อีกทั้งฉลากยาแบบนี้ยังสามารถนำไปใช้กับผู้ป่วยต่างชาติที่ไม่รู้ภาษาไทยได้อีกด้วย โดยกระบวนการพัฒนาฉลากยารูปภาพ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ออกแบบฉลากยารูปภาพ โดยทำการรวบรวมข้อมูลคำสั่งการใช้ยาที่มีการสั่งใช้บ่อยในหัวข้อ จำนวนเม็ดยาที่รับประทานแต่ละครั้ง จำนวนครั้งที่รับประทานยาต่อวัน ช่วงเวลาที่รับประทานยา การรับประทานยาก่อนอาหารหรือหลังอาหาร ซึ่งการออกแบบรูปภาพในแต่ละหัวข้อนั้นอ้างอิงและดัดแปลงจาก USP-DI นอกจากนี้ยังนำข้อมูลรูปแบบของฉลากยารูปภาพจากการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศมาพัฒนาปรับใช้ให้เข้ากับลักษณะและบริบทของผู้ป่วยร่วมด้วย

2. ทดสอบความเข้าใจของผู้ใช้ ทั้งนี้เมื่อทำการออกแบบฉลากยารูปภาพในแบบต่างๆเรียบร้อยแล้ว ก็จะนำฉลากยารูปภาพที่ออกแบบมาทดสอบการสื่อความหมายกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งได้แก่ กลุ่มผู้ป่วยที่ไม่รู้หนังสือหรือมีปัญหาในการมองเห็น เกณฑ์ที่ใช้ในการทดสอบความเข้าใจของสัญลักษณ์จะอ้างอิงตามเกณฑ์มาตรฐานของ ANSI ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 85 โดยระหว่างการทดสอบจะสอบถามความเห็นของกลุ่มตัวอย่างร่วมด้วยเพื่อนำไปใช้ปรับปรุงรูปภาพให้เข้ากับความเข้าใจและบริบทของผู้ป่วยมากที่สุด

3. ปรับปรุงฉลากยารูปภาพและทดสอบซ้ำ เมื่อทดสอบการสื่อความหมายของฉลากยารูปภาพกับกลุ่มตัวอย่างแล้ว หากสัญลักษณ์หรือรูปภาพใดที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานของ ANSI ก็จะสามารถนำไปใช้เป็นฉลากยารูปภาพได้ แต่หากไม่ผ่านเกณฑ์ก็จะทำการปรับปรุงรูปภาพหรือสัญลักษณ์นั้นและทดสอบความเข้าใจในการสื่อ

ความหมายซ้ำจนกว่าจะได้รูปแบบที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานของ ANSI ในทุก ๆ หัวข้อ เมื่อได้รูปภาพที่ผ่านเกณฑ์แล้วก็นำมาทดลองพิมพ์ผลึกเพื่อทดสอบความชัดเจนในการมองเห็นและการนำไปใช้จริง

4. สรุปรูปแบบผลึกยารูปภาพที่จะนำไปใช้จริง ทั้งขนาดและรูปแบบของผลึกรูปภาพโดยเลือกจากรูปแบบที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานของ ANSI ในแต่ละหัวข้อ ได้แก่ จำนวนเม็ดยาที่รับประทานในแต่ละครั้ง จำนวนครั้งที่รับประทานยาในแต่ละวัน ช่วงเวลาที่รับประทานยา และการรับประทานยาก่อนอาหารหรือหลังอาหาร

#### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เกสซ์กรมีแนวทางการสื่อสารกับผู้ป่วยที่มีปัญหาในการมองเห็นและผู้ป่วยไม่รู้หนังสือ
2. ผู้ป่วยมีความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาลดลง
3. ผู้ป่วยมีความร่วมมือในการใช้ยามากขึ้น

#### ตัวชี้วัดความสำเร็จ

1. สัดส่วนจำนวนผู้ป่วยที่สามารถตีความผลึกยารูปภาพได้ถูกต้อง มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 85
2. สัดส่วนจำนวนผู้ป่วยที่รับประทานยาถูกต้องตามแพทย์สั่งในหัวข้อต่างๆ มากกว่าหรือเท่ากับ

ร้อยละ 85

(ลงชื่อ).....วิภาดา เวชกุล.....

(นางสาววิภาดา เวชกุล)

ผู้ขอรับการประเมิน

01 ก.ค. 2564

(วันที่)...../...../.....

## เอกสารอ้างอิง

1. Sletvold H, Sagmo LAB, Torheim EA. Impact of pictograms on medication adherence: A systematic literature review. *Patient Education and Counseling*. 2020;103(6):1095-103.
2. Phimarn W, Ritthiya L, Rungsoongnoen R, Pattaradulpithuk W, Saramunee K. Development and Evaluation of a Pictogram for Thai Patients with Low Literate Skills. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences*. 2019;81.
3. นนทกานต์ ถิรมเจริญ, ธนเทพ วนิชยากร, สงวน ลือเกียรติบัณฑิต. ผลของการใช้ฉลากภาพที่บ่งบอกวิธีใช้ยาเม็ดชนิดรับประทานในผู้ป่วยชาวไทยมสุลิที่ไม่รู้หนังสือ. *วารสารเภสัชกรรมไทย* 2560;9:294-36.
4. บวรรัตน์ อังสุวรรณกุล, สงวน ลือเกียรติบัณฑิต. การพัฒนาฉลากภาพสำหรับผู้ป่วยที่ไม่รู้หนังสือ ตอนที่ 1: วิธีการรับประทานยาเม็ด. *วารสารเภสัชกรรมไทย* 2557;6:41-59.
5. วิชนี เกตุพุก, ปัญญาภรณ์ ทรงสุนทรวงศ์, ศศิธร มามิชัย, สุภานันท์ ปิงเจริญกิจกุล, กนกกช บุศย์น้ำเพชร, อรรธยา เปล่งสงวน. การพัฒนาฉลากยารูปภาพสำหรับผู้ป่วยต่างชาติในโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี. *วารสารนิติภาษาและการสื่อสาร* 2558;20:1-23
6. วิระพล ภิมาลัย, ภัทรพล เพ็ชรชนะ, รวีอร รังสูงเนิน, ลิขิต ฤทธิยา, วิภาดา ภัทรคุลย์พิทักษ์. การพัฒนาและประเมินระบบฉลากยารูปภาพสำหรับผู้ป่วยโรคเรื้อรังสูงอายุ. *วารสารเภสัชศาสตร์อีสาน* 2557;9:109-15
7. United States Pharmacopeial Convention. USP Pictograms [online]. 2011 [cited 2020 Nov 28]. Available from: <https://www.usp.org/download-pictograms>
8. American National Standard Institute. Accredited standard on safety colours, signs, symbols, labels, and tags, vol. Z535. Washington (DC): National Electrical Manufacturers Association, 1991.



**ภาคผนวก**

ภาคผนวก ก

แบบประเมินความเหมาะสมในการใช้ยา

(Drug Use Evaluation, DUE)

โรงพยาบาลตากสิน กรุงเทพมหานคร สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร

ชื่อ-นามสกุล ..... Word/OPD.....

อายุ ..... ปี น้าหนัก ..... กก. พด SCr ครั้งล่าสุด ..... CrCl ..... ml/min

ประวัติการแพ้ยา  ไม่ทราบ  ไม่เคยแพ้ยา  เคยแพ้ยา

☆ Anaphylaxis ☆ Rash ☆ others .....

โรคพื้นฐานคือ .....

โรคหรือตำแหน่งติดเชื้อที่จะใช้ยาจุดยี้ท

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> bone and joint      | <input type="checkbox"/> ophthalmic           | <input type="checkbox"/> UTI                  |
| <input type="checkbox"/> CNS                 | <input type="checkbox"/> pneumonia            | <input type="checkbox"/> vascular line        |
| <input type="checkbox"/> febrile neutropenia | <input type="checkbox"/> sepsis or bacteremia | <input type="checkbox"/> OB/GYN.....          |
| <input type="checkbox"/> intra - abdominal   | <input type="checkbox"/> skin and soft tissue | <input type="checkbox"/> other, specify ..... |

ลักษณะการใช้ยา

Empiric therapy (เพื่อที่น่าจะเป็นสาเหตุ.....)

Specific therapy

By Gram stain

- ☆ Gr + ve bacilli
- ☆ Gr - ve bacilli
- ☆ Gr + ve cocci
- ☆ Gr - ve cocci
- ☆ Mixed infection
- ☆ Blood
- ☆ Sputum
- ☆ CSF
- ☆ Urine
- ☆ Pus
- ☆ .....

By culture positive Specimen/organism

- ☆ Staph. Aureus (MRSA or MSSA)
- ☆ Strep. Pneumoniae
- ☆ K. pneumoniae
- ☆ Enterobacter sp.
- ☆ E. coli
- ☆ Acinetobacter sp.
- ☆ Pa. Acnequosa
- ☆ .....

ผลความไวของเชื้อคือ (กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ตามผลทางห้องปฏิบัติการ)

Antimicrobial	S	I	R	Antimicrobial	S	I	R	Antimicrobial	S	I	R	Antimicrobial	S	I	R
Penicillin				Cefepime				Netilmicin				Chorampbenicol			
Ampicillin				Cefotaxime				Pefloxacin				Trimetho/Sulfa			
Amoxicillin/Clev				Ceftriaxone				Norfloxacin				Tetracycline			
Ampicillin/Sul				Ceftazidime				Ofloxacin				Erythromycin			
Methicillin				Cefoperazone				Ciprofloxacin				Clarithromycin			
Piperacillin				Cefoperazone/Sul				Gatifloxacin				Posfomycin			
Cephalothin				Cefdinir				Levofloxacin				Fusidic acid			
Cefuroxime				Cefpirome				Aztreonam				Vancomycin			
Cefamandole				Gentamicin				Imipenem							
Cefmetazole				Amikacin				Meropenem							

แพทย์ผู้สั่งยา ..... รหัส..... แพทย์เจ้าของไข้..... รหัส.....

( ..... ) ( ..... )  
 งาน/กลุ่มงาน..... เกสัรผู้รับใบ DUE.....

วันที่สั่งใช้ยา..... วันที่.....

(กรุณาพลิกไปด้านหลังเพื่อกรอกยาและชื่อน้าคยาที่ใช้)

\*\*\* ปัญหาเชื้อดื้อยาเป็นอันดับแรกต่อมผู้ป่วยทุกคน ต้องช่วยกันแก้ไข \*\*\*

คำแนะนำในการใช้ยาต้านจุลชีพ

	Common name	Commercial name	Normal dose	Renal impaired dose
1	ampicillin+ sulbactam	Unasyn 3 g (2 gm + 1 gm)	Unasyn 1.5-3 gm q 6-8 hr	Unasyn CrCl >31: 1.5-3 gm q 6-8 hr CrCl 15-29: 1.5-3 gm q 12 hr CrCl 5-14: 1.5-3 gm q 24-hr
2	cefoperazone+ sulbactam	Sulperazone 1.5 g (1 gm + 0.5 gm)	Sulperazone 2-4 gm/day (cefoperazone 1-2 gm) Devise dose q 12 hr Max cefoperazone 8 gm/day	CrCl 15-30: Max sulbactam 1 gm q 12 hr OR Sulperazone 3 gm q 12 hr CrCl <15: Max sulbactam 0.5 gm q 12 hr OR Sulperazone 1.5 gm q 12 hr
3	colistin	150 mg/vial	100-150 mg 6-12hr (300mg/day)	CrCl 40-70: 75-115 gm q 12hr Max (150-230mg/day) CrCl 25-40: 66-150 gm q 12-24 hr Max (133-150mg/day) CrCl 10-25: 10-25 gm q 36 hr Max (100mg/day)
4	fosfomycin	Fosmicin 2 gm/vial	2-4 gm q 12 hr	CrCl 80-100: 2 gm q 12hr CrCl 40-50: 1 gm q 12 hr CrCl 20-30: 0.5 gm q 12 hr
5	meropenem	1 gm/vial	1 gm q 8 hr	CrCl 26-50: 1 gm q 12hr CrCl 10-25: 0.5 gm q 12 hr CrCl <10: 0.5 gm q 24 hr
6	piperacillin+ tazobactam	Pipertaz 4.5 g (4 gm + 0.5 gm)	Pipertaz 4.5 gm q 8 hr	Pipertaz CrCl 90-40: 4.5 gm q 8hr OR 3.375 q 6 hr CrCl 20-40: 2.25 gm q 6 hr CrCl <20: 2.25 gm q 8 hr
7	vancomycin	500 mg/vial	2gm/day (= 0.5 gm q 6 hr OR 1 gm q12hr)	CrCl 10-50: 1 gm q 24-96 hr CrCl <10: 1 gm q 4-7 Day

\*\*\* ยาที่เลือกใช้ คือ ..... ขนาดที่ใช้ .....

\*\*\* ใบ DUE 1 ใบ ต่อยา 1 ชนิด

\*\*\* ขอบแบบฟอร์มนี้ได้ที่กลุ่มงานเภสัชกรรม โทร. 213.214

ใบ DUE นี้เริ่มใช้เมื่อเดือน 2556

ภาคผนวก ข  
แบบประเมินความเหมาะสมในการใช้ยา  
(Drug Use Evaluation, DUE)  
โรงพยาบาลลาดกระบังกรุงเทพมหานคร สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร

ชื่อ.....(แปะสติ๊กเกอร์).....  
HN..... AN.....  
อายุ..... ward.....

น้ำหนัก.....kg Scr.....mg/dL  
(If BW < 35 kg or >70 kg use IBW to calculate CrCl)  
CrCl.....mL/min

$$\text{CrCl} = \frac{[140 - \text{age}(\text{yr})] \times \text{weight}(\text{kg}) \times 0.85 \text{ (for women)}}{72 \times \text{serum Cr}(\text{mg/dL})}$$

1. การวินิจฉัย/ข้อบ่งชี้ที่จะใช้ยาด้านจุลชีพ

2. ลักษณะการใช้ยา

Empiric therapy เชื่อที่น่าจะเป็นสาเหตุ.....

ทำ gram stain หรือไม่  ทำ  ไม่ทำ (เหตุผล.....)

ทำ C/S หรือไม่  ทำ  ไม่ทำ (เหตุผล.....)

ส่งตรวจ  Blood  Sputum  CSF  Urine  Pus  other.....

Specific therapy เชื่อที่เป็นสาเหตุ.....

3. ยาด้านจุลชีพที่เลือกใช้

ยาด้านจุลชีพที่เลือกใช้	Usual dose	Renal impairment
<input type="checkbox"/> Colistin (150 mg/vial)	Loading 300 mg follow by <input type="checkbox"/> 150 mg q 12 hr Max 300 mg/day	Loading 300 mg follow by <input type="checkbox"/> CrCl 21-40 : 100 mg q 12 hr <input type="checkbox"/> CrCl ≤20 : 150 mg q 24 hr
<input type="checkbox"/> Meropenem (1 gm/vial)	<input type="checkbox"/> 1 gm q 8 hr Max 6 gm/day (2 gm q 8 hr)	<input type="checkbox"/> CrCl 26-50 : 1 gm q 12 hr <input type="checkbox"/> CrCl 10-25 : 500 mg q 12 hr <input type="checkbox"/> CrCl <10 : 500 mg q 24 hr
<input type="checkbox"/> Piperacillin/Tazobactam (4.5 gm/vial : 4 g piper/0.5 tazo)	<input type="checkbox"/> 4.5 gm q 6 hr Max 16 g piperacillin/2 g tazo	<input type="checkbox"/> CrCl 20-40 : 3.375 gm q 6 hr <input type="checkbox"/> CrCl <20 : 2.25 gm q 6 hr
<input type="checkbox"/> Vancomycin (500 mg/vial) **กรณีสั่งใช้ยา >3 วันแจ้งเภสัชกรเพื่อ ประเมินระยะเวลาในการเจาะระดับยา**	<input type="checkbox"/> 1 gm q 12 hr or 500 mg q 6 hr (15 -30 mg/kg q 12 hr) Max 2 gm/day	Initial dose 15 mg/kg and adjust dose and duration by serum drug concentration** <input type="checkbox"/> CrCl 10-50 : 15 mg/kg q 24-96 hr <input type="checkbox"/> CrCl <10 : 7.5 mg q 2-3 day

แพทย์ผู้สั่งยา..... รหัส.....

วันที่สั่งใช้ยา .....

เภสัชกรประเมิน  เหมาะสม  ไม่เหมาะสม Consult วันที่...../...../..... ลงชื่อ.....

รายละเอียด.....

.....

## ภาคผนวก ค

### แนวทางการประเมินความเหมาะสมในการใช้ยาปฏิชีวนะที่ควบคุม มีดังนี้

1. ในกรณีที่เป็นการใช้ยาแบบ empirical therapy การสั่งใช้ยาที่เหมาะสม ได้แก่
  - ข้อบ่งใช้สอดคล้องกับเชื้อที่น่าจะเป็นสาเหตุ
  - มีการส่งเพาะเชื้อ โดยส่งตรวจสอบสอดคล้องกับการวินิจฉัย/ข้อบ่งใช้
  - ยาปฏิชีวนะที่เลือกใช้ครอบคลุมเชื้อที่น่าจะเป็นสาเหตุ
  - ขนาดยาปฏิชีวนะที่สั่งใช้มีการปรับขนาดตามค่าการทำงานของไตอย่างเหมาะสม
2. ในกรณีที่เป็นการใช้ยาแบบ specific therapy การสั่งใช้ยาที่เหมาะสม ได้แก่
  - สั่งใช้ยาปฏิชีวนะโดยอายุรแพทย์
  - สั่งยาตามข้อบ่งใช้ที่ระบุในแบบประเมินความเหมาะสมในการใช้ยา
  - ยาปฏิชีวนะที่สั่งใช้ครอบคลุมเชื้อที่เป็นสาเหตุและเชื้อแสดงผลไวต่อยาที่สั่งใช้
  - ขนาดยาปฏิชีวนะที่สั่งใช้มีการปรับขนาดตามค่าการทำงานของไตอย่างเหมาะสม
  - ระยะเวลาในการใช้ยาเป็นไปตามที่แนะนำ

### แนวทางการจ่ายยาในกรณีต่างๆ รวมถึงกรณียกเว้น มีดังต่อไปนี้

1. เกสัชกรตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลในแบบประเมิน
2. กรณีการใช้ยาแบบ empirical therapy สามารถจ่ายยาได้ทุกกรณี
3. กรณีการใช้ยาแบบ specific therapy แพทย์อายุรกรรมต้องเป็นผู้สั่งใช้ยาเท่านั้น จึงสามารถจ่ายยาได้
4. กรณีที่เป็นยาควานและยังไม่มีแบบประเมินแนบมาด้วย ห้องยาจ่ายยาให้เพียง 1 dose เท่านั้น จากนั้นแจ้งหอผู้ป่วย เพื่อติดตามแบบประเมินจากอายุรแพทย์ จึงสามารถจ่ายยา dose ที่เหลือได้
5. หากพบข้อสงสัยหรือปัญหาจากการสั่งใช้ยา เกสัชกรควรขอคำปรึกษาและยืนยันการสั่งใช้ยาจากอายุรแพทย์ผู้สั่งใช้ทุกครั้ง เพื่อให้เกิดความถูกต้องก่อนจ่ายยา

ภาคผนวก ง

แนวทางการปฏิบัติงานในการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะที่ควบคุม

