

กิจกรรมพัฒนาคุณภาพ CQI

ชื่อเรื่อง

การประเมินการใช้ยา Meropenem ในโรงพยาบาลพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี
(Drug Use Evaluation of Meropenem at Phanatnikhom Hospital)

ประเภทที่ต้องการส่งเข้าประกวด

วิจัย

ชื่อผู้วิจัย/ทีมวิจัย

นางสาวศศิโสภา เสดะกลัมพ์

นายพงศธร ชวานาแปน

นางสาวณิรชา คมขำ

หน่วยงาน กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค โทร 0823861794

Email: h_oocted@hotmail.com

บทนำ

เชื้อดื้อยาเป็นปัญหาของประเทศและของโลก และนับวันปัญหานี้จะทวีความรุนแรงมากขึ้นทั่วโลก ซึ่งนอกจากจะสร้างผลกระทบต่อตัวผู้ป่วยเองแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายทางด้านระบบสาธารณสุข โดยพบว่าการติดเชื้อที่เกิดจากแบคทีเรียที่ดื้อยาปฏิชีวนะจะทำให้ผู้ป่วยต้องใช้ระยะเวลาในการรักษาที่นานขึ้น มีค่าใช้จ่ายในการรักษาตัวสูงขึ้น รวมทั้งต้องใช้บุคลากรทางการแพทย์ในการดูแลผู้ป่วยมากขึ้นด้วย⁽¹⁾ สำหรับประเทศไทยพบคนไทยติดเชื้อดื้อยามากกว่า 100,000 คน/ปี ใช้เวลารักษาตัวนานขึ้นมากกว่า 1 ล้านวัน และทำให้เกิดการเสียชีวิตมากกว่าปีละ 30,000 ราย โดยปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาเชื้อดื้อยาในประเทศไทยคือ การใช้ยาปฏิชีวนะมากเกินไปและไม่เหมาะสม รวมทั้งขาดมาตรการควบคุม⁽²⁾

การประเมินการใช้ยา (Drug use evaluation; DUE) เป็นกระบวนการหรือกลไกในการประกันคุณภาพการรักษาด้วยยาอย่างเป็นระบบ เพื่อที่จะให้การใช้นั้นเป็นการใช้อย่างเหมาะสม ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ เป็นการประเมินการใช้ย้อนหลัง (Retrospective) โดยครอบคลุมถึงการทบทวนความถูกต้อง เหมาะสมของการสั่งจ่ายยาทั้งที่ใช้เพื่อการรักษา (Therapeutic Use) เพื่อป้องกัน (Prophylactic Use) หรือใช้แบบคาดการณ์สาเหตุไปก่อน (Empirical Use) การติดตามการเกิดอาการข้างเคียง, อันตรกิริยาของยา, การติดตามการใช้ยา รวมถึงผลการรักษา เกณฑ์ประเมิน DUE ในรายการยาที่กำหนด หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกกรายการยาเพื่อทำ DUE มีข้อกำหนดโดยพิจารณาจากยาที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ ได้แก่ ยาที่มีอัตราการใช้สูง หรือมีแนวโน้มการใช้สูงขึ้นอย่างรวดเร็ว, ยาที่มีราคาแพงหรือมีมูลค่าการใช้สูง, ยาที่มีโอกาสเกิดอาการไม่พึงประสงค์ที่รุนแรงหรือมีอันตรกิริยาระหว่างยากับยา ยากับอาหาร หรือจากการตรวจวินิจฉัยได้ง่าย, ยาที่มีค่าดัชนีในการรักษาแคบ (narrow therapeutic index), ยาที่มีการเปลี่ยนแปลงความไวของเชื้อต่อยา และยาที่ใช้ในกลุ่มผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อการเกิดพิษหรืออาการไม่พึงประสงค์ได้ง่าย⁽³⁾

Defined daily dose (DDD) เป็นขนาดยาโดยเฉลี่ยสำหรับการรักษาต่อวัน สำหรับการใช้อย่างถูกต้องใช้หลักของยานั้น ซึ่งองค์การอนามัยโลกจะกำหนดค่าในแต่ละยาด้านจุลชีพและเมื่อนำมาคำนวณต่อจำนวนวันนอนผู้ป่วยในแต่ละโรงพยาบาล จะสามารถนำค่านี้มาเปรียบเทียบระหว่างยาด้านจุลชีพได้ โดยมีงานวิจัยชี้ให้เห็นว่าปริมาณการใช้ยาโดยคำนวณเป็นค่า DDD สัมพันธ์โดยตรงกับการดื้อยาของแบคทีเรีย^(4, 5) และค่านี้ใช้เป็นดัชนีติดตามวัดประสิทธิภาพของนโยบายควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลได้⁽⁶⁾

โรงพยาบาลพนัสนิคมได้มีการทำการติดตามการใช้ยาปฏิชีวนะที่ควบคุม (drug use evaluation; DUE) โดยกำหนดติดตามยาทั้งหมด 7 ชนิด คือ Piperacillin-Tazobactam, Meropenem, Ertapenem, Cefoperazone-Sulbactam, Levofloxacin, Vancomycin และ Colistin พบว่า meropenem มีการสั่งจ่ายมากที่สุดและมีมูลค่าการใช้ยาสูงสุดเป็นอันดับ 1 ในกลุ่มยาที่ควบคุม โดยมีปริมาณการใช้ยาในปีงบประมาณ 2560 จำนวน 5,791 vials คิดเป็นมูลค่า 1,511,451 บาท

Meropenem เป็นยาปฏิชีวนะในกลุ่ม carbapenem ออกฤทธิ์กว้าง ครอบคลุมเชื้อแบคทีเรียได้ทั้งแกรมบวก แกรมลบ เชื้อที่ไม่ใช้ออกซิเจน และเชื้อที่ทนต่อเอนไซม์ beta-lactamases หลายชนิด จึงทำให้มีการใช้ยา meropenem ในโรคติดเชื้อที่รุนแรง เช่น การรักษากภาวะ sepsis และ Ventilator-associated pneumonia (VAP) ที่เกิดจากเชื้อดื้อยา เช่น เชื้อกลุ่ม Enterobacteriaceae ที่สร้าง extended-spectrum beta-lactamases (ESBLs), *Enterobacter* spp., *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*⁽⁷⁾ โดยยา meropenem ถูกจัดให้เป็นยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ บัญชี ข ตามบัญชียาหลักแห่งชาติ ซึ่งกำหนดให้โรงพยาบาลต้องมีระบบการประเมินและการตรวจสอบการใช้ยา (drug use evaluation; DUE) เพื่อให้ใช้ยาอย่างเหมาะสม ปลอดภัย มีประสิทธิภาพ ก่อประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ป่วย และลดการเกิดเชื้อดื้อยา⁽⁸⁾

การศึกษานี้จึงได้มีการประเมินการใช้จ่าย meropenem ด้านข้อบ่งใช้ ขนาดยา ระยะเวลาการใช้จ่าย ความเหมาะสมของการสั่งจ่าย และมูลค่าจากการใช้จ่ายไม่เหมาะสม เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดนโยบายด้านการใช้จ่ายที่เหมาะสมของโรงพยาบาลพนสนิมคมต่อไป

วัตถุประสงค์การศึกษา

เพื่อประเมินการใช้จ่าย meropenem ด้านข้อบ่งใช้ ข้อปฏิบัติในการใช้จ่าย ระยะเวลาการใช้จ่าย มูลค่าจากการใช้จ่ายไม่เหมาะสม และวิเคราะห์ปริมาณการใช้จ่ายปฏิชีวนะที่คลุมเครือคือยาในโรงพยาบาล โดยใช้ Defined daily dose (DDD)

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา แบบการศึกษาย้อนหลัง (retrospective study)

การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง/วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง Purposive sampling

ผู้ป่วยทุกรายที่เข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลที่ได้รับยา meropenem ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2560 ถึง 30 กันยายน 2561 จำนวน 330 ราย

เครื่องมือที่ใช้

แบบติดตามการใช้จ่ายที่ควบคุม (drug use evaluation; DUE) โดยในแบบติดตามการใช้จ่ายนั้น ประกอบไปด้วยข้อมูลต่างๆ ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ได้แก่ ชื่อ, อายุ, เพศ, HN ผู้ป่วย และเตียงที่ผู้ป่วยนอนรักษาตัวในโรงพยาบาล
2. การวินิจฉัย การเก็บส่งตรวจ และเชื้อก่อโรค
3. ลักษณะการใช้จ่าย ข้อบ่งใช้ ชนิดยา ขนาดยา
4. ระยะเวลาในการใช้จ่าย

การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล (ดังแสดงในแผนผังที่ 1)

1. เก็บรวบรวมแบบติดตามการใช้จ่ายที่ควบคุม (drug use evaluation; DUE) ทั้งหมดภายหลังจากที่ผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล

2. คัดกรองผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยา meropenem

3. ประเมินข้อมูลของผู้ป่วยเป็นรายบุคคล หากข้อมูลครบถ้วนให้ทำการบันทึกลงแบบบันทึกข้อมูลที่สร้างขึ้นใหม่ แต่หากข้อมูลไม่ครบถ้วน ให้ทำการค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมจากระบบ Hosxp ของโรงพยาบาล

4. ประเมินความเหมาะสมของการสั่งจ่าย

5. สรุปลงข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับการติดตาม

การวิจัยนี้ใช้ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในการสืบค้นปริมาณการใช้จ่าย meropenem และจำนวนวันนอนของผู้ป่วยทั้งหมดในระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2560 ถึง 30 กันยายน 2561 จากนั้นนำค่าดังกล่าวมาคำนวณ Defined daily dose (DDD) ต่อประชากร 1000 วันนอนที่ศึกษาต่อปี (DDD/1000 patient days) โดยใช้สูตรคำนวณ คือ

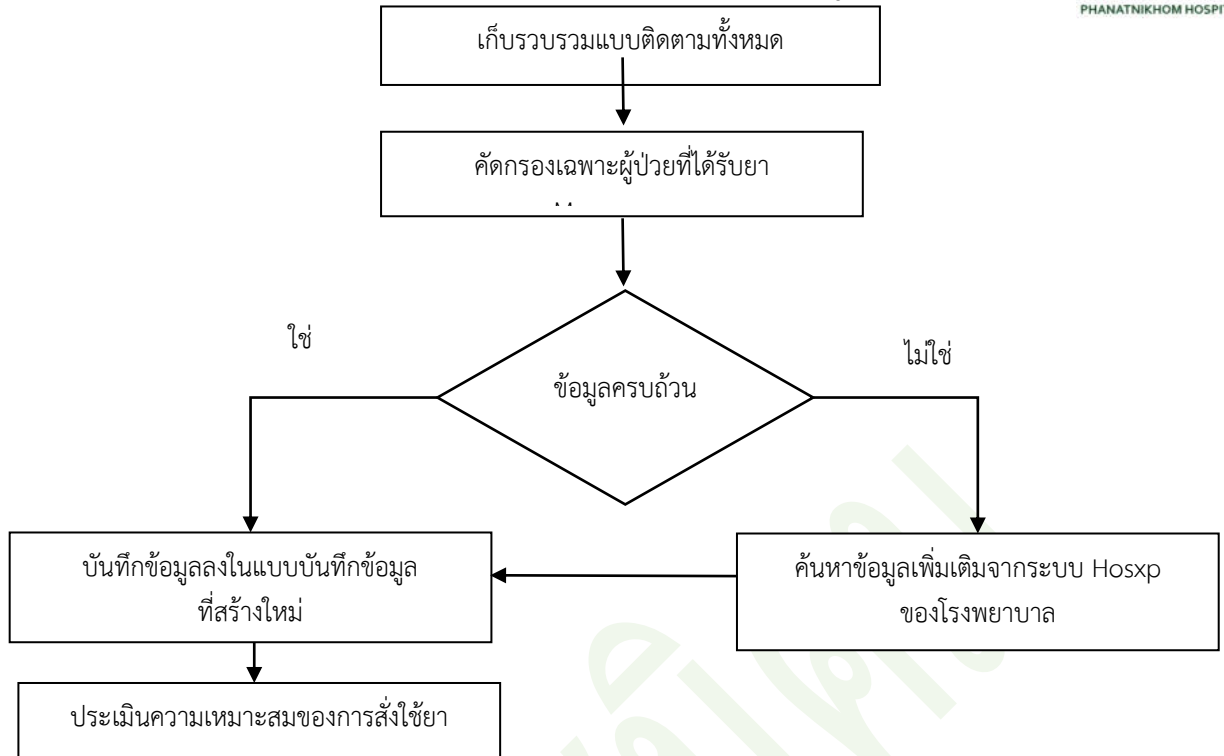
$$\frac{\text{ปริมาณยาที่มีการจ่ายออก (หน่วยกรัม) ในรอบ 1 ปีที่ศึกษา} \times 1000}{(\text{ขนาดยา DDD} \times \text{จำนวนวันนอนของประชากรที่ศึกษา})}$$

*WHO collaborating Center for Drug Statistics Methodology ปี 2017 ได้ระบุ DDD of meropenem ไว้เท่ากับ 2 กรัม⁽⁹⁾

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ข้อมูลทั้งหมดนำมาทำการวิเคราะห์โดยคำนวณความถี่และร้อยละของตัวแปรต่างๆ ที่ศึกษา

แผนผังที่ 1 แสดงขั้นตอนการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล



ผลการศึกษา

จากการเก็บข้อมูลติดตามการใช้ยา meropenem ของโรงพยาบาลพนัสนิคม ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2560 ถึง 30 กันยายน 2561 เป็นระยะเวลา 1 ปี พบว่ามีผู้ป่วยได้รับยาทั้งสิ้น 330 ราย ดังแสดงรายละเอียดดังนี้

ข้อมูลทั่วไป

ผู้ป่วยเป็นเพศชาย 173 ราย (ร้อยละ 52.43) เพศหญิง 153 ราย (ร้อยละ 46.36) และไม่สามารถระบุข้อมูลได้ 4 ราย (ร้อยละ 1.21) เนื่องจากแบบติดตามไม่ระบุรายละเอียดเกี่ยวกับผู้ป่วย ทำให้ไม่สามารถติดตามข้อมูลได้ ค่าเฉลี่ยอายุของผู้ป่วย 60.39 ± 25.93 ปี รับการรักษาในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชายมากที่สุด 104 ราย (ร้อยละ 31.52) รองลงมาคือหอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง 96 ราย (ร้อยละ 29.09) หอผู้ป่วยกุมารและสูตินรีเวช 39 ราย (ร้อยละ 11.82) หอผู้ป่วยเมตตา 5 จำนวน 26 ราย (ร้อยละ 7.88) หอผู้ป่วยอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน 23 ราย (ร้อยละ 6.97) หอผู้ป่วยศัลยกรรมและกระดูก 22 ราย (ร้อยละ 6.67) หอผู้ป่วยวิกฤต 11 ราย (ร้อยละ 3.33) หอผู้ป่วยเฉลิมพระเกียรติ 5 จำนวน 6 ราย (ร้อยละ 1.82) ผู้ป่วยนอก 1 ราย (ร้อยละ 0.30) ห้องคลอด 1 ราย (ร้อยละ 0.30) และไม่สามารถระบุข้อมูลได้ 1 ราย (ร้อยละ 0.30) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ร่วมการศึกษา

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	
ชาย	173 (52.43)
หญิง	153 (46.36)
ไม่สามารถระบุข้อมูลได้	4 (1.21)
อายุ (ปี)	
ค่าเฉลี่ย \pm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	60.39 ± 25.93
หอผู้ป่วย	
อายุรกรรมชาย	104 (31.52)
อายุรกรรมหญิง	96 (29.09)
กุมารและสูตินรีเวช	39 (11.82)
เมตตา 5	26 (7.88)
ผู้ป่วยอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน (ER)	23 (6.97)
ศัลยกรรมและกระดูก	22 (6.67)



ผู้ป่วยวิกฤต (ICU)	11 (3.33)
เฉลิมพระเกียรติ 5	6 (1.82)
ผู้ป่วยนอก	1 (0.30)
ห้องคลอด	1 (0.30)
ไม่สามารถระบุข้อมูลได้	1 (0.30)

ตำแหน่งการติดเชื้อ

ตำแหน่งการติดเชื้อของผู้ป่วยส่วนใหญ่คือ ติดเชื้อทางเดินหายใจ 128 ราย (ร้อยละ 34.50) รองลงมาคือ ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ 96 ราย (ร้อยละ 25.88) ติดเชื้อระบบหมุนเวียนโลหิต 36 ราย (ร้อยละ 9.70) ติดเชื้อที่ผิวหนัง 18 ราย (ร้อยละ 9.70) ติดเชื้อในช่องท้อง 10 ราย (ร้อยละ 2.70) ติดเชื้อระบบประสาท 9 ราย (ร้อยละ 2.43) ติดเชื้อทางเดินอาหาร 7 ราย (ร้อยละ 1.89) ติดเชื้อที่ไต 4 ราย (ร้อยละ 1.08) ติดเชื้อที่กระดูกและข้อ 1 ราย (ร้อยละ 0.27) ติดเชื้อที่หัวใจและหลอดเลือด 1 ราย (ร้อยละ 0.27) ติดเชื้อระบบต่อมไร้ท่อ 1 ราย (ร้อยละ 0.27) และไม่สามารถระบุตำแหน่งติดเชื้อได้ 60 ราย (ร้อยละ 16.17) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การสั่งจ่าย meropenem จำแนกตามตำแหน่งการติดเชื้อ

ตำแหน่งการติดเชื้อ	จำนวน (ร้อยละ)
ทางเดินหายใจ	128 (34.50)
ทางเดินปัสสาวะ	96 (25.88)
ระบบหมุนเวียนโลหิต	36 (9.70)
ผิวหนัง	18 (4.85)
ช่องท้อง	10 (2.70)
ระบบประสาท	9 (2.43)
ทางเดินอาหาร	7 (1.89)
ไต	4 (1.08)
กระดูกและข้อ	1 (0.27)
หัวใจและหลอดเลือด	1 (0.27)
ระบบต่อมไร้ท่อ	1 (0.27)
ไม่สามารถระบุตำแหน่งติดเชื้อได้	60 (16.17)
รวม	371 (100.00)

ข้อบ่งใช้ของยา

การสั่งจ่าย meropenem จำแนกตามข้อบ่งใช้ DUE พบว่า ข้อบ่งใช้ที่พบมากที่สุด คือ pneumonia มีจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 124 ราย (ร้อยละ 33.42) แบ่งเป็น hospital-acquired pneumonia (HAP) 57 ราย (ร้อยละ 15.36) และ ventilator-associated pneumonia (VAP) 4 ราย (ร้อยละ 1.08) รองลงมาคือ urinary tract infection (UTI) 96 ราย (ร้อยละ 25.88) sepsis 40 ราย (ร้อยละ 10.78) septicemia 36 ราย (ร้อยละ 9.70) skin and soft tissue infection 18 ราย (ร้อยละ 4.85) nosocomial infection 12 ราย (ร้อยละ 3.23) intra-abdominal infection 10 ราย (ร้อยละ 2.70) meningitis and encephalitis 9 ราย (ร้อยละ 2.43) acute gastroenteritis (AGE) 5 ราย (ร้อยละ 1.35) acute febrile illness (AFI) 4 ราย (ร้อยละ 1.08) nephritis 4 ราย (ร้อยละ 1.08) acute upper respiratory infection (URI) 4 ราย (ร้อยละ 1.08) gastrointestinal tract infection 2 ราย (ร้อยละ 0.54) arthritis 1 ราย (ร้อยละ 0.27) infective endocarditis (IE) 1 ราย (ร้อยละ 0.27) parathyroid gland abscess 1 ราย (ร้อยละ 0.27) และไม่สามารถระบุข้อบ่งใช้ในใบ DUE 4 ราย (ร้อยละ 1.08) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การสั่งใช้ยา meropenem จำแนกตามข้อบ่งใช้ DUE

ข้อบ่งใช้	จำนวน (ร้อยละ)
Pneumonia	124 (33.42)
Hospital-acquired pneumonia (HAP)	57 (15.36)
Ventilator-associated pneumonia (VAP)	4 (1.08)
Urinary tract infection (UTI)	96 (25.88)
Sepsis	40 (10.78)
septicemia	36 (9.70)
Skin and soft tissue infection	18 (4.85)
Nosocomial infection	12 (3.23)
Intra-abdominal infection	10 (2.70)
Meningitis and encephalitis	9 (2.43)
Acute gastroenteritis (AGE)	5 (1.35)
Acute febrile illness (AFI)	4 (1.08)
Nephritis	4 (1.08)
Acute upper respiratory infection (URI)	4 (1.08)
Gastrointestinal tract infection	2 (0.54)
Arthritis	1 (0.27)
Infective endocarditis (IE)	1 (0.27)
parathyroid gland abscess	1 (0.27)
ไม่ระบุข้อบ่งใช้ใน DUE	4 (1.08)
รวม	371 (100.00)

เชื้อก่อโรคที่พบ

การสั่งใช้ยา meropenem จำแนกตามเชื้อที่พบ พบว่า เชื้อที่พบมากที่สุดคือ *Escherichia coli*, ESBL 46 ราย (ร้อยละ 19.74) *Klebsiella pneumoniae*, ESBL 20 ราย (ร้อยละ 8.58) *Pseudomonas aeruginosa* 10 ราย (ร้อยละ 4.29) *Acinetobacter baumannii*, MDR 9 ราย (ร้อยละ 3.86) *Escherichia coli* 9 ราย (ร้อยละ 3.86) *Escherichia coli*, CRE 7 ราย (ร้อยละ 3.00) *Klebsiella pneumoniae*, CRE 4 ราย (ร้อยละ 1.72) *Acinetobacter spp.* 3 ราย (ร้อยละ 1.29) *Klebsiella spp.* 3 ราย (ร้อยละ 1.29) *Klebsiella pneumoniae* 3 ราย (ร้อยละ 1.29) Coagulase negative Staphylococci (CoNS) 2 ราย (ร้อยละ 0.86) *Enterobacter spp.* 2 ราย (ร้อยละ 0.86) *Enterobacter spp.*, ESBL 1 ราย (ร้อยละ 0.43) *Burkholderia pseudomallei* 1 ราย (ร้อยละ 0.43) *Enterococcus spp.*, VRE 1 ราย (ร้อยละ 0.43) *Pseudomonas aeruginosa*, MDR 1 ราย (ร้อยละ 0.43) *Stenotrophomonas spp.* 1 ราย (ร้อยละ 0.43) แพทย์ไม่ส่งตรวจ 4 ราย (ร้อยละ 1.72) และตรวจไม่พบเชื้อ 211 ราย (ร้อยละ 62.43) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การสั่งใช้ยา meropenem

เชื้อที่พบ	จำนวน (ร้อยละ)
<i>Acinetobacter</i>	
<i>Acinetobacter spp.</i>	3 (0.89)
<i>Acinetobacter baumannii</i> , MDR	9 (2.66)
<i>Burkholderia pseudomallei</i>	1 (0.30)
Coagulase negative Staphylococci (CoNS)	2 (0.59)
<i>Escherichia coli</i>	
<i>Escherichia coli</i>	9 (2.66)
<i>Escherichia coli</i> , CRE	7 (2.07)
<i>Escherichia coli</i> , ESBL	46 (13.61)



<i>Enterobacter</i>	
<i>Enterobacter spp.</i>	2 (0.59)
<i>Enterobacter spp.</i> , ESBL	1 (0.30)
<i>Enterococcus spp.</i> , VRE	1 (0.30)
<i>Klebsiella</i>	
<i>Klebsiella spp.</i>	3 (0.89)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	3 (0.89)
<i>Klebsiella pneumoniae</i> , ESBL	20 (5.92)
<i>Klebsiella pneumoniae</i> , CRE	4 (1.18)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	10 (2.96)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , MDR	1 (0.30)
<i>Stenotrophomonas spp.</i>	1 (0.30)
แพทย์ไม่ส่งตรวจ	4 (1.18)
ตรวจไม่พบเชื้อ	211 (62.43)
รวม	338 (100.00)

ผลของการใช้ยาตามบ่งชี้

ผลของการสั่งใช้ยา meropenem ตามข้อบ่งชี้ พบว่ารูปแบบการสั่งใช้ยาส่วนใหญ่เป็นการสั่งใช้ยา meropenem แบบ empiric therapy 252 ราย (ร้อยละ 69.81) สอดคล้องตามเกณฑ์ 212 ราย (ร้อยละ 58.73) และประเมนไม่ได้ 40 ราย (ร้อยละ 11.08) สำหรับการสั่งใช้ยาแบบ document therapy 109 ราย (ร้อยละ 30.19) สอดคล้องตามเกณฑ์ 106 ราย (ร้อยละ 29.36) และประเมนไม่ได้ 3 ราย (ร้อยละ 0.83) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลของการสั่งใช้ยา meropenem ตามข้อบ่งชี้

ข้อบ่งชี้	จำนวนการสั่งใช้ยา (ร้อยละ)	สอดคล้องตามเกณฑ์ (ร้อยละ)	ไม่สอดคล้องตามเกณฑ์ (ร้อยละ)	ประเมนไม่ได้ (ร้อยละ)
Empiric therapy	252 (69.81)	212 (58.73)	0 (0.00)	40 (11.08)
Document therapy	109 (30.19)	106 (29.36)	0 (0.00)	3 (0.83)
รวม	361 (100.00)	313 (86.70)	0 (0.00)	43 (11.91)

ผลของการใช้ยาและระยะเวลาการใช้ยา

ผลการประเมินการสั่งใช้ยา meropenem ด้านการใช้ยา พบว่าผู้ป่วยที่มี eGFR > 50 ml/min/1.73 m² จำนวน 226 ราย ได้รับยาสอดคล้องตามเกณฑ์ 211 ราย (ร้อยละ 63.95) ไม่สอดคล้องตามเกณฑ์ 15 ราย (ร้อยละ 4.55) ผู้ป่วยที่มี eGFR 25-50 ml/min/1.73 m² จำนวน 38 ราย ได้รับยาสอดคล้องตามเกณฑ์ 32 ราย (ร้อยละ 9.70) ไม่สอดคล้องตามเกณฑ์ 6 ราย (ร้อยละ 1.82) ผู้ป่วยที่มี eGFR 10-25 ml/min/1.73 m² จำนวน 37 ราย ได้รับยาสอดคล้องตามเกณฑ์ 24 ราย (ร้อยละ 7.27) ไม่สอดคล้องตามเกณฑ์ 13 ราย (ร้อยละ 3.94) ผู้ป่วยที่มี eGFR < 10 ml/min/1.73 m² จำนวน 21 ราย ได้รับยาสอดคล้องตามเกณฑ์ 19 ราย (ร้อยละ 5.76) ไม่สอดคล้องตามเกณฑ์ 2 ราย (ร้อยละ 0.61) ผู้ป่วยที่ได้รับการทำ Hemodialysis (HD) จำนวน 6 ราย ได้รับยาสอดคล้องตามเกณฑ์ 4 ราย (ร้อยละ 1.21) ไม่สอดคล้องตามเกณฑ์ 2 ราย (ร้อยละ 0.61) และผู้ป่วยที่ได้รับการทำ Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis (CAPD) จำนวน 2 ราย ได้รับยาสอดคล้องตามเกณฑ์ 2 ราย (ร้อยละ 0.61) ตามลำดับ ด้านระยะเวลา พบว่าผู้ป่วยทุกรายจำนวน 330 ราย ได้รับยาสอดคล้องตามเกณฑ์ ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการประเมินการสั่งจ่าย meropenem ด้านการจ่ายยา

การประเมินด้านการจ่ายยา	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	สอดคล้องตามเกณฑ์ (ร้อยละ)	ไม่สอดคล้องตาม เกณฑ์ (ร้อยละ)	ไม่สามารถประเมิน ได้ (ร้อยละ)
ด้านขนาดยา				
eGFR > 50 ml/min/1.73 m ²	226	211 (63.95)	15 (4.55)	0 (0.00)
eGFR 25-50 ml/min/1.73 m ²	38	32 (9.70)	6 (1.82)	0 (0.00)
eGFR 10-25 ml/min/1.73 m ²	37	24 (7.27)	13 (3.94)	0 (0.00)
eGFR < 10 ml/min/1.73 m ²	21	19 (5.76)	2 (0.61)	0 (0.00)
Hemodialysis (HD)	6	4 (1.21)	2 (0.61)	0 (0.00)
Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis (CAPD)	2	2 (0.61)	0 (0.00)	0 (0.00)
รวม	330	292 (88.48)	38 (11.52)	0 (0.00)
ด้านระยะเวลา	330	330 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)

มูลค่าการสั่งจ่าย

การประเมินด้านมูลค่าการสั่งจ่าย meropenem พบว่าในปีงบประมาณ 2561 มีมูลค่าการสั่งจ่ายทั้งหมด 1,511,451 บาท โดยมีมูลค่าการสั่งจ่ายที่สอดคล้องตามเกณฑ์ 1,337,332 (ร้อยละ 88.48) ไม่มีมูลค่าการสั่งจ่ายที่ไม่สอดคล้องตามเกณฑ์ข้อบังคับมาตรฐาน และพบว่ามีมูลค่าการสั่งจ่ายที่ไม่สอดคล้องตามเกณฑ์การจ่ายยา 174,119 บาท (ร้อยละ 11.52) ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 มูลค่าการสั่งจ่าย Meropenem ปีงบประมาณ 2561

มูลค่าการสั่งจ่ายทั้งหมด (บาท)	มูลค่าการสั่งจ่ายที่สอดคล้องตามเกณฑ์ บาท (ร้อยละ)	มูลค่าการสั่งจ่ายที่ไม่สอดคล้องตามเกณฑ์การจ่ายยา บาท (ร้อยละ)
1,511,451	1,337,332 (88.48)	174,119 (11.52)

ผลการวิเคราะห์ปริมาณการจ่ายยาปฏิชีวนะที่คลุมเชื้อดื้อยาในโรงพยาบาล โดยใช้ Defined daily dose (DDD/1000 patient days)

การวิเคราะห์ปริมาณการจ่ายยาเปรียบเทียบระหว่างปีงบประมาณ 2560-2561 พบว่าปีงบประมาณ 2560 มีจำนวนวันนอน 60,212 วัน และมีปริมาณยา meropenem ที่จ่าย 7,875 vials และในปีงบประมาณ 2561 มีจำนวนวันนอน 60,991 วัน และมีปริมาณยา meropenem ที่จ่าย 5,791 vials

การวิเคราะห์ปริมาณการจ่ายยาโดยใช้ Defined daily dose (DDD/1000 patient-day) เปรียบเทียบระหว่างปีงบประมาณ 2560-2561 พบว่าในปีงบประมาณ 2560 มี DDD/1000 patient days คิดเป็น 65.39 DDD/1,000 patient days และในปีงบประมาณ 2561 มี DDD คิดเป็น 47.47 DDD/1,000 patient days

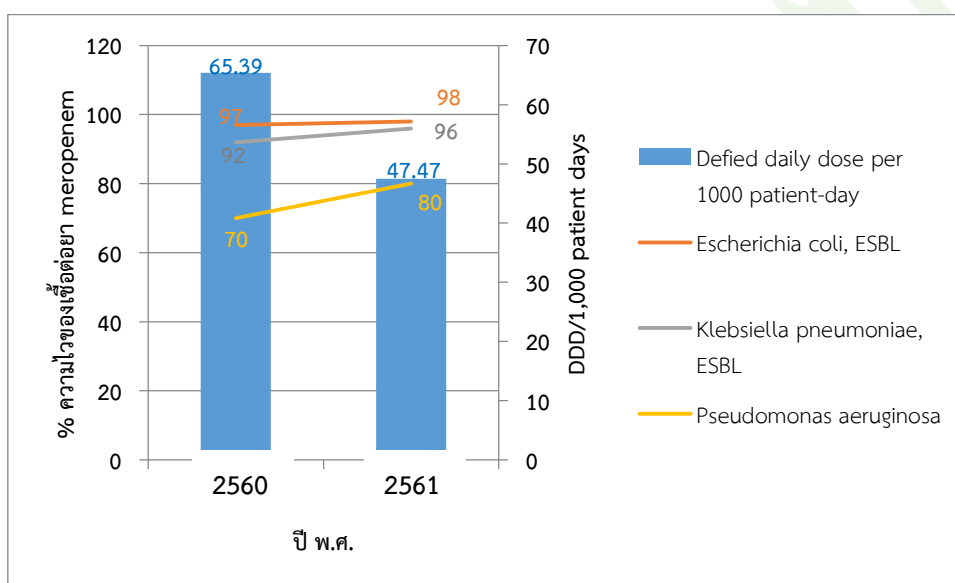
การประเมินมูลค่าการสั่งจ่าย meropenem ระหว่างปีงบประมาณ 2560-2561 พบว่าในปีงบประมาณ 2560 มีมูลค่าการสั่งจ่าย meropenem 2,055,375 บาท และในปีงบประมาณ 2561 มีมูลค่าการสั่งจ่าย meropenem 1,511,451 บาท ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 จำนวนวันนอน, ปริมาณยาที่มีการจำหน่ายออก, Defined daily dose per 1000 patient-day และ มูลค่าการสั่งจ่าย meropenem ระหว่างปีงบประมาณ 2560-2561

ปี พ.ศ.	จำนวนวันนอน (วัน)	ปริมาณยาที่จ่าย (Vial)	Defined daily dose per 1000 patient-day	มูลค่าการสั่งจ่ายยา (บาท)
2560	60,212	7,875	65.39	2,055,375
2561	60,991	5,791	47.47	1,511,451

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการจ่ายยาปฏิชีวนะที่คลุมเชื้อดื้อยาในโรงพยาบาล โดยใช้ Defined daily dose (DDD/1000 patient-day) และความไวต่อเชื้อดื้อยาในโรงพยาบาล

การประเมินปริมาณการสั่งจ่ายและความไวของเชื้อดื้อยา meropenem พบว่า ปริมาณการสั่งจ่าย meropenem มีแนวโน้มลดลง โดยในปีงบประมาณ 2560 มีปริมาณการสั่งจ่ายคิดเป็น 65.39 DDD/1,000 patient days และในปีงบประมาณ 2561 คิดเป็น 47.47 DDD/1,000 patient days ตามลำดับ ในทางตรงกันข้ามความไวต่อเชื้อ *Escherichia coli*, ESBL เชื้อ *Klebsiella pneumoniae*, ESBL และเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* ตื้อยา meropenem มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 แสดงปริมาณการสั่งจ่ายและความไวของเชื้อดื้อยา meropenem

อภิปรายผลการศึกษา

ผลการศึกษานี้พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นชาย มีอายุเฉลี่ย 60 ปี ส่วนใหญ่เข้ารับการพักรักษาตัวในหอพักผู้ป่วยอายุรกรรมชาย (ร้อยละ 31.52) รองลงมาคือหอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง (ร้อยละ 29.09) และหอผู้ป่วยกุมารและสูตินรีเวช (ร้อยละ 11.82) ตามลำดับ

เมื่อมีการทำการติดตามการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะที่ควบคุม (drug use evaluation; DUE) ของยา meropenem ในผู้ป่วยทุกรายที่เข้ารับการพักรักษาตัวในโรงพยาบาลในปีงบประมาณ 2561 พบว่ามีผู้ป่วยทั้งหมด 330 ราย ที่ได้รับยา meropenem โดยตำแหน่งการติดเชื้อของผู้ป่วย 3 อันดับแรก คือ ติดเชื้อทางเดินหายใจ 128 ราย (ร้อยละ 34.50) รองลงมาคือ ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ 96 ราย (ร้อยละ 25.88) ติดเชื้อระบบหมุนเวียนโลหิต 36 ราย (ร้อยละ 9.70) ตามลำดับ โดยการติดเชื้อทางเดินหายใจ 128 รายนั้นส่วนใหญ่ผู้ป่วยมีการติดเชื้อบริเวณปอดสูงถึง 124 ราย (ร้อยละ 96.88) และติดเชื้อที่หลอดลม 4 ราย (ร้อยละ 3.12) และมีผู้ป่วย 60 ราย (ร้อยละ 16.17) ที่ไม่สามารถระบุตำแหน่งติดเชื้อได้

การสั่งจ่ายยา meropenem จำแนกตามข้อบ่งใช้ พบว่า ข้อบ่งใช้ที่พบมากที่สุด 5 อันดับแรก คือ pneumonia มีจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 124 ราย (ร้อยละ 33.42) รองลงมาคือ urinary tract infection (UTI) 96 ราย (ร้อยละ 25.88) sepsis 40 ราย (ร้อยละ 10.78) septicemia 36 ราย (ร้อยละ 9.70) และ skin and soft tissue infection 18 ราย (ร้อยละ 4.85) ตามลำดับ โดยโรค pneumonia มีการจำแนกเป็น hospital-acquired pneumonia (HAP) 57 ราย (ร้อยละ 15.36) ventilator-associated pneumonia (VAP) 4 ราย (ร้อยละ 1.08) นอกจากนี้พบว่าไม่ระบุข้อบ่งใช้ในใบติดตามการสั่งจ่ายที่ควบคุม 4 ราย (ร้อยละ 1.08) ซึ่งอาจส่งผลให้มีข้อมูลไม่เพียงพอในการประเมินความเหมาะสมของการสั่งจ่ายยา

การสั่งใช้ยา meropenem จำแนกตามเชื้อที่พบ พบว่า เชื้อที่พบมากที่สุด 7 อันดับคือ *Escherichia coli*, ESBL 46 ราย (ร้อยละ 19.74) *Klebsiella pneumoniae*, ESBL 20 ราย (ร้อยละ 8.58) *Pseudomonas aeruginosa* 10 ราย (ร้อยละ 4.29) *Acinetobacter baumannii*, MDR 9 ราย (ร้อยละ 3.86) *Escherichia coli* 9 ราย (ร้อยละ 3.86) *Escherichia coli*, CRE 7 ราย (ร้อยละ 3.00) และ *Klebsiella pneumoniae*, CRE 4 ราย (ร้อยละ 1.72) ตามลำดับ โดยมีผู้ป่วย 4 ราย (ร้อยละ 1.18) ที่ไม่ได้ส่งตรวจผลเพาะเชื้อ เนื่องจากเป็นผู้ป่วยที่เข้ามารับการรักษาต่อเนื่องโดยเริ่มการใช้ยาจากโรงพยาบาลอื่นมาก่อน และมีผู้ป่วยที่ตรวจไม่พบเชื้อ 211 ราย (ร้อยละ 62.43) แต่ยังมีการใช้ยาเนื่องจากผู้ป่วยไม่ตอบสนองต่อยาอื่นที่ใช้มาก่อนหน้านี้ แต่ตอบสนองทางคลินิกต่อยา meropenem แม้ผลตรวจจะไม่พบเชื้อก็ตาม จากเชื้อก่อโรคที่พบ จะเห็นได้ว่าเชื้อก่อโรคที่พบส่วนใหญ่เป็นเชื้อดื้อยา การควบคุมและติดตามการใช้ยาให้เหมาะสมนั้นสามารถลดการเกิดเชื้อดื้อยาได้

ผลการประเมินการสั่งใช้ยา meropenem ด้านข้อบ่งใช้สำหรับการรักษาแบบ empirical therapy พบว่า สอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐาน 212 ราย (ร้อยละ 58.73) และมีผู้ป่วยจำนวน 40 ราย (ร้อยละ 11.08) ที่ไม่สามารถประเมินได้ เนื่องจากแพทย์ไม่ได้รับยาที่ได้รับมาก่อนการใช้ meropenem 37 ราย และไม่ระบุเหตุผลในการสั่งใช้ยา 3 ราย สำหรับการรักษาแบบ document therapy พบว่าสอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐาน 106 ราย (ร้อยละ 29.36) และมีผู้ป่วยจำนวน 3 ราย (ร้อยละ 0.83) ที่ไม่สามารถประเมินได้ เนื่องจากเหตุผลในการสั่งใช้ยาไม่สัมพันธ์กับเชื้อที่พบ 2 ราย และไม่ระบุเหตุผลในการสั่งใช้ยา 1 ราย

ผลการประเมินการสั่งใช้ยาด้านการให้ยา พบว่าผู้ป่วยได้รับขนาดยาสอดคล้องตามเกณฑ์ 292 ราย (ร้อยละ 88.48) และไม่สอดคล้องตามเกณฑ์ 38 ราย (ร้อยละ 11.52) เนื่องจากได้รับขนาดยาที่ต่ำเกินไป 18 ราย และได้รับขนาดยาที่สูงเกินไป 20 ราย เมื่อพบว่าผู้ป่วยได้รับยาในขนาดที่ไม่สอดคล้องตามเกณฑ์จะมีการแนะนำขนาดยาที่เหมาะสมให้แก่แพทย์ เพื่อพิจารณาปรับขนาดยาในการรักษาต่อไป

ผลการประเมินด้านระยะเวลาการให้ยาพบว่าผู้ป่วยทุกรายได้รับระยะเวลาการให้ยาสอดคล้องตามเกณฑ์ ซึ่งเป็นผลมาจากมีการตั้งระบบจำกัดระยะเวลาในการให้ยา (auto-stop) ทำให้ระยะเวลาในการให้ยาของผู้ป่วยทุกรายมีความเหมาะสม

มูลค่าการสั่งใช้ยา meropenem ของปีงบประมาณ 2561 พบว่าการสั่งใช้ยาที่สอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานคิดเป็นเงิน 1,337,332 บาท (ร้อยละ 88.48) และมูลค่าการสั่งใช้ยาที่ไม่สอดคล้องตามเกณฑ์การใช้ยา 174,119 บาท (ร้อยละ 11.52) จะเห็นได้ว่าเกิดการสูญเสียมูลค่าจากการสั่งใช้ยาที่ไม่สอดคล้องตามเกณฑ์การใช้ยาถึง 174,119 บาท

การวิเคราะห์ปริมาณการใช้ยาเปรียบเทียบกับระหว่างปีงบประมาณ 2560-2561 (DDD/1000 patient-day) พบว่าปีงบประมาณ 2560 มีจำนวนวันนอน 60,212 วัน และมีปริมาณยา meropenem ที่จ่าย 7,875 vials และในปีงบประมาณ 2561 มีจำนวนวันนอน 60,991 วัน และมีปริมาณยา meropenem ที่จ่าย 5,791 vials ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าแม้จำนวนวันนอนโดยรวมจะเพิ่มขึ้น แต่ปริมาณยา meropenem ที่จำหน่ายออกมีการลดลงถึง 2,084 vials เนื่องจากในปีงบประมาณ 2561 นั้นได้พัฒนาระบบการติดตามการใช้ยาที่ควบคุม (drug use evaluation; DUE) ขึ้นมาเพื่อควบคุมการใช้ยา ทั้งนี้ยังพบว่าปริมาณการใช้ยา defined daily dose (DDD/1000 patient-day) ของปีงบประมาณ 2561 ลดลงจากปีงบประมาณ 2560 ไป 17.92 DDD/1,000 patient days ซึ่งส่งผลให้มีมูลค่าการสั่งใช้ยาที่ลดลงจากเดิมถึง 543,924 บาท

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้ยาปฏิชีวนะที่คลุมเชื้อดื้อยาในโรงพยาบาล โดยใช้ Defined daily dose (DDD/1000 patient-day) และความไวต่อเชื้อดื้อยาในโรงพยาบาล พบว่าเชื้อที่พบมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่เชื้อ *Escherichia coli*, ESBL เชื้อ *Klebsiella pneumoniae*, ESBL และเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* ตามลำดับ นั้นมีความไวของเชื้อต่อยา meropenem มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการเมื่อมีการทำการติดตามการใช้ยาปฏิชีวนะที่ควบคุม (drug use evaluation; DUE) ของยา meropenem ส่งผลให้การสั่งใช้ยาที่มีความเหมาะสมมากขึ้น มีประสิทธิภาพความปลอดภัยในการใช้ยา และสามารถลดมูลค่าของยาที่สูญเสียจากการใช้ยาไม่เหมาะสมได้

จากการศึกษาการประเมินการใช้ยา Meropenem ในโรงพยาบาลพนสนิมคม จังหวัดชลบุรี มีข้อจำกัดเรื่องการติดตามแบบติดตามการใช้ยาที่ควบคุม (drug use evaluation; DUE) จากผลของการสั่งใช้ยา meropenem ตามข้อบ่งใช้นั้นไม่สามารถประเมินได้ 43 ราย (ร้อยละ 11.91) ได้ เนื่องจากไม่ได้รับยาที่ได้รับมาก่อนหน้านี้ ไม่ระบุเหตุผลในการสั่งใช้ยา และเหตุผลในการสั่งใช้ยาไม่สัมพันธ์กับเชื้อ ทำให้ข้อมูลในการประเมินไม่เพียงพอ จึงต้องมีการพัฒนาระบบเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนในการประเมินการสั่งใช้ยาในอนาคต

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ



การพัฒนากระบวนการติดตามการใช้ยาปฏิชีวนะที่ควบคุม (drug use evaluation; DUE) ของยา meropenem ใช้นี้ส่งผลให้การสั่งใช้ยามีความเหมาะสมมากขึ้น มีประสิทธิภาพ ความปลอดภัยในการใช้ยา ความไวของเชื้อต่อยา meropenem มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และสามารถลดมูลค่าของยาที่จะสูญเสียจากการใช้ยาไม่เหมาะสมได้

ดังนั้นการประเมินการใช้ยา Meropenem โดยใช้ระบบการติดตามการใช้ยาปฏิชีวนะที่ควบคุม (drug use evaluation; DUE) จึงเป็นแนวทางเพื่อที่จะให้การใช้นั้นเป็นการใช้อย่างเหมาะสม ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังลดการเกิดเชื้อดื้อยาในโรงพยาบาลได้

ทั้งนี้หลังจากได้ดำเนินการประเมินการใช้ยาในครั้งนี้แล้ว ทางโรงพยาบาลควรวางมาตรการเพิ่มเติมเพื่อให้การใช้นี้เป็นไปอย่างเหมาะสมตามเกณฑ์มากขึ้นและเป็นการแก้ปัญหาในระยะยาว เช่น การปรับปรุงรายการยาของโรงพยาบาล การกำหนดผู้สั่งใช้ยาจำเพาะ และการจัดอบรมให้ความรู้

เอกสารอ้างอิง

1. ชัชพงศ์ ธรรมบรรหาร. วิวัฒนาการของยาปฏิชีวนะสู่การดื้อยาในปัจจุบัน. วารสารเพื่อการวิจัยและพัฒนา องค์การเภสัชกรรม. 2558;22(4).
2. พงษ์พิสุทธิ์ จงอุดมสุข. เชื้อดื้อยาปฏิชีวนะ วิกฤตและทางออก. HDRI forum. 2555;1:3-6.
3. คณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดโรงพยาบาลแก้งคร้อ. การประเมินและทบทวนการใช้ยา (Drug Utilization Evaluation: DUE/ Drug Utilization Review : DUR). ระเบียบปฏิบัติการโรงพยาบาลแก้งคร้อ. 2557:1-7.
4. Gharbi M ML, Gilchrist M, Thomas CP, Bamford K, Brannigan ET, et al. Forecasting carbapenem resistance from antimicrobial consumption surveillance: Lessons learnt from an OXA-48- producing Klebsiella pneumoniae outbreak in a West London renal unit. International Journal of Antimicrobial Agents. 2015;46(2):150-6.
5. Mozes J EF, Goracz O, Miszti C, Kardos G. Effect of carbapenem consumption patterns on the molecular epidemiology and carbapenem resistance of Acinetobacter baumannii. Journal of Medical Microbiology. 2014;63(12):1654-62.
6. Ntagiopoulos PG PE, Antoniadou A, Giamarellou H, Karabinis A. Impact of an antibiotic restriction policy on the antibiotic resistance patterns of Gram-negative microorganisms in an Intensive Care Unit in Greece. International Journal of Antimicrobial Agents. 2007;30(4):360-5.
7. สัจจา ศุภรพันธ์ และ ปรีชา มนทกานติกุล. ความเหมือนที่แตกต่างของ Imipenem/Cilastatin กับ Meropenem. วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล. 2549;16(1):69-77.
8. คณะกรรมการพัฒนาระบบยาแห่งชาติ. บัญชียาหลักแห่งชาติ. ราชกิจจานุเบกษา. 2561;135(14):1-34.
9. Methodology WCCfDS. ATC/DDD Index 2017 [cited 2018 Oct 4]. Available from: https://www.whocc.no/atc_ddd_index/?code=J01DH02.



การประเมินการใช้ยา Meropenem ใน
โรงพยาบาลพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี
(Drug Use Evaluation of Meropenem
at Phanatnikhom Hospital)

โดย
น.ส.ศศิโสภา เสดะกลัมพ์


กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค
โรงพยาบาลพนัสนิคม จ.ชลบุรี



ความสำคัญของปัญหาการวิจัย

- เชื้อดื้อยาเป็นปัญหาของประเทศและของโลก โดยพบว่าคนไทยติดเชื้อดื้อยา มากกว่า 100,000 คน/ปี ใช้เวลารักษาตัวนานขึ้นมากกว่า 1 สัปดาห์ และทำให้เกิด การเสียชีวิตมากกว่าปีละ 30,000 ราย
- โดยปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาเชื้อดื้อยาในประเทศไทย คือ **การใช้ยา ปฏิชีวนะมากเกินไปจนเกิดความจำเป็นและไม่เหมาะสม รวมทั้งขาดมาตรการควบคุม**

กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค
โรงพยาบาลพนัสนิคม จ.ชลบุรี



ความสำคัญของปัญหาการวิจัย

- การประเมินการใช้ยา (Drug use evaluation; DUE) เป็นกระบวนการหรือกลไกในการประกันคุณภาพการรักษาด้วยยาอย่างเป็นระบบ เพื่อที่จะให้การใช้ยานั้นเป็นการใช้อย่างเหมาะสม ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ
- Defined daily dose (DDD) เป็นขนาดยาโดยเฉลี่ยสำหรับการรักษาต่อวัน สำหรับการติดตามข้อบ่งชี้หลักของยานั้น ซึ่งมีงานวิจัยชี้ให้เห็นว่าปริมาณการใช้ยาโดยคำนวณเป็นค่า DDD สัมพันธ์โดยตรงกับการดื้อยาของแบคทีเรีย^(4, 5) และ**ค่านี้อาจใช้เป็นตัวชี้ติดตามวัดประสิทธิภาพของนโยบายควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลได้**⁽⁶⁾

กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค
โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)



ความสำคัญของปัญหาการวิจัย

- โรงพยาบาลพณัสนิคมได้มีการทำการติดตามการใช้ยาปฏิชีวนะที่ควบคุม โดยพบว่า meropenem มีการสั่งใช้ยามากที่สุดและมีมูลค่าการใช้ยาสูงสุดเป็นอันดับ 1 ในกลุ่มยาที่ควบคุม
- โดยมีปริมาณการใช้ยาในปีงบประมาณ 2561 จำนวน 5,791 vials คิดเป็นมูลค่า 1,511,451 บาท


กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค
โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)



ความสำคัญของปัญหาการวิจัย

- **Meropenem** เป็นยาปฏิชีวนะในกลุ่ม carbapenem ออกฤทธิ์กว้าง ครอบคลุมเชื้อแบคทีเรียได้ทั้งแกรมบวก แกรมลบ เชื้อที่ไม่ใช้ออกซิเจน และเชื้อที่ทนต่อเอนไซม์ beta-lactamases หลายชนิด
- โดยยา meropenem ถูกจัดให้เป็นยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ บัญชีฯ ตามบัญชียาหลักแห่งชาติ ซึ่งกำหนดให้โรงพยาบาลต้องมีระบบการประเมินและการตรวจสอบการใช้ยา (DUE)

กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค
โรงพยาบาลสมเด็จพระสันตปาปา อ.อุบลราชธานี



วัตถุประสงค์การศึกษา

เพื่อประเมินการใช้ยา meropenem ด้านข้อบ่งใช้ ข้อปฏิบัติในการใช้ยา ระยะเวลาการใช้ยา มูลค่าจากการใช้ยา ไม่เหมาะสม และวิเคราะห์ปริมาณการใช้ยาปฏิชีวนะที่คลุมเครือคือยาในโรงพยาบาล โดยใช้ Defined daily dose (DDD)


กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค
โรงพยาบาลสมเด็จพระสันตปาปา อ.อุบลราชธานี



วิธีการศึกษา

- **รูปแบบการศึกษา**
เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา แบบการศึกษาย้อนหลัง (*retrospective study*)
- **กลุ่มตัวอย่าง**
ผู้ป่วยทุกรายที่เข้ารับการรักษาดัวในโรงพยาบาลที่ได้รับยา meropenem ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2560 ถึง 30 กันยายน 2561

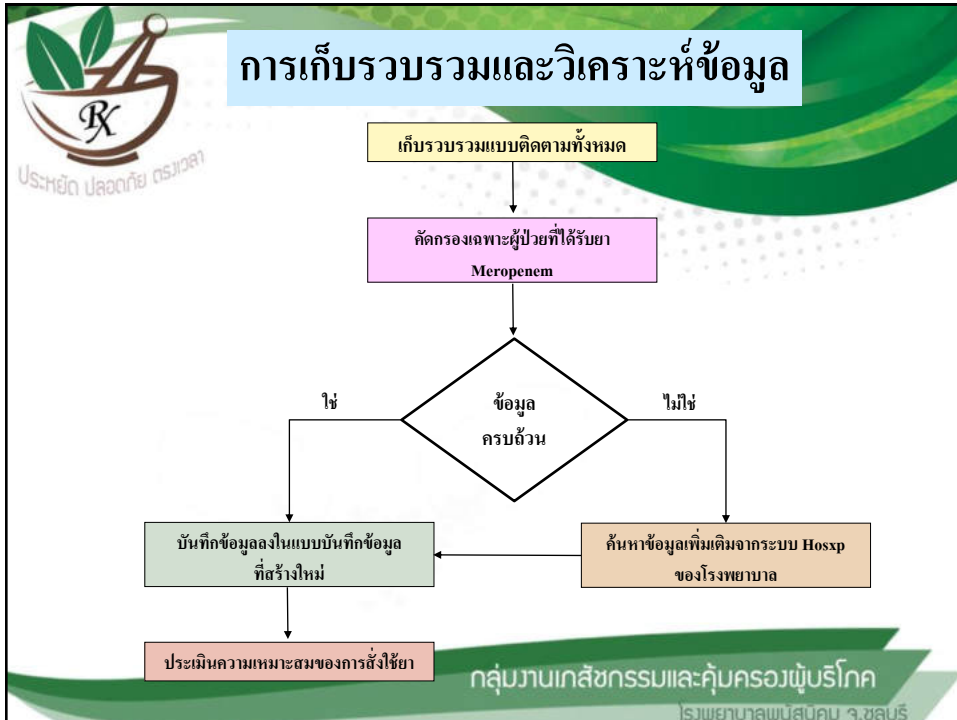
กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค
โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ จ.ชลบุรี



วิธีการศึกษา

- **เครื่องมือที่ใช้** แบบติดตามการใช้ยาที่ควบคุม (drug use evaluation; DUE) โดยในแบบติดตามใช้ยานั้น ประกอบไปด้วยข้อมูลต่างๆ ดังนี้
 1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ได้แก่ ชื่อ, อายุ, เพศ, HN ผู้ป่วย และตึกที่ผู้ป่วยนอนรักษาดัวในโรงพยาบาล
 2. การวินิจฉัย การเก็บสิ่งส่งตรวจ และเชื้อก่อโรค
 3. ลักษณะการใช้ยา ข้อบ่งใช้ ชนิดยา ขนาดยา
 4. ระยะเวลาในการใช้ยา

กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค
โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ จ.ชลบุรี



- การคำนวณ Defined daily dose (DDD) ต่อประชากร 1000 วันนอนที่ศึกษาต่อปี (DDD/1000 patient days) โดยใช้สูตรคำนวณ คือ

$$\frac{\text{ปริมาณยาที่มีการจ่ายออก (หน่วยกรัม) ในรอบ 1 ปีที่ศึกษา} \times 1000}{(\text{ขนาดยา DDD} \times \text{จำนวนวันนอนของประชากรที่ศึกษา})}$$
- สถิติที่ใช้ในการวิจัย ข้อมูลทั้งหมดนำมาทำการวิเคราะห์โดยคำนวณความถี่และร้อยละของตัวแปรต่างๆ ที่ศึกษา

กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค
โรงพยาบาลแม่โมกข์ จ.ชลบุรี

ผลการศึกษา

- จากการเก็บข้อมูลติดตามการใช้ยา meropenem ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2560 ถึง 30 กันยายน 2561 เป็นระยะเวลา 1 ปี พบว่ามีผู้ป่วยได้รับยา จำนวนทั้งสิ้น 330 ราย

กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค

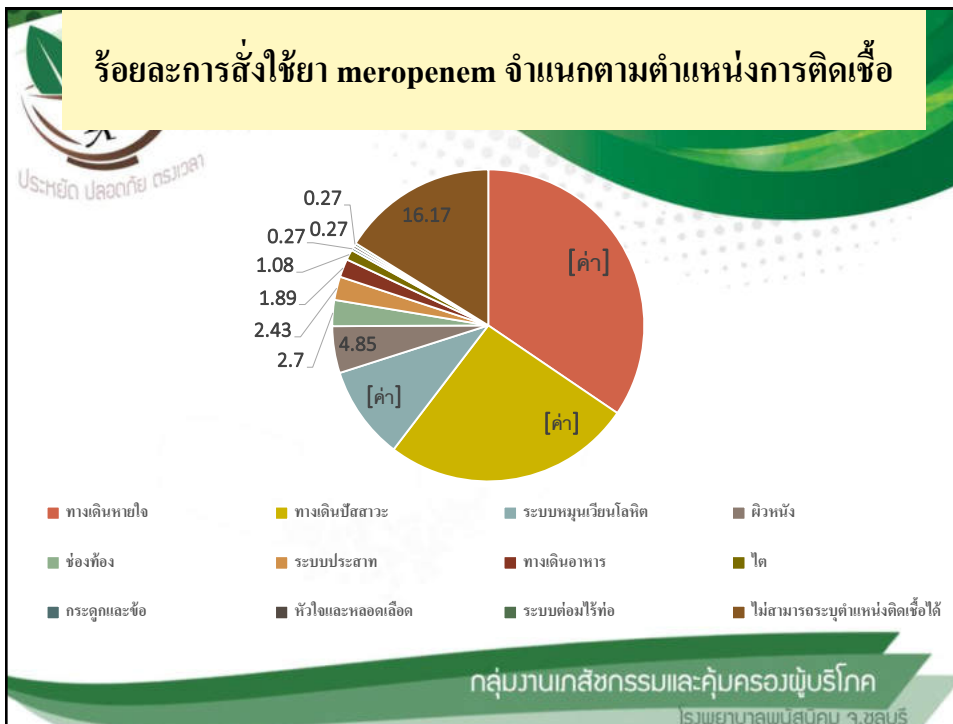
โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี

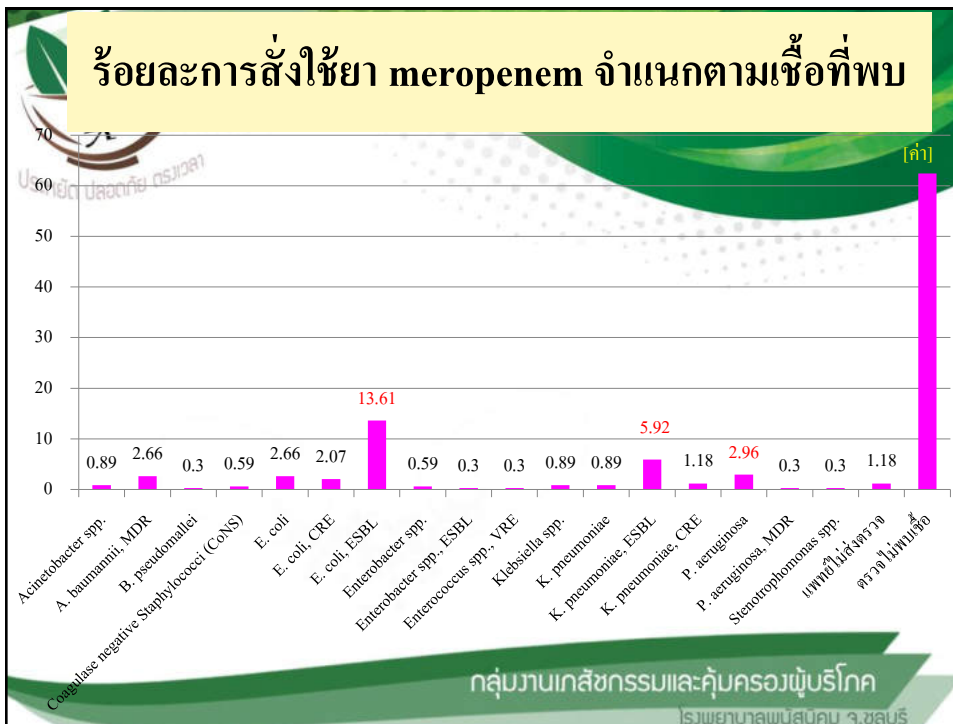
ผลการศึกษา

- ข้อมูลทั่วไป
 - ผู้ป่วยส่วนใหญ่ เป็นเพศชาย 173 ราย (ร้อยละ 52.43) เพศหญิง 153 ราย (ร้อยละ 46.36) และไม่สามารถระบุข้อมูลได้ 4 ราย (ร้อยละ 1.21)
 - ค่าเฉลี่ยอายุของผู้ป่วย $60.39 + 25.93$ ปี
 - รับการรักษาในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชายมากที่สุด 104 ราย (ร้อยละ 31.52) รองลงมาคือหอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง 96 ราย (ร้อยละ 29.09) หอผู้ป่วยกุมารและสูตินรีเวช 39 ราย (ร้อยละ 11.82)

กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค

โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี





ผลของการสั่งใช้ยา meropenem ตามข้อบ่งชี้

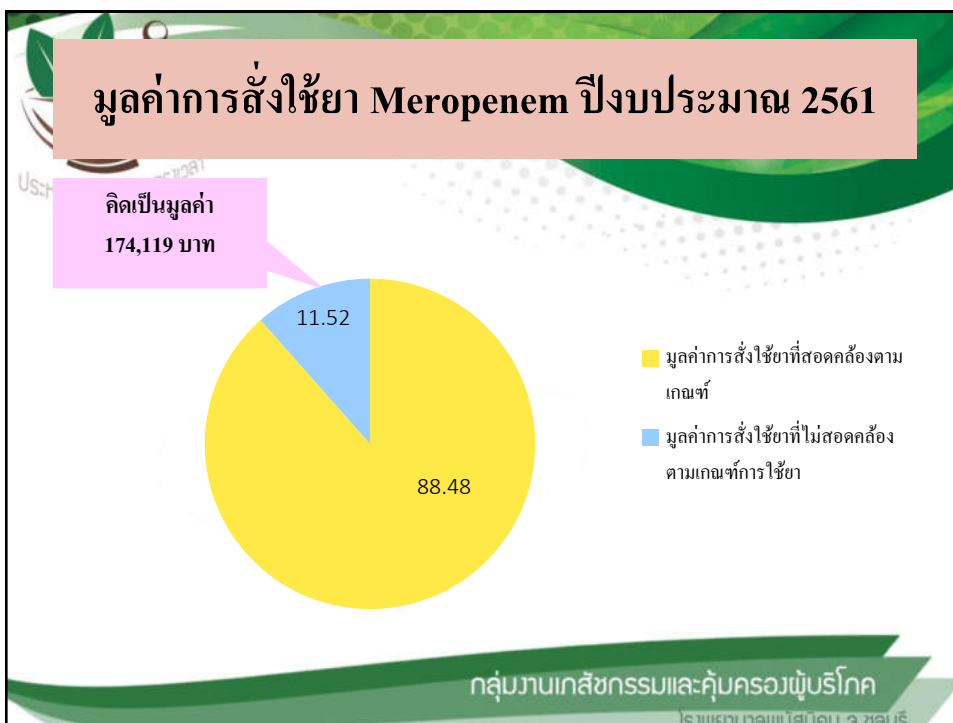
ข้อบ่งชี้	จำนวนการสั่งใช้ยา (ร้อยละ)	สอดคล้องตามเกณฑ์ (ร้อยละ)	ไม่สอดคล้องตามเกณฑ์ (ร้อยละ)	ประเมินไม่ได้ (ร้อยละ)
Empiric therapy	252 (69.81)	212 (58.73)	0 (0.00)	40 (11.08)
Document therapy	109 (30.19)	106 (29.36)	0 (0.00)	3 (0.83)
รวม	361 (100.00)	313 (86.70)	0 (0.00)	43 (11.91)

กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค
โรงพยาบาลแม่สอด จ. พะเยา

ผลการประเมินการสั่งจ่าย meropenem ด้านการจ่ายและระยะเวลาการจ่าย

การประเมินด้านการจ่าย	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	สอดคล้องตามเกณฑ์ (ร้อยละ)	ไม่สอดคล้องตามเกณฑ์ (ร้อยละ)
ด้านขนาดยา			
eGFR > 50 ml/min/1.73 m ²	226	211 (63.95)	15 (4.55)
eGFR 25-50 ml/min/1.73 m ²	38	32 (9.70)	6 (1.82)
eGFR 10-25 ml/min/1.73 m ²	37	24 (7.27)	13 (3.94)
eGFR < 10 ml/min/1.73 m ²	21	19 (5.76)	2 (0.61)
Hemodialysis (HD)	6	4 (1.21)	2 (0.61)
Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis (CAPD)	2	2 (0.61)	0 (0.00)
รวม	330	292 (88.48)	38 (11.52)
ด้านระยะเวลา	330	330 (100.00)	0 (0.00)

กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค
โรงพยาบาลแม่สอด จ. พะเยา



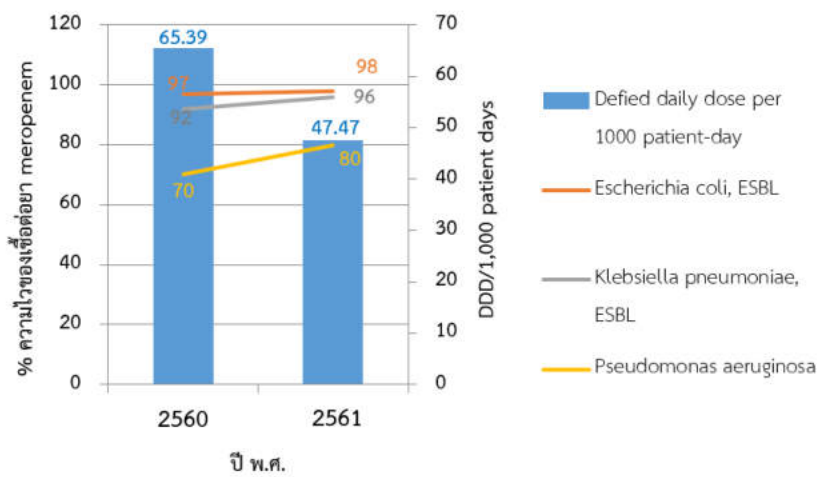
สรุปปริมาณยาที่มีการจำหน่ายออก,
Defined daily dose per 1000 patient-day และ
มูลค่าการสั่งจ่าย meropenem
ระหว่างปีงบประมาณ 2560-2561

ปี พ.ศ.	ปริมาณยาที่จ่าย (Vial)	DDD/1000 patient-day	มูลค่าการสั่งจ่าย (บาท)
2560	7,875	65.39	2,055,375
2561	5,791	47.47	1,511,451


กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค

โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้ยาปฏิชีวนะที่กลุ่มเชื้อดื้อยาใน
โรงพยาบาล โดยใช้ Defined daily dose (DDD/1000 patient-day) และความไวต่อเชื้อ
ดื้อยาในโรงพยาบาล




โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)



สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

- การพัฒนาระบบการติดตามการใช้ยาปฏิชีวนะที่ควบคุม (DUE) ของยา meropenem นั้นส่งผลให้การสั่งใช้ยามีความเหมาะสมมากขึ้น มีประสิทธิภาพ ความปลอดภัยในการใช้ยา ความไวของเชื้อต่อยา meropenem มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และสามารถลดมูลค่าของยาที่จะสูญเสียจากการใช้ยาไม่เหมาะสมได้

กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค
โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)



สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

- โรงพยาบาลควรวางมาตรการเพิ่มเติมเพื่อให้การใช้ยาเป็นไปอย่างเหมาะสมตามเกณฑ์มากขึ้นและเป็นการแก้ปัญหาในระยะยาว เช่น การปรับปรุงรายการยาของโรงพยาบาล การกำหนดผู้สั่งใช้ยาจำเพาะ และการจัดอบรมให้ความรู้

กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค
โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)