

การประเมินการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีดของผู้ป่วยใน
โรงพยาบาลสมุทรปราการ



นางวีราภรณ์ ธารณมัย

สถาบันวิทยบริการ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเภสัชกรรม ภาควิชาเภสัชกรรม

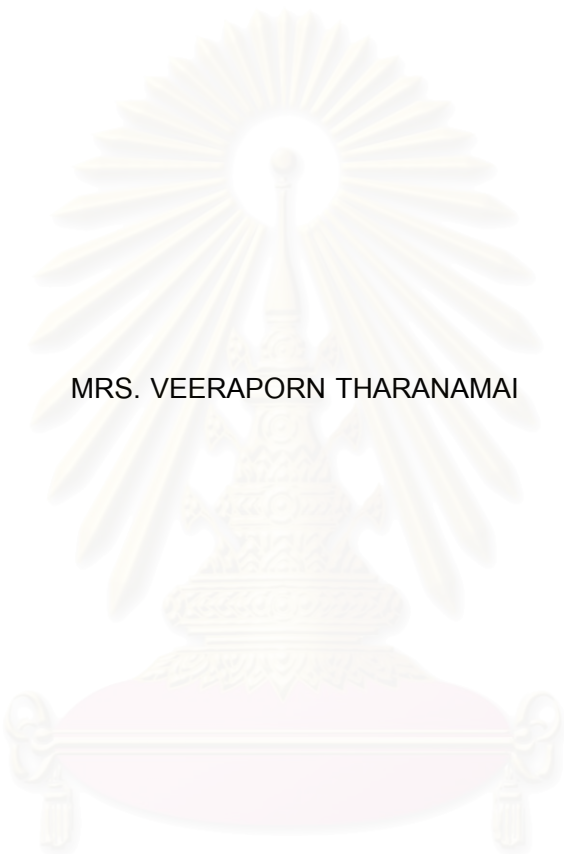
คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2543

ISBN 974-13-0956-2

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DRUG USE EVALUATION OF PARENTERAL THIRD AND FOURTH GENERATION
CEPHALOSPORINS FOR INPATIENTS AT SAMUTPRAKARN HOSPITAL



MRS. VEERAPORN THARANAMAI

สภามหาวิทยาลัยบูรพา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science in Pharmacy
Department of Pharmacy
Faculty of Pharmaceutical Sciences

Chulalongkorn University

Academic Year 2000

ISBN 974-13-0956-2

| | |
|----------------------|---|
| หัวข้อวิทยานิพนธ์ | การประเมินการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด ของผู้ป่วยใน โรงพยาบาลสมุทรปราการ |
| โดย | นาง วีราภรณ์ ธารณามัย |
| สาขาวิชา | เภสัชกรรม |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | รองศาสตราจารย์เรวดี ธรรมอุปกรณ |
| อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม | นายแพทย์จารึก เจริญทรัพย์ |

คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

..... คณบดีคณะเภสัชศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุนิพนธ์ ภูมมางกูร)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิฤดี เหมะจุฑา)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์เรวดี ธรรมอุปกรณ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(นายแพทย์จารึก เจริญทรัพย์)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รุ่งเพชร สกุลบำรุงศิลป์)

..... กรรมการ
(ดร.ปรีชา มณฑาทิกุล)

วีราภรณ์ ธารณามัย: การประเมินการใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด ของผู้ป่วยใน โรงพยาบาลสมุทรปราการ. (DRUG USE EVALUATION OF PARENTERAL THIRD AND FOURTH GENERATION CEPHALOSPORINS FOR INPATIENTS AT SAMUTPRAKARN HOSPITAL) อ. ที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์ เหวดดี ธรรมอุปกรณ, อ. ที่ปรึกษาร่วม: นายแพทย์จารึก เจริญทรัพย์, 157 หน้า. ISBN 974-13-0956-2.

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินการใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด ของผู้ป่วยใน โรงพยาบาลสมุทรปราการ ทั้งในเชิงคุณภาพและปริมาณ การประเมินการใช้จ่ายเชิงคุณภาพเป็นการศึกษาความเหมาะสมในการใช้จ่ายโดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์การใช้จ่ายที่ได้กำหนดขึ้น ซึ่งเกณฑ์ดังกล่าวได้ผ่านการรับรองของคณะกรรมการยา โรงพยาบาลสมุทรปราการ โดยเริ่มเก็บข้อมูลภายในระยะเวลา 24-72 ชั่วโมง หลังจากผู้ป่วยได้รับการสั่งจ่ายและยังมีการใช้นั้นอยู่ขณะเก็บข้อมูล ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2543 ถึง 31 ธันวาคม 2543 พบว่ามีการสั่งจ่าย 177 ครั้งให้แก่ผู้ป่วยจำนวน 157 คน

ผลการประเมินการใช้จ่ายพบว่า แพทย์สั่งจ่ายตรงตามเกณฑ์ประเมินที่กำหนดร้อยละ 48.0 คิดเป็นมูลค่าการใช้จ่าย 547,100 บาท ไม่ตรงตามเกณฑ์ประเมินร้อยละ 32.8 คิดเป็นมูลค่าการใช้จ่าย 294,500 บาท และไม่สามารถสรุปผลได้ร้อยละ 19.2 คิดเป็นมูลค่าการใช้จ่าย 197,540 บาท นอกจากนี้เภสัชกรพบปัญหาจากการใช้จ่ายและเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาจำนวน 85 ครั้ง ซึ่งส่งผลให้แพทย์เปลี่ยนแปลงการสั่งจ่ายตามคำแนะนำคิดเป็นร้อยละ 30.6 การประเมินผลการรักษาโดยรวมพบว่า ผู้ป่วยหายหรือทุเลาร้อยละ 67.5 อาการแย่ลงร้อยละ 10.8 อาการไม่เปลี่ยนแปลงร้อยละ 12.7 และเสียชีวิตร้อยละ 21.7

การประเมินการใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด ในครั้งนี้ทำให้สามารถนำเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นมาใช้เป็นแนวทางสำหรับการพิจารณาเลือกจ่ายยาของแพทย์ และแสดงให้เห็นบทบาทของเภสัชกรในการเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่าย เพื่อให้มีการจ่ายได้อย่างเหมาะสม

| | |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| ภาควิชา.....เภสัชกรรม..... | ลายมือชื่อนิสิต..... |
| สาขาวิชา.....เภสัชกรรม..... | ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... |
| ปีการศึกษา.....2543..... | ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม..... |

4276590833: MAJOR HOSPITAL AND CLINICAL PHARMACY

KEY WORD: DRUG USE EVALUATION / CEPHALOSPORINS / INPATIENTS

VEERAPORN THARANAMAI: DRUG USE EVALUATION OF PARENTERAL THIRD AND FOURTH GENERATION CEPHALOSPORINS FOR INPATIENTS AT SAMUTPRAKARN HOSPITAL. THESIS ADVISOR: ASSOC. PROF. RAWADEE DHUMMA-UPAKORN, THESIS CO-ADVISOR: DR.JAREUK CHAROENSAP, MD. 157 PP. ISBN 974-13-0956-2.

The objective of this study was to evaluate the use of parenteral third and fourth generation cephalosporins for inpatients at Samutprakarn hospital from qualitative and quantitative aspects. The qualitative evaluation was to determine the appropriateness of prescribed antibiotics according to the approved criteria by the Samutprakarn hospital drug subcommittee. A concurrent evaluation was conducted between October 1, 2000 to December 31, 2000. The evaluated cephalosporins were prescribed 177 times to 157 patients.

The results showed that 48.0% of the times, the antibiotics were appropriately prescribed and accounted for drug expense of 547,100 baht, 32.8% was inappropriate with the 294,500 baht of drug expense whereas the remaining 19.2% was unable to be evaluated with the drug utilization of 197,540 baht. There were total 85 interventions by the pharmacist with 30.6% causing prescription changes. From the overall evaluation, 67.5% of patients was recovered, 10.8% was worse, 12.7% was stable and 21.7% was dead.

This study has demonstrated that DUE program of the parenteral third and fourth generation cephalosporins has succeeded in developing drug use criteria and introduced the pharmacist involvement in the appropriate drug utilization process.

| | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| Department.....Pharmacy..... | Student's signature..... |
| Field of study.....Pharmacy..... | Advisor's signature..... |
| Academic year.....2000..... | Co-advisor's signature..... |

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ นายแพทย์วิชาญ เกิดวิชัย ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสมุทรปราการที่อนุญาตให้ดำเนินการวิจัย ณ โรงพยาบาลสมุทรปราการ รวมทั้งแพทย์ทุกท่านที่ได้ให้ความร่วมมือและคำแนะนำปรึกษาที่เป็นประโยชน์ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณนายแพทย์ชูศักดิ์ เรืองจตุโพธิ์พาน ประธานคณะกรรมการยา และคณะกรรมการยาโรงพยาบาลสมุทรปราการทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการพิจารณาปรับปรุงเกณฑ์การประเมินการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีดของผู้ป่วยในโรงพยาบาลสมุทรปราการเพื่อใช้ในการดำเนินการวิจัย

ขอขอบพระคุณหัวหน้ากลุ่มงานการพยาบาล หัวหน้างานหอผู้ป่วย พยาบาลและเจ้าหน้าที่ประจำห้องตรวจโรค พยาบาลและเจ้าหน้าที่ประจำหอผู้ป่วย เจ้าหน้าที่งานเวชระเบียนและสถิติ ภญ. ศรีอโศก สุจจริต หัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรม เภสัชกร และเจ้าหน้าที่กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลสมุทรปราการ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

ขอขอบพระคุณ ดร.สมฤทัย ระติสุนทร ที่ได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการจัดทำเกณฑ์การวิจัย ผศ.ดร.รุ่งเพ็ชร สกุลบำรุงศิลป์ และคณาจารย์โครงการจัดตั้งภาควิชาเภสัชกรรมคลินิก คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะในการดำเนินการวิจัย และขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ได้ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยครั้งนี้ที่สำคัญที่สุด ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์เรวัต ธรรมอุปกกรณ์ อาจารย์ที่ปรึกษา และนายแพทย์จารึก เจริญทรัพย์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำแก่ผู้วิจัยจนกระทั่งการวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ท้ายสุดขอขอบคุณสมาชิกในครอบครัวและเพื่อนๆ ที่ให้ความช่วยเหลือ สนับสนุน และให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยตลอดช่วงเวลาที่ดำเนินการวิจัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้า

| | |
|--|----|
| บทคัดย่อภาษาไทย | ง |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ | จ |
| กิตติกรรมประกาศ | ฉ |
| สารบัญ | ช |
| สารบัญตาราง | ฅ |
| สารบัญภาพ | ฉ |
| รายการคำย่อ | ฎ |
| บทที่ | |
| 1. บทนำ..... | 1 |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา | 1 |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย | 4 |
| ขอบเขตและข้อจำกัดของการวิจัย | 4 |
| ประโยชน์ที่ได้รับ | 4 |
| 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 5 |
| ความหมายของการประเมินการใช้จ่าย | 5 |
| ประเภทของการประเมินการใช้จ่าย | 6 |
| การเก็บข้อมูลสำหรับประเมินการใช้จ่าย | 6 |
| ขั้นตอนการดำเนินการประเมินการใช้จ่าย | 7 |
| 3. วิธีดำเนินการวิจัย..... | 15 |
| รูปแบบการวิจัย..... | 15 |
| คำจำกัดความในการวิจัยครั้งนี้ | 15 |
| วิธีดำเนินการวิจัย..... | 16 |
| 4. ผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย | 25 |
| ข้อมูลทั่วไป | 26 |
| ข้อมูลเชิงคุณภาพ | 32 |
| ข้อมูลแนวทางการแก้ไขปัญหาจากการใช้จ่าย | 73 |
| ข้อมูลเชิงปริมาณ | 86 |
| 5. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ | 95 |

สารบัญ(ต่อ)

| | หน้า |
|---|------|
| รายการอ้างอิง | 102 |
| ภาคผนวก | 112 |
| ภาคผนวก ก แบบบันทึกรายชื่อผู้ป่วย | 113 |
| ภาคผนวก ข แบบเก็บข้อมูลการใช้ยา | 114 |
| ภาคผนวก ค แบบประเมินการใช้ยา : เซฟาโลสปอรินส์ | 118 |
| ภาคผนวก ง แบบบันทึกการสั่งใช้ยา | 123 |
| ภาคผนวก จ แบบเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาต่อแพทย์ | 124 |
| ภาคผนวก ฉ แบบบันทึกการให้คำแนะนำแก้ไขการใช้ยา | 125 |
| ภาคผนวก ช หลักเกณฑ์การประเมินการใช้ยาต้านจุลชีพ | |
| กลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด | 126 |
| ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ | 145 |

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|----------|---|
| 1 | มูลค่าการใช้ยาโดยรวมและมูลค่าการใช้ยาด้านจุลชีพของโรงพยาบาล สมุทรปราการตั้งแต่ปีงบประมาณ 2537 – 2543.....2 |
| 2 | ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยที่ได้รับการสั่งใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด.....27 |
| 3 | ข้อมูลของผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวซึ่งได้รับการสั่งใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่ม เซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด.....29 |
| 4 | สรุปผลการประเมินการใช้ยาแยกตามรายการยา.....33 |
| 5 | ผลการประเมินการใช้ยา.....35 |
| 6 | ผลการประเมินภาวะการติดเชื้อ การตรวจสอบประวัติการแพ้ยา และ การตรวจสอบประวัติโรคประจำตัว.....39 |
| 7 | ผลการประเมินการสั่งใช้ยาแยกตามรายการยา.....42 |
| 8 | ผลการประเมินเหตุผลในการสั่งใช้ยา.....45 |
| 9 | ผลการประเมินแบบแผนการสั่งใช้ยาแยกตามรายการยา.....48 |
| 10 | ผลการประเมินระยะเวลาที่ใช้ยาแยกตามรายการยา.....52 |
| 11 | ผลการประเมินข้อควรปฏิบัติระหว่างที่มีการใช้ยา.....59 |
| 12 | ผลการประเมินอันตรายระหว่างยา.....62 |
| 13 | อาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา.....63 |
| 14 | ค่าความชุกของยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ที่ทำให้เกิดอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา.....63 |
| 15 | ผลการประเมินผลการรักษา.....67 |
| 16 | ผลการรักษาแยกตามผลการประเมินการใช้ยา.....71 |
| 17 | ผลการรักษาแยกตามผลการประเมินการใช้ยาและรายการยา.....72 |
| 18 | ปัญหาจากการใช้ยาแยกตามหอผู้ป่วย.....74 |
| 19 | ประเภทของปัญหาจากการใช้ยา.....75 |
| 20 | วิธีการแก้ไขปัญหา.....77 |

สารบัญตาราง (ต่อ)

| ตารางที่ | | หน้า |
|----------|---|------|
| 21 | ผลจากการแนะนำของเภสัชกร..... | 79 |
| 22 | ปริมาณและมูลค่าการใช้ยา..... | 87 |
| 23 | มูลค่าการใช้ยาแยกตามผลการรักษาและผลการประเมินการใช้ยา..... | 93 |
| 24 | มูลค่าการใช้ยาแยกตามผลการรักษา ผลการประเมินการใช้ยาและรายการยา..... | 94 |



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

| ภาพที่ | หน้า |
|--------|--|
| 1 | ขั้นตอนการดำเนินการประเมินการใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด.....20 |
| 2 | การสั่งจ่ายในแต่ละหอผู้ป่วย.....30 |
| 3 | แหล่งที่มีการติดเชื้อหรือคาดว่าจะมีการติดเชื้อ.....31 |
| 4 | ผลการประเมินการใช้จ่าย.....33 |
| 5 | ผลการประเมินข้อมูลเบื้องต้นก่อนการสั่งจ่าย.....38 |
| 6 | ผลการประเมินการสั่งจ่าย.....40 |
| 7 | การติดเชื้อที่ตำแหน่งต่างๆที่มีการใช้ยาเพื่อรักษาแบบคาดการณ์.....44 |
| 8 | การติดเชื้อที่ตำแหน่งต่างๆที่มีการสั่งจ่ายโดยทราบผลการเพาะเชื้อ และหรือความไวของเชื้อต่อยา.....44 |
| 9 | การประเมินเหตุผลในการสั่งจ่าย.....45 |
| 10 | ผลการประเมินแบบแผนการสั่งจ่าย.....47 |
| 11 | ผลการประเมินระยะเวลาที่ใช้ยา.....51 |
| 12 | ผลการประเมินผลการรักษา.....66 |
| 13 | ผลจากการแนะนำของเภสัชกร.....78 |
| 14 | มูลค่าการใช้จ่าย.....86 |
| 15 | มูลค่าการใช้จ่ายแยกตามผลการรักษา.....88 |
| 16 | มูลค่าการใช้จ่ายแยกตามผลการประเมินการใช้จ่าย.....89 |

รายการคำย่อ

| | | |
|------|---|----------------------------|
| กก. | = | กิโลกรัม |
| มก. | = | มิลลิกรัม |
| มล. | = | มิลลิลิตร |
| ALT | = | Alanine aminotransferase |
| AST | = | Aspartate aminotransferase |
| BUN | = | Blood Urea Nitrogen |
| CrCl | = | Creatinine Clearance |
| CRF | = | Chronic Renal Failure |
| IM | = | Intramuscular |
| IV | = | Intravenous |
| SCr | = | Serum Creatinine |



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การใช้ยาอย่างไม่ถูกต้องและการบริโภคยาเกินความจำเป็นโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มยาต้านจุลชีพเป็นปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่งที่จะทำให้เกิดผลเสียในหลายๆด้านอันได้แก่ ความสูญเสียด้านเศรษฐกิจเพราะการให้ยามากเกินไป นานเกินไป หรือใช้ยาที่มีราคาแพงจะทำให้เพิ่มค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น ผลการรักษาไม่ดีเท่าที่ควร เกิดอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา มีการเพิ่มขึ้นของอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลและปัญหาเชื้อดื้อยา⁽¹⁻⁷⁾

ประเทศไทยยาต้านจุลชีพเป็นยาที่มีค่าใช้จ่ายสูงที่สุดในบรรดาเภสัชภัณฑ์ทั้งหมด ข้อมูลจากศูนย์ข้อมูลข่าวสารด้านยา กองโรงพยาบาลภูมิภาค กระทรวงสาธารณสุข พบว่าในปี พ.ศ.2535 โรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข มหาตไทย กลาโหม และทบวงมหาวิทยาลัย ใช้งบประมาณด้านยา 2,794 ล้านบาท ประมาณร้อยละ 40 เป็นมูลค่ายาต้านจุลชีพ และพบว่าใน ปีงบประมาณ 2537 มูลค่ายาต้านจุลชีพของโรงพยาบาลสังกัดกองโรงพยาบาลภูมิภาคสำหรับโรงพยาบาลขนาด 200 เตียง ประมาณ 3 ล้านบาท ขนาด 500 เตียง ประมาณ 20 ล้านบาท และขนาด 1,000 เตียง ประมาณ 30 ล้านบาท โดยยาต้านจุลชีพยังมีมูลค่าใช้จ่ายเป็นอันดับหนึ่งของยาทุกประเภท คือประมาณ ร้อยละ 20-40⁽⁸⁾ ข้อมูลด้านการสั่งใช้ยาพบว่าประเทศไทยยังมีการสั่งใช้ยาที่ไม่เหมาะสม โดยเฉพาะในกลุ่มยาต้านจุลชีพพบว่ามีการใช้เหมาะสมเพียงร้อยละ 8.79-69.70⁽⁹⁾ สำหรับยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ พบว่ามีการใช้เพิ่มมากขึ้นซึ่งขณะเดียวกันก็ทำให้เพิ่มการดื้อยาในกลุ่มนี้มากขึ้นด้วย เช่นมีภาวะการดื้อยาของเชื้อ *Klebsiella spp.* ในหลายโรงพยาบาล⁽¹⁰⁻¹³⁾

คณะผู้เชี่ยวชาญจากหลายประเทศได้ให้ความเห็นว่าการจัดการปัญหาการดื้อยาที่ไม่ประสบความสำเร็จนั้นสาเหตุหลักมี 2 ประการคือ⁽¹⁴⁾ หนึ่งยังคงมีการใช้ยาปฏิชีวนะกันอย่างมากและไม่เหมาะสมอยู่ทั่วไป สองคือมีการกระจายของเชื้อดื้อยาอยู่มากทั้งที่มีมาตรการป้องกันการกระจายอยู่แล้ว ซึ่งสาเหตุหนึ่งที่ยังไม่สามารถจัดการกับปัญหาหลัก 2 ข้อข้างต้นคือในบางสถานพยาบาลยังขาดความร่วมมือที่จะแก้ปัญหา

กระบวนการหนึ่งที่จะช่วยในการแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายด้านจุลชีพที่ไม่เหมาะสมคือการประเมินการใช้จ่ายซึ่งเป็นกระบวนการประกันคุณภาพการใช้จ่ายเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าจะเป็นการใช้ยาอย่างเหมาะสม ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ⁽¹⁵⁾ โดยมีหลายๆการศึกษาที่ดำเนินการประเมินการใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ พบว่าจะช่วยปรับปรุงแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มดังกล่าวโดยทำให้ลดการใช้ที่ไม่เหมาะสมและประหยัดค่าใช้จ่ายด้านยาได้ นอกจากนี้การประเมินการใช้จ่ายยังทำให้เภสัชกรได้แสดงบทบาทอันเกี่ยวข้องกับงานบริหารเภสัชกรรม และยังมีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกับวิชาชีพอื่นๆ ตลอดจนเป็นแนวทางหนึ่งที่จะทำให้เพิ่มคุณภาพในการรักษา^(6,16-30)

สำหรับการใช้จ่ายด้านจุลชีพในโรงพยาบาลสมุทรปราการนั้นเมื่อพิจารณาจากข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านยาตั้งแต่ปีงบประมาณ 2537 เป็นต้นมาถึงปีงบประมาณ พ.ศ.2540 พบว่าค่าใช้จ่ายในกลุ่มยาต้านจุลชีพอยู่ในสัดส่วนร้อยละ 28.74 - 34.61 เมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายด้านยาที่ใช้ในโรงพยาบาล⁽³¹⁾ (ดังตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 : มูลค่าการใช้จ่ายโดยรวมและมูลค่าการใช้จ่ายด้านจุลชีพของโรงพยาบาลสมุทรปราการ ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2537-2543^(31,32)

| ปีงบประมาณ (พ.ศ.) | มูลค่าการใช้จ่ายทั้งหมด (ล้านบาท) | มูลค่าการใช้จ่ายด้านจุลชีพ (ล้านบาท) | สัดส่วนของมูลค่ายาต้านจุลชีพเปรียบเทียบกับมูลค่ายาทั้งหมด(ร้อยละ) |
|---------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|---|
| 2537 | 26.68 | 7.67 | 28.74 |
| 2538 | 28.85 | 8.68 | 30.08 |
| 2539 | 32.22 | 11.15 | 34.61 |
| 2540 | 37.61 | 12.60 | 33.50 |
| 2541 | 40.70 | 11.33 | 27.84 |
| 2542 | 50.63 | 15.82 | 31.25 |
| 2543 | 42.08 | 13.99 | 33.25 |
| (ถึงวันที่ 8 มิ.ย.) | | | |

จากตารางที่ 1 สำหรับปีงบประมาณ 2542 ค่าใช้จ่ายในกลุ่มยาต้านจุลชีพคิดเป็นมูลค่า 15.82 ล้านบาทอยู่ในสัดส่วนร้อยละ 31.25 เมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายด้านยาที่ใช้ในโรงพยาบาลซึ่งยาต้านจุลชีพเป็นกลุ่มยาที่มีมูลค่าการใช้สูงสุด และเมื่อพิจารณามูลค่าการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดคิดเปรียบเทียบกับรายการยาทั้งหมดของโรงพยาบาลพบว่า รายการยาเซฟแทมมีมูลค่าการใช้สูงสุดเป็นอันดับที่ 1 (3 ล้านบาท) และยาเซฟตาซิดิมมีมูลค่าการใช้สูงเป็นอันดับที่ 16 (5 แสนบาท) ส่วนปีงบประมาณ 2543 ข้อมูลการใช้ยาต้านจุลชีพ ณ วันที่ 8 มิถุนายน 2543⁽³²⁾ พบว่าค่าใช้จ่ายในกลุ่มยาต้านจุลชีพคิดเป็นมูลค่า 13.99 ล้านบาทอยู่ในสัดส่วนร้อยละ 33.25 เมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายด้านยาที่ใช้ในโรงพยาบาล

จากข้อมูลการใช้ยาต้านจุลชีพของโรงพยาบาลสมุทรปราการพบว่ายาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดคิดซึ่งประกอบด้วยยาเซฟแทมมี เซฟไตรอะโซน เซฟตาซิดิม และเซฟไพโรมเป็นรายการยาในกลุ่มหนึ่งที่มีมูลค่าการใช้ที่สูง นอกจากนี้รายการยาเซฟตาซิดิม และเซฟไพโรม จัดเป็นรายการยาในบัญชี ง.ของบัญชียาหลักแห่งชาติ 2542 ซึ่งเป็นรายการยาที่อาจมีความจำเป็นต้องใช้สำหรับช่วยชีวิตผู้ป่วยบางราย แต่อาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วยหรือก่อปัญหาเชื้อดื้อยาที่ร้ายแรงและมีราคาแพงการสั่งใช้ยาต้องให้สมเหตุสมผลเกิดความคุ้มค่า สมประโยชน์ การใช้ยาจะต้องสั่งใช้โดยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะโรคและโรงพยาบาลจะต้องมีระบบการกำกับประเมินและตรวจสอบการใช้ยา โดยมีข้อมูลไว้ตรวจสอบภายหลัง⁽³³⁾

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นจึงเป็นแรงจูงใจให้ผู้วิจัยต้องการเข้าไปมีส่วนร่วมในการปรับปรุงแก้ไขปัญหาการใช้ยาต้านจุลชีพโดยการดำเนินการประเมินการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดคิด ซึ่งเป็นรายการยาที่มีมูลค่าการใช้สูงและหากใช้อย่างไม่ถูกต้องเหมาะสมจะก่อให้เกิดปัญหาเชื้อดื้อยา และสูญเสียค่าใช้จ่ายด้านยามากเกินความจำเป็น ซึ่งในการดำเนินการประเมินนั้นจะมีการประเมินโดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ได้สร้างขึ้นโดยผ่านการรับรองของคณะกรรมการยาของโรงพยาบาลสมุทรปราการ ผู้วิจัยเห็นว่าการประเมินโดยใช้เกณฑ์ดังกล่าวจะช่วยให้สามารถค้นหาปัญหาได้ครอบคลุมในหลายประเด็น เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มนี้ และยังสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปเป็นแนวทางในการกำหนดรูปแบบการประเมินการใช้ยาและปรับปรุงเกณฑ์ประเมินการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดคิดในครั้งต่อไป นอกจากนี้การประเมินการใช้ยาจะช่วยส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นทีมในการพัฒนาคุณภาพในการรักษาผู้ป่วยตลอดจนยังเป็นการพัฒนางานบริการเภสัชกรรมให้เป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพเภสัชกรรมโรงพยาบาลอีกด้วย⁽³⁴⁾

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อประเมินการใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดคิดทั้งในเชิงคุณภาพและปริมาณ

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อศึกษาความเหมาะสมของการใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดคิด
2. เพื่อศึกษาถึงปัญหาและหาแนวทางแก้ไขปัญหการใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดคิด
3. เพื่อศึกษาถึงผลการรักษาผู้ป่วยจากการใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดคิด
4. เพื่อศึกษาปริมาณ และมูลค่าการใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดคิด

ขอบเขตและข้อจำกัดของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการดำเนินการประเมินการใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดคิดของผู้ป่วยใน โรงพยาบาลสมุทรปราการซึ่งการจัดทำเกณฑ์เป็นเกณฑ์ที่สามารถปฏิบัติได้ภายใต้สถานะของทรัพยากร บุคลากรของโรงพยาบาล ในช่วงเวลาที่ดำเนินการวิจัยนี้เท่านั้น หากจะมีการนำเกณฑ์ที่ได้สร้างขึ้นไปใช้ประโยชน์ในโรงพยาบาลอื่นๆ อาจจะต้องมีการปรับปรุงเกณฑ์ให้เหมาะสมกับการนำไปใช้งานได้จริง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่จะสามารถนำไปพัฒนาเพื่อแก้ไขปัญหาต่อไป

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. มีการใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดคิดอย่างถูกต้อง และเกิดประโยชน์มากที่สุด
2. เพื่อให้เกิดการทำงานร่วมกันระหว่างแพทย์ เภสัชกร บุคลากรทางการแพทย์อื่นๆ เพื่อพัฒนาคุณภาพในการดูแลผู้ป่วย
3. เป็นการเพิ่มบทบาทของเภสัชกรในการดูแลรักษาผู้ป่วยอีกทางหนึ่ง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของการประเมินการใช้ยา

คำว่า การประเมินการใช้ยา (drug use evaluation: DUE) ได้มีผู้กำหนดความหมายดังนี้ American Society of Hospital Pharmacist (ASHP)^(15,35-40) ได้ให้คำจำกัดความว่า การประเมินการใช้ยาเป็นกระบวนการประกันคุณภาพการใช้ยาเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าการใช้นั้นจะเป็นการใช้ยาที่เหมาะสม ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ โดยกระบวนการดังกล่าวจะต้องทำอย่างมีขั้นตอนโดยผู้มีความรู้ ส่วน Joint Commission of Accreditation of Health care Organization (JCAHO) ของประเทศสหรัฐอเมริกา^(15,35-41) ก็ได้ให้คำจำกัดความในทำนองเดียวกันคือ การประเมินการใช้ยาเป็นกระบวนการติดตามและประเมินผลการใช้ยาเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าการใช้นั้นใช้ได้เหมาะสม ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ โดยกระบวนการดังกล่าวจะต้องดำเนินการอย่างมีแบบแผน มีขั้นตอนที่เป็นระบบ และมีเกณฑ์มาตรฐานการใช้ยาที่กำหนดไว้ก่อนแล้ว ไม่ว่าจะการใช้นั้นเป็นการใช้ยาเพื่อการรักษาแบบคาดการณ์ ใช้เพื่อป้องกัน หรือใช้โดยทราบผลการเพาะเชื้อและหรือความไวของเชื้อต่อยา ทั้งนี้ในกระบวนการประเมินการใช้ยาจะต้องมีการเก็บข้อมูลและการประเมินข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ทราบว่ามีปัญหาจากการใช้ยาเกิดขึ้นหรือไม่ รวมถึงการแก้ปัญหาจากการใช้ยาดังกล่าว นอกจากนี้ยังอาจพบว่าการประเมินการใช้ยา ยังมีการใช้คำในภาษาอังกฤษแตกต่างกันออกไป ได้แก่ drug utilization review⁽³⁹⁾ซึ่งมักจะเป็นการศึกษาที่เน้นในเรื่องมูลค่าการใช้ยาโดยมุ่งเน้นเฉพาะยาที่มีมูลค่าการใช้สูง การดำเนินการจึงเกี่ยวข้องกับการใช้ยาโดยให้มีมูลค่าการใช้ต่ำสุด ร่วมกับการลดระยะเวลาการเข้ารับการรักษา ลดระยะเวลาการรักษาพยาบาล ลดการใช้เครื่องมือพิเศษ และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ การศึกษามักเป็นการศึกษาโดยเก็บข้อมูลย้อนหลังโดยอาจมีหรือไม่มีเกณฑ์หรือตัวชี้วัดก็ได้ ส่วนคำว่า drug regimen review⁽³⁹⁾ อาจใช้คำนี้ในกรณีที่เป็นการดูแลรักษาในระยะยาวเป็นการศึกษาโดยเก็บข้อมูลย้อนหลัง และเก็บข้อมูลเป็นช่วงๆมากกว่าที่จะทำอย่างต่อเนื่องจนเสร็จสิ้นการรักษา กระบวนการอาจรวมถึงการรวบรวมข้อมูลเอกสารในบันทึกของผู้ป่วยมากกว่าที่จะเป็นการรายงานไปยังแพทย์และจะดำเนินงานโดยเภสัชกรผู้ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาหรือบางครั้งอาจเป็นพยาบาล โดยอาจมีเกณฑ์หรือตัวชี้วัดหรือไม่ก็ได้

ถึงแม้ว่าคำจำกัดความของคำว่า การประเมินการใช้ยาอาจจะแตกต่างกันบ้างแต่โดยรวมแล้ว การประเมินการใช้ยาถือเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพโดยตรงซึ่งมีจุดมุ่งหมายในการประเมินเพื่อให้เกิดคุณภาพที่ดีของการใช้ยา

ประเภทของการประเมินการใช้ยา^(15,35-38)

1. การประเมินการใช้ยาเชิงปริมาณ (Quantitative DUE)

เป็นการวัดและประเมินการใช้ยาในเรื่องปริมาณการใช้ยา มูลค่าการใช้ยา อัตราการใช้ยา การศึกษาถึงใบสั่งยา และรูปแบบของการสั่งใช้ยา

2. การประเมินการใช้ยาเชิงคุณภาพ (Qualitative DUE)

เป็นการประเมินการใช้ยาในผู้ป่วยรายบุคคล เทียบกับเกณฑ์การใช้ยา โดยเป็นการประเมินในเรื่องของความเหมาะสมในการใช้ยา ความปลอดภัยในการใช้ยา และประสิทธิภาพในการใช้ยา การประเมินการใช้ยาในเชิงคุณภาพนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มคุณภาพของการให้บริการด้านการใช้ยาเป็นหลัก อาจจะเป็นการตรวจสอบยาเพียง 1 ตัวหรือเป็นการตรวจสอบกลุ่มยา บางครั้งอาจเป็นการตรวจสอบเฉพาะโรค

การเก็บข้อมูลสำหรับประเมินการใช้ยา^(15,35-38,41)

การประเมินการใช้ยานั้นสามารถกระทำได้ 3 ลักษณะใหญ่ๆคือ

1. การศึกษาโดยการเก็บข้อมูลย้อนหลัง (Retrospective study)

ได้แก่การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ยาหลังจากที่การใช้นั้นในผู้ป่วยเสร็จสิ้นไปแล้ว โดยวิธีการศึกษา คือ การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ยาจากเวชระเบียนผู้ป่วยหลังจากที่ผู้ป่วยกลับบ้านไปแล้วหรือผู้ป่วยสิ้นสุดการใช้ยาดังนั้นแล้ว

2. การศึกษาโดยการเก็บข้อมูลในขณะที่ผู้ป่วยกำลังใช้ยาอยู่ (Concurrent study)

เป็นการเก็บข้อมูลจากผู้ประเมินจะดำเนินการเก็บข้อมูลไปตลอดช่วงเวลาที่ผู้ป่วยกำลังใช้ยาดังนั้นอยู่ มักเริ่มดำเนินการเมื่อผู้ป่วยเริ่มได้รับยาโดยทั่วไปภายใน 24 – 72 ชั่วโมงหลังสั่งใช้ยา

3. การศึกษาโดยเก็บข้อมูลก่อนที่ผู้ป่วยจะใช้ยาจริง (Prospective study)

เป็นการเก็บข้อมูลเรื่องแผนการใช้ยาเพื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้หากแผนการใช้ยาผิดไปจากเกณฑ์ผู้ประเมินจะเสนอให้แพทย์ผู้รักษาแก้ไขแผนการรักษาที่ผู้ป่วยจะได้รับยาจริง

ในการประเมินการใช้จ่ายเชิงคุณภาพควรเน้นการศึกษาโดยเก็บข้อมูลก่อนที่ผู้ป่วยจะใช้จ่ายจริงหรือในขณะที่ผู้ป่วยกำลังได้รับยาอยู่ทั้งนี้จะต้องมีวิธีการวัดที่มีประสิทธิภาพและมีการรับคุณภาพในการรักษาโดยการใช้จ่ายและก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้ป่วยอย่างเต็มที่ในทางปฏิบัติหากพบว่ามีปัญหาในการสั่งใช้ยาก็จะยังไม่มีการให้ยาแก่ผู้ป่วยจนกว่าจะได้รับการแก้ไขหรือปรึกษากับผู้สั่งใช้ยา แต่ก็ยังไม่มีความมาตรฐานในการปฏิบัติ ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ควรมีการพัฒนามาตรฐานหรือกำหนดแนวทางในการปฏิบัติเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับประโยชน์จากการใช้จ่ายมากที่สุด

ขั้นตอนการดำเนินการประเมินการใช้จ่าย⁽³⁵⁻⁴¹⁾

1. การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ

มาตรฐาน JCAHO ได้กำหนดว่าการดำเนินการประเมินการใช้จ่ายควรเป็นทีมแพทย์แต่โดยทั่วไปแล้วเภสัชกรและคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดเป็นกลุ่มที่จะดำเนินกิจกรรมนี้

การดำเนินกิจกรรมการประเมินการใช้จ่ายจะต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายฝ่ายทั้งแพทย์ พยาบาล หน่วยงานที่ให้บริการหรือทีมบริหารจัดการ การดำเนินการจึงจะเป็นไปด้วยดี เภสัชกรควรมีบทบาทในการเป็นแกนนำในการดำเนินการ โดยควรมีหน้าที่ดังนี้^(39,42)

1. ประสานงานกับทีมแพทย์และบุคคลอื่นๆ ในการดำเนินกิจกรรมการประเมินการใช้จ่าย
2. จัดเตรียม ประสานงานในการจัดทำเกณฑ์ประเมินการใช้จ่าย ทบทวนการสั่งใช้ยา เปรียบเทียบกับเกณฑ์ประเมินและปรึกษากับผู้สั่งใช้ยาตามความจำเป็น
3. เก็บรวบรวมข้อมูล เช่น ข้อมูลเชิงปริมาณได้แก่ปริมาณและมูลค่าการใช้จ่าย รูปแบบการสั่งจ่ายยา ประเภทของผู้ป่วย
4. การแปลผล และรายงานผลไปยังคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดหรือคณะกรรมการอื่นๆที่เกี่ยวข้องเพื่อให้มีการดำเนินการหรือมีนโยบายการควบคุมการใช้จ่าย
5. มีส่วนร่วมในการให้ความรู้ให้การศึกษาถึงการใช้จ่ายอย่างเหมาะสมนอกจากนี้เภสัชกรจะต้องมีการติดตามการสั่งใช้ยาเพื่อดูว่าการสั่งใช้ยาของแพทย์มีข้อดีอย่างไรบ้าง จะต้องระบุเหตุผลที่ชัดเจนที่จะมีการเปลี่ยนแปลงการสั่งใช้ยา

2. การคัดเลือกยา กลุ่มยา และการติดตามประเมินผลการใช้ยาในแงุ่มที่สำคัญ

แพทย์และเภสัชกรอาจมีการรวบรวมรายการยาที่ใช้บ่อย เช่นยาปฏิชีวนะ ยารักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด ฯลฯ และอาจมาจัดลำดับความสำคัญว่ายาใดมีแนวโน้มที่จะเป็นปัญหา

มากที่สุด ซึ่งก็จะทำให้ได้รายการยาที่จะต้องมีการติดตามและประเมิน บางหน่วยงานอาจมีการ
 จำแนกประเภทของผู้ป่วย หรือการวินิจฉัยที่พบบ่อยแล้วติดตามการให้ยาในผู้ป่วยแยกตาม
 ประเภทหรือ แยกตามโรค

การจะเริ่มการประเมินการให้ยานั้น อาจใช้ข้อมูลซึ่งระบุปริมาณการให้ยา นำมาเป็นจุด
 เริ่มต้นในการทำการประเมินได้ โดยข้อมูลนี้อาจระบุได้ว่าหน่วยงานใดของโรงพยาบาลมีการให้ยา
 ที่จำเพาะเจาะจงมากที่สุด ซึ่งนำมาใช้เป็นประโยชน์ในการพัฒนาเกณฑ์การประเมิน นอกจากนี้
 หน่วยงานเหล่านั้นก็อาจจะได้รับเลือกให้มีการศึกษาและดำเนินการประเมินการให้ยา การที่
 สามารถชี้เฉพาะเจาะจงผู้สั่งให้ยาได้จะทำให้การดำเนินการประเมินการให้ยาทำได้ตรงจุดยิ่งขึ้น

เภสัชกรจะต้องเป็นผู้มีบทบาทในการชี้เฉพาะว่ายาใดที่ใช้ในปริมาณสูง มีแนวโน้มที่จะ
 เกิดปัญหา หรือมีความเสี่ยงในการให้ยาสูง ซึ่งควรจะได้รับการติดตาม และประเมินการให้ยา

ASHP Guideline เสนอแนวทางในการคัดเลือกยาเพื่อใช้ในการติดตามและประเมินดังนี้

1. ยาที่ทราบหรือสงสัยว่าจะก่อให้เกิดอาการอันไม่พึงประสงค์จากการให้ยาหรือมี
 ปฏิกริยาร่วมกันกับยาหรือขบวนการวินิจฉัยในลักษณะที่เสี่ยงต่อสุขภาพอนามัยอย่างมีนัยสำคัญ
 เช่น เพนนิซิลิน ทำให้เกิดอาการอันไม่พึงประสงค์จากการให้ยาโดยเกิดภาวะภูมิคุ้มกันไวเกิน

2. ยาที่ใช้ในการรักษาผู้ป่วยที่มีแนวโน้มจะมีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดอาการอันไม่พึง
 ประสงค์จากการให้ยา เช่นการให้ยาอมิโนกลัยโคไซด์ในผู้ป่วยที่มีปัญหาเรื่องไต

3. ยาที่มีการสั่งจ่ายบ่อย หรือราคาแพง

4. ยาที่มีแนวโน้มการเกิดพิษแก่ผู้ป่วยในขนาดยาที่ให้การรักษา เช่น cytotoxic drug

5. ยาที่มีประสิทธิภาพสูงสุดเมื่อใช้ในลักษณะที่จำเพาะเจาะจง

6. ยาที่อยู่ในระหว่างการที่จะนำเข้า ตัดออก ในบัญชียาของโรงพยาบาล

7. ยาที่ถูกคัดเลือกโดยนโยบายขององค์กร

นอกจากนี้ยังมีเหตุผลอื่นๆอีกได้แก่

- ยาที่รู้หรือสงสัยว่าจะก่อให้เกิดปัญหาที่ไม่ได้กล่าวมาข้างต้น

- ยาที่ต้องใช้ด้วยความระมัดระวังในการให้การรักษาที่จำเพาะเจาะจงกับสถานการณ์

เภสัชกรควรจะสรุปยาที่พบว่าต้องมีการดำเนินการหรือประสานงานกับผู้สั่งจ่ายบ่อยๆ เช่น
 ยาที่ต้องการใช้ขนาดการรักษาที่เที่ยงตรง และต้องมีการติดตามทางห้องปฏิบัติการ หรือใช้วิธีการ
 ให้ยาที่จำเพาะเจาะจง

3. การกำหนดเกณฑ์และตัวชี้วัด

เกณฑ์สำหรับการประเมินการใช้ยาหมายถึงสิ่งที่กำหนดขึ้นจากหลักฐานอ้างอิงเพื่อเป็นเครื่องชี้วัดคุณภาพในด้านความเหมาะสม ปลอดภัยของกระบวนการใช้ยา⁽³⁵⁾

เกณฑ์ที่กำหนดอาจแบ่งได้ 3 ลักษณะ ได้แก่⁽³⁵⁾

1. เกณฑ์โครงสร้าง คือ ตัวชี้วัดองค์ประกอบในกระบวนการที่อาจส่งผลต่อคุณภาพ เช่น คุณสมบัติบุคลากร เอกสารต่างๆ
2. เกณฑ์กระบวนการ คือ ตัวชี้วัดขั้นตอนการใช้ยาที่จะเป็นผลต่อคุณภาพการใช้ยา ได้แก่ ข้อบ่งชี้ ข้อห้ามใช้ ขนาดยา วิธีบริหารยา วิธีติดตามผลของยา
3. เกณฑ์ผลของการใช้ยา ตัวชี้วัดคุณภาพที่เป็นผลโดยตรงจากการใช้ยา ได้แก่ การตอบสนองต่อยาทั้งทางบวกและทางลบ เช่น ผลที่คาดหวัง อันตรกิริยาระหว่างยา อาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

โดยทั่วไปขั้นตอนในการพัฒนาเกณฑ์สำหรับยาแต่ละชนิดมีดังนี้

1. สืบค้นข้อมูล
2. ร่างเกณฑ์ร่วมกับที่ปรึกษาผู้ชำนาญเฉพาะยานั้น
3. นำร่างเกณฑ์มาทดลองใช้เพื่อปรับปรุงให้เหมาะกับการใช้งานได้จริง
4. กลุ่มผู้ดำเนินการทำการประเมินแก้ไขร่างเกณฑ์และนำเสนอคณะกรรมการต่อไป
5. คณะกรรมการพิจารณาอนุมัติเกณฑ์

การร่างเกณฑ์อาจใช้เกณฑ์ของผู้อื่นมาปรับปรุงให้เหมาะกับโรงพยาบาลของตน โดยมีการสืบค้นข้อมูลเพื่อให้มั่นใจว่าเกณฑ์นั้นยังทันสมัย และจะต้องมีการพิจารณาเกณฑ์ร่วมกับผู้ที่จะได้รับผลกระทบจากเกณฑ์เพื่อป้องกันปัญหาการไม่ยอมรับผลการประเมิน

เกณฑ์มาตรฐานที่ดีนั้นจะต้องมีลักษณะคือ^(15,35,38)

1. เป็นเกณฑ์ที่ปฏิบัติได้ กล่าวคือจะต้องเป็นเกณฑ์ที่ชัดเจน รัดกุม สมบูรณ์ วัดได้ ควรจะระบุค่าเป็นตัวเลขเพื่อง่ายต่อการตัดสินใจ
2. เป็นเกณฑ์ที่เชื่อถือได้ ไม่อาศัยความรู้สึกของผู้วัดหรือผู้ถูกวัดเป็นเกณฑ์ ตัววัดที่ดีไม่ควรต้องอาศัยการตัดสินใจหรือแปลความหมายอีกครั้ง ไม่ว่าจะเป็นผู้ประเมินก็วัดได้ตรงกันทุกคน
3. เกณฑ์ที่เกี่ยวข้องหรือมีความหมายถึงสิ่งที่ต้องการติดตามจริงๆ เช่น เกณฑ์การวัดระดับเม็ดเลือดขาวเพื่อดูการติดเชื้อ เกณฑ์การส่งดูผลเพาะเชื้อและความไวต่อยาเพื่อดูชนิดของเชื้อและความไวของเชื้อต่อยาเป็นต้น

4. เกณฑ์ที่กำหนดอย่างสมเหตุสมผลให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เป็นจริงของโรงพยาบาลแห่งนั้นๆ ไม่เป็นเกณฑ์ที่กำหนดมาตรฐานไว้ตามทฤษฎีสูงมากจนในความเป็นจริงดำเนินการไม่ได้

เกณฑ์มักประกอบด้วยส่วนต่างๆที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนการใช้จ่ายในส่วนการสั่งจ่ายเป็นการประเมินกระบวนการ (process) และผล (outcome) เป็นหลัก ซึ่งมักประกอบด้วย

1. ข้อบ่งชี้
2. ขนาดยา
3. วิธีการจ่าย
4. อันตรกิริยาระหว่างยา
5. ผลทางห้องปฏิบัติการที่ติดตามผลการจ่าย
6. ผลแทรกซ้อนจากยา
7. ผลการรักษา

ดังนั้นเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการประเมินต้องผ่านการพิจารณาอย่างรอบคอบให้สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง ต้องพัฒนาโดยอาศัยหลักฐานอ้างอิงทางการแพทย์ที่เชื่อถือได้ และปรับบทวนให้ทันสมัยอยู่เสมอ

4. การกำหนดมาตรฐาน⁽³⁵⁾

มาตรฐานของการประเมินการใช้จ่ายหมายถึงค่าร้อยละที่กำหนดอย่างมีเหตุผลสำหรับเกณฑ์หรือตัวชี้วัดแต่ละข้อ เพื่อใช้เป็นช่วงระยะที่ยอมรับให้เบี่ยงเบนจากค่าปกติที่ยอมรับได้ เช่น ถ้าเกณฑ์อนุญาตให้มีโอกาสเบี่ยงเบนได้ร้อยละ 10 หมายถึงมาตรฐานเป็นร้อยละ 90

5. การเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการใช้จ่าย

รวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลมาเทียบกับเกณฑ์โดยมีการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นขั้นตอนโดยใช้เวลาและสิ้นเปลืองน้อยที่สุด แหล่งข้อมูลที่นำมาใช้ในการประเมินการใช้จ่ายได้แก่ ข้อมูลในเวชระเบียนหรือบันทึกประวัติผู้ป่วย ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ หรือแบบบันทึกที่สร้างขึ้นเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของโครงการ

การเก็บข้อมูลควรกำหนดระยะเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุด โดยเก็บข้อมูลตัวอย่างทุกรายในช่วงเวลาที่กำหนดขึ้นหรือหากเป็นรายการยาที่มีการใช้มาก อาจกำหนดตัวอย่างโดยการสุ่มแบบ

แรนดอมเพื่อให้ได้ตัวอย่างพอประมาณ ควรมีการเก็บข้อมูลยาตัวเดิมซ้ำจนกว่าจะมีการพัฒนาคุณภาพตามที่ต้องการโดยมีการแก้ปัญหาและปรับเปลี่ยนให้ทันสมัย นอกจากนี้การจับเก็บข้อมูลเพื่อประเมินผลด้วยคอมพิวเตอร์จะทำให้สะดวก ถูกต้อง และแม่นยำ

6. การวิเคราะห์ผลการประเมินการใช้จ่าย

การวิเคราะห์ผลคือการหาร้อยละของเกณฑ์ที่กำหนดให้ประเมินว่าใกล้เคียงกับมาตรฐานที่ตั้งไว้อย่างไร ผลที่ได้จากการประเมินต้องนำมาวิเคราะห์เพื่อพิจารณาว่าข้อมูลที่ได้พบปัญหาใดบ้าง ปัญหานั้นเกิดจากสาเหตุใด เป็นไปตามที่คาดไว้หรือไม่ เพราะเหตุใด

7. การดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา

การประเมินการใช้จ่ายขณะผู้ป่วยกำลังใช้จ่ายและก่อนผู้ป่วยได้รับยาจะสามารถแก้ไขปัญหาที่พบจากการใช้จ่ายที่ไม่ตรงเกณฑ์ได้ โดยการปรึกษากับแพทย์ผู้ทำการรักษาผู้ป่วยรายนั้นให้ทราบถึงปัญหา โดยผู้ดำเนินการประเมินอาจเสนอแนะแนวทางการแก้ไข ซึ่งการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเป็นการแก้ไขปัญหาในผู้ป่วยเฉพาะราย ดังนั้นจึงต้องมีการดำเนินการหรือแก้ปัญหาระยะยาว โดยแนวทางของกิจกรรมที่สามารถกระทำ^(15,35)ได้แก่

- การปรับปรุงกระบวนการใช้จ่าย เช่น กำหนดวิธีการใช้ยามาตรฐานโดยเฉพาะยาในกลุ่มที่อาจก่อให้เกิดอันตรายง่าย การใช้แบบบันทึกการสั่งจ่าย การเขียนแบบบันทึกเสนอแนวทางแก้ปัญหา

- การปรับปรุงเกี่ยวกับความรู้หรือทักษะของผู้ปฏิบัติงาน เช่น จัดอบรมภายใน ทำหนังสือแจ้งวิธีปฏิบัติที่เหมาะสม การให้ข้อมูลข่าวสารด้านยา

8. การประเมินประสิทธิภาพ

การวัดประสิทธิภาพของการประเมินการใช้จ่ายโดยการติดตามและประเมินอย่างต่อเนื่อง การติดตามซ้ำเพื่อให้แน่ใจว่าการปรับปรุงแก้ไขยังคงดำเนินอยู่ เวลาสำหรับการติดตามจะแตกต่างกันไปในแต่ละตัวยา โดยใช้เกณฑ์และมาตรฐานเดิมที่ปรับเปลี่ยนตามความจำเป็น ถ้าการติดตามซ้ำพบว่าค่าใช้จ่ายมีการปรับปรุง การติดตามประจำวันก็จะดำเนินต่อไป แต่หากการกระทำที่ใช้ในการติดตามไม่มีประสิทธิภาพควรตรวจสอบปัญหาอีกครั้ง และหาสาเหตุที่เป็นไปได้ตลอดจนหาวิธีการวัดอื่นๆ

9. เอกสารและการรายงานผล

จะต้องมีเอกสารแสดงว่าการใช้นั้นจำเป็นต้องมีการปรับปรุง และแสดงวิธีการที่จะปรับปรุงการैया

การรายงาน รายงานคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดเพื่อแจ้งไปยังผู้สั่งใช้ยาหรือบริการ ความถี่ของการรายงาน ควรรายงานทุก 4 เดือนเป็นอย่างน้อย แต่ปัญหาหลักต้องรายงานและทำอย่างรวดเร็วเท่าที่จะทำได้

การประเมินโปรแกรมการैया ควรทำการประเมินโปรแกรมการैयाอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ควรประเมินการเลือกैया ตัวชี้วัด และค่ามาตรฐาน และความสำเร็จในการปรับปรุงการैया ถ้าจำเป็นต้องมีการทบทวนการดำเนินการประเมินการैयाเพื่อเพิ่มแนวโน้มในการปรับปรุงการैया

สำหรับการดำเนินการประเมินการैयाนั้นอาจมีความแตกต่างกันในแต่ละโรงพยาบาล การศึกษาของ Adu, A., Taylor, S. และ Armour, C.L.⁽¹⁹⁾ ได้ดำเนินการประเมินการैयाเซฟตาซิดิมที่โรงเรียนแพทย์เป็นเวลา 4 สัปดาห์พบว่าเมื่อเปรียบเทียบกับการดำเนินการที่ผ่านมา การैयाเซฟตาซิดิมมีการใช้ไม่เหมาะสมลดลงจากร้อยละ 44 เหลือร้อยละ 9 การประเมินการैयाจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะก่อให้เกิดการैयाอย่างเหมาะสม

การศึกษาที่ Hamot medical center⁽²⁰⁾ ซึ่งเป็นการประเมินการैयाขณะที่กำลังมีการैयाจะช่วยปรับปรุงคุณภาพการดูแลผู้ป่วยโดยเภสัชกรเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญผลการศึกษาพบว่าโปรแกรมการैयाจะช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่ายของยาในกลุ่ม H₂ antagonists และเซฟาโลสปอรินส์ได้ 16,756 ดอลลาร์ต่อปี

การศึกษาที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขนาด 432 เตียงแห่งหนึ่ง⁽²¹⁾ ได้มีการดำเนินการสร้างเกณฑ์ในการैयाด้านจุลชีพ ซึ่งการสร้างเกณฑ์นี้เป็นการทำงานร่วมกันระหว่างแพทย์และเภสัชกรเพื่อแก้ไขปัญหาการैयाด้านจุลชีพ พบว่ามีการैयाตรงตามเกณฑ์ร้อยละ 81 จากการสร้างเกณฑ์ในครั้งนี้ทำให้ลดปัญหาการैयाที่ไม่อยู่ในรายการยาของโรงพยาบาลและช่วยประเมินการैयाด้านจุลชีพว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ อีกทั้งยังนำรูปแบบไปประยุกต์ใช้สำหรับยาในกลุ่มอื่นๆ

การศึกษาของ Misan, G. M. H. และคณะ⁽²²⁾ ซึ่งดำเนินการประเมินการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ ได้แก่ยาเซฟตาซิม และเซฟไตรอะโซนที่ Royal Adelaideพบว่าปรับปรุงการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์และประหยัดค่าใช้จ่ายได้อย่างมีนัยสำคัญ

การศึกษาของ Adu, A. และ Armour, C.L.⁽²³⁾ ได้รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการทบทวนการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 พบว่ามากกว่าร้อยละ 75 เป็นการใช้อย่างไม่เหมาะสม ซึ่งได้เสนอแนะว่าการดำเนินการทบทวนการใช้ยาเป็นอีกกลวิธีหนึ่งที่จะใช้ในการดำเนินนโยบายเกี่ยวกับการใช้ยาต้านจุลชีพเพื่อให้เกิดการใช้ยาอย่างถูกต้องเหมาะสมและสำหรับยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 ซึ่งมีปริมาณการใช้สูงและราคาแพงหากใช้อย่างเหมาะสมแล้วจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการรักษาเนื่องจากยาในกลุ่มนี้มีข้อดีคือมีความปลอดภัยในการใช้สูงและใช้ได้ผลดีในผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง การใช้ยาในกลุ่มนี้ในกรณีที่ไม่สามารถใช้อื่นๆในขั้นต้นในการรักษาจะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยลดปัญหาเชื้อดื้อยา

กฤตติกา ตัญญาแสนสุข⁽²⁴⁾ ได้ศึกษาลักษณะการใช้ยาในกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 2 และ 3 ณ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โดยการทบทวนการใช้ยาแบบย้อนหลังจากใบสั่งยาผู้ป่วยในพบว่ามีการใช้ยาที่เหมาะสมร้อยละ 55.67 โดยได้ให้ข้อเสนอแนะว่าควรมีคณะกรรมการควบคุมการใช้ยาต้านจุลชีพอันประกอบด้วยแพทย์ เภสัชกร พยาบาล เทคนิคการแพทย์ และบุคลากรอื่นที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการช่วยกำหนดนโยบายการใช้ยาที่เหมาะสม

ทวีเพ็ญ สุทัตตกุล⁽²⁵⁾ ดำเนินการประเมินการใช้ยาต้านจุลชีพยาในกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 ในเดือนกันยายน ถึงธันวาคม 2536 ณ.หอผู้ป่วยศัลยกรรม โรงพยาบาลราชวิถี พบว่ามีการใช้ยาตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 66.25 (มูลค่า 399,700 บาท) และมีการใช้ยาไม่ตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 30.36 (มูลค่า 264,944 บาท) และมีการเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาการใช้ยา 89 ราย ซึ่งช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย ประมาณ 120,000 บาท

นฤนารถ รัตนธนาวันต์ และวรรณิ มานะกิจศิริสุทธิ⁽²⁶⁾ ได้ประเมินความเหมาะสมในการใช้ยาเซฟิแทกซิมโดยศึกษาในหอผู้ป่วยอายุรกรรม ศัลยกรรม และกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี ก่อนและหลังการแทรกแซงการใช้ยาด้วยเกณฑ์มาตรฐานในการใช้ยาเซฟิแทกซิมพบว่าความเหมาะสมในการใช้ยาเซฟิแทกซิมในผู้ป่วยทั้งสามหอผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.001$) จากร้อยละ 32.39 ก่อนการแทรกแซง เป็นร้อยละ 70.48 หลังการ

แทรกแซง ค่ายาที่ผู้ป่วยต้องสูญเสียจากการใช้ยาเซฟแทกซีมอย่างไม่เหมาะสมลดลงจากร้อยละ 48.80 ก่อนการแทรกแซง เหลือร้อยละ 27.52 หลังการแทรกแซง

การประเมินการใช้ยาเป็นโครงการหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มคุณภาพในการรักษาพยาบาล⁽²⁷⁻²⁸⁾ ตลอดจนเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างหลายสาขาวิชาชีพ การวิจัยในครั้งนี้จึงนับเป็นการเริ่มต้นที่จะนำไปสู่การประเมินการใช้ยาอย่างต่อเนื่องของโรงพยาบาลสมุทรปราการ อีกทั้งยังเป็นการเปิดโอกาสให้เภสัชกรได้เข้าไปมีส่วนในการดูแลผู้ป่วยเพื่อแก้ไขปัญหาและแนะนำการใช้ยา โดยมุ่งหวังให้เกิดประโยชน์สูงสุดจากการใช้ยา



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา โดยจะดำเนินการประเมินการใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดคิดของผู้ป่วยในเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ได้สร้างขึ้นโดยเก็บข้อมูลในขณะที่ผู้ป่วยกำลังใช้ยา (concurrent study) ซึ่งเก็บข้อมูลภายในระยะเวลา 24 -72 ชั่วโมงภายหลังจากผู้ป่วยได้รับการสั่งใช้ยา

คำจำกัดความในการวิจัยครั้งนี้

1. ความเหมาะสมในการใช้ยา หมายถึง มีการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดคิดตรงตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น
2. มูลค่าการใช้ยา หมายถึง มูลค่าที่คำนวณจากปริมาณการใช้ยาและราคาขายของยารายการนั้น ตามบัญชีราคาขายของโรงพยาบาล ณ วันที่ 1 ตุลาคม 2543 โดยมีได้รวมถึงค่าใช้จ่ายอื่นที่เกิดขึ้น เช่น ค่าใช้จ่ายจากการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ค่าใช้จ่ายสำหรับอุปกรณ์ทางการแพทย์
3. ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 ชนิดคิด หมายถึงรายการยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 ชนิดคิดที่มีใช้ในโรงพยาบาล 3 รายการคือ เซฟแทกซิม เซฟไตรอะโซน เซฟตาซิดีม
4. ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 4 ชนิดคิด หมายถึงรายการยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 4 ชนิดคิดที่มีใช้ในโรงพยาบาล 1 รายการคือ เซฟไพโรม
5. การใช้ยาเพื่อการรักษาแบบคาดการณ์ (empirical therapy) หมายถึงการที่แพทย์มีการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพแก่ผู้ป่วยที่มีภาวะการติดเชื้อในร่างกาย โดยแพทย์ยังไม่ทราบชนิดของเชื้อที่เป็นสาเหตุหรือทราบชนิดของเชื้อที่เป็นสาเหตุจากผลการย้อมสีแกรมการสั่งใช้ยาขึ้นกับประสบการณ์หรือข้อสังเกตของแพทย์โดยไม่มีข้อมูลการเพาะเชื้อ และ/หรือการทดสอบความไวของเชื้อมายืนยัน
6. การใช้ยาเพื่อการรักษาโดยมีผลทางห้องปฏิบัติการยืนยันการติดเชื้อ (documented therapy) หมายถึง การที่แพทย์สั่งใช้ยาเพื่อการรักษาโรคที่มีการยืนยันแน่นอนโดยการเลือกใช้นั้นขึ้นกับผลการเพาะเชื้อและ/หรือการทดสอบความไวของเชื้อ

7. การใช้ยาเพื่อป้องกันการติดเชื้อจากการผ่าตัด (surgical prophylaxis) เป็นการให้ยาเพื่อป้องกันการติดเชื้อจากการผ่าตัดโดยให้ยาก่อนการผ่าตัดซึ่งผู้ป่วยไม่มีการติดเชื้อ

8. การแก้ไขปัญหาการใช้ยาโดยเภสัชกร หมายถึง การดำเนินการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นเมื่อมีการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดผิดไม่ตรงตามเกณฑ์การใช้ยาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งเภสัชกรเป็นผู้ดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยสามารถกระทำได้หลายวิธีการ เช่น การแนะนำให้มีการเลือกใช้ยาถูกต้องตามเกณฑ์ โดยการแนะนำกับแพทย์โดยตรง โดยวิธีทางโทรศัพท์ หรือการใช้เอกสาร

วิธีดำเนินการวิจัย

แบ่งเป็น 3 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการก่อนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์สรุปผลการวิจัยและจัดทำรายงานการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการก่อนการดำเนินการวิจัย

1.1 ทบทวนและรวบรวมวรรณกรรม เดือน เมษายน – พฤษภาคม 2543

โดยทำการศึกษารายงานการวิจัยทั้งในและต่างประเทศเกี่ยวกับการประเมินการใช้ยา เกณฑ์การประเมินการใช้ยา ข้อมูลยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอริน รุ่นที่ 3 และ 4 เพื่อนำความรู้ที่ได้มารวบรวมในการสร้างเกณฑ์การประเมินการใช้ยาและวางแนวทางในการดำเนินงานวิจัยให้สอดคล้องกับสถานการณ์และสามารถปฏิบัติได้จริงในโรงพยาบาลสมุทรปราการ

1.2 ประสานงานกับโรงพยาบาลที่ทำการศึกษา เดือน พฤษภาคม 2543

ในการวิจัยครั้งนี้ดำเนินการศึกษาที่โรงพยาบาลสมุทรปราการ ซึ่งเป็นโรงพยาบาลสังกัดกองโรงพยาบาลภูมิภาค กระทรวงสาธารณสุข ขนาด 325 เตียงมีหอผู้ป่วยทั้งสิ้น 15 หอผู้ป่วยโดยดำเนินการประสานงานกับบุคคลที่เกี่ยวข้องได้แก่

1. ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสมุทรปราการ
2. หัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลสมุทรปราการ
3. เภสัชกรและเจ้าหน้าที่กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลสมุทรปราการ
4. แพทย์โรงพยาบาลสมุทรปราการ

5. คณะอนุกรรมการยาโรงพยาบาลสมุทรปราการ
6. หัวหน้าฝ่ายการพยาบาลและหัวหน้าหอผู้ป่วย

1.3 จัดเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย เดือนมิถุนายน 2543

1. แบบบันทึกรายชื่อผู้ป่วย (ภาคผนวก ก)
2. แบบเก็บข้อมูลการให้ยา (ภาคผนวก ข)
3. แบบประเมินการให้ยา : เซฟาโลสปอรินส์ (ภาคผนวก ค)
4. แบบบันทึกการสั่งให้ยา (ภาคผนวก ง)
5. แบบเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาคู่ต่อแพทย์ (ภาคผนวก จ)
6. แบบบันทึกการให้คำแนะนำแก้ไขการให้ยา (ภาคผนวก ฉ)

1.4 สร้างเกณฑ์การประเมินการให้ยา ทดลองดำเนินการเพื่อทดสอบเกณฑ์การประเมินการให้ยา และรับรองเกณฑ์ เดือนมิถุนายน – กันยายน 2543

1.4.1 สอบถามความคิดเห็นของแพทย์โรงพยาบาลสมุทรปราการทุกท่านเกี่ยวกับแนวทางการให้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด

1.4.2 สร้างเกณฑ์ประเมินการให้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีดโดยรวบรวมเกณฑ์ที่ได้เคยมีการดำเนินการมาก่อนในสถานพยาบาลอื่น ๆ ร่วมกับการใช้ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามข้างต้น ข้อมูลจากตำรา เอกสารทางวิชาการ บัญชียาหลักแห่งชาติมาปรับปรุงแก้ไขเกณฑ์ให้ทันสมัยและเหมาะสมกับสภาวะของโรงพยาบาลสมุทรปราการ

1.4.3 สอบถามความคิดเห็นจากแพทย์ทุกท่านอีกครั้งว่าเห็นด้วย หรือควรปรับปรุงแก้ไขเกณฑ์ที่ได้สร้างขึ้นในข้อ 1.4.2 ในประเด็นใดบ้าง หลังจากนั้นก็ปรับปรุงเกณฑ์การประเมินการให้ยาอีกครั้งและนำเสนอต่อคณะอนุกรรมการยาของโรงพยาบาลเพื่อให้การรับรองเกณฑ์ก่อนการดำเนินการทดสอบเกณฑ์ที่ได้สร้างขึ้น

1.4.4 ดำเนินการทดสอบเกณฑ์การประเมินการให้ยาโดยเก็บข้อมูลในผู้ป่วยในที่ได้รับการสั่งให้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด ในทุกหอผู้ป่วยในระหว่างวันที่ 19 กรกฎาคม 2543 – 7 สิงหาคม 2543 ซึ่งจะเริ่มเก็บข้อมูลภายในระยะเวลา 24-72 ชั่วโมงหลังจากที่ผู้ป่วยได้รับการสั่งให้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีดและยังมีการให้ยานั้นอยู่ในขณะที่กำลังเก็บข้อมูล

1.4.5 วิเคราะห์ข้อมูล อภิปราย และสรุปผลการทดสอบเกณฑ์การประเมินนำเสนอผลการทดสอบเกณฑ์การประเมินการใช้ยาต่อคณะอนุกรรมการยาโรงพยาบาลสมุทรปราการ

1.4.6 ดำเนินการปรับปรุงเกณฑ์การประเมินการใช้ยาอีกครั้ง และนำเสนอต่อคณะอนุกรรมการยาโรงพยาบาลสมุทรปราการเพื่อให้การรับรองเกณฑ์ก่อนการดำเนินการประเมินการใช้ยา

1.4.7 แจกเกณฑ์ที่ผ่านการรับรองแล้วแก่แพทย์ (เกณฑ์การประเมินการใช้ยาประเภทฉนวนก ช) ก่อนเริ่มดำเนินการประเมินการใช้ยา

1.5 กลุ่มตัวอย่างและขนาดตัวอย่าง

ประชากรตัวอย่างที่จะทำการศึกษา

ผู้ป่วยในทุกรายที่เข้ารับการรักษาในทุกหอผู้ป่วยโรงพยาบาลสมุทรปราการไม่จำกัดเพศและโรคที่เป็นซึ่งเป็นกลุ่มอายุตั้งแต่แรกเกิด(ยกเว้นทารกแรกเกิดที่คลอดก่อนกำหนด) ซึ่งผู้ป่วยดังกล่าวได้รับการสั่งใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด โดยเริ่มเก็บข้อมูลภายในระยะเวลา 24 - 72 ชั่วโมงภายหลังได้รับการสั่งใช้ยา และยังมีการใช้ยานั้นอยู่ในขณะที่กำลังเก็บข้อมูล

เกณฑ์การคัดเลือกตัวอย่างเข้าร่วมการวิจัย

ผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติครบถ้วนดังต่อไปนี้

ผู้ป่วยในทุกราย (ยกเว้นทารกแรกเกิดที่คลอดก่อนกำหนด) ที่เข้ารับการรักษาในทุกหอผู้ป่วยโรงพยาบาลสมุทรปราการซึ่งได้รับการสั่งใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด โดยได้รับการสั่งใช้ยาและสิ้นสุดการใช้ยาภายในระยะเวลาที่ทำการศึกษา

เกณฑ์การคัดตัวอย่างออกจากการวิจัย

ผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้ จะถูกตัดออกจากการวิจัย

ผู้ป่วยที่ยังมีการสั่งใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีดในช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษาแต่มีความจำเป็นต้องย้ายโรงพยาบาลหรือไม่ยินยอมให้ทำการรักษาต่อไป

ขนาดตัวอย่าง

จากผลการเก็บข้อมูลการทดสอบเกณฑ์การประเมินการใช้ยาระหว่างวันที่ 19 กรกฎาคม 2543 – 7 สิงหาคม 2543 (20 วัน) มีการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดคิด ในผู้ป่วย 38 คน (41 ครั้ง) สำหรับการวิจัยครั้งนี้ซึ่งดำเนินการประเมินการใช้ยา ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2543 – 31 ธันวาคม 2543 เป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 3 เดือนได้จำนวน ตัวอย่างที่ศึกษาทั้งสิ้น 157 คน

ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินการวิจัย

ดำเนินการเก็บข้อมูลการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดคิดของผู้ป่วยในโรงพยาบาลสมุทรปราการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ได้สร้างขึ้น ซึ่งเริ่มเก็บข้อมูลภายในระยะเวลา 24-72 ชั่วโมงภายหลังผู้ป่วยได้รับการสั่งใช้ยา และยังมีการใช้ยานั้นอยู่ในขณะที่กำลังเก็บข้อมูล โดยใช้ข้อมูลจากใบสั่งยาผู้ป่วยใน เวชระเบียนผู้ป่วยใน ซึ่งบันทึกประวัติการใช้ยาประจำตัวผู้ป่วยและประกอบด้วยข้อมูลต่างๆ เช่น ประวัติของผู้ป่วย ประวัติการใช้ยาของผู้ป่วย บันทึกผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ บันทึกผลการตรวจเพาะเชื้อ ฯลฯ การสัมภาษณ์แพทย์ และผู้ป่วยหรือญาติผู้ป่วย หากพบว่ามีกรปฏิบัติไม่ตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้ยาจะดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยเภสัชกร

เก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2543 – 31 ธันวาคม 2543 ดังภาพที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินการประเมินการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดคิด

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ อภิปราย สรุปผลการวิจัย และจัดทำรายงานการวิจัย

-วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลทางสังคมศาสตร์ (Statistical Package for the Social Sciences: SPSS)

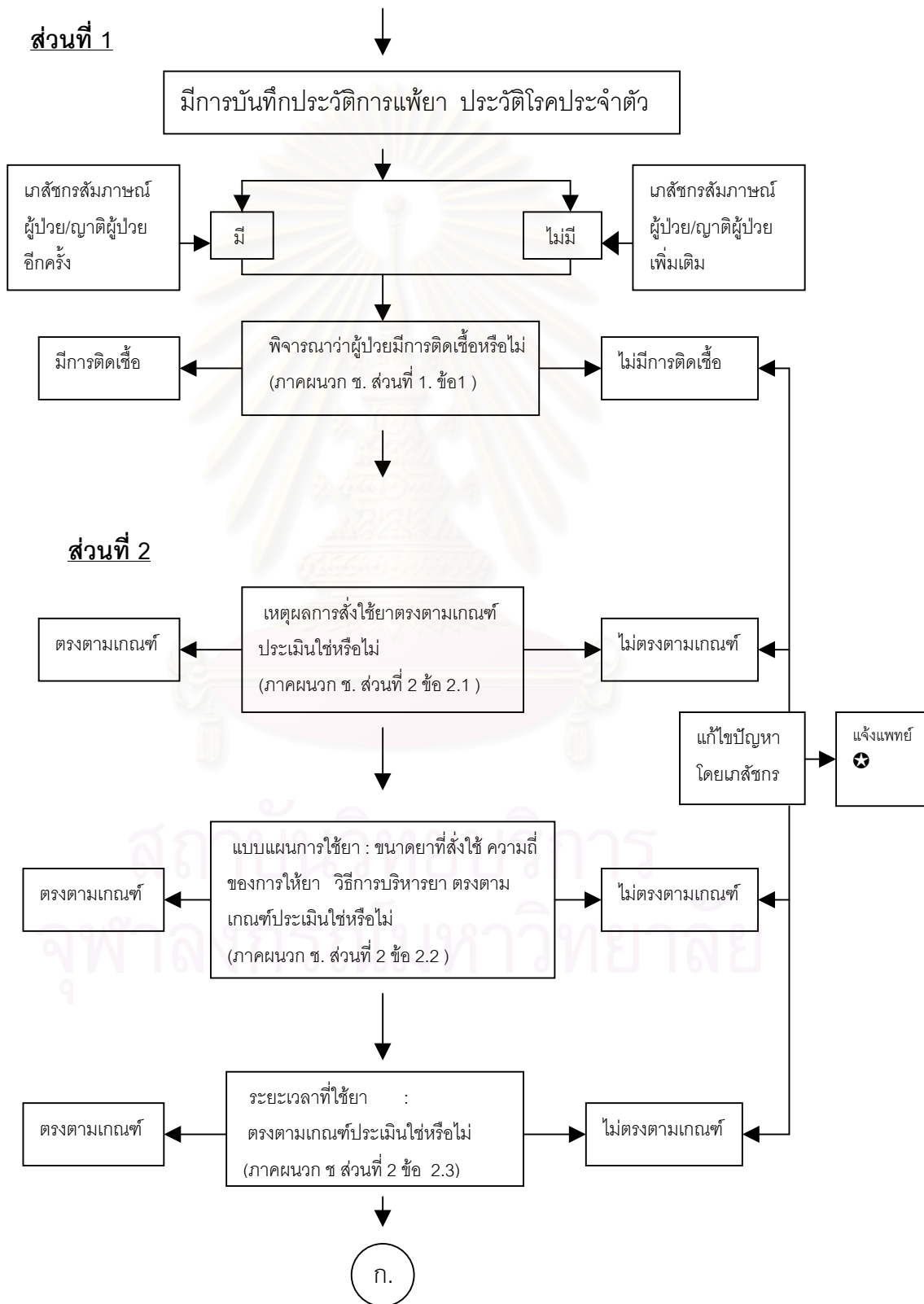
-ใช้สถิติเชิงพรรณนาแสดงค่าความถี่และร้อยละ

-วิเคราะห์ข้อมูล อภิปราย และสรุปผลการประเมินการใช้ยาเดือนมกราคม 2544 - กุมภาพันธ์ 2544

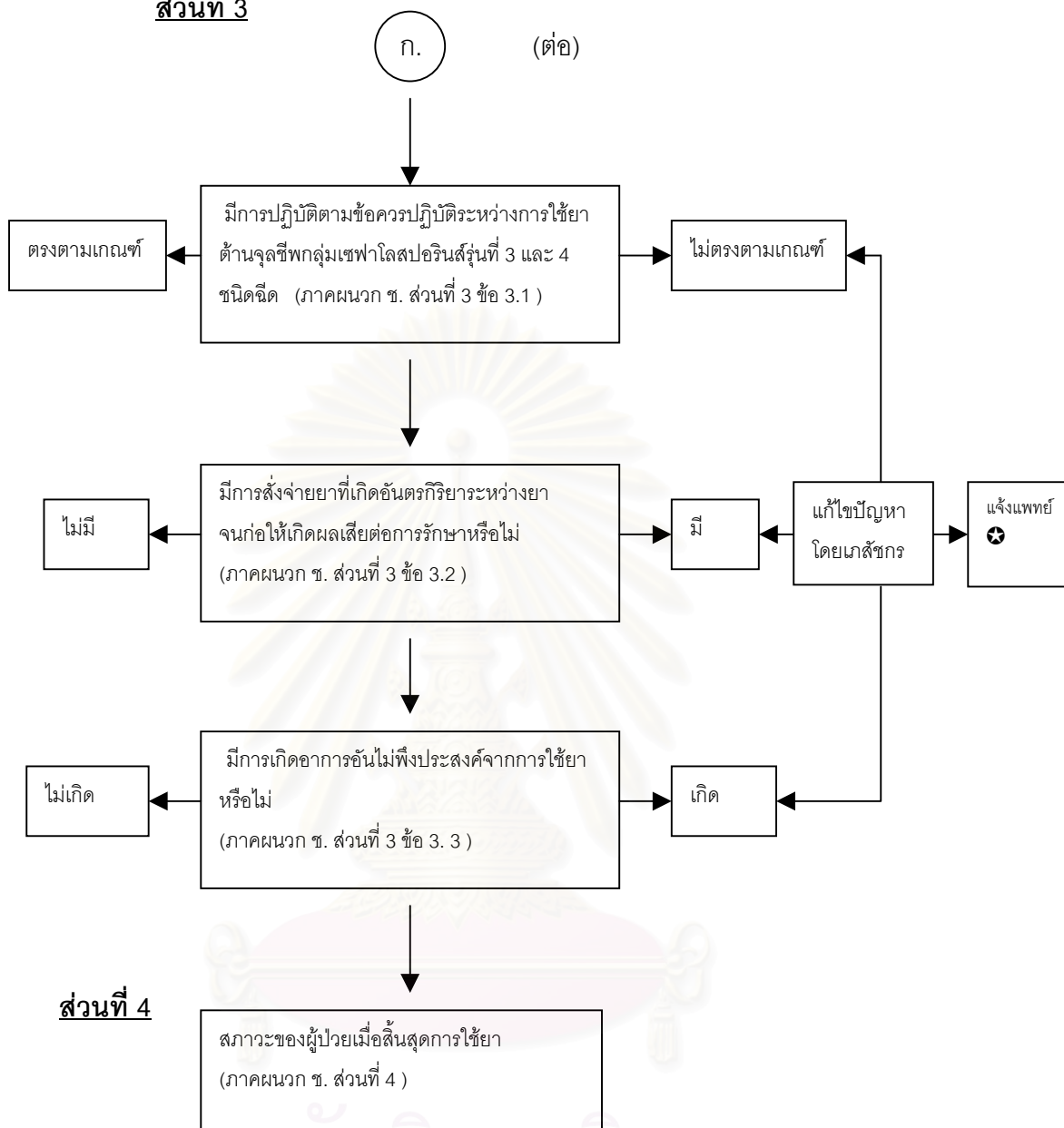
- จัดทำรายงานผลการวิจัย นำเสนอผลการวิจัย เดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม 2544

ภาพที่ 1 : ขั้นตอนการดำเนินการประเมินการใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด

เภสัชกรตรวจสอบรายชื่อผู้ป่วยที่ได้รับการสั่งจ่ายยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 จากใบสั่งยาผู้ป่วยใน และดำเนินการติดตามผู้ป่วยที่หอบผู้ป่วย



ส่วนที่ 3



หมายเหตุ : ส่วนที่ 1 หมายถึง การประเมินข้อมูลเบื้องต้นก่อนการสั่งใช้ยา

ส่วนที่ 2 หมายถึง การประเมินการสั่งใช้ยา

ส่วนที่ 3 หมายถึง การประเมินขั้นตอนหลังจากการสั่งใช้ยาจนสิ้นสุดการให้ยา

ส่วนที่ 4 หมายถึง การประเมินผลการรักษา

★ ในกรณีที่พบว่ามีการปฏิบัติไม่ตรงตามเกณฑ์เภสัชกรจะเป็นผู้ดำเนินการแก้ไขปัญหา โดยการแจ้งให้แพทย์ทราบพร้อมกับเสนอแนวทางแก้ไขเพื่อพิจารณาดำเนินการให้เป็นไปตามเกณฑ์

การวิเคราะห์, อภิปราย และสรุปผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปที่ทำการศึกษา ใช้สถิติร้อยละ

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

- ก. เพศ
- ข. อายุ
- ค. โรคประจำตัว

2. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการใช้ยา

- ก. ร้อยละของการสั่งใช้ยา แยกตามรายการยา
- ข. ร้อยละของการสั่งใช้ยา แยกตามหอผู้ป่วย
- ค. ร้อยละของการสั่งใช้ยา แยกตามตำแหน่งการติดเชื้อ

ตอนที่ 2 ข้อมูลเชิงคุณภาพ

1. การประเมินการใช้ยาเป็นการศึกษาความเหมาะสมในการใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีดเชิงคุณภาพโดยพิจารณาจากเกณฑ์ที่ได้จัดตั้งขึ้น

ก. ตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้ยา หมายถึง มีการใช้ยาตรงตามเกณฑ์ที่ใช้ในการวิจัยในทุกหัวข้อ ดังนี้ การตรวจสอบประวัติการแพ้ยา การตรวจสอบประวัติโรคประจำตัว การสั่งใช้ยา และข้อควรปฏิบัติระหว่างที่มีการใช้ยา

ข. ไม่ตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้ยา หมายถึง มีการใช้ยาไม่ตรงตามเกณฑ์ที่ใช้ในการวิจัยในหัวข้อการตรวจสอบประวัติการแพ้ยา การตรวจสอบประวัติโรคประจำตัว การสั่งใช้ยา และข้อควรปฏิบัติระหว่างที่มีการใช้ยา อย่างน้อยหัวข้อใดหัวข้อหนึ่ง

ค. ไม่สามารถสรุปได้ เนื่องจากข้อมูลไม่เพียงพอ สามารถแปลผลได้หลายกรณี หรือผู้ป่วยเสียชีวิต

1.1 การประเมินข้อมูลเบื้องต้นก่อนการสั่งใช้ยา

- ก. ร้อยละของการสั่งใช้ยาให้แก่ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อและไม่มี การติดเชื้อ
- ข. ร้อยละที่ตรงตามเกณฑ์และไม่ตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้ยาในหัวข้อการตรวจสอบประวัติการแพ้ยา
- ค. ร้อยละที่ตรงตามเกณฑ์และไม่ตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้ยาในหัวข้อการตรวจสอบประวัติโรคประจำตัว

1.2 การประเมินการสั่งใช้ยา

ร้อยละที่ตรงตามเกณฑ์และไม่ตรงตามเกณฑ์ประเมินที่ได้จัดตั้งขึ้นในหัวข้อการสั่งใช้ยา โดยแบ่งข้อมูลเป็น 3 กลุ่มคือ

ก. มีการสั่งใช้ยาตรงตามเกณฑ์ หมายถึง มีการสั่งใช้ยาให้แก่ผู้ป่วยที่มีภาวะการติดเชื้อตามเกณฑ์ที่กำหนด และผู้ป่วยไม่มีประวัติการแพ้ยา ไม่มีข้อห้ามใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด และสั่งใช้ยาตรงตามเกณฑ์การสั่งใช้ยาทั้ง 3 เรื่อง คือเรื่องเหตุผลการสั่งใช้ยา แบบแผนการสั่งใช้ยา และระยะเวลาที่ใช้ยา

ข. มีการสั่งใช้ยาไม่ตรงตามเกณฑ์ หมายถึง มีการสั่งใช้ยาให้แก่ผู้ป่วยที่ไม่ภาวะการติดเชื้อหรือผู้ป่วยที่มีประวัติการแพ้ยาหรือมีข้อห้ามใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด หรือมีการสั่งใช้ยาไม่ตรงตามเกณฑ์การสั่งใช้ยาในเรื่องเหตุผลการสั่งใช้ยา แบบแผนการสั่งใช้ยา ระยะเวลาที่ใช้ยา อย่างน้อยเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

ค. ไม่สามารถสรุปได้ เนื่องจากข้อมูลไม่เพียงพอ สามารถแปลผลได้หลายกรณีหรือผู้ป่วยเสียชีวิต

1.3 การประเมินขั้นตอนภายหลังจากการสั่งใช้ยาจนถึงสิ้นสุดการใช้ยา

ก. ร้อยละที่ตรงตามเกณฑ์และไม่ตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้ยาในหัวข้อข้อควรปฏิบัติระหว่างที่มีการใช้ยา

ข. ร้อยละของการส่งจ่ายยาที่เกิดอันตรายหรือภาวะแทรกซ้อน

ค. ร้อยละของการเกิดอาการอื่นไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

2. การประเมินผลการรักษา

ก. สภาวะของผู้ป่วยเมื่อสิ้นสุดการใช้ยาแสดงค่าร้อยละแยกตามรายการยา

ข. สภาวะของผู้ป่วยเมื่อสิ้นสุดการใช้ยาแสดงค่าเป็นร้อยละแยกตามผลการประเมินการใช้ยา

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์แนวทางการแก้ไขปัญหาจากการใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด

1. สรุปข้อมูลปัญหาจากการใช้ยา การแนะนำในการแก้ไขปัญหาหรือดำเนินการแก้ไขปัญหา

ก. ไม่มีการตรวจสอบประวัติการแพ้ยา/โรคประจำตัว

ข. บันทึกประวัติการแพ้ยา/โรคประจำตัวไม่ถูกต้อง

ค. การสั่งใช้ยา ไม่ตรงตามเกณฑ์ประเมินการสั่งใช้ยาได้แก่

- เหตุผลการสั่งใช้ยาไม่ตรงตามเกณฑ์
- สั่งใช้ยาให้แก่ผู้ป่วยที่ไม่มีการติดเชื้อ หรือมีข้อห้ามใช้ยา หรือมีประวัติแพ้ยา
- แบบแผนการสั่งใช้ยาไม่ตรงตามเกณฑ์ เช่น ขนาดยาที่สั่งใช้ ความถี่ของการบริหารยา วิธีการบริหารยา เป็นต้น
- มีระยะเวลาในการใช้ยาไม่ตรงตามเกณฑ์เช่นระยะเวลาในการใช้ยานานหรือสั้นเกินไป การเปลี่ยนรูปแบบยาและรายการยาจากรูปแบบยาชนิดเป็นยารับประทาน ไม่ตรงตามเกณฑ์

ง. ไม่ปฏิบัติตามข้อควรปฏิบัติระหว่างที่มีการใช้ยา

จ. เกิดอันตรกิริยาระหว่างยาที่ก่อให้เกิดผลเสียต่อการรักษา

ฉ. เกิดอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

2. สรุปข้อมูลผลจากการแนะนำของเภสัชกร ภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมง หลังการแนะนำแนวทางการแก้ไขปัญหา

ก. แพทย์เห็นด้วย มีการปฏิบัติตามคำแนะนำ

ข. แพทย์ไม่เห็นด้วย ยืนยันการรักษา

ค. ไม่สามารถแก้ไขได้

ตอนที่ 4 ข้อมูลเชิงปริมาณ

ผลการศึกษาการประเมินการสั่งใช้ยาด้านจุดชีพกุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีดเชิงปริมาณ ใช้สถิติร้อยละ

ก. ปริมาณการใช้ยา แยกตามรายการยา

ข. มูลค่าการใช้ยา แยกตามรายการยา

ค. มูลค่าการใช้ยา แยกตามผลการประเมินการสั่งใช้ยา

ง. มูลค่าการใช้ยา แยกตามผลการรักษา

มูลค่าการใช้ยา = ปริมาณการใช้ยาเป็นกรัมต่อขวด x ราคาขายของโรงพยาบาลเป็น กรัมต่อขวด

(ราคา ณ วันที่ 1 ตุลาคม 2543)

บทที่ 4

ผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัย การประเมินการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีดของผู้ป่วยในโรงพยาบาลสมุทรปราการ แบ่งเป็น 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 ข้อมูลเชิงคุณภาพ ประกอบด้วย

1. ผลการประเมินการใช้ยา

1.1 ผลการประเมินข้อมูลเบื้องต้นก่อนการสั่งใช้ยา

1.2 ผลการประเมินการสั่งใช้ยา

1.3 ผลการประเมินขั้นตอนหลังจากการสั่งใช้ยาจนถึงสิ้นสุดการใช้ยา

2. ผลการประเมินผลการรักษา

ตอนที่ 3 ข้อมูลแนวทางการแก้ไขปัญหาจากการใช้ยา

1. ข้อมูลปัญหาจากการใช้ยา

2. ข้อมูลผลจากการแนะนำของเภสัชกรภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงหลังการแนะนำแนวทางการแก้ไขปัญหา

ตอนที่ 4 ข้อมูลเชิงปริมาณ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

การประเมินการใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีดของผู้ป่วยใน โรงพยาบาลสมุทรปราการ ดำเนินการเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม ถึง 31 ธันวาคม 2543 มีการสั่งจ่ายยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด จำนวนทั้งสิ้น 177 ครั้ง ให้แก่ผู้ป่วยในจำนวน 157 คน โดยเป็นเพศชาย 80 คน ซึ่งมีการสั่งจ่ายยา 89 ครั้ง (ร้อยละ 50.3) และเพศหญิง 77 คน ซึ่งมีการสั่งจ่ายยา 88 ครั้ง (ร้อยละ 49.7) เมื่อพิจารณารายการยาที่สั่งใช้พบว่ามีการสั่งจ่ายยาเซฟแทม ซีมมากที่สุด 135 ครั้ง (ร้อยละ 76.3) รองลงมาเป็นการสั่งจ่ายยาเซฟไพโรม 21 ครั้ง (ร้อยละ 11.9) ยาเซฟตาซิม 14 ครั้ง (ร้อยละ 7.9) และยาเซฟไตรอะโซน 7 ครั้ง (ร้อยละ 3.9) การสั่งจ่ายยาเซฟแทมซิมมากที่สุดเนื่องจากมีข้อบ่งใช้สำหรับการติดเชื้อแกรมลบซึ่งมีโอกาสพบผู้ป่วยติดเชื้อแกรมลบได้สูงประกอบกับมีความปลอดภัยและราคาไม่แพงเกินไป ส่วนรายการยาเซฟไตรอะโซนแม้ว่ามีข้อบ่งใช้เหมือนกับยาเซฟแทมซิม แต่ขนาดยาที่มีใช้ในโรงพยาบาลสมุทรปราการคือ 250 มิลลิกรัมสำหรับฉีด เข้ากล้ามเนื้อ ซึ่งหากต้องใช้ในผู้ป่วยผู้ใหญ่ต้องใช้ในขนาดยา 1-2 กรัมทุก 12-24 ชั่วโมงทำให้ไม่สะดวกต่อการบริหารยาและต้องเสียค่าใช้จ่ายด้านยาเพิ่มขึ้น รายการยาเซฟตาซิมจะใช้ในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ *Pseudomonas spp.* และยาเซฟไพโรมจะพิจารณาเลือกใช้ในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อรุนแรงหรือดื้อต่อยาอื่นและมีราคาแพงจึงทำให้มีการเลือกจ่ายดังกล่าวในกรณีที่จำเป็น การสั่งจ่ายจึงน้อยกว่ายาเซฟแทมซิม

รายการยาเซฟแทมซิมและเซฟตาซิมมีการสั่งจ่ายให้แก่ผู้ป่วยทุกกลุ่มอายุ โดยรายการยา เซฟแทมซิมมีการสั่งจ่ายให้แก่ผู้ป่วยอายุมากกว่า 60 ปีมากที่สุด แต่รายการเซฟตาซิมมีการสั่งจ่ายให้แก่ผู้ป่วยอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 20 ปีและกลุ่มอายุมากกว่า 20 - 30 ปีมากที่สุด รายการยา เซฟไพโรมมีการสั่งจ่ายให้แก่ผู้ป่วยทุกกลุ่มอายุยกเว้นกลุ่มอายุมากกว่า 20 - 30 ปี โดยสั่งจ่ายให้แก่ ผู้ป่วยอายุมากกว่า 60 ปีมากที่สุดเช่นเดียวกับรายการยาเซฟแทมซิม ส่วนยาเซฟไตรอะโซนมีการสั่งจ่ายให้แก่ผู้ป่วยเพียงสองกลุ่มอายุคืออายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 20 ปีและอายุมากกว่า 50 - 60 ปี เมื่อพิจารณาการสั่งจ่ายารวมทุกรายการแยกตามกลุ่มอายุพบว่ามีการสั่งจ่ายให้แก่ผู้ป่วยอายุมากกว่า 60 ปีมากที่สุดจำนวน 72 ครั้ง (ร้อยละ 40.7) รองลงมาเป็นการสั่งจ่ายให้แก่ผู้ป่วยอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี จำนวน 33 ครั้ง (ร้อยละ 18.6) และผู้ป่วยอายุมากกว่า 50 - 60 ปี จำนวน 25 ครั้ง (ร้อยละ 14.1) สำหรับการสั่งจ่ายยาเซฟแทมซิมจำนวน 1 ครั้งให้แก่ผู้ป่วยซึ่งไม่ทราบอายุเนื่องจากไม่สามารถซักประวัติผู้ป่วยซึ่งไม่มีญาติและอยู่ในสภาวะที่ไม่สามารถให้ข้อมูลได้ (ดังตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 : ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยที่ได้รับการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด

| ข้อมูลทั่วไป/ ยา | เซฟิแทกซิม ครั้ง (ร้อยละ) | เซฟไตรอะโซน ครั้ง (ร้อยละ) | เซฟตาซิดิม ครั้ง (ร้อยละ) | เซฟไพโรม ครั้ง (ร้อยละ) | รวม ครั้ง(ร้อยละ) |
|---------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------|
| 1. จำนวนครั้งที่สั่งใช้ยา | 135 (76.3) | 7 (3.9) | 14 (7.9) | 21 (11.9) | 177 (100.0) |
| 2. เพศ | | | | | |
| ผู้ชาย | 67 | 5 | 8 | 9 | 89 (50.3) |
| ผู้หญิง | 68 | 2 | 6 | 12 | 88 (49.7) |
| 3. อายุ | | | | | |
| ≤ 20 ปี | 21 | 6 | 4 | 2 | 33 (18.6) |
| > 20 – 30 ปี | 10 | - | 4 | - | 14 (7.9) |
| > 30 – 40 ปี | 13 | - | 1 | 3 | 17 (9.6) |
| > 40 – 50 ปี | 11 | - | 1 | 3 | 15 (8.5) |
| > 50 – 60 ปี | 19 | 1 | 1 | 4 | 25 (14.1) |
| > 60 ปี | 60 | - | 3 | 9 | 72 (40.7) |
| ไม่ทราบอายุ | 1 | - | - | - | 1 (0.6) |

จากการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดคิด ให้แก่ผู้ป่วยจำนวน 157 คน คิดเป็นการสั่งใช้ยา 177 ครั้ง พบว่าเป็นการสั่งใช้ยาให้แก่ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว 89 คนคิดเป็นการสั่งใช้ยา 102 ครั้ง สั่งใช้ยาให้แก่ผู้ป่วยที่ไม่มีโรคประจำตัว 58 คน คิดเป็นการสั่งใช้ยา 62 ครั้ง และสั่งใช้ยาให้แก่ผู้ป่วยที่ผู้ที่ไม่ทราบประวัติโรคประจำตัว 10 คน คิดเป็นการสั่งใช้ยา 13 ครั้ง (ดังตารางที่ 3)

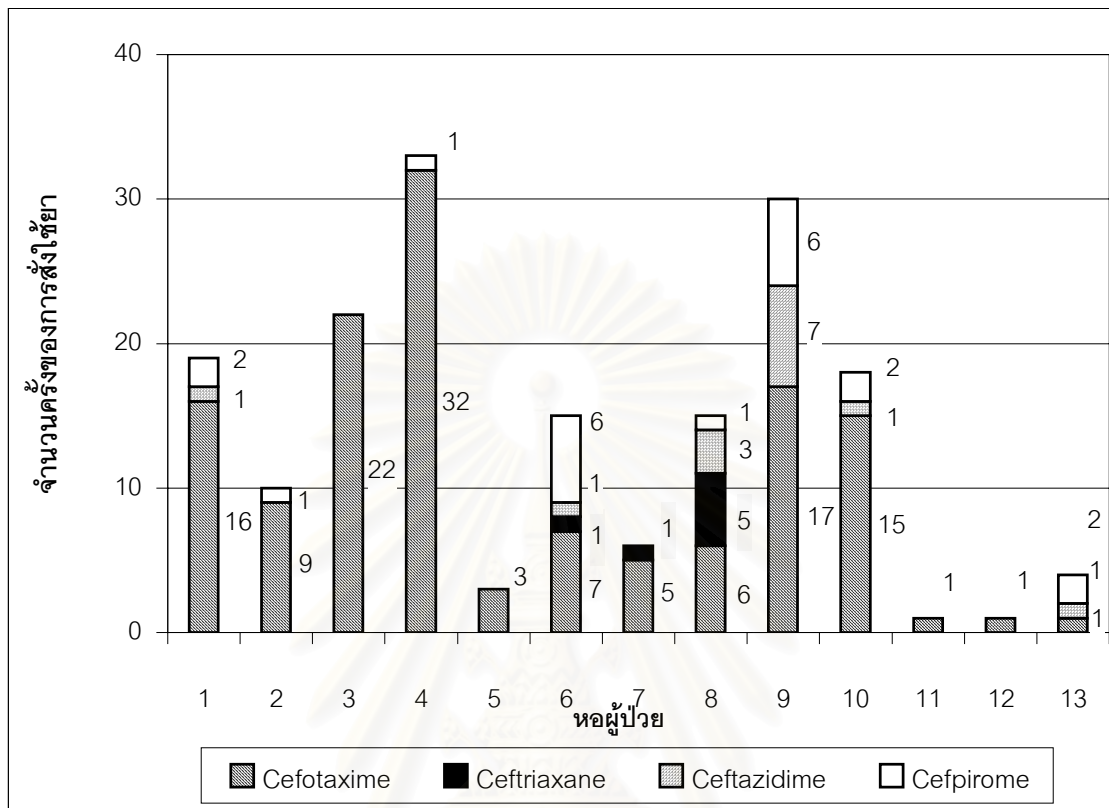
การเก็บข้อมูลการสั่งใช้ยาในหอผู้ป่วยทั้งสิ้นจำนวน 15 หอผู้ป่วย พบว่ามีการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดคิด ใน 13 หอผู้ป่วย ส่วนอีก 2 หอผู้ป่วยซึ่งไม่มีการสั่งใช้ยาดังกล่าวได้แก่หอผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ และหอผู้ป่วยหลังคลอดบุตร จาก 13 หอผู้ป่วยที่มีการสั่งใช้ยาพบว่า ยาเซฟโทแทมเป็นรายการยาที่มีการสั่งใช้ในทุกหอผู้ป่วยโดยมีการสั่งใช้ที่หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิงมากที่สุด ยาเซฟไตรอะโซนมีการสั่งใช้ใน 3 หอผู้ป่วยได้แก่หอผู้ป่วยพิเศษศัลยกรรม หอผู้ป่วยทารกแรกเกิด และหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรมซึ่งหอผู้ป่วยนี้มีการสั่งใช้ยาเซฟไตรอะโซนมากที่สุด ยาเซฟตาซิดิมมีการสั่งใช้ใน 6 หอผู้ป่วยโดยมีการสั่งใช้ที่หออภิบาลผู้ป่วยหนักศัลยกรรมมากที่สุด สำหรับรายการยาเซฟไพโรมมีการสั่งใช้ใน 8 หอผู้ป่วย โดยมีการสั่งใช้มากที่สุด ในหอผู้ป่วยพิเศษศัลยกรรม และหออภิบาลผู้ป่วยหนักศัลยกรรม จำนวน 6 ครั้งเท่ากันแต่สัดส่วนจำนวนครั้งของการสั่งใช้ยาเซฟไพโรมต่อจำนวนครั้งของการสั่งใช้ยาทั้งหมดแตกต่างกันโดยสัดส่วนการใช้ยาหอผู้ป่วยพิเศษศัลยกรรม ($6/15 = 0.4$) สูงกว่าหออภิบาลผู้ป่วยหนักศัลยกรรม ($6/30 = 0.2$) ข้อมูล ดังกล่าวจึงเป็นข้อสังเกตให้เกิดการประเมินการใช้ยาในหอผู้ป่วยพิเศษศัลยกรรมเนื่องจากผู้ป่วยที่มีการใช้ยาเซฟไพโรมควรมีการติดเชื้อที่รุนแรงซึ่งควรได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดโดยเข้ารับการรักษาทันทีที่หออภิบาลผู้ป่วยหนัก (ดังภาพที่ 2)

ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดคิดมีการสั่งใช้ให้แก่ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อหรือคาดว่าจะมีการติดเชื้อในแหล่งต่างๆจำนวน 173 ครั้ง ดังนี้ การติดเชื้อที่ระบบประสาทส่วนกลาง ระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง การติดเชื้อในช่องท้อง ระบบทางเดินปัสสาวะ ผิวหนังและเนื้อเยื่ออ่อน กระแสโลหิต ทางเดินหายใจส่วนล่างที่มีการติดเชื้ออื่น ๆ ร่วมด้วย และการติดเชื้อที่ระบบอื่นๆ โดยมีการสั่งใช้ยาให้แก่ผู้ป่วยที่มีภาวะการติดเชื้อในกระแสโลหิตมากที่สุด จำนวน 48 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 27.8 รองลงมาเป็นการติดเชื้อที่ระบบทางเดินหายใจส่วนล่างจำนวน 41 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 23.7 และการติดเชื้อที่ระบบทางเดินปัสสาวะจำนวน 23 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 13.3 สำหรับการสั่งใช้ยาแก่ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อที่ระบบอื่น ๆ มีจำนวน 8 ครั้ง เป็นการติดเชื้อที่กระดูกและข้อต่อ 1 ครั้ง การติดเชื้อที่แผลผ่าตัด 5 ครั้ง และการติดเชื้อโดยไม่ทราบตำแหน่งการติดเชื้อ 2 ครั้ง (ดังภาพที่ 3)

ตารางที่ 3 : ข้อมูลของผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวซึ่งได้รับการส่งใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดดีด

| ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว | จำนวนครั้งที่ส่งใช้ยา | ร้อยละ |
|---------------------------------------|-----------------------|-------------|
| 1. มีโรคประจำตัว | 102 | 57.7 |
| - เบาหวานที่มีโรคร่วมด้วย | 28 | |
| - เบาหวาน | 25 | |
| - โรคอื่นๆ | 13 | |
| - โรคหัวใจและหลอดเลือด | 8 | |
| - ความดันโลหิตสูงที่มีโรคอื่นร่วมด้วย | 8 | |
| - โรคตับ | 7 | |
| - เอดส์ | 6 | |
| - ความดันโลหิตสูง | 5 | |
| - โรคไต | 2 | |
| 2. ไม่มีโรคประจำตัว | 62 | 35.0 |
| 3. ไม่ทราบประวัติโรคประจำตัว | 13 | 7.3 |
| รวม | 177 | 100 |

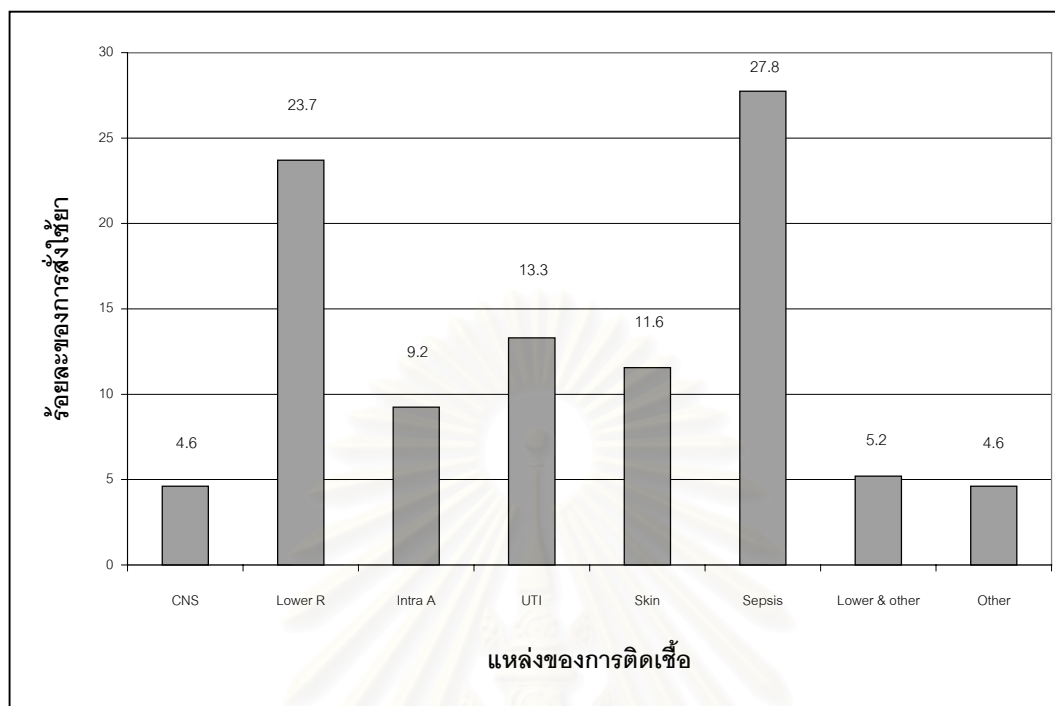
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 2 : การส่งยาแต่ละหอผู้ป่วย

หมายเหตุ

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 1 = ศัลยกรรมชาย | 2 = ศัลยกรรมหญิง |
| 3 = อายุกรรมชาย | 4 = อายุกรรมหญิง |
| 5 = พิเศษอายุกรรม | 6 = พิเศษศัลยกรรม |
| 7 = ทารกแรกเกิด | 8 = กุมารเวชกรรม |
| 9 = หออภิบาลผู้ป่วยหนักศัลยกรรม | 10 = หออภิบาลผู้ป่วยหนักอายุกรรม |
| 11 = วิกฤตอาหาร | 12 = นรีเวชกรรม |
| 13 = ประกันสังคม | |



ภาพที่ 3 : แหล่งที่มีการติดเชื้อหรือคาดว่าจะมีการติดเชื้อ

หมายเหตุ

| | | |
|-------------|---|---|
| CNS | = | การติดเชื้อที่ระบบประสาทส่วนกลาง |
| Lower | = | การติดเชื้อที่ระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง |
| Intra | = | การติดเชื้อในช่องท้อง |
| UTI | = | การติดเชื้อที่ระบบทางเดินปัสสาวะ |
| Skin | = | การติดเชื้อที่ผิวหนังและเนื้อเยื่ออ่อน |
| Sepsis | = | การติดเชื้อในกระแสโลหิต |
| Lower&other | = | การติดเชื้อที่ระบบทางเดินหายใจส่วนล่างที่มีการติดเชื้อ อื่นๆร่วมด้วย |
| Other | = | การติดเชื้อที่ระบบอื่นๆ |

ตอนที่ 2 ข้อมูลเชิงคุณภาพ

1. ผลการประเมินการใช้ยา

การประเมินการใช้ยาในแง่คุณภาพเป็นการศึกษาความเหมาะสมในการใช้ยาโดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ประเมินการใช้ยาที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้ (ภาคผนวก ข) ดังนี้

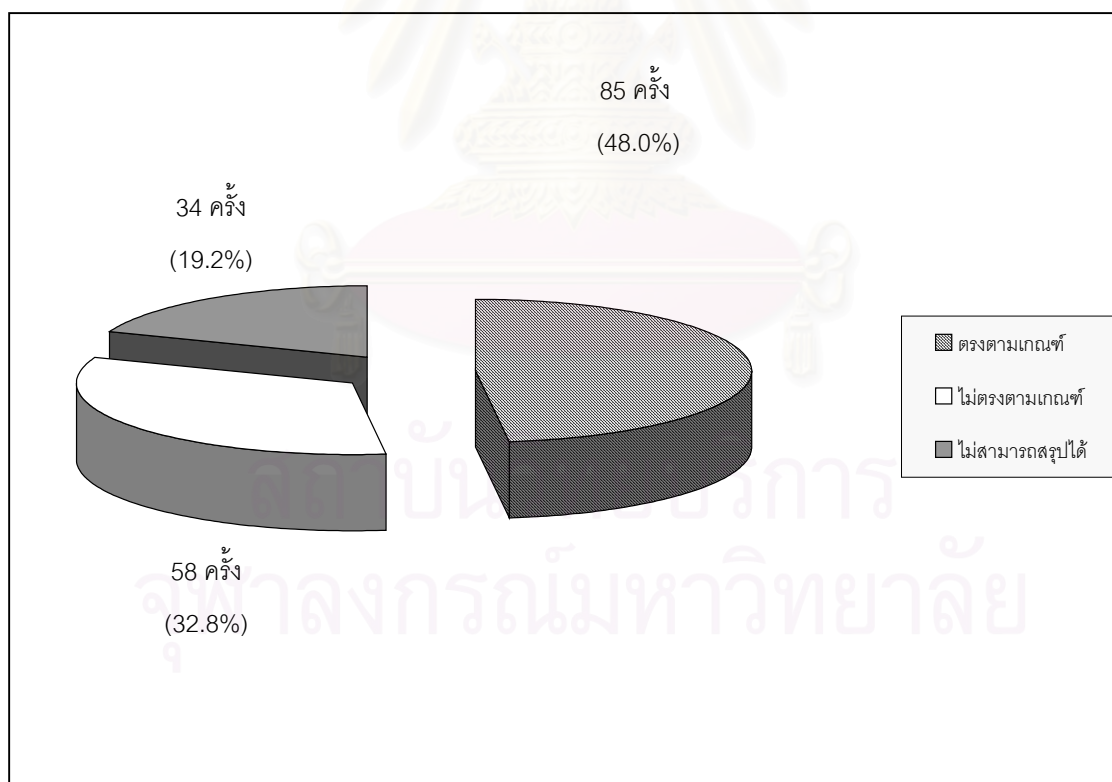
- 1.1 การประเมินข้อมูลเบื้องต้นก่อนสั่งใช้ยา
 - 1.1.1 การประเมินภาวะการติดเชื้อ
 - 1.1.2 การประเมินการตรวจสอบประวัติการแพ้ยา
 - 1.1.3 การประเมินการตรวจสอบประวัติโรคประจำตัว
- 1.2 การประเมินการสั่งใช้ยา
 - 1.2.1 การประเมินเหตุผลในการสั่งใช้ยา
 - 1.2.2 การประเมินแบบแผนในการให้ยา
 - 1.2.3 การประเมินระยะเวลาที่ใช้ยา
- 1.3 การประเมินขั้นตอนหลังจากการสั่งใช้ยาจนสิ้นสุดการใช้ยา
 - 1.3.1 การประเมินข้อควรปฏิบัติระหว่างที่มีการใช้ยา
 - 1.3.2 อันตรกิริยาระหว่างยา
 - 1.3.3 อาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

ผลการประเมินการใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีดซึ่งมีการใช้ยา จำนวน 177 ครั้ง พบว่ามีการใช้ยาตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้ยาทุกหัวข้อซึ่งได้แก่ การตรวจสอบประวัติการแพ้ยา การตรวจสอบประวัติโรคประจำตัว การสั่งใช้ยา และข้อควรปฏิบัติระหว่างที่มีการใช้ยา จำนวน 85 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 48.0 การใช้ยาที่ไม่ตรงตามเกณฑ์จำนวน 58 ครั้งคิดเป็นร้อยละ 32.8 โดยพิจารณาจากการไม่ตรงตามเกณฑ์อย่างน้อยหัวข้อใดหัวข้อหนึ่ง ส่วนการสั่งใช้ยาที่ไม่สามารถสรุปได้จำนวน 34 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 19.2 (ดังตารางที่ 4 และภาพที่ 4)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 : สรุปผลการประเมินการใช้ยาแยกตามรายการยา

| ผลการประเมิน | รายการยา : จำนวนครั้งที่ใช้ยา(ร้อยละ) | | | | รวม ครั้ง (ร้อยละ) |
|---------------------|---------------------------------------|-----------------|----------------|--------------|-----------------------|
| | เซฟโท แทกซีม | เซฟไตรอะ โซน | เซฟตาซี ดิม | เซฟไฟ โรม | |
| 1. ตรงตามเกณฑ์ | 77 | 2 | 1 | 5 | 85 (48.0) |
| 2. ไม่ตรงตามเกณฑ์ | 27 | 5 | 12 | 14 | 58(32.8) |
| 3. ไม่สามารถสรุปได้ | 31 | - | 1 | 2 | 34(19.2) |
| รวมทั้งสิ้น | 135 (76.3) | 7 (3.9) | 14 (7.9) | 21 (11.9) | 177 (100.0) |



ภาพที่ 4 : ผลการประเมินการใช้ยา

พิจารณาผลการประเมินการใช้ยาที่ตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้ยา จำนวน 85 ครั้ง เป็นการตรงตามเกณฑ์โดยการสั่งใช้ของแพทย์ โดยแพทย์ทุกท่านได้รับทราบเกณฑ์ก่อนเริ่มดำเนินการประเมินการใช้ยา ส่วนการใช้ยาที่ไม่ตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้ยา จำนวน 58 ครั้งเนื่องจากมีการใช้ยาไม่ตรงตามเกณฑ์ในหัวข้อต่างๆ ดังนี้ไม่ตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้ยา จำนวน 1 หัวข้อ ได้แก่ การตรวจสอบประวัติการแพ้ยา 2 ครั้ง การสั่งใช้ยา 25 ครั้ง ข้อควรปฏิบัติระหว่างใช้ยา 7 ครั้ง ไม่ตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้ยา จำนวน 2 หัวข้อ ได้แก่ การตรวจสอบประวัติการแพ้ยา และประวัติโรคประจำตัว 2 ครั้ง การสั่งใช้ยา และข้อควรปฏิบัติระหว่างใช้ยา 7 ครั้ง ไม่ตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้ยา จำนวน 3 หัวข้อ ได้แก่ การตรวจสอบประวัติการแพ้ยา ประวัติโรคประจำตัว และการสั่งใช้ยา 1 ครั้ง การตรวจสอบประวัติการแพ้ยา การสั่งใช้ยา และข้อควรปฏิบัติระหว่างใช้ยา 1 ครั้ง นอกจากนี้มีการใช้ยาที่ไม่ตรงตามเกณฑ์ จำนวน 13 ครั้ง แพทย์ได้ปรับการใช้ยาให้ตรงตามเกณฑ์ตามคำแนะนำของเภสัชกร การประเมินการใช้ยาซึ่งไม่สามารถสรุปได้ จำนวน 34 ครั้งเนื่องจากผู้ป่วยเสียชีวิต (ดังตารางที่ 5) สำหรับรายละเอียดของการประเมินในแต่ละหัวข้อจะได้กล่าวถึงต่อไป

ผลการประเมินการใช้ยาที่พบในสถานพยาบาลอื่นอาจพบผลการประเมินที่แตกต่างจากผลการวิจัยในครั้งนี้

Adu A. และ Armour CL⁽²³⁾ ได้รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการทบทวนการใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่ม เซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 พบว่ามากกว่าร้อยละ 75 เป็นการใช้อย่างไม่เหมาะสม

กฤตติกา ตัญญาแสนสุข⁽²⁴⁾ ได้ศึกษาลักษณะการใช้ยากุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 2 และ 3 ณ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์โดยการทบทวนการใช้ยาแบบย้อนหลังจากใบสั่งยาผู้ป่วยในพบว่ามีการใช้ยาที่เหมาะสมร้อยละ 55.67

ทวีทิพย์ สุทัตตกุล⁽²⁵⁾ ได้มีการดำเนินการประเมินการใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 ในเดือนกันยายน ถึงธันวาคม 2536 ณ.หอผู้ป่วยศัลยกรรมโรงพยาบาลราชวิถีพบว่าการใช้ยาตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 66.25 (มูลค่า 399,700 บาท) และ มีการใช้ยาไม่ตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 30.36 (มูลค่า 264,944 บาท)

จะเห็นได้ว่าหลายๆการศึกษารวมทั้งการศึกษาในครั้งนี้ ล้วนพบว่าการใช้ยากุ่มนี้ยังมีความไม่เหมาะสมแม้ว่าจะพบความไม่เหมาะสมในสัดส่วนที่ต่างกัันทั้งนี้เนื่องจากความแตกต่างในรูปแบบการวิจัย เช่น ประชากร และสถานที่ที่ทำการศึกษาดูแลจนเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมิน ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเร่งแก้ไขปัญหาดังกล่าว และมีการประเมินการใช้ยาอย่างต่อเนื่องตลอดจนมีการพัฒนาเกณฑ์ให้เหมาะสมกับหน่วยงานของตนเพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างตรงประเด็น

ตารางที่ 5 : ผลการประเมินการใช้ยา

| ผลการประเมิน | จำนวนครั้ง | ร้อยละ |
|---|------------|-------------|
| 1. ตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้ยา | 85 | 48.0 |
| 2. ไม่ตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้ยา | 58 | 32.8 |
| 2.1 การตรวจสอบประวัติการแพ้ยา | 2 | |
| 2.2 การตรวจสอบประวัติการแพ้ยาและประวัติโรคประจำตัว | 2 | |
| 2.3 การสั่งใช้ยา | 25 | |
| 2.4 ข้อควรปฏิบัติระหว่างใช้ยา | 7 | |
| 2.5 การสั่งใช้ยาและข้อควรปฏิบัติระหว่างใช้ยา | 7 | |
| 2.6 การตรวจสอบประวัติการแพ้ยา ประวัติโรคประจำตัว และการสั่งใช้ยา | 1 | |
| 2.7 การตรวจสอบประวัติการแพ้ยา การสั่งใช้ยา และข้อควรปฏิบัติระหว่างใช้ยา | 1 | |
| 2.8 ไม่ตรงตามเกณฑ์แต่ปรับการใช้ให้ตรงตามเกณฑ์ตามคำแนะนำของเภสัชกร | 13 | |
| 3.ไม่สามารถสรุปได้ | 34 | 19.2 |
| 3.1 ไม่สามารถประเมินการสั่งใช้ยา | 29 | |
| 3.2 ไม่สามารถประเมินการสั่งใช้ยาและไม่ตรงตามเกณฑ์ - ข้อควรปฏิบัติระหว่างใช้ยา | 5 | |

1.1 ผลการประเมินข้อมูลเบื้องต้นก่อนการสั่งใช้ยา

การประเมินข้อมูลเบื้องต้นก่อนการสั่งใช้ยาเป็นการประเมินซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน คือ การประเมินภาวะการติดเชื้อ การตรวจสอบประวัติการแพ้ยา และการตรวจสอบประวัติโรคประจำตัว (ดังภาพที่ 5 และตารางที่ 6)

1.1.1 การประเมินภาวะการติดเชื้อ

การประเมินภาวะการติดเชื้อมีความสำคัญอย่างยิ่งเพราะเป็นข้อมูลที่ช่วยในการวินิจฉัยของแพทย์ว่าผู้ป่วยมีการติดเชื้อหรือไม่ ซึ่งหากมีการใช้ยาต้านจุลชีพในกรณีที่ไม่มีการติดเชื้อ นอกจากเป็นการใช้ยาโดยไม่จำเป็นแล้วยังทำให้สูญเสียค่าใช้จ่ายและก่อให้เกิดปัญหาเชื้อดื้อยาตามมา ผลการศึกษาในครั้งนี้พบว่าจากการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดคิดจำนวน 177 ครั้งมีการสั่งใช้ยาให้แก่ผู้ป่วยที่มีภาวะการติดเชื้อจำนวน 173 ครั้งคิดเป็น ร้อยละ 97.7 ส่วนการสั่งใช้ยาอีก 4 ครั้งคิดเป็นร้อยละ 2.3 เป็นผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะการติดเชื้อคือ

- 1.สั่งจ่ายยาเซฟไพโรมขนาด 1 กรัม ทุก 12 ชั่วโมงให้แก่ผู้ป่วยซึ่งมีอาการคลื่นไส้อาเจียน ภายหลังได้รับการวินิจฉัย ว่าเป็นโรคหัวใจขาดเลือดและ Arrhythmia
- 2.สั่งจ่ายยาให้แก่ผู้ป่วยโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการติดเชื้อจากการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่า โดยสั่งจ่ายยาเซฟแทกซิม 1 กรัมก่อนการผ่าตัดและ 1 กรัมทุก 6 ชั่วโมงเป็นเวลา 5 วัน
- 3.สั่งจ่ายยาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการติดเชื้อจากการผ่าตัดกระดูกทับเส้นประสาทโดยสั่งจ่ายยาเซฟไพโรม 1 กรัมก่อนการผ่าตัดและ 1 กรัมทุก 12 ชั่วโมงเป็นเวลา 5 วัน
- 4.สั่งจ่ายยาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการติดเชื้อจากการผ่าตัด Hemiarthroplasty โดยสั่งจ่ายเซฟไพโรม 1 กรัมก่อนการผ่าตัด และ 750 มิลลิกรัมทุก 12 ชั่วโมง เป็นเวลา 7 วัน

ในการใช้ยาเพื่อป้องกันการติดเชื้อจากการผ่าตัดนั้นยาที่เหมาะสมที่ควรเลือกใช้คือ ยาในกลุ่ม เซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 1 ได้แก่ เซฟาโซลิน เนื่องจากเชื้อที่เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการติดเชื้อที่แผลผ่าตัดส่วนใหญ่จะเป็นเชื้อ *Staphylococci spp.*, *E.coli.*, *Proteus spp.*, *Klebsiella spp.*, *Enterobacter spp.* หรือในกรณีที่มีแนวโน้มที่จะมีการติดเชื้อแอนแอโรบร่วมด้วยอาจพิจารณาเลือกใช้ยาเซฟาโซลินร่วมกับเมโทรนิดาโซล⁽⁴³⁻⁴⁴⁾ ไม่แนะนำให้ใช้ยาในกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 ในการป้องกันการติดเชื้อจากการผ่าตัดเนื่องจากประสิทธิภาพต่อเชื้อ *Staphylococci spp.* และ แอนแอโรบด้อยกว่ายาดังกล่าวในรุ่นที่ 1 หรือ 2⁽⁴⁴⁾ยาที่เหมาะสมที่ควรเลือกใช้ในการป้องกันการติดเชื้อจากการผ่าตัดทางศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ ได้แก่ เซฟาโซลิน⁽⁴³⁾ซึ่งเป็นรายการยาที่มีในบัญชีรายการยาของ

โรงพยาบาล ดังนั้นในการวิจัยนี้ซึ่งมีการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 เพื่อการป้องกันการติดเชื้อจากการผ่าตัดในหอผู้ป่วยพิเศษศัลยกรรมจึงถือว่าไม่ตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดเพราะสามารถเลือกใช้ยาที่มีประสิทธิภาพดีกว่าและราคาถูกกว่าได้

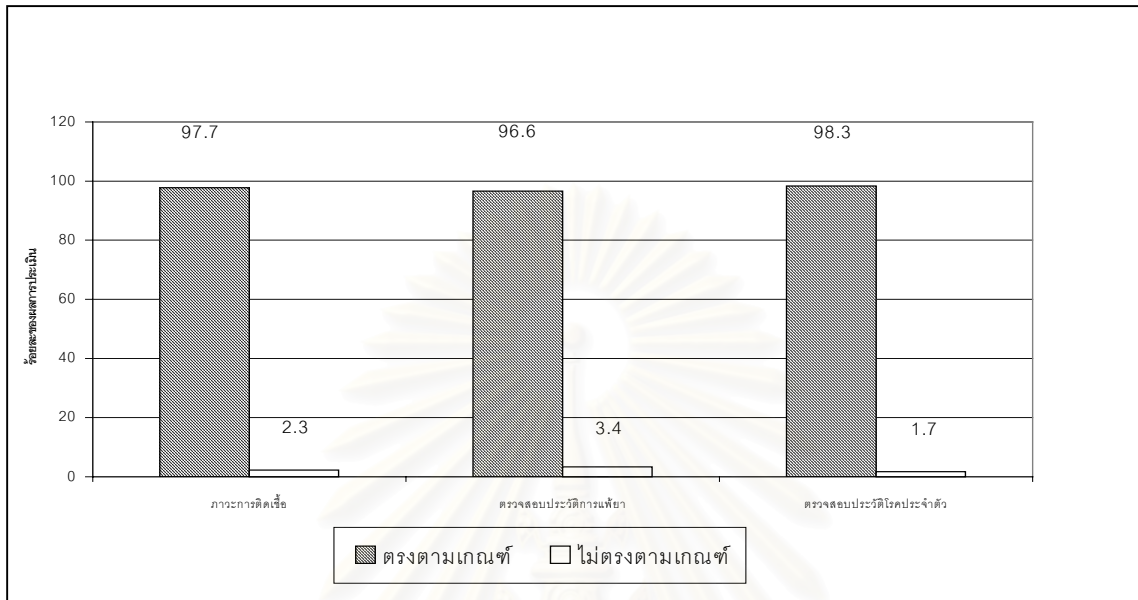
1.1.2 การตรวจสอบประวัติการแพ้ยา

การตรวจสอบประวัติการแพ้ยามีความสำคัญในการป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นจากการใช้ยา หากพบว่าผู้ป่วยมีประวัติการแพ้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอริน ก็จะสามารถเลือกใช้ยาในกลุ่มอื่นๆแทน จากการตรวจสอบประวัติการแพ้ยาพบว่ามีกรบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการแพ้ยาในประวัติการรักษาพยาบาลหรือเวชระเบียนซึ่งถือว่าตรงตามเกณฑ์ จำนวน 171 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 96.6 และไม่มีการบันทึกประวัติการแพ้ยาซึ่งถือว่าไม่ตรงตามเกณฑ์ จำนวน 6 ครั้งคิดเป็นร้อยละ 3.4 เกสซ์กรได้สัมภาษณ์ผู้ป่วยหรือญาติผู้ป่วยเพิ่มเติมพบว่าผู้ป่วยทั้ง 6 คนไม่เคยแพ้ยา

1.1.3 การตรวจสอบประวัติโรคประจำตัว

การตรวจสอบประวัติโรคประจำตัวมีประโยชน์ในการใช้ข้อมูลดังกล่าวเพื่อพิจารณาเลือกใช้ยาเนื่องจากผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวแตกต่างกันมีโอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อและพบชนิดของเชื้อก่อโรคที่แตกต่างกัน การตรวจสอบประวัติโรคประจำตัวพบว่ามีกรบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประวัติโรคประจำตัวในประวัติการรักษาพยาบาลหรือเวชระเบียนซึ่งถือว่าตรงตามเกณฑ์จำนวน 174 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 98.3 โดยมีการสั่งใช้ยาให้แก่ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว 102 ครั้ง ผู้ป่วยที่ไม่มีโรคประจำตัว 59 ครั้ง ส่วนการสั่งใช้ยาอีก 13 ครั้งนั้นไม่สามารถตรวจสอบประวัติโรคประจำตัวของผู้ป่วยได้ และไม่มีการบันทึกประวัติโรคประจำตัวซึ่งถือว่าไม่ตรงตามเกณฑ์ 3 ครั้งคิดเป็นร้อยละ 1.7 ซึ่ง เกสซ์กรได้สัมภาษณ์ผู้ป่วยหรือญาติผู้ป่วยเพิ่มเติมพบว่าผู้ป่วยทั้ง 3 คนไม่มีโรคประจำตัว

ถึงแม้ว่าผลการประเมินข้อมูลเบื้องต้นก่อนการสั่งใช้ยาพบว่าตรงตามเกณฑ์ในสัดส่วนที่สูงกว่าการไม่ตรงตามเกณฑ์มากซึ่งแสดงให้เห็นว่าในการรักษาโรคติดเชื้อแพทย์ได้ประเมินภาวะการติดเชื้อของผู้ป่วยร่วมกับประวัติการแพ้ยา และประวัติโรคประจำตัว แต่การประเมินดังกล่าวก็ควรมีการดำเนินต่อไปเพื่อเป็นการประกันคุณภาพว่าได้มีการสั่งใช้ยาอย่างถูกต้องเหมาะสม และปลอดภัยโดยมี เกสซ์กรเป็นผู้ให้ข้อมูลด้านยาเพิ่มเติม



ภาพที่ 5 : ผลการประเมินข้อมูลเบื้องต้นก่อนการสั่งใช้ยา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 : ผลการประเมินภาวะการติดเชื้อ การตรวจสอบประวัติการแพ้ยา และการตรวจสอบประวัติโรคประจำตัว

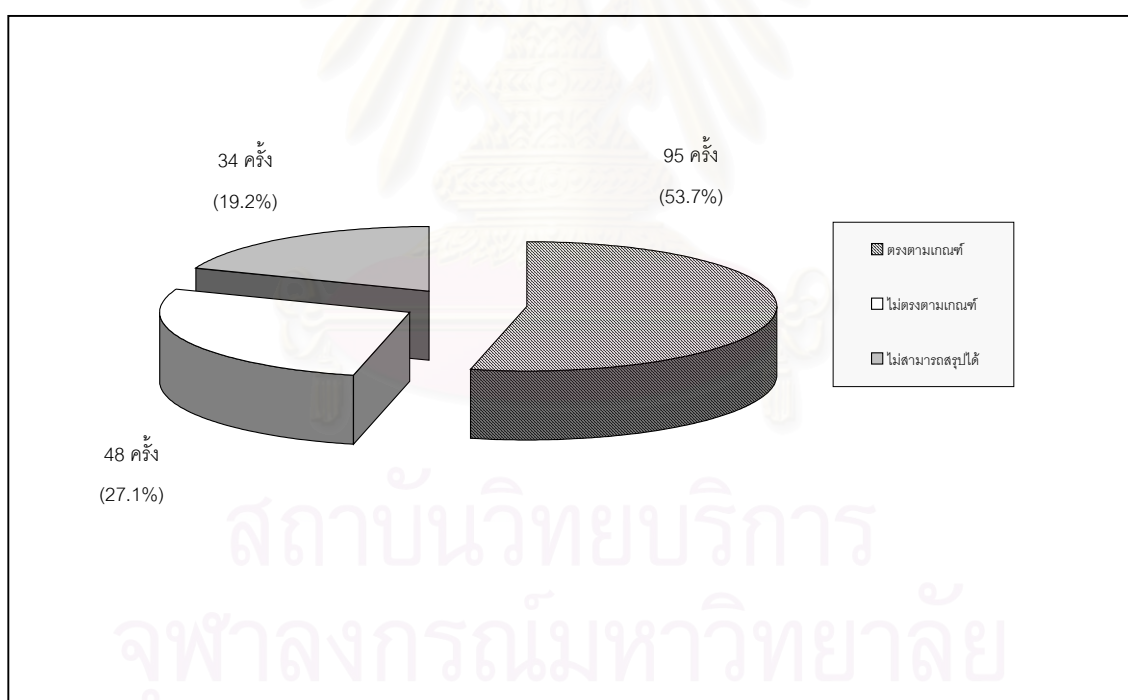
| รายการยา/ผลการประเมิน | เซฟแทก ซีม ครั้ง | เซฟไตร อะโซน ครั้ง | เซฟตาซี ดีม ครั้ง | เซฟไพโรม ครั้ง | รวม ครั้ง (ร้อยละ) |
|--|------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------|--------------------------|
| 1. ภาวะการติดเชื้อ | | | | | |
| - มีการติดเชื้อ | 134 | 7 | 14 | 18 | 173 (97.7) |
| - ไม่มีการติดเชื้อ | 1 | - | - | 3 | 4 (2.3) |
| 2. การตรวจสอบประวัติการแพ้ยา | | | | | |
| 2.1 ตรงตามเกณฑ์ | 132 | 7 | 13 | 19 | 171 (96.6) |
| - ไม่มีประวัติแพ้ยา | 125 | 7 | 5 | 13 | 150 |
| - ไม่สามารถตรวจสอบประวัติการแพ้ยา | 6 | - | 7 | 4 | 17 |
| - แพ้ยาแอสไพริน | 1 | - | - | - | 1 |
| - แพ้ยาซัลฟา | - | - | 1 | - | 1 |
| - แพ้ยาไอโซนิอาซิด | - | - | - | 1 | 1 |
| - แพ้ยาแบคทริม | - | - | - | 1 | 1 |
| 2.2 ไม่ตรงตามเกณฑ์ | 3 | - | 1 | 2 | 6 (3.4) |
| - ไม่บันทึกประวัติการแพ้ยา | 3 | - | 1 | 2 | 6 |
| 3. การตรวจสอบประวัติโรคประจำตัว | | | | | |
| 3.1 ตรงตามเกณฑ์ | 134 | 7 | 13 | 20 | 174 (98.3) |
| - ไม่มีโรคประจำตัว | 48 | 6 | 3 | 2 | 59 |
| - ไม่สามารถตรวจสอบประวัติได้* | 4 | - | 6 | 3 | 13 |
| - มีโรคประจำตัว | 82 | 1 | 4 | 15 | 102 |
| 3.2 ไม่ตรงตามเกณฑ์ | 1 | - | 1 | 1 | 3 (1.7) |
| - ไม่บันทึกประวัติโรคประจำตัว | 1 | - | 1 | 1 | 3 |

1.2 ผลการประเมินการสั่งใช้ยา

การสั่งใช้ยาที่ถูกต้องจะทำให้ผู้ป่วยได้รับยาที่เหมาะสมกับโรคติดเชื้อซึ่งจะส่งผลให้ผู้ป่วยหายจากโรค การสั่งใช้ยาที่ตรงตามเกณฑ์นั้นจะต้องมีการสั่งใช้ยาให้แก่ผู้ป่วยที่มีภาวะการติดเชื้อตามเกณฑ์ที่กำหนด และผู้ป่วยไม่มีประวัติการแพ้ยา ไม่มีข้อห้ามใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด และสั่งใช้ยาตรงตามเกณฑ์การสั่งใช้ยาทั้ง 3 เรื่อง คือเรื่องเหตุผลการสั่งใช้ยา แบบแผนการสั่งใช้ยา และระยะเวลาที่ใช้ยา

การสั่งใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด จำนวน 177 ครั้ง สรุปผลการประเมินการสั่งใช้ยา (ดังภาพที่ 6) ได้ดังนี้

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| 1. การสั่งใช้ยาตรงตามเกณฑ์ | 95 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 53.7 |
| 2. การสั่งใช้ยาไม่ตรงตามเกณฑ์ | 48 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 27.1 |
| 3. การสั่งใช้ยาที่ไม่สามารถสรุปได้ | 34 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 19.2 |



ภาพที่ 6 : ผลการประเมินการสั่งใช้ยา

การสั่งใช้ยาตรงตามเกณฑ์จำนวน 95 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 53.7 เป็นการตรงตามเกณฑ์โดยการสั่งใช้ของแพทย์ซึ่งแพทย์ได้รับทราบเกณฑ์ก่อนเริ่มดำเนินการประเมินการใช้ยา ส่วนการสั่งใช้ยาที่ไม่ตรงตามเกณฑ์จำนวน 48 ครั้งคิดเป็นร้อยละ 27.1 เป็นการสั่งใช้ยาโดยไม่ตรงตามเกณฑ์การสั่งใช้ยาดังนี้ ไม่ตรงตามเกณฑ์การสั่งใช้ยาจำนวน 1 หัวข้อ ได้แก่ เหตุผลการสั่งใช้ยา 5 ครั้ง ข้อห้ามใช้ยา 1 ครั้ง แบบแผนการสั่งใช้ยา 12 ครั้ง ระยะเวลาที่ใช้ยา 10 ครั้ง ไม่ตรงตามเกณฑ์การสั่งใช้ยาจำนวน 2 หัวข้อ ได้แก่ ภาวะการติดเชื้อ และระยะเวลาที่ใช้ยา 3 ครั้ง แบบแผนการสั่งใช้ยา และระยะเวลาที่ใช้ยา 2 ครั้ง ไม่ตรงตามเกณฑ์การสั่งใช้ยาจำนวน 3 หัวข้อ ได้แก่ ภาวะการติดเชื้อ แบบแผนการสั่งใช้ยา และระยะเวลาที่ใช้ยา 1 ครั้ง นอกจากนี้มีการสั่งใช้ยาที่ไม่ตรงตามเกณฑ์แต่แพทย์ได้มีการปรับการสั่งใช้ยาให้ตรงตามเกณฑ์ภายหลังได้รับคำแนะนำจากเภสัชกร จำนวน 14 ครั้ง สำหรับการสั่งใช้ยาที่ไม่สามารถสรุปได้จำนวน 34 ครั้งนั้น เนื่องจากไม่สามารถประเมินระยะเวลาที่ใช้ยาได้เพราะผู้ป่วยเสียชีวิต (ดังตารางที่ 7)

การสั่งใช้ยาที่ไม่ตรงตามเกณฑ์โดยมีการสั่งใช้ยาให้แก่ผู้ป่วยที่ไม่มีการติดเชื้อได้กล่าวรายละเอียดไปแล้วในหัวข้อการประเมินข้อมูลเบื้องต้นก่อนการสั่งใช้ยา เรื่องการประเมินภาวะการติดเชื้อ การสั่งใช้ยาที่ไม่ตรงตามเกณฑ์โดยมีการสั่งใช้ยาให้แก่ผู้ป่วยที่มีข้อห้ามใช้ยาเนื่องจากมีการสั่งใช้ยาเซฟไตรอะโซนในผู้ป่วยทารกแรกเกิดที่มีการติดเชื้อในกระแสโลหิต จำนวน 1 ครั้งโดยผู้ป่วยดังกล่าวมีภาวะบิลิรูบินในเลือดสูง ซึ่งเป็นข้อห้ามใช้ของยาดังกล่าว ส่วนการประเมินการสั่งใช้ยาในหัวข้อการประเมินเหตุการณ์การสั่งใช้ยา แบบแผนการสั่งใช้ยา ระยะเวลาที่ใช้ยา จะได้กล่าวถึงรายละเอียดในลำดับต่อไป

ตารางที่ 7 : ผลการประเมินการสั่งใช้ยาแยกตามรายการยา

| ผลการประเมิน | รายการยา : จำนวนครั้งที่สั่งใช้ยา(ร้อยละ) | | | | รวม ครั้ง (ร้อยละ) |
|--|---|-----------------|----------------|----------|--------------------------|
| | เซฟแทก ซีม | เซฟไตรอะ โซน | เซฟตาซี ดีม | เซฟไฟโรม | |
| 1. ตรงตามเกณฑ์ | 86 | 2 | 2 | 5 | 95 (53.7) |
| 2. ไม่ตรงตามเกณฑ์ | 18 | 5 | 11 | 14 | 48 (27.1) |
| - เหตุผลการสั่งใช้ยา | - | - | - | 5 | 5 |
| - ข้อห้ามใช้ยา | - | 1 | - | - | 1 |
| - แบบแผนการสั่งใช้ยา | 4 | 3 | 4 | 1 | 12 |
| - ระยะเวลาที่ใช้ยา | 6 | - | 1 | 3 | 10 |
| - ภาวะการติดเชื้อ และระยะเวลา | 1 | - | - | 2 | 3 |
| - แบบแผนและระยะเวลา | - | 1 | 1 | - | 2 |
| - ภาวะการติดเชื้อ แบบแผน ระยะเวลา | - | - | - | 1 | 1 |
| - ไม่ตรงตามเกณฑ์แต่ได้ปรับให้ตรงตามเกณฑ์ตามคำแนะนำของเภสัชกร | 7 | - | 5 | 2 | 14 |
| 3. ไม่สามารถสรุปได้ : เสียชีวิต | 31 | - | 1 | 3 | 34 (19.2) |
| ก. ไม่สามารถประเมินระยะเวลาที่ใช้ยา | | | | | |
| - สั่งใช้ยาตรงตามเกณฑ์อื่นทุกหัวข้อ | 29 | - | - | 1 | 30 |
| - ไม่ตรงตามเกณฑ์แบบแผนการใช้ยา | 1 | - | 1 | 1 | 3 |
| ข. ไม่สามารถประเมินแบบแผนการใช้ยาและระยะเวลาที่ใช้ยา | 1 | - | - | - | 1 |

1.2.1. การประเมินเหตุผลในการสั่งใช้ยา

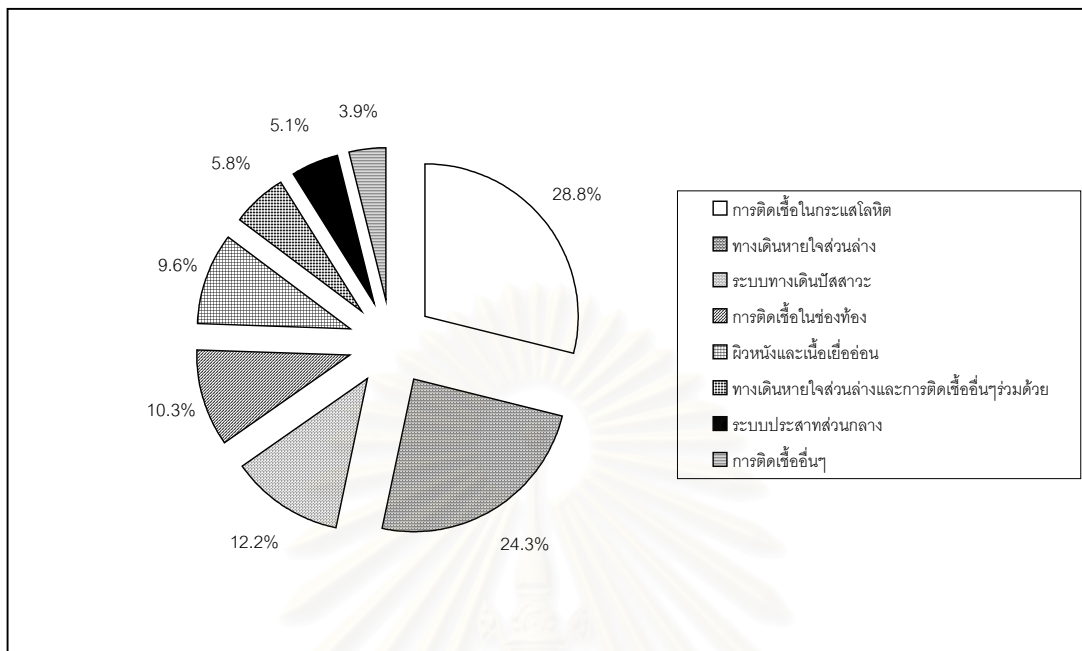
การสั่งใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดคิดจำนวน 177 ครั้ง เป็นการสั่งใช้ยาให้ผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะการติดเชื้อจำนวน 4 ครั้ง ส่วนการสั่งใช้ยาอีก 173 ครั้งเป็นการสั่งใช้ยาเพื่อการรักษาแบบคาดการณืจำนวน 156 ครั้ง และมีการสั่งใช้ยาโดยทราบผลการเพาะเชื้อ และหรือผลการตรวจสอบความไวของเชื้อต่อยาจำนวน 17 ครั้ง

การสั่งใช้ยาเพื่อการรักษาแบบคาดการณืมีการสั่งใช้เพื่อการรักษาภาวะการติดเชื้อในกระแสโลหิตมากที่สุด (ร้อยละ 28.8) รองลงมาเป็นการติดเชื้อที่ทางเดินหายใจส่วนล่าง (ร้อยละ 24.3) และการติดเชื้อที่ระบบทางเดินปัสสาวะ (ร้อยละ 12.2) (ดังภาพที่ 7)

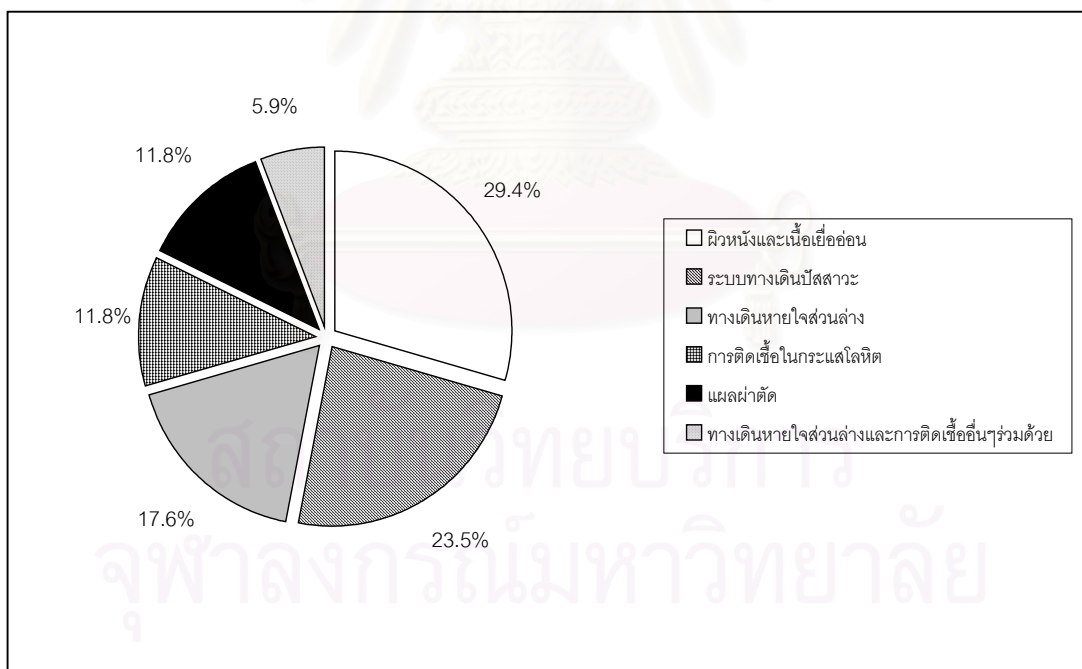
การสั่งใช้ยาโดยทราบผลการเพาะเชื้อและหรือผลการตรวจสอบความไวของเชื้อต่อยามีการสั่งใช้เพื่อการรักษาภาวะการติดเชื้อที่ผิวหนังและเนื้อเยื่ออ่อนมากที่สุด (ร้อยละ 29.4) รองลงมาเป็นการติดเชื้อที่ระบบทางเดินปัสสาวะ (ร้อยละ 23.5) และการติดเชื้อที่ทางเดินหายใจส่วนล่าง (ร้อยละ 17.6) (ดังภาพที่ 8)

พบว่าการสั่งใช้ยาเพื่อการรักษาแบบคาดการณืมากกว่าการสั่งใช้ยาโดยทราบผลการเพาะเชื้อ และหรือผลการตรวจสอบความไวของเชื้อต่อยามาก ทั้งนี้เนื่องจากแพทย์จำเป็นต้องให้การรักษาไปก่อนโดยอาศัยความรู้จากข้อมูลทางสถิติ ประสบการณ์ อาการและอาการแสดงของผู้ป่วย ร่วมกับประวัติของผู้ป่วยเพราะผลจากห้องปฏิบัติการต้องอาศัยเวลา การรอผลการเพาะเชื้ออาจทำให้ไม่สามารถรักษาผู้ป่วยได้ทันเวลาที่ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลเสียจนถึงกับเป็นอันตรายต่อชีวิต

การประเมินเหตุผลในการสั่งใช้ยาจากผู้ป่วยที่มีภาวะการติดเชื้อตรงตามเกณฑ์จำนวน 173 ครั้ง มีเหตุผลในการสั่งใช้ยาตรงตามเกณฑ์จำนวน 168 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 97.1 โดยเป็นการใช้ยาเพื่อการรักษาแบบคาดการณืจำนวน 151 ครั้ง และเป็นการรักษาโดยทราบผลการตรวจเพาะเชื้อ และหรือผลทดสอบความไวจำนวน 17 ครั้ง ส่วนการสั่งใช้ยาที่มีเหตุผลไม่ตรงตามเกณฑ์จำนวน 5 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 2.9 เป็นการสั่งใช้ยาเพื่อการรักษาแบบคาดการณื (ดังตารางที่ 8 และภาพที่ 9)



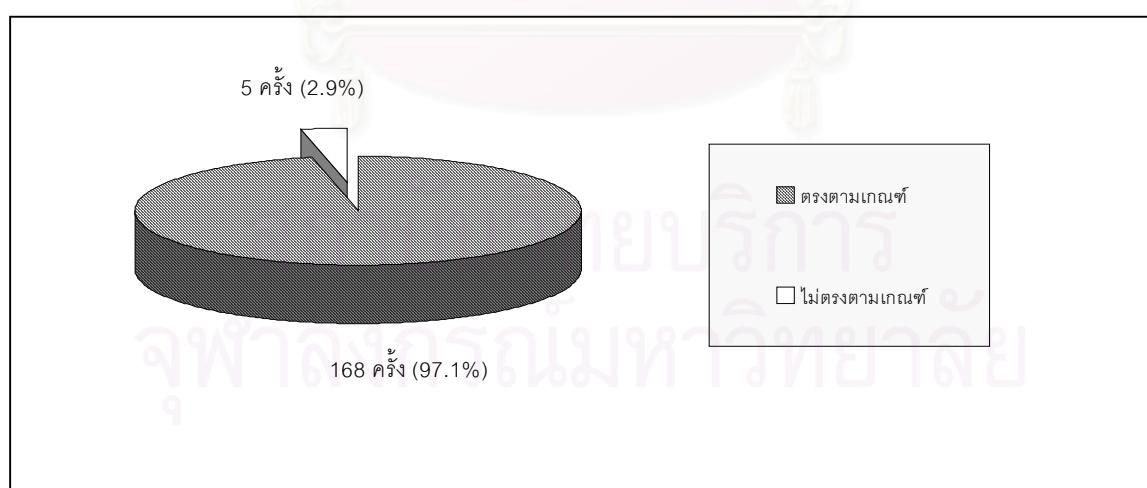
ภาพที่ 7 : การติดเชื้ที่ตำแหน่งต่างๆที่มีการใช้ยาเพื่อการรักษาแบบคาดการณ์



ภาพที่ 8 : การติดเชื้ที่ตำแหน่งต่างๆที่มีการใช้ยาโดยทราบผลการตรวจเพาะเชื้อและหริ้
ความไวของเชื้อต่อยา

ตารางที่ 8 : ผลการประเมินเหตุผลในการสั่งใช้ยา

| ผลการประเมิน | รายการยา : จำนวนครั้งที่สั่งใช้ยา(ร้อยละ) | | | | ครั้ง/ร้อยละ |
|--|---|-------------|-------------|--------------|----------------|
| | เซฟิแทกซีม | เซฟไตรอะโซน | เซฟตาซิดิม | เซฟไพโรม | |
| 1.ตรงตามเกณฑ์ | 134 | 7 | 14 | 13 | 168 (97.1) |
| - การรักษาแบบคาดการณ์ | 121 | 7 | 11 | 12 | 151 |
| - การรักษาโดยทราบผลการตรวจเพาะเชื้อและ/หรือผลทดสอบความไว | 13 | - | 3 | 1 | 17 |
| 2.ไม่ตรงตามเกณฑ์ | - | - | - | 5 | 5 (2.9) |
| - การรักษาแบบคาดการณ์ | - | - | - | 5 | 5 |
| รวมทั้งสิ้น | 134 (77.5) | 7 (4.0) | 14 (8.1) | 18 (10.4) | 173 (100.0) |



ภาพที่ 9 : ผลการประเมินเหตุผลในการสั่งใช้ยา

เหตุผลการสั่งใช้ยาที่ไม่ตรงตามเกณฑ์จำนวน 5 ครั้ง ดังนี้

1. การสั่งใช้ยาเซฟไพโรมเพื่อการรักษาแบบคาดการณ์ให้แก่ผู้ป่วยหรือผู้ป่วยพิเศษคัดสรรที่มีการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ 1 ครั้ง ซึ่งเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาล แต่การติดเชื้อดังกล่าวเมื่อประเมินจากอาการและอาการแสดงตลอดจนผลการตรวจปัสสาวะพบว่ามีการติดเชื้อที่ไม่รุนแรง และเชื้อที่เป็นสาเหตุไม่น่าจะเป็นเชื้อที่มีการดื้อยาหลายชนิด ในผู้ป่วยรายนี้จึงควรพิจารณาเลือกใช้ยาชนิดอื่นก่อน

2. การสั่งใช้ยาเซฟไพโรมเพื่อการรักษาแบบคาดการณ์ให้แก่ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อที่ผิวหนังและเนื้อเยื่ออ่อน จำนวน 1 ครั้งโดยมีอาการและอาการแสดงคือขาซ้ายบวมแดงกดเจ็บ เป็นมาก่อนเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลซึ่งในกรณีนี้ควรพิจารณาเลือกใช้ยาอื่นๆ เนื่องจากมิได้เป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ควรเลือกใช้ยาเซฟไพโรม

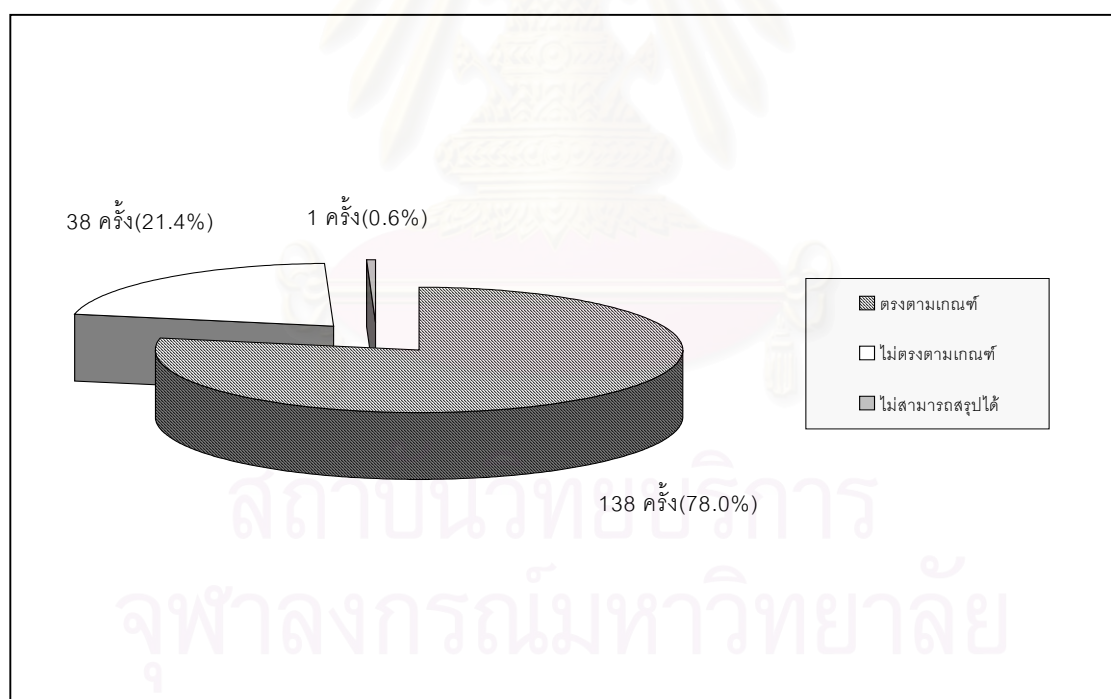
3. การสั่งใช้ยาเซฟไพโรมให้แก่ผู้ป่วยเบาหวานที่มีการติดเชื้อที่ผิวหนังและเนื้อเยื่ออ่อน จำนวน 2 ครั้ง ซึ่งเป็นแผลเรื้อรังก่อนมาโรงพยาบาลประมาณ 1 เดือน และได้รับการสั่งใช้ยาเซฟไพโรมภายหลังการทำ Debridement ซึ่งในกรณีดังกล่าวผู้ป่วยมิได้มีการติดเชื้อในโรงพยาบาลตลอดจนได้รับการรักษาโดยการทำให้ Debridement ร่วมด้วย และการติดเชื้อในผู้ป่วยโรคเบาหวานมักเป็นการติดเชื้อหลายชนิดร่วมกัน จึงสามารถพิจารณาใช้ยา เช่น อะม็อกซิซิลลิน และคลาวดูลานเทปดัสเซียม ซึ่งมีประสิทธิภาพดีในการครอบคลุมเชื้อกรัมบวกกลุ่ม *Staphylococcus spp.*, *Streptococcus spp.* รวมทั้งครอบคลุมเชื้อกรัมลบและ แอนแอโรบแทนการใช้ยาเซฟไพโรม⁽⁴⁵⁾

4. การสั่งใช้ยาเซฟไพโรมให้แก่ผู้ป่วยเด็กอายุ 7 ปี ซึ่งมีการติดเชื้อในช่องท้องโดยเป็นการสั่งใช้ยาภายหลังจากที่ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดช่องท้อง จำนวน 1 ครั้ง เนื่องจากไม่มีข้อมูลการใช้ยาในเด็กอายุต่ำกว่า 12 ปี ดังนั้นจึงควรพิจารณาเลือกใช้ยารายการอื่นแทนซึ่งจะทำให้มีความปลอดภัยในการใช้ยาและสามารถกำหนดขนาดยาที่เหมาะสมให้กับผู้ป่วยรายนี้ได้

เกณฑ์การประเมินการใช้ยาเรื่องเหตุผลการสั่งใช้ยาเป็นเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นอย่างกว้างๆ โดยไม่มีการจัดลำดับการใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดคิดในแต่ละโรค ตลอดจนไม่มีการจำกัดการใช้ยา การประเมินการใช้ยาในครั้งนี้จึงพบว่าเมื่อเหตุผลในการสั่งใช้ยาตรงตามเกณฑ์ในสัดส่วนที่สูง

1.2.2 การประเมินแบบแผนการสั่งใช้ยา

การประเมินแบบแผนการสั่งใช้ยาประกอบด้วยการประเมินขนาดยา ความถี่ของการบริหารยา และวิธีการบริหารยา ผลการศึกษาพบว่าแบบแผนการสั่งใช้ยาตรงตามเกณฑ์จำนวน 138 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 78.0 แบบแผนการสั่งใช้ยาที่ไม่ตรงตามเกณฑ์ 38 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 21.4 โดยวิธีที่บริหารยานั้นตรงตามเกณฑ์ทุกครั้งคือมีการบริหารยาโดยการฉีดเข้ากล้ามเนื้อหรือหลอดเลือดดำ การสั่งใช้ยาจำนวน 18 ครั้งมีสาเหตุที่ไม่ตรงตามเกณฑ์จากเรื่องความถี่ของการบริหารยา และขนาดยา นอกจากนี้มีการสั่งใช้ยาไม่ตรงตามเกณฑ์จำนวน 20 ครั้ง แต่แพทย์ได้ปรับเปลี่ยนการสั่งใช้ยาให้ตรงตามเกณฑ์ตามคำแนะนำจากเภสัชกร ซึ่งเป็นการสั่งใช้ยาโดยมีขนาดยามากเกินไป 3 ครั้ง บริหารยาถี่เกินไป 16 ครั้ง และบริหารยาห่างเกินไป 1 ครั้ง ส่วนแบบแผนการสั่งใช้ยาที่ไม่สามารถสรุปได้มีจำนวน 1 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 0.6 (ดังภาพที่ 10 และตารางที่ 9)



ภาพที่ 10 : ผลการประเมินแบบแผนการสั่งใช้ยา

ตารางที่ 9 : ผลการประเมินแบบแผนการสั่งใช้ยาแยกตามรายการยา

| ผลการประเมิน | รายการยา จำนวนครั้งที่สั่งใช้ยา(ร้อยละ) | | | | รวม ครั้ง (ร้อยละ) |
|---|---|-----------------|-------------|--------------|--------------------------|
| | เซฟิแทก ซีม | เซฟไตรอะ โซน | เซฟตาซิดีม | เซฟไพโรม | |
| 1. ตรงตามเกณฑ์ | 121 | 3 | 2 | 12 | 138 (78.0) |
| 2. ไม่ตรงตามเกณฑ์ | 13 | 4 | 12 | 9 | 38 (21.4) |
| -ขนาดยามากเกินไป | 1 | - | - | 1 | 2 |
| -ขนาดยาน้อยเกินไป | - | 4 | - | - | 4 |
| -บริหารยาถี่เกินไป | 4 | - | 5 | 1 | 10 |
| -บริหารยาห่างเกินไป | - | - | - | 1 | 1 |
| -ขนาดยาและความถี่ | - | - | 1 | - | 1 |
| -ไม่ตรงตามเกณฑ์แต่ได้ปรับให้ตรงตามเกณฑ์ตามคำแนะนำของเภสัชกร | 8 | - | 6 | 6 | 20 |
| 3. ไม่สามารถสรุปได้ | 1 | - | - | - | 1 (0.6) |
| รวมทั้งสิ้น | 135 (76.3) | 7 (3.9) | 14 (7.9) | 21 (11.9) | 177 (100.0) |

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 9 แบบแผนการสั่งใช้ยาที่ไม่ตรงตามเกณฑ์ 38 ครั้ง ดังนี้

1. ขนาดยามากเกินไป จำนวน 2 ครั้ง

1.1 ผู้ป่วยเด็กแรกเกิดน้ำหนัก 2.5 กิโลกรัม แพทย์สั่งฉีดยาเซฟแทกซิม 250 มก. ทุก 12 ชั่วโมง ขนาดยาที่ผู้ป่วยควรได้รับคือ 50 มก./กก./ครั้ง ทุก 12 ชั่วโมง (125 มก. ทุก 12 ชั่วโมง) โดยแพทย์ได้ทำการสั่งปรับการให้ยาหลังจากได้รับคำแนะนำเกินกว่า 24 ชั่วโมง

1.2 ผู้ป่วย CrCl 41.2 มล./นาที่ ได้รับยาเซฟแทกซิม 750 มก. ทุก 12 ชั่วโมง ขนาดยาที่ผู้ป่วยควรได้รับคือ 500 มก. ทุก 12 ชั่วโมง แต่กรณีนี้แพทย์ไม่ได้ทำการปรับเปลี่ยนการให้ยาตามคำแนะนำ

2. ขนาดยาน้อยเกินไป จำนวน 4 ครั้ง

2.1 ผู้ป่วยเด็กอายุ 3 เดือนน้ำหนัก 4.4 กิโลกรัม แพทย์สั่งฉีดยาเซฟแทกซิม 125 มก. วันละครั้ง ขนาดยาที่ผู้ป่วยควรได้รับคือ 50-75 มก./กก./วัน (220-330 มก./วัน) กรณีนี้แพทย์ไม่ได้ทำการสั่งปรับการให้ยาหลังจากได้รับคำแนะนำ

2.2 ผู้ป่วยเด็กอายุ 6 ปี 8 เดือนน้ำหนัก 13 กิโลกรัม แพทย์สั่งฉีดยาเซฟแทกซิม 250 มก. ทุก 12 ชั่วโมง ขนาดยาที่ผู้ป่วยควรได้รับคือ 50-75 มก./กก./วัน (650-975 มก./วัน) กรณีนี้แพทย์ไม่ได้ทำการสั่งปรับการให้ยาหลังจากได้รับคำแนะนำ

2.3 ผู้ป่วยเด็กอายุ 2 ปี 10 เดือนน้ำหนัก 14 กิโลกรัม แพทย์สั่งฉีดยาเซฟแทกซิม 250 มก. ทุก 12 ชั่วโมง ขนาดยาที่ผู้ป่วยควรได้รับคือ 50-75 มก./กก./วัน (700 - 1050 มก./วัน) กรณีนี้แพทย์ไม่ได้ทำการสั่งปรับการให้ยาหลังจากได้รับคำแนะนำ

2.4 ผู้ป่วยเด็กอายุ 3 เดือนน้ำหนัก 6.8 กิโลกรัม แพทย์สั่งฉีดยาเซฟแทกซิม 125 มก. ทุก 12 ชั่วโมง ขนาดยาที่ผู้ป่วยควรได้รับคือ 50 - 75 มก./กก./วัน (340-510 มก./วัน) กรณีนี้แพทย์ไม่ได้ทำการสั่งปรับการให้ยาหลังจากได้รับคำแนะนำ

โดยการให้ยาทั้ง 4 ครั้งแพทย์ให้เหตุผลว่าที่ใช้ขนาด 25-50 มก./กก./วัน เพราะไม่ใช่ปัญหาการติดเชื้อที่รุนแรง เช่น เยื่อหุ้มสมองอักเสบ

3. การบริหารยาถี่เกินไป จำนวน 10 ครั้ง

3.1 ผู้ป่วย CRF ได้รับการฉีดยาเซฟแทกซิม 1 กรัม ทุก 6 ชั่วโมง (CrCl = 3.57 มล./นาที่) ขนาดยาที่ผู้ป่วยควรได้รับคือ 1 กรัม ทุก 24 ชั่วโมง

3.2 ผู้ป่วย CRF ได้รับการฉีดยาเซฟแทกซิม 1 กรัม ทุก 12 ชั่วโมง (CrCl = 3.09 มล./นาที่) ขนาดยาที่ผู้ป่วยควรได้รับคือ 1 กรัม ทุก 24 ชั่วโมง

3.3 ผู้ป่วย CRF ได้รับการฉีดยาเซฟแทกซิม 1 กรัม ทุก 12 ชั่วโมง (CrCl = 4.30 มล./นาที่) ขนาดยาที่ผู้ป่วยควรได้รับคือ 1 กรัม ทุก 24 ชั่วโมง

3.4 ผู้ป่วย CRF ได้รับการฉีดยาเซฟแทกซีม 1 กรัม ทุก 12 ชั่วโมง (CrCl=8.56 มล./นาที่) ขนาดยาที่ผู้ป่วยควรได้รับคือ 1 กรัม ทุก 24 ชั่วโมง

3.5 ผู้ป่วยไตปรกติได้รับการฉีดยาเซฟตาซิทิม 1 กรัม ทุก 6 ชั่วโมง ขนาดยาที่ผู้ป่วยควรได้รับคือ 1 กรัม ทุก 8 ชั่วโมง

3.6 ผู้ป่วยเด็กอายุ 6 เดือน น้ำหนัก 10 กก. ได้รับการฉีดยาเซฟตาซิทิม 500 มก. ทุก 6 ชั่วโมง ขนาดยาที่ผู้ป่วยควรได้รับคือ 500 มก. ทุก 8 ชั่วโมง หรือ 750 มก. ทุก 8 ชั่วโมง (50มก./กก./8 ชั่วโมง)

3.7 ผู้ป่วยเด็กอายุ 4 เดือน น้ำหนัก 4 กก. ได้รับการฉีดยาเซฟตาซิทิม 100 มก. ทุก 6 ชั่วโมง ขนาดยาที่ผู้ป่วยควรได้รับคือ 120-200 มก. ทุก 8 ชั่วโมง (30-50มก./กก./8 ชั่วโมง)

3.8 ผู้ป่วยไตปรกติได้รับการฉีดยาเซฟตาซิทิม 1 กรัม ทุก 6 ชั่วโมง ขนาดยาที่ผู้ป่วยควรได้รับคือ 1 กรัม ทุก 8 ชั่วโมง

3.9 ผู้ป่วย CRF.ได้รับการฉีดยาเซฟตาซิทิม 1 กรัม ทุก 6 ชั่วโมง(CrCl=36.94 มล./นาที่) ขนาดยาที่ผู้ป่วยควรได้รับคือ 1 กรัม ทุก 12 ชั่วโมง

3.10 ผู้ป่วยไตปรกติได้รับการฉีดยาเซฟไพโรม 1 กรัม ทุก 8 ชั่วโมง ขนาดยาที่ผู้ป่วยควรได้รับคือ 1 กรัม ทุก 12 ชั่วโมง

4. การบริหารยาห่างเกินไป จำนวน 1 ครั้ง

4.1 ผู้ป่วยติดเชื้อได้รับการฉีดยาเซฟไพโรม 500 มก. วันละครั้ง (CrCl=26.95 มล./นาที่) ขนาดยาที่ผู้ป่วยควรได้รับคือ 500 มก. ทุก 12 ชั่วโมง

5. ขนาดยาและความถี่ของยา จำนวน 1 ครั้ง

5.1 ผู้ป่วยไตปรกติได้รับการฉีดยาเซฟตาซิทิม 2 กรัม ทุก 6 ชั่วโมง ขนาดยาที่ผู้ป่วยได้รับสูงกว่าขนาดยาสูงสุด 6 กรัมต่อวันผู้ป่วยควรได้รับยา 2 กรัม ทุก 8 ชั่วโมง

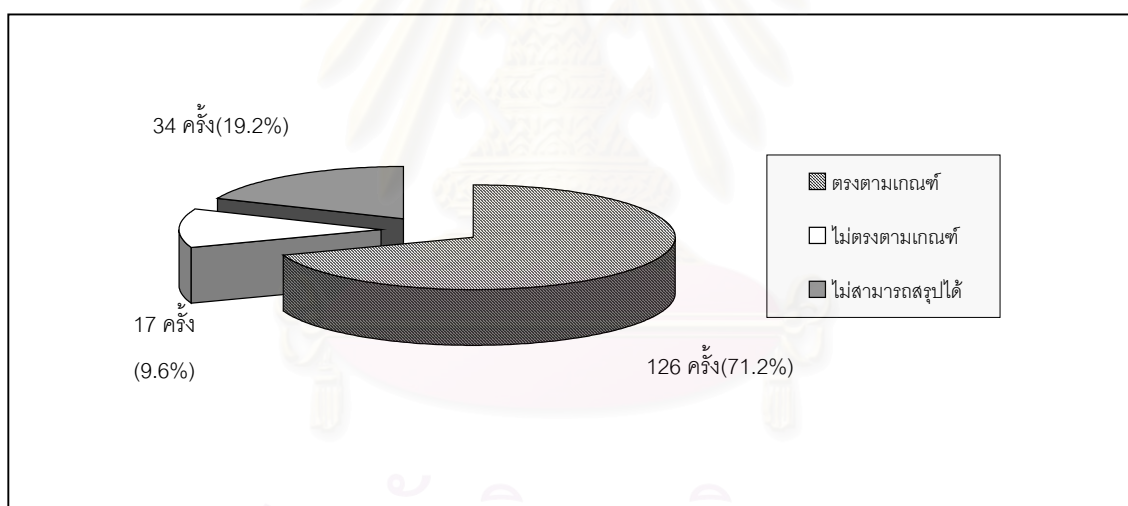
6.แบบแผนการสั่งใช้ยาไม่ตรงตามเกณฑ์ แต่แพทย์ได้ปรับเปลี่ยนแบบแผนการสั่งใช้ยาให้ตรงตามคำแนะนำของเภสัชกร จำนวน 20 ครั้ง ซึ่งเป็นการสั่งใช้ยาโดยมีขนาดยามากเกินไป 3 ครั้ง บริหารยาถี่เกินไป 16 ครั้ง และบริหารยาห่างเกินไป 1 ครั้ง

แบบแผนการสั่งใช้ยาที่ไม่สามารถสรุปได้จำนวน 1 ครั้ง คือ ผู้ป่วยได้รับการฉีดยาเซฟแทกซีม 1 กรัม ทุก 8 ชั่วโมง (CrCl=7 มล./นาที่) ขนาดยาที่ผู้ป่วยควรได้รับคือ 1 กรัม ทุก 24 ชั่วโมง เภสัชกรได้ให้คำแนะนำต่อแพทย์ แต่ผู้ป่วยเสียชีวิตก่อนที่แพทย์จะมีการปรับเปลี่ยน

แบบแผนการสั่งใช้ยาไม่ตรงตามเกณฑ์จำนวน 38 ครั้ง เกสซ์กรได้ให้คำแนะนำต่อแพทย์เพื่อให้ปรับเปลี่ยนแบบแผนในการสั่งใช้ยาให้ตรงตามเกณฑ์ ซึ่งแพทย์ได้ดำเนินการปรับเปลี่ยนจำนวน 20 ครั้ง ส่วนการใช้อีก 18 ครั้งแพทย์ไม่ได้ปรับแบบแผนการสั่งใช้ยาตามคำแนะนำ การสั่งยาโดยใช้ขนาดยามากเกินไปหรือบริหารยาถี่เกินไป ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น และเกิดความเสี่ยงในการเกิดพิษหรืออาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ส่วนการสั่งยาโดยใช้ขนาดยาน้อยเกินไป บริหารยาห่างเกินไป อาจทำให้ระดับยาไม่เพียงพอต่อการรักษา ซึ่งจะส่งผลเสียต่อการรักษาของผู้ป่วย โดยไม่สามารถแก้ไขสภาวะโรคหรืออาการของผู้ป่วย

1.2.3 การประเมินระยะเวลาที่ใช้ยา

ผลการประเมินระยะเวลาที่ใช้ยาพบว่าจากการสั่งใช้ยาด้านจุลชีพลูกผสมเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดคิดจำนวน 177 ครั้ง พบว่าระยะเวลาที่ใช้ยาตรงตามเกณฑ์จำนวน 126 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 71.2 ไม่ตรงตามเกณฑ์จำนวน 17 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 9.6 และไม่สามารถสรุปได้จำนวน 34 ครั้งคิดเป็นร้อยละ 19.2 (ดังภาพที่ 11 และตารางที่ 10)



ภาพที่ 11 : ผลการประเมินระยะเวลาที่ใช้ยา

ตารางที่ 10 : ผลการประเมินระยะเวลาที่ใช้ยาแยกตามรายการยา

| ผลการประเมิน | รายการยา : จำนวนครั้งที่สั่งใช้ยา(ร้อยละ) | | | | รวม ครั้ง (ร้อยละ) |
|---|---|-----------------|----------------|--------------|-----------------------|
| | เซฟิแทก ซีม | เซฟไตรอะ โซน | เซฟตาซี ดีม | เซฟไพโรม | |
| 1. ตรงตามเกณฑ์ | 96 | 6 | 11 | 13 | 126 (71.2) |
| -ใช้ยาจนครบเวลาที่กำหนด | 4 | - | - | 1 | 5 |
| -พิจารณาจากการตอบสนองต่อยา | 22 | 2 | 6 | 3 | 33 |
| -เปลี่ยนแปลงการใช้ยาตามผลเพาะเชื้อ | 5 | - | 2 | 1 | 8 |
| -เปลี่ยนไปใช้ยาชนิดอื่น | 6 | 1 | 1 | - | 8 |
| -เปลี่ยนยาเพราะผู้ป่วยไม่ตอบสนอง | 9 | - | - | 2 | 11 |
| -อาจเกิดผลเสียจึงหยุดใช้ยา | 4 | 1 | - | 1 | 6 |
| -เปลี่ยนไปใช้ยารับประทาน | 46 | 2 | 2 | 5 | 55 |
| 2. ไม่ตรงตามเกณฑ์ | 8 | 1 | 3 | 5 | 17 (9.6) |
| -ระยะเวลานานเกินไป | 4 | - | 2 | 3 | 9 |
| -ระยะเวลาสั้นเกินไป | 3 | 1 | 1 | 2 | 7 |
| -ไม่ตรงตามเกณฑ์แต่ได้ปรับให้ตรงตาม เกณฑ์ตามคำแนะนำของเภสัชกร | 1 | - | - | - | 1 |
| 3. ไม่สามารถสรุปได้ : เสียชีวิต | 31 | - | 1 | 2 | 34 (19.2) |
| รวมทั้งสิ้น | 135 (76.3) | 7 (3.9) | 14 (7.9) | 21 (11.9) | 177 (100.0) |

จากตารางที่ 10 ระยะเวลาที่ใช้ยาตรงตามเกณฑ์ที่กำหนด 126 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 71.2 มีการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีดจนสิ้นสุดการใช้ยาดังนี้

1. ใช้ยาจนครบขนาดของยาตามที่กำหนดไว้ในเกณฑ์การประเมิน จำนวน 5 ครั้ง

เป็นการสั่งใช้ยาเซฟิแทกซิม 4 ครั้งซึ่งใช้ในการรักษาภาวะการติดเชื้อที่ทางเดินปัสสาวะ 2 ครั้งเป็นระยะเวลา 8 วัน และ 11 วัน ใช้ในการรักษาภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบ 1 ครั้งเป็นระยะเวลา 21 วัน รักษาภาวะการติดเชื้อในกระแสโลหิต 1 ครั้งเป็นระยะเวลา 13 วัน ส่วนการใช้ยาอีก 1 ครั้งเป็นการใช้ยาเซฟิโพรโอมเพื่อการรักษาภาวะการติดเชื้อที่ทางเดินปัสสาวะซึ่งเป็นการใช้ยาตามผลการตรวจเพาะเชื้อเป็นระยะเวลา 10 วัน

2. ให้ยาต่อเนื่องอีกอย่างน้อย 3 วันเมื่อผู้ป่วยมีการตอบสนองต่อยาในการรักษาภาวะการติดเชื้อ จำนวน 33 ครั้ง

แพทย์ได้พิจารณาการหยุดใช้ยาโดยพิจารณาการตอบสนองต่อยาของผู้ป่วย เนื่องจาก การตอบสนองต่อการรักษาของผู้ป่วยแต่ละรายแตกต่างกันเนื่องจากอายุ โรคประจำตัวหรือภาวะความรุนแรงของโรคที่ต่างกัน ทำให้ระยะเวลาการใช้ยาแตกต่างกันไปด้วย

3. หยุดใช้ยาเนื่องจากพิจารณาจากผลการตรวจเพาะเชื้อและหรือความไวของเชื้อต่อยาพบว่าเชื้อคือต่อรายการยาที่ให้อยู่ จำนวน 8 ครั้ง ดังนี้

3.1 มีการใช้ยาเซฟิแทกซิม ต่อมาผลการส่งตรวจเสมหะพบเชื้อ *Acinetobacter var anitratus* ซึ่งมีความไวต่อยาอิมิพีแนม และคือต่อยาเซฟิแทกซิม เซฟตาซิม เซฟิโพรโอม แพทย์จึงเปลี่ยนไปใช้อิมิพีแนมแทน

3.2 มีการใช้ยาเซฟิแทกซิม ต่อมาผลการส่งตรวจหนองจากแผลที่เท้าพบเชื้อ *Pseudomonas spp.* ซึ่งมีความไวต่อยาเจนตาไมซิน อะมิกาซิน และคือต่อยาเซฟิแทกซิม แพทย์จึงเปลี่ยนไปใช้อิมิพีแนมแทน

3.3 มีการใช้ยาเซฟิแทกซิม ต่อมาผลการส่งตรวจปัสสาวะพบ เชื้อ *S.aureus* มากกว่า 10^5 CFU/มล. ซึ่งมีความไวต่อยาเซฟิโพรโอม แพทย์จึงเปลี่ยนไปใช้ยาเซฟิโพรโอมแทน

3.4 มีการใช้ยาเซฟิแทกซิม ต่อมาผลการส่งตรวจปัสสาวะพบเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* มากกว่า 10^4 CFU/มล. และผลการตรวจเพาะเชื้อจากเลือดพบเชื้อ *Klebsiella rhinoschleromali* ซึ่งมีความไวต่อยา อะมิกาซิน และคือต่อยาเซฟิแทกซิม แพทย์จึงเปลี่ยนไปใช้อิมิพีแนมแทน

3.5 มีการใช้ยาเซฟิแทกซิม ต่อมาผลการส่งตรวจเสมหะพบเชื้อ *S. aureus* (methicillin resistant) ซึ่งไวต่อยาแวนโคมัยซินแต่เนื่องจากไม่มีรายการยาดังกล่าวในบัญชียาของโรงพยาบาลจึงใช้ยาฟอสโฟมัยซินแทน

3.6 มีการใช้ยาเซฟตาซิม ต่อมาผลการส่งตรวจเสมหะพบเชื้อ *Acinetobacter var anitratus* ซึ่งมีความไวต่อยาอิมิพีแนม และเซฟิเพอราโซน แพทย์จึงเปลี่ยนไปใช้ยาซัลเพอราโซน (เซฟิเพอราโซน และซัลแบคแทม) แทน

3.7 มีการใช้ยาเซฟตาซิม ต่อมาผลการส่งตรวจเสมหะพบเชื้อ *Enterobacter aerogenes*

ซึ่งมีความไวต่อยาเซฟเพอราโซนเพียงรายการเดียวแพทย์จึงเปลี่ยนไปใช้ยาซัลเพอราโซน (เซฟเพอราโซน และซัลแบคแทม) แทน

3.8 มีการใช้ยาเซฟไพโรมต่อมาผลการส่งตรวจหนองจากแผลที่ขาพบเชื้อ *S. aureus* (methicillin resistant) ซึ่งไวต่อยาแวนโคมัยซินแต่เนื่องจากไม่มีรายการยาดังกล่าวใน บัญชียาของ โรงพยาบาลจึงใช้ยาฟอสโฟมัยซินแทน

4. ในการรักษาแบบคาดการณ์เมื่อทราบผลการตรวจเพาะเชื้อและความไวของเชื้อต่อยามีกการเปลี่ยนแปลงไปใช้ยาขึ้นต้น ตามผลความไวของเชื้อจำนวน 8 ครั้งดังนี้

4.1 ผลการส่งตรวจเลือดพบเชื้อ *Staphylococcus epidermidis* เปลี่ยนการใช้ยาจาก เซฟเพอแทกซิม เป็นคลอกซาซิลลิน

4.2 ผลการส่งตรวจเลือดพบเชื้อ *Staphylococcus epidermidis* เปลี่ยนการใช้ยาจาก เซฟเพอแทกซิม เป็นเซฟาโซลิน

4.3 ผลการส่งตรวจเลือดพบเชื้อ β *Streptococcus not group A,D* เปลี่ยนการใช้ยา เซฟเพอแทกซิม เป็นแอมพิซิลลิน

4.4 ผลการส่งตรวจเลือดพบเชื้อ *Staphylococcus epidermidis* เปลี่ยนการใช้ยาจาก เซฟเพอแทกซิม เป็นอะมิกาซิน

4.5 ผลการตรวจย้อมสีแกรมจากการส่งตรวจเลือดพบเชื้อแกรมบวกทรงกลมเปลี่ยนการใช้ยา จากเซฟเพอแทกซิมเป็นคลอกซาซิลลิน

4.6 ผลการตรวจน้ำไขสันหลังพบ α *Streptococcus viridans* เปลี่ยนการใช้ยาจาก เซฟเพอแทกซิม เป็นเพนนิซิลลินจี

4.7 ผลการตรวจหนองจากแผลหน้าท้องพบ *E. coli* เปลี่ยนการใช้ยาจากเซฟไตรอะโซนเป็นเนติลมัซซิน

4.8 ผลการตรวจเสมหะพบเชื้อ *Acinetobacter var anitratus* และ *Proteus mirabilis* ซึ่ง มีความไวต่อยาเซฟเพอแทกซิมจึงเปลี่ยนการใช้ยาจากเซฟตาซิมเป็นเซฟเพอแทกซิม

5. หยุดใช้ยาหลังจากพบว่าผู้ป่วยไม่ตอบสนองต่อการรักษาต่างๆที่ได้รับยา และแบบแผนการใช้ยาเหมาะสมกับแหล่งที่ติดเชื้อและเชื้อที่เป็นต้นเหตุ จึงเปลี่ยนแปลงการใช้ยา จำนวน 11 ครั้ง

5.1 เปลี่ยนไปใช้อิมิพีแนม 3 ครั้ง โดยการเปลี่ยนจากยาเซฟเพอแทกซิมในผู้ป่วยที่มีภาวะปอดบวม 1 ครั้ง เปลี่ยนจากยาเซฟไพโรมในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ 1 ครั้ง และติดเชื้อในกระแสโลหิต 1 ครั้ง

5.2 เปลี่ยนไปใช้ยาเซฟตาซิม 3 ครั้งโดยการเปลี่ยนจากยาเซฟเพอแทกซิมในผู้ป่วยที่มีภาวะปอดบวม 2 ครั้ง และผู้ป่วยที่มีภาวะการติดเชื้อในกระแสโลหิต 1 ครั้ง

5.3 เปลี่ยนไปใช้ยาเซฟไพโรม 3 ครั้งโดยการเปลี่ยนจากยาเซฟแพกซิมในผู้ป่วยที่มีภาวะการติดเชื้อในกระแสโลหิตร่วมกับมีภาวะปอดบวม 1 ครั้ง มีการติดเชื้อที่ผิวหนัง และต่อมามีการติดเชื้อในกระแสโลหิต 1 ครั้ง มีการติดเชื้อในช่องท้องร่วมกับมีภาวะปอดบวม 1 ครั้ง

5.4 เปลี่ยนไปใช้ยาซัลเพอราโซน (เซฟเพอราโซน และซัลแบคแทม) 2 ครั้ง โดยการเปลี่ยนจากยาเซฟแพกซิมในผู้ป่วยที่มีภาวะการติดเชื้อในกระแสโลหิตร่วมกับมีภาวะปอดบวม 1 ครั้งมีการติดเชื้อในช่องท้อง 1 ครั้ง

6. หยุดใช้ยาในกรณีที่แพทย์เห็นว่ากรใช้ยาต่อไปจะเกิดผลเสียต่อผู้ป่วย จำนวน 6 ครั้ง

6.1 หยุดใช้ยาเซฟแพกซิมเนื่องจากผลการวินิจฉัยในภายหลังพบว่าอาการของผู้ป่วยมิได้เกิดจากการติดเชื้อจำนวน 1 ครั้ง

6.2 หยุดใช้ยาเซฟแพกซิมเนื่องจากผู้ป่วยเกิด Fixed drug eruption จึงเปลี่ยนไปใช้ยา อิมิพีแนมแทน

6.3 หยุดใช้ยาเซฟแพกซิมเนื่องจากผลการวินิจฉัยในภายหลังพบว่าผู้ป่วยมิได้มีภาวะการติดเชื้อเนื่องจากเยื่อหุ้มสมองอักเสบ

6.4 หยุดใช้ยาเซฟแพกซิมเนื่องจากผลการวินิจฉัยในภายหลังพบว่าผู้ป่วยมิได้มีภาวะการติดเชื้อเนื่องจากภาวะปอดอักเสบแต่เป็นการติดเชื้อวัณโรค

6.5 หยุดใช้ยาเซฟไตรอะโซนตามคำแนะนำของเภสัชกร เนื่องจากผู้ป่วยเด็กมีภาวะระดับ บิลิรูบินในเลือดสูง ซึ่งเป็นข้อห้ามใช้ยา และเปลี่ยนไปใช้ยาเซฟแพกซิมแทน

6.6 เปลี่ยนกรใช้ยาจากเซฟไพโรมเป็นเซฟแพกซิมเนื่องจากคนไข้มีการติดเชื้อที่ผิวหนังซึ่งมิได้เกิดจากการติดเชื้อที่มีภาวะการติดเชื้อหลายชนิด

7. มีการเปลี่ยนไปใช้ยาในรูปแบบยารับประทานต่อเนื่องจากยาฉีด จำนวน 55 ครั้ง โดยมีการเปลี่ยนไปใช้ยาเซฟดิเนียร์มากที่สุด 39 ครั้ง ซึ่งรายการยาดังกล่าวเป็นรายการยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 ชนิดรับประทาน รองลงมาเป็นการเปลี่ยนไปใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มควิโนโลนจำนวน 7 ครั้ง และยาอะม็อกซิซิลลินและคลาวดูลานโทปัสเซียมจำนวน 7 ครั้ง ส่วนที่เหลือเป็นการเปลี่ยนไปใช้ยาแบคทริมและยาอะม็อกซิซิลลินรายการยาละ 1 ครั้ง

ระยะเวลาที่ใช้ยาไม่ตรงตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 17 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 9.6 เนื่องจากระยะเวลาที่ใช้ยานานเกินไป จำนวน 9 ครั้ง ระยะเวลาที่ใช้ยาสั้นเกินไป จำนวน 7 ครั้ง และระยะเวลาที่ใช้ยาไม่ตรงตามเกณฑ์แต่ได้ปรับเปลี่ยนกรใช้ยาตามคำแนะนำของเภสัชกรจำนวน 1 ครั้งดังนี้

1. ระยะเวลาที่ใช้ยานานเกินไป

1.1 ใช้ยาเพื่อการป้องกันการติดเชื้อจากการผ่าตัดเป็นระยะเวลา 5-7 วัน จำนวน 3 ครั้ง

1.2 ใช้ยาโดยผู้ป่วยไม่มีภาวะการติดเชื้อ และไม่พิจารณาหยุดใช้ยาเมื่อได้รับคำแนะนำจากเภสัชกร จำนวน 1 ครั้ง

1.3 ไม่เปลี่ยนแปลงการใช้ยาไปใช้ยารับประทาน โดยยังมีการสั่งใช้ยาเซฟแทมซิมควบคู่ไปกับรายการยาเซฟดิเนียร์ จำนวน 2 ครั้ง

1.4 ไม่ปรับเปลี่ยนการใช้ยาตามผลการเพาะเชื้อและความไวของเชื้อต่อยาจำนวน 3 ครั้ง

1.4.1 ผลการตรวจเพาะเชื้อปัสสาวะพบเชื้อ β Streptococcus มากกว่า 10^5 CFU/มล. ซึ่งไวต่อยาเพนนิซิลลิน แต่แพทย์เปลี่ยนการใช้ยาเป็นโอฟลอกซาซิน 100 มิลลิกรัม รับประทานครั้งละ 2 เม็ด วันละ 2 ครั้งแทน

1.4.2 ผลการตรวจเพาะเชื้อหนองจากแผลพบเชื้อ E.coli. ซึ่งไวต่อยาอิมิพีแนมและ เซฟเพอราโซน และดื้อต่อยาเซฟตาซิมและเซฟไพโรม แต่แพทย์ยังมีการใช้ยาเซฟตาซิมต่อไป

1.4.3 ผลการตรวจเพาะเชื้อเสมหะพบเชื้อ Klebsiella spp. ซึ่งไวต่อยาอะมิกาซิน เจนดามัซซิน เซฟแทมซิม แต่แพทย์ยังคงใช้ยาเซฟไพโรมต่อไป

2. ระยะเวลาที่ใช้ยาลิ้นเกินไป

2.1 เปลี่ยนแปลงการใช้ยาจากรูปแบบยาฉีดไปเป็นรูปแบบยารับประทานโดยไม่ตรงตาม เกณฑ์เรื่อง คุณภาพ เนื่องจากผู้ป่วยยังมีอุณหภูมิร่างกายสูงเกินกว่า 38 องศาเซลเซียส ในขณะที่ปรับเปลี่ยนไปใช้ยาขนาดรับประทาน จำนวน 5 ครั้ง

2.1.1 เปลี่ยนการใช้ยาจากเซฟแทมซิมเป็นเซฟดิเนียร์ 3 ครั้ง

2.1.2 เปลี่ยนการใช้ยาจากเซฟไตรอะโซนเป็นอะม็อกซิซิลลินและคลาวูลานาท ไปดัสเซียม 1 ครั้ง

2.1.3 เปลี่ยนการใช้ยาจากเซฟไพโรมเป็น โอฟลอกซาซิน 1 ครั้ง

2.2 หยุดใช้ยาขณะที่ผู้ป่วยมีภาวะการติดเชื้ออยู่

2.2.1 หยุดใช้ยาเซฟตาซิมในผู้ป่วยที่มีภาวะปอดบวม ซึ่งผู้ป่วยยังมีอุณหภูมิร่างกายสูงกว่า 40 องศาเซลเซียส และยังมีเสมหะปริมาณมาก

2.2.2 หยุดใช้ยาเซฟไพโรม ในผู้ป่วยที่มีภาวะปอดบวม ภายหลังจากใช้ยามา 8 วัน โดยขณะที่หยุดยาผู้ป่วยมีอุณหภูมิร่างกายสูงกว่า 38 องศาเซลเซียส มีเสมหะข้น หายใจหอบ

3. มีระยะเวลาที่ใช้ยาไม่ตรงตามเกณฑ์แต่แพทย์ได้มีการปรับเปลี่ยนการใช้ยาตามคำแนะนำของเภสัชกรจำนวน 1 ครั้ง โดยมีการใช้ยาเซฟแทมซิม แล้วแพทย์เปลี่ยนไปใช้เซฟไตรอะโซนแต่เนื่องจาก

ผู้ป่วยเด็กมีภาวะระดับบิลิรูบินในเลือดสูงซึ่งเป็นข้อห้ามให้ยาแกสซกรจึงแนะนำให้เปลี่ยนไปใช้ยาเซโฟแทมตามเดิม

ระยะเวลาที่ใช้ยาที่ไม่สามารถสรุปได้ 34 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 19.2 เนื่องจากการสั่งใช้ยา ดังกล่าวผู้ป่วยเสียชีวิตในขณะที่ยังมีการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีดอยู่ จึงไม่สามารถประเมินระยะเวลาที่ใช้ยาได้

ในการรักษาโรคติดเชื้อควรมีการใช้ยาจนครบตามกำหนดของแต่ละโรค หรือพิจารณาหยุดใช้ยาโดยดูจากการตอบสนองของผู้ป่วย เพื่อให้มั่นใจได้ว่าแก้ไขสภาวะโรคจนทำให้ผู้ป่วยหายจากโรคติดเชื้อที่เป็นอยู่ แต่หากพบว่าผู้ป่วยไม่ตอบสนองต่อการรักษาต่างๆ ที่มีการใช้ยาอย่างถูกต้อง เหมาะสม หรือเชื้อดื้อยาที่ใช้อยู่ ควรมีการปรับเปลี่ยนการใช้ยา ในกรณีที่เชื้อมีความไวต่อยาขั้นต้นการปรับเปลี่ยนการสั่งใช้ยาไปใช้ยาในขั้นต้นทำให้มีการใช้ยาที่จำเพาะต่อเชื้อก่อโรค ประหยัดค่าใช้จ่าย และเป็นแนวทางหนึ่งที่จะลดอัตราการดื้อยาลงได้ นอกจากนี้ในผู้ป่วยบางรายซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงการใช้ยาจากรูปแบบยาฉีดไปเป็นรูปแบบยารับประทานจะมีข้อดีในแง่ของการลดค่าใช้จ่าย ลดระยะเวลาที่ต้องพักรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาล และสะดวกในการบริหารยา สำหรับการให้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีดโดยมีระยะเวลาที่ไม่ตรงตามเกณฑ์นั้นหากผู้ป่วยต้องใช้ยานานเกินไป นอกจากจะเป็นการสูญเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นแล้ว การที่ผู้ป่วยจะต้องอยู่ในโรงพยาบาลนานขึ้นจะเพิ่มความเสี่ยงจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลอีกด้วย แต่หากมีการใช้ยาสั้นเกินไปก็จะทำให้ไม่สามารถแก้ไขสภาวะโรคของผู้ป่วย และอาจมีการกลับเป็นซ้ำได้

1.3 ผลการประเมินขั้นตอนหลังจากการสั่งใช้ยาจนสิ้นสุดการใช้ยา

การประเมินขั้นตอนหลังจากการสั่งใช้ยาจนสิ้นสุดการใช้ยาประกอบด้วยการประเมิน 3 ส่วน คือ การประเมินข้อควรปฏิบัติระหว่างที่มีการใช้ยา การประเมินอันตรกิริยาระหว่างยา และการประเมินอาการอันไม่พึงประสงค์จากการสั่งใช้ยา ซึ่งการประเมินดังกล่าวเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยป้องกันผลเสียที่จะเกิดขึ้นกับผู้ป่วยตลอดจนสามารถแก้ไขปัญหาจากการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ได้อีกด้วย

1.3.1. การประเมินข้อควรปฏิบัติระหว่างที่มีการใช้ยา

การประเมินข้อควรปฏิบัติระหว่างที่มีการใช้ยาประกอบด้วยการประเมินใน 4 ส่วนคือ

- | | | |
|---------|---|---|
| ส่วนที่ | 1 | ผู้ป่วยโรคไตตรวจวัดค่า BUN,Scr,CrCl อย่างน้อย 1 ครั้ง/สัปดาห์ |
| ส่วนที่ | 2 | ผู้ป่วยโรคตับ มีการตรวจวัดการทำงานของตับอย่างน้อย 1 ครั้ง/สัปดาห์ |

- ส่วนที่ 3 การรักษาแบบคาดการณ์ให้เก็บสิ่งส่งตรวจที่เหมาะสมส่งตรวจเพาะเชื้อ และหรือความไวของเชื้อต่อยาก่อนการให้ยาครั้งแรก
- ส่วนที่ 4 ในการรักษาแบบคาดการณ์ให้เปลี่ยนไปใช้ยาชั้นต้นกรณีเชื้อที่มีความไวต่อยาชั้นต้น

(ดังตารางที่ 11)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 11 : ผลการประเมินข้อควรปฏิบัติระหว่างที่มีการใช้ยา

| ผลการประเมิน | จำนวน ครั้ง | ร้อยละ |
|---|----------------|--------|
| 1.ผู้ป่วยโรคไตตรวจวัดค่า BUN, SCr, CrCl อย่างน้อย 1 ครั้ง/สัปดาห์ | | |
| -ตรงตามเกณฑ์ | 24 | 100.0 |
| -ไม่ตรงตามเกณฑ์ | - | - |
| รวม | 24 | 100.0 |
| 2.ผู้ป่วยโรคไตที่มีการตรวจวัดการทำงานของไตอย่างน้อย 1 ครั้ง/สัปดาห์ | | |
| -ตรงตามเกณฑ์ | 8 | 66.7 |
| -ไม่ตรงตามเกณฑ์ | 4 | 33.3 |
| รวม | 12 | 100.0 |
| 3.รักษาแบบคาดการณ์ส่งตรวจเพาะเชื้อและ/ความไวต่อยา ก่อนให้ยา ครั้งแรก | | |
| -ตรงตามเกณฑ์ | 142 | 91.0 |
| -ไม่ตรงตามเกณฑ์ | 14 | 9.0 |
| รวม | 156 | 100.0 |
| 4.รักษาแบบคาดการณ์ให้เปลี่ยนไปใช้ยาชั้นต้นกรณีเชื้อมีความไวต่อยา ชั้นต้น | | |
| ตรงตามเกณฑ์ | 8 | 80.0 |
| ไม่ตรงตามเกณฑ์ | 2 | 20.0 |
| รวม | 10 | 100.0 |

จากตารางที่ 11 การประเมินข้อควรปฏิบัติระหว่างที่มีการใช้ยาพบว่า

ส่วนที่ 1 ผู้ป่วยโรคไต : ผู้ป่วยโรคไตตรวจวัดค่า BUN, SCr, CrCl อย่างน้อย 1 ครั้ง/ สัปดาห์

มีการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีดให้แก่ ผู้ป่วยโรคไต จำนวน 24 ครั้ง โดยเป็นผู้ป่วยที่มีภาวะไตวายเรื้อรัง จำนวน 8 ครั้ง ไตวายเฉียบพลัน จำนวน 9 ครั้ง ภาวะการทำงานของไตบกพร่อง จำนวน 6 ครั้ง Nephrotic syndrome จำนวน 1 ครั้ง ซึ่งแพทย์ได้มีการปฏิบัติตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดทุกครั้ง จากข้อมูลค่า BUN และ SCr ของผู้ป่วยทำให้เป็นประโยชน์ต่อแพทย์ในการประเมินสภาวะไตของผู้ป่วยและยังเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องนำมาใช้ในการคำนวณค่า CrCl เพื่อใช้พิจารณาในการปรับขนาดยา

ส่วนที่ 2 ผู้ป่วยโรคตับ : ผู้ป่วยโรคตับมีการตรวจวัดการทำงานของตับอย่างน้อย 1 ครั้ง/สัปดาห์

มีการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีดให้แก่ผู้ป่วยโรคตับ จำนวน 12 ครั้ง โดยสั่งใช้ยาให้ผู้ป่วยเป็นโรคตับแข็ง จำนวน 11 ครั้ง และสั่งใช้ยาให้ผู้ป่วยโรคไวรัสตับอักเสบ จำนวน 1 ครั้ง แพทย์ได้มีการปฏิบัติตรงตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 8 ครั้ง ซึ่งการตรวจวัดการทำงานของตับที่ได้ไม่พบว่าไม่มีผู้ป่วยรายใดที่มีการเพิ่มขึ้นของค่าเอนไซม์ของตับ (AST และ ALT) เกิน 3 เท่าของค่าปกติจึงมิได้ปรับเปลี่ยนการใช้ยา ส่วนการปฏิบัติไม่ตรงตามเกณฑ์ที่กำหนด 4 ครั้งนั้น เภสัชกรได้แจ้งแพทย์ให้มีการตรวจวัดการทำงานของตับแต่แพทย์มิได้ปฏิบัติตามคำแนะนำโดยให้ เหตุผลว่าสามารถติดตามผลการรักษาจากอาการและอาการแสดงของผู้ป่วย ซึ่งจะทำให้ไม่ต้องเพิ่มค่าใช้จ่าย

ส่วนที่ 3 การรักษาแบบคาดการณืให้เก็บสิ่งส่งตรวจที่เหมาะสมส่งตรวจเพาะเชื้อหรือความไวของยาต่อเชื้อก่อนการให้ยาครั้งแรก

การสั่งใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด จำนวน 177 ครั้งเพื่อการรักษาแบบคาดการณื จำนวน 156 ครั้ง จากจำนวนนี้เป็นการใช้ยาตรงตามเกณฑ์จำนวน 142 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 91.0 โดยเป็นการส่งตรวจเพาะเชื้อและความไวของยาต่อเชื้อ จำนวน 90 ครั้ง ไม่มี ตัวอย่างส่งตรวจ 45 ครั้ง และเคยใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีดมาก่อนจากสถานพยาบาลอื่น จำนวน 7 ครั้ง ส่วนการสั่งใช้ยา การสั่งใช้ยาซึ่งไม่ตรงตามเกณฑ์จำนวน 14 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 9.0 แบ่งเป็นไม่ส่งตรวจเพาะเชื้อและความไวของยาต่อเชื้อ จำนวน 12 ครั้ง และส่งตรวจไม่ครบถ้วนตามตำแหน่งการติดเชื้อ จำนวน 2 ครั้ง

จากการส่งตรวจเพาะเชื้อและความไวของเชื้อต่อยา จำนวน 92 ครั้ง ส่งผลต่อการสั่งใช้ยาดังนี้

| | | |
|--|----|-------|
| 1.เปลี่ยนแปลงการใช้ยาตามผลการเพาะเชื้อ | 14 | ครั้ง |
| - เปลี่ยนไปใช้ยาชนิดอื่น | 8 | ครั้ง |
| - เปลี่ยนการใช้ยาเนื่องจากเชื้อดื้อต่อยาเดิม | 6 | ครั้ง |
| 2.ไม่เปลี่ยนแปลงการใช้ยา | 67 | ครั้ง |
| - ตรวจไม่พบเชื้อ | 35 | ครั้ง |
| - เชื้อยังคงมีความไวต่อยาที่ใช้อยู่ | 22 | ครั้ง |
| - ไม่ได้ทดสอบความไวต่อยาที่ใช้อยู่ | 4 | ครั้ง |
| - พิจารณาจากอาการทางคลินิก | 4 | ครั้ง |
| - ไม่เปลี่ยนแปลงไปใช้ยาชนิดอื่น | 2 | ครั้ง |
| 3.หยุดใช้ยาเพราะผล AFB ได้ผลบวก | 1 | ครั้ง |
| 4. เปลี่ยนแปลงการใช้ยาก่อนทราบผล | 10 | ครั้ง |

อย่างไรก็ตามเนื่องจากการเพาะเชื้อและการตรวจความไวของเชื้อต่อยาต้องอาศัยเวลา ดังนั้นเมื่อผู้ป่วยอาการไม่ดีขึ้นหรืออาการทุเลาจนสามารถจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล แพทย์จึงมีการปรับเปลี่ยนการใช้ยาไปก่อนที่จะทราบผลดังกล่าวซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 10 ครั้ง

ส่วนที่ 4 การรักษาแบบคาดการณ์ให้เปลี่ยนไปใช้ยาชนิดอื่นกรณีเชื้อมีความไวต่อยาชนิดอื่น

การรักษาแบบคาดการณ์ซึ่งผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการพบว่า เชื้อมีความไวต่อยาชนิดอื่นจำนวน 10 ครั้ง จะมีการเปลี่ยนไปใช้ยาชนิดอื่น 8 ครั้ง (ร้อยละ 80.0) และไม่เปลี่ยนไปใช้ยาชนิดอื่นจำนวน 2 ครั้ง (ร้อยละ 20.0) ในการรักษาแบบคาดการณ์ควรมีการปรับการใช้ยาตามผลการเพาะเชื้อและความไวของเชื้อต่อยาเพราะจะทำให้มีการใช้ยาให้เหมาะสมกับเชื่อนั้นๆ และการใช้ยาชนิดอื่นนั้นยังช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายได้ด้วย

1.3.2 การประเมินอันตรายกิริยาระหว่างยา

การสั่งใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีดแพทย์มีการสั่งจ่ายยาที่อาจเกิดอันตรายระหว่างกัน 24 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 13.6 โดยการสั่งจ่ายยาร่วมกันเป็นการจ่ายยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีดร่วมกับยาต้านจุลชีพกลุ่มอิมิโนไกลัยโคไซด์ ซึ่งเป็นการสั่งจ่ายยา เซฟแทกซิมร่วมกับเจนตามัยซินมากที่สุด จำนวน 8 ครั้ง การสั่งจ่ายยาร่วมกันอาจส่งผลให้เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดพิษต่อไต แต่ก็มีข้อดีในการเสริมฤทธิ์ในการรักษา จากการ ติดตามผู้ป่วยดังกล่าวไม่พบว่ามีผู้ป่วยรายใดที่มีอาการแสดงของการเกิดพิษต่อไตหรือมีการเพิ่มขึ้นของค่า BUN, SCr เนื่องจากการสั่งจ่ายยาทั้งสองกลุ่มร่วมกัน (ดังตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 : ผลการประเมินอันตรายกิริยาระหว่างยา

| ผลการประเมิน | จำนวนครั้ง | ร้อยละ |
|-------------------------------------|------------|--------------|
| 1. ไม่มีการสั่งจ่ายยาที่เกิดอันตราย | 153 | 86.4 |
| 2. สั่งจ่ายยาที่เกิดอันตราย | 24 | 13.6 |
| ก. Cefotaxime – Netilmycin | 2 | |
| ข. Cefotaxime – Amikacin | 5 | |
| ก. Cefotaxime – Gentamycin | 8 | |
| ข. Ceftazidime – Netilmycin | 3 | |
| ค. Ceftazidime – Amikacin | 2 | |
| ฉ. Cefpirome – Netilmycin | 4 | |
| รวม | 177 | 100.0 |

1.3.3. การประเมินอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

การสั่งใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด พบอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาดังกล่าว จำนวน 4 ครั้ง ซึ่งเป็นอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา เซฟแทกซิม จำนวน 3 ครั้ง คิดเป็นค่าความชุกร้อยละ 2.2 และจากยาเซฟไพโรม จำนวน 1 ครั้ง คิดเป็นค่าความชุกร้อยละ 4.8 (ดังตารางที่ 13 และ 14)

ตารางที่ 13 : อาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

| ยาที่เป็นสาเหตุ | อาการอันไม่พึงประสงค์ | จำนวนที่พบ(ครั้ง) | NaranJo's score |
|-----------------|--|-------------------|-----------------|
| 1. เซฟิแทกซิม | ระบบทางเดินอาหาร ท้องเสีย | 1 | 3 อาจเป็นไปได้ |
| | ระบบทางเดินอาหาร คลื่นไส้และ | 1 | 4 อาจเป็นไปได้ |
| | ระบบประสาท วิงเวียนศีรษะ | | |
| | Cutaneous reaction Fixed drug Eruption | 1 | 6 เป็นไปได้ |
| 2. เซฟิไพโรม | ระบบประสาท อาการชัก | 1 | 4 อาจเป็นไปได้ |

ตารางที่ 14 : ค่าความชุกของยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ที่ทำให้เกิดอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

| ยาที่เป็นสาเหตุ | จำนวนผู้ป่วยที่พบอาการอันไม่พึงประสงค์ (ราย) | จำนวนผู้ป่วยทั้งหมดที่ได้รับยา (ราย) | อัตราความชุก (ร้อยละ) |
|-----------------|--|--------------------------------------|-----------------------|
| 1. เซฟิแทกซิม | 3 | 135 | 2.2 |
| 2. เซฟิไพโรม | 1 | 21 | 4.8 |

ผู้ป่วยที่เกิดอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาเซฟิแทกซิม จำนวน 3 ราย ดังนี้

ผู้ป่วยรายที่ 1 ผู้ป่วยหญิง อายุ 64 ปี ไม่มีประวัติการแพ้ยา มีโรคประจำตัวคือ โรคความดันโลหิตสูง และไตวายเรื้อรัง ได้รับการสั่งใช้ยาเซฟิแทกซิม 1 กรัมทุก 6 ชั่วโมงเพื่อรักษาภาวะปอดบวมและภาวะการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ มีอาการท้องเสียหลังจากได้รับยาไปแล้ว 3 วัน เภสัชกรได้แจ้งแพทย์เพื่อติดตามอาการดังกล่าวตลอดจนเปลี่ยนความถี่ในการให้ยาเป็นทุก 24 ชั่วโมงเนื่องจากผู้ป่วยมี CrCl 3.57 มล./นาที และแพทย์ได้แก้ไขอาการโดยการให้รับประทานผงน้ำตาลเกลือแร่ ผู้ป่วยมีอาการดังกล่าวเป็นเวลา 4 วันจึงหายเป็นปกติ ผลการประเมินความเป็นไปได้ตาม Naranjo's algorithm มีระดับความเป็นไปได้ = 3 หมายความว่าอาจเป็นไปได้

ผู้ป่วยรายที่ 2 ผู้ป่วยชาย อายุ 68 ปี ไม่มีประวัติแพ้ยา มีโรคประจำตัวคือโรคเบาหวาน ได้รับการสั่งใช้ยาเซโฟแทซิม โดยการฉีดเข้าหลอดเลือดดำในขนาด 1 กรัม ทุก 8 ชั่วโมง เพื่อการรักษาการติดเชื้อที่แผลบริเวณเท้า ผู้ป่วยมีอาการคลื่นไส้ วิงเวียนศีรษะภายหลังได้รับการฉีดยา โดยเริ่มเกิดอาการดังกล่าวภายหลังได้รับยาไปแล้ว 1 วัน เกสซกรได้ดำเนินการสัมภาษณ์ผู้ป่วยเพิ่มเติมและแจ้งแพทย์เพื่อหาสาเหตุโดยเสนอแนะให้มีการตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดเพื่อดูว่าผู้ป่วยเกิดภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำหรือไม่ ซึ่งผลการเจาะวัดระดับน้ำตาลในเลือดพบว่าปกติและแนะนำให้ปรับเปลี่ยนการใช้ยาเป็นยารับประทาน เช่น เซฟดิเนียร์ แพทย์จึงเปลี่ยนการใช้ยาเป็นเซฟดิเนียร์ ภายหลังการหยุดใช้ยาผู้ป่วยไม่มีอาการคลื่นไส้แต่ยังคงมีอาการวิงเวียนศีรษะเล็กน้อย ผลการประเมินความเป็นไปได้ตาม Naranjo's algorithm มีระดับความเป็นไปได้ = 4 หมายความว่าอาจเป็นไปได้

ผู้ป่วยรายที่ 3 ผู้ป่วยหญิง อายุ 52 ปี มีประวัติแพ้ยาแอสไพรินและซัลฟา มีโรคประจำตัวคือ โรคตับแข็ง ได้รับการสั่งใช้ยาเซโฟแทซิมโดยการฉีดเข้าหลอดเลือดดำในขนาด 1 กรัมทุก 6 ชั่วโมง เพื่อรักษาการติดเชื้อในกระแสโลหิต ผู้ป่วยมีผื่นขึ้นที่ลำตัว แขน ขา ภายหลังได้รับยาไปแล้ว 2 วัน แพทย์ได้แก้ไขโดยการฉีดยาคลอเฟนิรามีน 10 มก. พร้อมกับขอคำแนะนำจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านผิวหนัง แพทย์วินิจฉัยว่าผู้ป่วยเกิดผื่นแพ้ยาประเภท Generalize fixed drug eruption และปรับเปลี่ยนการใช้ยาโดยเปลี่ยนไปใช้อิมิพินแอม 500 มก. ทุก 8 ชั่วโมงพร้อมกับใช้ยา คลอเฟนิรามีน 10 มก. ฉีดทุก 6 ชั่วโมงเพื่อรักษาอาการดังกล่าว ผลการประเมินความเป็นไปได้ตาม Naranjo's algorithm มีระดับความเป็นไปได้ = 6 หมายความว่าอาจเป็นไปได้

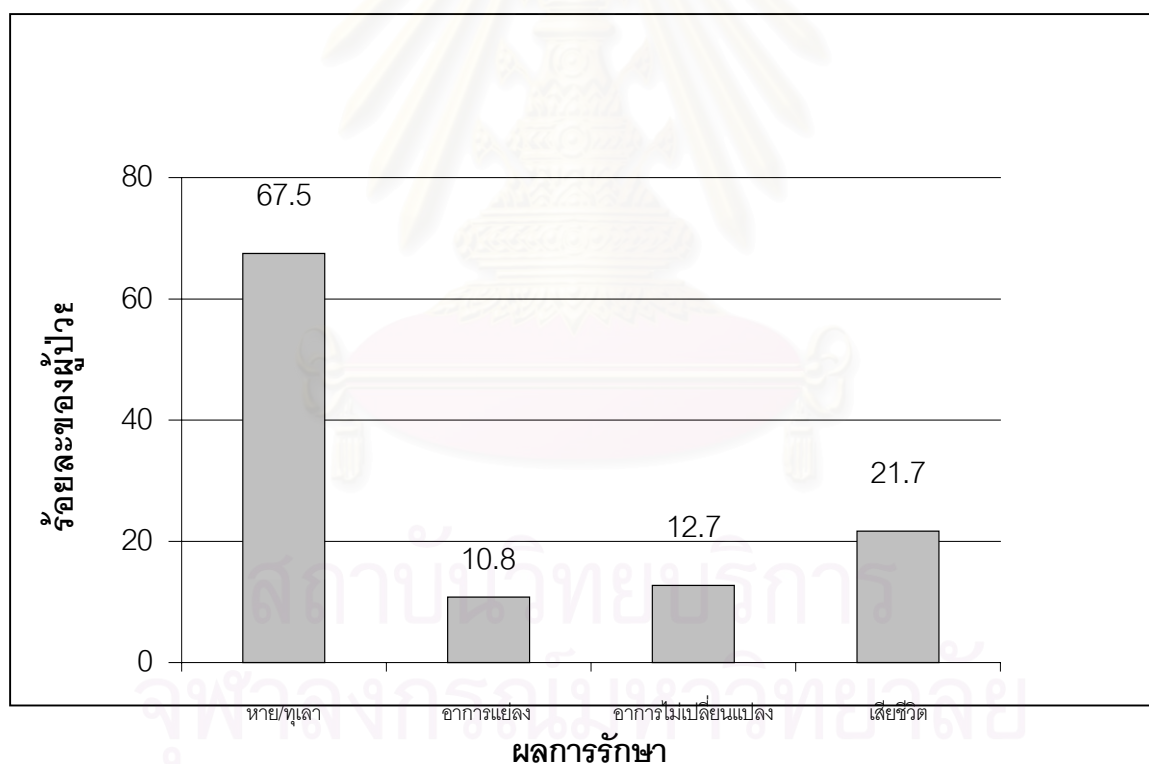
ผู้ป่วยที่เกิดอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาเซโฟโรม จำนวน 1 ราย ดังนี้

ผู้ป่วยหญิง อายุ 77 ปี ไม่มีประวัติการแพ้ยา มีโรคประจำตัวคือโรคกระเพาะอาหาร ได้รับการสั่งใช้ยาเซโฟโรม โดยการฉีดเข้าหลอดเลือดดำในขนาด 1 กรัม ทุก 8 ชั่วโมง เมื่อรักษาอาการติดเชื้อที่ผิวหนังและเนื้อเยื่ออ่อน และการติดเชื้อในกระแสโลหิต ผู้ป่วยมีอาการชัก ภายหลังได้รับยาไปแล้ว 2 วัน แพทย์แก้ไขอาการโดยการฉีดยา ไดอะซีแพม 5 มก. เข้าหลอดเลือดดำและให้ฉีดซ้ำถ้ามีอาการ

แพทย์ผู้ให้การรักษาซึ่งเป็นแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านศัลยกรรมได้ขอคำปรึกษาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านอายุรกรรมเกี่ยวกับการรักษาผู้ป่วยรายนี้ ซึ่งเห็นควรปรับเปลี่ยนการใช้ยาเป็นเซโฟแทซิม เนื่องจากมิได้มีการติดเชื้อที่เกิดจากการดื้อยาหลายชนิด เกสซกรได้ให้คำแนะนำในเรื่องขนาดยาที่เหมาะสม โดยผู้ป่วยมีระดับ CrCl = 11.9 มล./นาที่ ต้องปรับขนาดยาลง 50 % ขนาดของยาที่แนะนำคือ 500 มก. ทุก 6 ชั่วโมง พร้อมกับแนะนำเรื่องขนาดยาปกติของเซโฟโรม และการปรับขนาดยา เซโฟโรมในผู้ป่วยโรคไตตลอดจนติดตามอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาต่อไป แพทย์เห็นด้วยกับคำแนะนำดังกล่าว และได้ปรับเปลี่ยนการใช้ยาจากเซโฟโรมเป็นเซโฟแทซิม 500 มก. ทุก 6 ชั่วโมง หลังจากหยุดใช้ยาเซโฟโรมแล้วไม่พบว่าผู้ป่วยมีอาการดังกล่าวอีก

2. ผลการประเมินผลการรักษา

ผลการรักษาจะพิจารณาจากสภาวะของผู้ป่วยเมื่อสิ้นสุดการให้ยาด้านจุลชีพกลุ่ม เซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด โดยแบ่งเป็น ผู้ป่วยที่หาย/ทุเลา อาการแย่ลง อาการ ไม่เปลี่ยนแปลง และเสียชีวิต การสั่งให้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีดพบว่าผู้ป่วยบางคนได้รับการสั่งให้ยามากกว่า 1 ครั้งจึงทำให้มีการสั่งให้ยาทั้งสิ้น 177 ครั้ง ให้แก่ผู้ป่วยจำนวน 157 คน มีผู้ป่วยที่หาย/ทุเลาจากการให้ยาดังกล่าวจำนวน 106 คน (ร้อยละ 67.5) รองลงมาเป็นผู้ป่วยที่เสียชีวิตจำนวน 34 คน (ร้อยละ 21.7) ผู้ป่วยที่อาการไม่เปลี่ยนแปลงจำนวน 20 คน (ร้อยละ 12.7) ผู้ป่วยที่อาการแย่ลง จำนวน 17 คน (ร้อยละ 10.8) (ดังภาพที่ 12 และตารางที่ 15)



ภาพที่ 12 : ผลการประเมินผลการรักษา

ตารางที่ 15 : ผลการประเมินผลการรักษา

| ข้อมูลการสั่งใช้ยา | ผลการรักษา (จำนวนคน) | | | |
|---|----------------------|------------|-------------------------|-----------|
| | หาย/ทุเลา | อาการแย่ลง | อาการ ไม่เปลี่ยนแปลง | เสียชีวิต |
| 1.ผู้ป่วยได้รับการสั่งใช้ยา 1 ครั้ง : 139 คน | 89 | 7 | 12 | 31 |
| 2.ผู้ป่วยได้รับการสั่งใช้ยา 2 ครั้ง : 17 คน | | | | |
| ครั้งที่ 1 | 5 | 4 | 8 | - |
| ครั้งที่ 2 | 11 | 3 | - | 3 |
| 3.ผู้ป่วยได้รับการสั่งใช้ยา 4 ครั้ง : 1 คน | | | | |
| ครั้งที่ 1 | - | 1 | - | - |
| ครั้งที่ 2 | - | 1 | - | - |
| ครั้งที่ 3 | - | 1 | - | - |
| ครั้งที่ 4 | 1 | - | - | - |
| รวม | 106 | 17 | 20 | 34 |
| ร้อยละ | 67.5 | 10.8 | 12.7 | 21.7 |

เมื่อพิจารณาผลการรักษาร่วมกับผลการประเมินการใช้ยา (ดังตารางที่ 16) พบว่าการใช้ยาที่ตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้ยา 85 ครั้ง ให้แก่ผู้ป่วยจำนวน 85 คน มีการใช้ยาที่ทำให้ผู้ป่วยหาย/ทุเลา 65 คน ผู้ป่วยที่อาการแย่ลง 9 คน และอาการไม่เปลี่ยนแปลง 11 คน การใช้ยาที่ไม่ตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้ยา 58 ครั้ง ให้แก่ผู้ป่วยจำนวน 58 คน มีการใช้ยาที่ทำให้ผู้ป่วยหาย/ทุเลา 41 คน อาการแย่ลง 8 คน อาการไม่เปลี่ยนแปลง 9 คน ส่วนการสั่งใช้ยาที่ไม่สามารถสรุปผลได้ให้แก่ผู้ป่วยจำนวน 34 คน เนื่องจากผู้ป่วยเสียชีวิต

แม้จะมีการสั่งใช้ยาตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้ยา ก็ยังมีผู้ป่วยบางส่วนที่มีอาการแย่ลงหรืออาการไม่เปลี่ยนแปลง แสดงว่าผู้ป่วยไม่ตอบสนองต่อการรักษาทั้งที่รับประทาน แบบแผนการใช้ยาเหมาะสมกับแหล่งที่ติดเชื้อ และเชื้อที่เป็นต้นเหตุ ดังนั้นแพทย์จึงจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงการรักษา

เมื่อพิจารณากลุ่มที่มีการใช้ยาไม่ตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้ยา ซึ่งมีผู้ป่วยหายหรือทุเลา จำนวน 41 คน นั้น มีผู้ป่วยเพียง 1 คนที่มีเหตุผลในการเลือกใช้ยาไม่ตรงตามเกณฑ์โดยมีการเลือกใช้ยาเซฟไพโรรมในการรักษาแผลเรื้อรังของผู้ป่วยที่มีได้มีการติดเชื้อในโรงพยาบาลและยังได้รับการทำ Debridement จึงทำให้ผู้ป่วยมีอาการทุเลา ซึ่งในกรณีนี้สามารถใช้ยาขั้นต้นในการก็เป็นการเพียงพอแต่ก็ต้องทำให้ผู้ป่วยสูญเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ส่วนผู้ป่วยที่เหลือมีการใช้ยาครั้งที่ตรงตามเกณฑ์เรื่องเหตุผลการสั่งใช้ยาแต่ไม่ตรงตามเกณฑ์ในเรื่องอื่นๆอันได้แก่ ไม่บันทึกประวัติการแพ้ยาและโรคประจำตัว ไม่ส่งตรวจเพาะเชื้อ ไม่ส่งตรวจการทำงานของตับ ไม่ตรงเกณฑ์ในเรื่องขนาดยา และระยะเวลาที่ใช้ยา การเลือกชนิดของยาให้เหมาะสมกับเชื้อที่ก่อโรค จึงทำให้ผู้ป่วยหายหรือทุเลาได้แต่การให้ขนาดยาสูงเกินไป ระยะเวลาสั้นเกินไปแล้วทำให้ผู้ป่วยมีอาการหาย/ทุเลาทำให้สูญเสียค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น ส่วนการใช้ขนาดยาดำเกินไป ระยะเวลาสั้นไปแล้วทำให้ผู้ป่วยมีอาการหาย/ทุเลาขึ้นอยู่กับ การตอบสนองที่แตกต่างกันของแต่ละบุคคล การติดตามผลการรักษาจากอาการทางคลินิกโดยไม่อาศัยข้อมูลทางห้องปฏิบัติการนั้นแม้ว่าจะสามารถติดตามผลการรักษาได้แต่หากมีข้อมูลเหล่านั้นมาประกอบก็จะทำให้เป็นการเพิ่มคุณภาพในการรักษาได้ด้วย

การใช้ยาที่ไม่ตรงตามเกณฑ์ในผู้ป่วยจำนวน 58 คน มีผู้ป่วยที่มีการใช้ยาไม่ตรงตามเกณฑ์ แต่แพทย์ได้มีการปรับเปลี่ยนการใช้ยาให้ตรงตามเกณฑ์ตามคำแนะนำของเภสัชกรจำนวน 13 คนซึ่งส่งผลให้ผู้ป่วยหายหรือทุเลา 8 คน อาการแย่ลง 4 คน อาการไม่เปลี่ยนแปลง 1 คน ซึ่งแสดงว่าเภสัชกรเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในทีมที่ให้การดูแลผู้ป่วยร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์อื่นๆโดยให้มีการใช้ยาที่ถูกต้อง เกิดประโยชน์ และส่งผลให้ผู้ป่วยหายหรือทุเลาจากโรค ส่วนการที่ผู้ป่วยไม่ตอบสนองต่อการรักษาเนื่องจากปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง เพราะในกรณีนี้ได้มีการใช้ยาอย่างถูกต้อง

การใช้ยาในกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่สามารถสรุปได้จำนวน 34 คน เนื่องจากผู้ป่วยเสียชีวิต โดยผู้ป่วย ทั้ง 29 คนไม่สามารถประเมินการสั่งใช้ยาในเรื่องระยะเวลาที่ใช้ยา ซึ่งจากผู้ป่วยจำนวนนี้มีผู้ป่วย 25 คนที่มีการใช้ยาตรงตามเกณฑ์ในหัวข้ออื่นๆ ทุกหัวข้อ ผู้ป่วยอีก 3 คนนอกจากจะไม่สามารถประเมินระยะเวลาที่ใช้ยาได้แล้วยังมีการใช้ยา

ไม่ตรงตามเกณฑ์ในเรื่องแบบแผนการสั่งใช้ยา โดยมีการบริหารยาถึงเกินไป 2 คน และบริหารยาห่างเกินไป 1 คน ส่วนผู้ป่วยอีก 1 คนไม่สามารถประเมินระยะเวลาที่ใช้ยาและแบบแผนการใช้ยาเนื่องจากเภสัชกรได้ให้คำแนะนำในการปรับเปลี่ยนแบบแผนการใช้ยาแต่ ผู้ป่วยเสียชีวิตก่อนที่แพทย์จะมีการปรับเปลี่ยน ผู้ป่วยอีก 5 คน ซึ่งไม่สามารถประเมินระยะเวลาที่ใช้ยาและไม่ตรงตามเกณฑ์ข้อควรปฏิบัติระหว่างใช้ยา พบว่ามีผู้ป่วยจำนวน 3 คนที่ไม่มีการส่งตรวจเพาะเชื้อหาสาเหตุของเชื้อก่อโรค ผู้ป่วยจำนวน 1 คนส่งตรวจเพาะเชื้อไม่ครบถ้วนตามตำแหน่งที่คาดว่าจะมีการติดเชื้อ และผู้ป่วยจำนวน 1 คนที่ไม่ตรวจการทำงานของตับ จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการที่ผู้ป่วยเสียชีวิตส่วนใหญ่แล้วมีการใช้ยาที่ตรงตามเกณฑ์ สาเหตุที่ผู้ป่วยเสียชีวิตอาจเนื่องจากสาเหตุอื่น เช่น ภาวะแทรกซ้อน โรคประจำตัว อายุมาก แต่อย่างไรก็ตามในกรณีที่มีการใช้ไม่ตรงตามเกณฑ์หากมีการปฏิบัติให้ตรงตามเกณฑ์แล้วก็จะทำให้ตัดสาเหตุที่ผู้ป่วยเสียชีวิตอันเนื่องมาจากการใช้ยาไม่เหมาะสมออกไปได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการส่งตรวจเพาะเชื้อซึ่งจะทำให้ทราบเชื้อที่เป็นสาเหตุซึ่งนำมาใช้ในการปรับเปลี่ยนการใช้ยา

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกลุ่มที่มีการใช้ยาตรงตามเกณฑ์ และไม่ตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้ยา (ดังตารางที่ 17) ในกลุ่มที่มีการใช้ยาตรงตามเกณฑ์ มีผู้ป่วยที่หาย/ทุเลาคิดเป็นร้อยละ 76.5 สูงกว่ากลุ่มที่มีการใช้ยาไม่ตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้ยาซึ่งมีผู้ป่วยที่หาย/ทุเลาคิดเป็นร้อยละ 70.7 เมื่อพิจารณากลุ่มผู้ป่วยที่อาการแย่ลง และผู้ป่วยที่อาการไม่เปลี่ยนแปลง ที่มีการใช้ยาตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้ยาคิดเป็นร้อยละ 23.5 ต่ำกว่ากลุ่มที่มีการใช้ยาไม่ตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้ยาซึ่งผู้ป่วยที่อาการแย่ลง อาการไม่เปลี่ยนแปลงคิดเป็นร้อยละ 29.3 การสั่งใช้ยาที่ไม่ตรงตามเกณฑ์แล้วทำให้ผู้ป่วยมีอาการแย่ลง อาการไม่เปลี่ยนแปลง และเสียชีวิตนั้นอาจมีสาเหตุมาจากการได้รับยาที่ไม่เหมาะสมร่วมด้วย ซึ่งไม่ได้มีผลดีในแง่ผลการรักษาแล้วยังก่อให้เกิดผลเสียต่อผู้ป่วย คือ สูญเสียค่าใช้จ่าย เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาดังนั้นหากมีการปรับเปลี่ยนการใช้ยาให้ตรงตามเกณฑ์ก็จะหาสาเหตุที่ผู้ป่วยไม่ตอบสนองต่อยาและสามารถหาแนวทางการแก้ไขเพื่อที่จะให้ผู้ป่วยตอบสนองต่อการรักษาได้ง่ายขึ้นตลอดจนเป็นการป้องกันผลเสียที่จะเกิดจากการใช้ยาได้อีกด้วยแต่อย่างไรก็ตามการวิจัยครั้งนี้มิได้เปรียบเทียบความแตกต่างทางสถิติในเรื่องผลการรักษาของผู้ป่วยที่มีการใช้ยาตรงหรือไม่ตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้ยาเนื่องจากไม่ได้มีการควบคุมปัจจัยอื่น ๆ ที่จะมีผลต่อการตอบสนองต่อการรักษา

การใช้ยาที่ถูกต้องเหมาะสมเป็นเพียงปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยตอบสนองต่อการรักษา เนื่องจากการตอบสนองต่อการรักษาของผู้ป่วยขึ้นกับปัจจัยอื่นๆอีกหลายประการได้แก่ ภูมิคุ้มกันของผู้ป่วย ความรุนแรงของโรค ภาวะทางโภชนาการ สภาวะทางจิตใจ อายุ โรคประจำตัวและภาวะแทรกซ้อน ผลการรักษาจึงเป็นเพียงตัวชี้วัดคุณภาพในระดับหนึ่ง แต่อย่างไรก็ตามการประเมินการใช้ยาในครั้งนี้ทำให้มีเกณฑ์เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดซึ่งต้องโดยมุ่งหวังให้ ผู้ป่วยหายหรือทุเลาจากโรคที่เป็นอยู่

ตารางที่ 16 : ผลการรักษาแยกตามผลการประเมินการใช้ยา

| ผลการประเมิน | ผลการรักษา (คน) | | | | รวม (คน) |
|--|-----------------|------|----------------|-----------|----------|
| | หาย / ทูเลา | แย่ง | ไม่เปลี่ยนแปลง | เสียชีวิต | |
| 1. ตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้ยา | 65 | 9 | 11 | - | 85 |
| 2. ไม่ตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้ยา | 41 | 8 | 9 | - | 58 |
| 2.1 การตรวจสอบประวัติการแพ้ยา | 2 | - | - | - | 2 |
| 2.2 การตรวจสอบประวัติการแพ้ยาและโรคประจำตัว | 2 | - | - | - | 2 |
| 2.3 การสั่งใช้ยา | 18 | 1 | 6 | - | 25 |
| 2.4 ข้อควรปฏิบัติระหว่างใช้ยา | 6 | 1 | - | - | 7 |
| 2.5 การสั่งใช้ยาและข้อควรปฏิบัติระหว่างใช้ยา | 3 | 2 | 2 | - | 7 |
| 2.6 การตรวจสอบประวัติการแพ้ยา ประวัติโรคประจำตัว การสั่งใช้ยา | 1 | - | - | - | 1 |
| 2.7 การตรวจสอบประวัติการแพ้ยาและข้อควรปฏิบัติระหว่างใช้ยา | 1 | - | - | - | 1 |
| 2.8 ไม่ตรงตามเกณฑ์แต่ได้ปรับให้ตรงตามเกณฑ์ตามคำแนะนำของเภสัชกร | 8 | 4 | 1 | - | 13 |
| 3. ไม่สามารถสรุปได้ | - | - | - | 34 | 34 |
| 3.1 ไม่สามารถประเมินการสั่งใช้ยา | - | - | - | 29 | 29 |
| 3.2 ไม่สามารถประเมินการสั่งใช้ยาและไม่ตรงตามเกณฑ์ข้อควรปฏิบัติระหว่างใช้ยา | - | - | - | 5 | 5 |

ตารางที่ 17 : ผลการรักษาแยกตามผลการประเมินการใช้ยาและรายการยา

| รายการยา | ตรงตามเกณฑ์ คน (ร้อยละ) | | | ไม่ตรงตามเกณฑ์ คน (ร้อยละ) | | | ไม่สามารถสรุปได้ คน (ร้อยละ) |
|---------------|----------------------------|-----------|----------------|-------------------------------|-----------|----------------|---------------------------------|
| | หาย/ทุเลา | แย่ง | ไม่เปลี่ยนแปลง | หาย/ทุเลา | แย่ง | ไม่เปลี่ยนแปลง | เสียชีวิต |
| 1.เซฟิแทกซีม | 60 | 7 | 10 | 22 | 3 | 2 | 31 |
| 2.เซฟไตรอะโซน | 1 | - | 1 | 4 | - | 1 | - |
| 3.เซฟตาซิดิม | - | 1 | - | 9 | 2 | 1 | 1 |
| 4.เซฟไพโรม | 4 | 1 | - | 6 | 3 | 5 | 2 |
| รวม | 65 (76.5) | 9 (10.6) | 11(12.9) | 41 (70.7) | 8 (13.8) | 9 (15.5) | 34 (100.0) |
| รวม | 65 (76.5) | 20 (23.5) | | 41 (70.7) | 17 (29.3) | | 34 (100.0) |
| รวม | 85 (100.0) | | | 58 (100.0) | | | 34 (100.0) |

ตอนที่ 3 ข้อมูลแนวทางการแก้ไขปัญหาจากการใช้ยา

1. ข้อมูลปัญหาจากการใช้ยา

การประเมินการใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดชนิดในครั้งนี้อยู่ในกรณีที่มีพบว่ามีการใช้ยาไม่ตรงตามเกณฑ์ เกสซ์กรจะเป็นผู้ดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยการแจ้งให้แพทย์ทราบ พร้อมกับเสนอแนะแนวทางแก้ไขเพื่อพิจารณาดำเนินการให้เป็นไปตามเกณฑ์

จากการใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดชนิด 177 ครั้ง พบปัญหาจากการใช้ยา จำนวน 94 ปัญหา ซึ่งเป็นปัญหาจากการใช้ยาเซฟแทมซิมสูงที่สุดจำนวน 41 ปัญหา (ร้อยละ43.6) โดยพบปัญหาที่หออายุรกรรมหญิงมากที่สุด ปัญหาที่พบรองลงมาเป็นปัญหาจากการใช้ยาเซฟไพโรมจำนวน 29 ปัญหา (ร้อยละ30.9) โดยพบปัญหาที่หอผู้ป่วยพิเศษศัลยกรรม มากที่สุด ปัญหาจากการใช้ยาเซฟตาซิดิมจำนวน 18 ปัญหา (ร้อยละ 19.1) พบปัญหาที่หอผู้ป่วยหนัก ศัลยกรรมมากที่สุด ปัญหาจากการใช้ยาเซฟไตรอะโซนจำนวน 6 ปัญหา (ร้อยละ6.4) โดยพบที่หอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม จำนวน 5 ปัญหาและหอผู้ป่วยทารกแรกเกิด จำนวน 1 ปัญหา (ดังตารางที่ 18)

ประเภทของปัญหาจากการใช้ยาที่พบ แบ่งเป็น 11 ประเภท คือ การตรวจสอบประวัติ การแพ้ยา การตรวจสอบประวัติโรคประจำตัว ภาวะการติดเชื้อ ข้อห้ามใช้ยา เหตุผลในการสั่งใช้ยาขนาดยา ความถี่ในการให้ยา ระยะเวลาที่ใช้ยา ข้อควรปฏิบัติระหว่างการใช้ยา อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา และขนาดยาและความถี่ในการให้ยา โดยปัญหาที่พบมากที่สุดเป็นปัญหาเรื่องความถี่ในการใช้ยาจำนวน 30 ปัญหา (ร้อยละ 31.9) รองลงมาเป็นปัญหาเรื่องข้อควรปฏิบัติระหว่างที่ใช้ยาจำนวน 20 ปัญหา (ร้อยละ 21.3) (ดังตารางที่ 19)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 18 : ปัญหาจากการใช้ยาแยกตามหอผู้ป่วย

| หอผู้ป่วย | เซฟแทกซีม จำนวนปัญหา (ร้อยละ) | เซฟไตรอะโซน จำนวนปัญหา (ร้อยละ) | เซฟตาซิดีม จำนวนปัญหา (ร้อยละ) | เซฟไพโรม จำนวนปัญหา (ร้อยละ) | รวม จำนวนปัญหา (ร้อยละ) |
|--------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| ศัลยกรรมชาย | 2 | - | 2 | 2 | 6 (6.4) |
| ศัลยกรรมหญิง | 3 | - | - | 5 | 8 (8.5) |
| อายุรกรรมชาย | 9 | - | - | - | 9 (9.6) |
| อายุรกรรมหญิง | 12 | - | - | - | 12 (12.8) |
| พิเศษศัลยกรรม | 4 | - | 1 | 8 | 13 (13.8) |
| ทารกแรกเกิด | 2 | 1 | - | - | 3 (3.2) |
| กุมารเวชกรรม | - | 5 | 4 | 4 | 13 (13.8) |
| ผู้ป่วยหนัก ศัลยกรรม | 6 | - | 9 | 7 | 22 (23.4) |
| ผู้ป่วยหนัก อายุรกรรม | 3 | - | 1 | 2 | 6 (6.4) |
| พิเศษประกันสังคม | - | - | 1 | 1 | 2 (2.1) |
| รวม | 41 (43.6) | 6 (6.4) | 18 (19.1) | 29 (30.9) | 94 (100.0) |

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 19 : ประเภทของปัญหาจากการใช้ยา

| ยา / ประเภทปัญหา | เซฟแทกซีม จำนวนปัญหา (ร้อยละ) | เซฟไตรอะโซน จำนวนปัญหา (ร้อยละ) | เซฟตาซิดิม จำนวนปัญหา (ร้อยละ) | เซฟไพโรม จำนวนปัญหา (ร้อยละ) | รวม จำนวนปัญหา (ร้อยละ) |
|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| ประวัติแพ้ยา | 3 | - | 1 | 2 | 6 (6.4) |
| ประวัติโรคประจำตัว | 1 | - | 1 | 1 | 3 (3.2) |
| ภาวะการติดเชื้อ | 1 | - | - | 3 | 4 (4.2) |
| ข้อห้ามใช้ยา | - | 1 | - | - | 1 (1.1) |
| เหตุผล | - | - | - | 5 | 5 (5.3) |
| ขนาดยา | 1 | 4 | - | 5 | 10 (10.6) |
| ความถี่ | 13 | - | 12 | 5 | 30 (31.9) |
| ระยะเวลา | 6 | 1 | 2 | 2 | 11 (11.7) |
| ข้อควรปฏิบัติ | 14 | - | 1 | 5 | 20 (21.3) |
| อาการอันไม่พึง ประสงค์ | 2 | - | - | 1 | 3 (3.2) |
| ขนาดยาและความถี่ | - | - | 1 | - | 1 (1.1) |
| รวม | 41 (43.6) | 6 (6.4) | 18 (19.1) | 29 (30.9) | 94 (100.0) |

ข้อมูลจากตารางที่ 19 เมื่อพิจารณาสัดส่วนของปัญหาต่อจำนวนครั้งของการใช้ยาแต่ละ รายการพบว่า

| | | | |
|-------------|-------------------------------|---|------------------------------|
| เซฟแทกซีม | 41 ปัญหา / การใช้ยา 135 ครั้ง | = | 0.3 ปัญหา / การใช้ยา 1 ครั้ง |
| เซฟไตรอะโซน | 6 ปัญหา / การใช้ยา 7 ครั้ง | = | 0.9 ปัญหา / การใช้ยา 1 ครั้ง |
| เซฟตาซิดิม | 18 ปัญหา / การใช้ยา 14 ครั้ง | = | 1.3 ปัญหา / การใช้ยา 1 ครั้ง |
| เซฟไพโรม | 29 ปัญหา / การใช้ยา 21 ครั้ง | = | 1.4 ปัญหา / การใช้ยา 1 ครั้ง |

ยาเซฟไพโรมเป็นรายการยาที่มีสัดส่วนของปัญหาต่อการใช้ยาแต่ละครั้งสูงที่สุด ซึ่งใกล้เคียงกับรายการยาเซฟตาซิดิม จากค่าที่ได้แสดงให้เห็นว่าในการสั่งใช้ยาสองรายการดังกล่าวมีแนวโน้มที่จะเกิดปัญหาจากการสั่งใช้ยาทุกครั้ง ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้ยาเซฟไพโรมจำนวน 29 ปัญหา พบว่าเป็นปัญหาในเรื่องเหตุผลการสั่งใช้ยาจำนวน 5 ปัญหา ซึ่งพบว่ายังมีการสั่งใช้ยานี้ในกรณีผู้ป่วยไม่ได้มีการติดเชื้อในโรงพยาบาล ผู้ป่วยสามารถใช้ยาขึ้นต้นในการรักษา หรือแม้แต่ใช้ยาในกรณีป้องกันติดเชื้อจากการผ่าตัด การให้ยาดังกล่าวจะทำให้สูญเสียค่าใช้จ่ายด้านยาโดยไม่จำเป็น และอาจก่อให้เกิดปัญหาเชื้อดื้อยาได้ในอนาคต ปัญหาอื่นที่พบได้แก่ปัญหาเรื่องขนาดยา ความถี่ในการให้ยา ข้อควรปฏิบัติระหว่างที่ใช้ยา โดยพบจำนวน 5 ปัญหาในแต่ละหัวข้อ

ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้ยาเซฟตาซิดิมจำนวน 18 ปัญหาพบว่าเป็นปัญหาในเรื่องความถี่ในการให้ยามากที่สุดจำนวน 12 ปัญหา โดยเป็นการสั่งใช้ยาเซฟตาซิดิมทุก 6 ชั่วโมง ซึ่งรายการยา ดังกล่าวสามารถใช้ได้ทุก 8 – 12 ชั่วโมง ตลอดจนการปรับความถี่ของการให้ยาในผู้ป่วยโรคไตและ พบว่าการสั่งใช้ยาดังกล่าวมิได้เกิดปัญหาในเรื่องเหตุผลในการสั่งใช้ยาเลยเนื่องจากการสั่งใช้ยา ทุกครั้งมีเหตุผลเพื่อการรักษาภาวะการติดเชื้อเนื่องจากการติดเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* หรือ *Pseudomonas spp.* ซึ่งนอกจากตรงตามเกณฑ์การประเมินการใช้ยาในการวิจัยครั้งนี้แล้วยังตรงตามข้อกำหนดตามแนวทางของบัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2542 อีกด้วย

ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้ยาเซฟแทกซีมจำนวน 41 ปัญหา พบว่าเป็นปัญหาในเรื่อง ข้อควรปฏิบัติระหว่างการใช้ยามากที่สุดจำนวน 14 ปัญหา รองลงมาเป็นปัญหาเรื่องความถี่ในการ ให้ยาจำนวน 13 ปัญหา และระยะเวลาที่ใช้ยาจำนวน 6 ปัญหา

ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้ยาเซฟไตรอะโซนจำนวน 6 ปัญหา พบว่าเป็นปัญหาในเรื่อง ขนาดยามากที่สุดจำนวน 4 ปัญหา ส่วนอีก 2 ปัญหาเป็นเรื่องข้อห้ามใช้ยา และระยะเวลาที่ใช้ยา

เภสัชกรได้ดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยใช้หลายวิธีร่วมกัน ได้แก่ การเจรจากับแพทย์โดยตรง 33 ครั้ง (ร้อยละ 35.1) ใช้แบบบันทึกการแก้ไขปัญหา 48 ครั้ง (ร้อยละ 51.1) และสัมภาษณ์ญาติผู้ป่วยหรือผู้ป่วย 9 ครั้ง (ร้อยละ 9.6) และเจรจากับแพทย์โดยตรงร่วมกับการบันทึกการแก้ไขปัญหา 4 ครั้ง (ร้อยละ 4.2) (ดังตารางที่ 20)

ตารางที่ 20 : วิธีการแก้ไข้ปัญหา

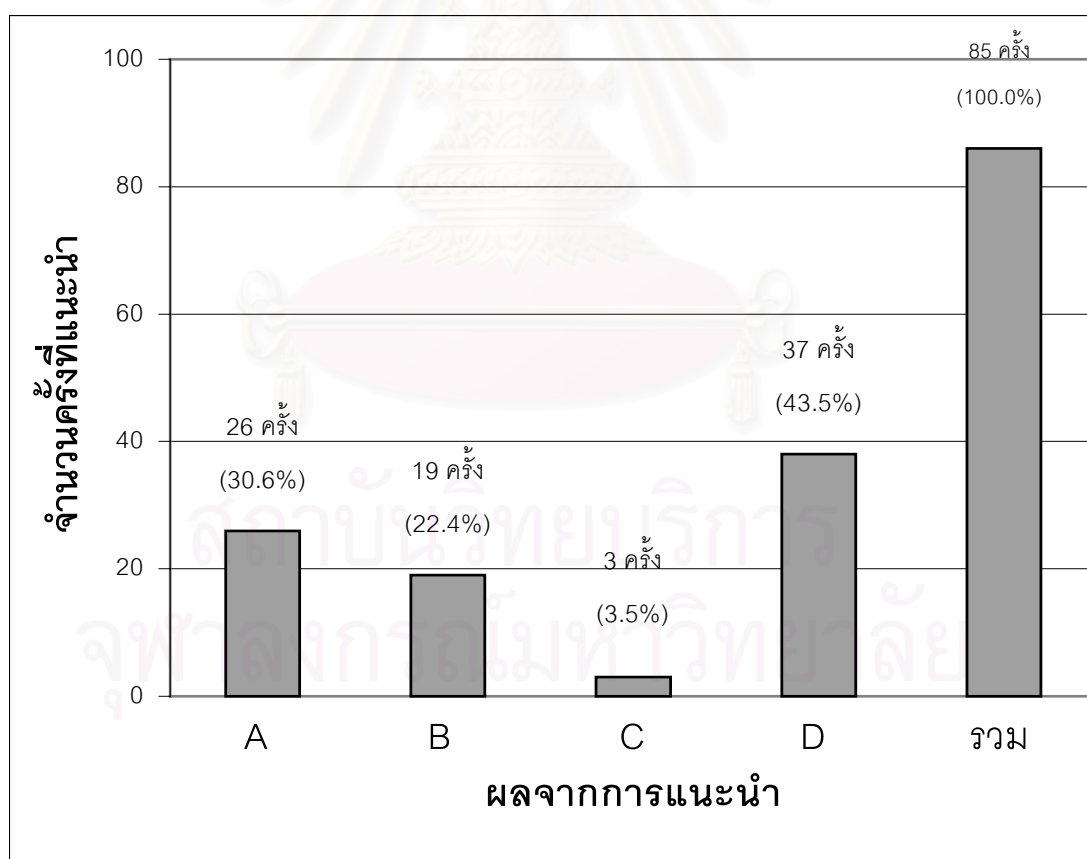
| วิธีการแก้ไข้ | จำนวนครั้ง | ร้อยละ |
|---|------------|--------|
| 1.เจรจากับแพทย์โดยตรง | 33 | 35.1 |
| 2.โดยใช้แบบบันทึกการแก้ไข้ปัญหา | 48 | 51.1 |
| 3.สัมภาษณ์ญาติผู้ป่วย | 9 | 9.6 |
| 4.เจรจากับแพทย์โดยตรง และใช้แบบบันทึกการแก้ไข้ปัญหา | 4 | 4.2 |
| รวม | 94 | 100.0 |

การที่ไม่สามารถเจรจากับแพทย์โดยตรงได้ทุกกรณีเนื่องจากแพทย์จะต้องให้การรักษาผู้ป่วยหลายรายในหลายๆหอผู้ป่วยซึ่งในขณะที่เกิดข้อพิพาทปัญหาอาจไม่ได้เป็นช่วงเวลาที่แพทย์กำลังดูแลผู้ป่วยรายนั้นๆอยู่ การใช้แบบบันทึกการแก้ไข้ปัญหาแบบที่เพิ่มประวัติของผู้ป่วยร่วมกับการแจ้งพยาบาลให้เป็นผู้ประสานงานกับแพทย์เป็นวิธีการหนึ่งที่จะทำให้สามารถแก้้ปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการทำงานร่วมกันเป็นทีมเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มคุณภาพในการรักษา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. ข้อมูลผลจากการแนะนำของเภสัชกรภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงหลังการแนะนำแนวทางการแก้ปัญหา

ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้ยาทั้งสิ้น 94 ปัญหา เภสัชกรได้แจ้งแพทย์และเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาลำดับจำนวน 85 ปัญหา ส่วนอีก 9 ปัญหานั้นเป็นปัญหาเรื่องการไม่บันทึกประวัติการแพ้ยาและประวัติโรคประจำตัวซึ่งเภสัชกรดำเนินการแก้ปัญหาโดยสัมภาษณ์ญาติผู้ป่วยหรือผู้ป่วยเพิ่มเติมและบันทึกในประวัติการ用药ของผู้ป่วย จากการแนะนำแนวทางการแก้ไขปัญหาค่าการใช้ยาโดยเภสัชกรสรุปได้ดังนี้ แพทย์เห็นด้วยและเปลี่ยนแปลงการรักษาภายใน 24 ชั่วโมงจำนวน 26 ครั้ง (ร้อยละ 30.6) ไม่สามารถแก้ไขได้จำนวน 19 ครั้ง (ร้อยละ 22.4) เปลี่ยนแปลงการรักษาหลังจากได้รับคำแนะนำนานกว่า 24 ชั่วโมงจำนวน 3 ครั้ง (ร้อยละ 3.5) แพทย์ไม่เห็นด้วย และยืนยันการรักษาจำนวน 37 ครั้ง (ร้อยละ 43.5) (ดังภาพที่ 13 และตารางที่ 21)



ภาพที่ 13 : ผลจากการแนะนำของเภสัชกร

ตารางที่ 21 : ผลจากการแนะนำของเภสัชกร

| ประเภทของ ปัญหา | ประเภทของ การแก้ไขปัญหา | การดำเนินการของแพทย์(จำนวนครั้ง) | | | | รวม ครั้ง(ร้อยละ) |
|------------------------------|---|----------------------------------|----|---|---|----------------------|
| | | A | B | C | D | |
| 1.ภาวะติดเชื้อ | หยุดใช้ยา | - | - | - | 4 | 4 |
| 2.ข้อห้ามใช้ยา | เปลี่ยนยา | 1 | - | - | - | 1 |
| 3. เหตุผล | เปลี่ยนยา | 1 | - | - | 4 | 5 |
| 4.ขนาดยา | 1.เปลี่ยนยา | - | - | - | 1 | 1 |
| | 2.เปลี่ยนขนาดยา | 3 | - | 1 | 5 | 9 |
| 5.ความถี่ของ การให้ยา | 1.เปลี่ยนความถี่ | 15 | 1 | 2 | 8 | 26 |
| | 2.เปลี่ยนขนาดยา และความถี่ | 2 | - | - | 2 | 4 |
| 6.ระยะเวลาที่ ใช้ยา | 1.ใช้ยาต่อไป | 1 | - | - | - | 1 |
| | 2.เปลี่ยนยา | - | - | - | 2 | 2 |
| | 3.หยุดใช้ยา | - | - | - | 1 | 1 |
| | 4. อื่นๆ | - | 4 | - | 3 | 7 |
| 7.ข้อปฏิบัติ ระหว่างใช้ยา | 1.เปลี่ยนยา | - | - | - | 2 | 2 |
| | 2.ส่งตรวจค่าทางห้อง ปฏิบัติการ | - | - | - | 4 | 4 |
| | 3.ส่งตรวจเพาะเชื้อ และความไวของเชื้อ | - | 14 | - | - | 14 |

ตารางที่ 21 : ผลจากการแนะนำของเภสัชกร (ต่อ)

| ประเภทของ ปัญหา | ประเภทของ การแก้ไขปัญหา | การดำเนินการของแพทย์(จำนวนครั้ง) | | | | รวม ครั้ง (ร้อยละ) |
|--|---|----------------------------------|-----------|---------|-----------|-----------------------|
| | | A | B | C | D | |
| 8.อาการอันไม่ พึงประสงค์จาก การใช้ยา | 1.ให้การรักษาอื่นร่วม ด้วย | 1 | - | - | - | 1 |
| | 2.ติดตามอาการ อย่างใกล้ชิด | 1 | - | - | - | 1 |
| | 3.ให้การรักษาและส่ง ตรวจค่าทางห้อง ปฏิบัติการ | 1 | - | - | - | 1 |
| 8.ขนาดยาและ ความถี่ในการ ให้ยา | 1.ปรับความถี่ในการ ให้ยา | - | - | - | 1 | 1 |
| รวม | | 26 (30.6) | 19 (22.4) | 3 (3.5) | 37 (43.5) | 85 (100.0) |

หมายเหตุ

A = แพทย์เห็นด้วย มีการเปลี่ยนแปลงการรักษาภายใน 24 ชั่วโมง

B = ไม่สามารถแก้ไขได้

C = เปลี่ยนแปลงการรักษาหลังจากได้รับคำแนะนำนานกว่า 24 ชั่วโมง

D = แพทย์ไม่เห็นด้วย ยืนยันการรักษา

จากตารางที่ 21 เกสัชกรได้เสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาดังนี้

1. ภาวะการติดเชื้อ

เกสัชกรเสนอแนะให้หยุดใช้ยา เนื่องจากผู้ป่วยไม่มีภาวะการติดเชื้อจำนวน 1 ครั้ง และการใช้ยากลุ่มดังกล่าวเพื่อป้องกันการติดเชื้อจากการผ่าตัดโดยใช้ยานานเกินกว่า 24 ชั่วโมงจำนวน 3 ครั้ง นอกจากนี้เกสัชกรได้ให้ข้อมูลแนะนำให้ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 1 ในการป้องกันการติดเชื้อจากการผ่าตัดแต่แพทย์ยืนยันการใช้ยาต่อไป

2. ข้อห้ามใช้ยา

เกสัชกรได้เสนอแนะให้มีการเปลี่ยนไปใช้ยาเซฟแทกซิมแทนการใช้ยาเซฟไตรอะโซน เนื่องจากผู้ป่วยมีภาวะบิลิรูบินในเลือดสูงซึ่งเป็นข้อห้ามใช้ยาเซฟไตรอะโซน แพทย์เห็นด้วยมีการเปลี่ยนแปลงการรักษาภายใน 24 ชั่วโมง

3. เหตุผลการสั่งใช้ยา

เกสัชกรได้เสนอแนะให้มีการเปลี่ยนไปใช้ยารายการอื่นแทนการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดชนิด เนื่องจากเหตุผลการสั่งใช้ยาไม่ตรงตามเกณฑ์การประเมินจำนวน 5 ครั้ง แพทย์เห็นด้วยมีการเปลี่ยนแปลงการรักษาภายใน 24 ชั่วโมง 1 ครั้ง และแพทย์ไม่เห็นด้วยยืนยันการรักษา 4 ครั้ง

4. ขนาดยา

4.1 แนะนำให้เปลี่ยนไปใช้ยารายการอื่น จำนวน 1 ครั้ง เนื่องจากแพทย์สั่งใช้ยาเซฟไพโรมให้แกเด็กอายุ 7 ปี ซึ่งยังไม่มีข้อมูลการใช้ยาตลอดจนขนาดยาเซฟไพโรมที่เหมาะสมในเด็กอายุต่ำกว่า 12 ปี แต่แพทย์ยืนยันการรักษาต่อไป

4.2 เกสัชกรแนะนำให้มีการเปลี่ยนขนาดยา โดยพิจารณาจากการทำงานของไต อายุผู้ป่วยจำนวน 9 ครั้ง โดยแพทย์เห็นด้วยมีการเปลี่ยนแปลงการรักษาภายใน 24 ชั่วโมงจำนวน 3 ครั้ง เปลี่ยนแปลงการรักษาหลังจากได้รับคำแนะนำนานกว่า 24 ชั่วโมงจำนวน 1 ครั้ง และแพทย์ยืนยันการรักษาจำนวน 5 ครั้ง

5. ความถี่ของการให้ยา

5.1 เกสัชกรแนะนำให้เปลี่ยนความถี่ของการให้ยา 26 ครั้ง แพทย์เห็นด้วยมีการเปลี่ยนแปลงการรักษาภายใน 24 ชั่วโมง 15 ครั้ง ไม่สามารถแก้ไขได้ 1 ครั้ง เปลี่ยนแปลงการรักษาหลังจากได้รับคำแนะนำนานกว่า 24 ชั่วโมง 2 ครั้ง และยืนยันการรักษา 8 ครั้ง

5.2 เกสัชกรแนะนำให้เปลี่ยนขนาดยาและความถี่จำนวน 4 ครั้ง โดยพิจารณาข้อมูลการทำงานของไตและอายุผู้ป่วย แพทย์มีการเปลี่ยนแปลงการรักษาภายใน 24 ชั่วโมง 2 ครั้ง และยืนยันการรักษา 2 ครั้ง

6. ระยะเวลาที่ใช้ยา

6.1 เกสัชกรแนะนำให้ใช้ยาต่อไปจำนวน 1 ครั้ง

เดิมแพทย์มีการใช้ยาเซฟแทกซิมแล้วเปลี่ยนไปใช้ยาเซฟไตรอะโซนแทน แต่เนื่องจากเด็กมีภาวะบิลิรูบินในเลือดสูงซึ่งเป็นข้อห้ามใช้ยาเซฟไตรอะโซน เกสัชกรจึงแนะนำให้ใช้ยาเซฟแทกซิมต่อไปซึ่งแพทย์มีการเปลี่ยนแปลงการรักษาภายใน 24 ชั่วโมง

6.2 เกสัชกรแนะนำให้เปลี่ยนยาจำนวน 2 ครั้ง

6.2.1 เกสัชกรแนะนำให้มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ยาไปใช้ยาในรูปแบบรับประทานแทนการใช้ยาฉีดเนื่องจากผู้ป่วยอยู่ในสถานะที่สามารถใช้ยารับประทานได้ แต่แพทย์ยืนยันการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินชนิดฉีดต่อไป

6.2.2 เกสัชกรแนะนำให้แพทย์มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ยาตามผลความไวของเชื้อต่อยา แต่แพทย์ยืนยันการใช้ยาเดิมต่อไป

6.3 เกสัชกรแนะนำให้มีการหยุดใช้ยาเซฟแทกซิมและให้ใช้ยาเซฟดิเนียร์เพียงรายการเดียวเนื่องจากแพทย์ใช้ยาเซฟแทกซิมร่วมกับรายการยาเซฟดิเนียร์ ซึ่งรายการยาทั้งสองเป็นยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 แต่ยาเซฟดิเนียร์เป็นยาในรูปแบบรับประทานซึ่งผู้ป่วยอยู่ในสถานะที่สามารถรับประทานยาได้ แต่แพทย์ยืนยันการใช้ยาต่อไป

6.4 การแก้ไขปัญหาเรื่องระยะเวลาที่ช้ยา ในประเด็นอื่นๆ ได้แก่

6.4.1 แพทย์มีการเปลี่ยนไปใช้ยารูปแบบรับประทานในขณะที่ผู้ป่วยยังมีอุณหภูมิของร่างกายสูงเกินกว่า 38 องศาเซลเซียสจำนวน 3 ครั้ง เกสซ์กรได้ชี้แจงเกณฑ์การปรับเปลี่ยนการให้ยาไปใช้ยาในรูปแบบรับประทานให้แพทย์ทราบแต่ไม่สามารถแก้ไขได้เนื่องจากผู้ป่วยได้จำหน่ายออกจากโรงพยาบาลไปแล้วและแพทย์ให้เหตุผลว่าแพทย์จะมีการนัดผู้ป่วยมาติดตามอาการอีกครั้ง

6.4.2 แพทย์หยุดใช้ยาในขณะที่ผู้ป่วยมีอุณหภูมิของร่างกายสูงเกินกว่า 38 องศาเซลเซียสจำนวน 1 ครั้ง เกสซ์กรได้แนะนำให้มีการใช้ยาต่อไปหรือดำเนินการหาสาเหตุ แต่ไม่สามารถแก้ไขได้เนื่องจากผู้ป่วยเสียชีวิตก่อนที่แพทย์จะมีการดำเนินการตามคำแนะนำ

6.4.3 แพทย์มีการเปลี่ยนไปใช้ยารูปแบบรับประทานในขณะที่ผู้ป่วยยังมีอุณหภูมิของร่างกายสูงเกินกว่า 38 องศาเซลเซียสจำนวน 2 ครั้ง เกสซ์กรแนะนำให้มีการใช้ยาในรูปแบบยาฉีดอีกครั้ง แต่แพทย์ไม่เห็นด้วยกับคำแนะนำโดยให้เหตุผลว่าการเปลี่ยนมาใช้ยาในรูปแบบรับประทานจะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายให้คนไข้และอุณหภูมิร่างกายที่สูงขึ้นสามารถใช้ยาลดไข้แก้ไขอาการดังกล่าวร่วมด้วย

6.4.4 แพทย์หยุดใช้ยาในขณะที่ผู้ป่วยยังมีอาการ และอาการแสดงของการติดเชื้อจำนวน 1 ครั้ง เกสซ์กรได้แนะนำให้พิจารณาใช้ยาต่อไปหรือหาสาเหตุของการติดเชื้อใหม่อีกครั้งแต่แพทย์มิได้ดำเนินการตามคำแนะนำ

7. ข้อปฏิบัติระหว่างใช้ยา

7.1 เกสซ์กรแนะนำให้มีการเปลี่ยนไปใช้ยาขั้นต้นตามผลการตรวจเพาะเชื้อ และความไวของเชื้อ จำนวน 2 ครั้งแต่แพทย์ยืนยันการให้ยาต่อไป

7.2 เกสซ์กรแนะนำให้ส่งตรวจการทำงานของตับในผู้ป่วยโรคตับเพื่อติดตามผลการรักษาและอาการอันไม่พึงประสงค์จากการให้ยาจำนวน 4 ครั้ง แต่แพทย์มิได้ดำเนินการตามคำแนะนำ โดยให้เหตุผลว่าสามารถติดตามผลการรักษาจากอาการและอาการแสดงและยังเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายให้แก่ผู้ป่วย

7.3 เกสัชกรได้แนะนำให้ส่งตรวจเพาะเชื้อ และความไวของเชื้อต่อยา ก่อนการให้ยาครั้งแรก จำนวน 14 ครั้ง ซึ่งแพทย์ได้รับทราบและยินดีที่จะนำไปปฏิบัติในครั้งต่อไป

8. อาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

อาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด ที่พบในการวิจัยนี้จำนวน 4 ครั้ง แต่เกสัชกรได้เสนอแนะแนวทางแก้ไขโดยให้มีการรักษาอื่น ๆ ร่วมด้วย ติดตามอาการอันไม่พึงประสงค์อย่างใกล้ชิด ตลอดจนแนะนำให้ส่งตรวจค่าทางปฏิบัติการเพื่อพิจารณาถึงสาเหตุอื่นๆ จำนวน 3 ครั้ง ซึ่งแพทย์เห็นด้วย และมีการดำเนินการตามคำแนะนำภายใน 24 ชั่วโมง ส่วนอาการอันไม่พึงประสงค์อีก 1 ครั้ง แพทย์ได้แก้ไขไปก่อนที่จะได้รับคำแนะนำจาก เกสัชกร

9. ขนาดและความถี่

แพทย์มีการสั่งใช้ยาเซฟตาซิม 2 กรัม ทุก 6 ชั่วโมง ซึ่งขนาดยาดังกล่าวสูงกว่าขนาดยาสูงสุด ต่อวัน (6 กรัม/วัน) และยาเซฟตาซิมสามารถบริหารยาได้ทุก 8 ชั่วโมง เกสัชกรจึงแนะนำให้มีการปรับเปลี่ยนการให้ยาเป็น 2 กรัม ทุก 8 ชั่วโมง แต่แพทย์ยืนยันการให้ยาต่อไป

การดำเนินการประเมินการให้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ในครั้งนี้ทำให้ทราบปัญหาที่เกิดขึ้นจากการสั่งใช้ยาก่อนนี้ เกสัชกรเป็นผู้ที่มีบทบาทในการให้คำแนะนำเพื่อแก้ไขปัญหาจากการใช้ยา ซึ่งจะสัมฤทธิ์ผลได้ต้องอาศัยความร่วมมือทำงานเป็นทีม โดยเฉพาะระหว่าง ผู้รับผิดชอบหลักในการให้ยา คือ แพทย์ เกสัชกร และพยาบาล การศึกษาที่โรงพยาบาลขนาด 450 เตียงแห่งหนึ่งพบว่า การที่เกสัชกรคลินิกเข้าไปมีส่วนร่วมในการให้คำแนะนำด้านยา จะทำให้แพทย์มีการสั่งใช้ยาตรงตามเกณฑ์เพิ่มขึ้น 18 %⁽⁵⁷⁾ การศึกษาของทวิเพ็ญ สุทัตตกุล⁽²⁵⁾ มีการเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาการให้ยา 89 ราย ซึ่งช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายได้ 120,00 บาท ส่วนการศึกษาในครั้งนี้ เกสัชกรได้ให้คำแนะนำต่อแพทย์เพื่อแก้ไขปัญหาจากการให้ยา 85 ครั้ง ซึ่งมีผลทำให้มีการเปลี่ยนแปลงการรักษาภายใน 24 ชั่วโมงถึง 26 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 30.6 และถึงแม้ว่าจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงการให้ยาตามคำแนะนำ แต่เกสัชกรก็ได้มีบทบาทในการให้ข้อมูลด้านยาที่ถูกต้องแก่แพทย์ การพิจารณาปรับเปลี่ยนการให้ยา หรือการปฏิบัติตามเกณฑ์ของแพทย์อาจขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นๆ ด้วย เช่น แพทย์ต้องการลดค่าใช้จ่ายโดยรวมโดยไม่จำเป็นต้องส่งตรวจค่าทางห้องปฏิบัติการซึ่งสามารถติดตามอาการหรืออาการแสดงได้

กิจกรรมประเมินการใช้จ่ายเป็นมาตรการหนึ่งในการปฏิรูปการบริหารเวชภัณฑ์ที่กำหนดโดยกระทรวงสาธารณสุข เมื่อปี 2541 และเป็นกิจกรรมที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานพัฒนางานเภสัชกรรม (พบส. 2539) ในเรื่องการมีระบบเฝ้าระวังติดตามผลการใช้จ่าย และบัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้กำหนดให้โรงพยาบาลจะต้องมีระบบกำกับและตรวจสอบการใช้จ่าย⁽³⁵⁻³⁶⁾ จึงเป็นโอกาสอันดีที่เภสัชกรจะได้แสดงบทบาทในการพัฒนาคุณภาพในการใช้จ่าย ซึ่งจากการศึกษานี้ได้แสดงให้เห็นว่าการที่เภสัชกรได้เข้าไปมีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยสามารถช่วยแก้ไข และป้องกันปัญหาเกี่ยวกับการใช้จ่าย เพิ่มความปลอดภัยแก่ผู้ป่วย โดยลดและป้องกันอันตรายจากการใช้จ่ายที่ไม่เหมาะสม เป็นผู้ให้ข้อมูลด้านยา ตลอดจนส่งเสริมให้เกิดการประกันคุณภาพงานบริการในส่วนของกาใช้จ่าย

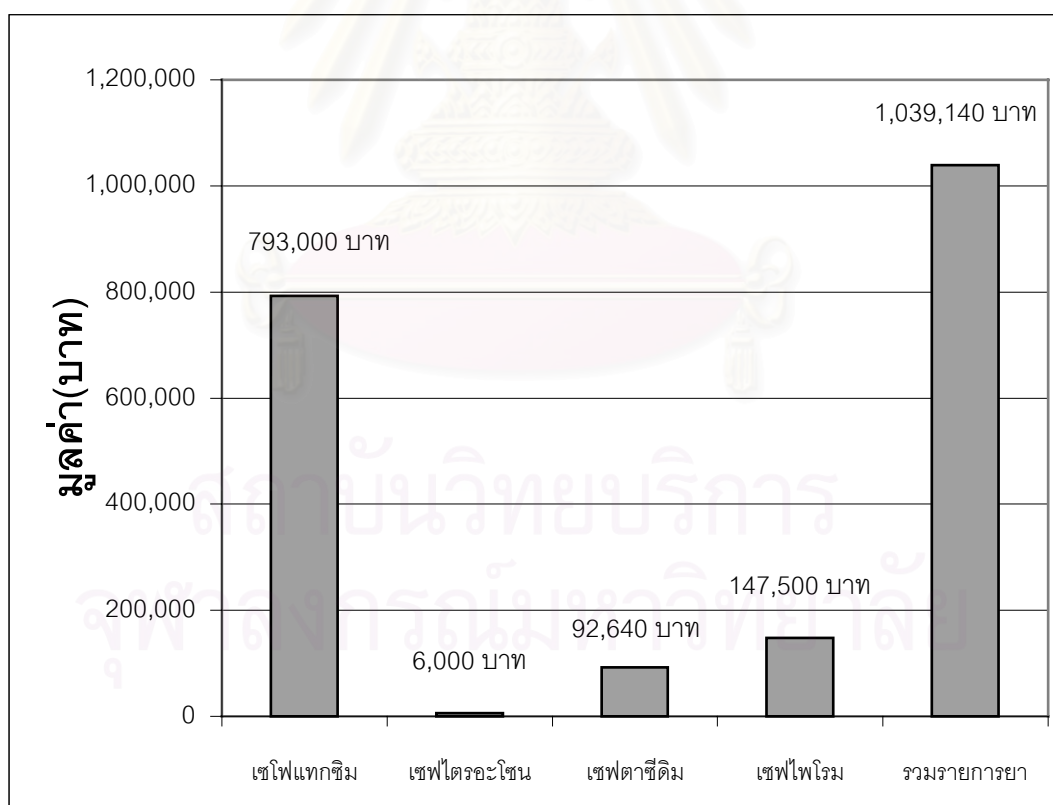


สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 4 ข้อมูลเชิงปริมาณ

ข้อมูลเชิงปริมาณที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาปริมาณ และมูลค่าการใช้จ่าย ด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด โดยมูลค่าการใช้จ่ายเป็นมูลค่าที่คำนวณจาก ปริมาณการใช้จ่ายและราคาขายของยารายการนั้นตามบัญชีราคาขายของโรงพยาบาล ณ วันที่ 1 ตุลาคม 2543 โดยมีได้รวมถึงค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกิดขึ้น เช่น ค่าใช้จ่ายจากการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และค่าใช้จ่ายสำหรับอุปกรณ์ทางการแพทย์

มูลค่าการใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีดรวมทั้งสิ้น 1,039,140 บาท โดยเป็นมูลค่าการใช้จ่ายเซฟแทกซิมสูงที่สุด 793,000 บาท (ร้อยละ 76.3) รองลงมา เป็นมูลค่าการใช้จ่ายเซฟไพโรม 147,500 บาท (ร้อยละ 14.2) เซฟตาซิดิม 92,640 บาท (ร้อยละ 8.9) และเซฟไตรอะโซน 6,000 บาท (ร้อยละ 0.6) การที่เซฟแทกซิมมีมูลค่าการใช้จ่ายสูงที่สุดเนื่องจากการสั่งใช้ยามากที่สุดนั่นเอง (ดังภาพที่ 14 และตารางที่ 22)



ภาพที่ 14 : มูลค่าการใช้จ่าย

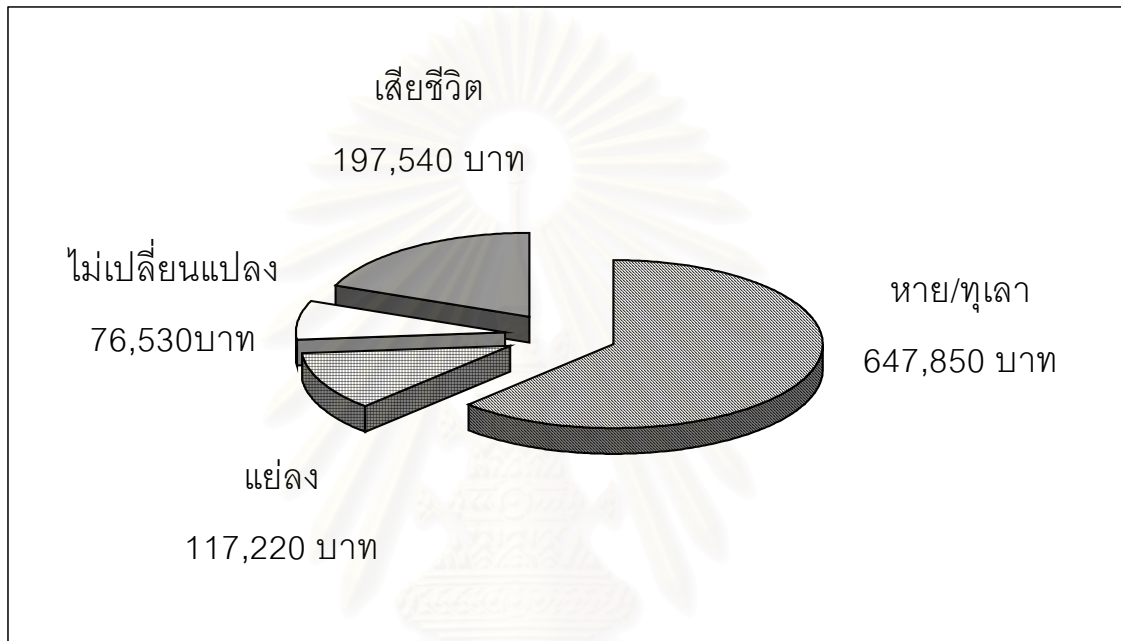
ตารางที่ 22 : ปริมาณและมูลค่าการใช้ยา

| ข้อมูล/รายการยา | เซฟโทแทกซิม | เซฟไตรอะโซน | เซฟตาซิทิม | เซฟไพโรม | รวม |
|--|--------------------|--------------|--------------------|-------------------|-----------|
| 1.ปริมาณการใช้ยา (กรัม) | 3,050 | 10 | 386 | 295 | 3,741 |
| 2.มูลค่ายา(บาท) | 793,000 | 6,000 | 92,640 | 147,500 | 1,039,140 |
| 3.จำนวนครั้งที่สั่ง ใช้ยา(ครั้ง) | 135 | 7 1.4±0.8 | 14 | 21 | 177 |
| 4.ปริมาณการใช้ยา เฉลี่ย/ครั้ง(กรัม) | 22.6±17.6 | | 27.6±17.6 | 14.1±5.7 | - |
| 5.มูลค่าการใช้ยา เฉลี่ย/ครั้ง(บาท) | 5,874.1± | 857.1± 447.6 | 6,617.1± | 7,023.8± | - |
| 6.เวลาเฉลี่ยที่ใช้ยา/ ครั้ง(วัน) | 4,571.5 6.7±5.0 | 2.6±1.6 | 4,230.6 9.1±4.7 | 2826.1 7.2±3.1 | - |

จากข้อมูลในตารางที่ 22 พิจารณาระยะเวลาที่ใช้ยาเฉลี่ยของแต่ละรายการยาพบว่าการใช้ยาเซฟตาซิทิมมีระยะเวลาที่ใช้ยาเฉลี่ยสูงที่สุดทั้งนี้เนื่องจากการใช้ยาดังกล่าวใช้ในการรักษาภาวะการติดเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* หรือ *Pseudomonas spp.* ซึ่งมีภาวะการติดเชื้อที่รุนแรง ส่วนยาเซฟไพโรมมีระยะเวลาที่ใช้ยาเฉลี่ยต่ำกว่ารายการยาเซฟตาซิทิมทั้งนี้ เนื่องจากการคำนวณระยะเวลาดังกล่าวเป็นการคิดเวลาเฉลี่ยที่ใช้ยาในการป้องกันการติดเชื้อจากการผ่าตัดร่วมด้วย สำหรับยา เซฟไตรอะโซนมีระยะเวลาในการใช้ยาดังกล่าวเนื่องจากการสั่งใช้ยาที่มีการปรับเปลี่ยนมาใช้ชนิดนี้ภายหลังการใช้ยากลุ่มอื่น ๆ แล้วอย่างไรก็ตามระยะเวลาของการใช้ยาทุกรายการก็เป็นไปตามข้อกำหนดในบัญชียาหลักแห่งชาติที่กำหนดว่าระยะเวลาในการใช้ยาปฏิชีวนะควรอยู่ระหว่าง 5-21 วัน (แต่ระยะเวลาที่ได้จากการวิจัยนี้ไม่นับรวมระยะเวลาที่ใช้ยาปฏิชีวนะรูปแบบยารับประทานต่อเนื่องจากยาฉีด)

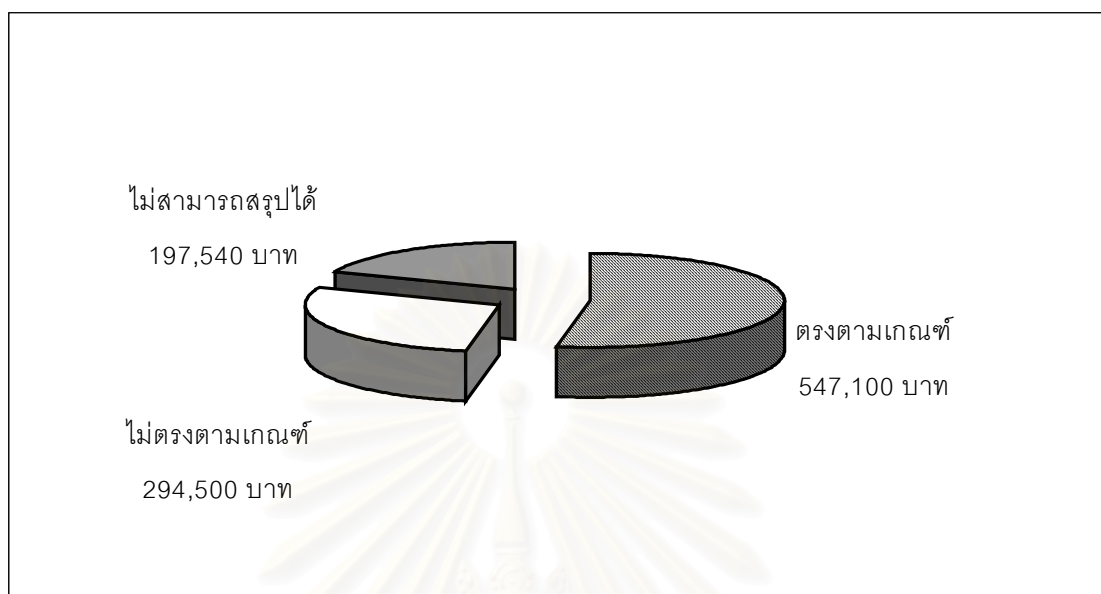
เมื่อพิจารณามูลค่าการใช้ยาเฉลี่ยต่อครั้งพบว่ายาเซฟไพโรมมีมูลค่าการใช้ยาเฉลี่ยต่อครั้ง สูงที่สุด คือ 7,023.8±2826.1 บาท รองลงมาเป็นมูลค่าการใช้ยาเฉลี่ยต่อครั้งของยาเซฟตาซิทิมมี มูลค่า 6,617.1±4,230.6 บาท และมูลค่าการใช้ยาเซฟโทแทกซิมมีมูลค่า 5,874.1±4,571.5 บาท มูลค่าการใช้ยาเฉลี่ยต่อครั้งของเซฟไตรอะโซนมีมูลค่า 857.1±447.6 บาท ซึ่งต่ำกว่ายาอื่นมาก เนื่องจากการสั่งใช้ยาในครั้งนี้เป็นการสั่งใช้ยาในผู้ป่วยเด็ก ซึ่งขนาดยาที่ใช้ต่ำกว่าขนาดยาสำหรับ ผู้ใหญ่มากและสามารถบริหารยาเพียงวันละ 1-2 ครั้ง

มูลค่าการใช้จ่ายแยกตามผลการรักษาพบว่ามูลค่าการใช้จ่ายในกลุ่มผู้ป่วยที่หายหรือทุเลา 647,850 บาท (ร้อยละ 62.3) มูลค่าในกลุ่มผู้ป่วยอาการแฉ่ง 117,220 บาท (ร้อยละ11.3) มูลค่าในกลุ่มผู้ป่วยอาการไม่เปลี่ยนแปลง 76,530 บาท (ร้อยละ7.4) และมูลค่าในกลุ่มผู้ป่วยเสียชีวิต 197,540 บาท (ร้อยละ19.0) (ดังภาพที่ 15)



ภาพที่ 15 : มูลค่าการใช้จ่ายแยกตามผลการรักษา

มูลค่าการใช้จ่ายแยกตามผลการประเมินการใช้จ่ายพบว่ามูลค่ารายด้านจุดชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด ที่มีการใช้ตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้จ่าย 547,100 บาท (ร้อยละ 52.7) ไม่ตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้จ่าย 294,500 บาท (ร้อยละ28.3) และไม่สามารถสรุปได้ 197,540 บาท (ร้อยละ19.0) (ดังภาพที่ 16)



ภาพที่ 16 : มูลค่าการใช้ยาแยกตามผลการประเมินการใช้ยา

เมื่อพิจารณามูลค่าการใช้ยาแยกตามผลการรักษาและผลการประเมินการใช้ยา (ดังตารางที่ 23) มูลค่าการใช้ยาที่มีการใช้ตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้ยา 547,100 บาทนั้นเป็น มูลค่ายาในกลุ่มผู้ป่วยหายหรือทุเลา 433,280 บาท มูลค่ายาในกลุ่มผู้ป่วยอาการแยลง 80,120 บาท และมูลค่ายาในกลุ่มผู้ป่วยอาการไม่เปลี่ยนแปลง 33,770 บาท ซึ่งถึงแม้ว่าต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายไปในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการแยลงหรืออาการไม่เปลี่ยนแปลง เนื่องจากการไม่ตอบสนองต่อการรักษาโรคติดเชื้อซึ่งนอกจากการรักษาด้วยยาแล้วผลการรักษาที่ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นด้วย แต่การใช้ยาตรงตามเกณฑ์ก็ทำให้มั่นใจได้ว่าได้พิจารณาการใช้ยาอย่างรอบคอบ และถูกต้องเหมาะสม

มูลค่าการใช้ยาที่ไม่ตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้ยา 294,500 บาทนั้นเป็นมูลค่ายาในกลุ่มผู้ป่วยหายหรือทุเลา 214,570 บาท มูลค่ายาในกลุ่มผู้ป่วยมีอาการแยลง 37,100 บาท มูลค่ายาในกลุ่มผู้ป่วยที่อาการไม่เปลี่ยนแปลง 42,830 บาท ซึ่งในการใช้ยาไม่ตรงตามเกณฑ์แม้ว่าจะทำให้ผู้ป่วยหายหรือทุเลาจากโรค แต่การใช้ยาดังกล่าวทำให้สูญเสียค่าใช้จ่ายมากเกินความจำเป็น โดยจะเห็นได้ว่าการใช้ยาที่ไม่ตรงตามเกณฑ์มีสาเหตุจากการไม่ตรงตามเกณฑ์ในหัวข้อการสั่งใช้ยาเป็นหลักโดยมีการบริหารยาถี่เกินไป ขนาดยามากเกินไป หรือระยะเวลาที่ใช้ยานานเกินไป ตลอดจนการเลือกใช้ยาเซฟโพรไมในกรณีที่สามารถใช้ยาชนิดอื่นรายการอื่นเช่น เซฟแทกซิม ซึ่งยาเซฟโพรไมเป็นรายการยาที่มีมูลค่าการใช้ยาเฉลี่ยต่อครั้งสูงที่สุด นอกจากนี้การใช้ยาที่ไม่ตรงตามเกณฑ์ซึ่งพบว่าไม่ตรงตามเกณฑ์ในหัวข้อการสั่งใช้ยาและข้อควรปฏิบัติระหว่างใช้ยา นอกจากนี้ไม่เป็นผลดีต่อผลการรักษาแล้วยังต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นไม่ว่าจะเป็นค่าใช้จ่ายด้านยา ค่าใช้จ่ายเนื่องจากการที่ผู้ป่วยต้องพักรักษาตัวที่โรงพยาบาลนานขึ้น

ในส่วนมูลค่าการใช้จ่ายที่ไม่ตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้จ่ายพบว่า มีการใช้จ่ายที่ไม่ตรงตามเกณฑ์ แต่แพทย์ได้มีการปรับการใช้จ่ายให้ตรงตามเกณฑ์ภายหลังจากได้รับคำแนะนำจากเภสัชกรเป็นมูลค่ายา 63,900 บาท ซึ่งเป็นมูลค่าในกลุ่มผู้ป่วยที่หายหรือทุเลา 43,980 บาท มูลค่ายาในกลุ่มผู้ป่วยมีอาการแยลง 16,080 บาท มูลค่ายาในกลุ่มผู้ป่วยที่อาการไม่เปลี่ยนแปลง 3,840 บาท ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการดำเนินการประเมินการใช้จ่ายโดยมีเภสัชกรเป็นผู้ให้ข้อมูลด้านยาแก่แพทย์จะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยลดมูลค่าการใช้จ่ายลงได้

พิจารณาเปรียบเทียบมูลค่าการใช้จ่ายที่ตรงตามเกณฑ์และไม่ตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้จ่ายแยกตามผลการรักษา (ดังตารางที่ 24) พบว่ามูลค่าการใช้จ่ายที่ตรงตามเกณฑ์ในกลุ่มผู้ป่วยที่อาการ แยลงและไม่เปลี่ยนแปลง 113,820 บาทนั้นคิดเป็นร้อยละ 20.8 ของมูลค่าการใช้จ่ายที่ตรงตามเกณฑ์ ส่วนมูลค่าการใช้จ่ายที่ไม่ตรงตามเกณฑ์ในกลุ่มผู้ป่วยมีอาการแยลง และอาการไม่เปลี่ยนแปลง 79,930 บาท คิดเป็นร้อยละ 27.1 ของมูลค่าการใช้จ่ายที่ไม่ตรงตามเกณฑ์ เมื่อเปรียบเทียบมูลค่าการใช้จ่ายที่ตรงตามเกณฑ์และไม่ตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้จ่ายในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการแยลง อาการไม่เปลี่ยนแปลงนั้นพบว่าสัดส่วนมูลค่าการใช้จ่ายที่ไม่ตรงตามเกณฑ์ในผู้ป่วยดังกล่าว (ร้อยละ 27.1) สูงกว่ากลุ่มที่มีการใช้จ่ายตรงตามเกณฑ์ (ร้อยละ 20.8) เนื่องจากการใช้จ่ายไม่ตรงตามเกณฑ์มีสาเหตุส่วนใหญ่จากการสั่งจ่ายไม่ตรงตามเกณฑ์ การบริหารยาที่เกินไป ระยะเวลาที่ใช้นานเกินไป ไปตลอดจนการเลือกจ่ายยาเซฟไฟโรม ซึ่งมีมูลค่าการใช้จ่ายเฉลี่ยต่อครั้งสูงที่สุดดังที่ได้กล่าวไปแล้วข้างต้น

สำหรับการประเมินการใช้จ่ายที่ไม่สามารถสรุปได้เนื่องจากผู้ป่วยเสียชีวิตมีมูลค่าการใช้จ่าย 197,540 บาท (ดังตารางที่ 23 และ ตารางที่ 24) โดยมีผู้ป่วยจำนวน 29 คนซึ่งไม่สามารถประเมินระยะเวลาที่ใช้จ่ายมีมูลค่าการใช้จ่าย 179,600 บาท โดยในจำนวนนี้มีผู้ป่วย 25 คนที่ไม่สามารถประเมินระยะเวลาที่ใช้จ่ายแต่มีการใช้จ่ายตรงตามเกณฑ์ในหัวข้ออื่นๆ ทุกหัวข้อมีมูลค่าการใช้จ่าย 161,220 บาท ผู้ป่วย 3 คนนอกจากจะไม่สามารถประเมินระยะเวลาที่ใช้จ่ายได้แล้วยังมีการใช้จ่ายไม่ตรงตามเกณฑ์ในเรื่องแบบแผนการสั่งจ่าย โดยมีการบริหารยาที่เกินไป 2 คนมีมูลค่าการใช้จ่าย 9,300 บาท บริหารยาห่างเกินไป 1 คนมีมูลค่าการใช้จ่าย 7,000 บาท และผู้ป่วยอีก 1 คนไม่สามารถประเมินระยะเวลาที่ใช้จ่าย และแบบแผนการใช้จ่ายเนื่องจากเภสัชกรได้ให้คำแนะนำในการปรับเปลี่ยนแบบแผนการใช้จ่ายแต่ ผู้ป่วยเสียชีวิตก่อนที่แพทย์จะมีการปรับเปลี่ยนมีมูลค่าการใช้จ่าย 2,080 บาท ส่วนผู้ป่วยอีก 5 คน ซึ่งไม่สามารถประเมินระยะเวลาที่ใช้จ่ายและไม่ตรงตามเกณฑ์ข้อควรปฏิบัติระหว่างใช้ยามีมูลค่าการใช้จ่าย 17,940 บาท ซึ่งพบว่าผู้ป่วยที่เสียชีวิตส่วนใหญ่มีการใช้จ่ายตรงตามเกณฑ์ ในกรณีที่มีการบริหารยาที่เกินไปหากมีการปรับเปลี่ยนการบริหารยาที่จะสามารถลดค่าใช้จ่ายลงได้ มูลค่าการใช้จ่ายในกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่สามารถสรุปผลการประเมินการใช้จ่ายจึงเป็นมูลค่าที่ต้องสูญเสียไปเนื่องจากการเกิดการติดเชื้อ ซึ่งเป็นสาเหตุโดยตรงหรือภาวะแทรกซ้อนที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิต ดังนั้นปัญหาโรคติดเชื้อจึงยังเป็นปัญหาที่ต้องตระหนักถึงความสำคัญ และหาแนวทางรักษาป้องกัน

จากข้อมูลเชิงปริมาณดังกล่าวสามารถนำไปใช้ในการวางแผนงบประมาณด้านยาสำหรับโรงพยาบาล ตลอดจนเป็นข้อมูลสำหรับแพทย์ในการพิจารณาเลือกจ่ายยา โดยเมื่อพิจารณาถึงเหตุผลในการสั่งจ่ายยาแล้ว มูลค่าการจ่ายยาก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่ต้องคำนึงถึง ยาเซฟไฟโรมซึ่งมีเหตุผลในการสั่งจ่ายยาสำหรับการติดเชื้อที่รุนแรง ราคาขายก็ยังสูงอีกด้วย จึงควรเป็นรายการยาที่พิจารณาเลือกใช้อย่างรอบคอบ และก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด การแก้ไขปัญหาจากการจ่ายยาโดยดำเนินการประเมินการจ่ายยาจะช่วยลดมูลค่าการจ่ายยาที่ไม่เหมาะสม ซึ่งส่งผลให้ลดค่าใช้จ่ายด้านยาโดยรวมของโรงพยาบาลลงได้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 23 : มูลค่าการใช้จ่ายแยกตามผลการรักษาและผลการประเมินการใช้จ่าย

| ผลการประเมิน | มูลค่าการใช้จ่ายแยกตามผลการรักษา : บาท | | | | รวม : บาท (ร้อยละ) |
|--|--|----------------|----------------|----------------|------------------------------|
| | หาย / ทุเลา | แย่ง | ไม่เปลี่ยนแปลง | เสียชีวิต | |
| 1. ตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้จ่าย | 433,280 | 80,120 | 33,700 | - | 547,100 (52.7) |
| 2. ไม่ตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้จ่าย | 214,570 | 37,100 | 42,830 | - | 294,500 (28.3) |
| 2.1 การตรวจสอบประวัติการแพ้ยา | 12,740 | - | - | - | 12,740 |
| 2.2 การตรวจสอบประวัติการแพ้ยาและโรคประจำตัว | 4,220 | - | - | - | 4,220 |
| 2.3 การสั่งจ่าย | 89,450 | 3,640 | 25,990 | - | 119,080 |
| 2.4 ข้อควรปฏิบัติระหว่างจ่าย | 34,060 | 8,320 | - | - | 42,380 |
| 2.5 การสั่งจ่ายและข้อควรปฏิบัติระหว่างจ่าย | 20,120 | 9,060 | 13,000 | - | 42,180 |
| 2.6 การตรวจสอบประวัติการแพ้ยา ประวัติโรคประจำตัว การสั่งจ่าย | 2,000 | - | - | - | 2,000 |
| 2.7 การตรวจสอบประวัติการแพ้ยาและข้อควรปฏิบัติระหว่างจ่าย | 8,000 | - | - | - | 8,000 |
| 2.8 ไม่ตรงตามเกณฑ์แต่ได้ปรับให้ตรงตามเกณฑ์ตามคำแนะนำของเภสัชกร | 43,980 | 16,080 | 3,840 | - | 63,900 |
| 3. ไม่สามารถสรุปได้ | - | - | - | 197,540 | 197,540 (19.0) |
| 3.1 ไม่สามารถประเมินการสั่งจ่าย | - | - | - | 179,600 | 179,600 |
| 3.2 ไม่สามารถประเมินการสั่งจ่ายและไม่ตรงตามเกณฑ์ข้อควรปฏิบัติระหว่างจ่าย | - | - | - | 17,940 | 17,940 |
| รวม | 647,850 | 117,220 | 76,530 | 197,540 | 1,039,140 (100.0) |

ตารางที่ 24 : มูลค่าการใช้จ่ายแยกตามผลการรักษา ผลการประเมินการใช้จ่ายและรายการยา

| รายการยา | มูลค่าการใช้จ่ายที่ตรงตามเกณฑ์ (บาท) | | | มูลค่าการใช้จ่ายที่ไม่ตรงตามเกณฑ์ (บาท) | | | มูลค่าการใช้จ่ายที่ไม่สามารถสรุปได้ (บาท) | รวม (บาท) |
|---------------|--------------------------------------|----------------|----------------|---|---------------|----------------|---|------------------|
| | หาย/ทุเลา | แย่งลง | ไม่เปลี่ยนแปลง | หาย/ทุเลา | แย่งลง | ไม่เปลี่ยนแปลง | เสียชีวิต | |
| 1 เซฟแทกซิม | 393,380 | 56,680 | 32,500 | 107,640 | 16,380 | 8,840 | 177,580 | 793,000 |
| 2 เซฟไตรอะโซน | 900 | - | 1,200 | 3,750 | - | 150 | - | 6,000 |
| 3 เซฟตาซีดีม | - | 13,440 | - | 61,680 | 6,720 | 3,840 | 6,960 | 92,640 |
| 4 เซฟไพโรม | 39,000 | 10,000 | - | 41,500 | 14,000 | 30,000 | 13,000 | 147,500 |
| รวม | 433,280 | 80,120 | 33,700 | 214,570 | 37,100 | 42,830 | 197,540 | 1,039,140 |
| รวม | 433,280 (79.2) | 113,820 (20.8) | | 214,570 (72.9) | 79,930 (27.1) | | 197,540(100.0) | 1,039,140(100.0) |
| รวม | 547,100 (100.0) | | | 294,500 (100.0) | | | 197,540(100.0) | 1,039,140(100.0) |

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยเรื่องการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีดของผู้ป่วยใน โรงพยาบาลสมุทรปราการ ในครั้งนี้ ดำเนินการประเมินการใช้ยาทั้งในเชิงคุณภาพและปริมาณ โดยเก็บข้อมูลในขณะที่ผู้ป่วยยังมีการใช้ยาอยู่ในระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม – 31 ธันวาคม 2543

การประเมินการใช้ยาในเชิงคุณภาพเป็นการประเมินการใช้ยาตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดขึ้น โดยในการดำเนินการสร้างเกณฑ์นั้นจะทำการรวบรวมเกณฑ์ประเมินการใช้ยาสำหรับยาในกลุ่มนี้ จากเอกสารทั้งในและต่างประเทศ และนำมาปรับปรุงโดยใช้ข้อมูลที่ได้จากเอกสารตำราทางวิชาการร่วมกับข้อมูลจากแบบสอบถามเรื่องความคิดเห็นของแพทย์โรงพยาบาลสมุทรปราการ เกี่ยวกับการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 เพื่อให้ได้เกณฑ์การประเมินการใช้ยาที่มีความทันสมัยและเหมาะสมกับสถานะของโรงพยาบาล

เกณฑ์ประเมินการใช้ยาประกอบด้วย 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 การประเมินข้อมูลเบื้องต้นก่อนการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด ประกอบด้วย การพิจารณาภาวะการติดเชื้อ การตรวจสอบประวัติการแพ้ยา และการตรวจสอบประวัติโรคประจำตัว

ส่วนที่ 2 การประเมินการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด ประกอบด้วย การประเมินเหตุผลการสั่งใช้ยา แบบแผนการสั่งใช้ยา ระยะเวลาที่ใช้ยา

ส่วนที่ 3 การประเมินขั้นตอนหลังจากการสั่งใช้ยาจนถึงสิ้นสุดการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด ประกอบด้วย ข้อควรปฏิบัติระหว่างการใช้ยา อันตรกิริยาระหว่างยา อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

ส่วนที่ 4 การประเมินผลการรักษา

ซึ่งเกณฑ์ดังกล่าวได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการยาโรงพยาบาลสมุทรปราการ ก่อนเริ่มดำเนินการประเมินการใช้ยา

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่ามีการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิด คิดจำนวนทั้งสิ้น 177 ครั้งให้แก่ผู้ป่วยจำนวน 157 คน เป็นการสั่งใช้ยาเซฟแทซิมมากที่สุด (ร้อยละ 76.3) รองลงมาเป็นการสั่งใช้ยาเซฟไพโรม (ร้อยละ 11.9) เซฟตาซิทิม (ร้อยละ 7.9) และ เซฟไตรอะโซน (ร้อยละ 3.9) โดยมีการใช้ยาในภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตมากที่สุด (ร้อยละ 27.8) รองลงมาเป็นการติดเชื้อในทางเดินหายใจส่วนล่าง (ร้อยละ 23.7) และการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ (ร้อยละ 13.3) ผลการประเมินการใช้ยาตามเกณฑ์ทุกส่วนพบว่า มีการใช้ยาตรงตามเกณฑ์ประเมิน 85 ครั้ง (ร้อยละ 48.0) ไม่ตรงตามเกณฑ์ประเมิน 58 ครั้ง (ร้อยละ 32.8) ไม่สามารถสรุปผลได้ 34 ครั้ง (ร้อยละ 19.2)

สำหรับการประเมินการใช้ยาในแต่ละส่วนพบว่า ส่วนที่ 1 การประเมินข้อมูลเบื้องต้นก่อนการสั่งใช้ยา มีการสั่งใช้ยาให้แก่ผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะการติดเชื้อร้อยละ 2.3 ไม่มีการบันทึกประวัติการแพ้ยาร้อยละ 3.4 และไม่มีการบันทึกประวัติโรคประจำตัวร้อยละ 1.7 ผลการประเมินในส่วนที่ 2 เกี่ยวกับการสั่งใช้ยาพบว่า ตรงตามเกณฑ์ 95 ครั้ง (ร้อยละ 53.7) ไม่ตรงตามเกณฑ์ 48 ครั้ง (ร้อยละ 27.1) ไม่สามารถสรุปได้ 34 ครั้ง (ร้อยละ 19.2) ซึ่งการประเมินเรื่องเหตุผลการใช้ยานั้น มีเพียงยาเซฟไพโรมที่มีเหตุผลการใช้ไม่ตรงตามเกณฑ์ (ร้อยละ 2.9) สำหรับแบบแผนการสั่งใช้ยานั้นไม่ตรงตามเกณฑ์ 38 ครั้ง (ร้อยละ 21.4) โดยไม่ตรงตามเกณฑ์ในเรื่องขนาดยา และ ความถี่ในการบริหารยา ส่วนการประเมินระยะเวลาที่ใช้ยาพบว่า ไม่ตรงตามเกณฑ์ 17 ครั้ง (ร้อยละ 9.6) โดยมีระยะเวลาที่ใช้ยานานหรือสั้นเกินไป และไม่สามารถประเมินระยะเวลาที่ใช้ยาจำนวน 34 ครั้ง (ร้อยละ 19.2) เนื่องจากผู้ป่วยเสียชีวิต ส่วนที่ 3 เป็นการประเมินขั้นตอนหลังจากสั่งใช้ยาจนสิ้นสุดการใช้ยา ในส่วนข้อควรปฏิบัติระหว่างใช้ยาพบว่า ผู้ป่วยโรคไตทั้งหมดมีการติดตามการทำงานของไตเป็นไปตามเกณฑ์ ผู้ป่วยโรคตับมีการตรวจวัดการทำงานของตับไม่ตรงตามเกณฑ์ร้อยละ 33.3 มีการสั่งใช้ยาเพื่อการรักษาแบบคัดกรองจำนวน 156 ครั้ง โดยส่งตรวจเพาะเชื้อและความไวของเชื้อต่อยาก่อนให้ยาครั้งแรก 142 ครั้ง (ร้อยละ 91.0) และผลการตรวจพบว่าเชื้อมีความไวต่อยาเริ่มต้น 10 ครั้ง ซึ่งแพทย์มีการปรับเปลี่ยนไปใช้ยาเริ่มต้นจำนวน 8 ครั้ง (ร้อยละ 80.0) มีการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอริน รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดคิดรวมกับรายการยาอิมิโนกลัยโคไซด์ 24 ครั้ง (ร้อยละ 13.6) การใช้ยาร่วมกันดังกล่าวอาจส่งผลให้เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดพิษต่อไต แต่จากการวิจัยในครั้งนี้ไม่พบว่ามีผู้ป่วยรายใดที่เกิดความผิดปกติของการทำงานของไต ผู้ป่วยเกิดอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาเซฟแทซิม 3 ครั้ง คิดเป็นค่าความชุกร้อยละ 2.2 และจากการใช้ยาเซฟไพโรม 1 ครั้ง คิดเป็นค่าความชุกร้อยละ 4.8 ซึ่งเภสัชกรได้แจ้งให้แพทย์ทราบและแพทย์มีการดำเนินการตามคำแนะนำทุกครั้งการดำเนินการดังกล่าวทำให้สามารถแก้ไขอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ตลอดจนยังเป็นการป้องกันมิให้เกิดอาการ

รุนแรงยิ่งขึ้นกว่าเดิม ส่วนที่ 4 เป็นการประเมินผลการรักษาโดยพิจารณาภาวะของผู้ป่วยเมื่อสิ้นสุดการใช้ยาพบว่าผู้ป่วยหาย/ทุเลาร้อยละ 67.5 อาการไม่เปลี่ยนแปลงร้อยละ 12.7 อาการแย่ลงร้อยละ 10.8 และเสียชีวิตร้อยละ 21.7

พิจารณาปัญหาจากการใช้ยาที่เกิดขึ้นเนื่องจากการใช้ยาไม่ตรงเกณฑ์ พบปัญหาจำนวนทั้งสิ้น 94 ปัญหา โดยยาเซฟแทกซิมจะมีจำนวนครั้งของการสั่งจ่ายยามากที่สุด แต่กลับมีสัดส่วนของปัญหาต่อจำนวนครั้งที่สั่งใช้น้อยที่สุด และพบว่าสัดส่วนของปัญหาต่อจำนวนครั้งที่สั่งใช้ยาของรายการยาเซฟไพโรมมากกว่าเซฟตาซิดิม เซฟไตรอะโซน เซฟแทกซิม ตามลำดับ ประเภทของปัญหาที่พบมากที่สุด คือปัญหาเรื่องความถี่ในการให้ยา รองลงมาเป็นปัญหาเรื่องข้อควรปฏิบัติระหว่างใช้ยา สำหรับการแก้ไขปัญหานั้น ในส่วนปัญหาเรื่องการตรวจสอบประวัติการแพ้ยาและประวัติโรคประจำตัว เภสัชกรได้สัมภาษณ์ญาติผู้ป่วยหรือผู้ป่วยเพิ่มเติมและบันทึกในประวัติการใช้ยาจำนวน 9 ครั้ง นอกจากนี้ได้แจ้งแพทย์เพื่อเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหจำนวน 85 ครั้ง ซึ่งแพทย์เห็นด้วยและมีการเปลี่ยนแปลงการรักษาภายใน 24 ชั่วโมงจำนวน 26 ครั้ง (ร้อยละ 30.6)

การประเมินการใช้ยาในเชิงปริมาณพบว่ามูลค่าการใช้ยาทั้งหมดเท่ากับ 1,039,140 บาท โดยมีมูลค่าการใช้ยาเซฟแทกซิมสูงสุด แต่อย่างไรก็ตามมูลค่าการใช้ยาเฉลี่ยต่อครั้งของยาเซฟแทกซิมมีมูลค่าต่ำที่สุด และยาเซฟไพโรมมีมูลค่าสูงที่สุด มูลค่าการใช้ยาพิจารณาตามผลการประเมินการใช้ยาพบว่า

- มูลค่าการใช้ยาที่ตรงตามเกณฑ์ คิดเป็นมูลค่า 547,100 บาท (ร้อยละ 52.7)
- มูลค่าการใช้ยาที่ไม่ตรงตามเกณฑ์ คิดเป็นมูลค่า 294,500 บาท (ร้อยละ 28.3)
- มูลค่าการใช้ยาที่ไม่สามารถสรุปได้ คิดเป็นมูลค่า 197,540 บาท (ร้อยละ 19.0)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อเสนอแนะ

1. โรงพยาบาลสมุทรปราการยังมีเคสดำเนินการประเมินการใช้ยามาก่อนผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้พบว่ามีการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดผิดตรงตามเกณฑ์ร้อยละ 48.0 ข้อมูลนี้จึงสามารถนำไปเป็นข้อมูลพื้นฐานของโรงพยาบาลว่าควรมีการกำหนดมาตรฐานการผ่านเกณฑ์การประเมินเพื่อเปรียบเทียบกับประเมินในครั้งต่อไป โดยมีการประเมินอย่างต่อเนื่องและปรับเปลี่ยนเกณฑ์ให้เหมาะสมในแต่ละช่วงเวลา โดยผู้วิจัยขอเสนอแนะเกณฑ์ที่ควรปรับปรุงดังนี้

1.1 การตรวจสอบประวัติการแพ้ยา และประวัติโรคประจำตัวควรกำหนดเป็นข้อปฏิบัติที่ต้องปฏิบัติก่อนการสั่งใช้ยาทุกครั้ง โดยมีต้องกำหนดเป็นส่วนหนึ่งของเกณฑ์ เนื่องจากพบว่าได้มีการดำเนินการดังกล่าว แต่อาจไม่มีการบันทึกในผู้ป่วยบางราย ดังนั้นผู้ที่ดำเนินการซักประวัติควรมีการบันทึกอย่างถูกต้องและชัดเจนทุกครั้ง เพราะข้อมูลดังกล่าวเป็นประโยชน์ในการพิจารณาเลือกใช้ยา และหลีกเลี่ยงการใช้ยาที่ก่อให้เกิดการแพ้ยาในผู้ป่วยรายนั้น

1.2 การประเมินการใช้ยาครั้งนี้ไม่ได้ดำเนินการประเมินการใช้ยาในกลุ่มผู้ป่วยทารกแรกเกิดที่คลอดก่อนกำหนด เนื่องจากเกณฑ์ที่ใช้ในการวิจัยนี้มิได้กำหนดแบบแผนการใช้ยาที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยกลุ่มนี้ ดังนั้นในการประเมินการใช้ยาครั้งต่อไปควรเพิ่มเติมแบบแผนการสั่งใช้ยาสำหรับผู้ป่วยกลุ่มนี้โดยดำเนินการสร้างเกณฑ์ร่วมกับแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านกุมารเวชกรรม

1.3 เกณฑ์เรื่องเหตุผลการสั่งใช้ยาเป็นเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นอย่างกว้างๆ โดยมีเหตุผลในการสั่งใช้เพื่อการรักษาการติดเชื้อแกรมลบสำหรับยาเซฟแทมซิมและเซฟไตรอะโซน ซึ่งยาเซฟแทมซิมมีการสั่งใช้มากที่สุด ทำให้ผลการประเมินเหตุผลการสั่งใช้ยาในครั้งนี้ตรงตามเกณฑ์ในสัดส่วนที่สูง จึงควรปรับปรุงเกณฑ์เหตุผลการสั่งใช้ยา โดยมีการจัดลำดับการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดผิดแยกตามโรคติดเชื้อ ซึ่งนอกจากจะก่อให้เกิดความเหมาะสมในเรื่องเหตุผลการใช้ยาแล้ว ยังเป็นการลดค่าใช้จ่ายด้านยา เพราะในโรคติดเชื้อบางโรคสามารถพิจารณาใช้ยาอื่นชนิดที่มีประสิทธิภาพดี และราคาถูกลง

1.4 เกณฑ์เรื่องระยะเวลาที่ใช้ยา ในส่วนการเปลี่ยนยาจากรูปแบบยาฉีดไปเป็นรูปแบบยารับประทาน อาจมีการปรับปรุงโดยเก็บข้อมูลเพิ่มเติม จากการวิจัยนี้พบว่ามีการเปลี่ยนยาจากรูปแบบยาฉีดไปเป็นรูปแบบยารับประทานในขณะที่ผู้ป่วยยังมีอุณหภูมิร่างกายสูงกว่า 38 องศาเซลเซียส ซึ่งไม่ตรงตามเกณฑ์ แต่ผลการรักษาพบว่าผู้ป่วยทุเลาจากโรคที่เป็นอยู่ โดยแพทย์ให้เหตุผลว่าการเปลี่ยนแปลงการใช้ยาเป็นการลดค่าใช้จ่าย และลดระยะเวลาที่ต้องพักรักษาตัวที่โรงพยาบาล ดังนั้นจึงควรมีการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมในกลุ่มผู้ป่วยเหล่านี้ว่ามีอัตราการกลับเป็นซ้ำ

หรือเกิดผลเสียอื่นต่อผู้ป่วยหรือไม่ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงเกณฑ์โดยอาจแบ่งเกณฑ์เป็น เกณฑ์หลักที่ต้องปฏิบัติให้ตรงตามเกณฑ์ทุกข้อและเกณฑ์ย่อยที่พิจารณาความเหมาะสมเป็นรายๆ

1.5 เกณฑ์เรื่องข้อควรปฏิบัติระหว่างการใช้ยาพบว่า การตรวจวัดการทำงานของตับและไตนั้นมีประโยชน์ในการใช้ข้อมูลดังกล่าวในการปรับขนาดยา ติดตามผลการรักษา และติดตามอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา แต่ผลการวิจัยครั้งนี้ไม่พบว่าการใช้ยาต้าน จุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีดก่อให้เกิดพิษต่อตับและไต ตลอดจนสามารถติดตามผลการรักษาโดยพิจารณาจากอาการ และอาการแสดงร่วมด้วย การพิจารณาตรวจวัดการทำงานของตับและไตจึงควรพิจารณาความเหมาะสมเป็นรายๆ โดยไม่จำเป็นต้องกำหนดเป็น เกณฑ์ที่ต้องปฏิบัติในผู้ป่วยทุกราย ซึ่งจะเป็นการลดค่าใช้จ่ายให้แก่ผู้ป่วยอีกทางหนึ่ง

2. จากการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีดจำนวน 177 ครั้ง เป็นการรักษาแบบคาดการณ์ถึง 156 ครั้ง เนื่องจากแพทย์จำเป็นต้องให้ยาในการรักษาไปก่อน เพราะการรอผลการเพาะเชื้อต้องใช้เวลา และผลที่ได้รับบางครั้งไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ เนื่องจากตรวจไม่พบเชื้อ เชื้อที่ได้รับรายงานเป็นการปนเปื้อน หรือไม่ได้ตรวจสอบความไวของยาที่กำลังใช้อยู่ดังนั้นจึงควรพิจารณาทบทวนถึงสาเหตุของปัญหานี้ว่าเป็นเพราะเหตุใด และหาแนวทางแก้ไขเพื่อลดค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยและโรงพยาบาลจากการสูญเสียค่าที่ไม่สามารถนำข้อมูลที่ได้ มาเป็นประโยชน์ในการรักษา และการแก้ไขปัญหานี้จะทำให้สามารถเพิ่มคุณภาพในการรักษาพยาบาลได้ นอกจากนี้โรงพยาบาลสมุทรปราการ ยังไม่ได้มีการรวบรวมข้อมูลความไวของเชื้อต่อ ยา ซึ่งเป็นข้อมูลเฉพาะของโรงพยาบาล ดังนั้นควรมีการรวบรวมข้อมูลดังกล่าว โดยใช้ข้อมูลส่วน หนึ่งจากการดำเนินการประเมินการใช้ยาในครั้งนี้ ร่วมกับข้อมูลทางห้องปฏิบัติการ และแจ้งให้ แพทย์ทราบเพื่อที่จะนำมาใช้ในการพิจารณาเลือกใช้ยา ปรับปรุงเกณฑ์ประเมินการใช้ยา และ ปรับปรุงบัญชียาของโรงพยาบาล

3. การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ทำให้ทราบปัญหาของการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอริน รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด เพื่อสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปหาแนวทางในการปรับปรุง และแก้ไข ปัญหาจากการใช้ยา โดยเภสัชกรเป็นผู้ให้ข้อมูลด้านยาที่เป็นประโยชน์ต่อแพทย์ และยังก่อให้เกิด การทำงานร่วมกันระหว่างแพทย์ เภสัชกร และบุคลากรทางการแพทย์อื่นๆ เพื่อพัฒนาคุณภาพใน การดูแลรักษาผู้ป่วย ดังนั้นจึงควรมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง และเภสัชกรก็สามารถดำเนิน กิจกรรมนี้ร่วมกับกิจกรรมอื่นๆได้ เช่นการให้คำแนะนำปรึกษาด้านยาแก่ผู้ป่วยก่อนออกจาก โรงพยาบาล

4. การแก้ไขปัญหาโดยเภสัชกรในกรณีนี้ เป็นการแก้ไขปัญหาเฉพาะราย โรงพยาบาลสมุทรปราการควรมีการกำหนดนโยบาย หรือแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาในระยะยาว เช่น การจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาต้านจุลชีพ การจัดทำเอกสารข้อมูลยาแจ้งแก่ผู้สั่งใช้ยา การปรับปรุงบัญชีรายการยา การสั่งใช้ยาโดยมีแบบบันทึกการสั่งใช้ยา หรือกำหนดรายการยาที่มีการสั่งใช้โดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

5. ปัญหาจากการใช้ยาพบว่ารายการยาเซฟไพโรมและเซฟตาซิทิมมีสัดส่วนของปัญหาต่อจำนวนครั้งการสั่งใช้ยาสูงกว่าเซฟแทกซิมและเซฟไตรอะโซน รายการยาเซฟไพโรมและเซฟตาซิทิมจึงควรเป็นรายการยาที่ต้องมีการประเมินการใช้ยาอย่างต่อเนื่อง ส่วนรายการยาเซฟไตรอะโซนมีการสั่งใช้น้อย และเป็นปัญหาเฉพาะเรื่องขนาดยา ซึ่งควรมีการชี้แจงต่อแพทย์ถึงขนาดยาที่ถูกต้อง สำหรับรายการยาเซฟแทกซิมนั้นอาจมีการประเมินการใช้ยาเป็นครั้งคราวโดยอาจพิจารณาเฉพาะประเด็นที่เป็นปัญหา เช่น ขนาดยา ความถี่ในการบริหารยา

6. การประเมินการใช้ยาในครั้งนี้เป็นการติดตามการใช้ยาของผู้ป่วยเมื่อผู้ป่วยได้รับการสั่งใช้ยาไปแล้ว ซึ่งมีข้อเสียคือไม่สามารถแก้ไขปัญหบางประการได้ เช่นมีการสั่งใช้ยาให้แก่ผู้ป่วยที่มีข้อห้ามใช้ยา ไม่มีการตรวจสอบประวัติการแพ้ยา สั่งใช้ยาโดยไม่ส่งตรวจเพาะเชื้อ ดังนั้นอาจมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการประเมินการใช้ยาโดยเก็บข้อมูลก่อนที่ผู้ป่วยจะได้รับยา เพื่อให้สามารถป้องกันมิให้เกิดผลเสียต่อผู้ป่วย

7. การวิจัยครั้งนี้พบว่าในกรณีที่ผู้ป่วยไม่ตอบสนองต่อการรักษา แพทย์มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ยาไปใช้ยาอิมิพีแนม และซัลเพอราโซน (เซฟเพอราโซนและซัลแบคแทม) และมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ยาไปใช้ยาเซฟดิเนียร์ซึ่งเป็นยาในรูปแบบรับประทาน รายการยาดังกล่าวเป็นรายการยาในบัญชี ง. ของบัญชียาหลักแห่งชาติ และมีราคาแพง ดังนั้นจึงควรมีการประเมินการใช้ยาเหล่านั้นร่วมด้วยเพื่อมิให้เกิดปัญหาการเพิ่มอัตราการใช้ยารายการอื่นๆอันเนื่องมาจากการดำเนินการประเมินการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดชนิด

8. การวิจัยในครั้งนี้ได้มีการประเมินประสิทธิภาพของโครงการ การศึกษาในครั้งต่อไปอาจมีการศึกษาเปรียบเทียบก่อนและหลังการดำเนินการประเมินการใช้ยา หรือมีการประเมินโครงการโดยใช้แบบสอบถาม เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงรูปแบบการดำเนินการในครั้งต่อไป

9. การประเมินการใช้จ่ายในเชิงปริมาณ จะมีการศึกษาเฉพาะมูลค่าการใช้จ่ายซึ่งคำนวณจากปริมาณการใช้จ่าย และราคาขายของรายการนั้น โดยมีได้รวมถึงค่าใช้จ่ายอื่นที่เกิดขึ้น เช่น ค่าใช้จ่ายจากการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ค่าใช้จ่ายสำหรับอุปกรณ์ทางการแพทย์ แต่ในการให้การรักษาได้มีการพิจารณาถึงค่าใช้จ่ายอื่นด้วย การศึกษาต่อไปอาจต้องมีการคำนึงถึงค่าใช้จ่ายอื่นนอกเหนือจากมูลค่าการใช้จ่าย



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

1. วิฑูร แสงสิงแก้ว. นโยบายของกระทรวงสาธารณสุขด้านการใช้ยาต้านจุลชีพในโรงพยาบาล. ใน สยมพร ศิรินาวิน, ศรีเพ็ญ ตยติเวสส, ศิวพร จิตธรรม (บรรณาธิการ), การบริหารจัดการเพื่อพัฒนาการใช้ยาต้านจุลชีพในโรงพยาบาล, หน้า1-3. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข , 2538.
2. Rao, G. G. Risk factors for the spread of antibiotic-resistant bacteria. Drugs 55 No. 3 (1998): 323 – 330.
3. Marr, J. J., Moffet, H. L., and Kunin, C. M. Guidelines for improving the use of antimicrobial agents in hospitals : a statement by the Infectious Disease Society of America. J Infect Dis 157 No. 5 (1988): 869-76.
4. McGowan, J. E. Do intensive hospital antibiotic control programs prevent the spread of antibiotic resistant. Infect Control Hosp Epidemiol 15 (1994): 478 – 483 .
5. Pechere, J. C. Antibiotic resistance is selected primarily in our patients. Infect Control Hosp Epidemiol 15 (1994): 472 – 477 .
6. Duncan, R. A. Controlling use of antimicrobial agents. Infect Control Hosp epidemiol 18 (1997): 260 – 266 .
7. สมหวัง ด้านชัยวิจิตร. Strategies to optimize the use of antimicrobial agents in hospital. ใน บุญมี สถาปัตยวงศ์ และ อัมภา วิภากุล (บรรณาธิการ), An update on infectious disease III . หน้า 345-352. กรุงเทพมหานคร: สมาคมโรคติดต่อแห่งประเทศไทย, 2539 .
8. สยมพร ศิรินาวิน. ปัญหาจากการใช้ยาต้านจุลชีพ. กรุงเทพมหานคร: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข , 2539.
9. กิตติ พิทักษ์นิตินันท์. Rational drug use and the impact of drug use evaluation in health care system. สงขลา: การประชุมเชิงปฏิบัติการงานเภสัชกรรมคลินิก ครั้งที่ 4/2543 เรื่องการประเมินการใช้ยาทางคลินิก 3-7 เมษายน 2543 กองโรงพยาบาลภูมิภาค กระทรวงสาธารณสุข, 2543. (อัดสำเนา)
10. Jacobson, K. L., et al. The relationship between antecedent antibiotic use and resistance to extended – spectrum cephalosporins in group I beta- lactamase producing organism . Clin infect Dis 21 (1995): 1107 – 1113.

11. Monnet D. L., et al. Evidence of interhospital transmission of extended-spectrum beta –lactam resistant *Klebsiella pneumoniae* in the united states, 1983-1993. Infect Control Hosp Epidemiol 18 (1997): 492-498.
12. Rohal, J. J., et al. Class restriction of cephalosporin use to control total cephalosporin resistance in nosocomial *Klebsiella*. JAMA 280 (1998): 1233 - 1237.
13. Godin, J. P., Sketris, I. S., Merrett, R. A., and Marrie, T. J. Methods of controlling cephalosporin use in Canadian hospitals. Can J Hosp Pharm 41 No.2 (1988): 73-76,83.
14. นลินี อัศวโกศิ. ภาวะวิกฤตของการดื้อยาปฏิชีวนะ. ใน นลินี อัศวโกศิ, สุรภี เทียนกริม, ศศิธร ลิขิตนุกูล และ อัษฎา วิกากุล (บรรณาธิการ), ประสบการณ์ด้านโรคติดเชื้อในประเทศไทย, หน้า 63-85. กรุงเทพมหานคร : สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย, 2540.
15. จิวรรณ อัครวิเชียร. เภสัชกรรมคลินิก. ขอนแก่น: ขอนแก่นการพิมพ์, 2541.
16. Bowman, L. Drug use evaluation is DUE: healthcare utilization evaluation is over DUE. Hosp pharm 31 (1996): 347- 353.
17. Polk, R. Optimal use of modern antibiotics: Emerging trends. Clin Infect Dis 29 (1999): 264 – 274.
18. Carbon, C. Antibiotic usage: policy , clinical and pharmacoeconomic outcomes . Drugs 52 suppl 2 (1996): 78 – 79.
19. Adu A., Taylor, S., and Armour, C. L. Drug use review contributes to more appropriate use of ceftazidime. Aust J Hosp Pharm 23 (1993): 169-174.
20. Chrymko, M. M., Meyer, J. D, and Kelly, W. N. Target drug monitoring: a cost effective service provided by staff pharmacists. Hosp pharm 29 (1994): 347,350-52.
21. Record, K. E., Dickens, G. R., Amerson, A. B., and Rapp, R. P. Implementation of a criteria base antimicrobial formulary system. Am J Health- Syst Pharm 52 suppl 2 (1995): S34-38.
22. Misan, G. M. H., Dollman, C., Shaw, D. R., and Burgess, N. Cephalosporin utilisation review and evaluation. Pharmacoeconomics 8 No. 2 (1995): 100-122.

23. Adu, A., and Armour, C. L. Drug utilisation review of the third generation cephalosporins focus on ceftriaxone, ceftazidime and cefotaxime. Drugs 50 No. 3 (1995): 423-439.
24. กฤตติกา ตัญญาแสนสุข. การศึกษาลักษณะการใช้ยาเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 2 และรุ่นที่ 3 ในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาเภสัชกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.
25. ทวีเพ็ญ สุทัตตกุล. การประเมินการใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 ของผู้ป่วยในโรงพยาบาลราชวิถี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาเภสัชกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.
26. นฤนารถ รัตนธนาวัฒน์ และ วรณี มานะกิจศิริสุทธิ. การประเมินความเหมาะสมในการใช้ยาเซฟิแทกซีม. วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล 9 ฉบับที่ 3 (2542): 221-231.
27. Mackinnon, G. E. Metropolitan network of drug use evaluation and quality assurance pharmacists. Am J Hosp Pharm 51 (1994): 2146 – 2147.
28. Burke, J. D, Ahkee, S., Ritter, G. W., and Ramizez, J. A. Development of an interdisciplinary antimicrobial team: element for success. Hosp pharm 31 (1996) : 361- 366.
29. Silarug, B. Drug use evaluation program for ceftriaxone therapy at Sena hospital, Ayutthaya. Master's Thesis, Department of pharmaceutical science, Graduate school, Mahidol university, 1998.
30. Lewis, R. K. Disease audit and drug use evaluation : future performance evaluation tools for pharmaceutical care. Hosp Pharm 26 (1991): 265, 271.
31. ศรีอโศก สุจริต. การพัฒนาการใช้ยาด้านจุลชีพในโรงพยาบาลสมุทรปราการ. สมุทรปราการ: กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลสมุทรปราการ, 2541. (เอกสารไม่ตีพิมพ์).
32. วีราภรณ์ ธารณามัย. การสร้างเกณฑ์ประเมินการใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 โรงพยาบาลสมุทรปราการ. กรุงเทพมหานคร: ปัญหาพิเศษทางเภสัชกรรม 2 คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543. (เอกสารไม่ตีพิมพ์).
33. คณะกรรมการแห่งชาติด้านยา. บัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพมหานคร: คณะกรรมการแห่งชาติด้านยา, 2542.

34. สมาเภัชกรรรม, สมาคมเภัชกรรรมโรงพยาบาล(ประเทศไทย) และกลุ่มงานเภัชกรรรม กองโรงพยาบาลภูมิภาค.มาตรฐานวิชาชีพเภัชกรรรมโรงพยาบาล.ใน ธิดา นิงสานนท์, กิตติพิทักษ์นิตินันท์, ประมินทร์ วีระอนันต์วัฒน์, มังกร ประพันธ์วัฒน์ และสายัณห์ชาตะเมธีวงศ์ (บรรณาธิการ), เส้นทางสู่คุณภาพบริการเภัชกรรรม, หน้า 1-16. กรุงเทพมหานคร: สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล, 2543.
35. อภิฎติ์ เหมะจุฑา. การประเมินการใ้ยา. กรุงเทพมหานคร: โครงการจัดตั้งภาควิชาเภัชกรรรมคลินิก คณะเภัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542. (อัดสำเนา)
36. อภิฎติ์ เหมะจุฑา. การประเมินการใ้ยา. รวบรวมบทความทางวิชาการเรื่องนวัตกรรมของงานเภัชกรรรมโรงพยาบาล พ.ศ. 2533-2537, หน้า 89-112. กรุงเทพมหานคร: 2537.
37. ดวงรัตน์ ชูติมา และ มังกร ประพันธ์วัฒน์. การประเมินการใ้ยา. ใน ปวีณา สนธิสมบัติ, อภิรักษ์ณี วงศ์รัตนชัย, นฤมล บำรุงสวัสดิ์ และ อัจฉนา เพียงจันทร์ (บรรณาธิการ), คู่มือการบริหารทางเภัชกรรรมเบื้องต้น, หน้า 93-105. พิษณุโลก: คณะเภัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2543.
38. กฤตติกา ตัญญูแสนสุข. การประเมินการใ้ยา. ใน เฉลิมศรี ภูมมางกูร และ กฤตติกา ตัญญูแสนสุข (บรรณาธิการ), โอสถกรรรมศาสตร์, หน้า 259-275. กรุงเทพมหานคร: นิเวไทยมิตรการพิมพ์(1996), 2543.
39. Coe, C. P., Drug use evaluation. In Coe, C. P., (ed.), The element of quality in pharmaceutical care., pp. 99-109. Bethesda, MD: American Society of Hospital Pharmacists, 1992.
40. Todd, M. W. Drug use evaluation. In Brown, T. B., (ed), Handbook of institutional pharmacy practice., pp. 261-271. Bethesda, MD: American Society of Hospital Pharmacists, 1992.
41. Adachi, W. A. review of terminology relating to JCAHO quality assurance and drug evaluation standard. Hosp pharm 24(1989): 757-759.
42. American Society of Hospital Pharmacists. ASHP guidelines on the pharmacist's role in drug use evaluation. Am J Hosp Pharm 45(1988): 385-386.
43. Dipiro, J. T. Surgical prophylaxis. In Wells, B. G., Dipiro, J. T., Schwinghammer, T. L., and Hamilton, C. W. (eds.), Pharmacotherapy handbook (2 nd ed), pp. 373-383 Stamford, CT: Appleton&Lange, 2000.

44. Marrie, T. J., et al. Infectious disorders. In Carruthers, S. G., Hoffmann, B. B., Melmon, K. L., Nierenberg, D. W. (eds), Melmon and Morelli's clinical pharmacology (4 th ed), pp.894-980. St louis, NY: Mcgraw-Hill, 2000.
45. พัฒน์พงษ์ นาวิเจริญ. Diabetic foot infection. ใน สมบัติ ลีลาสุภาศรี, สถาพร ปิติวิเชียรเลิศ, กิตติ ตระกูลสุน และ ธนะพันธ์ พิบูลบรรณกิจ (บรรณาธิการ), Current practice in common infections disease, หน้า 261-274. กรุงเทพมหานคร: สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย, 2543.
46. สมพันธ์ บุญยุคปต์. การวินิจฉัยโรคติดเชื้อโดยใช้ข้อมูลทางคลินิก. ใน สมบัติ ลีลาสุภาศรี, สถาพร ปิติวิเชียรเลิศ, กิตติ ตระกูลสุน และ ธนะพันธ์ พิบูลบรรณกิจ (บรรณาธิการ), Current practice in common infections disease, หน้า 1-4. กรุงเทพมหานคร: สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย, 2543.
47. มาลัย วรจิต. Clinical uses of laboratory tests in infectious disease: Bacteriology. ใน สมบัติ ลีลาสุภาศรี, สถาพร ปิติวิเชียรเลิศ, กิตติ ตระกูลสุน และ ธนะพันธ์ พิบูลบรรณกิจ (บรรณาธิการ), Current practice in common infections disease, หน้า 5-21. กรุงเทพมหานคร: สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย, 2543.
48. สมฤทัย สุพรรณกุล. ผลการใช้แบบบันทึกการส่งเข้ายาด้านจุลชีพเซฟไตรอะโซน, เซฟไฟเพแทกซิม และเซฟต้าซิดิมที่โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาค วิชาเภสัชกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.
49. Jordan, N. S. Infectious disease. In Traub, S. L. (ed.), Basic skills in interpreting laboratory data (2 nd ed), pp. 347-371. Bethesda, MD: American Society of Health - system Pharmacists, 1996.
50. Rybak, M. J., and Aeschlimann, J. R. Laboratory tests to direct antimicrobial Pharmacotherapy. In Dipiro, J. T., et al. (eds.), Pharmacotherapy : a pathophysiologic approach (4 th ed), pp. 1597-1619. Stamford, CT: Appleton & Lange, 1999.
51. Abate, B. J., and Barriere, S. L. Antimicrobial regimen selection. In Dipiro, J. T., et al. (eds.), Pharmacotherapy : a pathophysiologic approach (4 th ed), pp. 1620-1633. Stamford, CT : Appleton & Lange, 1999.
52. Dipiro, J. T . Antimicrobial regimen selection. In Wells, B. G., Dipiro, J. T., Schwinghammer, T. L., and Hamilton, C. W. (eds.), Pharmacotherapy handbook (2 nd ed), pp. 373-383. Stamford, CT: Appleton & Lange, 2000.

53. กัลยาณี จิตมหาวงศ์. ผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์คลินิกของการประเมินการใช้จ่ายด้านจุลชีพ
กลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 สำหรับผู้ป่วยศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะที่โรงพยาบาล
ราชวิถี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาเภสัชกรรม บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.
54. Klugman, K. P. and Feldman, C. Penicillin and cephalosporin resistant *Streptococcus*
Streptococcus pneumoniae. Drugs 58 No. 1 (1999): 1-4.
55. โรงพยาบาลภูมิภาค, กอง. การประชุมเชิงปฏิบัติการงานเภสัชกรรมคลินิก ครั้งที่ 4/2543
เรื่องการประเมินการใช้จ่ายทางคลินิก 3-7 เมษายน 2543. สงขลา: กองโรงพยาบาล
ภูมิภาค กระทรวงสาธารณสุข, 2543. (อัดสำเนา)
56. วิษณุ ธรรมลิขิตกุล. Appropriate use of beta – lactams. ใน สมบัติ ลีลาสุภาศรี, สภาพร
ปิติวิเชียรเลิศ, กิตติ ตระกูลสุน และ ธนะพันธ์ พิบูลบรรณกิจ (บรรณาธิการ), Current
practice in common infections disease, หน้า 38-42. กรุงเทพมหานคร: สมาคมโรค
ติดต่อแห่งประเทศไทย, 2543.
57. Caper, C. C., et al. Antibiotic surveillance: The results of clinical pharmacy
intervention program. Hosp Pharm 28 No. 3 (1993): 206 – 210,212.
58. Berezin, E. B. Current guidelines for the treatment and prevention of nosocomial
infections. Drugs 58 No. 1 (1999): 51-67.
59. Hayman, J. N, and Sbravati, E. C. Controlling cephalosporin and aminoglycoside
costs through pharmacy and therapeutics committee restrictions. Am J Hosp
Pharm 42(1985): 1343-7.
60. Facts and comparison. Drug facts and comparison. 54 th ed. St Louis, MO: Facts
and comparison, 2000.
61. Mecvoy , G. K. American Hospital Formulary Service drug information. Bethesda,
MD: American Society of Health System Pharmacists, 1998.
62. Spangler, S. K., Jacobs, M. R., and Appelbaum, P. C. Susceptibilities of 177
penicillin-susceptible and resistant pneumococci to FK 037, cefpirome,
cefepime, ceftriaxone, cefotaxime, ceftazidime, imipenem, biapenem,
meropenem, and vancomycin. J Antimicrob chemother 38 No. 4 (1994): 898-
900.
63. Seymour, J. C. Clinical pharmacology [computer program]. Version 1.11. Florida:
Gold standard multimedia, 1997.

64. Lacy, C. F., Armstrong, L. L., Goldman, M. P., and Lance, L. L. Drug information handbook pocket 1999 - 2000. Hudson, OH: Lexi-comp, 1999.
65. Cormack, J. M. Drug therapy decision making guide. Philadelphia, PA: WB saunders, 1996.
66. Gilbert, D. N., Moellering, R. C., Sande, M. A. The Sanford guide to antimicrobial therapy. 29 th ed. VT: Antimicrobial therapy, 1999.
67. Gorbach, S. L., Mensa, J., Gatell, J. M., Arbo, M. J. Pocket book of antimicrobial therapy and prevention. MD: Lippincott Williams and Wilkins, 1999.
68. American Society of Health system Pharmacists. Criteria for drug use evaluation. volume 1. Bethesda, MD: American Society of Health System Pharmacists, 1993.
69. Colburn, P. A. Appropriate but not cost effective ceftazidime use in a university hospital. Hosp pharm 24 (1989): 911-914,916,928.
70. ปรีชา มณฑานติกุล. Evidence-based medicine of ceftazidime and cefepime, focusing on empirical therapy in sepsis. ใน สู่พัฒนา จุฬารัชมณฑล และ จุฬามณี สุทธิศีสังข์ (บรรณาธิการ), การรักษาด้วยยาบนหลักฐานวิชาการสำหรับเภสัชกร. การประชุมวิชาการประจำปี 2543ของสมาคมเภสัชกรรมโรงพยาบาล(ประเทศไทย), หน้า 117-142. 24-26 พฤษภาคม 2543, กรุงเทพมหานคร: สมาคมเภสัชกรรมโรงพยาบาล (ประเทศไทย), 2543.
71. คณะกรรมการอาหารและยา, สำนักงาน. เกณฑ์มาตรฐานในการกำกับติดตามและประเมินการใช้ยา. กรุงเทพมหานคร: การกำกับ ประเมิน และตรวจสอบการใช้ยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ; 16 มีนาคม 2543: สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข, 2543. (อัดสำเนา)
72. Himmelberg, C. J., et al. Use of antimicrobial drug in adults before and after removal of a restriction policy. Am J Hosp Pharm 48 (1991): 1220-1227.
73. Rains, C. P., Bryson, H. M., and Peters, D. H. Ceftazidime: an update of its antibacterial activity, pharmacokinetic properties and therapeutic efficacy. Drugs 49 No. 4 (1995): 577-617.
74. Wolff, M. Comparison of strategies using ceftazidime and ceftazidime for empiric treatment of pneumonia in intensive care patients. Antimicrob. Agents chemother 42 No.1 (1998): 28-36.

75. Norby, S. R., Geddes, A. M, and Shah, P. M. Randomized comparative trial of cefpirome versus ceftazidime in the empirical treatment of suspected bacteraemia or sepsis. J Antimicrob Chemother 42 (1998): 503-509.
76. Norby, S. R. Cefpirome versus ceftazidime in the treatment of urinary tract infections. J Antimicrob Chemother 29 suppl A (1992): 95-104.
77. Dranitsaris, G. Clinical and economic considerations of empirical antibacterial therapy of febrile neutropenia in cancer. Pharmacoeconomics 16 No. 4 (1999): 343-353.
78. Hancock, R. E. W., and Bellido, F. Factors involved in the enhanced efficacy against gram- negative bacteria of fourth generation cephalosporins. J Antimicrob chemother 29 suppl A (1992): 95-104.
79. Wiseman, L. R., and Lamb, H. M. Cefpirome: a review of its antibacterial activity, pharmacokinetic properties and clinical efficacy in the treatment of severe nosocomial infections and febrile neutropenia. Drugs 54 No. 1 (1997): 117-140.
80. มนทยา สุนันท์วิวัฒน์. Cefpirome. ใน จุฑามณี สุทธิสีสังข์ (บรรณาธิการ), ยาใหม่ในประเทศไทย ไทยเล่ม7. พิมพ์ครั้งที่ 2, หน้า 184-192. กรุงเทพมหานคร : คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2541.
81. Reves, D. S., Bywater, M. J., and Holt, H. A. The activity of cefpirome and ten other antibacterial agents against 2858 clinical isolates collected from 20 centres. J Antimicrob Chemother 31 (1993): 345- 362.
82. Carbon, C., et al. Prospective randomized phase II study of intravenous cefpirome 1 g or 2 g bd in the treatment of hospitalized patients with different infections. J Antimicrob Chemother 29 suppl A (1992): 87-94.
83. Seibert, G., Isert, D., Klesel, N. , Limbert, M., Markus, A., and Schrinner, E. The in-vitro antibacterial activity of a combination of cefpirome or cefoperazone with vancomycin against enterococci and *Staphylococcus aureus*. J Antimicrob chemother 29 suppl A 1992: 25-30.
84. Schafer, V., et al. In-vitro activity of cefpirome against isolates from patients with urinary tract, lower respiratory tract and wound infections. J Antimicrob Chemother 29 suppl A 1992 :25-30.

85. Micromedex. Cefpirome : Drugdex drug evaluation monograph. Vol 104 exp. 6/2000.Micromedex , 2000.
86. Taketomo, C. K., Hodding, J. H., and Krans, D. M. Pediatric dosage handbook 1997-1998. 4 th ed. Hudson, OH: Lexi- Comp, 1997.
87. Meyer, B. H., et al. Safety, tolerance and pharmacokinetics of cefpirome administered intramuscularly to healthy subjects. J Antimicrob Chemother 29 suppl A (1992): 63-70.
88. Ritchel, W. A. Handbook of basic pharmacokinetics including clinical applications. Bethesda, MD: Drug intelligence publications, 1994.
89. Winit-watjana, W. Calculations in pharmaceutical care. Bangkok: Faculty of pharmaceutical sciences Chulalongkorn university, 2000.
90. Beringer, A. W. Empirical antimicrobial prescribing: impact on outcomes and cost. Hosp Pharm. 33 (October 1998): 1208-1213.
91. Cunha, B. A. Community acquired pneumonia: cost effective antimicrobial therapy. Postgrad Med 99 No. 1 (1996): 109-119,122.
92. Dartnell, J. G. A., Hirth, K. E., Parkes, S. C., Hellyar, A. G., and Moulds, R. F. W. Audit of cefotaxime prescribing at a major teaching hospital. Aust J Hosp Pharm 24(1994):392-395.
93. Birmingham, M. C., Hassett, J. M., Schentag, J. J., and Paladino, J. A. Assessing antibacterial pharmacoeconomics in the intensive care unit . Pharmacoeconomics 12 No. 6 (1997): 637-647.
94. Malfair, S. C., Frighetto, L., Nickoloff, D. M., Martinusen, S. M., and Jewesson, P. J. Evaluation of the use of cefuroxime and cefuroxime axetil in an intravenous – oral stepdown program. Ann Pharmacother 30(1996): 337- 342.
95. Frighetto, L., Nickoloff, D. M., Martinusen, S. M., Jewesson, P. J., and Mamdani, F. S. Intravenous –to- oral stepdown program: four years of experience in a large teaching hospital. Ann Pharmacother 26(1992) :1447-1451.
96. Nathwani, D. Place of parenteral cephalosporins in the ambulatory setting: clinical evidence. Drugs 59 suppl 3 (2000): 37-46.

97. พรรณพิศ สุวรรณกุล. Update in antibiotic use: switch therapy. ใน บุญมี สถาปัตยวงศ์ และ อัมภา วิชากุล (บรรณาธิการ), An update on infectious disease III . หน้า 26-34. กรุงเทพมหานคร: สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย, 2539 .
98. Tatro, D. S. Drug interaction fact. St Louis, MO: Wolters Klumer, 2000.
99. Donaubauer, H. H., and Mayer, D. Toxicity of cefpirome:an over view. J Antimicrob Chemother 29 suppl A (1992): 63-70.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

แบบบันทึกรายชื่อผู้ป่วย

ชื่อยา _____ หอผู้ป่วย _____

| ลำดับที่ | รายชื่อ | เตียง |
|----------|---|-------|
| |  | |

ภาคผนวก ข

ลำดับที่ _____

| แบบเก็บข้อมูลการให้ยา | |
|-----------------------|---|
| รายการยาที่ใช้ | () cefotaxime () ceftriaxone () ceftazidime () cefpirome |
| ข้อมูลผู้ป่วย | ชื่อผู้ป่วย _____ HN _____ AN _____ หอผู้ป่วย _____ เตียง _____ |
| | เพศ () ช () หญิง อายุ _____ ปี น้ำหนัก _____ กก. ส่วนสูง _____ ซม. |
| | วันที่เข้ารับการรักษ _____ วันที่เริ่มให้ยา _____ วันที่หยุดให้ยา _____ |
| | การวินิจฉัย _____ |

| |
|--|
| CC : |
| |
| |
| HPI : |
| |
| |
| |
| PMH : |
| |
| |
| |
| FH/SH : |
| |
| |
| |
| Allergies : |
| |
| |
| PE : Gen : |
| |
| |
| VS : BP _____ mmHg P _____ ครั้ง/นาที R _____ ครั้ง/นาที T _____ C |
| HEENT : |
| Heart : |
| Lung : |
| Abd : |
| Neuro : |
| Ext : |
| CXR : |
| |

แบบประเมินการให้ยา : เซฟาโลสปอรินส์

| | | | | | |
|--------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|-------------|
| รายการยาที่สั่งใช้ | <input type="checkbox"/> Cefotaxime | <input type="checkbox"/> Ceftriaxone | <input type="checkbox"/> Ceftazidime | <input type="checkbox"/> Cefpirome | รหัส _____ |
| ข้อมูลผู้ป่วย | ชื่อผู้ป่วย _____ | HN _____ | AN _____ | หอผู้ป่วย _____ | เตียง _____ |
| | เพศ <input type="checkbox"/> ชาย <input type="checkbox"/> หญิง | อายุ _____ | ปี | | รหัส _____ |

| การประเมินการให้ยาในแง่ปริมาณ | | | | | |
|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------|------------------------------|--------------------|--------------|
| ขนาดยาที่สั่งใช้ | วันที่เริ่มใช้ - วันที่หยุดใช้ | ระยะเวลาที่ใช้ยา(วัน) | ปริมาณยาที่ใช้ทั้งหมด (กรัม) | ราคา/ 1 กรัม (บาท) | ราคารวม(บาท) |
| | | | | | |

| การประเมินการให้ยาในแง่คุณภาพ | | | |
|--|--|--|-------|
| ส่วนที่ 1 : การประเมินขั้นตอนก่อนการสั่งใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 และ 4 | | | |
| การประเมิน | รายละเอียด | ผลการประเมิน | รหัส |
| 1.1 ผู้ป่วยมีภาวะการติดเชื้อ | <input type="checkbox"/> อาการและอาการแสดง _____ <input type="checkbox"/> ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ _____ เม็ดเลือดขาว _____ สิ่งส่งตรวจ _____ ผลย้อมสีกรัม _____ สิ่งส่งตรวจ _____ ผลเพาะเชื้อ _____ สิ่งส่งตรวจ _____ | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | _____ |
| 1.2 มีบันทึกประวัติการแพ้ยา | <input type="checkbox"/> แพ้ยา _____ <input type="checkbox"/> ไม่เคยแพ้ยา | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | _____ |
| 1.3 มีการตรวจสอบประวัติโรคประจำตัวก่อนสั่งใช้ยา | <input type="checkbox"/> โรคประจำตัว _____ <input type="checkbox"/> ไม่มีโรคประจำตัว | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | _____ |

ส่วนที่ 2 การประเมินการสั่งใช้ยา

| การประเมิน | ก่อนได้รับคำแนะนำจากเภสัชกร | | หลังได้รับคำแนะนำจากเภสัชกร | | รหัส |
|---|--|--|---|--|-------|
| | รายละเอียด | ผลการประเมิน | รายละเอียด | ผลการประเมิน | |
| 2.1 เหตุผลของการสั่งใช้ยา | | | | | |
| () empirical therapy | _____ | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | _____ | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | _____ |
| () documented therapy | _____ | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | _____ | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | _____ |
| () surgical prophylaxis | _____ | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | _____ | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | _____ |
| 2.2 แบบแผนการใช้ยา | | | | | |
| ครั้งที่ 1 | _____ | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N _____ <input type="checkbox"/> C/A | _____ | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N _____ <input type="checkbox"/> C/A | _____ |
| ครั้งที่ 2 | _____ | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N _____ <input type="checkbox"/> C/A | _____ | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N _____ <input type="checkbox"/> C/A | _____ |
| ครั้งที่ 3 | _____ | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N _____ <input type="checkbox"/> C/A | _____ | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N _____ <input type="checkbox"/> C/A | _____ |
| 2.3 ระยะเวลาที่ใช้ยา | | | | | |
| () หยุดใช้ยา เมื่อใช้ยาครบตามเวลาที่กำหนด | _____ | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | _____ | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | _____ |
| () หยุดใช้ยา เมื่อตอบสนองต่อการรักษา | _____ | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | _____ | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | _____ |
| () เปลี่ยนไปใช้ยาอื่นเมื่อพบว่ายาไม่มีความไวต่อเชื้อ | _____ | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | _____ | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | _____ |
| () อื่นๆ _____ | _____ | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | _____ | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | _____ |
| สรุปการสั่งใช้ยา | <input type="checkbox"/> ตรงตามเกณฑ์ <input type="checkbox"/> ไม่ตรงตามเกณฑ์ | | <input type="checkbox"/> ไม่สามารถสรุปผลได้ | | |
| | () เหตุผลของการสั่งใช้ยา _____ | | | | |
| | () แบบแผนการใช้ยา _____ | | | | |
| | () ระยะเวลาที่ใช้ยา _____ | | | | |

ส่วนที่ 3 การประเมินในขั้นตอนหลังจากการให้ยา จนสิ้นสุดการให้ยาเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 และ 4

| การประเมิน | ก่อนได้รับคำแนะนำจากเภสัชกร | | หลังได้รับคำแนะนำจากเภสัชกร | | รหัส |
|---|-----------------------------|--|-----------------------------|--|------|
| | รายละเอียด | ผลการประเมิน | รายละเอียด | ผลการประเมิน | |
| 3.1 ข้อควรปฏิบัติระหว่างการให้ยา เซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 และ 4 | | | | | |
| - ผู้ป่วยโรคไต : วัด BUN, SCr, CICr | | | | | |
| อย่างน้อย 1 ครั้ง/สัปดาห์ | | | | | |
| สัปดาห์ที่ 1 | | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | |
| สัปดาห์ที่ 2 | | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | |
| สัปดาห์ที่ 3 | | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | |
| - ผู้ป่วยโรคตับ : วัด LFT | | | | | |
| อย่างน้อย 1 ครั้ง/สัปดาห์ | | | | | |
| สัปดาห์ที่ 1 | | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | |
| สัปดาห์ที่ 2 | | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | |
| สัปดาห์ที่ 3 | | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | |
| - Empiric therapy : ส่งตรวจเพาะเชื้อ และความไวต่อยา | | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| - Empiric therapy : เปลี่ยนแปลงการให้ยา ไปให้ยาชนิดอื่น ภายใน 24 ชั่วโมง หลังทราบผลเพาะเชื้อและความไว | | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| การประเมิน | ผลการประเมิน | ผลที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย | การแก้ไข | สภาวะผู้ป่วยภายหลังการแก้ไข | รหัส |
|--|---|-------------------------|----------|-----------------------------|------|
| 3.2 อัตราการยาระหว่างยา 1. Cephalosporins-Aminoglycosides | <input type="checkbox"/> Y วันที่ใช้ยา _____ ระยะเวลาที่ใช้ยา _____ วัน <input type="checkbox"/> N | | | | |
| 2. Cefotaxime-Probenecid | <input type="checkbox"/> Y วันที่ใช้ยา _____ ระยะเวลาที่ใช้ยา _____ วัน <input type="checkbox"/> N | | | | |
| 3. Ceftriaxone-Warfarin | <input type="checkbox"/> Y วันที่ใช้ยา _____ ระยะเวลาที่ใช้ยา _____ วัน <input type="checkbox"/> N | | | | |
| 4. Ceftriaxone-Heparin | <input type="checkbox"/> Y วันที่ใช้ยา _____ ระยะเวลาที่ใช้ยา _____ วัน <input type="checkbox"/> N | | | | |
| 5. Ceftazidime-Chloramphenicol | <input type="checkbox"/> Y วันที่ใช้ยา _____ ระยะเวลาที่ใช้ยา _____ วัน <input type="checkbox"/> N | | | | |

| การประเมิน | ผลการประเมิน | Naranjo's score | การแก้ไข | สภาวะของผู้ป่วยหลังการแก้ไข | รหัส |
|---|---|-----------------|----------|-----------------------------|------|
| 3.3 ADR | | | | | |
| 1) ภาวะภูมิคุ้มกันไวเกิน | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | | | | |
| 2) Cutaneous reaction * | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | | | | |
| 3) การติดเชื้ออื่น ๆ ร่วมด้วย | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | | | | |
| 4) ระบบทางเดินอาหาร | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | | | | |
| 5) Taste disturbance* | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | | | | |
| 6) Antibiotic-associated pseudomembranous colitis* | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | | | | |
| 7) หลอดเลือดดำอักเสบ | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | | | | |
| 8) โลหิตวิทยา | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | | | | |
| 9) ตับ ; AST, ALT > 2 เท่าของค่าสูงสุดของ ค่าปกติ | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | | | | |
| 10) ไต : SCr, BUN เพิ่มขึ้น | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | | | | |
| 11) ระบบประสาท | <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> C/A | | | | |
| ส่วนที่ 4 : การประเมินผลการรักษา | <input type="checkbox"/> หาย / ทุเลา <input type="checkbox"/> อาการแย่ลง <input type="checkbox"/> ไม่มีการเปลี่ยนแปลง <input type="checkbox"/> เสียชีวิต <hr/> <hr/> | | | | |

ภาคผนวก ง

| แบบบันทึกการสั่งใช้ยา | |
|---|---|
| ชื่อผู้ป่วย _____ HN _____ หอผู้ป่วย _____ เตียง _____ เรียนแพทย์ _____ รายการยาต่อไปนี้เป็นรายการยาที่กำลังดำเนินการประเมินการใช้ยา กรุณาขีดเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างหรือเติมข้อความในช่องว่าง <input type="checkbox"/> Cefotaxime [Claforan] <input type="checkbox"/> Ceftriaxone [Rocephin] <input type="checkbox"/> Ceftazidime [Fortum] <input type="checkbox"/> Cefpirome[Cefrom] | |
| 1. <input type="checkbox"/> Surgical prophylaxis | <input type="checkbox"/> Abdominal <input type="checkbox"/> Gynecol <input type="checkbox"/> Head&Neck <input type="checkbox"/> Neurosurgery <input type="checkbox"/> Orthopedic <input type="checkbox"/> Other _____ |
| 2. Therapy <input type="checkbox"/> 2.1 Empiric therapy <input type="checkbox"/> 2.2 Documented therapy | แหล่งที่ติดเชื้อ/คาดว่ามี การติดเชื้อ <input type="checkbox"/> Intra abdominal <input type="checkbox"/> Septicaemia/sepsis/septic shock <input type="checkbox"/> CNS <input type="checkbox"/> Urinary tract <input type="checkbox"/> Surgical Wound <input type="checkbox"/> Upper resp. <input type="checkbox"/> Skin & soft tissue <input type="checkbox"/> Unknown <input type="checkbox"/> Lower resp. <input type="checkbox"/> Bone & joint <input type="checkbox"/> Other _____ เชื้อที่เป็น (คาดว่า)เป็น สาเหตุ _____ |

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก จ

| แบบเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาต่อแพทย์ | |
|---|-----------------------------|
| เรียน _____ | |
| ชื่อผู้ป่วย _____ HN _____ | หอผู้ป่วย _____ เตียง _____ |
| รายการยาที่กำลังดำเนินการประเมินการใช้ยา ; | |
| <input type="checkbox"/> Cefotaxime[Claforan] <input type="checkbox"/> Ceftriaxone[Rocephin] <input type="checkbox"/> Ceftazidime[Fortum] <input type="checkbox"/> Cefpirome[Cefrome] | |
| ปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย _____ | |
| | |
| แนวทางการดำเนินการแก้ไข | |
| | |
| | |
| ลงชื่อ _____ เภสัชกร | |
| ความคิดเห็นของแพทย์ | |
| | |
| | |
| ลงชื่อ _____ แพทย์ | |

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ช

หลักเกณฑ์การประเมินการใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด ส่วนที่ 1 การประเมินข้อมูลเบื้องต้นก่อนการสั่งใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด

1.เกณฑ์พิจารณาการเกิดภาวะการติดเชื้อของผู้ป่วย⁽⁴⁶⁻⁵²⁾

จะถือว่าผู้ป่วยมีภาวะการติดเชื้อหากผู้ป่วยมีองค์ประกอบตามข้อ 1,2,3ต่อไปอย่างน้อย 1 ข้อ

1.อาการและอาการแสดงทางคลินิก

1.1 อาการเฉพาะที่ (localized) เช่น

- มีการอักเสบบริเวณที่มีการติดเชื้อเช่นมีอาการปวด บวม แดง ตรจนวัยวะที่มีการอักเสบ
- มีอาการไอและมีเสมหะสีเหลือง / เขียว
- ท้องเสียเนื่องจากการติดเชื้อ

หรือ 1.2 อาการทางระบบ (systemic) เช่น

- มีไข้ (อุณหภูมิของร่างกายสูงกว่าอุณหภูมิปกติของร่างกายเมื่อวัดอุณหภูมิทางปาก (อุณหภูมิปกติ 35.8-37.3 องศาเซลเซียส)
- มีการเพิ่มขึ้นของอัตราการเต้นของหัวใจ
- มีการเพิ่มขึ้นของอัตราการหายใจ

หรือ 2.พิจารณาจากผลทางห้องปฏิบัติการ เช่น

- มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณหรือรูปร่างของเม็ดเลือดขาว
(ค่าปกติของปริมาณเม็ดเลือดขาวในเลือด $4.5-11 \times 10^3$ /ลูกบาศก์มิลลิเมตร)
- ผลการตรวจข้อมือสีแกรมจาก สิ่งส่งตรวจจากอวัยวะที่คาดว่าจะมีการติดเชื้อ : ตรวจพบเชื้อ
- ผลการตรวจเพาะเชื้อจาก สิ่งส่งตรวจจากอวัยวะที่คาดว่าจะมีการติดเชื้อ : ตรวจพบเชื้อ

หรือ 3.ผลการตรวจอื่น ๆ ยืนยันการติดเชื้อ เช่น

- ภาพถ่ายรังสีของอวัยวะที่มีการติดเชื้อหรือคาดว่าจะมีการติดเชื้อ

2. มีการตรวจสอบประวัติการแพ้ยาก่อนที่จะมีการสั่งใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 โดยมีการบันทึกข้อมูลที่ถูกต้องในประวัติการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยในหรือเวชระเบียนของผู้ป่วย

3. มีการตรวจสอบประวัติโรคประจำตัวก่อนที่จะมีการสั่งใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 โดยมีการบันทึกข้อมูลที่ถูกต้องในประวัติการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยในหรือเวชระเบียนของผู้ป่วย

ข้อยกเว้น : ในกรณีที่ไม่สามารถตรวจสอบประวัติการแพ้ยาและตรวจสอบประวัติโรคประจำตัวได้เนื่องจากผู้ป่วยอยู่ในสถานะที่ไม่สามารถให้ข้อมูลที่ถูกต้อง เช่น ทารก ผู้ป่วยพิการ (เป็นใบ้ อัมพาต ฯลฯ) ผู้ป่วยจิตเวช หรือไม่มีญาติ หรือผู้ดูแลที่สามารถให้ข้อมูลที่จำเป็นว่าตรงตามเกณฑ์เรื่องตรวจสอบประวัติการแพ้ยา และตรวจสอบประวัติโรคประจำตัว

ส่วนที่ 2 เรื่องการประเมินการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด

2.1 เหตุผลของการสั่งใช้ยา

2.1.1 เหตุผลของการสั่งใช้ยาเซฟิแทกซิม ^(24-25, 48,53-67)

| เหตุผลของการสั่งใช้ยา | เซฟิแทกซิม |
|---|---|
| <p>การรักษาแบบคาดการณ์ (empirical therapy)</p> | <p>รักษาแบบคาดการณ์ในผู้ป่วยที่คาดว่ามีการติดเชื้อแบคทีเรียแกรมลบหรือทราบว่ามีอาการติดเชื้อแกรมลบแต่ยังไม่ทราบผลการเพาะเชื้อและความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ เช่น การติดเชื้อในระบบเลือด ระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง ระบบทางเดินปัสสาวะ ภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบ การติดเชื้อทางนรีเวช การติดเชื้อในช่องท้อง โดยคาดว่าสาเหตุจากเชื้อที่ไม่ใช่กลุ่ม <i>Pseudomonas spp.</i></p> |
| <p>การรักษาโดยมีผลทางห้องปฏิบัติการยืนยันการติดเชื้อ (documented therapy)</p> | <p>มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการแสดงว่าเชื้อมีความไวต่อยาตัวนี้และดื้อต่อยาที่ใช้ในการรักษาขั้นต้น เช่นยาในกลุ่มมิโนกลัยโคไซด์</p> <p>เซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 1,2 หรือใช้ยาตัวอื่นที่เป็นยาที่ใช้ในการรักษาขั้นต้นแล้วไม่ได้ผล หรือผู้ป่วยแพ้ยา มีอาการข้างเคียงหรือข้อห้ามใช้ยาที่ใช้ในการรักษาขั้นต้น ในผู้ป่วยต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีภาวะการติดเชื้อที่ระบบประสาทส่วนกลาง เช่น เยื่อหุ้มสมองอักเสบ - มีภาวะการติดเชื้อแกรมลบและไม่ใช้การติดเชื้อในกลุ่ม <i>Pseudomonas spp.</i> เช่นการติดเชื้อในกระแสเลือด <p>การติดเชื้อที่กระดูกและข้อต่อ การติดเชื้อทางนรีเวช การติดเชื้อ ทางเดินหายใจส่วนล่างและการติดเชื้อในช่องท้อง การติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีภาวะการติดเชื้อกลุ่ม <i>Neisseria spp.</i> ที่สามารถสร้างเอนไซม์ penicillinase (penicillinase producing neisseria) หรือ gonococcal bacteria เช่น pharyngeal gonorrhoea, uncomplicated gonorrhoea, gonococcal meningitis และภาวะที่มีการกระจายของเชื้อโกโนเรีย (disseminated gonococcal infection) |

2.1.2 เหตุผลของการสั่งใช้ยาเซฟไตรอะโซน (24-25,48,53-58,60-68)

| เหตุผลของการสั่งใช้ยา | เซฟไตรอะโซน |
|---|--|
| <p>การรักษาแบบคาดการณ (empirical therapy)</p> | <p>- รักษาแบบคาดการณในผู้ป่วยที่คาดว่ามีการติดเชื้อแบคทีเรียแกรมลบหรือทราบว่ามี การติดเชื้อแกรมลบแต่ไม่ทราบผลการเพาะเชื้อและความไวของเชื้อ ต่อยาด้านจุลชีพ เช่น การติดเชื้อในระบบเลือด ระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง ระบบทางเดินปัสสาวะ การติดเชื้อทางนรีเวช การติดเชื้อในกระดูกและข้อ การติดเชื้อที่ผิวหนัง การติดเชื้อที่ช่องท้อง ภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบ โดยคาดว่า มีสาเหตุจากเชื้อที่ไม่ใช่กลุ่ม <i>Pseudomonas spp.</i></p> <p>- การรักษาแบบคาดการณในโรคโกโนเรียที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน หรือภาวะที่ มีการกระจายของเชื้อโกโนเรีย</p> <p>- รักษาแบบคาดการณในผู้ป่วยที่คาดว่ามีการติดเชื้อแบคทีเรียแกรมลบหรือทราบว่ามี การติดเชื้อแกรมลบแต่ไม่ทราบผลการเพาะเชื้อและความไวของเชื้อ ต่อยาด้านจุลชีพและมีปัญหาเกี่ยวกับการทำงานของไตร่วมด้วย</p> |
| <p>การรักษาโดยมีผลทางห้องปฏิบัติการยืนยันการติดเชื้อ (documented therapy)</p> | <p>มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการแสดงว่าเชื้อมีความไวต่อยาตัวนี้และดื้อต่อยาที่ใช้ในการรักษาขั้นต้น เช่นยาในกลุ่มมิโนกลัยโคไซด์ เซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 1,2 หรือใช้ยาตัวอื่นที่เป็นยาที่ใช้ในการรักษาขั้นต้นแล้วไม่ได้ผล หรือผู้ป่วย แพ้ยา มีอาการข้างเคียงหรือข้อห้าม ใช้ยาที่ใช้ในการรักษาขั้นต้น ในผู้ป่วยต่อไปนี้</p> <p>- มีภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบเนื่องจากเชื้อแบคทีเรียแกรมลบที่ไม่ใช่กลุ่ม <i>Pseudomonas spp.</i></p> <p>- มีภาวะการติดเชื้อแกรมลบที่ไม่ใช่สาเหตุจากเชื้อกลุ่ม <i>Pseudomonas spp</i> เช่นการติดเชื้อในกระแสเลือด การติดเชื้อที่กระดูกและข้อต่อ การติดเชื้อทางนรีเวช การติดเชื้อ ทางเดินหายใจส่วนล่าง การติดเชื้อในช่องท้อง การติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ โดยผู้ป่วยอาจมีหรือไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการทำงานของไต</p> <p>- มีภาวะการติดเชื้อกลุ่ม <i>Neisseria spp.</i> ที่สามารถสร้างเอนไซม์ penicillinase (penicillinase- producing neisseria)หรือ gonococcal bacteria เช่น pharyngeal gonorrhoea, uncomplicated gonorrhoea, gonococcal meningitis และภาวะที่มีการกระจายของเชื้อโกโนเรีย (disseminated gonococcal infection)</p> |

2.1.3 เหตุผลของการสั่งใช้ยาเซฟตาซิม (24-25,48,53-58,61-64,68-77)

| เหตุผลของการสั่งใช้ยา | เซฟตาซิม |
|---|---|
| <p>การรักษาแบบคาดการณ์ (empirical therapy)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - การรักษาแบบคาดการณ์ที่คาดว่าจะมีการติดเชื้อกลุ่ม <i>Pseudomonas spp.</i> ในผู้ป่วย cystic fibrosis, hospital acquired pneumonia, febrile neutropenia, sepsis, immunocompromised host ผู้ป่วยที่มีการคาสายสวน (catheter) เป็นเวลานาน - กรณีที่คาดว่าจะมีการติดเชื้อ <i>Pseudomonas aeruginosa</i> หรือ <i>Burkholderia pseudomallei</i> |
| <p>การรักษาโดยมีผลทางห้องปฏิบัติการยืนยันการติดเชื้อ (documented therapy)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - มีภาวะการติดเชื้อโดยมีสาเหตุจากเชื้อ <i>Pseudomonas aeruginosa</i> เช่น การติดเชื้อในกระแสเลือด การติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่าง และการติดเชื้อในช่องท้อง - มีภาวะการติดเชื้อโดยมีสาเหตุจากเชื้อ <i>Pseudomonas spp.</i> อย่างเฉียบพลันที่ทางเดินหายใจส่วนล่างและปอดในผู้ป่วย cystic fibrosis - มีภาวะการติดเชื้อโดยมีสาเหตุจากเชื้อ <i>Pseudomonas spp.</i> ในผู้ป่วยภาวะ febrile neutropenia, sepsis, immunocompromised host, AIDS , ผู้ป่วยที่มีการคาสายสวน (catheter) เป็นเวลานาน - มีภาวะการติดเชื้อที่ดื้อยาหลายชนิด (multiple drug resistant) โดยมีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการแสดงว่าเชื้อมีความไวต่อยาตัวนี้และดื้อต่อยาที่เป็นยาที่ใช้ในการรักษาขั้นต้นหรือมีข้อห้ามใช้ยาที่ใช้ในการรักษาขั้นต้น - มีภาวะการติดเชื้อโดยมีสาเหตุจากเชื้อ <i>Burkholderia pseudomallei</i> และเชื้อมีความไวต่อยา |

2.1.4 เหตุผลของการสั่งใช้ยาเซฟไพโรม (56,58,62,74-85)

| เหตุผลของการสั่งใช้ยา | เซฟไพโรม |
|--|---|
| <p>การรักษาแบบคาดการณ์ (empirical therapy)</p> | <p>- ในกรณีที่คาดว่าเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ดื้อต่อยาอื่นๆ เช่นผู้ป่วยได้ รับยาต้านจุลชีพที่ออกฤทธิ์กว้างมาก่อนเป็นเวลานานและอาการทรุดลง การ ติดเชื้อในผู้ป่วย febrile neutropenia, hospital acquired pneumonia หรือ septicaemia</p> <p>- ในการรักษาผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อที่รุนแรงมากและน่าจะเกิดจากการดื้อยา หลายชนิด</p> |
| <p>การรักษาโดยมีผลทางห้อง ปฏิบัติการยืนยันการติดเชื้อ (documented therapy)</p> | <p>- ใช้ในผู้ป่วยที่มีภาวะการติดเชื้อโดยมีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการแสดง ว่าเชื้อมีความไวต่อยาตัวนี้และดื้อต่อยากลุ่มอิมิโนไกลัยโคไซด์และ เซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3</p> |

2.2 แบบแผนการให้ยา

2.2.1 แบบแผนการให้ยาเซฟแทกซิม (24-25,48,53,55,57,60-61,63-64,66-67,86)

| ขนาดยาที่สั่งใช้ | เซฟแทกซิม |
|--|--|
| ขนาดยาสำหรับผู้ใหญ่และเด็กอายุมากกว่า 12 ปี | <p>ขนาดยาสูงสุด 12 กรัมต่อวัน</p> <p>gonococcal urethritis/cervicitis 0.5 กรัม ให้ยาครั้งเดียว IM</p> <p>ภาวะที่มีการแพร่กระจายของเชื้อโกโนเรีย 1 กรัม ทุก 8 ชั่วโมง IM/IV</p> <p>rectal gonorrhoea ในผู้ป่วยหญิง 0.5 กรัม ให้ยาครั้งเดียว IM</p> <p>rectal gonorrhoea ในผู้ป่วยชาย 1 กรัม ให้ยาครั้งเดียว IM</p> <p>ภาวะการติดเชื้อที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน 1 กรัม ทุก 12 ชั่วโมง IM/IV</p> <p>ภาวะที่มีการติดเชื้อรุนแรงหรือปานกลาง 1-2 กรัม ทุก 6-8 ชั่วโมง IM/IV</p> <p>ภาวะที่มีการติดเชื้อรุนแรงหรือการรักษาเพื่อช่วยชีวิต 2 กรัม ทุก 4 ชั่วโมง IV</p> |
| ขนาดยาสำหรับเด็ก | <p>เด็กแรกเกิดอายุ 1 สัปดาห์หรือต่ำกว่า 50 มก. ต่อกก. ต่อครั้งทุก 12 ชั่วโมง IV</p> <p>เด็กแรกเกิดอายุ 1-4 สัปดาห์ 50 มก. ต่อกก. ต่อครั้งทุก 6 - 8 ชั่วโมง IV</p> <p>เด็กทารกอายุมากกว่า 4 สัปดาห์ถึง 12 ปี น้ำหนักตัวน้อยกว่า 50 กก. 50-200มก. ต่อกก. ต่อวันแบ่งให้ ทุก 6-8 ชั่วโมง IV/IM</p> <p>เด็กทารกอายุมากกว่า 4 สัปดาห์ถึง 12 ปี น้ำหนักตัวมากกว่า 50 กก. ใช้ขนาดยาของผู้ใหญ่</p> <p>ภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบสามารถให้ยาได้ในขนาดสูงถึง 200มก. ต่อกก. ต่อวัน แบ่งให้ทุก 6 ชั่วโมง และในภาวะ invasive pneumococcal meningitis อาจให้ยาในขนาด 225 – 300 มก. ต่อกก. ต่อวันโดยแบ่งให้ ทุก 6 – 8 ชั่วโมง</p> |
| ขนาดยาสำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะการทำงานของไตบกพร่อง (renal function impairment) | <p>1. ปรับขนาดยา</p> <p>CrCl มากกว่า 20 มล./นาที ไม่จำเป็นต้องปรับขนาดยา</p> <p>CrCl น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20 มล./นาที ลดขนาดยาลง 50%</p> <p>หรือ 2. ปรับระยะเวลาที่ให้ยา</p> <p>CrCl 10 – 50 มล./นาที ให้ขนาดยาเดิมทุก 8-12 ชั่วโมง</p> <p>CrCl น้อยกว่า 10 มล./นาที ให้ขนาดยาเดิมทุก 24 ชั่วโมง</p> |

2.2.2 แบบแผนการให้ยาเซฟไตรอะโซน (24-25,48,53,55,57,60-61,63-64,66-67,86)

| ขนาดยาที่สั่งใช้ | เซฟไตรอะโซน |
|---|--|
| ขนาดยาสำหรับผู้ใหญ่และเด็กอายุมากกว่า 12 ปี | <p>ขนาดยาสูงสุด 4 กรัมต่อวัน</p> <p>ขนาดใช้ทั่วไป 1-2 กรัม วันละครั้งหรือแบ่งให้ 2 ครั้งต่อวัน IM/IV</p> <p>chancroid 250 มก. ครั้งเดียว IM</p> <p>โกโนเรียที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน 125-250 มก. ครั้งเดียว IM</p> <p>ภาวะที่มีการแพร่กระจายของโกโนเรีย 1 กรัม วันละครั้ง IM/IV</p> <p>การอักเสบในอุ้งเชิงกราน 250มก. ครั้งเดียว IM (ตามด้วยการให้ยา doxycycline 100 มก.วันละ 2ครั้งเป็นเวลา 10-14 วัน)</p> <p>เยื่อหุ้มสมองอักเสบ 2-4 กรัม วันละครั้ง(2 กรัม)หรือแบ่งให้ 2 ครั้ง(4กรัม)ต่อวัน IM/IV</p> |
| ขนาดยาสำหรับเด็ก | <p>ภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบ 80 - 100มก.ต่อกก. ต่อวัน แบ่งให้ทุก 12ชั่วโมง หรือวันละครั้ง (ไม่เกิน 4 กรัม ต่อวัน)</p> <p>ขนาดการใช้ทั่วไป 50-75มก.ต่อกก. ต่อวัน แบ่งให้ทุก 12ชั่วโมง หรือวันละครั้ง (ไม่เกิน 2 กรัม ต่อวัน)</p> |
| ขนาดยาสำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะการทำงานของไตบกพร่อง (renal function impairment) | ไม่จำเป็นต้องปรับขนาดยา |

2.2.3แบบแผนการให้ยาเซฟตาซิม (24-25,48,53,57,60-61,63-64,66-67,72,74-75,86)

| ขนาดยาที่สั่งใช้ | เซฟตาซิม |
|--|--|
| ขนาดยาสำหรับผู้ใหญ่และเด็กอายุมากกว่า 12 ปี | <p>ขนาดยาสูงสุด 6 กรัมต่อวัน</p> <p>ขนาดการใช้ทั่วไป 1-2 กรัม ทุก 8-12 ชั่วโมง IM/IV</p> <p>การติดเชื้อที่ระบบทางเดินปัสสาวะที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน 250 มก. ทุก 12 ชั่วโมง IM/IV</p> <p>การติดเชื้อที่ระบบทางเดินปัสสาวะที่มีภาวะแทรกซ้อน 500 มก. ทุก 8-12 ชั่วโมง IM/IV</p> <p>ภาวะปอดอักเสบ(pneumonia) การติดเชื้อที่ผิวหนังที่ไม่รุนแรง 500 มก.-1กรัม ทุก 8 ชั่วโมง IM/IV</p> <p>การติดเชื้อที่กระดูกและข้อ 2 กรัม ทุก 8 ชั่วโมง IV</p> <p>ภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบหรือการรักษาเพื่อช่วยชีวิต หรือการติดเชื้อทางนรีเวช และการติดเชื้อที่รุนแรงในช่องท้อง 2 กรัม ทุก 8 ชั่วโมง IV</p> |
| ขนาดยาสำหรับเด็ก | <p>เด็กแรกเกิดอายุ 1เดือนหรือต่ำกว่า 30 -50มก.ต่อกก.ต่อครั้งทุก 12 ชั่วโมง IV</p> <p>เด็กแรกเกิดอายุ มากกว่า 1 เดือน -12ปี 30- 50 มก.ต่อกก.ต่อครั้งทุก 8 ชั่วโมง IV</p> <p>ภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบ 50 มก.ต่อกก.ต่อครั้ง ทุก 8 ชั่วโมง</p> <p>เพิ่มขนาดยาได้สูงสุด 6 กรัมต่อวัน</p> |
| ขนาดยาสำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะการทำงานของไตบกพร่อง (renal function impairment) | <p>CrCl มากกว่า 50 มล./นาที ไม่จำเป็นต้องปรับขนาดยา</p> <p>CrCl 31-50 มล./นาที 1 กรัม ทุก 12 ชั่วโมง</p> <p>CrCl 16-30 มล./นาที 1กรัม ทุก 24 ชั่วโมง</p> <p>CrCl 6-15 มล./นาที 500มก. ทุก 24 ชั่วโมง</p> <p>CrCl น้อยกว่า หรือเท่ากับ5 มล./นาที 500มก. ทุก 48 ชั่วโมง</p> |

2.2.4 แบบแผนการให้ยาเซฟไพโรม (74-76,79-80,82-85,87)

| ขนาดยาที่สั่งใช้ | เซฟไพโรม |
|--|--|
| ขนาดยาสำหรับผู้ใหญ่และเด็กอายุมากกว่า 12 ปี | ขนาดการใช้ทั่วไป 1-2 กรัม ทุก 12 ชั่วโมง IV การติดเชื้อในผู้ป่วยที่มีเม็ดเลือดขาวต่ำ (febrile neutropenia) , การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่รุนแรง (เช่น pneumonia , septicemia) 2 กรัม ทุก 12 ชั่วโมง IV |
| ขนาดยาสำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะการทำงานของไตบกพร่อง (renal function impairment) | CrCl มากกว่า 50 มล./นาที ไม่ปรับขนาดยา (1-2 กรัม ทุก 12 ชั่วโมง IV) CrCl 20-50มล./นาที loading dose ในขนาดปกติ หลังจากนั้น ให้ลดขนาดยาลงเหลือ 50 % ของขนาดยาปกติ CrCl น้อยกว่า 20 มล./นาที loading dose ในขนาดปกติ หลังจากนั้น ให้ลดขนาดยาลงเหลือ 25 % ของขนาดยาปกติ |

การคำนวณค่า CrCl ใช้หลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- กรณีที่ทราบน้ำหนักอุดมคติ (ideal body weight) และระดับ serum creatinine ของผู้ป่วย ใช้สูตรคำนวณของ Cockcroft และ Gault ⁽⁸⁸⁾

$$\text{CrCl (มล./นาที) ในผู้ชาย} = \frac{(140 - \text{อายุ}) \times (\text{น้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัม})}{72 \times \text{SCr (มก./100มล.)}}$$

$$\text{CrCl (มล./นาที) ในผู้หญิง} = \frac{0.85 \times (140 - \text{อายุ}) \times (\text{น้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัม})}{72 \times \text{SCr (มก./100มล.)}}$$

- กรณีที่ผู้ป่วยอยู่ในภาวะวิกฤติ ไม่สามารถชั่งน้ำหนักตัวเป็นค่าที่แน่นอนได้ ใช้สูตรคำนวณของ Jellife ⁽⁸⁹⁾

$$\text{CrCl (มล./นาที/น้ำหนัก 70 กก.) ในผู้ชาย} = \frac{98 - 0.8 (\text{อายุ} - 20)}{\text{SCr}}$$

$$\text{CrCl (มล./นาที/น้ำหนัก 70 กก.) ในผู้หญิง} = 0.85 \times \text{CrCl ชาย}$$

2.3.หลักเกณฑ์การพิจารณาระยะเวลาในการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีดเพื่อการรักษาผู้ป่วย^(24-25,48,61,68,71,90)

1.พิจารณาจากโรค

| | |
|---|-----------------------------|
| 1. การติดเชื้อที่ระบบทางเดินปัสสาวะ | 7-14 วัน |
| 2. การติดเชื้อที่ผิวหนัง | 7-14 วัน |
| 3.การติดเชื้อในระบบเลือด,การติดเชื้อในระบบประสาทส่วนกลาง ภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบ | 10 –21 วัน |
| 4.endocarditis | 4-6 สัปดาห์ |
| 5..osteomyelitis | 4-6 สัปดาห์ |
| 6.meloidosis | มากกว่าหรือเท่ากับ 3สัปดาห์ |

หรือ 2.พิจารณาจากการตอบสนองต่อยา

โดยผลการใช้ยาในการรักษาที่ถือว่าผู้ป่วยตอบสนองต่อยาในการรักษาภาวะติดเชื้อ ได้แก่

- 1.ผู้ป่วยหายจากโรคหรืออาการที่เป็น
- หรือ 2.ผู้ป่วยมีอาการและอาการแสดงทางคลินิกดีขึ้น เช่น ไข้ลดลงหรือเป็นปกติ แผลไม่บวมแดง ไม่มีหนอง
- หรือ 3. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเป็นปกติ เช่น ไม่พบเชื้อจากสิ่งส่งตรวจ ไม่พบเม็ดเลือดแดงหรือเม็ดเลือดขาวในปัสสาวะ ปริมาณเม็ดเลือดขาวในเลือดอยู่ในระดับปกติ
- หรือ 4. ผลการตรวจอื่นๆเฉพาะโรคที่ยืนยันว่าผู้ป่วยตอบสนองต่อการรักษา เช่น ภาพถ่ายทางรังสีของอวัยวะที่มีการติดเชื้อเป็นปกติ

หมายเหตุ

- ระยะเวลาในข้อ 1.เป็นระยะเวลาโดยเฉลี่ยที่คาดว่าผู้ป่วยมีการตอบสนองต่อการรักษา หากไม่พิจารณาตามระยะเวลาดังกล่าวสามารถพิจารณาจากเกณฑ์ในข้อ 2 ยกเว้น .endocarditis และ osteomyelitis จะต้องทำการรักษาให้ครบตามระยะเวลาที่กำหนด
- โรคใดที่ไม่กำหนดระยะเวลาในการรักษาที่แน่นอนให้พิจารณาจากการตอบสนองต่อยา
- ในกรณีที่ผู้ป่วยมีภาวะอื่นร่วมด้วย เช่น ภูมิคุ้มกันบกพร่อง ภาวะทุพโภชนาการ บาดเจ็บทางสมอง อาจมีระยะเวลาการรักษาที่นานขึ้น ดังนั้นระยะเวลาในการใช้ยาในการรักษาจะพิจารณาจากเกณฑ์ในข้อที่ 2
- การประเมินระยะเวลาในการใช้ยา จะถือว่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดเมื่อมีการปฏิบัติดังนี้
 1. ใช้ยาจนครบขนาดของยาตามที่กำหนดแล้ว
 - หรือ 2. ให้ยาต่ออีกอย่างน้อย 3 วันเมื่อผู้ป่วยมีการตอบสนองต่อยาในการรักษาภาวะการติดเชื้อ(โดยทั่วไปควรให้ยาไม่น้อยกว่า 5 วัน และไม่เกิน 21 วัน)
 - หรือ 3. หยุดใช้ยาหลังจากพบว่าผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการแสดงว่าเชื้อที่เป็นสาเหตุไม่มีความไวต่อยาที่ใช้อยู่ หรือมีความไวลดลงจึงเปลี่ยนไปใช้อื่นแทน
 - หรือ 4. ในการรักษาแบบคาดการณ์มีการหยุดใช้ยาเมื่อทราบผลตรวจเพาะเชื้อ และความไวของยาต่อเชื้อ โดยพบว่าเชื้อมีความไวต่อยาที่ใช้รักษาในขั้นต้นและผู้ป่วยไม่มีข้อห้ามใช้ ไม่มีประวัติแพ้ยา ไม่มีภาวะเสี่ยงต่อการเกิดพิษในการใช้นั้นๆ ให้เปลี่ยนแปลงการใช้ยาภายใน 24 ชั่วโมง หลังทราบผลหากไม่เปลี่ยนแปลงการรักษาถือว่าไม่ปฏิบัติตามเกณฑ์ในเรื่องระยะเวลาในการใช้ยา

- หรือ 5. หยุดใช้ยาหลังจากพบว่าผู้ป่วยไม่ตอบสนองต่อการรักษาทั้งหมดที่ได้รับยา แบบแผนการใช้ยา
เหมาะสมกับแหล่งที่ติดเชื้อและเชื้อที่เป็นต้นเหตุและเห็นว่าควรเปลี่ยนแปลงการรักษา
- หรือ 6. ผู้ป่วยไม่สามารถทนต่ออาการอื่นไม่พึงประสงค์ต่อการรักษา หรือเกิดอันตรกิริยากับยาอื่นจนก่อให้เกิด
เกิดผลเสียต่อการรักษา หรือ ในกรณีแพทย์เห็นว่าการใช้ยาต่อไปอาจเกิดผลเสียต่อผู้ป่วยได้
- หรือ 7. มีการเปลี่ยนไปใช้ยาในรูปแบบรับประทานแทน โดยการเปลี่ยนยาจากรูปแบบยาฉีดไปเป็นรูปแบบ
ยารับประทานต้องเป็นไปตามเกณฑ์ทุกข้อที่กำหนดดังนี้^(24,91-97)
1. อุณหภูมิมีน้อยกว่า 38 องศาเซลเซียส ติดต่อกันเป็นเวลาอย่างน้อย 2 วัน ยกเว้นว่ามีสาเหตุ
อื่นร่วมด้วยที่ทำให้ผู้ป่วยมีอุณหภูมิร่างกายสูงกว่า 38 องศาเซลเซียส เช่น มีการติดเชื้อ
ไวรัส ติดเชื้อวัณโรค ร่วมด้วย
 2. ผู้ป่วยอยู่ในสภาวะที่สามารถรับประทานอาหารและน้ำได้ เช่น ไม่มีภาวะคลื่นไส้ อาเจียน
 3. ไม่มีปัญหาเรื่องการย่อยและการดูดซึมอาหารและยาเช่น ท้องเสียรุนแรง มีความผิดปกติ
ของระบบทางเดินอาหาร
 4. ผู้ป่วยไม่ได้อยู่ในสภาวะที่ต้องการระดับยาในระดับสูงที่ตำแหน่งที่มีการติดเชื้อ
 5. ไม่มีอาการและอาการแสดงของภาวะเซพซิส
 6. มียาในรูปแบบรับประทานที่มีประสิทธิภาพทัดเทียมกันทดแทนกันได้
- โดยการเลือกใช้ยารับประทานพิจารณาจาก
1. ฤทธิ์ในการครอบคลุมเชื้อ พิจารณาจากผลการตรวจเพาะเชื้อและความไวของ
เชื้อในกรณีที่ไม่ทราบผลดังกล่าวจะใช้ข้อมูลจากเอกสารอ้างอิงทางวิชาการ
 2. เภสัชจลนศาสตร์ของยา เช่น ยาสามารถดูดซึมได้ดีโดยวิธีรับประทาน ความ
สามารถแพร่ผ่านเข้าสู่ตำแหน่งการติดเชื้อ
 3. ขนาดยาที่ต้องอยู่ในขนาดที่ให้ผลเทียบเท่ากับยาฉีด
 4. ระยะเวลาที่ใช้ยารับประทานจะต้องใช้ยาต่อเนื่องจากยาฉีดจนครบระยะเวลาที่
กำหนดหรือจนผู้ป่วยมีการตอบสนองต่อการรักษา
 5. ผู้ป่วยไม่มีประวัติการแพ้รายการยาที่เปลี่ยนมาใช้ในรูปแบบรับประทาน
 6. ยาในรูปแบบรับประทานต้องไม่ก่อให้เกิดปัญหาอันตรกิริยากับยาอื่นที่ผู้ป่วยใช้
อยู่อื่นจะก่อให้เกิดผลเสียต่อการรักษาหรือหากจำเป็นต้องใช้ร่วมกันจะต้องมี
การแก้ไขที่เหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาอันตรกิริยาระหว่างยา เช่น เว้นระยะ
ห่างของการให้ยา
- ข้อยกเว้น 1. ผู้ป่วยปฏิเสธที่จะใช้ยาในรูปแบบรับประทาน
2. เคยใช้ยาในรูปแบบรับประทานมาก่อนแล้วพบว่าผู้ป่วยไม่ตอบสนองต่อการ
รักษา
 3. ผู้ป่วย febrile neutropenia, bacterial meningitis, infective endocarditis

ส่วนที่ 3 เรื่องการประเมินในขั้นตอนหลังจากการสั่งจ่ายจนสิ้นสุดการใช้ยาต้านจุลชีพ กลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด

3.1 ข้อควรปฏิบัติระหว่างการใช้ยาต้านจุลชีพเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด

(53,55,68,72)

หลักเกณฑ์การประเมิน จะต้องมีการปฏิบัติตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้จึงจะถือว่าตรง
ตามเกณฑ์เรื่องข้อควรปฏิบัติระหว่างการใช้ยา

- สำหรับผู้ป่วยโรคไตได้มีการตรวจวัดค่าBUN, SCr หรือ urine creatinine clearance อย่างน้อย สัปดาห์ละ 1 ครั้งตลอดระยะเวลาที่ใช้ยา ยกเว้นมีระยะเวลาในการรักษาน้อยกว่า 1 สัปดาห์ โดยจะต้องมีการปรับเปลี่ยนขนาดยาให้เหมาะสมตามค่า creatinine clearance
- ผู้ป่วยโรคตับมีการตรวจวัดการทำงานของตับ (liver function test) อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาที่ใช้ยา ยกเว้นมีระยะเวลาในการรักษาน้อยกว่า 1 สัปดาห์ และหากยามีผลทำให้เพิ่มระดับเอนไซม์ของตับ มากกว่า หรือเท่ากับ 3 เท่าของค่าสูงสุดของค่าปกติ ให้หยุดการใช้ยาเซฟาโลสปอรินส์และใช้ยาอื่นในการรักษา
- การรักษาแบบคาดการณ (empiric therapy)ก่อนการให้ยาครั้งแรกต้องเก็บสิ่งส่งตรวจที่เหมาะสมตามตำแหน่งการติดเชื้อส่งตรวจเพาะเชื้อและความไวของเชื้อต่อยา
ยกเว้น 1) ผู้ป่วยได้รับยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีดมาก่อนจากสถานพยาบาลอื่น
2) การเก็บสิ่งส่งตรวจนั้นจะก่อให้เกิดผลเสียกับผู้ป่วย เช่น การเก็บสิ่งส่งตรวจนั้นจะทำให้เกิดต่อเมื่อมีการผ่าตัดเท่านั้น แต่ไม่จำเป็นต้องทำการผ่าตัด หรือไม่สามารถทำการผ่าตัดในผู้ป่วยรายนั้นได้
- การรักษาแบบคาดการณ (empiric therapy)เมื่อทราบผลตรวจเพาะเชื้อและความไวของยาต่อเชื้อ โดยพบว่าเชื้อมีความไวต่อยาที่ใช้รักษาในขั้นต้นและผู้ป่วยไม่มีข้อห้ามใช้ ไม่มีประวัติแพ้ยา ไม่มีภาวะเสี่ยงต่อการเกิดพิษในการใช้ยานั้นๆ ให้เปลี่ยนแปลงไปใช้ยาที่ใช้รักษาในขั้นต้นภายใน 24 ชั่วโมง หลังทราบผล

3.2. หลักเกณฑ์การประเมินการเกิดอันตรกิริยาระหว่างยา

ขั้นตอนการประเมิน คือ หากเภสัชกรพบว่าแพทย์มีการสั่งใช้ยาที่มีโอกาสเกิดปฏิกิริยาระหว่างกัน เภสัชกรจะดำเนินการติดตามผู้ป่วย และแจ้งให้แพทย์ทราบเพื่อดำเนินการติดตามผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดหรือปรับเปลี่ยนการรักษาให้เหมาะสม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. บันทึกจำนวนครั้งที่แพทย์สั่งจ่ายยาที่มีโอกาสเกิดอันตรกิริยาระหว่างยาที่สั่งจ่ายร่วมกับยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด
2. บันทึกการเปลี่ยนแปลงสภาวะของผู้ป่วยเมื่อมีการใช้ยาร่วมกัน
3. รวบรวมข้อมูลการดำเนินการของแพทย์ภายหลังการได้รับแจ้งจากเภสัชกร เช่น มีการปรับเปลี่ยนการใช้ยาหรือไม่

3.3. หลักเกณฑ์การประเมินการเกิดอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด

ขั้นตอนการประเมิน คือ เภสัชกรจะดำเนินการติดตามการเกิดอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาโดยการพิจารณาข้อมูลจากแบบฟอร์มบันทึกทางพยาบาลและการสัมภาษณ์ผู้ป่วย หากเภสัชกรพบว่าเกิดอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 จะทำการประเมินความเป็นไปได้ของการเกิดอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาโดยใช้ Naranjo ' s algorithm และเภสัชกรจะแจ้งให้แพทย์ทราบเพื่อดำเนินการแก้ไข และให้การรักษาที่เหมาะสม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. บันทึกจำนวนครั้งของการเกิดอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4
2. บันทึกอาการอันไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้น
3. บันทึกผลการประเมินความเป็นไปได้ของการเกิดอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา
4. รวบรวมข้อมูลการดำเนินการของแพทย์ภายหลังการได้รับแจ้งจากเภสัชกร เช่น มีการปรับเปลี่ยนการใช้ยาหรือไม่

อันตรกิริยาระหว่างยากับยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด (24-25,48,55,61,63-64,80,85,98)

| รายการยา | อันตรกิริยาระหว่างยา | การดำเนินการ |
|--|---|---|
| 1.Cefotaxime Cefotaxime – Aminoglycosides | เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดพิษต่อไต โดยมีระดับความรุนแรงปานกลาง | ติดตามการทำงานของไตหากพบว่ามีความผิดปกติให้หยุดใช้ยารายการใดรายการหนึ่งหรือทั้งสองรายการและเปลี่ยนไปใช้ยารายการอื่นแทน |
| Cefotaxime – Probenecid | Probenecid ยับยั้งการขับออกของ Cefotaxime ที่ renal tubule ทำให้ระดับยา Cefotaxime ในเลือดสูงขึ้น | ติดตามการเกิดอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา หากมีอาการรุนแรงให้เปลี่ยนไปใช้ยารายการอื่นแทน Cefotaxime |
| 2.Ceftriaxone Ceftriaxone – Aminoglycosides | เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดพิษต่อไต | ติดตามการทำงานของไตหากพบว่ามีความผิดปกติให้หยุดใช้ยารายการใดรายการหนึ่งหรือทั้งสองรายการและเปลี่ยนไปใช้ยารายการอื่นแทน |
| Ceftriaxone – Warfarin | เพิ่มผลในการยับยั้งการแข็งตัวของเลือดของ Warfarin ระดับความรุนแรงปานกลาง | ติดตามค่า protrombin time และอาจจำเป็นต้องลดขนาดยา Warfarin |
| Ceftriaxone – Heparin | เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดภาวะเลือดออกระดับความรุนแรงปานกลาง | ติดตามการเกิดภาวะเลือดออกและการแข็งตัวของเลือด ใช้ vitamin K ในการรักษาภาวะเลือดออกเนื่องมาจากการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ |

อันตรกิริยาระหว่างยากับยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด (ต่อ) ^(24,25,48,55,61,63-64,80,85,98)

| รายการยา | อันตรกิริยาระหว่างยา | การดำเนินการ |
|--|--|---|
| 3. Ceftazidime Ceftazidime- Aminoglycosides | เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดพิษต่อไต | ติดตามการทำงานของไตหากพบว่ามีความผิดปกติให้หยุดใช้ยารายการใดรายการหนึ่งหนึ่งหรือทั้งสองรายการและเปลี่ยนไปใช้ยารายการอื่นแทน |
| Ceftazidime- Chloramphenicol | Chloramphenicol มีผลด้านการออกฤทธิ์ของยา Ceftazidime ทำให้ส่งผลเสียต่อการรักษาภาวะการติดเชื้อของผู้ป่วยได้ | หลีกเลี่ยงการใช้ร่วมกัน |
| 4. Cefpirome Cefpirome – Aminoglycosides | เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดพิษต่อไต โดยมีระดับความรุนแรงปานกลาง | ติดตามการทำงานของไตหากพบว่ามีความผิดปกติให้หยุดใช้ยารายการใดรายการหนึ่งหนึ่งหรือทั้งสองรายการและเปลี่ยนไปใช้ยารายการอื่นแทน |

อาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4
ชนิดฉีด (24-25,48,55,61,63-64,71,75-76,79-80,82,85,87,99)

| อาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา | การแก้ไข |
|---|--|
| <p>1.ภาวะภูมิคุ้มกันไวเกิน (anaphylaxis)เช่น หายใจลำบาก ความดันโลหิตลดต่ำ หัวใจเต้นเร็ว หลอดลมหดตัว *</p> | <p>รักษาตามอาการโดยใช้ Epinephrine และ/หรือ Antihistamine และให้การรักษาร่วมด้วย เปลี่ยนไปใช้ยารายการอื่น</p> |
| <p>2.Cutaneous reaction : Urticaria ,angioedema maculopapular, eruptions, pruritus, erythema multiforme ,Stevens-Johnson syndrome *</p> | <p>หากมีอาการไม่รุนแรง รักษาตามอาการโดยใช้ Antihistamine และ/หรือคอติโคสเตียรอยด์ หรือให้การรักษาร่วมด้วย หากอาการรุนแรงให้หยุดใช้ยา เปลี่ยนไปใช้ยารายการอื่นและรักษาตามอาการโดยใช้ Epinephrine และ/หรือ ให้การรักษาร่วมด้วย</p> |
| <p>3.ภาวะการติดเชื้ออื่น ๆ ร่วมด้วย(Superinfection) โดยเชื้อที่พบร่วมด้วยได้แก่ <i>Candida spp.,Enterococcus ,Pseudomonas,Acinetobacter</i></p> | <p>หยุดการใช้ยาเซฟาโลสปอรินส์ หรือทำการรักษาภาวะที่มีการติดเชื้ออื่นร่วมด้วย</p> |
| <p>4.ผลต่อระบบทางเดินอาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย ปวดเกร็งท้อง *</p> | <p>รักษาตามอาการ และ/หรือ ให้การรักษาร่วมด้วย หากมีอาการไม่รุนแรงให้ลดขนาดยาและหากมีอาการรุนแรงหยุดการใช้ยาเซฟาโลสปอรินส์และให้ใช้ยาอื่นในการรักษา</p> |
| <p>5.Taste distuirbances : metallic taste /loss of taste *</p> | <p>หากมีอาการไม่รุนแรงให้ลดขนาดยาและหากมีอาการรุนแรงหยุดการใช้ยาเซฟาโลสปอรินส์และให้ใช้ยาอื่นในการรักษาแทน</p> |
| <p>6.Antibiotic-associated pseudomembranous colitis*</p> | <p>ให้สารน้ำและอิเล็กโทรลัยต์ทดแทน หยุดการใช้ยาที่เป็นสาเหตุและเลือกใช้ยารายการอื่นแทน</p> |
| <p>7. Phebitis ปวด บวม ร้อนแดง เป็นก้อนแข็งที่บริเวณฉีดยา</p> | <p>เปลี่ยนบริเวณที่ฉีด ประคบร้อน/เย็น เพิ่มปริมาณสารละลาย หากมีอาการรุนแรงหยุดการใช้ยาเซฟาโลสปอรินส์และให้ใช้ยาอื่นในการรักษาแทน</p> |

อาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์รุ่นที่ 3 และ 4
ชนิดฉีด(ต่อ) (24-25,48,55,61,63-64,71,75-76,79-80,82,85,87,99)

| อาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา | การแก้ไข |
|--|--|
| <p>8.ผลทางโลหิตวิทยา neutropenia[absolute neutrophil count < 1500/ลูกบาศก์มิลลิเมตร] leukopenia[wbc count < 500/ ลูกบาศก์มิลลิเมตร] eosinophilia[absolute eosinophil count > 500/ ลูกบาศก์มิลลิเมตร] megaloblastic anemia , hemolytic anemia ,aplastic anemia</p> | <p>หยุดการใช้ยาเซฟาโลสปอรินส์และให้ใช้ยาอื่นในการรักษา รักษาตามอาการ และ/หรือ ให้การรักษาอื่น ๆ ร่วมด้วยติดตาม CBC with differential ทุกวัน</p> |
| <p>9.ผลต่อตับ เพิ่มระดับเอนไซม์ของตับ (AST, ALT)มากกว่า 2 เท่าของค่าสูงสุดของค่าปกติ</p> | <p>เพิ่มระดับเอนไซม์ของตับ น้อยกว่า 3 เท่าของค่าสูงสุดของค่าปกติให้ตรวจระดับเอนไซม์ของตับ (AST, ALT)ซ้ำภายใน 2 สัปดาห์ หากเพิ่มระดับเอนไซม์ของตับ มากกว่า หรือเท่ากับ3 เท่าของค่าสูงสุดของค่าปกติ หยุดการใช้ยาเซฟาโลสปอรินส์และให้ใช้ยาอื่นในการรักษา</p> |
| <p>10.ผลต่อไต อาจทำให้เพิ่มระดับของ creatinineและ BUN ในเลือด แต่พบได้น้อย</p> | <p>ติดตามระดับ creatinineและ BUN และพิจารณาปรับขนาดยาตามค่า Creatinine clearance หรือหยุดการใช้ยาเซฟาโลสปอรินส์และให้ใช้ยาอื่นแทน</p> |
| <p>11.neurotoxicity : transient paraesthesias dizziness ปวดศีรษะ *</p> | <p>ติดตามอาการและอาการแสดงของการเกิดพิษต่อระบบประสาทโดยเฉพาะในผู้ป่วยสูงอายุ ผู้ป่วยภาวะไตวาย ผู้ป่วยที่ต้องใช้ยาในขนาดสูง หรือมีประวัติเป็นโรคลมชัก หากมีอาการรุนแรงหยุดการใช้ยาเซฟาโลสปอรินส์และให้ใช้ยาอื่นแทน</p> |

หมายเหตุ

- ข้อ1-11 เป็นอาการอันไม่พึงประสงค์ที่สามารถพบได้จากการใช้ยาเซฟิแทกซิม, เซฟไตรอะโซน,เซฟตาซิม
- เครื่องหมาย * เป็นอาการอันไม่พึงประสงค์ที่สามารถพบได้จากการใช้ยาเซฟิโพรม

การประเมินอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาโดย Naranjo 's algorithm

| รายละเอียด | ใช่ | ไม่ใช่ | ไม่ทราบ | คะแนน |
|--|-----|--------|---------|-------|
| 1.อาการที่สงสัยนี้เคยมีรายงานมาก่อนหรือไม่ | +1 | 0 | 0 | |
| 2.อาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นสัมพันธ์กับเวลาที่เกิดหรือไม่ | +2 | -1 | 0 | |
| 3.อาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นนี้ดีขึ้นหรือหายไปหลังจากมีการหยุดใช้ยาหรือผู้ป่วยได้รับยาที่ต้านฤทธิ์หรือไม่ (dechallenge) | +1 | 0 | 0 | |
| 4.อาการดังกล่าวมีปรากฏอีกหลังจากที่มีการใช้ยาเดิมอีกครั้งหนึ่งหรือไม่ (rechallenge) | +2 | -1 | 0 | |
| 5.มีสาเหตุอื่นนอกเหนือจากยาที่ผู้ป่วยใช้ซึ่งเป็นตัวเหตุของอาการที่เกิดขึ้นได้หรือไม่ | -1 | +2 | 0 | |
| 6.อาการที่สงสัยนั้นเกิดขึ้นเมื่อผู้ป่วยได้รับยาหลอก (placebo) | -1 | +1 | 0 | |
| 7.ระดับของยาหรือความเข้มข้นของยาที่สงสัยในเลือดหรือในของเหลวในร่างกายอยู่ในระดับที่ถือว่าเป็นพิษหรือไม่ | +1 | 0 | 0 | |
| 8.อาการที่เกิดขึ้นมีระดับความรุนแรงเพิ่มขึ้นเมื่อมีการเพิ่มขนาดยาหรือมีความรุนแรงของอาการลดลงเมื่อลดขนาดยาหรือไม่ | +1 | 0 | 0 | |
| 9.อาการของผู้ป่วยในครั้งนี้นี้เคยเป็นเมื่อใช้ยานี้มาก่อนหรือไม่ | +1 | 0 | 0 | |
| 10.มีวิธีการอื่นที่จะยืนยันอาการที่สงสัยนี้หรือไม่ | +1 | 0 | 0 | |

ผลการประเมินความเป็นไปได้ของอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

| | |
|------------------|---------------------------|
| มากกว่า 9 คะแนน | เป็นไปได้สูง (definite) |
| 5-8 คะแนน | เป็นไปได้ (probable) |
| 1-4 คะแนน | อาจเป็นไปได้ (possible) |
| น้อยกว่า 0 คะแนน | เกี่ยวข้องน้อย (unlikely) |

ส่วนที่ 4 เรื่องการประเมินผลการรักษา

การประเมินผลการรักษาโดยพิจารณาภาวะของผู้ป่วยเมื่อสิ้นสุดการใช้ยาต้านจุลชีพ กลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด (24,55,68,72,75,76,82)

เก็บรวบรวมข้อมูล ภาวะของผู้ป่วยเมื่อสิ้นสุดการใช้ยาที่ทำการประเมินดังนี้

1. ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นโดยหายหรือทุเลาจากโรคหรืออาการที่เป็นอยู่
2. อาการของผู้ป่วยไม่มีการเปลี่ยนแปลง
3. อาการของผู้ป่วยแย่ลง
4. ผู้ป่วยเสียชีวิต

หมายเหตุ

1. พิจารณาว่าผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นโดยหายหรือทุเลาจากโรคหรืออาการที่เป็นอยู่จาก

1. ผลการตรวจจากห้องปฏิบัติการอยู่ในระดับปกติ เช่น

- ปริมาณเม็ดเลือดขาวในเลือด อยู่ในช่วงปกติ ($4.5-11 \times 10^3$ / ลูกบาศก์มิลลิเมตร)

ยกเว้นผู้ป่วยมีระดับเม็ดเลือดขาวอยู่ในช่วงปกติก่อนเริ่มใช้ยา หรือ ผู้ป่วยอยู่ในภาวะ neutropenia เมื่อเริ่มใช้ ยาหรือมีการเพิ่มขึ้นของเม็ดเลือดขาวเนื่องจากสาเหตุอื่น

- ผลการเพาะเชื้อหลังจากใช้ยาตรวจไม่พบเชื้อ (negative) ยกเว้นว่ามีการติดเชื้อครั้งใหม่

หรือ 2. อาการและอาการแสดงทางคลินิกของผู้ป่วย โดยสามารถแก้ไขอาการทางคลินิกของผู้ป่วยให้หายหรือทุเลาจากอาการเหล่านั้น เช่น

- ไข้ลดลงหลังจากเริ่มใช้ยา ยกเว้นผู้ป่วยไม่มีไข้ก่อนให้ยา พบการติดเชื้อครั้งใหม่ ผู้ป่วยเสียชีวิต พบสาเหตุอื่นที่ทำให้ผู้ป่วยมีไข้
- ลักษณะบาดแผลไม่บวมแดง ไม่มีหนอง

หรือ 3. ผลการตรวจอื่น ๆ ยืนยันการแก้ไขสภาวะโรค เช่น ภาพถ่ายรังสีของอวัยวะที่ติดเชื้อภายหลังการใช้ ยาพบว่าเป็นปกติ

2. อาการของผู้ป่วยไม่มีการเปลี่ยนแปลง : อาการของผู้ป่วยภายหลังการได้รับยาต้านจุลชีพ

กลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีดไม่มีการเปลี่ยนแปลงเมื่อเปรียบเทียบกับอาการของผู้ป่วยก่อนได้รับยา

3. อาการของผู้ป่วยแย่ลง : อาการของผู้ป่วยภายหลังการได้รับยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นที่ 3 และ 4 ชนิดฉีด แย่ลงเมื่อเปรียบเทียบกับอาการของผู้ป่วยก่อนได้รับยา เช่น มีการติดเชื้อเพิ่มขึ้น มีไข้สูงขึ้น เกิดอาการอื่นไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางวีราภรณ์ ธารณามัย เกิดเมื่อวันที่ 26 ตุลาคม 2515 สำเร็จการศึกษา
เภสัชศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับสอง) จากคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
เมื่อปีการศึกษา 2537 เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต ที่คณะเภสัชศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเมื่อปีการศึกษา 2542 ปัจจุบันรับราชการตำแหน่ง เภสัชกรระดับ 5
กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย