

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผนและการเตรียมการก่อนดำเนินการวิจัย

1.1 การทบทวนและรวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

1.2 กำหนดรูปแบบและแนวทางการดำเนินงาน

1.2.1 รูปแบบการวิจัย

1.2.2 ระยะเวลาดำเนินการวิจัย

1.2.3 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1.2.4 ลักษณะตัวอย่างหรือประชากรที่ทำการศึกษา

1.3 การประสานงานกับฝ่ายต่างๆ ในโรงพยาบาล

ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินการวิจัย

2.1 การสร้างเกณฑ์ประเมินการใช้จ่าย

2.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.2.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

2.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ อภิปรายผลการวิจัย และสรุปผลการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผนและการเตรียมการก่อนดำเนินการวิจัย

1.1 การทบทวนและรวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ก่อนดำเนินการวิจัยจำเป็นต้องมีการทบทวนวรรณกรรม ศึกษารายงานการวิจัย และเอกสารทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ โดยทำการทบทวนและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับยา การประเมิณการใช้ยา เกณฑ์ประเมิณการใช้ยาซีโปรฟล็อกซาซิน เซฟตาซิดิม อิมิพีเนม/ซึลาสตาติน และ เมโรพีเนม ตลอดจนข้อมูลระบบงานของโรงพยาบาล เพื่อนำความรู้ที่ได้มาเป็นแนวทางในการวางรูปแบบการดำเนินงานวิจัย ให้สอดคล้องกับสถานการณ์และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริงในโรงพยาบาล

1.2 กำหนดรูปแบบและแนวทางการดำเนินงาน

1.2.1 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Study) ซึ่งจะดำเนินการประเมิณการใช้ยาซีโปรฟล็อกซาซิน ยาเซฟตาซิดิม และ ยาอิมิพีเนม/ซึลาสตาตินหรือเมโรพีเนมของผู้ป่วยในที่เป็นเด็กตามเกณฑ์ที่สร้างขึ้น โดยดำเนินการเก็บข้อมูลภายในระยะเวลา 24 ถึง 72 ชั่วโมง ภายหลังจากผู้ป่วยได้รับการสั่งใช้ยา และยังมีการใช้ยานั้นอยู่ขณะเก็บข้อมูล

1.2.2 ระยะเวลาดำเนินการวิจัยและสถานที่ทำการวิจัย

เริ่มตั้งแต่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2544 ถึง 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2545

สถานที่ทำวิจัย: กองกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า สังกัดกรมแพทยทหารบก กระทรวงกลาโหม

1.2.3 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

ก. เด็ก ในการวิจัยนี้หมายถึง ประชากรที่มีอายุตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 14 ปี โดยสามารถแบ่งประเภทของเด็กตามช่วงอายุต่างๆ ได้ดังนี้

- ✧ New born, neonate (แรกเกิด) = อายุตั้งแต่แรกเกิด ถึง 28 วัน
- ✧ Infant (ทารก) = อายุตั้งแต่ 29 วัน ถึง 2 ปี
- ✧ Child (เด็ก) = อายุมากกว่า 2 ปีขึ้นไป ถึง 14 ปี

การแยกประเภทของเด็ก ยึดหลักตามการแยกขององค์การอาหารและยา ประเทศสหรัฐอเมริกา (US FDA)⁸⁶ และดัดแปลงเพิ่มเติมบางส่วนของ Taketomo⁷⁷ ลงไป เพื่อให้สามารถแบ่งได้ชัดเจนว่าแต่ละกลุ่มมีช่วงอายุเท่าใด ซึ่งจะก่อให้เกิดความชัดเจนต่อการบันทึกข้อมูลทางสถิติและสะดวกต่อการเก็บข้อมูล

- ข. การติดเชื้อ (infection) หมายถึง สภาวะที่เชื้อโรครุกเข้าไปในร่างกาย และทำให้เกิดการตอบสนองของร่างกายด้วยกระบวนการอักเสบ (inflammatory response)⁸⁷
- ค. การใช้ยาเพื่อการรักษาแบบคาดการณ (Empirical therapy) หมายถึง การที่แพทย์มีการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพแก่ผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในร่างกาย โดยแพทย์ยังไม่ทราบชนิดของเชื้อที่เป็นสาเหตุ เป็นการรักษาโดยอาศัยการซักประวัติ การตรวจร่างกาย การถ่ายภาพรังสี หรือการตรวจทางห้องปฏิบัติการ นำมาประกอบกันและตัดสินใจว่าโรคหรือเชื้อใดน่าจะเป็นไปได้มากที่สุด โดยไม่มีข้อมูลการเพาะเชื้อและ/หรือการทดสอบความไวของเชื้อต่อยามายืนยัน⁸⁸
- ง. การใช้ยาเพื่อการรักษาโดยมีผลทางห้องปฏิบัติการยืนยันการติดเชื้อ (Documented therapy) หมายถึง การที่แพทย์สั่งใช้ยาเพื่อการรักษาโรคที่มีการยืนยันแน่นอน โดยการเลือกใช้ยาจะขึ้นอยู่กับผลการเพาะเชื้อและ/หรือการทดสอบความไวของเชื้อ
- จ. ผลการทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ หมายถึง ผลการทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพซึ่งรายงานเป็น เชื้อไวต่อยา (susceptible) เชื้อไวต่อยาปานกลาง (intermediate) หรือ เชื้อดื้อยา (resistance) ตามรายงานของห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา กองพยาธิวิทยา โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
- ฉ. การแก้ไขปัญหาการใช้ยาโดยเภสัชกร หมายถึง การแก้ไขปัญหาการใช้ทิโปรฟล็อกซาซิน เซฟตาซิม และ อิมิพีเนม/ซิวลาสตาติน หรือเมโรปีเนมโดยเภสัชกร เมื่อมีการใช้ยาไม่ตรงตามเกณฑ์การใช้ยาที่กำหนดขึ้น หรือเกิดปฏิกิริยาระหว่างยาที่ใช้ร่วมกัน หรือเกิดอาการไม่พึงประสงค์ระหว่างการใช้ยา ซึ่งเภสัชกรสามารถทำได้หลายวิธีการ เช่น การแนะนำให้มีการเลือกใช้อย่างถูกต้องตามเกณฑ์ หรือเลือกใช้อีกกลุ่มอื่นแทน หรือแนะนำยาอื่นซึ่งไม่มีปฏิกิริยาระหว่างกัน อาจแนะนำกับแพทย์โดยตรง ใช้วิธีติดต่อทางโทรศัพท์ หรือการใช้อีเมลแจ้งให้แพทย์ทราบ
- ช. มูลค่าการใช้ยา หมายถึง มูลค่าที่คำนวณจากปริมาณการใช้ยาและราคาขายต้านจุลชีพที่จำหน่ายโดยกองเภสัชกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ณ วันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2544 โดยมีได้รวมถึงค่าใช้จ่ายอื่นที่เกิดขึ้น เช่น ค่าใช้จ่ายจากการตรวจทางห้องปฏิบัติการ หรือ ค่าใช้จ่ายสำหรับอุปกรณ์ทางการแพทย์ และค่าใช้จ่ายในการตรวจวินิจฉัยโรค

1.2.4 ลักษณะตัวอย่างหรือประชากรที่ทำการศึกษา

ก. ประชากรตัวอย่างที่จะทำการศึกษา

ผู้ป่วยเด็กทุกรายที่เข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลแบบผู้ป่วยใน ณ กองกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า โดยทำการศึกษาในกองกุมารเวชกรรม 6 หอผู้ป่วย (ยกเว้นหอผู้ป่วย Nursery) ได้แก่ หออภิบาลผู้ป่วยหนักเด็กแรกเกิด (N-ICU) หออภิบาลผู้ป่วยหนักเด็ก (P-ICU) หอผู้ป่วยกุมารสามัญเด็กเล็ก (พภ. 4) หอผู้ป่วยกุมารสามัญเด็กโต (พภ. 5) หอผู้ป่วยกุมารพิเศษ 6 (พภ. 6) และ หอผู้ป่วยกุมารพิเศษ 7 (พภ. 7)

ข. การคัดเลือกตัวอย่าง

เกณฑ์การคัดตัวอย่างเข้าร่วมการวิจัย

ผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติครบถ้วนดังต่อไปนี้จะถูกคัดเลือกเข้าร่วมการวิจัย

- 1) ผู้ป่วยในเด็กอายุตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 14 ปีที่เข้ารับการรักษา ณ กองกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
- 2) ได้รับการสั่งใช้ยาซิโปรฟล็อกซาซิน หรือ ยาเซฟตาซิม หรือ ยาอิมิพีเนม/ซิวลาสตาติน หรือ ยาเมโรพีเนม
- 3) มีการสั่งใช้ยาและสิ้นสุดการใช้ยาภายในระยะเวลาที่ทำการศึกษา

เกณฑ์การคัดตัวอย่างออกจากการวิจัย

ผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้ จะถูกคัดออกจากการวิจัย ได้แก่

- 1) แพทย์สั่งเปลี่ยนยา
- 2) ผู้ป่วยมีประวัติการแพ้ยา ซิโปรฟล็อกซาซินหรือเซฟตาซิมหรืออิมิพีเนม/ซิวลาสตาติน หรือเมโรพีเนม หรือยาในกลุ่มเดียวกัน
- 3) ผู้ป่วยมีข้อห้ามในการใช้ยา
- 4) ผู้ป่วยที่มีความจำเป็นต้องย้ายโรงพยาบาล
- 5) ไม่ยินยอมให้ทำการรักษาต่อไป
- 6) ได้รับการรักษาไม่เสร็จสิ้นในระยะเวลาที่ทำการศึกษา
- 7) แพทย์เห็นไม่สมควรที่จะใช้ยาต่อไป

1.3 การประสานงานกับฝ่ายต่างๆ ในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

ติดต่อประสานงานเพื่อทำการศึกษาศึกษาที่โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ซึ่งเป็นโรงพยาบาลในสังกัดกรมแพทย์ทหารบก กระทรวงกลาโหม ขนาด 1,200 เตียง โดยดำเนินการติดต่อประสานงานกับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- ผู้อำนวยการโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
- หัวหน้ากองกุมารเวชกรรม
- หัวหน้าหน่วยโรคติดเชื้อกองกุมารเวชกรรม
- หัวหน้ากองเภสัชกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
- เภสัชกรและเจ้าหน้าที่กลุ่มงานเภสัชกรรม
- หัวหน้ากองการพยาบาล
- หัวหน้าแผนกเวชระเบียนและสถิติ

ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินการวิจัย

2.1 การสร้างเกณฑ์ประเมินการใช้ยา ทดสอบเกณฑ์ และ รับรองเกณฑ์ประเมินการใช้ยา

- 1) สอบถามความคิดเห็นของแพทย์ผู้ควบคุมการใช้ยาปฏิชีวนะ ของกองกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า เกี่ยวกับแนวทางการใช้ยาซิโปรฟล็อกซาซิน เซฟตาซิม และอิมิพีเนม/ซิลาสตาติน หรือเมโรพีเนม สำหรับการรักษาโรคติดเชื้อของผู้ป่วยในเด็ก
- 2) ทดลองร่างเกณฑ์ประเมินการใช้ยา ซิโปรฟล็อกซาซิน เซฟตาซิม และ อิมิพีเนม/ซิลาสตาติน หรือเมโรพีเนม สำหรับผู้ป่วยเด็ก โดยรวบรวมเกณฑ์ประเมินการใช้ยาจาก American Society of Health System Pharmacists's Criteria for Drug Use Evaluation กระทรวงสาธารณสุข และ เกณฑ์ที่เคยมีการดำเนินการประเมินการใช้ยามาก่อนในสถานพยาบาลอื่นๆ ร่วมกับข้อมูลที่ได้จากการสอบถามความคิดเห็น และประสพการณ์ของแพทย์หน่วยโรคติดเชื้อ กองกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า เกี่ยวกับแนวทางการใช้ยา แบบแผนความไวของเชื้อต่อยาในรอบปีที่ผ่านมาของโรงพยาบาล (institutional antibiogram) ข้อมูลจากตำรา เอกสารวิชาการทางด้านการแพทย์และทางเภสัชกรรมที่เชื่อถือได้ และบัญญัติยาหลักแห่งชาติ นำมาปรับปรุงแก้ไขให้ทันสมัย และมีความเหมาะสมกับสภาวะการทำงานของโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

- 3) ดำเนินการทดสอบร่างเกณฑ์ประเมินการให้ยา ที่ได้จากการดำเนินการในข้อ 1) และ 2) โดยทดลองเก็บข้อมูลผู้ป่วยเด็กและประเมินการให้ยาซิโปรฟล็อกซาซิน เซฟตาซิดิม และ อิมิพีเนม/ซิลาสตาติน หรือเมโรพีเนม ตามร่างเกณฑ์ที่ได้สร้างขึ้น ณ หอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
- 4) วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการทดลองใช้ร่างเกณฑ์ ดำเนินการแก้ไขและปรับปรุงร่างเกณฑ์
- 5) นำเสนอร่างเกณฑ์ที่ปรับปรุงแล้วต่อกรรมการหน่วยโรคติดเชื้อ เพื่อรับรองเป็นเกณฑ์ประเมินการให้ยาซิโปรฟล็อกซาซิน เซฟตาซิดิม และ อิมิพีเนม/ซิลาสตาติน หรือเมโรพีเนม สำหรับผู้ป่วยในเด็ก
- 6) แจกเกณฑ์ประเมินการให้ยาซิโปรฟล็อกซาซิน เซฟตาซิดิม และอิมิพีเนม/ซิลาสตาติน หรือเมโรพีเนม สำหรับผู้ป่วยในเด็ก ซึ่งผ่านการรับรองแล้วแก่แพทย์ในกองกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า เพื่อใช้ในการดำเนินงานการประเมินการให้ยาต่อไป (ดังภาคผนวก ก และ ภาคผนวก ข)
- 7) สร้างแบบสั่งให้ยา และ แบบติดตามและประเมินการให้ยารายการต่างๆ ดังนี้
 - สำหรับแพทย์กรอกข้อมูล: แบบสั่งให้ยาซิโปรฟล็อกซาซิน ยาเซฟตาซิดิม และ ยาอิมิพีเนม/ซิลาสตาตินหรือเมโรพีเนม (ภาคผนวก ค ถึง ภาคผนวก จ ส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2) เพื่อให้แพทย์สะดวกต่อการกรอกข้อมูลในการสั่งให้ยา และเพื่อให้มีการทบทวนก่อนการสั่งให้ยา (โดยแบบสั่งให้นี้ดัดแปลงมาจากเกณฑ์ประเมินการให้ยา)
 - สำหรับเภสัชกรเก็บข้อมูล: แบบติดตามและประเมินการให้ยาซิโปรฟล็อกซาซิน เซฟตาซิดิม และ อิมิพีเนม/ซิลาสตาตินหรือเมโรพีเนม (ภาคผนวก ค ถึง จ สำหรับเภสัชกร) เพื่อให้ง่ายในการเก็บข้อมูลที่แพทย์กรอกในแบบสั่งให้ยาแล้ว และสะดวกในการเก็บข้อมูลอื่นเพิ่มเติม

2.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.2.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย (ดังแผนภูมิที่ 2)

ดำเนินการเก็บข้อมูลการให้ยาซิโปรฟล็อกซาซิน ยาเซฟตาซิดิม และ ยาอิมิพีเนม/ซิลาสตาตินหรือเมโรพีเนม ของผู้ป่วยในเด็กที่โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ซึ่งจะเริ่มเก็บข้อมูลภายในระยะเวลา 24-72 ชั่วโมงภายหลังจากผู้ป่วยได้รับการสั่งให้ยา และยังมีกาใช้นั้นอยู่ในขณะที่กำลังเก็บข้อมูล โดยจะเก็บข้อมูลจากแบบขออนุมัติใช้ยาปฏิชีวนะและรายงานจัดหายา

ปฏิชีวนะในความควบคุม (ภาคผนวก ฉ) และ แบบส่งใช้ยาต้านจุลชีพ 4 รายการดังกล่าวซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้สร้างขึ้น (ภาคผนวก ค ถึง ภาคผนวก จ ส่วนที่ 1 และ 2 สำหรับแพทย์) เวชระเบียนผู้ป่วยในการสัมภาษณ์ผู้ป่วยและ/ญาติผู้ป่วยและแพทย์ผู้ทำการรักษา เก็บข้อมูลระหว่างเดือนธันวาคม 2544 ถึง เดือนกรกฎาคม 2545

- ก. คัดเลือกผู้ป่วยเข้าร่วมการวิจัยตามเกณฑ์การคัดเลือกตัวอย่าง โดยเป็นผู้ป่วยในเด็กอายุตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 14 ปีที่เข้ารับการรักษา ณ กองกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า และได้รับการส่งใช้ยาซีโปรฟล็อกซาซินทั้งชนิดรับประทานและชนิดฉีด หรือยาเซฟตาซิม หรือยาอิมิพีเนม/ซึลาสตาติน หรือยาเมโรพิเนม
- ข. ผู้วิจัยบันทึกข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ได้แก่ ชื่อ-นามสกุล Hospital Number (HN) หอผู้ป่วย อายุ เพศ น้ำหนัก สถิติการรักษา ประวัติการแพ้ยา ประวัติโรคประจำตัว ผลการตรวจร่างกาย ประวัติการใช้ยา ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผลการเพาะเชื้อและ/หรือการทดสอบความไวของเชื้อต่อยา โดยใช้ข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยใน และการสัมภาษณ์ผู้ป่วยและ/หรือญาติ (ดั่งแบบฟอร์มในภาคผนวก ช และ ภาคผนวก ซ)
- ค. ประเมินการใช้ยาตามเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นในเชิงคุณภาพ (รายละเอียดแสดงในแผนภูมิที่ 2) ได้แก่ การประเมินการตัดสินใจใช้ยา การประเมินกระบวนการที่ควรกระทำระหว่างการใช้ยา และ การประเมินผลการรักษาในผู้ป่วย การเก็บข้อมูลการใช้ยาเชิงปริมาณ ได้แก่ ปริมาณและมูลค่าการใช้ยา โดยใช้แบบติดตามและประเมินการใช้ยารายการต่างๆ (ภาคผนวก ค หรือ ง หรือ จ สำหรับเภสัชกร) ซึ่งผู้วิจัยจะประเมินการใช้ยาจากข้อมูลที่แพทย์กรอกในแบบส่งใช้ยาซีโปรฟล็อกซาซิน เซฟตาซิม อิมิพีเนม/ซึลาสตาตินหรือเมโรพิเนม (ภาคผนวก ค ถึง จ ส่วนที่ 1 และ 2 สำหรับแพทย์) และ แบบขออนุมัติใช้ยาปฏิชีวนะและรายงานจัดหายาปฏิชีวนะในความควบคุม (ภาคผนวก ฉ) ซึ่งแพทย์จะต้องกรอกรายละเอียดทั้งในแบบส่งใช้ยาและแบบขออนุมัติใช้ยา เพื่อนำไปประกอบการขออนุมัติส่งใช้ยาปฏิชีวนะ จากกรรมการผู้ควบคุมการใช้ยาปฏิชีวนะหรือแพทย์หน่วยโรคติดเชื้อ นอกจากนี้ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลบางส่วนเพิ่มเติมเองเพื่อประเมินความเหมาะสมในการใช้ยา
- ง. หากพบว่ามีกรปฏิบัติไม่ตรงตามเกณฑ์หรือมีการใช้ยาไม่เหมาะสม เภสัชกรจะเป็นผู้ดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยแจ้งให้แพทย์ทราบ พร้อมกับเสนอแนวทาง

แก้ไขเพื่อพิจารณาดำเนินการให้เป็นไปตามเกณฑ์ (แบบฟอร์มภาคผนวก ฉ) หากแพทย์เห็นด้วย และมีการปรับเปลี่ยนการปฏิบัติให้ตรงตามเกณฑ์ภายใน 24 ชั่วโมง ภายหลังการให้คำแนะนำ จะประเมินว่ามีการใช้ยาตรงตามเกณฑ์ที่กำหนด

2.2.2 เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการวิจัย

- เกณฑ์ประเมินการใช้ยาซิโปรฟล็อกซาซิน เซฟตาซิดิม และ อิมิพีเนม/ซิลาสตาติน หรือเมโรพีเนม (ภาคผนวก ก)
- คู่มือการใช้ยาซิโปรฟล็อกซาซิน เซฟตาซิดิม และ อิมิพีเนม/ซิลาสตาติน หรือเมโรพีเนม (ภาคผนวก ข)
 - ส่วนที่ 1 การตัดสินใจใช้ยา
 - ส่วนที่ 2 กระบวนการที่ควรกระทำระหว่างการให้ยา
 - ส่วนที่ 3 ผลการรักษาในผู้ป่วย
- แบบสั่งใช้ยา ciprofloxacin และ แบบติดตามและประเมินการใช้ยาซิโปรฟล็อกซาซิน (ภาคผนวก ค)
- แบบสั่งใช้ยา ceftazidime และ แบบติดตามและประเมินการใช้ยาเซฟตาซิดิม (ภาคผนวก ง)
- แบบสั่งใช้ยา imipenem/cilastatin หรือ meropenem และ แบบติดตามและประเมินการใช้ยาอิมิพีเนม/ซิลาสตาติน หรือ เมโรพีเนม (ภาคผนวก จ)
- แบบขออนุมัติใช้ยาปฏิชีวนะและรายงานจัดหายาปฏิชีวนะ ในความควบคุม (ภาคผนวก ฉ)
- แบบบันทึกรายชื่อผู้ป่วย (ภาคผนวก ช)
- แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย แบบบันทึกประวัติการใช้ยา แบบบันทึกผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (ภาคผนวก ซ)
- แบบเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาต่อแพทย์ (ภาคผนวก ฌ)
- แบบบันทึกการให้คำแนะนำการแก้ไขปัญหามาจากการใช้ยา (ภาคผนวก ฎ)

แผนภูมิที่ 2 ขั้นตอนการดำเนินการประเมินการใช้ยา ciprofloxacin, ceftazidime, และ imipenem/cilastatin หรือ meropenem



ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ อภิปรายผลการวิจัย และสรุปผลการวิจัย

- ใช้สถิติเชิงพรรณนาแสดงค่าเฉลี่ย ความถี่ และร้อยละ
- วิเคราะห์ข้อมูล อภิปราย สรุปผลการประเมินการใช้จ่าย
- จัดทำรายงานผลการวิจัย และนำเสนอผลการวิจัย

การวิเคราะห์ อภิปราย สรุปผลการวิจัย

ส่วนที่ 1. ข้อมูลทั่วไป ใช้สถิติแสดงค่าเฉลี่ย ความถี่ ร้อยละ

1.) ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย

- เพศ
- อายุ
- น้ำหนัก
- ประวัติโรคประจำตัว
- สิทธิการรักษาของผู้ป่วย

2.) ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการใช้จ่าย

- ร้อยละของการส่งใช้สิทธิไปรพลือกชาชิน เขตตาศิติม และ อิมิพีเนม/ชิลาสตาดิน หรือเมโรพีเนม แยกตามรายการยา
- ร้อยละของการส่งใช้ยา แยกตามหอผู้ป่วย
- ร้อยละของการส่งใช้ยา แยกตามกลุ่มอายุและตำแหน่งการติดเชื้อ
- การใช้จ่ายร่วมกับยาด้านจุลชีพรายการอื่น

ส่วนที่ 2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ

การประเมินการใช้จ่าย เป็นการศึกษาความสมเหตุสมผลในการใช้จ่ายสิทธิไปรพลือกชาชิน เขตตาศิติม และ อิมิพีเนม/ชิลาสตาดินหรือเมโรพีเนม โดยพิจารณาตามเกณฑ์ประเมินการใช้จ่ายที่สร้างขึ้น (ดังภาคผนวก ก. และ ข.) ผลการประเมินคือ

ตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้จ่าย หมายถึง มีการใช้จ่ายของผู้ป่วยในเด็กตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดทุกหัวข้อ คือต้องมีการใช้จ่ายตรงตามเกณฑ์การใช้จ่ายทั้งในหัวข้อ การตัดสินใจใช้ยา กระบวนการที่ควรกระทำระหว่างการใช้จ่าย และ การประเมินผลการรักษา

ไม่ตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้จ่าย หมายถึง มีการใช้จ่ายไม่ตรงตามเกณฑ์อย่างน้อยในหัวข้อใดหัวข้อหนึ่ง

ไม่สามารถสรุปได้ เนื่องจากข้อมูลไม่เพียงพอ หรือสามารถแปลผลได้หลายกรณี หรือผู้ป่วยเสียชีวิต

1. การประเมินการตัดสินใจใช้จ่าย

ร้อยละที่ตรงตามเกณฑ์ และไม่ตรงตามเกณฑ์การประเมินการตัดสินใจใช้จ่าย ซึ่งจะพิจารณาภาวะติดเชื้อของผู้ป่วย และเหตุผลในการใช้จ่ายหรือข้อบ่งชี้ของยา

2. การประเมินกระบวนการที่ควรกระทำระหว่างการใช้จ่าย

ร้อยละที่ตรงตามเกณฑ์และไม่ตรงตามเกณฑ์ประเมินการใช้จ่ายที่สร้างขึ้น ตามหัวข้อกระบวนการที่ควรกระทำระหว่างการใช้จ่าย ได้แก่

- 2.1. ร้อยละที่ตรงตามเกณฑ์และไม่ตรงตามเกณฑ์ประเมินที่สร้างขึ้นเรื่องข้อห้ามใช้ยา
- 2.2. ร้อยละที่ตรงตามเกณฑ์และไม่ตรงตามเกณฑ์ประเมินในเรื่อง การตรวจสอบสัญญาณชีพ และการติดตามผลทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง
- 2.3. ร้อยละที่ตรงตามเกณฑ์และไม่ตรงตามเกณฑ์ประเมินเรื่อง การตรวจสอบการทำงาน ของไต และ การตรวจสอบการทำงานของตับ
- 2.4. ร้อยละที่ตรงตามเกณฑ์และไม่ตรงตามเกณฑ์ประเมินเรื่อง ขนาดยา และ ความถี่ในการบริหารยาในเด็ก
- 2.5. ร้อยละที่ตรงตามเกณฑ์และไม่ตรงตามเกณฑ์ประเมินเรื่อง ระยะเวลาที่ใช้ยา
- 2.6. ร้อยละของการสั่งใช้ยาที่เกิดปฏิกิริยาระหว่างยา
- 2.7. ร้อยละของการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้จ่าย

3. การประเมินผลการรักษาในผู้ป่วย

- 3.1. ผลการรักษาตามสภาวะของผู้ป่วยเมื่อสิ้นสุดการใช้จ่าย แสดงค่าเป็นร้อยละ
- 3.2. ผลการรักษาตามผลการประเมินการใช้จ่าย แสดงค่าเป็นร้อยละ

