

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

การศึกษาผลของการใช้เกณฑ์การเปลี่ยนยาต้านแบคทีเรียจากชนิดฉีดเข้าหลอดเลือดดำเป็นชนิดรับประทานในผู้ป่วยโรคติดเชื้อของโรงพยาบาลกระบี่เป็นการวิจัยแบบไปข้างหน้าเปรียบเทียบกับสองระยะคือ ก่อน และหลังการใช้เกณฑ์ conversion therapy โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.2 กลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 เกณฑ์ในการนำตัวอย่างเข้าการศึกษา (inclusion criteria)

- 3.2.1.1 เป็นผู้ป่วยอายุครบทุกรายที่อยู่ภายใต้การดูแลของหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย อายุรกรรมหญิง พิเศษ 45 ปีชั้น 1 และพิเศษ 45 ปีชั้น 2
- 3.2.1.2 เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะโรคติดเชื้อแบคทีเรีย มีอาการหรืออาการแสดงหรือผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่บ่งชี้ถึงการติดเชื้อแบคทีเรียดังกล่าว
- 3.2.1.3 เป็นผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านแบคทีเรียชนิดฉีด
- 3.2.1.4 เป็นผู้ป่วยที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการในครั้งนี้โดยเภสัชกรเป็นผู้อธิบายถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการวิจัย เกณฑ์ในการพิจารณาผู้ป่วยให้เข้าร่วมหรือออกจากการศึกษา อันตราย หรืออาการข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นจากการวิจัยหรือยาที่ใช้ รวมทั้งประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัยอย่างละเอียดจนผู้ป่วยทราบและเข้าใจพร้อมกับกรอกใบสมัครใจเข้าร่วมโครงการ

3.2.2 เกณฑ์ในการตัดตัวอย่างออกจากการศึกษา (exclusion criteria)

- 3.2.2.1 ผู้ป่วยที่แพทย์สั่งงดอาหาร น้ำและยาทางปาก (NPO) หรือปฏิเสธการบริหารยาต้านแบคทีเรียไม่ว่าจะจากสาเหตุใด ๆ ก็ตาม
- 3.2.2.2 ผู้ป่วยที่มีภาวะการทำงานของไตบกพร่องอย่างรุนแรง (severe renal impairment) ซึ่งหมายถึงผู้ป่วยที่มีค่าการกำจัดออกของไต (creatinine clearance หรือ CrCL < 10 ml/min)
- 3.2.2.3 ผู้ป่วยที่มีภาวะภูมิคุ้มกันต่ำ ได้แก่
 - เม็ดเลือดขาวชนิด neutrophil ต่ำ (neutropenia) ซึ่งหมายถึง ผู้ป่วยที่มีค่า absolute neutrophil count (ANC) < 500 cells/mm³
 - ติดเชื้อ HIV (HIV infection)

- ค. มะเร็งได้แก่ เนื้องอกต่าง ๆ (malignancy) และมะเร็งเม็ดเลือดขาว (leukemia)
- 3.1.2.4 ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อรุนแรงและจำเป็นต้องได้รับยาต้านแบคทีเรียชนิดฉีดเท่านั้น ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีภาวะต่อไปนี้
- . เชื้อหุ้มสมองอักเสบ (meningitis)
 - . เชื้อบุหัวใจอักเสบ (endocarditis)
 - . ฝีในสมอง (intracranial abscess)
 - . ช็อคจากการติดเชื้อในกระแสเลือด (septic shock)
- 3.1.2.5 ผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านแบคทีเรียเพียงเพื่อป้องกันการติดเชื้อหลังผ่าตัดเท่านั้น
- 3.1.2.6 ผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากสาเหตุอื่น ๆ ที่ไม่ใช่โรคติดเชื้อในระหว่างการพักรักษาตัวในโรงพยาบาล
- 3.1.2.7 ผู้ป่วยที่ไม่สมัครใจเข้าร่วมโครงการไม่ว่าจากสาเหตุใด ๆ ก็ตาม
- 3.1.2.8 ผู้ป่วยที่มีประวัติการแพ้ยาต้านแบคทีเรียชนิดรับประทานซึ่งไม่สามารถเปลี่ยนมาใช้ยาต้านแบคทีเรียชนิดรับประทานในการรักษาได้

3.1.3 ขนาดตัวอย่าง

จำนวนผู้ป่วยในแต่ละระยะของการศึกษา 37 รายคำนวณจาก

$$n/\text{กลุ่ม} = \frac{[Z_{\alpha}\sqrt{2p(1-p)} + Z_{\beta}\sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

เมื่อ p_1 = สัดส่วนจำนวนครั้งที่มีการ conversion therapy ในเวลาที่เหมาะสมก่อนใช้
เกณฑ์มีค่าเท่ากับ 0.284

p_2 = สัดส่วนจำนวนครั้งที่มีการ conversion therapy ในเวลาที่เหมาะสมหลังใช้
เกณฑ์มีค่าเท่ากับ 0.603

$$p = (p_1 + p_2)/2 = (0.284 + 0.603)/2 = 0.4435$$

$$\alpha = 0.05$$

$$Z_{\alpha} = 1.96$$

$$Z_{\beta} = 0.84$$

$$n/\text{กลุ่ม} = 36.8 \text{ ราย}$$

เนื่องจากคาดว่าผลต่างระหว่างค่า p_1 และ p_2 ในการศึกษาครั้งนี้อาจมีค่าน้อยกว่าค่าที่ใช้อ้างอิงข้างต้น จึงเพิ่มจำนวนผู้ป่วยที่ต้องศึกษาจาก 37 รายเป็น 70 รายต่อกลุ่ม

3.2 แบบแผนการวิจัย

การศึกษาเชิงเปรียบเทียบ 2 ระยะแบบไปข้างหน้า โดยมี intervention

3.3 เครื่องมือในการวิจัย

- 3.3.1 เกณฑ์ในการพิจารณาผู้ป่วยให้ได้รับ conversion therapy ดังภาคผนวก ก ใช้เกณฑ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการรวบรวมข้อมูลการศึกษาที่ผ่านมา และผ่านการรับรองจากอาจารย์คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์โดยเกณฑ์นี้จะนำเสนอแก่แพทยอายุรกรรมและแพทย์ใช้ทุนทุกท่านพร้อมกับแจกข้อมูลตัวอย่างรายการยาต้านแบคทีเรียชนิดฉีดและชนิดรับประทานที่มีในบัญชียาโรงพยาบาลกระบี่ที่สามารถเลือกใช้ใน conversion therapy ได้ ดังภาคผนวก ข
- 3.3.2 แบบเก็บข้อมูลผู้ป่วย ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยให้สามารถบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการประมวลผลดังภาคผนวก ค
- 3.3.3 แบบวัดความรุนแรงของโรค ใช้ Simplified Acute Physiology Score (SAPS II score) ซึ่งมีข้อมูลการศึกษาแบบ multicenter study จากต่างประเทศในผู้ป่วยอายุรกรรมและศัลยกรรมพบว่าสามารถใช้ประเมินความรุนแรงโดยไม่ขึ้นกับโรคที่ได้รับการวินิจฉัยเบื้องต้นดังภาคผนวก ง
- 3.3.4 ใบสมัครใจเข้าร่วมโครงการ ให้ผู้ป่วยกรอกหลังจากทราบและเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการวิจัย เกณฑ์ในการพิจารณาผู้ป่วยให้เข้าร่วมหรือออกจากกรวิจัย อันตรายหรืออาการข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นจากการวิจัยหรือยาที่ใช้ รวมทั้งประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัยอย่างละเอียดแล้ว และสมัครใจที่จะเข้าร่วมโครงการดังภาคผนวก จ

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1 สถานที่ในการศึกษา

หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง (จำนวนเตียงหอผู้ป่วยละ 29 เตียง หอผู้ป่วยพิเศษ 45 ปีชั้น 1 และพิเศษ 45 ปีชั้น 2 (จำนวนห้องหอผู้ป่วยละ 12 ห้อง) โรงพยาบาลกระบี่ซึ่งมีฐานะเป็นโรงพยาบาลทั่วไปขนาด 322 เตียง ให้บริการตรวจรักษาในระดับตติยภูมิโดยผู้ป่วยทุกรายจะได้รับการรักษาโดยอายุรแพทย์ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 3 ท่าน ผลัดเปลี่ยนกันดูแลรักษาผู้ป่วยจำนวน 1 ท่านต่อ 1 หอผู้ป่วย ผลัดละ 1 เดือน และมีแพทย์ใช้ทุนจำนวน 3 ท่าน

เขียนมาตรฐานรักษาร่วมด้วย

3.4.2 ระยะเวลาที่ทำการศึกษา

3.4.2.1 ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลระยะที่ 1 ศึกษาข้อมูลแบบไปข้างหน้าโดยไม่มี การเสนอเกณฑ์ conversion therapy โดยเริ่มเก็บข้อมูลตั้งแต่ 15 เมษายน 2545 ไปจนกระทั่งได้จำนวนผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ในการศึกษาครบ 70 ราย และรายสุดท้ายได้รับการติดตามหลังจากถูกจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลครบ 2 สัปดาห์

3.4.2.2 นำเสนอเกณฑ์การเปลี่ยนยาต้านแบคทีเรียจากชนิดฉีดเป็นชนิดรับประทานแก่ที่ประชุมองค์กรแพทย์ โรงพยาบาลกระบี่ หลังจากการเก็บข้อมูลในระยะแรกเสร็จสิ้น

3.4.2.3 เว้นระยะ 1 สัปดาห์หลังการเสนอเกณฑ์ เพื่อลดผลกระทบจากพฤติกรรมการใช้ยาต้านแบคทีเรียของแพทย์ที่อาจเปลี่ยนแปลงมากในช่วงแรกที่เพิ่งทราบเกณฑ์

3.4.2.4 ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลระยะที่ 2 ศึกษาข้อมูลแบบไปข้างหน้าหลังจากเสนอเกณฑ์ conversion therapy โดยเริ่มเก็บข้อมูลหลังจากเสนอเกณฑ์และแจกเอกสารแก่แพทย์อายุรกรรมและแพทย์ใช้ทุนที่รักษาผู้ป่วยอายุรกรรมไปแล้ว 1 สัปดาห์ไปจนกระทั่งได้จำนวนผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ในการศึกษาครบ 70 ราย และรายสุดท้ายได้รับการติดตามหลังจากถูกจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลครบ 2 สัปดาห์

3.4.3 ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

3.4.3.1 ระยะแรก ผู้ทำการศึกษาคัดเลือกผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ในการศึกษาจากสมุดลงทะเบียนรับ-จำหน่ายผู้ป่วยแต่ละหอ และข้อมูลการสั่งใช้ยาของแพทย์โดยพิจารณาผู้ป่วยที่แพทย์วินิจฉัยหรือคาดว่ามีความีภาวะโรคติดเชื้อแบคทีเรีย

3.4.3.2 เก็บข้อมูลผู้ป่วยในข้อ 3.4.3.1 ลงในแบบบันทึกข้อมูลทุกวัน โดยผู้ทำการศึกษาจะไม่มี การนำเสนอเกณฑ์ หรือปรึกษากับแพทย์เพื่อขอความคิดเห็นในการเปลี่ยนยาต้านแบคทีเรียจากชนิดฉีดเป็นชนิดรับประทานแก่ผู้ป่วยแต่อย่างใด ผู้ป่วยแต่ละรายจะถูกติดตามไปจนกระทั่งถูกจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลกระบี่ 2 สัปดาห์ ข้อมูลที่บันทึกประกอบด้วย

- . ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับตัวผู้ป่วย

- . ข้อมูลเกี่ยวกับโรคได้แก่

- (1) ความรุนแรงของโรค โดยวัดเป็นค่า SAPS II score

- (2) โรคติดเชื้อที่แพทย์วินิจฉัย

- (3) โรคร่วมอื่น ๆ ที่แพทย์วินิจฉัย
- (4) ผลการตรวจร่างกาย และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องโรคติดเชื้อดังกล่าว

ข้อมูลเกี่ยวกับยา สารน้ำ และอาหาร ได้แก่

- (1) ประวัติการแพ้ยาของผู้ป่วย
- (2) ประวัติการใช้ยาต้านแบคทีเรียก่อนเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลกระบี่
- (3) ยาต้านแบคทีเรียชนิดฉีด และชนิดรับประทาน (ถ้ามี) ขณะพักรักษาตัวในโรงพยาบาลกระบี่ (ชื่อยา ความแรง ขนาด วิธี ระยะเวลาที่สั่งใช้ ประเภทของการสั่งใช้เป็น empirical therapy หรือ documental therapy)
- (4) ยาอื่น ๆ ที่แพทย์สั่งใช้ขณะพักรักษาตัวในโรงพยาบาลกระบี่ (ชื่อยา ความแรง ขนาด วิธี ระยะเวลาที่สั่งใช้)
- (5) ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเก็บข้อมูลจากค่าใช้จ่ายยาต้านแบคทีเรียชนิดฉีดและชนิดรับประทาน สารน้ำ และวัสดุทางการแพทย์ที่ผู้ป่วยแต่ละรายใช้จริง
- (6) ระยะเวลาที่มีการสูญเสียค่าใช้จ่ายทั้งที่ควรประหยัดได้เก็บข้อมูลจากจำนวนวันที่ผู้ป่วยยังคงได้รับยาต้านแบคทีเรียชนิดฉีดทั้งที่สามารถเปลี่ยนมาใช้ยาชนิดรับประทานได้แล้วตามเกณฑ์การเปลี่ยนยาต้านแบคทีเรียจากชนิดฉีดเป็นชนิดรับประทาน
- (7) ค่าใช้จ่ายที่คาดว่าจะเกิดคำนวณจากค่าใช้จ่ายยาต้านแบคทีเรียชนิดฉีดและชนิดรับประทาน สารน้ำ และวัสดุทางการแพทย์ที่สมมติว่าผู้ป่วยรายนั้น ๆ จะใช้ถ้าได้รับการเปลี่ยนยาต้านแบคทีเรียจากชนิดฉีดเป็นชนิดรับประทานในเวลาที่เหมาะสมตามเกณฑ์การเปลี่ยนยาต้านแบคทีเรียจากชนิดฉีดเป็นชนิดรับประทาน
- (8) ค่าใช้จ่ายที่สูญเสียไปทั้งที่ควรประหยัดได้เก็บข้อมูลจากผลต่างระหว่างค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงในข้อ (5) กับค่าใช้จ่ายที่คาดว่าจะเกิดในข้อ (7)
- (9) สารน้ำและรูปแบบอาหารที่ผู้ป่วยได้รับ

ข้อมูลเกี่ยวกับผลการรักษาโดยติดตามผลเหล่านี้จากฐานข้อมูลผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลกระบี่ของแผนกเวชระเบียน และสถิติได้แก่

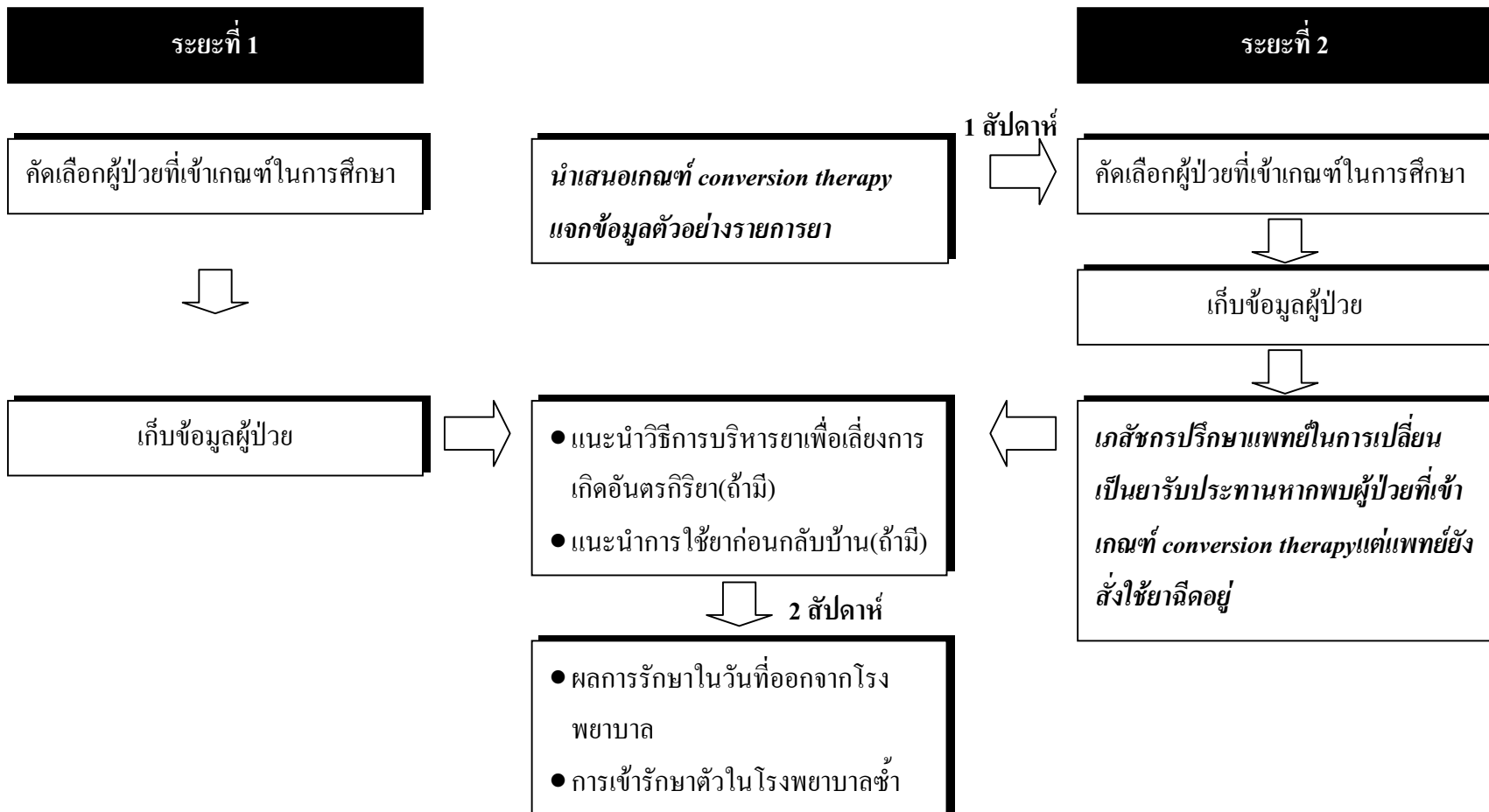
- (1) ผลการรักษาในวันที่ผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล
- (2) การเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลซ้ำด้วยโรคติดเชื้อเดิมภายในระยะเวลา 2 สัปดาห์นับจากวันที่ผู้ป่วยถูกจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

- (3) การเข้ารับรักษาตัวที่แผนกฉุกเฉินซ้ำด้วยโรคติดเชื้อเดิมภายในระยะเวลา 2 สัปดาห์นับจากวันที่ผู้ป่วยถูกจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล
- (4) การเข้ารับรักษาตัวที่แผนกผู้ป่วยนอกซ้ำด้วยโรคติดเชื้อเดิมภายในระยะเวลา 2 สัปดาห์นับจากวันที่ผู้ป่วยถูกจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล
- 3.4.3.3 ในกรณีที่ผู้ป่วยได้รับยาต้านแบคทีเรียชนิดรับประทานไปใช้ต่อที่บ้าน เกสัชกรจะแนะนำการใช้ยาก่อนกลับบ้าน (discharge counseling) เพื่อเน้นให้ผู้ป่วยทราบความสำคัญของการรับประทานยาต้านแบคทีเรียให้ถูกต้องจนครบระยะเวลาการรักษา หากพบว่ายาที่ผู้ป่วยใช้มีโอกาสเกิดอันตรกิริยาระหว่างยากับยา (drug-drug interactions) และ/หรือ ยา กับอาหาร (drug-food interactions) เกสัชกรจะแนะนำวิธีการบริหารยาเพื่อเลี่ยงการเกิดอันตรกิริยาดังกล่าว ในกรณีที่ผู้ป่วยยังคงพักรักษาตัวในโรงพยาบาล เกสัชกรจะประสานงานและแจ้งให้พยาบาลทราบ
- 3.4.3.4 หลังจากเก็บข้อมูลในระยะแรกจนได้กลุ่มตัวอย่างครบ 70 รายแล้วผู้ทำการศึกษาจะนำเสนอเกณฑ์การเปลี่ยนยาต้านแบคทีเรียจากชนิดฉีดเป็นชนิดรับประทาน (conversion therapy criteria) ที่ผ่านการรับรองจากอาจารย์คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์แก่แพทย์อายุรกรรมและแพทย์ใช้ทุนทุกท่านในที่ประชุมองค์กรแพทย์โดยอธิบายวัตถุประสงค์ของการศึกษาและเน้นเกี่ยวกับประโยชน์ที่คาดว่าจะลดค่าใช้จ่ายโดยยังให้ผลการรักษาที่ดี พร้อมกับแจกข้อมูลตัวอย่างรายการยาต้านแบคทีเรียชนิดฉีดและชนิดรับประทานที่มีในบัญชียาโรงพยาบาลกระบี่ซึ่งสามารถเลือกใช้ใน conversion therapy ได้
- 3.4.3.5 นำเกณฑ์ที่ผ่านการปรับแก้และรับรองจากแพทย์อายุรกรรมแล้วมาจัดทำเป็นเอกสารแจกแก่แพทย์อายุรกรรมและแพทย์ใช้ทุนที่ทำหน้าที่ในการดูแลผู้ป่วยตามหอผู้ป่วยที่ทำการศึกษา
- 3.4.3.6 เว้นระยะหลังจากแจกเอกสารแก่แพทย์อายุรกรรมและแพทย์ใช้ทุนที่ทำหน้าที่ในการตรวจผู้ป่วยตามหอที่ทำการศึกษาไปแล้ว 1 สัปดาห์เพื่อลดผลกระทบจากพฤติกรรมการตั้งใช้ยาต้านแบคทีเรียของแพทย์ที่อาจเปลี่ยนแปลงมากในช่วงแรกที่เพิ่งทราบเกณฑ์
- 3.4.3.7 ระยะที่ 2 ทำการเก็บข้อมูลแบบเดียวกันกับในระยะแรกแต่มีข้อแตกต่างคือ เมื่อผู้ทำการศึกษาพิจารณาผู้ป่วยแล้วว่าเข้าเกณฑ์ที่สามารถเปลี่ยนยาต้านแบคทีเรียจากชนิดฉีดเป็นชนิดรับประทานได้แต่ยังไม่มีการเปลี่ยนคำสั่งแพทย์ ผู้ทำการศึกษาจะทำการปรึกษากับ

แพทย์เพื่อขอความคิดเห็นในการเปลี่ยนยาต้านแบคทีเรียจากชนิดฉีดเป็นชนิดรับประทานแก่ผู้ป่วย

- 3.4.3.8 ผู้ทำการศึกษา มีการแนะนำการใช้ยาก่อนกลับบ้าน และผู้ป่วยแต่ละรายจะถูกติดตามไปจนกระทั่งถูกจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลครบ 2 สัปดาห์เช่นเดียวกับในระยะแรก

แผนภูมิ 2 แผนผังสรุปขั้นตอนการเก็บข้อมูลในผู้ป่วยระยะที่ 1 และระยะที่ 2



3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

- 3.5.1 ใช้สถิติเชิงพรรณนา โดยแสดงผลข้อมูลที่เป็นจำนวนผู้ป่วยในรูปแบบความถี่ ร้อยละ และแสดงผลข้อมูลที่เป็นตัวแปรต่อเนื่องในรูปแบบค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อน และหลังการใช้เกณฑ์การเปลี่ยนยาต้านแบคทีเรียจากชนิดคิดเป็นชนิดรับประทาน ข้อมูลได้แก่
- 3.5.1.1 จำนวนผู้ป่วยแยกตามเพศชาย หรือหญิง
 - 3.5.1.2 ค่าเฉลี่ยของอายุ
 - 3.5.1.3 จำนวนผู้ป่วยแยกตามภาวะมี หรือไม่มีไข้ของผู้ป่วยก่อนได้รับยาต้านแบคทีเรีย
 - 3.5.1.4 จำนวนผู้ป่วยแยกตามจำนวนโรคร่วมที่เป็น
 - 3.5.1.5 จำนวนผู้ป่วยแยกตามจำนวนโรคติดเชื้อแบคทีเรียที่แพทย์วินิจฉัย
 - 3.5.1.6 จำนวนผู้ป่วยแยกตามลักษณะโรคติดเชื้อแบคทีเรียที่แพทย์วินิจฉัย
 - 3.5.1.7 จำนวนผู้ป่วยแยกตามการได้ หรือไม่ได้รับยาต้านแบคทีเรียก่อนพักรักษาตัวในโรงพยาบาลกระบี่
 - 3.5.1.8 จำนวนผู้ป่วยแยกตามการรักษาด้วยยาต้านแบคทีเรียแบบ empirical therapy หรือ documental therapy ในโรงพยาบาลกระบี่
 - 3.5.1.9 ค่าเฉลี่ยของ SAPS II score
 - 3.5.1.10 จำนวนผู้ป่วยแยกตาม SAPS II score
- 3.5.2 ใช้สถิติ Pearson Chi-square ในการเปรียบเทียบข้อมูลต่อไปนี้ก่อน และหลังการใช้เกณฑ์การเปลี่ยนยาต้านแบคทีเรียจากชนิดคิดเป็นชนิดรับประทาน โดยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05
- 3.5.2.1 ข้อมูลในข้อ 3.5.1 ยกเว้นค่าเฉลี่ยของอายุผู้ป่วย
 - 3.5.2.2 สัดส่วนของผู้ป่วยที่มีการเปลี่ยนยาต้านแบคทีเรียจากชนิดคิดเป็นชนิดรับประทานในเวลาที่เหมาะสมตามเกณฑ์
 - 3.5.2.3 สัดส่วนของ positive outcome ต่อ negative outcome
- 3.5.3 ใช้สถิติ Kolmogorov-Smirnov test ทดสอบการแจกแจงข้อมูลค่าเฉลี่ยของอายุผู้ป่วย ค่าเฉลี่ยของจำนวนวันที่ผู้ป่วยยังคงได้รับยาต้านแบคทีเรียชนิดคิดทั้งที่สามารถเปลี่ยนมาใช้ยาต้านแบคทีเรียชนิดรับประทานได้ และค่าใช้จ่ายที่สูญเสียไปทั้งที่ควรประหยัดได้ต่อรายพบว่าการแจกแจงไม่ปกติ

- 3.5.4 ใช้สถิติ Mann-Whitney U test ในการเปรียบเทียบข้อมูลต่อไปนี้ก่อน และหลังการใช้
เกณฑ์การเปลี่ยนยาต้านแบคทีเรียจากชนิดฉีดเป็นชนิดรับประทานโดยกำหนดระดับนัย
สำคัญที่ 0.05
- 3.5.4.1 ค่าเฉลี่ยของอายุผู้ป่วย
- 3.5.4.2 ค่าเฉลี่ยของจำนวนวันที่ผู้ป่วยยังคงได้รับยาต้านแบคทีเรียชนิดฉีดทั้งที่สามารถเปลี่ยนมา
ใช้ยาชนิดรับประทานได้
- 3.5.4.3 ค่าใช้จ่ายที่สูญเสียไปทั้งที่ควรประหยัดได้ต่อราย
- 3.5.5 ใช้การวิเคราะห์แบบ multivariate (multivariable analysis) โดยใช้สถิติ logistic
regression ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ต่อไปนี้โดยควบคุมตัวแปรกวนอื่น ๆ พร้อม
กัน ได้แก่ อายุ ภาวะไข้ของผู้ป่วยก่อนได้รับยาต้านแบคทีเรีย จำนวนโรคร่วมที่มี จำนวน
โรคติดเชื้อที่เป็น ประเภทโรคติดเชื้อที่เป็น และ SAPS II score โดยกำหนดระดับนัย
สำคัญที่ 0.05
- 3.5.5.1 ผู้ป่วยแบ่งเป็นกลุ่มที่มีการเปลี่ยนยาต้านแบคทีเรียจากชนิดฉีดเป็นชนิดรับประทานใน
เวลาที่ไม่เหมาะสมตามเกณฑ์ และเหมาะสมตามเกณฑ์กับระยะก่อน และหลังการ
intervention
- 3.5.5.2 ผลการรักษาแบ่งเป็น negative outcome และ positive outcome กับระยะก่อน และหลัง
การ intervention
- 3.5.6 ใช้การวิเคราะห์แบบ multivariate (multivariable analysis) โดยใช้สถิติ multiple
regression ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ต่อไปนี้โดยควบคุมตัวแปรกวนอื่น ๆ พร้อม
กัน ได้แก่ อายุ ภาวะไข้ของผู้ป่วยก่อนได้รับยาต้านแบคทีเรีย จำนวนโรคร่วมที่มี จำนวน
โรคติดเชื้อที่เป็น ประเภทโรคติดเชื้อที่เป็น และ SAPS II score โดยกำหนดระดับนัย
สำคัญที่ 0.05
- 3.5.6.1 ค่าเฉลี่ยของจำนวนวันที่ผู้ป่วยยังคงได้รับยาต้านแบคทีเรียชนิดฉีดทั้งที่สามารถเปลี่ยนมา
ใช้ยาชนิดรับประทานได้กับระยะก่อน และหลังการใช้เกณฑ์การเปลี่ยนยาต้านแบคทีเรีย
จากชนิดฉีดเป็นชนิดรับประทาน
- 3.5.6.2 ค่าใช้จ่ายที่สูญเสียไปทั้งที่ควรประหยัดได้ต่อรายกับระยะก่อน และหลังการใช้เกณฑ์การ
เปลี่ยนยาต้านแบคทีเรียจากชนิดฉีดเป็นชนิดรับประทาน