

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (descriptive research) โดยเก็บข้อมูลแบบไปข้างหน้า (prospective)

วิธีดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1: การวางแผนและเตรียมการก่อนการดำเนินการวิจัย
- ขั้นตอนที่ 2: การดำเนินการวิจัย
- ขั้นตอนที่ 3: การวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผนและเตรียมการก่อนการดำเนินการวิจัย

1.1 ทบทวนและรวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ศึกษารายงานการวิจัย และเอกสารทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ โดยทำการทบทวนและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาต้านจุลชีพในผู้ป่วยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ปัญหาที่พบ แนวทางแก้ไข และนำความรู้ที่ได้มาเป็นแนวทางในการวางรูปแบบการดำเนินการวิจัย

1.2 กำหนดรูปแบบและแนวทางในการดำเนินการวิจัย

ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1-4

1.3 จัดเตรียมเครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลในการดำเนินการวิจัย

1. แบบบันทึกที่ใช้ศึกษาการใช้ยาของผู้ป่วยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล (ภาคผนวก ก) ได้แก่
 - แบบบันทึกประวัติผู้ป่วย
 - แบบบันทึกประวัติการใช้ยา
 - แบบบันทึกผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และประวัติสัญญาณชีพ
 - แบบบันทึกผลการเพาะเชื้อและความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ
 - แบบบันทึกปัญหาจากการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพ
2. เกณฑ์การค้นหาค้นหาปัญหาจากการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพ (ภาคผนวก ข)

3. เกณฑ์การประเมินความสำคัญของการเกิดอันตรกิริยาของยา (ภาคผนวก ก)
4. แบบประเมินความเชื่อมั่นของอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (Naranjo's algorithm) (ภาคผนวก ง)

1.4 คัดเลือกโรงพยาบาลที่จะดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยนี้ได้เลือก โรงพยาบาลราชบุรีซึ่งเป็นโรงพยาบาลศูนย์ ขนาด 895 เตียง ตั้งกึ่งกระทรวงสาธารณสุข และได้รับการยินยอมและสนับสนุนจากผู้อำนวยการ โรงพยาบาลให้ทำการวิจัย โรงพยาบาลราชบุรีเป็นโรงพยาบาลที่มีศักยภาพทาง ทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินงาน ตลอดจนได้รับความร่วมมือ อย่างดีจากบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

1.5 กำหนดกลุ่มตัวอย่างและขนาดตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาได้แก่ ผู้ป่วยในที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป ทั้งเพศชายและ หญิง ทุกหอผู้ป่วยในโรงพยาบาลราชบุรี ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคติดเชื้อใน โรงพยาบาล และได้รับการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพ ในช่วงเวลาดังตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2545 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2545

เกณฑ์การคัดตัวอย่างเข้าร่วมการวิจัย

ผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติครบตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้ จะถูกคัดเลือกให้เข้าร่วมการวิจัย ผู้ป่วยในที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป ทุกหอผู้ป่วยในโรงพยาบาลราชบุรี ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์หรือพยาบาลป้องกันและควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย ตามคู่มือวินิจฉัยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลของโรงพยาบาลราชบุรี ว่าเป็นโรคติดเชื้อ ในโรงพยาบาล และมีการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพเพื่อการรักษา

เกณฑ์การคัดตัวอย่างออกจากการวิจัย

ผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้ จะถูกคัดออกจากการศึกษา

1. ผู้ป่วยในที่มีการติดเชื้อวัณโรค หรือโรคเอดส์
2. ผู้ป่วยที่แพทย์ หรือพยาบาลประจำหน่วยป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อใน โรงพยาบาลเปลี่ยนแปลงการวินิจฉัยภายหลังว่าไม่ใช่โรคติดเชื้อในโรงพยาบาล
3. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลและได้รับยาต้านจุลชีพ มาแล้วจากโรงพยาบาลอื่น แล้วย้ายมารับการรักษาต่อที่โรงพยาบาลราชบุรี โดยมีได้ ทำการเพาะเชื้อใหม่หรือเปลี่ยนแปลงการใช้ยาต้านจุลชีพภายหลัง 48 ชั่วโมงที่เข้ารับ การรักษาในโรงพยาบาลราชบุรี

1.6 ทดลองดำเนินการ

ทดลองดำเนินการตามแนวทางที่กำหนด และทดลองใช้แบบบันทึกที่สร้างขึ้นใน การบันทึกข้อมูลการใช้ยาต้านจุลชีพ ระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 16 ถึง 31 กรกฎาคม พ.ศ.

2545 เพื่อหาข้อบกพร่องจากแนวทางการดำเนินงานที่กำหนดไว้ แล้วนำมาปรับปรุงแนวทางการดำเนินงาน และแบบบันทึกต่างๆ ที่ใช้ในการเก็บข้อมูล เพื่อให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานจริง

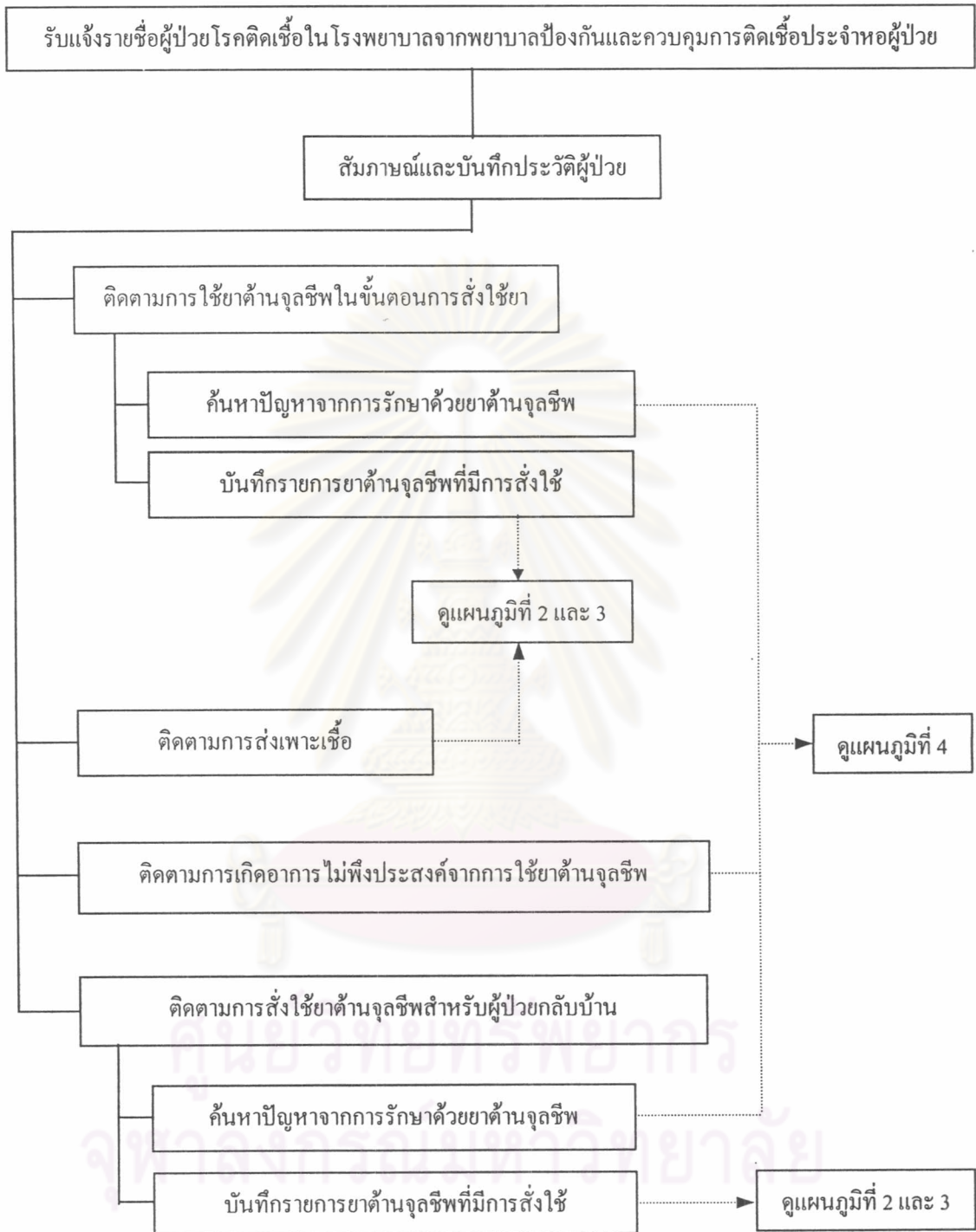
ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินการวิจัย

หลังจากได้ทดลองดำเนินงานตามรูปแบบที่กำหนด และปรับปรุงรูปแบบและแบบบันทึกต่างๆ แล้วจึงดำเนินการวิจัย โดยมีรายละเอียดของขั้นตอนการดำเนินงานแบ่งเป็น 5 ส่วน ดังแสดงในตารางที่ 10

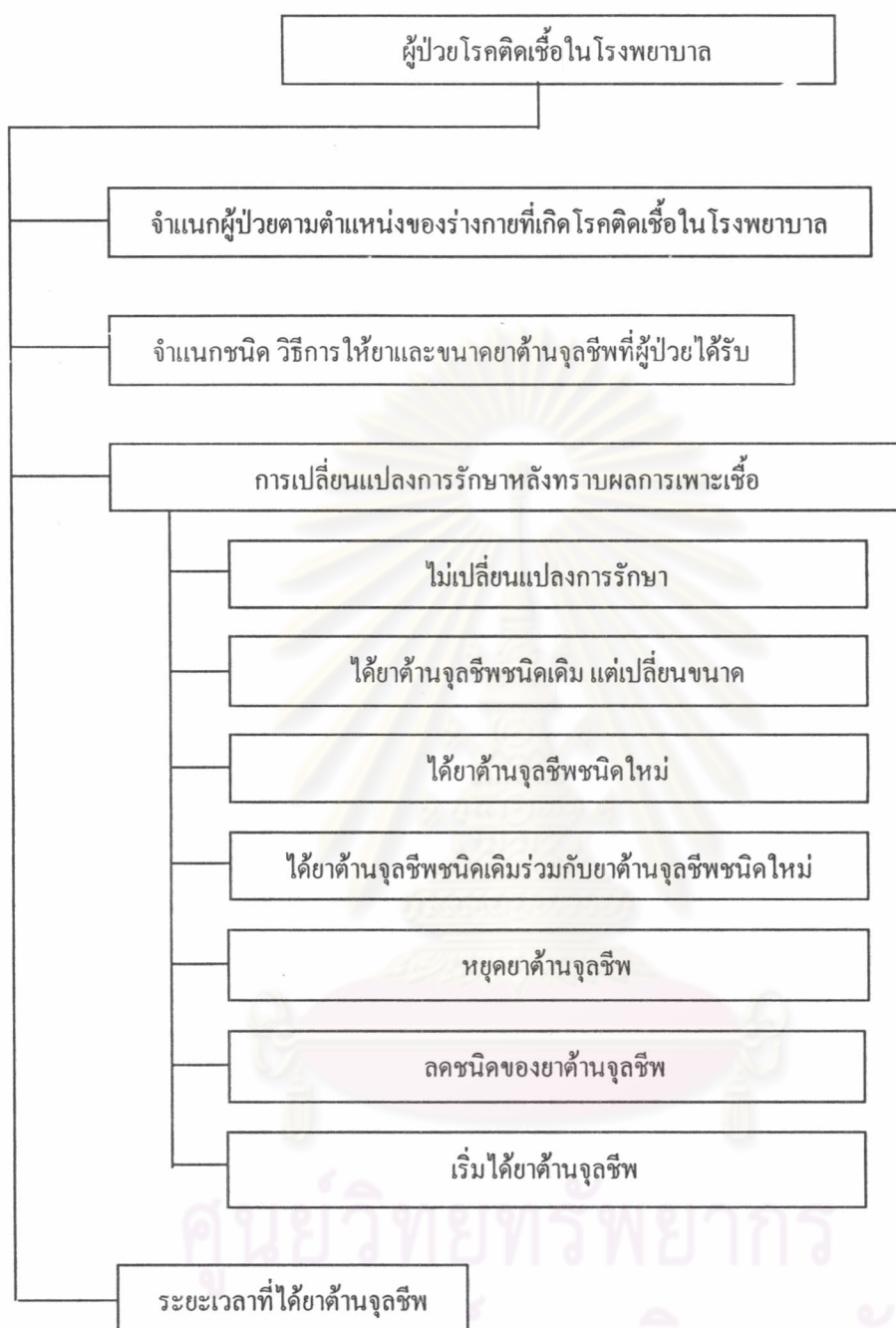


ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

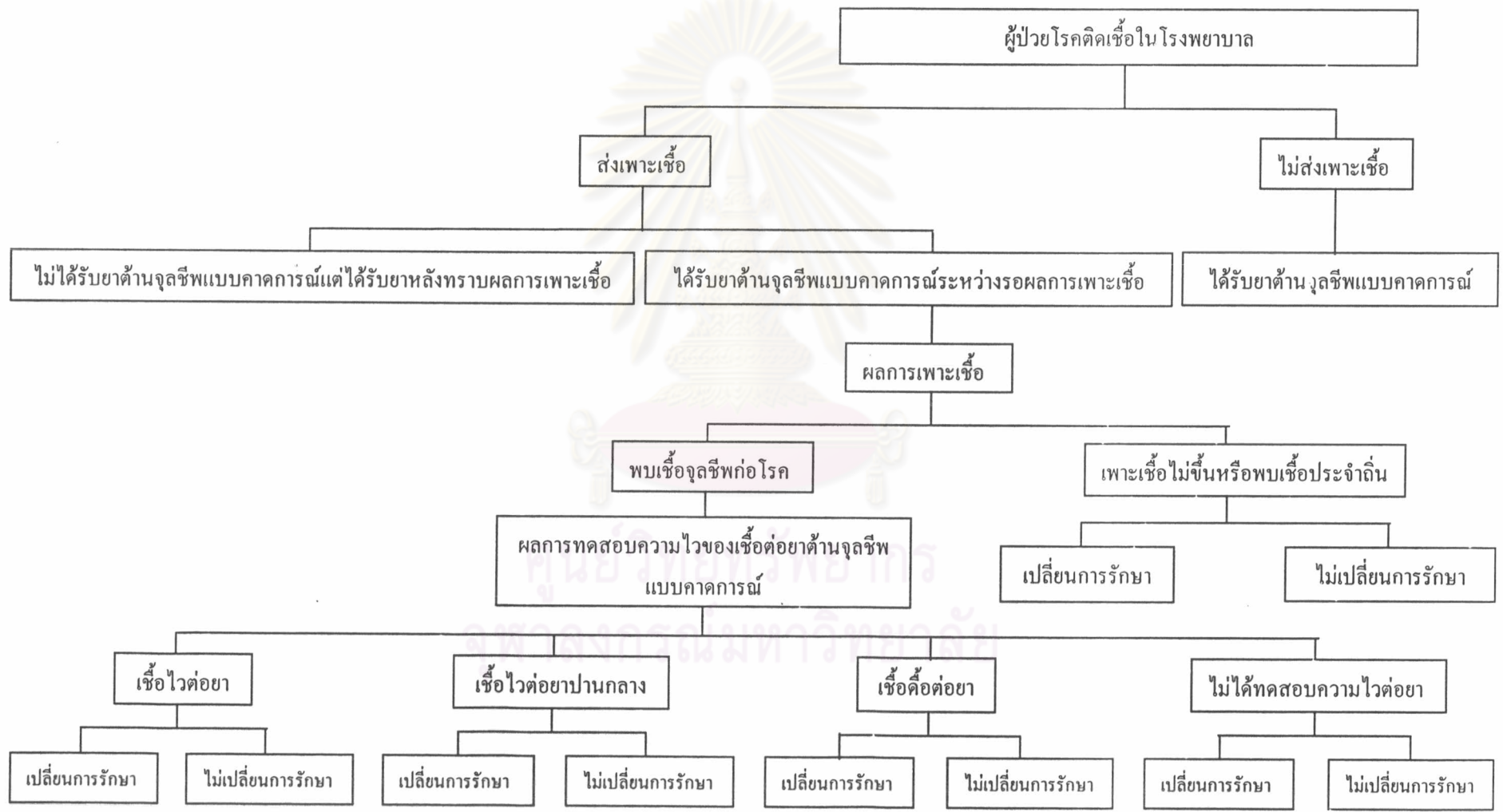
แผนภูมิที่ 1 ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย



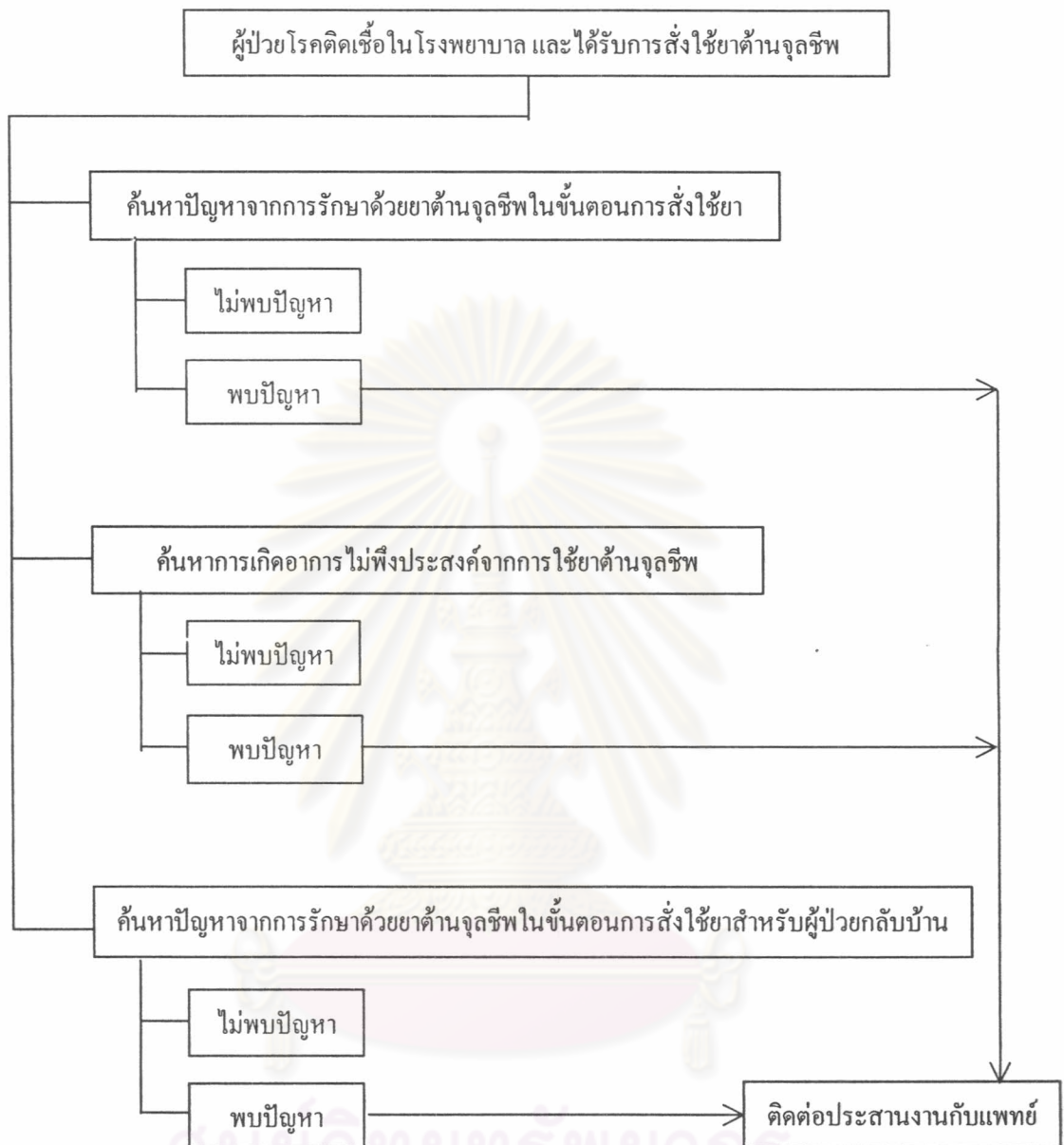
แผนภูมิที่ 2 รูปแบบการศึกษาการใช้ยาต้านจุลชีพในผู้ป่วยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล



แผนภูมิที่ 3 รูปแบบการศึกษาการส่งเพาะเชื้อ และการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพ



แผนภูมิที่ 4 รูปแบบการศึกษาปัญหาจากการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพ



ตารางที่ 10 ขั้นตอนการดำเนินงาน และเก็บรวบรวมข้อมูลในการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินงาน	วิธีดำเนินงาน	เครื่องมือที่ใช้	ข้อมูลที่ได้
1. รับผู้ป่วยเข้าร่วมดำเนินการวิจัย	1. รับแจ้งชื่อผู้ป่วยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลจากพยาบาลป้องกันและควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย 2. สัมภาษณ์และทบทวนประวัติผู้ป่วย 3. บันทึกประวัติผู้ป่วย	1.เวชระเบียนผู้ป่วยใน 2.แบบบันทึกประวัติผู้ป่วย	1.ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย 2.ข้อมูลการวินิจฉัยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล 3.ประวัติการเจ็บป่วยในอดีตและปัจจุบัน ประวัติการใช้ยาในอดีต เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนติดตามผลการใช้ยาของผู้ป่วย
2. ติดตามการสั่งใช้ยาและค้นหาปัญหาจากการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพในโรงพยาบาล	1.บันทึกประวัติการใช้ยาของผู้ป่วยในแต่ละวัน 2.บันทึกการเปลี่ยนแปลงของผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและผลการตรวจร่างกาย ซึ่งสัมพันธ์กับการใช้ยาของผู้ป่วย 3. ค้นหาปัญหาจากการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพ 4. หากพบการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพที่ เกิดอันตรกิริยากับยาอื่น ประเมินความสำคัญของการเกิดอันตรกิริยาของยา 5. ประสานงานกับแพทย์ หรือผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบปัญหาจากการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพ	1.แบบบันทึกประวัติการใช้ยา 2.แบบบันทึกผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและประวัติสัญญาณชีพ 3.เกณฑ์การค้นหาปัญหาจากการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพ 4.แบบบันทึกปัญหาจากการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพ 5.เกณฑ์การประเมินความสำคัญของการเกิดอันตรกิริยาของยา	1.รายการยาต้านจุลชีพที่มีการสั่งใช้ 2.รายการยาต้านจุลชีพที่ เกิดอันตรกิริยากับยาอื่น 3.จำนวนปัญหาจากการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพ
3. ติดตามการสั่งเพาะเชื้อ	1. บันทึกผลการเพาะเชื้อและทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ	1.แบบบันทึกผลการเพาะเชื้อและความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ	1. จำนวนและชนิดของเชื้อก่อโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล และความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ

ตารางที่ 10 ขั้นตอนการดำเนินงาน และเก็บรวบรวมข้อมูลในการดำเนินการวิจัย (ต่อ)

ขั้นตอนการดำเนินงาน	วิธีดำเนินงาน	เครื่องมือที่ใช้	ข้อมูลที่ได้
4.ติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาต้านจุลชีพ	1.ติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาต้านจุลชีพ จาก - การสัมภาษณ์ผู้ป่วย - ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและประวัติสัญญาณชีพ - ผลการตรวจร่างกายของแพทย์ 2.ประเมินความเป็นไปได้ของการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา โดยใช้ Naranjo's algorithm	1.แบบบันทึกประวัติการใช้ยา 2.แบบบันทึกผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและประวัติสัญญาณชีพ 3.แบบประเมินความเชื่อมั่นของอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (Naranjo's algorithm) 4.แบบบันทึกปัญหาจากการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพ	1.จำนวนปัญหาจากการรักษาด้วยยาในหัวข้อการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาต้านจุลชีพ
5.ติดตามการสั่งใช้ยาและค้นหาปัญหาจากการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพสำหรับผู้ป่วยกลับบ้าน	1.บันทึกคำสั่งใช้ยากลับบ้าน 2.ค้นหาปัญหาจากการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพ 3.หากพบการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพที่เกิดอันตรกิริยากับยาอื่น ประเมินความสำคัญของการเกิดอันตรกิริยาของยา 4.ประสานงานกับแพทย์ หรือผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบปัญหาจากการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพ	1.แบบบันทึกประวัติการใช้ยา 2.เกณฑ์การค้นหาปัญหาจากการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพ 3.แบบบันทึกปัญหาจากการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพ 4.เกณฑ์การประเมินความสำคัญของอันตรกิริยาของยา	1.รายการยาต้านจุลชีพที่มีการสั่งใช้ สำหรับผู้ป่วยกลับบ้าน 2.รายการยาต้านจุลชีพที่เกิดอันตรกิริยากับยาอื่น 3.จำนวนปัญหาจากการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพในผู้ป่วยกลับบ้าน 4.ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับยาต้านจุลชีพ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย

นำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา

วิเคราะห์และสรุปผลการวิจัยในหัวข้อต่อไปนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยและข้อมูลการวินิจฉัยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ใช้สถิติความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย

- เพศ
- อายุ
- ประเภทการชำระเงิน
- แผนกที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษา
- จำนวนผู้ป่วยจำแนกตามตำแหน่งของร่างกายที่เกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล
- ระยะเวลาที่เริ่มเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล
- จำนวนครั้งของการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

2. ข้อมูลการใช้ยาต้านจุลชีพในการรักษาโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ใช้สถิติความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย

- ข้อมูลการตั้งใช้ยาต้านจุลชีพในการรักษาแบบคาดการณ์ และการรักษาหลังทราบผลการเพาะเชื้อ
- ระยะเวลาที่ได้รับยาต้านจุลชีพ

3. ข้อมูลการส่งเพาะเชื้อและทดสอบความไวของเชื้อต่อยาด้านจุลชีพ ใช้สถิติความถี่ และร้อยละ

- จำนวนตัวอย่างของสิ่งส่งตรวจแต่ละประเภท
- ชนิดของเชื้อที่เป็นสาเหตุของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล
- ความไวของเชื้อที่เป็นสาเหตุของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลต่อยาด้านจุลชีพ

4. ข้อมูลปัญหาจากการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพที่ใช้รักษาโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ใช้สถิติความถี่ และร้อยละ

- จำนวนปัญหาจากการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพที่พบในแต่ละขั้นตอนของการใช้ยาในผู้ป่วย
- ลักษณะปัญหาจากการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพที่พบในแต่ละขั้นตอนของการใช้ยาในผู้ป่วย

นิยามศัพท์เฉพาะ

ผู้ป่วยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล หมายถึง ผู้ป่วยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลตามคู่มือวินิจฉัยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลของโรงพยาบาลราชบุรี ซึ่งแปลและเรียบเรียงมาจากคำจำกัดความของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลของศูนย์ควบคุมโรค สหรัฐอเมริกา (CDC definitions for nosocomial infections)^(31,32) ซึ่งได้แก่ ผู้ป่วยที่เกิดการติดเชื้ออันเป็นผลจากการที่ผู้ป่วยได้รับเชื้อจุลชีพขณะอยู่ในโรงพยาบาล เชื้อจุลชีพอาจเป็นเชื้อที่มีอยู่ในตัวผู้ป่วยเอง หรือเป็นเชื้อจากภายนอกร่างกายผู้ป่วย โดยขณะที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลผู้ป่วยไม่มีอาการและอาการแสดงของการติดเชื้อ และไม่ได้อยู่ในระยะฟักตัวของเชื้อ หากไม่ทราบวาระยะฟักตัวของเชื้อนานเท่าไร แต่การติดเชื้อนั้นปรากฏอาการหลังจากผู้ป่วยเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล 48 ชั่วโมงให้ถือว่าเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาล

ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในโรงพยาบาลอยู่แล้ว อาจเกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาลจากเชื้อชนิดใหม่ได้ที่ตำแหน่งเดียวกับการติดเชื้อเดิม หรืออาจมีการติดเชื้อชนิดเดียวกับเชื้อเดิมแต่การติดเชื้อเกิดที่ตำแหน่งใหม่ ก็ถือว่าเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาลอีกครั้งหนึ่ง

ยาด้านจุลชีพ⁽⁵¹⁻⁵⁴⁾ หมายถึง ยาที่มีคุณสมบัติในการฆ่าหรือยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลชีพ ซึ่งอาจเป็นแบคทีเรีย รา ไวรัส หรือจุลชีพอื่นๆ ยาด้านจุลชีพบางขนานได้มาจากการสังเคราะห์ทางเคมีโดยตรง บางขนานได้มาจากจุลชีพบางจำพวก เช่น แบคทีเรีย รา ยาด้านจุลชีพที่ได้มาโดยวิธีหลังนี้เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า ยาปฏิชีวนะ ในการวิจัยนี้ศึกษายาด้านจุลชีพที่มีอยู่ในบัญชียาของโรงพยาบาลราชบุรีในช่วงเวลาที่ทำการวิจัย (ภาคผนวก ฉ)

ปัญหาจากการรักษาด้วยยา (drug therapy problems หรือ DTPs) หมายถึง ผลหรือเหตุการณ์อันไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการรักษาด้วยยา และส่งผลกระทบต่อ หรืออาจจะส่งผลกระทบต่อผลการรักษาของผู้ป่วย ในการศึกษานี้จะศึกษาเฉพาะปัญหาจากการรักษาด้วยยาด้านจุลชีพที่ใช้ในการรักษาผู้ป่วยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ตั้งแต่การสั่งใช้ยาในโรงพยาบาล การเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา และการสั่งใช้ยาสำหรับผู้ป่วยกลับบ้าน ทั้งปัญหาที่เกิดขึ้นจริง (actual problems) และปัญหาซึ่งผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิด (potential problems) โดยทำการค้นหาปัญหาตามเกณฑ์การค้นหาปัญหาจากการรักษาด้วยยาด้านจุลชีพที่ใช้เพื่อรักษาโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล (ภาคผนวก ข) ซึ่งดัดแปลงมาจากเกณฑ์การค้นหาปัญหาจากการรักษาด้วยยาของ Cipolle และคณะ⁽⁵⁵⁾

อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (adverse drug reactions หรือ ADRs)⁽⁵⁶⁾ หมายถึง ปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นจากการใช้ยาโดยมิได้ตั้งใจและเป็นอันตรายต่อร่างกายมนุษย์โดยเกิดขึ้นเมื่อใช้ยาในขนาดปกติเพื่อการป้องกัน วินิจฉัย บรรเทา บำบัดรักษาโรค หรือเปลี่ยนแปลงแก้ไขการทำงานของร่างกาย โดยไม่รวมปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นจากการใช้ยาเกินขนาดโดยอุบัติเหตุหรือเจตนา และไม่

รวมถึงความล้มเหลวจากเป้าหมายของการรักษาที่ตั้งใจไว้ ในการศึกษานี้จะรายงานผลการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาทั้งที่เกิดขึ้นจริง (actual ADRs) และที่เสี่ยงต่อการเกิดขึ้น (potential ADRs) จากการเกิดอันตรกิริยาของยา

อันตรกิริยาของยา หมายถึง การตอบสนองทางเภสัชวิทยาหรือทางคลินิกที่เกิดจากการใช้ยาร่วมกันตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป ซึ่งให้ผลแตกต่างไปจากผลของยาแต่ละตัวเมื่อใช้เดี่ยวๆ เช่น ทำให้เพิ่มหรือลดฤทธิ์ของยาที่ใช้ร่วมกัน การศึกษานี้จะศึกษาเฉพาะการเกิดอันตรกิริยาของยาด้านจุลชีพที่ใช้ในการรักษาโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลกับยาอื่นที่ผู้ป่วยได้รับร่วมด้วยขณะรักษาตัวในโรงพยาบาล โดยทำการค้นหาและประเมินความสำคัญของการเกิดอันตรกิริยาของยาตามแนวทางของ Tatro⁽⁵⁷⁾ (ภาคผนวก ก)

ผลการทดสอบความไวของเชื้อต่อยาด้านจุลชีพ^(51,58)

หมายถึง ผลการทดสอบความไวของเชื้อต่อยาด้านจุลชีพของโรงพยาบาลราชบุรี ซึ่งรายงานผลเป็น

เชื้อไวต่อยา (susceptible) หมายถึง เชื้อที่ทดสอบนั้นสามารถใช้ยาในขนาดที่ใช้ตามปกติในทางการแพทย์ แล้วได้ผลรักษา ยกเว้นมีข้อห้ามใช้บ่งไว้

เชื้อไวต่อยาปานกลาง (intermediate) หมายถึง เชื้อที่ทดสอบนั้นอาจถูกยับยั้งด้วยยาชนิดนั้นๆ ได้ถ้าใช้ยาค้างกล่าวในขนาดสูง หรือมีความเข้มข้นของยาในบริเวณที่ติดเชื้อมากพอ

เชื้อดื้อยา (resistance) หมายถึง เชื้อจะไม่ถูกยับยั้งด้วยความเข้มข้นของยาที่ปรากฏในเลือดหรือเนื้อเยื่อ เมื่อใช้ขนาดปกติ

การรักษาแบบคาดการณ์^(54,59) หมายถึง การรักษาของแพทย์โดยการให้ยาด้านจุลชีพก่อนที่จะทราบผลการเพาะเชื้อซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดโรคในผู้ป่วย เป็นการรักษาโดยอาศัยการซักประวัติ การตรวจร่างกาย และตรวจทางห้องปฏิบัติการ หรือการถ่ายภาพรังสี นำมาประกอบกัน และตัดสินใจว่าน่าจะเป็นโรคหรือเชื้อใดมากที่สุด

ระยะเวลาที่เริ่มเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล หมายถึง ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยเริ่มเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาล จนกระทั่งเริ่มมีอาการและอาการแสดงของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ตามคู่มือวินิจฉัยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลของโรงพยาบาลราชบุรี

ระยะเวลาที่ได้รับยาด้านจุลชีพ หมายถึง ระยะเวลาที่ผู้ป่วยเริ่มได้รับยาด้านจุลชีพเพื่อรักษาโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล จนกระทั่งหยุดยาด้านจุลชีพ