

## บทที่ 4

### ผลการวิจัยและอภิปราย

การนำเสนอผลการวิจัยในบทนี้ แบ่งออกเป็น 5 ตอน ได้แก่

- ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป
- ตอนที่ 2 ประสิทธิภาพของการประเมินการใช้ยา
- ตอนที่ 3 ต้นทุนทั้งหมด
- ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล
- ตอนที่ 5 การวิเคราะห์หามูลค่าที่ประหยัดได้

## ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

### 1.1 ข้อมูลทั่วไปของหอผู้ป่วยศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ โรงพยาบาลราชวิถี

เป็นหอผู้ป่วยรวม (ชายและหญิง) ขนาด 36 เตียง อยู่บริเวณชั้น 9 ของตึกสิรินทร จำนวนผู้ป่วยโดยเฉลี่ย 81 คนต่อเดือน ประกอบด้วยบุคลากรที่ปฏิบัติงาน ดังแสดงในตารางที่ 3

### ตารางที่ 3 บุคลากรที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ

ตำแหน่ง	จำนวน (คน)
แพทย์ประจำ	6
แพทย์ประจำบ้านของแผนกศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ	4
แพทย์ประจำบ้านของแผนกศัลยกรรมทั่วไป ที่มาฝึกปฏิบัติงาน โดยเฉลี่ย (คนต่อเดือน)	3
พยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยในหอผู้ป่วย	12
ลูกจ้างประจำ	1
ลูกจ้างชั่วคราว	3
รวมทั้งหมด	29

### 1.2 ผู้ป่วยที่ถูกตัดออกจากการศึกษา

ในการวิจัยครั้งนี้ เลือกหอผู้ป่วยศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ เนื่องจากผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาด่วนใน หอผู้ป่วยศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ มีลักษณะที่ใกล้เคียงกัน ดังนั้นผู้ป่วยรายใดที่มีลักษณะหรือการรักษาพยาบาลที่แตกต่างไปจากกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา จึงต้องตัดออกจากการศึกษา ซึ่งพบว่า ในช่วงก่อนประเมินการไฉ่ยา มีจำนวนผู้ป่วยที่ถูกตัดออกจากการศึกษา 71 ราย (คิดเป็นร้อยละ 23.91) จากจำนวนผู้ป่วยในช่วงก่อนประเมินการไฉ่ยาทั้งหมด 297 ราย และในช่วงหลังประเมินการไฉ่ยา มีจำนวนผู้ป่วยที่ถูกตัดออกจากการศึกษา 63 ราย (คิดเป็นร้อยละ 23.25) จากจำนวนผู้ป่วยในช่วงหลังประเมินการไฉ่ยาทั้งหมด 271 ราย (รายละเอียดเพิ่มเติมแสดงในตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 รายละเอียดของผู้ป่วยที่ถูกตัดออกจากการศึกษา

เกณฑ์การตัดออกจากการศึกษา	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)	
	ช่วงก่อน ประเมินการใช้ยา	ช่วงหลัง ประเมินการใช้ยา
1. ผู้ป่วยสลายนิ่วอย่างเฉียบพลันและไม่ได้รับการส่งใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3	37 (52.11)	36 (57.14)
2. ผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการส่งใช้ยาด้านจุลชีพชนิดฉีด	12 (16.90)	13 (20.63)
3. ผู้ป่วยมีอายุต่ำกว่า 12 ปี	1 (1.41)	1 (1.59)
4. ผู้ป่วยของแผนกอื่น (มารักษาโรคอื่น) แต่ฝากพักเตียงที่แผนกศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ	2 (2.82)	2 (3.17)
5. ผู้ป่วยไม่สนใจอยู่และการรักษายังไม่สิ้นสุด	9 (12.68)	5 (7.94)
6. ผู้ป่วยได้รับการส่งใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 โดยแพทย์ของแผนกอื่น	4 (5.63)	1 (1.59)
7. ผู้ป่วยได้รับการรักษาส่วนกันระหว่างแผนกศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะและแผนกอื่น (แพทย์ของแผนกศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะเป็นผู้ส่งใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3)	0	1 (1.59)
8. ผู้ป่วยใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 แต่ข้อมูลไม่เพียงพอในการประเมิน	5 (7.04)	0
9. ผู้ป่วยถึงแก่กรรมจากโรคที่ไม่สามารถรักษาได้	1 (1.41)	4 (6.35)
รวมทั้งหมด	71 (100.00)	63 (100.00)

### 1.3 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาทั้งหมด คือ ผู้ป่วยที่เริ่มเข้ารับการรักษาตัวในหอผู้ป่วยศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ โรงพยาบาลราชวิถี ในช่วงเวลาดังแต่วันที่ 1 สิงหาคม 2537 ถึง 28 กุมภาพันธ์ 2538 ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 434 ราย โดยแบ่งเป็น

1.3.1 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาในช่วงแรกหรือช่วงก่อนประเมินการไฉยา (กลุ่มควบคุม) คือ ผู้ป่วยที่เริ่มเข้ารับการรักษาตัว ในช่วงเวลาดังแต่วันที่ 1 สิงหาคม 2537 ถึงวันที่ 15 พฤศจิกายน 2537 จำนวน 226 ราย ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่ไฉยด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 จำนวน 70 ราย คิดเป็นร้อยละ 30.97 และเป็นผู้ป่วยที่ไม่ได้ไฉยด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 จำนวน 156 ราย คิดเป็นร้อยละ 69.03

1.3.2 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาในช่วงที่สองหรือช่วงหลังประเมินการไฉยา (กลุ่มทดลอง) คือ ผู้ป่วยที่เริ่มเข้ารับการรักษาตัว ในช่วงเวลาดังแต่วันที่ 16 พฤศจิกายน 2537 ถึงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2538 จำนวน 208 ราย ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่ไฉยด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 จำนวน 24 ราย คิดเป็นร้อยละ 11.54 และเป็นผู้ป่วยที่ไม่ได้ไฉยด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 จำนวน 184 ราย คิดเป็นร้อยละ 88.46

ในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา พบว่า จำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาตัวในหอผู้ป่วยศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง และผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 65 ปี มีการผ่าตัด 1 ครั้ง และเป็นผู้ป่วยที่มาตามแพทย์นัด ระยะเวลาที่ผู้ป่วยพักรักษาตัวในหอผู้ป่วยศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะโดยเฉลี่ย เท่ากับ 17.27 วัน ในช่วงก่อนประเมินการไฉยา และเท่ากับ 14.08 วัน ในช่วงหลังประเมินการไฉยา จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการสั่งไฉยด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ในช่วงก่อนประเมินการไฉยาและในช่วงหลังประเมินการไฉยา คือ 71 และ 28 ราย ตามลำดับ แต่จำนวนผู้ป่วยที่ไฉยด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 จริง คือ 70 และ 24 ราย ตามลำดับ ผู้ป่วยที่ได้รับการสั่งไฉยด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 โดยส่วนใหญ่สามารถชำระเงินได้ครบ นอกจากนี้ในผู้ป่วยบางราย จะไม่สามารถนำข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนในการรักษาพยาบาล มาใช้ในการคำนวณหาค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาลสำหรับผู้ป่วยในกลุ่มได้ ดังนั้นค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาล จึงคำนวณจากผู้ป่วยที่มีข้อมูลครบถ้วนและสามารถนำมาใช้ในการคำนวณได้เท่านั้น ซึ่งรายละเอียดเพิ่มเติมแสดงใน ตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะทั่วไป	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)	
	ช่วงก่อน ประเมินการใช้จ่าย	ช่วงหลัง ประเมินการใช้จ่าย
1. เพศ		
1.1 ชาย	167 (73.89)	150 (72.12)
1.2 หญิง	59 (26.11)	58 (27.88)
รวม	226 (100.00)	208 (100.00)
2. อายุ		
2.1 ช่วงตั้งแต่ 15 - 25 ปี	23 (10.20)	21 (10.10)
2.2 ช่วงตั้งแต่ 26 - 35 ปี	39 (17.30)	27 (13.00)
2.3 ช่วงตั้งแต่ 36 - 45 ปี	28 (12.40)	27 (13.00)
2.4 ช่วงตั้งแต่ 46 - 55 ปี	43 (19.00)	28 (13.50)
2.5 ช่วงตั้งแต่ 56 - 65 ปี	36 (15.90)	38 (18.30)
2.6 มากกว่า 65 ปี ขึ้นไป	57 (25.20)	67 (32.20)
รวม	226 (100.00)	208 (100.00)
3. ระยะเวลาที่ผู้ป่วยพักรักษาตัวโดยเฉลี่ย (วัน $\pm$ SD)	17.27 $\pm$ 9.77	14.08 $\pm$ 7.52
4. จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการส่งใช้จ่ายด้านจุลชีพ กลุ่มcephalosporins รุ่นที่ 3	71 (31.42)	28 (13.46)
แบ่งตามประเภทของการชำระเงิน คือ		
4.1 ชำระเงินครบ	24	25
4.2 ชำระเงินได้บางส่วน	18	0
4.3 ฟรี	23	0
4.4 เบิกต้นสังกัด	6	2
4.5 บัตรประกันสังคม หรือบัตรสุขภาพ	0	1
5. จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการส่งใช้จ่ายด้านจุลชีพ กลุ่มcephalosporins รุ่นที่ 3 แต่ไม่มีการใช้จริง	1 <sup>1</sup>	4 <sup>2</sup>

ตารางที่ 5 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ลักษณะทั่วไป	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)	
	ช่วงก่อน ประเมินการใช้จ่าย	ช่วงหลัง ประเมินการใช้จ่าย
6. จำนวนผู้ป่วยที่ใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 จริง และต้นทุนในการรักษาพยาบาล	70 (30.97)	24 (11.54)
6.1 สามารถนำมาใช้ในการคำนวณ	64	21
6.1.1 พิจารณาจำนวนครั้งของการผ่าตัด		
- ไม่มีการผ่าตัด	10	10
- มีการผ่าตัด 1 ครั้ง	54	11
- มีการผ่าตัด 2 ครั้ง	0	0
- มีการผ่าตัด 3 ครั้ง	0	0
6.1.2 พิจารณาสภาพผู้ป่วยเมื่อแรกรับ		
- มาตามนัด	54	17
- มาฉุกเฉิน	10	4
6.2 ไม่สามารถนำมาใช้ในการคำนวณ	6 <sup>3</sup>	3 <sup>4</sup>
7. จำนวนผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่ม เซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 และต้นทุนในการรักษาพยาบาล	156 (69.03)	184 (88.46)
7.1 สามารถนำมาใช้ในการคำนวณ	63	151
7.1.1 พิจารณาจำนวนครั้งของการผ่าตัด		
- ไม่มีการผ่าตัด	1	1
- มีการผ่าตัด 1 ครั้ง	55	139
- มีการผ่าตัด 2 ครั้ง	5	10
- มีการผ่าตัด 3 ครั้ง	2	1
7.1.2 พิจารณาสภาพผู้ป่วยเมื่อแรกรับ		
- มาตามนัด	54	122
- มาฉุกเฉิน	9	29
7.2 ไม่สามารถนำมาใช้ในการคำนวณ	93 <sup>5</sup>	33 <sup>6</sup>

หมายเหตุ :

1 ผู้ป่วยรายนี้ ได้รับการส่งใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ก่อนการผ่าตัด โดยแพทย์ท่านหนึ่ง แต่เนื่องจากเลื่อนการผ่าตัดก่อน ผู้ป่วยจึงยังไม่ได้รับยา และเมื่อจะทำการผ่าตัดจริง เป็นช่วงที่มีการสับเปลี่ยนเวรการดูแลผู้ป่วยของแพทย์ ผู้ป่วยจึงอยู่ในความดูแลของแพทย์อีกท่านหนึ่ง ซึ่งส่งเปลี่ยนจากยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 เป็นตัวอื่น ทำให้ผู้ป่วยรายนี้ไม่ได้ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ดังนั้น ผู้ป่วยรายนี้จึงถูกจัดอยู่ในกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3

2 ผู้ป่วยจำนวน 4 รายนี้ เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการส่งใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างไม่เหมาะสม (มียาอื่นที่ราคาถูกลงกว่าและได้ผลดีเช่นกัน) เมื่อผู้วิจัยแจ้งให้แพทย์ทราบว่ามียาต้านจุลชีพขั้นต้น (First line drugs) ที่มีราคาถูกลงกว่าและสามารถใช้แทนได้ แพทย์จึงส่งเปลี่ยนจากยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 มาเป็นยาต้านจุลชีพขั้นต้น ก่อนที่ผู้ป่วยจะได้รับยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ดังนั้น ผู้ป่วยทั้ง 4 รายนี้ จึงถูกจัดอยู่ในกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3

3 ผู้ป่วยจำนวน 6 รายนี้ คือ ผู้ป่วยแพ้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 จำนวน 3 ราย ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดมาจากโรงพยาบาลอื่น จำนวน 2 ราย และผู้ป่วยมีต้นทุนในการรักษาพยาบาลสูงเกินไปมาก จำนวน 1 ราย

4 ผู้ป่วยจำนวน 3 รายนี้ คือ ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดมาจากโรงพยาบาลอื่น จำนวน 2 ราย และผู้ป่วยมีต้นทุนในการรักษาพยาบาลสูงเกินไปมาก จำนวน 1 ราย

5 ผู้ป่วยจำนวน 93 รายนี้ คือ ผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 และย้ายไปหอผู้ป่วยพิเศษ จำนวน 14 ราย ผู้วิจัยไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ครบถ้วน จำนวน 78 ราย และผู้ป่วยมีต้นทุนในการรักษาพยาบาลสูงเกินไปมาก จำนวน 1 ราย

6 ผู้ป่วยทั้ง 33 รายนี้ คือ ผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 และย้ายไปหอผู้ป่วยพิเศษ จำนวน 29 ราย ผู้วิจัยไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ครบถ้วน จำนวน 2 ราย และผู้ป่วยมีต้นทุนในการรักษาพยาบาลสูงเกินไปมาก จำนวน 2 ราย

จากตารางที่ 5 จะเห็นว่า มีผู้ป่วยที่ไม่สามารถนำข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนในการรักษาพยาบาล มาใช้ในการคำนวณค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาล จำนวนทั้งสิ้น 135 ราย แบ่งเป็น

1. ผู้วิจัยไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ครบถ้วน จำนวน 80 ราย เนื่องจากมีข้อมูลที่ต้องทำการเก็บรวบรวมจำนวนมาก และผู้วิจัยมีไขว่คลาการซึ่งปฏิบัติงานที่โรงพยาบาลราชวิถี รวมทั้งข้อจำกัดของเวลาในการดำเนินการวิจัย ทำให้การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนในการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ช่วงก่อนประเมินการใช้จ่ายไม่ครบถ้วนจำนวนหลายราย
2. ผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 และย้ายไปหผู้ป่วยพิเศษ แต่ยังคงรักษาโรคด้านศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ จำนวน 43 ราย เมื่อติดตาม และพบว่าผู้ป่วยไม่ได้ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 จึงนับเป็นจำนวนตัวอย่างในกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ในการคำนวณประสิทธิผลของการประเมินการใช้จ่าย แต่ไม่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนในการรักษาพยาบาลของผู้ป่วย ทั้งนี้เนื่องจาก กลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 มีจำนวนมาก และเพื่อลดปัจจัยที่อาจเกิดขึ้นจากความแตกต่างระหว่างหอผู้ป่วยพิเศษและหอผู้ป่วยสามัญ
3. ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดมาจากโรงพยาบาลอื่น จำนวน 4 ราย เนื่องจากต้นทุนในการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยอยู่ที่โรงพยาบาลอื่นเป็นส่วนใหญ่
4. ผู้ป่วยแพ้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 จำนวน 3 ราย เนื่องจากต้นทุนในการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยมีปัจจัยจากการแพ้ยามากกระทบ แต่ผู้ป่วยทั้ง 3 รายนี้ ถูกนำมาประเมินความเหมาะสมของการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3
5. ผู้ป่วยมีต้นทุนในการรักษาพยาบาลสูงเกินไปมาก จำนวน 5 ราย เนื่องจากผู้ป่วยทั้ง 5 รายนี้ พักรักษาตัวในหอผู้ป่วยศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะเป็นเวลานานมากกว่า 45 วัน ซึ่งนานกว่าระยะเวลาโดยเฉลี่ยที่ผู้ป่วยพักรักษาตัวอย่างมาก (ระยะเวลาโดยเฉลี่ยที่ผู้ป่วยพักรักษาตัวในหอผู้ป่วยศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ ในช่วงก่อนประเมินการใช้จ่ายและในช่วงหลังประเมินการใช้จ่าย มีค่าเท่ากับ 17.27 วันและ 14.08 วัน ตามลำดับ) ผู้ป่วยมีการผ่าตัดมากกว่า 1 ครั้ง และมีการเลื่อนการผ่าตัดหลายครั้ง ทำให้ต้นทุนในการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยสูงเกินไปมาก ดังนั้น จึงไม่สามารถนำมาใช้ในการคำนวณเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาลได้ เพราะจะทำให้ค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาลถูกกระทบและกลายเป็นค่าตัวกลางที่ไม่เหมาะสม (เดิมศรี ชำนิจารกิจ, 2531)



#### 1.4 ชนิดของยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ที่มีการใช้ในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา

ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ที่มีการใช้ในช่วงเวลาที่ทำการศึกษาคือ ตัวยา Ceftriaxone และตัวยา Ceftazidime โดยมีจำนวนครั้งของการใช้ทั้งหมด 103 ครั้ง (จากจำนวนผู้ป่วย 94 ราย เนื่องจากในผู้ป่วย 1 ราย อาจมีการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 มากกว่า 1 ครั้ง) แบ่งเป็นการใช้ยา Ceftriaxone จำนวน 84 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 81.55 และการใช้ยา Ceftazidime จำนวน 19 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 18.45 (รายละเอียดเพิ่มเติม แสดงในตารางที่ 6) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ทวีเพ็ญ สุทัตตกุล (2537) ที่ว่าชนิดของยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ที่มีการใช้มากที่สุดในหอผู้ป่วยศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ โรงพยาบาลราชวิถี ทั้งในการป้องกัน การรักษาแบบ คาดการณ์ และการรักษาภาวะติดเชื้อ คือตัวยา Ceftriaxone แต่ตัวยา Cefotaxime, Ceftizoxime, Cefoperazone, และ Cefsulodin ซึ่งพบว่ามีการใช้ในการศึกษาของ ทวีเพ็ญ สุทัตตกุล (2537) นั้น ในช่วงที่ทำการวิจัยครั้งนี้ ไม่มีการใช้ยาดังกล่าว

#### ตารางที่ 6 ชนิดของยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ที่มีการใช้ในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา

ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3	จำนวนครั้ง* (ร้อยละ)		
	ช่วงก่อนประเมิน การใช้ยา	ช่วงหลังประเมิน การใช้ยา **	รวม ทั้งหมด
Ceftriaxone	63 (79.75)	21 (87.50)	84 (81.55)
Ceftazidime	16 (20.25)	3 (12.50)	19 (18.45)
รวม	79 (100.00)	24 (100.00)	103 (100.00)

หมายเหตุ :

\* หมายถึง จำนวนครั้งที่แพทย์สั่งใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 โดยในผู้ป่วย 1 ราย อาจได้รับการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 มากกว่า 1 ครั้ง

\*\* หมายถึง ในช่วงหลังประเมินการใช้ยาและหลังให้คำแนะนำ (second intervention)

จากตารางที่ 6 จะเห็นว่า ช่วงก่อนประเมนการไช้ยา และช่วงหลังประเมนการไช้ยา มี สัดสวนการไช้ตัวยา Ceftriaxone สูงกว่าตัวยา Ceftazidime (63 : 16 และ 21 : 3 ตามลำดับ) เนื่องจากการไช้ยา Ceftriaxone เป็นยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ที่มีฤทธิ์ดีต่อเชื้อแบคทีเรียแกรมลบ ส่วน เชื้อแบคทีเรียแกรมบวกได้ผลน้อย และมักไม่ได้ผลกับเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* (นลินี อัครวโถ, 2533ก) จากรายงานการไช้ทางด้านศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ พบว่ายา Ceftriaxone ได้ผลดีเป็นส่วน ใหญ่ ผลข้างเคียงโดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องไต พบน้อย (วิโรจน์ ชดช้อย, 2535) การบริหารยาสะดวกเพราะให้ เพียงวันละ 1 - 2 ครั้ง นอกจากนี้ในผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับไต ซึ่งมีภาวะตับปกติ สามารถให้ยาได้โดย ไม่จำเป็นต้องปรับขนาดยา (นลินี อัครวโถ, 2528) ดังนั้นตัวยา Ceftriaxone จึงเป็นที่นิยมใช้ในหอผู้ป่วย ศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ เนื่องจากเชื้อแบคทีเรียที่พบในระบบทางเดินปัสสาวะ โดยส่วนใหญ่เป็นเชื้อ แบคทีเรียแกรมลบ และผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาดัวในหอผู้ป่วยศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ มักมีความผิดปกติในทางเดินปัสสาวะร่วมด้วย เช่น การอุดตันของทางเดินปัสสาวะ ภาวะไตเสื่อม (วิโรจน์ ชดช้อย, 2532ข) แต่อย่างไรก็ตามตัวยา Ceftriaxone ไม่ควรเป็นทางเลือกเพียงทางเดียวของการไช้ยาต้านจุลชีพ เพื่อรักษาภาวะการติดเชื้อของผู้ป่วย ในหอผู้ป่วยศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ เนื่องจากมีราคาแพง และการไช้โดยไม่จำเป็นหรือไม่เหมาะสม อาจทำให้เกิดปัญหาอื่นๆตามมา (นลินี อัครวโถ, 2533ข)

ตัวยา Ceftazidime เป็นยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ที่มีฤทธิ์ดีมากต่อเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* และไม่ควรให้พร้าเพื่อ เพื่อรักษาเชื้ออื่นที่ไม่ใช่ *Pseudomonas aeruginosa* เนื่องจากเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* มีพัฒนาการในการดื้อยาอย่างรวดเร็ว และตัวยาที่จะไช้ได้ผล กับเชื่อนี้มีน้อย ดังนั้น การไช้ยาเกินจำเป็นเพื่อหวังผลครอบคลุมเชื่อนี้โดยไม่มีหลักฐานชัดเจนว่า เชื่อนี้ เป็นเชื้อก่อโรค จะทำให้เกิดผลเสียตามมาอย่างมากมาย (นลินี อัครวโถ, 2533ก) และจากข้อควรระวัง ดังกล่าว ความนิยมไช้ในหอผู้ป่วยศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ จึงน้อยกว่าตัวยา Ceftriaxone แต่ยังคงได้ รับความนิยมมากกว่ายาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ตัวอื่นๆ เพราะผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาดัวในหอผู้ป่วยศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ โดยส่วนใหญ่ต้องพักรักษาดัวอยู่ในโรงพยาบาลระหว่างการ ตรวจ และการรักษาเป็นระยะเวลาาน และในบางครั้งต้องมีการใส่เครื่องมือ เช่น สายสวน กล้องตรวจ ฯลฯ ร่วมด้วย สิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยเสริมให้เกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งการติดเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* (วิโรจน์ ชดช้อย, 2532ข) ดังนั้นตัวยา Ceftazidime จึงเป็นยาที่มีบทบาทสำคัญ สำหรับผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาดัวในหอผู้ป่วยศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ

### 1.5 การควบคุมการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ในโรงพยาบาลราชวิถี

โรงพยาบาลราชวิถีมีการควบคุมการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ที่พบในช่วงเวลาที่ทำการศึกษาคือ

1. แพทย์ผู้สั่งใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 จะต้องกรอกแบบฟอร์มขอใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 สำหรับผู้ป่วยแต่ละราย และส่งให้ห้องจ่ายยาพร้อมกับใบสั่งยา เพื่อขอรับยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ที่จะนำมาใช้กับผู้ป่วยในหอผู้ป่วย ศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ

2. โรงพยาบาลมีนโยบายให้ห้องจ่ายยาแทนยาที่มีชื่อสามัญเดียวกัน (Generic name) แต่ราคาถูกกว่า (ตัวยาเดียวกัน แต่คนละบริษัท) สำหรับผู้ป่วยที่มีบัตรสงเคราะห์ หรือผู้ป่วยที่รับบริการฟรีจากโรงพยาบาลราชวิถี เช่น ผู้ป่วยสูงอายุ เป็นต้น

ในช่วงเวลาที่ทำการศึกษ พบว่าตัวยา Ceftriaxone ที่มีใช้ในโรงพยาบาลราชวิถี คือ Cef-3 ® ของบริษัท Siam Pharmaceutical ราคาขวดละ 220 บาท และ Rocephin ® ของบริษัท Roche ราคาขวดละ 430 บาท ส่วนตัวยา Ceftazidime ที่มีใช้ในโรงพยาบาลราชวิถี คือ Kefadime ® ของบริษัท Eli Lilly ราคาขวดละ 278 บาท และ Fortum ® ของบริษัท Glaxo ราคาขวดละ 278 บาท ในกรณีที่ผู้ป่วยมีบัตรสงเคราะห์หรือผู้ป่วยที่รับบริการฟรี จากโรงพยาบาลราชวิถี เช่น ผู้ป่วยสูงอายุ สำหรับตัวยา Ceftriaxone ห้องยาจะจ่าย Cef-3 ® แทน Rocephin ® เนื่องจากมีราคาถูกกว่า ส่วนตัวยา Ceftazidime ไม่พบว่ามี การแทนยา เนื่องจากราคาของทั้ง 2 บริษัท ที่มีใช้ในโรงพยาบาลราชวิถีเป็นราคาที่เท่ากัน ดังนั้นโรงพยาบาลราชวิถีจึงสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 (ตัวยา Ceftriaxone) ลงได้ส่วนหนึ่ง

จากการศึกษาพบว่า ในช่วงก่อนประเมินการใช้ยาเท่านั้น ที่มีการจ่าย Cef-3 ® แทน Rocephin ® ให้กับผู้ป่วยจำนวน 12 ราย ส่วนตัวยา Ceftazidime ไม่พบว่ามี การแทนยา ทั้งในช่วงก่อนประเมินการใช้ยาและในช่วงหลังประเมินการใช้ยา

ถึงแม้ว่าการแทนยาที่มีราคาถูกกว่าจากห้องจ่ายยา จะเป็นผลให้โรงพยาบาลราชวิถีสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 (ตัวยา Ceftriaxone) ได้ส่วนหนึ่ง แต่ก็ไม่มีผลกระทบต่อการคำนวณหามูลค่าที่คาดว่าจะประหยัดได้จากการประเมินการใช้ยาใน

การวิจัยครั้งนี้ เนื่องจากว่า ในการวิจัยนี้คิดค่ายาตามผู้ป่วยที่ได้รับจริง เช่น ผู้ป่วยได้รับ Cef-3 ® แทน Rocephin ® ที่แพทย์สั่งใช้ ในการวิจัยนี้ จะคิดราคาเท่ากับ 220 บาท (ตามราคาของ Cef-3 ® ) ซึ่งรายละเอียดเพิ่มเติมแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 แสดงการเปรียบเทียบชื่อยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ที่แพทย์สั่งใช้ กับที่ผู้ป่วยได้รับจริง ในช่วงเวลาที่ทำการรักษา

ชนิดของยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3		จำนวนครั้ง* (ร้อยละ)		ราคาต่อหน่วย
ชื่อยาที่แพทย์สั่งใช้ ***	ชื่อยาที่ผู้ป่วยได้รับ ***	ช่วงก่อนประเมินการใช้จ่าย	ช่วงหลังประเมินการใช้จ่าย **	
Rocephin ®	Rocephin ®	50	21	430
Rocephin ®	Cef-3 ®	12	0	220
Cef-3 ®	Cef-3 ®	1	0	220
Kefadime ®	Kefadime ®	16	2	278
Fortum ®	Fortum ®	0	1	278
รวม		79	24	

หมายเหตุ :

\* หมายถึง จำนวนครั้งที่แพทย์สั่งใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 โดยในผู้ป่วย 1 ราย อาจได้รับการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 มากกว่า 1 ครั้ง

\*\* หมายถึง ในช่วงหลังประเมินการใช้จ่ายและหลังให้คำแนะนำ (second intervention)

\*\*\* หมายถึง ชื่อการค้า

## ตอนที่ 2 ประสิทธิภาพของการประเมินการใช้ยา

ในช่วงก่อนประเมินการใช้ยา มีการใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 จำนวน 79 ครั้ง (จากจำนวนผู้ป่วยที่ใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 จำนวน 70 ราย เนื่องจากในผู้ป่วย 1 ราย อาจมีการใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 มากกว่า 1 ครั้ง) แบ่งเป็นการใช้ยาอย่างเหมาะสม จำนวน 20 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 25.32 และเป็นการใช้ยาอย่างไม่เหมาะสม จำนวน 59 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 74.68 โดยในกรณีที่ใช้ยาอย่างไม่เหมาะสม พบว่าเป็นการใช้ยาอย่างไม่เหมาะสมตามเกณฑ์การตัดสินใจเลือกใช้ยา จำนวน 51 ครั้ง (ร้อยละ 64.56) ซึ่งเป็นการใช้ยาโดยไม่มีการส่งเพาะเชื้อทั้งที่ควรส่ง จำนวน 5 ครั้ง (ร้อยละ 6.33) การใช้ยาโดยไม่ครอบคลุมตามผลการเพาะเชื้อ จำนวน 3 ครั้ง (ร้อยละ 3.80) และการใช้ยาโดยมียาอื่นที่ราคาถูกกว่าและได้ผลดีเช่นกัน จำนวน 43 ครั้ง (ร้อยละ 54.43) ส่วนที่เหลือเป็นกรณีที่ใช้ยาอย่างไม่เหมาะสมตามเกณฑ์ของขนาดใช้ยา จำนวน 6 ครั้ง (ร้อยละ 7.60) และตามเกณฑ์ของระยะเวลาใช้ยา จำนวน 2 ครั้ง (ร้อยละ 2.53)

ในช่วงหลังประเมินการใช้ยาและก่อนให้คำแนะนำ (first intervention) พบว่ามีการใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 จำนวน 28 ครั้ง (จากจำนวนผู้ป่วยที่ใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 จำนวน 28 ราย) แบ่งเป็นการใช้ยาอย่างเหมาะสม จำนวน 12 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 42.86 และเป็นการใช้ยาอย่างไม่เหมาะสม จำนวน 16 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 57.14 โดยในกรณีที่ใช้ยาอย่างไม่เหมาะสม พบว่าเป็นการใช้ยาอย่างไม่เหมาะสมตามเกณฑ์การตัดสินใจเลือกใช้ยา จำนวน 15 ครั้ง (ร้อยละ 53.57) ซึ่งเป็นการใช้ยาโดยไม่มีการส่งเพาะเชื้อทั้งที่ควรส่ง จำนวน 1 ครั้ง (ร้อยละ 3.57) และการใช้ยาโดยมียาอื่นที่ราคาถูกกว่าและได้ผลดีเช่นกัน จำนวน 14 ครั้ง (ร้อยละ 50.00) ส่วนที่เหลือเป็นการใช้ยาอย่างไม่เหมาะสมตามเกณฑ์ของระยะเวลาใช้ยา จำนวน 1 ครั้ง (ร้อยละ 3.57)

ในช่วงหลังประเมินการใช้ยาและหลังให้คำแนะนำ (second intervention) พบว่า มีการใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 จำนวน 24 ครั้ง (จากจำนวนผู้ป่วยที่ใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 จำนวน 24 ราย) โดยแบ่งเป็นการใช้ยาอย่างเหมาะสม จำนวน 15 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 62.50 และเป็นการใช้ยาอย่างไม่เหมาะสม จำนวน 9 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 37.50 และทั้ง 9 ครั้ง เป็นการใช้ยาอย่างไม่เหมาะสมตามเกณฑ์การตัดสินใจเลือกใช้ยา เนื่องจากมียาอื่นที่ราคาถูกกว่าและได้ผลดีเช่นกัน (ร้อยละ 37.50) ซึ่งรายละเอียดเพิ่มเติมแสดงในตารางที่ 8

**ตารางที่ 8** การประเมินความเหมาะสมของการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3  
(ตามจำนวนครั้ง)

หลักเกณฑ์การประเมินความเหมาะสมของ การใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3	จำนวนครั้ง* (ร้อยละ)		
	ในช่วงก่อน ประเมิน การใช้ยา	ในช่วงหลังประเมินการใช้ยา	
		ก่อน ให้คำแนะนำ	หลัง ให้คำแนะนำ
<b>กลุ่มที่ 1</b> เหมาะสม	20 (25.32)	12 (42.86)	15 (62.50)
<b>กลุ่มที่ 2</b> ไม่เหมาะสม ตามเกณฑ์การตัดสินใจเลือกใช้ ยา โดยแบ่งเป็น	51 (64.56)	15 (53.57)	9 (37.50)
2.1 การใช้ยาโดยผู้ป่วยไม่มีการติดเชื้อ	0	0	0
2.2 การใช้ยาโดยไม่มีการส่งเพาะเชื้อทั้งที่ควรส่ง	5 (6.33)	1 (3.57)	0
2.3 การใช้ยาโดยไม่ครอบคลุมตามผลการเพาะเชื้อ	3 (3.80)	0	0
2.4 การใช้ยาโดยมียาอื่นที่ราคาถูกลงกว่าและได้ผลดี	43 (54.43)	14 (50.00)	9 (37.50)
2.5 การใช้ยาโดยผู้ป่วยมีประวัติ anaphylaxis หรือ immediated hypersensitivity	0	0	0
<b>กลุ่มที่ 3</b> ไม่เหมาะสม ตามเกณฑ์ของขนาดใช้ยา	6 (7.60)	0	0
<b>กลุ่มที่ 4</b> ไม่เหมาะสม ตามเกณฑ์ของการใช้ยาร่วมกับ ยาอื่น โดยแบ่งเป็น	0	0	0
4.1 มีการใช้ยาต้านจุลชีพมากเกินไป	0	0	0
4.2 มีการเกิดปฏิกิริยาระหว่างยาให้ร่วมกัน	0	0	0
<b>กลุ่มที่ 5</b> ไม่เหมาะสม ตามเกณฑ์ของระยะเวลาใช้ยา	2 (2.53)	1 (3.57)	0
<b>กลุ่มที่ 6</b> ไม่เหมาะสม ตามเกณฑ์การเกิดอาการไม่พึง ประสงค์จากการใช้ยา	0	0	0
<b>รวมการใช้ยาที่ไม่เหมาะสม (จากกลุ่ม 2 ถึงกลุ่ม 6)</b>	<b>59 (74.68)</b>	<b>16 (57.14)</b>	<b>9 (37.50)</b>
<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>79 (100.00)</b>	<b>28 (100.00)</b>	<b>24 (100.00)</b>

หมายเหตุ :

\* หมายถึง จำนวนครั้งที่แพทย์สั่งใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 โดยใน  
ผู้ป่วย 1 ราย อาจได้รับการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 มากกว่า 1 ครั้ง

จากตารางที่ 8 จะเห็นว่า ในช่วงก่อนประเมินการใช้ยา ความไม่เหมาะสมของการใช้ยาด้าน จุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ที่พบส่วนใหญ่เป็นความไม่เหมาะสมจากการตัดสินใจเลือกใช้ยา เนื่องจากมียาอื่นที่ราคาถูกกว่าและได้ผลดีเช่นกัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าปัญหาสำคัญของการใช้ยาอย่างไม่เหมาะสม คือการใช้ยาโดยไม่จำเป็น ส่วนปัญหาการใช้ยาอย่างไม่เหมาะสมอื่นๆ ได้แก่ การใช้ยาผิดขนาด การใช้ยาโดยไม่มีการส่งเพาะเชื้อทั้งที่ควรส่ง การใช้ยาโดยไม่ครอบคลุมตามผลการเพาะเชื้อ และระยะเวลาใช้ยาไม่เหมาะสม เป็นปัญหาที่พบน้อย

ในช่วงหลังประเมินการใช้ยาและก่อนให้คำแนะนำ (first intervention) พบว่าการใช้ยาโดยไม่จำเป็น ยังคงเป็นปัญหาที่สำคัญของการใช้ยาอย่างไม่เหมาะสม โดยคิดเป็นร้อยละ 50.00 ของการสั่งใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 (ซึ่งใกล้เคียงกับในช่วงก่อนประเมินการใช้ยา ที่พบว่ามีการใช้ยาโดยไม่จำเป็น คิดเป็นร้อยละ 54.43) ถึงแม้ว่าจำนวนครั้งของการใช้ยาโดยไม่จำเป็นจะลดลงจาก 43 ครั้ง ในช่วงก่อนประเมินการใช้ยา เหลือเพียง 14 ครั้ง ก็ตาม

เช่นเดียวกัน ในช่วงหลังประเมินการใช้ยาและหลังให้คำแนะนำ (second intervention) ก็พบว่า ปัญหาที่สำคัญของการใช้ยาอย่างไม่เหมาะสมยังคงเป็นการใช้ยาโดยไม่จำเป็น ถึงแม้ว่าจำนวนครั้งและอัตราส่วนของการใช้ยาโดยไม่จำเป็น จะลดลงจาก 14 ครั้ง (ร้อยละ 50.00) ในช่วงก่อนให้คำแนะนำ (first intervention) เหลือเพียง 9 ครั้ง (ร้อยละ 37.50) ในช่วงหลังให้คำแนะนำ (second intervention) ก็ตาม

จะเห็นว่า เมื่อมีการประเมินการใช้ยา (first intervention) โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลังให้คำแนะนำ ร่วมด้วย (second intervention) จำนวนครั้งของการใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างเหมาะสม มีจำนวนเพิ่มขึ้น (จากร้อยละ 25.32 เป็นร้อยละ 42.86 และเป็นร้อยละ 62.50 ในช่วงก่อนประเมินการใช้ยา ในช่วงหลังประเมินการใช้ยาและก่อนให้คำแนะนำ และในช่วงหลังประเมินการใช้ยา และหลังให้คำแนะนำ ตามลำดับ) ส่วนจำนวนครั้งของการใช้ยาอย่างไม่เหมาะสม มีจำนวนลดลง (จากร้อยละ 74.68 เป็นร้อยละ 57.14 และเป็นร้อยละ 37.50 ตามลำดับ) แม้ว่าการใช้ยาโดยไม่จำเป็นจะมีจำนวนลดลง (จาก 43 ครั้ง (ร้อยละ 54.43) เหลือ 14 ครั้ง (ร้อยละ 50.00) และเหลือ 9 ครั้ง (ร้อยละ 37.50) ตามลำดับ) แต่ก็ยังคงเป็นปัญหาที่สำคัญของการใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 เนื่องจากความนิยมส่วนตัวของแพทย์ผู้สั่งใช้ยาบางท่าน ทำให้การประเมินการใช้ยาไม่ได้รับความร่วมมือจากแพทย์ท่านนั้น

ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ที่ถูกใช้โดยไม่จำเป็นจากการวิจัยนี้ คือตัวยา Ceftriaxone ซึ่งพบว่ามีการใช้ยาโดยไม่จำเป็นสูงถึง 52 ครั้ง (ผลรวมของช่วงก่อนประเมินการใช้ยา 43 ครั้ง กับช่วงหลังประเมินการใช้ยา 9 ครั้ง) คิดเป็นร้อยละ 61.90 จากการใช้ทั้งหมด 84 ครั้ง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะความสะดวก ให้ง่าย มีฤทธิ์ครอบคลุมเชื้อกว้าง และมีพิษหรือปฏิกิริยาที่ไม่พึงประสงค์น้อย รวมทั้งความนิยมส่วนตัวของแพทย์ผู้สั่งใช้ยา เป็นต้น ส่วนตัวยา Ceftazidime ไม่พบว่ามีการใช้โดยไม่จำเป็น เนื่องจากเป็นยาที่ต้องมีความระมัดระวัง และจำกัดการใช้เฉพาะกับเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* เท่านั้น ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ Colburn และคณะ (1989) ที่ทำการประเมินการใช้ยา Ceftazidime แล้วพบว่าปัญหาการใช้ยา Ceftazidime คือการใช้ยาโดยไม่จำเป็น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะความแตกต่างของรูปแบบการศึกษา กลุ่มแพทย์ผู้สั่งใช้ยา และสถานที่ที่ดำเนินการ ทำให้ปัจจัยการใช้ยาและผลการศึกษาแตกต่างกัน (รายละเอียดเพิ่มเติมแสดงในตารางที่ 9)

**ตารางที่ 9** การประเมินความเหมาะสมของการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 โดยพิจารณาชนิดของยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3

หลักเกณฑ์การประเมินความเหมาะสม ของการใช้ยาต้านจุลชีพ กลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3	จำนวนครั้ง* (ร้อยละ)			
	ในช่วงก่อนประเมินการใช้ยา		ในช่วงหลังประเมินการใช้ยา**	
	Ceftriaxone	Ceftazidime	Ceftriaxone	Ceftazidime
<b>เหมาะสม</b>	<b>12 (19.05)</b>	<b>8 (50.00)</b>	<b>12 (57.14)</b>	<b>3 (100.00)</b>
ไม่เหมาะสม ตามเกณฑ์การตัดสินใจเลือกใช้ยา				
1. ไม่มีการสงเพาะเชื้อทั้งที่ควรสง	4 (6.35)	1 (6.25)	0	0
2. ไม่ครอบคลุมตามผลการเพาะเชื้อ	1 (1.59)	2 (12.50)	0	0
3. มียาอื่นที่ราคาถูกกว่าและได้ผลดีเช่นกัน	43 (68.25)	0	9 (42.86)	0
ไม่เหมาะสม ตามเกณฑ์ของขนาดใช้ยา	3 (4.76)	3 (18.75)	0	0
ไม่เหมาะสม ตามเกณฑ์ของระยะเวลาใช้ยา	0	2 (12.50)	0	0
<b>รวมการใช้อย่างไม่เหมาะสม</b>	<b>51 (80.95)</b>	<b>8 (50.00)</b>	<b>9 (42.86)</b>	<b>0</b>
<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>63 (100.00)</b>	<b>16 (100.00)</b>	<b>21 (100.00)</b>	<b>3 (100.00)</b>

หมายเหตุ :

\* หมายถึง จำนวนครั้งที่แพทย์สั่งใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 โดยในผู้ป่วย 1 ราย อาจได้รับการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 มากกว่า 1 ครั้ง

\*\* หมายถึง ในช่วงหลังประเมินการใช้ยาและหลังให้คำแนะนำ (second intervention)



จากตารางที่ 9 จะเห็นว่า ปัญหาการใช้ยา Ceftriaxone ในช่วงก่อนประเมินการใช้ยา คือ การใช้ยาโดยไม่จำเป็น ซึ่งสูงถึง 43 ครั้ง (ร้อยละ 68.25) ถึงแม้ว่าในช่วงหลังประเมินการใช้ยาจะมีการใช้ยา Ceftriaxone โดยไม่จำเป็นลดลงอย่างมาก แต่ปัญหาที่เหลืออยู่ในช่วงหลังประเมินการใช้ยาเพียงปัญหาเดียวก็คือ การใช้ยา Ceftriaxone โดยไม่จำเป็น แสดงให้เห็นว่าปัญหาการใช้ยาโดยไม่จำเป็น ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญของการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 จากการวิจัยนี้ เกิดจากการใช้ยา Ceftriaxone ส่วนปัญหาอื่น ๆ ที่เกิดจากการใช้ยา Ceftriaxone อย่างไม่เหมาะสมก็พบบ้างแต่น้อย การใช้ยา Ceftazidime โดยส่วนใหญ่เป็นการใช้ที่เหมาะสมคิดเป็นร้อยละ 57.89 (จากทั้งหมด 19 ครั้ง) การใช้ยาอย่างไม่เหมาะสมพบน้อย เนื่องจากในการวิจัยนี้มีการใช้ยา Ceftazidime น้อยมาก (มีการใช้เพียง 19 ครั้ง จากการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 จำนวนทั้งหมด 103 ครั้ง) ปัญหาการใช้ยาอย่างไม่เหมาะสมที่พบเป็นปัญหาเกี่ยวกับขนาดใช้ยา ระยะเวลาใช้ยา การใช้ยาไม่ครอบคลุมตามผลการเพาะเชื้อ และการไม่ส่งเพาะเชื้อทั้งที่ควรส่ง

การประเมินการใช้ยาที่มีการให้คำแนะนำ หรือมีการแจ้งให้แพทย์ทราบเป็นรายบุคคลร่วมด้วย ในกรณีที่พบว่ามีการใช้ยาอย่างไม่เหมาะสม (second intervention) จะทำให้การใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างเหมาะสมเพิ่มขึ้น และเป็นผลให้การใช้ยาอย่างไม่เหมาะสมลดลงมากขึ้นด้วย ทั้งนี้เนื่องจากโรงพยาบาลราชวิถี เป็นโรงเรียนแพทย์ ดังนั้นหอผู้ป่วยศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ จึงมีแพทย์ประจำบ้านจากแผนกอื่นๆ (ส่วนใหญ่ มาจากแผนกศัลยกรรมทั่วไป) หมุนเวียนกันเข้ามาศึกษาและดูแลผู้ป่วยในหอผู้ป่วยศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ ซึ่งการหมุนเวียนในช่วงระหว่างที่มีการประเมินการใช้ยา จะมีผลกระทบต่อประเมินการใช้ยาดังกล่าว เพราะแพทย์ที่หมุนเวียนมานั้นไม่ได้เข้าร่วมในการประเมินการใช้ยามาตั้งแต่ต้น ดังนั้นการให้คำแนะนำหรือแจ้งให้แพทย์ทราบร่วมด้วยเป็นรายบุคคล จึงสามารถลดการใช้ยาอย่างไม่เหมาะสมได้เพิ่มขึ้น

การให้คำแนะนำในการวิจัยนี้ คือ การแจ้งให้แพทย์ทราบเป็นรายบุคคล (second intervention) เมื่อพบว่ามีการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างไม่เหมาะสมทุกครั้ง โดยการแจ้งให้แพทย์ทราบว่า การใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ไม่ตรงตามเกณฑ์มาตรฐานในข้อใด ส่วนการเปลี่ยนแปลงการใช้ยาจะขึ้นกับการตัดสินใจของแพทย์ท่านนั้น

จากผลการศึกษาพบว่า ในการให้คำแนะนำ จำนวน 14 ครั้ง แพทย์เปลี่ยนแปลงการใช้ยาตามคำแนะนำ 8 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 50 ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของ ทวีทิพย์ สุทธิตฤกุล (2537) ที่แพทย์เห็นด้วยและปฏิบัติตามแนวทางการแก้ไขปัญหาคิดเป็นร้อยละ 49.43 (รายละเอียดเพิ่มเติมแสดงในตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 จำนวนครั้งของการให้คำแนะนำและผลการเปลี่ยนแปลงหลังให้คำแนะนำ

ชนิดของความไม่เหมาะสมจาก การใช้ยาต้านจุลชีพ กลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3	จำนวนครั้งของการสั่งใช้ ยาอย่างไม่เหมาะสม (ครั้ง) *			จำนวนครั้ง ของการให้ คำแนะนำ (ครั้ง)	จำนวนครั้ง ของการ เปลี่ยนแปลง (ครั้ง)
	ช่วงก่อน ประเมิน การใช้ ยา	ช่วงหลังประเมินการใช้ยา			
		ก่อนให้ คำแนะนำ	หลังให้ คำแนะนำ		
1. ตามเกณฑ์การตัดสินใจเลือกใช้ยา					
1.1 ไม่มีการสงเพาะเชื้อทั้งที่ควรสง	5	1	0	1	1
1.2 ไม่ครอบคลุมตามผลการเพาะเชื้อ	3	0	0	0	0
1.3 มียาอื่นที่ราคาถูกกว่าและได้ผลดี เช่นกัน	43	14 **	9	12 **	5
2. ตามเกณฑ์ของขนาดใช้ยา	6	0	0	0	0
3. ตามเกณฑ์ของระยะเวลาใช้ยา	2	1	0	1	1
รวม	59	16	9	14	7

หมายเหตุ :-

\* หมายถึง จำนวนครั้งที่แพทย์สั่งใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 โดยในผู้ป่วย 1 ราย อาจได้รับการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 มากกว่า 1 ครั้ง

\*\* มีจำนวน 2 ครั้ง ที่ไม่ได้แจ้งให้แพทย์ทราบร่วมด้วย เนื่องจากเป็นการสั่งใช้ยาโดยแพทย์ประจำบ้านจากแผนกอื่นที่เข้ามาศึกษาในหอผู้ป่วยศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ และหลังการสั่งใช้ยาแล้วแพทย์ท่านนั้นถึงกำหนดต้องออกไปศึกษาออกสถานที่ (โรงพยาบาลอื่น) ส่วนอีกครั้งหนึ่งเป็นการสั่งใช้โดยแพทย์จากแผนกศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ แต่ตามหาแพทย์ท่านนั้นไม่พบ

การประเมินความเหมาะสมของการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ที่กล่าวมาทั้งหมด พิจารณาจากจำนวนครั้งของการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 เนื่องจาก ผู้ป่วย 1 ราย อาจมีการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 มากกว่า 1 ครั้ง และในแต่ละครั้ง มักจะได้รับการสั่งใช้ยาโดยแพทย์คนละคนกัน ดังนั้นการประเมินความเหมาะสมของการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 โดยพิจารณาจากจำนวนครั้งของการใช้ยา จึงสามารถแสดงให้เห็น ประสิทธิภาพของการประเมินการใช้ยา ได้ชัดเจนกว่าการประเมินความเหมาะสม ที่พิจารณาจากจำนวนผู้ป่วย

แต่เนื่องจากการวิจัยนี้ มีการศึกษาเกี่ยวกับต้นทุนในการรักษาพยาบาลของผู้ป่วย และในกรณีที่ผู้ป่วย 1 ราย มีการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 มากกว่า 1 ครั้ง ผู้วิจัยไม่สามารถแยกการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 แต่ละครั้งออกจากกัน เพื่อพิจารณาเฉพาะต้นทุนในการรักษาพยาบาล สำหรับการใช้จ่ายแต่ละครั้งได้ (ข้อจำกัดของการวิจัย) ดังนั้นจึงต้องประเมินความเหมาะสมของการใช้จ่ายต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 โดยพิจารณาจากจำนวนผู้ป่วย ด้วยหลักเกณฑ์ดังนี้ คือ

1. ผู้ป่วยรายใดที่มีการใช้จ่ายต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 มากกว่า 1 ครั้ง และมีอย่างน้อย 1 ครั้ง ที่เป็นการใช้จ่ายอย่างไม่เหมาะสม แสดงว่า ผู้ป่วยรายนั้นเป็นผู้ป่วยที่มีการใช้จ่ายอย่างไม่เหมาะสม
2. ในกรณีที่ผู้ป่วยได้รับการสั่งจ่ายยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างไม่เหมาะสมเนื่องจากมียาอื่นที่ราคาถูกลงกว่า เมื่อเภสัชกรให้คำแนะนำแล้ว แพทย์เปลี่ยนการสั่งใช้จากยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 เป็นยาชนิดอื่นก่อนที่ผู้ป่วยจะใช้จ่าย จะจัดผู้ป่วยรายนั้นอยู่ในกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้จ่ายต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3

การประเมินความเหมาะสมของการใช้จ่ายต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 โดยพิจารณาจากจำนวนผู้ป่วย ด้วยหลักเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้น ทำให้สามารถแบ่งผู้ป่วยออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มผู้ป่วยที่มีการใช้จ่ายต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างเหมาะสม
2. กลุ่มผู้ป่วยที่มีการใช้จ่ายต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างไม่เหมาะสม
3. กลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีการใช้จ่ายต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3

ผลการประเมินความเหมาะสมของการใช้จ่ายต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 โดยพิจารณาจากจำนวนผู้ป่วย พบว่า ในช่วงก่อนประเมินการใช้จ่าย มีจำนวนผู้ป่วยที่ใช้จ่ายต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างเหมาะสม 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.64 จำนวนผู้ป่วยที่ใช้จ่ายต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างไม่เหมาะสม 55 ราย คิดเป็นร้อยละ 24.33 และจำนวนผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้จ่ายต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 156 ราย คิดเป็นร้อยละ 69.03 ส่วนในช่วงหลังประเมินการใช้จ่าย มีจำนวนผู้ป่วยที่ใช้จ่ายต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างเหมาะสม 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.21 จำนวนผู้ป่วยที่ใช้จ่ายต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างไม่เหมาะสม 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.33 และจำนวนผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้จ่ายต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 184 ราย คิดเป็นร้อยละ 88.46 ซึ่งรายละเอียดเพิ่มเติมแสดงในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 การประเมินความเหมาะสมของการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3  
(ตามจำนวนคน)

ผลการประเมินความเหมาะสมของการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3	จำนวนผู้ป่วย (คน)		ค่าความแตกต่าง (ร้อยละ)
	ก่อนประเมินการใช้ยา (ร้อยละ)	หลังประเมินการใช้ยา* (ร้อยละ)	
ผู้ป่วยที่ใช้ยาอย่างเหมาะสม	15 (6.64)	15 (7.21)	+ 0.57
ผู้ป่วยที่ใช้ยาอย่างไม่เหมาะสม	55 (24.33)	9 (4.33)	- 20.00
ผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3	156 (69.03)	184 (88.46)	+ 19.43
รวม	226 (100.00)	208 (100.00)	

หมายเหตุ :

- \* หมายถึง ในช่วงหลังประเมินการใช้ยาและหลังให้คำแนะนำ (second intervention)

จากตารางที่ 11 เมื่อนำข้อมูลมาทดสอบทางสถิติ โดยใช้  $\chi^2$  พบว่า  $\chi^2 = 34.68$  (df = 2) และ p-value = 0.000 ซึ่งแสดงว่า อัตราส่วนของจำนวนผู้ป่วยที่ใช้ยาอย่างเหมาะสม ผู้ป่วยที่ใช้ยาอย่างไม่เหมาะสม และผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ในช่วงก่อนประเมินการใช้ยา และในช่วงหลังประเมินการใช้ยา มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $\alpha = 0.05$ ) จึงแสดงให้เห็นว่า ในช่วงหลังประเมินการใช้ยา ผู้ป่วยที่ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างไม่เหมาะสมมีจำนวนลดลง (ร้อยละ 20) ซึ่งจำนวนที่ลดลงนี้อาจเป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้ป่วยที่ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างเหมาะสม (ร้อยละ 0.57) และการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 (ร้อยละ 19.43) หรือกล่าวได้ว่า จำนวนผู้ป่วยที่มีการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างไม่จำเป็นลดลง แต่จะเห็นว่า อัตราส่วนของ การใช้ยาอย่างไม่เหมาะสมที่ลดลง ส่วนใหญ่ไปเพิ่มในส่วนของผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ทั้งนี้เนื่องจาก ปัญหาการใช้ยาอย่างไม่เหมาะสมที่พบในช่วงก่อนประเมินการใช้ยาส่วนใหญ่เกิดจากการใช้ยาอย่างไม่จำเป็น (ตารางที่ 8)

ดังนั้น การศึกษาประสิทธิผลของการประเมินการใช้ยา จึงสรุปได้ว่า การประเมินการใช้ยาที่แพทย์ส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือ จะทำให้มีการใช้ยาอย่างเหมาะสมเพิ่มขึ้น และทำให้การใช้ยาอย่างไม่เหมาะสมและโดยไม่จำเป็นลดลง

### ตอนที่ 3 ต้นทุนทั้งหมด

ต้นทุนทั้งหมดสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย ต้นทุนในการรักษาพยาบาล และต้นทุนดำเนินงาน โดยจะกล่าวแยกเป็น 3 ส่วน คือ ในส่วนแรกจะกล่าวถึงรายละเอียดของต้นทุนในการรักษาพยาบาล ในส่วนที่สองจะกล่าวถึงรายละเอียดของต้นทุนดำเนินงาน และในส่วนที่สามจะกล่าวถึงรายละเอียดของต้นทุนทั้งหมด

#### ส่วนแรก ต้นทุนในการรักษาพยาบาล

ต้นทุนในการรักษาพยาบาล ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ค่าใช้จ่ายโดยตรงที่ไม่เกี่ยวกับบริการทางการแพทย์ และค่าเสียโอกาส ซึ่งรายละเอียดเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยของค่าใช้จ่ายต่างๆ แสดงในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 รายละเอียดเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยของค่าใช้จ่ายต่างๆ

กลุ่มผู้ป่วย	ต้นทุนในการรักษาพยาบาล										ค่าเสียโอกาส	รวมทั้งหมด**
	ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล											
	ค่ายาต้านจุลชีพ		ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ	ค่าผ่าตัด	ค่าทำแผล	ค่าอื่นๆ*	ค่ายาคลินิก	ค่าอาหาร	ค่าห้อง***	ค่ารถและที่พัก		
กลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3	กลุ่มอื่นๆ											
OK <sub>pre</sub>	2999.29	868.22	2796.67	4799.81	246.00	1621.32	154.09	1594.00	10248.75	433.81	48.12	25810.07
NOT OK <sub>pre</sub>	3046.18	1265.44	1966.73	5766.97	115.41	600.71	453.81	1839.18	9915.38	254.42	353.09	25577.33
NOT USE <sub>pre</sub>	0.00	1310.23	1370.95	4505.66	134.92	382.04	127.23	1175.08	8111.72	337.74	146.93	17602.51
OK <sub>post</sub>	2106.59	902.55	2452.14	5264.85	107.14	730.44	97.43	1237.86	8394.88	261.71	116.04	21671.63
NOT OK <sub>post</sub>	2788.11	675.80	1561.43	10039.95	96.43	860.84	248.94	1824.29	10943.33	88.34	206.67	23334.11
NOT USE <sub>post</sub>	0.00	1452.16	1103.53	4939.73	128.25	312.43	120.61	1102.45	7126.61	259.14	275.42	16820.33

หมายเหตุ :

OK<sub>pre</sub> หมายถึง กลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างเหมาะสม ในช่วงก่อนประเมินการใช้ยา

NOT OK<sub>pre</sub> หมายถึง กลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างไม่เหมาะสม ในช่วงก่อนประเมินการใช้ยา

NOT USE<sub>pre</sub> หมายถึง กลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ในช่วงก่อนประเมินการใช้ยา

OK<sub>post</sub> หมายถึง กลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างเหมาะสม ในช่วงหลังประเมินการใช้ยา

NOT OK<sub>post</sub> หมายถึง กลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างไม่เหมาะสม ในช่วงหลังประเมินการใช้ยา

NOT USE<sub>post</sub> หมายถึง กลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ในช่วงหลังประเมินการใช้ยา

\* ค่าอื่นๆ ได้แก่ เช่น ค่าตรวจชิ้นเนื้อ ค่าวิเคราะห์หีวน้ำ ค่าล้างไต ค่าให้ออกซิเจน ค่าตรวจการทำงานของปอด ค่าตรวจ Prostate-specific antigen (PSA) ค่าตรวจ Echocardiogram ฯลฯ

\*\* รวมทั้งหมด คือ ค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาล สำหรับผู้ป่วยในแต่ละกลุ่ม

\*\*\* การคำนวณค่าห้องสามัญ สำหรับการวิจัยนี้ เกิดขึ้นเนื่องจากโรงพยาบาลของรัฐบาลไม่มีการเรียกเก็บค่าห้องพักจากผู้ป่วย จึงไม่มีการกำหนดอัตราค่าห้องสามัญสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย แต่การวิจัยนี้ พิจารณาทั้งต้นทุนที่เกิดขึ้นกับโรงพยาบาลและต้นทุนที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย ดังนั้น ค่าห้องสามัญจึงถูกนำมาคิดเป็นค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล และเนื่องจากไม่สามารถหาสูตรที่จะนำมาใช้ในการคำนวณค่าห้องสามัญทางทฤษฎีได้ ในการวิจัยครั้งนี้ จึงกำหนดสูตรในการคำนวณค่าห้องสามัญโดยพิจารณาจากค่าตอบแทนของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง (ภาคผนวก จ) และค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์ที่สามารถหาได้ (ภาคผนวก ข) ดังนั้นค่าห้องสามัญในการวิจัยนี้ จึงขึ้นกับจำนวนและระดับซีของบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการดูแลผู้ป่วย รวมทั้งครุภัณฑ์ต่างๆ ทั้งที่เกี่ยวข้องกับการรักษา และเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ (ในการวิจัยนี้ ไม่มีการคิดค่าบริหารจัดการ (Administration cost) และค่าเสื่อมราคาของสิ่งก่อสร้าง ตลอดจนค่าอื่นๆซึ่งคาดว่าจะนำมาใช้ในการคำนวณด้วย เนื่องจากไม่สามารถเก็บข้อมูลเหล่านี้ได้)

สูตรที่ใช้ในการคำนวณค่าห้องสามัญในการวิจัยนี้ คือ

$$RC = \left[ \begin{array}{cc} PC + Y & \\ 20 & 365 \end{array} \right] / 36$$

หมายเหตุ :

RC หมายถึง ค่าห้องสามัญ

PC หมายถึง ผลรวมค่าตอบแทนรายเดือนของบุคลากรต่างๆ ได้แก่ แพทย์ประจำ แพทย์ประจำบ้าน เจ้าหน้าที่พยาบาล และบุคลากรอื่นๆที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ ซึ่งค่าตอบแทนสำหรับการวิจัยครั้งนี้ หมายถึง เงินเดือน โดยพิจารณาจากอัตราเงินเดือนชั้นกลางของซี (ภาคผนวก ข) และเมื่อหารด้วย 20 วันทำการ จะได้ผลรวมค่าตอบแทนของบุคลากรต่างๆต่อวัน

Y หมายถึง ค่าเสื่อมราคาต่อปีของครุภัณฑ์ โดยคิด10%ต่อปี (ภาคผนวก ข) และเมื่อหารด้วย 365 วัน จะได้ค่าเสื่อมราคาต่อวัน

ค่าตัวเลข 36 คือ จำนวนเตียงในหอผู้ป่วยศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ และการหารด้วย 36 เพื่อคิดค่าห้องสามัญต่อผู้ป่วย 1 เตียง

จากการเก็บรวบรวมข้อมูล (ภาคผนวก ข และภาคผนวก ข) จะได้ค่า

$$PC = 374,920 \text{ บาท}$$

$$Y = 52,052.40 \text{ บาท}$$

$$\text{แทนค่าต่างๆ ลงในสูตร จะได้} = \left[ \begin{array}{cc} 374,920 + 52,052.40 & \\ 20 & 365 \end{array} \right] / 36$$

ดังนั้น ค่าห้องสามัญ ที่ใช้สำหรับการวิจัยครั้งนี้ คือ 524.68 บาท/เตียง/วัน

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาล ระหว่างช่วงก่อนประเมินการใช้จ่ายและช่วงหลังประเมินการใช้จ่าย ด้วย unpaired t-test พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p>0.05$ ) ดังแสดงในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาล ระหว่างช่วงก่อนประเมินการใช้จ่ายและช่วงหลังประเมินการใช้จ่าย

กลุ่มผู้ป่วย	ค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาล (บาท)		P - value
	ช่วงก่อนประเมินการใช้จ่าย	ช่วงหลังประเมินการใช้จ่าย *	
ที่ใช้จ่ายอย่างเหมาะสม	25,810.07 (n=15)	21,671.63 (n=14)	.318
ที่ใช้จ่ายอย่างไม่เหมาะสม	25,577.33 (n=49)	29,334.11 (n=7)	.486
ที่ไม่ได้ใช้จ่ายด้านจุลชีพ กลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3	17,602.51 (n=63)	16,820.33 (n=151)	.543

หมายเหตุ :

- \* หมายถึง ในช่วงหลังประเมินการใช้จ่ายและหลังให้คำแนะนำ (second intervention)

จากตารางที่ 13 จะเห็นว่า ผู้ป่วยทั้ง 3 กลุ่ม คือ 1. กลุ่มผู้ป่วยที่ใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างเหมาะสม 2. กลุ่มผู้ป่วยที่ใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างไม่เหมาะสม และ 3. กลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 มีค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาล ระหว่างช่วงก่อนประเมินการใช้จ่ายและช่วงหลังประเมินการใช้จ่าย ที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าการประเมินการใช้จ่ายไม่ได้ทำให้ต้นทุนในการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยเพิ่มขึ้น เนื่องจาก ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาตัวในหอผู้ป่วยศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ โดยส่วนใหญ่ มีการใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 หรือยาต้านจุลชีพกลุ่มอื่นๆ ในช่วงระยะเวลาสั้นๆ ค่าใช้จ่ายในการติดตามผลจากการใช้จ่ายที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้น เมื่อมีการประเมินการใช้จ่าย เช่น ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ค่าตรวจ BUN , Creatinine ฯลฯ หรือค่าตรวจอื่นๆ จึงไม่เพิ่มขึ้นจนมีผลกระทบต่อต้นทุนในการรักษาพยาบาล ดังนั้นจึงรวมข้อมูลของผู้ป่วยแต่ละกลุ่ม ในช่วงก่อนประเมินการใช้จ่ายและในช่วงหลังประเมินการใช้จ่ายเข้าด้วยกัน และคำนวณหาค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาล สำหรับผู้ป่วยแต่ละกลุ่มใหม่ ดังแสดงในตารางที่ 14



ตารางที่ 14 ค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาล สำหรับกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้อย่างเหมาะสม กลุ่มผู้ป่วยที่ใช้อย่างไม่เหมาะสม และกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่ม เซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 เมื่อรวมข้อมูลในช่วงก่อนประเมินการใช้อย่างเหมาะสมและในช่วงหลัง ประเมินการใช้อย่างเหมาะสม

กลุ่มผู้ป่วย	ค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาล (บาท)
ที่ใช้อย่างเหมาะสม	23,812.20 (n=29)
ที่ใช้อย่างไม่เหมาะสม	26,046.93 (n=56)
ที่ไม่ได้ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3	17,050.60 (n=214)

ค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาล จากตารางที่ 14 เมื่อใช้ unpaired t-test เปรียบเทียบระหว่าง

- กลุ่มผู้ป่วยที่ใช้อย่างเหมาะสม และกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างเหมาะสม พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p>0.05$ )

- กลุ่มผู้ป่วยที่ใช้อย่างเหมาะสม และกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p<0.05$ )

- กลุ่มผู้ป่วยที่ใช้อย่างไม่เหมาะสม และกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p<0.05$ )

แสดงว่า กลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 มีค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาล ต่ำกว่า กลุ่มผู้ป่วยที่ใช้อย่างเหมาะสมและที่ใช้อย่างไม่เหมาะสม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 15)

ตารางที่ 15 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาล ระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ยาอย่างเหมาะสม กลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ยาอย่างไม่เหมาะสม และกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ยาต้านจุลชีพ กลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3

กลุ่มผู้ป่วย	กลุ่มผู้ป่วย	P - value
ที่ใช้ยาอย่างเหมาะสม (n=29)	ที่ใช้ยาอย่างไม่เหมาะสม (n=56)	.436
ที่ใช้ยาอย่างเหมาะสม (n=29)	ที่ไม่ได้ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 (n=214)	.000
ที่ใช้ยาอย่างไม่เหมาะสม (n=56)	ที่ไม่ได้ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 (n=214)	.000*

หมายเหตุ :

\* หมายถึง ความแปรปรวนของทั้ง 2 กลุ่ม ไม่เท่ากัน ( $p < 0.05$ ) แต่ได้มีการปรับใช้ค่าความแปรปรวนให้เหมาะสมแล้ว (Separate Variance Estimate)

จากตารางที่ 15 จะเห็นว่า กลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างเหมาะสม และกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างไม่เหมาะสม มีค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาล ที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากในการวิจัยนี้ พบว่า จำนวนผู้ป่วยที่ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างไม่เหมาะสม และเป็นผลทำให้ต้นทุนในการรักษาพยาบาลเพิ่มขึ้น (กรณีที่ทำให้ผู้ป่วยต้องอยู่ในโรงพยาบาลนานขึ้น หรือจำเป็นต้องใช้ยาต้านจุลชีพตัวอื่น หรือยาอื่นๆเพิ่มขึ้น เนื่องจากผลของการใช้ยาอย่างไม่เหมาะสมนั้น) มีจำนวนน้อยมากเมื่อเทียบกับจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดที่ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ดังนั้น ต้นทุนในการรักษาพยาบาลของกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ยาอย่างไม่เหมาะสม จึงไม่แตกต่าง จากกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างเหมาะสม (ผู้ป่วยโดยส่วนใหญ่ใช้ยาอย่างไม่เหมาะสมเนื่องจากการใช้ยาโดยไม่จำเป็น (มียาอื่นที่มีราคาถูกลง) ซึ่งต้นทุนในการรักษาพยาบาลไม่เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างเหมาะสม)

กลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ทั้งอย่างเหมาะสมและอย่างไม่เหมาะสม มีค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาล แตกต่างจากกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ยาต้านจุลชีพ

กลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่า ในการวิจัยนี้ ผลกระทบจากการที่แพทย์เปลี่ยนการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 เป็นยาต้านจุลชีพกลุ่มอื่นที่มีราคาแพงเช่นกัน เพื่อหลีกเลี่ยงการประเมินการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ไม่เกิดขึ้นหรือเกิดขึ้นน้อยมาก ดังนั้น ค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาล ของกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 จึงต่ำกว่า ค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาล ของกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3

จากตารางที่ 15 จะเห็นว่า กลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างเหมาะสม และกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างไม่เหมาะสม มีค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาล ที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจึงรวมข้อมูลของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม เข้าด้วยกัน และคำนวณหาค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาล สำหรับกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ดังแสดงในตารางที่ 16

ตารางที่ 16 ค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาล สำหรับกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 และกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3

กลุ่มผู้ป่วย	ค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาล (บาท)
ที่ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 (n=85)	25,284.49
ที่ไม่ได้ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 (n=214)	17,050.60

จากการศึกษาเกี่ยวกับต้นทุนในการรักษาพยาบาล พบว่า ค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาลสำหรับกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 เท่ากับ 25,284.49 บาท และค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาลสำหรับกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 เท่ากับ 17,050.60 บาท โดยที่ค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาลสำหรับกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างเหมาะสม และค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาลสำหรับกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างไม่เหมาะสม มีค่าเท่ากัน

## ส่วนที่สอง ต้นทุนดำเนินงาน

ต้นทุนดำเนินงาน ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย ค่าตอบแทนสำหรับเภสัชกร ค่าตอบแทนสำหรับแพทย์ในการให้ข้อมูลเพื่อจัดทำเกณฑ์มาตรฐาน และค่าวัสดุสำนักงาน ซึ่งค่าตอบแทนสำหรับเภสัชกรและค่าตอบแทนสำหรับแพทย์ในการจัดทำเกณฑ์มาตรฐาน เป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนดำเนินงาน เพื่อประเมินการใช้จ่าย เนื่องจากการประเมินการใช้จ่ายทุกขั้นตอนจะต้องมีเภสัชกรเกี่ยวข้อง ดังนั้นเมื่อมีการประเมินการใช้จ่าย จึงต้องมีการจ่ายค่าตอบแทนสำหรับเภสัชกรเพิ่มขึ้น แม้ว่าในความเป็นจริงจะไม่มี การเพิ่มของจำนวนเภสัชกรเมื่อมีการประเมินการใช้จ่าย แต่เภสัชกรจะต้องทำงานเพิ่มมากขึ้น ส่วนค่าตอบแทนสำหรับแพทย์ในการจัดทำเกณฑ์มาตรฐานก็เช่นเดียวกัน คือ แพทย์ต้องเสียสละเวลาในการทำงานประจำอย่างอื่น เพื่อมาพิจารณาเกณฑ์มาตรฐาน ดังนั้นจะเห็นว่า ต้นทุนดำเนินงาน ในการวิจัยครั้งนี้ ขึ้นกับจำนวนผู้ป่วยที่ใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ในช่วงหลังประเมินการใช้จ่าย และความยากง่ายในการจัดทำเกณฑ์มาตรฐานด้วย (รายละเอียดเกี่ยวกับต้นทุนดำเนินงานแสดงในตารางที่ 17)

ตารางที่ 17 แสดงรายละเอียดของต้นทุนดำเนินงาน

รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเงิน (บาท)
ค่าตอบแทนสำหรับเภสัชกร <sup>8</sup>			
1. ในการเตรียมการเพื่อประเมินการใช้จ่าย	1 เดือน <sup>1</sup>	16,654.58	16,654.58
2. ในการประเมินการใช้จ่าย (5 นาที)	28 ครั้ง <sup>2</sup>	8.65	242.20
3. ในการติดตามผู้ป่วยที่ใช้จ่ายด้านจุลชีพ กลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 (1 นาที)	100 ครั้ง <sup>3</sup>	1.73	173
ค่าตอบแทนสำหรับแพทย์ <sup>9</sup>			
1. ในการประเมินเกณฑ์มาตรฐาน	4 ครั้ง <sup>4</sup>	100	400
2. ในการเข้าประชุมเพื่อพิจารณาเกณฑ์มาตรฐาน	ครึ่งชั่วโมง <sup>5</sup>	366.03	366.03
ค่าวัสดุสำนักงาน			
1. ค่าพิมพ์เกณฑ์มาตรฐาน	7 แผ่น <sup>6</sup>	10	70
2. ค่าถ่ายเอกสาร	175 แผ่น <sup>7</sup>	0.50	87.50
รวมค่าต้นทุนดำเนินงาน			17,993.31

หมายเหตุ :

- 1 เป็นข้อมูลที่ได้มาจากระยะเวลา 1 เดือน ที่ผู้วิจัยใช้ในการจัดเตรียมเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อประเมินการไ้ยา
- 2 เป็นข้อมูลที่ได้มาจากจำนวนผู้ป่วยที่ไ้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ในช่วงหลังประเมินการไ้ยา จำนวน 28 ราย (การประเมินความเหมาะสมของการสั่งไ้ยาในครั้งแรก ผู้วิจัยใช้เวลาประมาณ 5 นาทีต่อคน)
- 3 เป็นข้อมูลที่ได้มาจากจำนวนครั้งทั้งหมดที่ผู้วิจัยต้องติดตามผู้ป่วยทุกราย (รายละเอียด 1 ครั้งต่อวัน) ตลอดเวลาที่มีการไ้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ในช่วงหลังประเมินการไ้ยา จนถึงวันที่ผู้ป่วยหยุดการไ้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ซึ่งเท่ากับ 100 ครั้ง (การติดตามผู้ป่วยที่มีการไ้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ผู้วิจัยใช้เวลา ประมาณ 1 นาทีต่อครั้ง)
- 4 เป็นข้อมูลที่ได้มาจากการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา โดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางเกี่ยวกับโรคติดเชื้อ ของโรงพยาบาลศิริราช โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และโรงพยาบาลราชวิถี แห่งละ 1 ครั้ง และการตรวจสอบเพื่อรับรองเกณฑ์ โดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางเกี่ยวกับโรคติดเชื้อ ของโรงพยาบาลราชวิถี อีก 1 ครั้ง รวมทั้งหมดจึงเป็น 4 ครั้ง
- 5 เป็นข้อมูลที่ได้มาจากระยะเวลาในการประชุมของแพทย์แผนกศัลยกรรมทางเดิน ปัสสาวะเพื่อพิจารณาแก้ไขปรับปรุงเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งเท่ากับ ครึ่งชั่วโมง
- 6 เป็นข้อมูลที่ได้มาจากจำนวนหน้าของเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งการวิจัยนี้ มี 7 หน้า
- 7 เป็นข้อมูลที่ได้มาจากการถ่ายสำเนาเกณฑ์มาตรฐานจำนวน 25 ชุด เท่ากับ 175 แผ่น
- 8 เนื่องจากไม่สามารถหาสูตรทางทฤษฎีที่จะนำมาใช้ในการคำนวณค่าตอบแทนสำหรับเภสัชกรได้ ในการวิจัยครั้งนี้ จึงกำหนดสูตรในการคำนวณค่าตอบแทนสำหรับเภสัชกร โดยพิจารณาจากค่าตอบแทนของเภสัชกรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลราชวิถี (ภาคผนวก จ) เนื่องจากในการวิจัยนี้ จัดให้มีการประเมินการไ้ยาในโรงพยาบาลราชวิถี และถ้าไม่นับผู้วิจัย จะเห็นว่าเภสัชกรในโรงพยาบาลราชวิถี จะต้องทำงานเพิ่มมากขึ้น ค่าตอบแทนสำหรับเภสัชกรจึงพิจารณาจากค่าตอบแทนของเภสัชกรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลราชวิถี ดังนั้นค่าตอบแทนสำหรับเภสัชกรในการวิจัยนี้ จึงขึ้นกับจำนวนและระดับซีของเภสัชกรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลราชวิถี ซึ่งสูตรที่ใช้ในการคำนวณค่าตอบแทนสำหรับเภสัชกรในการวิจัยนี้ คือ

$$P_{\text{phar C}} / \text{hr} = \frac{P_{\text{phar-C}}}{20 \cdot 8 \cdot N}$$

หมายเหตุ :

$P_{\text{phar C/hr}}$  คือ ค่าตอบแทนเฉลี่ยต่อคนต่อชั่วโมง สำหรับเภสัชกร ในการดำเนินงาน

$P_{\text{phar C}}$  คือ ผลรวมค่าตอบแทนรายเดือนของเภสัชกรในโรงพยาบาลราชวิถีทั้งหมด ซึ่ง  
ค่าตอบแทน สำหรับการวิจัยครั้งนี้ หมายถึง เงินเดือน โดยพิจารณาจากอัตราเงินเดือนชั้นกลางของซี  
(ภาคผนวก ฉ) และเมื่อหารด้วย 20 วันทำการ จะได้ผลรวมค่าตอบแทนของบุคลากรต่างๆต่อวัน จากนั้นหาร  
ด้วย 8 ชั่วโมงที่ปฏิบัติงานใน 1 วัน จะได้ค่าตอบแทนเฉลี่ยต่อชั่วโมง

$N$  คือ จำนวนเภสัชกรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลราชวิถี

จากการเก็บรวบรวมข้อมูล (ภาคผนวก ฉ ) จะได้ค่า

$$P_{\text{phar C}} = 399,710 \text{ บาท}$$

$$N = 24$$

เมื่อแทนค่าลงในสูตร จะได้

$$\begin{aligned} \text{ค่าตอบแทนเฉลี่ยต่อคนต่อชั่วโมง สำหรับเภสัชกร} &= 399,710 / 20 / 8 / 24 \\ &= 104.09 \text{ บาท} \end{aligned}$$

เมื่อคิดเทียบเป็นนาที จะได้

$$\begin{aligned} \text{ค่าตอบแทนเฉลี่ยต่อคนต่อนาที} &= 399,710 / 20 / 8 / 24 / 60 \\ &= 1.73 \text{ บาท} \end{aligned}$$

เมื่อคิดเทียบเป็นเดือน จะได้

$$\begin{aligned} \text{ค่าตอบแทนเฉลี่ยต่อคนต่อเดือน} &= 399,710 / 24 \\ &= 16654.58 \text{ บาท} \end{aligned}$$

9 เนื่องจากไม่สามารถหาสูตรทางทฤษฎีที่จะนำมาใช้ในการคำนวณค่าตอบแทนสำหรับ  
แพทย์ในการจัดทำเกณฑ์มาตรฐานได้เช่นกัน ในการวิจัยนี้ จึงกำหนดสูตรในการคำนวณค่าตอบแทน  
สำหรับแพทย์ในการจัดทำเกณฑ์มาตรฐาน โดยพิจารณาจากค่าตอบแทนของแพทย์ที่เข้าประชุมเพื่อ  
พิจารณาเกณฑ์มาตรฐาน (ภาคผนวก ฉ) ทั้งนี้เนื่องจากแพทย์ต้องเสียสละเวลาในการทำงานประจำ  
อย่างอื่น เพื่อมาพิจารณาเกณฑ์มาตรฐาน ดังนั้นค่าตอบแทนสำหรับแพทย์ในการจัดทำเกณฑ์มาตรฐาน

ในการวิจัยนี้ จึงขึ้นกับจำนวนและระดับซีของแพทย์ที่เข้าประชุม รวมทั้งระยะเวลาในการประชุม ซึ่งสูตรที่ใช้ในการคำนวณค่าตอบแทนสำหรับแพทย์ในการวิจัยนี้ คือ

$$P_{\text{doctor C}} / \text{hr} = \frac{P_{\text{doctor C}}}{20 \times 8}$$

หมายเหตุ :

$P_{\text{doctor C}} / \text{hr}$  คือ ค่าตอบแทนต่อชั่วโมง สำหรับแพทย์ ในการเข้าประชุมเพื่อพิจารณา

เกณฑ์มาตรฐาน

$P_{\text{doctor C}}$  คือ ผลรวมค่าตอบแทนรายเดือนของแพทย์ที่เข้าประชุมเพื่อพิจารณาเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งค่าตอบแทน สำหรับการวิจัยครั้งนี้ หมายถึง เงินเดือน โดยพิจารณาจากอัตราเงินเดือนขั้นกลางของซี (ภาคผนวก จ) และเมื่อหารด้วย 20 วันทำการ จะได้ผลรวมค่าตอบแทนของบุคลากรต่างๆต่อวัน จากนั้นหารด้วย 8 ชั่วโมงที่ปฏิบัติงานใน 1 วัน จะได้ค่าตอบแทนเฉลี่ยต่อชั่วโมง

จากการเก็บรวบรวมข้อมูล (ภาคผนวก จ) จะได้ค่า

$$P_{\text{doctor C}} = 117,130 \text{ บาท}$$

แทนค่าลงในสูตร จะได้

$$\begin{aligned} \text{ค่าตอบแทนเฉลี่ยต่อชั่วโมง สำหรับแพทย์} &= 117,130 / 20 / 8 \\ &= 732.06 \text{ บาท} \end{aligned}$$

ในการวิจัยครั้งนี้ จึงมีต้นทุนดำเนินงาน เท่ากับ 17,993.31 บาท หรือเท่ากับ 86.51 บาท ต่อจำนวนผู้ป่วยในช่วงหลังประเมินการใช้จ่าย 1 ราย เนื่องจาก ต้นทุนดำเนินงาน เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นเมื่อมีการประเมินการใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ดังนั้นจึงหารต้นทุนดำเนินงาน (17,993.31 บาท) ด้วยจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดในช่วงหลังประเมินการใช้จ่าย (208 ราย)

### ส่วนที่สาม ต้นทุนทั้งหมด

จากที่กล่าวมาแล้วว่า ต้นทุนทั้งหมดในการวิจัยนี้ คือผลรวมของต้นทุนในการรักษาพยาบาล และต้นทุนดำเนินงาน ดังนั้นในช่วงก่อนประเมินการใช้จ่ายซึ่งไม่มีต้นทุนดำเนินงาน จึงมีต้นทุนทั้งหมดต่อผู้ป่วย 1 ราย เท่ากับค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาล ส่วนในช่วงหลังประเมินการใช้จ่าย มีต้นทุนดำเนินงานที่เกิดขึ้นเนื่องจากการประเมินการใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 เท่ากับ 86.51 บาทต่อจำนวนผู้ป่วยในช่วงหลังประเมินการใช้จ่าย 1 ราย ต้นทุนทั้งหมดต่อผู้ป่วย 1 ราย จึงเท่ากับค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาลบวกต้นทุนดำเนินงานต่อผู้ป่วย 1 ราย (86.51 บาท)

#### เนื่องจาก

1. ค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาลระหว่างช่วงก่อนประเมินการใช้จ่ายและช่วงหลังประเมินการใช้จ่ายไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 13)
2. กลุ่มผู้ป่วยที่ใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างเหมาะสม และกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างไม่เหมาะสม มีค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาล ที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ทั้ง 2 กลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 (ตารางที่ 15) แสดงว่าทั้งกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างเหมาะสมและกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างไม่เหมาะสม มีค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาล เท่ากันซึ่งเท่ากับ 25,284.49 บาท (หรือกล่าวได้ว่า กลุ่มผู้ป่วยที่ใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 มีค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาลเท่ากับ 25,284.49 บาท) ส่วนค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาล สำหรับกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 จะมีค่าเท่ากับ 17,050.60 บาท (ตารางที่ 16)

ดังนั้น ต้นทุนทั้งหมดต่อผู้ป่วย 1 ราย ในช่วงก่อนประเมินการใช้จ่าย ซึ่งเท่ากับค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาล จึงมีค่าเท่ากับ 25,284.49 บาท สำหรับกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 และมีค่าเท่ากับ 17,050.60 บาท สำหรับกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ส่วนในช่วงหลังประเมินการใช้จ่าย จะต้องบวกต้นทุนดำเนินงานต่อผู้ป่วย 1 ราย (86.51 บาท) เพิ่มเข้าไปในค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาลด้วย จึงจะได้ต้นทุนทั้งหมดต่อผู้ป่วย 1 ราย ซึ่งมีค่าเท่ากับ  $25,284.49 \text{ บาท} + 86.51 \text{ บาท} = 25,371.00 \text{ บาท}$  สำหรับกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 และเท่ากับ  $17,050.60 \text{ บาท} + 86.51 \text{ บาท} = 17,137.11 \text{ บาท}$  สำหรับกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ดังแสดงในตารางที่ 18



ตารางที่ 18 แสดงต้นทุนทั้งหมดต่อผู้ป่วย 1 ราย ในช่วงก่อนประเมินการใช้จ่ายและในช่วงหลังประเมินการใช้จ่าย

กลุ่มผู้ป่วย	ต้นทุนทั้งหมดต่อผู้ป่วย 1 ราย (บาท)	
	ช่วงก่อนประเมินการใช้จ่าย	ช่วงหลังประเมินการใช้จ่าย*
ที่ใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3	25,284.49	25,371.00
ที่ไม่ได้ใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3	17,050.60	17,137.11

หมายเหตุ :

- \* หมายถึง ในช่วงหลังประเมินการใช้จ่ายและหลังให้คำแนะนำ (second intervention)

เพื่อให้การตัดสินใจเลือก วิธีการประเมินการใช้จ่าย มาใช้ในการแก้ปัญหาการใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างไม่เหมาะสม มีหลักเกณฑ์มากยิ่งขึ้น จึงนำหลักการของการวิเคราะห์การตัดสินใจ (Decision analysis) ซึ่งเป็นกระบวนการในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยการประยุกต์ทฤษฎีความน่าจะเป็นเข้ากับโครงสร้างของแผนภูมิการตัดสินใจ (Decision tree) ที่รวบรวมทางเลือกทั้งหมดในการแก้ปัญหา รวมทั้งผลที่จะเกิดขึ้นอย่างเป็นระบบ ทำให้สามารถคำนวณผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในแต่ละทางเลือกและนำมาเปรียบเทียบกันได้ (ภิรมย์ กมลรัตนกุล, 2532; สมคิด แก้วสนธิ และภิรมย์ กมลรัตนกุล, 2536) มาช่วยในการตัดสินใจ โดยมีขั้นตอนต่างๆของการวิเคราะห์การตัดสินใจ ดังนี้

1. จัดทำโครงร่างของปัญหา

1.1 กำหนดปัญหา : จะตัดสินใจทำการประเมินการใช้จ่าย เพื่อแก้ปัญหาการใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างไม่เหมาะสม หรือไม่

1.2 กำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ : มี 2 ทางเลือก คือ ตัดสินใจทำ และตัดสินใจไม่ทำ

1.3 คาดคะเนผลที่จะเกิดขึ้นของแต่ละทางเลือกนั้นๆ : การตัดสินใจทำหรือไม่ทำการประเมินการใช้จ่ายก็ตาม จะเกิดผลได้ 3 อย่าง คือ

- การใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างเหมาะสม
- การใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างไม่เหมาะสม
- การไม่ได้ใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3

2. ระบุโอกาสที่ผลของแต่ละทางเลือกจะเกิดขึ้น : โดยการระบุโอกาสของการการใช้ยา ด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างเหมาะสม การใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างไม่เหมาะสม และการไม่ได้ใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ทั้งในช่วงก่อนประเมิน การใช้ยาและช่วงหลังประเมินการใช้ยา (ข้อมูลจากตารางที่ 11) ดังตารางที่ 19

ตารางที่ 19 ระบุโอกาสที่ผลของแต่ละทางเลือกจะเกิดขึ้น

ทางเลือก	โอกาสที่ผลของแต่ละทางเลือกจะเกิดขึ้น	
	ช่วงก่อนประเมิน การใช้ยา	ช่วงหลังประเมิน การใช้ยา*
การใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 โดยแบ่งเป็น		
- การใช้ยาอย่างเหมาะสม	0.310	0.115
- การใช้ยาอย่างไม่เหมาะสม	0.214	0.625
การไม่ได้ใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3	0.786	0.375
	0.690	0.885

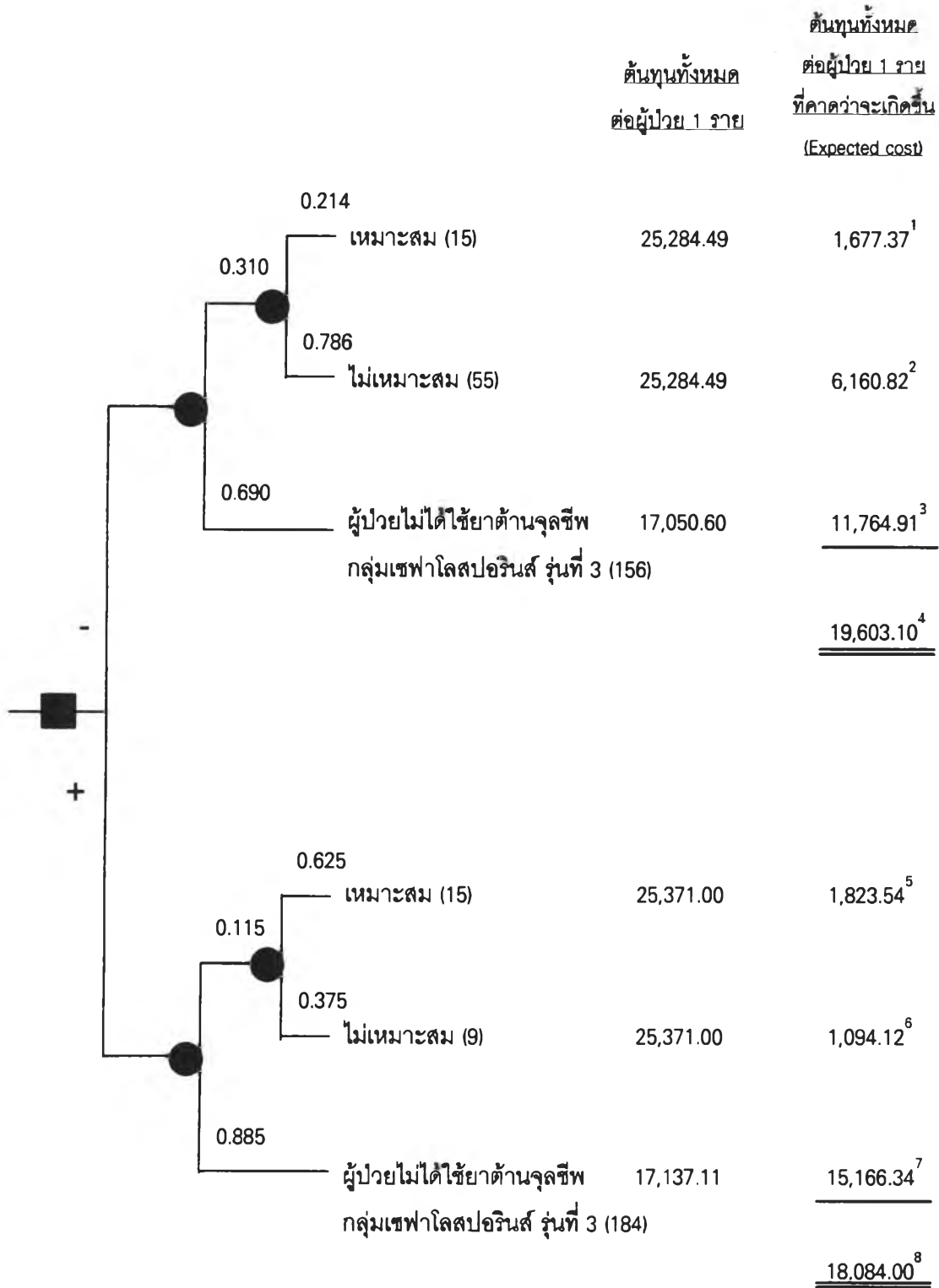
หมายเหตุ :

- \* หมายถึง ในช่วงหลังประเมินการใช้ยาและหลังให้คำแนะนำ (second intervention)

3. ประเมินค่าผลที่ได้ : ผลที่ได้จากแต่ละทางเลือกทำการวัดและประเมินค่าออกมาเป็น ต้นทุนทั้งหมดต่อผู้ป่วย 1 ราย (ตารางที่ 18)

4. คำนวณค่าที่ควรจะเป็น (Expected value) : ซึ่งเป็นการให้น้ำหนักแก่ค่าต่างๆที่ประเมิน ได้ด้วยโอกาสของความน่าจะเป็น (Probability) ที่จะเกิดขึ้น สำหรับการวิจัยนี้ คือ การให้น้ำหนักแก่ต้นทุน ทั้งหมดต่อผู้ป่วย 1 ราย ด้วยโอกาสความน่าจะเป็นที่จะเกิดขึ้น ซึ่งรายละเอียดเพิ่มเติมแสดงในภาพที่ 13

ภาพที่ 13 แผนภูมิการตัดสินใจ (Decision tree) ความน่าจะเป็นของแต่ละทางเลือก ผลที่เป็นต้นทุนทั้งหมดต่อผู้ป่วย 1 ราย และมูลค่าต้นทุนทั้งหมดต่อผู้ป่วย 1 ราย ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (Expected cost)



หมายเหตุ :

- หมายถึง ช่วงก่อนประเมินการใช้จ่าย (ยังไม่มีการจัดให้มีการประเมินการใช้จ่าย)
- + หมายถึง ช่วงหลังประเมินการใช้จ่าย (มีการจัดให้มีการประเมินการใช้จ่าย)
- 1 เป็นค่าที่คำนวณมาจาก ตัวเลข  $(25,284.49 * 0.214 * 0.310)$
- 2 เป็นค่าที่คำนวณมาจาก ตัวเลข  $(25,284.49 * 0.786 * 0.310)$
- 3 เป็นค่าที่คำนวณมาจาก ตัวเลข  $(17,050.60 * 0.690)$
- 4 เป็นค่าที่คำนวณมาจาก ตัวเลข  $(1,677.37 + 6,160.82 + 11,764.91)$
- 5 เป็นค่าที่คำนวณมาจาก ตัวเลข  $(25,371.00 * 0.625 * 0.115)$
- 6 เป็นค่าที่คำนวณมาจาก ตัวเลข  $(25,371.00 * 0.375 * 0.115)$
- 7 เป็นค่าที่คำนวณมาจาก ตัวเลข  $(17,137.11 * 0.885)$
- 8 เป็นค่าที่คำนวณมาจาก ตัวเลข  $(1,823.54 + 1,094.12 + 15,166.34)$

จากหลักการวิเคราะห์การตัดสินใจ แสดงให้เห็นว่า การประเมินการใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ทำให้ต้นทุนทั้งหมดต่อผู้ป่วย 1 รายที่คาดว่าจะเกิดขึ้นได้ (Expected cost) ในช่วงหลังประเมินการใช้จ่าย ลดลงเท่ากับ 1,519.10 บาทต่อผู้ป่วย 1 ราย เนื่องจากกว่า

1. กลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 มีค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาล ระหว่างช่วงก่อนประเมินการใช้จ่ายและช่วงหลังประเมินการใช้จ่าย ที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 13)
2. กลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 มีค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาล ต่ำกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ทั้งที่ใช้จ่ายอย่างเหมาะสมและที่ใช้จ่ายอย่างไม่เหมาะสม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 15)
3. ดังนั้น การประเมินการใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 จึงทำให้ ต้นทุนทั้งหมดต่อผู้ป่วย 1 รายที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ในช่วงหลังประเมินการใช้จ่ายมีค่าลดลง เนื่องจากการประเมินการใช้จ่าย ทำให้การใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 โดยไม่จำเป็นลดลง ดังนั้น จึงมีจำนวนผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 เพิ่มมากขึ้น ซึ่งผู้ป่วยกลุ่มนี้มีค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการรักษาพยาบาล ต่ำกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่มีการใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ผลโดยรวมจึงลดต้นทุนทั้งหมดต่อผู้ป่วย 1 รายที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ในช่วงหลังประเมินการใช้จ่าย

#### ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ต้นทุน - ประสิทธิภาพ

ต้นทุน-ประสิทธิผล ในการวิจัยนี้ หมายถึง ร้อยละของจำนวนผู้ป่วยที่ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างเหมาะสม เทียบกับต้นทุนทั้งหมดต่อผู้ป่วย 1 รายที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (Expected cost)

จากการศึกษาประสิทธิผลของการประเมินการใช้ยา ที่พบว่า ร้อยละของจำนวนผู้ป่วยที่ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างเหมาะสม มีค่าเท่ากับ 6.64 ในช่วงก่อนประเมินการใช้ยา และมีค่าเท่ากับ 7.21 ในช่วงหลังประเมินการใช้ยา (ตารางที่ 11) ส่วนการศึกษาเกี่ยวกับต้นทุนทั้งหมดคำนวณหา มูลค่าต้นทุนทั้งหมดต่อผู้ป่วย 1 รายที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ได้เท่ากับ 19,603.10 บาท ในช่วงก่อนประเมินการใช้ยา และเท่ากับ 18,084.00 บาท ในช่วงหลังประเมินการใช้ยา (ภาพที่ 13)

การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล โดยเปรียบเทียบระหว่างการทำให้มีการประเมินการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 (ช่วงก่อนประเมินการใช้ยา) และไม่มีการประเมินการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 (ช่วงหลังประเมินการใช้ยา) พบว่า

1. เมื่อคำนวณในรูปต้นทุนทั้งหมดต่อผู้ป่วย 1 รายที่คาดว่าจะเกิดขึ้น พบว่า ช่วงก่อนประเมินการใช้ยา มีต้นทุนทั้งหมดต่อผู้ป่วย 1 รายที่คาดว่าจะเกิดขึ้น เท่ากับ 19,603.10 บาท และช่วงหลังประเมินการใช้ยามีต้นทุนทั้งหมดต่อผู้ป่วย 1 รายที่คาดว่าจะเกิดขึ้น เท่ากับ 18,084.00 บาท
2. เมื่อคำนวณในรูปต้นทุนทั้งหมดต่อผู้ป่วย 1 รายที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ต่อร้อยละของจำนวนผู้ป่วยที่ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างเหมาะสม พบว่าช่วงก่อนประเมินการใช้ยา จะมีค่าเท่ากับ 19,603.10 บาทด้วย 6.64 ซึ่งเท่ากับ 2,952.27 บาทต่อร้อยละของจำนวนผู้ป่วยที่ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างเหมาะสม ส่วนช่วงหลังประเมินการใช้ยา จะมีค่าเท่ากับ 18,084.00 บาทด้วย 7.21 ซึ่งเท่ากับ 2,508.18 บาทต่อร้อยละของจำนวนผู้ป่วยที่ใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างเหมาะสม

จากการคำนวณทั้ง 2 วิธี จะเห็นว่าให้ผลในการทำงานเดียวกัน คือในช่วงหลังประเมินการใช้ยา ต้นทุน-ประสิทธิผล จะมีค่าต่ำกว่าในช่วงก่อนประเมินการใช้ยา แสดงให้เห็นว่าการประเมินการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ในการวิจัยนี้ ทำให้ต้นทุนทั้งหมดต่อผู้ป่วย 1 รายที่คาดว่าจะเกิดขึ้นลดต่ำลง และทำให้การใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างเหมาะสม เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 6.64 เป็นร้อยละ 7.21 หรือกล่าวได้ว่า การประเมินการใช้ยา ใช้ต้นทุนต่ำแต่ให้ประสิทธิผลสูง

## ตอนที่ 5 การวิเคราะห์หามูลค่าที่ประหยัดได้

ในการวิจัยนี้ วิเคราะห์หามูลค่าที่ประหยัดได้ จากผลต่างของต้นทุนทั้งหมดต่อผู้ป่วย 1 รายที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ระหว่างช่วงก่อนประเมินการใช้จ่ายและช่วงหลังประเมินการใช้จ่าย

ผลการศึกษาเกี่ยวกับต้นทุนทั้งหมด พบว่า มูลค่าต้นทุนทั้งหมดต่อผู้ป่วย 1 รายที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ในช่วงก่อนประเมินการใช้จ่าย เท่ากับ 19,603.10 บาท และในช่วงหลังประเมินการใช้จ่าย เท่ากับ 18,084.00 บาท (ภาพที่ 13) ดังนั้นมูลค่าที่คาดว่าจะประหยัดได้จากการวิจัยนี้ จึงเท่ากับ 19,603.10 ลบ ด้วย 18,084.00 ซึ่งเท่ากับ 1,519.10 บาทต่อผู้ป่วย 1 ราย

ดังนั้นถ้าจัดให้มีการประเมินการใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ในช่วงก่อนประเมินการใช้จ่าย ซึ่งมีจำนวนผู้ป่วยในช่วงเวลาที่ทำการศึกษาทั้งหมด 226 ราย จะทำให้เกิดมูลค่าที่คาดว่าจะประหยัดได้ เท่ากับ 1,519.10 คูณด้วย 226 ซึ่งเท่ากับ 343,316.60 บาท แสดงว่า การวิจัยนี้ทำให้เกิดมูลค่าที่คาดว่าจะประหยัดได้ เท่ากับ 343,316.60 บาท

แต่เนื่องจากว่าในการวิจัยนี้ กลุ่มผู้ป่วยที่มีการใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 อย่างไม่เหมาะสม ในช่วงก่อนประเมินการใช้จ่าย โดยส่วนใหญ่เป็นการใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น และเมื่อมีการประเมินการใช้จ่าย (ในช่วงหลังประเมินการใช้จ่าย) พบว่าจำนวนผู้ป่วยที่มีการใช้จ่ายโดยไม่จำเป็นลดลง แต่จำนวนผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 เพิ่มขึ้น ผลต่างของต้นทุนทั้งหมดต่อผู้ป่วย 1 รายที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีการใช้จ่ายอย่างไม่เหมาะสม และกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 (ข้อมูลจากภาพที่ 13) ในช่วงก่อนประเมินการใช้จ่าย คือ 11,764.91 บาท ลบด้วย 6,160.82 บาท ซึ่งมีค่าเท่ากับ 5,604.09 บาทต่อผู้ป่วย 1 ราย และในช่วงหลังประเมินการใช้จ่าย คือ 15,166.34 บาท ลบด้วย 1,094.12 บาท ซึ่งมีค่าเท่ากับ 14,072.22 บาทต่อผู้ป่วย 1 ราย ดังนั้น ในช่วงหลังประเมินการใช้จ่าย มีค่ามากกว่าในช่วงก่อนประเมินการใช้จ่าย เท่ากับ 8,468.13 บาทต่อผู้ป่วย 1 ราย แสดงให้เห็นว่า ผลของการประเมินการใช้จ่ายที่ทำให้ ผู้ป่วยที่มีการใช้จ่ายอย่างไม่เหมาะสมเนื่องจากการใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น เปลี่ยนเป็นผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้จ่ายด้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 จำนวน 1 ราย จะทำให้เกิดมูลค่าที่ประหยัดได้ เท่ากับ 8,468.13 บาท

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับการศึกษาอื่นๆที่คล้ายกัน เช่น การศึกษาของ ทวีเพ็ญ สุทัตตกุล (2537) และการศึกษาของ Capers และคณะ (1993) ที่ทำการวิเคราะห์หามูลค่าที่ประหยัดได้ในช่วงการศึกษาเท่ากับ 120,000 บาท และ \$ 43,000 ตามลำดับ จะเห็นว่าค่าที่ได้มีความแตกต่างกัน เนื่องจาก

1. การวิเคราะห์หามูลค่าที่ประหยัดได้ สามารถทำได้หลายวิธี ซึ่งแต่ละวิธีจะให้มูลค่าที่ประหยัดได้แตกต่างกันไป
2. ความแตกต่างของแต่ละการศึกษานั้น

อย่างไรก็ตาม ถ้าสามารถวิเคราะห์หามูลค่าที่คาดว่าจะประหยัดได้ จากการประเมินการใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มเซฟาโลสปอรินส์ รุ่นที่ 3 ที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด จะเป็นข้อมูลที่สำคัญในการประกอบการตัดสินใจเพื่อพิจารณาว่า ควรมีการดำเนินการประเมินการใช้นั้นหรือไม่