

## บทที่ 4

### ผลการศึกษา

การประเมินต้นทุนประสิทธิผลของการรับยาทางไปรษณีย์เปรียบเทียบกับการรับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก เป็นการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยจิตเภท ที่โรงพยาบาลสวนปรุง จังหวัดเชียงใหม่ ในช่วงปี 2552 – 2553 ในมุมมองของสังคม

ผู้ป่วยที่รับยาทางไปรษณีย์ที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกมีทั้งหมด 92 ราย ผู้ป่วยที่รับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก สุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางเลขสุ่มจำนวน 450 ราย

ผลการศึกษาประกอบด้วย

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย
2. ประสิทธิภาพ
3. ต้นทุน
4. แบบจำลองการตัดสินใจและการวิเคราะห์ความไว

#### 4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

จากการศึกษาผู้ป่วยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือก ผู้ป่วยที่รับยาทางไปรษณีย์เป็นจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกจำนวน 92 คน ส่วนผู้ป่วยที่รับยาที่แผนกผู้ป่วยนอกได้สุ่มตัวอย่างที่คำนวณไว้ จำนวน 450 คน เป็นเพศชายร้อยละ 55.4 และเพศหญิงร้อยละ 44.6 ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 41 – 60 ปี คือร้อยละ 54.3 ในผู้ป่วยที่รับยาทางไปรษณีย์ และร้อยละ 46.4 ในผู้ป่วยที่รับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก ระดับการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 51.1 ในผู้ป่วยที่รับยาทางไปรษณีย์ และร้อยละ 44.4 ในผู้ป่วยที่รับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยที่รับยาทางไปรษณีย์ส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 38.0 ซึ่งมีความแตกต่างจากผู้ป่วยที่รับยาที่แผนกผู้ป่วยนอกซึ่งส่วนใหญ่ว่างงาน คิดเป็นร้อยละ 37.1 ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มส่วนมากเข้าถึงการรักษาโดยสิทธิบัตรประกันสุขภาพ คือ ร้อยละ 81.5 ในผู้ป่วยที่รับยาทางไปรษณีย์ และร้อยละ 75.1 ในผู้ป่วยที่รับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก ส่วนใหญ่ผู้ป่วยจะมีระยะเวลาการเจ็บป่วยนานมากกว่า 10 ปี คือ ร้อยละ 63 ในผู้ป่วยที่รับยาทางไปรษณีย์ และร้อยละ 68.4 ในผู้ป่วยที่รับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก

ผู้ป่วยที่คัดเลือกเข้าการศึกษาอยู่ในระยะอาการสงบไม่น้อยกว่า 6 เดือน เมื่อพิจารณาความรุนแรงของโรคก่อนระยะเวลาที่ศึกษา พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่เคยรับการรักษาแบบผู้ป่วยในอย่างน้อย 1 ครั้งในช่วงก่อนปี 2552 คือร้อยละ 84.6 ในผู้ป่วยที่รับยาทางไปรษณีย์ และร้อยละ 85.6 ในผู้ป่วยที่รับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก จำนวนครั้งเฉลี่ยของการเข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยในเป็น  $2.13 \pm 2.52$  ครั้ง และ  $2.82 \pm 4.13$  ครั้งตามลำดับ ผู้ป่วยที่มีการแสดงอาการของโรคจิตเภทจนต้องเข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยใน ในปี 2551 ช่วงก่อนระยะเวลาการศึกษามากกว่า 6 เดือน มีเป็นจำนวนน้อย คือร้อยละ 8.7 ในผู้ป่วยที่รับยาทางไปรษณีย์ และร้อยละ 8.2 ในผู้ป่วยที่รับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก จำนวนครั้งเฉลี่ยคือ  $0.09 \pm 0.28$  ครั้ง และ  $0.11 \pm 0.45$  ครั้งตามลำดับ ซึ่งพบว่าการรับการรักษาแบบผู้ป่วยในของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

ข้อมูล	ผู้ป่วยรับยาทางไปรษณีย์ (ร้อยละ) n = 92	ผู้ป่วยรับยาที่แผนก ผู้ป่วยนอก(ร้อยละ) n = 450	p- value
<b>เพศ</b>			
ชาย	49 (53.5)	251 (55.8)	0.658 <sup>1</sup>
หญิง	43 (46.7)	199 (44.2)	
<b>ช่วงอายุ (ปี)</b>			
< 20	0 (0)	6 (1.3)	0.512 <sup>2</sup>
20 – 40	32 (34.8)	176 (39.1)	
41 – 60	50 (54.3)	209 (46.4)	
>60	10 (10.9)	59 (13.1)	
อายุเฉลี่ย $\pm$ SD	44.50 $\pm$ 12.16	44.92 $\pm$ 13.49	
<b>การศึกษา</b>			
ไม่ได้เรียน	15 (16.3)	57 (12.7)	0.536 <sup>2</sup>
ประถมศึกษา	47 (51.1)	200 (44.4)	
มัธยมศึกษาตอนต้น	10 (10.9)	61 (13.6)	
มัธยมศึกษาตอน ปลายหรือเทียบเท่า	11 (12.0)	64 (14.2)	

ตาราง 4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย (ต่อ)

ข้อมูล	ผู้ป่วยรับยาทางไปรษณีย์ (ร้อยละ) n = 92	ผู้ป่วยรับยาที่แผนก ผู้ป่วยนอก(ร้อยละ) n = 450	p- value
อนุปรัชญาหรือเทียบเท่า	5 (5.4)	21 (4.7)	
ปริญญาตรี	4 (4.3)	42 (9.3)	
สูงกว่าปริญญาตรี	0	5 (1.1)	
<b>อาชีพ</b>			
ว่างงาน	27 (29.3)	167 (37.1)	0.008 <sup>1*</sup>
เกษตรกรกรรม	35 (38.0)	89 (19.8)	
ค้าขาย / ธุรกิจส่วนตัว	8 (8.7)	40 (8.9)	
รับจ้าง	16 (17.4)	125 (27.8)	
ข้าราชการ / รัฐวิสาหกิจ	4 (4.3)	17 (3.8)	
ผู้นำศาสนา	2 (2.2)	11 (2.4)	
<b>สิทธิบัตร</b>			
บัตรประกันสุขภาพ	75 (85.1)	338 (75.1)	< 0.001 <sup>2*</sup>
ถ้วนหน้า	8 (8.7)	44 (9.8)	
เบิกได้	2 (2.2)	55 (12.2)	
ประกันสังคม	7 (7.6)	13 (2.9)	
ไม่มีสิทธิบัตร			
<b>ระยะเวลาการเจ็บป่วย</b>			
น้อยกว่า 1 ปี	0	0	0.062 <sup>2</sup>
1 – 5 ปี	11 (12.0)	24 (5.3)	
6 – 10 ปี	23 (25.0)	118 (26.2)	
มากกว่า 10 ปี	58 (63.0)	210 (46.7)	

ตาราง 4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย (ต่อ)

ข้อมูล	ผู้ป่วยรับยาทางไปรษณีย์ (ร้อยละ) n = 92	ผู้ป่วยรับยาที่แผนก ผู้ป่วยนอก(ร้อยละ) n = 450	p- value
<b>การรักษาแบบผู้ป่วยใน</b>			
<b>ก่อนปี 2552</b>			
จำนวนผู้ป่วย (ราย)	68 (73.6)	340 (75.6)	0.864 <sup>2</sup>
จำนวนครั้งเฉลี่ย ± SD	2.13 ± 2.52	2.82 ± 4.13	
<b>การรักษาแบบผู้ป่วยใน</b>			
<b>ระหว่างปี 2551</b>			
จำนวนผู้ป่วย (ราย)	8 (8.3)	37 (8.2)	0.867 <sup>2</sup>
จำนวนครั้งเฉลี่ย ± SD	0.09 ± 0.28	0.11 ± 0.45	

1 ใช้สถิติ Chi –square

2 ใช้สถิติ Fisher’s exact

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

#### 4.2 ประสิทธิภาพ

สำหรับการศึกษานี้ ประสิทธิภาพเป็นผลลัพธ์ขั้นกลาง (intermediate outcome) แบ่งเป็นผลลัพธ์หลักและผลลัพธ์รอง

ผลลัพธ์หลักหมายถึงอัตราผู้ป่วยที่รับยาอย่างต่อเนื่องและไม่มีอาการกลับเป็นซ้ำ ระยะเวลาการศึกษา 2 ปี คือระหว่างปี 2552 – 2553

ผลลัพธ์รองหมายถึงจำนวนผู้ป่วยที่เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ซึ่งจะนำข้อมูลนี้ไปคำนวณค่าใช้จ่ายในการรักษาอาการไม่พึงประสงค์จากยา

##### 4.2.1 อัตราที่ผู้ป่วยรับยาต่อเนื่องและไม่มีอาการกลับเป็นซ้ำ

ความต่อเนื่องในการรับยา คำนวณโดยใช้ Medication Possession Ratio (MPR) ขอมรับว่ารับยาอย่างต่อเนื่องเมื่อ MPR อยู่ในช่วง 0.8 – 1.2 จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่รับยาทางไปรษณีย์อย่างต่อเนื่อง น้อยกว่าผู้ป่วยที่รับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก(ร้อยละ 70.6 และ 72.4 ตามลำดับ) แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ(p = 0.73) เมื่อพิจารณาการกลับเป็นซ้ำ พบว่าผู้ป่วยที่รับยาทางไปรษณีย์มี

การกลับเป็นซ้ำต่ำกว่าผู้ป่วยที่รับยาที่แผนกผู้ป่วยนอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 25.0 และ 36.4 ตามลำดับ,  $p = 0.035$ ) และเมื่อพิจารณาผลลัพธ์ที่ต้องการศึกษาคือ การรับยาอย่างต่อเนื่องและไม่มีอาการกลับเป็นซ้ำ พบว่าการรับยาทางไปรษณีย์ให้ผลลัพธ์ที่ต้องการมากกว่าการรับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 56.8 และ 51.1 ตามลำดับ,  $p = 0.059$ )

**ตาราง 4.2** แสดงความต่อเนื่องในการรับยาและการกลับเป็นซ้ำ

ความต่อเนื่องในการรับยา และการกลับเป็นซ้ำ	รับยาทางไปรษณีย์ n = 92		รับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก n = 450		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
<b>ความต่อเนื่องในการรับยา</b>					
รับยาต่อเนื่อง	65	70.6	326	72.4	p = 0.73
รับยาไม่ต่อเนื่อง	27	29.4	124	27.6	
<b>การกลับเป็นซ้ำ</b>					
กลับเป็นซ้ำ	23	25.0	164	36.4	p = 0.035
ไม่กลับเป็นซ้ำ	69	75.0	286	63.6	
<b>ประสิทธิผล</b>					
รับยาต่อเนื่อง, กลับเป็นซ้ำ	13	14.20	96	20.88	p = 0.059
รับยาต่อเนื่อง, ไม่กลับเป็นซ้ำ	52	56.80	230	51.12	
รับยาไม่ต่อเนื่อง, กลับเป็นซ้ำ	10	10.73	68	15.40	
รับยาไม่ต่อเนื่อง, ไม่กลับเป็นซ้ำ	17	18.27	56	12.60	

#### 4.2.2 การเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (Adverse Drug Reaction: ADR)

อาการไม่พึงประสงค์จากยาตามคำนิยามและข้อตกลงเบื้องต้นของการศึกษา คือ อาการไม่พึงประสงค์จากยาที่เกิดขึ้นมีความรุนแรงในระดับที่ต้องให้การรักษา เช่น หยุดการใช้ยาที่เป็นสาเหตุ หรือให้ยารักษาอาการไม่พึงประสงค์ และในผู้ป่วยแต่ละรายที่เกิดอาการไม่พึงประสงค์จะสามารถเกิดเหตุการณ์ได้เพียง 1 ครั้งเท่านั้น ค่าใช้จ่ายในการรักษาอาการไม่พึงประสงค์จากยาคำนวณเป็นต้นทุนการรับยา

จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่รับยาทางไปรษณีย์เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.0 ผู้ป่วยที่รับยาที่แผนกผู้ป่วยนอกเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา 44 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.8

ตาราง 4.3 แสดงจำนวนผู้ป่วยที่เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

การเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา	ผู้ป่วยรับยาทางไปรษณีย์ n = 92		ผู้ป่วยรับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก n = 450	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา	12	13.0	44	9.8
ไม่เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา	80	87.0	406	90.2

อาการไม่พึงประสงค์จากยาที่พบ ได้แก่ EPS ประกอบด้วย Dystonia, Parkinsonism, Akathesia และ Tardive dyskinesia อาการไม่พึงประสงค์จากการต้านฤทธิ์โคลิเนอร์จิก (Anticholinergic side effect) ได้แก่ ปากแห้ง คอแห้ง ท้องผูก ใจสั่น หน้ามีลักษณะเปลี่ยนท่า (Postural hypotension) และพบผู้ป่วยที่มีแนวโน้มที่จำนวนเม็ดเลือดขาวลดลงจนอาจพัฒนาไปเป็น Agranulocytosis ได้ โดยที่อาการไม่พึงประสงค์ทั้งหมดอยู่ในระดับไม่รุนแรง และเมื่อให้การรักษาแล้วอาการนั้นก็หายไป รายละเอียดอาการไม่พึงประสงค์ที่พบได้แสดงในตาราง 4.4

ตาราง 4.4 แสดงประเภทอาการไม่พึงประสงค์จากยา

อาการไม่พึงประสงค์	ผู้ป่วยที่รับยาทางไปรษณีย์(ราย) n = 12		ผู้ป่วยที่รับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก(ราย) n = 44	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
<b>EPS</b>				
- Dystonia	0	0	4	9.1
- Parkinsonism	8	61.5	17	38.6
- Akathesia	0	0	8	18.2
- Tardive dyskinesia	0	0	4	9.1
<b>Anticholinergic side effect</b>				
- ปากแห้ง คอแห้ง	0	0	2	4.5
- ท้องผูก	0	0	0	0
- หน้ามีลักษณะเปลี่ยนท่า	0	0	7	15.9
- ใจสั่น	4	30.8	1	2.3
จำนวนเม็ดเลือดขาวลดลง	1	7.7	1	2.3



#### 4.3 ผลการวิเคราะห์ต้นทุน

ค่าใช้จ่ายในการศึกษานี้เป็นมูลค่าเงินของปีงบประมาณ 2552 – 2553 มุมมองที่ใช้ในการศึกษานี้ เป็นมุมมองของสังคม ดังนั้นต้นทุนจะประกอบด้วยต้นทุนทางตรงที่เกี่ยวข้องกับการรักษาต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวข้องกับการรักษา และต้นทุนทางอ้อม

ต้นทุนทางตรงที่เกี่ยวข้องกับการรักษา ได้แก่ ต้นทุนค่ายาและค่าบริการ ต้นทุนค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ ต้นทุนค่ารักษาอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาและค่ารักษาอาการกลับเป็นซ้ำ และต้นทุนค่าแรง

ต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวข้องกับการรักษา ได้แก่ ค่าเดินทาง

ต้นทุนทางอ้อม ได้แก่ ค่าเสียโอกาส

ตาราง 4.5 แสดงรายละเอียดต้นทุนที่ใช้ในการศึกษา

ต้นทุน (บาท/ราย)	รับยาทางไปรษณีย์ n = 92		รับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก n = 450	
	รับยาต่อเนื่อง	รับยาไม่ต่อเนื่อง	รับยาต่อเนื่อง	รับยาไม่ต่อเนื่อง
<b>1. ต้นทุนทางตรงที่เกี่ยวข้องกับการรักษา</b>				
1.1 ค่าบริการตรวจที่โรงพยาบาล ใกล้บ้าน (บาท/ราย)	168.50	128.00	-	-
1.2 ค่ายาและค่าบริการ (บาท/ราย)	5,944.28	2,206.87	6,477.38	3,022.07
1.3 ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ (บาท/ราย)	200	135	153.5	76.5
1.4 ค่ารักษาอาการไม่พึงประสงค์ จากยา (บาท/ราย)	1,448.18	1,448.18	3,242.54	3,242.54
1.5 ต้นทุนการกลับเป็นซ้ำ (บาท/ราย)	15,609.00	15,609.00	11,007.75	11,007.75
1.6 ค่าแรง (บาท/ราย)	1,187.95	1,187.95	854.14	854.14
<b>2. ต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวข้องกับการรักษา</b>				
2.1 ค่าเดินทาง (บาท/ราย)	654.72	497.36	9,739.01	6,100.50
<b>3. ต้นทุนทางอ้อม</b>				
3.1 ค่าเสียโอกาส (บาท/ราย)	450.91	342.53	1,794.26	1,123.92

ตาราง 4.6 แสดงการคำนวณต้นทุนรวมของทางเลือกในแบบจำลองการตัดสินใจ

รูปแบบการรับยา	ทางเลือก*	ต้นทุน**								ต้นทุนรวม (บาท/ราย)
		A	B	C	D	E	F	G	H	
รับยาทางไปรษณีย์	1	168.50	654.72	450.91	1,187.95	5,944.28	200	1,448.18	15,609.00	25,663.54
	2	168.50	654.72	450.91	1,187.95	5,944.28	200	1,448.18	-	10,054.54
	3	128.00	497.36	342.53	1,187.95	2,206.87	135	1,448.18	15,609.00	21,554.89
	4	128.00	497.36	342.53	1,187.95	2,206.87	135	1,448.18	-	5,945.89
รับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก	5	-	9,739.01	1,794.26	854.14	6,477.37	153.50	3,242.54	11,007.75	33,268.58
	6	-	9,739.01	1,794.26	854.14	6,477.37	153.50	3,242.54	-	22,260.83
	7	-	6,100.50	1,123.92	854.14	3,022.07	76.50	3,242.54	11,007.75	25,427.42
	8	-	6,100.50	1,123.92	854.14	3,022.07	76.50	3,242.54	-	14,419.67

\* รายละเอียดทางเลือก 1 = ผู้ป่วยรับยาทางไปรษณีย์สม่ำเสมอและกลับเป็นซ้ำ, 2 = ผู้ป่วยรับยาทางไปรษณีย์สม่ำเสมอและไม่กลับเป็นซ้ำ, 3 = ผู้ป่วยรับยาทางไปรษณีย์ไม่สม่ำเสมอและกลับเป็นซ้ำ, 4 = ผู้ป่วยรับยาทางไปรษณีย์ไม่สม่ำเสมอและไม่กลับเป็นซ้ำ, 5 = ผู้ป่วยรับยาที่แผนกผู้ป่วยนอกสม่ำเสมอและกลับเป็นซ้ำ, 6 = ผู้ป่วยรับยาที่แผนกผู้ป่วยนอกสม่ำเสมอและไม่กลับเป็นซ้ำ, 7 = ผู้ป่วยรับยาที่แผนกผู้ป่วยนอกไม่สม่ำเสมอและกลับเป็นซ้ำ, 8 = ผู้ป่วยรับยาที่แผนกผู้ป่วยนอกไม่สม่ำเสมอและไม่กลับเป็นซ้ำ

\*\* รายละเอียดต้นทุน A = ค่าบริการตรวจที่โรงพยาบาลใกล้บ้าน, B = ค่าเดินทาง, C = ค่าเสียโอกาส, D = ค่าแรง, E = ค่ายาและค่าบริการ, F = ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ, G = ค่ารักษาอาการไม่พึงประสงค์จากยา, H = ค่ารักษาการกลับเป็นซ้ำ



#### 4.4 ผลการคำนวณอัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม

การคำนวณอัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม คำนวณจากค่าความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทุกเหตุการณ์ในทางเลือก (path probability) คูณกับต้นทุนของแต่ละทางเลือก จะได้ผลลัพธ์เป็นต้นทุนที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (expected cost) ซึ่งจะนำไปใช้คำนวณอัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม (ICER) ต่อไป

ตาราง 4.7 แสดงต้นทุนรวมของแต่ละทางเลือก การคำนวณ path probability และ expected cost

ทางเลือก	เหตุการณ์	$E_1^*$	$E_2^*$	Path probability	ต้นทุนรวม (บาท/ราย)	expected cost
1	รับยาทางไปรษณีย์ ต่อเนื่อง, กลับเป็นซ้ำ	0.71	0.2	0.14	25,663.54	3,592.90
2	รับยาทางไปรษณีย์ ต่อเนื่อง, ไม่กลับเป็นซ้ำ	0.71	0.8	0.57	10,054.54	5,731.09
3	รับยาทางไปรษณีย์ ไม่ต่อเนื่อง, กลับเป็นซ้ำ	0.29	0.37	0.11	21,554.89	2,371.04
4	รับยาทางไปรษณีย์ ไม่ต่อเนื่อง, ไม่กลับเป็นซ้ำ	0.29	0.63	0.18	5,945.89	1,070.26
5	รับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก ต่อเนื่อง, กลับเป็นซ้ำ	0.72	0.29	0.21	33,268.58	6,986.40
6	รับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก ต่อเนื่อง, ไม่กลับเป็นซ้ำ	0.72	0.71	0.51	22,260.83	11,353.02
7	รับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก ไม่ต่อเนื่อง, กลับเป็นซ้ำ	0.28	0.55	0.15	25,427.42	3,814.11
8	รับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก ไม่ต่อเนื่อง, ไม่กลับเป็นซ้ำ	0.28	0.45	0.13	14,419.67	1,874.56

\*  $E_1$  หมายถึงเหตุการณ์ที่ 1 = ความน่าจะเป็นในการรับยาต่อเนื่องหรือไม่ต่อเนื่อง

$E_2$  หมายถึงเหตุการณ์ที่ 2 = ความน่าจะเป็นในการกลับเป็นซ้ำหรือไม่กลับเป็นซ้ำ

expected cost ของการรับยาทางไปรษณีย์ คือ ผลรวมของ expected cost ทางเลือกที่ 1-4 มีค่า 12,765.28 บาท และ expected cost ของการรับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก คือผลรวมของ expected cost ทางเลือกที่ 5-8 มีค่า 24,028.10 บาท

expected outcome คือ path probability ของทางเลือกที่ดีที่สุด ซึ่งหมายถึงทางเลือกที่ผู้ป่วยรับยาอย่างต่อเนื่องและไม่มีการกลับเป็นซ้ำ นั่นคือทางเลือกที่ 2 และ 6 มีค่า 0.57 และ 0.51 ตามลำดับ

**ตาราง 4.8** แสดงผลต้นทุนส่วนเพิ่ม ประสิทธิภาพส่วนเพิ่ม และอัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม

	การรับยาทางไปรษณีย์	การรับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก
ต้นทุนรวม	12,765.28	24,028.10
ประสิทธิภาพ	0.57	0.51
ต้นทุนส่วนเพิ่ม		- 11,262.82
ประสิทธิภาพส่วนเพิ่ม		0.06
อัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม		ประหยัดต้นทุน

จากตาราง 4.8 หมายถึง การรับยาทางไปรษณีย์มีต้นทุนเฉลี่ย 12,765.28 บาทต่อราย ซึ่งต่ำกว่าการรับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก ที่มีต้นทุนเฉลี่ย 24,028.10 บาทต่อราย และเมื่อคำนวณอัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม (Incremental Cost Effectiveness Ratio; ICER) พบว่า ICER มีค่าลบ ซึ่งเกิดขึ้นเนื่องจากต้นทุนมีค่าเป็นลบ แต่ประสิทธิภาพมีค่าบวก แสดงว่าการรับยาทางไปรษณีย์มีต้นทุนต่ำกว่าการรับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก ในขณะที่ได้ประสิทธิผลมากขึ้น

#### 4.5 ผลการวิเคราะห์ความไว

การวิเคราะห์ความไวมีความจำเป็นในการศึกษาโดยใช้แบบจำลอง เนื่องจากความไม่แน่นอนของค่าตัวแปรที่ใช้ ผลการทดสอบตามตาราง 4.9

ผลการวิเคราะห์ความไว พบว่า เมื่อทำการเปลี่ยนแปลงตัวแปรต่างๆ ตามช่วงที่กำหนด พบว่าการรับยาทางไปรษณีย์เป็นทางเลือกที่ประหยัดต้นทุน (ต้นทุนรวมต่ำกว่า ในขณะที่ประสิทธิภาพสูงกว่า) เมื่อเทียบกับการรับยาที่แผนกผู้ป่วยนอกเสมอ ยกเว้น 4 ตัวแปร คือ ความน่าจะเป็นของการรับยาทางไปรษณีย์ต่อเนื่อง ความน่าจะเป็นของการรับยาที่แผนกผู้ป่วยนอกต่อเนื่อง ความน่าจะเป็นของการกลับเป็นซ้ำในผู้ป่วยที่รับยาทางไปรษณีย์ต่อเนื่อง และความน่าจะเป็นของการกลับเป็นซ้ำในผู้ป่วยที่รับยาที่แผนกผู้ป่วยนอกต่อเนื่องที่แสดงว่าการรับยาทางไปรษณีย์มีต้นทุนรวมที่ต่ำกว่าและประสิทธิภาพดีออกกว่าการรับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก

ตาราง 4.9 ผลการวิเคราะห์ความไวแบบทางเดียว

ตัวแปร	ช่วงทดสอบ*	ต้นทุนรวม (บาท)		ต้นทุนส่วนเพิ่ม	ประสิทธิผล		ประสิทธิผลส่วนเพิ่ม	อัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม
		Mail <sup>1</sup>	OPD <sup>2</sup>		Mail <sup>1</sup>	OPD <sup>2</sup>		
		ต้นทุนการรับยาทางไปรษณีย์ต่อเนื่อง (บาท)	8,043.63 12,065.45	11,337.54 14,193.03	24,028.10 24,028.10	-12,690.26 -9,835.07	0.57 0.57	0.51 0.51
ต้นทุนการรับยาทางไปรษณีย์ไม่ต่อเนื่อง (บาท)	4,756.71 7,135.07	12,420.12 13,110.14	24,028.10 24,028.10	-11,607.68 -10,917.96	0.57 0.57	0.51 0.51	0.06 0.06	ประหยัดต้นทุน
ต้นทุนการรับยาที่แผนกผู้ป่วยนอกต่อเนื่อง (บาท)	17,808.67 26,713.01	12,765.28 12,765.28	20,822.54 27,233.66	-8,057.26 -14,468.38	0.57 0.57	0.51 0.51	0.06 0.06	ประหยัดต้นทุน
ต้นทุนการรับยาที่แผนกผู้ป่วยนอกไม่ต่อเนื่อง (บาท)	11,535.74 17,303.60	12,765.28 12,765.28	23,200.60 24,835.60	-10,455.32 -12,070.32	0.57 0.57	0.51 0.51	0.06 0.06	ประหยัดต้นทุน
ต้นทุนกลับเป็นซ้ำ รับยาทางไปรษณีย์ (บาท)	12,487.2 18,730.80	11,984.83 13,545.73	24,028.10 24,028.10	-12,043.27 -10,482.37	0.57 0.57	0.51 0.51	0.06 0.06	ประหยัดต้นทุน
ต้นทุนกลับเป็นซ้ำ รับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก (บาท)	8,806.20 13,209.30	12,765.28 12,765.28	23,235.54 24,820.66	-10,470.26 -12,055.38	0.57 0.57	0.51 0.51	0.06 0.06	ประหยัดต้นทุน
ความน่าจะเป็นรับยาทางไปรษณีย์ต่อเนื่อง	0.25 0.90	12,124.02 13,077.66	24,028.10 24,028.10	-11,904.08 -10,950.45	0.20 0.72	0.51 0.51	-0.31 0.21	38,400.26

ตาราง 4.9 ผลการวิเคราะห์ความไวแบบทางเดียว (ต่อ)

ตัวแปร	ช่วงทดสอบ*	ต้นทุนรวม (บาท)		ต้นทุนส่วน เพิ่ม	ประสิทธิผล		ประสิทธิผล ส่วนเพิ่ม	อัตราส่วน ต้นทุนประสิทธิผล ส่วนเพิ่ม
		Mail <sup>1</sup>	OPD <sup>2</sup>		Mail <sup>1</sup>	OPD <sup>2</sup>		
		ความน่าจะเป็นรับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก ต่อเนื่อง	0.27	12,765.29	21,820.51	-9,055.22	0.57	0.19
ความน่าจะเป็นกลับเป็นซ้ำในการรับยา ทางไปรษณีย์ต่อเนื่อง	0.90	12,765.29	24,999.20	-12,233.92	0.57	0.64	-0.07	174,770.31
ความน่าจะเป็นกลับเป็นซ้ำในการรับยา ทางไปรษณีย์ไม่ต่อเนื่อง	0.05	12,204.38	24,028.10	-12,823.72	0.67	0.51	0.16	ประหยัดต้นทุน
ความน่าจะเป็นกลับเป็นซ้ำในการรับยา ทางไปรษณีย์ไม่ต่อเนื่อง	0.63	17,604.07	24,028.10	-6,424.03	0.26	0.51	-0.25	25,696.12
ความน่าจะเป็นกลับเป็นซ้ำในการรับยา ที่แผนกผู้ป่วยนอกต่อเนื่อง	0.05	11,204.38	24,028.10	-12,823.72	0.57	0.51	0.06	ประหยัดต้นทุน
ความน่าจะเป็นกลับเป็นซ้ำในการรับยา ที่แผนกผู้ป่วยนอกไม่ต่อเนื่อง	0.8	14,638.36	24,028.10	-9,389.74	0.57	0.51	0.06	ประหยัดต้นทุน
ความน่าจะเป็นกลับเป็นซ้ำในการรับยา ที่แผนกผู้ป่วยนอกต่อเนื่อง	0.05	12,765.29	22,156.78	-9,391.50	0.57	0.68	-0.11	85,377.3
ความน่าจะเป็นกลับเป็นซ้ำในการรับยา ที่แผนกผู้ป่วยนอกไม่ต่อเนื่อง	0.77	12,765.29	27,770.74	-15,005.46	0.57	0.67	0.40	ประหยัดต้นทุน
ความน่าจะเป็นกลับเป็นซ้ำในการรับยา ที่แผนกผู้ป่วยนอกไม่ต่อเนื่อง	0.07	12,765.29	22,597.09	-9,831.81	0.57	0.51	0.06	ประหยัดต้นทุน
ความน่าจะเป็นกลับเป็นซ้ำในการรับยา ที่แผนกผู้ป่วยนอกไม่ต่อเนื่อง	0.9	12,765.29	25,128.88	-12,363.60	0.57	0.51	0.06	ประหยัดต้นทุน

\* ช่วงทดสอบต้นทุน ได้จากค่าพื้นฐาน  $\pm$  ร้อยละ 20 ความน่าจะเป็น  $\pm$  ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

1 = การรับยาทางไปรษณีย์

2 = การรับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก