

### บทที่ 3

#### ผลการวิจัย

จากการดำเนินงานบริหารบาลเกสัชกรรมผู้ป่วยในแผนกอายุรกรรมชาย ที่มารับการรักษาในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 1 โรงพยาบาลลำปาง ระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน 2543 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2543 รวมระยะเวลา 2 เดือน สามารถแสดงผลของการวิจัยดังต่อไปนี้

ผลของการวิจัยแบ่งออกได้เป็น 3 ขั้นตอนได้แก่

#### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของการดำเนินงาน

ในการดำเนินงานบริหารบาลเกสัชกรรมผู้ป่วยในแผนก อายุรกรรมชาย ที่เข้ารับการรักษา ณ. หอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลลำปาง ระหว่างวันจันทร์ถึงวันอาทิตย์ ตั้งแต่เวลา 8.30 น. ถึง 12.00 น., 13.00 น. ถึง 14.00 น. และ 15.30 น. ถึง 16.30 น. ผู้วิจัยได้ประเมินผลการบริหารบาลเกสัชกรรม โดยประเมินผลการแก้ไข ป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาในผู้ป่วยจำนวน 455 ราย ซึ่งมีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยและการรักษาดังต่อไปนี้

#### ลักษณะของผู้ป่วยที่ทำการศึกษา

ข้อมูลลักษณะของผู้ป่วยที่ทำการศึกษามีดังนี้

เพศ ผู้ป่วยโรคทางอายุรกรรม ที่เข้าร่วมในการศึกษาคั้งนี้เป็นเพศชายทั้งหมด

คิดเป็นร้อยละ 100

อายุโดยเฉลี่ยของผู้ป่วยทั้งหมดมีค่าเท่ากับ  $55.94 \pm 26.07$  ปี

ภาวะการทำงานของไต ประเมินจากค่าการกำจัด creatinine ผ่านไต (creatinine clearance) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $45.11 \pm 33.25$  ซีซีต่อนาที แสดงว่าค่าเฉลี่ยภาวะการทำงานของไตของผู้ป่วยทั้งหมดอยู่ในระดับที่มีการทำงานของไตบกพร่อง โดยที่ภาวะการทำงานของไตของผู้ป่วยแต่ละรายมีค่าแตกต่างกันมาก

จำนวนวันที่นอนรับการรักษาในโรงพยาบาล ค่ามัธยฐานของจำนวนวันนอนที่ผู้ป่วยรับการรักษาในโรงพยาบาลเท่ากับ 2 วัน ค่าเฉลี่ยของจำนวนวันนอนที่ผู้ป่วยรับการรักษาในโรงพยาบาลเท่ากับ  $3.00 \pm 4.08$  วัน แสดงว่าระยะเวลาการรักษาในโรงพยาบาลของผู้ป่วยแต่ละรายมีค่าแตกต่างกันมาก

ตารางที่ 2 แสดงลักษณะของผู้ป่วยที่ทำการศึกษา

ลักษณะของผู้ป่วย (N=455)	จำนวน
อายุ (ปี) (mean $\pm$ SD)	55.94 $\pm$ 26.07
ร้อยละของผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 60 ปี	47.03
Creatinine Clearance (ml/min)	
Mean $\pm$ SD	45.11 $\pm$ 33.25
median	41.50
จำนวนวันที่นอนพักรักษาในโรงพยาบาล (วัน: median)	2
ระบบของร่างกายที่มีความผิดปกติที่เป็นสาเหตุหลักของการเข้ารับการรักษา (%)	
Gastrointestinal system	23.74
Respiratory system	21.32
Neurological system	16.04
Cardiovascular system	11.43
Kidney และ urinary system	8.13
Psychiatric system	4.40
Hematologic system	3.30
Metabolic และ endocrine system	3.08
Parasitic infections และ other infections	2.86
Human immunodeficiency virus infection	1.76
Musculo-skeletal system	1.76
Fever of unknown origin	0.88
Myeloproliferative disorder	0.66
Immunological system	0.22
Skin และ soft tissue infection	0.22
Trauma และ injury	0.22

จากผลการศึกษาพบว่าสาเหตุหลักของการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลคือ ความผิดปกติที่ระบบทางเดินอาหารมากที่สุด โดยพบผู้ป่วยจำนวน 108 ราย คิดเป็นร้อยละ 23.74 พบความผิดปกติที่ระบบทางเดินหายใจในผู้ป่วยจำนวน 97 ราย คิดเป็นร้อยละ 21.32 พบความผิดปกติที่ระบบสมอง

และระบบประสาทในผู้ป่วยจำนวน 73 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.04 พบความผิดปกติที่ระบบหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยจำนวน 52 รายคิดเป็นร้อยละ 11.43 และพบความผิดปกติที่ระบบไตและทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยจำนวน 37 รายคิดเป็นร้อยละ 8.13 นอกจากนี้ยังพบผู้ป่วยจำนวน 20 รายที่มีความผิดปกติระบบจิตเวช, 15 รายที่มีความผิดปกติที่ระบบเลือด, 14 รายที่มีความผิดปกติของระบบ metabolic และ endocrine, พบผู้ป่วยที่ติดเชื้อปรสิตและผู้ป่วยที่ติดเชื้ออื่นๆ 13 ราย, พบผู้ป่วยที่ติดเชื้อ human immunodeficiency virus 8 ราย, พบจำนวนผู้ป่วยที่มีความผิดปกติระบบกล้ามเนื้อและโครงร่าง 8 ราย, พบจำนวนผู้ป่วยที่มีไข้โดยไม่ทราบสาเหตุ 4 ราย, พบผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของ myeloproliferative system 3 ราย, พบจำนวนผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย, ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อของผิวหนังและเนื้อเยื่อ และผู้ป่วยที่มีภาวะบาดเจ็บของร่างกายอย่างละ 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.40, 3.30, 3.08, 2.86, 1.76, 1.76, 0.88, 0.66, 0.22, 0.22 และ 0.22 ตามลำดับ

## ตอนที่ 2 ผลของการวิจัย

### 2.1 อุบัติการณ์ของการเกิดปัญหาที่เกี่ยวกับยา

จากการศึกษาในผู้ป่วยจำนวน 455 ราย พบอุบัติการณ์ของการเกิดปัญหาที่เกี่ยวกับยา ในผู้ป่วยจำนวน 106 ราย โดยพบจำนวนปัญหาทั้งหมด 132 ปัญหา จำนวนผู้ป่วยที่พบปัญหาเกี่ยวกับยาคิดเป็นร้อยละ 23.30 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด จำนวนปัญหาที่เกี่ยวกับยาคิดเป็นร้อยละ 29.01 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด และได้ทำการแก้ไขและป้องกันปัญหาทั้งหมด 114 ครั้ง สำหรับ 127 ปัญหา ดังรายละเอียดในตารางที่ 5 ถึง ตารางที่ 13 และภาคผนวก ข

### 2.2 ลักษณะของปัญหาที่เกี่ยวกับยา

ลักษณะของปัญหาที่เกี่ยวกับยาและจำนวนของปัญหาที่พบจำแนกตามรูปแบบของปัญหา มีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงลักษณะ และจำนวนของปัญหาเกี่ยวกับยาที่พบ

ลักษณะของปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยาที่พบ (N = 132)	จำนวนที่พบ	ร้อยละ
Category 1 ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่ควรจะได้รับ	33	24.81
Category 2 ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่เหมาะสม	17	12.78
Category 3 ผู้ป่วยได้รับยาที่ถูกต้องแต่ขนาดยาน้อยเกิน	4	3.01
Category 4 ผู้ป่วยได้รับยาที่ถูกต้องแต่ขนาดยามากเกิน	20	15.50
Category 5 ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา	12	9.09
Category 6 ผู้ป่วยมีปัญหาเกี่ยวกับการรักษาโรคจากอันตรกิริยาระหว่างยากับยา, ยากับอาหาร และยากับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ	15	11.28
Category 7 ผู้ป่วยไม่ได้รับยาตามแพทย์สั่ง	10	7.52
Category 8 ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่มีข้อบ่งชี้	21	16.03

จากผลการศึกษาพบว่าในช่วงระยะเวลาระหว่าง วันที่ 1 เดือนพฤศจิกายน 2543 ถึง วันที่ 30 เดือนธันวาคม 2543 ได้มีการให้บริบาลเภสัชกรรมในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 1 โรงพยาบาล ลำปางแก่ผู้ป่วยจำนวน 455 ราย พบปัญหาที่เกี่ยวกับยาร้อยละ 29.01 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด ปัญหาเกี่ยวกับยาที่พบบ่อย 5 ปัญหา เรียงลำดับจากมากไปน้อยได้แก่ ปัญหาผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่ควรจะได้รับร้อยละ 24.81, ปัญหาผู้ป่วยได้รับยาโดยไม่มีข้อบ่งชี้ (รวมถึงปัญหาที่ผู้ป่วยซื้อยารับประทานเอง) ร้อยละ 16.03, ปัญหาผู้ป่วยได้รับยาที่ถูกต้องแต่ขนาดยามากเกินร้อยละ 15.50, ปัญหาซึ่งผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่เหมาะสมร้อยละ 12.70, ปัญหาทางการแพทย์จากอันตรกิริยาระหว่างยากับยาและยากับอาหารร้อยละ 11.28

2.3 ระดับความรุนแรงทางคลินิกของปัญหาที่เกี่ยวกับยา ระดับความรุนแรงทางคลินิกของปัญหาที่เกี่ยวกับยาแยกตามความคิดปกติของระบบร่างกายที่เป็นสาเหตุหลักของการรับการรักษาในโรงพยาบาล ดังแสดงในตารางที่ 4.

ตารางที่ 4 แสดงระดับความรุนแรงทางคลินิกของปัญหาที่เกี่ยวกับยาที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย แยกตามระบบร่างกายซึ่งเป็นสาเหตุหลักของการเข้ารับรักษาในโรงพยาบาล

ระดับความรุนแรงของปัญหา ที่เกี่ยวกับยา ที่เป็นสาเหตุหลักของ การเข้ารับรักษาในโรงพยาบาล	1		2		3		4		5		6	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
1.ระบบทางเดินอาหาร	13	35.1	6	16.2	2	5.40	16	43.2	0	0	0	0
2.ระบบทางเดินหายใจ	3	6.52	5	10.9	4	8.69	34	73.9	0	0	0	0
3.ระบบหัวใจและหลอดเลือด	4	26.7	6	40.0	2	13.3	2	13.3	0	0	1	6.67
4.ระบบสมองและประสาท	0	0	4	33.3	2	16.7	6	50.0	0	0	0	0
5.ระบบไตและทางเดินปัสสาวะ	1	25.0	0	0	3	75.0	0	0	0	0	0	0
6.ระบบ metabolic และ endocrine	0	0	3	50.0	0	0	3	50.0	0	0	0	0
7.ระบบโลหิต	0	0	1	25.0	0	0	3	75.0	0	0	0	0
8.โรคทางจิตเวช	0	0	0	0	0	0	2	100	0	0	0	0
9.การติดเชื้อปรสิตและ การติดเชื้ออื่นๆ	0	0	0	0	1	25.0	3	75.0	0	0	0	0
10.ระบบ myeloproliferative diseases and disorders	0	0	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0
รวมทั้งสิ้น	21	15.9	27	20.4	14	10.7	69	52.3	0	0	1	0.76

ระดับความรุนแรงทางคลินิกของปัญหาเกี่ยวกับยาในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยสาเหตุหลักจากระบบทางเดินอาหาร, ระบบทางเดินหายใจ, ระบบสมองและประสาท, ระบบโลหิต, โรคทางจิตเวช, การติดเชื้อปรสิตและการติดเชื้ออื่นๆ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับ 4 ซึ่งเป็นปัญหาเกี่ยวกับยาที่เป็นสาเหตุหลักของการกลับเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลหรือทำให้ต้องรับการรักษาในโรงพยาบาลมากขึ้น มีจำนวน 69 ปัญหา คิดเป็นร้อยละ 52.27 ของจำนวนปัญหาทั้งหมด ระดับความรุนแรงทางคลินิกของปัญหาเกี่ยวกับยาในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยสาเหตุหลักจากระบบหัวใจและหลอดเลือด และ myeloproliferative disease and disorders ส่วนใหญ่อยู่ในระดับ 2 ระดับความรุนแรงทางคลินิกของปัญหาเกี่ยวกับยาในผู้ป่วยที่เข้า

รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยสาเหตุหลักจากระบบไตและทางเดินปัสสาวะส่วนใหญ่อยู่ในระดับ 3 สำหรับผู้ป่วยระบบ metabolic และ endocrine พบระดับความรุนแรงทางคลินิกของปัญหาเกี่ยวกับยาอยู่ในระดับ 2 และระดับ 4 เท่ากัน

2.4 ลักษณะของปัญหาเกี่ยวกับยาที่พบในผู้ป่วยระบบต่างๆ การแก้ไข ป้องกันปัญหา และค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิจากการแก้ไข ป้องกันปัญหา

ลักษณะของปัญหาที่เกี่ยวกับยา การแก้ไข ป้องกันปัญหา และค่าใช้จ่ายสุทธิทางตรงด้านการแพทย์แยกตามระบบต่างๆ ดังต่อไปนี้

2.4.1 ลักษณะของปัญหาที่เกี่ยวกับยา การแก้ไข ป้องกันปัญหา และค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิ ในผู้ป่วยระบบทางเดินอาหาร ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงลักษณะของปัญหาที่เกี่ยวกับยา, ระดับความรุนแรง การแก้ไข ป้องกันปัญหาเกี่ยวกับยาที่พบในผู้ป่วยโรคทางเดินอาหาร และค่าใช้จ่ายต่างๆที่คำนวณได้

ลักษณะของ DRP ที่พบ (ระดับความรุนแรง)	การแก้ไขและ ป้องกันปัญหา	ค่าใช้จ่ายที่ ประหยัดได้ (บาท)	ค่าใช้จ่ายที่ อาจ ประหยัดได้ (บาท)	ค่าใช้จ่าย ที่เพิ่ม ขึ้น (บาท)	จำนวน ปัญหา	Intervention No.
Upper gastrointestinal bleeding (N=45)						
- ผู้ป่วยกินอาหารได้แล้ว และได้รับ ranitidine injection (ระดับ 1)	เปลี่ยนเป็น ยารับประทาน	546.81	-	3.36	4	10,29,31,97
- ผู้ป่วย EV หยุดกิน propranolol (ระดับ 4)	counseling	-	1,590.46 (DRG 174)	-	1	19
- Self medication ด้วย ยาบวดหาย ยาแก้ปวดข้อ ทุกวัน โดยไม่มีข้อบ่งชี้ (ผู้ป่วย EV 1 ราย)(ระดับ 4)	counseling	-	2,998.75 (DRG 174, 175)	-	6	1,20,21,63,71,73
- ผู้ป่วยไม่ได้รับยาเติม furosemide (ระดับ 4) *	ให้ยาเติม	-	10,296.35 (DRG 296)	8.4	1	92
- ขนาด ranitidine ต่อวัน มากเกิน (ระดับ 1)	เพิ่มช่วงการให้ยา	248.55	-	-	5	30,54,91,96,98
- อาการอันไม่พึงประสงค์ จากการให้ยาบวดหายเป็นประจำโดยไม่มีข้อบ่งชี้ (ระดับ 4)(Naranjo's score =7)	counseling	-	-	-	2	20,21
- อันตรกิริยาระหว่าง antacid และ ranitidine (ระดับ 2)	เปลี่ยน ranitidine เป็นก่อนนอน	-	-	-	1	48

ลักษณะของ DRP ที่พบ (ระดับความรุนแรง)	การแก้ไขและ ป้องกันปัญหา	ค่าใช้จ่ายที่ ประหยัดได้ (บาท)	ค่าใช้จ่ายที่ อาจ ประหยัดได้ (บาท)	ค่าใช้จ่าย ที่เพิ่ม ขึ้น (บาท)	จำนวน ปัญหา	Intervention No.
- ผู้ป่วย UGIB + pul. TB ไม่ร่วมมือในการทานยา วัณโรค (ระดับ4)	counseling	-	-	-	1	103
รวมจำนวน DRP จาก upper gastrointestinal bleeding					21	
<b>Gastroduodenitis และ aplastic anemia (N=1)</b> - Self medication ด้วยยา ห้ามใจทุกวัน โดยไม่มีข้อ บ่งชี้ (ระดับ 4)	counseling	-	565.40 (DRG 395, 175)	-	1	11
รวมจำนวน DRP จาก gastroduodenitis with aplastic anemia					1	
<b>Diarrhea (N=12)</b> - ไม่ได้ off metronidazole ซึ่งครบ course (ระดับ 2)	off metronidazole	1.86	-	-	1	107
- ผู้ป่วยหยุดรับประทาน antituberculosis (ระดับ 3)	Counseling	-	-	-	1	108
- ใช้ tinidazole เพื่อรักษา strongyloidiasis (ระดับ 2)	เปลี่ยนเป็น albendazole	6.32	-	12.84	1	99
- อันตรกิริยาระหว่าง amphotericin B และ NSS for injection (ระดับ 2 )	เปลี่ยน NSS เป็น 5 % dextrose in water	407.11	-	10	1	106
รวมจำนวน DRP จาก diarrhea					4	
<b>Epigastric mass และ bacteria pneumonia (N=1)</b>						



ลักษณะของ DRP ที่พบ (ระดับความรุนแรง)	การแก้ไขและ ป้องกันปัญหา	ค่าใช้จ่ายที่ ประหยัดได้ (บาท)	ค่าใช้จ่ายที่ อาจ ประหยัดได้ (บาท)	ค่าใช้จ่าย ที่เพิ่ม ขึ้น (บาท)	จำนวน ปัญหา	Intervention No.
- Self medication ด้วย ยาปวดหายทุกวันโดยไม่มี ข้อบ่งชี้ (ระดับ 4)	counseling	-	523.72 (DRG175)	-	1	76
รวมจำนวน DRP จาก epigastric mass with bacteria pneumonia					1	
<b>Gastroenteritis (N=4)</b>						
- ขนาด metoclopramide มากเกินไป (ระดับ 4)	ลดขนาดยาลง	0.28	2.88	-	1	23
- ขนาด ofloxacin มาก เกินไป (ระดับ 2)	unaccepted intervention	-	-	-	1	24
- ขนาด metronidazole มากเกินไป (ระดับ 1)	ลดขนาดยาลง (partially accepted)	5.58	-	-	1	67
รวมจำนวน DRP จาก gastroenteritis					3	
<b>Severe dysmotility stomach (N=1)</b>						
- ยาฆ่าเชื้อ domperidone+ cisapride (ระดับ 2)	off domperidone	1.08	-	-	1	57
รวมจำนวน DRP จาก Severe dysmotility stomach					1	
<b>Bowel obstruction(N=1)</b>						
- ไม่ได้รับการรักษา strongyloidiasis ** (ระดับ 4)	ให้ albendazole	-	-	-	1	74
รวมจำนวน DRP จาก bowel obstruction					1	
<b>Spontaneous bacterial peritonitis (N=4)</b>						

ลักษณะของ DRP ที่พบ (ระดับความรุนแรง)	การแก้ไขและ ป้องกันปัญหา	ค่าใช้จ่ายที่ ประหยัดได้ (บาท)	ค่าใช้จ่ายที่ อาจ ประหยัด ได้(บาท)	ค่าใช้จ่าย เพิ่มขึ้น (บาท)	จำนวน ปัญหา	Intervention No.
- อันตรกิริยาระหว่าง isosorbide กับอาหาร (ระดับ 1)	เปลี่ยนเป็นให้ ก่อนอาหาร	-	-	-	2	53,60
- ไม่ได้ให้ยาเคมีต่อเนื่อง (propranolol+isosorbide+ spironolactone) (ระดับ 4)	ให้ propranolol และ spironolactone	-	-	4.96	1	59
- ความดันโลหิตลดลงจาก propranolol (ระดับ 3)	ลดขนาดยาลง	0.32	-	-	1	61
- Diarrhea จาก ceftriaxone (ระดับ 1)	หยุดยาหลังจาก ครบระยะเวลา การรักษา	-	-	-	1	62
รวมจำนวน DRP จาก spontaneous bacterial peritonitis					5	
รวมทั้งสิ้น		1,217.91	15,977.56	39.56	37	

หมายเหตุ \* หมายถึง ผู้ป่วย UGIB และ CRF ไม่ได้รับยากลับบ้านคือ furosemide ดังรายละเอียดในภาคผนวก

\*\* หมายถึง พบผลการตรวจอุจจาระวันแรกของการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ซึ่งแพทย์อาจแก้ไขในวันถัดมา จึงไม่มีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิ

EV หมายถึง esophageal varice

UGIB หมายถึง upper gastrointestinal bleeding

pul. TB หมายถึง pulmonary tuberculosis

NSS หมายถึง normal saline solution

CRF หมายถึง chronic renal failure

การศึกษาคั้งนี้เภสัชกรให้บริบาลเภสัชกรรมผู้ป่วยระบบทางเดินอาหารทั้งสิ้น 107 ราย พบปัญหาที่เกี่ยวข้องยา รวมทั้งสิ้น 37 ปัญหา ระดับความรุนแรงของปัญหาโดยส่วนใหญ่คือ ระดับ 4 ซึ่งเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล รวมเงินสุทธิที่ประหยัดได้เท่ากับ 1,217.91 บาท ลบด้วย 39.56 บาท เท่ากับ 1,178.35 บาท รวมเงินที่อาจประหยัดได้จากการป้องกัน

การกลับเข้ารับรักษาในโรงพยาบาล 15,977.56 บาท การแก้ไข ป้องกันปัญหาเกี่ยวกับยาที่เกสัชกรกระทำส่วนใหญ่คือ การให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วย

ในกลุ่มโรคทางเดินอาหาร ภาวะ upper gastrointestinal bleeding พบมากที่สุดคือ 45 ราย พบปัญหาเกี่ยวกับยารวม 21 ปัญหา ปัญหาที่พบได้แก่ การได้รับ ranitidine ต่อวันมากเกินไป ผู้ป่วยสามารถรับประทานได้แล้วและยังได้รับ ranitidine injection ผู้ป่วยบางรายหยุดยาเอง บางรายซื้อยาบดหายซึ่งมีส่วนผสมของ aspirin รับประทานทุกวัน โดยไม่มีข้อบ่งชี้ทางการแพทย์

ปัญหาเกี่ยวกับยาอื่นๆที่พบในผู้ป่วย โรคทางเดินอาหารได้แก่ ขนาดที่ไม่เหมาะสมของ metoclopramide, ofloxacin, metronidazole การได้รับยาซ้ำซ้อนระหว่าง domperidone และ cisapride การที่ผู้ป่วยยังได้รับ metronidazole อยู่ แม้จะรักษาครบ course แล้ว การใช้ tinidazole รักษา strongyloidiasis การที่ผู้ป่วยมี strongyloidiasis แต่ไม่ได้รับการรักษา

ค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงที่ประหยัดได้จากการเปลี่ยนรูปแบบการบริหารยาในผู้ป่วย 4 ราย 546.81 บาท และทำให้เพิ่มค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรง 3.36 บาท การให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยที่รับประทานยาบดหายซึ่งมี aspirin เป็นส่วนประกอบเป็นประจำทุกวัน มีโอกาสเป็นไปได้ที่ผู้ป่วยจะเข้าใจ และเลือกใช้ aspirin โดยมีข้อบ่งชี้ที่เหมาะสมทางการแพทย์ เท่ากับ 0.5 ผู้ป่วยที่รับประทาน aspirin เป็นประจำ ทำให้มีโอกาสที่ผู้ป่วยต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะเลือดออกจากทางเดินอาหารส่วนบน 15 ต่อ 100 person-year (Hutchison และคณะ, 2001) ดังนั้นการให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมอาจจะช่วยลดโอกาสที่ผู้ป่วยจะต้องมารับการรักษาในโรงพยาบาล คิดเป็นค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัดได้โดยอ้างอิงจาก DRG 175 เท่ากับ 3,666.04 บาท ในผู้ป่วย 7 ราย สำหรับผู้ป่วยที่มีประวัติ esophageal varice และ cirrhosis ที่ต้องได้รับ propranolol เป็นประจำ ผู้ป่วยที่มี cirrhosis และ esophageal varice ร่วมกันมีโอกาสเกิดภาวะเลือดออกได้ร้อยละ 30 และการได้รับ propranolol 30-360 มิลลิกรัม ทุกวันเป็นเวลา 1-2 ปี ลดโอกาสเกิดภาวะเลือดออกจากทางเดินอาหารได้ร้อยละ 79-96 (Hutchison และคณะ, 2001) คิดเป็นค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัดได้โดยอ้างอิงจาก DRG 174 เท่ากับ 1,590.46 บาท ในรายที่ปรับช่วงระยะเวลาการให้ ranitidine สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้ 248.55 บาท ในผู้ป่วย 5 ราย

ในกรณีปัญหาเกี่ยวกับยาที่ผู้ป่วยซึ่งมีภาวะเลือดออกจากทางเดินอาหารส่วนบนและแผลโรคนั้น หยุดรับประทานยารักษาแผลโรคโดยที่ยังไม่ครบระยะเวลาของการรักษา เกสัชกรได้ให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วย แต่ไม่สามารถประเมินค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิจากการแก้ไขปัญหาก็เกี่ยวกับยาดังกล่าวได้

2.4.2 ลักษณะของปัญหาที่เกี่ยวกับยา การแก้ไข ป้องกันปัญหา และค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิในผู้ป่วยระบบทางเดินหายใจ ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงลักษณะของปัญหาที่เกี่ยวกับยา ระดับความรุนแรง การแก้ไข ป้องกันปัญหาที่พบในผู้ป่วยโรคทางเดินหายใจ และค่าใช้จ่ายต่างๆที่คำนวณได้

ลักษณะของ DRP ที่พบ (ระดับความรุนแรง)	การแก้ไขและ ป้องกันปัญหา	ค่าใช้จ่ายที่ ประหยัด ได้ (บาท)	ค่าใช้จ่ายที่ อาจ ประหยัดได้ (บาท)	ค่าใช้จ่าย ที่เพิ่ม ขึ้น (บาท)	จำนวน ปัญหา	Intervention No.
<b>Bacterial pneumonia (N=20)</b> - ผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจและไม่ได้รับการป้องกันการเกิดแผลในกระเพาะอาหาร (ระดับ 4)	ให้ scalfate	-	201.70	29.84	2	6,80
- ขนาด gentamicin มากเกินไป (ระดับ 4)	ลดขนาดยาลง	28.72	4,792.18 (DRG 310)	9	3	12,65 ,85
- ขนาด amikacin มากเกินไป (ระดับ 4)	ลดขนาดยาลง	31	1,437.66 (DRG 310)	-	1	45
- ขนาด ceftazidime มากเกินไป (ระดับ 3)	ลดขนาดยาลง	1,123.72	-	-	2	35,44
- ยา gentamicin ที่ผู้ป่วยได้รับเป็นยาที่เชื้อดื้อ และอาการทางคลินิกของผู้ป่วยแย่ลง (ระดับ 3)	เปลี่ยนเป็น imipenem ตามผล sensitivity	-	-	-	1	87
- เกิด atrial fibrillation ใน pt. ที่ได้รับ cisapride(ระดับ 3)	หยุดยา	-	-	-	1	86
- ผู้ป่วย bacterial pneumonia with pulmonary TB with HIV และไม่ได้รับการรักษาวัณโรค* (ระดับ 4)	ให้ยารักษาวัณโรค	-	-	-	1	46
- ได้รับ cefixime + ceftazidime (ระดับ 2)	หยุด cefixime	72.72	-	-	1	7
- ขนาดของ cotrimoxazole มากเกินไป** (ระดับ 4)	ลดขนาดยาลง	118.38	-	-	1	115

ลักษณะของ DRP ที่พบ (ระดับความรุนแรง)	การแก้ไขและ ป้องกันปัญหา	ค่าใช้จ่ายที่ ประหยัด ได้ (บาท)	ค่าใช้จ่ายที่ อาจ ประหยัดได้ (บาท)	ค่าใช้จ่าย ที่เพิ่ม ขึ้น (บาท)	จำนวน ปัญหา	Intervention No.
- ผู้ป่วยมีภาวะ hypophosphatemia และไม่ได้เปลี่ยน sucralfate เป็น ranitidine (ระดับ 4)	เปลี่ยน sucralfate เป็น ranitidine	14.92	-	1.12	1	88
- ผู้ป่วยมีภาวะ hypokalemia และไม่ได้รับการแก้ไข* (ระดับ 4)	ให้ potassium chloride elixir	-	-	-	2	5,89
- ให้ cotrimoxazole ในผู้ป่วยที่มีข้อห้ามใช้ (ระดับ 4)	หยุด cotrimoxazole	118.38	-	-	1	36
- ใส่ท่อช่วยหายใจ และไม่ได้ยาเสริม aminophylline (ระดับ 4)	ให้ aminophylline	-	-	0.48	1	8
รวมจำนวน DRP จาก bacterial pneumonia					18	
<b>COPD (N=40)</b>						
- ไม่ได้ให้ยารักษาโรคต่อเนื่อง (ระดับ 4)	ให้ยาเสริม	-	-	16.62	1	102
- ไม่ได้ให้ยาเสริม glibenclamide (ระดับ 4)	ให้ยาเสริม	-	-	0.61	3	81, 116
- ไม่ได้ให้ยาเสริม metformin (ระดับ 4)	ให้ยาเสริม	-	-	1.84	1	81
- ผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจและไม่ได้ให้ยาเสริม aminophylline (ระดับ 4)	ให้ยาเสริม	-	-	0.64	1	32
- ไม่ได้แก้ไขภาวะ hypomagnesemia (ระดับ 4)	ให้ magnesium	700	-	-	1	15
- ให้ magnesium + dextrose in water ในผู้ป่วย COPD และ DM (ระดับ 2)	เปลี่ยน dextrose in water เป็น NSS	10	-	8	1	16

ลักษณะของ DRP ที่พบ (ระดับความรุนแรง)	การแก้ไขและ ป้องกันปัญหา	ค่าใช้จ่ายที่ ประหยัดได้ (บาท)	ค่าใช้จ่ายที่ อาจ ประหยัดได้ (บาท)	ค่าใช้จ่าย จ่ายที่ เพิ่มขึ้น (บาท)	จำนวน ปัญหา	Intervention No.
- ใส่ท่อช่วยหายใจและไม่ได้รับ stress ulcer prophylaxis (ระดับ 4)	ให้ sucralfate	-	201.70	29.84	2	32,68
- แพ้ doxycycline แบบ rash และ ยังได้รับอยู่ (ระดับ 4)	off doxycycline ให้ roxithromycin	1.38	0.06	3.18	1	69
- ไม่ได้แก้ไขภาวะ hypokalemia (ระดับ 4)	ให้โปตัสเซียม คลอไรด์	-	-	-	1	66
รวมจำนวน DRP จาก COPD					12	
<b>Tuberculosis (N=6)</b>						
- อันตรกิริยาระหว่าง rifampicin และ glyburide (glyburide ลดลง) (ระดับ 1)	no intervention (ผู้ป่วย TB มักไม่ รับประทาน อาหาร)	-	-	-	1	-
- Drug interaction: rifampicin และ phenobarb (ระดับ 1)	no intervention (minor severity)	-	-	-	1	-
- Drug interaction: ketoconazole และ rifampicin (ระดับ 1)	เพิ่มขนาด ketoconazole	3.19	-	-	1	72
- ได้รับการรักษาด้วย INH และ ไม่ได้รับ vitamin B6 (ระดับ 2)	ให้ vitamin B6	-	-	-	1	83
- ผู้ป่วยไม่ยอมรับประทานยา รักษาวัณโรค (ระดับ 4)	unaccepted intervention	-	-	-	1	50
- ทานยารักษาวัณโรคที่นำติดตัว มาพร้อมกับที่ได้รับบนหอผู้ป่วย (ระดับ 4)	counseling	-	687.96 (DRG 205)	-	1	3

ลักษณะของ DRP ที่พบ (ระดับความรุนแรง)	การแก้ไขและ ป้องกันปัญหา	ค่าใช้จ่ายที่ ประหยัดได้ (บาท)	ค่าใช้จ่ายที่ อาจ ประหยัดได้ (บาท)	ค่าใช้จ่าย จ่ายที่ เพิ่มขึ้น (บาท)	จำนวน ปัญหา	Intervention No.
- ขนาดยา ethambutol น้อยเกินไป (ระดับ 4)	เพิ่มขนาด ethambutol	-	-	-	1	39
รวมจำนวน DRP จาก tuberculosis					7	
Lung cancer, COPD and mitral regurgitation (N=1) - ให้ HCTZ ในผู้ป่วยซึ่ง $Cl_{cr} \sim 22.24$ ซีซีต่อนาที (ระดับ 2)	เปลี่ยนให้ furosemide	-	-	-	1	51
รวมจำนวน DRP จาก lung cancer , COPD , mitral regurgitation					1	
Asthma (N=2) - ผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ ไม่ได้เปลี่ยน Theodur® เป็น aminophylline (ระดับ 4)	เปลี่ยน Theodur® เป็น aminophylline	3.96	-	0.64	1	25
- ผู้ป่วยพ่นยา meter dose inhaler ไม่ถูกต้อง (ระดับ 4)	counseling	-	2,221.29 (DRG 97)	-	1	82
- ผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจและมีภาวะ hypokalemia และไม่ได้รับการแก้ไข (ระดับ 4)	ให้ potassium chloride elixir	-	-	-	1	117
- ผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจและไม่ได้รับยาป้องกัน stress ulcer (ระดับ 4)	ให้ sucralfate	-	100.85	14.92	1	118
- ควรได้รับ aminophylline ต่อเนื่อง (ระดับ 4)	ให้ aminophylline ต่อ	-	-	0.48	1	114
จำนวน DRP จาก asthma					5	
Left Pneumothorax (N=1)						

ลักษณะของ DRP ที่พบ (ระดับความรุนแรง)	การแก้ไขและ ป้องกันปัญหา	ค่าใช้จ่ายที่ ประหยัด ได้ (บาท)	ค่าใช้จ่ายที่ อาจ ประหยัดได้ (บาท)	ค่าใช้จ่าย ที่เพิ่ม ขึ้น (บาท)	จำนวน ปัญหา	Intervention No.
- อาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ lidocaine (ระดับ 4)	แจ้งให้แพทย์ทราบ	-	-	-	1	57
- ทานยาบวดยาเป็นประจําโดยไม่มีข้อบ่งชี้ (ระดับ 4)	counseling	-	523.72 (DRG 175)	-	1	56
รวมจำนวน DRP จาก left pneumothorax					2	
<b>Respiratory failure (N=1)</b> - ได้รับ sucralfate ร่วมกับ ranitidine (ระดับ 2)	- (เนื่องจากผู้ป่วยได้รับยารักษา)	-	-	-	1	-
จำนวน DRP จาก respiratory failure					1	
รวมทั้งสิ้น		2,226.37	10,167.12	117.21	46	

หมายเหตุ COPD หมายถึง chronic obstructive pulmonary disease

HIV หมายถึง human immunodeficiency virus

HCTZ หมายถึง hydrochlorothiazide

Cl<sub>cr</sub> หมายถึง creatinine clearance

\* หมายถึง หากเภสัชกรไม่แก้ไขปัญหาดังกล่าว แพทย์คงทำการแก้ไขในวันถัดมา ซึ่งระยะเวลาในการรักษาโรสดังกล่าวเท่าเดิม ดังนั้นจึงไม่มีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิ

\*\* หมายถึง คิด 1 วัน ตามสมมติฐานของการคิดค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้

การศึกษานี้เภสัชกรให้บริบาลเภสัชกรรมผู้ป่วยระบบทางเดินหายใจรวมทั้งสิ้น 97 ราย พบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาพบรวมทั้งสิ้น 46 ปัญหา ส่วนใหญ่เป็นปัญหาที่อยู่ในระดับความรุนแรงระดับ 4 คือ ปัญหาที่ต้องการการรักษาเพิ่มเติมหรือเพิ่มระยะเวลาการรักษาในโรงพยาบาล รวมเงินสุทธิที่ประหยัดได้ 2,109.16 บาท รวมเงินสุทธิที่อาจประหยัดได้จากการป้องกันการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล 10167.12 บาท การแก้ไขและป้องกันปัญหาเกี่ยวกับยาที่เภสัชกรกระทำส่วนใหญ่อคือการปรึกษาแพทย์เพื่อให้ยาผู้ป่วยในรายที่มีข้อบ่งชี้

ในกลุ่มโรคทางเดินหายใจพบ bacterial pneumonia มากที่สุดคือ 20 ราย เกิดปัญหาเกี่ยวกับยารวม 18 ปัญหา ปัญหาที่พบได้แก่ การได้รับยาปฏิชีวนะในขนาดที่มากเกินไป การไม่ได้



รับยาป้องกันการเกิด stress ulcer การได้รับยาซ้ำซ้อน การที่ผู้ป่วย COPD และ hypomagnesemia ไม่ได้ได้รับการรักษา ผู้ป่วย COPD และ hypophosphatemia ไม่ได้เปลี่ยน sucralfate เป็น ranitidine การให้ยาในผู้ป่วยที่มีข้อห้ามใช้, การให้ยาที่ผู้ป่วยเคยมีประวัติแพ้ยาดังกล่าว

ปัญหาเกี่ยวกับยาอื่นๆที่พบในผู้ป่วยทางเดินหายใจได้แก่ การให้ dextrose ในผู้ป่วยโรคเบาหวาน และทางเดินหายใจอุดตันเรื้อรังที่ไม่มีภาวะ hypoglycemia หรือ hypokalemia ปัญหา drug interaction ระหว่าง ketoconazole และ rifampicin การให้ยา Theodur® ในผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจซึ่งต้องให้ยาทางสายยางให้อาหาร

ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้จากการลดขนาด gentamicin, amikacin และ ceftazidime ในรายที่ขนาดยามากเกินเท่ากับ 1,174.44 บาท การหยุดใช้ cotrimoxazole ในผู้ป่วยที่มีข้อห้ามใช้ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายได้ 118.38 บาท การให้ยาป้องกันการ stress ulcer ในผู้ป่วย 5 รายที่ใส่ท่อช่วยหายใจ อาจช่วยลดโอกาสในการเกิดภาวะเลือดออกจากแผลในกระเพาะ ผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤตร้อยละ 85-100 มีโอกาสเกิดแผลในกระเพาะอาหารหากไม่ได้รับการป้องกันโดยการให้ยา ร้อยละ 6-25 ของแผลในกระเพาะอาหารจะมีภาวะเลือดออกในกระเพาะอาหาร การแก้ไขปัญหาในผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจซึ่งไม่ได้รับยาป้องกันการเกิดแผลในทางเดินอาหารจากภาวะเครียดโดยการให้ sucralfate อาจช่วยลดโอกาสในการเกิดภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารได้ร้อยละ 96.2 (Hutchison และคณะ, 2001) คิดเป็นค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่ประหยัดได้จากการทำหัตถการต่อผู้ป่วย 5 ราย เท่ากับ 504.25 บาท

การลดขนาดยา gentamicin ที่มากเกินไป อาจจะช่วยลดโอกาสในการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน gentamicin ในขนาดปกติที่ใช้ในการรักษามีโอกาสทำให้เกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน ร้อยละ 15 ดังนั้นการลดขนาดยา gentamicin ที่มากเกินไป อาจช่วยลดโอกาสที่ผู้ป่วยต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลต่อด้วยภาวะไตวายเฉียบพลัน (Hutchison และคณะ, 2001) คิดค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัดได้โดยการลดขนาด gentamicin ในผู้ป่วย 3 ราย โดยอ้างอิงจาก DRG 310 เท่ากับ 4,792.18 บาท

การลดขนาดยา amikacin ที่มากเกินไป อาจจะช่วยลดโอกาสในการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันโดย Hutchison และคณะ (2001) กล่าวว่า amikacin ในขนาดปกติที่ใช้ในการรักษามีโอกาสทำให้เกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน ร้อยละ 9.4 ดังนั้นการลดขนาดยา amikacin ที่มากเกินไปอาจช่วยลดโอกาสที่ผู้ป่วยต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลต่อด้วยภาวะไตวายเฉียบพลันโดยอ้างอิงจาก DRG 310 คิดเป็นค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัดได้โดยการลดขนาดยา amikacin เท่ากับ 1,437.66 บาท การแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับยาที่ผู้ป่วยรับประทานยารักษาโรคซึ่งนำติดตัวมารวมกับยารักษาโรคที่ได้รับบนหอผู้ป่วย การรับประทานยารักษาโรคขนาด 2 เท่าของขนาดปกติทำให้เกิดภาวะดับ

อีกเสบจากยาโดยที่รักษาวินโรคในขนาดปกติทำให้เกิดดับอีกเสบจากยาได้ร้อยละ 4.54 - 8.7 (นภกรณ์, 2544, วารุณี, 2542) คิดเป็นค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัดได้จากการลดโอกาสการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเท่ากับ 687.96 บาท (อ้างอิง DRG 205) การแก้ไขภาวะแมกนีเซียมในเลือดต่ำในผู้ป่วยทางเดินหายใจอุดกั้นเรื้อรังที่มีภาวะการหายใจล้มเหลวร่วมด้วย อาจช่วยลดระยะเวลาในการรักษาในโรงพยาบาล คิดเป็นค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัดได้เท่ากับ 700 บาท

ในกรณีปัญหาเกี่ยวกับยาที่ผู้ป่วยวินโรคไม่ได้รับการรักษา เกสซกรได้แก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยปรึกษาแพทย์เพื่อทำการรักษาและแพทย์เห็นด้วย การศึกษาครั้งนี้มิได้คิดค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่อาจประหยัดได้จากการลดโอกาสในการแพร่เชื้อ และอาจทำให้ผู้อื่นเป็นวินโรคได้

#### 2.4.3 ลักษณะของปัญหาที่เกี่ยวกับยา การแก้ไข ป้องกันปัญหา และค่าใช้จ่ายด้าน

การแพทย์ทางตรงสุทธิในผู้ป่วยระบบหัวใจและหลอดเลือด ดังแสดงในตาราง ที่ 7

ตารางที่ 7 แสดงลักษณะของปัญหาที่เกี่ยวกับยา ระดับความรุนแรง การแก้ไขป้องกันปัญหาเกี่ยวกับยา ที่พบในผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด และค่าใช้จ่ายต่างๆที่คำนวณได้

ลักษณะของ DRP ที่พบ (ระดับความรุนแรง)	การแก้ไขและ ป้องกันปัญหา	ค่าใช้จ่ายที่ ประหยัด ได้ (บาท)	ค่า ใช้จ่ายที่ อาจ ประหยัดได้ (บาท)	ค่าใช้จ่าย ที่เพิ่ม ขึ้น (บาท)	จำนวน ปัญหา	Intervention No.
Unstable angina (N=6)						
- ขนาด enoxaparin น้อยเกินไป (ระดับ 1)	เพิ่มขนาด enoxaparin	813.66	-	-	1	100
- อันตรกิริยาระหว่าง isosorbide dinitrate และ อาหาร (ระดับ 1)	เปลี่ยนเป็นให้ ก่อนอาหาร	-	-	-	1	27
- ผู้ป่วยรับประทาน enalapril ใน ขนาดที่มากเกินไป (ระดับ 2)	counseling	-	-	-	1	101
- Hematuria จาก heparin (ระดับ 3)	ลด infusion rate ของ heparin	-	-	-	1	34
รวมจำนวน DRP จาก unstable angina					4	

ลักษณะของ DRP ที่พบ (ระดับความรุนแรง)	การแก้ไขและ ป้องกันปัญหา	ค่าใช้จ่ายที่ ประหยัด ได้ (บาท)	ค่าใช้จ่ายที่ อาจ ประหยัดได้ (บาท)	ค่าใช้จ่าย ที่เพิ่ม ขึ้น (บาท)	จำนวน ปัญหา	Intervention No.
<b>Cardiogenic Shock (N=1)</b> - ผู้ป่วยคดียาเบา (ระดับ 6)	- (ผู้ป่วยเสียชีวิต ก่อน)	-	-	-	1	-
รวมจำนวน DRP จาก cardiogenic Shock					1	
<b>Hypertensive crisis (N=1)</b> - ผู้ป่วยหยุดยาลดความดันโลหิต (ระดับ 4)	counseling	-	2,989.41 (DRG134)	-	1	95
รวมจำนวน DRP จาก hypertensive crisis					1	
<b>Post cardiac arrest, ischemic heart disease และ convulsion</b> - อินทรีกริยา ระหว่าง phenytoin และ 5% dextrose in water (ระดับ 2)	เปลี่ยนเป็น phenytoin + NSS	-	-	-	1	55
รวมจำนวน DRP จาก post cardiac arrest, IHD and convulsion					1	
<b>Severe tricuspid regurgitation, mild aortic regurgitation และ mitral regurgitation</b> - ขนาด vitamin K <sub>1</sub> มากเกินไป และให้ต่อเนื่อง 3 วัน (ระดับ 4)	หยุด vitamin K <sub>1</sub>	16.05	-	-	1	77
จำนวน DRP จาก severe tricuspid regurgitation, mild aortic regurgitation และ mitral regurgitation					1	
<b>Myocardial infarction (N=4)</b> - ใต้ sennoside B แล้วไม่ถ่ายและ ไม่ได้รับการแก้ไข (ระดับ 2)	หยุด sennoside และให้ 50% magnesium sulfate	-	-	0.98	1	41

ลักษณะของ DRP ที่พบ (ระดับความรุนแรง)	การแก้ไขและ ป้องกันปัญหา	ค่าใช้จ่ายที่ ประหยัด ได้ (บาท)	ค่าใช้จ่ายที่ อาจ ประหยัดได้ (บาท)	ค่าใช้จ่าย ที่เพิ่ม ขึ้น (บาท)	จำนวน ปัญหา	Intervention No.
-ถอดท่อช่วยหายใจแต่ยังได้รับ sucralfate โดยไม่มีข้อบ่งชี้ (ระดับ 2)	หยุด sucralfate	14.92	-	-	1	42
- อันตรกิริยาระหว่าง isosorbide และอาหาร (ระดับ1)	เปลี่ยนให้ก่อน อาหาร	-	-	-	1	105
- Hypokalemia ไม่ได้รับ การแก้ไข (ระดับ 2)	ให้ potassium chloride elixir	-	-	-	2	104
รวมจำนวน DRP จาก myocardial infarction					4	
<b>Ischemic heart disease (N=2)</b>						
- อันตรกิริยาระหว่าง isosorbide และอาหาร (ระดับ1)	เปลี่ยนให้ก่อน อาหาร	-	-	-	1	33
- ได้รับ heparin 800 ยูนิตต่อชม. แล้ว PTT ต่อ PTT control มาก กว่า 20.4 (ระดับ 3)	หยุด heparin	-	-	-	1	34
รวมจำนวน DRP จาก ischemic heart disease					2	
รวมทั้งสิ้น		844.63	2,989.41	0.98	15	

การศึกษานี้เฝ้าระวังให้บริบาลเภสัชกรรมผู้ป่วยระบบหัวใจและหลอดเลือดทั้งสิ้น 52 คน พบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยารวมทั้งสิ้น 15 ปัญหา ระดับความรุนแรงของปัญหาส่วนใหญ่อยู่ในระดับ 2 คือ ปัญหาที่ต้องการการเปลี่ยนการรักษาหรือเพิ่มการติดตามผู้ป่วยมากขึ้น รวมค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่ประหยัดได้ 843.65 บาท ค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงที่อาจประหยัดได้ 2,989.41 บาท การแก้ไขและป้องกันปัญหาเกี่ยวกับยาที่เภสัชกรกระทำส่วนใหญ่คือการปรึกษาแพทย์เพื่อ แก้ไขภาวะของผู้ป่วยที่ยังไม่ได้รับการแก้ไข

ในกลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือดพบภาวะ unstable angina มากที่สุดคือ 6 ราย เกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา 4 ปัญหา ปัญหาที่พบได้แก่ ขนาด enoxaparin น้อยเกินไป

ปัญหาเกี่ยวกับยาอื่นที่พบในผู้ป่วยระบบหัวใจและหลอดเลือดได้แก่ ผู้ป่วยหยุดยาลดความดันโลหิตเอง, ขนาดวิตามิน K<sub>1</sub> มากเกินไปในผู้ป่วยโรคลิ้นหัวใจรั่วซึ่งเกิดอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ warfarin, ผู้ป่วยลดท่อช่วยหายใจและยังได้รับ sucralfate อยู่โดยไม่มีข้อบ่งชี้

ค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่ประหยัดได้จากการเพิ่มขนาด enoxaparin ให้เป็นขนาดที่เหมาะสมเท่ากับ 813.66 บาท การหยุด vitamin K<sub>1</sub> ในผู้ป่วยลิ้นหัวใจรั่ว 1 ราย ที่มีภาวะเลือดออกเล็กน้อยจาก warfarin ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิได้ 16.05 บาท การหยุด sucralfate ในรายที่ลดท่อช่วยหายใจ และ ไม่มีข้อบ่งชี้ที่ควรได้รับ sucralfate ต่อและยังได้รับอยู่ ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิได้ 14.92 บาท

ค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัดได้จากการให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยที่หยุดยาลดความดันโลหิตเอง โดยลดโอกาสที่ผู้ป่วยจะเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะวิกฤตจากความดันโลหิตสูงโดยอ้างอิง DRG 134 เท่ากับ 2,989.41 บาท

การให้วิตามิน K<sub>1</sub> ในขนาดมากเกินไปและให้ต่อเนื่องกันเป็นเวลา 3 วัน ในผู้ป่วยโรคลิ้นหัวใจรั่ว อาจทำให้เกิดการอุดตันของก้อนเลือดที่ลิ้นหัวใจได้ ซึ่งเป็นปัญหาเกี่ยวกับยาที่อาจเป็นอันตรายถึงชีวิต และการศึกษาครั้งนี้มิได้ประเมินค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัดได้จากการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเนื่องจากเป็นข้อมูลรายงานกรณีศึกษา

**2.4.4 ลักษณะของปัญหาที่เกี่ยวข้องยา การแก้ไข ป้องกันปัญหา และค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิในผู้ป่วยระบบสมองและประสาท ดังแสดงในตารางที่ 8**

ตารางที่ 8 แสดงลักษณะของปัญหาเกี่ยวกับยา ระดับความรุนแรง การแก้ไข ป้องกันปัญหาที่พบในผู้ป่วยโรคระบบสมองและประสาท และค่าใช้จ่ายต่างๆที่คำนวณได้

ลักษณะของ DRP ที่พบ (ระดับความรุนแรง)	การแก้ไขและ ป้องกันปัญหา	ค่าใช้จ่ายที่ ประหยัด ได้ (บาท)	ค่าใช้จ่ายที่ อาจ ประหยัดได้ (บาท)	ค่าใช้จ่าย ที่เพิ่ม ขึ้น (บาท)	จำนวน ปัญหา	Intervention No.
<b>Cerebrovascular accident</b> (N=15) - ขนาด nadroparin น้อยเกินไป (ระดับ 2)	เพิ่มขนาด nadroparin	934.22	-	-	1	22
จำนวน DRP จาก cerebrovascular accident					1	
<b>Cerebral infarction (N=5)</b> - ให้ amitriptyline ในผู้ป่วย ต่อมลูกหมากโต (ระดับ 2) - hypokalemia (2.9 mEq/L) และ ไม่ได้รับการแก้ไข (ระดับ 2) - ผู้ป่วยได้รับ warfarin 1 วัน หลังจากนั้น INR = 2.95 และยังคง ได้รับขนาดเดิม (ระดับ 2) - ขนาด ceftazidime มากเกิน (sepsis) (ระดับ 3)	หยุด amitriptyline ให้ potassium chloride elixir ลดขนาด warfarin unaccepted Intervention	0.37 - 2.18 -	4.41 - 30 -	- - - -	1 1 1 1	13 26 28 113
รวมจำนวน DRP จาก cerebral infarction					4	
<b>Epilepsy (N=9)</b> - ลืมทานยา phenytoin (ระดับ 4) - อันตรกิริยาระหว่าง carbamazepine และ phenytoin (ระดับ 3) - ผู้ป่วยขาดยา carbamazepine และphenytoin (ระดับ 4)	counseling no intervention counseling	- - -	1,095.36 (DRG25) - 1,095.36 (DRG 25)	- - -	1 1 1	18 - 58

ลักษณะของ DRP ที่พบ (ระดับความรุนแรง)	การแก้ไขและ ป้องกันปัญหา	ค่าใช้จ่ายที่ ประหยัด ได้ (บาท)	ค่าใช้จ่ายที่ อาจ ประหยัดได้ (บาท)	ค่าใช้จ่าย ที่เพิ่ม ขึ้น (บาท)	จำนวน ปัญหา	Intervention No.
- ผู้ป่วยไม่ได้รับ atenolol และ aspirin ต่อเนื่อง (ระดับ 4)	ให้ atenolol และ aspirin	-	-	-	1	9
- ผู้ป่วยขาดยา phenobarbitone (ระดับ 4)	counseling	-	1,095.36 (DRG 25)	-	1	47
รวมจำนวน DRP จาก epilepsy					5	
<b>Seizure (N=7)</b> - ติดยาบ้า (ระดับ 4)	unaccepted Intervention	-	-	-	1	94
จำนวน DRP จาก seizure					1	
<b>Convulsion (N=1)</b> - ติดยาบ้า (ระดับ 4)	counseling	-	-	-	1	90
จำนวน DRP จาก convulsion					1	
รวมทั้งสิ้น		936.77	3,320.49	-	12	

การศึกษาครั้งนี้เภสัชกรให้บริบาลเภสัชกรรมผู้ป่วยโรคระบบสมองและประสาททั้งสิ้น 72 คน พบปัญหาที่เกี่ยวข้องยารวมทั้งสิ้น 12 ปัญหา ระดับความรุนแรงของปัญหาส่วนใหญ่อยู่ในระดับ 4 คือปัญหาที่ต้องการการรักษเพิ่มเติม หรือทำให้ต้องกลับเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล รวมเงินสุทธิที่ประหยัดได้ 936.77 บาท รวมเงินที่อาจประหยัดได้จากการลดโอกาสในการเข้ารับรักษาในโรงพยาบาล 3,320.49 บาท การแก้ไขและป้องกันปัญหาเกี่ยวกับยาที่เภสัชกรกระทำส่วนใหญ่คือการให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วย

ในกลุ่มโรคระบบสมองและประสาท พบ cerebral Infarction มากที่สุดคือ 5 ราย เกิดปัญหาเกี่ยวกับยารวม 4 ปัญหา ปัญหาที่พบได้แก่ ผู้ป่วย cerebral infarction หลังจากได้รับ warfarin 1 วัน INR เท่ากับ 2.95 และยังคงได้รับ warfarin ขนาดเดิม ผู้ป่วย cerebrovascular accident และ benign prostatic hypertrophy ได้รับ amitriptyline

ปัญหาเกี่ยวกับยาอื่นๆ ที่พบในผู้ป่วยโรคระบบสมองและประสาทได้แก่ ผู้ป่วย cerebrovascular accident ได้รับ nadroparin ขนาดน้อยเกินไป ความไม่ร่วมมือในการรับประทาน

ยากันชักของผู้ป่วย ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้จากการเพิ่มขนาด nadroparin ให้เป็นขนาดที่เหมาะสม เท่ากับ 934.22 บาท

การให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยที่มีโรคลมชักและต้องได้รับยากันชัก มีโอกาสที่ผู้ป่วยเข้าใจและใช้ยาตามสั่งเท่ากับ 0.5 ช่วยลดโอกาสที่ผู้ป่วยจะกลับเข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะชัก คิดเป็นค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัดได้ในผู้ป่วย 3 ราย เท่ากับ 3,286.08 บาท ในกรณีปัญหาเกี่ยวกับยาที่ผู้ป่วยติดยาบ้า และมารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะชัก เภสัชกรได้แก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วย โดยแจ้งให้ผู้ป่วยทราบถึงอาการ อันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาบ้าซึ่งอาจทำให้เกิดภาวะชักตามมาได้ ผู้ป่วยเข้าใจและพร้อมที่จะเลิกเสพยาบ้า การศึกษาครั้งนี้มิได้คิดค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่อาจประหยัดได้จากการลดโอกาสในการรับการรักษาในโรงพยาบาล เนื่องจากกรณีเกิดภาวะชักจากการเสพยาบ้าเป็นรายงานกรณีศึกษา (Hutchison และคณะ, 2001; Lacy และคณะ, 2000-2001)

2.4.5 ลักษณะของปัญหาที่เกี่ยวข้องยา การแก้ไข ป้องกันปัญหา และค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิในผู้ป่วยระบบไตและทางเดินปัสสาวะ ดังแสดงในตารางที่ 9



ตารางที่ 9 แสดงลักษณะปัญหาเกี่ยวกับยา ระดับความรุนแรง การแก้ไข ป้องกันปัญหาที่พบในผู้ป่วยโรคไตและทางเดินปัสสาวะ และค่าใช้จ่ายต่างๆที่คำนวณได้

ลักษณะของ DRP ที่พบ (ระดับความรุนแรง)	การแก้ไขและป้องกันปัญหา	ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ (บาท)	ค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัดได้ (บาท)	ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น (บาท)	จำนวนปัญหา	Intervention No.
<b>Acute pyelonephritis and cirrhosis (N=1)</b> - ให้ filgastrim ในผู้ป่วย absolute neutrophil count = 2064 (ระดับ 3) - Drug interaction : isosorbide และ อาหาร (ระดับ1)	หยุดยา	3,885.81	40	-	1	52
	เปลี่ยนเป็นให้ทานอาหาร	-	-	-	1	114
รวมจำนวน DRP จาก acute pyelonephritis and cirrhosis					2	
<b>Urinary tract infection (N=3)</b> - ขนาด ceftazidime ต่อวันมากเกินไป (ระดับ 3) - Urinary tract infection และ sepsis ได้รับขนาด ceftazidime ต่อวันมากเกินไป (ระดับ 3)	ลดขนาดยาลง	746.78	-	-	1	70
	unaccepted intervention	-	-	-	1	14
รวมจำนวน DRP จาก urinary tract infection					2	
รวมทั้งสิ้น		4,632.59	40	-	4	

การศึกษาครั้งนี้เภสัชกรให้บริบาลเภสัชกรรมผู้ป่วยโรคไตและทางเดินปัสสาวะทั้งสิ้น 36 คน พบปัญหาที่เกี่ยวกับยาทั้งสิ้น 4 ปัญหา ระดับความรุนแรงของปัญหาส่วนใหญ่อยู่ในระดับ 3 คือ ระดับความรุนแรงซึ่งมีผลต่อสัญญาณชีพหรือต้องการการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพิ่มเติม รวมเงินสุทธิที่ประหยัดได้เท่ากับ 4,632.59 บาท รวมเงินที่อาจประหยัดได้โดยไม่ต้องการตรวจทาง

ห้องปฏิบัติการเพิ่มเติมเท่ากับ 40 บาท การแก้ไขและป้องกันปัญหาเกี่ยวกับยาที่เภสัชกรกระทำส่วนใหญ่นั้นคือ การปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาดยาลง

ในกลุ่มโรคไตและทางเดินปัสสาวะ พบโรคไตวายเรื้อรังมากที่สุดคือ 26 ราย โดยไม่พบปัญหาที่เกี่ยวกับยา อาจเนื่องมาจากเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่แพทย์และเภสัชกรให้ความระมัดระวังเป็นพิเศษในการสั่งจ่าย

ปัญหาเกี่ยวกับยาที่พบในโรคไตและทางเดินปัสสาวะได้แก่ การให้ filgastrim ในผู้ป่วยที่มี absolute neutrophil count เท่ากับ 2,064 และขนาด ceftazidime ต่อวันมากเกินไป

ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้จากการลดขนาด ceftazidime ต่อวันลงในผู้ป่วย 1 ราย 746.78 บาท การหยุด filgastrim ในผู้ป่วย 1 ราย ที่ไม่มีข้อบ่งชี้ ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายได้ 3,885.81 บาท

ในกรณีปัญหาเกี่ยวกับยาจากการที่ผู้ป่วยได้รับ ceftazidime ขนาดมากเกินไป เภสัชกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาด ceftazidime และแพทย์เห็นด้วย การศึกษาครั้งนี้มิได้คิดค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่อาจประหยัดได้จากการลดโอกาสในการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันจาก ceftazidime เนื่องจากกรณีดังกล่าวเป็นรายงานกรณีศึกษา (Hutchison และคณะ, 2001; Lacy และคณะ, 2000-2001)

**2.4.6 ลักษณะของปัญหาที่เกี่ยวกับยา การแก้ไข ป้องกันปัญหา และค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่พบในผู้ป่วย metabolic และ endocrine disorder ดังแสดงในตารางที่ 10**

ตารางที่ 10 แสดงลักษณะปัญหาเกี่ยวกับยา การแก้ไข การป้องกันปัญหาที่พบในผู้ป่วย metabolic และ endocrine disorders และค่าใช้จ่ายต่างๆที่คำนวณได้

ลักษณะของ DRP ที่พบ (ระดับความรุนแรง)	การแก้ไขและ ป้องกันปัญหา	ค่าใช้จ่ายที่ ประหยัด ได้ (บาท)	ค่าใช้จ่ายที่ อาจ ประหยัด ได้ (บาท)	ค่าใช้จ่าย ที่เพิ่ม ขึ้น (บาท)	จำนวน ปัญหา	Intervention No.
<b>DM and hyperglycemia (N=4)</b>						
- ควรได้รับ NPH ต่อเนื่อง (ระดับ 4)	ให้ NPH ต่อเนื่อง	-	-	-	1	17
- ผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจมีภาวะ hypokalemia ( 2.9 mEq/L) ควร ได้รับการแก้ไข (ระดับ 4)	แก้ไขภาวะ hypokalemia	-	-	12.25	1	84
- ผู้ป่วยมีภาวะ hypophosphatemia และยังได้รับ sucralfate (ระดับ 2)	หยุด sucralfate (ผู้ป่วยได้รับ ranitidine )	14.92	-	-	1	88
- อันตรกิริยาระหว่าง ranitidine และ sucralfate (ระดับ 2)	หยุด sucralfate	-	-	-	1	109
- ผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจและไม่ ได้รับยาป้องกัน stress ulcer (ระดับ 2)	ให้ ranitidine	-	102.95	1.40	1	119
<b>รวมจำนวน DRP จาก DM and hyperglycemia</b>					5	
<b>Grave's disease (N=2)</b>						
- Amphetamine abuse	counseling	-	-	-	1	75
<b>จำนวน DRP จาก Grave's disease</b>					1	
<b>รวมทั้งสิ้น</b>		14.92	102.95	13.65	6	

หมายเหตุ NPH หมายถึง neutral protamine sulfated insulin

การศึกษาครั้งนี้เก็ลัษกรดูแลผู้ป่วย metabolic และ endocrine disorder ทั้งสิ้น 13 คน พบปัญหาที่เกี่ยวกับยารวมทั้งสิ้น 6 ปัญหา ระดับความรุนแรงของปัญหาส่วนใหญ่อยู่ในระดับ 2 คือ ต้องการการรักษาหรือเพิ่มการติดตามผู้ป่วยมากขึ้น รวมเงินที่ประหยัดได้เท่ากับ 0.97 บาท รวมเงินที่อาจประหยัดได้จากการลดโอกาสการทำหัตถการในผู้ป่วย 102.95 บาท การป้องกันและแก้ไข ปัญหาเกี่ยวกับยาที่เก็ลัษกรกระทำส่วนใหญ่คือ การปรึกษาแพทย์เพื่อให้ยาในกรณีผู้ป่วยควรได้รับยา

ในกลุ่ม metabolic และ endocrine disorders พบโรคเบาหวานและ ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงมากที่สุด เกิดปัญหาเกี่ยวกับยารวม 5 ปัญหา ปัญหาที่พบได้แก่ ผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจและไม่ได้รับยาป้องกันการเกิดแผลในกระเพาะอาหาร ผู้ป่วยที่มีภาวะฟอสฟอรัสในเลือดต่ำและยังได้รับ sucralfate อยู่ ปัญหาอันตรกิริยาระหว่าง ranitidine กับ sucralfate

ปัญหาเกี่ยวกับยาอื่นๆ ที่พบในผู้ป่วย metabolic และ endocrine disorders ได้แก่ ผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ มีภาวะโปแตสเซียมในเลือดต่ำและไม่ได้รับการแก้ไข, ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่ควรจะได้รับต่อเนื่อง

ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้จากการหยุด sucralfate ในผู้ป่วย 1 ราย 14.92 บาท การป้องกันการเกิดแผลในกระเพาะอาหารเนื่องจากภาวะวิกฤตในผู้ป่วย 1 รายที่ใส่ท่อช่วยหายใจ อาจช่วยลดโอกาสในการเกิดภาวะเลือดออกจากแผลในกระเพาะอาหาร ผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤตร้อยละ 85-100 มีโอกาสเกิดแผลในกระเพาะอาหาร หากไม่ได้รับการป้องกันด้วยการให้ยา ร้อยละ 6-25 ของแผลในกระเพาะอาหารจะมีเลือดออก (Hutchison และคณะ, 2001) การให้ ranitidine ในผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจเพื่อป้องกันการเกิดแผลในกระเพาะอาหาร ช่วยลดการเกิดภาวะเลือดออกจากแผลในกระเพาะอาหารได้ร้อยละ 98.3 (Hutchison และคณะ, 2001) คิดเป็นค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่อาจประหยัดได้จากการทำหัตถการต่อผู้ป่วย 1 ราย ได้เท่ากับ 102.95 บาท

2.4.7 ลักษณะของปัญหาที่เกี่ยวกับยา การแก้ไข ป้องกันปัญหา และค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิในผู้ป่วยโรกระบบโลหิต ดังแสดงในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 แสดงลักษณะปัญหาเกี่ยวกับยา ระดับความรุนแรง การแก้ไข ป้องกันปัญหาเกี่ยวกับยา ที่พบ และค่าใช้จ่ายต่างๆที่คำนวณได้ในผู้ป่วยโรกระบบโลหิต

ลักษณะของ DRP ที่พบ (ระดับความรุนแรง)	การแก้ไขและ ป้องกันปัญหา	ค่าใช้จ่ายที่ ประหยัด ได้ (บาท)	ค่าใช้จ่ายที่ อาจ ประหยัดได้ (บาท)	ค่าใช้จ่ายที่ เพิ่มขึ้น (บาท)	จำนวน ปัญหา	Intervention No.
<b>Anemia และ chronic renal failure (N=3)</b> - Self medication ด้วยยาแก้ปวด ซื้อเป็นประจำโดยไม่เหมาะสม (ระดับ 4)	counseling	-	104.74* (DRG 175)	-	1	79
<b>Iron deficiency anemia (N=2)</b> - Self medication ด้วยยา บรรเทาปวดเป็นประจำโดยไม่มี ข้อบ่งชี้ทางการแพทย์ (ระดับ 4)	counseling	-	523.72* (DRG 175)	-	1	63
<b>Thalassemia (N=3)</b> - ได้รับ FBC 1 tab tid pc จาก สถานื่อนามัย (ระดับ 4)	หยุด FBC	-	10,259.84** (DRG 299)	-	1	38
<b>Aplastic anemia (N=4)</b> - ขนาดยา mesterolone น้อยเกิน (ระดับ 2)	เพิ่มขนาดยา	-	-	13.92	1	64
รวมทั้งสิ้น		-	10,888.30	13.92	4	

หมายเหตุ \* หมายถึง ความเป็นไปได้ของการเกิด UGIB จากยาแก้ปวดซื้อ (diclofenac หรือ ibuprofen) และยาบรรเทาปวด (aspirin) แตกต่างกัน ดังรายละเอียดในภาคผนวก ข

\*\* หมายถึง ใช้ปัญหาหลักในการคิดค่าใช้จ่ายจาก DRG เป็น hemochromatosis

การศึกษาครั้งนี้เก็ตัสกรดูแลผู้ป่วยระบบโลหิต 15 คน พบปัญหาที่เกี่ยวกับยา รวมทั้งสิ้น 4 ปัญหา ความรุนแรงของปัญหาส่วนใหญ่อยู่ในระดับ 4 คือ ปัญหาที่ทำให้ต้องเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาล รวมเงินสุทธิเพิ่มขึ้น 13.92 บาท รวมเงินที่อาจประหยัดได้จากการป้องกันการเข้ารับ

การรักษาในโรงพยาบาล 10,888.30 บาท การแก้ไขและป้องกันปัญหาเกี่ยวกับยาที่เภสัชกรกระทำ ส่วนใหญ่คือทำให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วย

ในกลุ่มโรคระบบโลหิตพบปัญหาเกี่ยวกับยารวม 4 ปัญหา ปัญหาที่พบได้แก่ การรับประทานยาแก้ปวดข้อ หรือยาบรรเทาปวดทุกวันโดยไม่มีข้อบ่งชี้ทางการแพทย์ที่เหมาะสม ผู้ป่วย thalassemia ได้รับ FBC® จากสถานีนอนามัย

ปัญหาเกี่ยวกับยาอื่นๆที่พบในผู้ป่วยโรคระบบโลหิตได้แก่ ขนาด mesterolone น้อยเกิน ผู้ป่วยบางรายซื้อยาแก้ปวดข้อรับประทานเป็นประจำโดยไม่เหมาะสม การให้คำปรึกษาด้าน เภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยที่รับประทานยาแก้ปวดข้อเป็นประจำ ซึ่งจะเป็น diclofenace หรือ ibuprofen มี โอกาสเป็นไปได้ที่ผู้ป่วยจะเข้าใจ และเปลี่ยนไปใช้ paracetamol แทนเท่ากับ 0.5 ของผู้ป่วยที่ รับประทาน diclofenace หรือ ibuprofen เป็นประจำทุกวันทำให้มีโอกาสที่ผู้ป่วยต้องเข้ารับ การรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะเลือดออกจากทางเดินอาหารร้อยละ 2 – 4 (Hutchison และคณะ, 2001) ดังนั้นการให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมซึ่งอาจจะช่วยลดโอกาสที่ผู้ป่วยจะต้องเข้ารับการรักษา ในโรงพยาบาล คิดเป็นค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่อาจประหยัดได้เท่ากับ 104.74 บาท (อ้างอิง DRG 175)

2.4.8 ลักษณะของปัญหาที่เกี่ยวกับยา การแก้ไข ป้องกันปัญหา และค่าใช้จ่ายด้านการ แพทย์ทางตรงสุทธิในผู้ป่วยโรคจิตเวช ดังแสดงในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 แสดงลักษณะปัญหาเกี่ยวกับยา ระดับความรุนแรง การแก้ไข ป้องกันปัญหาเกี่ยวกับยา  
ที่พบในผู้ป่วยโรคจิตเวช และค่าใช้จ่ายต่างๆที่คำนวณได้

ลักษณะของ DRP ที่พบ (ระดับความรุนแรง)	การแก้ไขและ ป้องกันปัญหา	ค่าใช้จ่ายที่ ประหยัด ได้ (บาท)	ค่าใช้จ่ายที่ อาจ ประหยัด ได้ (บาท)	ค่าใช้จ่าย ที่เพิ่ม ขึ้น (บาท)	จำนวน ปัญหา	Intervention No.
<b>Alcohol withdrawal (N=3)</b> - บริหาร vitamin B complex ผิวดทาง (IV push) *(ระดับ 4)	เปลี่ยนเป็น IM	-	29.94 (DRG 447)	-	1	78
<b>Alcohol dependence และ amphetamine abuse และ psychosis (N=1)</b> - Amphetamine abuse (ระดับ 4)	counseling	-	-	-	1	93
รวมทั้งสิ้น		-	29.94	-	2	

หมายเหตุ IM หมายถึง intramuscular

IV หมายถึง intravenous

\* หมายถึง ใช้ปัญหาหลักในการคิดค่าใช้จ่ายจาก DRG เป็น angioedema vascular collapse ดังรายละเอียดในภาคผนวก ข

การศึกษาครั้งนี้เก็ชกรดูแลผู้ป่วยโรคจิตเวชทั้งสิ้น 20 คน พบปัญหาเกี่ยวกับยา  
รวมทั้งสิ้น 2 ปัญหา ระดับความรุนแรงของปัญหาอยู่ในระดับ 4 คือต้องการการรักษาเพิ่มเติมหรือ  
เป็นปัญหาที่ผู้ป่วยต้องเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล รวมเงินที่อาจประหยัดได้จากการป้องกัน  
การเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล 29.94 บาท การแก้ไขและป้องกันปัญหาเกี่ยวกับยาที่เก็ชกร  
กระทำส่วนใหญ่คือ การให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรม และการปรึกษาแพทย์เพื่อเปลี่ยนวิธีการให้ยา

ในกลุ่มโรคจิตเวชพบภาวะ alcohol withdrawal จำนวน 3 ราย พบปัญหาเกี่ยวกับยา  
2 ปัญหา ปัญหาที่พบได้แก่ การใช้วิตามิน บี ผิวดทาง โดยให้ IV push

ปัญหาเกี่ยวกับยาอื่นๆ ที่พบในผู้ป่วยจิตเวชได้แก่ ผู้ป่วยติดยาบ้า การเปลี่ยนให้วิตามิน  
บี รวม เป็นการให้ทางกล้ามเนื้อ อาจลดโอกาสที่ผู้ป่วยจะเกิด angioedema vascular collapse และ

เสียชีวิตได้น้อยกว่าร้อยละ 1 (บพิตร และคณะ, 2529; Lacy และคณะ, 2000-2001) จากการให้วิตามิน บี รวม ทาง IV push ซึ่งอาจลดโอกาสในการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลคิดเป็นค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่อาจประหยัดได้เท่ากับ 29.94 บาท (อ้างอิง DRG 447)

2.4.9 ลักษณะของปัญหาที่เกี่ยวกับยา การแก้ไข ป้องกันปัญหา และค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อปอด และการติดเชื้ออื่นๆ ดังแสดงในตารางที่ 13



ตารางที่ 13 แสดงปัญหาเกี่ยวกับยา ระดับความรุนแรง การแก้ไข ป้องกันปัญหาเกี่ยวกับยาที่พบในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อปรสิตและการติดเชื้ออื่นๆ และค่าใช้จ่ายต่างๆที่คำนวณได้

ลักษณะของ DRP ที่พบ (ระดับความรุนแรง)	การแก้ไขและ ป้องกันปัญหา	ค่าใช้จ่ายที่ ประหยัด ได้ (บาท)	ค่าใช้จ่ายที่ อาจ ประหยัดได้ (บาท)	ค่าใช้จ่ายที่ เพิ่มขึ้น (บาท)	จำนวน ปัญหา	Intervention No.
<b>Leptospirosis (N=4)</b> - ผู้ป่วยมีพยาธิใบไม้ในตับและ ไม่ได้รับการรักษา (ระดับ 4)	ให้ praziquantel	-	-	-	1	40
<b>Melioidosis และ HIV +ve (N=1)</b> - ผู้ป่วย melioidosis และภาวะ ซีดจากการติดเชื้อ ได้รับ maintainance therapy ด้วย doxycycline + cotrimoxazole + chloramphenicol (ระดับ 3)	หยุด chloramphenicol	89.60	-	-	1	43
<b>Scrub typhus (N=2)</b> - อันตรกิริยาระหว่าง doxycycline และ นม (ระดับ 4)	counseling	1.38	-	-	1	110
<b>Sepsis (N= 4)</b> - ผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจและไม่ ได้รับยาป้องกัน stress ulcer (ระดับ 4)	ให้ sucralfate	-	100.85	14.92	1	111
รวมทั้งสิ้น		90.98	100.85	14.92	4	

การศึกษาครั้งนี้เภสัชกรดูแลผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อปรสิตและการติดเชื้ออื่นๆเท่ากับ 13 คน พบปัญหาเกี่ยวกับยาทั้งสิ้น 4 ปัญหา ความรุนแรงของปัญหาที่เกี่ยวกับยาส่วนใหญ่อยู่ในระดับ 4 คือ ปัญหาที่ต้องการการรักษาเพิ่มเติมรวมเงินสุทธิที่ประหยัดได้ 76.06 บาท รวมเงินที่อาจประหยัดได้จากการป้องกันการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล 100.85 บาท การแก้ไขปัญหเกี่ยวกับยาที่เภสัชกรกระทำส่วนใหญ่อคือ การปรึกษาแพทย์เพื่อให้ยาที่ผู้ป่วยควรได้รับ

ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อปรสิตพบโรค leptospirosis มากที่สุด 4 ราย พบปัญหาเกี่ยวกับยา 1 ปัญหา ปัญหาที่พบได้แก่ ผู้ป่วยมีพยาธิใบไม้ในตับและไม่ได้รับการรักษา

ปัญหาเกี่ยวกับยาอื่นๆที่พบในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อปรสิต และการติดเชื้ออื่นได้แก่ ผู้ป่วย melioidosis และภาวะซีดจากการติดเชื้อได้รับ maintenance therapy ด้วย doxycycline, cotrimoxazole® และ chloramphenicol ปัญหาอันตรกิริยาระหว่าง doxycycline และนม ปัญหาผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ และไม่ได้รับการป้องกันการเกิดแผลในกระเพาะอาหาร

ค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงที่ประหยัดได้จากการหยุด chloramphenicol ที่ควรระวัง และไม่จำเป็นต้องให้ในผู้ป่วย melioidosis และ anemia เท่ากับ 89.60 บาท การให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยให้ทราบถึงอันตรกิริยาระหว่าง doxycycline และนม ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายได้เท่ากับ 1.38 บาท

การให้ยาป้องกันการเกิดแผลในกระเพาะอาหารในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ อาจช่วยลดโอกาสในการเกิดภาวะเลือดออกจากแผลในกระเพาะอาหาร โดยผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤตร้อยละ 85-100 มีโอกาสเกิดแผลในกระเพาะอาหารหากไม่ได้รับการป้องกัน ร้อยละ 6-25 ของแผลในกระเพาะอาหารจะมีภาวะเลือดออก (Hutchison และคณะ, 2001) การให้ sucralfate เพื่อป้องกันภาวะเลือดออกจากทางเดินอาหารส่วนบนสามารถป้องกันภาวะดังกล่าวได้ร้อยละ 96.2 การแก้ไขปัญหาในผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจซึ่งไม่ได้รับยาป้องกันการเกิดแผลในกระเพาะอาหารจากภาวะวิกฤตโดยการให้ sucralfate อาจช่วยลดโอกาสในการเกิดภาวะเลือดออกในกระเพาะอาหาร คิดเป็นค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงที่อาจประหยัดได้จากการทำหัตถการต่อผู้ป่วย 1 ราย เท่ากับ 100.85 บาท

#### 2.4.10 ลักษณะของปัญหาที่เกี่ยวกับยา การแก้ไข ป้องกันปัญหาและค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิในผู้ป่วย myeloproliferative diseases and disorders

การศึกษาครั้งนี้เภสัชกรดูแลผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อปรสิตและการติดเชื้ออื่นๆ 3 คน พบปัญหาเกี่ยวกับยาทั้งสิ้น 2 ปัญหา คือ ผู้ป่วยมีอาการคลื่นไส้ อาเจียนจาก cyclophosphamide จัดอยู่ในระดับความรุนแรงทางคลินิก ระดับที่ 2 และผู้ป่วยมีผมร่วงจาก doxorubicin จัดอยู่ในระดับความรุนแรงทางคลินิก ระดับที่ 1 การแก้ไขปัญหามีเกี่ยวกับยาที่เภสัชกรทำคือ การให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยเพื่อให้ผู้ป่วยทราบถึงอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้เคมีบำบัด

#### 2.5 สรุปผลทางด้านเศรษฐศาสตร์จากการแก้ไข ป้องกันปัญหาเกี่ยวกับยา ดังแสดงในตารางที่ 14

ตารางที่ 14 สรุปผลทางด้านเศรษฐศาสตร์จากการแก้ไข และป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาในความผิดปกติของระบบต่างๆของร่างกาย

ความผิดปกติแยกตามระบบร่างกาย	ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ (บาท)	ค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัดได้ (บาท)	ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น (บาท)
ระบบทางเดินอาหาร	1,217.91	15,977.56	39.56
ระบบทางเดินหายใจ	2,226.37	10,167.12	117.21
ระบบหัวใจและหลอดเลือด	844.63	2,989.41	0.98
ระบบสมองและประสาท	936.77	3,320.49	-
ระบบไตและทางเดินปัสสาวะ	4,632.59	40	-
ระบบ metabolic และ endocrine	14.92	102.95	12.65
ระบบโลหิต	-	10,888.30	13.92
ระบบจิตเวช	-	29.94	-
การติดเชื้อปรสิตและการติดเชื้ออื่นๆ	90.98	100.85	14.92
Myeloproliferative diseases and disorder	-	-	-
รวม	9,964.17	43,616.62	199.24

จากผลการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาโดยการปรับขนาดหรือเปลี่ยนยาผู้ป่วยจำนวน 455 ราย บนหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 1 ในช่วงระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน 2543 ถึง 31 ธันวาคม 2543 รวมระยะเวลา 2 เดือน พบว่าเภสัชกรสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงในผู้ป่วยระบบไตและทางเดินปัสสาวะได้มากที่สุด คิดเป็นมูลค่า 4,632.59 บาท และอาจประหยัดค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิในผู้ป่วยระบบทางเดินอาหารมากที่สุด คิดเป็นมูลค่า 15,977.56 บาท โดยเพิ่มค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงในผู้ป่วยระบบทางเดินหายใจมากที่สุด คิดเป็นมูลค่า 117.21 บาท

ผลการศึกษาโดยรวมพบว่าการปรับขนาดหรือเปลี่ยนยาสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิได้เท่ากับ 9,764.93 บาท และยังสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่อาจประหยัดได้เท่ากับ 43,616.62 บาท

## 2.6 ผลการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาในด้านการยอมรับของแพทย์ และผู้ป่วย

จากปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาทั้งหมด 132 ปัญหา ได้มีการแก้ไข ป้องกันปัญหาดังกล่าวทั้งหมด 127 ปัญหา คิดเป็นร้อยละ 96.18 ทำการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาทั้งหมด 115 ครั้ง โดยมีการปรึกษากับแพทย์ 105 ปัญหา ได้รับการยอมรับ 103 ปัญหา คิดเป็นร้อยละ 98.10 และได้มีการให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยทั้งหมด 22 ปัญหา โดยผู้ป่วยเข้าใจและพร้อมที่จะให้ความร่วมมือในการใช้ยา 20 ปัญหา คิดเป็นร้อยละ 90.91

### ตอนที่ 3 การวิจารณ์ผลการวิจัย

จากผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า เภสัชกรสามารถทำให้เกิดผลดีต่อการรักษาพยาบาลผู้ป่วยในชาย แผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลลำปาง โดยทำให้เกิดคุณประโยชน์โดยตรง และเป็นส่วนหนึ่งของผู้รับผิดชอบโดยตรงต่อคุณภาพในการดูแลผู้ป่วย เภสัชกรได้ดำเนินงานบริหารเภสัชกรรมโดยค้นหา และแก้ไขปัญหามีเกี่ยวกับยา นอกจากนั้นยังก่อให้เกิดผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายจากการแก้ปัญหาดังกล่าว โดยเภสัชกรสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิ และอาจประหยัดค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่อาจจะเกิดขึ้นในกรณีที่เกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา

ผลการศึกษาครั้งนี้ตรงกับผลการศึกษาทางด้านเศรษฐศาสตร์จากการบริหารเภสัชกรรมอื่นๆที่เคยทำการศึกษามาทั้งหมดในต่างประเทศ โดยประเมินผลทางเศรษฐศาสตร์จากการบริหารเภสัชกรรมออกมาเป็นค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ อาจประหยัดได้ และค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นและมีผลการศึกษาที่แตกต่างจากการศึกษาอื่นในต่างประเทศ คือมูลค่าที่ประหยัดและอาจประหยัดได้จากการบริหารเภสัชกรรมในการศึกษาครั้งนี้ต่ำกว่ามูลค่าดังกล่าวเมื่อเทียบกับการศึกษาอื่น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสมมติฐานของบางการศึกษาในต่างประเทศ (Chuang และคณะ, 1994) ได้คิดระยะเวลา 2 วันถัดมาที่แพทย์จะทำการแก้ไขปัญหามีเกี่ยวกับยา หากเภสัชกรไม่ได้ปรึกษาแพทย์เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว และค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงของการรักษาในโรงพยาบาลของต่างประเทศมีมูลค่าสูงกว่าประเทศไทยมาก และอาจเนื่องมาจากการค้นหาปัญหาและการแก้ไขปัญหามีเกี่ยวกับยาต้องอาศัยประสบการณ์และการตัดสินใจทางคลินิก ซึ่งเภสัชกรประจำหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 1 โรงพยาบาลลำปาง มีประสบการณ์ในการทำงานทางด้านเภสัชกรรมคลินิกเฉลี่ย 2 ปี ซึ่งน้อยกว่าเภสัชกรคลินิกผู้ปฏิบัติงานในการศึกษาของต่างประเทศ นอกจากนี้การคิดค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ และอาจประหยัดได้ในการศึกษาของต่างประเทศได้รวมถึง ค่าบริการใน

การตรวจเยี่ยมผู้ป่วยของแพทย์ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาครั้งนี้ หากนำค่าใช้จ่ายในส่วนของคุณค่าจ้าง เกษชกรในช่วงเวลาที่เกษชกรปฏิบัติงานบริหารบาลเกษชกร ซึ่งมีเกษชกร 2 คน ปฏิบัติงานต่อ 1 หอผู้ป่วย โดยเกษชกรใช้เวลาร้อยละ 80 ของเวลาปฏิบัติงานทั้งหมด หากคำนึงถึงประโยชน์จากผลที่ได้รับจากการประหยัดค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิ เทียบกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการบริหารบาลเกษชกรพบว่าใกล้เคียงกัน ดังนั้นค่าใช้จ่ายอื่น ๆ สุทธิที่เกิดขึ้นจากการเจ็บป่วยโดยไม่เกี่ยวกับการรักษาพยาบาล และค่าใช้จ่ายทางอ้อมที่อาจประหยัดได้จากการบริหารบาลเกษชกร ถือเป็นมูลค่าประโยชน์ที่ได้รับเพิ่มขึ้นจากการบริหารบาลเกษชกร

วิธีการที่ใช้ในการค้นคว้าวิจัยครั้งนี้มีข้อดีคือ เกษชกรผู้ประเมินคือเกษชกรผู้ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 1 ซึ่งปฏิบัติกรอยู่ในช่วงระยะเวลาของการศึกษา และเข้าใจถึงขั้นตอนในการเลือกใช้ยา ขนาดยา การตรวจติดตามในผู้ป่วย ผลที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย และผลของการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับยาในการศึกษาเป็นอย่างดี

หากจะนำผลการค้นคว้าวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์อาจจะต้องวิเคราะห์ผลของค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้หรืออาจประหยัดได้โดยแยกผลดังกล่าวในผู้ป่วยแต่ละระบบ หากเกษชกรผู้ให้บริหารบาลเกษชกรบนหอผู้ป่วยจะเพิ่มผลทางเศรษฐศาสตร์โดยประหยัด หรืออาจประหยัดค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิให้เพิ่มขึ้น ผู้วิจัยควรมีการตรวจสอบขั้นตอน และติดตามผลของการให้คำปรึกษาด้านเกษชกรเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพของการบริหารบาลเกษชกรต่อไป

จากผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า ปัญหาที่เกี่ยวกับยาที่ได้รับการแก้ไขด้วยการให้คำปรึกษาด้านเกษชกรได้แก่ ปัญหาการใช้ยาแก้ปวดชนิดของซึ่งมี aspirin เป็นส่วนประกอบเป็นประจำทุกวัน โดยไม่มีข้อบ่งชี้ ปัญหาความร่วมมือในการใช้ยากันชักของผู้ป่วยโรคลมชัก และปัญหาความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยซึ่งจำเป็นต้องได้รับยารักษาหรือป้องกันอย่างต่อเนื่อง การให้คำปรึกษาด้านเกษชกรแก่ผู้ป่วยดังกล่าวข้างต้นของการศึกษานี้ เกษชกรได้สอบถามและทราบสาเหตุจากผู้ป่วยคือความไม่เข้าใจในการซื้อยามารับประทานเอง ลืมรับประทานยา การไม่เห็นถึงความสำคัญในการรับประทานยาต่อเนื่อง เกษชกรได้ให้ข้อมูลเพื่อตอบคำถามและแก้ไขสาเหตุของการเกิดปัญหาดังกล่าว และที่สำคัญที่สุดคือเกษชกรได้ถามย้อนกลับเพื่อทดสอบความเข้าใจของผู้ป่วยในระหว่างการให้คำปรึกษาด้านเกษชกร

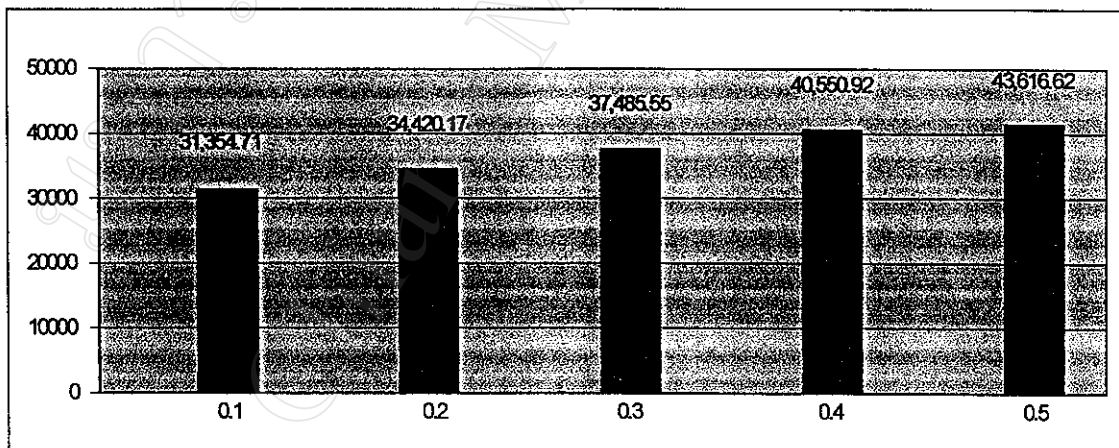
การประเมินความเป็นไปได้ของอาการอื่นไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาได้ใช้เกณฑ์การประเมินตามแบบของ Naranjo และคณะ (1981) พบผลการประเมินดังนี้

- อาการอื่นไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาบาดหยา (UGIB) มี Naranjo's score เท่ากับ 7 อยู่ในระดับเป็นไปได้
- Diarrhea จาก ceftriaxone มี Naranjo's score เท่ากับ 5 อยู่ในระดับเป็นไปได้

- อาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ Lidocaine (arrhythmia) มี Naranjo's score เท่ากับ 5 อยู่ในระดับเป็นไปได้
- Hematuria จาก heparin มี Naranjo's score เท่ากับ 5 อยู่ในระดับเป็นไปได้
- อาการคลื่นไส้ อาเจียนจาก cyclophosphamide มี Naranjo's score เท่ากับ 4 อยู่ในระดับอาจเป็นไปได้
- อาการผมร่วงจาก doxorubicin มี Naranjo's score เท่ากับ 8 อยู่ในระดับเป็นไปได้

การประเมินระดับความรุนแรงทางคลินิกของปัญหาที่เกี่ยวกับยาได้ใช้เกณฑ์ของ Schneider และคณะ (1995) โดยได้วิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับยาที่เกิดขึ้นหรืออาจเกิดขึ้น และได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ทางคลินิกคณะเดียวกับผู้ตรวจสอบความถูกต้องของการคิดค่าใช้จ่าย

การให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยในอายุรกรรม เภสัชกรเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในกิจกรรมดังกล่าวโดยได้รับความไว้วางใจจากแพทย์ และพยาบาล ค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่อาจประหยัดได้จากการให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรม คิดจากสมมติฐานของการวิจัยคือโอกาสเป็นไปได้ในการปฏิบัติตามคำปรึกษาด้านเภสัชกรรมของผู้ป่วยเท่ากับร้อยละ 50 หากโอกาสที่เป็นไปได้ดังกล่าวเท่ากับร้อยละ 40, 30, 20, 10 ค่าใช้จ่ายดังกล่าวที่อาจประหยัดได้เท่ากับ 40,550.92 บาท 37,485.55 บาท, 34,420.17 บาท, 31,354.71 บาท ตามลำดับ ดังแสดงในแผนภูมิต่อไปนี้



แกน X: โอกาสเป็นไปได้ที่ผู้ป่วยจะปฏิบัติตามคำปรึกษาด้านเภสัชกรรม

แกน Y: ค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่อาจประหยัดได้จากการบริหารเภสัชกรรม  
(บาท)

การศึกษาครั้งนี้มีข้อจำกัดของวิธีวิจัยดังต่อไปนี้

1. การศึกษาครั้งนี้ไม่มีกลุ่มควบคุมเนื่องจากเภสัชกรประจำหอผู้ป่วยอายุรกรรมทุกหอผู้ป่วยต้องให้บริหารเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยทุกคน

2. ผู้ทำการประเมินค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิคือ เกษชกรผู้ให้บริบาลเกษชกรรมบนหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 1 โรงพยาบาลลำปางในช่วงเวลาที่ทำการศึกษานี้ ซึ่งอาจทำให้มีอคติในการคิดค่าใช้จ่ายดังกล่าวได้
3. การคิดค่าใช้จ่ายในส่วนค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงในการทำหัตถการ ค่าห้อง ค่าอาหารของการศึกษานี้คิดจากราคาที่เรียกเก็บจากผู้ป่วย ทำให้ค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่อาจประหยัดได้จากการแก้ไขปัญหามางปัญหามากกว่าความเป็นจริง
4. ในการศึกษานี้คิดค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงที่อาจประหยัดได้โดยอ้างอิงจาก DRG ซึ่งเป็นการกระจายน้ำหนักสัมพัทธ์ของผู้ป่วยในประเทศไทย ค่าใช้จ่ายดังกล่าวของผู้ป่วยโรงพยาบาลลำปางอาจจะมากกว่าหรือน้อยกว่าค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัดได้โดยอ้างอิงจาก DRG
5. การคิดค่าใช้จ่ายในการศึกษานี้ได้คาดการณ์ผลที่อาจเกิดขึ้นตามมาจากปัญหาที่เกี่ยวกับยา โดยอาศัยประสบการณ์ทางคลินิกที่อ้างอิงหลักฐานทางวิชาการ และคาดการณ์ถึงผลที่อาจเกิดขึ้นตามมาเพียงอย่างเดียวซึ่งเป็นปัญหาตามมาที่พบได้บ่อยจากการใช้ยา อาจมีผลที่เกิดขึ้นตามมา มากกว่าหนึ่งเหตุการณ์ แต่ผู้ทำการศึกษามีได้นำมาประเมินในการคิดค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิของการศึกษานี้
6. สมมติฐานในการวิจัยของการศึกษานี้คิดค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิเพียง 1 วัน ซึ่งในทางปฏิบัติอาจจะมีระยะเวลาระหว่างการเกิดปัญหาและระยะเวลาที่แพทย์เริ่มแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับยา ในระยะเวลาที่นานกว่าหรือน้อยกว่าหนึ่งวัน
7. การศึกษานี้ได้กำหนดให้โอกาสที่เป็นไปได้ในการปฏิบัติตามคำปรึกษาด้านเกษชกรรมของผู้ป่วยเท่ากับ 0.5 เนื่องจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องของไม่พบการศึกษาถึงการปฏิบัติตามคำปรึกษาด้านเกษชกรรมของผู้ป่วยโรคลมชักที่มีไข้ผู้ป่วยเด็ก, ผู้ป่วยที่มีการใช้ยาแก้ปวดแบบของที่มี aspirin, ยาแก้ปวดข้อเป็นประจำทุกวันโดยไม่มีข้อบ่งชี้ทางการแพทย์ที่เหมาะสม, ผู้ป่วย esophageal varice ที่มี cirrhosis ผู้ป่วยหอบหืดที่ใช้ยาพ่น metered dose inhaler
8. การประเมินภาวะการทำงานของไตได้ประเมินจากค่าการกำจัด creatinine ผ่านไตโดยใช้ Cockcroft-Gault formula ซึ่งจะ overestimate ได้ร้อยละ 16 (Levey และคณะ, 1999)
9. เกณฑ์การประเมินปัญหาที่เกี่ยวกับยาตามแบบของ Strand และคณะ (1990) ใน category 8 นั้นมีผลทำให้ปัญหาเกี่ยวกับยานั้นมีไข้ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะผู้ป่วยรับการรักษาในโรงพยาบาลเพียงอย่างเดียว ยังรวมถึงการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยปัญหาที่เกี่ยวกับยา ค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่อาจประหยัดจากการแก้ไข ป้องกันปัญหาปัญหาเกี่ยวกับยาที่เกิดจากผู้ป่วยซื้อยาแก้ปวดข้อ, บวดยารับประทานเองโดยไม่มีข้อบ่งชี้ทางการแพทย์เป็นประจำทุกวันทำให้ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลในการศึกษานี้เท่ากับ 5,240.05 บาท ดังนั้น

ค่าใช้จ่ายดังกล่าวที่อาจประหยัดได้หากไม่รวมค่าใช้จ่ายในการแก้ไข ป้องกันปัญหาดังกล่าวเท่ากับ 38,376.57 บาท

ในกรณีผู้วิจัยอื่นจะทำการศึกษาผลทางเศรษฐศาสตร์จากการบริหารเภสัชกรรม ควรออกแบบการวิจัยโดยลดข้อจำกัดของการศึกษาดังต่อไปนี้

1. ทำการศึกษาโดยมีกลุ่มควบคุม
2. ผู้ทำการประเมินค่าใช้จ่ายควรเป็นเภสัชกรผู้อื่นที่มีผู้ใช้ให้บริหารเภสัชกรรมบนหอผู้ป่วยนั้น ในการประเมินค่าใช้จ่ายดังกล่าวอาจขอทราบรายละเอียดในการแก้ไขหรือป้องกันปัญหาเกี่ยวกับยาจากเภสัชกรประจำหอผู้ป่วยดังกล่าว
3. หากสามารถกระทำได้ควรคิดค่าใช้จ่ายในการให้บริการทางการแพทย์, ค่าใช้จ่ายในการรับการรักษาในโรงพยาบาลจากราคาทูน
4. ควรมีการหาคำนำหนักสัมพัทธ์ของ DRG กลุ่มต่างๆสำหรับสถานที่วิจัยนั้น เพื่อที่จะสามารถนำไปใช้ในการคิดค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัดได้ซึ่งอ้างอิงจาก DRG