

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ภาคผนวก ก 1 เรื่องแบบเก็บข้อมูลผู้ป่วย


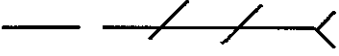


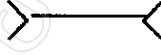
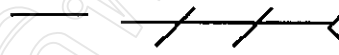
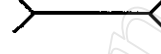
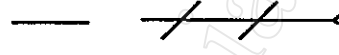
Drug Therapy Monitoring Worksheet

Clinical Pharmacy Service, Pharmacy Department, Lampang Hospital

Clinical Pharmacy Service, Pharmacy Department, Lampang Hospital

Patient	HN.....	Dr	Meds PTA.....	Age >60
DOB/Age	Admit	Ht.....	Wt.....	Sex.....
Address			Code.....	Clcr ≤50
CC :			PMH :	ADR
.....			D/I
.....			TDM
Allergies			Dx.....	DUE
Life Style : Smoking			Drinking.....	DIS
			Fx.....	

Date	DOA	Daily notes	/ List	Meds	Start	Stop
		VS:T ___ P ___ RR ___ BP ___ WBC Hb Platelet / \ / Hct Ca Na Cl BUN BS PO ₄ K CO ₂ Scr	Clcr..... ml/min			
		VS:T ___ P ___ RR ___ BP ___ 				
		VS:T ___ P ___ RR ___ BP ___ 				

Date	DOA	Daily notes	/ List	Meds	Start	Stop
		VS:T — P — RR — BP —  	Clcr..... ml/min			
		VS:T — P — RR — BP —  				
		VS:T — P — RR — BP —  				
		VS:T — P — RR — BP —  				

Note.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ก 2

แบบบันทึกปัญหา การแก้ไข และป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา

แบบสรุปรูปการกลับบ้านของผู้ป่วยประจำวันที/...../.....รายงานโดย

Ward อ.ช 1 อ.ช 2 อ.ญ 1 อ.ญ 2

ติดตาม.....คน จำหน่ายทั้งหมด.....คน กลับบ้าน คน ตาย/ไม่สมัครใจอยู่..... คน ย้าย
Ward.... คน

D/C counseling.. คน อายุ > 60.....คน, Clcr<50คน พบ DRP.....
คน.....ครั้ง

DRP1 คือ Cat.....

Intervention..... Yes No

ผล follow Not follow

DRP2 คือ Cat.....

Intervention..... Yes No

ผล follow Not follow

DRP3 คือ Cat.....

Intervention..... Yes No

ผล follow Not follow

DIS แพทย์ ครั้ง นักศึกษาแพทย์ ครั้ง พยาบาล.....ครั้ง เจ้าหน้าที่
อื่นๆ..... ครั้ง

TDM Theophyline..... ครั้ง

Phenobarbital ครั้ง

Phenytoin.....ครั้ง

Carbamazepine ครั้ง

Paracetamol ครั้ง

DUE..... คน รายการ

ภาคผนวก ข

การคิดค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิจากการบริหารเภสัชกรรม

การคิดค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิจากการบริหารเภสัชกรรม โดยการแก้ไข และป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาดังต่อไปนี้

Intervention ลำดับที่ 1 คือ การป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาโดยให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยเพื่อลดโอกาสที่ผู้ป่วยต้องมารับการรักษาในโรงพยาบาล

วันที่ 1 พฤศจิกายน 2543 ผู้ป่วยชายไทยอายุ 60 ปี มีประวัติรับประทานยาต้มใจวันละ 1 ของ ไม่มีโรคประจำตัวใดๆ มารับการรักษาในโรงพยาบาล ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะเลือดออก จากทางเดินอาหารส่วนบน ผลการส่องตรวจกระเพาะอาหารพบว่า มี esophageal varice ที่มีเลือด ออก และกระเพาะอาหารอักเสบเล็กน้อย เภสัชกรได้ให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วย เพื่อให้ ทราบถึงอันตรายของการรับประทานยาต้มใจซึ่งมี aspirin เป็นส่วนประกอบเป็นประจำทุกวันโดย ไม่มีข้อบ่งชี้ มีโอกาสเป็นไปได้ที่ผู้ป่วยจะเข้าใจ และเลือกใช้ aspirin โดยมีข้อบ่งชี้ที่เหมาะสม เท่ากับ 0.5 ผู้ป่วยที่รับประทาน aspirin เป็นประจำ ทำให้มีโอกาสที่ผู้ป่วยต้องเข้ารับการรักษาใน โรงพยาบาลด้วยภาวะเลือดออกทางเดินอาหารส่วนบน 15 ต่อ 100 person-year (Hutchison, 2001) ดังนั้นการให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยซึ่งอาจจะช่วยลดโอกาสที่ผู้ป่วยต้องมารับการ รักษาในโรงพยาบาล คิดเป็นค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงที่อาจประหยัดได้เท่ากับ 0.15 คุณด้วย น้ำหนักสัมพัทธ์ คุณด้วยค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อครั้งของการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลลำปาง (ในกรณีนี้จัดอยู่ใน DRG 174 น้ำหนักสัมพัทธ์เท่ากับ 1.32 (คณะบุคคลผู้ร่วมพัฒนาจัดกลุ่มวินิจฉัย โรคร่วม ประเทศไทย, 2543; ชัยโรจน์ ชิงสนธิพร, 2544) ดังนั้นค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงที่ อาจประหยัดได้จากการให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมเท่ากับ 0.5 คุณด้วย 0.15 คุณด้วย 1.32 คุณด้วย 9,127.97 บาท (ฝ่ายสถิติ โรงพยาบาลลำปาง, 2543) เท่ากับ 903.67 บาท

Intervention ลำดับที่ 2 คือการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาโดยเปลี่ยนเวลาในการให้ยาเพื่อ ลดอันตรกิริยาระหว่างยากับอาหาร

ผู้ป่วยรายเดียวกับ intervention ลำดับที่ 1 ผู้ป่วยภาวะเลือดออกในทางเดินอาหาร เนื่องจากมี esophageal varice ได้รับยาลดความดันใน portal vein คือ isosorbide dinitrate แพทย์ได้ สั่งให้รับประทานหลังอาหารซึ่งยาตัวนี้จะดูดซึม ได้ลดลงหากรับประทานหลังอาหาร เภสัชกรได้ ปรึกษาแพทย์เพื่อเปลี่ยนเป็นให้รับประทาน isosorbide dinitrate ก่อนอาหาร แพทย์เห็นด้วย การให้ isosorbide dinitrate ก่อนอาหาร มีโอกาสลดการเกิดภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารจาก

esophageal varice เนื่องจากความรุนแรงในการเกิดอันตรกิริยาของ isosorbide dinitrate กับอาหารอยู่ในระดับ minor และมีข้อมูลสนับสนุนน้อย (Hutchison, 2001) ดังนั้นการแก้ไขปัญหาดังกล่าวไม่มีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิ

Intervention ลำดับที่ 3 คือ การแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยแก้ไขความผิดพลาดจากการได้รับยาของผู้ป่วย

วันที่ 2 พฤศจิกายน 2543 ผู้ป่วยชายไทยอายุ 41 ปี น้ำหนัก 46 กิโลกรัม อัตรการกรองผ่านไตประมาณ 126.5 ซีซีต่อนาที ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคปอดโดยที่ผลการตรวจเสมหะที่จำเพาะต่อเชื้อวัณโรคเป็นลบทั้ง 3 วัน มีอาการสำคัญก่อนมารับการรักษาในโรงพยาบาลคือ หายใจหอบเหนื่อย ไอ เสมหะขาว เจ็บอก ได้รับการวินิจฉัยครั้งแรกตั้งแต่ 1 เดือนที่ผ่านมา และได้รับยา isoniazid 300 มิลลิกรัมต่อวัน rifampicin 450 มิลลิกรัมต่อวัน pyrazinamide 1,500 มิลลิกรัมต่อวัน ethambutol 1,200 มิลลิกรัมต่อวัน ขณะมารับการรักษาในโรงพยาบาล แพทย์ได้สั่งให้ยา และผู้ป่วยได้รับประทานยาดังกล่าวของโรงพยาบาล ในขณะที่เดียวกันผู้ป่วยได้รับประทานยาดังกล่าวที่น่าคิดตัวมาจากบ้านร่วมด้วย เกศชกรได้ให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วย ทำให้ลดโอกาสในการเกิดอาการอันไม่พึงประสงค์ที่สำคัญของยารักษาวัณโรคเมื่อทานยาดังกล่าวขนาด 2 เท่าของขนาดปกติคือดับอัสเซบ ทำให้ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลอีกครั้ง พบภาวะดับอัสเซบจากยาวัณโรคในขนาดปกติเท่ากับร้อยละ 4.54 ถึง 8.70 (นภากรณี, 2544; วารุณี, 2542) (ใช้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 6.62) คิดเป็นค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัดได้ในการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเท่ากับโอกาสในการเกิดภาวะดับอัสเซบจากยาวัณโรค คุณด้วยน้ำหนักสัมพัทธ์ คุณด้วยค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อครั้งของการรับการรักษาในโรงพยาบาลต่ำป่าง ในกรณีนี้จัดอยู่ใน DRG 205 น้ำหนักสัมพัทธ์เท่ากับ 1.0767 (คณะบุคคลผู้ร่วมพัฒนาจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม ประเทศไทย, 2543; ชัยโรจน์ ชิงสนธิพร, 2544) ดังนั้นค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัดได้จากการแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยาดังกล่าวเท่ากับ 0.07 คุณด้วย 1.0767 คุณด้วย 9,127.97 บาท (ฝ่ายสถิติ โรงพยาบาลต่ำป่าง, 2543) เท่ากับ 687.97 บาท

Intervention ลำดับที่ 4 การให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วย แก้ไข 2 ปัญหา

วันที่ 3 พฤศจิกายน 2543 ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น non-Hodgkin lymphoma ได้รับเคมีบำบัดสูตร cyclophosphamide, doxorubicin, vincristine และ prednisolone มาแล้ว 2 ครั้ง ครั้งนี้มาตามแพทย์นัดเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยยาดังกล่าวข้างต้น มีอาการไอ มีเสมหะบางครั้ง เจ็บอก จากการซักประวัติการใช้ยาของผู้ป่วยเภสัชกรพบว่าผู้ป่วยมีอาการคลื่นไส้ อาเจียนอ่อนแรง และผมร่วงหลังจากได้รับยาดังกล่าว เกศชกรได้ให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมโดยแจ้งให้ผู้ป่วยทราบถึงอาการอันไม่พึงประสงค์จากการได้รับเคมีบำบัด การแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยาดังกล่าวนี้ไม่มีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิ

Intervention ลำดับที่ 5 คือ การแก้ไขปัญหาลูกเกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อแก้ไขภาวะโปแตสเซียมในเลือดต่ำ

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 79 ปี (น้ำหนัก 40 กิโลกรัม) มีอัตราการกรองผ่านไตประมาณ 51.98 ซีซีต่อนาที เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น pneumonia มีโรคประจำตัวคือ chronic obstructive pulmonary disease และมียาที่ใช้เป็นประจำก่อนมารับการรักษาในโรงพยาบาลคือ salbutamol 2 มิลลิกรัมต่อเม็ด รับประทานครั้งละครึ่งเม็ด วันละ 3 ครั้ง และ aminophylline 100 มิลลิกรัมต่อเม็ด รับประทานครั้งละ 1 เม็ด วันละ 3 ครั้ง (ได้รับจากโรงพยาบาลสบปราบ) จากนั้นมีอาการหายใจลำบากจึงได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ ผู้ป่วยมีภาวะโปแตสเซียมในเลือดต่ำเท่ากับ 3.2 mEq/L และไม่ได้รับการแก้ไขภาวะดังกล่าว เกสซกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อแก้ไขภาวะดังกล่าว โดยให้โปแตสเซียมคลอไรด์ 30 ซีซี รับประทานวันละ 3 ครั้ง แพทย์เห็นด้วย หากเกสซกรไม่ได้รับการปรึกษาแพทย์เพื่อแก้ไขภาวะดังกล่าว แพทย์คงจะแก้ไขภาวะดังกล่าวใน 1 วันถัดมา ตามสมมติฐานของการคิดค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้ การแก้ไขปัญหาดังกล่าวของเกสซกรไม่มีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิ

Intervention ลำดับที่ 6 การป้องกันปัญหาเกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อให้ยาป้องกันการเกิดแผลในทางเดินอาหารเนื่องจากภาวะเครียด

ผู้ป่วยชายเดียวกับ intervention ลำดับที่ 5 ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ และไม่ได้รับการป้องกันการเกิดแผลในกระเพาะอาหารเนื่องจากภาวะเครียด เกสซกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อให้ sucralfate 1 กรัม ทางสายยางให้อาหาร ทุก 6 ชั่วโมง แพทย์เห็นด้วย ผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤตร้อยละ 85-100 (ค่าเฉลี่ยร้อยละ 92.5) มีโอกาสเกิดแผลในกระเพาะอาหาร (โอกาสในการเกิดแผลในกระเพาะอาหารเนื่องจากภาวะวิกฤตเท่ากับ 0.92) และร้อยละ 6-25 (ค่าเฉลี่ยร้อยละ 15.5) ของแผลในกระเพาะอาหารจะมีเลือดออกได้ (โอกาสในการเกิดภาวะเลือดออกจากแผลในกระเพาะอาหารเท่ากับ 0.16) โอกาสในการป้องกันภาวะเลือดออกจากทางเดินอาหารเมื่อผู้ป่วยได้รับ sucralfate เท่ากับร้อยละ 96.2 (0.96) (Hutchison, 2001) ดังนั้นการป้องกันปัญหาเกี่ยวกับยาดังกล่าวข้างต้นมีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่อาจประหยัดได้เท่ากับ โอกาสในการเกิดภาวะเลือดออกจากแผลในกระเพาะอาหาร หากผู้ป่วยไม่ได้รับการป้องกันการเกิดแผลในกระเพาะอาหารดังกล่าวคูณด้วย ค่าใช้จ่ายในการสวนล้างกระเพาะอาหาร (หากเกิดภาวะเลือดออกจากแผลในกระเพาะอาหาร) 2 ครั้ง (คิด 1 วันตามสมมติฐานของการคิดค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้) เท่ากับ ค่าใส่สายสวนล้างกระเพาะอาหาร บวกด้วยค่าสวนล้างกระเพาะอาหาร 2 ครั้ง บวกด้วยราคาทุนของสายสวนล้างกระเพาะอาหาร 1 เส้น บวกด้วยราคาค่าน้ำเกลือปราศจากเชื้อ 2 ลิตร ซึ่งเท่ากับ 50 บาท บวกด้วย 600 บาท บวกด้วย 25.20 บาท บวกด้วย 38.46 บาท เท่ากับ 713.66 บาท ดังนั้น

การป้องกันปัญหาดังกล่าวมีผลทำให้อาจประหยัดค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิเท่ากับ 0.92 คูณด้วย 0.16 คูณด้วย 0.96 คูณด้วย 713.66 เท่ากับ 100.85 บาท และเพิ่มค่าใช้จ่ายทางตรงด้านการแพทย์เท่ากับราคาค่า sucralfate 1 กรัมต่อเม็ด จำนวน 4 เม็ด เท่ากับ 14.92 บาท สรุปค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิคือ ค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงที่อาจประหยัดได้เท่ากับ 100.85 บาท ลบด้วย 14.92 บาท เท่ากับ 85.93 บาท

Intervention ลำดับที่ 7 คือการแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อหยุดยาที่ผู้ป่วยไม่จำเป็นต้องได้รับ

ผู้ป่วยรายเดียวกับ intervention ลำดับที่ 6 และ 7 ผู้ป่วยได้รับยาซ้ำซ้อนคือได้รับทั้ง cefixime และ ceftazidime ซึ่งเดิมผู้ป่วยได้รับ cefodizime 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำทุก 12 ชั่วโมง เนื่องจากแพทย์ได้วินิจฉัยว่าเป็นปอดอักเสบ หลังจากนั้น 3 วันผู้ป่วยมีอาการทางคลินิกดีขึ้น ในวันที่ 4 ของการรักษาแพทย์ได้สั่งยา cefixime 100 มิลลิกรัมต่อเม็ด ให้รับประทานวันละ 2 ครั้งๆละ 2 เม็ด หลังจากนั้น 1 วัน แพทย์ได้สั่งหยุด cefodizime หลังจากที่ผู้ป่วยได้รับ cefixime ไป 3 วัน ผู้ป่วยมีอาการแยลง แพทย์นึกถึงปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล และได้ให้การรักษาเพื่อคลุมเชื้อ pseudomonas spp. จึงเพิ่มขนาด ceftazidime 1 กรัม ทุก 8 ชั่วโมง ให้กับผู้ป่วยโดยที่ไม่ได้หยุด cefixime เกสัชกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อหยุด cefixime ตามสมมติฐานของการคิดค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้ หากเกสัชกรไม่ได้แก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายแพทย์คงจะหยุด cefixime ในวันถัดไป ดังนั้นการแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายของเกสัชกรมีผลลดค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงเท่ากับ ราคาค่าของ cefixime 4 เม็ด เท่ากับ 72.72 บาท

Intervention ลำดับที่ 8 คือการแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อให้ยาที่ผู้ป่วยควรได้รับการรักษาต่อเนื่อง

ผู้ป่วยรายเดียวกับ intervention ลำดับที่ 6, 7, และ 8 ควรได้รับยาเดิมซึ่งเป็นการรักษาต่อเนื่องคือ aminophylline 100 มิลลิกรัมต่อเม็ด รับประทานครั้งละ 1 เม็ด วันละ 3 ครั้ง เกสัชกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อให้ยาดังกล่าวแก่ผู้ป่วยเนื่องจากผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ ตามสมมติฐานของการคิดค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้หากเกสัชกรไม่ได้ปรึกษาแพทย์ แพทย์คงจะสั่งยาดังกล่าวให้แก่ผู้ป่วยในอีก 1 วันถัดมา การแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายของเกสัชกรเพิ่มค่าใช้จ่ายเท่ากับ aminophylline 100 มิลลิกรัม 3 เม็ด เท่ากับ 0.48 บาท ดังนั้นค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิจากการแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่เพิ่มขึ้น 0.48 บาท

Intervention ลำดับที่ 9 คือการแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อให้ยาที่ผู้ป่วยควรได้รับการรักษาต่อเนื่อง

ผู้ป่วยชายอายุ 37 ปี ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคลมชัก, ความดันโลหิตสูง มีอาการสำคัญก่อนมารับการรักษาในโรงพยาบาลคือ ญาติซึ่งอยู่กับผู้ป่วยให้ประวัติว่า 3 ชั่วโมงก่อนมารับการรักษาในโรงพยาบาล ผู้ป่วยเหม่อขณะดื่มน้ำพริกและไม่รู้สีกตัว แรกรับเข้ารักษาในโรงพยาบาล ผู้ป่วยมีสัญญาณชีพดังนี้ อุณหภูมิร่างกาย 36.3 องศาเซลเซียส ชีพจร 60 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจ 20 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิต 150/100 มิลลิเมตรปรอท มีอัตราการกรองผ่านไตประมาณ 53.13 ซีซีต่อนาที มียาที่ใช้อยู่เดิมก่อนมารับการรักษาในโรงพยาบาลคือ atenolol 50 มิลลิกรัมต่อเม็ดรับประทานครั้งละ 1 เม็ด วันละ 2 ครั้ง หลังอาหารเช้าและเย็น, phenytoin 100 มิลลิกรัมต่อเม็ดรับประทานครั้งละ 3 เม็ดวันละ 1 ครั้ง ก่อนนอนตอนกลางคืน และ aspirin 300 มิลลิกรัมต่อเม็ดรับประทานครั้งละ 1 เม็ดวันละ 1 ครั้ง หลังอาหารเช้าซึ่งผู้ป่วยได้นำยาดังกล่าวติดตัวมาที่โรงพยาบาลด้วย ขณะมารับการรักษาตัวที่โรงพยาบาลมิได้รับ atenolol และ aspirin เกสัชกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อให้ atenolol และ aspirin ในขนาดเดิมที่ผู้ป่วยเคยได้รับ แพทย์เห็นด้วยการแก้ไขปัญหาดังกล่าวของเภสัชกรมีนำผลต่อค่าใช้จ่าย เนื่องจากผู้ป่วยได้ทานยาเดิมที่น่าคิดควมมาโรงพยาบาล และหากเภสัชกรไม่ได้ปรึกษาแพทย์ แพทย์คงจะสั่งยาเดิมให้ผู้ป่วยขณะจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล (ผู้ป่วยรับการรักษาในโรงพยาบาล 1 วัน) และหากผู้ป่วยไม่ได้รับ atenolol (ซึ่งมีค่าครั้งชีวิต 4 ถึง 7 ชั่วโมง) เป็นเวลา 1 วัน โดยที่ก่อนหน้านี้ 1 วัน ผู้ป่วยมีความดันโลหิตเลือดแดงเฉลี่ยเท่ากับ 116.67 มิลลิเมตรปรอท ไม่น่าที่จะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญที่มีผลต่อค่าใช้จ่าย สรุปค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิจากการบริหารเภสัชกรรมโดยการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเท่ากับศูนย์ (มิได้เพิ่มหรือลดค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิ)

Intervention ลำดับที่ 10 คือการแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยาโดยขอเปลี่ยนใช้รูปแบบยาที่มีประสิทธิภาพ และประหยัดที่สุด

วันที่ 4 พฤศจิกายน 2543 ผู้ป่วยชายไทยอายุ 68 ปี มีอัตราการกรองผ่านไตประมาณ 45.83 ซีซีต่อนาที ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนบนได้รับยา ranitidine injection 50 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำทุก 8 ชั่วโมง เพื่อรักษาแผลในทางเดินอาหาร เมื่อผู้ป่วยไม่มีภาวะเลือดออก และ hematocrit คงที่แล้ว เกสัชกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อเปลี่ยนรูปแบบยาดังกล่าวมาเป็น ranitidine 150 มิลลิกรัมต่อเม็ด รับประทานวันละ 2 ครั้ง หลังอาหารเช้า-เย็น ค่าใช้จ่ายทางตรงด้านการแพทย์ที่ประหยัดได้เท่ากับ ราคาทุน ranitidine 50 mg injection 3 หลอด บวกด้วยราคาทุนกระบอกฉีดยาพลาสติก 3 ซีซี 3 หลอด บวกด้วย ราคาทุนเข็มฉีดยาเบอร์ 22 จำนวน 3 อัน เท่ากับ 144 บาท บวกด้วย 3.69 บาท บวกด้วย 1.44 บาท เท่ากับ 149.13 บาท ค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ ราคาทุน ranitidine 150 mg tablet 2 เม็ด เท่ากับ 1.12 บาท

(คิด 1 วันตามสมมติฐานในการคิดค่าใช้จ่ายของการศึกษาครั้งนี้) ดังนั้นค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่ประหยัดได้เท่ากับ 148.01 บาท

Intervention ลำดับที่ 11 คือการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วย

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 63 ปี เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น aplastic anemia, gastroduodenitis และ small gastric ulcer จากการซักประวัติการใช้ยาก่อนมารับการรักษาในโรงพยาบาลของผู้ป่วยพบว่า ผู้ป่วยรับประทานยาที่มี aspirin เป็นส่วนประกอบเป็นประจำทุกวันๆละ 1 ซองโดยไม่มีข้อบ่งชี้ทางการแพทย์ aspirin เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิด aplastic anemia ได้ (Fauci, 2001) Lacy และคณะ (2000-2001) กล่าวว่าโอกาสในการเกิด anemia จาก aspirin น้อยกว่าร้อยละ 1 (0.01) การให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยเพื่อให้ทราบถึงอันตรายของการใช้ aspirin โดยไม่มีข้อบ่งชี้ทางการแพทย์ ผู้ป่วยเข้าใจและพร้อมที่จะเลิกรับประทาน aspirin โดยไม่มีข้อบ่งชี้ทางการแพทย์ เนื่องจากผู้ป่วยมีโอกาสที่จะกลับไปรับประทานเองดังกล่าวได้ ดังนั้นโอกาสที่ผู้ป่วยจะปฏิบัติตามคำปรึกษาด้านเภสัชกรรมเท่ากับ 0.5 ค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่อาจประหยัดได้เท่ากับ ค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่อาจประหยัดได้เท่ากับ โอกาสที่ผู้ป่วยจะปฏิบัติตามคำปรึกษาด้านเภสัชกรรมคูณด้วย โอกาสของการเกิด aplastic anemia จาก aspirin คูณด้วยค่าใช้จ่ายต่อครั้งของการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วย aplastic anemia (อ้างอิงจาก DRG 395 ซึ่งมีน้ำหนักสัมพัทธ์เท่ากับ 0.9133) ซึ่งค่าใช้จ่ายต่อครั้งของการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วย aplastic anemia เท่ากับ น้ำหนักสัมพัทธ์คูณด้วยค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล (9,127.97 บาท) (ฝ่ายสถิติ โรงพยาบาลลำปาง, 2543) ดังนั้นค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงที่อาจประหยัดได้เท่ากับ 0.01 คูณด้วย 0.5 คูณด้วย 0.9133 คูณด้วย 9,127.97 บาท เท่ากับ 41.68 บาท

Intervention ลำดับที่ 12 การแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาดยา

ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น pneumonia และ chronic obstructive pulmonary disease ได้รับการรักษาด้วย penicillin G sodium 2 ล้านยูนิต ทางหลอดเลือดดำทุก 4 ชั่วโมง และ gentamicin 240 มิลลิกรัมบวกด้วย 5% dextrose in water 250 ml เข้าหลอดเลือดดำแบบหยดใน 1 ชั่วโมงทุกวัน โดยที่ผู้ป่วยมีอัตราการกรองผ่านไตประมาณ 46.53 ซีซีต่อนาที เกสซกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาด gentamicin เป็น 140 มิลลิกรัม บวกด้วย 5% dextrose in water 100 ml ดังนั้น เกสซกรสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ตรง (คิด 1 วันตามสมมติฐานของการคิดค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้) เท่ากับราคาทุน gentamicin 80 มิลลิกรัม บวกด้วยราคาทุน 5% dextrose in water 250 ซีซี เท่ากับ 5.35 บาท บวกด้วย 10 บาท เท่ากับ 15.35 บาท โดยเกสซกรเพิ่มค่าใช้จ่ายด้าน

การแพทย์ทางตรงเท่ากับ ราคาทุน 5% dextrose in water 100 ซีซี เท่ากับ 9 บาท ดังนั้นค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่ประหยัดได้เท่ากับ 15.35 บาท ลบด้วย 9 บาท เท่ากับ 6.35 บาท สำหรับการป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาด gentamicin ที่ให้ในผู้ป่วยรายนี้ gentamicin ในขนาดปกติทำให้เกิดภาวะไตวายเฉียบพลันได้ร้อยละ 15 (Fauci, 2001) (โอกาสในการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันจาก gentamicin เท่ากับ 0.15) ค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัดได้จากการป้องกันการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะไตวายเฉียบพลัน (อ้างอิง DRG 310) เท่ากับ โอกาสที่ gentamicin ทำให้เกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน คูณด้วยน้ำหนักสัมพัทธ์ คูณด้วยค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อการรับการรักษาในโรงพยาบาลลำปางเท่ากับ 0.15 คูณด้วย 1.75 (คณะบุคคลผู้ร่วมพัฒนาจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม ประเทศไทย, 2543; ชัยโรจน์ ชิงสนธิพร, 2544) คูณด้วย 9,127.97 บาท (ฝ่ายสถิติ โรงพยาบาลลำปาง, 2543) เท่ากับ 2,396.09 บาท

Intervention ลำดับที่ 13 การป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อหยุดยาที่มีโอกาสทำให้เกิดอาการอื่นไม่พึงประสงค์ในผู้ป่วยที่ควรระวังในการใช้ยาดังกล่าว และมียาอื่นที่สามารถใช้แทนได้โดยไม่ทำให้เกิดอาการอื่นไม่พึงประสงค์นั้น

ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น cerebrovascular accident มีประวัติต่อมลูกหมากโต และความดันโลหิตสูง และได้รับ amitriptyline เกสซ์กร ได้ปรึกษาแพทย์เพื่อหยุด amitriptyline เนื่องจากมีโอกาสที่ผู้ป่วยจะปัสสาวะไม่ออกเมื่อได้รับ amitriptyline ร้อยละ 1 ถึง 10 (ใช้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 5.5) (หากผู้ป่วยปัสสาวะไม่ออกจะได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะอย่างน้อยที่สุด 1 ครั้ง) แพทย์เห็นด้วย เกสซ์กรสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้เท่ากับ ราคาทุน amitriptyline 25 มิลลิกรัม 1 เม็ด (คิด 1 วัน ตามสมมติฐานในการคิดค่าใช้จ่ายของการศึกษาครั้งนี้) เท่ากับ 0.37 บาท และอาจประหยัดค่าใช้จ่ายเมื่อเกิดปัญหาที่เกี่ยวกับยาดังกล่าวเท่ากับ โอกาสที่ผู้ป่วยจะปัสสาวะไม่ออกเมื่อได้รับ amitriptyline คูณด้วยค่าใช้จ่ายในการใส่สายสวนปัสสาวะผู้ป่วย 1 ครั้ง เท่ากับ 0.06 คูณด้วย (ราคาทุนสายสวนปัสสาวะ บวกด้วยค่าใส่สายสวนปัสสาวะ) เท่ากับ 0.06 คูณด้วย (23.54 บาทบวกด้วย 50 บาท) เท่ากับ 4.41 บาท

Intervention ลำดับที่ 14 การแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาดยาต่อวันลง

ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะ sepsis จากการติดเชื้อที่ทางเดินปัสสาวะส่วนบน เดิมผู้ป่วยเคยได้รับ ceftriaxone 1 กรัมทางหลอดเลือดดำ ทุก 12 ชั่วโมงเป็นเวลา 5 วัน อาการไม่ดีขึ้น แพทย์ได้เปลี่ยนการรักษามาเป็น ceftazidime 1 กรัมทุก 12 ชั่วโมงโดยที่ผู้ป่วยมีอัตราการกรองผ่านไตประมาณ 29.41 ซีซีต่อนาที เกสซ์กรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาด ceftazidime ต่อวัน เป็น

1 กรัมทุก 24 ชั่วโมง แพทย์ไม่เห็นด้วย ดังนั้นการปรับบาลเภสัชกรรมโดยการปรับยาแพทย์เพื่อลดขนาดยาต่อวันครั้งนี้ไม่มีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิ

Intervention ลำดับที่ 15 การแก้ไขปัญหาค่าใช้ยาโดยปรับยาแพทย์เพื่อแก้ไขภาวะที่ควรได้รับการแก้ไข

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 84 ปี น้ำหนัก 50 กิโลกรัม อัตราการกรองผ่านไตประมาณ 21.60 ซีซีต่อนาที ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคถุงลมอุดกั้นเรื้อรังซึ่งมีอาการกำเริบ และมีภาวะแมกนีเซียมในเลือดต่ำ (1.4 mEq/L) มีประวัติโรคประจำตัวคือ diabetic mellitus, hypertension และ ischemic heart disease มาโรงพยาบาลด้วยอาการสำคัญคือ หายใจหอบเหนื่อย แน่นหน้าอก 1 ชั่วโมงก่อนมารับการรักษาในโรงพยาบาล มีอาการแน่นหน้าอกเพิ่มขึ้นหายใจไม่ออก เกสซกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อแก้ไขภาวะแมกนีเซียมในเลือดต่ำ แพทย์เห็นด้วย หากเกสซกรไม่ได้ปรึกษาแพทย์เพื่อแก้ไขภาวะดังกล่าว แพทย์คงแก้ไขในวันถัดมา ดังนั้นเกสซกรลดระยะเวลาในการรับการรักษาในโรงพยาบาล 1 วัน คิดเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงสุทธิด้านการแพทย์ที่ประหยัดได้เท่ากับค่านอนรักษาที่เตียงสามัญ 2 วัน บวกด้วยค่าอาหาร 2 วัน เท่ากับ 400 บาท บวกด้วย 300 บาท เท่ากับ 700 บาท

Intervention ลำดับที่ 16. การป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อเลือกยาที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วย

ผู้ป่วยรายเดียวกับ intervention ลำดับที่ 16 แพทย์จะแก้ไขภาวะแมกนีเซียมในเลือดต่ำด้วย 50 % แมกนีเซียมซัลเฟต 6 ซีซีบวกด้วย 5% dextrose in water 250 ซีซี ทางหลอดเลือดดำแบบหยดใน 4 ชั่วโมง เกสซกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อเปลี่ยน 5% dextrose in water เป็น 0.9% sodium chloride 250 ml โดยที่ไม่มีผลสำคัญทางคลินิก ค่าใช้จ่ายทางตรงด้านการแพทย์ที่ลดลงเท่ากับราคาทุน 5% dextrose in water 250 ซีซี เท่ากับ 10 บาท และค่าใช้จ่ายทางตรงด้านการแพทย์ที่เพิ่มขึ้นเท่ากับราคาทุน 0.9% sodium chloride 250 ซีซี เท่ากับ 8 บาท ค่าใช้จ่ายทางตรงสุทธิด้านการแพทย์ที่ลดลงเท่ากับ 4 บาท

Intervention ลำดับที่ 17 ผู้ป่วยรายเดียวกับ intervention ลำดับที่ 15, 16 การป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อให้ยาที่ผู้ป่วยควรได้รับต่อเนื่อง

ผู้ป่วยโรคเบาหวานมียาที่ใช้อยู่เดิมคือ NPH 15 ยูนิตเข้าได้ผิวหนัง ก่อนอาหารเช้าครึ่งชั่วโมง ระดับน้ำตาลในเลือดแรกเช้าโดยที่ไม่ได้ออกอาหารเท่ากับ 439 mg% อัตราการกรองผ่านไตประมาณ 21.60 ซีซีต่อนาที เกสซกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อให้ NPH เดิมที่ผู้ป่วยเคยได้รับก่อนรับการรักษาในโรงพยาบาล การแก้ไขปัญหาดังกล่าวไม่มีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิ เนื่องจากหากเกสซกรไม่ได้ปรึกษาแพทย์เพื่อให้ NPH เดิมที่ผู้ป่วยเคยได้รับก่อนรับการรักษาใน

โรงพยาบาล แพทย์คงแก้ไขปัญหาดังกล่าวในวันต่อมา ตามสมมติฐานของการคิดค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้

Intervention ลำดับที่ 18 การป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาโดยให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วย

ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคลมชัก และไม่มีโรคประจำตัวอื่น มารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยอาการสำคัญคือ ชักเกร็ง หมดสติ น้ำลายฟูมปาก ไม้รู้สึกตัว จากการซักประวัติการใช้ยาก่อนมารับการรักษาที่โรงพยาบาลพบว่า ผู้ป่วยมีรับประทาน phenytoin เภสัชกรได้ให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยและญาติ การแก้ไขปัญหारेื่องความร่วมมือในการรับประทานยาของผู้ป่วยมีผลอาจประหยัดค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงได้ โดยอ้างอิงจาก DRG 25 เท่ากับโอกาสที่ผู้ป่วยจะให้ความร่วมมือในการรับประทานยาดามสั่ง คุณด้วยโอกาสที่ผู้ป่วยจะไม่ชักเมื่อรับประทานยาครบต่อเนื่อง คุณด้วยน้ำหนักสัมพัทธ์ของการรักษาในโรงพยาบาลด้วยโรคลมชัก คุณด้วยค่าใช้จ่ายในการรับการรักษาในโรงพยาบาลเท่ากับ 0.5 คุณด้วย 0.5 คุณด้วย 0.48 (คณะบุคคลผู้ร่วมพัฒนาจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม ประเทศไทย, 2543; ชัยโรจน์ จึงสนธิพร, 2544) คุณด้วย 9,127.97 บาท (ฝ่ายสถิติ โรงพยาบาลลำปาง, 2543) เท่ากับ 1,095.36 บาท

Intervention ลำดับที่ 19 การแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาโดยให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วย

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 37 ปี ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนบน โดยมีประวัติโรคประจำตัวคือ ภาวะตับแข็ง และได้รับการส่องตรวจกระเพาะเมื่อ 1 เดือนที่ผ่านมาพบว่า มี small esophageal varice จากการซักประวัติการใช้ยาก่อนมารับการรักษาในโรงพยาบาลพบว่าผู้ป่วยไม่ยอมรับประทาน propranolol 40 มิลลิกรัมต่อเม็ด ครั้งละครึ่งเม็ด วันละ 2 ครั้ง ตามแพทย์สั่ง ดังนั้นค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงที่อาจประหยัดได้เท่ากับ ความเป็นไปได้ที่ ผู้ป่วยจะรับประทาน propranolol ถูกต้อง คุณด้วยโอกาสของการเกิดภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารจากการที่ผู้ป่วยมี esophageal varice ร่วมกับภาวะตับแข็งซึ่งเท่ากับ 0.3 (Hutchison, 2001) คุณด้วยโอกาสที่ผู้ป่วยซึ่งมี varice และได้รับ propranolol เป็นประจำทุกวันสามารถป้องกันภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารซึ่งเท่ากับร้อยละ 79-96 (Hutchison, 2001) ดังนั้นโอกาสที่ propranolol สามารถป้องกันภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารในผู้ป่วยซึ่งมี varice โดยผู้ป่วยรับประทานยา ดังกล่าวทุกวันเท่ากับ 0.88 คุณด้วยค่าใช้จ่ายในการรับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะเลือดออกในทางเดินอาหาร 1 ครั้ง (อ้างอิง DRG 174) ซึ่งเท่ากับ น้ำหนักสัมพัทธ์คุณด้วย ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อครั้งในการรับการรักษาในโรงพยาบาลลำปาง รวมทั้งสิ้นเท่ากับ 0.5 คุณด้วย 0.3 คุณด้วย 0.88 คุณด้วย 1.32

(คณะบุคคลผู้ร่วมพัฒนาจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม ประเทศไทย, 2543; ชัยโรจน์ ชิงสนธิพร, 2544) คุณด้วย 9,127.97 บาท (ฝ่ายสถิติ โรงพยาบาลลำปาง, 2543) คุณด้วย 5 เท่ากับ 1,590.46 บาท

Intervention ลำดับที่ 20 การป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาโดยให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรม แก่ผู้ป่วยที่มีปัญหาอาการอื่นไม่พึงประสงค์จากการรับประทานยาบรรเทา และการรับประทานยาบรรเทาเป็นประจำทุกวัน โดยไม่มีข้อบ่งชี้ทางการแพทย์ (2 ปัญหา)

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 73 ปี ได้รับการวินิจฉัยว่า มีภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนบน จากการซักประวัติการใช้ยาก่อนมารับการรักษาในโรงพยาบาลพบว่า ผู้ป่วยรับประทานยาบรรเทาเป็นประจำวันละ 1 ซอง เภสัชกรได้แก้ไขปัญหาโดยให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยเพื่อให้ทราบถึงอันตรายจากการรับประทานยาบรรเทาซึ่งมี aspirin เป็นส่วนประกอบทุกวันโดยไม่มีข้อบ่งชี้ทางการแพทย์ และผู้ป่วยยินดีที่จะเลิกรับประทานยาบรรเทา การป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาดังกล่าวสามารถลดโอกาสในการเกิดภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนบนซึ่งทำให้ต้องกลับเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล คิดเป็นค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัดได้เท่ากับ โอกาสที่เป็นไปได้ที่ผู้ป่วยจะเลิกรับประทานยาบรรเทาซึ่งเท่ากับ 0.5 คุณด้วย โอกาสที่ aspirin ทำให้เกิดภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารซึ่งเท่ากับ 15 ต่อ 100 person-year (Hutchison, 2001) (0.15) คุณด้วยค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนบน (โดยอ้างอิงจาก DRG 175 ซึ่งมีน้ำหนักสัมพัทธ์เท่ากับ 0.765) เท่ากับ 0.5 คุณด้วย 0.15 คุณด้วยค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อครั้งในการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะดังกล่าว เท่ากับ 0.5 คุณด้วย 0.15 คุณด้วย 0.765 (คณะบุคคลผู้ร่วมพัฒนาจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม ประเทศไทย, 2543; ชัยโรจน์ ชิงสนธิพร, 2544) คุณด้วย 9,127.97 บาท (ฝ่ายสถิติ โรงพยาบาลลำปาง, 2543) รวมทั้งสิ้นเท่ากับ 523.72 บาท

Intervention ลำดับที่ 21 การป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาโดยให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรม แก่ผู้ป่วยที่มีปัญหาดังกล่าวคือ อาการอื่นไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาบรรเทา และการรับประทานยาบรรเทาเป็นประจำทุกวัน โดยไม่มีข้อบ่งชี้ทางการแพทย์ (2 ปัญหา)

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 68 ปี ได้รับการวินิจฉัยว่า มีภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนบน โดยมีประวัติเคยเป็นแผลในกระเพาะอาหาร เมื่อปี 2541 และเคยเป็นนิ่วในท่อไตทั้ง 2 ข้าง เมื่อปีพ.ศ. 2541 จากการซักประวัติการใช้ยาของผู้ป่วยก่อนมารับการรักษาในโรงพยาบาลพบว่า ผู้ป่วยมีประวัติทานยาบรรเทา 2 ซองก่อนมีอาการปวดท้อง อาเจียนเป็นเลือด ถ่ายดำ เภสัชกรได้แก้ไขปัญหาโดยให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยเพื่อให้ทราบถึงอันตรายจากการรับประทานยาบรรเทาซึ่งมี aspirin เป็นส่วนประกอบทุกวัน โดยไม่มีข้อบ่งชี้ทางการแพทย์ และผู้ป่วยยินดีที่จะเลิกรับประทานยาบรรเทา การป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาดังกล่าวสามารถลดโอกาสในการเกิดภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนบนซึ่งทำให้ต้องกลับเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล คิดเป็นค่าใช้จ่ายที่อาจ

ประหยัดได้เท่ากับ โอกาสที่เป็นไปได้ที่ผู้ป่วยจะเล็กรับประทานยาบวดยาเท่ากับ 0.5 คุณด้วย โอกาสที่ aspirin ทำให้เกิดภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารซึ่งเท่ากับ 15 ต่อ 100 person-year (เท่ากับ 0.15) (Hutchison, 2001) คุณด้วยค่าใช้จ่ายต่อครั้งในการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วย ภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนบน (โดยอ้างอิงจาก DRG 175 ซึ่งมีน้ำหนักสัมพัทธ์เท่ากับ 0.765) เท่ากับ 0.5 คุณด้วย 0.15 คุณด้วย 0.765 (คณะบุคคลผู้ร่วมพัฒนาจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม ประเทศไทย, 2543; ชัยโรจน์ ซึ่งสนธิพร, 2544) คุณด้วย 9,127.97 บาท (ฝ่ายสถิติ โรงพยาบาล ลำปาง, 2543) รวมทั้งสิ้นเท่ากับ 523.77 บาท

Intervention ลำดับที่ 22 การแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อเพิ่มขนาดยา ให้เป็นขนาดที่เหมาะสม

ผู้ป่วยชายอายุ 43 ปี ไม่มีโรคประจำตัวอื่น lean body weight เท่ากับ 64.72 กก. ผู้ป่วย ได้รับการวินิจฉัยว่า cerebrovascular accident ได้รับ nadroparin 3,800 ยูนิต (0.4 ซีซี) เข้าได้ผิวหนัง ทุก 12 ชั่วโมง เกสซกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อเพิ่มขนาดยาเป็นครั้งละ 0.6 ซีซีได้ให้การรักษารอบ 3 วัน แพทย์ได้จำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน หากเกสซกรไม่ได้ปรึกษาแพทย์เพื่อเพิ่มขนาดยาในวันต่อมาเมื่อ แพทย์พบทวณยาที่สั่งใช้ คงมีการแก้ไขปัญหาดังกล่าวตามสมมติฐานของการคิดค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้ ดังนั้นค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้จากการแก้ไขปัญหาดังกล่าวของเกสซกรเท่ากับ ค่าใช้จ่ายในการนอนรับการรักษาที่ห้องสามัญ 1 วัน บวกด้วยค่าอาหาร 1 วัน บวกด้วยราคาทุน nadroparin 3,800 ยูนิต 2 หลอด รวมเท่ากับ 200 บาท บวกด้วย 150 บวกด้วย 584.22 รวมทั้งหมด เท่ากับ 934.22 บาท

Intervention ลำดับที่ 23 การแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาดยา ให้เป็นขนาดที่เหมาะสม

ผู้ป่วยอายุ 36 ปี มีอาการสำคัญก่อนมารับการรักษาในโรงพยาบาลคือ 3 วันก่อนมารับ การรักษาในโรงพยาบาลมีอาการถ่ายเหลว 2-3 ครั้งต่อวัน อาเจียนวันละหลายครั้ง อ่อนเพลีย ปวดท้อง ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น gastroenteritis และมีภาวะไตวายเฉียบพลันแพทย์ให้การรักษา อาการอาเจียนด้วย metoclopramide 10 มิลลิกรัมวันละ 3 ครั้งก่อนอาหาร ผู้ป่วยมีอัตรากรกรองผ่าน ไตประมาณ 8.36 ซีซีต่อนาที เกสซกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาด metoclopramide ลงเป็นครึ่งเม็ด (5 มิลลิกรัม) วันละ 3 ครั้ง ดังนั้นการแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยาดังกล่าวทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายได้ เท่ากับ metoclopramide 1 เม็ดครึ่ง เท่ากับ 1.5 คุณด้วย 0.19 บาทเท่ากับ 0.28 บาท (คิด 1 วัน ตาม สมมติฐานในการคิดค่าใช้จ่ายของการศึกษาครั้งนี้) นอกจากนี้การได้รับ metoclopramide ในขนาด ปกติ ร้อยละ 1 ถึง 10 (ค่าเฉลี่ยร้อยละ 5.5) มีโอกาสทำให้เกิด extrapyramidal Symptom ได้ (Lacy และคณะ, 2000-2001) และหากเกิดอาการอื่นไม่พึงประสงค์ดังกล่าวสามารถแก้ไขด้วย

diphenhydramine 25 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำ การแก้ไขปัญหาก็เกี่ยวกับยาข้างต้นอาจทำให้ประหยัคค่าใช้จ่ยได้เท่ากับ โอกาสในการเกิด extrapyramidal symptom จาก metoclopramide (0.06) คูณด้วย (ราคาทุน diphenhydramine 25 มิลลิกรัม บวกด้วยราคาทุนกระบอกลาสติกชนิดยาคขนาด 3 ซีซี บวกด้วยค่าเข็มชนิดยาเบอร์ 22) ดังนั้นค่าใช้จ่ยที่อาจประหยัคได้จากการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเท่ากับ 0.06 คูณด้วย (46.28 บาท บวกด้วย 1.23 บาท บวกด้วย 0.48 บาท) เท่ากับ 2.88 บาท

Intervention ลำดับที่ 24 การแก้ไขปัญหาก็เกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาดยาให้เป็นขนาดที่เหมาะสม

ผู้ป่วยรายเดียวกับ intervention ลำดับที่ 23 แพทย์สั่งใช้ยา ofloxacin 100 mg ครั้งละ 2 เม็ด วันละ 2 ครั้ง เกศักรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาดยาลงเป็นครั้งละ 1 เม็ดวันละ 2 ครั้ง แพทย์ไม่เห็นด้วย จึงไม่มีผลต่อค่าใช้จ่ยด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิ

Intervention ลำดับที่ 25 การแก้ไขปัญหาก็เกี่ยวกับยาโดยแก้ไขปัญหาก็ได้รับการได้รับยาในรูปแบบที่ไม่เหมาะสม

ผู้ป่วยน้ำหนัก 50 กิโลกรัม มีอัตราการกรองผ่านไตประมาณ 36.57 ซีซีต่อนาที ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นหอบหืดและมีอาการกำเริบ ได้รับการใส่ท่อหายใจและยังได้รับ Theodur® อยู่ เกศักรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อเปลี่ยนยาดังกล่าวเป็น aminophylline 100 มิลลิกรัมทางสายยางทุก 6 ชั่วโมง ดังนั้นการแก้ไขปัญหาดังกล่าวทำให้ประหยัคค่าใช้จ่ยเท่ากับ ราคาทุน Theodur® 200 มิลลิกรัม 2 เม็ด เท่ากับ 3.96 บาท ทำให้เพิ่มค่าใช้จ่ยเท่ากับราคาทุน aminophylline 100 มิลลิกรัม 4 เม็ด เท่ากับ 0.64 บาท ดังนั้นค่าใช้จ่ยด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่ประหยัคได้เท่ากับ 3.32 บาท

Intervention ลำดับที่ 26 การแก้ไขปัญหาก็เกี่ยวกับยาโดยเกศักรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อแก้ไขปัญหาก็ยังไม่ได้รับการแก้ไข

ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น acute cerebral infarction และ hypertension และ diabetic mellitus มีภาวะโปแตสเซียมในเลือดต่ำ (2.9 mEq/L) จากการได้รับ hydrochlorothiazide 50 มิลลิกรัม วันละ 1 เม็ด เกศักรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อแก้ไขภาวะดังกล่าวโดยให้โปแตสเซียมคลอไรด์ อิลิกเซอร์ 30 ซีซี รับประทานวันละ 3 ครั้ง เป็นเวลา 2 วัน แพทย์เห็นด้วย การแก้ไขปัญหาดังกล่าวไม่มีผลต่อค่าใช้จ่ยด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิเนื่องจากหากเกศักรไม่ปรึกษาแพทย์เพื่อแก้ไขภาวะดังกล่าว แพทย์น่าจะแก้ไขภาวะดังกล่าวในวันต่อมาตามสมมติฐานของการคิดค่าใช้จ่ยในการศึกษาครั้งนี้

Intervention ลำดับที่ 27 การแก้ไขปัญหาก็เกี่ยวกับยาโดยแก้ไขปัญหาก็ได้รับการได้รับยา

ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น unstable angina ได้รับการสั่งใช้ isosorbide dinitrate 10 มิลลิกรัมวันละ 3 ครั้ง หลังอาหาร เกศชกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อเปลี่ยนเป็นให้รับประทานก่อนอาหาร แพทย์เห็นด้วย เนื่องจากระดับความรุนแรงในการเกิดอันคริกิริยาของ isosorbide dinitrate กับอาหารอยู่ในระดับ minor และข้อมูลสนับสนุนมีน้อย (Hutchison, 2001) ดังนั้นการแก้ไขปัญหาดังกล่าวไม่มีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิ

Intervention ลำดับที่ 28 การแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยาโดยลดขนาดยา เพื่อป้องกันการเกิดอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

ผู้ป่วยชายอายุ 78 ปี น้ำหนัก 44 กิโลกรัมได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น old temporooccipital infarction แพทย์คาดว่าขนาด infarction ไม่เกินครึ่งหนึ่งของซีกสมอง ได้รับการป้องกันไม่ให้เป็นมากขึ้นกว่าเดิมโดยแพทย์สั่ง nadroparin 0.4 ซีซี ฉีดเข้าใต้ผิวหนัง ทุก 12 ชั่วโมง และให้ warfarin 5 มิลลิกรัม 1 เม็ดทันที วันถัดมาให้ 3 มิลลิกรัม รับประทานวันละ 1 มื้อทุกวัน ผู้ป่วยได้รับประทานยาไป 1 วัน พบว่า initial normalized ratio (INR) เท่ากับ 2.95 เกศชกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาด nadroparin ลงเป็น 1.5 มิลลิกรัมทุกวัน การแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยาดังกล่าวมีผลลดค่าใช้จ่ายในส่วน of warfarin 3 มิลลิกรัม ครั้งเม็ดเท่ากับ 2.18 บาท (คิด 1 วันตามสมมติฐานของการคิดค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้) โดยที่ไม่มีผลต่อค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัดได้เนื่องจาก INR มีค่ามากกว่าค่าปกติเพียงเล็กน้อย และผู้ป่วยไม่มีอาการสำคัญทางคลินิกที่แสดงถึงอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ warfarin

Intervention ลำดับที่ 29 การแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยาโดยเปลี่ยนรูปแบบการใช้ยาให้เหมาะสม

ผู้ป่วยชายอายุ 73 ปี ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนบน ได้รับการรักษาแผลในกระเพาะอาหารคือ ranitidine 50 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำทุก 8 ชั่วโมง ผู้ป่วยมีอัตราการกรองผ่านไตประมาณ 25.85 ซีซีต่อนาที จากนั้นผู้ป่วยสามารถรับประทานได้แล้ว และได้รับยาในรูปแบบเดิมอยู่ เกศชกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อเปลี่ยนยาดังกล่าวเป็นรูปแบบรับประทาน แพทย์เห็นด้วย ค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงที่ประหยัดได้เท่ากับราคาทุน ranitidine 50 mg injection 3 หลอด ราคาทุน 144 บาท บวกด้วยค่ากระบอกพลาสติกฉีดขนาด 3 ซีซี 3 หลอด ราคาทุน 3.69 บาท บวกด้วยค่าเข็มฉีดยาเบอร์ 22 จำนวน 3 อัน ราคาทุน 1.44 บาท รวมเท่ากับ 149.13 บาท ค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงที่เพิ่มขึ้นคือ ราคาทุนของ ranitidine 150 มิลลิกรัม 2 เม็ด เป็นเงิน 1.12 บาท ดังนั้นการแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยามีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิเท่ากับ ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้เท่ากับ 149.13 บาท ลบด้วย 1.12 บาท เท่ากับ 148.01 บาท

Intervention ลำดับที่ 30 การแก้ไขปัญหาก็เกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาดยาต่อวัน

ผู้ป่วยชายอายุ 67 ปี มีอัตราการกรองผ่านไตประมาณ 8 ซีซีต่อนาที ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนบนได้รับยารักษาแผลในกระเพาะอาหารคือ ranitidine 50 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำทุก 8 ชั่วโมง เกสซกร ได้ปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาดยาดังกล่าวต่อวัน โดยเพิ่มช่วงการให้ยาเป็นทุก 24 ชั่วโมง แพทย์เห็นด้วยบางส่วนคือ เพิ่ม interval ขึ้นแต่เพิ่มเป็นทุก 12 ชั่วโมง ดังนั้นค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้เท่ากับราคาทุน ranitidine 50 มิลลิกรัม 1 หลอด บวกด้วยค่ากระบอกพลาสติกฉีดขนาด 3 ซีซี บวกด้วยราคาทุนเข็มฉีดยาเบอร์ 22 จำนวน 1 อัน เท่ากับ 48 บวกด้วย 1.23 บวกด้วย 0.48 เท่ากับ 49.71 บาท (คิด 1 วันตามสมมติฐานของการคิดค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้)

Intervention ลำดับที่ 31 การแก้ไขปัญหาก็เกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อเปลี่ยนรูปแบบยาให้เหมาะสม

ผู้ป่วยรายเดียวกับ intervention ลำดับที่ 30 ต่อมาผู้ป่วยไม่มีภาวะเลือดออก และ hematocrit คงที่แล้ว แต่ยังได้รับ ranitidine injection อยู่ เกสซกร ได้ปรึกษาแพทย์เพื่อเปลี่ยน ranitidine เป็นแบบรับประทาน ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้จากการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเท่ากับราคาทุน ranitidine 50 มิลลิกรัม 2 หลอด (96 บาท) บวกด้วยราคาทุนกระบอกพลาสติกฉีดขนาด 3 ซีซี 2 หลอด (2.46 บาท) บวกด้วยราคาทุนเข็มฉีดยาเบอร์ 22 จำนวน 2 อัน (0.96 บาท) รวมเท่ากับ 99.42 บาท ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเท่ากับ ราคาทุน ranitidine 150 มิลลิกรัม 1 เม็ด เท่ากับ 0.56 บาท ดังนั้นค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่ประหยัดได้เท่ากับ 99.42 บาท ลบด้วย 0.56 บาท เท่ากับ 98.86 บาท

Intervention ลำดับที่ 32 การป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อให้ยาที่ผู้ป่วยควรได้รับ

ผู้ป่วยชายอายุ 79 ปี มีอัตราการกรองผ่านไตประมาณ 58 ซีซีต่อนาที แพทย์วินิจฉัยว่าเป็นถุงลมอุดกั้นเรื้อรังและปอดอักเสบ ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ และไม่ได้รับการป้องกันการเกิดแผลในกระเพาะอาหารเนื่องจากภาวะวิกฤต เกสซกร ได้ปรึกษาแพทย์เพื่อให้ sucralfate 1 กรัม ทางสายยางให้อาหารทุก 6 ชั่วโมง แพทย์เห็นด้วย ผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤตร้อยละ 85-100 (ใช้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 92.5) มีโอกาสเกิดแผลในกระเพาะอาหาร (โอกาสในการเกิดเท่ากับ 0.92) และร้อยละ 6-25 (ใช้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 15.5) ของแผลในกระเพาะอาหารจะมีเลือดออกได้ (โอกาสในการเกิดเท่ากับ 0.16) ดังนั้นการป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยาดังกล่าวข้างต้นมีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่อาจประหยัดได้เท่ากับ โอกาสในการเกิดภาวะเลือดออกจากแผลในกระเพาะอาหาร หาก

ผู้ป่วยไม่ได้รับการป้องกันการเกิดแผลในกระเพาะดังกล่าว คุณด้วยค่าใช้จ่ายในการสวนล้าง กระเพาะอาหาร (เท่ากับค่าใส่สายสวนล้างกระเพาะอาหาร บวกด้วยค่าสวนล้างกระเพาะอาหาร 2 ครั้ง บวกด้วยราคาทุนของสายสวนล้างกระเพาะอาหาร 1 เส้น บวกด้วยราคาทุนน้ำเกลือปราศจากเชื้อ 2 ลิตร ซึ่งเท่ากับ 50 บาท บวกด้วย 600 บาท บวกด้วย 25.20 บาท บวกด้วย 38.46 บาท เท่ากับ 713.66 บาท หากเกิดภาวะเลือดออกจากแผลในกระเพาะอาหารต้อง lavage อย่างน้อย 2 ครั้ง, คิด 1 วันตามสมมติฐานของการคิดค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้) โอกาสในการป้องกันภาวะเลือดออก จากทางเดินอาหารเมื่อผู้ป่วยได้รับ sucralfate เท่ากับร้อยละ 96.2 (Hutchison, 2001) (0.96) ดังนั้น ค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงที่อาจประหยัดได้เท่ากับ 0.92 คุณด้วย 0.16 คุณด้วย 713.66 บาท คุณ ด้วย 0.96 เท่ากับ 100.85 บาท เพิ่มค่าใช้จ่ายทางตรงด้านการแพทย์เท่ากับราคาทุน sucralfate 1 กรัม ต่อเม็ด จำนวน 4 เม็ด เท่ากับ 14.92 บาท

Intervention ลำดับที่ 33 การแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยแก้ไขปัญหอันตรกิริยา ระหว่างยากับยา

ผู้ป่วยชายอายุ 66 ปี ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานและหัวใจขาดเลือด ได้รับการตั้งใช้ isosorbide dinitrate 10 มิลลิกรัมวันละ 3 ครั้ง หลังอาหาร เกศษกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อ เปลี่ยนเป็นรับประทานก่อนอาหาร แพทย์เห็นด้วย เนื่องจากระดับความรุนแรงในการเกิด อันตรกิริยาของ isosorbide dinitrate กับอาหารอยู่ในระดับ minor และข้อมูลสนับสนุนมีน้อย (Hutchison, 2001) ดังนั้นการแก้ไขปัญหาดังกล่าวไม่มีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิ

Intervention ลำดับที่ 34 การแก้ไขปัญหาเพื่อป้องกันการเกิดอาการอื่นไม่พึงประสงค์จาก การใช้ยา

ผู้ป่วยรายเดียวกับ intervention ลำดับที่ 33 ผู้ป่วยได้รับ heparin 800 ยูนิตต่อชั่วโมง เป็น เวลา 6 ชั่วโมง หลังจากนั้นอัตราส่วน plasma thromboplastin time มากกว่า 20.24 เกศษกรได้ ปรึกษาแพทย์เพื่อหยุด heparin แพทย์เห็นด้วย การแก้ไขปัญหาดังกล่าวไม่มีผลต่อค่าใช้จ่ายด้าน การแพทย์ทางตรงสุทธิเนื่องจากผู้ป่วยยังไม่มีอาการสำคัญทางคลินิก และได้ผสม heparin ไปแล้ว

Intervention ลำดับที่ 35 การแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยการลดขนาดยาต่อวัน

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 40 ปี มีอัตราการกรองผ่านไตประมาณ 6.55 ซีซีต่อนาที ครั้งแรก แพทย์วินิจฉัยว่าเป็น melioidosis ต่อมาแพทย์เปลี่ยนการวินิจฉัยเป็น bacterial pneumonia, septicaemia, renal calculi, pneumothorax, acute renal failure and adult respiratory distress syndrome ได้รับ ceftazidime 2 กรัม ทางหลอดเลือดดำทุก 8 ชั่วโมง เกศษกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อลด ขนาดยาเป็น 1 กรัม ทุก 24 ชั่วโมง แพทย์เห็นด้วย ดังนั้นการแก้ไขปัญหาดังกล่าวประหยัดค่าใช้จ่าย ด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิเท่ากับราคาทุน ceftazidime 5 หลอดๆละ 1 กรัม บวกด้วยราคาทุน

sterile water 50 ซีซี บวกด้วยราคาทุนกระบอกฉีดยาขนาด 10 ซีซี 5 อัน บวกด้วยเข็มฉีดยาเบอร์ 22 จำนวน 5 อัน เท่ากับ 909.50 บาท บวกด้วย 6.53 บาท บวกด้วย 18 บาท บวกด้วย 2.40 บาท เท่ากับ 936.43 บาท

Intervention ลำดับที่ 36 การแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อหุดยาที่มีข้อห้ามใช้

ผู้ป่วยรายเดียวกันกับ intervention ลำดับที่ 35 ได้รับ cotrimoxazole (480 mg) injection 2 หลอด เข้าทางหลอดเลือดดำทุก 8 ชั่วโมง ผู้ป่วยรายนี้มีข้อห้ามใช้ cotrimoxazole เนื่องจากมีภาวะไตวายเฉียบพลัน และภายหลังเปลี่ยนโรคที่วินิจฉัยมาเป็น bacterial pneumonia การแก้ไขปัญหาดังกล่าวของเภสัชกรสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้เท่ากับ ราคาทุน cotrimoxazole injection 6 หลอดคละ 480 มิลลิกรัม บวกด้วยราคาทุน 5% dextrose in water 125 ซีซี 6 ถุงเท่ากับ 58.38 บาท บวกด้วย 60 บาท (คิด 1 วันตามสมมติฐานของการคิดค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้) รวมเท่ากับ 118.38 บาท

Intervention ลำดับที่ 37 การแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อหุดยาหนึ่งตัวที่มีข้อบ่งใช้ซ้ำกับยาอีกตัวหนึ่ง

ผู้ป่วยชายไทยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น severe dysmotility stomach มีอาการสำคัญก่อนมารับการรักษาในโรงพยาบาลคือ ปวดท้องมาก แน่นท้อง อาเจียน แพทย์สั่งใช้ domperidone 10 mg ครั้งละ 1 เม็ด วันละ 3 ครั้ง ผู้ป่วยอาการไม่ดีขึ้น แพทย์สั่งใช้ cisapride ให้แก่ผู้ป่วยโดยไม่ได้หยุดใช้ domperidone เภสัชกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อหุดยา domperidone ดังนั้นเภสัชกรสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงเท่ากับ ราคาทุน domperidone 3 เม็ด เท่ากับ 3 คูณด้วย 0.36 เท่ากับ 1.08 บาท

Intervention ลำดับที่ 38 การแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยาโดยการให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรม

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 25 ปี มารับการรักษาในโรงพยาบาลได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโลหิตจาง, ธาลัสซีเมีย มีภาวะหัวใจโตและตับม้ามโต จากการซักประวัติการใช้ยาของผู้ป่วยพบว่าผู้ป่วยรับประทานยาที่มี ferrous fumarate 60 มิลลิกรัม เป็นส่วนประกอบทุกวัน วันละ 3 เม็ด เภสัชกรได้ให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยให้ทราบถึงอันตรายจากการได้รับเหล็กมากเกินไปในผู้ป่วย thalassemia ดังนั้นค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัดได้จากการที่ผู้ป่วย thalassemia เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะเหล็กเกิน (อ้างอิงจาก DRG 299) เท่ากับ น้ำหนักสัมพัทธ์คูณด้วยค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อครั้งในการรับการรักษาในโรงพยาบาลต่าง ๆ เท่ากับ 1.124 (คณะบุคคลผู้ร่วมพัฒนาจัดกลุ่ม

วินิจฉัยโรคร่วม ประเทศไทย, 2543; ชัยโรจน์ ซึ่งสนธิพร, 2544) คุณด้วย 9,127.97 บาท (ฝ่ายสถิติ โรงพยาบาลลำปาง, 2543) เท่ากับ 10,259.84 บาท

Intervention ลำดับที่ 39 การแก้ไขปัญหาก็เกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อเพิ่มขนาดยา ให้เป็นขนาดที่เหมาะสมได้ผลในการรักษา

ผู้ป่วยชายไทยน้ำหนัก 53 กิโลกรัม มีอัตราการกรองผ่านไตประมาณ 68.72 ซีซีต่อนาที แพทย์สั่งใช้ยา isoniazid 300 มิลลิกรัม, rifampicin 600 มิลลิกรัม, ethambutol 400 มิลลิกรัม และ pyrazinamide 1000 มิลลิกรัมต่อวัน เกสซกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อเพิ่มขนาดยา ethambutol เป็น 800 มิลลิกรัม ต่อวัน หากเกสซกรไม่ได้ปรึกษาแพทย์เพื่อเพิ่มขนาด ethambutol แพทย์คงจะเพิ่มขนาด ethambutol สำหรับผู้ป่วยรายนี้เป็น 800 มิลลิกรัมในวันถัดมา (ตามสมมติฐานของการคิดค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้) ดังนั้นการแก้ไขปัญหาก็เกี่ยวกับยาดังกล่าวไม่มีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิ

Intervention ลำดับที่ 40 การป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อให้การรักษาแก่ผู้ป่วยที่ควรได้รับการรักษา

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 23 ปี ได้รับการตรวจอุจจาระพบว่ามีพยาธิใบไม้ในตับ และไม่ได้ได้รับการรักษา เกสซกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อให้ praziquantel 600 มิลลิกรัม ครั้งละ 2 เม็ดวันละ 3 ครั้ง เป็นเวลา 1 วัน แพทย์เห็นด้วย การป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยาดังกล่าวทำให้เพิ่มค่าใช้จ่ายเท่ากับ 75.90 บาท

Intervention ลำดับที่ 41 การแก้ไขปัญหาก็เกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อให้การรักษาแก่ผู้ป่วยที่ควรได้รับการรักษา

ผู้ป่วยรายเดียวกับ intervention ลำดับที่ 44 ผู้ป่วยได้รับ senoside 15 มิลลิกรัมโดยการรับประทานก่อนนอน หลังจากนั้น 3 วัน ผู้ป่วยยังไม่ถ่ายอุจจาระเลย เกสซกรได้ปรึกษาแพทย์ให้แมกนีเซียมซัลเฟต 15 ซีซี รับประทานก่อนนอน เพื่อให้ผู้ป่วยถ่ายอุจจาระได้ ไม่เกิดอาการท้องผูกจะได้ไม่ปวดเบ่งถ่ายอุจจาระ ก่อนมารับการรักษาในโรงพยาบาล 3 วัน ผู้ป่วยก็ไม่เคยปวดเบ่งถ่ายอุจจาระ ดังนั้นการป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยาดังกล่าวไม่มีผลลดค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิ และมีผลเพิ่มค่าใช้จ่ายดังกล่าวโดยเพิ่มค่าใช้จ่ายในส่วนราคาทุนแมกนีเซียมซัลเฟต 15 ซีซี เท่ากับ 0.98 บาท

Intervention ลำดับที่ 42 การแก้ไขปัญหาก็เกี่ยวกับยาโดยหยุดยาที่ผู้ป่วยไม่จำเป็นต้องได้รับ

ผู้ป่วยรายเดียวกับ intervention ลำดับที่ 40, 41 ได้รับการถอดท่อช่วยหายใจ และยังได้รับ sucralfate โดยที่ไม่มีข้อบ่งชี้แล้ว เกสซกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อหยุด sucralfate แพทย์เห็นด้วย หาก

เภสัชกรไม่ได้ปรึกษาแพทย์เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว แพทย์คงจะหยุดใช้ sucralfate ในวันต่อมา (คิด 1 วันตามสมมติของการคิดค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้) ดังนั้นค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้เท่ากับ ราคาทุน sucralfate 4 เม็ด เท่ากับ 4 คูณด้วย 3.73 บาท เท่ากับ 14.92 บาท

Intervention ลำดับที่ 43 การป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยหยุดยาที่ผู้ป่วยไม่จำเป็นต้องได้รับ

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 37 ปี มีอัตราการกรองผ่านไตประมาณ 26.41 ซีซีต่อนาที ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น melioidosis ที่ไม่รุนแรง และ anemia ได้รับการรักษาด้วย ceftazidime 2 กรัม ทางหลอดเลือดดำวันละ 1 ครั้ง ตอนจำหน่ายผู้ป่วยแพทย์ได้สั่ง cotrimoxazole (480 มิลลิกรัม) ครั้งละ 1 เม็ดครั้ง วันละ 2 ครั้ง doxycycline (100 มิลลิกรัม) 1 เม็ดวันละ 2 ครั้งและ chloramphenicol (250 มิลลิกรัม) 1 เม็ด วันละ 4 ครั้ง โดยนัดผู้ป่วยมารับยาอีก 4 อาทิตย์ถัดไป เภสัชกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อหยุด chloramphenicol เนื่องจากไม่จำเป็นต้องให้ triple therapy สำหรับ melioidosis ที่ไม่รุนแรง และ chloramphenicol อาจจะทำให้เกิด aplastic anemia ได้ ดังนั้น การป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยหยุดยาที่ผู้ป่วยไม่จำเป็นต้องได้รับ ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิได้เท่ากับ 89.60 บาท

Intervention ลำดับที่ 44 การแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาดยา

ผู้ป่วยชายไทย อายุ 53 ปี มีอัตราการกรองผ่านไตประมาณ 40.90 ซีซีต่อนาที ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น lung cancer และ lacunar infarction หลังจากรับการรักษาในโรงพยาบาลไปได้ 10 วัน ผู้ป่วยมีไข้ขึ้นอาการแย่ลง ได้รับการวินิจฉัยเพิ่มเติมว่าเป็นโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล แพทย์สั่งการรักษาเพิ่มด้วย ceftazidime 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำทุก 8 ชั่วโมง และ amikacin 600 มิลลิกรัม ใน 5% dextrose in water 100 ซีซี ทางหลอดเลือดดำแบบหยดใน 1 ชั่วโมง วันละ 1 ครั้ง เภสัชกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อเพิ่มช่วงการให้ ceftazidime เป็นทุก 12 ชั่วโมง คิดเป็นค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้จากการแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับยาดังกล่าวเท่ากับ ราคาทุน ceftazidime 1 กรัม บวกด้วยราคาทุนน้ำกลั่นปราศจากเชื้อ 10 ซีซี บวกด้วยราคาทุนหลอดพลาสติกชนิดยา 10 ซีซี 1 อัน บวกด้วยราคาทุนเข็มชนิดยาเบอร์ 22 จำนวน 1 อัน เท่ากับ 181.90 บาท บวกด้วย 1.31 บาท บวกด้วย 3.60 บาท บวกด้วย 0.48 บาท เท่ากับ 187.29 บาท

Intervention ลำดับที่ 45 การแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาดยา

ผู้ป่วยรายเดียวกับ intervention ลำดับที่ 44 เภสัชกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาด amikacin เป็น 350 มิลลิกรัมแพทย์เห็นด้วย ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้จากการแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับยาเท่ากับ ราคาทุน amikacin 250 มิลลิกรัม เท่ากับ 31 บาท

ในการป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาด amikacin ที่ให้ในผู้ป่วย รายนี้สูงกว่าขนาดปกติ amikacin ในขนาดปกติทำให้เกิดภาวะไตวายเฉียบพลันได้ร้อยละ 9.4 (โอกาสในการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันเท่ากับ 0.09) ค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัดได้จากการป้องกันการ เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะไตวายเฉียบพลัน (อ้างอิง DRG 310) เท่ากับโอกาสที่ amikacin ทำให้เกิดภาวะไตวายเฉียบพลันคูณด้วยน้ำหนักสัมพัทธ์ คูณด้วยค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อครั้งของ การรับการรักษาในโรงพยาบาลสำปาง เท่ากับ 0.09 คูณด้วย 1.75 (คณะบุคคลผู้ร่วมพัฒนาจัดกลุ่ม วินิจฉัยโรคร่วม ประเทศไทย, 2543; ชัยโรจน์ ชิงสนธิพร, 2544) คูณด้วย 9,127.97 บาท (ฝ่ายสถิติ โรงพยาบาลสำปาง, 2543) เท่ากับ 1,437.66 บาท

Intervention ลำดับที่ 46 การป้องกันปัญหาโดยเภสัชกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อให้การรักษา ผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการรักษา

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 33 ปี มารับการรักษาที่โรงพยาบาลด้วยอาการสำคัญคือ 2 อาทิตย์ ก่อนมารับการรักษาในโรงพยาบาล ผู้ป่วยมีไข้ เวียนศีรษะ อ่อนเพลีย แพทย์สั่งตรวจเสมหะดูพบ แบคทีเรียชนิดแท่งที่ทนต่อกรดหนึ่งบวก และไม่ได้รับการรักษา เภสัชกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อ ให้การรักษาด้วยโรคปอด แพทย์เห็นด้วย การแก้ไขปัญหานี้ไม่มีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรง สุนทรีย เนื่องจากหากเภสัชกรไม่ได้ปรึกษาแพทย์เพื่อให้การรักษาดังกล่าว แพทย์คงให้การรักษาใน วันถัดมาตามสมมติฐานของการคิดค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้

Intervention ลำดับที่ 47 การแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยการให้คำปรึกษาด้าน เภสัชกรรม

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 19 ปี มารับการรักษาในโรงพยาบาลสำปางด้วยอาการสำคัญคือ ชัก 2-3 วันก่อนมารับการรักษาในโรงพยาบาลและได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคลมชัก โดยไม่มีโรคประจำตัว อื่น ผู้ป่วยไม่ได้ทานเหล้า ไม่ได้สูบบุหรี่ จากการซักประวัติการใช้ยาของผู้ป่วยพบว่า ผู้ป่วยขาด phenobarbitone มา 5 วัน เภสัชกรได้ให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยและญาติแสดงให้เห็นถึง ความสำคัญของการรับประทานยาต้านชักอย่างต่อเนื่อง ผู้ป่วยเข้าใจและพร้อมจะรับประทานยาต้านชักทุกวัน ความเป็นไปได้จากการที่ผู้ป่วยซึ่งพร้อมที่จะรับประทานยาตามแพทย์สั่งทุกวันมีค่าเท่ากับ 0.5 ความเป็นไปได้จากการที่ผู้ป่วยจะไม่ชัก หลังจากได้รับยาต้านชักมีค่าเท่ากับ 0.5 การแก้ไขปัญหาระดับ ความร่วมมือในการรับประทานยาของผู้ป่วยอาจทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรง สุนทรีย ที่อาจประหยัดได้โดยอ้างอิงจาก DRG 25 เท่ากับโอกาสที่ผู้ป่วยจะให้ความร่วมมือในการรับ รับประทานยาตามสั่ง คูณด้วยโอกาสที่ผู้ป่วยจะไม่ชักหลังจากได้รับยาต้านชัก คูณด้วยน้ำหนักสัมพัทธ์ ของ การเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยโรคลมชัก (0.48) คูณด้วยค่าใช้จ่ายต่อครั้งของการเข้า รับ การรักษาในโรงพยาบาล (9,127.97 บาท) เท่ากับ 0.5 คูณด้วย 0.5 คูณด้วย 0.48 (คณะบุคคลผู้

ร่วมพัฒนาจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม ประเทศไทย, 2543; ชัยโรจน์ ซึ่งสนธิพร, 2544) ทุนด้วย 9,127.97 บาท (ฝ่ายสถิติ โรงพยาบาลลำปาง, 2543) เท่ากับ 1,095.36 บาท

Intervention ลำดับที่ 48 การแก้ไขปัญหาคออักเสบระหว่างยากับยาโดยปรึกษาแพทย์ เพื่อเปลี่ยนเวลาในการให้ยาแต่ละตัว

อันตรกิริยาระหว่าง ranitidine 150 มิลลิกรัม รับประทานครั้งละ 1 เม็ด วันละ 2 ครั้ง หลังอาหาร และ antacid suspension รับประทานครั้งละ 15 ซีซี วันละ 3 ครั้ง ซึ่งมีความรุนแรงของ อันตรกิริยาระหว่างยากับยาคังกล่าวปานกลาง (Tatro, 2000) เกสซ์กรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อเปลี่ยน เวลาในการให้ ranitidine โดยให้ 150 มิลลิกรัม 2 เม็ด รับประทานก่อนนอน เพื่อหลีกเลี่ยง อันตรกิริยาระหว่างยากับยา หากเกสซ์กรไม่ได้ปรึกษาแพทย์เพื่อเปลี่ยนเวลาในการให้ยาคังกล่าว แพทย์คงจะมีการเปลี่ยนแปลงเวลาในการให้ยาแก่ผู้ป่วยในวันถัดไปตามสมมติฐานของการคิด ค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้ ดังนั้นการแก้ไขปัญหาคังกล่าวจึงไม่มีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรง สุนทร

Intervention ลำดับที่ 50 การแก้ไขปัญหาคออักเสบเกี่ยวกับเกสซ์กรโดยให้คำปรึกษาด้าน เกสซ์กรแก่ผู้ป่วย

ผู้ป่วยไม่ยอมรับรับประทานยารักษาวัณโรค เกสซ์กรได้ให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยแล้ว ผู้ป่วย ไม่ยินดีที่จะปฏิบัติตาม ดังนั้นการแก้ไขปัญหาคังกล่าวจึงไม่มีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรง สุนทร

Intervention ลำดับที่ 51 การป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อเลือกยา ที่เหมาะสมกับผู้ป่วย

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 71 ปี มีอัตราการกรองผ่านไตประมาณ 22.04 ซีซีต่อนาที ได้รับการ วินิจฉัยว่าเป็น mitral regurgitation, lung cancer และ chronic obstructive pulmonary disease แพทย์จะสั่งให้ hydrochlorothiazide ซึ่งอาจจะไม่ได้ผลในผู้ป่วยที่มีอัตราการกรองผ่านไตน้อยกว่า 30 ซีซีต่อนาที) (Lacy และคณะ, 2000-2001) เกสซ์กรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อเปลี่ยน hydrochlorothiazide เป็น furosemide 40 มิลลิกรัม วันละ 1 ครั้ง เพื่อให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น หาก เกสซ์กรไม่ได้ปรึกษาแพทย์เพื่อแก้ไขปัญหาคังกล่าว แพทย์คงจะแก้ไขปัญหาคังกล่าวเองตาม สมมติฐานของการคิดค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้ ดังนั้นการแก้ไขปัญหาคังกล่าวจึงไม่มีผลต่อ ค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรง สุนทร

Intervention ลำดับที่ 52 การแก้ไขปัญหาค่าที่เกี่ยวข้องกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อหยุดยาที่ไม่มีข้อบ่งชี้

ผู้ป่วยชายไทย อายุ 42 ปีได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นกรวยไตอักเสบมีภาวะท้องมาน และมีโรคประจำตัวเป็นเบาหวานรักษาโดยการควบคุมอาหาร ได้รับการตรวจเลือดพบว่ามียาจำนวนเม็ดเลือดขาว 2,400 คิดเป็นจำนวนนิวโทรฟิลส์ 2,024 แพทย์สั่งใช้ filgastrim เก็ดซกร ได้ปรึกษาแพทย์เพื่อหยุดการสั่งใช้ filgastrim เนื่องจากเม็ดเลือดขาวไม่ได้ต่ำกว่า 500 แพทย์เห็นด้วย ดังนั้นประหยัดค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิเท่ากับ ราคาทุน filgastrim 300 ไมโครกรัม (3,884.10 บาท) บวกด้วยราคาทุนหลอดพลาสติกชนิดยา 3 ซี่ซี่ (1.23 บาท) บวกด้วยราคาเข็มเบอร์ 22 (0.48 บาท) รวมเท่ากับ 3,885.81 บาท

Intervention ลำดับที่ 53 การแก้ไขปัญหาค่าที่เกี่ยวข้องกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อเปลี่ยนเวลาให้ยา

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 42 ปี มีโรคประจำตัวคือ รอยแผลที่หลอดอาหารเข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาล แพทย์สั่งใช้ยา isosorbide mononitrate ขนาด 60 มิลลิกรัม ทานครั้งละ 1 เม็ด วันละ 1 ครั้ง หลังอาหาร เก็ดซกร ได้ปรึกษาแพทย์เพื่อเปลี่ยนเป็นก่อนอาหารเนื่องจากมีอันตรกิริยาระหว่างยากับอาหาร หากเก็ดซกรไม่ได้ปรึกษาแพทย์เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว แพทย์น่าจะเปลี่ยนวิธีรับประทานยาในวันถัดมา ตามสมมติฐานของการคิดค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้

Intervention ลำดับที่ 54 การแก้ไขปัญหาค่าที่เกี่ยวข้องกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อเปลี่ยนให้ยาในรูปแบบที่เหมาะสม

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 62 ปี มีอัตราการกรองผ่านไตประมาณ 34.67 ซีซีต่อนาที มีเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนบน แพทย์วินิจฉัยว่ามีแผลในกระเพาะอาหารจึงสั่งใช้ยา ranitidine 50 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำทุก 8 ชั่วโมง เก็ดซกร ได้ปรึกษาแพทย์เพื่อเพิ่มช่วงของการให้ยาเป็นทุก 12 ชั่วโมง แพทย์เห็นด้วย คิดค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ 1 วันตามสมมติฐานของการคิดค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากในวันถัดมาผู้ป่วยได้รับยารับประทานเป็น ranitidine tablet ดังนั้นค่าใช้จ่ายที่ลดลงคือ ranitidine 50 mg injection 1 หลอด บวกด้วย ราคาทุนกระบอกพลาสติกชนิดยา 3 ซี่ซี่ บวกด้วย ราคาทุนเข็มชนิดยาเบอร์ 22 เท่ากับ 48 บาท บวกด้วย 1.23 บาท บวกด้วย 0.48 บาท รวมเท่ากับ 49.71 บาท

Intervention ลำดับที่ 55 การแก้ไขปัญหาค่าอันตรกิริยาระหว่างยากับยาโดยเปลี่ยนให้ intravenous fluid ที่เหมาะสม

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 70 ปี เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น ruptured aneurysm, ภาวะพื่นหลังจากหัวใจหยุดเต้นและมีอาการชัก แพทย์จึงสั่งใช้ phenytoin

1,000 มิลลิกรัม บวกด้วย 5% dextrose in water 100 ซีซี หยดเข้าทางหลอดเลือดดำในครึ่งชั่วโมง เกสซกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อเปลี่ยน intravenous fluid เป็น 0.9% โซเดียมคลอไรด์ การแก้ไขปัญหาดังกล่าวไม่มีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิ เนื่องจากหากเกสซกรไม่ได้แก้ไขปัญหาดังกล่าว แพทย์คงแก้ไขในเวลาถัดมาตามสมมติฐานของการคิดค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้

Intervention ลำดับที่ 56 การแก้ไข และป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วย

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 70 ปี ได้รับการวินิจฉัยว่ามี left pneumothorax และมีประวัติโรคประจำตัวคือทางเดินหายใจอุดกั้นเรื้อรัง จากการซักประวัติการใช้ยาก่อนมารับการรักษาในโรงพยาบาลของผู้ป่วยพบว่า ผู้ป่วยรับประทานยาปวดหาย 1 ซองวันละ 1 ครั้ง เกสซกรได้แก้ไขปัญหาโดยให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยเพื่อให้ทราบถึงอันตรายจากการรับประทานยาปวดหายซึ่งมี aspirin เป็นส่วนประกอบทุกวันโดยไม่มีข้อบ่งชี้ทางการแพทย์ และผู้ป่วยยินดีที่จะเลิกรับประทานยาปวดหาย การป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยาดังกล่าวสามารถลดโอกาสในการเกิดภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนบนซึ่งทำให้ต้องกลับเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล คิดเป็นค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัดได้เท่ากับ โอกาสที่เป็นไปได้ที่ผู้ป่วยจะเลิกรับประทานยาปวดหายเท่ากับ 0.5 คู่ด้วยโอกาสที่ aspirin ทำให้เกิดภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารซึ่งเท่ากับ 15 ต่อ 100 person-year (Hutchison, 2001) (0.15) คู่ด้วยค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อครั้งในการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนบน (โดยอ้างอิงจาก DRG 175 ซึ่งมีน้ำหนักสัมพัทธ์เท่ากับ 0.765) เท่ากับ 0.5 คู่ด้วย 0.15 คู่ด้วย 0.765 (คณะบุคคลผู้ร่วมพัฒนาจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมประเทศไทย, 2543; ชัยโรจน์ ชิงสนธิพร, 2544) คู่ด้วย 9,127.97 บาท (ฝ่ายสถิติ โรงพยาบาลลำปาง, 2543) รวมทั้งสิ้น 523.72 บาท

Intervention ลำดับที่ 57

ผู้ป่วยรายเดียวกับ intervention ลำดับที่ 56 หลังจาก que ผู้ป่วยได้รับ oxytetracycline 1 กรัม และ 1% lidocaine 30 ซีซี ใส่เข้าไปในสาย intercostal drainage หลังจากนั้นผู้ป่วยมีคลื่นไส้, อาเจียน, ชีพจรเต้นเร็วหัวใจเต้นผิดปกติหวัหระ เกสซกรแจ้งแพทย์ถึงอาการอันไม่พึงประสงค์ของ lidocaine ที่อาจเกิดขึ้นได้ แพทย์ให้ dexamethasone 8 มิลลิกรัมทางหลอดเลือดดำแก่ผู้ป่วยทันที การบริบาลเภสัชกรรมนี้ไม่น่ามีผลต่อค่าใช้จ่ายเนื่องจาก หากเกสซกรไม่ได้ปรึกษาแพทย์เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว แพทย์คงแก้ไขในเวลาถัดมาตามสมมติฐานของการคิดค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้

Intervention ลำดับที่ 58 การแก้ไข และป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วย

ผู้ป่วยโรคลมชักมีประวัติขาดยา carbamazepine และ phenobarbital 2 วัน ระดับยา carbamazepine ในเลือดเท่ากับ 2.2 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร เกสซกรได้ให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วย ผู้ป่วยเข้าใจและยินดีปฏิบัติตาม ไม่สามารถประเมินค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัดได้จากการแก้ไข และป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาในผู้ป่วยรายนี้เนื่องจากเมื่อติดตามผู้ป่วยต่อหลังจากแพทย์จำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้านไปพบว่า 8 เดือนต่อมา ผู้ป่วยชักอีกและเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลโดยที่ไม่ใช่จากปัญหาความไม่ร่วมมือในการรับประทานยากันชัก

Intervention ลำดับที่ 59 การป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาโดยเกสซกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อให้การรักษาผู้ป่วยที่ควรได้รับการรักษาต่อเนื่อง

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 52 ปีเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น spontaneous bacterial peritonitis โดยมีโรคประจำตัวคือ ภาวะตับแข็ง มียาที่ใช้อยู่เป็นประจำก่อนมารับการรักษาในโรงพยาบาลคือ spironolactone 100 มิลลิกรัม วันละ 1 ครั้ง propranolol 10 มิลลิกรัมวันละ 3 ครั้ง isosorbide mononitrate 10 มิลลิกรัมวันละ 3 ครั้ง ขณะมารับการรักษาในโรงพยาบาลแพทย์ไม่ได้ตั้งยาเคมีให้แก่ผู้ป่วย เกสซกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อให้ยาเคมีแก่ผู้ป่วย แพทย์เห็นด้วย หากเกสซกรไม่ได้ปรึกษามแพทย์เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว แพทย์คงแก้ไขปัญหาดังกล่าวในเวลาต่อมา ดังนั้นการแก้ไขปัญหาดังกล่าวของเกสซกรเพิ่มค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิเท่ากับ ราคาทุน spironolactone 100 มิลลิกรัม 1 เม็ด (4 บาท) บวกด้วย ราคาทุน propranolol 10 มิลลิกรัม 3 เม็ด (0.96 บาท) รวมทั้งสิ้น 4.96 บาท

Intervention ลำดับที่ 60 การแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาโดยเปลี่ยนเวลาในการให้ยาเพื่อลดอันตรกิริยาระหว่างยากับอาหาร

ผู้ป่วยรายเดียวกับ Intervention ลำดับที่ 59 แพทย์ได้สั่ง isosorbide mononitrate 60 มิลลิกรัม วันละ 1 ครั้ง หลังอาหาร เกสซกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อเปลี่ยนเป็นให้ก่อนอาหาร แพทย์เห็นด้วย เนื่องจากเกิดอันตรกิริยาระหว่าง isosorbide dinitrate กับอาหารซึ่งมีความรุนแรงน้อย และมีข้อมูลสนับสนุนน้อย (Hutchison, 2001) ดังนั้นการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยานี้ไม่น่าจะมีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิ

Intervention ลำดับที่ 61 การแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาดยา

ผู้ป่วยรายเดียวกับ intervention ลำดับที่ 60 แรกเริ่มผู้ป่วยมีความดันโลหิต 110/90 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิร่างกาย 37 องศาเซลเซียส ชีพจร 90 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจ 20 ครั้งต่อนาที หลังจากได้รับ propranolol 10 มิลลิกรัมวันละ 3 ครั้ง ความดันโลหิตของผู้ป่วยลดลงเป็น 90/60 มิลลิเมตรปรอท เกสซกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาด propranolol เป็น 10 มิลลิกรัมวันละ 2 ครั้ง แพทย์เห็นด้วย ในวันต่อมาความดันโลหิตของผู้ป่วยดีขึ้น หากเกสซกรไม่ได้ปรึกษาแพทย์

แพทย์คงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยลดขนาด propranolol เช่นกัน (คิด 1 วันตามสมมติฐานของการคิดค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้) ดังนั้นคิดว่าการแก้ไขปัญหาดังกล่าวของเภสัชกรมีผลประหยัดค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิเท่ากับ ราคาทุน propranolol 10 มิลลิกรัม 1 เม็ด เท่ากับ 0.32 บาท

Intervention ลำดับที่ 62 การแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อหยุดยา

ผู้ป่วยรายเดียวกับ Intervention ลำดับที่ 61 ผู้ป่วยได้รับ ceftriaxone 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำทุก 12 ชั่วโมง ผู้ป่วยเกิดท้องเสียในวันที่ 7 ของการรักษา เภสัชกรแจ้งแก่แพทย์ และพยาบาลว่าอาจจะเกิดจาก ceftriaxone ได้พอดีกับที่จะครบระยะเวลาการรักษา spontaneous bacterial peritonitis จึงหยุด ceftriaxone ดังนั้นการแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายจากการใช้ ceftriaxone ดังกล่าวนี้ไม่น่ามีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิ

Intervention ลำดับที่ 63 การแก้ไข และป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาโดยให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วย (2 ปัญหา)

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 91 ปี เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลได้รับการวินิจฉัยว่ามีเลือดออกในทางเดินอาหาร ภาวะโลหิตจาง และมีโรคประจำตัวคือถุงลมอุดกั้นเรื้อรัง เภสัชกรได้ซักประวัติการใช้ยาของผู้ป่วยพบว่า ผู้ป่วยรับประทานยาแก้ปวดข้อเป็นประจำทุกวัน เภสัชกรได้แก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยเพื่อให้ทราบถึงอันตรายจากการรับประทานยาแก้ปวดข้อเป็นประจำทุกวันโดยไม่มีประวัติหรือไม่มีโรคประจำตัวคือปวดข้อ ผู้ป่วยยินดีที่จะเลิกรับประทานยาแก้ปวดข้อโดยไม่มีข้อบ่งชี้ การป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาดังกล่าวสามารถลดโอกาสในการเกิดภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนบนซึ่งทำให้ต้องกลับเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล หลังจากที่ผู้ป่วยรับการรักษาในโรงพยาบาลได้ 4 วันก็เสียชีวิต ดังนั้นจึงไม่สามารถคิดเป็นค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัดได้

Intervention ลำดับที่ 64 การแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อเพิ่มขนาดยาต่อวัน

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 65 ปี น้ำหนัก 59 กิโลกรัมเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น severe aplastic anemia มีภาวะ febrile neutropenia แพทย์สั่งการรักษาด้วย mesterolone 10 มิลลิกรัมวันละ 2 ครั้ง โดยการรับประทาน mesterolone มีขนาดในการรักษา aplastic anemia เท่ากับ 0.4-1 มิลลิกรัมต่อน้ำหนัก 1 กิโลกรัมต่อวัน ดังนั้นขนาดต่ำสุดของ mesterolone ในผู้ป่วยรายนี้เท่ากับ 23.6 มิลลิกรัม เภสัชกรจึงปรึกษาแพทย์เพื่อเพิ่มขนาด halotestine เป็น 30 มิลลิกรัมต่อวัน Fauci (1998) กล่าวว่า ประสิทธิภาพของยากุ่ม androgen ที่มีต่อ aplastic

anemia น้อยมาก ดังนั้นการแก้ไขปัญหาดังกล่าวของเกสซกรจึงไม่น่ามีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิ

Intervention ลำดับที่ 65 การแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาดยา

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 89 ปี น้ำหนัก 53 กิโลกรัม ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นปอดอักเสบ โดยมีโรคประจำตัวคือถุงลมอุดกั้นเรื้อรัง และวัณโรคปอด ผู้ป่วยมีอัตราการกรองผ่านไตประมาณ 19.4 ซีซีต่อนาที ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วย cefazolin 1 กรัมทางหลอดเลือดดำทุก 8 ชั่วโมง และ gentamicin 200 มิลลิกรัม บวกด้วย 5% dextrose ในน้ำ 100 ซีซี หยอดเข้าทางหลอดเลือดดำวันละครั้ง เกสซกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาด gentamicin ลงเป็น 80 มิลลิกรัม แพทย์เห็นด้วย ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้จากการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเท่ากับ ราคาทุน gentamicin 120 มิลลิกรัม เท่ากับ 8.02 บาท สำหรับการป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาด gentamicin ที่ทำให้ผู้ป่วยรายนี้ gentamicin ในขนาดปกติทำให้เกิดภาวะไตวายเฉียบพลันได้ร้อยละ 15 (โอกาสในการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันจาก gentamicin เท่ากับ 0.15) ค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัดได้จากการป้องกันการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะไตวายเฉียบพลัน (อ้างอิง DRG 310) เท่ากับ โอกาสที่ gentamicin ทำให้เกิดภาวะไตวายเฉียบพลันคูณด้วย น้ำหนักสัมพัทธ์คูณด้วย ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อครั้งของการรับการรักษาในโรงพยาบาลลำปางคูณด้วย เท่ากับ 0.15 คูณด้วย 1.75 (คณะบุคคลผู้ร่วมพัฒนาจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม ประเทศไทย, 2543; ชัยโรจน์ ชิงสนธิพร, 2544) คูณด้วย 9,127.97 บาท (ฝ่ายสถิติ โรงพยาบาลลำปาง, 2543) คูณด้วย 9,127.97 บาท เท่ากับ 2,396.09 บาท

Intervention ลำดับที่ 66 การแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อแก้ไขภาวะที่ยังมิได้รับการแก้ไข

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 75 ปี น้ำหนัก 40 กิโลกรัม ได้รับการวินิจฉัยว่ามี pneumothorax , chronic obstructive pulmonary disease และ empyema มีโรคประจำตัวคือความดันโลหิตสูง ผู้ป่วยได้รับ hydrochlorothiazide 25 มิลลิกรัมต่อวันโดยการรับประทาน 2 วันต่อมา ความดันโลหิตก็ยังคงสูงอยู่ แพทย์จึงเพิ่มขนาดยาเป็น 50 มิลลิกรัมต่อวัน จากนั้นพบว่าผู้ป่วยมี hypokalemia (3 mEq/L) เกสซกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อให้โปแตสเซียมคลอไรด์ 30 ซีซี 3 ครั้ง หลังอาหาร การแก้ไขปัญหาดังกล่าวของเกสซกรไม่มีผลเพิ่มค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิ

Intervention ลำดับที่ 67 การแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาดยา

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 56 ปี มีอัตราการกรองผ่านไตประมาณ 1.7 ซีซีต่อนาที ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น acute gastroenteritis แพทย์สั่งการรักษาเพื่อจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้านโดยให้ metronidazole 200 มิลลิกรัมต่อเม็ด ครั้งละ 4 เม็ดวันละ 3 ครั้ง อีก 6 วัน เกสซกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาดยาเป็น ครั้งละ 2 เม็ดวันละ 3 ครั้ง แพทย์เห็นด้วยบางส่วน โดยลดขนาดยาลงเป็นครั้งละ

3 เม็ด วันละ 3 ครั้ง ดังนั้นค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้คือ ราคาทุน metronidazole 18 เม็ด เท่ากับ 18 คูณด้วย 0.31 เท่ากับ 5.58 บาท

Intervention ลำดับที่ 68 การป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อให้ยาที่ผู้ป่วยควรได้รับ

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 74 ปี ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น chronic obstructive pulmonary disease และมีการหายใจล้มเหลว ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจและไม่ได้รับยาป้องกันการเกิดแผลในกระเพาะอาหารเนื่องจากความเครียด เกศษกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อให้ sucralfate 1 กรัมต่อเม็ด ครั้งละ 1 เม็ด วันละ 4 ครั้ง แพทย์เห็นด้วย ผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤตร้อยละ 85-100 (ใช้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 92.5) มีโอกาสเกิดแผลในกระเพาะอาหาร (คิดโอกาสในการเกิดเท่ากับ 0.92) และร้อยละ 6-25 (ใช้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 15.5) ของแผลในกระเพาะอาหารจะมีเลือดออกได้ (โอกาสในการเกิดภาวะเลือดออกจากแผลในกระเพาะอาหารเท่ากับ 0.16) ดังนั้นค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่อาจประหยัดได้จากการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเท่ากับโอกาสในการเกิดภาวะเลือดออกจากแผลในกระเพาะอาหาร หากผู้ป่วยไม่ได้รับการป้องกันการเกิดแผลในกระเพาะอาหารดังกล่าวคูณด้วย ค่าใช้จ่ายในการสวนล้างกระเพาะอาหาร (หากเกิดภาวะเลือดออกจากแผลในกระเพาะอาหาร) 2 ครั้ง (คิด 1 วันตามสมมติฐานของการคิดค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้) เท่ากับ ค่าใส่สายสวนล้างกระเพาะอาหารบวกด้วยค่าสวนล้างกระเพาะอาหาร 2 ครั้ง บวกด้วยราคาทุนของสายสวนล้างกระเพาะอาหาร 1 เส้น บวกด้วยราคาทุนค่าน้ำเกลือปราศจากเชื้อ 2 ลิตร ซึ่งเท่ากับ 50 บาท บวกด้วย 600 บาท บวกด้วย 25.20 บาท บวกด้วย 38.46 บาท เท่ากับ 713.66 บาท โอกาสในการป้องกันการเกิดแผลในกระเพาะอาหารด้วย sucralfate เท่ากับ ร้อยละ 96.2 (เท่ากับ 0.96) ดังนั้นการป้องกันปัญหาดังกล่าวมีผลหลีกเลี่ยงค่าใช้จ่ายทางตรงด้านการแพทย์เท่ากับ 0.92 คูณด้วย 0.16 คูณด้วย 713.66 คูณด้วย 0.96 เท่ากับ 100.85 บาท เพิ่มค่าใช้จ่ายทางตรงด้านการแพทย์เท่ากับ ราคาทุน sucralfate 1 กรัมต่อเม็ด จำนวน 4 เม็ด เท่ากับ 14.92 บาท สรุปค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิคือ ค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่อาจประหยัดได้เท่ากับ 100.85 ลบด้วย 14.92 เท่ากับ 85.93 บาท

Intervention ลำดับที่ 69 การป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อให้ยาที่เหมาะสมกับผู้ป่วย

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 65 ปี เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น chronic obstructive pulmonary disease และ pneumonia ผู้ป่วยมีประวัติแพ้ยา doxycycline แบบเป็นผื่นคัน ในวันที่ 2 ของการรักษาแพทย์จะสั่งให้ยา doxycycline เกศษกรได้ปรึกษาแพทย์โดยให้ประวัติแพ้ยาของผู้ป่วยแก่แพทย์ แพทย์จึงเลี่ยงไปใช้ roxithromycin แพทย์ได้จำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาลหลังสั่งให้ยาปฏิชีวนะ 9 วัน หากเกศษกรไม่ได้แก้ไขปัญหาดังกล่าว ผู้ป่วยอาจเกิดอาการแพ้ยา

doxycycline อีกครั้ง โดยอาจแพ้เพียงเล็กน้อย ในกรณีนี้คิดค่าใช้จ่ายหากเกิดการแพ้เล็กน้อย ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้คือ ราคาทุน chlorpheniramine 4 มิลลิกรัม 1 เม็ด เท่ากับ 0.06 บาท

Intervention ลำดับที่ 70 การแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาดยา

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 69 ปี มีอัตราการกรองผ่านไตประมาณ 10.04 ซีซีต่อนาที เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล แพทย์วินิจฉัยครั้งแรกว่าเป็น melioidosis แพทย์กำลังสั่งให้ ceftazidime 2 กรัมทางหลอดเลือดดำทุก 8 ชั่วโมง เกสซกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาด ceftazidime เป็น 2 กรัมทางหลอดเลือดดำทุก 24 ชั่วโมง แพทย์เห็นด้วย แพทย์ให้การรักษาได้ 3 วัน หลังจากนั้นผลเพาะเชื้อจากปัสสาวะพบ *Klebsiella ozaenae* ที่คือต่อ ceftazidime และไวต่อ imipenem เพียงตัวเดียว และอาการทางคลินิกของผู้ป่วยแย่ลงแต่แพทย์มิได้เปลี่ยนการรักษา เกสซกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อแพทย์เปลี่ยนการรักษามาใช้ imipenem หลังจากนั้นแพทย์เปลี่ยนโรคที่วินิจฉัยมาเป็นเป็นการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะส่วนบน จึงสั่งหยุด ceftazidime และเปลี่ยนมาใช้ imipenem ตามผลเพาะเชื้อจากปัสสาวะ ดังนั้นค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้จากการแก้ไขปัญหาดังกล่าว (คิด 1 วันตามสมมติฐานของการคิดค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้) เท่ากับราคาทุน ceftazidime 4 กรัม (727.60 บาท) บวกด้วยราคาทุน sterile water 40 ซีซี (5.22 บาท) บวกด้วยราคาทุนกระบอกฉีดยาพลาสติก 20 ซีซี 2 หลอด (13 บาท) บวกด้วยราคาทุนเข็มฉีดยาเบอร์ 22 จำนวน 2 อัน (0.96 บาท) รวมทั้งหมดเท่ากับ 746.78 บาท

Intervention ลำดับที่ 71 การแก้ไขและป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วย

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 56 ปี มารับการรักษาในโรงพยาบาลได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะเลือดออกจากทางเดินอาหารส่วนบน เกสซกรซักประวัติการใช้ยาของผู้ป่วยพบว่า ผู้ป่วยมีประวัติใช้ยาบรรเทาปวดวันละ 1 ซอง โดยไม่มีข้อบ่งชี้ทางการแพทย์ เกสซกรได้แก้ไขปัญหโดยให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยเพื่อให้ทราบถึงอันตรายจากการรับประทานยาบรรเทาปวดซึ่งมี aspirin เป็นส่วนประกอบทุกวันโดยไม่มีข้อบ่งชี้ทางการแพทย์ และผู้ป่วยยินดีที่จะเลิกรับประทานยาบรรเทาปวด การป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยาดังกล่าวสามารถลดโอกาสในการเกิดภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนบนซึ่งทำให้ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลอีกครั้ง คิดเป็นค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัดได้เท่ากับ โอกาสที่เป็นไปได้ที่ผู้ป่วยจะเลิกรับประทานยาบรรเทาปวด (0.5) คูณด้วยโอกาสที่ aspirin ทำให้เกิดภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารซึ่งเท่ากับ 15 ต่อ 100 person-year (Hutchison, 2001) (0.15) คูณด้วยค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนบน (โดยอ้างอิงจาก DRG 175 ซึ่งมีน้ำหนักสัมพัทธ์เท่ากับ 0.765) ซึ่งเท่ากับ 0.5 คูณด้วย 0.15 คูณด้วย ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อครั้งในการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะดังกล่าว เท่ากับ 0.5 คูณด้วย 0.15 คูณด้วย 0.765 (คณะบุคคลผู้ร่วมพัฒนาจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม ประเทศไทย, 2543;

ชัยโรจน์ ซึ่งสนธิพร, 2544) คุ้มด้วย 9,127.97 บาท (ฝ่ายสถิติ โรงพยาบาลลำปาง, 2543) รวมทั้งสิ้น เท่ากับ 523.72 บาท

Intervention ลำดับที่ 72 การแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับยาที่เกิดจากอันตรกิริยาระหว่างยากับ ยา

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 38 ปี น้ำหนัก 45 กิโลกรัม เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น pulmonary tuberculosis, pneumocystic carinii pneumonia ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วย isoniazid 300 มิลลิกรัม rifampin 450 มิลลิกรัม ethambutol 800 มิลลิกรัม pyrazinamide 1500 มิลลิกรัม, ketoconazole 200 มิลลิกรัมต่อวัน และ cotrimoxazole ครั้งละ 3 เม็ดวันละ 3 ครั้ง เกสซอร์ได้ปรึกษาแพทย์โดยแจ้งให้แพทย์ทราบถึงอันตรกิริยาระหว่าง ketoconazole และ rifampin ว่า อาจทำให้ระดับ ketoconazole ในเลือดลดลง ระดับความรุนแรงของอันตรกิริยาระหว่าง ketoconazole และ rifampin อยู่ในระดับ moderate (Tatro, 2000) และเพิ่มขนาด ketoconazole เป็น 400 มิลลิกรัมต่อวัน หลังอาหาร ผู้ป่วยรายนี้ไม่มีประวัติเป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับตับและไม่มีอาการที่แสดงว่าเป็นโรคตับ หากเกสซอร์ไม่ได้ปรึกษาแพทย์ แพทย์คงจะเพิ่มขนาดยา ketoconazole ในวันถัดมา (ตามสมมติฐานของการคิดค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้) ดังนั้นค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้เท่ากับ ราคาทุน ketoconazole 1 เม็ด ซึ่งไม่ได้ผลในการรักษาแก่ผู้ป่วยเท่ากับ 3.19 บาท

Intervention ลำดับที่ 73 การแก้ไขและป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาโดยให้คำปรึกษาด้าน เกสซอร์รวมแก่ผู้ป่วย

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 56 ปี ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนบน, ภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก เกสซอร์ซักประวัติการใช้ยาของผู้ป่วยพบว่าผู้ป่วยรับประทานยาหัวใจซึ่งมี aspirin เป็นส่วนประกอบทุกวันโดยไม่มีข้อบ่งชี้ทางการแพทย์ เกสซอร์ได้ให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยเพื่อให้ทราบถึงอันตรายของยาดังกล่าว ผู้ป่วยเข้าใจและยินดีที่จะเลิกรับประทานยาหัวใจโดยไม่มีข้อบ่งชี้ทางการแพทย์ การป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาดังกล่าวสามารถลดโอกาสในการเกิดภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนบนซึ่งทำให้ต้องกลับเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล คิดเป็นค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัดได้เท่ากับ โอกาสที่เป็นไปได้ที่ผู้ป่วยจะเลิกรับประทานยาหวัดหาย (0.5) คุ้มด้วยโอกาสที่ aspirin ทำให้เกิดภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารซึ่งเท่ากับ 15 ต่อ 100 person-year (Hutchison, 2001) (0.15) คุ้มด้วยค่าใช้จ่ายในการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนบน (โดยอ้างอิงจาก DRG 175 ซึ่งมีน้ำหนักสัมพัทธ์เท่ากับ 0.765) ซึ่งเท่ากับ 0.5 คุ้มด้วย 0.15 คุ้มด้วย ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อครั้งในการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลลำปางด้วยภาวะดังกล่าว เท่ากับ 0.5 คุ้มด้วย 0.15 คุ้มด้วย 0.765 (คณะ

บุคคลผู้ร่วมพัฒนาจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม ประเทศไทย, 2543; ชัยโรจน์ ชัยสนธิพร, 2544) คุณด้วย 9,127.97 บาท (ฝ่ายสถิติ โรงพยาบาลลำปาง, 2543) รวมทั้งสิ้นเท่ากับ 523.72 บาท

Intervention ลำดับที่ 74 การแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อให้ยาที่ผู้ป่วย ควรได้รับ

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 62 ปี ได้รับการตรวจอุจจาระพบว่ามีไข่ของ *strongyloides stercoralis* และไม่ได้รับการรักษา เกศชกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อให้ albendazole 400 มิลลิกรัมวันละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 3 วัน หากเกศชกรไม่แก้ไขปัญหาดังกล่าว แพทย์คงจะแก้ไขปัญหาดังกล่าวในวันถัดมา (ตามสมมติฐานของการคิดค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้) ดังนั้นไม่มีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ ทางตรงสุทธิ

Intervention ลำดับที่ 75 การแก้ไขและป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยให้คำปรึกษาด้าน เกศชกรรวมแก่ผู้ป่วย

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 23 ปี มีโรคประจำตัวคือ thyrotoxicosis มีประวัติกินยาบ้า 2-3 ครั้ง ต่อ เดือน ยาที่ผู้ป่วยใช้ก่อนมารับการรักษาในโรงพยาบาลคือ propylthiouracil 180 มิลลิกรัม วันละ 3 ครั้ง propranolol 40 มิลลิกรัมวันละ 2 ครั้ง เกศชกรได้ให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยให้ทราบถึงอันตราย จากการเสพยาบ้า การแก้ไขปัญหานี้มิได้มีผลต่อค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้

Intervention ลำดับที่ 76 การแก้ไขและป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยให้คำปรึกษาด้าน เกศชกรรวมแก่ผู้ป่วย

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 72 ปี เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลได้รับการวินิจฉัยว่ามีก้อนที่ กระเพาะอาหารและปอดอักเสบ จากการซักประวัติการใช้จ่ายของผู้ป่วยพบว่า ผู้ป่วยรับประทานยา aspirin วันละ 300 มิลลิกรัมทุกวัน เกศชกรได้ให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยให้ทราบถึงอันตรายจาก การรับประทานยา aspirin เป็นประจำ คิดเป็นค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัดได้เท่ากับ โอกาสที่เป็นไปได้ที่ ผู้ป่วยจะเล็กรับประทานยาบวคหาย (0.5) คุณด้วยโอกาสที่ aspirin ทำให้เกิดภาวะเลือดออกใน ทางเดินอาหารซึ่งเท่ากับ 15 ต่อ 100 person-year (Hutchison, 2001) (คิด 0.15) คุณด้วยค่าใช้จ่ายใน การเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนบน (โดยอ้างอิงจาก DRG 175 ซึ่งมีน้ำหนักสัมพัทธ์เท่ากับ 0.765) ซึ่งเท่ากับ 0.5 คุณด้วย 0.15 คุณด้วยค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ ครั้งในการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลลำปางด้วยภาวะดังกล่าวเท่ากับ 0.5 คุณด้วย 0.15 คุณด้วย 0.765 (คณะบุคคลผู้ร่วมพัฒนาจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม ประเทศไทย, 2543; ชัยโรจน์ ชัยสนธิพร, 2544) คุณด้วย 9,127.97 บาท (ฝ่ายสถิติ โรงพยาบาลลำปาง, 2543) รวมทั้งสิ้นเท่ากับ 523.72 บาท

Intervention ลำดับที่ 77 การป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาดยา

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 68 ปี อาการสำคัญก่อนมารักษาในโรงพยาบาลคือ ถ่ายดำเห็นขี้หนอนหน้ามืด ใจสั่น ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะเลือดออกจกทางเดินอาหารส่วนบน เคยตรวจ echocardiography พบว่ามี severe trivial regurgitation, mild atrial regurgitation และ moderate mitral regurgitation ยาที่ผู้ป่วยรับประทานทุกวันก่อนมารับการรักษาในโรงพยาบาลคือ digoxin 0.125 มิลลิกรัม, warfarin 1.5 มิลลิกรัม และ dyazide® ครึ่งเม็ด ผลการตรวจ INR มีค่าเท่ากับ 6.72 และแพทย์ได้สั่งให้วิตามิน K₁ 10 มิลลิกรัม วันละครั้งเป็นเวลา 4 วัน เกสซกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อหยุดวิตามิน K₁ เนื่องจากวิตามิน K₁ ขนาด 10 มิลลิกรัมอาจจะทำให้เกิดการอุดตันของก้อนเลือดที่ลิ้นหัวใจได้ การแก้ไขปัญหานี้ให้วิตามิน K₁ 0.5 - 1 มิลลิกรัมหรือหยุด warfarin ก็เพียงพอ ดังนั้นการแก้ไขปัญหานี้ที่เกี่ยวกับยาในกรณีนี้ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิเท่ากับราคาวิตามิน K₁ 10 มิลลิกรัม 3 หลอด (16.05 บาท)

Intervention ลำดับที่ 78 การป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อให้ยารักษาที่ปลอดภัยที่สุด

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 32 ปี ได้รับการวินิจฉัยว่าเกิดอาการนอนหลับ แพทย์ได้สั่งให้วิตามินบีรวม 1 ซึ่ซี เข้าทางหลอดเลือดดำ เกสซกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อเปลี่ยนมาให้ทาง กล้ามเนื้อ เนื่องจากถ้าให้ทางหลอดเลือดดำมีโอกาสเกิดปฏิกิริยาแพ้แบบ angioedema cardiovascular collapse น้อยกว่าร้อยละ 1 (บพิตร และคณะ, 2529; Lacy และคณะ, 2000-2001) โอกาสในการเกิดปฏิกิริยาแพ้แบบ angioedema cardiovascular collapse เท่ากับ 0.01 ค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัดได้จากการป้องกันปัญหาดังกล่าวหากผู้ป่วยเกิดปฏิกิริยาแพ้แบบรุนแรงซึ่งทำให้ผู้ป่วยต้องรับการรักษาในโรงพยาบาลนานขึ้น (จัดอยู่ใน DRG 447) เท่ากับโอกาสในการเกิดปฏิกิริยาแพ้แบบ angioedema cardiovascular collapse คูณด้วยน้ำหนักสัมพัทธ์ คูณด้วยค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อครั้งในการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลลำปางด้วยภาวะดังกล่าวเท่ากับ 0.01 คูณด้วย 0.328 (คณะบุคคลผู้ร่วมพัฒนาจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม ประเทศไทย, 2543; ชัยโรจน์ ชิงสนธิพร, 2544) คูณด้วย 9,127.97 บาท (ฝ่ายสถิติโรงพยาบาลลำปาง, 2543) เท่ากับ 29.94 บาท

Intervention ลำดับที่ 79 การแก้ไขและป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วย

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 77 ปี เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะโลหิตจางและมีโรคประจำตัวคือ ไตวายเรื้อรัง มีอาการสำคัญคือ ปวดท้อง 2 วันก่อนมารับการรักษาในโรงพยาบาล แกรับอุณหภูมิร่างกาย 35.8 องศาเซลเซียส ชีพจร 90 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิต 130/80 มิลลิเมตรปรอท จากการซักประวัติการใช้ยาของผู้ป่วย เกสซกรพบว่าผู้ป่วยรับประทาน ยาแก้ปวดข้อเป็นประจำ เกสซกรให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยให้ทราบถึงอันตรายจากการใช้ยาแก้ปวดข้อ

เป็นประจำ และขอให้ผู้ป่วยเลิกใช้ยาแก้ปวดข้อ หากจะเลือกซื้อยาใช้ให้เลือก paracetamol แทนผู้ป่วยเข้าใจและยินดีปฏิบัติ คิดเป็นค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัดได้เท่ากับ โอกาสที่เป็นไปได้ที่ผู้ป่วยจะเล็กรับประทานยาบรรเทา (0.5) คุณด้วยโอกาสที่ diclofenac และ ibuprofen ทำให้เกิดภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารซึ่งเท่ากับ ร้อยละ 2-4 (ร้อยละ 3, คัด 0.03) (Hutchison, 2001) (คัด 0.15) คุณด้วยค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนบน (โดยอ้างอิงจาก DRG 175 ซึ่งมีน้ำหนักสัมพัทธ์เท่ากับ 0.765) ซึ่งเท่ากับ 0.5 คุณด้วย 0.03 คุณด้วยน้ำหนักสัมพัทธ์ คุณด้วยค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อครั้งในการเข้ารับการรักษาใน โรงพยาบาลลำปาง เท่ากับ 0.5 คุณด้วย 0.03 คุณด้วย 0.765 (คณะบุคคลผู้ร่วมพัฒนาจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมประเทศไทย, 2543; ชัยโรจน์ ชิงสนธิพร, 2544) คุณด้วย 9,127.97 บาท (ฝ่ายสถิติโรงพยาบาลลำปาง, 2543) รวมทั้งสิ้นเท่ากับ 104.74 บาท

Intervention ลำดับที่ 80 การป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อให้ยาที่ผู้ป่วยควรได้รับ

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 66 ปี ได้รับการวินิจฉัยว่า เป็นถุงลมอุดกั้นเรื้อรัง และปอดอักเสบ ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจและไม่ได้รับยาป้องกันการเกิดแผลในกระเพาะอาหารเนื่องจากความเครียด เภสัชกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อให้ sucralfate 1 กรัมต่อเม็ด ครั้งละ 1 เม็ดวันละ 4 ครั้ง แพทย์เห็นด้วย ผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤตร้อยละ 85-100 (ใช้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 92.5) มีโอกาสเกิดแผลในกระเพาะอาหาร (คัดโอกาสในการเกิดเท่ากับ 0.92) และร้อยละ 6-25 (ใช้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 15.5) ของแผลในกระเพาะอาหารจะมีเลือดออกได้ (โอกาสในการเกิดภาวะเลือดออกจากแผลในกระเพาะอาหารเท่ากับ 0.16) ดังนั้นค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงที่อาจประหยัดได้จากการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เท่ากับโอกาสในการเกิดภาวะเลือดออกจากแผลในกระเพาะอาหาร หากผู้ป่วยไม่ได้รับการป้องกันการเกิดแผลในกระเพาะอาหารดังกล่าวคุณด้วย ค่าใช้จ่ายในการสวนล้างกระเพาะอาหาร (หากเกิดภาวะเลือดออกจากแผลในกระเพาะอาหาร) 2 ครั้ง (คัด 1 วันตามสมมติฐานของการคิด ค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้) เท่ากับ ค่าใส่สายสวนล้างกระเพาะอาหารบวกด้วยค่าสวนล้างกระเพาะอาหาร 2 ครั้ง บวกด้วยราคาทุนของสายสวนล้างกระเพาะอาหาร 1 เส้น บวกด้วยราคาทุนค่าน้ำเกลือปราศจากเชื้อ 2 ลิตร ซึ่งเท่ากับ 50 บาท บวกด้วย 600 บาท บวกด้วย 25.20 บาท บวกด้วย 38.46 บาท เท่ากับ 713.66 บาท โอกาสในการป้องกันการเกิดแผลในกระเพาะอาหารด้วย sucralfate เท่ากับ ร้อยละ 96.2 (เท่ากับ 0.96) ดังนั้นการป้องกันปัญหาดังกล่าวมีผลหลีกเลี่ยงค่าใช้จ่ายทางตรงด้าน การแพทย์ เท่ากับ 0.92 คุณด้วย 0.16 คุณด้วย 713.66 คุณด้วย 0.96 เท่ากับ 100.85 บาท เพิ่มค่าใช้จ่ายทางตรงด้านการแพทย์เท่ากับ ราคาทุน sucralfate 1 กรัมต่อเม็ด จำนวน 4 เม็ด เท่ากับ 14.92 บาท

Intervention ลำดับที่ 81 การป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อให้ยาที่ผู้ป่วยควรได้รับต่อเนื่อง

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 65 ปี มีอาการสำคัญก่อนมาอนโรงพยาบาลคือเหนื่อยหอบ ไอบ่อยมาก ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นถุงลมอุดกั้นเรื้อรัง มีโรคประจำตัวคือเบาหวาน ยาที่ใช้ก่อนมารับการรักษาโรงพยาบาลคือ Theodur® 200 mg tablet ครั้งละ 1 เม็ด วันละ 2 ครั้ง, glibenclamide 5 mg tablet ครั้งละ 1 เม็ด วันละ 1 ครั้ง, metformin 500 mg ครั้งละ 1 เม็ด วันละ 2 ครั้ง และ Berodual® metered dose inhaler แพทย์ให้การรักษาด้วย Berodual®, dexamethasone, Theodur®, amoxicillin โดยไม่ได้ให้ยาเดิมซึ่งเป็นยาเบาหวานของผู้ป่วยเกสักรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อให้ยาเดิม การแก้ไขปัญหาดังกล่าวไม่มีผลต่อค่าใช้จ่าย เนื่องจากหากเกสักรไม่ได้ปรึกษาแพทย์เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวแพทย์น่าจะให้ยาเดิมในวันถัดมา

Intervention ลำดับที่ 82 การแก้ไขและป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาโดยให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วย

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 38 ปี ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นหอบหืด มียาที่ใช้เป็นประจำก่อนมารับการรักษาในโรงพยาบาลคือ aminophylline 100 mg tablet ครั้งละ 1 เม็ดวันละ 3 ครั้ง และ salbutamol (2.5 mg) metered dose inhaler 1 puff เวลาหอบ ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาในผู้ป่วยรายนี้คือผู้ป่วยไม่สามารถพ่นยาได้ถูกต้อง เกสักรได้ให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยโดยสอนผู้ป่วยพ่นยาและให้ผู้ป่วยปฏิบัติให้ดู ผู้ป่วยสามารถพ่นยาได้ถูกต้อง ผู้ป่วยหอบหืดนั้นจะมีตัวกระตุ้นให้มีการหอบได้ต่างกัน จากการซักประวัติผู้ป่วยรายนี้พบว่าอากาศเย็น (ในเดือนธันวาคม) เป็นตัวกระตุ้นให้ผู้ป่วยหอบ ดังนั้นหากผู้ป่วยรายนี้พ่นยาได้ถูกต้องโอกาสที่จะมารับการรักษาในโรงพยาบาลจะลดลงในผู้ป่วยรายนี้ คิดค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้จากการลดการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยอาการหอบหืดกำเริบ (จัดอยู่ใน DRG 97) เท่ากับโอกาสที่เป็นไปได้ที่ผู้ป่วยจะสามารถพ่นยาได้ถูกต้อง (0.5) คูณด้วยน้ำหนักสัมพัทธ์ คูณด้วยค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะดังกล่าวเท่ากับ 0.5 คูณด้วย 0.4867 (คณะบุคคลผู้ร่วมพัฒนาจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม ประเทศไทย, 2543; ชัยโรจน์ จึงสนธิพร, 2544) คูณด้วย 9,127.97 บาท (ฝ่ายสถิติ โรงพยาบาลลำปาง, 2543) เท่ากับ 2,221.29 บาท

Intervention ลำดับที่ 83 การป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อให้ยาที่ผู้ป่วยควรได้รับ

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 70 ปี มีอัตราการกรองผ่านไตประมาณ 16.20 ซีซีต่อนาที ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคและไอเป็นเลือด แพทย์สั่งการรักษาโดยให้ isoniazid 300 มิลลิกรัม, rifampicin 450 มิลลิกรัม, ethambutol 800 มิลลิกรัม, pyrazinamide 500 มิลลิกรัมต่อวัน และ

streptomycin 1 กรัม เข็มกล้ามเนื้อวันเว้นวัน โดยไม่ได้ให้วิตามินบี 6 เพื่อป้องกันอาการเหน็บชาจากการได้รับ isoniazid เนื่องจากขาดวิตามินบี 6 เกสซ์กรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อให้วิตามินบี 6 (7.5 มิลลิกรัมต่อ 1 เม็ด) วันละ 3 ครั้งแก่ผู้ป่วยแพทย์เห็นด้วย เนื่องจากหากเกสซ์กรไม่ได้ปรึกษาแพทย์ ผู้ป่วยอาจจะเกิดอาการเหน็บชาในเวลาต่อมา หลังจากนั้นเมื่อมาพบแพทย์ แพทย์คงจะให้วิตามินบี 6 แก่ผู้ป่วย (7.5 มิลลิกรัม ต่อ 1 เม็ด) ครั้งละ 2 เม็ด วันละ 3 ครั้ง เมื่อผู้ป่วยมารับการตรวจรักษาตามนัด ซึ่งมักจะเกิดอาการเหน็บชากจากการขาดวิตามินบี 6 แพทย์จึงให้การรักษาอาการเหน็บชาดังกล่าวด้วยวิตามินบี 6 ครั้งละ 2 เม็ดวันละ 3 ครั้ง ซึ่งแพทย์จะนัด 2 อาทิตย์ เมื่อเทียบกับกรณีที่ได้รับวิตามินบี 6 ป้องกันอาการเหน็บชาดังแต่ครั้งแรกและได้รับ วิตามินบี 6 ต่อมาจนถึงวันนัดครั้งที่ 2 จำนวนวิตามินบี 6 ที่ใช้ในผู้ป่วยกรณีนี้เท่ากับ 90 เม็ดเท่ากัน ดังนั้นการป้องกันปัญหาดังกล่าวของเกสซ์กรไม่มีผลต่อใช้ด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิ

Intervention ลำดับที่ 84 การป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อให้ยาที่ผู้ป่วยควรได้รับ

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 62 ปี มีอัตราการกรองผ่านไตประมาณ 28.96 ซีซีต่อนาที ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะ pseudohyponatremia ในกรณีนี้เกิดจากภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ผู้ป่วยมีโรคประจำตัวคือ ถุงลมปอดอุดกั้นเรื้อรัง ผู้ป่วยไม่รู้สึกรู้สีกตัวมีการหายใจล้มเหลวได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ ได้รับ furosemide 40 มิลลิกรัมทางหลอดเลือดดำ ก่อนที่จะได้รับ furosemide ผู้ป่วยมีโปแตสเซียมในเลือดเท่ากับ 3.41 mEq/L หลังจากนั้นผู้ป่วยมีโปแตสเซียมในเลือดเท่ากับ 2.9 mEq/L เกสซ์กรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อแก้ไขภาวะโปแตสเซียมในเลือดต่ำ หลังจากผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจหากไม่ได้รับการแก้ไขภาวะโปแตสเซียมในเลือดต่ำ โอกาสในการหยุดใช้เครื่องช่วยหายใจจะน้อยลง ดังนั้นเกสซ์กรจึงขอให้โปแตสเซียมคลอไรด์ (13.4 mEq/15ml) อิลิกเซอร์ ครั้งละ 30 ซีซี 3 ครั้ง หลังอาหาร หลังจากนั้นผู้ป่วยเสียชีวิต ดังนั้นการแก้ไขปัญหาดังกล่าวของเกสซ์กรไม่มีผลเพิ่มค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิ เนื่องจากหากเกสซ์กรไม่ได้แก้ไขปัญหาดังกล่าวแพทย์คงทำการแก้ไขปัญหาดังกล่าวในวันต่อมา ตามสมมติฐานของการคิดค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้

Intervention ลำดับที่ 85 การแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาดยา

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 57 ปี อัตราการกรองผ่านไตประมาณ 30.3 ซีซีต่อนาที เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นปอดอักเสบ และมีการหายใจล้มเหลว มีโรคประจำตัวคือ ถุงลมปอดอุดกั้นเรื้อรัง ได้รับการรักษาด้วย ampicillin 1 กรัมทางหลอดเลือดดำทุก 6 ชั่วโมง และ gentamicin 240 มิลลิกรัม บวกด้วย 5% dextrose ในน้ำ 100 ซีซี เกสซ์กรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาดยาเป็น 2.5 มิลลิกรัมค่อน้ำหนักตัวหนึ่งกิโลกรัมต่อวัน คิดเป็น 160 มิลลิกรัม การแก้ไขปัญหาดังกล่าว

ดังกล่าวประหยัดค่าใช้จ่ายด้านยาเท่ากับ ราคาทุน gentamicin 1 หลอดๆละ 80 มิลลิกรัม เท่ากับ 5.35 บาท

นอกจากนี้เก็ชกรยังได้ลดความเสี่ยงในการเกิดไตวายเฉียบพลันจากขนาดยา gentamicin ที่มากเกินไปขนาดที่ควรจะเป็น ผู้ป่วยรายนี้ได้รับการปรับขนาดยา gentamicin ใช้ระยะเวลาการรับการรักษาในโรงพยาบาล 19 วัน หากเกิดไตวายเฉียบพลันตั้งแต่วันที่ 2 ของการรักษาในโรงพยาบาล จะต้องใช้ระยะเวลา 5 วัน (อ้างอิง DRG 310) ในการรักษาในโรงพยาบาล ดังนั้นการแก้ไขปัญหาดังกล่าวไม่มีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงที่อาจประหยัดได้

Intervention ลำดับที่ 86 การป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยา

ผู้ป่วยได้รับอาหารทางสายยางให้อาหารหลังจากนั้นผู้ป่วยมีอาการท้องอืด และรับอาหารจากการให้ทางสายยางได้ลดลง และอาการเป็นมากขึ้นทุกวัน ถึงแม้ว่าผู้ป่วยได้รับ domperidone 20 มิลลิกรัมวันละ 3 ครั้ง ก่อนให้อาหารทางสายยางแล้วก็ตาม แพทย์มีความคิดเห็นว่าจะมีการใช้ cisapride ในผู้ป่วยรายนี้ เก็ชกร intervention โดยแจ้งให้แพทย์ทราบถึงอุบัติการณ์การเกิดปัญหาว่า ในต่างประเทศได้พบผู้ป่วยเกิดปัญหาหัวใจเต้นผิดจังหวะจากผู้ป่วยที่ใช้ cisapride และได้ถอนทะเบียนยาดังกล่าวออกไปหลายประเทศ และประเทศไทยได้จัดเป็นยาที่ต้องเฝ้าระวังและติดตามการใช้ยาอย่างละเอียดจึงคิดว่าไม่น่าจะมีการใช้ยาดังกล่าวในผู้ป่วยรายนี้ แพทย์ยืนยันว่ายาตัวนี้มีผลได้มากกว่าผลเสียจึงสั่งยาดังกล่าว หลังจากผู้ป่วยได้รับ cisapride ไปได้ประมาณ 12 ชั่วโมง ผู้ป่วยเกิดหัวใจเต้นเร็วผิดจังหวะโดยที่ก่อนใช้ cisapride การทำงานของหัวใจเป็นปกติ แพทย์หาสาเหตุอย่างอื่นไม่ได้จึงคิดว่าน่าจะเกิดจากยาเลยหยุดยาไป หลังจากหยุดยาไปอาการหัวใจเต้นผิดจังหวะก็หายไป การป้องกันปัญหาดังกล่าวไม่มีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิ

Intervention ลำดับที่ 87 การแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อเลือกยาที่เหมาะสม

ผู้ป่วยรายเดียวกับ intervention ลำดับที่ 85, 86 ผู้ป่วยได้รับอาการแผลงพอเพาะเชื้อจากปัสสาวะขึ้นเป็นเชื้อ *Klebsiella rhinoscleromatis* คือต่อยา gentamicin, ampicillin, amikacin, augmentin, cefazolin, ceftazidime, cefotaxime, piperacillin, sulperazone, tetracycline โดยไวต่อยาเพียงตัวเดียวคือ imipenem และผู้ป่วยมีไข้ขึ้นอาการทางคลินิกแผลง โดยที่ไม่ได้เปลี่ยนยาปฏิชีวนะ เก็ชกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อเปลี่ยนเป็น imipenem 500 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำทุก 8 ชั่วโมง แพทย์เห็นด้วย หากเก็ชกรไม่ได้แก้ไขปัญหาดังกล่าว แพทย์คงเปลี่ยนยาปฏิชีวนะเองในเวลาต่อมา ดังนั้นการป้องกันปัญหาดังกล่าวไม่มีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิ

Intervention ลำดับที่ 88 การแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยเลือกยาที่เหมาะสม

ผู้ป่วยรายเดียวกับ intervention ลำดับที่ 87 ผู้ป่วยมีภาวะฟอสฟอรัสในเลือดต่ำ (0.3mEq/L) ซึ่งอาจเกิดจากการดูดซึมอาหารออกจากทางเดินอาหาร การดูดซึมหะออกจากทางเดินอาหาร หรือ การอาเจียนของผู้ป่วยมากกว่าผลจาก sucralfate ที่ผู้ป่วยได้ซึ่งมี aluminium ที่จะจับกับฟอสฟอรัสได้ เกสซกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อเปลี่ยน sucralfate เป็น ranitidine 50 มิลลิกรัมทุก 12 ชั่วโมง และให้ dipotassium phosphate 20 ซี.ซี (30 mEq) บวกด้วย 0.9 % โซเดียมคลอไรด์ 100 ซีซี หยคเข้าทาง หลอดเลือดดำใน 4 ชั่วโมง แพทย์เห็นด้วย หากเกสซกรไม่ได้แก้ไขปัญหาดังกล่าว ผู้ป่วยอาจต้องใช้ เครื่องช่วยหายใจนานขึ้น ในกรณีผู้ป่วยรายนี้ที่ต้องรับการรักษาที่หอผู้ป่วยหนักนานเนื่องจาก ยังแก้ไขปัญหารื่องการติดเชื้อ ดังนั้นไม่น่าจะมีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิจากการแก้ไขปัญหาดังกล่าว แพทย์เห็นด้วยที่จะหยุดใช้ sucralfate และสั่งใช้ ranitidine แทน และแพทย์ ลืมหยุด sucralfate เกสซกรได้ปรึกษาแพทย์อีกครั้งเพื่อหยุด sucralfate หากเกสซกรไม่ได้แก้ไข ปัญหาดังกล่าว แพทย์คงแก้ไขปัญหในวันถัดไป ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้เท่ากับ ราคาทุน sucralfate 4 เม็ด เท่ากับ 4 คูณด้วย 3.73 บาท เท่ากับ 14.92 บาท

Intervention ลำดับที่ 89 การแก้ไขปัญหที่เกี่ยวกับยาโดยให้ยาที่ผู้ป่วยควรได้รับ

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 28 ปี ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นปอดอักเสบ ซึ่งการวินิจฉัยครั้งแรกเป็น bacterial endocarditis แพทย์สั่งการรักษาด้วย penicillin G sodium 20 ล้านยูนิต บวกด้วย 0.9 % โซเดียมคลอไรด์ 500 ซีซี หยคทางหลอดเลือดดำใน 24 ชั่วโมง ทุกวัน มีโอกาสที่ระดับ โปแตสเซียมในเลือดต่ำลงไปจาก 3.3mEq/L เนื่องจากได้ penicillin G sodium ในขนาดสูง เกสซกร ได้ปรึกษาแพทย์เพื่อให้โปแตสเซียมคลอไรด์ 15 ซีซี วันละ 3 ครั้ง แพทย์เห็นด้วย หากเกสซกรไม่ได้ แก้ปัญหาดังกล่าว และผู้ป่วยได้รับ penicillin G sodium 20 ล้านยูนิตต่อวัน อาจจะทำให้ ระดับโปแตสเซียมลดลง แต่ไม่น่าจะลดลงจนระดับต่ำกว่า 2.5mEq/L ดังนั้นโอกาสเกิดหัวใจเต้น ผิดจังหวะหรืออึดแน่นท้องน่าจะน้อย ผู้ป่วยอาจมีอาการอ่อนเพลีย และหากแพทย์พบว่าผู้ป่วยมี โปแตสเซียมในเลือดต่ำลงจากเดิมอีก แพทย์คงแก้ไขภาวะดังกล่าวเอง ดังนั้นการแก้ไขปัญหาดังกล่าวมีผลเพิ่มค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิเท่ากับ ราคาทุนโปแตสเซียมคลอไรด์ 45 ซีซี เท่ากับ 5.62 บาท

Intervention ลำดับที่ 90 การป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยให้คำปรึกษาด้าน เกสซกรรม

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 22 ปี มารับการรักษาในโรงพยาบาลลำปางด้วยอาการสำคัญคือ ชักเกร็ง 5 ชั่วโมงก่อนมาอนโรงพยาบาล ชักกระตุกนาน 30 นาที หลังชักหยุดไม่ค้อยรู้เรื่อง ซึมลง ผู้ป่วยไม่มีโรคประจำตัวใดๆ ได้รับการวินิจฉัยว่ามีอาการชักจากยาบ้ากระตุ้นให้ชัก จากการซักถาม จากญาติสนิทพบว่า ผู้ป่วยมีประวัติรับประทานยาบ้า คมกาว 3K มาเป็นเวลา 3 ปี หลังจากผู้ป่วย

อาการดีขึ้นพอจะพูดคุยรู้เรื่อง เกสซกร ได้ให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยเพื่อให้ผู้ป่วยทราบถึงอันตรายจากการใช้ยาบ้า ผู้ป่วยยินดีเลิกยาบ้า การป้องกันปัญหาดังกล่าวไม่มีผลต่อค่าใช้จ่าย เนื่องจากอาการอื่นไม่พึงประสงค์ดังกล่าวเป็นเพียงรายงานกรณีศึกษา (Hutchison, 2001, Lacy และคณะ 2000 - 2001)

Intervention ลำดับที่ 91 การแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาดยาต่อวัน

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 67 ปี มีอัตราการกรองผ่านไตประมาณ 1.8 ซีซีต่อนาที ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนบน เคยมีประวัติกระเพาะอาหารทะลุ แพทย์ให้การรักษาเพื่อรักษาแผลในกระเพาะอาหารโดยสั่ง ranitidine 50 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 8 ชั่วโมง เกสซกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาดยาดังกล่าวต่อวัน โดยเพิ่มช่วงการให้ยาเป็นทุก 24 ชั่วโมง แพทย์เห็นด้วยบางส่วนคือ เพิ่ม interval ขึ้น แต่เพิ่มเป็นทุก 12 ชั่วโมง ดังนั้นค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้เท่ากับราคาทุน ranitidine 50 มิลลิกรัม 1 หลอด บวกด้วยค่ากระบอกพลาสติกฉีดขนาด 3 ซีซี บวกด้วยราคาทุนเข็มฉีดยาเบอร์ 22 จำนวน 1 อัน เท่ากับ 48 บาท บวกด้วย 1.23 บวกด้วย 0.48 บาท เท่ากับ 49.71 บาท (คิด 1 วันตามสมมติฐานของการคิดค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้)

Intervention ลำดับที่ 92 การป้องกันปัญหาเกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อให้การรักษาที่ผู้ป่วยควรได้รับ

ผู้ป่วยรายเดียวกับ intervention ลำดับที่ 91 ยาที่ผู้ป่วยรับประทานทุกวันก่อนมารับการรักษาในโรงพยาบาลคือ furosemide 40 มิลลิกรัม วันละ 1 ครั้ง และโซเดียมไบคาร์บอเนต ครั้งละ 300 มิลลิกรัม วันละ 3 ครั้ง ขณะจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน แพทย์ไม่ได้สั่งยาดังกล่าวให้ผู้ป่วย เกสซกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อสั่งยาลดความดันให้ผู้ป่วยกลับบ้าน เนื่องจากยาเดิมของผู้ป่วยใกล้จะหมดแล้ว แพทย์เห็นด้วย การให้ furosemide 40 มิลลิกรัมวันละ 1 ครั้ง การแก้ไขปัญหาดังกล่าวของ เกสซกรอาจทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยต้องรับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะน้ำเกิน การเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะน้ำในร่างกายน่าจะจัดอยู่ใน DRG 296 ซึ่งมีน้ำหนักสัมพัทธ์เท่ากับ 1.128 ดังนั้นค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัดได้เท่ากับน้ำหนักสัมพัทธ์ คูณด้วยค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อครั้งของการรักษาในโรงพยาบาลลำปาง (9,127.97 บาท) เท่ากับ 1.128 (คณะบุคคลผู้ร่วมพัฒนาจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม ประเทศไทย, 2543; ชัยโรจน์ ชิงสนธิพร, 2544) คูณด้วย 9,127.97 บาท (ฝ่ายสถิติโรงพยาบาลลำปาง, 2543) เท่ากับ 10,296.35 บาท

Intervention ลำดับที่ 93 การป้องกันปัญหาเกี่ยวกับยาโดยให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรม

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 38 ปี ได้รับการวินิจฉัยว่ามีอาการไม่พึงประสงค์จากยา มีประวัติโรคประจำตัวคือโรคทางจิตเวชรักษาที่โรคประสาท 4 ปีที่ผ่านมา จากการซักประวัติพบว่าผู้ป่วย

รับประทานยาบ้า 5 เม็ด ยาจิตเวชซึ่งไม่ทราบชื่อยา 5 - 6 เม็ด เกสซ์กรได้ให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยและญาติโดยแจ้งให้ทราบถึงอันตรายจากยาบ้า ผู้ป่วยและญาติเข้าใจ และผู้ป่วยพร้อมที่จะเลิกเสพยาบ้า ไม่สามารถประเมินค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่ประหยัด และอาจประหยัดได้

Intervention ลำดับที่ 94 การป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรม ผู้ป่วยชายไทยอายุ 33 ปี ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะชัก คาดว่าสาเหตุมาจากการเสพยาบ้า เกสซ์กรได้ให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยให้ทราบถึงอันตรายจากการเสพยาบ้า ผู้ป่วยเข้าใจและพร้อมที่จะเลิกเสพยาบ้า การที่ผู้ป่วยพร้อมที่จะเลิกเสพยาบ้า นั้น อาจมีปัจจัยอื่นที่ทำให้ผู้ป่วยกลับไปเสพยาบ้า การแก้ปัญหาดังกล่าว ไม่มีผลต่อค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัดได้เนื่องจากภาวะชักจากการเสพยาบ้าเป็นเพียงรายงานกรณีศึกษา

Intervention ลำดับที่ 95 การป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรม ผู้ป่วยชายไทยอายุ 40 ปี ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะวิกฤตจากความดันโลหิตสูง จากการซักประวัติการใช้ยาก่อนมารับการรักษาในโรงพยาบาลพบว่า ผู้ป่วยหยุดยาลดความดันโลหิตเอง โดยเปลี่ยนไปรักษาด้วยสมุนไพร เกสซ์กรให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยเพื่อให้ผู้ป่วยทราบถึงความสำคัญของการรับประทานยาดังกล่าวต่อเนื่อง ผู้ป่วยเข้าใจและพร้อมที่จะรับประทานยาดังกล่าวต่อเนื่อง โอกาสที่ผู้ป่วยจะรับประทานยาดังกล่าวต่อเนื่องอาจเป็นไปได้ร้อยละ 50 (โอกาสที่ผู้ป่วยจะรับประทานยาดังกล่าวต่อเนื่องเท่ากับ 0.5) เนื่องจากผู้ป่วยอาจจะลืมรับประทานยาดังกล่าวได้ การเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะวิกฤตจากความดันโลหิตสูงจัดอยู่ใน DRG 134 ซึ่งมีน้ำหนักสัมพัทธ์เท่ากับ 0.6550 ดังนั้นค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ ทางตรงสุทธิที่อาจประหยัดได้เท่ากับ โอกาสที่ผู้ป่วยจะรับประทานยาลดความดันโลหิตต่อเนื่อง คูณด้วยน้ำหนักสัมพัทธ์ คูณด้วย ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลลำปาง เท่ากับ 0.5 คูณด้วย 0.6550 (คณะบุคคลผู้ร่วมพัฒนาจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม ประเทศไทย, 2543; ชัยโรจน์ จึงสนธิพร, 2544) คูณด้วย 9,127.97 บาท (ฝ่ายสถิติ โรงพยาบาลลำปาง, 2543) เท่ากับ 2,989.41 บาท

Intervention ลำดับที่ 96 การแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาดยาต่อวัน

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 72 ปี มีอัตราการกรองผ่านไตประมาณ 23.37 ซีซีต่อนาที ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะเลือดออกทางเดินอาหารส่วนบน แพทย์ให้การรักษาโดยใช้ ranitidine 50 มิลลิกรัมทางหลอดเลือดดำทุก 8 ชั่วโมง เพื่อรักษาแผลในทางเดินอาหาร เกสซ์กรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อเพิ่มช่วงเวลาการให้ ranitidine เป็นทุก 12 ชั่วโมง แพทย์เห็นด้วย คิดค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ 1 วัน เนื่องจากในวันถัดมาผู้ป่วยได้รับยารับประทานเป็น ranitidine tablet ดังนั้นค่าใช้จ่ายที่ลดลงคือ

ranitidine 50 mg injection 1 หลอด บวกด้วยค่ากระบอกพลาสติกชนิดยา 3 ซึ่ซี บวกด้วยราคาทุนเข็มฉีดยาเบอร์ 22 เท่ากับ 48 บาท บวกด้วย 1.23 บาท บวกด้วย 0.48 บาท รวมเท่ากับ 49.71 บาท

Intervention ลำดับที่ 97 การแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อให้ยาในรูปแบบที่เหมาะสม

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 51 ปี มีอัตราการกรองผ่านไตประมาณ 2.16 ซึ่ซีต่อนาที ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนบน แพทย์ได้ให้การรักษาแผลในทางเดินอาหารด้วย ranitidine 50 มิลลิกรัมทางหลอดเลือดดำทุก 8 ชั่วโมง หลังจากผู้ป่วยไม่มีถ่ายดำแล้ว hematocrit และความดันโลหิตคงที่แล้ว ผู้ป่วยรับประทานได้แล้วแต่ไม่ได้เปลี่ยนเป็นยารับประทาน เกสซกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อเปลี่ยนจาก ranitidine injection เป็น ranitidine 150 mg tablet วันละ 1 ครั้งก่อนนอน หากเกสซกรไม่ได้ปรึกษาแพทย์เพื่อเปลี่ยนเป็นยารับประทานในวันถัดมา ค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงที่ประหยัดได้เท่ากับ ราคาทุน ranitidine 50 mg injection 3 หลอด บวกด้วยราคาทุนกระบอกฉีดยาพลาสติก 3 ซึ่ซี 3 อัน บวกด้วยราคาทุนเข็มฉีดยาเบอร์ 22 จำนวน 3 อัน เท่ากับ 144 บาท บวกด้วย 3.69 บาท บวกด้วย 1.44 บาท รวมเท่ากับ 149.13บาท ค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ ราคาทุน ranitidine (150 มิลลิกรัม) ต่อเม็ด เท่ากับ 0.56 บาท ค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่ประหยัดได้เท่ากับ 148.57 บาท

Intervention ลำดับที่ 98 การแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาดยาต่อวัน

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 79 ปี อัตราการกรองผ่านไตประมาณ 15.01 ซึ่ซีต่อนาที ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนบน มีโรคประจำตัวคือทางเดินหายใจอุดกั้นเรื้อรัง และ osteoarthritis มีประวัติได้รับยาแก้ปวดเป็นประจำ แพทย์ให้การรักษาโดยให้การรักษาแผลที่ทางเดินอาหารโดยให้ ranitidine 50 มิลลิกรัมทางหลอดเลือดดำทุก 8 ชั่วโมง เกสซกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อเพิ่มช่วงระยะเวลาการให้ยาเป็นทุก 12 ชั่วโมง แพทย์เห็นด้วย หากเกสซกรไม่ได้แก้ไขปัญหา แพทย์คงมีการปรับช่วงระยะเวลาการให้ยาในวันถัดไป ดังนั้นคิดค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้เท่ากับราคาทุน ranitidine 50 มิลลิกรัม 1 หลอด บวกด้วยราคาทุนกระบอกฉีดยาพลาสติกขนาด 2.5 ซึ่ซี 1 หลอด บวกด้วยราคาทุนเข็มฉีดยาเบอร์ 22 จำนวน 1 อัน เท่ากับ 48 บาท บวกด้วย 1.23 บาท บวกด้วย 0.48 บาท รวมเท่ากับ 49.71 บาท

Intervention ลำดับที่ 99 การแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อให้ยาที่เหมาะสม

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 32 ปี ผลการตรวจอุจจาระพบว่ามี *Strongyloides stercoralis* แพทย์จะให้การรักษาคด้วย tinidazole 4 เม็ดวันละครั้ง เกสซกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อเปลี่ยนเป็น albendazole

400 มิลลิกรัมวันละครั้ง แพทย์เห็นด้วย ค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่ประหยัดได้เท่ากับ ราคาทุน tinidazole 4 เม็ด เท่ากับ 6.32 บาท ค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ 12.84 บาท

Intervention ลำดับที่ 100 การแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อเพิ่มขนาดยา ผู้ป่วยชายไทยอายุ 66 ปี lean body weight ประมาณ 59.7 กิโลกรัม ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น unstable angina และมีโรคประจำตัวคือ เบาหวาน , ทางเดินหายใจอุดกั้นเรื้อรัง , หัวใจขาดเลือดและ หัวใจล้มเหลว แพทย์สั่งการรักษาด้วย enoxaparin 40 มิลลิกรัม เข้าได้ผิวหนังทุก 12 ชั่วโมง เกสซคร ได้ปรึกษาแพทย์เพื่อเพิ่มขนาดยาเป็น 60 มิลลิกรัมทุก 12 ชั่วโมง หากเกสซครไม่ได้แก้ไขปัญหาดังกล่าว แพทย์คงมีการแก้ไขขนาดยาในวันถัดไป ตามสมมติฐานของการคิดค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้ ดังนั้นเกสซครลดค่าใช้จ่ายในการรับการรักษาในโรงพยาบาลเพิ่มขึ้น 1 วัน เนื่องจากต้องเริ่มนับวันในการให้ enoxaparin ใหม่ คิดค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้เท่ากับราคาทุน enoxaparin 40 มิลลิกรัม 2 หลอด บวกด้วยค่านอนรักษาที่เตียงสามมัย 1 วัน บวกด้วยค่าอาหาร 1 วัน รวมเท่ากับ 436.66 บาท บวกด้วย 200 บาท บวกด้วย 150 บาท รวมเท่ากับ 813.66 บาท

Intervention ลำดับที่ 101 การแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยาโดยให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรม ผู้ป่วยรายเดียวกับลำดับที่ 100 ผู้ป่วยอ่านหนังสือไม่ออก ผู้ป่วยคิดว่าต้องรับประทาน enalapril 5 มิลลิกรัม 1 เม็ดครั้งละครั้งเม็ด วันละ 2 ครั้ง แต่ผู้ป่วยกินครั้งละครั้งเม็ดวันละ 3 ครั้ง แรกรับความดันโลหิตของผู้ป่วยเท่ากับ 120/80 เกสซครได้ให้คำแนะนำในการรับประทาน enalapril แก่ผู้ป่วยและญาติ ผู้ป่วยและญาติเข้าใจ ผู้ป่วยพร้อมจะรับประทานยาให้ถูกต้อง การแก้ไขปัญหานี้ไม่น่าจะมีผลต่อค่าใช้จ่าย เนื่องจากผู้ป่วยมารับการรักษาในโรงพยาบาลไม่ใช่จากภาวะความดันโลหิตต่ำ

Intervention ลำดับที่ 102 การแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อให้การรักษาต่อเนื่อง

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 73 ปี น้ำหนัก 33 กิโลกรัม มีอัตราการกรองผ่านไตประมาณ 43.87 ซีซีต่อนาที ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นถุงลมอุดกั้นเรื้อรัง มีโรคประจำตัวคือวัณโรค มียาที่รับประทานเป็นประจำก่อนมารับการรักษาในโรงพยาบาลคือ pyrazinamide 1000 มิลลิกรัมทุกวัน isoniazid 300 มิลลิกรัมทุกวัน rifampicin 300 มิลลิกรัมทุกวัน ethambutol 800 มิลลิกรัมทุกวัน ขณะเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลไม่ได้รับการส่งยาวัณโรค เกสซครได้ปรึกษาแพทย์เพื่อให้ยาวัณโรคแก่ผู้ป่วย แพทย์เห็นด้วย หากเกสซครไม่ได้แก้ไขปัญหา แพทย์คงให้การรักษาในวันถัดไป ดังนั้นจึงไม่มีผลต่อค่าใช้จ่ายเนื่องจากต้องเริ่มรักษาใหม่

Intervention ลำดับที่ 103 การแก้ไขปัญหาค่าโพแทสเซียมในเลือดที่เกี่ยวกับยาโดยให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วย

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 79 ปีได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะเลือดออกจากรวมทั้งทางเดินอาหารส่วนบนและวันโรคปอด ผู้ป่วยมีประวัติทานยารักษาวัณโรคไม่สม่ำเสมอ เภสัชกรได้ให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยเพื่อให้ทราบถึงความสำคัญของการรับประทานยาดังกล่าว และผลข้างเคียงจากยารักษาวัณโรคที่อาจจะเกิดขึ้น ผู้ป่วยและญาติเข้าใจ ผู้ป่วยพร้อมที่จะรับประทานยาสม่ำเสมอ ไม่สามารถประเมินค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัดได้จากการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

Intervention ลำดับที่ 104 การแก้ไขปัญหาค่าโพแทสเซียมในเลือดที่เกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อให้การรักษาที่ผู้ป่วยควรได้รับ

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 57 ปี ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น non Q-wave myocardial infarction และมีโปแตสเซียมในเลือดต่ำ (2.8 mEq/L) แต่ไม่ได้รับการแก้ไข เภสัชกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อให้โปแตสเซียมคลอไรด์ (13.0 mEq/15 ซีซี) ครั้งละ 30 ซีซี วันละ 3 ครั้งเป็นเวลา 2 วัน แพทย์เห็นด้วยการแก้ไขปัญหาดังกล่าวไม่มีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิเนื่องจากหากเภสัชกรไม่ได้แก้ไขปัญหาดังกล่าวแพทย์คงจะแก้ไขในวันถัดมา

Intervention ลำดับที่ 105 การแก้ไขปัญหาค่าโพแทสเซียมในเลือดที่เกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อเปลี่ยนเวลาการให้ยาเพื่อลดอันตรกิริยาระหว่างยากับอาหาร

ผู้ป่วยรายเดียวกับ Intervention ลำดับที่ 104 แพทย์ได้สั่งยาเพื่อรักษาอาการเจ็บแน่นหน้าอกคือ isosorbide dinitrate 10 มิลลิกรัม วันละ 3 ครั้ง หลังอาหาร เภสัชกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อให้ก่อนอาหาร แพทย์เห็นด้วย เนื่องจากความรุนแรงในการเกิดอันตรกิริยาของ isosorbide dinitrate กับอาหารอยู่ในระดับ minor และมีข้อมูลสนับสนุนน้อย (Hutchison, 2001) ดังนั้นการแก้ไขปัญหาดังกล่าวไม่มีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิ

Intervention ลำดับที่ 106 การแก้ไขปัญหาค่าโพแทสเซียมในเลือดที่เกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อเปลี่ยน intravenous fluid เพื่อลดอันตรกิริยาระหว่างยากับยา

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 71 ปี ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะท้องเสียจากการติดเชื้อรา แพทย์สั่งการรักษาด้วย amphotericin B 25 มิลลิกรัม บวกด้วย 0.9% โซเดียมคลอไรด์ 500 ซีซี หยดเข้าหลอดเลือดดำใน 4 ชั่วโมง เภสัชกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อเปลี่ยน intravenous fluid เป็น 5% dextrose ในน้ำ เนื่องจาก amphotericin จะตกตะกอนหากผสมกับ 0.9% โซเดียมคลอไรด์ คิดเป็นค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้เท่ากับ ราคาทุน amphotericin B 50 มิลลิกรัม บวกด้วยราคาทุน 0.9% โซเดียมคลอไรด์ 500 ซีซี เท่ากับ 399.11 บาท บวกด้วย 8 บาท เท่ากับ 407.11 บาท

Intervention ลำดับที่ 107 การแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อหยุดยาเมื่อครบระยะเวลาการรักษา

ผู้ป่วยชายไทยได้รับการวินิจฉัยว่ามี diarrhea ได้รับการรักษาด้วย metronidazole 400 มิลลิกรัม วันละ 3 ครั้ง จนครบระยะเวลาการรักษาและไม่ได้หยุดยา เกศชกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อหยุด metronidazole แพทย์เห็นด้วย คิดเป็นค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่ประหยัดได้เท่ากับ ราคาทุน metronidazole 6 เม็ด (คิด 1 วัน ตามสมมติฐานของการคิดค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้) เท่ากับ 6 คูณด้วย 0.31 บาท เท่ากับ 1.86 บาท

Intervention ลำดับที่ 108 การแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยาโดยให้คำปรึกษาเรื่องยาแก่ผู้ป่วย

ผู้ป่วยชายไทยได้รับการวินิจฉัยว่ามี diarrhea และ pulmonary tuberculosis หยุดรับประทานยารักษาวัณโรคก่อนครบระยะเวลาการรักษา เกศชกรได้ให้คำปรึกษาเรื่องยาแก่ผู้ป่วยให้ทราบถึงความสำคัญของการรับประทานยารักษาวัณโรคจนครบระยะเวลาการรักษา ไม่สามารถประเมินค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิจากการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

Intervention ลำดับที่ 109 การแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อหยุดยาที่ไม่เหมาะสมกับภาวะของผู้ป่วย และเพื่อหลีกเลี่ยงอันตรกิริยาระหว่างยากับยา

ผู้ป่วยชายไทยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวาน มีภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ฟอสฟอรัสในเลือดต่ำ ได้รับ sucralfate และ ranitidine เกศชกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อหยุด sucralfate แพทย์เห็นด้วย คิดเป็นค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่ประหยัดได้เท่ากับ ราคาทุน sucralfate 4 เม็ด เท่ากับ 4 คูณด้วย 3.73 เท่ากับ 14.92 บาท

Intervention ลำดับที่ 110 การแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยาโดยให้คำปรึกษาเรื่องยาแก่ผู้ป่วย

ผู้ป่วยชายไทยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น scrub typhus ได้รับการรักษาด้วย doxycycline ผู้ป่วยกำลังจะรับประทาน doxycycline กับนม เกศชกรได้ให้คำปรึกษาเรื่องยาแก่ผู้ป่วยให้ทราบถึงอันตรกิริยาระหว่าง doxycycline กับนม ผู้ป่วยเข้าใจ และพร้อมที่จะเลิกรับประทาน doxycycline กับนม การแก้ไขปัญหาดังกล่าวสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้เท่ากับราคาทุน doxycycline 1 เม็ด เท่ากับ 1.38 บาท

Intervention ลำดับที่ 111 การป้องกันปัญหาเกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อการรักษาที่ผู้ป่วยควรได้รับ

ผู้ป่วยชายไทยได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะ sepsis ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ และไม่ได้รับการป้องกันการเกิดแผลในกระเพาะอาหารเนื่องจากภาวะวิกฤต เกศชกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อให้ sucralfate 1 กรัม ทางสายยางให้อาหาร ทุก 6 ชั่วโมง แพทย์เห็นด้วย ผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤตร้อยละ 85-100 (ใช้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 92.5) มีโอกาสเกิดแผลในกระเพาะอาหาร (คิดโอกาสในการเกิดเท่ากับ

0.92) และร้อยละ 6-25 (ใช้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 15.5) ของแผลในกระเพาะอาหารจะมีเลือดออกได้ (โอกาสในการเกิดภาวะเลือดออกจากแผลในกระเพาะอาหารเท่ากับ 0.16) ดังนั้นค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่อาจประหยัดได้จากการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเท่ากับโอกาสในการเกิดภาวะเลือดออกจากแผลในกระเพาะอาหาร หากผู้ป่วยไม่ได้รับการป้องกันการเกิดแผลในกระเพาะอาหาร ดังกล่าวคุณด้วย ค่าใช้จ่ายในการสวนล้างกระเพาะอาหาร (หากเกิดภาวะเลือดออกจากแผลในกระเพาะอาหาร) 2 ครั้ง (คิด 1 วันตามสมมติฐานของการคิดค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้) เท่ากับ ค่าใส่สายสวนล้างกระเพาะอาหารบวกด้วยค่าสวนล้างกระเพาะอาหาร 2 ครั้ง บวกด้วยราคาทุนของสายสวนล้างกระเพาะอาหาร 1 เส้น บวกด้วยราคาทุนค่าน้ำเกลือปราศจากเชื้อ 2 ลิตร ซึ่งเท่ากับ 50 บาท บวกด้วย 600 บาท บวกด้วย 25.20 บาท บวกด้วย 38.46 บาท เท่ากับ 713.66 บาท โอกาสในการป้องกันการเกิดแผลในกระเพาะอาหารด้วย sucralfate เท่ากับร้อยละ 96.2 (เท่ากับ 0.96) ดังนั้นการป้องกันปัญหาดังกล่าวมีผลหลีกเลี่ยงค่าใช้จ่ายทางตรงด้านการแพทย์เท่ากับ 0.92 คุณด้วย 0.16 คุณด้วย 713.66 คุณด้วย 0.96 เท่ากับ 100.85 บาท เพิ่มค่าใช้จ่ายทางตรงด้านการแพทย์เท่ากับ ราคาทุน sucralfate 1 กรัมต่อเม็ด จำนวน 4 เม็ด เท่ากับ 14.92 บาท

Intervention ลำดับที่ 112 การแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาดยา

ผู้ป่วยชายไทยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น cerebral infarction และ sepsis ได้รับการรักษาโดยได้รับ ceftazidime โดยผู้ป่วยมีอัตราการกรองผ่านไตประมาณ 29.41 ซีซีต่อนาที เกสซกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาดยาลง แพทย์ไม่เห็นด้วย การแก้ไขปัญหาดังกล่าวไม่มีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิ

Intervention ลำดับที่ 113 การแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อให้ยาที่ผู้ป่วยควรได้รับ

ผู้ป่วยชายไทยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นหอบหืด มียาที่ใช้เป็นประจำก่อนมารับการรักษา คือ aminophylline 100 มิลลิกรัม วันละ 3 ครั้ง ผู้ป่วยได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ และไม่ได้รับยาดังกล่าว เกสซกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อให้ยาดังกล่าว คิดเป็นค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิเท่ากับราคาทุน aminophylline 100 มิลลิกรัม 3 เม็ด เท่ากับ 3 คุณด้วย 0.16 บาท เท่ากับ 0.48 บาท

Intervention ลำดับที่ 114 การแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อเปลี่ยนเวลาให้ยาเป็นเวลาที่เหมาะสมเพื่อลดปฏิกิริยาระหว่างยากับอาหาร

ผู้ป่วยชายไทยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นกรวยไตอักเสบเฉียบพลันและมีภาวะตับแข็ง แพทย์ได้สั่ง isosorbide dinitrate โดยให้ครั้งละ 10 มิลลิกรัม หลังอาหาร เกสซกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อเปลี่ยนเป็นให้ก่อนอาหารเนื่องจากอันตรกิริยาระหว่าง isosorbide dinitrate กับอาหารมี

ความรุนแรงเพียงเล็กน้อย (Hutchison, 2001) ดังนั้นการแก้ไขปัญหาดังกล่าวของเกษตรกรจึงไม่มีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิ

Intervention ลำดับที่ 115 การแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาดยา ผู้ป่วยชายไทยน้ำหนักตัว 48 กิโลกรัม ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น *Pneumocystis carinii* pneumonia มีอัตราการกรองผ่านไตประมาณ 40.46 ซีซีต่อนาที ได้รับการสั่งใช้ cotrimoxazole 480 mg injection 4 หลอดทุก 8 ชั่วโมง เกษตรกรปรึกษาแพทย์เพื่อลดขนาด cotrimoxazole เป็น 2 หลอดทุก 8 ชั่วโมง ดังนั้นการแก้ไขปัญหาดังกล่าวของเกษตรกรสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้เท่ากับราคาทุน cotrimoxazole เท่ากับ 118.38 บาท

Intervention ลำดับที่ 116 การแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับยาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อให้ยาที่ผู้ป่วยควรได้รับ ผู้ป่วย 2 ราย

ผู้ป่วยชายไทยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น COPD มีโรคประจำตัวคือ เบาหวาน แต่ไม่ได้รับยาเดิม glibenclamide เกษตรกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อให้ยาดังกล่าว การแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายของเกษตรกรไม่มีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิ เนื่องจากแพทย์น่าจะแก้ไขในวันถัดมาตามสมมติฐานในการศึกษาครั้งนี้

Intervention ลำดับที่ 117 ผู้ป่วยรายเดียวกับ Intervention ลำดับที่ 25 ผู้ป่วยมีภาวะ hypokalemia แต่ไม่ได้รับการแก้ไข เกษตรกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อให้ KCl 30 ซีซีวันละ 3 ครั้ง การแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายของเกษตรกรไม่มีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิ เนื่องจากแพทย์น่าจะแก้ไขในวันถัดมาตามสมมติฐานในการศึกษาครั้งนี้

Intervention ลำดับที่ 118 ผู้ป่วยรายเดียวกับ Intervention ลำดับที่ 25

ผู้ป่วยได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ และไม่ได้รับการป้องกันการเกิดแผลในกระเพาะอาหารเนื่องจากภาวะวิกฤต เกษตรกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อให้ sucralfate 1 กรัม ทางสายยางให้อาหาร ทุก 6 ชั่วโมง แพทย์เห็นด้วย ผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤตร้อยละ 85-100 (ใช้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 92.5) มีโอกาสเกิดแผลในกระเพาะอาหาร (คิดโอกาสในการเกิดเท่ากับ 0.92) และร้อยละ 6-25 (ใช้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 15.5) ของแผลในกระเพาะอาหารจะมีเลือดออกได้ (โอกาสในการเกิดภาวะเลือดออกจากแผลในกระเพาะอาหารเท่ากับ 0.16) ดังนั้นค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่อาจประหยัดได้จากการแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายเท่ากับโอกาสในการเกิดภาวะเลือดออกจากแผลในกระเพาะอาหาร หากผู้ป่วยไม่ได้รับการป้องกันการเกิดแผลในกระเพาะอาหารดังกล่าวคูณด้วย ค่าใช้จ่ายในการสวนล้างกระเพาะอาหาร (หากเกิดภาวะเลือดออกจากแผลในกระเพาะอาหาร) 2 ครั้ง (คิด 1 วันตามสมมติฐานของการคิดค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้) เท่ากับค่าใส่สายสวนล้างกระเพาะอาหารบวกด้วยค่าสวนล้างกระเพาะอาหาร 2 ครั้ง บวกด้วยราคาทุนของสายสวนล้างกระเพาะอาหาร 1 เส้น บวกด้วย

ราคาทุนค่าน้ำเกลือปราศจากเชื้อ 2 ลิตร ซึ่งเท่ากับ 50 บาท บวกด้วย 600 บาท บวกด้วย 25.20 บาท บวกด้วย 38.46 บาท เท่ากับ 713.66 บาท โอกาสในการป้องกันการเกิดแผลในกระเพาะอาหารด้วย sucralfate เท่ากับร้อยละ 96.2 (เท่ากับ 0.96) ดังนั้นการป้องกันปัญหาดังกล่าวมีผลหลีกเลี่ยงค่าใช้จ่ายทางตรงด้านการแพทย์เท่ากับ 0.92 คุณด้วย 0.16 คุณด้วย 713.66 คุณด้วย 0.96 เท่ากับ 100.85 บาท เพิ่มค่าใช้จ่ายทางตรงด้านการแพทย์เท่ากับ ราคาทุน sucralfate 1 กรัมต่อเม็ด จำนวน 4 เม็ด เท่ากับ 14.92 บาท

Intervention ลำดับที่ 119 ผู้ป่วยรายเดียวกับ Intervention ลำดับที่ 87

ผู้ป่วยได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ และมีภาวะ hypophosphatemia แต่ไม่ได้รับการป้องกันการเกิดแผลในกระเพาะอาหารเนื่องจากภาวะวิกฤต เกสัชกรได้ปรึกษาแพทย์เพื่อให้ ranitidine 150 มิลลิกรัม ทางสายยางให้อาหาร ทุก 6 ชั่วโมง แพทย์เห็นด้วย ผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤตร้อยละ 85-100 (ใช้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 92.5) มีโอกาสเกิดแผลในกระเพาะอาหาร (คิดโอกาสในการเกิดเท่ากับ 0.92) และร้อยละ 6-25 (ใช้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 15.5) ของแผลในกระเพาะอาหารจะมีเลือดออกได้ (โอกาสในการเกิดภาวะเลือดออกจากแผลในกระเพาะอาหารเท่ากับ 0.16) ดังนั้นค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่อาจประหยัดได้จากการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเท่ากับโอกาสในการเกิดภาวะเลือดออกจากแผลในกระเพาะอาหาร หากผู้ป่วยไม่ได้รับการป้องกันการเกิดแผลในกระเพาะอาหารดังกล่าวคุณด้วย ค่าใช้จ่ายในการสวนล้างกระเพาะอาหาร (หากเกิดภาวะเลือดออกจากแผลในกระเพาะอาหาร) 2 ครั้ง (คิด 1 วันตามสมมติฐานของการคิดค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้) เท่ากับค่าใส่สายสวนล้างกระเพาะอาหารบวกด้วยค่าสวนล้างกระเพาะอาหาร 2 ครั้ง บวกด้วยราคาทุนของสายสวนล้างกระเพาะอาหาร 1 เส้น บวกด้วยราคาทุนค่าน้ำเกลือปราศจากเชื้อ 2 ลิตร ซึ่งเท่ากับ 50 บาท บวกด้วย 600 บาท บวกด้วย 25.20 บาท บวกด้วย 38.46 บาท เท่ากับ 713.66 บาท โอกาสในการป้องกันการเกิดแผลในกระเพาะอาหารด้วย sucralfate เท่ากับร้อยละ 97.5 (เท่ากับ 0.96) ดังนั้นการป้องกันปัญหาดังกล่าวอาจประหยัด ค่าใช้จ่ายทางตรงด้านการแพทย์เท่ากับ 0.92 คุณด้วย 0.16 คุณด้วย 713.66 คุณด้วย 0.98 เท่ากับ 102.95 บาท เพิ่มค่าใช้จ่ายทางตรงด้านการแพทย์เท่ากับ ราคาทุน ranitidine 150 มิลลิกรัม ต่อเม็ด จำนวน 2 เม็ด เท่ากับ 1.40 บาท

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวสิวพร กฤตมโนรถ
วัน เดือน ปี เกิด	11 ธันวาคม 2510
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายจาก โรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย ลำปาง ปีการศึกษา 2528 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2533
ประสบการณ์	หัวหน้าฝ่ายเภสัชกรรมชุมชน โรงพยาบาลโคกศรีสุพรรณ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2533-พ.ศ. 2535 หัวหน้าฝ่ายเภสัชกรรมชุมชน โรงพยาบาลงาว ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 - พ.ศ. 2536 หัวหน้าฝ่ายเภสัชกรรมชุมชน โรงพยาบาลสบปราบ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536 - พ.ศ. 2538 หัวหน้าฝ่ายเภสัชกรรมชุมชน โรงพยาบาลเกาะคา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 - พ.ศ. 2541 เภสัชกรงานเภสัชกรรมคลินิก กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลลำปาง ตั้งแต่ ปี พศ 2541-ปัจจุบัน
ผลงานทางวิชาการ	การให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยโรคเบาหวาน และผู้ป่วย โรคความดันโลหิตสูง การติดตาม และการแก้ไขปัญหาจากการใช้ warfarin ของผู้ป่วย ใน ตึกอายุรกรรมหญิง 1 โรงพยาบาลลำปาง

ทุนการศึกษา

ได้รับทุนฝึกอบรมด้านเภสัชสนเทศ และการฝึกปฏิบัติการ
ด้านเภสัชกรรมคลินิกอื่นๆ ณ. University of Illinois at Chicago จาก
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University