



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ก-1

รายงานมูลค่าการจ่ายยาในกลุ่มต่างๆ ในปีงบประมาณ 2547 ของโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

กลุ่ม ที่	ชื่อกลุ่มยา	มูลค่าต้นทุนการจ่าย (บาท)		
		ยา ED	ยา NED	รวม
1	Antidotes	948,554.47	32,564.00	981,118.47
2	Anti – infectives	26,976,044.06	5,494,374.51	32,470,418.57
3	Antineoplastics and immunomodulating drugs	3,033,937.45	32,100.00	3,066,037.45
4	Antiseptics and disinfectants	523,767.17	473,423.29	997,190.46
5	Blood and blood forming agents	3,857,606.36	1,593,874.71	5,451,481.07
6	Cardiovascular drugs	4,876,766.55	694,562.02	5,571,268.57
7	Drugs acting on central nervous system	6,260,386.98	334,437.80	6,594,824.78
8	Dental and oral preparations	36,001.68	12,593.90	48,595.58
9	Dermatological drugs	504,535.61	234,841.59	739,377.20
10	Diagnostic agents	153,545.00	-	153,545.00
11	Endocrinologic drugs	4,240,619.33	9102.21	4,249,721.54
12	Eye, Ear, Nose and Throat (EENT) Preparations	1,808,377.76	470,021.72	2,278,399.48
13	Gastro – intestinal drugs	3,302,731.88	1,249,663.02	4,552,394.90
14	Genito – urinary drugs and sex hormones	2,248,215.69	135,024.89	2,383,240.58
15	Immunological preparations	1,032,084.08	-	1,032,084.08
16	Local anaesthetics	591,857.73	-	591,857.73
17	Drugs acting on musculoskeletal system	5,288,461.80	2,336,423.71	7,624,885.51
18	Psychotherapeutic drugs	1,357,608.58	179,722.03	1,537,330.61
19	Radiopharmaceuticals	-	-	-
20	Drugs acting on respiratory system	3,601,525.72	436,078.85	4,037,604.57
21	Solutions correcting water, electrolyte and acid-base disturbances	3,189,682.76	595,369.53	3,785,052.29
22	Nutritional therapeutics	1,815,609.51	1,117,731.33	2,933,340.84
23	Miscellaneous	-	403,748.20	403,748.20
	รวม	75,647,860.17	15,835,657.31	91,483,517.48

All rights reserved

ภาคผนวก ก-2

มูลค่าการใช้ยาในปีงบประมาณ 2547 ของ ร.พ. เชียงรายประมาณุเคราะห์เรียงจากมากไปน้อย

อันดับ	รหัส	รายชื่อยา	กลุ่มยา	หน่วย	ปริมาณการใช้	มูลค่าการใช้
1	1070890	*Cefotaxime inj 2 gm	cephalosporins	vial	12352	3,834,790.61
2	2070360	*Ceftriaxone inj 1 gm	cephalosporins	vial	10138	3,623,118.44
3	1070930	Itraconazole cap 100mg	antifungals	cap	96700	3,340,626.19
4	1070740	*Amoxycillin cap 500mg	penicillins	cap	687000	1,984,743.00
5	1290210	Erythropoietin inj 4000 units	Antianemic preparations	vial	1589	1,880,144.00
6	1010140	Isoflurane solution	General anaesthetics	bott	273	1,694,238.00
7	2020440	Celecoxib tab 200mg	Non-steroidal	tab	71702	1,689,525.72
8	1090210	Finasteride tab 5 mg	Prostatic drugs	tab	30810	1,464,820.37
9	1071000	*Augmentin inj 1.2gm	penicillins	vial	6110	1,458,056.90
10	1070030	Amphotericin B inj 50mg	antifungals	vial	3550	1,416,840.50
11	1070190	*Cloxacillin inj 1 gm	penicillins	vial	77792	1,269,006.48
12	1070080	*Ampicillin inj 1 gm	penicillins	vial	83735	1,193,743.65
13	1180390	Omeprazole inj 40mg	Antiulcer drugs	Amp	3524	1,187,764.20
14	1071050	*Ceftazidime inj 1 gm	cephalosporins	vial	5705	1,065,788.75
15	2120130	Albumin inj 20 %	Whole blood and plasma	vial	785	1,051,459.10
16	1300320	5% dextrose in 0.45 % NaCl	Intravenous solution	vial	55505	1,043,130.00
17	1210080	Pyridostigmine tab 60 mg	Other musculoskeletal	tab	107250	935,652.38
18	1120020	Polygeline inj 500ml	Plasma expanders	vial	3087	903,368.36
19	1130470	Felodipine tab 5 mg	Calcium antagonists	tab	67100	897,462.50
20	1190500	Octreotide inj 0.1 mg/ml	Other hormones	amp	1395	859,766.40
21	1071140	Ofloxacin tab 100mg	Quinolones	tab	101300	843,048.00
22	1040020	Desferoxamine mesylate	Antidotes	vial	4640	801,815.19
23	2071040	*Sulperazone inj 1 gm	Cephalosporins	vial	1640	799,095.47
24	1210100	Vecuronium bromide inj	Neuromuscular blocking	vial	4060	794,988.60
25	1200080	Tissue culture rabies vaccine	Vaccines	amp	2996	791,325.05

หมายเหตุ เฉพาะ anti- infective drug ที่มีมูลค่าใช้มากที่สุด 10 อันดับแรกเรียงจากมากไปน้อย มีดังนี้
 cefotaxime*, ceftriaxone* , itraconazole , amoxycillin*, augmentin inj*, amphotericin B,
 cloxacillin inj*, ampicillin inj* , ceftazidime *, ofloxacin tab

* หมายถึง ยากลุ่ม beta - lactam



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

ภาคผนวก ข

แนวทางการปรับขนาดยาในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่องซึ่งได้รับการรับรองจาก
คณะแพทย์กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

Drug	dose for normal renal function	Adjustment For Renal Failure			
		method	GFR , ml/min		
			>50	10-50	<10
<u>Cephalosporin antibiotics</u>					
cefaclor	250-500 mg tid	D	100%	50-100%	50%
cefamandole	0.5-1.0 g q 4-8 h	I	Q 6 h	Q 6-8 h	Q12 h
cefazolin	0.5-1.5 g q 6 h	I	Q 8 h	Q 12 h	Q24-48 h
cefoperazone	1-2 g q 12 h	D	100%	100%	100%
cefotaxime	1.0 g q 6 h	I	Q 6 h	Q 8-12 h	Q 24 h
cefoxitin	1-2 g q 6-8 h	I	Q 8 h	Q 8-12 h	Q24-48 h
ceftazidime	1-2 g q 8 h	I	Q 8 h	Q12 h	Q24-48 h
ceftriaxone	0.2 -1.0 g q 12 h	D	100%	100%	100%
cefuroxime axetil	250-500 mg q 12 h	D	100%	100%	100%
cefuroxime sodium	0.75-1.5 g q 8 h	I	Q 8 h	Q 8-12 h	Q12 h
cephalexin	250-500 mg q 6 h	I	Q 8 h	Q 12 h	Q12 h
<u>Other beta-lactam drugs</u>					
cilastin	with imipenem	D	100%	50%	Aoid
clavulanic acid	100 mg q 4-6 h	D	100%	100%	50-75%
imipenem	0.25 -1.0 g q 6 h	D	100%	50%	25%
sulbactam	0.75-1.5 g q 6 -8 hr	I	Q 6-8 h	Q12-24 h	Q24-48 h
<u>Penicillins</u>					
amoxycillin	250-500 mg q 8 h	I	Q 8 h	Q 8-12 h	Q 24 h
ampicillin	0.25-2.0 g q 6 h	I	Q 6 h	Q 6-12 h	Q12-24 h

แนวทางการปรับขนาดยาในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่องซึ่งได้รับการรับรองจาก
คณะแพทยศาสตร์กลุ่มงานอายุรกรรมโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ (ต่อ)

Drug	dose for normal renal function	Adjustment For Renal Failure			
		method	GFR , ml/min		
			>50	10-50	<10
dicloxacillin	250-500 mg q 6 hr	D	100%	100%	100%
cloxacillin	500 mg-2 g q 6 hr	D	100%	100%	100%
penicillin G	0.5-4 mu q 6 h	D	100%	75%	20-50%
penicillin V	250 mg q 6h	D	100%	100%	100%
piperacillin	3-4 g q 4 h	I	Q 4-6 h	Q 6-8 h	Q 8 h

หมายเหตุ: D หมายถึง ขนาดยา (Dose)

I หมายถึง ช่วงห่างของการให้ยา (interval)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ก-1

แบบบันทึกผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ/การเปลี่ยนแบบแผนการให้ยาของแพทย์

ชื่อ.....อายุ.....ปี คติผู้ป่วย.....HN.....AN.....

Lab date unit normal

BUN mg % 9-19

Creatinine mg% 0.5-1.5

Creatinine
clearance

ผู้ป่วยมี ค่าชำระครีเอตินีน(creatinine clearance).....

ยาที่ต้องมีการปรับขนาดยาคือ.....ขนาดการให้ยา.....

.....ขนาดการให้ยา.....

.....ขนาดการให้ยา.....

.....ขนาดการให้ยา.....

.....ขนาดการให้ยา.....

ผลการให้ข้อเสนอแนะ

.....

.....

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ภาคผนวก ก-2

แบบขอปรึกษาแพทย์

เรียนแพทย์ผู้เกี่ยวข้อง

ชื่อผู้ป่วย..... สกุล..... HN..... วันที่.....

ค่าชำระครีเอตินีน(Creatinine clearance)ของผู้ป่วย =มล./นาที

ยาปฏิชีวนะกลุ่มเบต้าแลคแตมที่ผู้ป่วยได้รับ คือ

.....ขนาดการใช้ยา.....

.....ขนาดการใช้ยา.....

.....ขนาดการใช้ยา.....

ชื่อยาและขนาดยาที่ขอเสนอให้ปรับคือ

.....ขนาดการใช้ยา.....

.....ขนาดการใช้ยา.....

.....ขนาดการใช้ยา.....

ขอขอบคุณแพทย์ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ

นายชัยสิน เล่าหะวีร์

นักศึกษาปริญญาโท สาขาบริหารเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ภาคผนวก ง

สูตรการคำนวณค่าชำระครีเอตินีน

การคำนวณปรับขนาดยาให้เหมาะสมแก่ผู้ป่วยแต่ละราย โดยนำค่า Scr มาคำนวณหาค่า CrCl จากสูตรต่อไปนี้

1. สูตรของ Cockcroft และ Gault (1976) ใช้ในกรณีทราบน้ำหนักตัวของผู้ป่วยและทราบอายุของผู้ป่วย

$$\text{CrCl (มล./ นาที) ในผู้ชาย} = \frac{(140 - \text{อายุ}) (\text{น้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัม})}{72 \times \text{Scr (มิลลิกรัม\%)}}$$

$$\text{CrCl (มล./ นาที) ในผู้หญิง} = \frac{(140 - \text{อายุ}) (\text{น้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัม})}{72 \times \text{Scr (มิลลิกรัม\%)}} \times 0.85$$

โดยน้ำหนักตัว ที่คำนวณจะใช้ lean body weight

2. ในกรณีที่ไม่สามารถชั่งน้ำหนักของผู้ป่วยได้ เช่น ผู้ป่วยอยู่ในภาวะการป่วยขั้นวิกฤต ไม่สามารถชั่ง

น้ำหนักตัวที่เป็นค่าแน่นอนได้ จะใช้สูตรการคำนวณ CrCl ของ Jelliffe (1971;1973)

$$\text{CrCl (มล./ นาที) ในผู้ชาย} = \frac{(98 - 0.8) (\text{อายุ} - 20)}{\text{Scr (มิลลิกรัม\%)}}$$

$$\text{CrCl (มล./ นาที) ในผู้หญิง} = \frac{(98 - 0.8) (\text{อายุ} - 20)}{\text{Scr (มิลลิกรัม\%)}} \times 0.85$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ภาคผนวก จ-1
แบบเก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยา

ผู้ป่วย	HN	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยาที่สูญเสีย (บาท)		
		เริ่มตั้งแต่แพทย์สั่งจ่าย	เริ่มตั้งแต่ผลกำไรรับ เครดิตินออก	เริ่มตั้งแต่เภสัชกรให้ ข้อเสนอแนะ
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				
19.				
20.				
21.				
22.				
23.				
24.				
25.				

ภาคผนวก จ-2

แบบเก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการที่ต้องบริหารยาแก่ผู้ป่วย

ผู้ป่วย	HN	ค่าใช้จ่ายในการบริหารยา (บาท)				
		ค่าเข็มฉีดยา	ค่ากระบอกฉีดยา	ค่าตัวทำละลายยา	ค่าสำลี	ค่าแอลกอฮอล์
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
11.						
12.						
13.						
14.						
15.						
16.						
17.						
18.						
19.						
20.						
21.						
22.						
23.						
24.						
25.						

ภาคผนวก จ-1

การคิดค่าใช้จ่าย

ผู้ป่วยที่ให้ข้อเสนอแนะ แล้วแพทย์เปลี่ยนตามที่เภสัชกรปรึกษา

1. ผู้ป่วยรายที่ 1 เพศชาย อายุ 49 ปี หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 1

ปัญหาที่ 1

แพทย์วินิจฉัยเป็นโรคติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ(urinary tract infection), โรคตับแข็ง (decompensated liver cirrhosis) โรคที่เป็นร่วมด้วย (Comorbidity) คือ โรคแผลกดทับ ความรุนแรงระดับ 3 (pressure sore gr III) ผู้ป่วยมีค่าชำระครีเอตินีน = 8.08 มิลลิกรัม/นาที่ ผู้ป่วยมาเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลรวมระยะเวลา 28 วัน แพทย์สั่งใช้ยา ceftazidime 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 8 ชั่วโมง เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ ในวันที่ 5 ของการใช้ยา ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินีนในเลือด ออกวันที่ 5 ของการสั่งใช้ยา แพทย์ ยอมรับข้อเสนอแนะ เปลี่ยนการสั่งใช้ยาเป็น ceftazidime 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 24 ชั่วโมง

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์สั่งใช้ยา : มีค่ายาที่เกินมา คือ ceftazidime injection 1 กรัม 9 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 616.50 บวกกับ 70.92 = 687.42 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินีนในเลือด ปรากฏ : มีค่ายา ceftazidime injection 1 กรัม ที่เกินมา 2 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 137.00 บวกกับ 15.76 = 152.76 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสียตั้งแต่วันที่เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ : มีค่ายา ceftazidime injection 1 กรัม ที่เกินมา 2 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 137.00 บวกกับ 15.76 = 152.76 บาท

2. ผู้ป่วยรายที่ 2 เพศชาย อายุ 60 ปี หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 2

ปัญหาที่ 2

แพทย์วินิจฉัยเป็นโรคติดเชื้อในกระแสเลือดจากการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ(septic shock from UTI) โรคที่เป็นร่วมด้วย (Comorbidity) คือ โรคตับแข็ง (possible cirrhosis) ผู้ป่วยมาเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลรวมระยะเวลา 5 วัน ผู้ป่วยมีค่าชำระครีเอตินีน = 16.00 มิลลิกรัม/นาที่ แพทย์สั่งใช้ยา ceftazidime 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 8 ชั่วโมง เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ ในวันที่ 2 ของการใช้ยา ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินีนในเลือด ออกก่อนวันที่แพทย์สั่งใช้

ยา 1 วัน แพทย์ ขอมรับข้อเสนอนะ เปลี่ยนการสั่งใช้ยาเป็น ceftazidime 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 12 ชั่วโมง ในวันที่ให้ข้อเสนอนะ

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์สั่งใช้ยา : มีค่ายาที่เกินมา คือ ceftazidime injection 1 กรัม 1 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 68.50 บวกกับ 7.88 = 76.38 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินินในเลือด ปรากฏ : มีค่ายา ceftazidime injection 1 กรัม ที่เกินมา 1 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 68.50 บวกกับ 7.88 = 76.38 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสียตั้งแต่วันที่เภสัชกรให้ข้อเสนอนะแก่แพทย์ : 0 บาท

3.ผู้ป่วยรายที่ 3 เพศชาย อายุ 75 ปี หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 2

ปัญหาที่ 3

แพทย์วินิจฉัยเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD) พร้อมกับมีภาวะที่มีเกร็ดเลือดลดลง (thrombocytopenia) , ภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนบน (UGIH), ภาวะที่มีระดับ potassium ในเลือดสูง (hyperkalemia) ผู้ป่วยมาเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลรวมระยะเวลา 6 วัน ผู้ป่วยมีค่าซีรัมครีเอตินิน = 16.17 มิลลิกรัม/นาที่ แพทย์สั่งใช้ยา augmentin[®] (amoxycillin และ clavulanic acid) injection 1.2 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 8 ชั่วโมง เภสัชกรให้ข้อเสนอนะแก่แพทย์เพื่อเปลี่ยนเป็น augmentin[®] injection 1.2 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 12 ชั่วโมง ในวันที่ 2 ของการใช้ยา และผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินินในเลือด ออกก่อนวันที่แพทย์สั่งใช้ยา 2 วัน แพทย์ ขอมรับข้อเสนอนะ เปลี่ยนการสั่งใช้ยาเป็น augmentin[®] injection 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 12 ชั่วโมง ในวันที่เภสัชกรให้ข้อเสนอนะ(พยาบาลฉีด 1 vial (1.2 กรัม)) ซึ่งอีก 1 วันต่อมาแพทย์อีกคนสั่งหยุดคำสั่งรักษาเดิมเปลี่ยนเป็น augmentin[®] injection 1.2 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 12 ชั่วโมง

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์สั่งใช้ยา : มีค่ายาที่เกินมา คือ augmentin[®] injection 1.2 กรัม จำนวน 1 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 294.75 บวกกับ 7.88 = 302.63 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินินในเลือด ปรากฏ : มีค่ายาที่เกินมา คือ augmentin[®] injection 1.2 กรัม จำนวน 1 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 294.75 บวกกับ 7.88 = 302.63 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสียตั้งแต่วันที่เภสัชกรให้ข้อเสนอนะแก่แพทย์ : 0 บาท

4. ผู้ป่วยรายที่ 4 เพศชาย อายุ 63 ปี หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 1

ปัญหาที่ 4

แพทย์วินิจฉัยเป็นโรคกรวยไตมีปัสสาวะขังอยู่ (hydronephrosis) โรคที่เป็นร่วมด้วย (Comorbidity) คือ โรคไตวายเรื้อรัง (chronic renal failure) และมีโรคแทรกซ้อน (Complication) คือ โรคภาวะพร่องในการสร้างกระดูก (renal osteodystrophy) ผู้ป่วยมาเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลรวมระยะเวลา 3 วัน ผู้ป่วยมีค่าชำระครีเอตินีน = 22.28 มิลลิกรัม/นาที่ แพทย์สั่งให้ยา augmentin[®] (375mg) tablet รับประทานครั้งละ 1 เม็ดวันละ 3 ครั้ง หลังอาหาร เข้า-กลางวัน-เย็น เกสซกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ ในวันที่ 3 ของการให้ยา ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินีนในเลือด ออกก่อนวันที่แพทย์สั่งให้ยา 1 วัน แพทย์ ยอมรับข้อเสนอแนะ เปลี่ยนการสั่งให้ยาเป็น augmentin[®] (375mg) tablet รับประทานครั้งละ 1 เม็ดวันละ 2 ครั้ง หลังอาหาร เข้า-เย็น ในวันที่ เกสซกรให้ข้อเสนอแนะ

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์สั่งให้ยา : มีค่ายาที่เกินมา คือ augmentin[®] (375mg) tablet 2 เม็ด เท่ากับ 21.50 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินีนในเลือด ปรากฏ : มีค่ายา augmentin[®] (375mg) tablet 2 เม็ด เท่ากับ 21.50 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสียตั้งแต่วันที่ เกสซกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ : 0 บาท

5. ผู้ป่วยรายที่ 5 เพศชาย อายุ 39 ปี หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 2

ปัญหาที่ 5

แพทย์วินิจฉัยเป็นโรคตับอักเสบ (hepatitis) โรคแทรกซ้อน (Complication) คือ กลุ่มของอาการที่เกี่ยวกับทั้งตับ ไต (hepatorenal syndrome) ผู้ป่วยมาเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลรวมระยะเวลา 13 วัน ผู้ป่วยมีค่าชำระครีเอตินีน = 7.97 มิลลิกรัม/นาที่ แพทย์สั่งให้ยา ampicillin injection 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 6 ชั่วโมง เกสซกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ ในวันที่ 1 ของการให้ยา ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินีนในเลือด ออกในวันที่ 1 ของการให้ยา แพทย์ ยอมรับข้อเสนอแนะ เปลี่ยนการสั่งให้ยาเป็น ampicillin injection 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 12 ชั่วโมง หลังจาก เกสซกรให้ข้อเสนอแนะในอีก 1 วันต่อมา ผู้ป่วยรายนี้เป็น กรณีที่ได้รับยาเกินขนาด เมื่อคิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสียโดยพิจารณาจากบันทึกการให้ยาของพยาบาล พยาบาลจะให้ยาทั้ง 2 วัน คือ วันที่ 1 ของการให้ยาจะให้ยา เวลา 18.00 น. และ 24.00 น. วันที่ 2 เวลา 6.00 น. และ 12.00 น. เพราะฉะนั้นขนาดยาที่สูญเสียเท่ากับ 2 vial

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์สั่งให้ยา : มีค่ายาที่เกินมา คือ ampicillin injection 1 กรัม 2 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 48.50 บวกกับ 15.76 = 64.26 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่ผลตรวจค่าระดับซีรั่มครีเอตินินในเลือด ปรากฏ : มีค่ายา ampicillin injection 1 กรัม ที่เกินมา 2 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 48.50 บวกกับ 15.76 = 64.26 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสียตั้งแต่วันที่เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ : 0 บาท

6. ผู้ป่วยที่ 6 เพศหญิง อายุ 47 ปี หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง 2 ปัญหาที่ 6

แพทย์วินิจฉัยเป็นโรค ฝีในตับ(liver abscess with RT pleural effusion) โรคที่เป็นร่วมด้วย (Comorbidity) คือโรค เบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน(DM type 2) , โรคอาหารไม่ย่อย (Dyspepsia) ผู้ป่วยมาเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลรวมระยะเวลา 10 วัน ผู้ป่วยมีค่าซีรั่มครีเอตินิน = 15.02 มิลลิกรัม/นาที่ แพทย์สั่งให้ยา cefotaxime injection 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 6 ชั่วโมง เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ ในวันที่ 1 ของการให้ยา ผลตรวจค่าระดับซีรั่มครีเอตินินในเลือด ออกก่อนวันที่แพทย์สั่งให้ยา 7 วัน แพทย์ ยอมรับข้อเสนอแนะ เปลี่ยนการสั่งให้ยา เป็น cefotaxime injection 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 8 ชั่วโมง ในวันที่ 2 ของการให้ยา แต่เมื่อคิดค่าใช้จ่าย ตามบันทึกการให้ยาของพยาบาลพบว่า วันแรกของการให้ยาพยาบาลฉีดยาเมื่อเวลา 18.00 และ 24.00 น. วันที่ 2 ของการให้ยา พยาบาลฉีดเวลา 6.00 และ 12.00 น. ส่วนขนาดยาที่จะให้เมื่อ เวลา 18.00 น. ถูกหยุดยา เปลี่ยนเป็นฉีด 22.00 น . วันที่ 3 ของการให้ยาพยาบาลฉีดยา เวลา 6.00, 14.00, 22.00 น.ตามที่แพทย์เปลี่ยนซึ่งพบว่าจำนวน ขนาดยาที่เกินมา คือ 1 vial

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์สั่งให้ยา : มีค่ายาที่เกินมา คือ cefotaxime injection 1 กรัม 1 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 38.25 บวกกับ 7.88 = 46.13 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่ผลตรวจค่าระดับซีรั่มครีเอตินินในเลือด ปรากฏ : มีค่ายา cefotaxime injection 1 กรัม ที่เกินมา 1 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 38.25 บวกกับ 7.88 = 46.13 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสียตั้งแต่วันที่เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ : 0 บาท

7. ผู้ป่วยรายที่ 7 เพศหญิง อายุ 74 ปี หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง 1 ปัญหาที่ 7

แพทย์วินิจฉัยเป็นโรคเซลล์ชนิดต่างๆในเลือดลดลง(pancytopenia) ผู้ป่วยมาเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลรวมระยะเวลา 6 วัน ผู้ป่วยมีค่าซีรั่มครีเอตินิน = 16.23 มิลลิกรัม/นาที่ แพทย์สั่งใช้ยา ceftazidime 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 8 ชั่วโมง เกสซกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ ในวันที่ 5 ของการใช้ยา ผลตรวจค่าระดับซีรั่มครีเอตินินในเลือด ออกก่อนวันที่แพทย์สั่งใช้ยา 1 วัน แพทย์ ยอมรับข้อเสนอแนะ เปลี่ยนการสั่งใช้ยาเป็น ceftazidime 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 12 ชั่วโมง ในวันที่ให้ข้อเสนอแนะ

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์สั่งใช้ยา : มีค่ายาที่เกินมา คือ ceftazidime injection 1 กรัม 4 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 274 บวกกับ 31.52 = 305.52 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่ผลตรวจค่าระดับซีรั่มครีเอตินินในเลือด ปรากฏ : มีค่ายา ceftazidime injection 1 กรัม ที่เกินมา 3 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 274 บวกกับ 31.52 = 305.52 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสียตั้งแต่วันที่เกสซกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ : 0 บาท

8.ผู้ป่วยรายที่ 8 เพศชาย อายุ 33 ปี หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 2

ปัญหาที่ 8

แพทย์วินิจฉัยเป็นโรค ปวดท้องไม่ทราบสาเหตุ(non specific abdominal pain) โรคที่เป็นร่วมด้วย (Comorbidity) คือ HIV positive ผู้ป่วยมาเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลรวมระยะเวลา 6 วัน ผู้ป่วยมีค่าซีรั่มครีเอตินิน = 21.38 มิลลิกรัม/นาที่ แพทย์สั่งใช้ยา cefazolin injection 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 6 ชั่วโมง เกสซกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ ในวันที่ 2 ของการใช้ยา ผลตรวจค่าระดับซีรั่มครีเอตินินในเลือด ออกก่อนวันที่แพทย์สั่งใช้ยา 3 วัน แพทย์ ยอมรับข้อเสนอแนะ เปลี่ยนการสั่งใช้ยาเป็น cefazolin injection 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 12 ชั่วโมง ในวันที่ให้ข้อเสนอแนะ ผู้ป่วยรายนี้มีค่ายาที่สูญเสีย 1 vial เนื่องจากในวันแรกที่สั่งใช้ยานั้นพยาบาลฉีดยาในเวลา 18.00 น และ 24.00 น วันที่ 2 ของการใช้ยาเป็นวันที่แพทย์เปลี่ยนแบบแผนการใช้ยา

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์สั่งใช้ยา : มีค่ายาที่เกินมา คือ cefazolin injection 1 กรัม 3 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 101.25 บวกกับ 20.04 = 121.29 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่ผลตรวจค่าระดับซีรั่มครีเอตินินในเลือด ปรากฏ : มีค่ายา cefazolin injection 1 กรัม ที่เกินมา 3 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 101.25 บวกกับ 20.04 = 121.29 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสียตั้งแต่วันที่เกสซกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ : 0 บาท

9. ผู้ป่วยรายที่ 9 เพศหญิง อายุ 47 ปี หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง 2

ปัญหาที่ 9

แพทย์วินิจฉัยเป็นโรคติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ (complicated UTI with Lt RC) และโรคเบาหวาน (DM) ผู้ป่วยมาเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลรวมระยะเวลา 7 วัน ผู้ป่วยมีค่าซาร์ครีเอตินีน = 43.27 มิลลิกรัม/นาที่ แพทย์สั่งให้ยา imipenem 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 12 ชั่วโมง เกสซกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ ในวันที่ 3 ของการใช้ยา ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินีนในเลือด ออกก่อนวันที่แพทย์สั่งให้ยา 5 วัน แพทย์ ขอมรับข้อเสนอแนะ เปลี่ยนการสั่งให้ยาเป็น imipenem 500 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 12 ชั่วโมง ในวันที่ให้ข้อเสนอแนะ

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์สั่งให้ยา : มีค่ายาที่เกินมา คือ ยา imipenem injection 500 มิลลิกรัม 4 vial รวมกับค่าตัวทำละลาย เท่ากับ 3270 บวกกับ 148 = 3418 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินีนในเลือด ปรากฏ : มีค่ายา imipenem injection 500 มิลลิกรัม ที่เกินมา 4 vial รวมกับค่าตัวทำละลาย เท่ากับ 3270 บวกกับ 148 = 3418 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสียตั้งแต่วันที่เกสซกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ : 0 บาท

10. ผู้ป่วยที่ 10 เพศชาย อายุ 85 ปี หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 1

ปัญหาที่ 10

แพทย์วินิจฉัยเป็นโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ (cardiovascular accident) , ปอดบวม (pneumonia) , โรคติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ (urinary tract infection) มีภาวะแทรกซ้อนคือมีแผลกดทับ (sacral pressure core) ผู้ป่วยมาเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลรวมระยะเวลา 57 วัน ผู้ป่วยมีค่าซาร์ครีเอตินีน = 19.09 มิลลิกรัม/นาที่ แพทย์สั่งให้ยา cefotaxime injection 1 g ทางหลอดเลือดดำ ทุก 6 ชั่วโมง เกสซกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ ในวันที่ 1 ของการใช้ยา ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินีนในเลือด ออกวันที่ 1 ของการสั่งให้ยา แพทย์ ขอมรับข้อเสนอแนะ ของเกสซกร เปลี่ยนการสั่งให้ยาเป็น cefotaxime injection 1 g ทางหลอดเลือดดำ ทุก 8 ชั่วโมง ในวันที่ให้ข้อเสนอแนะ เมื่อคำนวณค่าใช้จ่ายโดยเทียบในบันทึกการให้ยาของพยาบาลพบว่าวันที่ 1 ฉีดยาไป 2 dose วันที่ 2 (วันที่มีการปรับเปลี่ยนขนาดยา) ฉีดไป 3 dose ดังนั้นเมื่อคำนวณขนาดยาที่สูญเสีย พบว่าสูญเสียยา 1 vial

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์สั่งให้ยา : มีค่ายาที่เกินมา คือ cefotaxime injection 1 กรัม 1 vial รวมกับค่าบริหารยา เท่ากับ 38.25 บวกกับ 7.88 = 46.13 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินินในเลือด ปรากฏ : มีค่ายา cefotaxime injection 1 กรัม ที่เกินมา 1 vial รวมกับค่าบริหารยา เท่ากับ 38.25 บวกกับ 7.88 = 46.13 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสียตั้งแต่วันที่เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ : 0 บาท

11. ผู้ป่วยรายที่ 11 เพศหญิง อายุ 61 ปี หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง 2 ปัญหาที่ 11

แพทย์วินิจฉัยเป็นโรคติดเชื้อในกระแสโลหิต (sepsis) ผู้ป่วยมาเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลรวมระยะเวลา 4 วัน ผู้ป่วยมีค่าซีรัมครีเอตินิน = 23.31 มิลลิกรัม/นาที่ แพทย์สั่งใช้ยา cefotaxime injection 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 6 ชั่วโมง เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ ในวันที่ 3 ของการใช้ยา ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินินในเลือด ออกในวันที่ 1 ของการใช้ยา แพทย์ยอมรับข้อเสนอแนะ เปลี่ยนการสั่งใช้ยา cefotaxime injection เป็น 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 8 ชั่วโมง ในวันที่ให้ข้อเสนอแนะ

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์สั่งใช้ยา : มีค่ายาที่เกินมา คือ cefotaxime injection 1 กรัม 2 vial รวมกับค่าบริหารยา เท่ากับ 77.50 บวกกับ 15.76 = 93.26 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินินในเลือด ปรากฏ : มีค่ายา cefotaxime injection 1 กรัม ที่เกินมา 2 vial รวมกับค่าบริหารยา เท่ากับ 77.50 บวกกับ 15.76 = 93.26 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสียตั้งแต่วันที่เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ : 0 บาท

12. ผู้ป่วยรายที่ 12 เพศหญิง อายุ 18 ปี หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง 1 ปัญหาที่ 12

แพทย์วินิจฉัยเป็นโรคเอส แอล อี (SLE), หลอดเลือดระบบประสาทและสมองอักเสบ (CNS vasculitis), โรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย (end stage renal disease), ปอดบวม (pneumonia) ผู้ป่วยมาเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลรวมระยะเวลา 10 วัน ผู้ป่วยมีค่าซีรัมครีเอตินิน = 1.74 มิลลิกรัม/นาที่ แพทย์สั่งใช้ยา cefazolin 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 6 ชั่วโมง เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ ในวันที่ 4 ของการใช้ยา ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินินในเลือด ออกก่อนวันที่แพทย์สั่งใช้ยา 3 วัน แพทย์ยอมรับข้อเสนอแนะ เปลี่ยนการสั่งใช้ยาเป็น cefazolin 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 24 ชั่วโมง ในวันที่ให้ข้อเสนอแนะ

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์สั่งใช้ยา : มีค่ายาที่เกินมา คือ cefazolin injection 1 กรัม 10 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 337.50 บวกกับ 78.80 = 416.30 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่ผลตรวจค่าระดับซีรั่มครีเอตินินในเลือด ปรากฏ : มีค่ายา cefazolin injection 1 กรัม ที่เกินมา 10 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 337.50 บวกกับ 78.80 = 416.30 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสียตั้งแต่วันที่เภสัชกรให้ข้อเสนอนะแกแก่แพทย์ : 0 บาท

13. ผู้ป่วยที่ รายที่ 13 เพศชาย อายุ 93 ปี หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 2

ปัญหาที่ 13

แพทย์วินิจฉัยเป็นโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด(CVA with right hemiplegia) โรคที่เป็นร่วมด้วย (Comorbidity) คือโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD), โรคไตวายเรื้อรัง(chronic renal failure), โรคระบบทางเดินหายใจล้มเหลว (respiratory failure) , โรคเบาหวาน ชนิดไม่พึ่งอินซูลิน(DM type II) ผู้ป่วยมาเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลรวมระยะเวลา 4 วัน ผู้ป่วยมีค่าซีรั่มครีเอตินิน = 7.96 มิลลิกรัม/นาที แพทย์สั่งใช้ยา ampicillin 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 6 ชั่วโมง เภสัชกรให้ข้อเสนอนะแกแก่แพทย์ ในวันที่ 5 ของการใช้ยา ผลตรวจค่าระดับซีรั่มครีเอตินินในเลือด ออกวันเดียวกันกับวันที่แพทย์เริ่มสั่งใช้ยา แพทย์ ยอมรับข้อเสนอนะแก เปลี่ยนการสั่งใช้ยา เป็น ampicillin 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 12 ชั่วโมง ในวันที่ให้ข้อเสนอนะแก

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์สั่งใช้ยา : มีค่ายาที่เกินมา คือ ampicillin injection 1 กรัม 6 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 145.50 บวกกับ 47.28 = 192.78 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่ผลตรวจค่าระดับซีรั่มครีเอตินินในเลือด ปรากฏ : มีค่ายา ampicillin injection 1 กรัม ที่เกินมา 6vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 145.50 บวกกับ 47.28 = 192.78 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสียตั้งแต่วันที่เภสัชกรให้ข้อเสนอนะแกแก่แพทย์ : 0 บาท

14. ผู้ป่วยที่ 14 เพศชาย อายุ 81 ปี หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 1

ปัญหาที่ 14

แพทย์วินิจฉัยเป็นโรค แผลติดเชื้อ(infection wound) ผู้ป่วยมาเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล รวมระยะเวลา 29 วัน ผู้ป่วยมีค่าซีรั่มครีเอตินิน = 21.69 มิลลิกรัม/นาที แพทย์สั่งใช้ยา cefotaxime 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 6 ชั่วโมง เภสัชกรให้ข้อเสนอนะแกแก่แพทย์ ในวันแรกที่แพทย์สั่งใช้ยา ผลตรวจค่าระดับซีรั่มครีเอตินินในเลือด ออกก่อนวันที่แพทย์สั่งใช้ยา 3วัน แพทย์

ยอมรับข้อเสนอแนะ เปลี่ยนการสั่งใช้ยาเป็น cefotaxime 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 8 ชั่วโมง ในอีก 1 วันถัดมาหลังจากเภสัชกรให้ข้อเสนอแนะ ผู้ป่วยรายนี้เมื่อคำนวณเมื่อพิจารณาจากบันทึกการให้ยาของพยาบาล พบว่าในวันที่ 1 ของการสั่งใช้ยา พยาบาลฉีดยาเมื่อเวลา 18.00 น. และ 24.00 น. ซึ่งเมื่อคิดค่ายาที่สูญเสียเท่ากับ 0 vial และวันที่ 2 ของการสั่งใช้ยา แพทย์ก็สั่งใช้ในขนาดตามที่เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะ

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์สั่งใช้ยา : มีค่ายาที่เกินมา คือ cefotaxime injection 1 กรัม 0 vial รวมกับค่าบริหารยา เท่ากับ 0 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินินในเลือด ปรากฏ : มีค่ายา cefotaxime injection 1 กรัม ที่เกินมา 0 vial รวมกับค่าบริหารยา เท่ากับ 0 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสียตั้งแต่วันที่เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ : 0 บาท

15. ผู้ป่วยที่ 15 เพศชาย อายุ 42 ปี หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง 2

ปัญหาที่ 15

แพทย์วินิจฉัยเป็นโรค การติดเชื้อแบคทีเรียที่เยื่อหุ้มหัวใจ (R/O Bacterial endocarditis) ผู้ป่วยมาเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลรวมระยะเวลา 6 วัน ผู้ป่วยมีค่าซีรัมครีเอตินิน = 26.00 มิลลิกรัม/นาที่ แพทย์สั่งใช้ยา ampicillin injection 3 gm ทางหลอดเลือดดำ ทุก 4 ชั่วโมง เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ ในวันที่ 3 ของการสั่งใช้ยา ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินินในเลือด ออกก่อนวันที่แพทย์สั่งใช้ยา 2 วัน แพทย์ ยอมรับข้อเสนอแนะ เปลี่ยนการสั่งใช้ยาเป็น ampicillin injection 2 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 4 ชั่วโมง

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์สั่งใช้ยา : มีค่ายาที่เกินมา คือ ampicillin injection 1 กรัม 24 vial รวมกับค่าตัวทำลาย เท่ากับ 582 บวกกับ 67.20 = 649.20 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินินในเลือด ปรากฏ : มีค่ายา ampicillin injection 1 กรัม ที่เกินมา 24 vial รวมกับค่าบริหารยา เท่ากับ 582 บวกกับ 67.20 = 649.20 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสียตั้งแต่วันที่เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ : 0 บาท

16. ผู้ป่วยรายที่ 16 เพศชาย อายุ 83 ปี หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 1

ปัญหาที่ 16

แพทย์วินิจฉัยเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD) ผู้ป่วยมาเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลรวมระยะเวลา 5 วัน ผู้ป่วยมีค่าซีรัมครีเอตินิน = 5.52 มิลลิกรัม/นาที่ แพทย์สั่งใช้ยา amoxycillin (500)

รับประทานครั้งละ 1 เม็ด วันละ 4 ครั้งหลังอาหารเช้า กลางวัน เย็นและก่อนนอน เกสซกรให้
 ข้อเสนอนะแกแพทซ์ ในวันที่ 3 ของการใช้ยา ผลตรวจค่าระดับซีรั่มครีเอตินีนในเลือด ออกตั้งแต่
 วันแรกที่แพทย์สั่งใช้ยา แพทย์ ขอมรับข้อเสนอนะแก เปลี่ยนการสั่งใช้ยาเป็น amoxycillin (250)
 รับประทานครั้งละ 1 เม็ด วันละ 2 ครั้งหลังอาหารเช้า เย็น (ตามมาตรฐาน amoxycillin 500 mg 1
 X 1) ในวันที่ให้ข้อเสนอนะแก

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์สั่งใช้ยา : มีค่ายาที่กินมา คือ amoxycillin (500) capsule
 จำนวน 6 แคปซูล = 16.50 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่ผลตรวจค่าระดับซีรั่มครีเอตินีนในเลือด ปรากฏ : มีค่ายา
 amoxycillin (500) capsule ที่กินมาจำนวน 6 แคปซูล = 16.50 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสียตั้งแต่วันที่เกสซกรให้ข้อเสนอนะแกแพทซ์ : 0 บาท

17. ผู้ป่วยรายที่ 17 เพศชาย อายุ 55 ปี หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 1

ปัญหาที่ 17

แพทย์วินิจฉัยเป็น โรค แผลที่ลำไส้ (duodenal ulcer) โรควินิจฉัยอื่นๆ (other diagnosis) คือ
 โรคไตวายเรื้อรัง (chronic renal failure) ผู้ป่วยมาเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลรวมระยะเวลา
 4 วัน ผู้ป่วยมีค่าซีรั่มครีเอตินีน = 13.46 มิลลิกรัม/นาที่ แพทย์สั่งใช้ยา amoxycillin 500 มิลลิกรัม
 แคปซูล รับประทานครั้งละ 1 แคปซูล วันละ 4 ครั้งหลังอาหารเช้า กลางวัน เย็น และก่อนนอน
 เกสซกรให้ข้อเสนอนะแกแพทซ์ ในวันที่ 3 ของการใช้ยา ผลตรวจค่าระดับซีรั่มครีเอตินีนในเลือด
 ออกก่อนวันที่แพทย์สั่งใช้ยา 2 วัน แพทย์ ขอมรับข้อเสนอนะแก เปลี่ยนการสั่งใช้ยาเป็น
 amoxycillin 500 มิลลิกรัม แคปซูล รับประทานครั้งละ 1 แคปซูล วันละ 2 ครั้งหลังอาหารเช้า
 เย็น

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์สั่งใช้ยา : มีค่ายาที่กินมา คือ amoxycillin 500 มิลลิกรัม 3
 แคปซูล = 8.25 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่ผลตรวจค่าระดับซีรั่มครีเอตินีนในเลือด ปรากฏ : มีค่ายา
 amoxycillin 500 มิลลิกรัม 3 แคปซูล ที่กินมา = 8.25 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสียตั้งแต่วันที่เกสซกรให้ข้อเสนอนะแกแพทซ์ : 0 บาท

18. ผู้ป่วยรายที่ 18 เพศหญิง อายุ 82 ปี หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง 2

ปัญหาที่ 18

แพทย์วินิจฉัยเป็นโรคปอดบวม(pneumonia)พร้อมกับเป็นโรคไตวายเรื้อรัง(chronic renal failure),กระดูกไหปลาร้าหัก(Fr clavicle),บาดเจ็บที่ศีรษะ(head injury),ระดับ แคลเซียมในเลือดต่ำ(hypocalcemia)และระบบหายใจล้มเหลว (respiratory failure)ผู้ป่วยมาเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลรวมระยะเวลา 4 วัน ผู้ป่วยมีค่าซำระครีเอตินีน = 2.77 มิลลิกรัม/นาที แพทย์สั่ง ใ้ยา penicillin G injection 1.5 ล้านยูนิต ทางหลอดเลือดดำ ทุก 6 ชั่วโมง เกสักรให้ ใ้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ ในวันที่ 2 ของการใ้ยา ผลตรวจค่าระดับซำระครีเอตินีนในเลือด ออกตั้งแต่วันที่แรกที่แพทย์สั่งใ้ยา แพทย์ ขอมรับใ้ข้อเสนอแนะ เปลี่ยนการสั่งใ้ยาเป็น penicillin G injection 0.75 ล้านยูนิต ทางหลอดเลือดดำ ทุก 6 ชั่วโมง ในวันที่ใ้ข้อเสนอแนะ คิคค่าใ้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่แพทย์สั่งใ้ยา : มีค่ายาที่เกินมา คื penicillin G injection 2.25 ล้านยูนิต รวมกับค่าตัวทำละลาย เท่ากับ 13.95 บวกกับ 1.26 = 15.21 บาท

คิคค่าใ้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่ผลตรวจค่าระดับซำระครีเอตินีนในเลือด ปรากฏ : มีค่ายา penicillin G injection ที่เกินมา 2.25 ล้านยูนิต รวมกับค่าตัวทำละลาย เท่ากับ 13.95 บวกกับ 1.26 = 15.21 บาท

คิคค่าใ้จ่ายที่สูญเสียตั้งแต่วันที่เกสักรใ้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ : 0 บาท

19.ผู้ป่วยรายที่ 19 เพศชาย อายุ 63 ปี หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 2

ปัญหาที่ 19

แพทย์วินิจฉัยเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง(COPD) และ โพรงเยื่อหุ้มปอดข้างขวามีอากาศหรือก๊าซ ังอยู่ (Right pneumothorax) ,ปอดบวม(pneumonia) และมีเชื้อราในปาก (oral candidiasis) ผู้ป่วยมาเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลรวมระยะเวลา 16 วัน ผู้ป่วยมีค่าซำระครีเอตินีน = 20.37 มิลลิกรัม/นาที แพทย์สั่งใ้ยา amoxycillin ขนาด 500 มิลลิกรัม ครั้งละ 1 เม็ดวัน ละ 4 ครั้งหลังอาการเข้า กลางวัน เย็น และก่อนนอน เกสักรใ้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ ในวันที่ 5 ของการใ้ยา ผลตรวจค่าระดับซำระครีเอตินีนในเลือด ออกก่อนวันที่แพทย์สั่งใ้ยา 1 วัน แพทย์ ขอมรับใ้ข้อเสนอแนะ เปลี่ยนการสั่งใ้ยาเป็น amoxycillin ขนาด 500 มิลลิกรัม ครั้งละ 1 เม็ดวัน ละ 3 ครั้งหลังอาการเข้า กลางวัน เย็น

คิคค่าใ้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่แพทย์สั่งใ้ยา : มีค่ายาที่เกินมา คื amoxycillin ขนาด 500 มิลลิกรัม จำนวน 4 เม็ด = 11.00บาท

คิคค่าใ้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่ผลตรวจค่าระดับซำระครีเอตินีนในเลือด ปรากฏ : มีค่ายา amoxycillin ขนาด 500 มิลลิกรัม ที่เกินมา 4 เม็ด = 11.00 บาท

คิคค่าใ้จ่ายที่สูญเสียตั้งแต่วันที่เกสักรใ้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ : 0 บาท

**ผู้ป่วยที่เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะแล้วแพทย์เปลี่ยนแปลงการให้ยาแต่ไม่ตามข้อเสนอแนะ
ของเภสัชกร**

**20. ผู้ป่วยรายที่ 20 เพศชาย อายุ 41 ปี หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 1
ปัญหาที่ 20**

แพทย์ วินิจฉัยเป็นโรคปอดบวม (pneumonia) ผู้ป่วยมาเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลรวม
ระยะเวลา 4 วัน ผู้ป่วยมีค่าชำระครีเอตินีน = 16.72 มิลลิกรัม/นาที่ แพทย์สั่งให้ยา cefotaxime
injection 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 6 ชั่วโมง โดยเริ่มให้ยาทันที เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะแก่
แพทย์ ในวันเดียวกัน ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินีนในเลือด ออกในวันเดียวกันกับวันที่ 1 ของ
การสั่งให้ยา แพทย์มีการเปลี่ยนแปลงแผนการให้ยา แต่ไม่ตามข้อเสนอแนะของเภสัชกร โดยแพทย์
หยุดการสั่งให้ยา cefotaxime injection 1 กรัม เปลี่ยนการสั่งให้ยาเป็น ceftriaxone injection
2 กรัม ทางหลอดเลือดดำ วันละครึ่ง (ตามมาตรฐาน ต้องเปลี่ยนเป็น cefotaxime injection 1
กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 8 -12 ชั่วโมง) เมื่อคิดค่าใช้จ่าย ตามบันทึกการให้ยาของพยาบาลพบว่า
มีค่ายาที่สูญเสีย 0 vial เนื่องจาก ในวันแรกของการสั่งให้ยานั้น พยาบาลฉีดยา เมื่อเวลา 21.00 น
วันที่ 2 ของการสั่งให้ยาฉีดเมื่อเวลา 6.00 น สำหรับขนาดยาที่จะให้ครั้งต่อไปคือ 12.00 น แพทย์ สั่ง
หยุดการสั่งให้ยา เมื่อเภสัชกรให้ข้อเสนอแนะ แล้วเปลี่ยนเป็น สั่งยา ceftriaxone injection 2
กรัม ทางหลอดเลือดดำ วันละครึ่ง แทน

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์สั่งให้ยา : มีค่ายาที่เกินมา คือ cefotaxime injection 1 กรัม 0
vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 0 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินีนในเลือด ปรากฏ : มีค่ายา
cefotaxime injection 1 กรัม ที่เกินมา 0 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 0 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสียตั้งแต่วันที่เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ : 0 บาท

**21. ผู้ป่วยรายที่ 21 เพศชาย อายุ 28 ปี หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 1
ปัญหาที่ 21**

แพทย์วินิจฉัยเป็นโรคตับแข็ง ร่วมกับภาวะเนื้อเยื่อสมองเสื่อม ,ภาวะหลอดเลือดหลอดเลือดอาหารโป่ง
แตก (cirrhosis with hepatic encephalopathy with EV bleeding) ผู้ป่วยมาเข้ารับการรักษาน
ในโรงพยาบาลรวมระยะเวลา 25 วัน ผู้ป่วยมีค่าชำระครีเอตินีน = 26.55 มิลลิกรัม/นาที่ แพทย์สั่งให้
ยา cefoxitin 1 กรัม injection ทางหลอดเลือดดำ ทุก 6 ชั่วโมง เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์
ในวันที่ 3 ของการให้ยา ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินีนในเลือด ออกก่อนวันที่แพทย์สั่งให้ยา 1 วัน

แพทย์ ปฏิเสธข้อเสนอแนะของเภสัชกร เปลี่ยนการสั่งใช้ยาเป็น ceftriaxone 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 12 ชั่วโมง ในวันที่ให้ข้อเสนอแนะ (ตามมาตรฐานการรักษาเป็น cefoxitin 1 g injection ทางหลอดเลือดดำ ทุก 8-12 ชั่วโมง)

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์สั่งใช้ยา : มีค่ายาที่เกินมา คือ cefoxitin injection 1 กรัม 2 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 404.50 บวกกับ 15.76 = 420.26 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินินในเลือด ปรากฏ : มีค่ายา cefoxitin injection 1 กรัม ที่เกินมา 2 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 404.50 บวกกับ 15.76 = 420.26 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ : 0 บาท

22. ผู้ป่วยที่รายที่ 22 เพศชาย อายุ 50 ปี หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 2

ปัญหาที่ 22

แพทย์วินิจฉัยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 1 (type 1 DM), DKA, โรคไตวายเรื้อรัง (chronic renal failure) ที่เป็นร่วมด้วย (Comorbidity) คือ โรคติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ (urinary tract infection) ผู้ป่วยมาเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลรวมระยะเวลา 7 วัน ผู้ป่วยมีค่าซีรัมครีเอตินิน = 8.62 มิลลิกรัม/นาที แพทย์สั่งใช้ยา cefotaxime injection 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 6 ชั่วโมง เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ ในวันแรกของการสั่งใช้ยา ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินินในเลือด ออกวันเดียวกันกับวันแรกที่แพทย์สั่งใช้ยา แพทย์ เปลี่ยนการสั่งใช้ยาเป็น ceftriaxone 2 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 24 ชั่วโมง ในวันที่ให้ข้อเสนอแนะ ตามมาตรฐาน ผู้ป่วยรายนี้ต้องได้ cefotaxime injection ในขนาด 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 24 ชั่วโมง

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์สั่งใช้ยา : มีค่ายาที่เกินมา คือ cefotaxime injection 1 กรัม 2 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 76.50 บวกกับ 15.76 = 92.26 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินินในเลือด ปรากฏ : มีค่ายา cefotaxime injection 1 กรัม ที่เกินมา 2 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 76.50 บวกกับ 15.76 = 92.26 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ : 0 บาท

ผู้ป่วยที่เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะ แล้วแพทย์ไม่ได้ปรับเปลี่ยนยาที่สั่งใช้ยังคงใช้ในขนาดเดิม

23. ผู้ป่วยรายที่ 23 เพศชาย อายุ 74 ปี หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 1

ปัญหาที่ 23

แพทย์วินิจฉัยเป็นโรคแผลเบาหวานที่เท้าซ้าย (diabetic ulcer Lt foot), โรคติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ (UTI), โรคที่เป็นร่วมด้วย (comorbidity) คือ โรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย (end stage renal disease), เบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน (DM II) ผู้ป่วยมาเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลรวมระยะเวลา 10 วัน ผู้ป่วยมีค่าช้ำระยะครีเอตินีน = 4.53 มิลลิกรัม/นาที่ แพทย์สั่งให้ยา augmentin 1.2 gm ทางหลอดเลือดดำ ทุก 12 ชั่วโมง ตามมาตรฐานต้องเป็น augmentin 1.2 gm ทางหลอดเลือดดำ ทุก 24 ชั่วโมง เกสซกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ ในวันที่ 1 ของการใช้ยา ผลตรวจค่าระดับช้ำระยะครีเอตินีนในเลือด ออกในวันที่ 1 ของการสั่งให้ยา แพทย์ ปฏิเสธข้อเสนอแนะของเกสซกร ไม่เปลี่ยนแปลงการสั่งให้ยา ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่ายดังนี้

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์สั่งให้ยา : มีค่ายาที่เกินมา คือ augmentin 1.2 gm injection 7 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 2063.25 บวกกับ 55.16 = 2118.41 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่ผลตรวจค่าระดับช้ำระยะครีเอตินีนในเลือด ปรากฏ : มีค่ายา augmentin 1.2 gm injection ที่เกินมา 7 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 2063.25 บวกกับ 55.16 = 2118.41 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสียตั้งแต่วันที่เกสซกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ : มีค่ายา augmentin 1.2 gm injection 1.2 กรัม ที่เกินมา 7 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 2063.25 บวกกับ 55.16 = 2118.41 บาท

24. ผู้ป่วยรายที่ 24 เพศชาย อายุ 61 ปี หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 1

ปัญหาที่ 24

แพทย์วินิจฉัยเป็นโรคติดเชื้อในกระแสเลือด (septicemia), เบาหวานลงเท้า (diabetic foot) โรคที่เป็นร่วมด้วย (Comorbidity) คือ โรคเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน (DM II), โรคไตวายเรื้อรัง (chronic renal failure) ผู้ป่วยมาเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลรวมระยะเวลา 11 วัน ผู้ป่วยมีค่าช้ำระยะครีเอตินีน = 29.25 มิลลิกรัม/นาที่ แพทย์สั่งให้ยา augmentin 1.2 gm ทางหลอดเลือดดำ ทุก 8 ชั่วโมง ตามมาตรฐานต้องเป็น augmentin 1.2 gm ทางหลอดเลือดดำ ทุก 12 ชั่วโมง เกสซกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ ในวันที่ 3 ของการใช้ยา ผลตรวจค่าระดับช้ำระยะครีเอตินีนในเลือด ออกในวันที่ 1 ของการสั่งให้ยา แพทย์ ปฏิเสธข้อเสนอแนะของเกสซกร ไม่เปลี่ยนแปลงการสั่งให้ยา ใช้งานกระทั่งผู้ป่วยจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่ายดังนี้

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์สั่งให้ยา : มีค่ายาที่เกินมา คือ augmentin 1.2 gm injection 8 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 2358 บวกกับ 63.04 = 2421.04 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินินในเลือด ปรากฏ : มีค่ายา augmentin 1.2 gm injection ที่เกินมา 8 vial รวมกับค่าบริหารยา เท่ากับ 2358 บวกกับ 63.04 = 2421.04 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสียตั้งแต่วันที่เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ : มีค่ายา augmentin 1.2 gm injection 1.2 กรัม ที่เกินมา 5 vial รวมกับค่าบริหารยา เท่ากับ 1473.75 บวกกับ 39.4 = 1513.15 บาท

25. ผู้ป่วยรายที่ 25 เพศหญิง อายุ 62 ปี หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง 1 ปัญหาที่ 25

แพทย์วินิจฉัยเป็นโรคติดเชื้อวัณโรคต่อมน้ำเหลืองและวัณโรคปอด (TB LN and pulmonary) ผู้ป่วยมาเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลรวมระยะเวลา 9 วัน ผู้ป่วยมีค่าซีรัมครีเอตินิน = 19.47 มิลลิกรัม/นาที แพทย์สั่งใช้ยา cefotaxime injection 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 6 ชั่วโมง เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ตั้งแต่วันที่แรกที่สั่งใช้ยา ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินินในเลือด ออกก่อนวันที่แพทย์สั่งใช้ยา 2 วัน แต่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดยา ยังคงใช้ยาต่อจนผู้ป่วย เสียชีวิต

ตามมาตรฐานขนาดยาที่จะปรับต้องเป็น cefotaxime injection 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 8 ชั่วโมง หรือ ทุก 12 ชั่วโมง

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์สั่งใช้ยา : มีค่ายาที่เกินมา คือ cefotaxime injection 1 กรัม 3 vial รวมกับค่าบริหารยา เท่ากับ 114.75 บวกกับ 23.64 = 138.39 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินินในเลือด ปรากฏ : มีค่ายา cefotaxime injection 1 กรัม ที่เกินมา 3 vial รวมกับค่าบริหารยา เท่ากับ 114.75 บวกกับ 23.64 = 138.39 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสียตั้งแต่วันที่เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ : มีค่ายา cefotaxime injection 1 กรัม ที่เกินมา 3 vial รวมกับค่าบริหารยา เท่ากับ 114.75 บวกกับ 23.64 = 138.39 บาท

ผู้ป่วยที่ไม่สามารถประเมินผลการให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ได้

26. ผู้ป่วยรายที่ 26 เพศชาย อายุ 36 ปี หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 1

ปัญหาที่ 26 แพทย์ วินิจฉัยเป็นโรค เอ็ดส์ (Aids) โรคที่เป็นร่วมด้วย (Comorbidity) คือ ติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis), การเกิดหรือสร้างไขกระดูกที่ไม่สมบูรณ์ (hypoplastic marrow) ผู้ป่วยมาเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลรวมระยะเวลา 6 วัน ผู้ป่วยมีค่าซีรัมครีเอตินิน = 3.91

มิลลิกรัม/นาฬิกา แพทย์สั่งใช้ยา ceftazidime 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 8 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ต้องใช้ในขนาด ยา ceftazidime 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 24 ชั่วโมง เกสซกรไม่ทันได้ให้ ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ เนื่องจากผู้ป่วยเสียชีวิตก่อน ผู้ป่วยเสียชีวิตในวันที่ 5 ของการใช้ยา ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินินในเลือด ออกหลังวันที่แพทย์สั่งใช้ยา ได้ 4 วัน

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์สั่งใช้ยา : มีค่ายาที่เกินมา คือ ceftazidime injection 1 กรัม 7 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 479.50 บวกกับ 55.16 = 534.66 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินินในเลือด ปรากฏ : มีค่ายา ceftazidime injection 1 กรัม ที่เกินมา 2 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 137 บวกกับ 15.76 = 152.76 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสียตั้งแต่วันที่เกสซกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ : ไม่สามารถคำนวณค่าใช้จ่ายในส่วนนี้เนื่องจากเกสซกรไม่ได้ให้ข้อเสนอแนะ

27.ผู้ป่วยรายที่ 27 เพศหญิง อายุ 70 ปี หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง 1

ปัญหาที่ 27

แพทย์วินิจฉัยเป็นโรคปอดบวม และ ภาวะติดเชื้อในเลือด (Pneumonia with septic shock) โรคประจำตัว เป็นโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด (old CVD with bed ridden) ผู้ป่วยมาเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลรวมระยะเวลา 2 วัน ผู้ป่วยมีค่าซีรัมครีเอตินิน = 9.44 มิลลิกรัม/นาฬิกา แพทย์สั่งใช้ยา ceftazidime 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 6 ชั่วโมง ตามมาตรฐานสำหรับผู้ป่วยรายนี้ต้องได้รับ ceftazidime 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 24-48 ชั่วโมง ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินินในเลือด ออกตั้งแต่วันที่แพทย์สั่งใช้ยา ผู้ป่วยรายนี้ไม่สมัครอยู่ เกสซกรไม่ทันให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ ผู้ป่วยจำหน่ายก่อน เมื่อคิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตามบันทึกการให้ยาของพยาบาลพบว่าในวันที่ 1 ของการใช้ยา พยาบาลฉีดยาให้ผู้ป่วยในเวลา 12.00น. , 18.00น. และ 24.00น. สำหรับวันที่ 2 ของการให้ยา พยาบาลฉีดยาให้ผู้ป่วย 1 ครั้งคือเวลา 06.00น. หลังจากนั้นผู้ป่วยก็จำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์สั่งใช้ยา : มีค่ายาที่เกินมา คือ ceftazidime injection 1 กรัม 2 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 137 บวกกับ 15.76 = 152.76 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินินในเลือด ปรากฏ : มีค่ายา ceftazidime injection 1 กรัม ที่เกินมา 2 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 137 บวกกับ 15.76 = 152.76 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสียตั้งแต่วันที่เกสซกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ : ไม่สามารถคิดค่าใช้จ่ายได้ เนื่องจากไม่ได้ให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์

28.ผู้ป่วยรายที่ 28 เพศหญิง อายุ 80 ปี หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง 2

ปัญหาที่ 28

แพทย์วินิจฉัยเป็นโรคติดเชื้อในกระแสเลือด(sepsis) โรคที่เป็นร่วมด้วย (Comorbidity) คือ โรคเซลล์ชนิดต่างๆในเลือดลดลง(pancytopenia) มีโรคแทรกซ้อนคือโรคไตวายเรื้อรัง(chronic renal failure)

ผู้ป่วยมาเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลรวมระยะเวลา 7 วัน ผู้ป่วยมีค่าชำระครีเอตินีน = 4.64 มิลลิกรัม/นาที่ แพทย์สั่งใช้ยา cefazolin 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 6 ชั่วโมง โดยส่งยาในวันที่ 6 ของการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และจำหน่ายผู้ป่วยในวันที่ 7 ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินีนในเลือด ออกตั้งแต่วันที่ 1 ของการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ตามมาตรฐานการรักษาสำหรับผู้ป่วยรายนี้ ต้องได้รับ cefazolin 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 24-48 ชั่วโมง แต่เนื่องจากผู้ป่วยรายนี้ จำหน่ายก่อนที่จะครบจะให้ข้อเสนอแนะ (แพทย์สั่งยาในวันที่ 18 ธันวาคม แต่จำหน่ายในวันที่ 19 ธันวาคม)

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์สั่งใช้ยา : มีค่ายาที่เกินมา คือ cefazolin injection 1 กรัม 1 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 33.75 บวกกับ 7.88 = 41.63 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินีนในเลือด ปรากฏ : มีค่ายา cefazolin injection 1 กรัม ที่เกินมา 1 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 33.75 บวกกับ 7.88 = 41.63 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสียตั้งแต่วันที่เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ : ไม่สามารถคิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสียได้เนื่องจากเภสัชกรไม่ได้ให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์

29. ผู้ป่วยรายที่ 29 เพศชาย อายุ 79 ปี หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 2

แพทย์วินิจฉัยเป็นโรคปอดบวม(pneumonia) โรคที่เป็นร่วมด้วย (Comorbidity) คือ โรคต่อมลูกหมากโต(BPH) ผู้ป่วยมาเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลรวมระยะเวลา 2 วัน ผู้ป่วยมีค่าชำระครีเอตินีน = 9.77 มิลลิกรัม/นาที่ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินีนในเลือด ออกตั้งแต่วันที่แพทย์สั่งใช้ยา ผู้ป่วยรายนี้ไม่ได้ ให้ข้อเสนอแนะ เนื่องจาก ผู้ป่วยจำหน่ายก่อน แพทย์สั่งใช้ยา ampicillin 1 กรัมทางหลอดเลือดดำ ทุก 6 ชั่วโมง ตามมาตรฐานต้องเป็น ampicillin 1 กรัมทางหลอดเลือดดำ ทุก 12-24 ชั่วโมง

ปัญหาที่ 29

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์สั่งใช้ยา : มีค่ายาที่เกินมา คือ ampicillin injection 1 กรัม 2 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 48.50 บวกกับ 15.76 = 64.26 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินินในเลือด ปรากฏ : มีค่ายา ampicillin injection 1 กรัม ที่เกินมา 2 vial รวมกับค่าบริหารยา เท่ากับ 48.50 บวกกับ 15.76 = 64.26 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสียตั้งแต่วันที่เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ : ไม่สามารถคิดค่าใช้จ่ายได้ เนื่องจากเภสัชกรไม่ได้ให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์

ผู้ป่วยที่มีปัญหามากกว่า 1 ปัญหา

30. ผู้ป่วยรายที่ 30 เพศหญิง อายุ 85 ปี หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง 2

แพทย์วินิจฉัยเป็นโรคติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ (urinary tract infection) วินิจฉัยอื่นๆ (other diagnosis) คือ ภาวะไตบกพร่องและมีภาวะจิตเสื่อม (renal insufficiency with dementia) ผู้ป่วยรายนี้จะใช้ทั้งยา cefotaxime injection และ imipenem injection ผู้ป่วยมาเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลรวมระยะเวลา 13 วัน ผู้ป่วยมีค่าซีรัมครีเอตินิน = 10.63 มิลลิกรัม/นาฬิกา

ปัญหาที่ 30 (เปลี่ยนแปลงการใช้ยา แต่ไม่ตามข้อเสนอแนะของเภสัชกร)

แพทย์สั่งให้ยา cefotaxime injection 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 6 ชั่วโมง ตามมาตรฐานการรักษาต้องปรับขนาดการให้ยา เป็น cefotaxime injection 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 8-12 ชั่วโมง และวันที่ 8 ของการสั่งให้ยาเภสัชกรได้ให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ แพทย์สั่งหยุดยาในวันที่ 9 ของการสั่งให้ยา โดยให้เหตุผลว่า hemoculture ไม่ขึ้นเชื้อและให้ยาครบ 9 วันแล้ว แรกๆ ให้ 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 6 ชั่วโมง เพราะมี clinical sepsis

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์สั่งให้ยา : มีค่ายาที่เกินมา คือ cefotaxime injection 1 กรัม 7 vial รวมกับค่าบริหารยา เท่ากับ 267.75 บวกกับ 55.16 = 322.91 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินินในเลือด ปรากฏ : มีค่ายา cefotaxime injection 1 กรัม ที่เกินมา 7 vial รวมกับค่าบริหารยา เท่ากับ 267.75 บวกกับ 55.16 = 322.91 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสียตั้งแต่วันที่เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ : 0 บาท

ปัญหาที่ 31 (เปลี่ยนตามคำแนะนำเภสัชกร)

แพทย์สั่งให้ยา imipenem 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 12 ชั่วโมง เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ ในวันที่ 2 ของการให้ยาแพทย์เปลี่ยนเป็น imipenem 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 24 ชั่วโมง และเภสัชกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ อีกครั้งในวันที่ 7 ของการให้ยา เปลี่ยนเป็น

imipenem 500 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 24 ชั่วโมง ผู้ป่วยรายนี้ที่ต้องให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ 2 ครั้งเนื่องจากมาตรฐานสำหรับผู้ป่วยรายนี้คือต้องได้รับ imipenem 500 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 24 ชั่วโมง แต่เมื่อให้ข้อเสนอแนะ ครั้งที่ 1 แพทย์ยอมรับข้อเสนอแนะบางส่วน ผู้วิจัยจึงได้ให้ข้อเสนอแนะ ในครั้งที่ 2 อีก แพทย์ยอมรับข้อเสนอแนะของเภสัชกร

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์สั่งจ่าย : มีค่ายาที่กินมา คือ imipenem injection 500 มิลลิกรัม 13 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 10627.50 บวกกับ 496.24 = 11123.74 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินินในเลือด ปรากฏ : มีค่ายา imipenem injection 500 มิลลิกรัม ที่กินมา 13 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 10627.50 บวกกับ 496.24 = 11123.74 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสียตั้งแต่วันที่เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ : 0 บาท

31.ผู้ป่วยรายที่ 31 เพศชาย อายุ 71 ปี หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 1

แพทย์วินิจฉัยเป็นโรคติดเชื้อในกระแสโลหิต (Klebsiella pneumonia sepsis) โรคที่เป็นร่วมด้วย (Comorbidity) คือ เบาหวาน (DM) มีโรคแทรกซ้อน (Complication) คือ ภาวะไตวายเฉียบพลัน (acute renal failure) ผู้ป่วยมาเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลรวมระยะเวลา 14 วัน ปัญหาที่ 32 (เปลี่ยนแปลงการใช้ยา แต่ไม่ตามข้อเสนอแนะของเภสัชกร)

แพทย์สั่งจ่าย cefotaxime 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 6 ชั่วโมง เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ ตั้งแต่วันแรกของการใช้ยา ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินินในเลือด ออกก่อนวันที่แพทย์สั่งจ่าย 1 วัน โดยมีค่าซีรัมครีเอตินินเท่ากับ 8.10 มิลลิกรัม/นาที แพทย์ เปลี่ยนการสั่งจ่ายเป็น ceftriaxone 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 12 ชั่วโมง ในอีก 1 วันต่อมาตามมาตรฐานต้องปรับขนาดยาเป็น cefotaxime 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 24 ชั่วโมง เมื่อเปรียบเทียบกับบันทึกการให้ยาของพยาบาลพบค่าใช้จ่ายดังนี้

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์สั่งจ่าย : มีค่ายาที่กินมา คือ cefotaxime injection 1 กรัม 2 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 76.50 บวกกับ 15.76 = 92.26 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินินในเลือด ปรากฏ : มีค่ายา cefotaxime injection 1 กรัม ที่กินมา 2 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 76.50 บวกกับ 15.76 = 92.26 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสียตั้งแต่วันที่เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ : มีค่ายา cefotaxime injection 1 กรัม ที่กินมา 2 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 76.50 บวกกับ 15.76 = 92.26 บาท

ปัญหาที่ 33 (เปลี่ยนแปลงการใช้ยา แต่ไม่ตามข้อเสนอแนะของเภสัชกร)

แพทย์สั่งใช้ยา cefazolin 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 6 ชั่วโมง เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ ในวันที่ 5 ของการใช้ยา ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินินในเลือด ออกก่อนวันที่แพทย์สั่งใช้ยา 3 วัน โดยมีค่าซีรัมครีเอตินินเท่ากับ 9.97 มิลลิกรัม/นาที แพทย์ มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ยา แต่ไม่ตามข้อเสนอแนะของเภสัชกรโดยเปลี่ยนเป็น cefazolin 1 กรัมทางหลอดเลือดดำ ทุก 8 ชั่วโมง จริงๆต้องปรับเป็น cefazolin 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 24 ชั่วโมง

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์สั่งใช้ยา : มีค่ายาที่เกินมา คือ cefazolin injection 1 กรัม 20 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 675 บวกกับ 157.60 = 832.60 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินินในเลือด ปรากฏ : มีค่ายา cefazolin injection 1 กรัม ที่เกินมา 20 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 675 บวกกับ 157.60 = 832.60 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสียตั้งแต่วันที่เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ : มีค่ายา cefazolin injection 1 กรัม ที่เกินมา 8 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 270 บวกกับ 63.04 = 333.04 บาท

32.ผู้ป่วยรายที่ 32 เพศหญิง อายุ 65 ปี หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง 2

แพทย์วินิจฉัยเป็นโรคติดเชื้อในกระแสเลือด(septic shock) , ตับวาย (hepatic failure) โรคที่เป็นร่วมด้วย (Comorbidity)คือ โรคไตวายเรื้อรัง(chronic renal failure) ,ตับแข็ง(cirrhosis), เบาหวาน (DM) ผู้ป่วยมาเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลรวมระยะเวลา 5 วัน ผู้ป่วยมีค่าซีรัมครีเอตินิน = 8.85 มิลลิกรัม/นาที แพทย์สั่งใช้ยา penicillin G injection 1.5 ล้านยูนิต ทางหลอดเลือดดำ ทุก 6 ชั่วโมง เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ ในวันที่ 3 ของการใช้ยา แพทย์ สั่งหยุดยาเดิม (ตามมาตรฐานต้องลดขนาดยาเหลือ 20 -50%ของขนาดยาปกติ) สั่งเป็นยา cefazolin 1 กรัมทางหลอดเลือดดำ ทุก 6 ชั่วโมง แล้วผู้ป่วยเสียชีวิต ในวันรุ่งขึ้น (ตามมาตรฐาน เป็น cefazolin 1 กรัมทางหลอดเลือดดำ ทุก 24-48 ชั่วโมง)

ปัญหาที่ 34 การใช้ยา penicillin G injection เกินขนาด(เปลี่ยนแปลงการใช้ยา แต่ไม่ตามข้อเสนอแนะของเภสัชกร)

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์สั่งใช้ยา : มีค่ายาที่เกินมา คือ penicillin G injection 9 ล้านยูนิตรวมกับค่าตัวทำลาย เท่ากับ 55.80 บวกกับ 5.04 = 60.84 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินินในเลือด ปรากฏ : มีค่ายา penicillin G injection ที่เกินมา 9 ล้านยูนิต รวมกับค่าตัวทำลาย เท่ากับ 55.80 บวกกับ 5.04 = 60.84 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสียตั้งแต่วันที่เภสัชกรให้ข้อเสนอนะแท่งแพทย์ : 0

ปัญหาที่ 35 การให้ยา cefazolin injection เกินขนาด (ไม่สามารถประเมินได้)

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์สั่งให้ยา : มีค่ายาที่เกินมา คือ cefazolin injection 1 กรัม 1 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 33.75 บวกกับ 7.88 = 41.63 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่ผลตรวจค่าระดับซีรัมครีเอตินินในเลือด ปรากฏ : มีค่ายา cefazolin injection 1 กรัม ที่เกินมา 1 vial รวมกับค่าบริการยา เท่ากับ 33.75 บวกกับ 7.88 = 41.63 บาท

คิดค่าใช้จ่ายที่สูญเสียตั้งแต่วันที่เภสัชกรให้ข้อเสนอนะแท่งแพทย์ : ไม่สามารถคิดค่าใช้จ่ายได้ เนื่องจากไม่ได้ให้ข้อเสนอนะแท่งแพทย์

ภาคผนวก จ-2

ตัวอย่าง

การคำนวณรายละเอียดค่าใช้จ่าย

Case ที่ 1 (ปัญหาที่ 12) ผู้ป่วยเพศหญิง อยู่ประเทศลาว แขวงบ่อแก้ว สถานะภาพ สมรส อายุ 18 ปี
อายุรกรรมหญิง 1

การวินิจฉัย: SLE, CNS vasculitis, ESRD, Pneumonia

การรักษาของแพทย์

วันที่ 1 (วันที่เริ่มใช้ยาในกลุ่มเบต้าแลคแตม) cefazolin 1 g IV q 6 hr

วันที่ 5 หยุดยา เดิมเปลี่ยนเป็น cefazolin 1 g IV OD (ให้ข้อเสนอแนะวันที่ 4)

CrCl=1.74 มิลลิลิตร/นาที , ขนาดยาที่ควรใช้คือ cefazolin 1 g IV q 24-48 hr

ใบบันทึกการให้ยาของพยาบาล

ยา	วันที่ 1	วันที่ 2	วันที่ 3	วันที่ 4	วันที่ 5	วันที่ 6	วันที่ 7	วันที่ 8
Cefazolin 1 g IV q 6 h	24	6 12 18 24	6 12 18 24	6 12 18 24	6			
Cefazolin 1 g IV OD						10	10	10

ผลทางห้องปฏิบัติการออกก่อนหน้าที่แพทย์จะสั่งใช้ยา 3 วัน Scr = 33 มิลลิกรัม% , CrCl = 1.74

มิลลิลิตร/นาที เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะวันที่ 4 คอนเซ็น แพทย์เห็นใบปรึกษาวันที่ 5 คอนเซ็น

การคิดค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการสั่งใช้ยาเกินขนาด

คิดค่าใช้จ่ายนับตั้งแต่ 24 ชั่วโมงที่สั่งใช้

เริ่มให้ยา วันที่ 1 เวลา 24.00 น. วันที่ 2 เวลา 6.00 น. วันที่ 2 เวลา 12.00 น. วันที่ 2 เวลา 18.00 น.

นับเป็น 1 วัน

วันที่ 2 เวลา 24.00 น. วันที่ 3 เวลา 6.00 น. วันที่ 3 เวลา 12.00 น. วันที่ 3 เวลา 18.00 น. นับเป็น อีก

1 วัน

วันที่ 3 เวลา 24.00 น. วันที่ 4 เวลา 6.00 น. วันที่ 4 เวลา 12.00 น. วันที่ 4 เวลา 18.00 น. นับเป็น อีก

1 วัน

วันที่ 4 เวลา 24.00 น. วันที่ 5 เวลา 6.00 น.

เพราะฉะนั้นจะมีการใช้ยาเต็ม 24 ชั่วโมง (1 วัน) จำนวน 3 วัน คิดเป็นขนาดการใช้ยาที่เกิดขึ้นต่อวัน เท่ากับ 4-1 เท่ากับ 3 ครั้ง/วัน และแต่ละครั้งใช้ยา 1 vial

ฉะนั้นจะใช้ยาเกินทั้งหมด เท่ากับ (จำนวนครั้งการใช้ยาที่เกิดขึ้นต่อ 24 ชั่วโมง X จำนวนวันเต็ม) + จำนวนครั้งที่เกินในวันที่ไม่เต็มวัน

เท่ากับ $(3 \times 3) + 1$ รวมเป็น 10 ครั้ง

แต่ละครั้งของการฉีดยาใช้ยา cefazolin 1 vial (1 กรัม) ฉะนั้นจำนวนยาที่ใช้เกินขนาด คือ ยา cefazolin 10 vial

ดังแสดงในตารางข้างล่าง

การคิดค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการสั่งใช้ยาเกินขนาด

24 ชั่วโมงแรก	รอบ 24 ชั่วโมงที่สอง	รอบ 24 ชั่วโมงที่สาม	รอบ 24 ชั่วโมงที่สี่	
3 vial	3 vial	3 vial	1 vial	คิดตั้งแต่เริ่มสั่งใช้ยา
3 vial	3 vial	3 vial	1 vial	คิดตั้งแต่วันที่ผลทางห้องปฏิบัติการปรากฏ
0 vial	0 vial	0 vial	0 vial	คิดตั้งแต่วันที่เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะ

ยาที่เกินหรือค่ายาที่สูงเกินไป เมื่อคิดตั้งแต่วันแรกที่แพทย์สั่งใช้ , เมื่อคิดตั้งแต่วันแรกที่ผลทางห้องปฏิบัติการปรากฏ = $10 \times \text{ราคายา/vial (เพราะยาใช้ 1 vial เต็ม)} = 10 \times 33.75 = 337.50$ บาท

ค่าเข็ม = 10×0.48 (ราคาเข็มเบอร์ 22 1 อัน) = 4.80 บาท

ค่ากระบอกฉีดยา 10 ml = 10×3.60 (ราคากระบอกฉีดยา 10 ซีซี 1 อัน) = 36.00 บาท

ค่าสำลี ค่า แอลกอฮอล์ เจล 1 บาท/ครั้งที่ฉีด = $10 \times 1.00 = 10.00$ บาท

ค่าตัวทำละลายยา = 10×2.8 (ราคาน้ำกลั่นปราศจากเชื้อ/ 10 ซีซี) = 28.00 บาท

รวมค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการสั่งใช้ยาเกินขนาด = 416.30 บาท

คิดตั้งแต่วันที่เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ = 0 บาท

Case ที่ 2 (ปัญหาที่ 13). ผู้ป่วยเพศชาย สถานะหม้าย อายุ 93 ปี อายุรกรรมชาย 2

การวินิจฉัย: CVA with Rt hemiplegia

โรคที่เป็นร่วม: COPD, CRF, respiratory failure, DM type II

การรักษาของแพทย์

วันที่ 1 ampicillin 1 g IV q 6 hr วันที่ 5 หยุด ampicillin เปลี่ยนเป็น 1 g IV q 12 hr

CrCl=7.96 มิลลิกรัม/นาที (Scr =4.1 มิลลิกรัม%) ขนาดยาที่ควรใช้ 1 g IV q 12 hr

ใบบันทึกการให้ยาของพยาบาล

ยา	วันที่ 1	วันที่ 2	วันที่ 3	วันที่ 4	วันที่ 5
Ampicillin 1 g IV q 6hr	24	6 12 18 24	6 12 18 24	6 12 18 24	6
Ampicillin 1 g IV q 12hr					18 แพทย์ จำหน่าย

ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการของค่า Scr ออกวันที่ 1 Scr = 4.1 มิลลิกรัม%, CrCl = 7.96 มิลลิกรัม/นาทีให้ ข้อเสนอแนะ(แบบแผนปรักษาแพทย์) วันที่ 4 คอนเซ็น แพทย์เปลี่ยนวันที่ 5 (เห็นใบปรักษา คอน เข้าวันที่ 5 คอนมาตรวจเยี่ยมผู้ป่วย)

การคิดค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการสั่งใช้ยาเกินขนาด

24 ชั่วโมงแรก	รอบ 24 ชั่วโมงที่ สอง	รอบ 24 ชั่วโมงที่ สาม	
2 vial	2 vial	2 vial	คิดตั้งแต่วันแรกที่แพทย์สั่งใช้
2 vial	2 vial	2 vial	คิดตั้งแต่วันแรกที่ผลทางห้องปฏิบัติการปรากฏ
0 vial	0 vial	0 vial	คิดตั้งแต่วันที่เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะ

ค่ายาที่เกินหรือค่ายาที่สูญเสีย เมื่อคิดตั้งแต่วันแรกที่แพทย์สั่งใช้ , เมื่อคิดตั้งแต่วันแรกที่ผลทางห้องปฏิบัติการปรากฏ = $6 \times \text{ราคายา} / \text{vial} = 6 \times 24.25 = 145.50$ บาท

ค่าเข็ม = $6 \times 0.48 = 2.88$ บาท

ค่ากระบอกฉีดยา 10 ml = $6 \times 3.60 = 21.60$ บาท

ค่าสำลี ค่าแอลกอฮอล์ เจลลี่ 1 บาท/ ครั้งๆที่ฉีด = $6 \times 1.00 = 6.00$ บาท

ค่าตัวทำละลาย = $6 \times 2.80 = 16.80$ บาท

รวมค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการสั่งใช้ยาเกินขนาด = 192.78 บาท

คิดตั้งแต่วันที่เภสัชกรให้ข้อเสนอนะ = 0 บาท

หมายเหตุ

1. การให้ข้อเสนอนะของเภสัชกร จะทำนอกเวลาราชการ
2. วันที่ 1 หมายถึง วันแรกที่มีการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะกลุ่มเบต้าแลคแตม

Case ที่ 3 (ปัญหาที่ 33) ผู้ป่วยเพศชาย สถานภาพสมรส อายุ 71 ปี อายุรกรรมชาย 1

ที่อยู่ ค. เวียง อ.เวียงป่าเป้า จ. เชียงราย

การวินิจฉัย: Klebsiella pneumonia sepsis

โรคที่เป็นร่วม: DM

โรคแทรกซ้อน: ARF

การรักษาของแพทย์

วันที่ 1 cefazolin 1 g IV q 6 hr

วันที่ 5 หยุดยา cefazolin เดิม เปลี่ยนเป็น 1 g IV q 8 hr order ของแพทย์ staff

วันที่ 5 cefazolin 1 g V OD (ตามที่เภสัชกรให้ข้อเสนอแนะ) order ของแพทย์ intern

วันที่ 6 หยุดยา cefazolin เดิม order ของแพทย์ staff

Cefazolin 1 g V q 8 hr หยุดยารักษาวันที่ 10

ตามมาตรฐานแนวทางการปรับขนาดยา ผู้ป่วยมีค่าซีรัมครีเอตินิน 4.9 มิลลิกรัม % , ค่าชำระครีเอตินิน 9.97 มิลลิกรัม/นาที่ ต้องได้ cefazolin 1 กรัมทางหลอดเลือดดำ ทุก 24 ชั่วโมงเภสัชกร ให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ ดอนเย็นวันที่ 4 และ วันที่ 5 ดอนเช้า แพทย์เห็นใบปรึกษา

ผลทางห้องปฏิบัติการ ออกก่อนวันที่แพทย์จะสั่งใช้ยา 3 วัน

ใบบันทึกการให้ยาของพยาบาล

ยา	วันที่ 1	วันที่ 2	วันที่ 3	วันที่ 4	วันที่ 5	วันที่ 6	วันที่ 7	วันที่ 8	วันที่ 9	วันที่ 10
Cefazolin 1 g IV q 6 hr	12	12	12	12	6					
	18	18	18	18						
	24	24	24	24						
Cefazolin 1 g IV q 8 hr						14	6	6	6	6
						22	14	14	14	
							22	22	22	

การคิดค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการสั่งใช้ยาเกินขนาด

24 ชั่วโมงแรก	24 ชั่วโมงที่ 2	24 ชั่วโมงที่ 3	24 ชั่วโมงที่ 4	24 ชั่วโมงที่ 5	24 ชั่วโมงที่ 6	24 ชั่วโมงที่ 7	24 ชั่วโมงที่ 8	24 ชั่วโมงที่ 9	24 ชั่วโมงที่ 10	
3 vial	3 vial	3 vial	3 vial	0 vial	2 vial	2 vial	2 vial	2 vial	-	คั้งแต่วันที่แรกที่ส่งรักษา
3 vial	3 vial	3 vial	3 vial	0 vial	2 vial	2 vial	2 vial	2 vial	-	คั้งแต่วันที่ผลทางห้องปฏิบัติการปรากฏ
0 vial	0 vial	0 vial	0 vial	0 vial	2 vial	2 vial	2 vial	2 vial	-	คั้งแต่วันที่แพทย์เห็นข้อเสนอนะ

ค่ายาที่เกินหรือค่ายาที่สูญเสีย เมื่อคิดตั้งแต่วันที่แรกที่แพทย์สั่งใช้ , เมื่อคิดตั้งแต่วันที่ผลทางห้องปฏิบัติการปรากฏ = $20 \times \text{ราคา/vial} = 20 \times 33.75 = 675.00$ บาท

ค่าเข็ม = $20 \times 0.48 = 9.60$ บาท

ค่ากระบอกฉีดยา 10 ml = $20 \times 3.60 = 72.00$ บาท

ค่าสำลี ค่าแอลกอฮอล์ เจลลี่ 1 บาท/ ครั้งที่ใช้ = $20 \times 1.00 = 20.00$ บาท

ค่าตัวทำละลายยา = $20 \times 2.80 = 56.00$ บาท

รวมค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการสั่งใช้ยาเกินขนาด = 832.60 บาท

คิดตั้งแต่วันที่เภสัชกร ให้ข้อเสนอนะ = $8 \times \text{ราคา/ vial} = 8 \times 33.75 = 270.00$ บาท

ค่าเข็ม = $8 \times 0.48 = 3.84$ บาท

ค่ากระบอกฉีดยา 10 ml. = $8 \times 3.60 = 28.80$ บาท

ค่าสำลี ค่าแอลกอฮอล์ เจลลี่ 1 บาท/ ครั้งที่ใช้ = $8 \times 1.00 = 8.00$ บาท

ค่าตัวทำละลายยา = $8 \times 2.80 = 22.40$ บาท

รวมค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการสั่งใช้ยาเกินขนาด = 333.04 บาท

ภาคผนวก ข

รายละเอียดเกี่ยวกับค่า serum creatinine (วรรณคดี เต็มโตติกุล, 2541 ; Nankivell BJ, 2001)

- creatinine เป็นสารที่มีเป็นปกติในร่างกายเนื่องจากเป็นของเสียที่เกิดจากการเผาผลาญ creatinine phosphate ในกล้ามเนื้อ อัตราการสร้าง creatinine เป็นสัดส่วนกับปริมาณกล้ามเนื้อในร่างกาย (lean body mass) ในแต่ละคนค่า creatinine ในเลือดจะคงที่ตลอดวัน
- เกณฑ์ของพยาธิศาสตร์ของ creatinine
 - ปริมาตรการกระจายของ creatinine (V_d) = 0.5 L/kg
 - เวลาครึ่งชีวิต ($t_{1/2}$) = 2.5 ชั่วโมงในคนไตปกติ
 - ความเข้มข้นของ creatinine ในเลือด ขึ้นอยู่กับอัตราการสร้างและอัตราการขับถ่าย creatinine ในร่างกาย
 - เมื่อการทำงานของไตเปลี่ยนไปอย่างเฉียบพลัน ค่า Scr ในภาวะคงที่จะเปลี่ยนไปด้วย ซึ่งค่า Scr_{ss} (steady – state serum creatinine) ที่เปลี่ยนไปนี้ขึ้นกับ $t_{1/2}$ ใหม่ของ creatinine ตัวอย่าง เช่น เมื่อ GFR ลดลง 20 % $t_{1/2}$ ของ creatinine จะเพิ่มขึ้นจาก 2.5 ชั่วโมง เป็น 12.5 ชั่วโมง ดังนั้น Scr_{ss} ใหม่จะต้องใช้เวลาประมาณ 50 ชั่วโมง จึงถึงภาวะคงที่ (ค่า Scr ที่ใช้ในการคำนวณ หา CrCl ต้องเป็น Scr_{ss} เสมอ)
 - การกำจัด creatinine ทาง non- renal pathways จะเกิดขึ้นในคนที่ไตวายเรื้อรัง ซึ่งทำให้ค่า GFR ที่คำนวณจาก Scr สูงกว่าความเป็นจริง ซึ่งการกำจัด creatinine ทาง non-renal pathways จะไม่มีความสำคัญในคนที่มี GFR > 20ml/min/m² หรือ ไตวายเฉียบพลัน
- การขับถ่าย creatinine ทางไตมีทั้ง glomerular filtration (70-80%) และ tubular secretion ดังนั้นจึงไม่ใช่สารในอุดมคติ (ideal marker) สำหรับหาค่า GFR (glomerular filtration rate) แต่เป็นที่ยอมรับและนิยมใช้กันโดยทั่วไป
- สามารถตรวจวิเคราะห์หาปริมาณ creatinine ได้ง่ายทั้งในเลือดและในปัสสาวะ
- ข้อสังเกตในการใช้ creatinine ในการหาค่า GFR ได้แก่
 1. ค่า creatinine clearance ที่แท้จริงจะมากกว่า GFR 10 % เนื่องจาก tubular secretion ของ creatinine อย่างไรก็ตามวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์หา serum creatinine concentration โดยปกตินั้นจะได้สูงกว่าความเป็นจริง 10-20% ดังนั้นผลการวัด creatinine clearance จะใกล้เคียงกับ GFR เป็นส่วนใหญ่

2. ในคนไข้ที่ไตวายรุนแรง ($GFR < 10-15 \text{ ml/min/1.73 m}^2$) ค่า creatinine clearance จะไม่สามารถ แสดงถึงค่า GFR เพราะ tubular secretion ของ creatinine จะมีสัดส่วนที่สูงกว่า total urinary clearance และเกิดการกำจัด creatinine ทาง non- renal elimination pathway ขึ้น
3. ในคนไข้สูงอายุ หรือขาดสารอาหาร ปริมาณกล้ามเนื้อของร่างกายจะลดลงจะทำให้ การสร้าง creatinine ลดลง ดังนั้นค่า creatinine clearance ที่คำนวณได้จะสูงกว่าความเป็นจริง
4. วิธีการที่สะดวกในทางปฏิบัติและเหมาะสมที่สุดในการทดสอบการทำงานของไต คือ การหาค่า GFR จาก creatinine clearance (โดยใช้ความเข้มข้นของ creatinine ในเลือดหรือในปัสสาวะ)

ดังนั้นจึงใช้ creatinine clearance ในการหา GFR และสภาพการทำงานของไต เนื่องด้วยในสภาพปกติร่างกายขับถ่าย creatinine เท่ากับที่สร้างขึ้นมา จึงทำให้ระดับ creatinine ในเลือดคงที่ ในคนที่ไตบกพร่องค่า GFR ลดลง จะทำให้ค่า creatinine ในเลือดเพิ่มขึ้นตามความรุนแรงของโรคไต

ในคนปกติจะมีค่า creatinine clearance = $GFR = 110-120 \text{ ml/min}$

ในคนที่ไตบกพร่องเล็กน้อย	จะมีค่า	Cl_{cr}	50-80 ml/min
ในคนที่ไตบกพร่องปานกลาง	จะมีค่า	Cl_{cr}	10-50 ml/min
ในคนที่ไตบกพร่องมาก	จะมีค่า	Cl_{cr}	< 10 ml/min

ความเข้มข้นของ creatinine ในเลือดจะสัมพันธ์กับสภาพการทำงานของไตคือ

สภาพการทำงานของไตปกติ	ค่า serum creatinine = 1-2mg%
สภาพการทำงานของไตบกพร่องปานกลาง	ค่า serum creatinine = 3-8 mg%
สภาพการทำงานของไตบกพร่องมาก	ค่า serum creatinine > 8 mg%

ภาคผนวก ข

ชื่อการค้า ชื่อบริษัทผู้ผลิต และ ราคาต้นทุนของยาปฏิชีวนะกลุ่มเบต้าแลคแตมที่แพทย์สั่งใช้ไม่เหมาะสม

ชื่อยา	ชื่อการค้า	ชื่อบริษัทผู้ผลิต	ราคาต้นทุน(บาท)
1.Amoxycillin cap 500 mg	Amoxycillin cap 500 mg	GPO	2.75
2.Amoxycillin+ clavulanic acid inj 1.2 gm	Augmentin	Smithkline	294.75
3. Amoxycillin+ clavulanic acid tab. 375 mg	Amoksiclav	Lek	10.75
4.Ampicillin inj 1 gm	Ampicillin inj 1 gm	GPO	24.25
5.Cefazolin inj 1 gm	Zofalin	Modern manu	33.75
6.Cefotaxime inj 1 gm	Ceftaxan	Umeda	38.25
7.Cefoxitin inj 1 gm	Cefxitin	Siam pharmaceutical	202.25
8.Ceftazidime inj 1gm	Zeftam	M&H manufacturing	68.50
9. Imipenem+ cilastatin inj 500 mg	Tienem	M&H manufacturing	817.50

ภาคผนวก ฅ

ตารางแสดงจำนวนยาปฏิชีวนะกลุ่มแบบตัวแตกแถมที่ใช้เกินขนาดตามช่วงระยะห่างในแต่ละลักษณะ

ลำดับ ที่ของ ปัญหา	ชื่อยา	จำนวนยาที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์ สั่งใช้ยา		จำนวนยาที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์ ผลตรวจค่าระดับซีรั่มเคโรตินีน ในเลือด ปรากฏ		จำนวนยาที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์ เภสัชกรให้ข้อสมอแนะแก่	
		ขนาดยาที่เกิน (dose)	vial,tablet	ขนาดยาที่เกิน (dose)	vial,tablet	ขนาดยาที่เกิน (dose)	vial,tablet
1	cefazidime inj 1 g	9	9	2	2	2	2
2	Ceftazidime inj 1 g	1	1	1	1	0	0
3	Amoxycillin+Clavulanic acid injection 1.2 gm	1	1	1	1	0	0
4	Amoxycillin+Clavulanic acid tablet 375mg	2	2	2	2	0	0
5	ampicillin injection 1 g	2	2	2	2	0	0
6	Cefotaxime injection 1 g	1	1	1	1	0	0
7	Ceftazidime injection 1 g	4	4	4	4	0	0
8	Cefazolin injection 1 g	3	3	3	3	0	0
9	Imipenem 500mg inj	4	4	4	4	0	0
10	Cefotaxime injection 1 g	1	1	1	1	0	0
11	Cefotaxime injection 1 g	2	2	2	2	0	0
12	Cefazolin injection 1 g	10	10	10	10	0	0
13	Ampicillin injection 1g	6	6	6	6	0	0
14	Cefotaxime injection 1 g	0	0	0	0	0	0
15	Ampicillin injection 1 g	24	24	24	24	0	0
16	Amoxicillin 500mg cap	6	6	6	6	0	0
17	Amoxicillin 500mg cap	3	3	3	3	0	0

ตารางแสดงจำนวนยาปฏิชีวนะกลุ่มเบต้าแลคแทมที่ใช้เกินขนาดตามช่วงระยะห่างในแต่ละลักษณะ (ต่อ)

ลำดับที่ ของ ปัญหา	ชื่อยา	จำนวนยาที่สูญเสีย ตั้งแต่แพทย์ สั่งใช้ยา		จำนวนยาที่สูญเสีย ตั้งแต่วันที่ ผลตรวจค่าระดับซีรั่มครีเอตินีน ในเลือด ปรากฏ		จำนวนยาที่สูญเสียตั้งแต่วันที่ เภสัชกรให้ข้อเสนอนะแก แพทย์	
		ขนาดยาที่เกิน (dose)	vial, tablet	ขนาดยาที่เกิน (dose)	vial, tablet	ขนาดยาที่เกิน (dose)	vial, tablet
18	Penicillin G injection 5 mu/vial**	2.25mu	0.45	2.25mu	0.45	0	0
19	Amoxicillin 500mg cap	4	4	4	4	0	0
20	Cefotaxime inj 1g	0	0	0	0	0	0
21	Cefoxitin inj 1g	2	2	2	2	0	0
22	Cefotaxime inj 1 g	2	2	2	2	0	0
23	Amoxycillin+clavulanic Acid injection 1.2g	7	7	7	7	7	7
24	Amoxycillin+clavulanic Acid injection 1.2g	8	8	8	8	5	5
25	Cefotaxime injection 1g	3	3	3	3	3	3
30	cefotaxime injection 1 g	7	7	7	7	0	0
31	Imipenem injection 500mg	13	13	13	13	0	0
32	Cefotaxime injection 1 g	2	2	2	2	2	2
33	Cefazolin injection 1 g	20	20	20	20	8	8
34	Penicillin G injection 5mu/vial**	9mu	1.8	9mu	1.8	0	0

หมายเหตุ : **จำนวนยาปฏิชีวนะกลุ่มเบต้าแลคแทมที่ใช้เกินขนาด ส่วนใหญ่จะเป็นการใช้ยาแบบฉีด ampule หรือ vial

มีเพียงยา penicillin G injection เท่านั้นที่ใช้แบบแบ่งเก็บ

ภาคผนวก ญ

สูตรต่างๆที่ใช้ในการคำนวณ creatinine clearance ในสถานะที่มีการทำงานของไตคงที่
(Estimation of creatinine clearance (CLcr) with stable renal function)

Reference	units	Men	Women	Factors not considered
Adults				
Mawer	ml/min	$CLcr = IBW \{ 29.3 - 0.203(age) \} \{ 1 - 0.03(Scr) \}$	$CLcr = IBW \{ 29.3 - 0.203(age) \} \{ 1 - 0.03(Scr) \}$	NCE
Jelliffe	ml/min/1.73 m ²	$CLcr = 98 - 0.89(age-20)$	$14.4 (Scr)$ $CLcr = \text{male value} \times 0.9$	NCE, IBW
Wagner		$\log CLcr = 2.008 - 1.19 \log Scr$	$\log CLcr = 1.888 - 1.20 \log Scr$	NCE, IBW, A
Cockcroft & Gault	ml/min	$CLcr = (140 - age) (\text{weight in Kg})$	$CLcr = \text{male value} \times 0.85$	NCE
Hull	ml/min/70kg	$CLcr = \frac{72 (Scr)}{145 - age}$	$CLcr = \text{male value} \times 0.85$	NCE, IBW
Children Schwartz ^b	ml/min/1.73 m ²	$CLcr = \frac{0.45 (\text{length in cm})}{Scr}$		NCE, IBW, G
Schwartz ^c	ml/min/1.73 m ²	$CLcr = \frac{0.55 (\text{length in cm})}{Scr}$		NCE, IBW, A, G
Dechaux ^c	ml/min/1.73 m ²	$CLcr = \frac{0.52 (\text{length in cm})}{Scr} - 3.6$		NCE, IBW, A, G
Tozer ^c	ml/min/1.73 m ²	$CLcr = \frac{0.48 (\text{length in cm})}{Scr} \times \frac{0.7}{(\text{weight in kg})}$	70	NCE, G

หมายเหตุ a IBW may be estimated using the following formulae : $IBW_{male} (Kg) = 50 + (2.3 \times \text{height in inches over 5 ft})$; $IBW_{female} (Kg) = 45.5 + (2.3 \times \text{height in inches over 5 ft})$

b developed for neonates to infants 1 year -old.

c developed for children 1 to 20 years-old

Abbreviation: A= age; G= gender; IBW= ideal bodyweight; NCE= nonrenal creatinine elimination; Scr= serum creatinine.

การศึกษานี้ใช้วิธีของ Cockcroft and Gault ซึ่งเป็นวิธีที่ง่ายที่สุด และ ปัจจัยที่ไม่นำมาพิจารณาจะมีเฉพาะ non renal creatinine elimination เหมือนวิธีของ Mawer -Hull แต่วิธีของ Mawer -Hull จะถูกต้องแม่นยำมากกว่าในกรณี GFR < 10-15 ml/min แต่ไม่สะดวกในทางปฏิบัติ

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นายชัยสิน เลหาะวีร์
วัน เดือน ปี เกิด	23 สิงหาคม 2514
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายจาก โรงเรียนสามัคคีวิทยาคม จังหวัดเชียงราย ปีการศึกษา 2532 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2537
ประสบการณ์	ปฏิบัติงานในตำแหน่งเภสัชกร โรงพยาบาลสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน ปี พ.ศ. 2537 -2538 ปฏิบัติงานในตำแหน่งเภสัชกร โรงพยาบาลเชียงราย ประชานุเคราะห์ จังหวัดเชียงราย ปี พ.ศ. 2539 – ปัจจุบัน
ผลงานทางวิชาการ	drug interaction ที่พบในผู้ป่วยในกลับบ้าน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved