

การปรับขนาดยาต้านจุลชีพสำหรับผู้ป่วยในที่มีภาวะไตบกพร่อง ณ โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

วรุณกาญจน์ พุ่งสว่าง, ภ.ม. (เภสัชกรรมคลินิก)

กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

บทคัดย่อ

บทนำ: ผู้ป่วยที่มีค่า $e\text{-GFR} < 60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ ต้องได้รับการทบทวนแนวทางการปรับขนาดยาต้านจุลชีพในโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช เพื่อให้ผู้ป่วยเกิดความปลอดภัยในการใช้ยา

วัตถุประสงค์: 1) เพื่อศึกษาร้อยละของจำนวนครั้งการปรับขนาดยาต้านจุลชีพสำหรับผู้ป่วยในที่มีการติดตามระดับค่า $e\text{-GFR} < 60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ ตามสภาวะการทำงานของไต โดยอ้างอิงแนวทางการปรับขนาดยาต้านจุลชีพในผู้ป่วยที่มีภาวะไตบกพร่อง โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช 2) เพื่อศึกษามูลค่ายาต้านจุลชีพเปรียบเทียบเมื่อปรับขนาดยาและไม่ปรับขนาดยาต้านจุลชีพสำหรับผู้ป่วยในที่มีภาวะไตบกพร่อง $e\text{-GFR} < 60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$

วัสดุและวิธีการศึกษา: ทบทวนประวัติการใช้ยาต้านจุลชีพจากเวชระเบียนและฐานข้อมูลโปรแกรม HOS4 โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช เก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ. 2562 จนถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ในผู้ป่วยอายุ 18 ปีขึ้นไปที่นอนรักษาตัวในโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราชซึ่งได้รับยาต้านจุลชีพและมีการติดตามค่า $e\text{-GFR} < 60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ อย่างน้อยจำนวน 1 ครั้งขณะนอนรักษา

ผลการศึกษา: จากการวิจัย พบว่าผู้ป่วยที่นอนรักษาในโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราชได้รับการสั่งปรับขนาดยาต้านจุลชีพในผู้ป่วยที่มีภาวะไตบกพร่อง ค่า $e\text{-GFR} < 60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ คิดเป็นร้อยละ 94.19 (778/826 ราย) 1) ผู้ป่วยได้รับยาที่มีการปรับขนาดยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 79.89 (9,953/12,459 ครั้ง) 2) มูลค่ายาต้านจุลชีพเมื่อปรับขนาดยาเทียบกับไม่ปรับขนาดยา คิดเป็น 141,922.46 บาท และ 232,757.52 บาท ตามลำดับ คาดว่าลดจลร้อยละ 39.02 คิดเป็นมูลค่า 90,835.06 บาท

สรุป: ทีมสหวิชาชีพควรตระหนักในการปรับขนาดยาต้านจุลชีพให้เหมาะสมแก่ผู้ป่วยแต่ละราย เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการใช้ยาและลดต้นทุนค่ายาให้แก่โรงพยาบาล

คำสำคัญ: การปรับขนาดยา ยาต้านจุลชีพ ภาวะไตบกพร่อง

The Antimicrobial Dosage Adjustment for Inpatient with Renal Impairment in Maharaj Nakhon Si Thammarat Hospital

WarunkanTungsawang, M.Sc. in Clinical pharmacy

Department of Pharmacy, Maharaj Nakhon Si Thammarat Hospital

Abstract

Background: Patients with e-GFR <60 ml/min/1.73 m² must be reviewed for antimicrobial dosage adjustment in Maharaj Nakhon Si Thammarat Hospital for patients safety with medication use.

Objectives: 1) To study the percentage of antimicrobial dosage adjustment for inpatients with e-GFR <60 ml/min/1.73 m² according to renal function conditions by referring to the guidelines for the antimicrobial dosage adjustment in patients with renal impairment, Maharaj Nakhon Si Thammarat Hospital 2) to study the cost of antimicrobial compared when the doses were adjusted and not to be adjusted for in-patients with renal impairment that monitoring e-GFR <60 ml/min/1.73 m².

Materials and Methods: To review of history of antimicrobial use from medical records and database in program HOS4, Maharaj Nakhon Si Thammarat Hospital. Data were collected from April 2019 until September 2019 in patients aged 18 years and more who were hospitalized at Maharaj Nakhon Si Thammarat Hospital, who received antimicrobial and monitored the e-GFR value <60 ml/min/1.73 m² at least 1 time while admission.

Results: From the research, it was found that patients in Maharaj Nakhon Si Thammarat Hospital received antimicrobial dosage orders in patients with renal impairment. e-GFR <60 ml/min/1.73 m², representing 94.19%. (778/826 cases) 1) Patients received an appropriate dose of antimicrobial adjusted to 79.89 percent (9,953 / 12,459 times) 2) The cost of antimicrobial when adjusting the dose compared to not adjusting the dose were 141,922.46 baht and 232,757.52 baht respectively, expected to decrease by 39.02 percent as 90,835.06 baht.

Conclusions: The multidisciplinary team should be aware of the appropriate antimicrobial dosage adjustment for each patient. To ensure the safe of medication use resulting in reducing medication cost in the hospital.

Keywords: antimicrobial, dosage adjustment, renal impairment

บทนำ

สมาคมโรคไตนานาชาติ⁽¹⁾ คาดการณ์ว่าในปี 2568 จะมีคนเสียชีวิตจากโรคไต จำนวน 36 ล้านคนต่อปี ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการบำบัดทดแทนไต จะได้รับรายการยาเฉลี่ย 10-12 รายการต่อวัน จึงมีความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาในการใช้ยาในผู้ป่วยที่มีภาวะไตบกพร่อง ซึ่งเป็นภาวะที่มีความผิดปกติของระบบการกรองและกำจัดของเสียของหน่วยไต อันส่งผลต่อค่าพารามิเตอร์ทางเภสัชจลนศาสตร์ของยา ได้แก่ 1) การดูดซึมของยา 2) การกระจายยา โดยเฉพาะกลุ่มที่มีคุณสมบัติเป็นกรด เช่น cephalosporins จะได้รับผลกระทบอย่างมากจากการที่ยาจับกับโปรตีนในเลือดได้น้อยลง ทำให้ระดับยาอิสระในเลือดสูง 3) เมตาบอลิซึมของยา เมื่อการทำงานของไตลดลง จะส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงยาที่ตับอย่างมีนัยสำคัญ ทำให้ระดับยาในเลือดเปลี่ยนแปลง การกำจัดยาออกทางไตซึ่งขึ้นกับอัตราการกรองที่ไต (Glomerular filtration rate) การคัดหลั่งสารของไต (renal tubular secretion) และการดูดกลับ (reabsorption) ส่งผลให้ยาอยู่ในร่างกายมากและนานขึ้น ดังนั้นผู้ป่วยที่มีภาวะไตบกพร่องจึงมีความเสี่ยงต่อการได้รับสารพิษจากยาโดยทั่วไปแล้วผู้ป่วยกลุ่มนี้จำเป็นต้องได้รับการปรับขนาดยาที่เหมาะสม เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนหรืออาการอันไม่พึงประสงค์ที่อาจจะเกิดขึ้น⁽²⁾

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาร้อยละของจำนวนครั้งการปรับขนาดยาต้านจุลชีพสำหรับผู้ป่วยในที่มีการติดตามระดับค่า e-GFR < 60 ml/min/1.73 m² ตามสภาวะการทำงานของไต โดยอ้างอิงแนวทางการปรับขนาดยา

ต้านจุลชีพในผู้ป่วยที่มีภาวะไตบกพร่อง โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

2. เพื่อศึกษามูลค่ายาต้านจุลชีพเปรียบเทียบเมื่อปรับขนาดยาและไม่ปรับขนาดยาต้านจุลชีพสำหรับผู้ป่วยในที่มีภาวะไตบกพร่อง e-GFR < 60 ml/min/1.73 m²

วัสดุและวิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง (retrospective descriptive study) โดยศึกษาถึงการปรับขนาดยาต้านจุลชีพในผู้ป่วยอายุ 18 ปีขึ้นไปที่นอนรักษาตัวในโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช ที่มีการติดตามค่า e-GFR < 60 ml/min/1.73 m² อย่างน้อยจำนวน 1 ครั้ง ขณะนอนรักษาตัว ตั้งแต่วันที่ 1 เดือนเมษายน พ.ศ. 2562 จนถึง วันที่ 30 เดือนกันยายน พ.ศ. 2562 และมีการทบทวนข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยและฐานข้อมูล HOS4 ของโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

ผลการศึกษา

จากการวิจัยพบว่าผู้ป่วย จำนวน 826 ราย เป็นเพศชาย จำนวน 439 ราย เพศหญิง จำนวน 387 ราย อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยในที่เข้านอนรักษาในโรงพยาบาลเท่ากับ 69.43 ปี (ต่ำสุด 19.5 ปี, สูงสุด 97 ปี) ส่วนใหญ่มานอนรักษาในโรงพยาบาลจำนวน 2 ครั้งในช่วง 6 เดือน คิดเป็นร้อยละ 51.24 (453/884 ครั้ง) เป็นผู้ป่วยที่มีภาวะไตวายเรื้อรัง คิดเป็น ร้อยละ 96.61 (798/826 ราย) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยทั้งหมด และผู้ป่วยที่ได้รับการปรับขนาดยา

หัวข้อ	ผู้ป่วยทั้งหมด		ผู้ป่วยที่ได้รับการปรับขนาดยา	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
1.จำนวนผู้ป่วย (ราย)	826	100	778	94.19
2. เพศ (ราย)				
ชาย	439	53.14	411	49.76
หญิง	387	46.86	367	44.44
3. อายุเฉลี่ย (ต่ำสุด-สูงสุด) (ปี)	68.43 (19.5- 97)		65.73 (29-97)	
4. ผู้ป่วยมา admit ในช่วง 6 เดือน (ราย)	884	100	816	92.31
5. โรคประจำตัว (ราย)	826	100	778	94.19
- Acute renal failure	28	3.4	25	3.03
+ Hypertension/Diabetic mellitus/Chronic obstructive pulmonary disease + no dialysis				
Chronic renal failure/ Diabetic Mellitus/Chronic obstructive pulmonary disease + no dialysis	781	94.55	736	89.10
Chronic renal failure + Hemodialysis	5	0.6	5	0.605
Chronic renal failure + Peritoneal dialysis	12	1.45	12	1.45

มีการสั่งปรับขนาดยาด้านจุลชีพในผู้ป่วย คิดเป็นร้อยละ 94.19 (778/826 ราย) จำนวนครั้งที่สั่งปรับขนาดยาด้านจุลชีพและมีการติดตามค่า e-GFR < 60 ml/min/1.73 m² อย่างน้อยจำนวน 1 ครั้ง

ขณะนอนรักษาในโรงพยาบาล คิดเป็นร้อยละ 98.5 (4,480/4,548 ครั้ง) ผู้ป่วยได้รับการให้ยาที่มีการสั่งปรับขนาดยาด้านจุลชีพ คิดเป็นร้อยละ 79.89 (9,953/12,459 ครั้ง) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความถี่การสั่งปรับขนาดยาและการได้รับยาต้านจุลชีพในผู้ป่วยที่มีภาวะไตบกพร่อง ค่า e-GFR < 60 ml/min/1.73 m²

การปรับขนาดยา	ความถี่ (ครั้ง)	ร้อยละ
1. จำนวนครั้งการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพ(ครั้ง)	4,548	100
1.1 จำนวนครั้งที่สั่งปรับขนาดยา	4,480	98.5
1.2 จำนวนครั้งที่ไม่ได้สั่งปรับขนาดยา	68	1.5
2. จำนวนครั้งที่ได้รับยาต้านจุลชีพ (ครั้ง)	12,459	100
2.1 จำนวนครั้งที่ได้รับยาต้านจุลชีพที่ได้ปรับขนาดยา	9,953	79.89
2.2 จำนวนครั้งที่ให้ยาที่ไม่ได้ปรับขนาดยา	2,506	20.11
3. จำนวนผู้ป่วยทั้งหมด (ราย)	826	100
3.1 จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการสั่งปรับขนาดยา	778	94.19
3.2 จำนวนผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการสั่งปรับขนาดยา	48	5.81

2. มูลค่ายาต้านจุลชีพคิดตามจำนวนวันที่ได้รับยาต้านจุลชีพเปรียบเทียบเมื่อปรับขนาดยาและไม่ปรับขนาดยาต้านจุลชีพสำหรับผู้ป่วยในที่มีภาวะไตบกพร่อง e-GFR < 60 ml/min/1.73 m² ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 มูลค่ายาต้านจุลชีพที่ผู้ป่วยได้รับและมีการติดตามค่า e-FGR < 60 ml/min/ 1.73 m² ในช่วง 6 เดือน ตั้งแต่เดือน เมษายน-กันยายน พ.ศ. 2562

หัวข้อ	มูลค่า (บาท)
1.มูลค่ายาต้านจุลชีพที่ผู้ป่วยได้รับและมีการติดตามค่า e-FGR ในช่วง 6 เดือน ตั้งแต่เดือน เมษายน-กันยายน พ.ศ. 2562	
1.1 มูลค่ายาต้านจุลชีพที่สั่งใช้	896,622.11
1.2 มูลค่ายาที่สั่งใช้โดยไม่ปรับขนาดยา	232,757.52
1.3 มูลค่ายาที่คาดการณ์เมื่อปรับขนาดยา	141,922.46
1.4 มูลค่ายาที่คาดการณ์ว่าลดลงเมื่อปรับขนาดยา	90,835.06

วิจารณ์

จากการวิจัย พบว่า 1) ผู้ป่วยจำนวน 826 ราย เข้านอนรักษาตัวในโรงพยาบาล 884 ครั้ง ได้รับการติดตามค่า e-GFR < 60 ml/min/ 1.73 m² อย่างน้อย 1 ครั้ง และได้รับการสั่งปรับขนาดยา ร้อยละ 98.5 (4,480/ 4,548 ครั้ง) ผู้ป่วยจำนวน 48 ราย ไม่ได้รับการสั่งปรับขนาดยาต้านจุลชีพ คิดเป็นจำนวน 68 ครั้ง ผู้ป่วยที่มีการสั่งปรับขนาดยา มี

ระดับค่า e-GFR < 15 ml/min/1.73 m² คิดเป็นร้อยละ 31.29 (414/1323 ราย) ค่า e-GFR 15-29 ml/min/1.73m² คิดเป็นร้อยละ 31.37 (414/1323 ราย) ค่า e-GFR 30-44 ml/min/1.73 m² คิดเป็นร้อยละ 18.44 (244/1323 ราย) ค่า e-GFR 45-59 ml/min/1.73 m² คิดเป็นร้อยละ 12.85 (170/1323 ราย) ค่า e-GFR 60 ml/min/1.73 คิดเป็นร้อยละ 0.91 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวนครั้งของการได้รับยาต้านจุลชีพจำแนกตามค่า e-GFR ที่มีการติดตามอย่างน้อย 1 ครั้ง หลังจากได้รับยาต้านจุลชีพขณะนอนรักษาในโรงพยาบาล

ค่า e-GFR (mL/min/1.73 m ²)	จำนวนครั้งที่ ได้ยาต้านจุลชีพทั้งหมด		จำนวนครั้งที่ สั่งปรับขนาดยา	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
	(ทั้งหมด = 1,323)	100	(ทั้งหมด = 1,255)	94.86
< 15	439	33.18	414	31.29
15-29	431	32.58	415	31.37
30-44	264	13.38	244	18.44
45-59	177	20.18	170	12.85
60	12	0.91	12	0.91

พบว่า ผู้ป่วย จำนวน 28 ราย มีภาวะไตวายเฉียบพลัน มีโรคประจำตัว เช่น ความดันโลหิตสูง เบาหวาน โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง และเป็นกลุ่มที่ยังไม่ได้รับการบำบัดทดแทนไต จะมีการปรับขนาดยาหลังจากสั่งใช้และได้รับยาต้านจุลชีพไป 3-5 วัน จำนวน 25 ราย คิดเป็นร้อยละ 96.97 (25/28) จาก KDIGO⁽³⁾ ผู้ป่วยที่มีภาวะไตวายเฉียบพลัน ทั้งที่เกิด Acute Kidney Injury (AKI) แล้ว และเสี่ยงจะเกิด AKI เนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มนี้ จะมีการเปลี่ยนแปลงของสารน้ำในส่วนต่างๆ และการทำงานของไตอยู่เกือบทุกวัน ประเด็นหลักคือ ต้องมีการติดตามและปรับยาอยู่เสมอ อาจแนะนำให้ทบทวนการรักษาในรอบทุก 7 วัน เช่นเดียวกับไตวายเรื้อรัง อาจพิจารณาให้ยา loading dose ในขนาดปกติ หรืออาจจะเพิ่มร้อยละ 20 - 30 เพราะผู้ป่วยมี Volume of distribution เพิ่มมากขึ้น ถ้าให้ขนาดน้อยไปอาจจะทำให้ระดับยาในเลือดต่ำกว่าระดับรักษาได้ ส่วนการให้ยาต่อเนื่องจากสามารถปรับตามผลากยา อ้างอิงตามค่า GFR ซึ่งต้องตระหนักว่ามีการเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบ

ของสารน้ำตลอดเวลา ต้องประเมินอย่างสม่ำเสมอ หรือตรวจวัดระดับยาในเลือด

ยาต้านจุลชีพที่ไม่ได้สั่งปรับขนาดยา

มีผู้ป่วยได้รับยาต้านจุลชีพที่ยังไม่ได้ปรับขนาดยา จำนวน 68 ครั้ง เมื่อจำแนกตามชนิดของยา พบว่า ceftazidime มีความถี่สูงสุด จำนวน 16 ครั้ง ถัดมาคือ piperacillin/tazobactam จำนวน 13 ครั้ง cefazolin จำนวน 11 ครั้ง meropenem จำนวน 5 ครั้ง พบความถี่ 3 ครั้ง เมื่อสั่งฉีดยา amoxicillin/clavulanic acid levofloxacin และยาต้านไวรัสคือ oseltamivir capsule และพบความถี่ 2 ครั้งในยาฉีดแต่ละรายการ ได้แก่ ampicillin ertapenem gentamicin vancomycin และยาต้านปรอท ได้แก่ amoxicillin 500 mg capsule และยาต่อไปนี้ไม่ได้ได้รับการสั่งปรับขนาดยา ได้แก่ amikacin injection levofloxacin 500 mg tablet norfloxacin 400 mg tablet ofloxacin 200 mg tablet จำนวน 1 ครั้ง ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ความถี่ของยาต้านจุลชีพที่ได้รับเมื่อไม่สั่งปรับขนาดยาในผู้ป่วยที่มีค่า e-GFR < 60 mL/min/1.73 m²

ลำดับ	ยาต้านจุลชีพ	ความถี่ (ครั้ง)	มูลค่ายาที่ได้รับเมื่อไม่สั่งปรับขนาดยา	มูลค่ายาที่ได้รับเมื่อปรับขนาดยา
1	Amikacin injection	1	1,674	837
2	Amoxicillin capsule 500 mg	2	202	51.5
3	Amoxicillin/Clavulanic acid injection	3	6,566	2,638
4	Ampicillin injection	2	774	193.5
5	Cefazolin injection	11	4,730	2,793.25
6	Ceftazidime injection	16	29,350.52	19,567.01
7	Ertapenem injection	2	19,548	9,774
8	Gentamicin injection	2	204	51.9
9	Levofloxacin injection	3	15,890	5,439.2
10	Levofloxacin tablet 500 mg	1	1,260	378
11	Meropenem injection	5	83,657	57,359.60
12	Norfloxacin tablet 400 mg	1	3	1.5
13	Ofloxacin tablet 200 mg	1	42	21
14	Oseltamivir capsule 75 mg	3	3100	1,550
15	Piperacillin/Tazobactam injection	13	58,681	37,269
16	Vancomycin injection	2	7,076	3,328
	รวม	68	232,757.52	141,922.46

มูลค่ายาที่คาดการณ์เมื่อสั่งปรับขนาดยาต้านจุลชีพ

จากการทบทวนการสั่งปรับขนาดยาจากฐานข้อมูล HOS4 และเวชระเบียนผู้ป่วยในระหว่างเดือน เมษายน-กันยายน พ.ศ. 2562 พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการติดตามค่า e-GFR < 60 mL/min/1.73 m² และไม่ได้รับการสั่งปรับขนาดยาต้านจุลชีพ จำนวน 48 ราย ใน 826 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.81 ส่งผลกระทบต่อการใช้ยาที่ไม่ได้รับการปรับขนาดยาคิดเป็นร้อยละ 20.11 (2,506/12,459 ครั้ง) คำนวณมูลค่ายาที่ไม่ได้สั่งปรับขนาดยา นำมาลบกับมูลค่ายาที่คาดการณ์ว่าจะปรับตามแนวทางการปรับขนาดในผู้ป่วยที่มีภาวะไตบกพร่อง โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราชพบว่า มูลค่ายาลดลง จาก 232,757.52 บาท เป็น 141,922.46 บาท คิดเป็น 90,835.06 บาท สอดคล้องกับการศึกษาของ Hou และคณะ⁽⁴⁾ ซึ่งพบว่า

ช่วยลดค่ายาได้ 5,377 เหรียญสหรัฐ ประมาณ 198,949 บาท หรือคิดเป็น 31 เหรียญสหรัฐ ประมาณ 1,147 บาท ต่อผู้ป่วย 1 คนที่ได้รับการปรับขนาดยา จึงเป็นที่แน่ชัดว่าการปรับขนาดยาส่งผลกระทบต่องบประมาณค่ายาของโรงพยาบาลสอดคล้องกับการศึกษาของอริสา และคณะ⁽⁵⁾ ที่ได้ทำการศึกษาในโรงพยาบาลประสาท ในเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2558 มีการปรับขนาดยาต้านจุลชีพในผู้ป่วยที่มีภาวะไตบกพร่อง ระดับ e-GFR < 60 mL/min/1.73 m² โดยการคำนวณค่า Creatinine Clearance (CrCL) อัตโนมัติที่ปรากฏบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ การกำหนดรายการยาและวิธีปรับขนาดที่เป็นแนวทางเดียวกันของโรงพยาบาล และโปรแกรม HOS4 ที่ให้ข้อมูลวิธีการปรับขนาดยาในภาพรวมพบว่า การปรับขนาดยาอย่างเหมาะสมในผู้ป่วยที่มีภาวะไตบกพร่องเมื่อคิดตามขนาดยา

เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญจากร้อยละ 65.67 เป็น 72.58 ($p < 0.001$) มูลค่ายาที่สูญเสียจากการปรับขนาดยาไม่เหมาะสม ลดลงจากร้อยละ 24.5 เป็น 17.2⁽⁵⁾

สรุป

จากการศึกษาครั้งนี้ ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับการปรับขนาดยาตามภาวะการทำงานของไต แสดงให้เห็นบทบาทที่ดีของทีมสหวิชาชีพในการดูแลความปลอดภัยในการใช้ยาต้านจุลชีพในผู้ป่วยกลุ่ม

ดังกล่าว อีกทั้งยังส่งผลให้ลดมูลค่าการใช้ยาต้านจุลชีพและลดต้นทุนค่ายาของโรงพยาบาล ในอนาคตอาจจะมีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยแพทย์ตัดสินใจสั่งใช้ยาได้อย่างเหมาะสมโดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีค่า Estimated Glomerular infiltration rate (e-GFR) < 60 ml/min/ 1.73 m² หรืออาจจะมีพัฒนาระบบโปรแกรม HOS4 ช่วยแจ้งเตือนแพทย์และเภสัชกรเมื่อมีการสั่งใช้ยาในขนาดไม่เหมาะสมตามการทำงานของไต

เอกสารอ้างอิง

1. ประเสริฐ ธนกิจจาร. Current Situation of Chronic Kidney Disease in Thailand สถานการณ์ปัจจุบันของโรคไตเรื้อรังในประเทศไทย.วารสารกรมการแพทย์. 2558;ประจำเดือนกันยายน-ตุลาคม.หน้า 5-18.
2. วีรชัย ไชยจามร. การปรับขนาดยาในการบำบัดทดแทนไตแบบต่อเนื่อง. ใน: ญัฐชัย ศรีสวัสดิ์, สดุดี พิรพรรัตน์, ขจร ติรณธนากุล, เกื้อเกียรติ ประดิษฐพรศิลป์, เกรียง ตั้งสง่า และ สมชาย เอี่ยมอ่อง (บรรณาธิการ). ตำราการบำบัดทดแทนไตแบบต่อเนื่องในผู้ป่วยวิกฤต. กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น, 2560: หน้า 304-5.
3. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. Kidney Int 2013; 3: 1-150.
4. Hou JY, Wang YJ, Kuo LN, Shen WC, Lee YY. Retrospective evaluation of the outcomes of applying the renal dosing monitoring system in a medical center. J Exp Clin Med 2011; 3: 176-80.
5. อริสา แสงเพ็ง, กฤษณี สระมณี, วนรัตน์ อนุสรณ์เสงี่ยม. การพัฒนาระบบการปรับขนาดยาสำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะไตบกพร่อง ณ แผนกผู้ป่วยไต โรงพยาบาลปราสาท จังหวัดสุรินทร์. Thai Journal of Pharmacy Practice. 2017; 9(1). หน้า 280-90.