



ผลของการบริหารทางเภสัชกรรมที่มีต่อปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม  
โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า

# มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

โดย

นางสาวอัชฎา เหมะจันทร์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเภสัชกรรมคลินิก

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2553

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ผลของการบริหารทางเภสัชกรรมที่มีต่อปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม  
โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า

โดย  
นางสาวอัษฎา เหมะจันทร์

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเภสัชกรรมคลินิก  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร  
ปีการศึกษา 2553  
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

EFFECTS OF PHARMACEUTICAL CARE ON DRUG - RELATED PROBLEMS IN  
HEMODIALYSIS PATIENTS AT PRANUNGKLAO HOSPITAL

By

Adchada Hemachandra

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree

MASTER OF PHARMACY

Program of Clinical Pharmacy

Graduate School

SILPAKORN UNIVERSITY

2010

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้วิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลของการบริหารทาง  
เภสัชกรรมที่มีต่อปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า "   
เสนอโดย นางสาวอชฎา เหมะจันทร์ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเภสัชศาสตร  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชกรรมคลินิก

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ชารัทสนวงศ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

1. เกสัชกรหญิง รองศาสตราจารย์ ดร.นลินี พูลทรัพย์

2. เกสัชกร รองศาสตราจารย์ ดร.มนัส พงศ์ชัยเดชา

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

..... ประธานกรรมการ  
(เกสัชกรหญิง อาจารย์ ดร.นันทลักษณ์ สถาพรนานนท์)

...../...../.....

..... กรรมการ

(เกสัชกรหญิง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมฤทัย วัชรวิวัฒน์)

...../...../.....

..... กรรมการ

(เกสัชกรหญิง รองศาสตราจารย์ ดร.นลินี พูลทรัพย์)

...../...../.....

..... กรรมการ

(เกสัชกร รองศาสตราจารย์ ดร.มนัส พงศ์ชัยเดชา)

...../...../.....

49351205 : สาขาวิชาเภสัชกรรมคลินิก

คำสำคัญ : ปัญหาจากการใช้ยา / ผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม / การบริหารทางเภสัชกรรม

อัญญา เหมะจันทร์ : ผลของการบริหารทางเภสัชกรรมที่มีต่อปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ญญ.รศ.ดร.นลินี พูลทรัพย์ และ ภก.รศ.ดร.มนัส พงศ์ชัยเดชา. 107 หน้า.

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อประเมินผลของการบริหารทางเภสัชกรรมที่มีต่อปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังให้การบริหารทางเภสัชกรรม เก็บข้อมูลในผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังทุกรายที่มารับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ระหว่างวันที่ 15 มิถุนายน - 3 ตุลาคม 2552 โดยเภสัชกรค้นหาและแก้ไขปัญหาจากการใช้ยา ให้คำแนะนำปรึกษาด้านยา ติดตามผู้ป่วยทุกสัปดาห์เป็นเวลา 16 สัปดาห์ รวบรวมจำนวนปัญหาจากการใช้ยา ประเภทและระดับความรุนแรงของปัญหา และประเมินอัตราการยอมรับของแพทย์และผู้ป่วยตามคำแนะนำของเภสัชกร รวมทั้งประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วยเมื่อสิ้นสุดการศึกษา

ผลการวิจัยพบว่า มีผู้ป่วยเข้าร่วมการศึกษาจำนวน 24 ราย มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ  $56.0 \pm 16.6$  ปี (ช่วงอายุ 30 - 88 ปี) เป็นผู้ป่วยที่ใช่ยาด้วยตัวเอง จำนวน 19 ราย (ร้อยละ 79) เมื่อเริ่มต้นการศึกษาพบผู้ป่วยที่มีปัญหาจากการใช้ยา 21 ราย (ร้อยละ 88, จำนวนปัญหา 45 ปัญหา) และเมื่อสิ้นสุดการศึกษาลดลงเหลือ 5 ราย (ร้อยละ 21, จำนวนปัญหา 7 ปัญหา) จากปัญหาการใช้ยาที่พบทั้งหมดจำนวน 100 ปัญหา ปัญหาที่พบมากที่สุดคือ ผู้ป่วยไม่ใช้ยาตามที่สั่ง (ร้อยละ 68) รองลงมาคือ อันตรกิริยาระหว่างยา (ร้อยละ 12) และผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่สมควรจะได้รับ (ร้อยละ 9) ในด้านปัญหาผู้ป่วยไม่ใช้ยาตามที่สั่ง ก่อนให้การบริหารทางเภสัชกรรมพบผู้ป่วยที่เกิดปัญหานี้ 21 ราย (ร้อยละ 87.5) และหลังให้การบริหารทางเภสัชกรรมลดลงเหลือ 4 ราย (ร้อยละ 16.67) ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.000$ ) ปัญหาส่วนใหญ่ (ร้อยละ 96) มีความรุนแรงในระดับ 1 ในด้านผลการยอมรับของแพทย์และผู้ป่วยตามคำแนะนำของเภสัชกร พบว่าแพทย์ปฏิบัติตามคำแนะนำของเภสัชกรคิดเป็นร้อยละ 90 ของคำแนะนำที่ให้ ส่วนผู้ป่วยปฏิบัติตามคำแนะนำของเภสัชกรคิดเป็นร้อยละ 84 และผู้ป่วยส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการให้การบริหารทางเภสัชกรรมในระดับมากและมากที่สุด

สาขาวิชาเภสัชกรรมคลินิก      บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร      ปีการศึกษา 2553

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 1. .... 2. ....

49351205 : MAJOR : CLINICAL PHARMACY

KEY WORDS : DRUG - RELATED PROBLEMS / HEMODIALYSIS PATIENTS  
PHARMACEUTICAL CARE

ADCHADA HEMACHANDRA : EFFECTS OF PHARMACEUTICAL CARE ON  
DRUG - RELATED PROBLEMS IN HEMODIALYSIS PATIENTS AT PRANUNGKLAO HOSPITAL.  
THESIS ADVISORS : ASSOC. PROF. NALINEE POOLSUP, Ph.D., AND ASSOC. PROF. MANAT  
PONGCHAIDECHA, Ph.D. 107 pp.

The main objective of this study was to evaluate the effects of pharmaceutical care on drug-related problems (DRPs) in hemodialysis patients, comparing before and after pharmacist intervention. This quasi-experimental study was conducted at the hemodialysis center at Pranungklao Hospital. All hemodialysis patients were included. Data were collected between June 15 – October 3, 2009. Patients received pharmaceutical care including medication counseling, identifying, preventing, and resolving DRPs, and education on dietary and lifestyle modification. Each patient was followed-up every week for 16 weeks. 24 hemodialysis patients were included. The patients took 10 to 19 medications, amounting to 16 to 57 tablets daily. At the beginning of the study, it was found that 21 patients have DRPs (88%, 45 problems). At the end of study period, the number of patients with DRPs was reduced to 5 (21%, 7 problems). From the total of 100 DRPs, the most frequently found DRPs was non-compliance (68%). The second and third most common DRPs were drug interaction and need for additional drug therapy (12% and 9%, respectively). For the non-compliance problem, when compared with the beginning of the study, there was significant reduction in the number of patients with non-compliance problem (21 patients v.s. 4 patients,  $P < 0.001$ ). Level 1 severity DRPs (medication related problem occurred without harm to patient and without necessitating change in medical treatment) was most frequently detected. It was found that most patients accepted and complied with pharmacist's advices (84%). Physicians accepted 90% of all number of pharmaceutical care services. Most patients were satisfied with pharmaceutical care services.

The results of this study suggest that pharmaceutical care may reduce and prevent DRPs and improve patient compliance in hemodialysis patient.

---

Program of Clinical Pharmacy Graduate School, Silpakorn University Academic Year 2010

Student's signature .....

Thesis Advisors' signature 1. .... 2. ....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก เกษักรหญิง รองศาสตราจารย์ ดร.นลินี พูลทรัพย์ และ เกษักร รองศาสตราจารย์ ดร.มนัส พงศ์ชัยเดชา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำปรึกษาและตรวจแก้ไขจนวิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ และขอขอบพระคุณกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่านที่กรุณาให้คำแนะนำและตรวจแก้ไข วิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า นายแพทย์สมชาย เทพเจริญนิรันดร์ ที่อนุญาตให้ทำการศึกษาในโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า และหัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรมโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า เกษักรประทีป อิงวัฒนากุล ที่สนับสนุนให้การศึกษานี้ลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณ เกษักรอาจารย์แหล่งฝึกทุกท่าน ในกลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลสมุทรสาคร โรงพยาบาลพระจอมเกล้า โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี และคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่อนุญาตให้ผู้วิจัยได้ศึกษาและฝึกปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรม จนสามารถนำความรู้ และประสบการณ์ที่ได้รับมาใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ นายแพทย์วิชัย โสภสสดีชัย แพทย์หญิงปิยาภรณ์ เล่าห์อุทัยวัฒนา พยาบาลและเจ้าหน้าที่ งานหน่วยไตเทียม โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า เกษักรหญิงอุตรา ถัสธรณาเวช เกษักรและเจ้าหน้าที่ห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกทุกท่าน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และอำนวยความสะดวกด้วยดีตลอดระยะเวลาที่ทำการศึกษาวิจัย

ขอขอบพระคุณ ผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่โรงพยาบาลพระนั่งเกล้าทุกท่าน ที่ได้สละเวลาเข้าร่วมในการวิจัย

ขอขอบพระคุณ มุลนิธิโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ที่ได้ให้การสนับสนุนทุนวิจัยแก่การทำวิจัยในครั้งนี้

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ บิดา มารดา สามี บุตร และเพื่อนร่วมงานในกลุ่มงานเภสัชกรรม ที่ให้กำลังใจ ช่วยเหลือและสนับสนุนแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอดจนทำให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จด้วยดี

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ญ
<b>บทที่</b>	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา .....	3
สมมติฐานของการศึกษา.....	3
ขอบเขตของการศึกษา .....	4
นิยามศัพท์ในการวิจัย .....	4
2 ทบทวนวรรณกรรม.....	7
ภาวะไตวายเรื้อรัง .....	7
ระบาดวิทยาของโรคไตวายเรื้อรัง.....	8
สาเหตุของโรคไตวายเรื้อรัง.....	9
การรักษาเพื่อทดแทนไต.....	9
ภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังและการรักษา .....	10
ภาวะบวมและ ความดันโลหิตสูง .....	10
ภาวะ metabolic acidosis.....	12
ภาวะแคลเซียมในเลือดต่ำ ภาวะฟอสเฟตในเลือดสูง และภาวะ secondary hyperparathyroidism.....	12
ภาวะซีด (Anemia).....	16
ภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูง .....	20
การจำกัดอาหารโปรตีน .....	20
การรับประทานวิตามิน .....	20
ภาวะไขมันในเลือดสูง .....	21
ปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม.....	21



บทที่	หน้า
การวิจัยเกี่ยวกับการให้คำปรึกษาด้านยาโดยเภสัชกรแก่ผู้ป่วยที่ฟอกเลือด ด้วยเครื่องไตเทียม .....	22
บทบาทหรือหน้าที่ของเภสัชกรในการดูแลผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เรื่องการไ้ยา .....	25
การสื่อสารและให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยเมื่อมีการปรับเปลี่ยนการไ้ยาและ ติดตามผลการไ้ยา.....	26
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	29
สถานที่ทำการวิจัย .....	29
ประชากรที่ใช้ในการวิจัย.....	29
ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา .....	30
องค์ประกอบของการให้คำแนะนำปรึกษา .....	37
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	41
การวิเคราะห์ผลการวิจัย.....	41
4 ผลการวิจัย.....	43
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป.....	43
ส่วนที่ 2 ผลการให้คำปรึกษาด้านยา .....	46
ผลที่มีต่อปัญหาจากการไ้ยา .....	46
อุบัติการณ์ของการเกิดปัญหาจากการไ้ยา.....	46
ปัญหาจากการไ้ยาแยกตามประเภทของปัญหา .....	47
ระดับความรุนแรงของปัญหาจากการไ้ยา .....	50
ปัญหาผู้ป่วยไม่ได้ไ้ยาตามที่สั่ง .....	52
ผลการยอมรับของแพทย์และผู้ป่วยที่มีต่อคำแนะนำของเภสัชกร .....	54
ปัญหาอื่น ๆ ที่พบนอกจากปัญหาจากการไ้ยา.....	56
ระดับความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการให้การบริบาลทางเภสัชกรรม .....	57
5 วิจัยและสรุปผลการวิจัย.....	59
วิจัยผลการวิจัย.....	59
ปัญหาที่พบจากการวิจัย .....	62
สรุปผลการวิจัย.....	63
ข้อเสนอแนะ .....	64

	หน้า
บรรณานุกรม .....	65
ภาคผนวก .....	68
ภาคผนวก ก แบบฟอร์มเก็บข้อมูล .....	69
ภาคผนวก ข คู่มือการให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง .....	81
ภาคผนวก ค การขออนุมัติเก็บข้อมูลผู้ป่วย .....	100
ประวัติผู้วิจัย .....	107

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การแบ่งระยะของภาวะไตวายเรื้อรัง.....	8
2	ตัวชี้วัดที่ใช้ในการติดตามผลการรักษาภาวะฟอสเฟตในเลือดสูงในผู้ป่วย ที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม.....	14
3	ตัวชี้วัดที่ใช้ในการติดตามผลการรักษาของ ESA ในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วย เครื่องไตเทียม.....	19
4	การแบ่งระดับความสำคัญของการเกิดอันตรายจึรยาระหว่างยา.....	33
5	วิธีดำเนินการสืบค้นและแนวทางแก้ไขปัญหาจากการใช้ยา.....	34
6	ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มผู้ป่วย.....	44
7	อุบัติการณ์ของการเกิดปัญหาจากการใช้ยาในการติดตามผู้ป่วยที่เวลาต่าง ๆ.....	46
8	จำนวนปัญหาจากการใช้ยาที่พบตลอดการวิจัย แยกตามประเภทของปัญหา....	47
9	จำนวนปัญหาจากการใช้ยาที่พบที่สัปดาห์ที่ 1, 4, 8, 12 และ 16 แยกตาม ประเภทของปัญหา.....	48
10	จำนวนปัญหาจากการใช้ยาที่พบตลอดการวิจัย แยกตามระดับความรุนแรง ของปัญหา.....	51
11	จำนวนปัญหาจากการใช้ยาที่พบที่สัปดาห์ที่ 1, 4, 8, 12 และ 16 แยกตาม ระดับความรุนแรงของปัญหา.....	51
12	อุบัติการณ์ของการไม่ใช้ยาตามสั่ง.....	52
13	ปัญหาการไม่ใช้ยาตามสั่งแยกตามประเภทของปัญหา.....	53
14	จำนวนปัญหาจากการใช้ยาที่พบตลอดการวิจัย แยกตามผลการยอมรับ ของแพทย์และผู้ป่วยตามคำแนะนำของเภสัชกร.....	55
15	ลักษณะของปัญหาอื่น ๆ ที่พบตลอดการวิจัย.....	57
16	ระดับความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการให้การบริบาลทางเภสัชกรรม.....	58
17	ตัวชี้วัดที่ใช้ในการติดตามผลการรักษาของ ESA ในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วย เครื่องไตเทียม.....	90

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะไตวายเรื้อรัง (Chronic kidney disease, CKD) หมายถึงภาวะที่มีการสูญเสียหน้าที่การทำงานของไตอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลาหลายเดือนถึงหลายปี มีการทำลายของไตในด้านโครงสร้างหรือการทำหน้าที่นานกว่า 3 เดือนขึ้นไป โดยอาจมีหรือไม่มีการลดค่าการทำงานของไต (Glomerular filtration rate, GFR) จากค่าปกติคือ 120 มิลลิลิตรต่อนาที ถ้าผู้ป่วยมีการทำงานของไตลดลงจนถึงระยะที่ 5 จะเรียกว่าโรคไตระยะสุดท้าย (End stage renal disease, ESRD หรือ End stage kidney disease, ESKD) ที่ผู้ป่วยมีค่า GFR น้อยกว่า 15 มิลลิลิตรต่อนาที ซึ่งรวมถึงผู้ป่วยที่ต้องทำการฟอกเลือดด้วย (Joy, Kshirsagar, and Paparello 2005:799, 804) การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis) คือการใช้เครื่องไตเทียมทดแทนการทำงานของไตเพื่อช่วยกำจัดของเสียและควบคุมสารน้ำและเกลือแร่ เป็นวิธีการรักษาทดแทนไตที่นิยมมากที่สุด รองลงมาคือการล้างไตทางช่องท้อง (Continuous ambulatory peritoneal dialysis) และการปลูกถ่ายไต (Kidney transplantation) (วิรัตน์ ทองรอด 2549:2)

ภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่พบบ่อยในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังได้แก่ ความผิดปกติของระดับอิเล็กโทรไลต์ในร่างกาย ภาวะเลือดเป็นกรด (metabolic acidosis) ภาวะเลือดจาง (anemia) ภาวะแทรกซ้อนทางระบบต่อมไร้ท่อ ระบบประสาท ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบทางเดินอาหาร และปัญหาทางโภชนาการ เป็นต้น จึงทำให้ผู้ป่วยได้รับยาหลายขนานเพื่อแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ทั้งรักษาโรคที่เป็นสาเหตุของภาวะไตวาย โรคอื่น ๆ ที่พบร่วมกัน และภาวะแทรกซ้อนจากโรคไต ตลอดจนใช้ยาเพื่อชะลอความเสื่อมของไต ทำให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีโอกาสเกิดปัญหาจากการใช้ยา (drug related problems; DRPs) ได้หลายประการ (สมฤทัย วัชรวิวัฒน์ 2549:46) จากการศึกษาของ Anderson et al. (1982:1306) พบว่าโดยเฉลี่ยผู้ป่วยแต่ละรายจะได้รับยามากกว่า 7 ชนิดขึ้นไป ในการศึกษาของ Kaplan et al. (1994:317) พบว่าผู้ป่วยจะได้รับยาเฉลี่ย 12 ชนิด และในการศึกษาของ Manley, Drayer, and Muther (2003:6) พบว่าผู้ป่วยได้รับยาเฉลี่ย 12 ชนิด และจำนวนครั้งที่กินยาเฉลี่ย 15 ครั้งต่อวัน (dose per day) ยาส่วนใหญ่ที่ผู้ป่วยได้รับคือ ยาลดความดันโลหิต ยาจับฟอสเฟต (Phosphate binder) ยากลุ่มไบคาร์บอเนต (Bicarbonate) ชาติเหล็ก Erythropoietin วิตามินและยารักษาโรคอื่น ๆ (มนิสิลา อารีกุล 2542:13-15)

ในด้านปัญหาจากการใช้ยาที่พบในผู้ป่วยที่ฟอกเลือด จากการศึกษาของ Kaplan et al. (1994:317) ได้ค้นหาปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วยที่ทำการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม และพบปัญหาการไม่ใช้ยาตามที่สั่งในผู้ป่วยถึงร้อยละ 67 โดยพบปัญหาดังกล่าวเฉลี่ย 3.4 ครั้งต่อเดือน และพบปัญหาการไม่ฟังประสงค์จากการใช้ยาในร้อยละ 63 ของผู้ป่วยทั้งหมด ซึ่งพบว่าส่วนใหญ่เป็นการแพ้ยาหรือการทนผลข้างเคียงของยาไม่ได้ ที่พบมากจากยาปฏิชีวนะและยาในกลุ่มแก้ปวดชนิดเสพติด (narcotic analgesic) Cleary et al. (1995:1897) ได้ศึกษาพบว่ามีปัญหาการไม่ใช้ยาตามที่สั่งในกลุ่มยาขับปัสสาวะมากที่สุดคือลิ้มรับประทานยา 13 ครั้งต่อเดือน รองลงมาคือยาในกลุ่มวิตามินดีและยาลดความดันโลหิต ลิ้มรับประทานยา 6.7 และ 2.6 ครั้งต่อเดือน ตามลำดับ นอกจากนี้ Grabe et al. (1997:117,120) ได้ศึกษาปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม จำนวน 49 ราย ในระยะเวลา 1 เดือน พบปัญหาจากการใช้ยาทั้งหมดจำนวน 126 ปัญหา และพบว่าปัญหาที่มากที่สุดคือ ปัญหาอันตรกิริยาของยา ร้อยละ 27.5 โดยอันตรกิริยาที่พบมากที่สุดคือการใช้แคลเซียมอะซิเตท (calcium acetate) หรือแคลเซียมแลคเตท (calcium lactate) ร่วมกับธาตุเหล็ก ส่วน Anderson et al. (1982:1306-1307) ได้ศึกษาปัญหาจากการใช้ยาจากใบสั่งยาของผู้ป่วยจำนวน 1,023 ราย และพบว่าปัญหาที่พบได้มากที่สุดคือปัญหาการเกิดปฏิกิริยาระหว่างยาเช่นกัน (ร้อยละ 15.2) โดยพบว่าอันตรกิริยาที่อาจเกิดขึ้นมาจากคิทธิพลกับยาตัวอื่น ๆ และฤทธิ์ของยาลดกรดซึ่งจะลดการดูดซึมของยาตัวอื่น ๆ โดยพบว่าร้อยละ 70 ของอันตรกิริยาที่เกิดขึ้นจะมีผลทำให้ฤทธิ์ของยาลดลง ในขณะที่ร้อยละ 30 จะเสริมฤทธิ์ของยาให้มากขึ้น รองลงมาคือปัญหาการได้รับยาซ้ำซ้อนและการปรับขนาดยากับช่วงเวลาไม่เหมาะสม (ร้อยละ 12 และ 9 ตามลำดับ)

ดังนั้นปัญหาจากการใช้ยาและการดูแลตนเองในผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมจึงเป็นปัญหาที่สำคัญ การใช้ยาและการปฏิบัติตนอย่างถูกต้องจะสามารถลดอัตราการเจ็บป่วยและอัตราการเสียชีวิตได้ เกษักรจึงควรมีส่วนแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยให้ความรู้และคำแนะนำแก่ผู้ป่วย ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้ผลการรักษาดีขึ้น (Cleary et al. 1995:1899)

จากการวิจัยทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ พบว่าการมีเภสัชกรร่วมดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมมีประโยชน์ในการช่วยลดปัญหาจากการใช้ยาและค่าใช้จ่ายทางด้านสาธารณสุขได้ (Kaplan et al. 1994:321-322; Alkatheri 2004:55; มนสิดา อารีกุล 2542; ศิริพร แซ่ลิ้ม และคณะ 2005; ทิพมาศ โภธิมาศ 2549; อภรณ์ บัวมณี 2550; อภิรดี หย่างไพบูลย์, มยุรี ตั้งเกียรติกำจาย และสมฤทัย วัชรารัตน์ 2552)

โรงพยาบาลพระนั่งเกล้าเป็นโรงพยาบาลทั่วไปขนาด 458 เตียง มีความมุ่งหมายในการเป็นโรงพยาบาลตติยกรรมอย่างมีคุณภาพ มีการส่งเสริมการดูแลผู้ป่วยร่วมกันของสหสาขาวิชาชีพ

ตามมาตรฐานของแต่ละวิชาชีพ มุ่งหวังให้ได้รับการรับรองคุณภาพจากสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล (พรพ.) ในระยะเวลาอันใกล้นี้ งานหน่วยไตเทียมของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า เริ่มเปิดบริการตั้งแต่ปี 2536 ปัจจุบันเปิดบริการเครื่องไตเทียมจำนวน 8 เครื่อง ในวันจันทร์ อังคาร พุธ ศุกร์ และเสาร์ เปิดบริการวันละ 2 รอบ ในวันพุธและเสาร์ เปิดบริการวันละ 1 รอบ จำนวนผู้รับบริการด้วยเครื่องไตเทียมเฉลี่ย 300 ครั้ง/เดือน จำนวนผู้ป่วยรับบริการ 40 คน/เดือน โดยให้บริการผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายและไตวายเฉียบพลัน ทีมรักษาประกอบด้วยแพทย์ 3 คน และพยาบาล 7 คน (โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า 2550:44-45) ปัจจุบันมีจำนวนผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่รับการฟอกเลือด 25 ราย (มกราคม 2552) ทั้งนี้ยังไม่ได้มีการเปิดให้บริการบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเหล่านี้

ดังนั้นผู้วิจัยซึ่งเป็นเภสัชกรในโรงพยาบาลพระนั่งเกล้าจึงเห็นว่าควรมีการทำงานบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยการเข้าร่วมในทีมรักษาผู้ป่วย ซึ่งจะช่วยให้มีโอกาสรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ป่วย สภาพการเปลี่ยนแปลงของโรค และรายงานปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วยให้แพทย์รับทราบและทำการแก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยการมีปฏิสัมพันธ์กับแพทย์ พยาบาลหรือผู้ป่วย เพื่อให้เกิดการใช้ยาได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมและคุ้มค่าที่สุดใน การศึกษาผู้วิจัยต้องการประเมินผลของการบริบาลทางเภสัชกรรมที่มีต่อปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังให้การบริบาลทางเภสัชกรรม ในด้านจำนวน ประเภทและระดับความรุนแรงของปัญหาจากการใช้ยา และเพื่อประเมินอัตราการให้การยอมรับการมีปฏิสัมพันธ์ของเภสัชกรทั้งจากแพทย์และผู้ป่วย รวมทั้งประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วยที่มีต่อการให้การบริบาลทางเภสัชกรรม

### ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

วัตถุประสงค์หลัก เพื่อประเมินผลของการบริบาลทางเภสัชกรรมที่มีต่อปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังให้การบริบาลทางเภสัชกรรม ในด้านจำนวน ประเภทและระดับความรุนแรงของปัญหาจากการใช้ยา

วัตถุประสงค์รอง เพื่อประเมินอัตราการยอมรับของแพทย์และผู้ป่วยตามคำแนะนำของเภสัชกร และประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วยที่มีต่อการให้การบริบาลทางเภสัชกรรม

### สมมติฐานของการศึกษา

1. ผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมหลังจากได้รับการบริบาลทางเภสัชกรรมแล้วจะมีจำนวนของปัญหาจากการใช้ยาลดลงเมื่อเทียบกับก่อนได้รับการบริบาลทางเภสัชกรรม

2. ผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมหลังจากได้รับการบริหารทางเภสัชกรรมแล้วจะมีระดับความรุนแรงของปัญหาจากการใช้ยาลดลงเมื่อเทียบกับก่อนได้รับการบริหารทางเภสัชกรรม

### ขอบเขตของการศึกษา

ศึกษาในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังทุกรายที่มารับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเป็นประจำที่โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ระหว่างวันที่ 15 มิถุนายน ถึง 3 ตุลาคม 2552 รวมระยะเวลา 16 สัปดาห์

### นิยามศัพท์ในการวิจัย

1. การบริหารทางเภสัชกรรม (Pharmaceutical care) หมายถึงความรับผิดชอบโดยตรงของเภสัชกรที่มีต่อการใช้ยาของผู้ป่วยเพื่อให้ได้ผลการรักษาที่ถูกต้องตามต้องการ และเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย โดยหลักพื้นฐานของการปฏิบัติงานคือการค้นหาปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วยทั้งที่เกิดขึ้นแล้วหรือคาดว่าจะเกิดขึ้น การแก้ไขปัญหาจากการใช้ยาและการป้องกันปัญหาจากการใช้ยาที่อาจเกิดขึ้น (Cipolle, Strand, and Morley 1998:13) สำหรับในการศึกษานี้การบริหารทางเภสัชกรรมจะเป็นการดำเนินการเพื่อช่วยลดปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วย โดยมีกระบวนการค้นหาปัญหาจากการใช้ยา หากพบปัญหาจะทำการแก้ไขและให้คำแนะนำด้านยาและพฤติกรรมที่มีผลต่อการรักษา หลังจากนั้นจะมีการติดตามผู้ป่วยทุกสัปดาห์เพื่อประเมินผลการแก้ไขปัญหาและค้นหาปัญหาการใช้ยาที่อาจเกิดขึ้นใหม่

2. ปัญหาจากการใช้ยา (Drug related problems, DRPs) เป็นปัญหาที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงหรือมีผลต่อการรักษา โดยในการศึกษานี้จะแบ่งประเภทปัญหาจากการใช้ยาโดยดัดแปลงจาก Cipolle et al. ออกเป็น 8 ประเภท และปัญหาแต่ละประเภทจะมีสาเหตุของปัญหาซึ่งผู้ให้การบริหารจำเป็นต้องทราบเพื่อที่จะสามารถวางแผนการดูแลได้อย่างเหมาะสม (Cipolle et al. 1998:75,82-83) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่ควรจะได้รับ (Need for additional drug therapy) ซึ่งอาจมีสาเหตุจาก

- ผู้ป่วยเกิดอาการของโรคใหม่ จึงจำเป็นต้องเพิ่มการรักษาด้วยยาใหม่
- ผู้ป่วยป่วยด้วยโรคเรื้อรัง ต้องการการรักษาต่อเนื่อง
- ผู้ป่วยมีโรคที่จำเป็นต้องใช้ยาร่วมกันหลายชนิดเพื่อเสริมการออกฤทธิ์
- ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดโรคแทรกซ้อน จึงจำเป็นต้องได้รับยาเพื่อใช้ในการป้องกันหรือรักษาล่วงหน้า

2.2 ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่จำเป็น (Unnecessary drug therapy) ซึ่งอาจมีสาเหตุจาก

- ผู้ป่วยได้รับยาซึ่งไม่มีข้อบ่งใช้สำหรับรักษาผู้ป่วยในขณะนี้
- ผู้ป่วยได้รับยาหลายชนิดทั้ง ๆ ที่ควรได้รับยาเพียงชนิดเดียว
- ผู้ป่วยได้รับยาเพื่อรักษาอาการข้างเคียงที่สามารถหลีกเลี่ยงได้ โดยอาการ

ข้างเคียงนั้นเกิดเนื่องจากยาอีกชนิดหนึ่ง

### 2.3 ผู้ป่วยได้รับยาไม่เหมาะสม (Wrong drug) ซึ่งอาจมีสาเหตุจาก

- ได้รับยาที่ไม่มีประสิทธิผลในการรักษา
- ได้รับยาที่เคยเกิดอาการแพ้ยา
- ได้รับยาที่ไม่มีประสิทธิผลสูงสุด
- ได้รับยาที่มีข้อห้ามใช้
- ได้รับยาที่มีประสิทธิผล แต่ราคาแพง
- ได้รับยาที่มีประสิทธิผล แต่ไม่ใช่ยาที่มีความปลอดภัยมากที่สุด
- ผู้ป่วยมีการติดเชื้อแต่ได้รับยาที่ไม่มีผลต่อเชื้อชนิดนั้น หรือเชื่อนั้นคือต่อ

ยา

- ได้รับยาที่ไม่จำเป็นต้องใช้ร่วมกัน โดยเมื่อใช้ยาตัวเดียวก็มีประสิทธิผล

เพียงพอ

### 2.4 ผู้ป่วยได้รับยาน้อยเกินไป (Dosage too low) ซึ่งอาจมีสาเหตุจาก

- ขนาดยาที่ใช้ต่ำเกินไป ทำให้ไม่ได้ผลการรักษาตามที่ต้องการหรือมีระดับ

ยาในเลือดต่ำกว่าระดับให้ผลในการรักษา

- ระยะเวลาที่ให้ยาเพื่อใช้ในการป้องกันไม่เพียงพอสำหรับผู้ป่วย
- การปรับเปลี่ยนชนิด ขนาด วิธีการให้และสูตรตำรับยา ไม่เหมาะสม

สำหรับผู้ป่วย

- มีการปรับเปลี่ยนยาที่ใช้รักษาก่อนที่จะให้ผลในการรักษาเต็มที่

### 2.5 ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (Adverse drug reaction) ซึ่งอาจมี

สาเหตุจาก

- อัตราเร็วของการให้ยาเร็วเกินไป
- ผู้ป่วยเคยมีประวัติการแพ้ยาต่อยาชนิดนี้มาก่อนแล้ว
- ผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงที่จะทำให้เกิดอันตรายจากยามากขึ้น
- ผู้ป่วยเกิดอาการแพ้ยาแบบ idiosyncratic reaction

วิธีการประเมินความเป็นไปได้ของอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาในการศึกษานี้ ประเมินโดยใช้ Naranjo's algorithm (Naranjo et al. 1981:240)



2.6 อันตรกิริยาระหว่างยา-ยา, ยา-อาหาร, ยา-ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Drug-drug, drug-food, drug-laboratory interaction) ในการแบ่งประเภทของ Cipolle et al. (1998:96) หัวข้อนี้รวมอยู่ในข้อผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา แต่ในการศึกษานี้จะแยกประเภทออกมาให้ชัดเจนและมีการประเมินระดับความสำคัญตามหนังสือ Drug Interaction Facts ของ Tatro (2009:xiv-xv) ด้วย

2.7 ผู้ป่วยได้รับยามากเกินไป (Dosage too high) ซึ่งอาจมีสาเหตุจาก

- ระดับยาในเลือดสูงเกินกว่าระดับยาที่ใช้รักษา
- การเพิ่มขนาดยาเร็วเกินไป
- เกิดการสะสมของยาเนื่องจากการใช้ยาแบบเรื้อรัง
- การปรับเปลี่ยนชนิด ขนาด วิธีการให้และสูตรตำรับยา ไม่เหมาะสม

สำหรับผู้ป่วย

- ความยืดหยุ่นของขนาดยาและระยะห่างของการให้ยา ไม่เหมาะสม

สำหรับผู้ป่วย

2.8 ผู้ป่วยไม่ได้ใช้ยาตามที่สั่ง (Non-compliance) ซึ่งอาจมีสาเหตุจาก

- ความผิดพลาดของการจ่ายยา
- ผู้ป่วยไม่เห็นด้วยกับวิธีการรักษา
- ค่าใช้จ่ายในการรักษาสูง
- ไม่เข้าใจวิธีการใช้ยา
- ไม่เห็นผลจากการรักษา

## บทที่ 2

### ทบทวนวรรณกรรม

ในการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ประกอบด้วยหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้ ภาวะไตวายเรื้อรัง ระบาดวิทยาของโรคไตวายเรื้อรัง สาเหตุของโรคไตวายเรื้อรัง การรักษาเพื่อทดแทนไต ภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังและการรักษา ปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม การวิจัยเกี่ยวกับการให้คำปรึกษาด้านยาโดยเภสัชกรแก่ผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม บทบาทหรือหน้าที่ของเภสัชกรในการดูแลผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเรื่องการใช้ยา และการสื่อสารและให้คำปรึกษาแนะนำแก่ผู้ป่วยเมื่อมีการปรับเปลี่ยนการใช้ยาและติดตามผลการใช้ยา

**ภาวะไตวายเรื้อรัง** (Joy, Kshirsagar, and Paparello 2005:799, 804)

ภาวะไตวายเรื้อรัง (Chronic kidney disease, CKD) หมายถึงภาวะที่มีการสูญเสียหน้าที่การทำงานของไตอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลาหลายเดือนถึงหลายปี มีการทำลายของไตในด้านโครงสร้างหรือการทำหน้าที่นานกว่า 3 เดือนขึ้นไป โดยอาจมีหรือไม่มีอาการลดค่าการทำงานของไต (Glomerular filtration rate, GFR) จากค่าปกติคือ 120 มิลลิลิตรต่อนาที

ภาวะไตวายเรื้อรังแบ่งเป็น 5 ระยะตามค่าการทำงานของไตที่ลดลง ดังแสดงในตารางที่ 1 ซึ่งถ้าผู้ป่วยมีการทำงานของไตลดลงจนถึงระยะที่ 5 จะเรียกว่าโรคไตระยะสุดท้าย (End stage renal disease, ESRD หรือ End stage kidney disease, ESKD) ที่ผู้ป่วยมีค่า GFR น้อยกว่า 15 มิลลิลิตรต่อนาที และรวมถึงผู้ป่วยที่ต้องทำการฟอกเลือดด้วย

ตารางที่ 1 การแบ่งระยะของภาวะไตวายเรื้อรัง

ระยะ	Glomerular Filtration Rate in ml/min per 1.73 m <sup>2</sup> Body Surface Area
1	≥ 90
2	60-89
3	30-59
4	15-29
5	<15 (รวมถึงผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม)

ระบาดวิทยาของโรคไตวายเรื้อรัง (วิรัตน์ ทองรอด 2549:2-8; ถนอม สุภาพร และคณะ 2005)

อุบัติการณ์การเกิดโรคไตวายเรื้อรังทั่วโลกมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี อยู่ระหว่างร้อยละ

3.2-7.6 ต่อปี แตกต่างกันไปตามแต่ละประเทศ (อุบัติการณ์คือ จำนวนผู้ป่วยใหม่ที่เป็นโรค)

ประเทศที่มีอุบัติการณ์เกิดโรคไตวายเรื้อรังที่สูงที่สุดคือประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี พ.ศ. 2544 มี

ผู้ป่วยใหม่ถึง 336 รายต่อประชากรล้านคน (per million population; pmp) อันดับสองได้แก่ไต้หวัน

(331 pmp) และญี่ปุ่นเป็นอันดับสาม (262 pmp) จากการสำรวจของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย

ไทยในปี 2547 ประเทศไทยมีอุบัติการณ์เท่ากับ 121 รายต่อประชากรล้านคน อายุเฉลี่ยของผู้ป่วย

ไตวายเรื้อรังในประเทศไทยที่มีการลงทะเบียนมีค่าเท่ากับ 53.2 ปี โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอายุ

ระหว่าง 40 - 70 ปี เมื่อพิจารณาความแตกต่างระหว่างเพศชายและเพศหญิง พบว่าเท่ากับ

52.1:47.9 หรือมีสัดส่วนใกล้เคียงกันระหว่างสองเพศ

ความชุกของโรคไตวายเรื้อรังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (ความชุกคือ จำนวนผู้ป่วยที่เป็นโรค

ทั้งหมด ซึ่งรวมทั้งผู้ป่วยเก่าและผู้ป่วยใหม่) ในปี พ.ศ. 2544 ประเทศที่มีรายงานความชุกสูงที่สุด

ได้แก่ประเทศสหรัฐอเมริกา ที่มีผู้ป่วยไตวายเรื้อรังทั้งสิ้น 406,081 ราย อันดับที่สองได้แก่ประเทศ

ญี่ปุ่น 219,180 ราย โดยมีประเทศเยอรมันเป็นอันดับที่สามของโลก (แต่สูงที่สุดในทวีปยุโรป)

75,777 ราย สำหรับประเทศไทยมีความชุกเท่ากับ 14,895 รายในปี 2547 (สำรวจโดยสมาคมโรคไต

แห่งประเทศไทยในปี 2547)

อัตราความชุก (รายต่อประชากรล้านคน) ของโรคนี้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทั่วโลก ประเทศที่

มีรายงานความชุกสูงที่สุดได้แก่ประเทศญี่ปุ่นที่มีผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง 1,722 รายต่อประชากรล้านคน

อันดับที่สองได้แก่ไต้หวัน คิดเป็น 1,423 รายต่อประชากรล้านคน และตามด้วยประเทศ

สหรัฐอเมริกา (1,403 รายต่อประชากรล้านคน) จากการสำรวจของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย ในปี 2547 ประเทศไทยมีอัตราความชุกเท่ากับ 236 รายต่อประชากรล้านคน

### สาเหตุของโรคไตวายเรื้อรัง (วิรัตน์ ทองรอด 2549:10-12)

มีความแตกต่างในรายงานสาเหตุของโรคไตวายเรื้อรังในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ในปี พ.ศ. 2539 ประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นประเทศที่มีทั้งอุบัติการณ์และความชุกของการเกิดโรคไตวายเรื้อรังจากเบาหวานสูงที่สุดคือร้อยละ 42 และ 32 ตามลำดับ รองลงมาคือโรคความดันโลหิตสูง สำหรับในประเทศไทยอุบัติการณ์และความชุกของโรคที่เป็นสาเหตุของโรคไตวายเรื้อรังคือโรคเบาหวาน ตามด้วย glomerulonephritis เป็นอันดับที่สอง

สำหรับในประเทศญี่ปุ่นมีอุบัติการณ์จากโรคเบาหวานและ glomerulonephritis ใกล้เคียงกัน แต่มีความชุกจาก glomerulonephritis มากกว่าสาเหตุอื่น ในประเทศออสเตรเลียและนิวซีแลนด์มีความชุกจากโรคเบาหวานเป็นส่วนใหญ่ แต่อุบัติการณ์จาก glomerulonephritis มีถึง 1 ใน 3 ของสาเหตุทั้งหมด

ในปี พ.ศ. 2544 โรคเบาหวานเป็นสาเหตุของโรคไตวายเรื้อรังในประเทศต่าง ๆ ประมาณร้อยละ 30 หรือ 1 ใน 3 ของสาเหตุทั้งหมด เรียงลำดับจากมากไปน้อยได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกา ร้อยละ 45.3 ญี่ปุ่นร้อยละ 38.1 นิวซีแลนด์ร้อยละ 37.0 เยอรมันร้อยละ 36.2 ตามลำดับ ซึ่งโดยภาพรวม จำนวนผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่เคยเป็นโรคเบาหวานมาก่อนมีจำนวนเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ

สาเหตุของโรคไตวายเรื้อรังในประเทศไทยเกิดจากเบาหวานประมาณร้อยละ 30 หรือประมาณ 1 ใน 3 ของสาเหตุทั้งหมด รองลงมาคือความดันโลหิตสูง ร้อยละ 18.2 - 19.6 และ glomerulonephritis ร้อยละ 16.6 - 21.2 และมีแนวโน้มมากขึ้นเรื่อย ๆ

### การรักษาเพื่อทดแทนไต (วิรัตน์ ทองรอด 2549:12-14)

ผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังจะต้องได้รับการรักษาเพื่อทดแทนไต ซึ่งจะช่วยยืดอายุและเพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดีให้แก่ผู้ป่วย จำแนกเป็น 3 วิธีดังนี้

1. การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis) คือการใช้เครื่องไตเทียมทดแทนการทำงานของไต เพื่อช่วยกำจัดของเสียและควบคุมสารน้ำและเกลือแร่ เป็นวิธีการที่นิยมมากที่สุด เฉลี่ยร้อยละ 90 ของผู้ป่วยที่ล้างไตทั่วโลก ประเทศที่มีผู้ป่วยรักษาด้วยวิธีนี้มากที่สุดคือประเทศสหรัฐอเมริกา (215,000 ราย) และญี่ปุ่น (190,000 ราย) ในประเทศไทยมีผู้ป่วยรักษาด้วยวิธีนี้ 7,323 ราย หรือร้อยละ 82.9 ของผู้ป่วยล้างไตทั้งหมด ประมาณร้อยละ 80 ของผู้ป่วยจะต้องได้รับ

การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ครั้งละ 4-4.5 ชั่วโมง โดยเป็นเพศชายร้อยละ 50.9 และเพศหญิงร้อยละ 49.1

2. การล้างไตทางช่องท้อง (Continuous ambulatory peritoneal dialysis) เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการรักษาเพื่อทดแทนไตด้วยการทำการแลกเปลี่ยนของเสีย โดยใช้ผนังช่องท้องของผู้ป่วย (peritoneal membrane) ทำหน้าที่เป็นตัวกรองของเสียและสารน้ำ ซึ่งวิธีนี้ไม่เป็นที่นิยมมีอัตราการล้างไตด้วยวิธีนี้ต่ำมาก (น้อยกว่าร้อยละ 10) ในหลายประเทศทั่วโลก เช่น ในประเทศญี่ปุ่นและเยอรมัน ที่มีอัตราการรักษาด้วยวิธีล้างไตทางช่องท้องน้อยกว่าร้อยละ 5 ของการรักษาโดยการล้างไตทั้งหมด ในปี พ.ศ. 2544 ประเทศไทยมีผู้ป่วยรักษาด้วยการล้างไตทางช่องท้องจำนวน 1,485 ราย หรือร้อยละ 17.1 ของการรักษาโดยการล้างไตทั้งหมด มากกว่าร้อยละ 80 ของผู้ป่วยจะได้รับการล้างไตทางช่องท้องวันละ 4 ครั้ง และใช้น้ำยาถูกละ 1,500-2,000 มิลลิลิตร โดยเป็นเพศชายร้อยละ 52.4 และเพศหญิงร้อยละ 47.6

3. การปลูกถ่ายไต (Kidney transplantation) คือการรักษาโดยการปลูกถ่ายไตใหม่เข้าไปในตัวของผู้ป่วย ซึ่งไตใหม่นี้อาจได้จากผู้บริจาคที่มีชีวิตอยู่ (living related kidney transplantation) หรือผู้บริจาคที่สมองตาย (cadaveric donor kidney transplantation) ประเทศไทยมีการปลูกถ่ายไตครั้งแรกในปี พ.ศ. 2515 สามารถปลูกถ่ายไตให้แก่ผู้ป่วยได้เฉลี่ยปีละ 200 ราย จำนวนผู้ป่วยปลูกถ่ายไตจนถึงปี พ.ศ. 2545 มีทั้งสิ้น 2,459 ราย ในจำนวนนี้รับไตจากผู้บริจาคที่สมองตายร้อยละ 54.5 และจากผู้บริจาคที่ยังมีชีวิตอยู่ร้อยละ 45.5 ของผู้ป่วยปลูกถ่ายไตทั้งหมด

### ภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังและการรักษา

ภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่พบบ่อยในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังได้แก่ ภาวะบวม น้ำและความดันโลหิตสูง ภาวะ metabolic acidosis ภาวะแคลเซียมในเลือดต่ำ ภาวะฟอสเฟตในเลือดสูงและภาวะ secondary hyperparathyroidism ภาวะซีด (Anemia) ภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูง ภาวะไขมันในเลือดสูง เป็นต้น

ยาส่วนใหญ่ที่ผู้ป่วยได้รับคือ ยาลดความดันโลหิต ยาจับฟอสเฟต (Phosphate binder) ยากลุ่มไบคาร์บอเนต (Bicarbonate) ยาธาตุเหล็ก Erythropoietin วิตามินและยารักษาโรคอื่น ๆ

#### 1. ภาวะบวม น้ำและความดันโลหิตสูง (มยุรี ตั้งเกียรติกำจาย 2004:132-133)

ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังจะขับปัสสาวะได้ลดลง จึงมักมีปัญหาบวม น้ำ โดยผู้ป่วยอาจมีอาการตัวบวม ขาบวม เหนื่อย น้ำหนักตัวเพิ่ม และมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะความดันโลหิตสูง ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังจึงควรจำกัดการรับประทานเกลือไม่ให้เกิน 2,000 มิลลิกรัม หรือประมาณครึ่งช้อนชาต่อวัน เช่น หลีกเลี่ยงการใช้ซूपก้อนและผงชูรสในการปรุงอาหาร หลีกเลี่ยงอาหารที่มีรส

เต็มจัด เช่น น้ำพริกกะปิ น้ำพริกแกงกะหรี่ น้ำพริกแกงเหลือง บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป อาหารหมักดอง เป็นต้น อีกทั้งควรจำกัดการรับประทานน้ำด้วย โดยปริมาณน้ำที่ดื่มใน 1 วันควรเท่ากับ 1,000 มิลลิลิตร บวกกับปริมาณปัสสาวะที่ผู้ป่วยปัสสาวะใน 1 วัน เช่น ผู้ป่วยที่ปัสสาวะวันละ 500 มิลลิลิตรต่อวัน ควรดื่มน้ำเท่ากับ 1,500 มิลลิลิตรต่อวัน ซึ่งปริมาณน้ำในที่นี้ หมายถึงน้ำที่อยู่ในอาหารและน้ำที่ผู้ป่วยดื่ม สำหรับผู้ป่วยที่รักษาโดยไม่ใช้ยาแล้วยังไม่สามารถควบคุมภาวะบวมน้ำได้ จะพิจารณาให้ยาขับปัสสาวะกลุ่ม thiazide diuretic และกลุ่ม loop diuretic สำหรับยา กลุ่ม thiazide diuretic นั้นจะใช้ไม่ได้ผลเมื่อผู้ป่วยมีค่า creatinine clearance น้อยกว่า 30 มิลลิลิตร ต่อนาที ในขณะที่ยา กลุ่ม loop diuretic ยังสามารถใช้ได้ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ส่วนยา กลุ่ม potassium-sparing diuretic ไม่ควรใช้ในผู้ป่วยไตเรื้อรัง เนื่องจากยาจะเพิ่มระดับโพแทสเซียมในเลือด

หลักการรักษาภาวะความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังคือ การจำกัดปริมาณเกลือและน้ำร่วมกับการใช้ยาลดความดันโลหิต โดยเป้าหมายของการรักษาคือ มีความดันโลหิตน้อยกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท สำหรับผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงร่วมกับมีโปรตีนในปัสสาวะ จะมีเป้าหมายของความดันโลหิตน้อยกว่า 125/75 มิลลิเมตรปรอท การรักษาควรใช้ยาอย่างน้อย 2 ชนิดร่วมกันคือ การให้ยาขับปัสสาวะร่วมกับยา กลุ่ม ACEIs เนื่องจาก ACEIs สามารถชะลอการเสื่อมของไตได้มากกว่ายา กลุ่ม calcium channel blocker (CCB) และยา กลุ่ม beta blocker แต่อย่างไรก็ตามหลังจากใช้ยา กลุ่ม ACEI แล้ว ถ้าผู้ป่วยมีระดับ serum creatinine เพิ่มขึ้นร้อยละ 30 จาก baseline ภายในเวลา 2-4 สัปดาห์หลังจากใช้ยา แสดงว่ายา ACEI ทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์คือ ภาวะไตวายเฉียบพลัน ให้พิจารณาถอนยา ACEI จากการศึกษาในปัจจุบันพบว่า การใช้ยา ACEI สามารถชะลอการเสื่อมของโรคไตเรื้อรังได้ร้อยละ 33 ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มีค่า GFR เท่ากับ 11-30 มิลลิลิตรต่อนาที ดังนั้นอาจมีการพิจารณาใช้ยา กลุ่ม ACEI ในผู้ป่วยที่มีภาวะไตเสื่อมมาก แต่ควรมีการติดตามการทำงานของไตและระดับโพแทสเซียมอย่างใกล้ชิด

ในกรณีที่ผู้ป่วยใช้ยา 2 ชนิดแล้วยังไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ตามเป้าหมาย ให้เพิ่มยาอีก 1 ชนิดคือยาในกลุ่ม CCB ชนิดออกฤทธิ์นาน โดยยาที่แนะนำให้ใช้คือยา กลุ่ม non-dihydropyridine ซึ่งได้แก่ diltiazem และ verapamil เนื่องจากยา กลุ่มนี้สามารถชะลอการเสื่อมของไตโดยการลดปริมาณโปรตีนในปัสสาวะ ซึ่งเหมาะกับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มีโรคเบาหวานร่วมด้วย สำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายสามารถให้ยา กลุ่ม CCB ได้ทั้งชนิด non-dihydropyridine และ dihydropyridine เพราะยาทั้งสองชนิดสามารถลดอัตราการเสียชีวิตจากโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด และลดการเกิดโรคหัวใจในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย ถ้า

ผู้ป่วยยังไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ตามเป้าหมายให้เพิ่มยาชนิดที่ 4 คือยาในกลุ่ม beta-blocker หรือ alpha-blocker

## 2. ภาวะ metabolic acidosis (มยุรี ตั้งเกียรติกำจาย 2004:131-132; สมฤทัย วัชรวิวัฒน์ 2549:53-54)

ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังจะมีภาวะ metabolic acidosis แบบเรื้อรัง เนื่องจากมีของเสียสะสมในร่างกาย โดยอาการที่พบคือ อ่อนเพลีย ออกกำลังได้ลดลง และเกิดแคลเซียมของโปรตีนมากขึ้น ซึ่งทำให้เกิดผลเสียคือเพิ่ม bone demineralization และความผิดปกติของหัวใจ เป้าหมายของการรักษาคือมีระดับไบคาร์บอเนตในเลือดมากกว่า 22 mEq/L โดยยาที่ใช้คือ Sodium bicarbonate ซึ่งใช้เพื่อแก้ไขภาวะเลือดเป็นกรดชนิด anion gap ในผู้ป่วยไตวาย อาจเลือกใช้ยารับประทานหรือยาฉีดตามความรุนแรงและความรีบด่วนในการรักษา คือให้ยาฉีดเฉพาะในกรณีที่เป็นชนิดรุนแรง โดยต้องมีการติดตามผลการให้ยาอย่างใกล้ชิด เนื่องจากมีโอกาสเสี่ยงในการเกิดปัญหาต่าง ๆ เช่น sodium overload, rebound alkalosis และ extravasation เป็นต้น

โดยทั่วไปผู้ป่วยไตวายเรื้อรังจะไม่ต้องมีการรักษาภาวะเลือดเป็นกรดอย่างรีบด่วน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เนื่องจากการล้างไตสามารถแก้ไขภาวะนี้ได้บางส่วน ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังจะได้รับโซเดียมไบคาร์บอเนตชนิดเม็ดสำหรับรับประทาน (ยาโซดาเม็ด) เพื่อควบคุมความเป็นกรดของเลือด

ผู้ป่วยบางรายอาจได้รับยาในปริมาณมาก ควรระมัดระวังการเกิดปฏิกิริยาระหว่างยานี้กับยารับประทานอื่น ๆ โซเดียมไบคาร์บอเนต 325 มิลลิกรัมให้โซเดียม 4 มิลลิอิกิวาเลนต์ และไบคาร์บอเนต 4 มิลลิอิกิวาเลนต์ เท่ากัน ขนาดยาเริ่มต้นคำนวณจากสมการ

$$\text{HCO}_3 \text{ (mEq)} = 0.5 \times \text{Wt (kg)} \times [24 - \text{serum HCO}_3 \text{ (mEq/L)}]$$

สำหรับ maintenance dose นั้นให้ขนาดยาเท่ากับ 12-20 mEq/day

ถ้าผู้ป่วยมีภาวะโซเดียมและน้ำเกินอยู่แล้ว การใช้โซเดียมไบคาร์บอเนตอาจทำให้เกิดปัญหาเพิ่มขึ้น โปแตสเซียมซีเตรทเป็นอีกทางเลือกทางหนึ่ง แต่ปริมาณโปแตสเซียมในผลิตภัณฑ์จำกัดการใช้ในผู้ป่วยโรคไตในระยะรุนแรง และเนื่องจากซีเตรทส่งเสริมการดูดซึมอะลูมิเนียมเข้าสู่ร่างกาย จึงควรหลีกเลี่ยงการใช้ยาที่มีซีเตรทเป็นส่วนประกอบถ้าผู้ป่วยได้รับยาที่มีอะลูมิเนียมเป็นส่วนประกอบอยู่

## 3. ภาวะแคลเซียมในเลือดต่ำ ภาวะฟอสเฟตในเลือดสูงและภาวะ secondary hyperparathyroidism (สมฤทัย วัชรวิวัฒน์ 2549:49-53; มยุรี ตั้งเกียรติกำจาย 2004:127-131)

เป็นภาวะแทรกซ้อนที่มีความสำคัญ ผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนนี้จะมีอาการปวดกล้ามเนื้อ ปวดกระดูกและมีอุบัติการณ์การเกิดกระดูกหักหรือกระดูกผิดรูปเพิ่มขึ้น เมื่อผู้ป่วยเกิด

ความผิดปกติของเมแทบอลิซึมของแร่ธาตุและกระดูกเป็นระยะเวลานาน จะทำให้เกิด soft tissue calcification ซึ่งถ้าเกิดที่ปอดจะทำให้การทำงานของปอดผิดปกติ เช่น เกิดภาวะพังผืดที่ปอด และภาวะความดันเลือดในปอดสูง ถ้าเกิดที่หัวใจทำให้เกิดภาวะหัวใจล้มเหลว ภาวะหัวใจเสียจังหวะ (cardiac arrhythmia) เป็นต้น นอกจากนี้ความผิดปกติของเมแทบอลิซึมของแร่ธาตุและกระดูก จะเพิ่มอัตราการเจ็บป่วยและอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง สำหรับพยาธิวิทยาของเมแทบอลิซึมที่ผิดปกติของแร่ธาตุและกระดูกคือ เมื่อการทำงานของไตบกพร่อง จะทำให้เกิดการสะสมของฟอสเฟต เนื่องจากฟอสเฟตถูกขับออกทางไตเป็นหลัก ซึ่งภาวะกั่งของฟอสเฟตจะรบกวนการสร้าง calcitriol (หรือ 1,25-dihydroxycholecalciferol) ที่ไต ทำให้ร่างกายขาดวิตามินดีและลดการดูดซึมแคลเซียมที่ลำไส้ ส่งผลให้แคลเซียมในเลือดต่ำ ซึ่งภาวะนี้จะเพิ่มการทำงานของต่อมพาราไทรอยด์ให้หลั่งฮอร์โมนพาราไทรอยด์มากขึ้น การขาดวิตามินดีและภาวะ secondary hyperparathyroidism นี้ ทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับกระดูกซึ่งอาจพบเพียง 1 ชนิดหรือหลายชนิดผสมกัน เช่น ภาวะกระดูกแข็งกระด้าง (osteosclerosis) และภาวะกระดูกพรุน

### 3.1 แนวทางการรักษาภาวะแคลเซียมในเลือดต่ำและภาวะฟอสเฟตในเลือดสูง

ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังควรหลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารที่มีฟอสเฟตสูง เช่น ผลิตภัณฑ์จากนม ธัญพืช ขนมันฝรั่ง และจำกัดการรับประทานอาหารที่มีฟอสเฟต เช่น เนื้อหมู เนื้อไก่ ตับ อาหารทะเล โดยรับประทานฟอสเฟตไม่เกิน 800-1,000 มิลลิกรัมต่อวัน ถ้าผู้ป่วยจำกัดการรับประทานอาหารที่มีฟอสเฟตสูงแล้ว ยังไม่สามารถควบคุมระดับฟอสเฟตในเลือดให้อยู่ในช่วง 3.5-5.5 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรได้ จะพิจารณาให้ยาจับฟอสเฟต ซึ่งเป็นยาหลักที่ใช้ในการรักษาและต้องใช้เป็นประจำ

ยาจับฟอสเฟตที่มีแคลเซียมเป็นส่วนประกอบ ออกฤทธิ์โดยจับรวมตัวกับฟอสเฟตในทางเดินอาหาร ก่อนที่ฟอสเฟตจะถูกดูดซึมเข้าสู่ระบบไหลเวียนโลหิต เกิดเป็นสารประกอบเชิงซ้อนที่ไม่ละลาย และถูกขจัดออกจากร่างกายทางอุจจาระ ยาจับฟอสเฟตที่มีแคลเซียมเป็นส่วนประกอบถูกใช้เป็นทางเลือกแรกในผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง และนิยมใช้แคลเซียมคาร์บอเนตมากที่สุด

อาการข้างเคียงของยาจับฟอสเฟตที่มีแคลเซียมเป็นส่วนประกอบได้แก่คลื่นไส้ ท้องผูกหรือท้องเสีย เป็นต้น ยานี้เกิดปฏิกิริยากับยาหลายชนิด เช่น ยาปฏิชีวนะในกลุ่ม fluoroquinolone ยาเสริมธาตุเหล็ก เป็นต้น ถ้าต้องให้ยาเหล่านี้ร่วมกับยาจับฟอสเฟตที่มีแคลเซียมเป็นส่วนประกอบ ควรให้ยาอย่างน้อย 1 ชั่วโมงก่อนหรือ 2 ชั่วโมงหลังรับประทานยาจับฟอสเฟตที่มีแคลเซียมเป็นส่วนประกอบ



การติดตามผลการรักษาภาวะฟอสเฟตในเลือดสูง อาศัยการตรวจวัดความเข้มข้นของฟอสเฟตและแคลเซียมในเลือด ในกรณีที่ผู้ป่วยมีระดับของอัลบูมินในเลือดต่ำกว่า 4.0 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ควรคำนวณปรับค่าความเข้มข้นของแคลเซียมในเลือด ก่อนนำมาประเมินผลการรักษา ทั้งก่อนเริ่มและภายหลังการให้แคลเซียม ควรตรวจสอบค่าผลคูณของแคลเซียมกับฟอสฟอรัส (Ca x P) อย่างสม่ำเสมอ การมี Ca x P สูง เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดตะกอนแคลเซียมและ soft tissue calcification จึงควรเปลี่ยนไปใช้ยาจับฟอสเฟตที่มีอะลูมิเนียมเป็นส่วนประกอบ หรือใช้ยาจับฟอสเฟตอื่น ๆ ที่ไม่มีแคลเซียมเป็นส่วนประกอบเป็นช่วงระยะเวลาสั้น ๆ เมื่อ Ca x P ลดต่ำกว่าเกณฑ์เป้าหมาย และระดับของแคลเซียมเป็นปกติแล้ว จึงกลับมาใช้ยาจับฟอสเฟตที่มีแคลเซียมเป็นส่วนประกอบอีกครั้ง และเนื่องจากภาวะฟอสเฟตในเลือดสูงและแคลเซียมในเลือดต่ำสามารถกระตุ้นต่อมพาราไทรอยด์ (parathyroid) ให้หลั่งฮอร์โมนออกมามากขึ้นจนเกิดภาวะ secondary hyperparathyroidism ได้ ผู้ป่วยจึงควรได้รับการตรวจวัดระดับของฮอร์โมนพาราไทรอยด์ (PTH) ด้วย ถ้าพบว่าผู้ป่วยมีระดับฮอร์โมนพาราไทรอยด์ในเลือดสูง อาจต้องพิจารณาให้วิตามินดีหรือ vitamin D analogs เพื่อรักษาภาวะ hyperparathyroidism ต่อไป ได้แสดงเป้าหมายของตัวชี้วัดที่ใช้ในการติดตามผลการรักษาภาวะฟอสเฟตในเลือดสูงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ตัวชี้วัดที่ใช้ในการติดตามผลการรักษาภาวะฟอสเฟตในเลือดสูงในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

ตัวชี้วัด	เป้าหมาย
ระดับแคลเซียมในเลือด (Ca) *	9.5-10.2 มิลลิกรัม/เดซิลิตร
ระดับฟอสเฟตในเลือด (PO <sub>4</sub> )	3.5-5.5 มิลลิกรัม/เดซิลิตร
Ca x P	< 55
ระดับฮอร์โมนพาราไทรอยด์ (PTH)	150-300 พิโคกรัม/มิลลิลิตร

\* ถ้าระดับของอัลบูมินในเลือด (alb) ต่ำกว่า 4.0 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ให้ปรับค่าความเข้มข้นของแคลเซียมในเลือดตามสมการนี้  $\text{corrected calcium} = [(4.0 - \text{alb}) \times 0.8] + \text{measured calcium}$

ยาจับฟอสเฟตที่มีอะลูมิเนียมเป็นส่วนประกอบ ออกฤทธิ์โดยจับรวมตัวกับฟอสเฟตในทางเดินอาหาร ก่อนที่ฟอสเฟตจะถูกดูดซึมเข้าสู่ระบบไหลเวียนโลหิต เกิดเป็นสารประกอบเชิงซ้อนที่ไม่ละลาย และถูกขจัดออกจากร่างกายทางอุจจาระ ในปัจจุบันไม่นิยม

เลือกใช้ยาจับฟอสเฟตที่มีอะลูมิเนียมเป็นส่วนประกอบเป็นทางเลือกแรกในผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง เนื่องจากการใช้ยาในปริมาณมากติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน อาจเกิดการสะสมจนเกิดพิษจาก อะลูมิเนียมได้ เช่น osteomalasia, dementia, microcytic anemia, muscle weakness เป็นต้น หากลุ่ม นี้จะพิจารณาใช้ในกรณีที่ผู้ป่วยมีค่า calcium phosphorus product มากกว่า  $70 \text{ mg}^2/\text{dL}^2$

**ยาจับฟอสเฟตที่ไม่มีแคลเซียม อะลูมิเนียมและแมกนีเซียมเป็นส่วนประกอบ**  
ยา sevelamer มีประสิทธิภาพในการจับฟอสเฟตมากกว่ายาจับฟอสเฟตที่มีส่วนประกอบของ แคลเซียม และสามารถจับฟอสเฟตได้ดีในสถานะที่เป็นกลาง ดังนั้นขาดการหลังกรดจึงไม่มีผล ต่อประสิทธิภาพของยา sevelamer แนะนำให้ใช้ยาเมื่อผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยาจับฟอสเฟตที่มี ส่วนประกอบของแคลเซียม เช่น ผู้ป่วยที่มีระดับแคลเซียมในเลือดสูง หรือผู้ป่วยที่ไม่สามารถ ควบคุมระดับฟอสเฟตหลังจากได้รับยาจับฟอสเฟตชนิดอื่น ๆ นอกจากนี้ยา sevelamer สามารถลด ระดับ low density lipoprotein-cholesterol (LDL-C) ในเลือดได้ร้อยละ 30 เพิ่มระดับ high density lipoprotein-cholesterol (HDL-C) ในเลือดได้ร้อยละ 18 และลดระดับคอเลสเตอรอลในเลือดได้ร้อยละ 23

มียาชนิดใหม่คือ Lanthanum carbonate (Fosrenol®) ซึ่งเป็นยาจับฟอสเฟตที่มี ส่วนประกอบของแคลเซียมและอะลูมิเนียม มีการศึกษาพบว่ายานี้มีประสิทธิภาพเทียบเท่า แคลเซียมคาร์บอเนต แต่มีข้อดีกว่าคือไม่เพิ่มระดับแคลเซียมในเลือด และมีความปลอดภัยในการ ใช้สูง

### 3.2 แนวทางการรักษาภาวะ secondary hyperparathyroidism

ยาที่ใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขภาวะ Secondary hyperparathyroidism ได้แก่ Alfacalcidol (1-alpha hydroxy vitamin D<sub>3</sub>) โดยการยับยั้งการสร้างและการหลั่งฮอร์โมน พาราไธรอยด์โดยตรง และส่งเสริมการดูดซึมแคลเซียมทางทางเดินอาหาร นอกจากนี้ยังลด calcium set point ของการหลั่งของฮอร์โมนพาราไธรอยด์ในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่มีภาวะ secondary hyperparathyroidism

การใช้ยานี้มีข้อควรระวังที่สำคัญคือการเกิดภาวะแคลเซียมในเลือดสูง จึงควร ใช้ในขนาดต่ำสุดที่ให้ผลการรักษาและติดตามระดับแคลเซียมในเลือดอย่างใกล้ชิด นอกจากนี้ วิตามินดีจะเพิ่มการดูดซึมแคลเซียมเข้าสู่ร่างกายทางทางเดินอาหารแล้ว ยังเพิ่มการดูดซึม ฟอสฟอรัสด้วย จึงต้องควบคุมระดับของฟอสฟอรัสในเลือดให้ดีก่อนเริ่มให้วิตามินดี เพื่อ หลีกเลี่ยงการเกิด metastatic calcification ที่สัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของค่า  $\text{Ca} \times \text{P}$

ระดับของ iPTH และความเข้มข้นของแคลเซียมในซีรัม เป็นตัวกำหนดขนาด เริ่มต้นของยาวิตามินดี จะเริ่มให้วิตามินดีเมื่อผู้ป่วยมีระดับ PTH มากกว่า 300 พิโคกรัมต่อมิลลิลิตร

มีระดับฟอสเฟตในเลือดน้อยกว่า 5.5 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และมีระดับแคลเซียมในเลือดน้อยกว่า 9.5 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร อย่างไรก็ตามในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมระดับแคลเซียมในเลือดให้ได้ตามเป้าหมาย (ระดับแคลเซียมในเลือดสูง) ทั้ง ๆ ที่ได้รับยาจับฟอสเฟตอย่างเพียงพอ อาจพิจารณาให้วิตามินดี วิตามินดีที่นิยมใช้คือ calcitriol (Rocaltrol®) และ alphacalcidol (One-alfa®)

การบริหารยาทาง IV และ oral ให้ประสิทธิผลเท่ากัน จึงแนะนำให้ให้วิตามินดีโดยการรับประทาน และมีวิธีการให้ยา 2 วิธีคือแบบ daily dose และ pulse therapy ซึ่งวิธีการให้ยาแบบ pulse therapy เป็นที่นิยมเนื่องจากมีประสิทธิผลมากกว่าการให้วิตามินดีแบบ daily dose และมีอาการไม่พึงประสงค์คือการเพิ่มระดับแคลเซียมและฟอสเฟตในเลือดน้อยกว่าการให้วิตามินดีแบบ daily dose สำหรับระยะเวลาที่ให้วิตามินดีคือ 1-2 เดือน

การเพิ่มหรือลดขนาดของวิตามินดี พิจารณาจากระดับ iPTH ถ้า iPTH ลดลงน้อยกว่า 30% จาก baseline หลังจากได้รับวิตามินดี แนะนำให้เพิ่มขนาดยา ถ้า iPTH ลดลงมากกว่า 60% จาก baseline หลังจากได้รับวิตามินดี แนะนำให้ลดขนาดยา และถ้า iPTH ลดลงมากกว่า 30% หรือน้อยกว่า 60% จาก baseline หลังจากได้รับวิตามินดี แนะนำให้ให้วิตามินดีในขนาดเดิม

อาการไม่พึงประสงค์ของวิตามินดีคือ เพิ่มระดับแคลเซียมและฟอสเฟตในเลือด เนื่องจากยาเพิ่มการดูดซึมแคลเซียมและฟอสเฟตในทางเดินอาหาร ดังนั้นจึงแนะนำให้ผู้ป่วยรับประทานยาวิตามินดีก่อนนอน เพราะก่อนนอนผู้ป่วยมักไม่รับประทานอาหารที่ส่วนประกอบของแคลเซียมและฟอสเฟต วิตามินดีมีอันตรกิริยาระหว่างยาก็คือเพิ่มการดูดซึมอะลูมิเนียมและแมกนีเซียม จึงควรระวังเมื่อใช้ร่วมกับ  $Al(OH)_3$  และ sucralfate

การติดตามผลการรักษาภาวะฟอสเฟตในเลือดสูงและ hyperparathyroidism ให้วัดระดับฟอสเฟตในเลือดหลังจากได้รับยาแล้วเป็นระยะเวลา 1-3 เดือน และให้วัดระดับ iPTH หลังจากได้รับยาแล้ว เป็นระยะเวลา 3-6 เดือน

#### 4. ภาวะซีด (Anemia) (มยุรี ตั้งเกียรติกำจาย 2004:126-127; สมฤทัย วัชรารวิวัฒน์ 2549:57-59; National Kidney Foundation 2006)

ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มีภาวะซีดจะมีอาการเหนื่อย อ่อนเพลีย ภาวะซีดจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจห้องล่างซ้ายโต (ventricular hypertrophy) ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด และภาวะหัวใจล้มเหลว ซึ่งทำให้ความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตสูงขึ้น จากการสำรวจพบว่าผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มีภาวะซีดมีอัตราการเสียชีวิตภายในระยะเวลา 2 ปี ร้อยละ 27.3 ภาวะซีดที่พบในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังเป็นชนิด normocyclic, normochromic anemia ซึ่งมีสาเหตุจากไตลดการสร้างฮอร์โมน erythropoietin (EPO) นอกจากนี้อาจมีสาเหตุจากการขาดธาตุเหล็ก การขาด

กรดโฟลิก การขาดวิตามินบีสิบสอง การเกิดเลือดออกในทางเดินอาหาร ภาวะต่อมไทรอยด์ทำงานเกินอย่างรุนแรง (severe hyperthyroidism) และภาวะการอักเสบแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง เนื่องจากโรคไตเรื้อรังถือเป็นโรคที่มีภาวะการอักเสบแบบเรื้อรัง

การรักษาภาวะซีดโดยการใช้ยา ควรจะเริ่มเมื่อผู้ป่วยมีค่าเฮโมโกลบิน (hemoglobin, Hgb) น้อยกว่า 11 กรัมต่อเดซิลิตร หรือมีค่าฮีมาโตคริต (Hematocrit, Hct) น้อยกว่าร้อยละ 33 โดยพบว่าผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มีค่า Hct น้อยกว่าร้อยละ 33 จะมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตมากขึ้น ดังนั้นเป้าหมายของการรักษาคือผู้ป่วยมีค่า Hct เท่ากับร้อยละ 33-36 หรือ Hgb เท่ากับ 11-12 กรัมต่อเดซิลิตร แต่ก่อนการรักษาภาวะซีดโดยการใช้ยา ควรแก้ไขภาวะซีดจากสาเหตุอื่น ๆ เช่น การเกิดเลือดออกในทางเดินอาหาร

ยาหลักสำหรับการรักษาภาวะซีดได้แก่ ธาตุเหล็ก ฮอรัโมน EPO กรดโฟลิกและวิตามินบีสิบสอง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

**ยาเสริมธาตุเหล็กชนิดรับประทาน** ได้แก่ Ferrous fumarate ควรรับประทานยาขณะท้องว่างเนื่องจากยาถูกดูดซึมได้ดีในสภาวะที่เป็นกรด และควรได้รับยาเสริมธาตุเหล็กที่มีปริมาณของธาตุเหล็กประมาณเท่ากับ 200 มิลลิกรัม/วัน ควรหลีกเลี่ยงการใช้ยาเสริมธาตุเหล็กชนิด enteric coat และถ้าเป็นไปได้ควรหลีกเลี่ยงการใช้ยาเสริมธาตุเหล็กที่มีการเสริมวิตามินซีในปริมาณเกินกว่า 100 มิลลิกรัม/เม็ด

เนื่องจากยาเสริมธาตุเหล็กมีค่าชีวประโชชน์ (bioavailability) ต่ำ และพบปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยาได้บ่อย การให้ยาเสริมธาตุเหล็กด้วยวิธีรับประทานอาจจะไม่สามารถทดแทนปริมาณเหล็กที่ร่างกายขาด หรือรักษาระดับของเหล็กที่ร่างกายสะสมไว้ได้เพียงพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่เสียเลือดเป็นประจำ

**ยาธาตุเหล็กชนิดฉีด** ได้แก่ Ferrous hydroxide sucrose complex หรือ Ferrous saccharate (iron sucrose) inj 100 mg/5 ml (Fe-Back) K/DOQI แนะนำให้ใช้ยาฉีดเสริมธาตุเหล็ก 1,000 มิลลิกรัม แบ่งให้ 8-10 ครั้งตามชนิดของยาฉีดที่เลือกใช้ สำหรับแก้ไขภาวะ absolute iron deficiency (serum ferritin ต่ำกว่า 100 นาโนกรัม/มิลลิลิตร และ TSAT ต่ำกว่าร้อยละ 20) และให้ซ้ำได้อีก 1 course ถ้า TSAT ยังคงต่ำกว่าร้อยละ 20 และ/หรือ serum ferritin ต่ำกว่า 100 นาโนกรัม/มิลลิลิตร

การให้ maintenance dose ของยาเสริมธาตุเหล็กในขนาด 25-100 มิลลิกรัม/สัปดาห์ ช่วยให้ iron balance คงอยู่ และลดขนาด ESA ที่ใช้ในการรักษาระดับของ Hct/Hgb ที่เป็นเป้าหมายไว้ การให้ iron maintenance dose มีวัตถุประสงค์ทั้งเพื่อรักษาระดับของเหล็กในร่างกาย ลดโอกาสในการเกิดภาวะขาดเหล็ก และทำให้การใช้ ESA เกิดประโยชน์สูงสุด แต่เพื่อหลีกเลี่ยงการ

เกิดภาวะ iron overload ควรรักษาระดับ TSAT ไว้ไม่ให้เกินร้อยละ 50 และ ferritin ไม่เกิน 800 นาโนกรัม/มิลลิลิตร โดยตรวจวัด iron indices ทุก 3 เดือน และหยุดให้ยาเสริมธาตุเหล็ก ถ้าผู้ป่วยมีค่า TSAT สูงกว่าร้อยละ 50 หรือ ferritin สูงกว่า 800 นาโนกรัม/มิลลิลิตร จนกว่าจะมีการประเมินภาวะของเหล็กในร่างกายใหม่

**Erythropoiesis Stimulating Agents (ESA)** ควรให้ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังทุกรายที่มีภาวะซีด เนื่องจากผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง จะมีการสร้างฮอร์โมน EPO ลดลง

การให้ ESA ได้แก่ epoietin (EPO) มีข้อควรคำนึง ได้แก่ ไม่มีข้อบ่งใช้สำหรับรักษาภาวะเลือดจางแบบเฉียบพลัน เนื่องจาก onset ของยานี้ค่อนข้างช้า ก็จะเริ่มเห็นผลการเพิ่มขึ้นของตัวอ่อนของเม็ดเลือดแดงในเวลา 5-7 วัน ค่า Hgb และ Hct จะเพิ่มขึ้นเต็มที่ใน 2-6 สัปดาห์หลังเริ่มใช้ยา ดังนั้นควรปรับขนาดยาเดือนละครั้งหรือห่างกว่านี้

National Kidney Foundation's Disease Outcomes Quality Initiative (NKF-K/DOQI) แนะนำให้ใช้เป้าหมายในการรักษาภาวะเลือดจางในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังโดยทั่วไปดังนี้ Hct เท่ากับร้อยละ 33-36 หรือ Hgb เท่ากับ 11-12 อย่างไรก็ตาม ยังมีความพยายามศึกษาเพื่อหาเป้าหมายของ Hct และ Hgb สำหรับผู้ป่วยบางกลุ่มเป็นพิเศษต่อไป

ผู้ป่วยที่มี Hct ต่ำกว่าร้อยละ 30 หรือ Hgb ต่ำกว่า 10 กรัม/เดซิลิตร ควรได้รับการประเมินเพื่อเริ่มการรักษาด้วย EPO ถ้าผู้ป่วยมีภาวะขาดเหล็กหรือโฟเลต ควรให้การแก้ไขก่อน และตรวจสอบผลการทำ stool guaiac test เพื่อประเมินหาภาวะ active GI bleeding ก่อนกำหนดแผนการรักษาต่อไป

ขนาดของ EPO เริ่มต้นคือให้ยาในขนาด 150-300 ยูนิต/กิโลกรัม/สัปดาห์ โดยให้สัปดาห์ละ 2 ครั้งหรือ 3 ครั้ง เมื่อบริหารยาทางการฉีดเข้าใต้ผิวหนังหรือฉีดเข้าหลอดเลือดดำ ปัจจุบันแนะนำให้บริหารยา EPO ทางการฉีดเข้าใต้ผิวหนัง เนื่องจากใช้ขนาดยาน้อย มีประสิทธิภาพดีเพราะมีระดับยาคงที่และบริหารง่าย ชื่อการค้าของยา EPO ได้แก่ Eprex, Hemax และ Recormon ขนาดยาสูงสุดของ EPO เท่ากับ 30,000 ยูนิต/สัปดาห์ สำหรับแนวทางการปรับขนาดยาของ EPO มีดังนี้

- ถ้า Hb ของผู้ป่วยเพิ่มขึ้นมากกว่า 1 g/dL ต่อ 2 สัปดาห์ หรือ Hb มากกว่า 12 mg/dl ให้ลดขนาดยา EPO ลง 25%
- ถ้า Hct ของผู้ป่วยเพิ่มขึ้นมากกว่า 8% ต่อเดือน ให้ลดขนาดยา EPO ลง 25%
- เมื่อผู้ป่วยได้รับยา EPO เป็นระยะเวลา 1 เดือนแล้ว พบว่า Hct ของผู้ป่วยเพิ่มขึ้นน้อยกว่า 2% ให้เพิ่มขนาดยา EPO อีก 50%

- ถ้า Hct ของผู้ป่วยเพิ่มขึ้นเท่ากับ 4% ต่อเดือน หรือค่า Hct และ Hb อยู่ในเป้าหมายการรักษา ให้ขนาดยา EPO เดิมของผู้ป่วย

อาการไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้ยาได้แก่ ความดันเลือดสูง การขาดธาตุเหล็ก ปวดศีรษะ หลอดเลือดอุดตัน ปวดบริเวณที่ฉีด (กรณีให้ยาฉีดเข้าใต้ผิวหนัง) โปแตสเซียมในเลือดสูง และมีอาการคล้ายไข้หวัด เป็นต้น

ผู้ป่วยที่ได้รับ ESA ควรได้รับการตรวจติดตามเพื่อประเมินผลการใช้ยา การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อประเมินผลของยา ได้แก่ Hct, iron, ferritin, total iron binding capacity (TIBC), percent transferrin saturation (TSAT), ความดันโลหิต, ซีรัมโปแตสเซียม และซีรัมฟอสเฟต เป็นต้น

ตารางที่ 3 ตัวชี้วัดที่ใช้ในการติดตามผลการรักษาของ ESA ในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

ตัวชี้วัด	เป้าหมาย
Hct *	ร้อยละ 33-36 ควรเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.5-3.5 ทุก 2 สัปดาห์ในระยะ correction phase
Hgb *	11-12 กรัม/เดซิลิตร (ไม่ควรเกิน 13 กรัม/เดซิลิตร)
Serum ferritin **	สูงกว่า 200 นาโนกรัม/มิลลิลิตร
Transferrin saturation ***	สูงกว่าร้อยละ 20

\* Hct และ Hgb ถ้าพบว่าการตอบสนองต่อยาไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง ให้พิจารณาว่าผู้ป่วยมีปัจจัยต่อไปนี้หรือไม่ ได้แก่ การขาดธาตุเหล็ก การขาดวิตามิน B12 หรือขาดโฟเลต bone marrow fibrosis มะเร็ง อาการพิษจากอะลูมิเนียมอย่างรุนแรง ความผิดปกติของเอนไซม์ของเม็ดเลือดแดง hyperparathyroidism การติดเชื้อ ภาวะอัมพาต การเสียเลือดจากทางเดินอาหาร การเสียเลือดจากการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม การใช้ยาบางชนิดเช่น ACEIs และ theophylline เป็นต้น ถ้าพบปัจจัยเหล่านี้ต้องให้การแก้ไขก่อนปรับขนาดยา ESA แต่ถ้าไม่พบปัจจัยเหล่านี้ให้เพิ่มขนาดของ ESA ขึ้น ในทางตรงข้ามถ้า Hct เพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 8 ในระยะเวลา 1 เดือน หรือค่า Hct หรือ Hgb เพิ่มขึ้นสูงกว่าระดับเป้าหมาย ให้ลดขนาดยา

\*\* Ferritin เป็น acute phase reactant ซึ่งอาจเพิ่มขึ้นในบางสภาวะ เช่น การติดเชื้อ อัมพาต หรือ malignancy

\*\*\* TSAT = serum iron x 100 / total iron binding capacity

#### 5. ภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูง (มยุรี ตั้งเกียรติกำจาย 2004:131)

ภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูงในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังจะเป็นแบบเรื้อรัง เนื่องจากเมื่อไตทำงานลดลง จะลดการขับโพแทสเซียมทางปัสสาวะ ทำให้เกิดการสะสมของโพแทสเซียม เนื่องจากผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังมักทนต่อระดับโพแทสเซียมในเลือดสูงได้มากกว่าผู้ป่วยทั่วไป ผู้ป่วยจะเริ่มมีอาการเมื่อระดับโพแทสเซียมในเลือดมากกว่า 6.5 mEq/L โดยมีอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง เป็นตะคริว หรือหัวใจเต้นแผ่วระรัว (ventricular fibrillation) เป้าหมายของการรักษาคือ มีระดับโพแทสเซียมในเลือดเท่ากับ 4.5-5.5 mEq/L แนวทางการรักษาภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูงที่สำคัญคือการจำกัดอาหารที่มีโพแทสเซียมสูง เช่น ผลไม้แห้งทุกชนิด ทูเรียน มะขาม กลัวยหอม น้ำโนนิหรือน้ำลูกยอ ถ้าผู้ป่วยจำกัดการรับประทานอาหารเหล่านี้แล้ว ยังไม่สามารถควบคุมระดับโพแทสเซียมได้ตามเป้าหมาย จะพิจารณาให้ยาเมื่อผู้ป่วยมีระดับโพแทสเซียมในเลือดมากกว่า 6 mEq/L โดยให้ยาเป็นระยะเวลาสั้น ๆ ได้แก่ ยา sodium polystyrene sulfonate โดยให้ร่วมกับยา sorbitol เพื่อให้ร่างกายขับโพแทสเซียมออกทางอุจจาระได้มากขึ้น ขนาดยาที่ใช้คือ 15-30 มิลลิกรัม วันละ 2 หรือ 3 ครั้ง โดยให้ยา 2-4 สัปดาห์ แนะนำให้รับประทานยาพร้อมอาหาร และห้ามผสมยาในน้ำผลไม้ เนื่องจากทำให้ยาหมดฤทธิ์ สำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะบวมน้ำหรือจำเป็นต้องจำกัดการรับประทานโซเดียม แนะนำให้ใช้ calcium polystyrene sulfonate ยาที่ควรระวังในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มีภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูงคือ ยากลุ่ม angiotensin converting enzyme inhibitor (ACEI) และ angiotensin II receptor blocker (ARB) เนื่องจากยาเหล่านี้ทำให้ระดับโพแทสเซียมในเลือดเพิ่มขึ้น

#### 6. การจำกัดอาหารโปรตีน (มยุรี ตั้งเกียรติกำจาย 2004:133)

การศึกษา Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) ชี้แนะว่าผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังควรจำกัดการรับประทานโปรตีนให้เท่ากับ 0.6 กรัมโปรตีนต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน โดยชนิดของโปรตีนที่ผู้ป่วยรับประทานควรเป็น โปรตีนที่มีคุณภาพสูง (High Biological Value; HBV) คือ โปรตีนที่มีกรดอะมิโนจำเป็นซึ่งได้แก่ ไข่ขาวและปลา

#### 7. การรับประทานวิตามิน (มยุรี ตั้งเกียรติกำจาย 2004:133)

การรับประทานวิตามินในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังมีข้อควรระวังคือ ไม่ควรรับประทานวิตามินที่ละลายในไขมัน เนื่องจากทำให้เกิดพิษจากวิตามินได้ เช่น เกิดภาวะวิตามินเอหรือวิตามินอีเกิน ซึ่งผู้ป่วยอาจมีภาวะซีดและระดับแคลเซียมในเลือดสูง นอกจากนี้การรับประทาน

วิตามินซีในขนาดมากกว่า 250 มิลลิกรัมต่อวันจะเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดผลึก oxalate ซึ่งจะสะสมที่เนื้อเยื่ออ่อน กล้ามเนื้อ หลอดเลือดและอวัยวะต่าง ๆ

#### 8. ภาวะไขมันในเลือดสูง (มยุรี ตั้งเกียรติกำจาย 2004:133)

ความชุกของการเกิดภาวะไขมันในเลือดสูงในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังมีมากกว่าบุคคลทั่วไป ดังนั้นผู้ป่วยเหล่านี้ควรควบคุมการรับประทานอาหารที่มีไขมันสูงเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจ เป้าหมายของการรักษาสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มีภาวะไขมันในเลือดสูงคือมีค่า LDL น้อยกว่า 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร โดยมีแนวทางคือควรควบคุมการรับประทานอาหารไขมันสูงก่อน ถ้าผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมไขมันในเลือดได้ตามเป้าหมาย ควรพิจารณาให้ยากลุ่ม statin ในขนาดต่ำ ยากลุ่ม statin มีข้อดีคือสามารถลดการเกิดโรคหัวใจและลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายได้ นอกจากนี้ statin สามารถป้องกันการเกิดโรคหัวใจซ้ำในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง หากยังไม่สามารถควบคุมระดับไขมันในเลือดได้แนะนำให้เพิ่มขนาดยา statin หากเพิ่มขนาดยาแล้วยังไม่สามารถควบคุมระดับไขมันได้ ควรพิจารณาเพิ่มยาอีก 1 ชนิดคือ bile acid sequestrant หรือ niacin เพื่อควบคุมระดับ LDL ให้ได้ตามเป้าหมายและลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจ

#### ปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

เนื่องจากผู้ป่วยไตวายเรื้อรังแต่ละรายจะได้รับยาหลายขนานเพื่อแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ทั้งรักษาโรคที่เป็นสาเหตุของภาวะไตวาย โรคอื่น ๆ ที่พบร่วมกัน และภาวะแทรกซ้อนจากโรคไต ตลอดจนปัญหาเพื่อชะลอความเสื่อมของไต ทำให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีโอกาสเกิดปัญหาจากการใช้ยา (drug related problems; DRPs) ได้หลายประการ (สมฤทัย วัชรวิวัฒน์ 2549:46) จากการศึกษาของ Anderson et al. (1982:1306) พบว่าโดยเฉลี่ยผู้ป่วยแต่ละรายจะได้รับยามากกว่า 7 ชนิดขึ้นไป ในการศึกษาของ Kaplan et al. (1994:317) พบว่าผู้ป่วยจะได้รับยาเฉลี่ย 12 ชนิด และในการศึกษาของ Manley, Drayer, and Muther (2003:6) พบว่าผู้ป่วยได้รับยาเฉลี่ย 12 ชนิด และจำนวนครั้งที่รับประทานยาเฉลี่ย 15 ครั้งต่อวัน (dose per day)

ในด้านปัญหาจากการใช้ยาที่พบในผู้ป่วยที่ฟอกเลือด จากการศึกษาของ Kaplan et al. (1994:317) ได้ค้นหาปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วยที่ทำการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม และพบปัญหาการไม่ใช้ยาตามที่สั่งในผู้ป่วยถึงร้อยละ 67 โดยพบปัญหาดังกล่าวเฉลี่ยรายละ 3.4 ครั้งต่อเดือน และพบปัญหาการไม่ฟังประสงค์จากการใช้ยาในร้อยละ 63 ของผู้ป่วยทั้งหมด ซึ่งพบว่าส่วนใหญ่เป็นการแพ้ยาหรือการทนผลข้างเคียงของยาไม่ได้ ที่พบมากจากยาปฏิชีวนะและยาในกลุ่มแก้ปวดชนิดเสพติด (narcotic analgesic) Cleary et al. (1995:1897) ได้ศึกษาพบว่ามีปัญหาการ



ไม่ใช้ยาตามที่สั่งในกลุ่มยาจับฟอสเฟตมากที่สุดคือลิ้มรับประทานยา 13 ครั้งต่อเดือน รองลงมาคือยาในกลุ่มวิตามินดีและขาดความดันโลหิต ลิ้มรับประทานยา 6.7 และ 2.5 ครั้งต่อเดือน ตามลำดับ นอกจากนี้ Grabe et al. (1997:117,120) ได้ศึกษาปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม จำนวน 45 ราย ในระยะเวลา 1 เดือน พบปัญหาจากการใช้ยาทั้งหมดจำนวน 126 ปัญหา และปัญหาพบที่มากที่สุดคือ ปัญหาอันตรกิริยาของยา ร้อยละ 27.5 โดยอันตรกิริยาที่พบมากที่สุดคือการใช้แคลเซียมแอซิเตท (calcium acetate) หรือแคลเซียมแลคเตท (calcium lactate) ร่วมกับธาตุเหล็ก Anderson et al. (1982:1306-1307) ได้ศึกษาปัญหาจากการใช้ยาจากใบสั่งยาของผู้ป่วยจำนวน 1,023 ราย ในหน่วยฟอกไต 27 แห่ง และพบว่าปัญหาที่พบมากที่สุดคือปัญหาอันตรกิริยาระหว่างยาเช่นกัน (ร้อยละ 15.2) โดยพบว่าอันตรกิริยาที่อาจเกิดขึ้นมาจากดิจิทัลิสกับยาตัวอื่น ๆ และฤทธิ์ของยาลดกรดซึ่งจะลดการดูดซึมของยาตัวอื่น ๆ โดยพบว่าร้อยละ 70 ของอันตรกิริยาที่เกิดขึ้นจะมีผลทำให้ฤทธิ์ของยาลดลง ในขณะที่ร้อยละ 30 จะเสริมฤทธิ์ของยาให้มากขึ้น รองลงมาคือปัญหาการได้รับยาซ้ำซ้อน (drug duplication) และการปรับขนาดยากับช่วงเวลาไม่เหมาะสม (potential dosage error) ร้อยละ 12 และ 9 ตามลำดับ

ดังนั้นปัญหาจากการใช้ยาและการดูแลตนเองในผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมจึงเป็นปัญหาที่สำคัญ การใช้ยาและการปฏิบัติตนอย่างถูกต้องจะสามารถลดอัตราการเจ็บป่วยและอัตราการเสียชีวิตได้ เกสัชกรจึงควรมีส่วนแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยให้ความรู้และคำแนะนำแก่ผู้ป่วย ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้ผลการรักษาดีขึ้น (Cleary et al. 1995:1899)

#### การวิจัยเกี่ยวกับการให้คำปรึกษาด้านยาโดยเภสัชกรแก่ผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

จากการวิจัยที่ผ่านมาพบว่าการมีเภสัชกรให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมจะช่วยลดปัญหาจากการใช้ยาได้ Kaplan et al. (1994:321-322) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการให้ความรู้เรื่องยา (Focused drug therapy review program; FDTRP) ในผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือด พบว่าเภสัชกรได้ให้คำแนะนำในการรักษาแก่แพทย์ 114 ครั้ง และให้ข้อมูลในการรักษา 85 ครั้ง แพทย์มีการยอมรับร้อยละ 76 และปฏิบัติตามร้อยละ 70 ของคำแนะนำดังกล่าว ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการให้ความรู้เรื่องยามีประโยชน์ในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือด

Alkatheri (2004:55) ได้ศึกษาถึงประสิทธิภาพของเภสัชกรในการช่วยลดปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วยที่ทำการฟอกเลือด โดยรวบรวมผลการศึกษาถึงประเภทของปัญหาจากการใช้ยาและการตอบสนองของแพทย์ต่อการปฏิบัติตามของเภสัชกรในหน่วยไตเทียมแต่ละแห่ง จำนวน 4 การศึกษา พบว่าในการศึกษาของ Kaplan และ Mason พบปัญหาจากการใช้ยา 216 ปัญหาในผู้ป่วย 24 ราย ได้แก่ ปัญหาการใช้น้อยเกินไป (Drug under utilization) ร้อยละ 86.7 และปัญหาด้าน

การเงิน ร้อยละ 66.7 แพทย์มีการตอบสนองร้อยละ 76 ในการศึกษาของ Grabe พบปัญหาจากการใช้ยา 126 ปัญหาในผู้ป่วย 45 ราย แบ่งเป็นปัญหาอันตรกิริยาระหว่างยา ร้อยละ 93 และปัญหาอื่น ๆ ร้อยละ 7 แพทย์มีการตอบสนองร้อยละ 81 การศึกษาของ Tang พบปัญหาจากการใช้ยา 205 ปัญหาในผู้ป่วย 55 ราย แบ่งเป็นปัญหาการเลือกใช้ยาไม่เหมาะสม (Drug selection) ร้อยละ 32 การใช้ขนาดยาที่ไม่เหมาะสมและการติดตามการรักษา (dose selection and therapeutic monitoring) ร้อยละ 24 แพทย์มีการตอบสนองร้อยละ 91.7 และการศึกษาของ St. Peter พบปัญหาจากการใช้ยา 872 ปัญหา (ไม่ได้ระบุจำนวนผู้ป่วย) แบ่งเป็นปัญหาจากเภสัชจลนศาสตร์ (Pharmacokinetic) ร้อยละ 40 และปัญหาการปรับเปลี่ยนยา ร้อยละ 15.4 แพทย์มีการตอบสนองร้อยละ 95 โดยสรุปการที่มีเภสัชกรช่วยดูแลผู้ป่วยในหน่วยฟอกเลือดสามารถลดปัญหาจากการใช้ยาและค่าใช้จ่ายของการบริการสาธารณสุขลงได้

สำหรับในประเทศไทย มนีสิตา อารีกุล (2542) ได้ทำการศึกษาในผู้ป่วยที่เข้ารับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ณ หน่วยไตเทียม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าและโรงพยาบาลราชวิถี จำนวน 63 ราย โดยให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยเป็นเวลา 4 เดือน ประเมินผลลัพธ์ในด้านความไม่ร่วมมือในการใช้ยา ความรู้ความเข้าใจ ผลการรักษา และคุณภาพชีวิต ทั้งก่อนให้คำปรึกษา หลังการให้คำปรึกษา และหลังจากหยุดให้คำปรึกษาแล้ว 4 เดือน พบว่าการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกรสามารถช่วยแก้ไขปัญหาก็เกิดเนื่องจากยาของผู้ป่วยได้ ในเรื่องของปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยา อันตรกิริยาของยาและอาการไม่พึงประสงค์จากยา โดยผู้ป่วยมีระดับความร่วมมือในการใช้ยาในเกณฑ์ที่ดีขึ้น รวมถึงมีความรู้ความเข้าใจเรื่องการใช้ยาและการปฏิบัติตนที่เพิ่มขึ้นหลังจากได้รับคำปรึกษาจากเภสัชกร และกลับลดลงหลังจากหยุดได้รับคำปรึกษา และพบว่าผู้ป่วยมีระดับผลการรักษาโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ที่ดีขึ้นหลังจากได้รับคำปรึกษาจากเภสัชกร โดยมีค่าของระดับโพแทสเซียมและระดับความดันโลหิตดีขึ้น

ศิริพร แซ่ลิ้ม และคณะ (2005) ได้ทำการศึกษาแบบการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (quasi-experimental study) ในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ณ โรงพยาบาลนครนายก จำนวน 10 ราย โดยมีการประเมินสภาวะปัญหาของผู้ป่วยก่อนให้คำแนะนำในสัปดาห์ที่ 1 หลังจากนั้นผู้วิจัยได้พบผู้ป่วยสัปดาห์ละ 1 ครั้งเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ซึ่งจะมีการให้คำแนะนำและประเมินปัญหาของผู้ป่วยที่ยังมีอยู่ หลังจากการให้ความรู้แล้วผู้วิจัยวัดผลการให้ความรู้โดยรวมรวมจำนวนปัญหา non-adherence ของผู้ป่วย ทุกสัปดาห์ และติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น Hematocrit, Hemoglobin, Calcium, Phosphate, Albumin, Bicarbonate และ Potassium ก่อนและหลังการให้คำแนะนำ พบว่าก่อนให้คำแนะนำมีจำนวนปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยา 32 ปัญหา และหลังให้คำแนะนำมีจำนวนปัญหา 3 ปัญหา (ลดลงร้อยละ 90.3) สาเหตุ

ของปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยา ได้แก่ การลืมรับประทานยา การตั้งใจดยา การปรับขนาดยาเอง การรับประทานยาผิดเวลา และการรับประทานยาผิดวิธี ซึ่งยาที่เป็นสาเหตุของปัญหา มากที่สุดได้แก่ กลุ่มยาจับฟอสเฟต (ร้อยละ 37) และกลุ่มยาลดความดันโลหิต (ร้อยละ 12.7) สำหรับปัญหาความไม่ร่วมมือในการควบคุมอาหาร ได้แก่ ผู้ป่วยไม่จำกัดการดื่มน้ำ ไม่จำกัดการ รับประทานอาหารที่มีโซเดียม โพแทสเซียม ฟอสเฟตและไขมันสูง นอกจากนี้ผู้ป่วยรับประทาน อาหารที่มีโปรตีนคุณภาพสูงไม่เพียงพอ และรับประทานผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและสมุนไพร หลัง การให้คำแนะนำพบว่าปัญหาความไม่ร่วมมือในการควบคุมอาหารมีแนวโน้มลดลง

ทิพมาศ โภธิมาศ (2549) ได้ทำการศึกษาวิจัยเชิงทดลอง (one group pretest-post test experimental study) เพื่อศึกษาผลของการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะ สุดท้ายที่มารับการฟอกเลือดที่หน่วยไตเทียม โรงพยาบาลสุรินทร์ จำนวน 16 ราย โดยค้นหา ปัญหาจากการใช้ยาและแก้ไข้ปัญหา และเปรียบเทียบ ประเมินความรู้เกี่ยวกับการใช้ยา โรคและ การปฏิบัติตัวก่อนและหลังให้ความรู้โดยเภสัชกร พบว่ามีปัญหาจากการใช้ยาโดยเฉลี่ย 2.06 ปัญหา ต่อผู้ป่วย 1 ราย ส่วนใหญ่เป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับขนาดยาคือขนาดยาสูงหรือต่ำกว่าขนาดในการ รักษาร้อยละ 42.42 รองลงมาคือการเกิดอันตรกิริยาระหว่างยาพบร้อยละ 24.24 เมื่อทำการ เปรียบเทียบปัญหาจากการใช้ยาในการติดตามครั้งที่ 1 ถึงครั้งที่ 4 พบว่ามีปัญหาจากการใช้ยาลดลง อย่างมีนัยสำคัญ และแพทย์ให้การยอมรับการปรึกษาถึงร้อยละ 90.90 ผลคะแนนก่อนและหลังให้ ความรู้เรื่องโรค ยาและการปฏิบัติตัว พบว่ามี การเพิ่มขึ้นของคะแนนหลังให้ความรู้ อย่างมีนัยสำคัญ

อาภรณ์ บัวมณี (2550) ได้ทำการศึกษาแบบไปข้างหน้าในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย ที่ได้รับการฟอกเลือดในหน่วยไตเทียม โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี จำนวน 25 ราย เป็นระยะเวลา 1 ปี โดยมีการประเมินปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วย การแก้ไข้ป้องกันปัญหา การ ให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ยา การติดตามการใช้ยาอย่างต่อเนื่อง โดยพบผู้ป่วยเดือนละ 1 ครั้ง ประเมินผลลัพธ์ทั้งทางด้านคลินิกและด้านเศรษฐศาสตร์ โดยผลลัพธ์ทางด้านคลินิกจะดูจาก จำนวนปัญหาจากการใช้ยาที่พบในแต่ละเดือน ลักษณะของปัญหาที่เกิดขึ้น ระดับความรุนแรงของ ปัญหาที่กระทบต่อผู้ป่วย จำนวนปัญหาที่ได้รับการแก้ไข ส่วนผลลัพธ์ทางด้านเศรษฐศาสตร์จะ ประเมินจากมูลค่ายาที่คำนวณได้จากการหยุดยา การลดขนาดยาหรือการเพิ่มยา ที่เป็นผลจากการ ให้การบริบาลทางเภสัชกรรม ทั้งนี้อาจเป็นได้ทั้งค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ (จากการที่แพทย์หยุดยา หรือลดขนาดยาตามที่เภสัชกรมีปฏิสัมพันธ์) และค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น (จากการที่ผู้ป่วยได้รับยาที่ จำเป็นเพิ่มเติม) ผลการศึกษาพบปัญหาจากการใช้ยาทั้งสิ้น 72 ปัญหา แบ่งตามความรุนแรงของ ปัญหาตามการศึกษาของ Schneider และคณะพบว่า ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 58.3) เป็นปัญหาระดับ 1 คือ ปัญหาจากการใช้ยาไม่มีผลทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วยและไม่จำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนการรักษา

และพบปัญหาที่รุนแรงในระดับ 4 ซึ่งทำให้ผู้ป่วยต้องเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล จำนวน 1 ปัญหา คือปัญหาอันตรกิริยาระหว่างยา azathioprine และ allopurinol และแพทย์ได้แก้ไขการให้ยาตามคำแนะนำของเภสัชกร ผลการตอบสนองของแพทย์และผู้ป่วยต่อการมีปฏิสัมพันธ์ของเภสัชกรพบว่า ผู้ป่วยมีการตอบสนองร้อยละ 100 แพทย์มีการตอบสนองร้อยละ 92.9 (26 ปัญหา) ในด้านผลลัพธ์ทางเศรษฐศาสตร์พบว่าค่าใช้จ่ายที่สามารถประหยัดได้จากการมีปฏิสัมพันธ์มากกว่าค่ายาที่ต้องจ่ายเพิ่มขึ้นถึง 6,546 บาท โดยค่ายากลุ่มยาอีริทรอปอิติน (Erythropoietin) สามารถประหยัดได้จากการมีปฏิสัมพันธ์มากที่สุด เป็นจำนวนเงินถึง 9,600 บาท

อภิรติ หาย่างไพบูลย์ และคณะ (2552) ได้ทำการวิจัยกึ่งทดลอง ในผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่รับการรักษาที่หน่วยไตเทียม โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ จำนวน 16 ราย เป็นระยะเวลา 1 เดือน เพื่อศึกษาผลการตอบรับของผู้ป่วย แพทย์ และพยาบาล หลังจากการให้บริบาลทางเภสัชกรรมโดยเภสัชกร พบว่าปัญหาจากการให้ยาที่พบมากที่สุดก่อนให้การบริบาลทางเภสัชกรรมคือ ปัญหาความไม่ร่วมมือในการรักษา (ร้อยละ 38.5) ซึ่งพบว่าผู้ป่วยไม่สามารถจำกัดอาหารได้อย่างเหมาะสม ปัญหาที่พบบรองลงมาคือผู้ป่วยได้รับยาในขนาดที่ต่ำหรือสูงเกินไป (ร้อยละ 30.8 และ 23.1 ตามลำดับ) สำหรับผลการตอบรับการบริบาลทางเภสัชกรรม พบว่าผู้ป่วยให้การยอมรับและปฏิบัติตามร้อยละ 96.5 ซึ่งการบริบาลทางเภสัชกรรมส่วนใหญ่เป็นการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการควบคุมอาหาร การจัดทำแผนพับข้อมูลยาให้แก่ผู้ป่วย และให้คำแนะนำให้ผู้ป่วยรับประทานยาอย่างสม่ำเสมอ ส่วนแพทย์ตอบรับการบริบาลทางเภสัชกรรมร้อยละ 77.5 ซึ่งส่วนใหญ่เภสัชกรให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเปลี่ยนขนาดยาหรือปรับเวลารับประทานยาของผู้ป่วยรองลงมาคือให้คำแนะนำการเพิ่มชนิดยาและการเปลี่ยนชนิดยา ส่วนพยาบาลให้การตอบรับทุกครั้งเมื่อเภสัชกรให้การบริบาลทางเภสัชกรรม (2 ครั้ง)

จะเห็นได้ว่าการวิจัยในประเทศไทย การมีเภสัชกรร่วมดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมมีประโยชน์ในการช่วยลดปัญหาที่เกิดเนื่องจากยาและลดค่าใช้จ่ายทางด้านสาธารณสุขได้เช่นเดียวกับการวิจัยในต่างประเทศ

**บทบาทหรือหน้าที่ของเภสัชกรในการดูแลผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเรื่องการให้ยา**  
(สมฤทัย วัชรวิวัฒน์ 2546:116-118)

1. ทบทวนแฟ้มประวัติของผู้ป่วย (medical record) เพื่อรวบรวมข้อมูลสถานะของผู้ป่วย ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง และโรคแทรกซ้อนต่าง ๆ ตลอดจนประวัติการรักษาที่ผ่านมา

2. สัมภาษณ์ผู้ป่วยโดยใช้เทคนิคที่เหมาะสม เพื่อรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นเพิ่มเติมจากข้อมูลที่มีในแฟ้มประวัติผู้ป่วย สร้างสัมพันธภาพและความไว้วางใจ ตลอดจนประเมินปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาและประเมินความร่วมมือของผู้ป่วยในด้านการใช้ยา เป็นต้น

3. สร้าง drug profile และตรวจสอบความถูกต้องกับผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากปัญหาการไม่ได้รับยาตามสั่งที่มีสาเหตุมาจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น ผู้ป่วยเริ่มใช้ยาหรือปรับขนาดยาช้ากว่าวันที่แพทย์สั่งใช้ยาใหม่หรือสั่งปรับขนาดยา เนื่องจากญาติไปซื้อยาล่าช้า ซึ่งอาจทำให้เกิดความเข้าใจผิดได้ว่ายานั้นไม่ให้ประสิทธิผลตามที่คาดหมาย

4. นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาประเมินและกำหนดแผนการติดตามผู้ป่วยร่วมกับทีมรักษาที่ประกอบไปด้วยบุคลากรในสาขาวิชาชีพ ได้แก่ แพทย์ เภสัชกร พยาบาล และนักกำหนดอาหาร เป็นต้น

5. จ่ายยาให้แก่ผู้ป่วย

6. ติดตามผลการใช้ยา (drug therapy monitoring) โดยทั่วไปผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมจะได้รับการตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการเป็นประจำ โดยทำการตรวจวัด

พารามิเตอร์บางอย่างทุกเดือน เช่น การตรวจวัดระดับ hematocrit หรือ electrolyte ต่าง ๆ เป็นต้น หรือตรวจทุก 3 เดือน เช่น การตรวจวัดระดับ parathyroid hormone การทำ iron study เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถติดตามผลการใช้ยาอื่น ๆ ได้เมื่อผู้ป่วยมารับการฟอกเลือดแต่ละครั้ง เช่น การประเมินผลการใช้ยาลดความดันโลหิต เป็นต้น

7. สื่อสารและให้คำปรึกษาแนะนำ (counseling) แก่ผู้ป่วย เภสัชกรอาจใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือต่าง ๆ ประกอบการให้คำปรึกษาแนะนำ เช่น pill box สำหรับจัดยาให้กับผู้ป่วย แผ่นพับแนะนำความรู้เรื่องต่าง ๆ แผนภาพยา กล้องตัวอย่างยา หรือตารางยาสำหรับแจกให้กับผู้ป่วยแต่ละราย

8. ปรับขนาดยาให้เหมาะสมกับสภาวะของผู้ป่วยแต่ละราย

9. ติดตามความเข้มข้นของยาในเลือด (therapeutic drug monitoring)

10. มีส่วนร่วมในการศึกษาวิจัยทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

การสื่อสารและให้คำปรึกษาแนะนำแก่ผู้ป่วยเมื่อมีการปรับเปลี่ยนการใช้ยาและติดตามผลการใช้ยา (สมฤทัย วัชรวิวัฒน์ 2546:123-124)

เภสัชกรควรให้คำปรึกษาแนะนำแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับการใช้ยาด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย ในประเด็นต่าง ๆ ได้แก่

1. ชื่อยาและขนาดที่ใช้ เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยเองและเพิ่มความร่วมมือต่อการรักษา
2. ข้อบ่งใช้หรือวัตถุประสงค์ของการใช้ยา ยาบางชนิดมีประโยชน์แก่ผู้ป่วยหลายอย่างพร้อม ๆ กัน ผู้ป่วยควรทราบข้อบ่งใช้ของยาต่าง ๆ ที่มีความเฉพาะเจาะจงต่อสภาวะของตนเอง เช่น

- ยา prazosin และ doxazosin มีข้อบ่งใช้ในการลดความดันโลหิตและรักษาภาวะต่อมลูกหมากโต

- ยา calcium carbonate มีข้อบ่งใช้เป็นยาจับฟอสเฟตในทางเดินอาหารเพื่อลดการดูดซึมฟอสเฟตเข้าสู่ร่างกาย หรือใช้เพื่อเสริมแคลเซียมแก่ร่างกาย วิธีการรับประทานยานี้แตกต่างกันไปตามข้อบ่งใช้ทั้งสอง

3. วิธีการรับประทานยาและข้อควรระวัง เช่น

- ไม่เคี้ยวหรือหักเม็ดยาชนิดออกฤทธิ์เนิ่นนาน ก่อนรับประทาน

- ห้ามผสมยา calcium polystyrene sulfonate และ sodium polystyrene sulfonate

ในน้ำส้มหรือน้ำมะนาว

ผู้ป่วยควรเคี้ยวยาจับฟอสเฟตชนิดเม็ดให้ละเอียดก่อนกลืน เพื่อช่วยให้ยาแตกตัวเพิ่มพื้นที่ผิว และรวมตัวกับฟอสเฟตในทางเดินอาหารได้ดี กรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถเคี้ยวยาได้ ควรเปลี่ยนไปใช้ยาในรูปแคปซูลหรือยาน้ำแขวนตะกอนแทน

- ควรรับประทานยาจับฟอสเฟตพร้อมอาหาร เพื่อให้เกิดการจับรวมตัวกับฟอสเฟตได้ทันก่อนที่ฟอสเฟตจะถูกดูดซึมเข้าสู่ร่างกาย ทำให้ได้รับประโยชน์สูงสุดจากการใช้ยา

- สามารถเพิ่มประสิทธิผลของการใช้ยาจับฟอสเฟตได้โดยปรับขนาดของยาจับฟอสเฟตให้เป็นสัดส่วนตามปริมาณฟอสเฟตในอาหารแต่ละมื้อ เช่น ถ้าผู้ป่วยรับประทานอาหารที่มีปริมาณฟอสเฟตสูงในมื้อเย็น แต่รับประทานอาหารเหล่านั้นน้อยในมื้อเช้าและมือกกลางวัน ผู้ป่วยควรได้รับยาจับฟอสเฟตสำหรับมื้อเย็นในขนาดที่สูงกว่าขนาดยาสำหรับมื้อเช้าและมือกกลางวัน เป็นต้น

4. ข้อควรปฏิบัติเมื่อลิ้มรับประทานยา ในบางกรณี เช่น ผู้ป่วยลิ้มรับประทานยาจับฟอสเฟตพร้อมอาหาร ผู้ป่วยควรงดนมที่ลิ้ม แต่สำหรับในบางกรณี เช่น ผู้ป่วยลิ้มรับประทานลดความดันโลหิต ให้รับประทานยานั้นทันทีที่นึกได้ ยกเว้นในกรณีที่เวลาล่วงเลยไปจนใกล้เวลาที่จะต้องรับประทานยามื้อถัดไป ให้งดนมที่ลิ้มรับประทานและรับประทานยามื้อถัดไปในขนาดเท่าเดิม ไม่ควรเพิ่มขนาดยาเป็น 2 เท่า ตัวอย่างเช่น ผู้ป่วยรายหนึ่งได้รับยา enalapril ชนิดเม็ดในขนาด 20 มิลลิกรัม โดยรับประทานยาครั้งละ 1 เม็ด วันละ 2 ครั้ง หลังอาหารเช้าและเย็น

เมื่อเช้านี้ผู้ป่วยลืมรับประทานยาหลังอาหารเช้า และมานึกได้เมื่อเวลา 10.00 น. ผู้ป่วยควรรับประทานยา enalapril ทันทีที่นึกได้ แต่ถ้าผู้ป่วยนึกขึ้นได้ตอน 16.00 น. ซึ่งใกล้เวลาที่จะต้องรับประทานยามื้อเย็นแล้ว ผู้ป่วยรายนี้ควรจดยาสำหรับมื้อเช้าที่ลืมรับประทานไป แล้วรับประทานยานี้ 1 เม็ดหลังอาหารเย็นตามปกติ สำหรับในวันต่อ ๆ มาผู้ป่วยควรรับประทานยาตามเวลาปกติคือรับประทานยานี้ครั้งละ 1 เม็ด วันละ 2 ครั้ง หลังอาหารเช้าและเย็นทุกวัน หากผู้ป่วยลืมรับประทานยาบ่อย ๆ ควรแจ้งให้ทีมรักษาทราบ เพื่อหาวิธีแก้ไขปัญหาดต่อไป เกสัชกรอาจใช้ counseling technique ช่วยค้นหา ประเมิน และแก้ไขปัญหาดเหล่านี้

5. อาการข้างเคียงที่อาจพบและข้อควรปฏิบัติ เช่น ยา prazosin และ doxazosin อาจทำให้เกิดอาการเวียนศีรษะ หน้ามืด เป็นลมได้ จึงควรรับประทานยามื้อแรกก่อนนอน หากอาการเหล่านี้ยังคงอยู่เป็นเวลานาน หรือมีความรุนแรงมาก ผู้ป่วยควรแจ้งให้ทีมรักษาทราบเพื่อปรับยาให้เหมาะสมต่อไป เป็นต้น

6. การเก็บรักษาอย่างถูกต้อง โดยทั่วไปควรเก็บยาให้พ้นมือเด็ก หลีกเลี่ยงการเก็บยาไว้ในที่ร้อนจัดหรือเย็นจัด ไม่ควรเก็บยาไว้ในบริเวณที่ได้รับแสงแดดโดยตรงหรือบริเวณที่มีความชื้นสูง สำหรับยาบางชนิด เช่น erythropoietin ต้องเก็บไว้ในตู้เย็นและห้ามแช่แข็ง เป็นต้น นอกจากนี้การให้แนะนำเรื่องยาแก่ผู้ป่วยในขณะที่จ่ายยาแล้ว เกสัชกรควรให้คำปรึกษาแนะนำเรื่องผลลัพธ์ที่คาดหวัง ตลอดจนอาการข้างเคียงต่าง ๆ ที่สำคัญ ได้แก่ อาการที่พบได้บ่อยหรืออาการที่อาจเป็นสัญญาณเตือนของอันตรายที่อาจเกิดขึ้น เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถสังเกตอาการและปฏิบัติตนได้อย่างเหมาะสม

### บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง โดยมีรูปแบบเป็นการวิจัยในผู้ป่วยกลุ่มเดียว เปรียบเทียบผลก่อนและหลังให้การบริบาลทางเภสัชกรรม ที่มีต่อปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วย ไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

#### 1. สถานที่ทำการวิจัย

ห้องไตเทียม กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

##### ลักษณะของสถานที่ทำการวิจัย

โรงพยาบาลพระนั่งเกล้าเป็นโรงพยาบาลทั่วไป ขนาด 458 เตียง สังกัดสำนักงาน ปลัดกระทรวงสาธารณสุข งานหน่วยไตเทียมของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้าเริ่มเปิดบริการตั้งแต่ปี 2536 ปัจจุบันเปิดบริการเครื่องไตเทียมจำนวน 8 เครื่อง ในวันจันทร์-อังคาร พุธ ศุกร์ และเสาร์ เปิดบริการวันละ 2 รอบ ในวันพุธและเสาร์ เปิดบริการวันละ 1 รอบ จำนวนผู้รับบริการด้วยเครื่องไตเทียมเฉลี่ย 300 ครั้ง/เดือน จำนวนผู้ป่วยรับบริการ 40 คน/เดือน โดยให้บริการผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายและไตวายเฉียบพลัน ทีมรักษาประกอบด้วยแพทย์ 3 คนและพยาบาล 7 คน (โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า 2550:44-45) ปัจจุบันมีจำนวนผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่รับการฟอกเลือด 25 ราย (มกราคม 2552) สำหรับผู้ป่วยกลุ่มนี้แพทย์จะตั้งตรวจทางห้องปฏิบัติการเดือนละ 1 ครั้ง และสั่งยาให้ผู้ป่วยครั้งละ 1 เดือน

ตามปกติการรับยาของผู้ป่วยกลุ่มนี้แพทย์จะเขียนใบสั่งยาหรือพยาบาลจะคัดลอกใบสั่งยาให้ผู้ป่วยนำไปยื่นรับยาที่ห้องจ่ายยาเหมือนผู้ป่วยโรคอื่น ๆ โดยไม่ได้มีการจ่ายยาเป็นคลินิกแยกเฉพาะ ขั้นตอนคือมีการบันทึกข้อมูลใบสั่งยาในคอมพิวเตอร์ พิมพ์ฉลาก จากนั้นเจ้าหน้าที่จะจัดยาและนำมาให้เภสัชกรตรวจสอบความถูกต้อง แล้วเภสัชกรจึงจ่ายยาให้แก่ผู้ป่วย ทั้งนี้เนื่องจากภาระงานที่มาก เภสัชกรที่ห้องจ่ายยาจึงมักจะไม่ได้ตรวจสอบข้อมูลพื้นฐาน ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วยและยาเดิมที่ผู้ป่วยเคยได้รับ รวมถึงการใช้ยาตามสั่งของผู้ป่วยด้วย

#### 2. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ผู้ป่วยทุกรายที่มารับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ระหว่างวันที่ 15 มิถุนายน ถึง 3 ตุลาคม 2552



### 3. ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา

เป็นการศึกษาแบบกึ่งทดลอง ที่หน่วยไตเทียม การวิจัยครั้งนี้ได้รับการอนุมัติจาก ผู้อำนวยการโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า และได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จาก คณะกรรมการของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร และจากคณะกรรมการของ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า (ภาคผนวก ก) โดยในการดำเนินการศึกษามีขั้นตอนดังนี้

#### 3.1 การจัดทำฐานข้อมูลของผู้ป่วยที่ทำการฟอกเลือดที่หน่วยไตเทียม

3.1.1 รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ จากแบบบันทึกการรักษาผู้ป่วย (patient chart) และการ สัมภาษณ์ ได้แก่ ข้อมูลประวัติของผู้ป่วย ชื่อ นามสกุล เพศ อายุ ที่อยู่ วันเดือนปีเกิด อาชีพ ผู้ให้ยา ส่วนสูง น้ำหนัก การวินิจฉัยโรค ประวัติการแพ้ โรคแทรกซ้อนอื่น ๆ ประวัติการใส่ยา ตั้งแต่เริ่มทำการฟอกเลือดที่หน่วยไตเทียมถึงปัจจุบัน ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ

3.1.2 บันทึกลงในแบบบันทึกประวัติผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง ซึ่งประกอบด้วยประวัติ ทั่วไปของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการและประวัติการใส่ยาของผู้ป่วยโรค ไตวายเรื้อรัง (ภาคผนวก ก)

3.1.3 ผู้วิจัยสอบถามความสมัครใจในการเข้าร่วมโครงการ โดยชี้แจงรายละเอียดให้ ผู้ป่วยทราบ ผู้ป่วยที่สมัครใจเข้าร่วมในการวิจัยจะลงนามยินยอมในรูปแบบฟอร์มเข้าร่วมโครงการ

#### 3.2 วิธีการดำเนินการบริหารเภสัชกรรมผู้ป่วยไตเทียม

เป็นการให้คำแนะนำการใส่ยาในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ทำการฟอกเลือด โดยเภสัชกรจะพบผู้ป่วยที่หน่วยไตเทียมทุกรายสัปดาห์ละ 1 ครั้งในวันที่มีผู้ป่วยมาฟอกเลือด ติดตามเป็นเวลานาน 16 สัปดาห์ ผู้ป่วยจะได้รับคำปรึกษาด้านยาและค้นหาปัญหาจากการใส่ยาโดย เภสัชกร สืบค้น รวบรวมและแก้ไขปัญหาจากการใส่ยาพร้อมทั้งให้ความรู้ความเข้าใจในด้านการ ใส่ยา โรคและการปฏิบัติตนแก่ผู้ป่วย โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.2.1 ทบทวนฐานข้อมูลของผู้ป่วย สอบถามรายละเอียดเกี่ยวกับการใส่ยา สืบค้น และประเมินปัญหาจากการใส่ยาโดยใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์ และแบ่งประเภท ปัญหาจากการใส่ยาเป็น 8 ประเภทโดยคัดแปลงจาก Cipolle et al. (1998:77) คือ

- ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่ควรจะได้รับ (Need for additional drug therapy)
- ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่จำเป็น (Unnecessary drug therapy)
- ผู้ป่วยได้รับยาไม่เหมาะสม (Wrong drug)
- ผู้ป่วยได้รับยาน้อยเกินไป (Dosage too low)
- ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใส่ยา (Adverse drug reaction)

- อันตรกิริยาระหว่างยา-ยา, ยา-อาหาร, ยา-ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Drug-drug, drug-food, drug-laboratory interaction) ในการแบ่งประเภทของ Cipolle et al. (1998:96) หัวข้อนี้รวมอยู่ในข้อผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา แต่ในการศึกษานี้จะแยกประเภทออกมาให้ชัดเจน

- ผู้ป่วยได้รับยามากเกินไป (Dosage too high)

- ผู้ป่วยไม่ได้ใช้ยาตามที่สั่ง (Non-compliance)

วิธีการสืบค้นปัญหาจากการใช้ยามีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.2.1.1 ค้นหาโรคและอาการที่ผู้ป่วยต้องได้รับการรักษาด้วยยา และยาทั้งหมดที่มีการสั่งโดยแพทย์ และพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างโรคและยา พร้อมทั้งพิจารณาว่ามียาอื่น ๆ ที่ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับอีกหรือไม่

3.2.1.2 นำยาที่ผู้ป่วยได้รับในการรักษาโรคต่าง ๆ มาพิจารณาถึงประสิทธิผล ความปลอดภัย และเปรียบเทียบกับยาอื่นที่มีในโรงพยาบาล โดยพิจารณาความเหมาะสมในผู้ป่วยแต่ละราย

3.2.1.3 พิจารณารูปแบบยา ขนาด ความถี่ วิธีการบริหารยา ว่ามีความเหมาะสม หรือมีการปรับตามสภาวะของผู้ป่วย ได้แก่ อายุ น้ำหนัก การทำงานของตับ ไต หรือไม่

3.2.1.4 สัมภาษณ์ถึงประวัติการแพ้ยาในอดีต อาการที่ผู้ป่วยคาดว่าจะเกิด เนื่องจากยา และประเมินถึงความเป็นไปได้ของอาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดจากยาตาม Naranjo's algorithm (Naranjo et al. 1981:240)

3.2.1.5 นำยาที่ผู้ป่วยได้รับทั้งหมดมาประเมินการเกิดอันตรกิริยาระหว่างยาตามเกณฑ์การประเมินการเกิดอันตรกิริยาระหว่างยา และประเมินระดับความสำคัญทางคลินิกของการเกิดอันตรกิริยาระหว่างยา โดยใช้เกณฑ์การประเมินคู่อันตรกิริยาของยา ของ Tatro (2009:xiv-xv)

3.2.1.6 ตรวจสอบความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยโดยวิธี Show and tell questions

3.2.2 ประเมินระดับความรุนแรงของปัญหาจากการใช้ยา โดยตัดแปลงจากแบบของ Schneider et al. (1995:2416) จะแบ่งระดับความรุนแรงของปัญหาเป็น 6 ระดับคือ

ระดับ 1 หมายถึง ปัญหาจากการใช้ยาไม่มีผลทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วยและไม่จำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนการรักษา

ระดับ 2 หมายถึง ปัญหาจากการใช้ยาทำให้ต้องมีการติดตามผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้น และจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนการรักษา

ระดับ 3 หมายถึง ปัญหาจากการใช้ยาทำให้มีการเปลี่ยนแปลงสัญญาณชีพ และต้องมีการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพิ่มขึ้น

ระดับ 4 หมายถึง ปัญหาจากการใช้ยาทำให้ผู้ป่วยต้องได้รับการรักษาเพิ่มขึ้น หรือมีระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลเพิ่มขึ้น

ระดับ 5 หมายถึง ปัญหาจากการใช้ยาทำให้เกิดผลเสียถาวรต่อผู้ป่วย หรือต้องมีการย้ายผู้ป่วยเพื่อเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนัก

ระดับ 6 หมายถึง ปัญหาจากการใช้ยาทำให้ผู้ป่วยต้องเสียชีวิต

3.2.3 ประเมินอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (กรณีเกิดปัญหา) ใช้การประเมินตามแบบของ Naranjo's algorithm (Naranjo et al. 1981:240) ซึ่งเป็นการตอบคำถามและให้คะแนน (ภาคผนวก ก) โดยมีเกณฑ์ในประเมินความเป็นไปได้ของการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาตามคะแนนรวมที่ได้จากการตอบคำถาม ดังนี้

> 9 = Certain เป็นไปได้สูง

5 - 8 = Probable เป็นไปได้

1 - 4 = Possible อาจเป็นไปได้

< 1 = Unlikely เป็นไปได้น้อย

3.2.4 ประเมินระดับความรุนแรงของอันตรกิริยาของยา (กรณีเกิดปัญหา) ใช้เกณฑ์

การประเมินคู่อันตรกิริยาของยาตามหนังสือ Drug Interaction Facts ของ Tatro (2009:xiv-xv) เป็นหลัก ซึ่งจะกล่าวถึงกลไกการเกิดอันตรกิริยาและการจัดการกับปัญหา โดยเกณฑ์ประเมินการเกิดอันตรกิริยาของยา จะประกอบด้วยการประเมินตามระดับความรุนแรง การประเมินตามความน่าเชื่อถือของข้อมูล และการประเมินระดับความสำคัญของการเกิดอันตรกิริยา โดยมีรายละเอียดดังนี้

การประเมินระดับความรุนแรงของการเกิดอันตรกิริยา (Severity) แบ่งระดับความรุนแรงออกได้เป็น 3 ระดับดังนี้

- Major คือผลที่เกิดจากอันตรกิริยาระหว่างยานั้นมีความรุนแรงอาจถึงแก่ชีวิตได้หรือเป็นสาเหตุให้มีการทำลายอวัยวะอย่างถาวร

- Moderate คือผลที่เกิดจากอันตรกิริยาระหว่างยานั้นมีผลทำให้สภาวะทางคลินิกของผู้ป่วยมีอาการเลวลงซึ่งอาจจำเป็นต้องได้รับการรักษา ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลหรือเพิ่มระยะเวลาการนอนในโรงพยาบาล

- Minor คือผลที่เกิดจากอันตรกิริยาระหว่างยานั้น ไม่มีความรุนแรง ผลที่เกิดขึ้นไม่ก่อให้เกิดความรำคาญแก่ผู้ป่วย ไม่มีผลในการเปลี่ยนแปลงผลการรักษาอย่างมีนัยสำคัญ และไม่จำเป็นต้องมีการรักษาเพิ่มเติม

การประเมินตามความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่มีรายงาน (Documentation) เป็น 5 ระดับดังนี้

- Established คือผลที่เกิดขึ้นจากอันตรกิริยาระหว่างยานั้น ได้รับการพิสูจน์จากการศึกษาที่มีการควบคุมเป็นอย่างดีแล้ว

- Probable คือผลที่เกิดขึ้นจากอันตรกิริยาระหว่างยานั้นมีลักษณะคล้ายกับที่รายงานไว้แต่ยังไม่มีการพิสูจน์ทางคลินิก

- Suspected คือผลที่เกิดขึ้นอาจเกิดเนื่องจากอันตรกิริยาระหว่างยา และบางครั้งมีข้อมูลของการเกิดอันตรกิริยาระหว่างยาที่ดี แต่ต้องมีการศึกษาที่มากกว่าเดิม

- Possible คืออันตรกิริยาระหว่างยาสามารถเกิดขึ้นได้ แต่ยังมีข้อมูลที่จำกัด

- Unlikely คือผลของการเกิดอันตรกิริยานั้นไม่ชัดเจนและมีเหตุการณ์ที่ไม่ชัดเจนของการเปลี่ยนแปลงทางคลินิก

เกณฑ์ในการประเมินระดับความสำคัญของการเกิดอันตรกิริยาระหว่างยา (Significant rating) จะพิจารณาจาก 2 ส่วนร่วมกันคือ ระดับความรุนแรงของการเกิดอันตรกิริยาระหว่างยา และความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่มีรายงาน การประเมินระดับความสำคัญของการเกิดอันตรกิริยาระหว่างยาแบ่งเป็น 5 ระดับ ตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การแบ่งระดับความสำคัญของการเกิดอันตรกิริยาระหว่างยา

ระดับความสำคัญ (Significant rating)	ระดับความรุนแรงของการเกิดอันตรกิริยาระหว่างยา (Severity)	ความน่าเชื่อถือของข้อมูล (Documentation)
1	Major	Suspected หรือมากกว่า
2	Moderate	Suspected หรือมากกว่า
3	Minor	Suspected หรือมากกว่า
4	Major/Moderate	Possible
5	Minor อื่น ๆ	Possible Unlikely

3.2.5 ให้คำแนะนำด้านยาแก่ผู้ป่วย รวมทั้งแก้ไข้ปัญหาที่เกิดจากยา ตามแนวทางในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 วิธีดำเนินการสืบค้นและแนวทางแก้ไข้ปัญหาจากการใช้ยา

ประเภทปัญหา	วิธีดำเนินการสืบค้นปัญหา	แนวทางแก้ไข้ปัญหา
ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่ควรจะได้รับ	<ol style="list-style-type: none"> <li>ค้นหาโรคและอาการที่ผู้ป่วยต้องได้รับการรักษาด้วยยา</li> <li>ค้นหาที่ได้รับทั้งหมดที่มีการสั่งโดยแพทย์</li> <li>นำข้อ 1 และ 2 มาหาความสัมพันธ์กันและพิจารณาว่าผู้ป่วยจำเป็นต้องใช้ยาแต่ไม่ได้รับยาในการรักษาครั้งนี้หรือไม่</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ประสานงานกับแพทย์เพื่อทำการแก้ไข้โดยชี้แจงข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ควรให้ยาอะไรเพิ่มเติม ขนาดยาเท่าไร</li> <li>แนะนำข้อมูลหรือให้ความรู้แก่ผู้ป่วย</li> </ol>
ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่จำเป็น	<ol style="list-style-type: none"> <li>ค้นหาโรคที่ผู้ป่วยต้องรักษาด้วยยา</li> <li>ค้นหาที่ได้รับทั้งหมดที่มีการสั่งโดยแพทย์และยาอื่นที่ผู้ป่วยรับประทานเอง</li> <li>นำข้อ 1 และ 2 มาหาความสัมพันธ์กันและพิจารณาว่าผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่จำเป็นต้องใช้ในการรักษาครั้งนี้หรือไม่</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ประสานงานกับแพทย์เพื่อทำการแก้ไข้โดยชี้แจงข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ควรหยุดยาอะไร</li> <li>เภสัชกรทำหน้าที่ติดตามผู้ป่วยถึงผลการรักษาหรือการเกิดอาการข้างเคียง</li> <li>แนะนำผู้ป่วยถึงวิธีการติดตามผลการรักษาหรือการเกิดอาการข้างเคียงด้วยตนเอง</li> </ol>

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ประเภทปัญหา	วิธีดำเนินการสืบค้นปัญหา	แนวทางแก้ไขปัญหา
ผู้ป่วยได้รับยาไม่เหมาะสม	นำยาที่ผู้ป่วยได้รับในการรักษาโรคต่าง ๆ มาพิจารณา คือประสิทธิผล ความปลอดภัย และเปรียบเทียบกับยาอื่นที่มีในโรงพยาบาล โดยพิจารณาถึงความเหมาะสมในผู้ป่วยแต่ละราย	1. ประสานงานกับแพทย์เพื่อทำการแก้ไขโดยชี้แจงข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ควรให้ยาอะไร ขนาดยาเท่าไร 2. เกสซ์กรทำหน้าที่ติดตามผู้ป่วยถึงผลการรักษาหรือการเกิดอาการข้างเคียง 3. แนะนำผู้ป่วยถึงวิธีการติดตามผลการรักษาหรือการเกิดอาการข้างเคียงด้วยตนเอง
ผู้ป่วยได้รับยาน้อยเกินไป	1. พิจารณารูปแบบยา ขนาด ความถี่ วิธีการบริหารยา มีความเหมาะสมกับการใช้ปกติ 2. พิจารณาขนาดยา ความถี่ การปรับขนาดตามสภาพผู้ป่วย ด้านอายุ น้ำหนัก การทำงานของตับ ไต	1. ประสานงานกับแพทย์เพื่อทำการแก้ไขโดยชี้แจงข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ใช้ยาตัวเดิมแต่ควรมีการปรับขนาดยาเพิ่มขึ้น 2. เกสซ์กรทำหน้าที่ติดตามผู้ป่วยถึงผลการรักษาหรือการเกิดอาการข้างเคียง 3. แนะนำผู้ป่วยถึงวิธีการติดตามผลการรักษาหรือการเกิดอาการข้างเคียงด้วยตนเอง
ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา	1. สัมภาษณ์ถึงประวัติการแพ้ยาในอดีต 2. สัมภาษณ์อาการผู้ป่วยที่คาดว่าจะเกิดเนื่องจากยา 3. ประเมินถึงความเป็นไปได้ของอาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดจากยาตาม Naranjo's algorithm	1. ประสานงานกับแพทย์เพื่อทำการแก้ไขโดยชี้แจงข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ความน่าจะเป็นของการเกิดอาการไม่พึงประสงค์ว่าเกิดจากการใช้ยาตัวใด 2. แนะนำผู้ป่วยถึงการป้องกันและแก้ไขอาการที่เกิดขึ้น

## ตารางที่ 5 (ต่อ)

ประเภทปัญหา	วิธีดำเนินการสืบค้นปัญหา	แนวทางแก้ไขปัญหา
อันตรกิริยาระหว่างยา-ยา, ยา-อาหาร, ยา-ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นำยาที่ผู้ป่วยได้รับทั้งหมดมาประเมินการเกิดอันตรกิริยาระหว่างยาตามเกณฑ์การประเมินการเกิดอันตรกิริยาระหว่างยา</li> <li>2. ประเมินระดับความสำคัญทางคลินิกของการเกิดอันตรกิริยาระหว่างยา</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ถ้าเป็นอันตรกิริยาที่มีความสำคัญทางคลินิก อาจจะต้องประสานงานกับแพทย์เพื่อทำการแก้ไข หรือต้องมีการติดตามผู้ป่วยรวมทั้งแนะนำถึงอาการที่เกิดขึ้นแล้วต้องมาพบแพทย์โดยด่วน</li> <li>2. ถ้าเป็นอันตรกิริยาที่มีความสำคัญทางคลินิคน้อย อาจเพียงแนะนำผู้ป่วยในการป้องกันหรือแก้ไขอาการเหล่านั้น และเภสัชกรจะต้องติดตามผู้ป่วยร่วมด้วย</li> </ol>
ผู้ป่วยได้รับยามากเกินไป	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. พิจารณารูปแบบยา ขนาด ความถี่ วิธีการบริหารยา มีความเหมาะสมกับการใช้ปกติ</li> <li>2. พิจารณาขนาดยา ความถี่ มีการปรับขนาดตามสภาพผู้ป่วย ด้านอายุ น้ำหนัก การทำงานของตับ ไต</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประสานงานกับแพทย์เพื่อทำการแก้ไข โดยชี้แจงข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ไข้ยาตัวเดิมแต่ควรมีการปรับขนาดยาลดลง</li> <li>2. เภสัชกรทำหน้าที่ติดตามผู้ป่วยถึงผลการรักษาหรือการเกิดอาการข้างเคียง</li> <li>3. แนะนำผู้ป่วยถึงวิธีการติดตามผลการรักษาหรือการเกิดอาการข้างเคียงด้วยตนเอง</li> </ol>
ผู้ป่วยไม่ได้ใช้ยาตามที่สั่ง	ตรวจสอบความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย การสอบถามผู้ป่วยโดยใช้ Show and tell questions ถ้าไม่มีซองยาของผู้ป่วยอยู่จะใช้ตัวอย่างเม็ดยาที่เภสัชกรจัดทำขึ้นเอง	ถ้าผู้ป่วยไม่ร่วมมือในการใช้ยา ให้หาสาเหตุ และเภสัชกรดำเนินการแก้ไข และแนะนำแก่ผู้ป่วย

กรณีที่พบปัญหาจากการใช้ยา เกสซ์กรแก้ไขหรือป้องกันโดย

- ถ้าการแก้ไขหรือป้องกันต้องอาศัยความร่วมมือจากบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

เกสซ์กรจะทำหน้าที่ในการติดต่อประสานงานกับบุคลากรนั้น โดยอาจเป็นการเข้าพบด้วยตนเอง การใช้โทรศัพท์ หรือเขียนใบปรึกษาแจ้งบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

- ถ้าปัญหาจากการใช้ยานั้นสามารถแก้ไขหรือป้องกันได้โดยเกสซ์กร เกสซ์กรสามารถจะดำเนินการแก้ไขได้ทันที

- ถ้าการแก้ไขหรือป้องกันต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้ป่วยโดยการให้ความรู้ เกสซ์กรจะให้ความรู้ที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วย พร้อมทั้งกระตุ้นให้ผู้ป่วยร่วมมือในการใช้ยา

ทั้งนี้การแก้ไขปัญหาจากการใช้ยาอาจกระทำก่อนผู้ป่วยรับยาหรือหลังจากที่ผู้ป่วยรับยาประจำในเดือนนั้นไปแล้วก็ได้ ซึ่งสื่อสารโดยใช้ตัวอย่างเม็ดยาที่เกสซ์กรจัดทำขึ้น แต่หากผู้ป่วยไม่เข้าใจ เกสซ์กรก็จะให้ผู้ป่วยนำซองยาทั้งหมดที่รับประทานอยู่มาให้ดู และแก้ไขฉลากยาให้ถูกต้องตามที่แพทย์สั่งครั้งล่าสุด

3.2.6 นัดติดตามผลผู้ป่วยในวันที่มาพอกเลือดของสัปดาห์ถัดไป

3.2.7 การติดตามผลจะติดตามปัญหาและผลการแก้ไขปัญหาจากการใช้ยาในครั้ง

ก่อน พร้อมทั้งค้นหาปัญหาและแก้ไขปัญหาจากการใช้ยารั้งปัจจุบัน (ดำเนินการตามข้อ 2.1 ถึง 2.6)

3.2.8 ประเมินผลการยอมรับของแพทย์และผู้ป่วยตามคำแนะนำของเกสซ์กร โดยประเมินทุกครั้งหลังจากทราบผลการยอมรับ แบ่งเป็น 4 ระดับดังนี้

- ผู้รับ Intervention ปฏิบัติตามคำแนะนำ (Full response)
- ผู้รับ Intervention ปฏิบัติตามคำแนะนำบางส่วน (Partial response)
- ผู้รับ Intervention ไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำ (No response)
- ประเมินไม่ได้

3.2.9 เมื่อครบ 4 เดือนจะให้ผู้ป่วยทำแบบประเมินความพึงพอใจจากการให้การบริบาลทางเภสัชกรรม โดยประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการให้การดูแลโดยเกสซ์กร ในด้านความสม่ำเสมอ ความครบถ้วนรอบด้าน ประโยชน์ที่ได้รับ การช่วยลดปัญหาจากการใช้ยา และความต้องการให้มีการดูแลอย่างต่อเนื่อง (ภาคผนวก ก)

#### 4. องค์ประกอบของการให้คำแนะนำปรึกษา

4.1 ติดตามดูแลตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วยทุกรายในทุกเดือน เพื่อค้นหาปัญหาจากการใช้ยา ร่วมกับทีมสุขภาพ



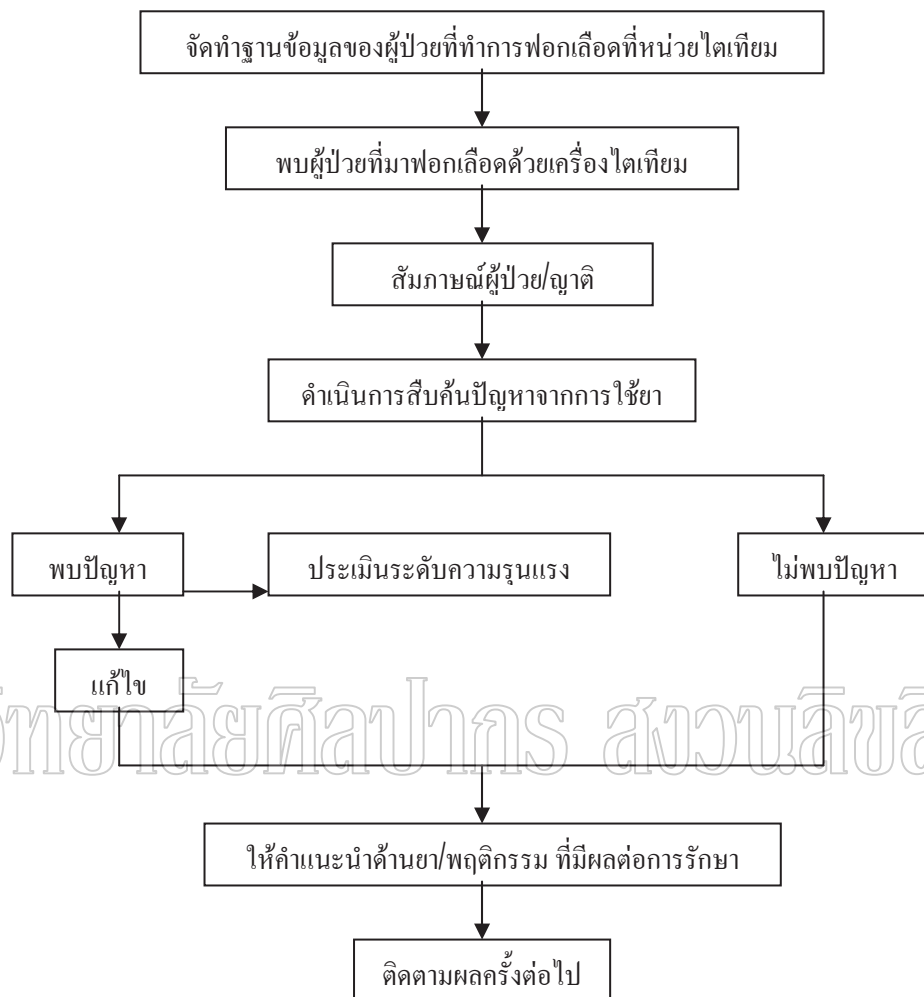
4.2 สืบค้นปัญหาจากการใช้ยาโดยการสัมภาษณ์ผู้ป่วย

4.3 การให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับยาที่ใช้ในโรคไตวายเรื้อรังที่ผู้ป่วยได้รับ โดยให้ทราบถึงชื่อยา ชนิดของยา เหตุผลที่ต้องใช้ยากลุ่มต่าง ๆ ขนาดและวิธีใช้ยา รวมถึงยาที่แพทย์มีการปรับเปลี่ยนวิธีใช้ยาในครั้งนี้ จะมีการเน้นให้ผู้ป่วยทราบอย่างชัดเจน โดยการติดสติ๊กเกอร์ “ยานี้มีการเปลี่ยนวิธีรับประทาน” เหนือสติ๊กเกอร์ยาหน้าของยานั้น ๆ

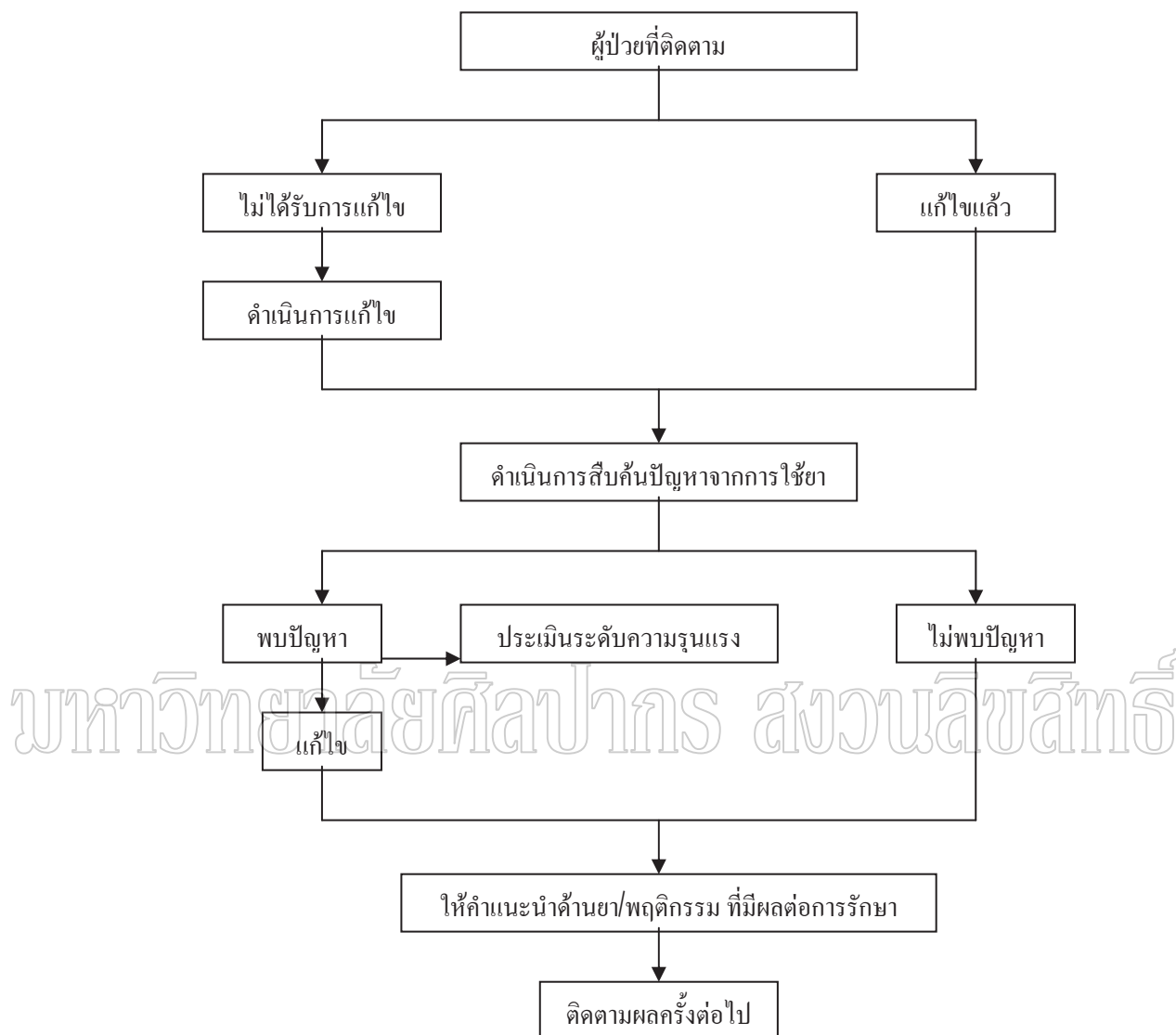
4.4 การให้คำปรึกษาแนะนำเพื่อแก้ไขปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วย ได้แก่ ปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยา การเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา การเกิดปฏิกิริยาระหว่างยา เช่น แนะนำให้ผู้ป่วยกินยากลุ่ม Phosphate binder พร้อมอาหาร

4.5 การให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการควบคุมอาหารและน้ำให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์



แผนภาพที่ 1 ขั้นตอนการศึกษา



แผนภาพที่ 2 ขั้นตอนการติดตามผลการแก้ไขปัญหาทุกสัปดาห์

## 5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.1 แบบบันทึกประวัติผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง ประกอบด้วยประวัติทั่วไปของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการและประวัติการใช้ยาของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง (ภาคผนวก ก)

5.2 แบบประเมินปัญหาจากการใช้ยา (ภาคผนวก ก)

5.3 แบบบันทึกปัญหาจากการใช้ยา (ภาคผนวก ก)

5.4 แบบประเมินอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (ภาคผนวก ก)

5.5 คู่มือข้อมูลยาเบื้องต้น (ยาที่ใช้ในผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง) (ภาคผนวก ข)

5.6 คู่มือการให้คำปรึกษาเรื่องการปฏิบัติตัวในผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ในด้านอาหารและการปฏิบัติตัวอื่น ๆ (ภาคผนวก ข)

5.7 ตัวอย่างเม็ดยาที่จัดทำขึ้นเอง สำหรับใช้ในการสื่อสารกับผู้ป่วย แบ่งเป็นกลุ่มยาลดความดันโลหิต ยาที่ใช้รักษาภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยโรคไต และยาอื่น ๆ

5.8 สติกเกอร์สีชมพู "ยานี้มีการเปลี่ยนวิธีรับประทาน"

5.9 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วยที่มีต่อการให้การบริบาลทางเภสัชกรรม (ภาคผนวก ก) ทดสอบความเที่ยงของแบบสอบถาม โดยนำแบบสอบถามไปให้ผู้ป่วยที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมายจำนวน 30 ราย ตอบ จากนั้นนำไปหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach alpha-Coefficient) ของแบบสอบถามทั้งฉบับ ได้เท่ากับ 0.8790

## 6. การวิเคราะห์ผลการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้

6.1 แสดงลักษณะข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยโดยใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มัชฐานและพิสัย

6.2 แสดงจำนวนปัญหาจากการใช้ยาที่พบตลอดการวิจัย โดยถ้าเป็นปัญหาเดิมของผู้ป่วยคนเดิม จะนับเป็น 1 ปัญหา (เช่น ผู้ป่วยไม่ยอมเคี้ยวยา phosphate binder แม้จะได้รับคำแนะนำแล้ว) และจำแนกตามประเภทของปัญหาและระดับความรุนแรง เป็นจำนวนและร้อยละ

6.3 แสดงจำนวนปัญหาจากการใช้ยาที่พบที่เวลาต่าง ๆ สัปดาห์ที่ 1, 4, 8, 12 และ 16 โดยนับจำนวนปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วยแต่ละรายที่สัปดาห์นั้น ๆ โดยที่ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างนั้น (สัปดาห์ที่ 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 15) จะไม่นับนำมานับรวม และจำแนกตามประเภทของปัญหาและระดับความรุนแรง เป็นจำนวนและร้อยละ

6.4 วิเคราะห์ผลตามสมมติฐาน เปรียบเทียบผลของการบริหารทางเภสัชกรรมที่มีต่อปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ระหว่างก่อนและหลังการให้บริหารทางเภสัชกรรม ในด้านจำนวน ประเภทและระดับความรุนแรง เปรียบเทียบโดยใช้จำนวนและร้อยละ สำหรับปัญหาผู้ป่วยไม่ได้ใช้ยาตามที่สั่ง (Non-compliance) ซึ่งเป็นปัญหาที่พบบมากที่สุด ได้ทดสอบเพิ่มเติม โดยใช้สถิติ McNemar Chi-square

6.5 แสดงผลการยอมรับของแพทย์และผู้ป่วยตามคำแนะนำของเภสัชกร เป็นร้อยละ

6.6 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วยจากการให้การบริหารทางเภสัชกรรม เป็นร้อยละ

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

## บทที่ 4 ผลการวิจัย

ผลของการบริหารทางเภสัชกรรมที่มีต่อปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่มารับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่หน่วยไตเทียม โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ระหว่างวันที่ 15 มิถุนายน ถึง 3 ตุลาคม 2552 แบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ผลการให้คำปรึกษาด้านยา

2.1 ผลที่มีต่อปัญหาจากการใช้ยา

2.1.1 อุบัติการณ์ของการเกิดปัญหาจากการใช้ยา

2.1.2 ปัญหาจากการใช้ยาแยกตามประเภทของปัญหา

2.1.3 ระดับความรุนแรงของปัญหาจากการใช้ยา

2.1.4 ปัญหาผู้ป่วยไม่ได้ใช้ยาตามที่สั่ง

2.1.5 ผลการยอมรับของแพทย์และผู้ป่วยที่มีต่อคำแนะนำของเภสัชกร

2.2 ปัญหาอื่น ๆ ที่พบนอกจากปัญหาจากการใช้ยา

2.3 ระดับความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการให้การบริหารทางเภสัชกรรม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ในการดำเนินการให้การบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่มารับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ณ งานหน่วยไตเทียม โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ผู้วิจัยได้พบผู้ป่วยหรือญาติผู้ป่วยทุกรายจำนวน 25 ราย มีผู้ป่วยจำนวน 24 รายเข้าร่วมการศึกษา โดยมีผู้ป่วยจำนวน 1 รายไม่ได้เข้าร่วมการศึกษา เนื่องจากญาติไม่ยินยอม เมื่อสิ้นสุดการศึกษาคงเหลือผู้ป่วยจำนวน 23 ราย เนื่องจากมีผู้ป่วย 1 รายเสียชีวิต (ครั้งล่าสุดที่ติดตาม ผู้ป่วยแจ้งว่าจะไปผ่าตัดหัวใจ) ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มผู้ป่วย

ข้อมูลทั่วไป	จำนวนผู้ป่วย (N=24)	ร้อยละ
เพศ ชาย	9	37.50
หญิง	15	62.50
อายุ (mean $\pm$ SD)	56.0 $\pm$ 16.6 (ช่วงอายุ 30 - 88 ปี)	
ผู้จัดยา ตัวผู้ป่วยเอง	19	79.17
ญาติ	5	20.83
ชนิดของโรคที่ผู้ป่วยเป็นร่วมด้วย		
1. ความดันโลหิตสูง	18	75
2. เบาหวาน	10	41.67
3. หัวใจและหลอดเลือด	4	16.67
4. ไขมันในเลือดสูง	2	8.33
5. Gout	1	4.17
6. Cirrhosis HCV	1	4.17
7. Hypothyroidism	1	4.17
8. Renal stone	1	4.17
จำนวนขนานยา [median (range)]	14 (10-19)	
จำนวนเม็ดยา/วัน [median (range)]	32 (16-57)	
ข้อมูลการใช้ยา		
1. ยารักษาภาวะความดันโลหิตสูง	22	91.67
Calcium channel blockers	18	75
Alpha-blockers	13	54.17
Beta-blockers	8	33.33
Angiotensin-converting enzyme (ACE) inhibitors	8	33.33
Angiotensin II receptor blockers	10	41.67
Vasodilators	6	25
Central alpha-adrenergic agonists	2	8.33

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวนผู้ป่วย (N=24)	ร้อยละ
ข้อมูลการใช้ยา (ต่อ)		
2. ยาขับปัสสาวะ (Diuretics)	20	83.33
3. การรักษาภาวะ hyperphosphatemia Phosphate binders: Calcium carbonate, Aluminium hydroxide gel (บางราย)	22	91.67
4. การรักษาภาวะ metabolic acidosis Sodamint® (Sodium bicarbonate)	20	83.33
5. การรักษาภาวะ secondary hyperparathyroidism Alpha D3® (Alphacalcidol)	13	54.17
7. การรักษาภาวะ Hyperuricemia Allopurinol	7	29.17
8. ยากลุ่มอื่น ๆ		
Ketosteril® [ketoanalogues (nitrogen-free essential amino acid) and essential amino acid]	6	25
Vitamin	23	95.83
Insulin, Oral hypoglycemic drugs	6	25
Dyslipidemic agents	13	54.17
Antiplatelets (aspirin, clopidogrel)	8	33.33
Proton pump inhibitors	6	25

ในส่วนของการเจ็บป่วยในปัจจุบันและการรักษา ส่วนมากโรคที่ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังเป็นร่วมด้วยคือโรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 75) รองลงมาได้แก่ โรคเบาหวาน และโรคหัวใจและหลอดเลือด (ร้อยละ 41.67 และ 16.67 ตามลำดับ) ค่ามัธยฐานของจำนวนขนานยาที่ผู้ป่วยได้รับคือ 14 ขนาน (10-19 ขนานต่อราย) และค่ามัธยฐานของจำนวนเม็ดยาต่อวันที่ผู้ป่วยได้รับคือ 32 เม็ด (16-57 เม็ดต่อวัน)



ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังมีการใช้ยามากที่สุดในกลุ่มยารักษาภาวะความดันโลหิตสูงและยาขับปัสสาวะ (ร้อยละ 91.67) รองลงมาคือยาในกลุ่มยาขับปัสสาวะและยา Sodamint® (Sodium bicarbonate) (ร้อยละ 83.33)

## ส่วนที่ 2 ผลการให้คำปรึกษาด้านยา

### 2.1 ผลที่มีต่อปัญหาจากการใช้ยา

#### 2.1.1 อุบัติการณ์ของการเกิดปัญหาจากการใช้ยา

จากการติดตามปัญหาจากการใช้ยาตลอดการศึกษาพบว่าจากจำนวนผู้ป่วย 24 ราย มีผู้ป่วยเกิดปัญหาจากการใช้ยาจำนวน 23 ราย (ร้อยละ 95.83) ปัญหาจากการใช้ยาที่เกิดขึ้นทั้งหมดมีจำนวน 100 ปัญหา เมื่อพิจารณาจำนวนปัญหาจากการใช้ยาในสัปดาห์ที่ 1 (เริ่มต้นการศึกษา) และเมื่อสิ้นสุดแต่ละเดือน (สัปดาห์ที่ 4, 8, 12 และ 16) พบอุบัติการณ์ของการเกิดปัญหาจากการใช้ยาดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 อุบัติการณ์ของการเกิดปัญหาจากการใช้ยาในการติดตามผู้ป่วยที่เวลาต่าง ๆ

	สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 8	สัปดาห์ที่ 12	สัปดาห์ที่ 16
จำนวนผู้ป่วยที่เกิดปัญหาจากการใช้ยา (N=24)	21	10	11	8	5
อุบัติการณ์ของการเกิดปัญหาจากการใช้ยา (ร้อยละ)	87.5	41.67	45.83	33.33	20.86
จำนวนของปัญหาจากการใช้ยา	45	12	18	12	7

เมื่อเริ่มต้นการศึกษา พบว่ามีผู้ป่วยเกิดปัญหาจากการใช้ยา 21 ราย (ร้อยละ 87.5) และมีปัญหาจากการใช้ยาจำนวน 45 ปัญหา หลังสิ้นสุดการศึกษาพบว่ามีผู้ป่วยเกิดปัญหาจากการใช้ยาลดลงเหลือ 5 ราย (ร้อยละ 20.86) และจำนวนปัญหาจากการใช้ยาลดลงเหลือ 7 ปัญหา (ลดลงร้อยละ 84.44)

### 2.1.2 ปัญหาจากการใช้ยาแยกตามประเภทของปัญหา

เมื่อนำปัญหาจากการใช้ยาที่เกิดขึ้นจำแนกประเภทโดยดัดแปลงจากแบบของ Cipolle et al. (1998:77) แบ่งออกเป็น 8 ประเภท ในช่วง 16 สัปดาห์ของการศึกษาพบปัญหาจากการใช้ยาทั้งหมด 100 ปัญหา ปัญหาจากการใช้ยาที่พบมากที่สุดได้แก่ ผู้ป่วยไม่ได้ใช้ยาตามที่สั่ง รองลงมาคือ อันตรกิริยาระหว่างยา-ยา, ยา-อาหาร, ยา-ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ และผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่สมควรจะได้รับ ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 จำนวนปัญหาจากการใช้ยาที่พบตลอดการวิจัย แยกตามประเภทของปัญหา

ประเภทปัญหา	จำนวนปัญหา (ร้อยละ)	จำนวน ผู้ป่วย (N=24)
ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่สมควรจะได้รับ (Need for additional drug therapy)	9 (9.00)	8
ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่จำเป็น (Unnecessary drug therapy)	6 (6.00)	5
ผู้ป่วยได้รับยาไม่เหมาะสม (Wrong drug)	0 (0.00)	0
ผู้ป่วยได้รับยาน้อยเกินไป (Dosage too low)	0 (0.00)	0
ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (Adverse drug reaction)	1 (1.00)	1
อันตรกิริยาระหว่างยา-ยา, ยา-อาหาร, ยา-ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Drug-drug, drug-food, drug-laboratory interaction)	12 (12.00)	12
ผู้ป่วยได้รับยามากเกินไป (Dosage too high)	4 (4.00)	3
ผู้ป่วยไม่ได้ใช้ยาตามที่สั่ง (Non-compliance)	68 (68.00)	22
<b>รวม</b>	<b>100 (100.00)</b>	

หมายเหตุ ถ้าเป็นปัญหาเดิมของผู้ป่วยคนเดิม จะนับเป็น 1 ปัญหา (เช่น ผู้ป่วยไม่ยอมกินยา phosphate binder แม้จะได้รับคำแนะนำแล้ว)

ลักษณะของปัญหาจากการใช้ยาที่พบก่อนให้การบริบาลทางเภสัชกรรม ได้แก่ ผู้ป่วยไม่ได้ใช้ยาตามที่สั่ง และอันตรกิริยาระหว่างยา-ยา, ยา-อาหาร, ยา-ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ หลังให้การบริบาลทางเภสัชกรรมเป็นเวลา 16 สัปดาห์ พบว่าปัญหาทั้ง 2 ประเภท มีจำนวนลดลง ดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 จำนวนปัญหาจากการใช้ยาที่พบที่สัปดาห์ที่ 1, 4, 8, 12 และ 16 แยกตามประเภทของปัญหา

	สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 8	สัปดาห์ที่ 12	สัปดาห์ที่ 16
ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่สมควรจะได้รับ	0	0	2	1	0
ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่จำเป็น	2	0	0	0	1
ผู้ป่วยได้รับยาไม่เหมาะสม	0	0	0	0	0
ผู้ป่วยได้รับยาน้อยเกินไป	0	0	0	0	0
ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา	1	0	0	0	0
อันตรกิริยาระหว่างยา-ยา, ยา-อาหาร, ยา-ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ	10	1	2	1	2
ผู้ป่วยได้รับยามากเกินไป	0	0	1	2	0
ผู้ป่วยไม่ได้ใช้ยาตามที่สั่ง	32	11	13	8	4
รวม	45	12	18	12	7

#### ตัวอย่างของลักษณะของปัญหาจากการใช้ยาที่พบ

**ปัญหาประเภทที่ 1** ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่สมควรจะได้รับ (Need for additional drug therapy)

ผู้ป่วยมียาที่เคยได้รับอยู่ประจำแต่มาครั้งนี้ผู้ป่วยไม่ได้รับยาบางชนิด อาจเนื่องจากยาที่ผู้ป่วยต้องใช้มีจำนวนรายการมาก ทำให้แพทย์อาจลืมสั่งยาได้ ที่พบในการศึกษา เช่น แพทย์ลืมสั่งยารักษาเบาหวาน Januvia® (sitagliptin), ยาจับฟอสเฟต Calcium carbonate, ยา

Alpha D3® (alphacalcidol), Sodamint® (sodium bicarbonate) เกสัชกรจึงต้องสอบถามแพทย์ว่า ยังต้องการสั่งยาอยู่หรือไม่ ซึ่งแพทย์ก็ได้สั่งยาเพิ่มเติมให้ นอกจากนี้ในระหว่างการวิจัยได้มีการเปลี่ยนแปลงบัญชียาโรงพยาบาลตามนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข เช่น ไม่ให้เบิกวิตามินบางชนิดที่เป็นยานอกบัญชียาหลัก ผู้ป่วยบางคนเคยได้รับยา FBC (ferrous and vitamin) แต่ต่อมา FBC เป็นยาที่ไม่จ่ายฟรี ต้องเปลี่ยนเป็น Ferrous fumarate ซึ่งบางครั้งแพทย์ยังไม่ได้สั่งยาให้ ผู้ป่วยจึงอาจยังไม่ได้รับยา

นอกจากนี้ยังมีผู้ป่วยบางรายเกิดโรคใหม่ที่ต้องได้รับการรักษาแต่ไม่ได้รับการรักษา ตัวอย่างปัญหาที่พบคือ ผู้ป่วยมีอาการปวดขา แต่แพทย์ยังไม่ได้สั่งยาให้ หรือผู้ป่วยมีแผลที่แขนจากการแทงเข็มเมื่อวันก่อนจากโรงพยาบาลอื่น ในกรณีนี้เกสัชกรได้ปรึกษาแพทย์ เพื่อให้ยาเพิ่มเติมแก่ผู้ป่วย

### ปัญหาประเภทที่ 2 ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่จำเป็น (Unnecessary drug therapy)

ผู้ป่วยบางรายได้รับยาที่ไม่เคยได้รับมาก่อน และไม่ได้เกี่ยวข้องกับภาวะเจ็บป่วยในปัจจุบัน เช่น ผู้ป่วยได้รับยา Vytorin® (ezetimibe 10 mg/simvastatin 10 mg) ซึ่งเป็นยาลดระดับไขมันในเลือด แต่ผู้ป่วยไม่ได้มีภาวะไขมันในเลือดสูง เมื่อสอบถามแพทย์พบว่าให้ยกลึก การสั่งยานี้ ผู้ป่วยอีกรายหนึ่งเคยได้รับยา quinine เพื่อรักษาอาการตะคริว แต่ปัจจุบันผู้ป่วยไม่มีอาการแล้ว จึงให้ผู้ป่วยแจ้งแพทย์เพื่อพิจารณาหยุดยา

### ปัญหาประเภทที่ 3 ผู้ป่วยได้รับยาไม่เหมาะสม (Wrong drug)

จากการประเมินยาที่ผู้ป่วยได้รับในด้านประสิทธิผลและอาการข้างเคียงที่รุนแรงเปรียบเทียบกับยาอื่น และความเหมาะสมกับอายุ เพศ และการทำงานของตับและไตของผู้ป่วย ไม่พบปัญหาจากการใช้ยาในข้อนี้

### ปัญหาประเภทที่ 4 ผู้ป่วยได้รับยาน้อยเกินไป (Dosage too low)

จากการประเมินยาที่ผู้ป่วยได้รับในด้านรูปแบบ ขนาด ความถี่ และวิธีการบริหารยากับความสัมพันธ์ระหว่างผู้ป่วยในด้านโรคและการทำงานของตับและไตในการขจัดยา ออกจากร่างกาย ตลอดจนผลทางคลินิกของผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง ไม่พบปัญหาจากการใช้ยาในข้อนี้เช่นกัน

### ปัญหาประเภทที่ 5 ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (Adverse drug reaction)

พบผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา 1 ราย คือรับประทานยาลดน้ำมูก Actifed® (pseudoephedrine + tripolidine) แล้วนอนไม่หลับ เกสัชกรจึงแนะนำให้ผู้ป่วยรับประทานยาเฉพาะเวลามีอาการ

**ปัญหาประเภทที่ 6** อันตรกิริยาระหว่างยา-ยา, ยา-อาหาร, ยา-ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Drug-drug, drug-food, drug-laboratory interaction)

ปัญหาที่พบส่วนมากได้แก่ ผู้ป่วยรับประทานยา Calcium carbonate ที่ใช้เป็นยาจับฟอสเฟต พร้อมอาหาร พร้อมกับรับประทานยาเสริมธาตุเหล็กหลังอาหารทันที ทำให้เกิดอันตรกิริยาระหว่างยาก็คือ Calcium carbonate จะลดการดูดซึมของยาเสริมธาตุเหล็ก เกสซ์กรจึงแนะนำผู้ป่วยให้รับประทานยา Calcium carbonate พร้อมอาหาร และรับประทานยาเสริมธาตุเหล็กหลังอาหาร 2 ชั่วโมง นอกจากนี้ในผู้ป่วยบางรายยังพบปัญหาทำนองเดียวกันด้วยคือ รับประทานนมในเวลาใกล้เคียงกับยาเสริมธาตุเหล็ก จึงแนะนำให้รับประทานห่างกัน 2 ชั่วโมงเช่นเดียวกัน

**ปัญหาประเภทที่ 7** ผู้ป่วยได้รับยามากเกินไป (Dosage too high)

พบในผู้ป่วยรายหนึ่ง คือปัจจุบันผู้ป่วยรับประทานยา Calcium carbonate 2 เม็ด วันละ 3 ครั้ง พร้อมอาหาร แต่ผลการตรวจเลือดของผู้ป่วยพบระดับฟอสเฟต 1.2 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (ค่าปกติ 2.5-4.5 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) ต่อมาแพทย์จึงลดยา Calcium carbonate เหลือ 2 เม็ด วันละ 2 ครั้ง และมียา Sodamint รับประทาน 5 เม็ด วันละ 2 ครั้ง แต่ผลการตรวจเลือดของผู้ป่วยมีระดับ  $\text{HCO}_3$  28 มิลลิโมลต่อลิตร (ค่าปกติ 22-29 มิลลิโมลต่อลิตร) ต่อมาแพทย์จึงลดยาเป็น 4 เม็ด วันละ 2 ครั้ง

ในผู้ป่วยอีกรายหนึ่ง เคยได้รับยา Atorvastatin 10 mg แต่ครั้งนี้แพทย์สั่งยาเป็น 20 mg เกสซ์กรจึงสอบถามแพทย์ว่าต้องการเพิ่มขนาดยาหรือไม่ แพทย์จึงเปลี่ยนการสั่งยาเป็น 10 mg

**ปัญหาประเภทที่ 8** ผู้ป่วยไม่ได้ใช้ยาตามที่สั่ง (Non-compliance)

รายละเอียดของปัญหาจากการใช้ยาในข้อนี้ จะกล่าวถึงในผลการศึกษาค้นคว้าที่ 2.1.4

### 2.1.3 ระดับความรุนแรงของปัญหาจากการใช้ยา

ปัญหาจากการใช้ยาที่พบที่เวลาต่าง ๆ นำมาประเมินระดับความรุนแรงตามแบบของ Schneider et al. (1995:2416) ซึ่งแบ่งความรุนแรงออกเป็น 6 ระดับคือ ระดับ 1 พบปัญหาจากการใช้ยาโดยไม่เกิดอันตรายต่อผู้ป่วยและไม่จำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนการรักษา ระดับ 2 เกิดปัญหาจากการใช้ยาโดยต้องเพิ่มการติดตามผู้ป่วยหรือเปลี่ยนแปลงการรักษา ระดับ 3 ปัญหาจากการใช้ยาทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพหรือจำเป็นต้องติดตามผลทางห้องปฏิบัติการเพิ่มเติม ระดับ 4 ต้องให้การรักษาเพิ่มเติม เพิ่มระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล หรือทำให้ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ระดับ 5 ต้องเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักหรือเกิดอาการอย่างถาวร และระดับ 6 เสียชีวิต สามารถแสดงผลได้ดังตารางที่ 10 และ 11

ตารางที่ 10 จำนวนปัญหาจากการใช้ยาที่พบตลอดการวิจัย แยกตามระดับความรุนแรงของปัญหา

ระดับความรุนแรง *	จำนวนปัญหา	ร้อยละ
ระดับ 1	96	96.00
ระดับ 2	4	4.00
รวม	100	100.00

\* = ไม่พบปัญหาจากการใช้ยาที่ระดับความรุนแรง 3, 4, 5 และ 6

ตารางที่ 11 จำนวนปัญหาจากการใช้ยาที่พบที่สัปดาห์ที่ 1, 4, 8, 12 และ 16 แยกตามระดับความรุนแรงของปัญหา

สัปดาห์ที่	จำนวนปัญหาทั้งหมด	ระดับความรุนแรง	
		ระดับ 1	ระดับ 2
1	45	44	1
4	12	12	-
8	18	17	1
12	12	10	2
16	7	7	-

หมายเหตุ ไม่พบปัญหาจากการใช้ยาที่ระดับความรุนแรง 3, 4, 5 และ 6

ก่อนให้คำปรึกษา ระดับความรุนแรงของปัญหาที่พบมากที่สุดคือ ความรุนแรงระดับที่ 1 พบ 44 ปัญหา รองลงมาคือความรุนแรงระดับที่ 2 พบ 1 ปัญหาคือ ผู้ป่วยได้รับยา quinine sulfate 300 mg รับประทาน 1 เม็ด ก่อนนอน เพื่อรักษาอาการตะคริว แต่ปัจจุบันผู้ป่วยไม่ได้มีอาการแล้ว จึงแนะนำให้ผู้ป่วยแจ้งแพทย์เพื่อพิจารณาหยุดยา หลังให้คำปรึกษาพบว่า ปัญหาที่มีระดับความรุนแรงระดับที่ 1 ลดลงเหลือ 7 ปัญหา (ลดลงร้อยละ 84.09) และไม่พบปัญหาที่มีความรุนแรงระดับที่ 2

### 2.1.4 ปัญหาผู้ป่วยไม่ได้ใช้ยาตามสั่ง

การไม่ได้ใช้ยาตามแพทย์สั่งจัดเป็นปัญหาที่สำคัญปัญหาหนึ่งที่เกิดจากยา และเป็นปัญหาที่พบบ่อยที่สุดในการศึกษาครั้งนี้ โดยพบในผู้ป่วย 22 ราย (ร้อยละ 91.67) และจำนวนที่พบ 68 ปัญหา คิดเป็นร้อยละ 68 ของปัญหาจากการใช้ยาทั้งหมด (100 ปัญหา) อุบัติการณ์ของการไม่ได้ใช้ยาตามสั่งของผู้ป่วยแสดงในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 อุบัติการณ์ของการไม่ได้ใช้ยาตามสั่ง

	สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 16
จำนวนผู้ป่วยที่เกิดปัญหาการไม่ได้ใช้ยาตามสั่ง (N=24)	21	4
อุบัติการณ์ของการเกิดปัญหาการไม่ได้ใช้ยาตามสั่ง (ร้อยละ)	87.5	16.67
จำนวนของปัญหาการไม่ได้ใช้ยาตามสั่ง *	32	4

\*  $p = 0.000$  เมื่อทดสอบด้วย McNemar Chi-square

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ก่อนให้คำปรึกษาพบผู้ป่วยที่เกิดปัญหาการไม่ได้ใช้ยาตามแพทย์สั่ง 21 ราย

(ร้อยละ 87.5) จำนวนปัญหาที่พบ 32 ปัญหา ผลการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยจนครบ 16 สัปดาห์ พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยที่มีปัญหาการไม่ได้ใช้ยาตามสั่งลดลงเหลือ 4 ราย (ร้อยละ 16.67) และจำนวนปัญหาที่พบ 4 ปัญหา เมื่อเปรียบเทียบจำนวนปัญหาการไม่ได้ใช้ยาตามแพทย์สั่ง พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างก่อนและหลังการให้การบริบาลทางเภสัชกรรม ( $p = 0.000$ )

เมื่อนำปัญหาผู้ป่วยไม่ได้ใช้ยาตามสั่งที่เกิดขึ้นมาจำแนกประเภทย่อย สามารถแสดงรายละเอียดได้ตามตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ปัญหาการไม่ใช้ยาตามสั่งแยกตามประเภทของปัญหา

ประเภท	จำนวนปัญหา (ร้อยละ)	จำนวนผู้ป่วย (N=24)
การใช้ยาดำกว่าแพทย์สั่ง	8 (11.76)	6
การใช้ยาสูงกว่าแพทย์สั่ง	9 (13.24)	6
การหยุดใช้ยาด้วยตนเอง	4 (5.88)	3
การลืมใช้ยา	20 (29.41)	10
การใช้ยาไม่ถูกเวลา	3 (4.41)	3
การไม่มาตามนัดทำให้ขาดยา	0 (0.00)	0
ใช้ยาในวิถีทางหรือเทคนิคไม่ถูกต้อง	24 (35.29)	20
รวม	68 (100.00)	

### ลักษณะของปัญหาการไม่ใช้ยาตามสั่ง

1. การใช้ยาดำกว่าแพทย์สั่ง อาจเนื่องจากแพทย์มีการปรับเพิ่มยาแต่ผู้ป่วยไม่ได้อ่านฉลากยา ยังคงรับประทานยาตามเดิม เช่น แพทย์ให้ผู้ป่วยรับประทาน Ketosteril® [ketoanalogues (nitrogen-free essential amino acid) and essential amino acid] 3 เม็ด วันละ 3 ครั้ง แต่ผู้ป่วยยังรับประทานตามฉลากยาเดิมคือ 1 เม็ด วันละ 3 ครั้ง หรือมียาใหม่ที่แพทย์สั่งแต่ผู้ป่วยไม่ทราบ เมื่อได้รับยาไปจึงไม่ได้รับประทาน หรือผู้ป่วยอาจมีปัญหาทางเศรษฐกิจ เช่น ผู้ป่วยต้องชำระเงินก่อนแล้วจึงไปเบิกราชการ ค่ายา Ketosteril® มีราคาแพง ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถซื้อยาไปรับประทานได้

2. การใช้ยามากกว่าที่แพทย์สั่ง เช่นเดียวกันคือแพทย์มีการปรับลดยาแต่ผู้ป่วยไม่ได้อ่านฉลากยา ยังคงรับประทานยาตามเดิม เช่น แพทย์ปรับลดยา Cardura XL® (doxazosin 4 mg) จาก 3 เม็ด วันละ 3 ครั้ง เป็น 4 เม็ด วันละ 2 ครั้ง แต่ผู้ป่วยยังรับประทาน 3 เม็ด วันละ 3 ครั้ง เหมือนเดิม หรือมียาที่แพทย์ให้หยุดรับประทานแล้ว แต่ผู้ป่วยไม่ทราบจึงยังรับประทานอยู่ เช่น แพทย์ปรับเปลี่ยนยาลดความดันโลหิต ให้หยุดยา Nifedipine 20 mg แต่ผู้ป่วยยังรับประทานอยู่ นอกจากนี้ยังมีกรณีที่ผู้ป่วยได้ยาประเภทเดียวกันซ้ำซ้อน เนื่องจากในระหว่างการวิจัยได้มีการเปลี่ยนแปลงบัญชียาโรงพยาบาลตามนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข เช่น ไม่ให้เบิกวิตามินบางชนิดที่เป็นยานอกบัญชียาหลัก ผู้ป่วยบางคนเคยได้รับยา FBC (ferrous and vitamin) แต่ต่อมา FBC เป็นยาที่ไม่จ่ายฟรี ต้องเปลี่ยนเป็น Ferrous fumarate แพทย์จึงสั่งยา



Ferrous fumarate ให้ ผู้ป่วยคิดว่าเป็นยาตัวใหม่ จึงรับประทานทั้งยานี้และยา FBC เดิมที่มีอยู่ที่บ้าน และพบปัญหานี้ในยา vitamin B1-6-12 และ vitamin B complex เช่นเดียวกัน

3. การหยุดใช้ยาด้วยตนเอง มีผู้ป่วยรายหนึ่งรับประทานยาลดความดันโลหิตไม่สม่ำเสมอ และรู้สึกว่าการลดค่าหลังฟอกเลือด เช่น มีอาการเวียนศีรษะ จึงดยาเอง เกสซ์กรจึงแนะนำให้ผู้ป่วยปรึกษาแพทย์ด้วย นอกจากนี้ผู้ป่วยบางรายไม่ได้รับประทานยามื้อเช้าก่อนมาฟอกเลือด

4. การลืมใช้ยาบ่อย ๆ เช่น ลืมรับประทานยามื้อกลางวัน เพราะบางครั้งลืมนำยาใส่กระเป๋าเวลาออกไปนอกบ้าน จึงแนะนำให้ผู้ป่วยนำยาใส่กระเป๋าไว้หลาย ๆ ชุด หรือบางครั้งผู้ป่วยลืมรับประทานยา Calcium carbonate มื้อกลางวัน เนื่องจากไม่ค่อยได้รับประทานอาหารกลางวัน

5. การใช้ยาไม่ถูกเวลา เช่น ผู้ป่วยไม่รับประทานอาหารมื้อเย็น จึงเลื่อนการรับประทานยามื้อเย็นมาเป็นมื้อกลางวัน หรือผู้ป่วยย้ายการรับประทานยามื้อเช้ามาเป็นมื้อกลางวัน เนื่องจากเห็นว่าตอนเช้ามียาหลายเม็ด

6. การไม่มาตามนัดทำให้ขาดยา ไม่พบปัญหาในข้อนี้เนื่องจากผู้ป่วยต้องมาฟอกเลือดตามวันที่นัดอยู่แล้ว

7. การใช้ยาในวิถีทางหรือเทคนิคไม่ถูกต้อง ที่พบบ่อยคือผู้ป่วยไม่ได้เคี้ยวยา Calcium carbonate เวลารับประทานพร้อมอาหาร ซึ่งทำให้ยาออกฤทธิ์จับฟอสเฟตได้ไม่เต็มที่ ผู้ป่วยบางรายไม่ได้รับประทานยา Aluminium hydroxide gel พร้อมอาหาร

### 2.1.5 ผลการยอมรับของแพทย์และผู้ป่วยที่มีต่อคำแนะนำของเกสซ์กร

ผลการยอมรับของแพทย์และผู้ป่วยที่มีต่อคำแนะนำของเกสซ์กร แสดงในตารางที่ 14

ตารางที่ 14 จำนวนปัญหาจากการใช้ยาที่พบตลอดการวิจัย แยกตามผลการยอมรับของแพทย์และผู้ป่วยตามคำแนะนำของเภสัชกร

ผลการยอมรับ	แพทย์ (ร้อยละ)	ผู้ป่วย (ร้อยละ)
ผู้รับ Intervention ปฏิบัติตามคำแนะนำ (Full response)	17 (89.47)	67 (83.75)
ผู้รับ Intervention ปฏิบัติตามคำแนะนำบางส่วน (Partial response)	0 (0.00)	7 (8.75)
ผู้รับ Intervention ไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำ (No response)	2 (10.52)	6 (7.50)
ประเมินไม่ได้	0 (0.00)	0 (0.00)
<b>รวม</b>	<b>19</b> <b>(100.00)</b>	<b>80</b> <b>(100.00)</b>

หมายเหตุ ไม่วิเคราะห์ผลการยอมรับในปัญหาการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (จำนวน 1 ปัญหา) เนื่องจากการรายงานปัญหาเท่านั้น

ปัญหาจากการใช้ยาที่เภสัชกรต้องปรึกษาแพทย์ พบ 19 ปัญหา ลักษณะของปัญหาที่พบได้แก่ ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่สมควรจะได้รับ เช่น ในใบสั่งยาครั้งนี้ไม่มียาที่ผู้ป่วยเคยได้รับ หรือผู้ป่วยมีอาการเจ็บป่วยเพิ่มเติม เภสัชกรก็จะสอบถามแพทย์ให้ว่าต้องการสั่งยาเพิ่มหรือไม่ หรือกรณีผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่จำเป็น เช่น ได้รับยา quinine เพื่อป้องกันการเกิดตะคริว แต่ปัจจุบันผู้ป่วยไม่มีอาการแล้ว เภสัชกรจึงแนะนำให้ผู้ป่วยแจ้งแพทย์เพื่อพิจารณาหยุดยา กรณีที่แพทย์ไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำคือ ผู้ป่วยได้รับยา Aluminium hydroxide gel ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ แคลเซียม 11.7 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (ค่าปกติ 9.0-11.0 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) ฟอสเฟต 2.5 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (ค่าปกติ 2.5-4.5 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) เภสัชกรได้ปรึกษาแพทย์ว่าจะหยุดยา Aluminium hydroxide gel หรือไม่เนื่องจากผู้ป่วยมีค่าฟอสเฟตไม่สูง และรับประทานยา calcium carbonate อยู่ ขนาดยา เช้า 1 เม็ด กลางวัน 1 เม็ด และเย็น 2 เม็ด แต่แพทย์เห็นว่าจำเป็นต้องใช้ยา และต้องการให้รับประทานยาในระยะเวลาสั้น ๆ ส่วนผู้ป่วยอีกรายหนึ่ง แพทย์มี

การสั่งยา Vytorin® (ezetimibe 10 mg/simvastatin 10 mg) ให้แก่ผู้ป่วย แต่ผู้ป่วยไม่มีภาวะไขมันในเลือดสูง เกสซกรได้แจ้งแพทย์เพื่อพิจารณา ภายหลังทราบผลว่าผู้ป่วยยังคงได้รับยาดังกล่าวไปรับประทาน

ปัญหาจากการใช้ยาที่เกสซกรต้องให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย พบ 80 ปีญหาลักษณะของปัญหาที่พบได้แก่ อันตรกิริยาระหว่างยา เช่น เกสซกรแนะนำผู้ป่วยให้รับประทานยาแคลเซียมคาร์บอเนตพร้อมอาหาร และรับประทานยาเสริมธาตุเหล็กหลังอาหาร 2 ชั่วโมง และปัญหาผู้ป่วยไม่ใช้ยาตามสั่ง เช่น เกสซกรแนะนำให้ผู้ป่วยเกี่ยวกับยาแคลเซียมคาร์บอเนตและรับประทานยาพร้อมอาหาร เพื่อให้ออกฤทธิ์ในการเป็นยาจับฟอสเฟตได้ดีขึ้น หรือการที่ผู้ป่วยได้รับยาซ้ำซ้อน เช่น ยาในกลุ่มวิตามิน เกสซกรจึงแนะนำให้ผู้ป่วยรับประทานยาตัวใดตัวหนึ่ง นอกจากนี้ยังมีกรณีที่ผู้ป่วยลืมรับประทานยาบางครั้งเพราะลืมนำยาใส่กระเป๋าเวลาออกไปนอกบ้าน จึงแนะนำให้ผู้ป่วยนำยาใส่กระเป๋าไว้หลาย ๆ ชุด

กรณีที่ผู้ป่วยไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำ เช่น เกสซกรแนะนำให้ผู้ป่วยเกี่ยวกับยาแคลเซียมคาร์บอเนต แต่ผู้ป่วยไม่ยอมเกี่ยวกับยา บางรายเป็นเพราะว่าเป็นผู้สูงอายุ ฟันไม่ดี อีกรายหนึ่งเป็นเพราะได้รับยาแคลเซียมคาร์บอเนตในแต่ละมื้อเป็นจำนวนมากคือ 8 เม็ด วันละ 3 ครั้ง ผู้ป่วยจึงไม่ยอมเกี่ยวกับยา นอกจากนี้ยังมีปัญหาการเกิดปฏิกิริยาระหว่างยาเสริมธาตุเหล็กและยาแคลเซียมคาร์บอเนต เกสซกรได้แนะนำให้ผู้ป่วยรับประทานยาเสริมธาตุเหล็กหลังอาหาร 2 ชั่วโมงแล้ว แต่ผู้ป่วยไม่สามารถปฏิบัติตามได้เนื่องจากเป็นผู้สูงอายุ มีปัญหาด้านความจำและการรับรู้ สำหรับกรณีที่ผู้ป่วยปฏิบัติตามคำแนะนำบางส่วนคือ ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติตามคำแนะนำได้เป็นบางครั้ง ในเรื่องการเกี่ยวกับยาแคลเซียมคาร์บอเนต และการรับประทานยาเสริมธาตุเหล็กหลังอาหาร 2 ชั่วโมง นอกจากนี้ยังมีปัญหาการลืมรับประทานยา ซึ่งผู้ป่วยบางรายก็ยังมีปัญหาอยู่ตลอดแม้จะได้แนะนำแล้ว

## 2.2 ปัญหาอื่น ๆ ที่พบนอกจากปัญหาจากการใช้ยา

ในการติดตามการเกิดปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม นอกจากพบปัญหาจากการใช้ยาแล้ว ยังพบปัญหาอื่น ๆ ได้แก่ ปัญหาการเบิกยาที่ผู้ป่วยต้องรับประจำทุกเดือน ซึ่งอาจเกิดความคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการจ่ายยา (Medication error) ชนิดต่าง ๆ ได้ เนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มนี้จะได้รับยาหลายขนาน และในใบสั่งยาอาจมีปัญหาลายมือแพทย์ไม่ชัดเจน และยังพบปัญหาในการรับประทานอาหารของผู้ป่วยที่ไม่เหมาะสมกับภาวะไตวายเรื้อรัง เช่น ไม่ได้ควบคุมอาหารที่มีฟอสเฟตสูงหรือโปแตสเซียมสูง ชอบรับประทานไก่ซึ่งมียูริกสูง ดังมีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 ลักษณะของปัญหาอื่น ๆ ที่พบตลอดการวิจัย

ลักษณะของปัญหา	จำนวนปัญหา
การเบิกยา - ผิดชนิด	3
การเบิกยา - ผิดจำนวน	3
การเบิกยา - วิธีการใช้ผิด	11
การเบิกยา - ฉลากไม่ครบถ้วน	3
การรับประทานอาหาร	6
ปัญหาอื่น ๆ เช่น ท้องผูก รับประทานอาหารไม่ค่อยได้	8
รวม	34

### 2.3 ระดับความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการให้การบริบาลทางเภสัชกรรม

หลังจากเภสัชกรได้ให้การบริบาลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยครบ 16 สัปดาห์ พบว่า

ผู้ป่วยที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 15 ราย ส่วนใหญ่มีระดับความพึงพอใจต่อการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมในด้านต่าง ๆ ในระดับมากและมากที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 16

ตารางที่ 16 ระดับความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการให้บริการบริบาลทางเภสัชกรรม

หัวข้อ	ระดับความคิดเห็น/ความพึงพอใจ จำนวนผู้ตอบ (ร้อยละ)		
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง
ระดับความพึงพอใจต่อความสม่ำเสมอของ เภสัชกรในการดูแลการใช้ยาแก่ผู้ป่วย	6 (40.0)	8 (53.3)	1 (6.7)
ระดับความคิดเห็นว่าเภสัชกรให้การดูแลผู้ป่วย ได้อย่างครบถ้วนรอบด้าน	7 (46.7)	6 (40.0)	2 (13.3)
ระดับความคิดเห็นว่าการที่มีเภสัชกรดูแลการ ใช้ยาแก่ผู้ป่วยมีประโยชน์	10 (66.7)	5 (33.3)	-
ระดับความคิดเห็นว่าการที่มีเภสัชกรให้การดูแล การใช้ยาแก่ผู้ป่วยช่วยลดปัญหาในการใช้ยา ได้	9 (60.0)	6 (40.0)	-
ระดับความคิดเห็นว่าควรให้มีเภสัชกรมาดูแล การใช้ยาแก่ผู้ป่วยต่อไป	10 (66.7)	5 (33.3)	-

หมายเหตุ ไม่พบว่ามีผู้ตอบแบบประเมินในระดับน้อยและน้อยที่สุด

## บทที่ 5 วิจารณ์และสรุปผลการวิจัย

### วิจารณ์ผลการวิจัย

ในการศึกษานี้พบว่าผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมได้รับยา 14 ขนานต่อราย (ค่ามัธยฐาน) และจำนวนเม็ดยา 32 เม็ดต่อวัน (ค่ามัธยฐาน) ซึ่งมากกว่าที่รายงานโดย Anderson et al. (1982:1306) ที่พบว่าโดยเฉลี่ยผู้ป่วยแต่ละรายจะได้รับยามากกว่า 7 ชนิดขึ้นไป การศึกษาของ Kaplan et al. (1994:317) พบว่าผู้ป่วยจะได้รับยาเฉลี่ย 12 ชนิด การศึกษาของ Manley et al. (2003:6) พบว่าผู้ป่วยได้รับยาเฉลี่ย 12 ชนิด และจำนวนครั้งที่รับประทานยาเฉลี่ย 15 ครั้งต่อวัน (dose per day) และการศึกษาของ มนสิดา อาริกุล (2542:36) พบว่าผู้ป่วยได้รับยาเฉลี่ย  $8.65 \pm 2.23$  ชนิด จำนวนขนานยาที่ผู้ป่วยได้รับในการศึกษานี้ใกล้เคียงกับในการศึกษาของ อภริติ หย่างไพบุลย์ และคณะ (2009:219) ที่พบว่าผู้ป่วยได้รับยา 11-15 ชนิดต่อวัน และส่วนใหญ่ต้องรับประทานยาจำนวน 21-25 เม็ดต่อวัน การศึกษาของ อากรณ์ บัวมณี (2550:18) ที่พบว่าผู้ป่วยได้รับยา  $14 \pm 3$  รายการ และการศึกษาของ ศิริพร แซ่ลิ้ม และคณะ (2005:156) พบว่าผู้ป่วยได้รับยาเฉลี่ย  $10.1 \pm 1.7$  ชนิด และจำนวนเม็ดยาที่ผู้ป่วยรับประทานต่อวันมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $19.6 \pm 7.2$  เม็ดต่อวัน จะเห็นได้ว่าจำนวนขนานยาที่ผู้ป่วยได้รับที่พบในการศึกษาระยะหลังจะมากกว่าในการศึกษาระยะแรก ๆ อาจเป็นเพราะว่าในการศึกษาระยะหลังจะมียากลุ่มใหม่ ๆ และแนวทางการรักษาใหม่ ๆ สำหรับผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้จำนวนขนานยาที่ผู้ป่วยได้รับอาจมีความแตกต่างกันเนื่องจากโรคและสภาวะของผู้ป่วย

จากผลการศึกษาพบว่าปัญหาจากการใช้ยาเกิดขึ้นกับผู้ป่วยจำนวนมากถึงร้อยละ 95.83 ทั้งนี้เนื่องจากผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังแต่ละรายได้รับยาหลายรายการ และอาจมีความเข้าใจในยาที่ได้รับแตกต่างกัน นอกจากนี้ในแต่ละเดือนแพทย์อาจปรับเปลี่ยนขนาดยาตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วย ทำให้ผู้ป่วยสับสนได้ เมื่อทบทวนงานวิจัยอื่น ๆ พบว่าไม่ได้แสดงอุบัติการณ์ของปัญหาจากการใช้ยาที่พบ จึงไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบกัน

ลักษณะของปัญหาจากการใช้ยาที่พบในการศึกษานี้ส่วนใหญ่คือผู้ป่วยไม่ได้ใช้ยาตามที่ตั้ง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ป่วยได้รับยาหลายรายการและอาจมีความเข้าใจในยาที่ได้รับแตกต่างกันดังกล่าวแล้ว นอกจากนี้ในการจ่ายยาไม่มีการดูแลเป็นพิเศษในผู้ป่วยกลุ่มนี้ ผู้ป่วยจึงอาจไม่ทราบว่าต้องเคี้ยวยาแคลเซียมคาร์บอเนตและรับประทานพร้อมอาหาร หรือเมื่อมีการปรับเปลี่ยนขนาดยา

ผู้ป่วยอาจไม่ทราบและรับประทานยาตามขนาดเดิม ปัญหาที่พบบรองลงมาคืออันตรกิริยาระหว่างยา เนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มนี้มักได้รับยาธาตุเหล็กชนิดรับประทานร่วมกับยาแคลเซียมคาร์บอเนตซึ่งเป็นยาจับฟอสเฟต และผลลดยาเหล็กแนะนำให้รับประทานยาธาตุเหล็กหลังอาหารทันที ผู้ป่วยจึงรับประทานยาธาตุเหล็กใกล้เคียงกับเวลาที่รับประทานยาแคลเซียมคาร์บอเนต ทำให้เกิดอันตรกิริยาระหว่างยา

ในการวิจัยอื่น ๆ ในด้านประเภทของปัญหาจากการใช้ยา ทิพมาศ โพธิมาศ (2549) พบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับขนาดยามากที่สุดคือร้อยละ 42.42 (ขนาดยาสูงหรือต่ำกว่าขนาดในการรักษา) รองลงมาคือปัญหาอันตรกิริยาระหว่างยา พบร้อยละ 24.24 อภรณ์ บัวมณี (2550) พบปัญหาอันตรกิริยาระหว่างยามากที่สุดคือร้อยละ 50.1 รองลงมาคือปัญหาผู้ป่วยไม่ได้รับยาตามแพทย์สั่ง พบร้อยละ 13.9 และ อภิรติ หย่างไพบุลย์ และคณะ (2009) พบปัญหาความไม่ร่วมมือในการรักษา (non-compliance of life style modification) มากที่สุดคือร้อยละ 38.5 และปัญหาที่พบบรองลงมาคือผู้ป่วยได้รับยาในขนาดที่ต่ำหรือสูงเกินไป (ร้อยละ 30.8 และ 23.1 ตามลำดับ) อย่างไรก็ตามพบว่าการวิจัยศึกษาเฉพาะปัญหาบางประเภท เช่น มนสิดา อารีกุล (2542) วิเคราะห์ปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยา อันตรกิริยาของยาและอาการไม่พึงประสงค์จากยา ศิริพร แซ่ลิ้ม และคณะ (2005) ประเมินปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยาและความไม่ร่วมมือในการควบคุมอาหาร ทั้งนี้ การที่ประเภทของปัญหาจากการใช้ยาที่พบในแต่ละการวิจัยมีความแตกต่างกัน อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยมุ่งเน้นประเมินปัญหาในประเด็นที่แตกต่างกัน และยังขึ้นกับประสบการณ์ของผู้วิจัยและลักษณะของทีมนักวิจัยผู้ป่วยที่พอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในแต่ละสถานที่ด้วย เช่น ในบางโรงพยาบาลอาจมีงานบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยที่พอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมมาเป็นระยะเวลาหนึ่งแล้ว ทำให้ผู้ป่วยมีปัญหาการใช้ยาที่สั่งหรือปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยาลดน้อยลง จึงพบปัญหาประเภทอื่น ๆ ได้มากกว่าโรงพยาบาลที่เพิ่งเริ่มมีงานบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยที่พอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

จากการวิจัยในต่างประเทศ ในด้านประเภทของปัญหาจากการใช้ยาที่พบในแต่ละการวิจัยมีความแตกต่างกันเช่นเดียวกับการวิจัยในประเทศไทย ตัวอย่างเช่น การศึกษาของ Kaplan et al. (1994:317) พบปัญหาการใช้ยาตามที่สั่งในผู้ป่วยถึงร้อยละ 67 และพบปัญหาอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาในร้อยละ 63 ของผู้ป่วยทั้งหมด Cleary et al. (1995:1897) ได้ศึกษาพบว่ามีปัญหาการใช้ยาตามที่สั่งในกลุ่มยาจับฟอสเฟตมากที่สุดคือลิ้มรับประทานยา 13 ครั้งต่อเดือน รองลงมาคือยาในกลุ่มวิตามินดีและยาลดความดันโลหิต ลิ้มรับประทานยา 6.7 และ 2.5 ครั้งต่อเดือน ตามลำดับ Grabe et al. (1997:117,120) พบปัญหาอันตรกิริยาของยามากที่สุดคือร้อยละ 27.5 โดยอันตรกิริยาที่พบมากที่สุดคือการใช้แคลเซียมแอซิเตท (calcium acetate) หรือแคลเซียมแลคเตท

(calcium lactate) ร่วมกับธาตุเหล็ก และ Anderson et al. (1982:1306-1307) พบปัญหาอันตรกิริยาระหว่างยามากที่สุดเช่นกัน (ร้อยละ 15.2) โดยพบว่าอันตรกิริยาที่อาจเกิดขึ้นมาจากดิจิทัลิสกับยาตัวอื่น ๆ และฤทธิ์ของยาลดกรดซึ่งจะลดการดูดซึมของยาตัวอื่น ๆ รองลงมาคือปัญหาการได้รับยาซ้ำซ้อน (drug duplication) และการปรับขนาดยากับช่วงเวลาไม่เหมาะสม (potential dosage error) ร้อยละ 12 และ 9 ตามลำดับ

ในด้านปัญหาการไม่ใช้ยาตามที่สั่ง ในการศึกษาที่พบว่าก่อนให้การบริบาลทางเภสัชกรรมมีผู้ป่วยที่เกิดปัญหานี้ 21 ราย (ร้อยละ 87.5) และหลังให้การบริบาลทางเภสัชกรรมลดลงเหลือ 4 ราย (ร้อยละ 16.67) ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.000$ ) ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยอื่น ๆ ตัวอย่างเช่น ศิริพร แซ่ลิ้ม และคณะ (2005:157) ที่พบว่าการให้คำแนะนำมีจำนวนปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยา 32 ปัญหา และหลังการให้คำแนะนำพบว่าเหลือ 3 ปัญหา ซึ่งลดลงร้อยละ 90.3 (จำนวนผู้ป่วย 10 ราย) และ มนิตดา อารีกุล (2542:41-42) ที่พบว่าการให้คำปรึกษาพบปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยารวม 149 ปัญหา หลังให้คำปรึกษาลดเหลือ 30 ปัญหา ดังนั้นปัญหาที่ได้รับการแก้ไขคิดเป็นร้อยละ 79.87 (จำนวนผู้ป่วย 63 ราย)

จากการศึกษาผลการยอมรับของแพทย์และผู้ป่วยตามคำแนะนำของเภสัชกรพบว่า ผู้ป่วยปฏิบัติตามคำแนะนำมากถึงร้อยละ 83.75 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ อภิรติ หย่างไพบูลย์ และคณะ (2009:224) ที่พบว่าผู้ป่วยให้การตอบรับต่อการให้บริบาลทางเภสัชกรรมมากถึงร้อยละ 96.5 ซึ่งการตอบรับของผู้ป่วยนั้นพิจารณาจากการที่ผู้ป่วยยอมรับและปฏิบัติตามคำแนะนำ และสอดคล้องกับการศึกษาของ Tang et al. (1993, quoted in Manley and Carroll 2002:47) ที่ว่าผู้ป่วยมีการตอบรับและทำให้ประสิทธิผลในการรักษาดีขึ้นถึงร้อยละ 90.5 จากการให้คำแนะนำของเภสัชกรจำนวน 205 ครั้ง

อย่างไรก็ตามพบว่าในผู้ป่วยบางรายไม่สามารถแก้ไขปัญหาจากการใช้ยาให้หมดลงได้ จะเห็นได้จากหลังการให้บริบาลทางเภสัชกรรมยังพบปัญหาจากการใช้ยาเหลืออยู่ร้อยละ 20.86 และจากการศึกษาผลการยอมรับของผู้ป่วยตามคำแนะนำของเภสัชกรมีจำนวนปัญหาจากการใช้ยาร้อยละ 7.5 ที่ผู้ป่วยไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำ และร้อยละ 8.75 ที่ผู้ป่วยปฏิบัติตามคำแนะนำบางส่วน ทั้งนี้เนื่องจากผู้ป่วยมีความเชื่อและความคิดของตนเองจึงไม่ยอมปฏิบัติตามที่เภสัชกรแนะนำ เช่น ผู้ป่วยที่ไม่ยอมกินยาแคลเซียมคาร์บอเนต ผู้ป่วยบางรายมีความจำกัดทางร่างกายทำให้ไม่สามารถปฏิบัติตามได้ เช่น ไม่ได้กินยาเนื่องจากฟันไม่ดี ผู้ป่วยบางรายอาจไม่ยอมปฏิบัติตามคำแนะนำของเภสัชกรอย่างจริงจัง หรือปฏิบัติยาก เช่น การรับประทานยาธาตุเหล็กก่อนอาหาร 2 ชั่วโมง การรับประทานยา ซึ่งคล้ายกับปัญหาที่พบในการวิจัยของ อภิรติ หย่างไพบูลย์ และคณะ



(2009:224) ที่พบว่ามีความถี่ของการตอบรับการบริบาลทางเภสัชกรรมอยู่ร้อยละ 3.5 ปัญหาที่เกิดขึ้นคือผู้ป่วยยอมรับคำแนะนำของเภสัชกร แต่ไม่นำไปปฏิบัติ เนื่องจากปัญหาที่พบส่วนใหญ่ แม้จะเป็นปัญหาที่ไม่รุนแรง แต่เป็นสิ่งที่ต้องย้ำเตือนผู้ป่วยเป็นประจำ และในบางครั้งผู้ป่วยก็ไม่สามารถปฏิบัติตาม ซึ่งขึ้นกับปัจจัยแวดล้อมตัวผู้ป่วยในช่วงนั้นด้วย

เมื่อประเมินระดับความรุนแรงของปัญหาจากการใช้ยาที่พบมากที่สุดคือระดับ 1 (ร้อยละ 96) ซึ่งเป็นระดับความรุนแรงที่ไม่เกิดอันตรายต่อผู้ป่วยและไม่จำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนการรักษา ทั้งนี้เนื่องจากแพทย์ผู้รักษาเป็นแพทย์เฉพาะทางโรคไตจึงมีความเชี่ยวชาญในการเลือกใช้ยาและปรับขนาดยา พยาบาลมีความชำนาญในการบริหารยาและการดูแลผู้ป่วยระหว่างการฟอกเลือด ปัญหาที่เกิดโดยมากจะเกิดจากปัจจัยทางตัวผู้ป่วยมากกว่า ซึ่งการที่เภสัชกรได้เข้าไปช่วยแนะนำผู้ป่วยในเรื่องยาอย่างสม่ำเสมอโดยส่วนใหญ่ก็ช่วยให้ปัญหาจากการใช้ยาลดลงได้ ดังจะเห็นได้จากปัญหาการไม่ใช้ยาตามสั่งลดลงจากก่อนให้การบริบาลทางเภสัชกรรม จากร้อยละ 87.5 เหลือร้อยละ 16.67 ในเรื่องของระดับความรุนแรงของปัญหาพบว่าคล้ายกับในการวิจัยของ อารณีย์ บัวมณี (2550) ที่พบว่าปัญหาจากการใช้ยาที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีระดับความรุนแรงในระดับ 1 (ร้อยละ 58.5)

## มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

### ปัญหาที่พบจากการวิจัย

ผู้ป่วยบางรายมีปัญหาด้านการรับรู้ และไม่ได้จัดยารับประทานเอง แต่ญาติเป็นผู้จัดยาให้ และญาติไม่สามารถอยู่รอพบเภสัชกรได้ทุกสัปดาห์ จึงอาจทำให้ได้ข้อมูลการเกิดปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยเหล่านี้น้อยกว่าผู้ป่วยคนอื่น ๆ ที่จัดยารับประทานเองและเภสัชกรสามารถสัมภาษณ์ได้ทุกสัปดาห์

สำหรับผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลในช่วงเวลาที่วิจัย เภสัชกรจะไม่ได้เก็บข้อมูลการเกิดปัญหาจากการใช้ยาระหว่างที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล เนื่องจากในช่วงที่อยู่โรงพยาบาล พยาบาลจะเป็นผู้เบิกยาและจัดยาให้แก่ผู้ป่วย

นอกจากนี้อาจมีผู้ป่วยบางรายที่เภสัชกรไม่ได้พบทุกสัปดาห์ เนื่องจากมีวันหยุดราชการ การวิเคราะห์ผลจึงนับจำนวนปัญหาจากการใช้ยาที่ทุก 4 สัปดาห์

ในช่วงที่ทำการวิจัย ผู้ป่วยแต่ละรายจะรับยาเดือนละ 1 ครั้ง แต่จะรับไม่พร้อมกัน เช่น บางรายรับยาต้นเดือน บางรายรับกลางเดือน ทำให้เภสัชกรต้องคอยติดตามว่าผู้ป่วยรายใดรับยาเมื่อไร แพทย์มีการปรับเปลี่ยนยาบ้างหรือไม่ เพื่อที่จะได้อธิบายแก่ผู้ป่วย มีบางครั้งผู้ป่วยรับยาประจำของเดือนนั้นไปแล้วแต่เภสัชกรเพิ่งได้อธิบายยาให้ผู้ป่วยทราบ ทำให้มีความยุ่งยากในการสื่อสารและการปฏิบัติงาน

### สรุปผลการวิจัย

การวิจัยนี้ศึกษาปัญหาจากการใช้ยาและประเมินผลของการบริหารทางเภสัชกรรมที่มีต่อปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ที่โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ในระหว่างวันที่ 15 มิถุนายน ถึง 3 ตุลาคม 2552 โดยเภสัชกรค้นหาและแก้ไขปัญหาจากการใช้ยา ให้คำแนะนำปรึกษาด้านยา ติดตามผู้ป่วยทุกสัปดาห์เป็นเวลา 16 สัปดาห์ รวบรวมจำนวนปัญหาจากการใช้ยา ประเภทและระดับความรุนแรงของปัญหา และประเมินอัตราการยอมรับของแพทย์และผู้ป่วยตามคำแนะนำของเภสัชกร รวมทั้งประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วยเมื่อสิ้นสุดการศึกษา

มีผู้ป่วยเข้าร่วมการศึกษาจำนวน 24 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงและอยู่ในวัยกลางคน จนถึงวัยสูงอายุ ผู้ป่วยส่วนใหญ่ใช้ยาด้วยตัวเอง ส่วนมากโรคที่ผู้ป่วยเป็นร่วมด้วยคือโรคความดันโลหิตสูง รองลงมาได้แก่โรคเบาหวานและโรคหัวใจและหลอดเลือด จำนวนขนานยาเฉลี่ยที่ผู้ป่วยได้รับคือ 14 ขนาน และจำนวนเม็ดยาเฉลี่ยต่อวันที่ผู้ป่วยได้รับคือ 32 เม็ด ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับยาในกลุ่มยาลดความดันโลหิตและยาจับฟอสเฟต

เมื่อเริ่มต้นการศึกษาพบผู้ป่วยที่มีปัญหาจากการใช้ยา 21 ราย (ร้อยละ 87.5) และเมื่อสิ้นสุดการศึกษาพบผู้ป่วยที่มีปัญหาจากการใช้ยาลดลงเหลือ 5 ราย (ร้อยละ 20.86)

ประเภทของปัญหาจากการใช้ยาที่พบบ่อยที่สุดคือ ผู้ป่วยไม่ใช้ยาตามที่สั่ง (ร้อยละ 68) รองลงมาคือ อันตรกิริยาระหว่างยา-ยา, ยา-อาหาร, ยา-ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ (ร้อยละ 12) และผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่สมควรจะได้รับ (ร้อยละ 9)

ในด้านปัญหาผู้ป่วยไม่ใช้ยาตามที่สั่ง ก่อนให้การบริหารทางเภสัชกรรมพบผู้ป่วยที่เกิดปัญหานี้ 21 ราย (ร้อยละ 87.5) และหลังให้การบริหารทางเภสัชกรรมลดลงเหลือ 4 ราย (ร้อยละ 16.67) ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.000$ )

ปัญหาส่วนใหญ่ (ร้อยละ 96) มีความรุนแรงในระดับ 1 คือเป็นปัญหาจากการใช้ยาที่ไม่เกิดอันตรายต่อผู้ป่วยและไม่จำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนการรักษา ทั้งนี้ในการแก้ไขปัญหาส่วนใหญ่คือเภสัชกรเข้าไปให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอ และอาจมีการปรึกษาแพทย์ในบางกรณี

ในด้านผลการยอมรับของแพทย์และผู้ป่วยตามคำแนะนำของเภสัชกร พบว่าแพทย์ปฏิบัติตามคำแนะนำของเภสัชกรคิดเป็นร้อยละ 89.47 ของคำแนะนำที่ให้ ส่วนผู้ป่วยปฏิบัติตามคำแนะนำของเภสัชกรคิดเป็นร้อยละ 83.75 และผู้ป่วยส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการให้การบริหารทางเภสัชกรรมในด้านต่าง ๆ ในระดับมากและมากที่สุด

ผลการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าหากมีเภสัชกรมาให้การบริหารทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม จะมีส่วนช่วยลดปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยกลุ่มนี้ โดยเฉพาะปัญหาผู้ป่วยไม่ใช้ยาตามที่สั่ง

### ข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้ถือเป็นการเริ่มต้นในการที่มีเภสัชกรเข้าร่วมในการดูแลผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า โดยเริ่มมีกิจกรรมของเภสัชกรในการค้นหาปัญหาจากการใช้ยาและแก้ไขปัญหา ตรวจสอบการใช้ยาและการรับประทานยาของผู้ป่วย อาการข้างเคียงต่าง ๆ ที่เกิดจากการใช้ยา ทบทวนยาที่แพทย์สั่งหรือใบสั่งยาที่พยาบาลคัดลอก เพื่อเบิกยาประจำที่ผู้ป่วยรับในแต่ละเดือน (ซึ่งผู้ป่วยกลุ่มนี้มีจำนวนรายการยามาก จึงอาจเกิดความผิดพลาดที่ห้องจ่ายยาในด้านการอ่านใบสั่งยาหรือปัญหาหลายมือแพทย์ได้บ่อย) ทั้งนี้การที่มีเภสัชกรช่วยดูแลผู้ป่วยสามารถช่วยลดปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้ โดยเฉพาะปัญหาผู้ป่วยไม่ใช้ยาตามสั่งสำหรับในขั้นต่อไปเภสัชกรควรมีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยร่วมกับแพทย์และพยาบาลมากขึ้น โดยมุ่งเน้นเป้าหมายในการรักษาสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย ซึ่งหากทางโรงพยาบาลพระนั่งเกล้ามีบุคลากรเพียงพอ ก็ควรให้มีเภสัชกรอยู่ปฏิบัติงานประจำในการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

การที่เภสัชกรพบผู้ป่วยทุกสัปดาห์อาจมีความเหมาะสมในผู้ป่วยบางรายที่ต้องการให้มีการย้ำเตือนในการแก้ไขปัญหามาจากการใช้ยา เช่น ลืมรับประทานยาบ่อย ๆ หรือรับประทานยาผิดวิธี แต่ในผู้ป่วยบางรายที่ไม่ค่อยมีปัญหาหรือไม่ยอมปฏิบัติตามคำแนะนำของเภสัชกร ก็อาจเกิดความเบื่อหน่าย เภสัชกรจึงอาจพบผู้ป่วยเพียงเดือนละ 1 ครั้งเมื่อแพทย์มีการปรับเปลี่ยนยาตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วย แต่ในผู้ป่วยบางรายที่จำเป็นต้องมีการย้ำเตือนในการแก้ไขปัญหามาจากการใช้ยา เภสัชกรก็อาจติดตามผู้ป่วยรายนั้นเพิ่มขึ้น

ก่อนสิ้นสุดการศึกษา แพทย์ประจำหน่วยไตเทียม โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ได้ปรับเปลี่ยนการรับยาของผู้ป่วยเป็นเดือนละ 1 ครั้งให้ตรงกันทุกราย คือ วันพฤหัสบดีและวันศุกร์แรกของเดือน ดังนั้นต่อไปหากมีเภสัชกรขึ้นปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ก็จะสามารถดูแลผู้ป่วยเดือนละ 1 ครั้ง ได้ทุกรายในช่วงเวลาดังกล่าว โดยเภสัชกรทบทวนประวัติการใช้ยาและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วย การปรับเปลี่ยนยาของแพทย์ ตรวจสอบใบสั่งยาให้ถูกต้องและชัดเจนก่อนส่งไปรับยาที่ห้องจ่ายยา ตรวจสอบยาและอธิบายการใช้ยาแก่ผู้ป่วย รวมทั้งค้นหาและแก้ไขปัญหามาจากการใช้ยาของผู้ป่วยแต่ละรายได้สะดวกยิ่งขึ้น

### บรรณานุกรม

- ถนอม สุภาพร และคณะ. TRT registry annual report 2005. [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 12 กรกฎาคม 2553. เข้าถึงได้จาก <http://www.nephrothai.org/TRT-Registry-Presentation2005.ppt>
- ทิพมาศ โพธิมาศ. "การบริหารเภสัชกรรมในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายบนหน่วยไตเทียม ณ โรงพยาบาลสุรินทร์." ปริญญาณิพนธ์ปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2549.
- มนิสิตา อารีกุล. "การให้คำปรึกษาโดยเภสัชกรในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าและโรงพยาบาลราชวิถี." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- มยุรี ตั้งเกียรติกำจาย. "การบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง: แนวทางล่าสุด." ศรีนครินทร์วารสาร 9 (พฤศจิกายน 2547) : 125-136.
- โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า. 50 ปี กิ่งศตวรรษโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า. นนทบุรี : สวัสดิการพิมพ์, 2550. (พิมพ์ในโอกาสครบรอบ 50 ปี โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า 2550).
- วิรัตน์ ทองรอด. "ระบาควิทยาของโรคไตวายเรื้อรัง." ใน การบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรคไต, 1-16. มัณฑนา ภาณุมาภรณ์, บรรณาธิการ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร, 2549.
- ศิริพร แซ่ลิ้ม และคนอื่นๆ. "ผลการให้คำแนะนำโดยเภสัชกรแก่ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม." ศรีนครินทร์วารสาร 10, 2 (2005) : 154 - 161.
- สมฤทัย วัชรวิวัฒน์. "บทบาทของเภสัชกรในการดูแลผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม." ใน Practical Dialysis, 1129-1148. สมชาย เอี่ยมอ่อง, เกรียง ตั้งสง่า และ เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์, บรรณาธิการ. กรุงเทพฯ: Text and Journal Publication Co.,Ltd., 2545 [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 14 มิถุนายน 2553. เข้าถึงได้จาก [http://www.kidneychula.com/kidney\\_book\\_Practical-Dialysis.php](http://www.kidneychula.com/kidney_book_Practical-Dialysis.php)
- สมฤทัย วัชรวิวัฒน์. "บทบาทของเภสัชกรในคลินิกฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม." ใน ก้าวใหม่ ของเภสัชกรในงานบริหารผู้ป่วยนอก, 115-131. นุชบา จินดาวิจักขณ์ และคณะ, บรรณาธิการ. กรุงเทพฯ: สมาคมเภสัชกรรมโรงพยาบาล (ประเทศไทย), 2546.
- สมฤทัย วัชรวิวัฒน์. "การรักษาภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยไตวาย." ใน การบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรคไต, 45 - 64. มัณฑนา ภาณุมาภรณ์, บรรณาธิการ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร, 2549.

อภิรติ หยาง ไพบูลย์, มยุรี ตั้งเกียรติกำจาย และสมฤทัย วัชรวิวัฒน์. "การตอบรับของแพทย์ พยาบาล และผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมต่อการให้บริการบริหารทางเภสัชกรรม." ไทยเภสัชศาสตร์และวิทยาการสุขภาพ 4, 2 (เมษายน - มิถุนายน 2552):217-226.

อาภรณ์ บัวมณี. "การบริหารเภสัชกรรมผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดใน หน่วยไตเทียม โรงพยาบาลพระจอมเกล้า เพชรบุรี." เอกสารสรุปผลงานเฉพาะตัวที่มี คุณภาพดีเด่นประกอบการเสนอผลงานเพื่อขอประเมินแต่งตั้งขึ้นตำแหน่งเภสัชกร 7 วช. (ด้านเภสัชกรรมคลินิก) กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเพชรบุรี. 2550. (อัดสำเนา)

Alkatheri, Abdulmalik M. "Pharmacist effectiveness in reducing medication related problem in dialysis patients." Saudi Pharmaceutical Journal 12 (2004) : 54 – 59.

Anderson, Robert J. et al. "Prescribing medication in long-term dialysis units." Arch Intern Med 142 (1982) : 1305 – 1308.

Cipolle, Robert J., Linda M. Strand, and Peter C. Morley. Pharmaceutical Care Practice. St. Louis (MO): McGrawHill; 1998.

Cleary, Deborah J. et al. "Medication knowledge and compliance among patients receiving long-term dialysis." Am J Hosp Pharm 52 (1995) :1895 – 1900.

Grabe, Darren W. et al. "Evaluation of drug-related problems in and out patients unit and the impact of a clinical pharmacist." Clin Nephrol 47 (1997) :117 – 121.

Joy, Melanie S., Abhijit Kshirsagar, and James Paparello. "Chronic kidney diseases: progression-modifying therapy." In Pharmacotherapy : A Pathophysiologic Approach, 2055-2066. Edited by Joseph T. DiPiro et al. 6th ed. New York: McGraw-Hill, 2005.

Kaplan, Barbara et al. "Chronic hemodialysis patients. Part I: Characterization and drug-related problems." Ann Pharmacother 28 (1994) : 316 – 319.

Kaplan, Barbara et al. "Chronic hemodialysis patients. Part II: Reducing drug-related problems Through application of the focused drug therapy review program." Ann Pharmacother 28 (1994) : 320 – 324.

Manley, Harold J., and Cathryn A. Carroll. "The clinical and economic impact of pharmaceutical care in end-stage renal disease patients." Semin Dial 15(2002):45-49.

- Manley, Harold J., Debra K. Drayer, and Richard S. Muther. "Medication-related problem type and appearance rate in ambulatory hemodialysis patients." Biomedical Center Nephrology (December 2003) : 4 – 10.
- Naranjo CA et al. "A method for estimating the probability of adverse drug reactions." Clin Pharmacother 30 (1981) : 239 – 245.
- National Kidney Foundation, Inc. KDOQI Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations for Anemia in Chronic Kidney Disease 2006. [Online]. Accessed 10 December 2010. Available from [http://www.kidney.org/professionals/KDOQI/guidelines\\_anemia/cpr32.htm](http://www.kidney.org/professionals/KDOQI/guidelines_anemia/cpr32.htm)
- Schneider, Philip J. et al. "Cost of medication-related problems at a university hospital." American Journal of Health-System Pharmacists 52 (1995) : 2415 – 2418.
- Tatro, David S. Drug Interaction Facts. St Louis (MO): Fact and Comparions, 2009.

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ภาคผนวก ก

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์



## แบบฟอร์มเก็บข้อมูล

### รายละเอียดประกอบด้วย

ประวัติทั่วไปของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง

ประวัติการใช้ยาของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง

Laboratory test

แบบบันทึกงานบริหารเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

แบบประเมินปัญหาจากการใช้ยา

แบบบันทึกปัญหาจากการใช้ยา

แบบประเมินอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

แบบประเมินความพึงพอใจ

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

## ประวัติทั่วไปของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง

ชื่อ-นามสกุล		ที่อยู่	โทรศัพท์
HN	เพศ	วันเดือนปีเกิด	อายุ ..... ปี
อาชีพ		ผู้ให้ยา ( ) ตัวผู้ป่วยเอง ( ) อื่น ๆ .....	
Diagnosis		ประวัติการแพ้	
Complication			ส่วนสูง .....
..... ระยะเวลาที่เป็น ..... ปี			เซนติเมตร
..... ระยะเวลาที่เป็น ..... ปี			น้ำหนัก ..... กิโลกรัม
..... ระยะเวลาที่เป็น ..... ปี			
..... ระยะเวลาที่เป็น ..... ปี			

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์



## Laboratory Test

ชื่อ-นามสกุล ..... HN .....

Test	Normal													
FBS	70-110 mg/dl													
BUN	7-20 mg/dl													
Cr	0.7-1.5 mg/dl													
Uric acid	3.4-7.0 mg/dl													
ALB	3.8-4.8 g/dl													
Ca	9.0-11.0 mEq/l													
P	2.5-4.5 mEq/l													
Na	136-145 mEq/l													
K	3.5-5.1 mEq/l													
Cl	98-107 mEq/l													
HCO <sub>3</sub>	22-29 mEq/l													
WBC	5.0-10.0													
RBC	4.4-5.2													
Hb	12.5-14.4													
Hct	42.9-49.1 c/mm <sup>3</sup>													
Plt	150-400 c/mm <sup>3</sup>													
CICr	120 ml/min													

มหาวิทยาลัยศิลปากร ส่วนลิขสิทธิ์

แบบบันทึกงานบริบาลเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

No Urine  Itching  N/V/A  Constipation  Malnutrition  Gout  Noncompliance  ไข้ผู้ป่วย .....  
 Shift:  ๑  ๒  ๓  ๔  ๕ ;  AM  PM Age..... Sex..... Ht .....cm Wt ..... kg

Problem lists:		Hyperphosphatemia	Metabolic acidosis & Electrolyte	HTN & Others
Anemia	Date	Date	Date	Date
Hct	Ca	HCO <sub>3</sub>	BP	
Ferritin	Alb	Sodamint		
TSAT	Corrected Ca	K		
Venofer	PO <sub>4</sub>	Na	T.Chol	
EPO	CaxPO <sub>4</sub>	Cl	TG	
Folic acid	iPTH	Uric acid	HDL	
FeSO <sub>4</sub>	Rocaltrol(0.25)	Allopurino(100)	LDL	
Stool	1 $\alpha$ -vit D <sub>3</sub>		FBS	
occult	CaCO <sub>3</sub>			
Bleeding	Al(OH) <sub>3</sub>			
Note	Note	Note	Note	Note
Plan	Plan	Plan	Plan	Plan
Future Plan	Future Plan	Future Plan	Future Plan	Future Plan

### แบบประเมินปัญหาจากการใช้ยา

หัวข้อที่ประเมิน	ครั้งที่ 1 .....	ครั้งที่ 2 .....	ครั้งที่ 3 .....
<p>1. ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่ควรจะได้รับ</p> <p>- มีโรคที่ผู้ป่วยเป็นแต่ไม่ได้รับการรักษาหรือไม่</p> <p>- ผู้ป่วยเป็นโรคเรื้อรังจำเป็นต้องได้รับยาต่อเนื่อง แต่แพทย์ไม่ได้สั่งหรือไม่</p> <p>- สภาวะโรคผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับยา มีการรักษาหรือไม่</p>	<p>1. พบปัญหาจากการใช้ยา</p> <p>2. ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมในการประเมิน</p> <p>3. ไม่พบปัญหาการใช้ยาหรือไม่ต้องแก้ไขหรือติดตามเพิ่มเติม</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>1. พบปัญหาจากการใช้ยา</p> <p>2. ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมในการประเมิน</p> <p>3. ไม่พบปัญหาการใช้ยาหรือไม่ต้องแก้ไขหรือติดตามเพิ่มเติม</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>1. พบปัญหาจากการใช้ยา</p> <p>2. ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมในการประเมิน</p> <p>3. ไม่พบปัญหาการใช้ยาหรือไม่ต้องแก้ไขหรือติดตามเพิ่มเติม</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>2. ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่จำเป็น</p> <p>- การให้ยาแก่ผู้ป่วยหลายชนิดโดยไม่จำเป็น</p>	<p>1. พบปัญหาจากการใช้ยา</p> <p>2. ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมในการประเมิน</p> <p>3. ไม่พบปัญหาการใช้ยาหรือไม่ต้องแก้ไขหรือติดตามเพิ่มเติม</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>1. พบปัญหาจากการใช้ยา</p> <p>2. ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมในการประเมิน</p> <p>3. ไม่พบปัญหาการใช้ยาหรือไม่ต้องแก้ไขหรือติดตามเพิ่มเติม</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>1. พบปัญหาจากการใช้ยา</p> <p>2. ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมในการประเมิน</p> <p>3. ไม่พบปัญหาการใช้ยาหรือไม่ต้องแก้ไขหรือติดตามเพิ่มเติม</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>3. การเลือกใช้นิยามของยาไม่เหมาะสม</p> <p>- การใช้ยามีประสิทธิภาพดี เทียบเท่ายาอื่นหรือไม่ (อาการข้างเคียงที่รุนแรง)</p> <p>- ยาที่เลือกใช้มีความเหมาะสมกับผู้ป่วยหรือไม่ (อายุ เพศ โรคตับไต)</p>	<p>1. พบปัญหาจากการใช้ยา</p> <p>2. ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมในการประเมิน</p> <p>3. ไม่พบปัญหาการใช้ยาหรือไม่ต้องแก้ไขหรือติดตามเพิ่มเติม</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>1. พบปัญหาจากการใช้ยา</p> <p>2. ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมในการประเมิน</p> <p>3. ไม่พบปัญหาการใช้ยาหรือไม่ต้องแก้ไขหรือติดตามเพิ่มเติม</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>1. พบปัญหาจากการใช้ยา</p> <p>2. ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมในการประเมิน</p> <p>3. ไม่พบปัญหาการใช้ยาหรือไม่ต้องแก้ไขหรือติดตามเพิ่มเติม</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

หัวข้อที่ประเมิน	ครั้งที่ 1 .....	ครั้งที่ 2 .....	ครั้งที่ 3 .....
4. ผู้ป่วยได้รับขาน้อยเกินไป - มีการให้ยาในขนาดต่ำกว่าปกติหรือไม่ (รูปแบบยา ขนาด ความถี่และวิธีบริหารยา เหมาะสมกับผู้ป่วย)	1. พบปัญหาจากการใช้ยา 2. ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมในการประเมิน 3. ไม่พบปัญหาการใช้ยาหรือไม่ต้องแก้ไขหรือติดตามเพิ่มเติม ..... ..... ..... ..... ..... .....	1. พบปัญหาจากการใช้ยา 2. ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมในการประเมิน 3. ไม่พบปัญหาการใช้ยาหรือไม่ต้องแก้ไขหรือติดตามเพิ่มเติม ..... ..... ..... ..... ..... .....	1. พบปัญหาจากการใช้ยา 2. ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมในการประเมิน 3. ไม่พบปัญหาการใช้ยาหรือไม่ต้องแก้ไขหรือติดตามเพิ่มเติม ..... ..... ..... ..... ..... .....
5. ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา - ผู้ป่วยเกิดอาการหรือปัญหาที่ต้องการการรักษาหรือไม่ - ผู้ป่วยมีอาการที่เกิดขึ้นที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับยาหรือไม่	1. พบปัญหาจากการใช้ยา 2. ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมในการประเมิน 3. ไม่พบปัญหาการใช้ยาหรือไม่ต้องแก้ไขหรือติดตามเพิ่มเติม ..... ..... ..... ..... ..... .....	1. พบปัญหาจากการใช้ยา 2. ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมในการประเมิน 3. ไม่พบปัญหาการใช้ยาหรือไม่ต้องแก้ไขหรือติดตามเพิ่มเติม ..... ..... ..... ..... ..... .....	1. พบปัญหาจากการใช้ยา 2. ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมในการประเมิน 3. ไม่พบปัญหาการใช้ยาหรือไม่ต้องแก้ไขหรือติดตามเพิ่มเติม ..... ..... ..... ..... ..... .....
6. อันตรกิริยาระหว่างยา, ยา-อาหาร, ยา-ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ - ปฏิกริยาที่เกิดขึ้นมีนัยสำคัญทางคลินิกหรือไม่	1. พบปัญหาจากการใช้ยา 2. ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมในการประเมิน 3. ไม่พบปัญหาการใช้ยาหรือไม่ต้องแก้ไขหรือติดตามเพิ่มเติม ..... ..... ..... ..... ..... .....	1. พบปัญหาจากการใช้ยา 2. ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมในการประเมิน 3. ไม่พบปัญหาการใช้ยาหรือไม่ต้องแก้ไขหรือติดตามเพิ่มเติม ..... ..... ..... ..... ..... .....	1. พบปัญหาจากการใช้ยา 2. ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมในการประเมิน 3. ไม่พบปัญหาการใช้ยาหรือไม่ต้องแก้ไขหรือติดตามเพิ่มเติม ..... ..... ..... ..... ..... .....





## แบบบันทึกปัญหาจากการใช้ยา

ชื่อ-นามสกุล ..... อายุ ..... HN .....

วันที่	ปัญหาจากการใช้ยา	ความรุนแรง	การแก้ไข	ผลการแก้ไข

## ระดับความรุนแรงของปัญหาจากการใช้ยา

0 = ไม่พบปัญหาจากการใช้ยาใด ๆ

1 = ปัญหาจากการใช้ยาไม่มีผลทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วยและไม่จำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนการรักษา

2 = ปัญหาจากการใช้ยาทำให้ต้องมีการติดตามผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้น และจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนการรักษา

3 = ปัญหาจากการใช้ยาทำให้มีการเปลี่ยนแปลงสัญญาณชีพ และต้องมีการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพิ่มขึ้น

4 = ปัญหาจากการใช้ยาทำให้ผู้ป่วยต้องได้รับการรักษาเพิ่มขึ้น หรือมีระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลเพิ่มขึ้น

5 = ปัญหาจากการใช้ยาทำให้เกิดผลเสียต่อผู้ป่วย หรือต้องมีการย้ายผู้ป่วยเพื่อเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนัก

6 = ปัญหาจากการใช้ยาทำให้ผู้ป่วยต้องเสียชีวิต

### แบบประเมินอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

ยา ..... อาการไม่พึงประสงค์ .....

ชื่อผู้ป่วย .....

ความเป็นไปได้ของอาการไม่พึงประสงค์จากยาที่เกิดขึ้นจะใช้การประเมินตามแบบของ Naranjo's algorithm ซึ่งเป็นการตอบคำถามและให้คะแนนดังนี้

ADR probability scale	ใช่	ไม่ใช่	ไม่ทราบ	คะแนน
1. ADR ที่พบจากยาที่สงสัยนี้ เคยมีการสรุปหรือได้รับรายงานมาก่อน	+1	0	0	
2. ADR ที่พบเกิดขึ้นหลังจากที่ได้รับยาที่สงสัย	+2	-1	0	
3. ADR ที่พบหายหรือทุเลาลง เมื่อหยุดยาหรือได้รับยาต้านฤทธิ์ที่เฉพาะเจาะจง	+1	0	0	
4. ADR ที่พบเกิดขึ้นอีกเมื่อผู้ป่วยได้รับยาที่สงสัยซ้ำ	+2	-1	0	
5. ADR ที่พบอาจเกิดจากสาเหตุอื่น ๆ ที่ไม่ใช่จากยาที่สงสัย	-1	+2	0	
6. ADR ที่พบยังคงเกิดขึ้นอีกเมื่อผู้ป่วยได้รับยาหลอก	-1	+1	0	
7. การตรวจวัดระดับยาที่สงสัยในเลือด (หรือส่วนอื่น ๆ) พบว่ามีระดับความเข้มข้นที่เป็นพิษต่อร่างกาย	+1	0	0	
8. ADR ที่พบมีอาการรุนแรงขึ้นเมื่อเพิ่มขนาดยาหรือมีอาการลดลงเมื่อลดขนาดยา	+1	0	0	
9. ผู้ป่วยเคยเกิดอาการไม่พึงประสงค์คล้ายกับที่พบในครั้งนี่มาก่อนเมื่อได้รับยาที่สงสัย/ยากลุ่มเดียวกัน	+1	0	0	
10. อาการไม่พึงประสงค์ที่พบได้รับการยืนยันด้วยวิธีหรือหลักฐานอื่น (เช่น การตรวจร่างกาย/Lab)	+1	0	0	
คะแนนรวม				

ระดับคะแนน

> 9	= Certain	เป็นไปได้สูง
5 - 8	= Probable	เป็นไปได้
1 - 4	= Possible	อาจเป็นไปได้
< 1	= Unlikely	เป็นไปได้น้อย

ลงชื่อ .....

ผู้ประเมิน

วันที่ .....

## แบบประเมินความพึงพอใจ

### การให้การบริบาลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

จากการที่มีเภสัชกรมาดูแลการใช้ยาแก่ท่านเป็นเวลา 4 เดือน ขอให้ท่านช่วย  
ประเมินการให้การบริการด้วย ขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่ง

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน

ระดับความคิดเห็น/ความพึงพอใจ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ท่านพึงพอใจความสม่ำเสมอของเภสัชกร ในการดูแลการใช้ยาแก่ท่าน					
2. ท่านเห็นว่าเภสัชกรให้การดูแลท่านได้ อย่างครบถ้วนรอบด้าน					
3. ท่านเห็นว่าการทำงานที่มีเภสัชกรดูแลการใช้ยา แก่ท่านมีประโยชน์					
4. ท่านเห็นว่าการทำงานที่มีเภสัชกรให้การดูแล การใช้ยาแก่ท่านช่วยลดปัญหาในการใช้ยา ลงได้					
5. ท่านเห็นว่าควรให้มีเภสัชกรมาดูแลการใช้ยา แก่ท่านต่อไป					

ท่านต้องการให้เภสัชกรดูแลท่านเพิ่มเติมในเรื่อง .....

.....

.....

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอื่น ๆ .....

.....

.....

ขอขอบพระคุณที่ช่วยตอบแบบสอบถาม  
กรุณาส่งคืนที่กล่องสีเขียว หน้าห้องไตเทียม

ภาคผนวก ข

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

## คู่มือการให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง

### รายละเอียดประกอบด้วย

คู่มือข้อมูลยาเบื้องต้น (ยาที่ใช้ในผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง)

คู่มือการให้คำปรึกษาเรื่องการปฏิบัติตัวในผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือด  
ด้วยเครื่องไตเทียม

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

### คู่มือข้อมูลยาเบื้องต้น ยาที่ใช้ในผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง

1. ยาลดความดันโลหิต
2. Calcium carbonate
3. Aluminium hydroxide
4. Alphacalcidol (1-alpha hydroxy vit D3), Calcitriol (1,25 dihydroxycholecalciferol)
5. Ferrous fumarate
6. Ferrous saccharate (iron sucrose) inj 100 mg/5 ml (Fe-Back) (Ferrous hydroxide sucrose complex)
7. Folic acid
8. Erythropoiesis Stimulating Agents (ESA)
9. Sodium bicarbonate
10. Calcium polystyrene sulfonate (Kalimate)
11. Allopurinol

#### 1. ยาลดความดันโลหิต

ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังจะขับปัสสาวะได้ลดลง จึงมักมีปัญหาบวม น้ำ โดยผู้ป่วยอาจมีอาการตัวบวม ขาบวม เหนื่อย น้ำหนักตัวเพิ่ม และมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะความดันโลหิตสูง ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังจึงควรจำกัดการรับประทานเกลือและน้ำด้วย สำหรับผู้ป่วยที่รักษาโดยไม่ใช้ยาแล้วยังไม่สามารถควบคุมภาวะบวมได้ จะพิจารณาให้ยาขับปัสสาวะกลุ่ม thiazide diuretic และกลุ่ม loop diuretic สำหรับยากกลุ่ม thiazide diuretic นั้นจะใช้ไม่ได้ผลเมื่อผู้ป่วยมีค่า creatinine clearance น้อยกว่า 30 มิลลิลิตรต่อนาที ในขณะที่ยากกลุ่ม loop diuretic ยังสามารถใช้ได้ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ส่วนยากกลุ่ม potassium-sparing diuretic ไม่ควรใช้ในผู้ป่วยไตเรื้อรัง เนื่องจากยาจะเพิ่มระดับโพแทสเซียมในเลือด

หลักการรักษาภาวะความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังคือ การจำกัดปริมาณเกลือและน้ำร่วมกับการใช้ยาลดความดันโลหิต โดยเป้าหมายของการรักษาคือ มีความดันโลหิตน้อยกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท สำหรับผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงร่วมกับมีโปรตีนในปัสสาวะ จะมีเป้าหมายของความดันโลหิตน้อยกว่า 125/75 มิลลิเมตรปรอท การรักษาควรใช้ยาอย่างน้อย 2 ชนิดร่วมกันคือ การให้ยาขับปัสสาวะร่วมกับยากกลุ่ม ACEIs เนื่องจาก ACEIs สามารถชะลอการเสื่อมของไตได้มากกว่ายากกลุ่ม calcium channel blocker (CCB) และยากกลุ่ม beta blocker แต่อย่างไรก็ตามหลังจากใช้ยากกลุ่ม ACEI แล้ว ถ้าผู้ป่วยมีระดับ serum creatinine เพิ่มขึ้นร้อยละ 30 จาก

baseline ภายในเวลา 2-4 สัปดาห์หลังจากใช้ยา แสดงว่ายา ACEI ทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์คือภาวะไตวายเฉียบพลัน ให้พิจารณาถอนยา ACEI จากการศึกษาในปัจจุบันพบว่าการใช้ยา ACEI สามารถชะลอการเสื่อมของโรคไตเรื้อรังได้ร้อยละ 33 ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มีค่า GFR เท่ากับ 11-30 มิลลิลิตรต่อนาที ดังนั้นอาจมีการพิจารณาใช้ยาในกลุ่ม ACEI ในผู้ป่วยที่มีภาวะไตเสื่อมมาก แต่ควรมีการติดตามการทำงานของไตและระดับโพแทสเซียมอย่างใกล้ชิด

ในกรณีที่ผู้ป่วยใช้ยา 2 ชนิดแล้วยังไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ตามเป้าหมาย ให้เพิ่มยาอีก 1 ชนิดคือยาในกลุ่ม CCB ชนิดออกฤทธิ์นาน โดยยาที่แนะนำให้ใช้คือยาในกลุ่ม non-dihydropyridine ซึ่งได้แก่ diltiazem และ verapamil เนื่องจากยาในกลุ่มนี้สามารถชะลอการเสื่อมของไตโดยการลดปริมาณโปรตีนในปัสสาวะ ซึ่งเหมาะกับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มีโรคเบาหวานร่วมด้วย สำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายสามารถให้ยาในกลุ่ม CCB ได้ทั้งชนิด non-dihydropyridine และ dihydropyridine เพราะยาทั้งสองชนิดสามารถลดอัตราการเสียชีวิตจากโรกระบบหัวใจและหลอดเลือด และลดการเกิดโรคหัวใจในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย ถ้าผู้ป่วยยังไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ตามเป้าหมายให้เพิ่มยาชนิดที่ 4 คือยาในกลุ่ม beta-blocker หรือ alpha-blocker

รายละเอียดของยาลดความดันโลหิตกลุ่มต่าง ๆ มีดังนี้

### 1.1 กลุ่มยา Angiotensin-converting enzyme (ACE) inhibitors

ยาในกลุ่มนี้ ได้แก่ captopril, enalapril, quinapril, ramipril, perindopril

อาการไม่พึงประสงค์ ไอ, hypotension โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ที่ได้รับยานี้ร่วมกับยาขับปัสสาวะหรือมีภาวะ volume depletion อยู่ก่อน, ผื่น, ไตวายเฉียบพลันในผู้ป่วย bilateral renal artery stenosis หรือ stenosis of the artery ในผู้ป่วยที่มีไตข้างเดียว, angioedema, hyperkalemia ถ้าให้ร่วมกับ potassium supplements หรือ potassium-sparing diuretics, mild-to-moderate loss of taste, hepatotoxicity, pancreatitis, พบ blood dyscrasias และ renal damage ไม่บ่อยยกเว้นในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่องอยู่แล้ว, เพิ่มอัตราการตายของทารกในครรภ์ในช่วงไตรมาสที่ 2 และ 3 ของการตั้งครรภ์, อาจลดการขจัด lithium ออกจากร่างกาย

### 1.2 กลุ่มยา Angiotensin II receptor antagonists

ยาในกลุ่มนี้ ได้แก่ losartan, candesartan, irbesartan, valsartan, olmesartan, telmisartan

อาการไม่พึงประสงค์ เหมือน ACE inhibitors แต่ไม่พบว่ก่ออาการไอ และไม่บ่อยพบว่าทำให้เกิด angioedema, loss of taste หรือ hepatic dysfunction

### 1.3 กลุ่มยา Beta-blockers

ยาในกลุ่มนี้ได้แก่ atenolol, metoprolol, propranolol, carvedilol, bisoprolol  
 ข้อบ่งใช้ ความดันโลหิตสูง, angina pectoris, post myocardial infarction  
 ข้อห้ามใช้ ผู้ที่มีประวัติเคยแพ้ยานี้ ผู้ป่วยที่มี heart block ชั้น 2 และ 3 ผู้ป่วยที่มี  
 cardiogenic shock

คำแนะนำระหว่างการใช้ยา ควรใช้ยาตามแพทย์สั่งอย่างสม่ำเสมอ ไม่ควรหยุดใช้  
 ยาหรือปรับเปลี่ยนขนาดยา โดยไม่ปรึกษาแพทย์ ควรกลืนยาพร้อมน้ำ ไม่ควรเคี้ยวให้แตก ก่อน  
 หรือหลังอาหารก็ได้

การรับประทานยานี้ร่วมกับยาลดน้ำตาลในเลือด อาจลดระดับของยาลดน้ำตาลใน  
 เลือดได้

เมื่อลืมนับรับประทานยา ควรรับประทานทันทีที่นึกได้ แต่ถ้าเป็นเวลาใกล้มื้อต่อไป  
 ให้งดยามื้อลืมนับและข้ามไปรับประทานยามื้อถัดไปเลย ห้ามเพิ่มขนาดยาเป็น 2 เท่า

อาการไม่พึงประสงค์ fatigue, depression, bradycardia, impotence, exercise  
 tolerance ลดลง, congestive heart failure, ทำให้ภาวะ peripheral arterial insufficiency แย่ลง, อาจ  
 กระตุ้น allergic reactions, bronchospasm, อาจบดบังอาการและทำให้การหายจากอาการ  
 hypoglycemia ชั่วลง, Raynaud's phenomenon, insomnia, vivid dreams หรือ hallucinations, acute  
 mental disorder, ระดับของ serum triglyceride สูงขึ้น, ระดับของ HDL cholesterol ลดลง, การหยุด  
 ยาทันทีอาจทำให้เกิด exacerbation of angina and myocardial infarction

### 1.4 กลุ่มยา Loop diuretics

ยาในกลุ่มนี้ได้แก่ furosemide อาการไม่พึงประสงค์ dehydration, circulatory  
 collapse, hypokalemia, hyponatremia, hypomagnesemia, hyperglycemia, metabolic alkalosis,  
 hyperuricemia, blood dyscrasias, ผื่น, hypercholesterolemia, hypertriglyceridemia

### 1.5 กลุ่มยา Calcium-channel blockers: verapamil & diltiazem

อาการไม่พึงประสงค์ dizziness, ปวดศีรษะ, บวม, ท้องผูก (โดยเฉพาะอย่างยิ่ง  
 verapamil), AV block, bradycardia, heart failure, diltiazem อาจก่อ lupus-like rash

### 1.6 กลุ่มยา Dihydropyridine calcium-channel blockers

ยาในกลุ่มนี้ได้แก่ amlodipine, nifedipine, manidipine, felodipine, lercanidipine  
 อาการไม่พึงประสงค์ dizziness, ปวดศีรษะ, peripheral edema (มากกว่าใน  
 verapamil และ diltiazem และส่วนใหญ่พบในสตรี), flushing, tachycardia, ผื่น, gingival  
 hyperplasia



### 1.7 กลุ่มยา Alpha-adrenergic blockers

ยาในกลุ่มนี้ได้แก่ prazosin, doxazosin

อาการไม่พึงประสงค์ syncope เมื่อให้ยาครั้งแรก (พบน้อยใน terazosin และ doxazosin), dizziness และ vertigo, ปวดศีรษะ, ใจสั่น, fluid retention, ง่วงซึม, อ่อนเพลีย, anticholinergic effects, priapism

### 1.8 กลุ่มยา Central alpha-adrenergic agonists: methyldopa

อาการไม่พึงประสงค์ ง่วงซึม, เหนื่อย, depression, ปากแห้ง, orthostatic hypotension, bradycardia, heart block, autoimmune disorder ได้แก่ colitis และ hepatitis, hepatic necrosis, Coombs' positive hemolytic anemia, lupus-like syndrome, thrombocytopenia, red cell aplasia, impotence

### 1.9 กลุ่มยา Central alpha-adrenergic agonists: clonidine

อาการไม่พึงประสงค์ มีผลต่อระบบประสาทส่วนกลางเหมือน methyldopa แต่อาจทำให้ง่วงและปากแห้งได้มากกว่า, bradycardia, heart block, rebound hypertension

### 1.10 กลุ่มยา Direct vasodilator: hydralazine

อาการไม่พึงประสงค์ Tachycardia, aggravation of angina, ปวดศีรษะ, dizziness, fluid retention, คัดจมูก, lupus-like syndrome, hepatitis

### 1.11 กลุ่มยา Direct vasodilator: minoxidil

อาการไม่พึงประสงค์ Tachycardia, aggravation of angina, marked fluid retention, pericardial effusion, ขนขึ้นตามใบหน้าและลำตัว

## 2. Calcium carbonate

เป็นยาจับฟอสเฟตที่มีแคลเซียมเป็นส่วนประกอบ ออกฤทธิ์โดยจับรวมตัวกับฟอสเฟตในทางเดินอาหาร ก่อนที่ฟอสเฟตจะถูกดูดซึมเข้าสู่ระบบไหลเวียนโลหิต เกิดเป็นสารประกอบเชิงซ้อนที่ไม่ละลาย และถูกขจัดออกจากร่างกายทางอุจจาระ ผู้ป่วยควรรับประทานยาพร้อมอาหาร และเนื่องจากเป็นยาเม็ดจึงควรเคี้ยวยาก่อนกลืน

ควรระวังการเกิดปฏิกิริยาระหว่างยากับยาอื่น ๆ และควรจำกัดการรับประทานอาหารที่มีฟอสเฟตสูงด้วย

อาการข้างเคียงของยาจับฟอสเฟตที่มีแคลเซียมเป็นส่วนประกอบ ได้แก่ กลืนไส้ ท้องผูกหรือท้องเสีย เป็นต้น ยานี้เกิดปฏิกิริยากับยาหลายชนิด เช่น ยาปฏิชีวนะในกลุ่ม fluoroquinolone ยาเสริมธาตุเหล็ก เป็นต้น ถ้าต้องให้ยาเหล่านี้ร่วมกับยาจับฟอสเฟตที่มีแคลเซียมเป็นส่วนประกอบ

ควรให้ยาอย่างน้อย 1 ชั่วโมงก่อนหรือ 2 ชั่วโมงหลังรับประทานยาจับฟอสเฟตที่มีแคลเซียมเป็นส่วนประกอบ

### 3. Aluminium hydroxide

เป็นยาจับฟอสเฟตที่มีอะลูมิเนียมเป็นส่วนประกอบ ออกฤทธิ์โดยจับรวมตัวกับฟอสเฟตในทางเดินอาหาร ก่อนที่ฟอสเฟตจะถูกดูดซึมเข้าสู่ระบบไหลเวียนโลหิต เกิดเป็นสารประกอบเชิงซ้อนที่ไม่ละลาย และถูกขจัดออกจากร่างกายทางอุจจาระ ผู้ป่วยควรรับประทานยาพร้อมอาหาร นอกจากนี้ควรระวังการเกิดปฏิกิริยาระหว่างยากับยาอื่น ๆ และควรจำกัดการรับประทานอาหารที่มีฟอสเฟตสูงด้วย

ในปัจจุบันไม่นิยมเลือกใช้ยาจับฟอสเฟตที่มีอะลูมิเนียมเป็นส่วนประกอบเป็นทางเลือกแรกในผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง เนื่องจากการใช้ยานี้ในปริมาณมากติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน อาจเกิดการสะสมจนเกิดพิษจากอะลูมิเนียมได้ เช่น osteomalasia, dementia, microcytic anemia, muscle weakness เป็นต้น

### 4. Alphacalcidol (1-alpha hydroxy vitamin D3)

ใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขภาวะ Secondary hyperparathyroidism โดยการยับยั้งการสร้างและการหลั่งฮอร์โมนพาราไธรอยด์โดยตรง และส่งเสริมการดูดซึมแคลเซียมทางทางเดินอาหาร นอกจากนี้ยังลด calcium set point ของการหลั่งของฮอร์โมนพาราไธรอยด์ในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่มีภาวะ secondary hyperparathyroidism

อาการไม่พึงประสงค์ของวิตามินดีคือ เพิ่มระดับแคลเซียมและฟอสเฟตในเลือด เนื่องจากยาเพิ่มการดูดซึมแคลเซียมและฟอสเฟตในทางเดินอาหาร ดังนั้นจึงแนะนำให้ผู้ป่วยรับประทานยาวิตามินดีก่อนนอน เพราะก่อนนอนผู้ป่วยมักไม่รับประทานอาหารที่ส่วนประกอบของแคลเซียมและฟอสเฟต วิตามินดีมีอันตรกิริยาระหว่างยาก็คือเพิ่มการดูดซึมอะลูมิเนียมและแมกนีเซียม จึงควรระวังเมื่อใช้ร่วมกับ  $Al(OH)_3$  และ sucralfate

### 5. Ferrous fumarate

เป็นยาเสริมธาตุเหล็กชนิดรับประทาน ควรรับประทานยาขณะท้องว่างเนื่องจากยาถูกดูดซึมได้ดีในสภาวะที่เป็นกรด และควรได้รับยาเสริมธาตุเหล็กที่มีปริมาณของธาตุเหล็กประมาณเท่ากับ 200 มิลลิกรัม/วัน ควรหลีกเลี่ยงการใช้ยาเสริมธาตุเหล็กชนิด enteric coat และถ้าเป็นไปได้ควรหลีกเลี่ยงการใช้ยาเสริมธาตุเหล็กที่มีการเสริมวิตามินซีในปริมาณเกินกว่า 100 มิลลิกรัม/เม็ด

เนื่องจากยาเสริมธาตุเหล็กมีค่าชีวประโชชน์ (bioavailability) ต่ำ และพบปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยาได้บ่อย การให้ยาเสริมธาตุเหล็กด้วยวิธีรับประทานอาจจะไม่สามารถทดแทนปริมาณเหล็กที่ร่างกายขาด หรือรักษาระดับของเหล็กที่ร่างกายสะสมไว้ได้เพียงพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่เสียเลือดเป็นประจำ ยานี้เกิดอันตรกิริยากับยา aluminium hydroxide และ calcium carbonate

## 6. Ferrous saccharate (iron sucrose) inj 100 mg/5 ml (Fe-Back) (Ferrous hydroxide sucrose complex)

K/DOQI แนะนำให้ใช้ยาฉีดเสริมธาตุเหล็ก 1,000 มิลลิกรัม แบ่งให้ 8-10 ครั้งตามชนิดของยาฉีดที่เลือกใช้ สำหรับแก้ไขภาวะ absolute iron deficiency (serum ferritin ต่ำกว่า 100 นาโนกรัม/มิลลิลิตร และ TSAT ต่ำกว่าร้อยละ 20) และให้ซ้ำได้อีก 1 course ถ้า TSAT ยังคงต่ำกว่าร้อยละ 20 และ/หรือ serum ferritin ต่ำกว่า 100 นาโนกรัม/มิลลิลิตร

การให้ maintenance dose ของยาเสริมธาตุเหล็กในขนาด 25-100 มิลลิกรัม/สัปดาห์ ช่วยให้ iron balance คงอยู่ และลดขนาด ESA ที่ใช้ในการรักษาระดับของ Hct/Hgb ที่เป็นเป้าหมายไว้ การให้ iron maintenance dose มีวัตถุประสงค์ทั้งเพื่อรักษาระดับของเหล็กในร่างกาย ลดโอกาสในการเกิดภาวะขาดเหล็ก และทำให้การใช้ ESA เกิดประโชชน์สูงสุด แต่เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดภาวะ iron overload ควรรักษาระดับ TSAT ไว้ไม่ให้เกินร้อยละ 50 และ ferritin ไม่เกิน 800 นาโนกรัม/มิลลิลิตร โดยตรวจวัด iron indices ทุก 3 เดือน และหยุดให้ยาเสริมธาตุเหล็ก ถ้าผู้ป่วยมีค่า TSAT สูงกว่าร้อยละ 50 หรือ ferritin สูงกว่า 800 นาโนกรัม/มิลลิลิตร จนกว่าจะมีการประเมินภาวะของเหล็กในร่างกายใหม่

อาการข้างเคียงได้แก่ ความดันโลหิตต่ำ มึนงง ปวดศีรษะ ปวดท้อง ท้องผูก ท้องเสีย ความไวต่อการรับรสน้อยลง คลื่นไส้ อาเจียน ไอ หายใจติดขัด คอหอยอักเสบ ผื่นคัน

## 7. Folic acid

ใช้รักษาในภาวะ megaloblastic และ macrocytic anemia เนื่องมาจากการขาดโฟเลต (folate) ห้ามใช้ในผู้ที่เป็น pernicious, aplastic หรือ normocytic anemia

ระมัดระวังการใช้ folic acid ร่วมกับการใช้ยาดังต่อไปนี้ phenytoin, primidone, para-aminosalicylic acid และ sulfasalazine อาจลดความเข้มข้นของ folate ในเลือดได้ จึงไม่ควรรับประทานร่วมกัน หลีกเลี่ยงการรับประทานยานี้พร้อมกับ phenytoin เพราะ folic acid อาจเพิ่มการเมแทบอลิซึมของ phenytoin ทำให้ระดับของ phenytoin ลดลงได้

เมื่อลิ้มรับประทานยา ควรรับประทานยาทันทีที่นึกได้ แต่หากเป็นเวลาที่ไม่สะดวกของยา มือถนัดไป ให้หึงคยาเมื่อที่ลิ้มนั้นและรับประทานยามือถนัดไปเลย ยานี้มักไม่ทำให้เกิดอาการข้างเคียง ใด ๆ แต่หากเกิดผื่นแพ้ผิวหนัง (พบน้อยกว่า 1%) ควรหยุดยาและปรึกษาแพทย์

## 8. Erythropoiesis Stimulating Agents (ESA)

ควรให้ ESA ได้แก่ epoietin (EPO) ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังทุกรายที่มีภาวะซีด เนื่องจากผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ไตจะมีการสร้างฮอร์โมน EPO ลดลง แต่ไม่มีข้อบ่งชี้สำหรับรักษาภาวะเลือดจางแบบเฉียบพลัน เนื่องจาก onset ของยานี้ค่อนข้างช้า ก็จะเริ่มเห็นผลการเพิ่มขึ้นของตัวอ่อนของเม็ดเลือดแดงในเวลา 5-7 วัน ค่า Hgb และ Hct จะเพิ่มขึ้นเต็มที่ใน 2-6 สัปดาห์หลังเริ่มใช้ยา ดังนั้นควรปรับขนาดยาเดือนละครั้งหรือห่างกว่านี้

National Kidney Foundation's Disease Outcomes Quality Initiative (NKF-K/DOQI) แนะนำให้ใช้เป้าหมายในการรักษาภาวะเลือดจางในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังโดยทั่วไปดังนี้ Hct เท่ากับ ร้อยละ 33-36 หรือ Hgb เท่ากับ 11-12 อย่างไรก็ตาม ยังมีความพยายามศึกษาเพื่อหาเป้าหมายของ Hct และ Hgb สำหรับผู้ป่วยบางกลุ่มเป็นพิเศษต่อไป

ผู้ป่วยที่มี Hct ต่ำกว่าร้อยละ 30 หรือ Hgb ต่ำกว่า 10 กรัม/เดซิลิตร ควรได้รับการประเมินเพื่อเริ่มการรักษาด้วย EPO ถ้าผู้ป่วยมีภาวะขาดเหล็กหรือโฟเลต ควรให้การแก้ไขก่อนและตรวจสอบผลการทำ stool guaiac test เพื่อประเมินหาภาวะ active GI bleeding ก่อนกำหนดแผนการรักษา

ขนาดของ EPO เริ่มต้นคือให้ยาในขนาด 150-300 ยูนิต/กิโลกรัม/สัปดาห์ โดยให้สัปดาห์ละ 2 ครั้งหรือ 3 ครั้ง เมื่อบริหารยาทางการฉีดเข้าใต้ผิวหนังหรือฉีดเข้าหลอดเลือดดำ ปัจจุบันแนะนำให้บริหารยา EPO ทางการฉีดเข้าใต้ผิวหนัง เนื่องจากใช้ขนาดยาน้อย มีประสิทธิภาพดี เพราะมีระดับยาคงที่และบริหารง่าย ชื่อการค้าของยา EPO ได้แก่ Eprex, Hemax และ Recormon ขนาดยาสูงสุดของ EPO เท่ากับ 30,000 ยูนิต/สัปดาห์ สำหรับ incremental dose ของ EPO ได้แก่

- ถ้า Hb ของผู้ป่วยเพิ่มขึ้นมากกว่า 1 g/dL ต่อ 2 สัปดาห์ หรือ Hb มากกว่า 12 mg/dl ให้ลดขนาดยา EPO ลง 25%
- ถ้า Hct ของผู้ป่วยเพิ่มขึ้นมากกว่า 8% ต่อเดือน ให้ลดขนาดยา EPO ลง 25%
- เมื่อผู้ป่วยได้รับยา EPO เป็นระยะเวลา 1 เดือนแล้ว พบว่า Hct ของผู้ป่วยเพิ่มขึ้นน้อยกว่า 2% ให้เพิ่มขนาดยา EPO อีก 50%
- ถ้า Hct ของผู้ป่วยเพิ่มขึ้นเท่ากับ 4% ต่อเดือน หรือค่า Hct และ Hb อยู่ในเป้าหมายการรักษา ให้คงขนาดยา EPO เดิมของผู้ป่วย

อาการไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้ยาได้แก่ ความดันโลหิตสูง การขาดธาตุเหล็ก ปวดศีรษะ หลอคเลือดออกตามตัว ปวดบริเวณที่ฉีด (กรณีให้ยาฉีดเข้าใต้ผิวหนัง) โปแตสเซียมในเลือดสูง และมีอาการคล้ายไข้หวัด เป็นต้น

ผู้ป่วยที่ได้รับ ESA ควรได้รับการตรวจติดตามเพื่อประเมินผลการใช้ยา การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อประเมินผลของยา ได้แก่ Hct, iron, ferritin, total iron binding capacity (TIBC), percent transferrin saturation (TSAT), ความดันโลหิต, ซีรัมโปแตสเซียม และซีรัมฟอสเฟต

ตารางที่ 17 ตัวชี้วัดที่ใช้ในการติดตามผลการรักษาของ ESA ในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

ตัวชี้วัด	เป้าหมาย
Hct *	ร้อยละ 33-36 ควรเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.5-3.5 ทุก 2 สัปดาห์ใน ระยะ correction phase
Hgb *	11-12 กรัม/เดซิลิตร (ไม่ควรเกิน 13 กรัม/ เดซิลิตร)
Serum ferritin **	สูงกว่า 200 นาโนกรัม/มิลลิลิตร
Transferrin saturation ***	สูงกว่าร้อยละ 20

\* Hct และ Hgb ถ้าพบว่าการตอบสนองต่อยาไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง ให้พิจารณาว่าผู้ป่วยมีปัจจัยต่อไปนี้หรือไม่ ได้แก่ การขาดธาตุเหล็ก การขาดวิตามิน B12 หรือขาดโฟเลต bone marrow fibrosis มะเร็ง อาการพิษจากอะลูมิเนียมอย่างรุนแรง ความผิดปกติของเอนไซม์ของเม็ดเลือดแดง hyperparathyroidism การติดเชื้อ ภาวะอัมพาบ การเสียเลือดจากทางเดินอาหาร การเสียเลือดจากการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม การใช้ยาบางชนิดเช่น ACEIs และ theophylline เป็นต้น ถ้าพบปัจจัยเหล่านี้ต้องให้การแก้ไขก่อนปรับขนาดยา ESA แต่ถ้าไม่พบปัจจัยเหล่านี้ให้เพิ่มขนาดของ ESA ขึ้น ในทางตรงข้ามถ้า Hct เพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 8 ในระยะเวลา 1 เดือน หรือค่า Hct หรือ Hgb เพิ่มขึ้นสูงกว่าระดับเป้าหมาย ให้ลดขนาดยาลง

\*\* Ferritin เป็น acute phase reactant ซึ่งอาจเพิ่มขึ้นในบางสภาวะ เช่น การติดเชื้อ อัมพาบ หรือ malignancy

\*\*\* TSAT = serum iron x 100 / total iron binding capacity

## 9. Sodium bicarbonate

ใช้เพื่อแก้ไขภาวะเลือดเป็นกรดชนิด anion gap ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังจะได้รับโซเดียมไบคาร์บอเนตชนิดเม็ดสำหรับรับประทาน (ยาโซดามิ้นท์) เพื่อควบคุมความเป็นกรดของเลือด

ผู้ป่วยบางรายอาจได้รับยาในปริมาณมาก ควรระมัดระวังการเกิดปฏิกิริยาระหว่างยานี้กับยารับประทานอื่น ๆ โซเดียมไบคาร์บอเนต 325 มิลลิกรัมให้โซเดียม 4 มิลลิอิกิวาเลนซ์และไบคาร์บอเนต 4 มิลลิอิกิวาเลนซ์ เท่ากัน อาการข้างเคียงได้แก่ เรอ ลมจุก ไม่สบายท้อง

## 10. Calcium polystyrene sulfonate (Kalimate)

ใช้ขจัด potassium ออกจากร่างกาย (อย่างช้า ๆ) เป็นยาที่ถูกนำมาใช้ทดแทน sodium polystyrene sulfonate เนื่องจากไม่มีปัญหา sodium overload ออกฤทธิ์แลกเปลี่ยนแคลเซียมกับโปแตสเซียมในลำไส้ (กระบวนการแลกเปลี่ยนเกิดขึ้นที่ลำไส้ใหญ่เป็นส่วนใหญ่) เพิ่มการขจัดโปแตสเซียมทางอุจจาระ ยานี้มีข้อเสียคือทำให้ผู้ป่วยท้องผูกและยามีรสชาติที่ไม่ดี ผู้ป่วยต้องละลายยานี้ในน้ำให้เกิดเป็นยาแขวนตะกอนก่อนรับประทาน อาจแนะนำให้ผู้ป่วยผสมยาในน้ำหวานหรือโคล่าหรือน้ำไปแช่เย็นจัด จะช่วยให้รับประทานยาได้ง่ายขึ้น ห้ามผสมยานี้กับน้ำส้ม น้ำมะนาว หรือเครื่องดื่มชนิดอื่น ๆ ที่มีโปแตสเซียมปริมาณสูง เพราะจะทำให้ยาสูญเสียคุณสมบัติในการออกฤทธิ์ในลำไส้ ควรระวังการเกิดปฏิกิริยาระหว่างยานี้กับยาอื่น ๆ

## 11. Allopurinol

ใช้รักษาภาวะ Hyperuricemia ควรปรับขนาดยาเริ่มต้นให้เหมาะสมกับค่าการทำงานของไตที่เหลืออยู่ หากไม่สามารถควบคุมได้จึงปรับขนาดตามความเหมาะสมต่อไป การใช้ uricosuric agents เช่น probenecid มักไม่ค่อยได้ผล และไม่แนะนำให้ใช้ในผู้ป่วยที่มี creatinine clearance < 50 มิลลิลิตร/นาที ผู้ป่วย asymptomatic hyperuricemia อาจไม่จำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยยา ยกเว้นในกรณีที่ผู้ป่วยมีประวัติเป็นโรค gout หรือ urate nephropathy หรือมีระดับของกรดยูริกในเลือดสูงมาก

### เอกสารอ้างอิง

1. มนีสิตา อารีกุล. "การให้คำปรึกษาโดยเภสัชกรในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าและโรงพยาบาลราชวิถี." วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.

2. มยุรี ตั้งเกียรติกำจาย. "การบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง: แนวทางล่าสุด." ศรินครินทร์วิโรฒเภสัชสาร 9 (พฤศจิกายน 2547) : 125-136.
3. สมฤทัย วัชรวิวัฒน์. "บทบาทของเภสัชกรในการดูแลผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม." ใน Practical Dialysis, 1129-1148. สมชาย เอี่ยมอ่อง, เกรียง ตั้งสง่า และ เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์, บรรณาธิการ. กรุงเทพฯ: Text and Journal Publication Co.,Ltd., 2545 [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 14 มิถุนายน 2553. เข้าถึงได้จาก [http://www.kidneychula.com/kidney\\_book\\_Practical-Dialysis.php](http://www.kidneychula.com/kidney_book_Practical-Dialysis.php)
4. สมฤทัย วัชรวิวัฒน์. "บทบาทของเภสัชกรในคลินิกฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม." ใน ก้าวใหม่ของเภสัชกรในงานบริหารผู้ป่วยนอก, 115-131. นุชบา จินดาวิจักษณ์ และคณะ, บรรณาธิการ. กรุงเทพฯ: สมาคมเภสัชกรรมโรงพยาบาล (ประเทศไทย), 2546.
5. สมฤทัย วัชรวิวัฒน์. "การรักษาภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยไตวาย." ใน การบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรคไต, 45 - 64. มัณฑนา ภาณุมาภรณ์, บรรณาธิการ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร, 2549.
6. เอกสารกำกับยา Fe-Back injection 2% "N.K." สมุทรปราการ : บริษัท โนวาเทค เฮลท์แคร์ จำกัด.
7. National Kidney Foundation, Inc. "KDOQI Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations for Anemia in Chronic Kidney Disease." (2006) [Online]. Accessed 10 December 2010. Available from [http://www.kidney.org/professionals/KDOQI/guidelines\\_anemia/cpr32.htm](http://www.kidney.org/professionals/KDOQI/guidelines_anemia/cpr32.htm)

## คู่มือให้คำปรึกษาเรื่องการปฏิบัติตัวในผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

1. อาหารสำหรับผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
2. การปฏิบัติตัวอื่น ๆ สำหรับผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

### 1. อาหารสำหรับผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

ผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย ซึ่งไตเสื่อมสมรรถภาพจนไม่สามารถทำงานได้ จำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (hemodialysis) หรือการล้างไตทางช่องท้องชนิดถาวร (Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis, CAPD) เพื่อช่วยลดการคั่งของของเสียและน้ำ แต่การฟอกเลือดและการล้างไตทางช่องท้องจะมีการสูญเสียสารอาหาร โปรตีน วิตามิน เกลือแร่หลายชนิด และอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะทุพโภชนาการ นอกจากนี้การที่ผู้ป่วยต้องจำกัดอาหารหลาย ๆ ชนิด ร่วมกับภาวะที่กินไม่ได้จากโรคไตเรื้อรัง ทำให้ร่างกายมีความอยากอาหารน้อยลง ตลอดจนการที่ผู้ป่วยไม่มีความรู้และความเข้าใจในการเลือกกินอาหารที่ถูกต้อง ปัจจัยเหล่านี้เป็นสาเหตุร่วมกับที่ทำให้ผู้ป่วยได้รับพลังงานและสารอาหารไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย ก่อให้เกิดภาวะทุพโภชนาการ ดังนั้นโภชนาการจึงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งทั้งในการป้องกันและรักษาภาวะทุพโภชนาการ ต้องมีการประเมินความต้องการพลังงานและสารอาหารที่ผู้ป่วยควรได้รับอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ผู้ป่วยต้องมีความรู้และความเข้าใจในการเลือกกินอาหาร และปรับเปลี่ยนอาหารบางชนิดให้เหมาะสม เพื่อให้ได้รับอาหารที่ถูกต้อง ได้รับสารอาหารที่จำเป็นรวมทั้งพลังงานจากอาหารให้เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย ขณะเดียวกันต้องให้เหมาะสมกับภาวะของโรค รวมทั้งต้องให้เหมาะสมกับวิธีการรักษาโดยการฟอกเลือดและล้างไตทางช่องท้องชนิดถาวรด้วย

**1.1 โปรตีน** ผู้ป่วยที่รับการฟอกเลือดและผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องชนิดถาวรมีความต้องการโปรตีนมากกว่าความต้องการปกติ ปริมาณโปรตีนที่ผู้ป่วยควรได้รับขึ้นอยู่กับพยาธิสภาพของไตในขณะนั้นและขึ้นอยู่กับชนิดหรือวิธีการใช้เครื่องไตเทียมที่รักษาอยู่ โดยทั่วไปผู้ป่วยควรได้รับโปรตีนประมาณ 1.2-1.3 กรัม/กิโลกรัมน้ำหนักตัว/วัน ทั้งนี้เพื่อให้แน่ใจว่าผู้ป่วยได้รับโปรตีนเพียงพอกับความต้องการของร่างกาย และเพียงพอสำหรับโปรตีนที่อาจสูญเสียไปจากการล้างไต การใช้เครื่องไตเทียมในการฟอกเลือดจะสูญเสียโปรตีนน้อยกว่าการล้างไตทางช่องท้องชนิดถาวร และขึ้นอยู่กับผู้ป่วยแต่ละคน

คุณภาพของโปรตีนในอาหารผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความสำคัญเช่นเดียวกับปริมาณของโปรตีน อาหารโปรตีนที่ผู้ป่วยบริโภคควรประกอบด้วยโปรตีนที่มีคุณภาพดีที่เรียกว่า High



biological value (HBV) โดยอาหารที่มี HBV คืออาหารโปรตีนที่ประกอบด้วยกรดอะมิโนจำเป็น (Essential amino acids) ครบถ้วนในสัดส่วนที่เหมาะสม ผู้ป่วยควรรับประทานอาหารโปรตีนที่มี HBV อย่างน้อยที่สุด 50% ของปริมาณโปรตีนทั้งหมดที่ได้รับต่อวัน อาหารโปรตีนที่ HBV จะช่วยให้มีการนำกรดอะมิโนไม่จำเป็น (Non-essential amino acids) กลับมาใช้อีก และลดการผลิตยูเรียให้น้อยลง อาหารโปรตีนที่มี HBV คือ ไข่ เนื้อสัตว์ และนม

**1.2 พลังงาน** เพื่อให้โปรตีนที่ได้รับสามารถนำไปใช้เพื่อการซ่อมแซมเนื้อเยื่อได้ที่เหลืออยู่ มากกว่าที่จะใช้เป็นแหล่งของพลังงาน ผู้ป่วยควรได้รับพลังงานจากอาหารให้เพียงพอในแต่ละวัน ซึ่งนอกจากจะช่วยให้ผู้ป่วยมีภาวะโภชนาการที่ดีที่สุดเท่าที่จะทำได้แล้ว ยังเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดภาวะที่มีการเผาผลาญมากกว่าการสร้าง (Catabolism)

พลังงานที่ผู้ป่วยควรจะได้รับขึ้นอยู่กับผู้ป่วยแต่ละราย โดยทั่วไปผู้ป่วยควรได้รับพลังงานประมาณ 30-35 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัมต่อวัน ผู้ป่วยที่มีน้ำหนักตัวน้อยกว่าปกติหรือมีภาวะทุพโภชนาการ อาจได้รับพลังงานมากขึ้นถึง 40-50 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัมต่อวัน หรือในผู้ป่วยที่มีน้ำหนักตัวมากเกินไป อาจลดพลังงานจากอาหารเหลือ 25-30 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัมต่อวัน

อย่างไรก็ตามผู้ป่วยที่มีภาวะไตวายเรื้อรังส่วนใหญ่จะมีปัญหาในการรับประทานอาหารไม่เพียงพอกับพลังงานที่ต้องการ อาจมีอาการยูเรียเมีย ทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย ทำให้ไม่สามารถรับประทานอาหารได้ดี

ผู้ป่วยโรคไตมักจะมีความเสี่ยงต่อภาวะไขมันในเลือดสูงและปัญหาของระบบเส้นเลือดหัวใจ ผู้ป่วยควรได้รับไขมัน 30% ของพลังงานทั้งหมดที่ได้รับ และชนิดของไขมันส่วนใหญ่ควรเป็นไขมันไม่อิ่มตัวในรูป monounsaturated fat และ polyunsaturated fat คาร์โบไฮเดรตที่ได้รับควรเป็นคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อน (complex carbohydrate) จากข้าว แป้ง ธัญพืช ผักและผลไม้ มากกว่าคาร์โบไฮเดรตจากน้ำตาล เพื่อลดระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด ซึ่งมักจะสูงในผู้ป่วยกลุ่มนี้ โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการล้างช่องท้องชนิดถาวร นอกจากนี้ควรระมัดระวังในการรับประทานอาหารที่มีใยอาหารสูงในผู้ป่วยที่ต้องจำกัดน้ำ

**1.3 โซเดียม** โซเดียมมีความสัมพันธ์โดยตรงกับสมมูลของน้ำในร่างกาย ในภาวะที่ไตไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ ไตจะไม่สามารถดูดซึมโซเดียมกลับได้ และไม่สามารถควบคุมสมมูลของโซเดียมในร่างกายได้ ดังนั้นการควบคุมโซเดียมในอาหารจะช่วยรักษาภาวะน้ำขังในร่างกายให้อยู่ในระดับปกติ หลีกเลี่ยงการกั่งของน้ำในร่างกาย ควบคุมและป้องกันความดันโลหิตสูง รวมทั้งป้องกันการเกิดภาวะหัวใจล้มเหลว (congestive heart failure)

ผู้ป่วยที่ล้างไตทางช่องท้องชนิดถาวรมักจะไม่จำกัดปริมาณโซเดียมในอาหารมาก (3-4 กรัมต่อวัน) เหมือนผู้ป่วยที่ใช้เครื่องไตเทียมในการฟอกเลือด (2-3 กรัมต่อวัน) ปริมาณโซเดียมที่ได้รับขึ้นกับระดับของความดันโลหิตและน้ำหนักตัว ปริมาณน้ำและโซเดียมที่ขับออกมาสามารถที่จะควบคุมได้โดยการปรับความเข้มข้นของน้ำยาที่ใช้ในการล้างช่องท้อง

**1.4 น้ำ** ความสามารถในการขับน้ำและปัสสาวะของผู้ป่วยไตวายจะลดลง ดังนั้น ปริมาณของปัสสาวะที่ขับถ่ายในแต่ละวันจึงเป็นตัวบ่งชี้ถึงปริมาณน้ำที่ผู้ป่วยสามารถบริโภคได้ในแต่ละวัน ผู้ป่วยที่รักษาโดยใช้เครื่องไตเทียมในการฟอกเลือดค้มน้ำได้วันละประมาณ 500-1,000 มิลลิลิตร รวมกับปริมาณของปัสสาวะที่ขับถ่ายต่อวัน แต่ถ้าปัสสาวะได้น้อยกว่า 500 มิลลิลิตรต่อวัน ควรจำกัดน้ำให้เหลือ 750-1,500 มิลลิลิตรต่อวัน ส่วนผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องชนิดถาวรค้มน้ำได้ถึง 2-3 ลิตรต่อวัน

**1.5 โปแตสเซียม** ผู้ป่วยที่ภาวะไตวายเรื้อรังอาจมีระดับของโปแตสเซียมในเลือดสูง จึงต้องมีการจำกัดปริมาณโปแตสเซียมในอาหาร เพื่อช่วยป้องกันไม่ให้ระดับของโปแตสเซียมในเลือดสูงเกินไป ถ้าระดับของโปแตสเซียมสูงมากเกินไปอาจจะมีผลต่อหัวใจ ทำให้หัวใจเต้นผิดปกติ และถ้าระดับโปแตสเซียมในเลือดสูงถึง 6.5 มิลลิโมลต่อลิตร อาจทำให้หัวใจหยุดเต้นได้ การจำกัดโปแตสเซียมมากเกินไปอาจทำให้ระดับโปแตสเซียมในเลือดต่ำเกินไปได้ ผู้ป่วยแต่ละคนจะขึ้นกับปริมาณปัสสาวะในแต่ละวัน ถ้ามีปัสสาวะมากกว่า 1 ลิตรต่อวัน และระดับโปแตสเซียมในเลือดอยู่ในระดับปกติ ไม่มีความจำเป็นต้องจำกัดปริมาณโปแตสเซียมในอาหาร ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องไตเทียมในการฟอกเลือดส่วนใหญ่ สามารถปรับประทานอาหารที่มีโปแตสเซียมได้ 2-3 กรัมต่อวัน โดยไม่ทำให้ระดับโปแตสเซียมในเลือดสูง ส่วนปริมาณโปแตสเซียมในอาหารที่มักแนะนำให้บริโภคในผู้ป่วยที่ล้างช่องท้องชนิดถาวรจะอยู่ประมาณ 3-4 กรัมต่อวัน หรืออาจไม่จำกัด

**1.6 แคลเซียมและฟอสฟอรัส** ผู้ป่วยที่มีภาวะไตวายเรื้อรังมักจะมีระดับฟอสฟอรัสในเลือดสูง ขณะเดียวกันระดับแคลเซียมในเลือดมักจะต่ำ ซึ่งเป็นผลมาจากไตไม่สามารถควบคุมสมดุลของเกลือแร่ในร่างกายได้ ระดับฟอสฟอรัสที่เพิ่มขึ้นจะทำให้แคลเซียมถูกดึงออกจากกระดูกเพื่อพยายามรักษาสมดุลในเลือด ซึ่งมีผลทำให้มีปัญหาเรื่องกระดูก ดังนั้นเพื่อป้องกันและหลีกเลี่ยงโรคกระดูกที่อาจจะเกิดขึ้น จึงจำเป็นต้องควบคุมปริมาณฟอสฟอรัสในอาหารและเสริมแคลเซียมในอาหารให้เพียงพอ

แหล่งอาหารที่ให้ฟอสฟอรัสโดยปกติจะเป็นแหล่งอาหารที่ให้โปรตีนด้วย ดังนั้น การกำหนดปริมาณฟอสฟอรัสในอาหารจึงมักจะกำหนดเป็นมิลลิกรัมของฟอสฟอรัสต่อกรัมของโปรตีนที่ได้รับ โดยทั่วไปผู้ป่วยที่มีภาวะไตวายเรื้อรังมักจะจำกัดปริมาณฟอสฟอรัสในอาหารประมาณ 12-15 มิลลิกรัมต่อกรัมโปรตีนต่อวัน ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องไตเทียมในการฟอกเลือด ปริมาณ

ฟอสฟอรัสที่ได้รับจากอาหารควรอยู่ประมาณ 800-1,200 มิลลิกรัมต่อวัน เพื่อควบคุมระดับฟอสฟอรัสในเลือดไม่ให้สูงเกิน 1.3-2 มิลลิโมลต่อลิตร (4-6 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) และได้รับแคลเซียม 1-1.8 กรัมต่อวัน เพื่อให้ระดับแคลเซียมในเลือดอยู่ประมาณ 10.5-11 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ส่วนผู้ป่วยที่ล้างช่องท้องชนิดถาวร เพื่อให้ได้โปรตีนจากอาหารให้เพียงพอในปริมาณ 1.2-1.3 กรัมต่อกิโลกรัมต่อวัน ปริมาณฟอสฟอรัสที่ได้รับจึงไม่สามารถจำกัดให้น้อยกว่า 1,200 มิลลิกรัมต่อวันได้ ซึ่งปริมาณนี้จะควบคุมระดับฟอสฟอรัสในเลือดไม่ให้สูงเกิน 2 มิลลิโมลต่อลิตร (6 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) ส่วนปริมาณแคลเซียมในอาหารควรจะได้รับประมาณ 1,000-1,800 มิลลิกรัมต่อวัน

#### หลักการคำนวณและกำหนดอาหารสำหรับผู้ป่วยที่รับการฟอกเลือดและล้างไตทางช่องท้องชนิดถาวร

1. ใช้ตารางคุณค่าอาหารโดยเฉลี่ยของรายการอาหารแลกเปลี่ยน สำหรับอาหารควบคุมโปรตีน โซเดียม โปแตสเซียมและฟอสฟอรัส ในการคำนวณและกำหนดรายการอาหาร
2. ปริมาณโปรตีนในอาหารควรเพิ่มมากกว่าระดับปกติ
  - 2.1 ควรกำหนดให้ 3 ใน 4 หรือร้อยละ 75 ของโปรตีนที่ได้รับควรมาจากโปรตีนที่มีคุณภาพดี (HBV) คือไข่ เนื้อสัตว์ นม หรืออย่างน้อยที่สุดร้อยละ 50 ของโปรตีนที่ได้รับควรเป็น HBV
  - 2.2 ควรกระจายปริมาณโปรตีนในอาหารแต่ละมื้อให้ใกล้เคียงกัน
  - 2.3 ต้องคำนึงถึงโปรตีนที่ได้จากพืชด้วย และคำนวณปริมาณโปรตีนในอาหารทั้งหมด รวมทั้งในนมผู้ฝาก ผลไม้ และข้าว
  - 2.4 คำนวณปริมาณโปรตีนประมาณ  $\pm 1$  กรัมจากปริมาณที่กำหนด
3. การเสริมอาหารเพื่อให้ได้พลังงานเพียงพอ
  - 3.1 ควรกำหนดรายการอาหารมากกว่า 3 มื้อต่อวัน โดยเพิ่มอาหารว่างระหว่างมื้อ
  - 3.2 เสริมอาหารที่ให้คาร์โบไฮเดรตสูง เช่น น้ำหวาน นมมะนาว น้ำอัดลม ลูกอม ลูกกวาด น้ำผึ้ง แยม เยลลี่
  - 3.3 ใช้ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีโปรตีนต่ำ คาร์โบไฮเดรตสูง มาร่วมในการกำหนดรายการอาหารที่ต้องจำกัดโปรตีนมาก เช่น วุ้นเส้น สาหร่าย และผลิตภัณฑ์ที่ทำจากแป้งถั่วเขียว
  - 3.4 ควรพัฒนาสูตรอาหารพิเศษที่ให้พลังงานสูง โปรตีนสูงและเกลือแร่ต่ำ
4. การกำหนดรายการอาหารที่จำกัดโซเดียม
  - 4.1 หลีกเลี่ยงอาหารสำเร็จรูปที่มีโซเดียมสูง หรือใช้ผงชูรส
  - 4.2 ใช้เครื่องเทศ สมุนไพร มะนาวและน้ำตาล ในการช่วยชูรสอาหาร

4.3 จำนวนปริมาณโซเดียมประมาณ  $\pm 46$  มิลลิกรัมจากปริมาณที่กำหนด

4.4 น้ำปลาและซีอิ้วมีโซเดียมร้อยละ 8-10 เกลือร้อยละ 20-25 ดังนั้นน้ำปลาและซีอิ้ว 1 ช้อนชา มีเกลือประมาณ 1,000-1,250 มิลลิกรัม และโซเดียมประมาณ 400 มิลลิกรัม

5. การกำหนดรายการอาหารที่จำกัดโปแตสเซียม

5.1 ควรหลีกเลี่ยงอาหารที่มีโปแตสเซียมในการกำหนดรายการอาหาร เช่น ผักและผลไม้บางชนิด

5.2 ไม่ใช้เกลือเทียมในการปรุงแต่งรสอาหารแทนเกลือธรรมดา

5.3 จำนวนปริมาณโปแตสเซียมประมาณ  $\pm 117$  มิลลิกรัม จากปริมาณที่กำหนด

### ข้อที่ควรนึกถึงเมื่อทำอาหารสำหรับผู้ที่เป็นโรคไตเรื้อรัง

โดยทั่วไปผู้ที่เป็นโรคไตเรื้อรัง มักถูกกำหนดให้กินอาหารที่มีข้อจำกัดหลายอย่าง เช่น ต้องควบคุมโปรตีน โซเดียม โปแตสเซียม เป็นต้น ผู้ที่ดูแลเรื่องอาหารจึงต้องหาวิธีให้ผู้กินกินได้ร่อยและได้สารอาหารที่เพียงพอ เพราะความเจ็บป่วยที่เป็นอยู่ก็ทำให้ขาดความสุขในชีวิตไปส่วนหนึ่งแล้ว ฉะนั้นหากสามารถทำอาหารสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังได้นำกินและร่อย ย่อมจะช่วยชดเชยส่วนที่ขาดหายไปได้

1. ควรทำอาหารให้ดูน่ารับประทาน อาจทำให้อาหารมีสีสันโดยใช้ผักสีต่างๆ ได้ เช่น แครอท มะเขือเทศ พริกหวาน กะหล่ำปลี

2. เพิ่มรสชาติของอาหาร เนื่องจากผู้เป็นโรคไตเรื้อรังต้องหลีกเลี่ยงเกลือโซเดียม ซึ่งมีมากในเครื่องปรุงรสอาหาร หรือคือต้องหลีกเลี่ยงรสเค็มนั่นเอง ฉะนั้นควรทดแทนด้วยรสอื่น เช่น เปรี้ยว หวาน ขม เผ็ด เพื่อคนกินจะได้ไม่ต้องรับประทานแต่เพียงรสจืดอย่างเดียว

3. กลิ่นหอมของอาหาร เป็นสิ่งสำคัญที่ชวนให้อยากรับประทาน กลิ่นของเครื่องเทศหลายชนิดสามารถกระตุ้นให้เกิดความอร่อย ฉะนั้นการใช้เครื่องเทศช่วยในการปรุงอาหารเป็นอีกทางหนึ่งที่จะชวนให้เกิดความอยากรับประทานอาหารได้

4. ควรเลือกอาหารสดใหม่ หลีกเลี่ยงอาหารหมักดอง อาหารกระป๋อง อาหารที่ไม่ผ่านการปรุงให้สุก หรืออาหารที่ผ่านกระบวนการถนอมอาหารทั้งหลาย

5. หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีในการปรุงอาหาร เช่น ผงชูรส ผงฟู สารกันบูด สารกันเชื้อรา สารแต่งสี

6. จัดเมนูอาหารให้หลากหลาย ผลัดเปลี่ยนหมุนเวียน เพื่อผู้ป่วยจะได้ไม่เบื่ออาหาร

## 2. การปฏิบัติตัวอื่น ๆ สำหรับผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

2.1 ผู้ป่วยสามารถประกอบกิจกรรมประจำวันต่าง ๆ ได้โดยไม่มีข้อจำกัด อย่างไรก็ตามก็ควรหลีกเลี่ยงกิจกรรมใดที่ต้องใช้แรงมาก อาจมีผลกระทบทำให้เหนื่อยง่าย ควรหลีกเลี่ยงกิจกรรมนั้นเสีย

2.2 ผู้ป่วยควรออกกำลังกายที่ไม่ใช้แรงมากนักอย่างสม่ำเสมอ เช่น เดิน วิ่งเหยาะ ๆ หรือแม้กระทั่งว่ายน้ำ ในระหว่างการออกกำลังกาย หากรู้สึกเหนื่อยมากหรือใจสั่น ควรหยุดพักทันที

2.3 ควรชั่งน้ำหนักตัวเองทุกเช้า ในวันที่ไม่ได้ทำการฟอกเลือด น้ำหนักของผู้ป่วยควรเพิ่มขึ้นไม่เกินวันละ 0.5 กิโลกรัม ถ้าน้ำหนักมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดนี้ แสดงว่าผู้ป่วยดื่มน้ำมากเกินไป จำเป็นต้องลดจำนวนน้ำที่ดื่มลง มิฉะนั้นอาจเกิดอันตราย เช่น น้ำท่วมปอด หัวใจวาย ได้

2.4 ควรวัดความดันเลือดทุกวัน ถ้าเป็นไปได้ควรมีเครื่องวัดความดันเลือดของตนเอง การวัดความดันเลือดเฉพาะวันฟอกเลือดเพียงวันเดียว ถือว่าไม่เพียงพอ เพราะในวันฟอกเลือดผู้ป่วยบางรายจำเป็นต้องงดการรับประทานยาลดความดันเลือด ทำให้ความดันเลือดวันนั้นสูงกว่าปกติและความดันเลือดอาจเปลี่ยนแปลงระหว่างการฟอกเลือด จึงไม่อาจใช้เป็นตัวแทนสำหรับของทุก ๆ วันได้

2.5 ควรวัดความดันเลือดทั้งท่านั่งและท่านอน เพราะหากยาลดความดันออกฤทธิ์มากเกินไปอาจทำให้ความดันเลือดท่านั่งลดต่ำ แต่ความดันเลือดท่านอนได้ปกติ และควรวัดทั้งเวลาเช้าและเวลาเย็น เพราะยาลดความดันโลหิตแต่ละชนิดมีช่วงระยะเวลาการออกฤทธิ์ต่างกัน

2.6 ผู้ป่วยควรรับประทานยาลดความดันเลือดตามแพทย์สั่งอย่างเคร่งครัด ความดันเลือดควรอยู่ในช่วงประมาณ 140-150/ 80-85 มิลลิเมตรปรอท การปล่อยให้ความดันเลือดสูงมากหรือสูงเป็นเวลานาน มีผลเสียต่อหลอดเลือดของอวัยวะต่าง ๆ ทั่วร่างกาย อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดโรคหลอดเลือดในสมองแตกหรือตีบตัน โรคอัมพาต หรือโรคหลอดเลือดหัวใจอุดตันได้

2.7 ระวังอย่าให้บริเวณแขนหรือขาข้างที่ทำการผ่าตัด กระทบกระแทกของแข็งหรือของมีคม อาจเป็นอันตรายต่อบริเวณแผลผ่าตัดได้

2.8 ไม่ควรใช้หลอดเลือดของแขนหรือขาข้างที่ทำการต่อเส้นเลือดทำ internal AV shunt เพื่อใช้ในการให้น้ำเกลือหรือฉีดยาเข้าหลอดเลือด เพราะขณะนั้นความดันในหลอดเลือดดังกล่าวสูงมาก อาจมีปัญหาเลือดไหลไม่หยุดได้

2.9 ควรปฏิบัติตัวตามคำแนะนำของแพทย์อย่างเคร่งครัด รับประทานยาอย่างสม่ำเสมอ

2.10 ก่อนการฟอกเลือดวันนั้น ถ้ามีประจำเดือนหรือมีเลือดออกที่ใดที่หนึ่ง ต้องแจ้งพยาบาลห้องไตเทียมทราบทันที

2.11 ถ้าต้องการตรวจรักษาด้านอื่น ๆ เช่น การทำฟัน การตรวจตา ฯลฯ ควรแจ้งแพทย์ และพยาบาลห้องไตเทียมทราบก่อนทุกครั้ง

2.12 ลดความเครียด ความเครียดมีผลต่อระบบประสาทอัตโนมัติและระบบฮอร์โมนที่ทำให้เส้นเลือดหดตัว ทำให้เกิดภาวะความดันโลหิตสูงขึ้นได้ และทำให้ไตเสื่อมมากขึ้น การลดความเครียดด้วยกลวิธีต่าง ๆ เช่น การทำสมาธิ การปรับทัศนคติ มองโลกในแง่บวก มีงานอดิเรก ทำ ไม่หมกมุ่นกับความเจ็บป่วย มีการพักผ่อนกับธรรมชาติในบางโอกาส ฯลฯ จะเป็นผลดีต่อผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังแน่นอน

### เอกสารอ้างอิง

1. ชนิตา ปโชติการ และสุณาฏ เตชางาม. "โภชนาการสำหรับผู้ป่วยที่รับการฟอกเลือดและผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องชนิดถาวร." ใน Practical Dialysis, 1083-1108. สมชาย เอี่ยมอ่อง, เกரியง ตั้งสง่า และ เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์, บรรณาธิการ. กรุงเทพฯ: Text and Journal Publication Co.,Ltd., 2545 [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 14 มิถุนายน 2553. เข้าถึงได้จาก [http://www.kidneychula.com/kidney\\_book\\_Practical-Dialysis.php](http://www.kidneychula.com/kidney_book_Practical-Dialysis.php)
2. สำนักพิมพ์แสงแดด. โรคไต: อาหารชะลอการเสื่อมของไต. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แสงแดด, 2552.
3. สมรัก รอดพ่าย. "บทที่ 23 คำแนะนำทั่วไปสำหรับการดูแลผู้ป่วย hemodialysis." ใน ความรู้ทางทฤษฎีเกี่ยวกับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม, 394-409. เกரியง ตั้งสง่า และคณะ, บรรณาธิการ. กรุงเทพฯ : หจก. โรงพิมพ์ชวนพิมพ์, 2537.

ภาคผนวก ค

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

## การขออนุมัติเก็บข้อมูลผู้ป่วย

### รายละเอียดประกอบด้วย

เอกสารรับรองโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะเภสัชศาสตร์  
มหาวิทยาลัยศิลปากร

เอกสารรับรองโครงการวิจัยในมนุษย์ โดยคณะกรรมการพิจารณาและรับรองจริยธรรม  
การวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า

คำชี้แจงเพื่ออธิบายแก่ผู้เข้าร่วมการศึกษา

แบบแสดงการยินยอมเข้าร่วมในการศึกษาวิจัย

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์





คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสกลนคร  
 วิทยาเขตพระธาตวงษ์สามัคคี อ.เมือง จ.นครปฐม 73000  
 โทรศัพท์ 034 - 255800, 034 - 218770 โทรสาร 034 - 255801

แบบ #ร.5/2552

เอกสารรับรองโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์  
 คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสกลนคร

เอกสารรับรองเลขที่.....11 / 2552.....

ชื่อโครงการ ผลของการบริโภคทางเภสัชกรรมที่มีผลต่อปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วย  
 เครื่องไตเทียม ที่โรงพยาบาลพระโองเกล้า

เลขที่โครงการ/รหัส ID .....27 / 2552.....

ชื่อหัวหน้าโครงการ นางสาวชัญญา เหมะจันทร์

ขอรับรองว่าโครงการดังกล่าวข้างต้นได้ผ่านการพิจารณาเห็นชอบโดยสอดคล้องกับ  
 แนวปฏิบัติฯเอสซึ่งมาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะเภสัชศาสตร์  
 มหาวิทยาลัยสกลนคร

ลงนาม

ประธานกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ (เภสัชกร รองศาสตราจารย์ ดร.ชนะเศรษฐ์ จ้าวศิริวัฒน์)

ลงนาม

คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสกลนคร (เภสัชกรหญิง รองศาสตราจารย์ ดร.จุไรรัตน์ นันทานิช)

วันที่รับรอง วัน.....11...../เดือน.....สิงหาคม.....ปี.....2552.....

วันที่หมดอายุ วัน.....10...../เดือน.....สิงหาคม.....ปี.....2553.....

เอกสารเลขที่ 3/2552

### เอกสารรับรองโครงการวิจัยในมนุษย์

คณะกรรมการพิจารณาและรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า  
ขอรับรองว่า

โครงการ : "ผลของการบริโภคทางเภสัชกรรมที่มีต่อปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยที่ฟอกเลือด  
ด้วยเครื่องไตเทียมที่โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า"

ชื่อหัวหน้าโครงการ : นางสาวอัญญา เหมะจันทร์

สังกัดหน่วยงาน : คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

เอกสารที่รับรอง : 1. แบบเสนอโครงการวิจัยในมนุษย์

โครงการดังกล่าวเป็นงานวิจัยที่มีประโยชน์ สามารถประยุกต์ใช้เป็นคู่มือในการดูแลผู้ป่วย  
โรคไตได้ ทั้งยังไม่ขัดต่อหลักจริยธรรมและไม่มีส่วนที่ขัดต่อนโยบายการพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย จึงเห็นสมควร  
ให้ดำเนินการวิจัยในขอบข่ายของโครงการฯ ที่เสนอได้



(นายวิชรินทร์ จินทร์เสมอ)

ผู้ช่วยผู้อำนวยการด้านพัฒนาคุณภาพและวิชาการ  
ประธานกรรมการพัฒนาทรัพยากรบุคคล โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า  
25 มิถุนายน 2552

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

## คำชี้แจงเพื่ออธิบายแก่ผู้เข้าร่วมการศึกษา

### เรื่อง ผลของการบริหารทางเภสัชกรรมที่มีต่อปัญหาจากการใช้ยา

### ในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า

โรคไตวายเรื้อรังและโรคไตระยะสุดท้ายเกิดจากความผิดปกติของการทำงานของไต ทำให้เกิดการคั่งของของเสียและสูญเสียสมดุลของเกลือแร่ น้ำ กรดและด่างในร่างกาย และมีภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ โดยการรักษาเพื่อทดแทนไตที่ใช้มากที่สุดคือการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ผู้ป่วยโรคไตจะได้รับการรักษาเป็นจำนวนมากและจำเป็นต้องกินยาตลอดเพื่อให้ได้ผลในการรักษา ทั้งนี้ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดปัญหาจากการใช้ยาได้บ่อย ซึ่งได้แก่ การกินยาไม่ถูกวิธี การเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา การเกิดปฏิกิริยาระหว่างยา ซึ่งปัญหาเหล่านี้อาจลดลงหรือแก้ไขได้หากผู้ป่วยได้รับการดูแลและให้คำแนะนำจากเภสัชกรซึ่งเป็นผู้ที่ให้ความรู้และข้อมูลการใช้ยา แนะนำการควบคุมอาหารและน้ำ และการปฏิบัติตัวอื่น ๆ ติดตามการใช้ยาของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ รวมถึงแนะนำให้ผู้ป่วยใช้ยาตามแพทย์สั่งอย่างถูกต้อง

การศึกษานี้มีชื่อว่า "ผลของการบริหารทางเภสัชกรรมที่มีต่อปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า" มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อประเมินผลของการบริหารทางเภสัชกรรมที่มีต่อปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังให้การบริหารทางเภสัชกรรม ในด้านจำนวน ประเภทและระดับความรุนแรงของปัญหาจากการใช้ยา และวัตถุประสงค์รอง เพื่อประเมินอัตราการให้การยอมรับการมีปฏิสัมพันธ์ของเภสัชกรทั้งจากแพทย์และผู้ป่วย และประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วยที่มีต่อการให้การบริหารทางเภสัชกรรม โดยการดูแลและให้คำแนะนำจากเภสัชกรซึ่งเป็นผู้ที่ให้ความรู้และข้อมูลการใช้ยาที่ผู้ป่วยได้รับในการรักษาโรคไตวายเรื้อรัง การควบคุมอาหารและน้ำ และการปฏิบัติตัวอื่น ๆ โดยการให้บริการที่หน่วยไตเทียม โรงพยาบาลพระนั่งเกล้าเป็นเวลา 4 เดือน ซึ่งผู้เข้าร่วมการศึกษายจะได้พบเภสัชกรในวันที่มาฟอกเลือด สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตั้งแต่วันที่ 15 มิถุนายน - 3 ตุลาคม 2552

หากท่านเข้าร่วมการศึกษานี้ ผู้ศึกษาจะขออนุญาตในการเก็บข้อมูลทางสุขภาพของท่าน และข้อมูลทั้งหมดจะถูกรักษาไว้เป็นความลับ การตีพิมพ์รายงานการศึกษาในวารสารทางการแพทย์ เราจะไม่ระบุชื่อของท่านไม่ว่ากรณีใดๆ หากท่านตกลงจะเข้าร่วมในการศึกษานี้ นั่นคือท่านอนุญาตให้ผู้ศึกษาทำการเก็บข้อมูลจากท่านเพื่อการศึกษานี้ โดยเป็นการสมัครใจเท่านั้น ท่านสามารถขอยกออกจากการศึกษานี้เมื่อใดก็ได้ที่ต้องการ หากท่านไม่เข้าร่วมในการศึกษานี้จะไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อการดูแลรักษาตามปกติที่ควรจะได้รับจากหน่วยไตเทียม โรงพยาบาลพระนั่งเกล้าหรือที่อื่น ๆ

หากท่านมีปัญหาสงสัยโปรดสอบถามผู้ศึกษาได้ทันที ท่านสามารถติดต่อนางสาวอัจฉรา  
เหมะจันทร์ ในเวลาราชการ ที่ห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก ชั้น 4 อาคารเกษมภูวนรินทร์ โทร. 02-5284567  
ต่อ 1420 นอกเวลาราชการ โทร. 081-453-5348 หากท่านมีปัญหาสงสัยเกี่ยวกับสิทธิของท่านขณะ  
เข้าร่วมการศึกษานี้ โปรดสอบถามที่คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาล  
พระนั่งเกล้า โทร 02-528-4567 ต่อ 1805

ขอขอบพระคุณทุกท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย  
อัจฉรา เหมะจันทร์

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

### แบบแสดงการยินยอมเข้าร่วมในการศึกษาวิจัย

1. ข้าพเจ้า.....ขอแสดงเจตนายินยอมในการเข้าร่วมการศึกษาเรื่อง "ผลของการบริหารทางเภสัชกรรมที่มีต่อปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า" ภายใต้การควบคุมดูแลของเภสัชกรหญิงอัจฉรา เหมะจันทร์ ข้าพเจ้าเข้าใจและยอมรับว่าระหว่างการศึกษาดังกล่าว อาจมีแพทย์ เภสัชกร พยาบาล หรือบุคคลอื่น เข้าร่วมการศึกษา และช่วยดำเนินการศึกษาภายใต้ความรับผิดชอบของผู้ดำเนินการ

2. ข้าพเจ้าขอรับรองว่า การเข้าร่วมการศึกษานี้เป็นไปด้วยความสมัครใจของข้าพเจ้าเอง ซึ่งอาจบอกเลิกเมื่อใดก็ได้

3. ข้าพเจ้ามอบหมายและอนุญาตให้เภสัชกรหญิงอัจฉรา เหมะจันทร์ เป็นผู้รักษาความลับ ข้อมูลและสิ่งที่ได้รับจากการศึกษาวิจัยนี้ โดยที่ชื่อของข้าพเจ้าจะต้องไม่ปรากฏ หรือเกี่ยวข้องกับผลการวิจัยไม่ว่ากรณีใดๆ

4. ข้าพเจ้าสามารถบอกเลิกการเข้าร่วมการศึกษาเมื่อใดก็ได้ โดยข้าพเจ้าจะแจ้งเภสัชกรหญิง อัจฉรา เหมะจันทร์ ทราบก่อนออกจากการศึกษา

ลงชื่อ.....วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2552

(ผู้ให้ความยินยอม ได้แก่ ผู้ป่วยหรือตัวแทน)

ลงชื่อ.....วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2552

(ผู้วิจัย)

ลงชื่อ.....วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2552

(พยาน)

ลงชื่อ.....วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2552

(พยาน)

## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นางสาวอชฎา เหมะจันทร์
ที่อยู่	39/239 หมู่บ้านถาวรทาวน์เฮ้าส์ ซอยรามอินทรา 73/1 เขตคันนายาว กรุงเทพมหานคร 10230 โทรศัพท์ 02-9464020
ที่ทำงาน	กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี โทรศัพท์ 02-5284567 ต่อ 1122
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2543	สำเร็จการศึกษาปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต เกียรตินิยมอันดับสอง จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2547	สำเร็จการศึกษาปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (สารสนเทศศาสตร์) จากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช นนทบุรี
พ.ศ. 2549	ศึกษาต่อระดับปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชกรรมคลินิก บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2543	เภสัชกร ระดับ 3พ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี
พ.ศ. 2544-2547	เภสัชกร ระดับ 4พ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี
พ.ศ. 2547-2549	เภสัชกร ระดับ 5 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี
พ.ศ. 2549-2551	เภสัชกร ระดับ 6 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี
พ.ศ. 2551-2552	เภสัชกร ระดับ 7 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี
พ.ศ. 2552-ปัจจุบัน	เภสัชกร ระดับชำนาญการ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี