

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา
ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131
การศึกษาภาวะสุขภาพของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องที่รับการรักษา
ในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา

พัชริน แน่นหนา และคณะ

๙๐ ๐๗๐๗๕๔

-7 พ.ย. 2557

3455 40
๐1.71251

เริ่มบริการ

24 เม.ย. 2558

ผลงานวิจัยฉบับนี้ได้รับการสนับสนุนจากศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ

มหาวิทยาลัยบูรพา

ประเภทงบประมาณเงินรายได้ ประจำปี 2555

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความร่วมมือของคณะผู้วิจัยทุกท่าน

ขอขอบพระคุณผู้เข้าร่วมวิจัยทุกท่านที่เสียสละเวลาอันมีค่าในช่วงที่มารับบริการตรวจติดตามอาการประจำเดือน โดยการให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการวิจัยครั้งนี้ ขอผลบุญที่ทุกท่านได้กระทำนี้ถลบันดาลให้ท่านและครอบครัวมีความสุขกายและใจที่ดี มีความสุขในชีวิต

ขอขอบพระคุณศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ให้ทุนสนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้

คณะผู้วิจัย

29 กรกฎาคม 2556

ชื่อผู้วิจัย: พัชริน แนนทนา/ สมชาย ยงศิริ/ ปาริตา คำพูนบุตร

ชื่อเรื่อง: การศึกษาภาวะสุขภาพของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องที่รับการรักษาในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา (Health status of peritoneal dialysis patients in Burapha University Hospital) 128 หน้า. ปี พ.ศ. 2556

คำสำคัญ: ไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย ภาวะสุขภาพ การล้างไตทางช่องท้อง คุณภาพชีวิต ภาวะโภชนาการ

บทคัดย่อ

แนวคิดการศึกษา ภาวะโภชนาการเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อผลการรักษาผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ล้างไตทางช่องท้อง

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาภาวะสุขภาพและภาวะโภชนาการของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องที่รับการรักษาในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพาในช่วงระยะเวลา 6 เดือน และวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพชีวิต

ระเบียบวิธีวิจัย เป็นการวิจัยแบบตัดขวาง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีการล้างไตทางช่องท้องในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา เลือกตัวอย่างโดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ค่าความพอเพียงของการล้างไตทางช่องท้อง (weekly Kt/V) แบบบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับภาวะสุขภาพ ทัศนคติ (QOL) ด้วยเครื่องมือ WHOQOL-BREF ทัศนคติโภชนาการด้วยเครื่อง multi-frequency bioelectrical impedance analysis (BCM) และแบบสอบถาม mini nutritional assessment (MNA) วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างด้วย Student-t test เปรียบเทียบความสัมพันธ์ด้วย ANOVA test

ผลการวิจัย กลุ่มตัวอย่างจำนวน 37 รายเป็นเพศหญิงร้อยละ 70.27 อายุเฉลี่ย 54.78+/-12.16 ปี ส่วนใหญ่มีสภาพเยื่อช่องท้องเป็นแบบ low average transport มีคะแนนคุณภาพชีวิตอยู่ในกลุ่มปานกลางร้อยละ 91.89 มีความเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการร้อยละ 45.95 เคยนอนโรงพยาบาลร้อยละ 59.46 เคยติดเชื้ในช่องท้องร้อยละ 40.54 กลุ่มที่มีอายุน้อยกว่า 60 ปีมี weekly Kt/V มากกว่าผู้มีอายุมากกว่า 60 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (1.77+/-0.35 vs. 1.43+/-0.46, p = 0.028) weekly Kt/V ไม่มีผลต่อคุณภาพชีวิต ภาวะโภชนาการ อัตราการติดเชื้ การนอนโรงพยาบาลและค่าผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ภาวะโภชนาการจากการวัดด้วย MNA มีความสัมพันธ์กับ QOL ในระดับปานกลาง r = 0.51 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ p = 0.001 แต่ไม่พบความสัมพันธ์ดังกล่าวเมื่อวัดด้วย BCM

สรุป ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่รับการรักษาด้วยการล้างไตทางช่องท้องที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพาส่วนใหญ่มีคุณภาพชีวิตอยู่ในเกณฑ์ปานกลางร้อยละ 91.89 และเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการร้อยละ 45.95 weekly Kt/V ไม่มีผลต่อภาวะสุขภาพ ภาวะโภชนาการจากการวัดด้วย MNA มีความสัมพันธ์กับ QOL ในระดับปานกลาง

RESEARCHER: PATCHARIN / SOMCHAI YONGSIRI / PARIDA KUMPHUBUD

TITLE: HEALTH STATUS OF PERITONEAL DIALYSIS PATIENTS IN BURAPHA UNIVERSITY HOSPITAL.

128 pp. 2013

KEYWORDS: End stage renal disease, health status, peritoneal dialysis, quality of life, nutritional status

Abstract

Background: Nutritional status is a strong predictor of treatment outcome in end stage renal disease (ESRD) patients.

Objective: The aim of this study is to explore health status, nutritional status and quality of life of ESRD patients who being treated with continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD) in Burapha University Hospital, Thailand.

Material and methods: The current study is a cross-sectional, descriptive analytic study in ESRD patients who received CAPD treatment in Burapha University Hospital, Thailand. Data record form consist of baseline characteristic, dialysis adequacy, health status, quality of life measured by WHOQOL-BREF questionnaire, nutritional assessment by multi-frequency bioelectrical impedance analysis (BCM) and mininutritional assessment (MNA). Statistical analysis was done by program R version 3.0.

Result: Thirty seven out of 78 CAPD patients were included in this study, 70.27% of them are female, mean age of 54.78+/-12.16 year and most of them are low transporter. Almost all of them had quality of life in the middle range (91.89%), 45.95% are at risk for malnutrition, 59.46% had history of hospital admission, 40.54% had history of peritonitis. Patients who aged under 60 years had higher weekly Kt/V (1.77+/-0.35 vs. 1.43+/-0.46, $p = 0.028$). Weekly Kt/V did not have effect on quality of life, nutritional status, infection, hospitalization or laboratory parameters. There was a correlation between nutritional status as assessed by MNA and QOL ($r = 0.51$, $p = 0.001$) but not BCM.

Conclusion: Most of CAPD patients in Burapha University Hospital had quality of life in the middle range; almost half of them were at risk for malnutrition. Weekly Kt/V did not correlate with health status. Better nutritional status as assessed by MNA was correlated with higher QOL.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	ก
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ณ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
วัตถุประสงค์ในการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
หน้าที่ของไต.....	6
โรคไตเรื้อรัง.....	7
การบำบัดทดแทนไต.....	9
การล้างไตทางช่องท้อง.....	10
ภาวะสุขภาพของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง.....	26
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	54
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	54
ขนาดและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	55

	หน้า
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	55
การหาคุณภาพเครื่องมือ.....	59
การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง.....	60
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	60
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	61
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	62
ผลการวิจัย.....	62
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	88
สรุปผลการวิจัย.....	88
อภิปรายผลการวิจัย.....	92
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	100
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป.....	100
บรรณานุกรม.....	101
ภาคผนวก	
ก. แบบรายงานผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย.....	111
ข. ใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย/ข้อมูลสำหรับผู้ป่วย.....	113
ค. แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย.....	116
ง. แบบประเมินคุณภาพชีวิต.....	122
จ. แบบประเมินภาวะโภชนาการ.....	124
ฉ. ประวัติผู้วิจัย.....	127

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องของห้องล้างไตทางช่องท้อง แผนกบำบัดวิกฤตและไตเทียม โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา..... 63
2	จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง จำแนกตามผลการวัด ภาวะน้ำในร่างกายด้วยเครื่อง BCM..... 65
3	จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง จำแนกตามระยะเวลาในการล้างไต 66
4	จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง จำแนกตามปริมาณปัสสาวะ 66
5	จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง จำแนกตามการประเมิน ความเพียงพอในการล้างไตทางช่องท้อง..... 67
6	จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง จำแนกตามการประเมิน ประสิทธิภาพของเยื่อผนังช่องท้อง..... 67
7	จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง จำแนกตามผลการตรวจทาง ห้องปฏิบัติการ..... 68
8	จำนวนและร้อยละของยาที่ผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องรับประทาน..... 70
9	จำนวนและร้อยละของขนาดของยา Erythropoietin ที่กลุ่มผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง ได้รับต่อสัปดาห์..... 71
10	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามผลการประเมินคุณภาพชีวิตของ ผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง..... 72
11	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามผลการประเมินภาวะโภชนาการ ของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง..... 74

ตารางที่	หน้า
12	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วย ล้างไตทางช่องท้อง..... 74
13	จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง จำแนกตามภาวะแทรกซ้อน ซึ่งสัมพันธ์กับการติดเชื้อของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง โดยเกิดการติดเชื้อในช่องท้อง (peritonitis) และการติดเชื้อทางออกของสาย (exit-site and tunnel infection) 75
14	จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง จำแนกตามภาวะแทรกซ้อน ที่เกี่ยวข้องกับการล้างไตทางช่องท้อง..... 75
15	จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง จำแนกตามผลจากการรักษา ด้วยวิธีการล้างไตทางช่องท้อง..... 77
16	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่า Kt/V ในผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องที่มีอายุน้อยกว่า 60 ปี มากกว่า 60 ปี..... 78
17	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่า Kt/V ในผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องที่มีระยะเวลาล้างไต น้อยกว่าหรือเท่ากับ 12 เดือน และมากกว่า 12 เดือน..... 79
18	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ในผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง ที่มีอายุน้อยกว่า และมากกว่า 60 ปี..... 79
19	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดร่างกายด้วยเครื่อง BCM ในผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องที่มี Total Kt/V < 1.7 และ Total Kt/V ≥ 1.7 80
20	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยปริมาณปัสสาวะ (ml/วัน) ของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง ระหว่าง ผู้ที่มีระยะเวลาล้างไตน้อยกว่าหรือเท่ากับ 12 เดือนและที่มีระยะเวลาล้างไตมากกว่า 12 เดือน..... 81

ตารางที่		หน้า
21	ความสัมพันธ์ของ BCM Parameter กับ ผลการประเมินด้วย MNA.....	82
22	ความสัมพันธ์ของ BCM Parameter กับ ผลการประเมินคุณภาพชีวิต (QOL)	83
23	เปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลต่างๆ ในครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2.....	84

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ระยะต่างๆ ของโรคไตเรื้อรัง.....	8
2	แสดงภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการใช้สารละลายกลูโคส.....	13
3	การแยกความสามารถของ peritoneal membrane โดย fast PET.....	25
4	การตอบสนองต่อการรักษาแบบ standard dose CAPD ในผู้ป่วยที่มีผล PET แบบต่างๆ รวมทั้งวิธีการที่ควรเลือกใช้ในการทำ PD เมื่อไม่มีการทำงานของไต เหลืออยู่.....	26

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะไตวายเรื้อรัง (Chronic renal failure) เป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของคนไทย จัดเป็น 1 ใน 10 โรคเรื้อรังที่คุกคามคนไทย (ชุมศักดิ์ พงษ์พานิช, 2547) เป็นสาเหตุการตายอันดับที่ 15 โดยคิดเป็นร้อยละ 2.0 ของการตายทั้งหมด (กระทรวงสาธารณสุข, 2547) และพบว่ามีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ จากสถิติในปี พ.ศ.2539 มีผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง 20,193 คนต่อจำนวนประชากรหนึ่งแสนคน (กระทรวงสาธารณสุข, 2539) ปี พ.ศ. 2540 พบว่ามีผู้ป่วยไตวายเรื้อรังเพิ่มขึ้นเป็น 24,693 คนต่อจำนวนประชากรหนึ่งแสนคน (กระทรวงสาธารณสุข, 2540) และในปี พ.ศ.2545 พบว่ามีผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่เป็นผู้ป่วยใน ไม่รวมกรุงเทพมหานคร เพิ่มขึ้นเป็น 66,182 คนต่อจำนวนประชากรหนึ่งแสนคน (กระทรวงสาธารณสุข, 2546)

โรคไตเรื้อรังเป็นโรคหนึ่งที่มีอุบัติการณ์การเกิดโรคเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ทั่วโลก อยู่ระหว่างร้อยละ 3.2-7.6 ต่อปี แตกต่างกันตามแต่ละประเทศ อุตบัติการณ์ของโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทั่วโลก สำหรับในประเทศไทย จากรายงานของ Thailand Renal Replacement Therapy Registry (TRT) ซึ่งจัดทำโดยคณะกรรมการการลงทะเบียนการรักษาทดแทนไต สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย (เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์, 2551; เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์และคณะ, 2553) พบว่า

ในปี พ.ศ. 2543 อัตราอุบัติการณ์ (RRT Incidence) ของผู้ป่วยโรคไตวายที่เข้ารับการรักษาทดแทนไตเท่ากับ 10.6 คนต่อประชากรหนึ่งล้านคน ปี พ.ศ. 2544 เพิ่มขึ้นเป็น 23.3 คนต่อประชากรหนึ่งล้านคน มีอัตราการเพิ่มขึ้นจากปี 2548 เท่ากับร้อยละ 9.94 ปี พ.ศ. 2549 เพิ่มขึ้นเป็น 302.66 คนต่อประชากรหนึ่งล้านคน มีอัตราการเพิ่มขึ้นจากปี 2548 เท่ากับร้อยละ 9.94 อุตบัติการณ์ของผู้ป่วยโรคไตวายใหม่ที่เข้ารับการรักษาทดแทนไตในปี พ.ศ. 2549 เท่ากับ 154.56 คนต่อประชากรหนึ่งล้านคน (เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์, 2551) และปี พ.ศ. 2550 เท่ากับ 415.59 คนต่อประชากรหนึ่งล้านคน มีอุบัติการณ์ของผู้ป่วยโรคไตวายใหม่ที่เข้ารับการบำบัดทดแทนไตเพิ่มขึ้นเป็น 158.92 คนต่อประชากรหนึ่งล้านคน เมื่อจำแนกการบำบัดทดแทนไตด้วยวิธีต่างๆ พบว่าวิธี HD มีอุบัติการณ์ 327.47 คนต่อประชากรหนึ่งล้านคน วิธี PD มีอุบัติการณ์ 19.01 คนต่อประชากรหนึ่งล้านคน และการปลูกถ่ายไตมีอุบัติการณ์ 57.42 คนต่อประชากรหนึ่งล้านคน (เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์และคณะ, 2553)

เนื่องจากการบำบัดทดแทนไต (Renal replacement therapy) เป็นการรักษาพยาบาลที่มีค่าใช้จ่ายสูง ซึ่งเกินความสามารถที่ครอบครัวจะรับภาระได้ ดังนั้นเพื่อให้ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า เข้าถึงบริการที่มีคุณภาพและได้มาตรฐาน ป้องกันการล้มละลายจากการเจ็บป่วยที่มีค่าใช้จ่ายสูง สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ได้ดำเนินการเพื่อให้บริการทดแทนไตในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายอยู่ในสิทธิประโยชน์ของระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า โดยตั้งแต่วันที่ 30 ตุลาคม 2550 ได้ขยายชุดสิทธิประโยชน์ความคุ้มครองแก่ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายในระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าให้ครอบคลุมการบำบัดทดแทนไต (Renal replacement therapy) (สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, 2554) และสำนักงานประกันสุขภาพแห่งชาติได้ช่วยเหลือด้านค่าใช้จ่ายตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2551 ซึ่งได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญของการล้างไตทางช่องท้อง (Continuous ambulatory peritoneal dialysis, CAPD) ของประเทศ โดยมีการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้ป่วยและจำนวนศูนย์ให้บริการล้างไตทางช่องท้องเป็นอย่างต่อเนื่องและเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ในปี พ.ศ. 2540 มีสถาบันที่ทำการรักษาแบบ CAPD จำนวน 20 แห่ง มีอุบัติการณ์ของผู้ป่วย CAPD ใหม่ 205 รายต่อปี ปี พ.ศ. 2543 มีสถาบันที่ทำการรักษาแบบ CAPD จำนวน 45 แห่ง มีอุบัติการณ์ของผู้ป่วย CAPD ลดลงเป็น 86 รายต่อปี และปี พ.ศ. 2544 มีอุบัติการณ์ของผู้ป่วย CAPD เท่ากับ 2.7 คนต่อประชากรหนึ่งล้านคน ความชุกของผู้ป่วย PD เท่ากับ 15.3 คนต่อประชากรหนึ่งล้านคน

จากข้อมูลในปี 2550 (Praditpornsilpa K, 2007) มีผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายทั้งหมดเท่ากับ 26,457 ราย เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม 20,641 ราย คิดเป็น 327.47 คนต่อประชากรหนึ่งล้านคน เป็นผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง 1,198 ราย คิดเป็น 19.01 คนต่อประชากรหนึ่งล้านคน มีสถาบันที่ทำการรักษาแบบ CAPD จำนวน 61 แห่ง

ในปี 2551 มีผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง 2,760 ราย คิดเป็น 43.50 คนต่อประชากรหนึ่งล้านคน มีสถาบันที่ทำการรักษาแบบ CAPD จำนวน 105 แห่ง ปี 2552 มีผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง 5,133 ราย คิดเป็น 80.80 คนต่อประชากรหนึ่งล้านคน มีสถาบันที่ทำการรักษาแบบ CAPD จำนวน 120 แห่ง (อุษณา ลูวีระ, 2555) และ มกราคม พ.ศ. 2555 มีผู้ป่วยลงทะเบียนล้างไตทางช่องท้องทั้งสิ้นถึง 16,243 คน (จาก <http://kdf.nhso.go.th/>)

ภาวะไตวายเรื้อรัง เป็นภาวะที่มีการทำลายเนื้อไตอย่างต่อเนื่อง เป็นเวลานาน ทำให้อัตราการกรองการดูดกลับ การควบคุมสารน้ำและอิเล็กโทรไลต์เสียหายที่ ภาวะกรด-ด่าง และระบบต่างๆ ของร่างกายเสียสมดุล (Beare & Myers, 1990) และเมื่อมีการทำลายเนื้อไตมากขึ้นจนกระทั่งอัตราการกรองเหลือน้อยกว่าร้อยละ 5-10 ของปกติ ก็จะเข้าสู่ภาวะไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย (End stage renal disease, ESRD) ผลจากภาวะไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายก่อให้เกิดอาการผิดปกติต่างๆ ในทุกระบบของร่างกาย ได้แก่ ภาวะซีด บวม

เหนื่อยง่าย เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ความดันโลหิตสูง ถ้าเป็นมากขึ้นก็จะทำให้ผู้ป่วยซีดลง หดสติ และเสียชีวิตในที่สุด

โรคไตวายเรื้อรังเป็นโรคที่มีความสำคัญอย่างมากในแง่ของสุขภาพและค่าใช้จ่ายในการรักษา เนื่องจากเป็นโรคที่พบได้บ่อย ผลการรักษายังไม่ดีนักและมีค่ารักษาพยาบาลแพงมาก ทางเลือกในการรักษา ผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายมีตั้งแต่การรักษาด้วยยาและจำกัดอาหารประเภทโปรตีนและโซเดียม การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม การล้างไตทางช่องท้อง และดีที่สุดคือการปลูกถ่ายไต ในประเทศไทยยังมีข้อจำกัดอยู่มากในเรื่องของการปลูกถ่ายอวัยวะ ดังนั้น ผู้ป่วยส่วนมากจึงได้รับการรักษาด้วยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเป็นหลัก รองลงมาคือการล้างไตทางช่องท้อง

การล้างไตทางช่องท้องเป็นการบำบัดทดแทนไตด้วยการขจัดของเสียและน้ำส่วนเกินรวมทั้งการควบคุมสมดุลของอิเล็กโทรไลต์และเกลือแร่ต่างๆ ผ่านทางน้ำยาล้างไตที่ปล่อยออกทางช่องท้อง เพื่อให้การรักษาได้ผลดี ควรมีการติดตามประเมินภาวะสุขภาพของผู้ป่วย จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับภาวะสุขภาพของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง ประกอบด้วยข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ สถานภาพสมรส สิทธิการรักษา โรคร่วม ผู้ดูแล ผลการวัด BCM ระยะเวลาในการล้างไต ปริมาณปัสสาวะต่อวัน ความเพียงพอในการล้างไต ประสิทธิภาพของเยื่อผนังช่องท้อง ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ยาที่ผู้ป่วยรับประทาน ขนาดของยา Erythropoietin ที่ได้รับต่อสัปดาห์ และข้อมูลเกี่ยวกับภาวะสุขภาพ ได้แก่ คุณภาพชีวิต ภาวะโภชนาการ การนอนโรงพยาบาล ภาวะแทรกซ้อนซึ่งสัมพันธ์กับการติดเชื้อ ภาวะแทรกซ้อนที่สัมพันธ์กับการล้างไตทางช่องท้อง และผลจากการรักษาด้วยวิธีการล้างไตทางช่องท้อง คณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเพื่อจะได้นำข้อมูลเกี่ยวกับภาวะสุขภาพที่ได้นี้มาเป็นแนวทางในการดูแลและให้การรักษาผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องที่เหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีล้างไตทางช่องท้อง
2. เพื่อศึกษาภาวะสุขภาพของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีล้างไตทางช่องท้อง

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาภาวะสุขภาพของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง โดยศึกษาในผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องที่รับการรักษาในโรงพยาบาล 36 ราย ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2555 ถึงเดือนพฤษภาคม 2556

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ภาวะไตวายเรื้อรัง หมายถึง มีการลดลงของหน้าที่การทำงานของไตค่อยๆ ลดลงอย่างช้าๆ โดยทั่วไปใช้เวลาหลายเดือนหรือเป็นปี และเป็นการสูญเสียหน้าที่แบบถาวร

2. การบำบัดทดแทนไต หมายถึง การกำจัดของเสียหรือสารที่เกินความต้องการของร่างกาย รวมทั้งรักษาสมดุลของสารต่างๆ และน้ำ โดยอาศัยหลักการแลกเปลี่ยนเพื่อทดแทนการทำงานของไต ผลของการแลกเปลี่ยนสารต่างๆ จะช่วยชดเชยการทำงานของไต ปรับสมดุลของเสีย เกลือแร่และสารน้ำในร่างกายผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายได้ ประกอบด้วย การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม การล้างไตทางช่องท้อง และการปลูกถ่ายไต

3. การล้างไตทางช่องท้อง หมายถึง การล้างไตทางช่องท้องหรือการล้างไตทางช่องท้องแบบถาวร (Continuous ambulatory peritoneal dialysis, CAPD) เป็นการบำบัดทดแทนไตในผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย (end stage renal disease, ESRD) รูปแบบหนึ่ง มีหลักสำคัญในการทดแทนการทำงานของไตคือ การกำจัดของเสียหรือสารที่เกินความต้องการของร่างกายและรักษาสมดุลสารต่างๆ ในร่างกาย และปรับสมดุลน้ำในร่างกาย โดยอาศัยการแลกเปลี่ยนสารต่างๆ ระหว่างเลือด เยื่อช่องท้อง และสารในน้ำยาล้างไตที่ใส่ในช่องท้อง เพื่อทดแทนการทำงานของไต ผลการแลกเปลี่ยนสารต่างๆ ที่มีประจุและไม่มีประจุ รวมทั้งสารน้ำต่างๆ มีบทบาทในการชดเชยการทำงานของไตและปรับสมดุลของเสีย เกลือแร่และสารน้ำในร่างกายในผู้ป่วยไตวายระยะสุดท้ายได้

4. ภาวะสุขภาพ ประกอบด้วย

4.1 ข้อมูลส่วนบุคคล หมายถึง ลักษณะบางประการของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ สถานภาพสมรส สิทธิการรักษา โรคร่วม ผู้ดูแล ผลการวัด BCM ระยะเวลาในการล้างไต ปริมาณปัสสาวะต่อวัน ความเพียงพอในการล้างไต ประสิทธิภาพของเยื่อผนังช่องท้อง ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ยาที่ผู้ป่วยรับประทาน ขนาดของยา Erythropoietin ที่ได้รับต่อสัปดาห์

4.2 ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะสุขภาพ หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะสุขภาพของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง ได้แก่ คุณภาพชีวิต ภาวะโภชนาการ การนอนโรงพยาบาล ภาวะแทรกซ้อนซึ่งสัมพันธ์กับการติดเชื้อ ภาวะแทรกซ้อนที่สัมพันธ์กับการล้างไตทางช่องท้อง และผลจากการรักษาด้วยวิธีการล้างไตทางช่องท้อง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ข้อมูลที่ได้สามารถนำมาใช้เพื่อการพัฒนาคุณภาพในการดูแลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการรักษาด้วยวิธี ล้างไตทางช่องท้อง
 - 1.1 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาเป็นแนวทางในการดูแลรักษาที่เหมาะสมมากขึ้น
 - 1.2 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาเป็นแนวทางในการดูแลรักษา การเฝ้าระวังและป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เป็นข้อมูลพื้นฐานที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนางานวิจัยเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการรักษาด้วยวิธี ล้างไตทางช่องท้อง โดยเฉพาะการศึกษาวิจัยที่เน้นภาวะสุขภาพในผู้ป่วยกลุ่มนี้ เพื่อให้ได้ความรู้ใหม่ๆ นำมาช่วยเหลือผู้ป่วยในภาพรวม เป็นการขยายองค์ความรู้ให้กว้างขึ้น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้คณะผู้วิจัย ได้ศึกษารวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษา โดยมีสาระสำคัญเรียงลำดับดังนี้

1. หน้าที่ของไต
2. โรคไตเรื้อรัง
3. การบำบัดทดแทนไต
4. การล้างไตทางช่องท้อง
5. ภาวะสุขภาพของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง

1. หน้าที่ของไต (renal function) (ณัฐวุฒิ โทวนำชัยและคณะ, 2551)

ไต เป็นอวัยวะที่สำคัญของร่างกาย ประกอบไปด้วยหน่วยไตย่อยๆ ในการทำงานที่เรียกว่า nephron ประมาณ 1 ล้านหน่วยต่อไตหนึ่งข้าง ไตมีหน้าที่สำคัญดังนี้คือ

1.1 Excretory & regulatory function: ทำหน้าที่ควบคุมสภาวะแวดล้อมภายนอกเซลล์ (extracellular environment) เพื่อให้เซลล์ต่างๆในร่างกายสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการควบคุมอาศัยการขับสารออกจากร่างกาย (excretion) ทั้งสารน้ำ (solvent) และสาร solute ซึ่ง solute ประกอบด้วยสาร electrolytes และ non electrolyte การควบคุมดังกล่าวจะเปลี่ยนแปลงไปตามการได้รับเข้าสู่ร่างกาย (intake) และการสร้างขึ้นภายในร่างกาย (endogenous production) โดยการควบคุมอาศัยกระบวนการต่างๆ คือ

1.1.1 Glomerular filtration: สารที่กรองผ่าน glomerulus เข้าสู่ Bowman's space

1.1.2 Reabsorption: การดูดซึมสารผ่านทาง tubule

1.1.3 Secretion: การคัดหลั่งสารจาก tubular cell สู่ tubular lumen

1.2 Synthetic function or endocrinologic function: ไตทำหน้าที่ในการสร้างเอนไซม์ ฮอริโมน และเมดิเอเตอร์ต่างๆ ได้แก่

1.2.1 สารที่เกี่ยวข้องกับ hemodynamics เช่น renin, angiotensin II, prostaglandins, nitric oxide, endothelin และ bradykinin

1.2.2 สารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเม็ดเลือดแดง ได้แก่ erythropoietin

1.2.3 สารที่เกี่ยวข้องกับ metabolism ของกระดูก ได้แก่ 1,25-dihydroxyvitamin D₃ (calcitriol)

1.3 หน้าที่อื่นๆ ได้แก่ การ catabolism และการสร้างสารต่างๆ เช่น gluconeogenesis ในภาวะอดอาหาร

2. โรคไตเรื้อรัง (chronic kidney disease, CKD) (ณัฐวดี โดวนำชัยและคณะ, 2551)

โรคไตเรื้อรังคือ มีการลดลงของหน้าที่การทำงานของไตค่อยๆลดลงอย่างช้าๆ โดยทั่วไปใช้เวลาหลายเดือนหรือเป็นปี และเป็นการสูญเสียหน้าที่แบบถาวร

คำนิยามของไตเรื้อรัง

2.1 การมีข้อบ่งชี้ว่ามีพยาธิสภาพที่ไตเป็นระยะเวลามากกว่าหรือเท่ากับ 3 เดือน เช่น การมีความผิดปกติทางโครงสร้างหรือทางหน้าที่ของไต โดยอาจมีการทำงานของไตเป็นปกติได้ แต่ตรวจพบความผิดปกตินำไปสู่การทำงานของไตเสื่อมลง ได้แก่ตรวจพบโปรตีนในปัสสาวะผิดปกติ หรือพบเม็ดเลือดแดงในปัสสาวะ หรือการตรวจทางรังสีวิทยา หรือทางพยาธิวิทยาพบความผิดปกติ หรือ

2.2 การมีค่าการทำงานของไตน้อยกว่า 60 มล./นาที/1.73 ตารางเมตร เป็นระยะเวลามากกว่าหรือเท่ากับ 3 เดือน โดยอาจจะมีหรือไม่มีอาการแสดงของพยาธิสภาพที่ไตดังกล่าวข้างต้น

ในทางปฏิบัติในการตรวจหาหรือตรวจคัดกรองผู้ป่วยโดยทั่วไปว่ารายใดที่อาจจะมีโรคไตเรื้อรังนิยมใช้การตรวจปัสสาวะเพื่อดูว่ามีโปรตีนรั่วออกมาในปัสสาวะหรือไม่ หรืออาจตรวจปัสสาวะโดยใช้แผ่นตรวจพิเศษเพื่อตรวจหาไมโครอัลบูมินในปัสสาวะ ตรวจวัดครีเอตินินในเลือด และนำมาคำนวณหาค่าการทำงานของไต

มีการประเมิน glomerular filtration ซึ่งเป็นหน้าที่สำคัญของไต และใช้เป็นตัวประเมินการทำงานของไตอย่างแพร่หลาย สามารถวัดการทำงานของ glomerular filtration เป็น glomerular filtration rate (GFR) นอกจากจะใช้ในการวินิจฉัยโรคไตเรื้อรังแล้วยังมีส่วนช่วยในการประเมินระดับความรุนแรงของโรคด้วย

การแบ่งระยะของโรคไตเรื้อรัง แบ่งได้เป็น 5 ระยะ ตามค่า GFR ที่ลดลงดังนี้ (เกรียง ตั้งสง่า, 2548)

ระยะที่หนึ่ง เป็นระยะที่เนื้อไตเริ่มถูกทำลาย ค่า GFR ยังปกติมีค่าเกิน 90 มิลลิลิตรต่อนาทีต่อพื้นที่ผิวร่างกาย (body surface area, BSA) 1.73 ตารางเมตร

ระยะที่สอง เป็นระยะที่เนื้อไตเริ่มถูกทำลายมากขึ้น และมีค่า GFR ลดลง แต่ยังไม่ถึงเกณฑ์ที่จะเรียกว่าโรคไตเรื้อรัง GFR ต่ำกว่า 90 แต่ยังคงเกิน 60 มิลลิลิตรต่อนาทีต่อ BSA 1.73 ตารางเมตร

ระยะที่สาม นับแต่ระยะที่สามเป็นต้นไป ให้เรียกว่าเป็นภาวะ“โรคไตเรื้อรัง” ได้ ระยะที่สามเป็นระยะที่ผู้ป่วยมีค่า GFR ลดลงต่ำกว่า 60 จนถึง 30 มิลลิลิตรต่อนาทีต่อ BSA 1.73 ตารางเมตร โดยต้องนำค่า serum creatinine มาคำนวณเป็นค่า creatinine clearance หรือค่า GFR เสียก่อน โดยปรับตามอายุ, น้ำหนักและเพศ ค่า GFR จะตรงกับค่า serum creatinine ประมาณ 1.2-2 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

ระยะที่สี่ เป็นระยะที่ผู้ป่วยมีโรคไตเรื้อรังที่มีความรุนแรงมากขึ้น ค่า GFR ลดลงจนอยู่ระหว่าง 30-15 มิลลิลิตรต่อนาทีต่อ BSA 1.73 ตารางเมตร ระยะนี้เป็นระยะที่ผู้ป่วยมักมีค่า serum creatinine อยู่ในช่วง 3-5 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

ระยะที่ห้า เป็นระยะที่ผู้ป่วยเข้าสู่ภาวะไตเรื้อรังระยะสุดท้าย ค่า GFR ต่ำกว่า 15 มิลลิลิตรต่อนาทีต่อ BSA 1.73 ตารางเมตร และในช่วงท้ายของระยะที่ห้า เป็นช่วงที่ผู้ป่วยควรได้รับการบำบัดทดแทนไต (renal replacement therapy, RRT) ด้วยวิธีใดวิธีหนึ่ง

ภาพที่ 1 ระยะต่างๆ ของโรคไตเรื้อรัง

Stage	Description	GFR (ml/min/1.73 m ²)	Related terms
1	Kidney damage with normal or GFR↑	≥ 90	Albuminuria, proteinuria, hematuria
2	Kidney damage with mild GFR↓	60-89	Albuminuria, proteinuria, hematuria
3	Moderate GFR↓	30-59	Chronic renal insufficiency, early renal insufficiency
4	Severe GFR↓	15-29	Chronic renal insufficiency, late renal insufficiency, pre-ESRD
5	Kidney failure	< 15 (or dialysis)	Renal failure, uremia, ESRD

อาการและอาการแสดง

อาการและอาการแสดงในโรคไตเรื้อรังขึ้นอยู่กับสาเหตุและระยะของโรค ผู้ป่วยที่มีโรคไตเรื้อรังในระยะที่ 1 และ ระยะที่ 2 มักไม่มีอาการผิดปกติใดๆจะมีอาการ อาการแสดงของโรคเมื่อโรคไตเรื้อรังมีความรุนแรงมากขึ้น ซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยมาพบแพทย์ด้วยปัญหาต่างๆ ผู้ป่วยอาจมีความผิดปกติในปริมาณของปัสสาวะ เช่น ปริมาณปัสสาวะมาก (ปริมาณปัสสาวะมากกว่า 3 ลิตรต่อวัน, polyurea) หรือน้อย (ปริมาณปัสสาวะน้อยกว่า 500 มิลลิลิตรต่อวัน, oliguria หรือปริมาณปัสสาวะน้อยกว่า 50 มิลลิลิตรต่อวัน, anuria) ผู้ป่วยอาจมาพบแพทย์ด้วยปัญหาอาการบวม ความดันโลหิตสูง และ/หรือ สีของปัสสาวะมีความผิดปกติ

3. การบำบัดทดแทนไต (อุษณา ลูวีระ, 2555)

การดูแลรักษาผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง (chronic kidney disease, CKD) คือการพยายามชะลอการดำเนินโรคไปสู่โรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย (end stage renal disease, ESRD) แต่อย่างไรก็ตามมีผู้ป่วยบางส่วนที่มีการดำเนินโรคต่อไปจนเกิด ESRD การรักษาผู้ป่วย ESRD คือการบำบัดทดแทนไต (renal replacement therapy, RRT) โดยมีการรักษาอยู่ 3 วิธี ได้แก่

3.1 การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (hemodialysis)

หลักการสำคัญ คือ การนำเลือดของผู้ป่วยออกมานอกร่างกายฟอกผ่านเครื่องไตเทียม ประกอบด้วยตัวกรอง (dialyzer) ทำด้วยเยื่อบาง (semipermeable membrane) ซึ่งยอมให้น้ำ เกลือแร่ และสารโมเลกุลขนาดเล็กผ่านไปยังน้ำยาฟอกเลือดที่มีเกลือแร่ และต่างคล้ายเลือด (dialysate) ที่อยู่คนละด้าน โดยวิธีการพา (convection) การแพร่ (diffusion) และดึงน้ำส่วนเกินออกจากร่างกาย โดยวิธี ultrafiltration เลือดที่ผ่านการฟอกจะถูกนำกลับเข้าสู่ร่างกาย สำหรับทางที่นำเลือดเข้าและออกจากร่างกายเรียกว่า vascular access เครื่องที่ใช้น้ำเลือดออกและเข้าร่างกายเรียก เครื่องไตเทียม ระบบการฟอกเลือดคือ ตัวกรอง น้ำยา และเครื่องไตเทียม ได้มีการพัฒนาให้ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานสากล การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมต้องทำครั้งละ 4-5 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง

3.2 การล้างไตทางช่องท้องอย่างถาวรและต่อเนื่อง (Continuous ambulatory peritoneal dialysis, CAPD)

หลักการสำคัญ คือ เยื่อช่องท้อง (peritoneal membrane) ซึ่งมีคุณสมบัติคล้ายเยื่อกรองของไต การใช้น้ำยา (peritoneal fluid) ที่มีคุณสมบัติคล้ายเลือดใส่เข้าช่องท้อง (peritoneal cavity) ของเสียที่อยู่ในเลือดจะแพร่กระจาย (diffusion) เข้าไปในน้ำยา น้ำที่เกินในเลือดจะถูกดูดออกโดยวิธี osmosis วิธีนี้จำเป็นต้องมีท่อนำน้ำยาเข้าและออกจากช่องท้องเรียกว่า peritoneal catheter หรือเรียกว่า Tenckhoff

catheter เป็นท่อที่ทำด้วยซิลิโคน สามารถอยู่ในร่างกายได้นาน ทำให้สามารถทำการล้างช่องท้องได้อย่างถาวรและต่อเนื่อง

3.3 การปลูกถ่ายไต (renal transplantation)

หลักการสำคัญ คือ การนำไตบริจาคจากผู้ที่มีสมองตาย (deceased donor) หรือจากญาติที่มีชีวิต (living donor) ปลูกถ่ายให้ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย จำเป็นต้องมีเนื้อเยื่อและหมู่เลือดที่เข้ากันได้ หลังผ่าตัดต้องใชยากดภูมิคุ้มกันตลอดชีวิต การรักษาโดยวิธีนี้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีและคุ้มค่าที่สุด

4. การล้างไตทางช่องท้อง

การล้างไตทางช่องท้องหรือการล้างไตทางช่องท้องแบบถาวร (Continuous ambulatory peritoneal dialysis, CAPD) เป็นการบำบัดทดแทนไตในผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย (end stage renal disease, ESRD) รูปแบบหนึ่ง มีหลักสำคัญในการทดแทนการทำงานของไตคือ การกำจัดของเสียหรือสารที่เกินความต้องการของร่างกายและรักษาสมดุลสารต่างๆ ในร่างกาย และปรับสมดุลน้ำในร่างกาย โดยอาศัยการแลกเปลี่ยนสารต่างๆ ระหว่างเลือด เยื่อช่องท้อง และสารในน้ำยาล้างไตที่ใส่ในช่องท้อง เพื่อทดแทนการทำงานของไต ผลการแลกเปลี่ยนสารต่างๆ ที่มีประจุและไม่มีประจุ รวมทั้งสารน้ำต่างๆ มีบทบาทในการชดเชยการทำงานของไตและปรับสมดุลของเสีย เกลือแร่และสารน้ำในร่างกายในผู้ป่วยไตวายระยะสุดท้ายได้

การล้างไตทางช่องท้อง อาศัยกระบวนการ dialysis ซึ่งเป็นการแลกเปลี่ยนของสารและน้ำระหว่างสารละลาย 2 ชนิด โดยที่เยื่อ (membrane) กั้นระหว่าง 2 ส่วน ซึ่งในการล้างไตทางช่องท้องหมายถึง ส่วนของเลือด และส่วนของน้ำยาที่ใส่ในช่องท้อง

วัตถุประสงค์หลัก 2 ประการในการล้างไตทางช่องท้อง คือ

1) กำจัดของเสียหรือสารที่เกินความต้องการของร่างกาย โดยอาศัยขบวนการแพร่ (diffusion) ขบวนการนำพา (convection) สารต่างๆ เหล่านั้นออกจากร่างกาย

ในขบวนการแพร่ของสาร อาศัยคุณสมบัติของช่องท้องและความแตกต่างของความเข้มข้นของสารระหว่างในกระแสเลือดกับน้ำยาในช่องท้อง ดังนั้นในกรณีที่ต้องการกำจัดสารออกจากร่างกาย สารเหล่านั้นจะต้องมีความเข้มข้นในน้ำยาต่ำกว่าในกระแสเลือด เช่น โปตัสเซียม ฯลฯ หรือไม่พบในน้ำยา เช่น ยูเรีย ครีเอตินิน จึงจะสามารถที่จะกำจัดสารเหล่านั้นออกจากร่างกายได้ ในขณะที่เดียวกันเมื่อต้องการรักษาให้สารอยู่ในร่างกาย ในน้ำยาก็จะต้องประกอบด้วยสารที่มีความเข้มข้นใกล้เคียงกับในเลือด เช่น sodium, chloride,

calcium ฯลฯ อย่างไรก็ตาม ไม่สามารถใส่สารที่มีประจุลบทั้งหมดในน้ำยาเนื่องจากปัญหาอื่นๆ เช่น การเตรียมน้ำยา ผลแทรกซ้อนต่างๆ รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการผลิต ฯลฯ

ขบวนการนำพา (convection) คือ การนำสารออกจากร่างกาย โดยอาศัยความสามารถในการละลายของสารนั้นในน้ำ เมื่อมีการดึงน้ำจากหลอดเลือดเข้าสู่ช่องท้อง และออกจากร่างกายก็จะนำพาสารออกมาด้วย โดยการนำพานี้ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของเยื่อช่องท้องในการกั้นสารเหล่านั้น ซึ่งเรียกคุณสมบัตินี้ว่าประสิทธิภาพการกรอง (sieving coefficient) ซึ่งหมายถึงสัดส่วนของสารที่ผ่านเยื่อจาก compartment หนึ่งไปอีก compartment หนึ่ง หรืออาจหมายถึงเลือดไปสู่ช่องท้อง และในทางตรงข้าม

ในขบวนการดึงน้ำออกจากร่างกายผู้ป่วยต้องอาศัยสารที่มีคุณสมบัติในการดูดน้ำที่เรียกว่า osmotic agent หรือ osmolyte ในเลือดมีสาร osmolyte ที่สำคัญคือ โซเดียม ยูเรีย และกลูโคส ในขณะที่ในน้ำยาล้างไตทางช่องท้องก็จะมีสารใส่ osmolyte เพื่อเพิ่ม osmolarity ให้กับน้ำยา ที่สำคัญคือ กลูโคสและโซเดียม เพื่อให้เกิดความแตกต่างออสโมซิส (osmotic gradient) ระหว่างเลือดและน้ำยาในช่องท้อง สารที่ใส่ในช่องท้องจะมีคุณสมบัติและความสามารถในการดึงน้ำแตกต่างกัน

2) ปรับสมดุลน้ำในร่างกาย ในผู้ป่วยไตวายจะมีแนวโน้มในการมีภาวะน้ำเกินได้บ่อย ดังนั้นในการทำ การล้างไตทางช่องท้องจึงต้องการดึงน้ำส่วนที่เกินออกจากร่างกาย (ultrafiltration) โดยอาศัยคุณสมบัติของเยื่อช่องท้อง (peritoneal ultrafiltration coefficient) และคุณสมบัติของสารที่มีความสามารถในการดูดน้ำ (osmolytes) ซึ่ง osmolytes หรือ osmotic agent ที่จะดึงน้ำออกจากร่างกายได้ดีจะต้องอยู่ในช่องท้องได้นานและดูดซึมกลับน้อย โดยสารเหล่านี้ถูกนำมาใส่น้ำยาเพื่อเพิ่มความสามารถในการดึงน้ำออกจากร่างกายผู้ป่วย

4.1 องค์ประกอบของการทำ PD (เกลิงส์คัลดี กาญจนบุษย์และคณะ, 2551)

1. น้ำยาล้างไตทางช่องท้อง (dialysis solution)

น้ำยาล้างไตทางช่องท้องที่ใช้แพร่หลายในปัจจุบัน บรรจุอยู่ในถุงพลาสติก 2 ชั้น มีส่วนผสมของสารละลายกลูโคส แลคเตท (lactate) และเกลือแร่ ในอัตราความเข้มข้นที่แตกต่างกัน

ก. ภาชนะบรรจุภัณฑ์ (dialysis container) เป็นถุงพลาสติกใสสองชั้น ชั้นในทำด้วยวัสดุ polyvinyl chloride (PVC) ผสมสารเพิ่มความยืดหยุ่น (plasticizer) คือ diethylhexyl phthalate (DEHP) หุ้มภายนอกด้วยพลาสติกใสและมีคุณสมบัติป้องกันการระเหยออกของน้ำและก๊าซ

Polyolefins เป็นวัสดุที่มีความยืดหยุ่นสูงโดยไม่ต้องเติม plasticizer ไม่ทำปฏิกิริยากับร่างกายและยาที่บริหารร่วมลงไป ไม่เป็นอันตรายต่อสภาวะแวดล้อม รวมทั้งสามารถป้องกันการระเหยออกของของน้ำและก๊าซได้

ข. ปริมาตรและรูปลักษณะของผลิตภัณฑ์ ขนาดภาชนะบรรจุที่ขายในท้องตลาดเมืองไทย มีให้เลือกใช้ตามความเหมาะสม 5 ชนิด คือ 1, 1.5, 2, 2.5 และ 5 ลิตร ทั้งห้าขนาดจะบรรจุน้ำยาล้างไตเพิ่มถุงละ 50 ถึง 100 มิลลิลิตร เพื่อใช้สำหรับเทคนิค “flush before fill”

ค. องค์ประกอบของน้ำยาล้างไต น้ำยา peritoneal dialysis ประกอบด้วยสารต่างๆ ที่มีความเข้มข้นและส่วนผสมที่แตกต่างกันในน้ำยาแต่ละชนิด เพื่อที่จะสามารถปรับให้เกลือแร่และน้ำในร่างกายของผู้ป่วยอยู่ในภาวะสมดุลมากที่สุด แบ่งสารเหล่านี้ ออกได้เป็น 3 กลุ่มที่สำคัญคือ

- 1) สารที่ทำหน้าที่เป็น osmotic agent ดึงน้ำเข้าหาตัว โดยส่วนใหญ่ใช้สารละลายกลูโคส
- 2) สารที่ทำหน้าที่เป็นบัฟเฟอร์ (buffer) ได้แก่ lactate และ HCO_3^-
- 3) สารละลายเกลือแร่ ได้แก่ โซเดียม คลอไรด์ แคลเซียม และแมกนีเซียม ซึ่งน้ำยาโดยทั่วไปจะไม่มีโปตัสเซียมเป็นส่วนผสมเนื่องจากโดยทั่วไปผู้ป่วยไตวายมีแนวโน้มที่โปตัสเซียมในเลือดสูงอยู่แล้ว

1) osmotic agent

osmotic agent เป็นสารที่ใส่น้ำยา dialysis เพื่อทำหน้าที่ดึงน้ำออกจากร่างกาย (ultrafiltration: UF) สารที่มีคุณสมบัติเป็น osmotic agent ที่ดี มักมีขนาดโมเลกุลเล็ก ถูกดูดซึมเข้าสู่ร่างกายได้ง่าย จึงไม่สามารถกักค้างในช่องท้องของผู้ป่วยได้นาน ได้แก่ กลูโคส กรดอะมิโน กลีเซอรอล เป็นต้น ต่างจากสารที่มีขนาดโมเลกุลใหญ่ สามารถกักค้าง UF โดยอาศัยคุณสมบัติ colloid แต่ด้วยความที่มี osmolality ใกล้เคียงกับพลาสมาและมีอัตราการดึง UF ช้า ทำให้ต้องกักค้างไว้ในช่องท้องเป็นเวลานาน จึงจะได้ปริมาตร UF ใกล้เคียงกับสารโมเลกุลขนาดเล็ก สารเหล่านี้ ได้แก่ albumin, icodextrin และ dextran แต่เนื่องจาก albumin มีราคาแพงจึงไม่มีการนำมาใช้ในทางปฏิบัติ

กลูโคส มีน้ำหนักโมเลกุล 180 ดาลตัน มี osmolality สูง ถูกเมตาโบลิซึมในร่างกายได้ง่าย ไม่เป็นสิ่งแปลกปลอม ไม่เป็นอันตรายต่อร่างกาย ราคาถูก และเพิ่มระดับโภชนาการของผู้ป่วย ทำให้มีการนำสารละลายกลูโคสความเข้มข้น 1.36%, 2.26% และ 3.86% ของน้ำยา anhydrous dextrose หรือเท่ากับ 1.5%, 2.5% และ 4.25% ของน้ำยา dextrose monohydrate (เป็นกลูโคสที่มีโมเลกุลของน้ำอยู่ภายในโครงสร้างโมเลกุล) มาใช้เป็น osmotic agent อย่างแพร่หลาย แต่ปกติกลูโคสในธรรมชาติมีโครงสร้างโมเลกุล 2 แบบคือแบบ 6 เหลี่ยม (cyclic) และแบบ aldehyde ซึ่งกลูโคสในรูปแบบ aldehyde มีเพียงร้อยละ 1

ของกลูโคสทั้งหมดในน้ำยา สามารถเปลี่ยนรูปเป็น enediol (สารประกอบ furans ได้แก่ 5-hydroxymethyl furfural: 5HMF) และท้ายสุดเป็น reactive dicarbonyl compound (RCO) ซึ่งมีคุณสมบัติก่อให้เกิดการเสื่อมของโปรตีนภายในช่องท้องภายในร่างกายผู้ป่วย โดยสารประกอบดังกล่าวจะมีปริมาณเพิ่มขึ้นเมื่อน้ำยา dialysis สัมผัสกับความร้อนหรือได้รับรังสีอัลตราไวโอเลตหรือถูกปล่อยทิ้งไว้นานไม่ได้ใช้หลังการผลิต สามารถสังเกตการเปลี่ยนแปลงได้หากมีปริมาณสาร furan มากพอ โดยจะเห็นเป็นสีน้ำตาลหรือสีเหลืองเข้ม ดังนั้นจึงควรสังเกตสีและวันที่ผลิตก่อนเปลี่ยนถ่ายน้ำยาทุกครั้ง เพื่อหลีกเลี่ยงผลเสียจากสารประกอบ furans และ RCO ต่อเยื่อผนังช่องท้องในระยะเฉียบพลันและระยะยาว รวมทั้งอาการปวดท้องและภาวะ UF failure

ภาพที่ 2 แสดงภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการใช้สารละลายกลูโคส (Siiter T. Sauter M., 1999 อ้างถึงใน เถลิงศักดิ์ กาญจนบุษย์และคณะ, 2551)

- ภาวะอ้วนจากการได้รับพลังงานมากเกินไปเกินความต้องการของร่างกาย
- ภาวะไขมันชนิดไตรกลีเซอไรด์ (triglyceride) สูง
- ภาวะดื้อต่ออินซูลิน (insulin intolerance)
- ภาวะเสื่อมของเยื่อผนังช่องท้องจากการสัมผัสของกลูโคสและสารอนุพันธ์ ได้แก่ 5-HMF และ RCO
- เมื่อทำปฏิกิริยากับกรดอะมิโนในร่างกายจะเกิดสารประกอบ advanced glycation ที่มีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหลายประการต่อเยื่อผนังช่องท้อง ได้แก่ ความหนาของ basement membrane, permeability ของหลอดเลือดเพิ่มขึ้น และเพิ่มอุบัติการณ์การสูญเสีย UF นอกจากนี้อาจทำปฏิกิริยากับ β_2 microglobulin เกิดเป็นสารประกอบ glycated β_2 microglobulin สะสมตามข้อและเนื้อเยื่อบริเวณต่างๆ นำมาซึ่งภาวะ amyloidosis

กรดอะมิโน (amino acid) มีคุณสมบัติความเป็นกรดและเมื่อถูกย่อยสลายจะให้ยูเรียปริมาณมากในกระแสเลือด จุดมุ่งหมายส่วนใหญ่ของการนำกรดอะมิโนมาใช้คือเพื่อแก้ไขปัญหาการขาดสารอาหารของผู้ป่วยมากกว่าที่จะนำมาใช้กำจัดน้ำส่วนเกินออกจากร่างกาย

สาร osmotic agent ขนาดเล็กอื่น เพื่อหลีกเลี่ยงผลไม่พึงประสงค์จากการใช้สารละลายกลูโคสในการล้างไตทางช่องท้องเป็นระยะเวลานาน ทำให้มีความพยายามนำสารโมเลกุลขนาดเล็กชนิดอื่นที่มีค่า osmolality ใกล้เคียงกับกลูโคส แต่ไม่จำเป็นต้องใช้อินซูลินในการย่อยสลายเป็นพลังงานเพื่อป้องกันภาวะดื้อต่ออินซูลินมาใช้ทดแทน ได้แก่ glycerol, xylitol, sorbitol, manitol และ fructose แต่ไม่เป็นที่นิยม เนื่องจากการให้สารละลายเหล่านี้ปริมาณมากในระยะสั้นอาจเกิดภาวะ hyperosmolality และในระยะยาวอาจเกิดผลทางเมตาบอลิซึมได้เช่นเดียวกับสารละลายกลูโคส

Glucose polymers หรือ Icodextrin ประกอบด้วยโพลีเมอร์ของกลูโคสขนาดแตกต่างกันหลายชนิด มีโมเลกุลขนาดใหญ่ น้ำหนักโมเลกุลเฉลี่ย 16,800 ดาลตัน ความเข้มข้นที่ใช้ทั่วไปเฉลี่ยร้อยละ 7.5 มี osmolality ต่ำกว่าพลาสมาของผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง จึงไม่ก่อให้เกิด crystalloid osmotic gradient ผ่านเยื่อบุผนังช่องท้อง ด้วยเหตุนี้ขบวนการดึง UF จึงเป็นผลมาจากคุณสมบัติ colloid osmotic ผ่าน small pore บนเยื่อบุผนังช่องท้องเท่านั้นซึ่งจะต้องใช้เวลาค้ำน้ำยา dialysis ในช่องท้องนาน 8 ถึง 12 ชั่วโมง จึงจะได้ UF ตามต้องการ ซึ่งโดยทั่วไปจะสามารถดึงน้ำออกได้ประมาณ 300-600 ซีซี

ผลดีของ icodextrin คือสามารถแก้ไขภาวะ UF failure ในผู้ป่วยที่เป็น UF failure type I และ III และในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในช่องท้อง นอกจากนี้ยังช่วยชลอการเสื่อมของไต ปลอดภัยต่อเซลล์เยื่อบุผนังช่องท้อง และก่อให้เกิดภาวะดีต่ออินซูลินต่ำกว่า สามารถลดภาวะแทรกซ้อนทางเมตาบอลิซึมที่เกิดจากการใช้น้ำยามาตรฐานที่มีส่วนผสมของน้ำตาลกลูโคส (glucose-sparing agent) โดยสามารถลด total cholesterol, LDL และ AGE ได้ อย่างไรก็ตามสารละลาย icodextrin ต้องใช้ lactate เป็น buffer เช่นเดียวกับสารละลายกลูโคส เพื่อป้องกันการเกิด caramel ทำให้ pH ของสารละลายยังเป็นกรด (pH 5.2 ถึง 5.6) ซึ่งไม่ปลอดภัยต่อเยื่อบุผนังช่องท้อง โดยทั่วไปจำกัดการใช้ icodextrin ไม่เกินวันละ 1 cycle เท่านั้น เนื่องจากต้องใช้เวลาค้ำน้ำยา dialysis ในช่องท้องนานและป้องกันผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นจากการสะสมของสารตัวกลางของ dextrans

2) สารละลายบัฟเฟอร์ (buffer) นอกจากสารละลาย lactate และ HCO_3^- ยังมีการนำอะซิเตท (acetate) มาใช้เป็นสารละลาย buffer แต่ด้วยอุบัติการณ์ของ inflow pain และ sclerosing encapsulated peritonitis (SEP) ที่สูงทำให้ต้องยกเลิกการใช้ acetate เป็นสารละลาย buffer และด้วยราคาจำหน่ายของสารละลาย HCO_3^- ที่สูง ในประเทศไทยจึงมีการจำหน่ายสารละลาย buffer เพียงชนิดเดียวคือ สารละลาย lactate

3) สารละลายเกลือแร่ สารละลายเกลือแร่ที่เป็นส่วนประกอบของน้ำยา dialysis ได้แก่ โซเดียม คลอไรด์ โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม

โซเดียม ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายมักมีปัญหาเกินดุลของโซเดียมในร่างกาย ก่อให้เกิดภาวะความดันโลหิตสูง บวมและหัวใจโต การล้างไตทางช่องท้องสามารถขจัดโซเดียมออกจากร่างกาย โดยส่วนใหญ่อาศัยขบวนการ convection เนื่องจากความแตกต่างของโซเดียมในสารละลายทั้ง 2 ฝั่งของเยื่อบุผนังช่องท้องมีค่าน้อย ทำให้มีแรงขับเคลื่อนในขบวนการ diffusion ของระบบน้อย ดังนั้นปริมาณการขจัดของโซเดียมทางช่องท้องจึงขึ้นกับปริมาณ UF เป็นหลัก

โพแทสเซียม ในภาวะปกติร่างกายได้รับโพแทสเซียมจากอาหารเฉลี่ยวันละ 1 ถึง 1.5 mEq ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม หรือประมาณวันละ 60 ถึง 75 mEq โพแทสเซียมถูกกำจัดออกจากร่างกาย 3 ทาง คือ

1) ทางการล้างไตทางช่องท้อง ด้วยขบวนการ diffuse เป็นหลัก เฉลี่ยวันละ 32 ถึง 36 mEq หากใช้น้ำยา dialysis ที่ไม่มีโปตัสเซียมเป็นส่วนประกอบ 2) ทางปัสสาวะวันละ 20 mEq ในผู้ป่วยที่ยังมีไตทำงานเหลืออยู่ 3) ทางอุจจาระในปริมาณที่เหลือ ดังนั้นผู้ป่วยที่ล้างไตทางช่องท้อง และมีการทำงานของไตเหลืออยู่น้อยหรือไม่มีเลย จะมีแนวโน้มเกิดโปตัสเซียมคั่งในร่างกายได้หากได้รับโปตัสเซียมปริมาณมากจากอาหาร

แมกนีเซียม ค่าปกติในพลาสมาเฉลี่ย 0.65 ถึง 0.98 mmol ต่อลิตร หรือ 1.3 ถึง 2.0 mEq ต่อลิตร ประกอบด้วยส่วนที่สามารถแพร่ผ่านเยื่อผนังช่องท้อง (diffusible form) ร้อยละ 55 ถึง 60 เพื่อให้สมดุลของแมกนีเซียมในร่างกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ ควรใช้ความเข้มข้นแมกนีเซียมในน้ำยา dialysis ประมาณ 0.25 ถึง 0.75 mmol ต่อลิตร

แคลเซียม ร้อยละ 40 ของแคลเซียมในเลือดอยู่ในรูป ionized ร้อยละ 10 อยู่ร่วมกับ organic anion และที่เหลือร้อยละ 50 จับอยู่กับ albumin พบว่า ionized Ca^{2+} สามารถ diffusion ได้ดีกว่า แคลเซียมที่จับรวมอยู่กับ organic anion และไม่สามารถ diffusion ผ่านเยื่อผนังช่องท้องได้เลยหากจับรวมอยู่กับ albumin ร้อยละ 70 ของแคลเซียมในน้ำยา dialysis อยู่ในรูป ionized และร้อยละ 30 อยู่ร่วมกับ lactate สัดส่วนของ ionized Ca^{2+} จะลดลงหาก pH ของน้ำยา dialysis สูงขึ้น แนะนำให้ใช้แคลเซียมในน้ำยา dialysis ขนาดต่ำ 1.0 หรือ 1.25 mmol ต่อลิตร (2.5 mEq/L) กรณีที่มีการบริหารแคลเซียมทางปากเพื่อจับกับฟอสเฟตในอาหาร (phosphate binder) หรือมีภาวะ adynamic bone และแนะนำว่าควรจะใช้แคลเซียมในน้ำยา dialysis ขนาดปกติ กรณีที่มีภาวะ hyperparathyroidism และผู้ป่วยที่มีระดับ parathyroid hormone อยู่ในเกณฑ์ปกติเพื่อให้เกิดสมดุลแคลเซียมในร่างกายเป็นบวก แต่ต้องระวังภาวะ hypercalcemia, excessive parathyroid suppression และ adynamic bone ที่อาจจะเกิดตามมาได้ และการใช้ แคลเซียมในน้ำยา dialysis ขนาดต่ำ ไม่สัมพันธ์กับการเกิด peritonitis (เกลิงศักดิ์ กาญจนบุษย์ และคณะ, 2551)

4) pH และ Glucose Degradation products

สิ่งหนึ่งที่ต้องตระหนักเกี่ยวกับการใช้ glucose เป็น osmotic agent คือ สารเหล่านี้สามารถเปลี่ยนไปเป็น GDPs ได้แก่ formaldehyde และ glyoxal ระหว่างขบวนการ heat sterilization ซึ่ง GDPs ที่เกิดขึ้นมีผลเสียต่อเยื่อช่องท้องทำให้เกิดการสะสมของ advance glycosylation endproduct (AGEs) ซึ่งจะเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปเป็น myofibroblast และส่งเสริมให้เกิด peritoneal fibrosis

2. transfer set

ระบบชุด transfer ที่ใช้หลักการ flush before fill ได้ออกแบบให้ถุงน้ำยาใหม่และถุงน้ำยาเปล่า เชื่อมติดกับสาย transfer ตั้งแต่ผลิต เพื่อให้เหลือจุดเชื่อมเพียงจุดเดียวบริเวณปลายสาย transfer กับสาย extension ให้ผู้ป่วยต่อสายขณะเปลี่ยนน้ำยา dialysis อุปกรณ์เสริมสำหรับระบบ transfer ได้แก่ 1) สาย extension เป็นสายตัวกลางเชื่อมระหว่างสาย peritoneal catheter และสาย transfer เพื่อเพิ่มความ สะดวกในการเปลี่ยนถ่ายน้ำยา dialysis โดยตัวผู้ป่วยเอง และลดโอกาสเสี่ยงในการตั้งรังสาย เนื่องจากปลาย สาย peritoneal catheter ที่อยู่นอกช่องท้องสั้นเฉลี่ยความยาวประมาณ 16 เซนติเมตรจากผนังหน้าท้อง ผู้ป่วย 2) ระบบตัวต่อ (connector) เป็นอุปกรณ์เชื่อมรอยต่อระหว่างสาย peritoneal catheter กับสาย extension, peritoneal catheter กับสาย transfer

3. Peritoneal catheter เป็นสายที่ปลายข้างหนึ่งวางไว้ในช่องท้องผู้ป่วย ปลายอีกข้างยื่นออกมา นอกช่องท้องเพื่อเชื่อมกับชุด transfer ทำหน้าที่เป็นตัวกลางนำน้ำยาจากถุงน้ำยา dialysis ไหลลงสู่ช่องท้อง ผู้ป่วย สาย peritoneal catheter ที่ดีควรให้อัตราการไหลของน้ำยา dialysis ที่เหมาะสม ไม่เร็วหรือช้า จนเกินไป โดยปกติระยะเวลาในการไหลเข้าไม่ควรเกิน 10 นาที และไหลออกไม่ควรเกิน 30 นาที ควรมี อุปกรณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวกับสาย เช่น อัตราการติดเชื้อ และไม่ทำปฏิกิริยาและเป็นอันตราย ต่อร่างกาย

สาย peritoneal catheter ทำจากวัสดุซิลิโคนที่มีความอ่อนนุ่มและทำปฏิกิริยากับร่างกายผู้ป่วย น้อย มี polyester cuff 2 ชั้น ป้องกันการติดเชื้อลงสู่ช่องท้องและยึดตัวสายให้ติดแน่นกับผนังหน้าท้อง นอกจากนี้ยังได้มีความพยายามที่จะพัฒนาสาย peritoneal catheter เพื่อแก้ไขปัญหาหลัก 2 ประการ คือ 1) ลดอุบัติการณ์การติดเชื้อบริเวณ exit site และ tunnel และการเกิด biofilm ในส่วนของ intra-peritoneum segment ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการติดเชื้อภายในช่องท้องและเป็นสาเหตุของการสูญเสีย catheter 2) ลดอุบัติการณ์ที่สายจะทำงานไม่ดี ซึ่งส่วนใหญ่จะแสดงออกโดยการไหลของน้ำยาเข้าช่องท้อง จะไม่ดี ซึ่งสาเหตุมักเกิดจาก การเคลื่อนของปลายสายออกนอกอู้งเชิงกราน (migration of the catheter tip) และเกิดการห่อหุ้มของ omentum และ bowel บริเวณปลายสาย

สาย permanent peritoneal catheter ที่นิยมใช้ในประเทศ มี 2 ชนิด คือ

ก. Standard Tenckhoff catheter เป็นสายแบบตรงทำจากวัสดุ silicone มีความยาวรวมเฉลี่ย 40 เซนติเมตร แบ่งเป็นส่วน intraperitoneal, ส่วน intramural และส่วน external ส่วนปลายของ intraperitoneal part ประกอบด้วยรูทะลุผ่านผนังขนาด 0.05 เซนติเมตร จำนวนมาก เพื่อเป็นช่องทางผ่าน เข้าออกของน้ำยา dialysis เพิ่มจากปลายสาย รัศมีภายในของสายเฉลี่ย 0.26 เซนติเมตร และรัศมีภายนอก ของสายเฉลี่ย 0.5 เซนติเมตร ประกอบด้วย cuff ทำจากวัสดุ polyester (Dacron®) 2 ชั้น ยาวขึ้นละ 1

เซนติเมตร ผนังด้านหน้าของสายมีแถบยาวที่บรรจุสัลดอดแนวสาย (barium-impregnated strips) เพื่อให้เป็นที่สังเกตเห็นแนวสายได้ง่ายจากการ X-ray ตรวจตำแหน่งถูกต้องหลังการวางสาย

ข. Coiled Tenckhoff catheter เป็นสายที่มีลักษณะเหมือน Standard Tenckhoff catheter ทุกประการ ยกเว้นในส่วน intraperitoneal ที่ออกแบบให้ยาวขึ้น (18.5 เซนติเมตร) และขดเป็นวง โดยมีปลายเปิดของสายอยู่ตรงกลางขด จะช่วยแยก parietal และ visceral peritoneum ออกจากกัน เพื่อป้องกันการอุดตันปลายเปิดของสายจากเยื่อบุผนังช่องท้อง (omental wrap) และช่วยให้เวลาในการสัมผัสน้ำยาของช่องท้องนานขึ้น ลดอาการปวดจากการไหลเข้าออกของน้ำยา dialysis (inflow pain และ outflow pain) และนอกจากนี้ยังเชื่อว่าจะช่วยลดการเกิดอันตรายต่อ visceral organ

4.2 เทคนิคและขั้นตอนการวางสาย Tenckhoff

1. ลักษณะทางกายวิภาคของแผลและช่องทางออกของสาย แบ่งออกเป็น 3 ส่วน โดยอาศัยความสัมพันธ์กับ intramural part ของ Tenckhoff catheter ดังนี้ คือ

1.1 Sinus tract เป็นส่วนของผิวหนังที่คว่ำลงมาชนกับ external cuff เพื่อเป็นทางออกของสาย Tenckhoff โพร่ง sinus ตอนบนบุด้วยผิวหนังชนิดเดียวกับที่บุล้อมรอบทางออกของสาย (keratinized stratified squamous epithelium) ตอนกลางซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ของ sinus แต่ลึกไม่เกิน 1.4 เซนติเมตร บุด้วยผิวหนังที่ไม่มีชั้นซีโคล (nonkeratinized stratified squamous epithelium) ตอนล่างส่วนที่ลึกเลยจาก 1.4 เซนติเมตร บุด้วยเนื้อเยื่อ granulation สังเกตเห็นเป็นติ่งเนื้อสีแดงเกาะติดกับ external cuff ภายในประกอบด้วยเส้นเลือดฝอยและเซลล์ในขบวนการอักเสบเป็นจำนวนมาก

เช่นเดียวกับผิวหนังในบริเวณอื่นที่สามารถตรวจพบแบคทีเรียก่อโรคหลายชนิดแบ่งตัวเพิ่มจำนวนอยู่ภายในโพร่งแผลและช่องทางออกของสายโดยไม่ก่อให้เกิดพยาธิสภาพ (colonization) แบคทีเรียเหล่านี้ อาจจะได้ตั้งแต่ 2 สัปดาห์แรกหลังผ่าตัดวางสาย Tenckhoff เหตุที่แบคทีเรียก่อโรคไม่ทำให้เกิดพยาธิสภาพเนื่องจาก

ก. ผิวหนังภายในโพร่ง sinus และบริเวณโดยรอบมีความทนทานต่อการติดเชื้อสูงกว่าผิวหนังที่มีบาดแผลหรือฉีกขาด ซึ่งความสามารถนี้จะลดลงหากผิวหนังเกิดบาดแผล ดังนั้นจึงมีความสำคัญที่ต้องระวังการบาดเจ็บของโพร่ง sinus เพื่อป้องกันการติดเชื้อ

ข. เนื้อเยื่อ granulation สร้างสารยับยั้งการเพิ่มจำนวนของเชื้อ bacterial overgrowth และป้องกันการลุกลามของเชื้อลึกลงไปในอุโมงค์แผล (tunnel) ดังนั้นโพร่งแผลที่สร้างเนื้อเยื่อ granulation ได้น้อยจากการที่โพร่งตื้นเกินไปหรือ external cuff protrusion จึงเสี่ยงต่อการติดเชื้อตามมา เนื้อเยื่อ

granulation ตอบสนองต่อการอักเสบติดเชื้อโดยการสร้างและหลั่งน้ำเหลืองที่มีปริมาณเม็ดเลือดขาวชนิด PMN จำนวนมากออกมา และเพิ่มจำนวนเนื้อเยื่อ granulation ทำให้มีลักษณะคล้ายตั้งเนืองอกยื่นออกมา

1.2 Tunnel proper เป็นอุโมงค์ของแผลที่อยู่รอบส่วน intramural ของสาย Tenckhoff ลักษณะเป็นเนื้อเยื่อพังผืดผิวเรียบเป็นมันวาวคล้ายเอ็นกล้ามเนื้อ (pseudo-tendon sheath)

1.3 Peritoneal tunnel recess เป็นส่วนของ parietal peritoneum ที่คว่ำลงไปชนกับ internal cuff เพื่อเป็นทางเข้าของสาย Tenckhoff สู่อ่างท้อง

1.4 Cuff tissue เป็นเนื้อเยื่อพังผืดที่ยึดติดกับ cuff ทั้งสอง เพื่อป้องกันการรุกรานของเชื้อจากผิวหนังลึกลงไปในช่องท้อง ช่วยตรึงสาย Tenckhoff ให้อยู่ติดกับที่และป้องกันการงอกของผิวหนังเลยลงไปเชื่อมกับเยื่อบุผนังช่องท้อง (mesoperitonealization) ดังนั้นวัสดุที่เหมาะสมจะนำมาผลิตเป็น cuff ที่ดีควรมีรูพรุนและกระตุ้นปฏิกิริยาการอักเสบต่อสิ่งแปลกปลอม (foreign body reaction) ได้ดี เพื่อให้เนื้อเยื่อพังผืดจำนวนมากจากบริเวณล้อมรอบ งอกยื่นเข้ามายึดเกาะติดกับผนัง Tenckhoff ในปัจจุบันใช้ Dacron cuff โดยตำแหน่งของ cuff อันนอกจะอยู่บริเวณ subcutaneous tissue ลึกลงจากบริเวณ exit site 2-3 เซนติเมตร ซึ่งจะช่วยป้องกันการติดเชื้อที่มาจากผิวหนังภายนอก ส่วน cuff อันในวางในบริเวณกล้ามเนื้อผนังหน้าท้อง เพื่อป้องกันการเกิด hernia, pericatheter leakage และ catheter extrusion

2. ขบวนการหายของบาดแผล (healing process)

ขบวนการหายของบาดแผล เริ่มต้นจากปฏิกิริยาการอักเสบเฉียบพลันตอบสนองต่อการบาดเจ็บจากการผ่าตัด ตามมาด้วยขบวนการอักเสบเรื้อรัง และการงอกของผิวหนังจากบริเวณรอบนอก ยื่นลงไปชนกับเนื้อเยื่อ granulation ที่เกาะติดกับ external cuff โดยเฉลี่ยใช้เวลา 2 ถึง 3 สัปดาห์ แต่บาดแผลจะแข็งแรงสูงสุดหลังจากเลย 6 ถึง 8 สัปดาห์ไปแล้ว

ปัจจัยที่มีผลต่อการหายของบาดแผล และการอักเสบติดเชื้อในระยะหลังผ่าตัด

ระยะหลังผ่าตัด หมายถึง ระยะเวลาตั้งแต่ออกจากห้องผ่าตัดจนถึงเวลาที่บาดแผลผ่าตัดหายสนิท จะเห็นผิวหนังเป็นสีชมพูเรื่อๆ บวมโตโพรง sinus เนื่องจากผิวหนังที่มีบาดแผลทนต่อปริมาณเชื้อโรคได้น้อยกว่าผิวหนังปกติ ดังนั้นปัจจัยใดก็ตามที่ชะลอการหายของแผลย่อมเพิ่มโอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อ ขณะเดียวกัน การติดเชื้อก็ส่งผลกระทบเป็นลูกโซ่ต่อการหายของบาดแผล มีปัจจัยหลายประการที่มีผลต่อการหายของแผล และการติดเชื้อดังนี้ คือ

1) ปัจจัยที่เกิดโดยตรงจากบาดแผล ได้แก่

ก. ทิศทางของปากแผล (exit direction) บาดแผลที่มีทิศขี้ลงปลายเท้าจะส่งเสริมอัตราการหายของแผล เนื่องจากน้ำเหลืองและเศษเนื้อตาย (necrotic tissue) สามารถถ่ายเทออกมาภายนอกได้สะดวก และลดการคั่งของน้ำหรือเหงื่อโคลที่อาจบังเอิญไหลลงสู่ปากแผล ก่อให้เกิดสภาพที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเชื้อโรค

ข. ระยะเวลาเคลื่อนที่ของสาย Tenckhoff ภายในบาดแผล ยิ่งสาย Tenckhoff เคลื่อนที่ในบาดแผลได้มากเท่าไร ก็ยิ่งเพิ่มการบาดเจ็บของแผลมากขึ้นเท่านั้น อัตราการหายของแผลก็จะช้าลง ดังนั้นไม่ควรผ่าตัดเปิดช่องทางออกของสายใหญ่เกินไป ควรตรึงสาย Tenckhoff ให้ติดอยู่กับที่บริเวณผนังหน้าท้องผู้ป่วย และหลีกเลี่ยงการทำความสะอาดบาดแผลโดยไม่จำเป็นในระยะ 2 สัปดาห์แรก

ค. การเย็บปากแผล นอกจากจะเป็นการเพิ่มปฏิภพของร่างกายต่อสิ่งแปลกปลอม และการเพิ่มโอกาสติดเชื้อแล้ว ยังลดความสามารถในการถ่ายเทของน้ำเหลืองและเศษเนื้อตายออกจากบาดแผล

ง. การรั่วของน้ำยา dialysate บริเวณบาดแผล (pericatheter leakage) การรั่วของน้ำยา dialysate ออกตามแนวสาย Tenckhoff นอกจากจะทำให้แผลหายช้า ยังส่งเสริมโอกาสการติดเชื้อ เนื่องจากน้ำยา dialysis มีความเข้มข้นของน้ำตาลสูง จึงเป็นแหล่งเพาะเชื้ออย่างดี สามารถป้องกันการรั่วซึมของน้ำยา dialysate โดยการวางสายผ่านกล้ามเนื้อ rectus (paramedian หรือ lateral approach) หรือชะลอการเปลี่ยนถ่ายน้ำยาในระยะแรก รอจนกระทั่งบาดแผลหายสนิทก่อน (break-in)

2) ปัจจัยที่เกิดโดยตรงจากการทำความสะอาดแผล เพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บของแผล แนะนำให้ทำความสะอาดแผลสัปดาห์ละครั้ง ยกเว้นบาดแผลสกปรก เปียกชื้น หรือมีอาการ อาการแสดงของการติดเชื้อ ไม่ใช่ใช้น้ำยาล้างแผลที่มีฤทธิ์กัดกร่อนเนื้อเยื่ออย่างรุนแรง เช่น sodium hypochlorite และ hydrogen peroxide ปิดแผลด้วยผ้าก๊อซสะอาดหลายชั้น ปิดทับด้วยพลาสติกใส ไม่ควรใช้พลาสติกที่ปิดบาดแผลจนสนิท เพื่อหลีกเลี่ยงการอับชื้นของแผล และเพื่อให้อากาศภายในถ่ายเทได้สะดวก

3) ปัจจัยที่เกิดจากโรคทางกายของผู้ป่วย โรคทางกายของผู้ป่วยที่ส่งผลเสียต่อการหายของบาดแผล ได้แก่ ภาวะการขาดสารอาหาร ภาวะของเสียคั่ง (uremia) การได้รับยาสเตียรอยด์ และโรคเบาหวาน เป็นต้น

3. การวางสาย catheter (เถลิงศักดิ์ กาญจนบุษย์และคณะ, 2551; ศุภชัย ฐิติอาษากุล, 2544; จิรายุทธ จันทร์มา, 2553)

สิ่งสำคัญคือ แผลทางออกของสาย catheter ซึ่งอยู่ที่ left lower quadrant หรือ right lower quadrant โดยขึ้นอยู่กับผู้ป่วยแต่ละราย ซึ่งควรมีการวางแผนก่อนการผ่าตัด ควรประเมินผู้ป่วยในท่านั่งหรือ ยืน ขณะผู้ป่วยสวมกางเกงหรือกระโปรงที่ใส่เป็นประจำทุกวัน ตำแหน่งทางออกของสายที่ดีควร

- 1) อยู่เหนือหรือล่างต่อแนวสายรัดเข็มขัด 2 เซนติเมตร เพื่อหลีกเลี่ยงการกดทับของเข็มขัด
- 2) ตำแหน่งรอยแผลเป็น เพื่อหลีกเลี่ยงการหย่อนตัวของกล้ามเนื้อ และการรั่วของน้ำยา dialysate ในภายหลัง
- 3) ตำแหน่งรอยย่นของผนังหน้าท้องในผู้ป่วยอ้วน เพื่อหลีกเลี่ยงการแกว่งไปมาของสาย Tenckhoff ตำแหน่งที่เหมาะสมของผู้ป่วยอ้วนควรอยู่เหนือสะดือ
- 4) ตำแหน่งที่จะผ่าตัดวางไต (transplant graft) ในอนาคต
- 5) ตำแหน่งใกล้ทางออกของลำไส้ (enterocutaneous fistula หรือ enterostomy) เพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนของช่องทางออกของสาย

4.3 รูปแบบของการล้างไตทางช่องท้อง มีหลายรูปแบบ (อนุตตร จิตตินันท์, 2551) ดังนี้

1. การล้างไตทางช่องท้องแบบต่อเนื่อง (Continuous ambulatory peritoneal dialysis, CAPD) แบ่งเป็น

1.1 การล้างไตทางช่องท้องแบบต่อเนื่องชนิด standard volume and standard dose CAPD เป็นการล้างไตทางช่องท้องที่ทำอย่างต่อเนื่องโดยมีการเปลี่ยนน้ำยา 3 ครั้งในตอนกลางวันและอีก 1 ครั้งก่อนนอน ทำการเปลี่ยนน้ำยาโดยผู้ป่วยเองไม่ต้องใช้เครื่องอัตโนมัติ รวมปริมาณน้ำยาที่ใช้ในแต่ละวันประมาณ 6-8 ลิตร คือใช้น้ำยาถูกละ 1.5-2 ลิตรต่อการเปลี่ยนน้ำยา 1 ครั้ง จะทิ้งน้ำยาในช่วงกลางคืนไว้ 8-10 ชั่วโมง การดื่มน้ำกลับเข้าสู่ร่างกายในช่วงกลางคืนระหว่างที่ค้างน้ำยาไว้ในช่องท้องอาจมีจำนวนมากในผู้ป่วยที่มี high peritoneal transport ดังนั้นการรักษาโดยวิธี CAPD แบบนี้จึงเหมาะสำหรับผู้ป่วยที่มี low average หรือ high average peritoneal transport

1.2 การล้างไตทางช่องท้องแบบต่อเนื่องชนิด standard dose, high volume CAPD ปริมาตรที่ใช้ในแต่ละวันเฉลี่ย 7.5-9 ลิตร แต่ปริมาตรน้ำยาในแต่ละถุงจะมากกว่า 2 ลิตร ทำให้สามารถลดจำนวนครั้งของการเปลี่ยนถุงน้ำยาเหลือเพียง 3 ครั้งได้ วิธีการนี้เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่ต้องทำงานในเวลากลางวันไม่มีเวลาในการเปลี่ยนน้ำยาในช่วงดังกล่าว

1.3 การล้างไตทางช่องท้องแบบต่อเนื่องชนิด high dose, standard volume CAPD ปริมาตรน้ำยาที่ใช้ในแต่ละวันจะเพิ่มมากกว่า 9 ลิตร โดยยังคงใช้น้ำยาถูกละ 2 ลิตรตามปกติในการเปลี่ยนน้ำยาแต่ละ

ครั้ง แต่จะต้องเพิ่มความถี่ของการเปลี่ยนถ่ายน้ำยามากกว่า 4 ครั้งต่อวัน เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่ไม่สามารถทนต่อปริมาณน้ำยาขนาดสูงได้ เช่น ในผู้ป่วยที่เป็นไส้เลื่อน หรือผู้ป่วยที่มีปัญหาโรคหัวใจ และโรคเกี่ยวกับระบบการหายใจ

1.4 การล้างไตทางช่องท้องแบบต่อเนื่องชนิด high dose, high volume CAPD ใช้ปริมาณน้ำยาในแต่ละถุงมากกว่า 2 ลิตร และปริมาณน้ำยารวมกันทั้งวันมากกว่า 9 ลิตร อาจต้องเปลี่ยนถ่ายถุงน้ำยากว่าวันละ 4 ครั้ง วิธีนี้เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่รูปร่างใหญ่และมี low peritoneal transport

1.5 การล้างไตทางช่องท้องแบบต่อเนื่องชนิดทำกลางวัน (Daytime ambulatory peritoneal dialysis, DAPD) เป็นการรักษาโดยทำการล้างไตทางช่องท้อง 12-16 ชั่วโมงในช่วงกลางวันขณะที่ผู้ป่วยกำลังทำงาน และจะปล่อยให้ท้องว่างในช่วงเวลากลางคืน ระยะเวลาในการค้ำน้ำยาไว้ในช่องท้องแต่ละครั้งจะไม่นานเกินกว่า 3-4 ชั่วโมง ผู้ป่วยจะเป็นผู้ทำการเปลี่ยนถ่ายน้ำยาเอง เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่มี high peritoneal transport เนื่องจากจะทำให้ได้ปริมาณการกำจัด ultrafiltration และของเสียขนาดเล็กได้ดีในช่วงเวลาสั้นๆ ด้วย

2. การล้างไตทางช่องท้องแบบอัตโนมัติ (Automated peritoneal dialysis, APD) เป็นการล้างไตทางช่องท้องที่ต้องใช้เครื่องมือพิเศษช่วยในการเปลี่ยนถ่ายน้ำยา เนื่องจากเครื่องอัตโนมัติมีราคาแพง ในอดีตจึงไม่แพร่หลายในเมืองไทยเท่าที่ควร อย่างไรก็ตามปัจจุบันการรักษาโดยวิธีนี้ได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้นในต่างประเทศ มีวิธีการล้างไตทางช่องท้องที่ใช้เครื่องอัตโนมัติช่วยหลายแบบ ดังนี้

2.1 การล้างไตทางช่องท้องแบบ Intermittent peritoneal dialysis (IPD) เป็นการรักษาที่ใช้ระยะเวลาในการรักษาเฉลี่ยครั้งละ 20 ชั่วโมงหรือนานกว่า ทำการรักษาสัปดาห์ละ 2 ครั้ง การรักษานี้จะต้องใช้เครื่องเปลี่ยนน้ำยาอัตโนมัติช่วย ในระหว่างวันที่ไม่ได้ทำ PD จะปล่อยให้ช่องท้องแห้ง (ไม่ใส่น้ำยาค้างไว้) เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่มี high หรือ high average peritoneal transport แต่แต่ละครั้งของการทำจะใช้น้ำยา 40-60 ลิตร แต่ในผู้ป่วยที่มี average peritoneal transport จะสามารถได้ dialysis ที่เพียงพอหากยังมีการทำงานของไตเหลืออยู่พอเท่านั้น ในปัจจุบันการรักษาแบบนี้ได้รับความนิยมน้อยลงมาก เนื่องจากผู้ป่วยต้องเสียเวลาในการล้างไตทางช่องท้องมากกว่าการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเสียอีก

2.2 การล้างไตทางช่องท้องแบบ Nightly intermittent peritoneal dialysis (NIPD) เป็นการรักษาที่ใช้เวลา 8-12 ชั่วโมงในตอนกลางคืนขณะที่ผู้ป่วยกำลังนอนหลับ โดยใช้เครื่องอัตโนมัติช่วยในการเปลี่ยนน้ำยาล้างช่องท้อง ส่วนกลางวันจะไม่ทำ PD ระยะเวลาในการค้ำน้ำยาไว้ในช่องท้องจะเป็นช่วงสั้นๆ โดยใช้น้ำยา 15-20 ลิตร ในแต่ละครั้งเพื่อให้ได้รับการทำ PD อย่างเพียงพอในช่วงเวลาอันสั้น อย่างไรก็ตามผู้ป่วยอาจเปลี่ยนน้ำยาเพิ่มเติม 1-2 ครั้งในตอนกลางวันเพื่อเพิ่มการขจัดของเสียได้ แต่การใช้น้ำยาในตอนกลางวัน

มักใช้ในขนาดน้อยๆ โดยพิจารณาเป็นรายๆ ไป หรือไม่ใส่น้ำยาโดยปล่อยให้ท้องแห้งในตอนกลางวัน (day dry) ในผู้ป่วยที่มี high peritoneal transport

สามารถใช้การรักษาแบบ NIPD นี้ในผู้ป่วยที่มีลักษณะของ peritoneal transport rate ได้ทุกแบบ แต่ในบางครั้งจำเป็นต้องใช้ high dose NIPD ซึ่งเป็นการทำ PD ในช่วงเวลากลางคืนวันละ 10-12 ชั่วโมง โดยใช้น้ำยารวันละ 20-24 ลิตร เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่ไม่มีปัสสาวะหรือในผู้ป่วยที่มี low peritoneal transport เพราะจะสามารถจัดของเสียได้ดี

2.3 การล้างไตทางช่องท้องแบบ Continuous cyclic peritoneal dialysis (CCPD) จะทำการรักษาโดยวิธีนี้ติดต่อกันไปตลอดวันโดยใช้การเปลี่ยนน้ำยาเวลากลางคืน 3 ครั้ง โดยใช้เครื่องอัตโนมัติ (cyclor machine) หรือคนช่วยเปลี่ยนน้ำยา มี 2 วิธี ได้แก่

- standard volume, standard dose CCPD ในตอนกลางวันจะค้ำน้ำยาไว้ในช่องท้องนาน 14-16 ชั่วโมง โดยทั่วไปขนาดน้ำยารวมทั้งวันคือ 7.5-9 ลิตร โดยใช้น้ำยาแต่ละถุงไม่เกิน 2 ลิตร ผู้ป่วยที่รักษาโดยวิธี CAPD สามารถเปลี่ยนมาทำ CCPD ได้แต่ต้องอาศัยเครื่องอัตโนมัติหรือมีคนช่วยเปลี่ยนน้ำยา ผู้ป่วยที่เป็นเด็กเล็ก เด็กในวัยเรียนหรือคนชราที่ช่วยเหลือตนเองไม่ได้ เหมาะที่จะรักษาโดยวิธี CCPD มากกว่า CAPD

- high dose CCPD เป็นการรักษาแบบ CCPD ที่ใช้ปริมาณน้ำยารวมทั้งวันมากกว่า 9 ลิตร สามารถทำได้ 2 วิธีคือ เพิ่มระยะเวลาในการเปลี่ยนน้ำยาตอนกลางคืนให้นานกว่า 8 ชั่วโมง ทำให้ปริมาณน้ำยาที่เปลี่ยนตอนกลางคืนมากกว่า 8 ลิตร ส่วนน้ำยาที่ค้ำไว้ในตอนกลางวันยังคงทำเพียงครั้งเดียวด้วยถุงน้ำยา 2 ลิตร หรือเพิ่มให้มีการเปลี่ยนน้ำยาในตอนกลางวันมากกว่า 1 ครั้ง ส่วนการเปลี่ยนน้ำยาในตอนกลางคืนจะทำเหมือน standard dose CCPD หรืออาจเพิ่มขึ้นได้

2.4 การล้างไตทางช่องท้องแบบ tidal peritoneal dialysis (TPD) หรือ nightly tidal peritoneal dialysis (NTPD) เนื่องจากในปัจจุบันมีเครื่องที่ใช้เปลี่ยนน้ำยาโดยอัตโนมัติมีความสามารถดีขึ้น จึงมีวิธีในการทำ PD เรียกว่า tidal flow technique ซึ่งเป็นการทำให้มีปริมาณของน้ำยาค้างอยู่ในช่องท้องคงที่ 1,200-1,500 มิลลิลิตร (reserve volume) ตลอดเวลาที่มีการทำ PD เมื่อประมาณน้ำยาในช่องท้องเพิ่มขึ้นมากกว่า reserve volume จะมีการใส่น้ำยาเข้าช่องท้องอย่างรวดเร็วโดยเครื่องเปลี่ยนน้ำยาอัตโนมัติที่จะใส่น้ำยาเข้าช่องท้องในอัตราคงที่ตลอดเวลา ในกรณีนี้ผู้ป่วยไม่มีปัสสาวะ การทำ PD วิธีนี้จะใช้เวลาประมาณ 8-10 ชั่วโมงต่อวัน โดยใช้น้ำยารวันละ 30-36 ลิตร

4.4 การรักษาและการสังการักษาสำหรับผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง (ประเสริฐ ธนกิจจารุ, 2551 ; ศุภชัย ลีธิดาชากุล, 2544) แนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยที่ทำการล้างไตทางช่องท้อง โดยทั่วไปมีดังนี้ คือ

1. แนวทางการรักษาทั่วไป

1.1 การเฝ้าติดตามอาการทั่วไป ได้แก่ น้ำหนักแห้งที่ต้องการ ความดันโลหิต หน้าที่ของไตที่เหลืออยู่ (residual renal function) และปริมาณปัสสาวะในแต่ละวัน การกำหนดปริมาณ ultrafiltration ที่ต้องการ และการตรวจ PET เป็นระยะ (แนะนำให้ตรวจทุก 6 เดือน) เป็นต้น หากมีการเฝ้าระวังปัจจัยสำคัญเหล่านี้อย่างต่อเนื่องจะทำให้ทราบการเปลี่ยนแปลงได้แต่เนิ่นๆ และสามารถปรับเปลี่ยนแผนการรักษาได้ทันท่วงที โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้ป่วยที่มี high หรือ high average transport ต้องให้การดูแลอาการบวมเป็นพิเศษ

1.2 การให้คำแนะนำด้านโภชนาการและการจำกัดเกลือ

จากแนวทางเวชปฏิบัติของ JNC 7 แนะนำให้จำกัดการบริโภคเกลือเค็มต่ำกว่า 100 มิลลิโกลต่อวัน (หรือ 2.3 กรัม) โดยปกติผู้ป่วยที่ทำ CAPD มีแนวโน้มในการรับประทานอาหารได้อย่างอิสระมากกว่าผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดก็จริงแต่ไม่ควรให้ผู้ป่วยเข้าใจผิดจนขาดความระมัดระวังในการควบคุมอาหาร และต้องคอยหมั่นให้ความรู้เกี่ยวกับหลักโภชนาการที่ถูกต้องอยู่เสมอ และปริมาณน้ำดื่มในแต่ละวันต้องไม่มากกว่าปริมาณปัสสาวะรวมกับ ultrafiltration ที่ได้จากการทำ peritoneal dialysis

1.3 การปรับระดับประคองหน้าที่ไตที่เหลืออยู่

หน้าที่ของไตที่เหลืออยู่มีความสำคัญทั้งในการขับ small solution และการควบคุมปริมาณน้ำในร่างกาย ดังนั้นมาตรการต่างๆ ที่เคยใช้เพื่อชลอการเสื่อมหน้าที่ของไตในระยะก่อนที่จะเริ่มทำ dialysis ก็ยังต้องใช้ต่อไป โดยเฉพาะการควบคุมความดันโลหิต การหลีกเลี่ยงยาหรือสารที่เป็นพิษต่อไต เช่น ยาแก้ปวดต่างๆ สารทึบแสง การใช้ยา aminoglycoside ในการรักษา peritonitis เป็นต้น

1.4 การใช้ยาขับปัสสาวะ

ในผู้ป่วยที่ยังมีหน้าที่ของไตเหลืออยู่ ควรให้ยาขับปัสสาวะชนิด loop diuretics เพื่อให้ได้ปริมาณปัสสาวะมากอย่างเหมาะสม เช่น Furosemide ขนาด 250-1000 มก./วัน อาจให้ร่วมกับ Thiazide-like diuretic เช่น metolazone 5-10 มก.

1.5 การให้ความรู้และส่งเสริมความร่วมมือจากผู้ป่วย

การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยต้องเน้นภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการมีน้ำเกินในร่างกาย เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับทราบถึงอาการต่างๆ และอันตรายต่อชีวิตที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่ อาการบวม ความดันโลหิตสูงขึ้น อาการหอบเหนื่อย นอนราบไม่ได้ หรือไอแห้งๆ เวลานั้นอนกลางคืนจากภาวะที่มีน้ำคั่งในปอด นอกจากนี้ต้องให้ผู้ป่วยทราบถึงวิธีปฏิบัติตัวที่ถูกต้องเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการมีน้ำเกิน และให้ทราบถึงการปฏิบัติตัวเบื้องต้นเมื่อเกิดอาการเหล่านี้ ก่อนที่จะไปพบแพทย์ เช่น ให้ทราบข้อบ่งชี้ของการใช้ hypertonic PD

๖๑๕.๔๖๑๐๕๔

๗๕๒๓๗

๘.๒

3 4 5 5 4 0

solution เป็นต้น อย่างไรก็ตามต้องเน้นให้ผู้ป่วยทราบถึงการใช้น้ำยาชนิดที่มีความเข้มข้นของกลูโคสสูง บ่อยๆ อาจเกิดผลเสียต่อ peritoneal membrane ได้ และยังเพิ่มการดูดซึมกลูโคสเข้าสู่กระแสเลือด เป็นผลเสียต่อการควบคุมระดับน้ำตาลและไขมันในเลือด และยังส่งเสริมให้ผู้ป่วยเป็นโรคอ้วนอีกด้วย

1.6 การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

ภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูงในผู้ป่วยโรคเบาหวาน มีผลเสียต่อการรักษา osmotic gradient ผ่าน peritoneal membrane ดังนั้นการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ให้เกิด hyperglycemia จะมีส่วนช่วยให้มี ultrafiltration ดีขึ้นได้ เพื่อหลีกเลี่ยงการใช้น้ำยาชนิด hypertonic glucose solution โดยไม่จำเป็น

1.7 คำสั่งการรักษาที่เหมาะสม

คำสั่งการรักษาที่เหมาะสมขึ้นกับปัจจัยสำคัญ 2 ประการ คือ หน้าที่ของไตที่เหลืออยู่ และชนิดของ คุณลักษณะทาง membrane transport ของเยื่อช่องท้อง ดังนั้นจึงควรตรวจวัดปริมาณปัสสาวะต่อวันและ หน้าที่ของไตที่เหลืออยู่ทุก 3 เดือน เพื่อจะได้ปรับคำสั่งการรักษาการล้างไตทางช่องท้องได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้เกี่ยวกับการเลือกคำสั่งการรักษาให้เหมาะสมกับชนิดของ membrane transport เช่น ผู้ป่วยที่มี high transport ควรเลือกใช้ automate PD (APD) 4-5 วงจรในช่วงกลางคืน และค้างท้องให้สั้นลงในช่วง กลางวัน ในผู้ป่วยที่เป็น low หรือ low average transport ก็สามารถใช้ APD ได้ เป็นต้น

1.8 การถนอม peritoneal membrane function

เนื่องจากการเกิด peritonitis แต่ละครั้งจะทำให้เยื่อช่องท้องบางส่วนถูกทำลายไปไม่มากนักน้อย ดังนั้นจึงต้องมีมาตรการเข้มงวดในการป้องกันการเกิด peritonitis เพื่อพยายามลดอัตราการเกิด peritonitis ให้ได้มากที่สุด นอกจากนี้การเลือกใช้น้ำยา dialysis ที่มีคุณภาพ มีความเป็น biocompatibility ที่ดีกว่า ย่อมจะช่วยถนอมประสิทธิภาพของเยื่อช่องท้องให้คงทนถาวรได้

2. แนวทางในการสั่งการรักษาเกี่ยวกับการล้างไตทางช่องท้อง สามารถพิจารณาได้ 2 แบบ คือ

2.1 เมื่อทราบคุณสมบัติของเยื่อช่องท้อง ซึ่งสามารถทำได้โดยการทดสอบ PET ก่อนที่ผู้ป่วยกลับบ้าน (ประมาณ 10-14 วันหลังการวางสาย)

ซึ่งผลการทดสอบ PET สามารถแบ่งความสามารถในการแลกเปลี่ยนสารละลายของ peritoneal dialysis ของผู้ป่วยออกเป็น 4 แบบ (Twardowski ZJ., 1987) คือ

- 1) Low peritoneal equilibration rate (L)
- 2) Low average peritoneal equilibration rate (LA)

3) High average peritoneal equilibration rate (HA)

4) High peritoneal equilibration rate (H)

วิธีการทำ PD ที่ควรเลือกใช้ในผู้ป่วย เมื่อไม่มีการทำงานของไตเหลืออยู่ ดังแสดงในภาพ ดังนี้

ภาพที่ 3 การแยกความสามารถของ peritoneal membrane โดย fast PET (Twardowski ZJ., 1990)

	D/P creatinine	Diaysate glucose (mg/dl)	Drained volume (ml)
Low equilibration rate (L)	0.34-0.49	945-1,214	2,651-3,326
Low average quilibration rate (LA)	0.50-0.64	724-944	2,369-2,650
Mean	0.65	723	2,368
High average equilibration rate (HA)	0.66-0.81	502-722	2,085-2,367
High equilibration rate (H)	0.82-1.03	230-501	1,580-2,084

Low peritoneal equilibration rate ผู้ป่วยที่อยู่ในกลุ่มนี้ การแลกเปลี่ยนสารจะเกิดช้า ทำให้ D/P creatinine ค่อยๆ เพิ่มขึ้นช้าๆ เป็นแบบเส้นตรง ค่า D/P creatinine จะต่ำกว่า 0.5 ที่เวลา 4 ชั่วโมง และการแลกเปลี่ยนสารยังคงเกิดขึ้นต่อเมื่อทิ้งน้ำยาไว้ในช่องท้องนานกว่าช่วงเวลานั้น ระยะเวลาของการทำ PD จึงมีความสำคัญต่อการขับของเสียออกจากร่างกาย ดังนั้นในผู้ป่วยกลุ่มนี้จึงแนะนำให้ใช้ PD ที่เป็นแบบ CAPD หรือ CCPD มากกว่า แต่มักจะต้องทำเป็นแบบ high dose ด้วย

High และ low average peritoneal equilibration rate จะเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่มีการแลกเปลี่ยนสารอยู่ในเกณฑ์เฉลี่ยไม่สูงหรือต่ำมาก ผู้ป่วยในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่ยังคงการรักษาได้โดยการทำ standard dose CAPD แบบที่ทำกันอย่างแพร่หลายในประเทศไทย ยกเว้นในกลุ่มที่เป็น low average ซึ่งมีผลการทดสอบความเพียงพอของการทำ PD (adequacy of PD) ไม่เพียงพอ ในกลุ่มนี้อาจต้องใช้การรักษาโดยการทำให้ high dose PD

High peritoneal equilibration rate (H) ในกลุ่มนี้ ค่าของ creatinine ซึ่งถือเป็นสารละลายโมเลกุลเล็กในน้ำยาและในพลาสมาจะมีค่าใกล้เคียงกันมากที่ 4 ชั่วโมง คือค่า D/P ratio ของ creatinine จะมีค่าใกล้ 1 แสดงว่า peritoneal membrane มีความสามารถในการซึมผ่านของ creatinine การปล่อยน้ำยาไว้นานกว่า 4 ชั่วโมงจะไม่ทำให้การแลกเปลี่ยนของเสียมากขึ้น นอกจากนั้นยังพบว่าน้ำยาที่ปล่อยออก

จะมีปริมาณต่ำ เนื่องจากการดูดซึมของน้ำเข้าสู่ร่างกายได้ดีเช่นกัน การลดระยะเวลาของการทิ้งน้ำยาไว้ในช่องท้องจะช่วยให้สามารถดึงน้ำ (ultrafiltration) ออกจากร่างกายได้ดีขึ้น ดังนั้นในผู้ป่วยกลุ่มนี้จึงแนะนำให้ใช้เทคนิคการทำ PD ที่มีการเปลี่ยนน้ำยาถี่ๆ ซึ่งมักต้องอาศัยเครื่องมือช่วย เช่น NIPD, NTPD, IPD เป็นต้น

ภาพที่ 4 การตอบสนองต่อการรักษาแบบ standard dose CAPD ในผู้ป่วยที่มีผล PET แบบต่างๆ รวมทั้งวิธีการที่ควรเลือกใช้ในการทำ PD เมื่อไม่มีการทำงานของไตเหลืออยู่ (Twardowski ZJ., 1989)

Peritoneal equilibration	Drain volume	Predicted response		Preferred dialysis after loss of residual renal function
		Ultrafiltration	Dialysis	
High	Low	Poor	Adequate	DAPD,NIPD,NTPD
High average	Low average	Adequate	Adequate	Standard dose CAPD, CCPD, NIPD
Low average	High average	Good	Adequate or inadequate	Standard dose CAPD, CCPD, NIPD High dose CAPD, CCPD, NIPD
Low	High	Excellent	Inadequate	High dose CAPD, CCPD, NIPD or Hemodialysis

2.2 การสั่งการรักษาในรายที่ยังไม่ได้ทำการทดสอบเยื่อช่องท้อง ซึ่งสามารถสั่งการรักษาได้โดย

1) ค่อยๆ เพิ่มขนาดของการล้างไต (Incremental dialysis) ทำในรายที่มีการทำงานของไตเหลืออยู่ โดยพิจารณาจากค่า พื้นผิวร่างกาย และการทำงานของไตที่เหลืออยู่

2) การสั่งการรักษาแบบเต็มๆ (Full dose prescription) มักเลือกในรายที่มีการทำงานของไตเหลืออยู่น้อย

5. ภาวะสุขภาพของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง

ภาวะสุขภาพ หมายถึง ภาวะที่สมบูรณ์ สมดุล หรือการปรับตัวได้ของบุคคลทั้งด้านร่างกาย จิตสังคม โดยแต่ละส่วนสามารถทำหน้าที่ได้ตามปกติ รู้สึกสุขสบาย สามารถดำเนินชีวิตให้บรรลุวัตถุประสงค์ของตนเอง และสังคมได้ หรือเป็นความสามารถของบุคคลทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และจิตสังคมที่จะทำหน้าที่ต่างๆได้อย่างเต็มความสามารถ จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง (ยูวดี ชิระศิลป์ และอัจฉรา บุญกาญจน์, 2551; ศุภชัย ฐิติอาชากุล, 2544; เกรียง ตั้งสง่าและคณะ, 2551; จิตรานนท์

จันทร์อ่อน, 2553) พบว่าจะต้องมีระบบการติดตามดูแลภาวะสุขภาพ และประเมินผลของการรักษาที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้ได้ผลการรักษาที่ดี ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน ลดอัตราการนอนโรงพยาบาล และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ควรดูแลอย่างครอบคลุมในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลที่อาจมีผลกระทบต่อการรักษา และข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง ประกอบด้วย

ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง

1. เพศ ถูกกำหนดบทบาทโดยสังคมให้เพศชายมีความเข้มแข็งทั้งด้านร่างกายและจิตใจ มีหน้าที่รับผิดชอบด้านต่างๆ ในครอบครัว ดังนั้นเมื่อเพศชายเจ็บป่วยย่อมมีผลกระทบต่อบทบาทและการทำหน้าที่ต่อครอบครัวและสังคม ความเจ็บป่วยทำให้ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันลดลง ต้องพึ่งพาอาศัยผู้อื่น เพศชายจึงเกิดความรู้สึกว่าตนเองไม่มีค่า เกิดความเครียด ความคับข้องใจ และไม่พึงพอใจในตนเอง จึงมีการรับรู้และประเมินได้ว่าตนมีคุณภาพชีวิตที่ต่ำลง ในขณะที่เพศหญิงมีบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบและได้รับการคาดหวังจากสังคมน้อยกว่าเพศชาย เมื่อเพศหญิงเจ็บป่วย จึงมีคุณภาพชีวิตที่ดีกว่าเพศชาย (จิตติยาสมบัติบุรณ์, 2545) จากการที่เพศชายและเพศหญิงมีการเผชิญปัญหา การปรับตัวทางด้านจิตใจ ในการระบายความทุกข์ การยอมรับ ทักษะการรับมือกับความเจ็บป่วยแตกต่างกัน จากการศึกษาของสุวรรณ จันทร์ประเสริฐ (2542) พบว่าคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุเพศชายต่ำกว่าในเพศหญิง แต่จากการศึกษาของ บราวน์ และคณะ (Brown, E.A., et al., 2010) พบว่าในผู้ป่วยที่ได้รับการล้างไต เพศหญิงมีโอกาสเกิดภาวะซึมเศร้าได้มากกว่าเพศชาย

2. อายุ เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีความสำคัญที่บอกถึงวุฒิภาวะหรือความสามารถในการจัดการกับสิ่งแวดล้อม ภาวะจิตใจ การรับรู้ ความสามารถในการเข้าใจและการตัดสินใจในสิ่งต่างๆที่เกิดขึ้น โดยธรรมชาติวัยผู้ใหญ่เป็นวัยที่ต้องมีภาระความรับผิดชอบต่อครอบครัวและสังคมมากกว่าวัยอื่นๆ เมื่อเข้าสู่วัยผู้สูงอายุความรับผิดชอบต่อครอบครัวและสังคมลดลงและอายุที่มากขึ้นจะมีความเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยและการตายมากขึ้นเช่นกัน เนื่องจากอวัยวะทุกส่วนเสื่อมถอยตามกาลเวลาทำให้มีการพึ่งพาผู้อื่นสูง ซึ่งการพึ่งพาผู้อื่นจะทำให้ความรู้สึกว่าตนเองเป็นภาระของครอบครัวและสังคม (ประภาพร จินนุขยา, 2536) ย่อมส่งผลให้คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุต่ำลง (อารีวรรณ คุณเจตน์, 2541) เช่นเดียวกับการศึกษาของ วราภรณ์ เลี้ยว นรเศรษฐ (Liawnoraset, W., 2011) ที่พบว่า การที่ผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 60 ปี เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการติดเชื้อในช่องท้องของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องภายใต้ระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้าในโรงพยาบาลมหาราช นรราชสีมา: ปี 2551-2553 และการศึกษาของ ชลธิป พงศ์สกุลและคณะ (Pongskul, C. et al, 2006) ที่พบว่าผู้ป่วยที่มีอายุมากเมื่อเริ่มเข้ารับการรักษาด้วยวิธีการล้างไตทางช่องท้อง เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของการเสียชีวิตเช่นกัน แต่เนื่องจากการล้างไตทางช่องท้องเป็นวิธีที่ผู้ป่วยและญาติสามารถทำเองที่บ้านได้ และมีปัญหาเนื่องจาก cardiovascular และ arrhythmia น้อยกว่าการทำ hemodialysis และถึงแม้ว่าทั้งผู้ป่วย

PD และ HD จะคุณภาพชีวิตใกล้เคียงกัน แต่ก็มีข้อสนับสนุนถึงความเหมาะสมในการทำ PD ในผู้ป่วยสูงอายุ (Oreopoulos. DG., 1997; Edwina. A. et al, 2010 อ้างถึงใน ศุภชัย จิตติอาชากุล, 2544)

3. **ระดับการศึกษา** เป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาในทุกๆด้าน ช่วยส่งเสริมให้คนมีการพัฒนาความรู้ ทักษะต่างๆ ช่วยให้คนสามารถคิดและแก้ไขปัญหาได้ สามารถทำความเข้าใจในสถานการณ์ต่างๆ สามารถเรียนรู้ถึงวิธีการปฏิบัติงาน ดูแลตนเองเมื่อเจ็บป่วย เมื่อเผชิญการเจ็บป่วยจะแสวงหาความรู้เพื่อค้นหาคำตอบที่จะช่วยป้องกันผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง

ในการฝึกสอนผู้ป่วยและญาติในการปฏิบัติภารกิจต่างในทางช่องท้องแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดเนื้อหาที่ย่อยลงไปมากมาย ผู้ป่วยและญาติต้องมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาเพื่อนำไปใช้ในการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยลำไส้ทางช่องท้อง ถึงแม้จะได้รับการฝึกสอนจากพยาบาลห้องลำไส้ทางช่องท้องแล้วก็ตาม ซึ่งจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ก็ยังพบว่าระดับการศึกษาของผู้ป่วยและญาติยังเป็นปัญหาในการดูแลผู้ป่วยลำไส้ทางช่องท้อง เช่น การศึกษาของ Rong X. และคณะ (2012) พบว่าผู้ป่วยลำไส้ทางช่องท้องที่มีการศึกษาระดับต่ำ เป็นตัวทำนายทุกสาเหตุของการเสียชีวิต ซึ่งพบเฉพาะในผู้ป่วยที่อาศัยอยู่ในบริเวณที่ยังไม่พัฒนาเท่านั้น และการศึกษา Luis C.M. (2011) ที่พบว่า ระดับการศึกษาที่ต่ำเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเยื่อช่องท้องในครั้งแรก (first peritonitis) ด้วยเช่นกัน

4. **อาชีพ** เป็นการประกอบอาชีพเพื่อให้ได้มาซึ่งรายได้ การทำงานเป็นบทบาทหนึ่งที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในชีวิต เพื่อให้ได้รับการยอมรับว่าเป็นคนมีคุณค่า ไม่เป็นภาระแก่ผู้อื่น และสามารถบ่งบอกถึงสถานะในสังคมได้ การต้องลาออกจากงานที่ทำหรือเปลี่ยนตำแหน่งหน้าที่ให้เหมาะสมกับความเจ็บป่วยทำให้สูญเสียรายได้ ในขณะที่การที่ต้องดูแลรักษาโรคตลอดชีวิต ทำให้มีภาระค่าใช้จ่ายในครอบครัวเพิ่มขึ้น (วรรณสาสามารถ, 2542) จากการศึกษาของอารมณ์ รัตนาวิจิตร และวัลภา คุณทรงเกียรติ (2542) พบว่า อาชีพรับราชการ/ รัฐวิสาหกิจมีความสัมพันธ์ทางบวกกับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในภาคตะวันออกเฉียงใต้ ดังนั้นอาชีพจึงมีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย

5. **รายได้** เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินชีวิต ในด้านการตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของบุคคลเป็นอย่างดี รายได้เป็นปัจจัยที่สำคัญต่อพฤติกรรมในการปฏิบัติตนในการป้องกันโรค บุคคลที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมสูง จะมีโอกาสแสวงหาสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อพฤติกรรมในการป้องกันโรค ถ้ามีรายได้ไม่เพียงพอก็จะไม่สามารถจัดหาสิ่งของและเครื่องอำนวยความสะดวกให้แก่ตนเองและครอบครัวได้ โดยเฉพาะในช่วงที่มีการเจ็บป่วยเกิดขึ้น ผู้ป่วยและครอบครัวจะต้องมีรายจ่ายเพิ่มขึ้นทั้งค่ารักษาพยาบาลและในการดำเนินชีวิต ในบางครอบครัวถ้าผู้ป่วยคือผู้ที่หารายได้ก็จะทำให้รายได้ของครอบครัวลดลงด้วย ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิต (อารมณ์ รัตนาวิจิตร และวัลภา คุณทรงเกียรติ, 2542) ในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายเมื่อได้รับการรักษาโดยการลำไส้ทางช่องท้องแล้วนั้น พบว่า ผู้ป่วยที่มีรายได้ที่ต่ำกว่า จะเป็นตัว

ทำนายถึงความเสี่ยงสูงของทุกสาเหตุ การเสียชีวิตจากโรคหัวใจ และการเกิดภาวะเยื่อช่องท้องอักเสบ (peritonitis) เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีรายได้อันกลางและรายได้ที่สูงกว่า (Rong, X., et al, 2012)

6. สถานภาพสมรส เป็นตัวบ่งชี้ถึงการได้รับการสนับสนุนทางสังคม หรือการได้รับความเกื้อหนุน จากคู่สมรส การรับรู้ถึงการมีแหล่งสนับสนุนจะช่วยให้บุคคลมีความภาคภูมิใจ คู่สมรสสามารถให้ความใกล้ชิด จึงส่งผลต่ออารมณ์โดยรวมของบุคคล กล่าวคือ ทำให้บุคคลรู้สึกปลอดภัยและอบอุ่น ได้รับกำลังใจ มีความมั่นคงในอารมณ์ เกิดความรู้สึกเห็นคุณค่าในตนเอง ช่วยส่งเสริมให้บุคคลดูแลตนเองได้ดีขึ้น และมีคุณภาพชีวิตที่ดีตามมา ผู้ป่วยที่มีสถานภาพสมรสคู่ ส่วนใหญ่จะได้รับการช่วยเหลือจากคู่สมรสแบ่งเบาความรับผิดชอบ ให้คำปรึกษา ช่วยลดความเครียด ช่วยส่งเสริมและให้กำลังใจทำให้เกิดความมั่นคงทางอารมณ์ และสามารถแก้ไขปัญหาได้ง่ายขึ้น ซึ่งจะส่งผลถึงการรับรู้คุณภาพชีวิตที่ดี (อาภรณ์ รัตนาจิตร และวัลภา คุณทรงเกียรติ, 2542)

7. สิทธิการรักษา เป็นสวัสดิการที่รัฐจัดให้หรือโดยการสมัครใจ หรือโดยการบังคับ ทำให้เข้าถึง บริการทางการแพทย์เมื่อเกิดการเจ็บป่วย ทำให้บุคคลเกิดความมั่นใจเรื่องค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล โดยไม่ต้องเป็นภาระกับผู้อื่น ลดความวิตกกังวล รวมทั้งภูมิใจว่าตนเองได้รับความช่วยเหลือจากสังคม ก่อให้เกิด ความพึงพอใจในชีวิต

จากนโยบายให้บริการด้วยการล้างไตผ่านเยื่อช่องท้องเป็นอันดับแรก (PD first policy) ในประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 เป็นต้นมา บริการการรักษาทดแทนไต (Renal replacement therapy, RRT) มีการขยายอย่างมาก แต่ส่วนใหญ่คือ การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (hemodialysis, HD) ดำเนินการโดยใช้ โรงพยาบาลเป็นฐานจัดบริการ แล้วคิดค่าใช้จ่ายจากประกันสุขภาพ charges ไปตามที่จะได้รับจาก ประกันสังคมหรือจากสวัสดิการข้าราชการ ซึ่งผู้ป่วยโรคไตระยะสุดท้ายในระบบประกันสุขภาพ 3 ระบบคือ ประกันสังคม ข้าราชการรัฐวิสาหกิจ และหลักประกันสุขภาพแห่งชาติเข้าถึงบริการทดแทนไตได้ไม่เท่าเทียมกัน โดยผู้ป่วยในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติไม่ได้รับสิทธิบริการทดแทนไตแต่อย่างใด เนื่องจากภาระ รายจ่ายระยะยาวสูงมาก จึงเกิดผลกระทบต่อผู้ป่วยกลุ่มนี้อย่างมาก ไม่ว่าจะเป็น การใช้ชีวิตของผู้ป่วย ครอบครัว และระบบสาธารณสุข จึงมีการกำหนดนโยบายเพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยกลุ่มนี้ให้เข้าถึงบริการบำบัด ทดแทนไต โดยกำหนดนโยบายให้บริการ PD first ดำเนินการโดยให้บริการล้างไตทางช่องท้องเป็นลำดับแรก (peritoneal dialysis first) และทำที่บ้าน (home dialysis) โดยให้ผู้ป่วยสามารถจัดการตนเอง หน่วยโรค ไตในโรงพยาบาลสามารถให้บริการผู้ป่วยได้มากขึ้น ลดความกดดันด้านอุปสงค์ ด้านทรัพยากร และสามารถ ติดตามภาวะสุขภาพของผู้ป่วยและช่วยเหลือด้านสภาพแวดล้อมต่างๆ อำนวยความสะดวกในอุปกรณ์เสริมที่ จำเป็นในการดูแลที่บ้าน อันเป็นวิธีการที่จะช่วยลดภาระและต้นทุนทางตรง และในทางอ้อมก็จะเป็นการเพิ่ม คุณภาพชีวิตผู้ป่วยได้ด้วย นโยบายนี้นับเป็นทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับระบบสาธารณสุขของประเทศไทย อันเป็นทั้งเพื่อลดแรงกดดันจากภาคอุปสงค์ที่มีแนวโน้มความต้องการเข้าถึงบริการเพิ่มมากขึ้น การยกระดับ

มาตรฐานคุณภาพชีวิตคนไทยที่มีภาวะการเจ็บป่วยเรื้อรัง พร้อมกับการควบคุมต้นทุนทางการบริหารได้ด้วย (ชูชัย ศรชำนาญ, 2551)

8. โรคร่วม

ในการประเมินผลลัพธ์ทางสุขภาพจากการให้บริการรักษาพยาบาลโรคหลักจำเป็นต้องคำนึงถึงโรคร่วม (comorbid diseases) ที่ผู้ป่วยมีอยู่ด้วยโดยเฉพาะในผู้ป่วยสูงอายุที่จะมีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางร่างกาย จิตใจ และสถานะทางสังคมอย่างต่อเนื่อง ยิ่งอายุมากขึ้นการเปลี่ยนแปลงจะยิ่งเพิ่มขึ้นตามลำดับ การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ ได้แก่ สายตาแย่ลง หูได้ยินลดลง โรคข้อเสื่อม การเคลื่อนไหวช้าลงและความจำเสื่อม (Brown EA., 2004) นอกจากนี้ผู้ป่วยกลุ่มนี้จะมีปัญหาโรคหลอดเลือดและโรคหัวใจได้สูง มีทุพโภชนาการ ภาวะซึมเศร้าและมีคุณภาพชีวิตที่ต่ำซึ่งสัมพันธ์กับอัตราการนอนโรงพยาบาลที่สูงขึ้น (พงษ์ศักดิ์ ด่านเดชา, 2551)

9. ผู้ดูแล

การดูแลตนเองเป็นแนวคิดสำคัญ สำหรับผู้ป่วยเรื้อรังที่พยายามคงไว้ซึ่งความเป็นปกติ ความผาสุก และคุณภาพชีวิต แม้จะมีโรคเรื้อรัง (สุจิตรา เหลืองอมรเลิศ, 2537) แต่เนื่องจากในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่รับการล้างไตทางช่องท้องบางรายมีข้อจำกัดบางประการทำให้ไม่สามารถดูแลตนเองได้ทั้งหมด ต้องพึ่งพาญาติหรือผู้ดูแลช่วยเหลือ ในการดูแลผู้ป่วยที่มีความเจ็บป่วยเรื้อรัง ผู้ดูแลต้องแบกรับภาระในการดูแล ในการดูแลระยะยาว ภาระมีแต่จะเพิ่มขึ้นเพราะโรคเรื้อรังจะมีความก้าวหน้าของโรคไปเรื่อยๆ ผู้ป่วยจึงพึ่งตนเองได้น้อยลงตามความก้าวหน้าของพยาธิสภาพของโรค จึงอาจก่อให้เกิดปัญหากับผู้ดูแลได้ เช่น สูญเสียรายได้เนื่องจากต้องใช้เวลาในการดูแลผู้ป่วย เกิดความเครียดในบทบาท และความไม่สะดวกในชีวิต ส่งผลกระทบทั้งด้านร่างกายและจิตสังคมของผู้ดูแล ทำให้สุขภาพกายและสุขภาพจิตของผู้ดูแลเสื่อมลง ผู้ดูแลจะรู้สึกวิตกกังวล รู้สึกผิดและการแยกตัวเองจากสังคมได้ (สุจิตรา เหลืองอมรเลิศ, 2537)

10. การประเมิน Body Composition Monitoring (BCM) (Chamney PW et al. 2007)

ภาวะน้ำเกินในร่างกาย (Overhydration) เป็นสิ่งที่มีมักจะเกิดขึ้นในผู้ป่วยที่มีภาวะไตวายและมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับโรคหัวใจและหลอดเลือด ซึ่งเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตในผู้ป่วยล้างไต (dialysis patient) การประเมินภาวะสารน้ำในร่างกายที่ถูกต้องมีความสำคัญทางคลินิกอย่างยิ่ง สามารถประเมินได้จากอาการทางคลินิก เช่น ความดันโลหิตสูง ปัญหาาระบบหายใจ หรืออาการบวม น้ำ อย่่างไรก็ตามอาการเหล่านี้มักเกิดขึ้นบ่อยเฉพาะกรณีผู้ป่วยมีภาวะน้ำเกินขั้นรุนแรงเท่านั้น และอาจไม่ได้มีสาเหตุจากสารน้ำเสมอไป

Body Composition Monitoring (BCM) เป็นเครื่องมือที่จะช่วยประเมินภาวะสารน้ำในร่างกาย โดยการวัดสัดส่วนของร่างกายเมื่อพบระดับภาวะน้ำเกินในร่างกายโดยใช้วิธีไบโออิมพีแดนซ์สเปกโตรสโคปี

ในเครื่องมีข้อมูลอ้างอิงกับประชากรที่มีสุขภาพดีที่มีระดับอายุและเพศเดียวกัน เพื่อใช้ในการแปลผลการวัดได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้คำนวณสารน้ำในร่างกายแล้วเครื่องยังสามารถคำนวณภาวะโภชนาการของผู้ป่วยได้อีกด้วย โดยเครื่องจะตรวจสอบสัดส่วนของร่างกาย และแสดงผลภาวะโภชนาการที่ถูกต้อง

การประเมิน Body Composition Monitoring (BCM) จะให้ข้อมูลดังต่อไปนี้

- ภาวะน้ำเกินเมื่อเทียบกับข้อมูลอ้างอิงประชากร (Overhydration, OH)
- ปริมาณการกระจายของยูเรีย (เท่ากับ น้ำทั้งหมดในร่างกาย, TBW) เพื่อพิจารณาถึงค่าความเพียงพอในการล้างไต (Kt/V)
- ค่าความดันโลหิต (เฉพาะกรณีที่ป้อนข้อมูลนี้)
- ปริมาณน้ำในร่างกาย, น้ำภายนอกเซลล์ และน้ำภายในเซลล์ (TBW, ECW, ICW)
- ดัชนีมวลกาย (Body mass index, BMI)
- ดัชนีเนื้อเยื่อกล้ามเนื้อ (Lean tissue index, LTI, เท่ากับ LTM / ส่วนสูง²)
- ดัชนีเนื้อเยื่อไขมัน (Fat tissue index, FTI, เท่ากับ ATM / ส่วนสูง²)
- มวลเนื้อเยื่อกล้ามเนื้อ (LTM), LTM ที่สัมพันธ์กัน (LTM / น้ำหนัก)
- มวลไขมันรวม, ไขมันที่สัมพันธ์กัน (FAT, FAT / น้ำหนัก)
- มวลเนื้อเยื่อไขมัน (ATM, kg)
- มวลของเซลล์ทั้งหมดในร่างกาย (BCM, kg)
- ข้อมูลผู้ป่วย ประกอบด้วย เพศ (Sex), น้ำหนัก (Weight), ส่วนสูง (Height), อายุ (Age)

11. ระยะเวลาในการล้างไต

เป็นประสบการณ์ของบุคคลเกี่ยวกับการเจ็บป่วย ซึ่งมีผลต่อแนวคิดในการตอบสนองต่อความเจ็บป่วยและการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อสุขภาพ เพราะความสามารถในการดูแลตนเองพัฒนามาจากประสบการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิต ระยะเวลาที่ผ่านพ้นจะช่วยให้บุคคลค่อยๆ เรียนรู้ที่จะจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้น และสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดได้ดีขึ้น (ประคอง อินทรสมบัติ, 2537) แต่ถึงอย่างไรก็ตามระยะเวลาที่เป็นโรครก็อาจเกิดปัญหาแก่ผู้ป่วยได้ด้วยลักษณะของโรคและความเจ็บป่วยที่ยาวนาน จะมีความไม่แน่นอนเกิดขึ้นมากมาย ก่อให้เกิดความเครียดและไม่สามารถวางแผนระยะยาวได้ นอกจากนี้โรครื้อรังยังมีโอกาสกำเริบเป็นระยะๆ

หลังจากควบคุมให้สงบระยะหนึ่ง ทำให้ผู้ป่วยหมดกำลังใจ เกิดภาวะสูญเสียพลังอำนาจ (ประคอง อินทรสมบัติ, 2537) สำหรับผู้ดูแลผู้ป่วยนั้น ระยะเวลาในการดูแลที่ยาวนานจะทำให้มีประสบการณ์ในการดูแลมาก แต่ก็อาจก่อให้เกิดปัญหาแก่ผู้ดูแลได้เช่นกัน เช่น การศึกษาของ วัตสัน (Watson, 1997) ที่พบว่า ผู้ดูแลที่ดูแลผู้ป่วยระยะเวลานานมากกว่า 10 ปี จะมีความเครียดมากกว่าผู้ดูแลที่ดูแลน้อยกว่า 10 ปี

12. การทำงานของไตที่เหลืออยู่ (residual renal function)

การรักษาการทำงานของไตที่เหลืออยู่เป็นอีกหนึ่งเป้าหมายของการล้างไตทางช่องท้อง เพราะไตจะช่วยขจัดของเสียขนาดกลางและขนาดใหญ่ เกลือและน้ำส่วนเกิน รวมถึงการทำหน้าที่ผลิตฮอร์โมนซึ่งไม่สามารถทดแทนได้ด้วยการล้างไตทางช่องท้อง

ปี พ.ศ. 2549 National Kidney Foundation Kidney Disease Quality Initiative (NKF-KDOQI) ได้ออกข้อแนะนำเรื่อง PD adequacy ที่ได้รับการปรับปรุงให้ทันสมัย โดยนำข้อมูลการศึกษาที่ผ่านมาซึ่งชี้ว่าประสิทธิภาพในการขับของเสียขนาดเล็ก (small solute clearance) ที่ยอมรับได้มีค่าต่ำกว่าที่เคยแนะนำไว้ (weekly Kt/Vurea 2.0) และได้ให้ความสำคัญต่อการทำงานของไตที่ยังหลงเหลืออยู่ ว่าเป็นสิ่งที่ทำนายอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยได้ดีกว่าประสิทธิภาพในการขับของเสียโดยการล้างไตทางช่องท้อง (peritoneal solute clearance) โดย NKF-KDOQI ได้เปลี่ยนเป้าหมายของความเพียงพอในการล้างไตทางช่องท้องดังนี้

ในผู้ป่วยที่ยังมีการทำงานของไตเหลืออยู่ (ปัสสาวะมากกว่าวันละ 100 มิลลิลิตร) ปริมาณ total Kt/Vurea (peritoneal และ kidney) ควรมีค่าน้อย 1.7 ต่อสัปดาห์ แต่ถ้าผู้ป่วยไม่มีการทำงานของไตหรือมีการทำงานของไตเหลือน้อย (ปัสสาวะน้อยกว่าวันละ 100 มิลลิลิตร) ปริมาณของ Kt/Vurea ที่ผู้ป่วยได้รับควรมีค่า peritoneal Kt/Vurea อย่างน้อย 1.7 ต่อสัปดาห์

นอกจากนี้ในข้อแนะนำของ NKF-KDOQI 2006 ยังเน้นถึงความสำคัญของการทำงานของไตที่เหลืออยู่ในผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง เนื่องจากเป็นตัวทำนายที่สำคัญต่อการรอดชีวิตของผู้ป่วย โดยแนะนำให้ประเมินติดตามการทำงานของไตและให้การดูแลรักษาเพื่อถนอมการทำงานของไตที่เหลืออยู่ไว้ โดยแนะนำให้ใช้ยา angiotensin converting enzyme inhibitors (ACEI) หรือ angiotensin receptor blockers (ARBs) ในผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องที่มีความดันโลหิตสูง และควรพิจารณาใช้ยาในกลุ่มดังกล่าวในผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตปกติด้วย รวมทั้งหลีกเลี่ยงความเสี่ยงที่มีผลต่อการทำงานของไตในผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง ได้แก่ การฉีดสารทึบแสงเข้าหลอดเลือด การใช้ยาปฏิชีวนะ aminoglycoside, NSAID รวมทั้ง COX-2 inhibitors ภาวะขาดสารน้ำ ภาวะอุดตันของทางเดินปัสสาวะ ภาวะแคลเซียมสูง และการหยุดยากดภูมิต้านทานในผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายไตมาก่อน

13. การประเมินประสิทธิภาพของเยื่อผนังช่องท้อง และการประเมินความเพียงพอในการล้างไตทางช่องท้อง (peritoneal equilibrium test: PET, adequacy of continuous ambulatory peritoneal dialysis)

การประเมินประสิทธิภาพของเยื่อผนังช่องท้อง (peritoneal equilibrium test: PET)

การทดสอบ PET ในผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องมีประโยชน์สำคัญ 2 ประการ คือ ในการตรวจครั้งแรกตอนเริ่มทำ PD จะช่วยในการคาดการณ์การตอบสนองต่อการรักษา และช่วยบอกวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการทำ PD โดยเฉพาะในกรณีที่ผู้ป่วยไม่มีปัสสาวะหรือเหลือการทำงานของไตน้อยมาก การตอบสนองต่อการรักษาแบบ standard dose CAPD ในผู้ป่วยที่มีผล PET แบบต่างๆ รวมทั้งวิธีการที่ควรเลือกใช้ในการทำ CAPD เมื่อไม่มีการทำงานของไตหลงเหลืออยู่ (ทวี ศิริวงศ์ และคณะจัดทำแนวปฏิบัติฯ สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย, 2551)

แนวปฏิบัติเรื่อง การทดสอบประสิทธิภาพในการแลกเปลี่ยนสารและน้ำของเยื่อช่องท้อง (peritoneal equilibrium test: PET) โดยสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2550 (ทวี ศิริวงศ์ และคณะจัดทำแนวปฏิบัติฯ สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย, 2551) หลักการทดสอบการของ PET คือ การทดสอบความสามารถของเยื่อช่องท้องว่าจะยอมให้มีการแพร่ (diffuse) ของสารต่างๆ เช่น urea, Cr, กลูโคส, โปรตีน, ได้ดีเพียงใด ในทางปฏิบัติการตรวจ PET จะเป็นการทดสอบความสามารถของเยื่อช่องท้องในการแพร่กระจายของสารละลาย 2 ชนิด ได้แก่ Cr และ glucose สำหรับ Cr จะมีความเข้มข้นสูงในเลือดของผู้ป่วยแต่ไม่มีความเข้มข้นในน้ำยาที่ใส่เข้าไปใหม่

จากการทำการทดสอบ PET สามารถนำข้อมูลที่ได้อาพิจารณา คือ การกำจัดของเสีย (D/P creatinine) และความสามารถในการดึงน้ำออกจากร่างกายของผู้ป่วย (D/Do glucose) ในการเลือกการใช้ประโยชน์ขึ้นกับผู้ป่วยที่ดูแลรักษา หากพิจารณาในแง่การล้างไตที่เพียงพอ (dialysis adequacy) ให้พิจารณาที่ค่า D/P creatinine เป็นหลัก ในกรณีที่ต้องการปรับสมดุลน้ำในร่างกายก็ใช้ข้อมูล D/Do glucose เป็นหลัก

ผู้ป่วยควรได้รับการทดสอบ PET ภายใน 4 สัปดาห์หลังจากเริ่มรักษา และควรตรวจซ้ำอย่างน้อยทุก 12 เดือนและมีข้อบ่งชี้ การทดสอบ PET มีประโยชน์สำคัญ 2 ประการ คือ ในการตรวจครั้งแรกตอนเริ่มรักษาจะช่วยในการคาดการณ์การตอบสนองของการรักษา และช่วยบอกถึงวิธีการรักษาที่เหมาะสมสำหรับการทำ CAPD ในผู้ป่วย โดยเฉพาะในกรณีที่ผู้ป่วยไม่มีปัสสาวะหรือเหลือการทำงานของไตน้อยมาก การตอบสนองต่อการรักษาแบบ standard dose CAPD ในผู้ป่วยที่มีผล PET แบบต่างๆ รวมทั้งวิธีการที่ควรเลือกใช้ในการทำ CAPD เมื่อไม่มีการทำงานของไตหลงเหลืออยู่

การประเมินความเพียงพอในการล้างไตทางช่องท้อง (adequacy of continuous ambulatory peritoneal dialysis)

Dialysis adequacy หมายถึง ความเพียงพอในการทำ dialysis เพื่อให้ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย (End stage renal disease, ESRD) มีสุขภาพและชีวิตที่ยืนยาว สามารถทำการประเมินความเพียงพอของการทำ dialysis เบื้องต้นอย่างคร่าวๆ ได้โดยการประเมินลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วย และการตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่นๆ สำหรับอาการทางคลินิกในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาที่เพียงพอควรมีลักษณะในทางบวกได้แก่ ผู้ป่วยรู้สึกสบาย น้ำหนักคงที่ไม่ลดลง ลักษณะทางโภชนาการดี และความดันโลหิตควบคุมได้ดี

แนวปฏิบัติเรื่องความเพียงพอของ CAPD โดยสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย (พ.ศ. 2549) (ยุวดีธีระศิลป์ และอัจฉรา บุญญาญจน์, 2551)

- 1) ผู้ป่วยทุกรายควรได้รับการประเมินความเพียงพอในการล้างไตเป็นประจำ
- 2) ระดับ weekly Kt/V urea ไม่น้อยกว่า 1.7 หรือ weekly nCCr ไม่น้อยกว่า 50 ลิตรต่อ 1.73 ตารางเมตร ถือเป็นเกณฑ์ความเพียงพอของการล้างไต
- 3) ผู้ป่วยที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องแบบต่อเนื่องควรได้รับการวัดปริมาณของการล้างไตทางช่องท้อง (peritoneal dialysis dose) และการทำงานของไตที่เหลืออยู่ (residual renal function) เพื่อประเมินความเพียงพอของการล้างไตทางช่องท้องภายใน 2-4 สัปดาห์หลังจากเริ่มล้างช่องท้อง และควรตรวจซ้ำอย่างน้อยทุก 6 เดือน หรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการล้างไตทางช่องท้องในกรณีผู้ป่วยมีภาวะเยื่อช่องท้องอักเสบ (peritonitis) และควรทำหลังจากหายแล้ว 4 สัปดาห์

แนวทางการเพิ่มความเพียงพอในการล้างทางช่องท้องแบบต่อเนื่อง

การเพิ่มประสิทธิภาพของการล้างไตทางช่องท้องอาจดำเนินการตามข้อใดข้อหนึ่งหรือหลายข้อร่วมกัน ดังนี้

- 1) เพิ่มเวลาของการแลกเปลี่ยนของเสียให้ได้มากที่สุด ถ้าเคยมีช่วงท้องว่างให้ดำเนินการมีน้ำยาในช่องท้องตลอดเวลา
- 2) เพิ่มวงจรของการเปลี่ยนน้ำยา อาจจำเป็นต้องเปลี่ยนไปทำด้วยวิธี continuous cyclic PD แทน
- 3) เพิ่มความเข้มข้นของน้ำตาลในบางวงจรให้สูงขึ้นเพื่อเพิ่มปริมาตรน้ำยาที่ปล่อยออก แต่อาจจะมีผลเสียต่อเยื่อช่องท้องในเวลาต่อมา
- 4) ใช้ปริมาตรต่อน้ำยาต่อวงจรเพิ่มขึ้น เช่น วงจรละ 2.5 ลิตรหรือมากกว่า

- 5) ใช้น้ำยาชนิดพิเศษเพื่อเพิ่มการดึงน้ำออก เช่น น้ำยาที่มีส่วนผสมเป็น icodextrin หรือกรดอะมิโน
- 6) ปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อการดึงน้ำออก เช่น การลดแรงดันในช่องท้องโดยการเพิ่มเวลาที่อยู่ในท่านอน หรือหลีกเลี่ยงการใส่เสื้อผ้ารัดหน้าท้อง
- 7) ในกรณีที่จำเป็นอาจต้องไปทำการฟอกเลือดเพิ่ม

14. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ต้องบำบัดทดแทนไตนั้น ไม่สามารถปรับสมดุล กรด-ด่าง ค่าทางเคมีของเลือด และปริมาณน้ำในร่างกาย รวมถึงความเข้มข้นของเลือดได้อย่างคนปกติ การรักษาสมดุลของสิ่งเหล่านี้ขึ้นอยู่กับ การได้รับเข้าไป กระบวนการเมตาบอลิซึมในร่างกาย และการกำจัดโดยการบำบัดทดแทนไตรวมทั้งยาที่รักษา ดังนั้นผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการจึงมีความจำเป็นและต้องทำอย่างสม่ำเสมอเพื่อปรับการรักษาให้เหมาะสม อันจะส่งผลให้ผู้ป่วยมีสุขภาพสมบูรณ์ ลดอัตราการเจ็บป่วยและการเสียชีวิต ค่าทางเคมีของเลือดหลายค่ามีความสัมพันธ์กับผลการรักษาในระยะยาว ซึ่งอาจเป็นผลโดยตรงหรือเป็นตัวบ่งชี้ถึงภาวะการณ อักเสบ การขาดสารอาหาร การทราบถึงความสำคัญของการตรวจทางห้องปฏิบัติการจะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนการรักษาที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละรายมากที่สุด นอกจากนี้ยังเป็นตัวช่วยทำนายผลการรักษาได้อีกด้วย

ผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องแบบต่อเนื่องที่มาตรวจติดตามอาการทุกรายควรจะได้รับ การทางห้องปฏิบัติการ เพื่อใช้เป็นข้อมูลให้แพทย์ใช้ในการปรับยาหรือปรับเปลี่ยนการรักษาผู้ป่วยต่อไป ทั้งนี้ผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องแบบต่อเนื่อง ควรมีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการพื้นฐานอยู่ในเกณฑ์ดังนี้ (อนุตตร จิตตินันท์, 2551; ทวี ศิริวงศ์ และคณะจัดทำแนวปฏิบัติฯ สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย, 2551; ยวดี ธีระศิลป์ และอัจฉรา บุญกาญจน์, 2551; จิตตรานนท์ จันทร์อ่อน, 2553)

Sodium	135-150 mEq/L
Potassium	3.5-5.0 mEq/L
Bicarbonate	20-30 mEq/L
Serum creatinine	5-15 mg/dl
Hematocrit	> 25% กรณีไม่ได้รับ erythropoietin
	33-39% กรณีได้รับ erythropoietin

BUN	50-100 mg/dl
Calcium	9-10.5 mg/dl
Phosphorus	3.5-5.0 mg/dl
CaxP	< 55
Albumin	≥ 3.5 gm/dl
Cholesterol	150-220 mg/dl
Triglyceride	< 200 mg/dl
LDL	< 100 mg/dl
HDL	> 35 mg/dl
iPTH	150-300 pg/mL
Weekly Kt/V urea	≥ 1.7

15. ยารับประทาน

ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังต้องได้รับยาหลายขนาน ส่วนหนึ่งเป็นยาที่ต้องใช้บำบัดโรคอื่นที่พบร่วมด้วย เช่น โรคหัวใจ โรคเบาหวาน โรคเก๊าท์เป็นต้น สำหรับยาที่ใช้เกี่ยวกับโรคไตวายเรื้อรังก็มีหลายชนิด ดังนั้นผู้ป่วยควรทราบคุณสมบัติของยา และสังเกตอาการผิดปกติจากการใช้ยา (วรรณิ มานะกิจศิริสุทธิ, 2546; สมฤทัย วัชรวิวัฒน์, 2545) ยาเหล่านี้ ได้แก่ ยาลดความดันโลหิต ยาลดการดูดซึมของฟอสเฟต ยารักษาภาวะซีดหรือโลหิตจาง ยารักษาภาวะเลือดเป็นกรด ยาลดไขมันในเลือด วิตามินและกรดโฟลิก

16. ขนาดยา Erythropoietin ที่ได้รับ

ภาวะโลหิตจางในโรคไตวายเรื้อรัง (anemia of chronic kidney disease) เป็นปัญหาที่พบบ่อย โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่หน้าที่ของไตเสื่อมไปแล้วค่อนข้างมาก รวมถึงผู้ป่วยที่เป็นโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย (end stage kidney disease, ESRD) ที่ได้รับการรักษาโดยการทำ dialysis สาเหตุของภาวะโลหิตจางในผู้ป่วยกลุ่มนี้ที่สำคัญ ได้แก่ การที่ไตสร้าง erythropoietin ซึ่งเป็นฮอร์โมนที่สำคัญในขบวนการสร้างเม็ดเลือดแดง (erythropoiesis) ได้ลดลง อย่างไรก็ตามยังมีสาเหตุอื่นๆอีกมากมายของภาวะโลหิตจางที่จะต้องประเมินร่วมด้วยเสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วย erythropoietin การแก้ไขภาวะโลหิตจางจะส่งผลดีต่อผู้ป่วย กล่าวคือ ทำให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น ตลอดจนสามารถลดภาวะแทรกซ้อนที่

เกิดขึ้นทั้งในระยะสั้นและระยะยาว รวมทั้งเป็นการลดปัจจัยเสี่ยงของการเกิด cardiovascular disease ซึ่งเป็นสาเหตุการเสียชีวิตที่สำคัญของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง (ณัฐชัย ศรีสวัสดิ์ และสมชาย เอี่ยมอ่อน, 2551)

K/DOQI (พ.ศ. 2549) ของประเทศสหรัฐอเมริกา ให้คำแนะนำเป้าหมายของระดับฮีมาโตคริต คือ ร้อยละ 33 (ค่าฮีโมโกลบิน 11 กรัม/ดล)

แนวปฏิบัติในการดูแลรักษาผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง พ.ศ. 2550 (ทวี ศิริวงศ์ และคณะจัดทำแนวปฏิบัติฯ สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย, 2551) ได้กำหนดให้ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีการล้างไตทางช่องท้องแบบต่อเนื่อง และได้รับ erythropoietin ควรได้รับการดูแลให้มีระดับ Hematocrit ไม่ต่ำกว่า 33-36% หรือ Hemoglobin ไม่ต่ำกว่า 11-12 กรัม/เดซิลิตร

ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะสุขภาพของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง

ตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง จากการทบทวนทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (สุชาย ศรีทิพย์วรรณ, 2551; เกรียง ตั้งสง่า, 2551; ศุภชัย จิตติอาชากุล, 2544) พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อภาวะสุขภาพของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องสามารถประเมินได้จาก คุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ภาวะโภชนาการ การนอนโรงพยาบาล ภาวะแทรกซ้อนซึ่งสัมพันธ์กับการติดเชื้อ ภาวะแทรกซ้อนที่สัมพันธ์กับการล้างไตทางช่องท้อง และผลจากการรักษาด้วยวิธีการล้างไตทางช่องท้อง ดังนี้

1. คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง

คุณภาพชีวิต (Quality of Life: QOL) เป็นผลลัพธ์สำคัญประการหนึ่งในการประเมินผลการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคเรื้อรังต่างๆ ตลอดจนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง การนำเครื่องมือวัดคุณภาพชีวิตมาใช้ในผู้ป่วย dialysis ทำให้ได้รับข้อมูลที่เป็นประสบการณ์ตรงของผู้ป่วยแต่ละราย และช่วยให้การรักษาที่เหมาะสมและตรงกับความต้องการของผู้ป่วยมากที่สุด ในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการบำบัดทดแทนไต ได้มีการศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตระหว่างผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมและผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง พบว่าผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมมีคุณภาพชีวิตที่ต่ำกว่าผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องในหลายๆ ปัจจัยของด้านสิ่งแวดล้อมและความสัมพันธ์ในสังคม ทั้งสองกลุ่มมีภาวะซึมเศร้าเพิ่มขึ้น แต่อย่างไรก็ตามในกลุ่มผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมมีความคิดในการฆ่าตัวตายและปัญหาในการนอนหลับมากกว่าผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง (Paraskevi. T, 2011)

2. ภาวะโภชนาการของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง (อุปลักษณ์ ศุภสินธุ์, 2551; ชนิดา ปิโชติการ, สุนาญ เตชางาม และชวลิต รัตนกุล, 2551; ศุภชัย จิตติอาชากุล, 2544)

ในการดูแลผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง การให้คำแนะนำด้านโภชนาการแก่ผู้ป่วย มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่ง เพราะจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวกับภาวะโภชนาการมีผลต่อคุณภาพชีวิตและอัตราการ

เจ็บป่วยในผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องโดยตรง หากปัจจัยที่เกี่ยวกับภาวะโภชนาการ เช่น ระดับอัลบูมินในเลือด สมดุลไนโตรเจน และคะแนนจากแบบสอบถามภาวะโภชนาการ มีค่าต่ำกว่าปกติ ผู้ป่วยจะมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตสูงกว่าผู้ป่วยที่ระดับของภาวะโภชนาการเป็นปกติ ความชุกของภาวะโภชนาการในผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องมีแตกต่างกัน ตั้งแต่ร้อยละ 20-50 ขึ้นกับวิธีที่ใช้เป็นเครื่องมือในการวัดภาวะโภชนาการในการศึกษานั้นๆ

ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะโภชนาการในผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง ได้แก่

ปัจจัยที่เกิดในตัวผู้ป่วย เช่น

- 1) การได้รับสารอาหารที่ไม่ถูกต้องหรือไม่ได้รับอย่างเพียงพอ เนื่องจาก
 - อาการเบื่ออาหารด้วยสาเหตุของระบบทางเดินอาหารที่ผิดปกติ เช่น ท้องผูกเรื้อรัง ฟันผุ ช่องปากเป็นแผล หรือมีภาวะโลหิตจาง
 - การมีโรคอื่นๆ ร่วม เช่น เบาหวาน หลอดเลือดหัวใจตีบตัน โรคลูปัส เป็นต้น
 - การรับประทานยาที่มีผลต่อความอยากอาหารของผู้ป่วย
 - การเจ็บป่วยเฉียบพลัน การติดเชื้อเรื้อรัง
 - ปัญหาทางด้านอารมณ์และจิตใจ ที่เกิดจากการเจ็บป่วย ปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคม ปัญหาทางครอบครัว
 - การสะสมของของเสีย (uremic toxins) ในร่างกาย เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน
- 2) การเปลี่ยนแปลงของขบวนการเผาผลาญสารอาหารและพลังงานในร่างกาย
 - การเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมน เช่น ฮอร์โมนอินซูลิน และกลูคาγον
 - เลือดมีภาวะเป็นกรด
 - ปฏิกริยาการอักเสบของร่างกาย

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการล้างไตทางช่องท้อง ได้แก่

- น้ำยาปริมาณมากที่ใส่ในช่องท้อง (2 ลิตร) อาจทำให้ผู้ป่วยอึดอัด เป็นอุปสรรคต่อการรับประทานอาหาร คือทำให้รับประทานอาหารได้ไม่มาก

- มีการสูญเสียโปรตีนและอัลบูมินไปในน้ำยาที่ใสในช่องท้อง ทำให้ความต้องการโปรตีนของผู้ป่วยกลุ่มนี้สูง
- การสูญเสียเกลือแร่และวิตามินที่ละลายในน้ำ เช่น B1, B6, folic และ C ไปกับน้ำยา dialysate ทำให้ต้องชดเชย
- มักมีระดับโปตัสเซียมในเลือดต่ำ
- มีการดูดซึมน้ำตาลกลูโคสจากน้ำยา dialysate เข้าสู่ร่างกายเพิ่มขึ้น อาจสูงถึง 100-300 กรัม/วัน มีผลให้

- a) อ้วน เนื่องจากได้รับพลังงานมากเกินไป
- b) น้ำตาลในเลือดสูง ทำให้ผู้ป่วยบางรายไม่รู้สึกริหิว
- c) จาก a), b) อาจทำให้เกิดภาวะดื้อต่ออินซูลิน และเกิดโรคเบาหวาน
- d) ภาวะไขมันในเลือดสูงโดยเฉพาะอย่างยิ่งไตรกลีเซอไรด์ เนื่องจากได้รับกลูโคสปริมาณมากอยู่ตลอดเวลา

- อาจเกิดการติดเชื้อบริเวณ exit site และอาจเกิดภาวะเยื่อช่องท้องอักเสบ (peritonitis) ซึ่งจะมีผลกระทบต่อภาวะโภชนาการของผู้ป่วย ทำให้ร่างกายต้องการพลังงานและโปรตีนสูงขึ้น และอาจมีผลต่ออัตราการตายของผู้ป่วยด้วย หากผู้ป่วยมีภาวะอัลบูมินในเลือดต่ำ รวมทั้งมีภาวะทุพโภชนาการด้านโปรตีนและพลังงานอยู่ด้วย ก็จะทำให้เพิ่มความรุนแรงของการติดเชื้อและภาวะเยื่อช่องท้องอักเสบ ทำให้ต้องอยู่โรงพยาบาลนานและเสียชีวิตได้ง่าย

- การล้างไตทางช่องท้องที่ไม่เพียงพอ การให้คำแนะนำทางโภชนาการจะไม่สามารถแก้ไขทุพโภชนาการได้ หากผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องไม่เพียงพอ

การประเมินภาวะโภชนาการ

ภาวะโภชนาการ (Nutrition status) เนื่องจากผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะทุพโภชนาการ แนะนำให้ติดตามภาวะโภชนาการจากการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักแห้ง protein equivalent of nitrogen appearance (PNA), subjective global assessment, lean body mass ระดับอัลบูมิน ฟรีอัลบูมิน ยูเรียและไขมันในเลือด อย่างน้อยทุก 3 เดือน โดยทีมสหสาขาวิชาชีพ รวมถึงนักโภชนาการหรือนักกำหนดอาหาร

แนะนำให้ผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องที่อายุน้อยกว่า 60 ปีได้พลังงานวันละ 35 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัว (กิโลกรัม) และ 30-35 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัว (กิโลกรัม) ในผู้ที่มีอายุมากกว่า 60 ปี โดยมีสัดส่วนเป็นอาหารประเภทโปรตีน 1.2-1.3 กรัมต่อน้ำหนักตัวต่อวัน และเป็นไขมันไม่เกินร้อยละ 25-35 ของพลังงานทั้งหมดที่ควรจะได้รับต่อวัน กรณีที่พบว่าผู้ป่วยอยู่ในภาวะทุพโภชนาการ แนะนำให้เพิ่ม enteral nutritional supplement

3. การนอนโรงพยาบาล (Hospitalization)

การนอนโรงพยาบาลก่อให้เกิดผลกระทบต่อบุคคลทั้งด้านจิตใจ อารมณ์ และสังคม ซึ่งการศึกษาผลกระทบของการนอนโรงพยาบาลต่อบุคคล จะต้องคำนึงถึงอายุ ระยะการพัฒนาร่างกายและจิตใจ ตลอดจนประสบการณ์เกี่ยวกับการอยู่โรงพยาบาลที่ผ่านมา การนอนโรงพยาบาลก่อให้เกิดความเครียดและวิตกกังวลในวัยผู้ใหญ่จะเกิดความวิตกกังวล เนื่องจากความรู้สึกลดลง สูญเสียความรู้สึกอิสระและการพึ่งพาตนเอง สูญเสียความคิดการตัดสินใจเพื่อตนเอง กิจกรรมทางสังคมถูกจำกัด และสุดท้ายคือต้องยอมรับการดูแลและการตัดสินใจของผู้อื่นอยู่ตลอดเวลา พฤติกรรมการตอบสนองด้านลบ ที่พบในวัยผู้ใหญ่ขณะอยู่โรงพยาบาล ได้แก่ ไม่ให้ความร่วมมือในการรักษา ต้องการออกจากโรงพยาบาล เรียกร้องความสนใจมากเกินไป พฤติกรรมถดถอย เช่น ขาดเหตุผล หงุดหงิด เจ้าอารมณ์ (สุจิตรา เหลืองอมรเลิศ, 2537) สำหรับในผู้ป่วยได้รับการบำบัดทดแทนไตนั้นพบว่า สาเหตุสำคัญที่สุดของการนอนโรงพยาบาลในผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง ได้แก่ ภาวะเยื่อช่องท้องอักเสบจากการติดเชื้อ (peritonitis) ในผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมสาเหตุสำคัญของการนอนโรงพยาบาล ได้แก่ โรคหัวใจ (Ai-H. U.Z., et al, 2007) เช่นเดียวกับการศึกษาที่พบว่า สาเหตุที่ผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องต้องรักษาตัวในโรงพยาบาล ห้องไอซียูนั้น ส่วนใหญ่คือการติดเชื้อหรือภาวะเยื่อช่องท้องอักเสบ (sepsis or peritonitis) โรคหัวใจ (Cardiac disease: acute coronary syndrome, cardiogenic shock, arrhythmias, post-cardiac surgery, and congestive heart failure) และพบว่าผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องมีอัตราการตายและความล้มเหลวทางเทคนิค (technique failure) สูง หลังจากที่มีผู้ป่วยนอนโรงพยาบาล แผนกไอซียู (Ayaz K., et al., 2010). และ การศึกษาถึงความสัมพันธ์ของการติดเชื้อที่เกี่ยวข้องกับการนอนโรงพยาบาลซึ่งพบได้บ่อยในผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการ dialysis (Lorien S. et al, 2010)

4. ภาวะแทรกซ้อนซึ่งสัมพันธ์กับการติดเชื้อ (เกลิงค์กัต์ กาญจนบุษย์, 2551; ศุภชัย ฐิติอาชากุล, 2544) แบ่งเป็น

1) การติดเชื้อในช่องท้อง (Peritonitis) (อัมพร สุกุลแสงประภา, 2551)

การติดเชื้อเยื่อช่องท้อง (peritonitis) หมายถึงการติดเชื้อของเยื่อช่องท้องจากการติดเชื้อแบคทีเรีย ผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องที่มีภาวะติดเชื้อเยื่อช่องท้องมักจะมาด้วยอาการสำคัญ คือ การมีน้ำยา

ล้างไตชุนและปวดท้อง อาจมีไข้หรือไม่มีก็ได้ มักจะเริ่มแสดงอาการหลังจากมีการปนเปื้อนเชื้อแล้ว 24-48 ชั่วโมง ซึ่งการติดเชื้อเยื่อช่องท้อง (peritonitis) นี้เป็นปัญหาและอุปสรรคสำคัญในการรักษาทดแทนไตชนิด การล้างไตทางช่องท้อง (peritoneal dialysis) แม้ว่าอุบัติการณ์การเกิดการติดเชื้อจะลดลงมากจากการ พัฒนาอุปกรณ์ต่างๆ แต่การติดเชื้อในเยื่อช่องท้องยังเป็นสาเหตุที่พบบ่อยที่สุดที่ทำให้ผู้ป่วยต้องเปลี่ยน วิธีการรักษาเป็นการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม นอกจากนี้การติดเชื้อที่รุนแรงหรือเรื้อรังยังคงเป็นปัจจัย สำคัญที่ทำให้เกิดการเสื่อมสภาพของเยื่อช่องท้อง (membrane failure) ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ควรระ ระวังและเฝ้าระวังกลุ่มผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้ออย่างใกล้ชิด

สาเหตุ (etiology) มีเชื้อจุลินทรีย์หลายชนิดที่สามารถทำให้เกิดการติดเชื้อเยื่อช่องท้องได้ เชื้อที่พบ เป็นสาเหตุมากที่สุด คือ เชื้อแบคทีเรียแกรมบวก (gram positive cocci) ได้แก่ เชื้อ Staphylococcus Epidermidis ซึ่งเป็น normal flora ที่พบได้บริเวณผิวหนัง ส่วนเชื้อที่มักเป็นสาเหตุที่รุนแรงและนำไปสู่การ เอาสายออกจะเป็นเชื้อแบคทีเรียแกรมลบ (gram negative) และเชื้อ Anaerobic ได้แก่ Pseudomonas areuginosa, E.Coli และเชื้ออื่นๆ ดังภาพ

ภาพที่ 5 Common organism associated with peritonitis

Organism	% of Isolation	Organism	% of Isolation
Gram positive		Gram negative	
S. Epidermidis (Coag-ve)	30 - 45	E. Coli	8 - 12
S. Aureus	10 - 20	Pseudomonas areuginosa	5 - 8
Streptococci	10 - 15	Candida and other fungi	3 - 10
Enterococci	3 - 5	Mycobacterium tuberculosis	7
Diphtheroids	1 - 2	Culture negative	5 - 20

พยาธิกำเนิดและแหล่งของการติดเชื้อ (pathogenesis: potential route of peritonitis) ได้แก่

1) การติดเชื้อจากการปนเปื้อน (contamination) หมายถึง การที่มีเชื้อแบคทีเรียเข้าสู่ช่องท้องจาก การปนเปื้อนในขณะที่เปลี่ยนสายหรือเปลี่ยนถ้ำน้ำยา จากเทคนิคที่ไม่ถูกต้องหรืออุปกรณ์ในการเปลี่ยนถ้ำ น้ำยาชำรุด

2) การติดเชื้อเกี่ยวเนื่องกับสาย Tenckhoff catheter (catheter related) หมายถึง การที่มีเชื้อแบคทีเรียเข้าสู่ช่องท้องผ่านทาง peritoneal catheter tract ได้แก่ การติดเชื้อของแผลช่องทางออกของสาย การแตกรั่วของสายหรือถุงน้ำยา และการติดเชื้อของช่องอุโมงค์สายออก

3) การติดเชื้อจากภายในลำไส้ (enteric) หมายถึง การที่มีเชื้อแบคทีเรียจากลำไส้เข้าสู่ช่องท้อง ทำให้เกิดการติดเชื้อ ซึ่งมักจะเกิดร่วมกับอาการท้องเสีย (diarrhea), ท้องผูก (constipation) และการเกิดลำไส้อักเสบ (enteritis)

4) การติดเชื้อผ่านทางกระแสโลหิต (hematogenous) หมายถึง การที่มีเชื้อแบคทีเรียเข้าสู่ช่องท้องโดยผ่านทางกระแสเลือดซึ่งพบได้ไม่บ่อยนัก

5) การติดเชื้อผ่านทางช่องคลอด (gynecological) หมายถึง การที่มีเชื้อแบคทีเรียเข้าสู่ช่องท้องโดยผ่านทาง Uterine tube และช่องคลอด (vagina)

6) การติดเชื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำหัตถการต่างๆ เช่น การทำ colonoscopy, endoscopy และ dental procedure

นอกจากนี้ยังมีปัจจัยที่มีผลหรือเสี่ยงต่อการเกิด peritonitis หลายประการ แบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

1) non – medical condition ได้แก่ สุขลักษณะและลักษณะพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วย เศรษฐฐานะของผู้ป่วย (socioeconomic status) อายุ และการศึกษา เป็นต้น

2) medical condition ได้แก่

- ปัจจัยด้านผู้ป่วย (patient associated condition) หมายถึง ผู้ป่วยที่มี co – morbid disease ได้แก่ DM, hypoalbuminemia, obesity, depression, immunosuppressive, HIV +ve และ URI

- เทคนิคในการเชื่อมต่อน้ำยา (connection technique) เทคนิคในการเปลี่ยนสาย transfer set เทคนิคการเปลี่ยนถ้าน้ำยาและระบบของน้ำยาที่ใช้

2) การติดเชื้อทางออกของสาย (exit site and tunnel infection)

ช่องทางออกของสาย (exit site) คือตำแหน่งที่สายล้างช่องท้องทะลุผ่านผิวหนังออกมา โดยมีลักษณะเป็นโพรง (sinus tract) ที่มีผนังเป็นเยื่อผิวหนังอยู่เหนือต่อคัพฟ์อันนอก (superficial cuff) ซึ่งมีสาย catheter อยู่ตรงกลางโพรง ในขณะที่ tunnel หมายถึงระยะระหว่างคัพฟ์อันนอก (superficial cuff) และคัพฟ์อันใน (deep cuff)

เชื้อที่เป็นสาเหตุที่พบบ่อย (ศุภชัย จูฑิตอาชากุล, 2544) คือ

Staphylococcus aureus อาจพบสูงถึง 50-80% ทั้งในรายที่เป็นแบบเฉียบพลันหรือเรื้อรัง มีผลทำให้เกิด peritonitis และสูญเสีย catheter ได้บ่อย

Staphylococcus epidermidis พบได้ประมาณ 27.6% (ในรายที่เป็นแบบเฉียบพลัน) โดยทั่วไปมักไม่มีผลต่อการเกิด tunnel infection, peritonitis, catheter loss

Diphtheroid, Escherichia coli มีรายงานการพบได้บ้าง

Pseudomonas spp. พบได้บ่อยที่สุดในกลุ่ม Gram negative organism ซึ่งพบได้ 10.3% และ 14.3% ในรายที่เป็นแบบเฉียบพลันและเรื้อรังตามลำดับ มักจะทำให้มีการสูญเสีย catheter ได้บ่อยกว่า รวมทั้งทำให้เกิด peritonitis ตามมา การตอบสนองต่อยาไม่ดี มักต้องรักษาโดยการเอาสายออก

ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดการติดเชื้อทางออกของสาย

1. ชนิดของสาย catheter ที่ใช้
2. แผลทางออก มีบทบาทที่สำคัญต่อการเกิด exit site infection ซึ่ง cuff ควรอยู่ลึกพอสมควร เนื่องจากในกรณีที่ superficial cuff อยู่ลึกเกินไป จะทำให้มี epithelization มากเกินไป เกิดการสะสม debris ทำให้มีการติดเชื้อตามมาได้ ดังนั้นจึงควรให้ superficial cuff อยู่ลึกจากผิวหนังประมาณ 2.0 เซนติเมตร เพื่อป้องกันการไหลออกมาของ superficial cuff และหลีกเลี่ยงปฏิกิริยาที่มีต่อ Dacron cuff นอกจากนี้แนวแผลทางออกควรจะขี้ลงล่างเพื่อป้องกันการสะสมของน้ำและสิ่งสกปรกต่างๆ รวมทั้ง purulent discharge ที่บริเวณแผลทางออก ทำให้เกิดการระคายเคืองและการปนเปื้อนของเชื้อตามมา
3. ระบบการเปลี่ยนน้ำยา ระบบ Y system และ disconnect ต่างๆ จะลดการติดเชื้อทางออกได้น่าจะเป็นผลมาจากการลดการบาดเจ็บที่ทางออก หรือ colonization นอกจากนี้ผู้ป่วยที่ต้องการผู้ช่วยหรือผู้ป่วยที่ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ จะมีโอกาสติดเชื้อมากกว่า รวมทั้งการที่มีพาหะของ *Staphylococcus* ก็เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญอีกอย่างหนึ่ง
4. ปัจจัยเฉพาะที่ต่อการเกิด exit site infection เช่น การที่มี proud fresh granulation tissue, skin disease, poor hygiene, leak or bleed อื่นๆ รวมทั้งการดูแลบริเวณทางออกของสาย เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญยิ่งต่อการเกิด exit site infection

การจำแนกลักษณะ exit site เพื่อเป็นแนวทางในการรักษา (Twardowski ZJ. and Prowant BF, 1996) ดังนี้

1. Perfect exit site: exit site มีสีเดียวกับผิวหนังหรืออาจมีสีคล้ำขึ้น อาจพบคราบน้ำเหลือง (crust) ปริมาณเล็กน้อยหลุดลอกง่ายบนผิวหนัง หรืออาจพบปื้นเปื้อนบนผ้าก๊อช แต่จะพบน้อยกว่าสัปดาห์ละครั้ง ส่วน sinus จะมีผิวหนังยื่นเข้าไปเต็มโพรง ภายในโพรงแห้ง ไม่มีอาการปวด บวม แดง ไม่มีติ่งเนื้อ (granulation tissue) และไม่มี external exudates หรือ internal secretion

2. Good exit site: exit site มีสีเดียวกับผิวหนัง สีคล้ำหรือสีชมพูอ่อน ความกว้างประมาณ 1-2 มิลลิเมตร อาจพบคราบน้ำเหลืองเกิดขึ้นถึงกว่าสัปดาห์ละครั้ง แต่ไม่เกิน 3 ครั้ง ส่วน sinus จะมีผิวหนังปกคลุมบางส่วนของโพรง (ลึก 1-6 มิลลิเมตร จากช่องสายออก) อาจมีของเหลวใสหรือเหนียวปริมาณเล็กน้อยใน sinus หรือมีติ่งเนื้อแต่ไม่ยื่นนูนออกมานอก sinus (exuberant granulation tissue) ไม่มีอาการปวด บวม แดง และไม่มี external exudates

3. Equivocal exit site: exit site มีสีชมพูเข้มหรือสีแดง ความกว้างประมาณ 2-3 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 13 มิลลิเมตร อาจพบคราบน้ำเหลืองทุก 1-2 วัน หรือมีสะเก็ดน้ำเหลืองที่บางครั้งยากต่อการลอก แต่ต้องไม่มีอาการปวด บวม หรือหนองไหลออกจากแผล ส่วน sinus จะมีผิวหนังปกคลุมเล็กน้อย พบมีติ่งเนื้อนูนออกมาจาก sinus เล็กน้อย (slightly exuberant granulation tissue) หรืออยู่ใน sinus อาจจะมี serous internal secretion ใน sinus แต่เมื่อตรวจสอบบริเวณ sinus จะไม่มีของเหลวออกมาและไม่มีอาการปวดบวม exit site ลักษณะนี้เสี่ยงต่อการติดเชื้อได้ง่ายควรดูแลรักษาเพิ่มเติม

4. Acute exit site infection: exit site จะมีอาการปวด บวม ร้อน ผิวหนังมีสีแดง เส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 13 มม. ผิวหนังคลุม sinus น้อยกว่าร้อยละ 25 อาจพบคราบเลือดหรือหนองไหลออกมาเองติดบนผ้าก๊อชหรือกดออกมาได้ มีคราบน้ำเหลืองติดแน่นลอกยาก อาจมีติ่งเนื้อยื่นออกมาจาก sinus ระยะเวลาในการติดเชื้อน้อยกว่า 4 สัปดาห์

5. Chronic exit site infection: จะมีลักษณะคล้ายกับ acute exit site infection แต่ระยะเวลาเป็นนานกว่า 4 สัปดาห์ อาจจะมีอาการปวดหรือไม่ปวดก็ได้ ผิวหนังมีสีแดงคล้าย acute exit site infection แต่สีจางกว่า จะพบติ่งเนื้อขนาดใหญ่กว่าและยื่นเลยโพรง sinus ออกมาได้ อาจจะมีคราบน้ำเหลืองหรือหนองคล้ายใน acute exit site infection ได้ แต่ปริมาณน้อยกว่า ถ้ามีอาการปวด บวม แดง แสดงว่ามีภาวะ acute infection ร่วมด้วย (exacerbation acute infection on chronic infection)

ค่าฟอสฟอรัสในเลือด (phosphorus) ครั้งที่ 1 ส่วนใหญ่มีค่า > 5.0 คิดเป็นร้อยละ 54.05 ครั้งที่ 2 ส่วนใหญ่มีค่า 3.5-5.0 และ > 5.0 เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 45.94

ผลคูณ Calcium x Phosphorus ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ส่วนใหญ่มีค่า < 55 คิดเป็นร้อยละ 75.68 และ 72.97 ตามลำดับ

ค่าอัลบูมินในเลือด (Albumin) ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ส่วนใหญ่มีค่า \geq 3.5 คิดเป็นร้อยละ 70.27 และ 72.97 ตามลำดับ

ค่าโคเลสเตอรอล (Cholesterol) ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ส่วนใหญ่มีค่า < 200 mg/dl คิดเป็นร้อยละ 54.46 และ 67.57 ตามลำดับ

ค่าไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ส่วนใหญ่มีค่า < 200 mg/dl คิดเป็นร้อยละ 62.16 และ 56.76 ตามลำดับ

ตารางที่ 8 จำนวนและร้อยละของยาที่ผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องรับประทาน (N = 37)

ยารับประทาน	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ยาลดความดันโลหิต	33	89.19
ยาขับปัสสาวะ	28	75.68
ยาเพิ่มโปรตีนในเลือด	22	59.46
ยาลดไขมันในเลือดกลุ่ม statin	17	45.95
ยากลับเอสไพริน	26	70.27

จากตารางที่ 8 พบว่ากลุ่มผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องส่วนใหญ่รับประทานยาลดความดันโลหิต คิดเป็นร้อยละ 89.19 รองลงมาเป็นยาขับปัสสาวะ คิดเป็นร้อยละ 75.68 และเมื่อแบ่งกลุ่มยาลดความดันโลหิตที่กลุ่มผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องรับประทาน มีรายละเอียดดังนี้

กลุ่มยาลดความดันโลหิตที่ผู้ป่วยได้รับ	จำนวน (เม็ด)			
	Max	Min	Mean	SD
ACEI	2	1	1.38	0.52
ARB	2	0.5	1.23	0.50
BB	2	0.5	1.25	0.58
CCB DHP	4	1	1.85	0.62
A-B	9	0.5	4.63	2.83
Diuretic	4	0.5	1.54	0.93

ตารางที่ 9 จำนวนและร้อยละของขนาดของยา Erythropoietin ที่กลุ่มผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง ได้รับต่อสัปดาห์ (N = 37)

ขนาดยา EPO (unit/wk)	ครั้งที่ 1 (เดือนที่ 0)		ครั้งที่ 2 (เดือนที่ 6)	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
0	7	18.92	6	16.22
4000	10	27.03	12	32.43
8000	20	54.05	19	51.35
รวม	37	100.00	37	100.00

จากตารางที่ 9 พบว่า ข้อมูลครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ส่วนใหญ่ผู้ป่วยได้รับยา Erythropoietin 8,000 ยูนิต์ต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 54.05 และ 51.35 ตามลำดับ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะสุขภาพของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง ได้แก่ คุณภาพชีวิต ภาวะโภชนาการ การนอนโรงพยาบาล ภาวะแทรกซ้อนจากการรักษา และ ผลจากการรักษาด้วยวิธีการล้างไตทางช่องท้อง ตารางที่ 10 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามผลการประเมินคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง (N = 37)

องค์ประกอบของคุณภาพชีวิต	ครั้งที่ 1 (เดือนที่ 0)		ครั้งที่ 2 (เดือนที่ 6)	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. ด้านสุขภาพกาย				
การมีคุณภาพชีวิตที่ไม่ดี	4	10.81	2	5.41
การมีคุณภาพชีวิตกลางๆ	31	83.78	27	72.97
การมีคุณภาพชีวิตที่ดี	2	5.41	4	10.81
ไม่มีข้อมูล	0	0	4	10.81
2. ด้านจิตใจ				
การมีคุณภาพชีวิตที่ไม่ดี	5	13.51	1	2.70
การมีคุณภาพชีวิตกลางๆ	29	78.38	26	70.27
การมีคุณภาพชีวิตที่ดี	3	8.11	6	16.22
ไม่มีข้อมูล	0	0	4	10.81
3. ด้านสัมพันธภาพทางสังคม				
การมีคุณภาพชีวิตที่ไม่ดี	18	48.65	4	10.81
การมีคุณภาพชีวิตกลางๆ	17	45.95	10	27.03
การมีคุณภาพชีวิตที่ดี	2	5.41	19	51.35
การมีคุณภาพชีวิตที่ไม่ดี	5	13.51	1	2.70
ไม่มีข้อมูล	0	0	4	10.81

ตารางที่ 10 (ต่อ)

องค์ประกอบของคุณภาพชีวิต	ครั้งที่ 1 (เดือนที่ 0)		ครั้งที่ 2 (เดือนที่ 6)	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
4. ด้านสิ่งแวดล้อม				
การมีคุณภาพชีวิตที่ไม่ดี	2	5.41	0	0
การมีคุณภาพชีวิตกลางๆ	28	75.68	20	54.05
การมีคุณภาพชีวิตที่ดี	7	18.92	13	35.14
ไม่มีข้อมูล	0	0	4	10.81
5.คุณภาพชีวิตโดยรวม				
การมีคุณภาพชีวิตที่ไม่ดี	1	2.70	1	2.70
การมีคุณภาพชีวิตกลางๆ	34	91.89	30	81.08
การมีคุณภาพชีวิตที่ดี	2	5.41	2	5.41
ไม่มีข้อมูล	0	0	4	10.81

จากตารางที่ 10 พบว่าข้อมูลในครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 คุณภาพชีวิตโดยรวมของผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในช่วงกลุ่มคุณภาพชีวิตกลางๆ เหมือนกัน คิดเป็นร้อยละ 91.89 และ 81.08 ตามลำดับ เมื่อจำแนกตามองค์ประกอบต่างๆ พบว่า องค์ประกอบด้านสุขภาพกาย ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีคุณภาพชีวิตกลางๆ เหมือนกัน คิดเป็นร้อยละ 83.78 และ 72.97 ตามลำดับ องค์ประกอบด้านจิตใจ ส่วนใหญ่ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตกลางๆ คิดเป็นร้อยละ 78.38 และ 70.27 ตามลำดับ องค์ประกอบด้านสัมพันธภาพทางสังคม ในข้อมูลครั้งที่ 1 ส่วนใหญ่ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ไม่ดี คิดเป็นร้อยละ 48.65 ส่วนข้อมูลครั้งที่ 2 ส่วนใหญ่ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดี คิดเป็นร้อยละ 51.35 และองค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีคุณภาพชีวิตกลางๆ ทั้งในครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 75.68 และ 54.05 ตามลำดับ

ตารางที่ 11 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามผลการประเมินภาวะโภชนาการของผู้ป่วยลำไส้ทางช่องท้อง (N = 37)

ระดับภาวะโภชนาการ	ครั้งที่ 1 (เดือนที่ 0)		ครั้งที่ 2 (เดือนที่ 6)	
	จำนวน(คน)	ร้อยละ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
มีภาวะทุพโภชนาการ	7	18.92	2	5.41
มีความเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการ	17	45.95	16	43.24
มีภาวะโภชนาการปกติ	13	35.13	15	40.54
ไม่มีข้อมูล	0	0	4	10.81

จากตารางที่ 11 ภาวะโภชนาการของผู้ป่วยในข้อมูลครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ผู้ป่วยลำไส้ทางช่องท้องส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการ คิดเป็นร้อยละ 45.94 และ 43.24 ตามลำดับ

ตารางที่ 12 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยลำไส้ทางช่องท้อง (N = 37)

การนอนโรงพยาบาล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เคยนอนโรงพยาบาล	22	59.46
ไม่เคยนอนโรงพยาบาล	15	40.54

จากตารางที่ 12 การนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยลำไส้ทางช่องท้อง พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่เคยนอนโรงพยาบาล คิดเป็นร้อยละ 59.46

ตารางที่ 13 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง จำแนกตามภาวะแทรกซ้อนซึ่งสัมพันธ์กับการติดเชื้อของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง โดยเกิดการติดเชื้อในช่องท้อง (peritonitis) และการติดเชื้อทางออกของสาย (exit-site and tunnel infection) (N = 37)

การติดเชื้อในช่องท้อง (peritonitis)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เคยเกิดการติดเชื้อ	15	40.54
ไม่เคยเกิดการติดเชื้อ	22	59.46

การติดเชื้อทางออกของสาย (exit-site and tunnel infection)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เคยเกิดการติดเชื้อ	10	27.03
ไม่เคยเกิดการติดเชื้อ	27	72.97

จากตารางที่ 13 พบว่าผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องส่วนใหญ่ไม่เคยการติดเชื้อในช่องท้อง (peritonitis) และไม่เคยเกิดการติดเชื้อทางออกของสาย (exit-site and tunnel infection) คิดเป็นร้อยละ 59.46 และ 72.97 ตามลำดับ

ตารางที่ 14 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง จำแนกตามภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับการล้างไตทางช่องท้อง (N = 37)

ภาวะแทรกซ้อนต่างๆ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสาย catheter		
1.1 การไหลเข้า-ออกของน้ำยาไม่ดี	7	18.92
1.2 ภาวะ external cuff โผล่ยื่นออกมาภายนอก	2	5.41
1.3 ภาวะเลือดออกในช่องท้อง	4	10.81

ตารางที่ 14 (ต่อ)

ภาวะแทรกซ้อนต่างๆ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
2. ปัญหาสืบเนื่องจากการทำ dialysis		
2.1 ปัญหาจากการที่มีความดันในช่องท้องสูง		
2.1.1 แน่นท้อง, เบื่ออาหาร	7	18.92
2.1.2 ภาวะไส้เลื่อน (hernia)	3	8.11
2.1.3 อวัยวะสืบพันธุ์บวม	5	13.51
2.1.4 การบวมของผนังหน้าท้อง	1	2.70
2.1.5 การรั่วของน้ำยาเข้าช่องทรวงอก	1	2.70
2.2 ปัญหาสืบเนื่องจากการมีน้ำยาในช่องท้อง		
2.2.1 อาการปวดหลัง	1	2.70
3. ปัญหาทางด้าน Metabolic complication		
3.1 ปัญหาทางด้าน electrolyte		
3.1.1 ภาวะโซเดียมต่ำ	5	13.51
3.1.2 ภาวะโปตัสเซียมในเลือดต่ำ	8	21.62
3.2 ปัญหาที่เป็นผลสืบเนื่องมาจากน้ำตาล		
3.2.1 ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง	6	16.22
3.2.2 dyslipidemia	-	-
4. ปัญหาแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือด	3	8.11
5. ปัญหาทางด้านการควบคุมปริมาณน้ำในร่างกาย		
5.1 volume overload	7	18.92

ตารางที่ 14 (ต่อ)

ภาวะแทรกซ้อนต่างๆ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
6. ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงความดันโลหิต		
6.1 ความดันโลหิตสูง	8	21.62
6.2 orthostatic hypotension	3	8.11

จากตารางที่ 14 พบว่าภาวะแทรกซ้อนเกี่ยวข้องกับการล้างไตทางช่องท้อง ที่ผู้ป่วยพบส่วนใหญ่ ได้แก่ ปัญหาทางด้าน electrolyte คือมี ภาวะโปตัสเซียมในเลือดต่ำ ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงความดันโลหิต คือ มีภาวะความดันโลหิตสูง คิดเป็นร้อยละ 21.62 เท่ากัน และปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสาย catheter คือ การไหลเข้า-ออกของน้ำยาไม่ดี ปัญหาจากการที่มีความดันในช่องท้องสูงทำให้แน่นท้อง, เบื่ออาหาร และปัญหาทางการควบคุมปริมาณน้ำในร่างกาย เกิดภาวะ volume overload เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 18.92

ตารางที่ 15 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง จำแนกตามผลจากการรักษาด้วยวิธีการล้างไตทางช่องท้อง

สถิติผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง	2553		2554		2555		2556	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ผู้ป่วยทั้งหมด	35	100	45	100	55	100	51	100
เสียชีวิต	3	8.57	4	8.89	10	18.18	5	9.80
ได้รับการเปลี่ยนไต	-	-	1	2.22	-	-	-	-
เปลี่ยนไปทำ HD	-	-	1	2.22	2	3.64	1	1.96
ย้ายโรงพยาบาล	3	8.57	1	2.22	2	3.64	-	-

จากตารางที่ 15 ผลการรักษา 4 ปีย้อนหลังพบว่า มีผู้ป่วยเสียชีวิตมากที่สุดในปี 2555 คิดเป็นร้อยละ 18.18 รองลงมา ปี 2556 ร้อยละ 9.80 เปลี่ยนไปฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมมากที่สุด ปี 2555 ร้อยละ

3.64 รองลงมาคือปี 2554 และ 2555 ร้อยละ 2.22 เท่ากัน ได้รับการเปลี่ยนไต 1 รายในปี 2554 คิดเป็นร้อยละ 2.22

จากข้อมูลการวิจัยที่ได้ เมื่อทำการศึกษาต่อโดยการตั้งสมมติฐาน และทดสอบตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ดังต่อไปนี้

สมมติฐานที่ 1 ผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 60 ปี มีค่า Kt/V ไม่ต่างกับผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 60 ปี

ตารางที่ 16 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่า Kt/V ในผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องที่มีอายุน้อยกว่าและมากกว่า 60 ปี

ค่า Kt/V	อายุ < 60 ปี		อายุ > 60 ปี		p-value
	Mean	SD	Mean	SD	
Total Kt/V	2.03	0.54	2.21	0.99	0.51
P Kt/V	1.77	0.35	1.43	0.46	0.03*
R Kt/V	0.45	0.54	0.88	1.16	0.24

จากตารางที่ 16 พบว่า

- ผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 60 ปี มีค่า Kt/V มากกว่าผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 60 ปีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

- ผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 60 ปี มีค่า Total Kt/V, R Kt/V แตกต่างกับผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 60 ปีอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

สมมติฐานที่ 2 ผู้ป่วยที่มีระยะเวลาล้างไตน้อยกว่าหรือเท่ากับ 12 เดือน มีค่า Kt/V ไม่ต่างกับ ผู้ป่วยที่มีระยะเวลาล้างไตมากกว่า 12 เดือน

ตารางที่ 17 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่า Kt/V ในผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องที่มีระยะเวลาล้างไตน้อยกว่าหรือเท่ากับ 12 เดือน และผู้ป่วยที่มีระยะเวลาล้างไตมากกว่า 12 เดือน

	ระยะเวลาล้างไต ≤ 12 เดือน		ระยะเวลาล้างไต > 12 เดือน		p-value
	Mean	SD	Mean	SD	
Total Kt/V	2.44	0.99	1.93	0.44	0.05*
PKt/V	1.49	0.48	1.76	0.35	0.09
RKt/V	0.94	1.09	0.32	0.35	0.07

จากตารางที่ 17 พบว่า ผู้ป่วยที่มีระยะเวลาล้างไต น้อยกว่าหรือเท่ากับ 12 เดือน มี Kt/V มากกว่าผู้ป่วยที่มีระยะเวลาล้างไตมากกว่า 12 เดือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

สมมติฐานที่ 3 ผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 60 ปี มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ไม่ต่างกับผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 60 ปี

ตารางที่ 18 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ในผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องที่มีอายุน้อยกว่า และมากกว่า 60 ปี

ผลการตรวจทาง ห้องปฏิบัติการ	อายุ < 60 ปี		อายุ > 60 ปี		p-value
	Mean	SD	Mean	SD	
Albumin	3.75	0.46	3.53	0.39	0.18
Calcium	8.75	0.93	8.59	0.77	0.63
Phosphorus	5.85	1.99	4.55	0.83	0.05*
Calcium x Phosphorus	51.27	18.33	39.07	7.56	0.05*
Hct	29.48	6.25	31.50	4.45	0.36
Potassium	4.05	0.65	3.59	0.64	0.06

จากตารางที่ 18 พบว่า

- ผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 60 ปี มีผล Albumin, Calcium และ Hct แตกต่างกับผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 60 ปี อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- แต่ผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 60 ปี มีผล Phosphorus และ Calcium x Phosphorus มากกว่าผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 60 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมมติฐานที่ 4 ผู้ป่วยที่มี Total Kt/V < 1.7 มี ผลการตรวจวัดร่างกายด้วยเครื่อง BCM ไม่ต่างกับผู้ป่วยที่มี Total Kt/V ≥ 1.7

ตารางที่ 19 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดร่างกายด้วยเครื่อง BCM ในผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องที่มี Total Kt/V < 1.7 และ Total Kt/V ≥ 1.7

ผลการตรวจวัดร่างกายด้วย เครื่อง BCM	Total Kt/V < 1.7		Total Kt/V ≥ 1.7		p-value
	Mean	SD	Mean	SD	
OH	3.12	2.79	2.48	1.65	0.49
LTI	10.86	3.01	10.04	3.38	0.62
FTI	16.70	5.64	12.50	4.43	0.07
BMI	28.86	4.66	23.65	3.29	0.01*
E/I	1.13	0.23	1.09	0.20	0.75

จากตารางที่ 19 พบว่าผู้ป่วยที่มี Total Kt/V < 1.7 มีค่า BMI แตกต่างกับผู้ป่วยที่มี Total Kt/V ≥ 1.7 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมมติฐานที่ 5 ผู้ป่วยที่มีระยะเวลาล้างไต น้อยกว่าหรือเท่ากับ 12 เดือน มีปริมาณปัสสาวะ ไม่ต่างกับ ผู้ป่วยที่มีระยะเวลาล้างไตมากกว่า 12 เดือน

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน (ราย)	Max	Min	Mean	SD	ร้อยละ
โรคร่วม (CCI)	37	12	2	7	2.47	-
ผู้ดูแล	-	-	-	-	-	-
มีผู้ดูแล	30	-	-	-	-	81.08
ไม่มีผู้ดูแล	7	-	-	-	-	18.92

จากตารางที่ 1 กลุ่มผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 70.27 อายุน้อยกว่า 60 ปี มากที่สุด ร้อยละ 73 ส่วนใหญ่จบชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 75.67 ส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพ ร้อยละ 37.84 มีรายได้ 5,000 - 10,000 บาทต่อเดือนมากที่สุด ร้อยละ 40.55 ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 59.46 ทั้งหมดใช้สิทธิ์บัตรประกันสุขภาพในการรักษาพยาบาล มีโรคร่วมมีคะแนนมากที่สุดเท่ากับ 12 ต่ำสุดเท่ากับ 2 คะแนน และส่วนใหญ่มีผู้ดูแล ร้อยละ 81.08

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง จำแนกตามผลการวัดภาวะน้ำในร่างกายด้วยเครื่อง BCM (N = 37)

ภาวะน้ำเกิน (overhydration) จาก ผลการวัดด้วยเครื่อง BCM	ครั้งที่ 1 (เดือนที่ 0)		ครั้งที่ 2 (เดือนที่ 6)	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
< 2 ลิตร	15	42.86	16	51.61
≥ 2 ลิตร	20	57.14	15	48.39

จากตารางที่ 2 พบว่า กลุ่มผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง ในข้อมูลครั้งที่ 1 ส่วนใหญ่มีภาวะน้ำเกิน (overhydration) ≥ 2 ลิตร คิดเป็นร้อยละ 57.14 ครั้งที่ 1 ส่วนใหญ่มีภาวะน้ำเกิน (overhydration) < 2 ลิตร คิดเป็นร้อยละ 51.61

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง จำแนกตามระยะเวลาในการล้างไต (N = 37)

ระยะเวลาการล้างไต	ครั้งที่ 1 (เดือนที่ 0)		ครั้งที่ 2 (เดือนที่ 6)	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
≤ 12 เดือน	14	37.84	8	21.62
> 12 เดือน	23	62.16	29	78.38

จากตารางที่ 3 พบว่า กลุ่มผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องส่วนใหญ่ล้างไตทางช่องท้องมานานกว่า 12 เดือน ทั้งข้อมูลในครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 62.16 และ 78.38 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง จำแนกตามปริมาณปัสสาวะ คิดเป็น มิลลิลิตร/วัน (N = 37)

ปริมาณปัสสาวะ	ครั้งที่ 1 (เดือนที่ 0)		ครั้งที่ 2 (เดือนที่ 6)	
	จำนวน(คน)	ร้อยละ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ปริมาณปัสสาวะ < 100 มิลลิลิตร/วัน	10	27.03	20	54.05
ปริมาณปัสสาวะ ≥ 100 มิลลิลิตร/วัน	27	72.97	17	45.95

จากตารางที่ 4 พบว่า ข้อมูลครั้งที่ 1 กลุ่มผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง ส่วนใหญ่มีปริมาณปัสสาวะมากกว่าหรือเท่ากับ 100 มิลลิลิตร/วัน คิดเป็นร้อยละ 72.97 ส่วนข้อมูลครั้งที่ 2 ส่วนใหญ่มีปริมาณปัสสาวะน้อยกว่า 100 มิลลิลิตร/วัน คิดเป็นร้อยละ 54.05

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง จำแนกตามการประเมินความเพียงพอในการล้างไตทางช่องท้อง (N = 37)

Total Kt/V	ครั้งที่ 1 (เดือนที่ 0)		ครั้งที่ 2 (เดือนที่ 6)	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพียงพอ (Kt/V \geq 1.7)	27	72.97	26	70.27
ไม่เพียงพอ (Kt/V $<$ 1.7)	6	16.22	2	5.41
ไม่มีข้อมูล	4	10.81	9	24.32

จากตารางที่ 5 พบว่ากลุ่มผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องส่วนใหญ่ มีค่าความเพียงพอในการล้างไตทางช่องท้อง (Kt/V \geq 1.7) ทั้งในข้อมูลครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 81.82 และ 92.86 ตามลำดับ

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง จำแนกตามการประเมินประสิทธิภาพของเยื่อผนังช่องท้อง (N = 37)

ชนิดเยื่อช่องท้อง	จำนวน	ร้อยละ
Low transporter	3	8.11
Low average transporter	16	43.24
High average transporter	11	29.73
High transporter	3	8.11
ไม่มีข้อมูล	4	10.81

จากตารางที่ 6 พบว่า กลุ่มผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง ส่วนใหญ่มีสภาพของเยื่อช่องท้องเป็นชนิด Low average transporter คิดเป็นร้อยละ 43.2 รองลงมาคือ High average transporter คิดเป็นร้อยละ 29.8

ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง จำแนกตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (N = 37)

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ	ครั้งที่ 1 (เดือนที่ 0)		ครั้งที่ 2 (เดือนที่ 6)	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ค่าความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดง (Hct)				
< 30%	17	45.95	12	32.44
30% - 36%	16	43.24	21	56.75
≥ 36%	4	10.81	4	10.81
ค่าโปตัสเซียมในเลือด (potassium)				
< 3.5 mEq/L	10	27.03	6	16.22
3.5 - 5.5 mEq/L	27	72.97	30	81.08
> 5.5 mEq/L	0	0	1	2.70
ค่าแคลเซียมในเลือด (calcium)				
< 9 mg/dl	22	59.46	16	43.24
9 - 10.5 mg/dl	15	40.54	15	40.54
> 10.5 mg/dl	0	-	6	16.22
ค่าฟอสฟอรัสในเลือด (phosphorus)				
< 3.5 mg/dl	3	8.11	3	8.12
3.5-5.0 mg/dl	14	37.84	17	45.94
> 5.0 mg/dl	20	54.05	17	45.94

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ	ครั้งที่ 1 (เดือนที่ 0)		ครั้งที่ 2 (เดือนที่ 6)	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ผลคูณ Calcium x Phosphorus				
< 55	28	75.68	27	72.97
≥ 55	9	24.32	10	27.03
ค่าอัลบูมินในเลือด (Albumin)				
< 3.5 gm/dl	11	29.73	10	27.03
≥ 3.5 gm/dl	26	70.27	27	72.97
Cholesterol				
< 200 mg/dl	22	54.46	25	67.57
≥ 200 mg/dl	15	40.54	12	32.43
Triglyceride				
< 200 mg/dl	23	62.16	21	56.76
≥ 200 mg/dl	14	37.84	16	43.24

จากตารางที่ 7 พบว่า กลุ่มผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง
ค่าความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดง (Hct) ครั้งที่ 1 ส่วนใหญ่มีน้อยกว่า 30% คิดเป็นร้อยละ 45.95
ครั้งที่ 2 ส่วนใหญ่มีค่า Hct 30-36% คิดเป็นร้อยละ 56.75

ค่าโพแทสเซียมในเลือด (potassium) ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ส่วนใหญ่มีค่าเท่ากับ 3.5 - 5.5 คิดเป็น
ร้อยละ 72.97 และ 81.08 เท่ากัน

ค่าแคลเซียมในเลือด (calcium) ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ส่วนใหญ่มีค่าน้อยกว่า 9 คิดเป็นร้อยละ
59.46 และ 43.24 ตามลำดับ

6. Cuff infection without exit site infection: exit site และ sinus มีลักษณะปกติ แต่ผิวหนังที่อยู่เหนือ external cuff หนาขึ้นและกดเจ็บ อาจพบหนองหรือเลือดออกจาก sinus เป็นครั้งคราวหรือตลอดเวลา

7. Traumatized exit site: จะมีลักษณะแตกต่างกันขึ้นกับความรุนแรงในการดึงรั้งสายล้างช่องท้อง และความห่างของเวลาที่ตรวจหลังได้รับบาดเจ็บ ส่วนใหญ่จะมีอาการเจ็บ บวม เลือดออก หรือมีคราบเลือด บริเวณปากแผลหรือภายในโพรงแผล

5. ภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับการล้างไตทางช่องท้อง แบ่งออกเป็น

5.1 ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสาย catheter

การไหลเข้า-ออกของน้ำยาไม่ดี (outflow failure) หมายถึงภาวะที่มีการเหลือคั่งน้ำยา dialysate มากกว่าปกติ ภายหลังเสร็จสิ้นการถ่ายน้ำยาออก ส่งผล residual peritoneal volume เพิ่มขึ้น อุบัติการณ์เฉลี่ยร้อยละ 5-20 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเทคนิค วิธีการวางสาย ประสิทธิภาพของผู้วางสาย และชนิดของสาย Tenckhoff ที่เลือกใช้ แบ่งภาวะ outflow failure ออกเป็น 5 สาเหตุใหญ่ๆ คือ

a. ปลายสาย Tenckhoff วางผิดตำแหน่ง (catheter malposition) ปลายสาย Tenckhoff ที่ติศควรอยู่ในช่องเชิงกรานเพื่อให้อัตราการไหลของน้ำยา dialysate สูงสุดและเกิดการพันของ omentum น้อยที่สุด เนื่องจากช่องเชิงกรานเป็นตำแหน่งของช่องท้องที่อยู่ต่ำสุดเมื่อผู้ป่วยนั่งหรือยืน รวมทั้งไม่มี mesentery และ omentum ย้อยลงไปปกคลุม

b. ปลายสาย Tenckhoff เคลื่อนตัวออกจากตำแหน่งเดิมที่เคยวางไว้ (catheter tip migration) มักพบในผู้ป่วยท้องผูก และปลายสายอยู่ในช่องเชิงกรานด้านขวา โดยปกติลำไส้ใหญ่ด้านขวา (cecum) มีทิศทางการบีบตัวไล่จากล่างขึ้นบน แตกต่างจากลำไส้ใหญ่ด้านซ้าย (sigmoid colon) ที่มีทิศทางการบีบตัวไล่จากบนลงล่าง ดังนั้นปลายสายที่อยู่ในช่องเชิงกรานด้านขวา จึงมีแนวโน้มเคลื่อนตัวออกจากช่องเชิงกรานได้ง่ายกว่า

c. สาย Tenckhoff วางพับผิดรูป (catheter kinking) พบบ่อยจากการวาง cuff ทั้งสองของสาย Tenckhoff ชิดกันจนเกินไปในอุโมงค์สาย

d. การอุดตันภายในสาย Tenckhoff (intraluminal obstruction) จากก้อนเลือด (thrombus) หรือก้อนไฟบริน

e. การอุดตันสาย Tenckhoff จากภายนอกท่อ (extraluminal obstruction) ได้แก่ จาก omental wrap, พังผืดรัด (tip entrapment), ลำไส้ที่มีอุจจาระเต็มพันรอบ (constipation) หรืออวัยวะภายในช่องท้องกดทับ

ภาวะ external cuff โผล่ยื่นออกมาภายนอก (external cuff extrusion) สาเหตุเกิดเนื่องจากการวาง external cuff ตื่นเกินไปหรือวางได้ตำแหน่งแต่ทำในขณะที่ผนังหน้าท้องบวม น้ำ หรือมีการติดเชืของช่องทางออกของสาย อุบัติการณ์แตกต่างกันขึ้นกับเทคนิคและวิธีการวางสาย ความชำนาญของผู้วางสาย และชนิดของ catheter ที่เลือกใช้ เฉลี่ยร้อยละ 3.5-17 external cuff extrusion เป็นปัจจัยเสี่ยงอย่างหนึ่งของการติดเชื้อบริเวณช่องทางออกของสายและภายในช่องท้อง เนื่องจากเพิ่มความสามารถของสาย Tenckhoff ในการเคลื่อนที่ภายในโพรงแผล นอกจากนี้ cuff ยังเป็นแหล่งเพาะเชื้อแบคทีเรียอย่างดี เนื่องจากมีรูพรุน ง่ายต่อการสร้าง biofilm

ภาวะบาดเจ็บของลำไส้ แม้ภาวะบาดเจ็บของลำไส้เกิดขึ้นไม่บ่อย เฉลี่ยน้อยกว่าร้อยละ 1 แต่เป็นภาวะที่มีความรุนแรงสูง หากวินิจฉัยล่าช้าผู้ป่วยอาจถึงแก่ชีวิต การบาดเจ็บของลำไส้ อาจเกิดได้ทันทีหรือหลายเดือนหลังวางสาย Tenckhoff

ภาวะเลือดออกในช่องท้อง (intraperitoneal bleeding) ภาวะเลือดออกในช่องท้องที่สัมพันธ์กับการวางสาย Tenckhoff มักเกิดขึ้นทันทีหลังวางสาย พิจารณาการรักษาประคับประคอง ร่วมกับผสมเฮพารินในน้ำยา dialysate เพื่อป้องกันการอุดตันของสายจากก้อนเลือด หากความเข้มข้นของเลือดในน้ำยา dialysate น้อยกว่าร้อยละ 2 และพิจารณาผ่าตัดแก้ไข หากความเข้มข้นของเลือดในน้ำยา dialysate มากกว่าร้อยละ 2

5.2 ปัญหาสืบเนื่องจากการทำ dialysis

1) ปัญหาจากการที่มีความดันในช่องท้องสูง

เพื่อให้การล้างไตทางช่องท้องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องค้ำน้ำยา dialysis ปริมาตร 1.5 ถึง 2.5 ลิตรภายในช่องท้องต่อเนื่องตลอดเวลา แม้ปริมาณการขจัดของเสียออกจากร่างกายจะเพิ่มขึ้น ภาวะแทรกซ้อนเนื่องจากการเพิ่มความดันในช่องท้องก็มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นตามเมื่อเทียบกับการล้างไตทางช่องท้องชนิด intermittent peritoneal dialysis (IPD) และ automated peritoneal dialysis (APD) พบความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างปริมาตรน้ำยา dialysis ที่ค้ำและความดันในช่องท้อง โดยความดันจะยิ่งสูงขึ้น หากผู้ป่วยมีขนาดเล็กและอยู่ในท่านั่ง และจะมีค่าสูงที่สุดเมื่อผู้ป่วยไอหรือเบ่งถ่าย อย่างไรก็ตามไม่ใช่ผู้ป่วยทุกรายที่มีความดันในช่องท้องสูงจะเกิดภาวะแทรกซ้อนขึ้น แต่ต้องมียอดค้ำประกอบทางร่างกายที่มีผลให้ความแข็งแรงของผนังช่องท้องลดลงร่วมด้วยเสมอ ภาวะแทรกซ้อนที่มีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของความดันในช่องท้อง ได้แก่

แน่นท้อง, เบื่ออาหาร ปัจจัยที่ทำให้ผู้ป่วยมีอาการแน่นท้องและเบื่ออาหาร คือการเพิ่มขึ้นของ intraabdominal pressure โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่ใส่น้ำยาปริมาณมาก นอกจากนี้การที่มีน้ำยาในช่องท้อง จะมีผลทำให้เกิด delayed gastric emptying time โดยที่การขับอาหารออกจากกระเพาะในช่วงแรกไม่แตกต่างกัน (lag phase) แต่เวลาที่ใช้ในการขับอาหารร้อยละ 50 ออกจากกระเพาะ (half-emptying time) จะช้ากว่า รวมทั้งมีการคั่งค้างของอาหาร ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการที่มีกลูโคสในเลือดเพิ่มขึ้น

ภาวะไส้เลื่อน (hernia) (เกลิงค์คี้ กาญจนบุษย์และคณะ, 2551) หมายถึง ภาวะที่ลำไส้เคลื่อนตัว ออกนอกช่องท้องผ่านผนังหน้าท้องหรือกระบังลมที่อ่อนแอ ไม่ทราบอุบัติการณ์ที่แท้จริง เนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่มีอาการ และวิธีการวินิจฉัยทำได้ยาก ประมาณว่าอัตราอุบัติการณ์สะสมเฉลี่ยร้อยละ 10-15 อุบัติการณ์จะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องร้อยละ 20 ทุกปีที่เพิ่มหลังการเริ่มทำ CAPD โดยอุบัติการณ์จะเพิ่มขึ้นอย่างมากหากผู้ป่วยมีแรงตึงของผนังช่องท้อง (wall tension) สูง กฎของ Laplace กล่าวว่า wall tension มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับแนวตันและรัศมีของช่องท้อง ดังนั้นผู้ป่วยที่มีรัศมีของช่องท้องสูง ได้แก่ ผู้ป่วยเพศหญิง สูงอายุ อ้วน เคยผ่านการตั้งครรภ์หรือผ่าตัดช่องท้องมาหลายครั้ง และผู้ป่วยที่มีแรงดันในช่องท้องสูง เช่น ผู้ป่วยที่ค้ำน้ำยา dialysis ปริมาณมากในช่องท้อง หรือผู้ป่วย ADPKD ก็จะมีแนวโน้มเกิดภาวะไส้เลื่อน สูงกว่าผู้ป่วย CAPD ทั่วๆ ไป จำแนกประเภทของไส้เลื่อนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

ก) ภาวะไส้เลื่อนผ่านผนังช่องท้องที่อ่อนแอตั้งแต่กำเนิด ได้แก่ บริเวณที่เคยเป็นช่อง ทางผ่านของอวัยวะต่างๆ ออกนอกช่องท้องตั้งแต่อยู่ในครรภ์ เช่น บริเวณสายสะดือเกิดเป็น umbilical hernia บริเวณทางออกของอณฑะ (tunica vaginalis) เกิดเป็น inguinal hernia หรือในบริเวณที่ขณะนี้ เป็นช่องทางผ่านของหลอดเลือดและหลอดอาหารเข้าออกช่องท้อง ได้แก่ hiatal hernia, obturator hernia, Richter's hernia, และ Foramen of Morgagni hernia หรือบริเวณแนวกลางลำตัว (linea alba)

ข) ภาวะลำไส้เลื่อนผ่านผนังช่องท้องที่อ่อนแอภายหลังการผ่าตัดทางสาย Tenckhoff เกิด เป็น catheter incisional site hernia หรือการผ่าตัดอื่นๆ บริเวณผนังหน้าท้องเกิดเป็น incisional hernia

อวัยวะสืบพันธุ์บวม (scrotal หรือ labia edema) ภาวะอวัยวะสืบพันธุ์บวม เป็นภาวะแทรกซ้อนที่ สร้างความรำคาญอย่างมากให้แก่ผู้ป่วย พบในเพศชายได้บ่อยกว่าเพศหญิง เกิดจากน้ำยา dialysis ในช่อง ท้องไหลลงสู่อณฑะผ่าน 2 ช่องทาง คือ

ก) เซาะผ่านบริเวณทางออกของสาย Tenckhoff ออกมาตามแนวเนื้อเยื่อผนังหน้าท้องและ พังผืดลงไปในถุงหุ้มอณฑะ ผู้ป่วยกลุ่มนี้จะมีอาการบวมของผนังหน้าท้องร่วมกับถุงหุ้มอณฑะ โดยไม่พบ อาการบวมที่บริเวณอื่น สังเกตเห็นได้ชัดเมื่อให้ผู้ป่วยนั่งหรือยืน

ข) เซาะลงตามช่อง tunica vaginalis ที่ยังเปิด (patient tunica vaginalis) เชื่อมระหว่างช่องท้องและถุงหุ้มอัณฑะ พบบ่อยในเด็กเนื่องจากอุบัติการณ์ของ patient tunica vaginalis สูงถึงร้อยละ 90 ต่างจากผู้ใหญ่ อุบัติการณ์เหลือเพียงร้อยละ 37 ผู้ป่วยกลุ่มนี้จะไม่พบการบวมของผนังหน้าท้องร่วมกับการบวมของถุงหุ้มอัณฑะ

การบวมของผนังหน้าท้อง (abdominal wall leak) และการรั่วของน้ำยา dialysate รอบสาย Tenckhoff (pericatheter leak) ทั้งสองภาวะเกิดเนื่องจากการรั่วของน้ำยา dialysate ผ่านรูทางเข้าของสาย Tenckhoff ออกมาภายนอกช่องท้อง ถ้าสังเกตเห็นน้ำยาที่รั่วได้ชัดเจนหรือมีร่องรอยการรั่วซึมจากผ้าก๊อซจะเรียกภาวะรั่วชนิดนี้ว่า pericatheter leak ซึ่งวินิจฉัยได้โดยการทดสอบปริมาณน้ำตาลของน้ำที่รั่วออกมารอบสาย Tenckhoff หากผลการทดสอบพบความเข้มข้นของน้ำตาลสูงก็จะช่วยยืนยันภาวะ pericatheter leak ได้ทันที แต่หากผลการทดสอบไม่ชัดเจนแต่ยังสงสัย อาจจำเป็นต้องใช้การตรวจทางรังสีเข้าช่วย แต่หากถ้าการรั่วของน้ำยาทะลุผ่านเพียงบางชั้นของผนังหน้าท้อง ร่วมกับการแทรกสะสมคั่งภายในเนื้อเยื่อ soft tissue ของผนังหน้าท้อง จะเรียกภาวะรั่วชนิดนี้ว่า abdominal wall leak อาการสำคัญคือผู้ป่วยจะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น ขาดทุนดูลน้ำยา dialysate, ผนังหน้าท้องบวมโต สีซีด ไม่สมมาตรระหว่าง 2 ข้าง และกดบวมหรือเห็นร่องรอยการกดของสายรัดกระโปรงหรือกางเกงบนผนังหน้าท้อง ขณะที่ไม่พบอาการบวมที่บริเวณอื่นของร่างกาย การตรวจจะเห็นได้ชัดเจนยิ่งขึ้นเมื่อให้ผู้ป่วยนั่งหรือยืน หากน้ำยาที่รั่วซึมมีปริมาณมากก็จะตรวจพบการบวมของถุงอัณฑะร่วมด้วย

พบอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนชนิดนี้ได้ต่ำ หากเลือกวางสาย Tenckhoff ด้วยเทคนิค peritoneoscopy, เทคนิค surgical incision ผ่าน lateral หรือ paramedian approach และเทคนิค Monsrief และ Popovich แต่ไม่พบความแตกต่างระหว่างชนิดของสาย peritoneal catheter ที่เลือกใช้

การรั่วของน้ำยาเข้าสู่ช่องทรวงอก (pleuroperitoneal leak) การรั่วของน้ำยา Dialysate เข้าสู่ช่องทรวงอกมักเกิดขึ้นช่องทรวงอกข้างขวา เนื่องจากข้างซ้ายมีหัวใจและเยื่อหุ้มหัวใจคอยขัดขวางไม่ให้เกิดการรั่วของน้ำยา Dialysate ขึ้น ไม่ทราบอุบัติการณ์ที่แน่ชัด แต่เชื่อว่าเกิดน้อยกว่าร้อยละ 5 เช่นเดียวกับภาวะอื่นๆ ที่ต้องประกอบด้วยแรงดันในช่องท้องที่สูงร่วมกับผนังกระบังลมที่อ่อนแอจึงจะเกิดการรั่วของน้ำยา Dialysate ผ่านเข้าสู่ช่องทรวงอกได้ คือ การอ่อนแอของผนังกระบังลมอาจเกิดตั้งแต่กำเนิด (congenital defect) เช่น บริเวณรูทะลุของหลอดเลือดบนผนังกระบังลม หรือเกิดขึ้นในภายหลัง (acquire defect) จากอายุที่เพิ่มขึ้นหรือเคยผ่านการตั้งครุภามหลายครั้ง โดยอาจเกิดในส่วนกล้ามเนื้อตรงกลาง (muscular part) หรือแผ่นเอ็นด้านข้าง (tendinous part) ก็ได้ พบบ่อยในผู้ป่วยเพศหญิงและผู้ป่วย ADPKD ส่วนใหญ่พบน้ำในช่องทรวงอกได้ตลอดเวลา แม้ช่วงเวลาถ่ายน้ำยาออก เนื่องจากกระบังลมทำหน้าที่เสมือนลิ้นปิดเปิดทางเดียว (one-way valve) ยอมให้น้ำยาผ่านเข้าโดยสะดวก แต่ผ่านออกได้ยาก เชื่อว่ากลไกการเปิดปิดดังกล่าวเกิดจากการกดของเปลือกหุ้มตับ (hepatic capsule) ทับบนผนังกระบังลม ผู้ป่วยส่วนใหญ่มักไม่มีอาการ

หรือมีอาการเพียงเล็กน้อย เช่น รู้สึกหายใจไม่เต็มอิ่ม บางรายที่มีปริมาณการรั่วของน้ำยา Dialysate เข้าสู่ช่องทรวงอกมาก ผู้ป่วยอาจมีอาการคล้ายผู้ป่วยหัวใจวาย แต่สามารถวินิจฉัยแยกโรคได้โดยอาการของผู้ป่วยที่มี pleuroperitoneal leak จะแย่งหลังใช้น้ำยา dialysate ที่มีกลูโคสความเข้มข้นสูงเพื่อดึงน้ำออกจากร่างกาย แต่จะดีขึ้นในผู้ป่วยหัวใจวาย ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากการใช้น้ำยา dialysis ที่มีกลูโคสความเข้มข้นสูงจะเพิ่มปริมาตร UF และเพิ่มความดันในช่องท้อง

2) ปัญหาสืบเนื่องจากการมีน้ำยาในช่องท้อง

อาการปวดท้อง เป็นอาการที่พบบ่อยในผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง มักสัมพันธ์กับการติดเชื้อในช่องท้อง (peritonitis) แต่ยังสามารถเกิดขึ้นจากความเป็นกรดของน้ำยา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้น้ำยาที่มีกลูโคสเข้มข้นสูงๆ หรือ lactate buffered solution นอกจากนี้ยังอาจเกิดจากการที่ปลายสาย catheter อยู่ในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม อุณหภูมิของน้ำยา ในรายที่ใช้กลูโคสความเข้มข้นสูงๆ อาการมักเกิดขึ้นในช่วงแรกขณะใส่น้ำยา (inflow pain) (ศุภชัย ฐิติอาชากุล, 2544)

อาการปวดหลัง (back pain) อาการปวดหลังจากการล้างไตทางช่องท้องเชื่อว่าเกิดจากการเปลี่ยนแปลงเชิงกล (mechanical stress) ต่อกระดูกสันหลัง ปริมาตรน้ำยา dialysate ที่ค้างในช่องท้องจะเพิ่มรัศมีและน้ำหนักของช่องท้อง ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจุดศูนย์ถ่วงของร่างกายในท่านั่งหรือยืน ยิ่งใส่น้ำยาในช่องท้องมากเท่าไร จุดศูนย์ถ่วงของร่างกายก็จะเบนมาข้างหน้ามากขึ้นเท่านั้น (เพิ่ม lordotic curve) ก่อให้เกิด mechanical stress ต่อกระดูกสันหลัง และการหดเกร็งของกล้ามเนื้อหลัง (paraspinal muscle spasm)

พบหลายปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดอาการปวดหลังเพิ่มขึ้นดังนี้ คือ 1) โรคกระดูกสันหลังเดิมของผู้ป่วย 2) โรคหรือภาวะที่ทำให้กระดูกสันหลังผุร่อนได้ง่าย เช่น ภาวะ osteoporosis, ภาวะ adynamic bone disease, ภาวะ hyperparathyroidism, และภาวะการได้รับยาสเตียรอยด์เป็นเวลานาน 3) กล้ามเนื้อผนังหน้าท้องหย่อนยาน เช่น ที่พบในผู้สูงอายุ ผู้ป่วยที่เคยผ่านการตั้งครรภ์หรือได้รับการผ่าตัดบริเวณหน้าท้องหลายครั้ง

การเปลี่ยนแปลงเยื่อช่องท้อง ผลระยะยาวของการทำ peritoneal dialysis ต่อเยื่อช่องท้อง พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงของเยื่อช่องท้องได้หลายแบบ ที่พบบ่อยคือ 1) การหลุดลอกของชั้น mesothelial cell ทำให้น้ำยาสามารถสัมผัสกับ connective tissue ได้โดยตรง 2) ความผิดปกติของ capillary membrane เชื่อว่าเกิดจากเป็นผลมาจากการได้รับกลูโคสความเข้มข้นสูงอยู่ตลอดเวลา 3) มีการเพิ่มของจำนวนเส้นเลือดฝอยที่เยื่อช่องท้อง มีผลทำให้เพิ่ม peritoneal blood flow ทำให้มีการแลกเปลี่ยนสารและดูดซึมสารกลับมากขึ้น ทำให้มีลักษณะเป็น hyperpermeable membrane หรือ เป็นแบบ high transporter ในการทดสอบ PET 4) มีการเพิ่มของพังผืดที่บริเวณ peritoneal membrane ในรายที่รุนแรง

ทำให้เกิด peritoneal sclerosis ซึ่งผู้ป่วยอาจมีอาการและอาการแสดงเพียงเฉพาะการแลกเปลี่ยนสารที่ลดลง หรือไม่สามารถดึงน้ำออกได้ (loss of ultrafiltration) ซึ่งลักษณะการทำงานของ peritoneal membrane ที่พบจะมีลักษณะแบบ hypopermeability หรือเป็นแบบ low transporter ในการทดสอบ PET

ในผู้ป่วยที่ทำ long term dialysis ที่ได้รับน้ำยาที่ incompatible ต่อเยื่อช่องท้อง เช่น กลูโคส ความเข้มข้นสูง น้ำยาที่มี osmolality สูง ความเป็นกรดของน้ำยา หรือมีสารที่เกิดจากการสลายของกลูโคส (Glucose degradation product: GDP) เป็นต้น เป็นระยะเวลานานๆ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเยื่อช่องท้องดังกล่าว (ศุภชัย ฐิติอาชากุล, 2544)

5.3 ปัญหาทางด้าน Metabolic complication

1) ปัญหาทางด้านสมดุลเกลือแร่ (electrolytes)

- ภาวะโซเดียมต่ำ (hyponatremia) การเปลี่ยนแปลงของโซเดียมที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย คือ ความสามารถของไตในการควบคุมดุลโซเดียมเสียไป เมื่อได้รับโซเดียมมาก ผู้ป่วยไม่สามารถขับโซเดียมส่วนที่เกินออกจากร่างกายได้ ผู้ป่วยจะมีแนวโน้มที่จะมีภาวะโซเดียมเกินในร่างกาย ในทางกลับกันเมื่อจำกัดอาหารโซเดียมมากๆ ร่วมกับการทำการล้างไตทางช่องท้อง ซึ่งจะมีการสูญเสียโซเดียมออกทางช่องท้อง ก็จะทำให้มีแนวโน้มในการเกิดภาวะโซเดียมต่ำ

- ภาวะโปตัสเซียมในเลือดต่ำ (hypokalemia) ในการทำ peritoneal dialysis จะเอาโปตัสเซียมออกจากร่างกายประมาณ 50-80 mEq/วัน ซึ่งเท่ากับที่ร่างกายได้รับ หรือต้องการขับออก การที่เกิดภาวะ hypokalemia นั้น เป็นการบ่งบอกถึงภาวะการได้รับอาหารโปตัสเซียมไม่เพียงพอ หรืออาจแสดงทางอ้อมถึงการล้างไตที่ไม่เพียงพอ นอกจากนี้ควรระมัดระวังเนื่องจากผู้ป่วยบางรายยังจำกัดอาหารต่างๆ ที่ทำการล้างไตทางช่องท้อง ซึ่งอาจเป็นผลทำให้โปตัสเซียมในเลือดต่ำได้

- ภาวะแคลเซียมในเลือดสูง (hypercalcemia) ผู้ป่วยไตวายระยะสุดท้ายมีแนวโน้มในการเกิด negative calcium balance ซึ่งในการล้างไตทางช่องท้อง โดยใช้ น้ำยา 1.75 mmol/L ของแคลเซียม ซึ่งปริมาณแคลเซียมเท่ากับหรือสูงกว่าในเลือด (เฉพาะส่วนที่แพร่ผ่านได้) ดังนั้นจึงมีการดูดซึมแคลเซียมจากช่องท้องเข้าสู่กระแสเลือดได้ ทำให้เกิดสมดุลบวกแคลเซียมได้ แต่อย่างไรก็ตามในปัจจุบันมีการใช้ calcium salt เพื่อเป็น phosphate binder มากขึ้น ทำให้ผู้ป่วยมีโอกาสได้รับแคลเซียมมากขึ้น จึงเพิ่มโอกาสเกิด hypercalcemia ในผู้ป่วยที่เกิด hypercalcemia จะทำให้เกิดปัญหาตามมาคือ การลดลงของระดับ parathyroid hormone มากเกินไป (เป้าหมายการรักษาควรให้ระดับ PTH ประมาณ 1.5-3.0 เท่าของระดับ

ปกติ) ทำให้เกิด low bone turnover rate (adynamic bone disease) ซึ่งพบได้บ่อยในผู้ป่วยที่ทำ CAPD มากกว่าผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ศุภชัย ฐิติอาชากุล, 2544)

- ภาวะ metabolic acidosis เป้าหมายประการหนึ่งของการบำบัดทดแทนไต คือ การแก้ไขภาวะ metabolic acidosis ในร่างกาย เนื่องจากภาวะ acidosis ส่งผลต่อ protein, carbohydrate และ bone metabolism ในน้ำยาล้างไตทางช่องท้องมาตรฐาน มีส่วนผสมของ lactate ประมาณ 35-40 mmol/L เมื่อเข้าสู่ร่างกายจะถูกเปลี่ยนเป็น pyruvate และผ่านกระบวนการ gluconeogenesis และให้ผลผลิตเป็น bicarbonate ปัจจุบันมีคำแนะนำให้รักษาระดับ bicarbonate ในเลือดดำอยู่ที่ระดับ 27-28 mmol/L (high normal) โดยพิจารณาใช้น้ำยาล้างไตที่มีสาร buffer 40 mmol/L ร่วมกับยาเม็ด sodium bicarbonate

2) ปัญหาที่เป็นผลสืบเนื่องมาจากน้ำตาลในน้ำยาล้างไต

- ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง เป็นภาวะที่พบได้บ่อย เป็นผลสืบเนื่องมาจากการที่ได้รับน้ำตาลตลอดเวลา เนื่องจากการดูดซึมน้ำตาลเข้าสู่กระแสเลือด อัตราการดูดซึมขึ้นอยู่กับการทำงานของเยื่อช่องท้อง ซึ่งสามารถประเมินได้จากการทำ PET

- ไขมันในเลือดสูง (dyslipidemia) ภาวะไขมันในเลือดสูงเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง ยังไม่ทราบกลไกการเกิดที่แน่ชัด แต่พบว่าผู้ป่วยกลุ่มนี้มีระดับของ total และ low-density lipoprotein cholesterol, apolipoprotein B และ triglyceride ที่สูง ในขณะที่ระดับของ high-density lipoprotein cholesterol จะต่ำลง (ภัทรพร วงศ์พัฒน์, 2553)

5.4 ปัญหาแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือด

ปัญหาทางระบบหลอดเลือดและหัวใจ เป็นปัจจัยสำคัญในการเสียชีวิตในผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง ซึ่งปัญหาทางด้านหัวใจที่สำคัญคือ coronary artery disease, left ventricular hypertrophy และ congestive heart failure พบว่า กลุ่มผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องเสียชีวิตจากโรคหัวใจมากกว่าผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ในผู้ป่วยที่อายุเท่ากับหรือมากกว่า 50 ปี หรือได้รับการล้างไตหรือฟอกเลือดมานานกว่า 36 เดือน ปัจจัยเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยด้วยโรคหัวใจที่สำคัญที่สุดในผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง คือการมีระดับน้ำตาลในเลือดสูง ซึ่งภาวะน้ำตาลในเลือดสูงและระดับอัลบูมินต่ำจะสัมพันธ์กับการเกิดโรคหัวใจเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องเท่านั้น (Fanfan, H., et al, 2012)

5.5 ปัญหาทางการควบคุมปริมาณน้ำในร่างกาย

volume overload ผู้ป่วยที่ล้างไตทางช่องท้อง (CAPD) แล้วเกิดปัญหา fluid overload อาจเกิดได้จากหลายสาเหตุ สามารถแบ่งสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะ volume overload ในผู้ป่วยเหล่านี้ออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ สาเหตุที่เกิดจากผู้ป่วยได้รับน้ำมากเกินไป และสาเหตุที่เกิดจากการขับน้ำส่วนเกินออกจากร่างกายลดลงอย่างไม่ได้สัดส่วนกับน้ำที่ผู้ป่วยได้รับ แบ่งเป็นสาเหตุย่อยได้จากหน้าที่ของไตส่วนที่เหลือ (residual renal function) ลดลง และการมี drained volume จากการล้างไตทางช่องท้องลดลง นอกจากนี้ยังสัมพันธ์กับ ผู้ป่วยที่อายุมาก protein-energy wasting รวมทั้งเกิดอัตราการเต้นของหัวใจเร็ว ได้มากกว่าผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำในร่างกายปกติ (Qunying. G., 2013)

5.6 ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงความดันโลหิต

ความดันโลหิตสูง (hypertension) ภาวะความดันโลหิตสูงในกลุ่มผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง มักจะสัมพันธ์กับภาวะน้ำเกิน (volume overload) มีการศึกษาที่บ่งว่าความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยฟอกไตสัมพันธ์กับการเสียชีวิตที่มากขึ้น ปัจจุบัน JNC VII (Chobanian AV, et al, 2003) แนะนำเป้าหมายของการรักษาความดันโลหิตที่ <130/80 มม.ปรอท และในผู้ที่ได้รับการฟอกไตตาม K/DOQI guideline 2005 แนะนำเป้าหมายของการรักษาความดันโลหิตก่อนฟอกไตที่ < 140/90 มม.ปรอท และหลังฟอกไตที่ <130/80 มม.ปรอท

orthostatic hypotension หมายถึง ผู้ป่วยที่มี systolic blood pressure ลดลงมากกว่า 20 มิลลิเมตรปรอท หรือ diastolic blood pressure ลดลงมากกว่า 10 มิลลิเมตรปรอท ภายในเวลา 30 วินาที หลังจากยืนขึ้นหรือนอนศีรษะสูง ในผู้ป่วยที่ทำ chronic dialysis ทั้งการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม และการล้างไตทางช่องท้อง เกิดปัญหาเนื่องจาก autonomic nervous system dysfunction โดยเฉพาะในรายที่เป็นเบาหวาน (ประเจษฎ์ เรืองกาญจนเศรษฐ์, 2555)

6. ผลการรักษา

ภาวะไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย (end stage renal disease) เป็นโรคเรื้อรังที่มีความซับซ้อนและมีความรุนแรง สามารถทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตในเวลาอันรวดเร็ว การพัฒนาคุณภาพวิธีการรักษาด้วยการล้างไตทางช่องท้องมีบทบาทสำคัญมาก เพราะนอกจากจะเอื้อประโยชน์แก่ผู้ป่วยแล้ว ยังก่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดูแลผู้ป่วยอีกด้วย ตัวชี้วัดสำคัญที่แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพและคุณภาพการดูแลผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องคือ การอยู่รอดของผู้ป่วย ซึ่งเป็นความสำเร็จที่แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างและกระบวนการดูแลผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง นอกจากการอยู่รอดของผู้ป่วยยังมีตัวชี้วัดอื่นที่เกี่ยวข้องอีก เช่น การเปลี่ยนวิธีการรักษาซึ่งส่วนใหญ่มักเกิดหลังจากมีการติดเชื้อในช่องท้องแล้ว ซึ่งก็แสดงถึงประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยเช่นกัน

จากการรวบรวมข้อมูลเมื่อเริ่มโครงการ Thai PD first policy ในระยะนำร่อง 3 เดือนแรก (ตุลาคม-ธันวาคม 2549) และดำเนินการจริงตั้งแต่ 1 มกราคม 2550 เป็นต้นมา (CKD monitoring NHSO of Thailand, 2010 อ้างถึงใน ทวี ศิริวงศ์, 2553) พบว่าผลการรักษามีดังนี้

5.1 การยุติการรักษาด้วยวิธีการล้างไตทางช่องท้อง (Drop-out rate) พบว่ามีผู้ป่วยที่ยุติการรักษาด้วยวิธีการล้างไตทางช่องท้องคิดเป็นร้อยละ 23.34 สาเหตุที่ต้องยุติการรักษา

- 1) เสียชีวิต ร้อยละ 13.61
- 2) เปลี่ยนวิธีการรักษาจากการล้างไตทางช่องท้องเป็นการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ร้อยละ 7.1
- 3) ได้รับการเปลี่ยนไต ร้อยละ 0.67
- 4) สาเหตุอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 1.92 อาทิ ไม่สมัครใจรักษาต่อ, เปลี่ยนสิทธิ์จากสิทธิ์บัตรทอง, ไม่มีผู้ดูแล

5.2 อัตราการรอดชีพของผู้ป่วย (patient survival) และอัตราการรอดของเทคนิคการล้างไตทางช่องท้อง (technique survival)

จากการศึกษาอัตราการรอดชีพและเทคนิคการรักษาจากผู้ป่วยทั้งสิ้น 2395 ราย ศึกษาเฉพาะผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีซีเอพีดีตั้งแต่ 91 วันขึ้นไป พบว่า

- อัตราการรอดชีพของผู้ป่วยในปีที่ 1 และ 2 อยู่ที่ร้อยละ 86 และ 74 ตามลำดับ
- อัตราการรอดของเทคนิคการล้างไตทางช่องท้อง 9 (รวมการตาย) ในปีที่ 1 และ 2 อยู่ที่ร้อยละ 82 และ 67 ตามลำดับ

จะเห็นได้ว่ามีปัจจัยหลายๆ ที่เกี่ยวข้องกับภาวะสุขภาพของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง ซึ่งต้องมีกลยุทธ์ กลวิธี และเครื่องมือที่เหมาะสม เพื่อค้นหาให้ทราบถึงภาวะสุขภาพที่แท้จริงของผู้ป่วย และนอกจากนี้สิ่งสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าการค้นหา ก็คือการนำข้อมูลที่ได้มาเป็นพื้นฐานในการปรับปรุงคุณภาพในการดูแลผู้ป่วย เพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพการบริการ ก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งกับตัวผู้ป่วย ครอบครัว รวมถึงคุณภาพการดูแลผู้ป่วยของหน่วยงานอีกด้วย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive research) เพื่อศึกษาภาวะสุขภาพของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพาเกี่ยวกับ ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ สถานภาพสมรส สิทธิการรักษา โรคร่วม ผู้ดูแล ผลการวัด BCM ระยะเวลาในการล้างไต ปริมาณปัสสาวะต่อวัน ความเพียงพอในการล้างไต ประสิทธิภาพของเยื่อผนังช่องท้อง ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ยาที่ผู้ป่วยรับประทาน ขนาดของยา Erythropoietin ที่ได้รับต่อสัปดาห์ และข้อมูลเกี่ยวกับภาวะสุขภาพ ได้แก่ คุณภาพชีวิต ภาวะโภชนาการ การนอนโรงพยาบาล ภาวะแทรกซ้อน ซึ่งสัมพันธ์กับการติดเชื้ ภาวะแทรกซ้อนที่สัมพันธ์กับการล้างไตทางช่องท้อง และผลจากการรักษาด้วยวิธีการล้างไตทางช่องท้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดูแลและให้การรักษาที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วยต่อไป โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป้าหมาย ที่ศึกษาเป็นผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีล้างไตทางช่องท้อง ซึ่งมีชื่ออยู่ในแฟ้มประวัติทะเบียนการรักษา ที่ห้องล้างไตทางช่องท้อง แผนกบำบัดวิกฤตและไตเทียม โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา จำนวนทั้งสิ้น 78 ราย ส่วนที่มีคุณสมบัติตามข้อกำหนดเป็นผู้ป่วยที่ปัจจุบันรับบริการอยู่มี 40 ราย โดยมีการนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทั้งสิ้นจำนวน 37 ราย ทำการเก็บข้อมูล 2 ครั้ง ห่างกัน 6 เดือน คือในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2555 และเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2556

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีล้างไตทางช่องท้อง ที่มารักษาที่ห้องล้างไตทางช่องท้อง แผนกบำบัดวิกฤตและไตเทียม โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา โดยมีการกำหนดคุณสมบัติดังนี้

- 1) เป็นผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการพิจารณาตามเกณฑ์การประเมินเข้าเป็นผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง และได้รับการรักษาด้วยวิธีการล้างไตทางช่องท้องที่ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
- 2) มีความสามารถในการรับรู้และสื่อความหมายเข้าใจ
- 3) ยินยอมและเต็มใจเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้

ขนาดและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยกำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของเครจซีและมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970) ได้เป็นกลุ่มตัวอย่าง อย่างน้อยจำนวน 36 ราย หลังจากนั้นผู้วิจัยทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (sample random sampling) เพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา รวบรวมข้อมูลจากแฟ้มประวัติผู้ป่วยและการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interviews) โดยใช้แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง ซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง ได้แก่ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ สถานภาพสมรส สิทธิการรักษา โรคร่วม (Charlson's Comorbid Index: CCI) ผู้ดูแล ผลการวัด BCM ระยะเวลาในการล้างไต ปริมาณปัสสาวะต่อวัน ความเพียงพอในการล้างไต ประสิทธิภาพของเยื่อพุงช่องท้อง ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ยาที่ผู้ป่วยรับประทาน ขนาดของยา Erythropoietin ที่ได้รับต่อสัปดาห์ โดยแบบบันทึกนี้ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ตัวอย่างเครื่องมือแสดงไว้ในภาคผนวก ค)

แบบประเมินภาวะโรคร่วม (Charlson's Comorbid Index: CCI) พัฒนาโดย Charlson และคณะ (Charlson ME, et al, 1987) ใช้สำหรับประเมินจำนวนของโรคร่วมของผู้ป่วยสูงอายุล้างไตทางช่องท้อง โดยคณะผู้วิจัยประเมินจากการศึกษารายงานประวัติผู้ป่วย แบบประเมินนี้ประกอบด้วยดัชนีน้ำหนักคะแนนของโรคร่วม 17 กลุ่มโรค คือ คะแนน 1 เมื่อมีโรคหัวใจและหลอดเลือด ภาวะหัวใจวาย โรคหลอดเลือดส่วนปลายโรคหลอดเลือดสมอง โรคสมองเสื่อม โรคระบบทางเดินหายใจ โรคระบบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน โรคแผลในกระเพาะอาหาร โรคตับ และโรคเบาหวาน คะแนน 2 เมื่อมีภาวะแทรกซ้อนจากเบาหวาน โรคอ่อนแรงจากระบบประสาทโรคในระบบไต และมะเร็งต่างๆ คะแนน 3 เมื่อมีภาวะลูกกลมของมะเร็ง และโรคตับขั้นรุนแรง และคะแนน 6 เมื่อมีโรค HIV ทั้งนี้ คะแนนรวมจากโรคร่วมจะถูกบวกเพิ่ม 1 คะแนนจากระดับอายุที่เพิ่มขึ้นทุก 10 ปี เมื่อผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป ดังนั้นคะแนนที่เป็นไปได้อยู่ในช่วง 1- 34 คะแนน คะแนนสูงขึ้น หมายถึง ระดับความรุนแรงของโรคร่วมที่สูงขึ้น

การประเมิน Body Composition Monitoring (BCM) (Chamney PW et al. 2007)

Body Composition Monitoring (BCM) เป็นเครื่องมือที่จะช่วยประเมินภาวะสารน้ำในร่างกาย โดยการวัดสัดส่วนของร่างกายเมื่อพบระดับภาวะน้ำเกินในร่างกายโดยใช้วิธีไบโออิมพีแดนซ์สเปกโตรสโคปี ในเครื่องมือข้อมูลอ้างอิงกับประชากรที่มีสุขภาพดีที่มีระดับอายุและเพศเดียวกัน เพื่อใช้ในการแปลผลการวัดได้

อย่างรวดเร็ว นอกจากคำนวณสารน้ำในร่างกายแล้วเครื่องยังสามารถคำนวณภาวะโภชนาการของผู้ป่วยได้อีกด้วย โดยเครื่องจะตรวจสอบสัดส่วนของร่างกาย และแสดงผลภาวะโภชนาการที่ถูกต้อง: LTI (Lean Tissue Index: ดัชนีเนื้อเยื่อกล้ามเนื้อ) และ FTI (Fat Tissue Index: ดัชนีเนื้อเยื่อไขมัน) นอกจากนี้เครื่อง BCM จะคำนวณปริมาตรการกระจายของยูเรีย (V: urea distribution volume) ที่เชื่อถือได้อย่างรวดเร็วเพื่อนำไปใช้คำนวณความเพียงพอในการฟอกเลือด (Dialysis dose) (Kt/V)

การประเมิน Body Composition Monitoring (BCM) จะให้ข้อมูลดังต่อไปนี้

- ภาวะน้ำเกินเมื่อเทียบกับข้อมูลอ้างอิงประชากร (Overhydration, OH)
- ปริมาณการกระจายของยูเรีย (เท่ากับ น้ำทั้งหมดในร่างกาย, TBW)
- ค่าความดันโลหิต (เฉพาะกรณีที่ป้อนข้อมูลนี้)
- ปริมาณน้ำในร่างกาย, น้ำภายนอกเซลล์ และน้ำภายในเซลล์ (TBW, ECW, ICW)
- ดัชนีมวลกาย (Body mass index, BMI)
- ดัชนีเนื้อเยื่อกล้ามเนื้อ (Lean tissue index, LTI, เท่ากับ LTM / ส่วนสูง²)
- ดัชนีเนื้อเยื่อไขมัน (Fat tissue index, FTI, เท่ากับ ATM / ส่วนสูง²)
- มวลเนื้อเยื่อกล้ามเนื้อ (LTM), LTM ที่สัมพันธ์กัน (LTM / น้ำหนัก)
- มวลไขมันรวม, ไขมันที่สัมพันธ์กัน (FAT, FAT / น้ำหนัก)
- มวลเนื้อเยื่อไขมัน (ATM, kg)
- มวลของเซลล์ทั้งหมดในร่างกาย (BCM, kg)
- ข้อมูลผู้ป่วย ประกอบด้วย เพศ (Sex), น้ำหนัก (Weight), ส่วนสูง (Height), อายุ (Age)

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกข้อมูลด้านสุขภาพของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง ประกอบด้วย แบบประเมินคุณภาพชีวิต แบบประเมินภาวะโภชนาการ ร่วมกับบันทึกการนอนโรงพยาบาล ภาวะแทรกซ้อนซึ่งสัมพันธ์กับการติดเชื้อ ภาวะแทรกซ้อนที่สัมพันธ์กับการล้างไตทางช่องท้อง และผลจากการรักษาด้วยวิธีการล้างไตทางช่องท้อง ซึ่งแบบบันทึกนี้คณะผู้วิจัยรวบรวมจากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แบบประเมินคุณภาพชีวิต เป็นแบบประเมินคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อ ฉบับภาษาไทย (WHOQOL-BREF-THAI) ประกอบด้วยคำถาม 2 ชนิดคือ แบบภาวะวิสัย (Perceived objective) และอัตวิสัย (self-report subjective) ประกอบด้วยองค์ประกอบของคุณภาพชีวิตทั้ง 4 ด้าน ดังนี้

1. ด้านร่างกาย (physical domain) คือ การรับรู้สภาพทางด้านร่างกายของบุคคล ซึ่งมีผลต่อชีวิตประจำวัน เช่น การรับรู้สภาพความสมบูรณ์แข็งแรงของร่างกาย การรับรู้ถึงความรู้สึกสบาย ไม่มีความเจ็บปวด การรับรู้ถึงความสามารถที่จะจัดการกับความเจ็บปวดทางร่างกายได้ การรับรู้ถึงผลกำลังในการดำเนินชีวิตประจำวัน การรับรู้ถึงความเป็นอิสระที่ไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่น การรับรู้ถึงความสามารถในการเคลื่อนไหวของตน การรับรู้ถึงความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของตน การรับรู้ถึงความสามารถในการทำงาน การรับรู้ว่าคุณไม่ต้องพึ่งพายาต่างๆ หรือการรักษาทางการแพทย์อื่นๆ เป็นต้น
2. ด้านจิตใจ (psychological domain) คือการรับรู้สภาพจิตใจของตนเอง เช่น การรับรู้ความรู้สึกทางบวกที่บุคคลมีต่อตนเอง การรับรู้ภาพลักษณ์ของตนเอง การรับรู้ถึงความรู้สึกภาคภูมิใจในตนเอง การรับรู้ถึงความมั่นใจในตนเอง การรับรู้ถึงความคิด ความจำ สมาธิการตัดสินใจและความสามารถในการเรียนรู้เรื่องราวต่างๆของตน การรับรู้ถึงความสามารถในการจัดการกับความเศร้า หรือวิตกกังวล การรับรู้เกี่ยวกับความเชื่อต่างๆของตน ที่มีผลต่อการดำเนินชีวิต เช่น การรับรู้ถึงความเชื่อด้านวิญญาณ ศาสนา การให้ความหมายของชีวิต และความเชื่ออื่น ๆ ที่มีผลในทางที่ดีต่อการดำเนินชีวิต มีผลต่อการเอาชนะอุปสรรค เป็นต้น
3. ด้านสัมพันธภาพทางสังคม (social relationships) คือการรับรู้เรื่องความสัมพันธ์ของตนเองกับบุคคลอื่นในสังคม การรับรู้ถึงการที่ได้รับความช่วยเหลือจากบุคคลอื่นในสังคม การรับรู้ว่าคุณเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือบุคคลอื่นในสังคมด้วย รวมทั้งการรับรู้ในเรื่องอารมณ์ทางเพศ หรือการมีเพศสัมพันธ์
4. ด้านสิ่งแวดล้อม (environment) คือ การรับรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ที่มีผลต่อการดำเนินชีวิต เช่น การรับรู้ว่าคุณมีชีวิตอยู่อย่างอิสระ ไม่ถูกกักขัง มีความปลอดภัยและความมั่นคงในชีวิต การรับรู้ว่าคุณได้อยู่ในสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ดี ปราศจากมลพิษต่างๆ การคมนาคมสะดวก มีแหล่งประโยชน์ด้านการเงิน สถานบริการทางสุขภาพและสังคมสงเคราะห์ การรับรู้ว่าคุณมีโอกาสที่จะได้รับข่าวสารหรือฝึกฝนทางทักษะต่างๆ การรับรู้ว่าคุณได้มีกิจกรรมสันทนาการและมีกิจกรรมในเวลาว่าง เป็นต้น

แบบประเมินคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อ ฉบับภาษาไทย (WHOQOL-BREF-THAI) ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 26 ข้อ โดยมีข้อความที่มีความหมายด้านบวก 23 ข้อ และข้อความที่มีความหมายด้านลบ 3 ข้อ แต่ละข้อเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ให้ผู้ตอบเลือกตอบ

เกณฑ์การให้คะแนน

ตอบ	ข้อความด้านบวก	ข้อความด้านลบ
ไม่เลย	1	5
เล็กน้อย	2	4
ปานกลาง	3	3
มาก	4	2
มากที่สุด	5	1

เกณฑ์การแปลผล

คะแนนคุณภาพชีวิตมีคะแนนตั้งแต่ 26-130 คะแนน โดยเมื่อผู้ตอบรวมคะแนนได้เท่าไร
สามารถเปรียบเทียบเกณฑ์ปกติที่กำหนดได้ดังนี้

คะแนน 26 – 60 คะแนน แสดงถึง การมีคุณภาพชีวิตที่ไม่ดี

คะแนน 61 – 95 คะแนน แสดงถึง การมีคุณภาพชีวิตกลางๆ

คะแนน 96 – 130 คะแนน แสดงถึง การมีคุณภาพชีวิตที่ดี

แบ่งระดับคุณภาพชีวิต แยกออกเป็นองค์ประกอบต่างๆ ได้ดังนี้

องค์ประกอบ	คุณภาพชีวิตที่ไม่ดี	คุณภาพชีวิตกลางๆ	คุณภาพชีวิตที่ดี
1. ด้านสุขภาพกาย	7 - 16	17 - 26	27 - 35
2. ด้านจิตใจ	6 - 14	15 - 22	23 - 30
3. ด้านสัมพันธภาพทางสังคม	3 - 7	8 - 11	12 - 15
4. ด้านสิ่งแวดล้อม	8 - 18	19 - 29	30 - 40
คุณภาพชีวิตโดยรวม	26 - 60	61 - 95	96 - 130

แบบประเมินภาวะโภชนาการ

ใช้แบบประเมินภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุ (Mini Nutritional Assessment: MNA) ซึ่งสถาบันวิจัยโภชนาการมหาวิทยาลัยมหิดล เป็นผู้จัดทำและแปลจากต้นฉบับ ซึ่งพัฒนาโดย Guigoz Y, Vellas B, and Garry, PJ.

แบบประเมินภาวะโภชนาการนี้ มีทั้งหมด 18 ข้อ แบ่งเป็น

1. การคัดกรองความเสี่ยงขาดสารอาหาร ตั้งแต่ ข้อ 1-6 คะแนนรวม 14 คะแนน ให้ผู้วิจัยรวมคะแนนการคัดกรองก่อน หากคะแนนรวม

- ได้ 12 คะแนนขึ้นไป แสดงว่า มีภาวะโภชนาการปกติ ไม่เสี่ยงต่อการขาดสารอาหาร ไม่ต้องถามข้อต่อไป แต่ถ้าหาก

- ได้ตั้งแต่ 11 คะแนนลงมา แสดงว่า มีโอกาสขาดสารอาหาร ถามข้อ 7 ถึงข้อ 18 ต่อ

2. การประเมินภาวะโภชนาการ ตั้งแต่ข้อ 7-18 ประกอบด้วยการประเมินสัดส่วนร่างกาย การประเมินภาวะสุขภาพโดยรวมของผู้ตอบ และประเมินพฤติกรรมการกินอาหาร

คำถามทุกข้อจะมีคะแนนกำกับ ผลรวมคะแนนทุกข้อมีคะแนนสูงสุด 30 คะแนน เกณฑ์คะแนน MNA ที่ใช้ แยกผู้ป่วยออกเป็น 3 กลุ่ม คือ คะแนนที่ได้ >23.5 คะแนน เป็นกลุ่มปกติมีภาวะโภชนาการอยู่ในเกณฑ์ดี คะแนน 17-23.5 เป็นกลุ่มที่เสี่ยงต่อการขาดอาหาร และผู้ที่ได้คะแนน <17 เป็นกลุ่มขาดสารอาหาร คั้นหากกลุ่มที่มีปัญหาขาดอาหาร และกลุ่มเสี่ยงต่อการขาดอาหาร และใช้การวัดค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index ,BMI) โดยแยกผู้ที่มีค่า BMI > 23.5 เป็นกลุ่มน้ำหนักเกิน ค่า 18.5 > BMI < 23.5 เป็นกลุ่มปกติ และค่า BMI < 18.5 อยู่ในเกณฑ์ผอม

แบบประเมินภาวะโภชนาการเบื้องต้นตามแบบ (Mini Nutrition Assessment, MNA) และมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

ช่วงคะแนน	แสดงถึง
น้อยกว่า 17 คะแนน	มีภาวะทุพโภชนาการ
17 – 23.5 คะแนน	มีความเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการ
24 – 30 คะแนน	มีภาวะโภชนาการปกติ

การหาคุณภาพเครื่องมือ

แบบประเมินภาวะโรคร่วม (Charlson's Comorbid Index: CCI) คณะผู้วิจัยใช้แบบประเมินภาวะโรคร่วม (Charlson's Comorbid Index: CCI) ซึ่งพัฒนาโดย Charlson และคณะ (Charlson ME, et al, 1987) และ (Fried. L, et al, 2001) ผ่านการตรวจสอบค่าความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน (inter-rater reliability) ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.95

แบบประเมินคุณภาพชีวิต คณะผู้วิจัยใช้แบบประเมินคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อ ฉบับภาษาไทย (WHOQOL-BREF-THA) มีความเชื่อมั่น Cronbach's alpha coefficient เท่ากับ 0.84 ความเที่ยงตรงเท่ากับ 0.65 โดยเทียบกับแบบวัด WHOQOL-100 ฉบับภาษาไทย ที่ WHO ยอมรับอย่างเป็นทางการ

แบบประเมินภาวะโภชนาการ

คณะผู้วิจัยใช้แบบประเมินภาวะโภชนาการ Mini Nutritional Assessment (MNA) ซึ่งเป็น เครื่องมือคัดกรองที่ดีที่สุดในการประเมินภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุ จากการตรวจสอบต้นฉบับเต็ม MNA พบว่ามีความไวร้อยละ 96 มีความเฉพาะเจาะจงร้อยละ 98 และบวกค่าพยากรณ์ร้อยละ 97% เมื่อเทียบกับ สถานะทางคลินิก (Vellas B, et al, 1999) และเต็ม MNA-SF มีความไวร้อยละ 98 ความเฉพาะเจาะจง ร้อยละ 100 และความถูกต้องในการวินิจฉัยร้อยละ 99 สำหรับการพยากรณ์ undernutrition (Rubenstein LZ, et al, 2001) ความไวและความเฉพาะเจาะจงของการแก้ไขเมื่อเร็ว ๆ นี้ MNA-SF ใกล้เคียงกับต้นฉบับ MNA-SF ยืนยัน MNA เป็นที่ถูกต้องและเปรียบเทียบได้ดีกับ MNA ฉบับเต็ม (Kaiser MJ., et al, 2009) แบบประเมินภาวะโภชนาการ Mini Nutritional Assessment (MNA) นี้มีการนำไปใช้ อย่างแพร่หลาย

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ ได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา การตระหนักถึงการเคารพในสิทธิมนุษยชน โดยคณะผู้วิจัยให้ผู้ป่วยเป็นผู้ตัดสินใจในการ เข้าร่วมวิจัยด้วยตนเอง เมื่อคณะผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้แล้ว คณะผู้วิจัยเข้า แนะนำตัวกับผู้ป่วยเพื่อขอความร่วมมือในการเข้าร่วมวิจัย พร้อมทั้งชี้แจงเกี่ยวกับ วัตถุประสงค์ของการวิจัย ประโยชน์ของการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นความลับ ให้เห็นดีไปยินยอมเข้าร่วมวิจัย รวมทั้งให้สิทธิในการ ปฏิเสธการไม่เข้าร่วมวิจัยหรือถอนตัวจากการวิจัยโดยไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อการดูแลรักษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1) โครงร่างวิจัยผ่านคณะกรรมการพิจารณางานวิจัย และผ่านคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย
- 2) ทำหนังสือขออนุญาตจากคณบดีคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาเพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย
- 3) เมื่อได้รับการอนุญาตจากคณบดีคณะแพทยศาสตร์แล้ว เก็บข้อมูลส่วนบุคคลจากแฟ้มเวชระเบียน ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่รับการรักษาด้วยการล้างไตทางช่องท้องที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา

4) เก็บรวบรวมข้อมูลภาวะสุขภาพจากแฟ้มประวัติ และใช้แบบประเมินคุณภาพชีวิต แบบประเมินภาวะโภชนาการ

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการรักษาด้วยการล้างไตทางช่องท้อง ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ สถานภาพสมรส สิทธิการรักษา โรคร่วม ผู้ดูแล ผลการวัด BCM ระยะเวลาในการล้างไต ปริมาณปัสสาวะต่อวัน ความเพียงพอในการล้างไต ประสิทธิภาพของเยื่อぶผนังช่องท้อง ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ยาที่ผู้ป่วยรับประทาน ขนาดของยา Erythropoietin ที่ได้รับต่อสัปดาห์ วิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะสุขภาพของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการรักษาด้วยการล้างไตทางช่องท้อง ได้แก่ คุณภาพชีวิต ภาวะโภชนาการ การนอนโรงพยาบาล ภาวะแทรกซ้อนซึ่งสัมพันธ์กับการติดเชื้อ ภาวะแทรกซ้อนที่สัมพันธ์กับการล้างไตทางช่องท้อง และผลจากการรักษาด้วยวิธีการล้างไตทางช่องท้อง วิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาข้อมูลพื้นฐานทั่วไปและภาวะสุขภาพของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องของห้องล้างไตทางช่องท้อง แผนกบำบัดวิกฤตและไตเทียม โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา เก็บข้อมูลจากผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องทั้งหมด 78 ราย ส่วนที่รับบริการในปัจจุบันและมีคุณสมบัติตามข้อกำหนดมีอยู่ 40 ราย และนำมาวิเคราะห์ข้อมูลจำนวน 37 ราย ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล 2 ครั้ง ห่างกัน 6 เดือน คือในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2555 และเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2556 มีการวิเคราะห์ข้อมูลและเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยายตามลำดับดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่รับการรักษาด้วยการล้างไตทางช่องท้อง ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ สถานภาพสมรส สิทธิการรักษา โรคร่วม ผู้ดูแล ผลการวัด BCM ระยะเวลาในการล้างไต ปริมาณปัสสาวะต่อวัน ความเพียงพอในการล้างไต ประสิทธิภาพของเยื่อผนังช่องท้อง ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ยาที่ผู้ป่วยรับประทาน ขนาดของยา Erythropoietin ที่ได้รับต่อสัปดาห์ วิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะสุขภาพของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่รับการรักษาด้วยการล้างไตทางช่องท้อง ได้แก่ คุณภาพชีวิต ภาวะโภชนาการ การนอนโรงพยาบาล ภาวะแทรกซ้อนซึ่งสัมพันธ์กับการติดเชื้อ ภาวะแทรกซ้อนที่สัมพันธ์กับการล้างไตทางช่องท้อง และผลจากการรักษาด้วยวิธีการล้างไตทางช่องท้อง วิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องของห้องล้างไตทางช่องท้อง แผนกบำบัดวิกฤต และไตเทียม โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง จำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ สถานภาพสมรส สิทธิการรักษา โรคร่วม (ตามแบบประเมิน Charlson comorbidity index) และ ผู้ดูแล (N = 37)

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน (ราย)	Max	Min	Mean	SD	ร้อยละ
เพศ						
เพศหญิง	26	-	-	-	-	70.27
เพศชาย	11	-	-	-	-	29.73
อายุ		78	23	54.78	12.16	
<60 ปี	27	-	-	-	-	72.97
>60 ปี	10	-	-	-	-	27.03
การศึกษา						
ไม่ได้เรียน	2	-	-	-	-	5.41
ประถมศึกษา	28	-	-	-	-	75.67
มัธยมศึกษา	6	-	-	-	-	16.22
สูงกว่ามัธยมศึกษา	1	-	-	-	-	2.70
อาชีพ		-	-	-	-	-
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	0	-	-	-	-	0
เกษตรกร/กรรมกร/กิจการ	1	-	-	-	-	2.70
รับจ้าง	4	-	-	-	-	10.81

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน (ราย)	Max	Min	Mean	SD	ร้อยละ
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	3	-	-	-	-	8.11
แม่บ้าน/ทำงานบ้าน	13	-	-	-	-	35.14
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	14	-	-	-	-	37.84
อื่นๆ พระ/นักศึกษา	2	-	-	-	-	5.40
รายได้		50,000	0	16,270.27	12,489.21	-
ต่ำกว่า 5,000 บาท	2	-	-	-	-	5.40
5,000 - 10,000 บาท	15	-	-	-	-	40.55
10,001 – 20,000 บาท	9	-	-	-	-	24.32
มากกว่า 20,000 บาท	11	-	-	-	-	29.73
สถานภาพ		-	-	-	-	-
โสด	6	-	-	-	-	16.22
คู่	22	-	-	-	-	59.46
หม้าย/หย่า/แยก	9	-	-	-	-	24.32
สิทธิการรักษา		-	-	-	-	-
บัตรประกันสุขภาพ	37	-	-	-	-	100
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	0	-	-	-	-	-
ประกันสังคม	0	-	-	-	-	-
อื่นๆ	0	-	-	-	-	-

ตารางที่ 20 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยปริมาณปัสสาวะ (ml/วัน) ของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง ระหว่างผู้ที่มีระยะเวลาล้างไตน้อยกว่าหรือเท่ากับ 12 เดือน และผู้ป่วยที่มีระยะเวลาล้างไตมากกว่า 12 เดือน

ปริมาณปัสสาวะ	ระยะเวลาล้างไต น้อยกว่าหรือเท่ากับ 12 เดือน		ระยะเวลาล้างไตมากกว่า 12 เดือน		p-value
	Mean	SD	Mean	SD	
ปริมาณปัสสาวะ (ml/วัน)	914.28	526.02	283.91	356.94	0.00*

จากตารางที่ 20 พบว่าผู้ป่วยที่มีระยะเวลาล้างไตน้อยกว่าหรือเท่ากับ 12 เดือน มีปริมาณปัสสาวะมากกว่า ผู้ป่วยที่มีระยะเวลาล้างไตมากกว่า 12 เดือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การแสดงความสัมพันธ์ของ BCM Parameter กับ ผลการประเมินด้วย MNA

สมมติฐานที่ 6 : ภาวะโภชนาการ(MNA) ไม่มีความสัมพันธ์อย่างเป็นเส้นตรงกับ ผลการวัดร่างกายด้วยเครื่อง BCM

Ho; MNA ไม่มีความสัมพันธ์อย่างเป็นเส้นตรงกับ BMI

Ho; MNA ไม่มีความสัมพันธ์อย่างเป็นเส้นตรงกับ OH

Ho; MNA ไม่มีความสัมพันธ์อย่างเป็นเส้นตรงกับ LTI

Ho; MNA ไม่มีความสัมพันธ์อย่างเป็นเส้นตรงกับ LTIdif

Ho; MNA ไม่มีความสัมพันธ์อย่างเป็นเส้นตรงกับ FTI

Ho; MNA ไม่มีความสัมพันธ์อย่างเป็นเส้นตรงกับ FTIdif

Ho; MNA ไม่มีความสัมพันธ์อย่างเป็นเส้นตรงกับ E/I

ตารางที่ 21 ความสัมพันธ์ของ BCM Parameter กับ ผลการประเมินด้วย MNA

	BMI		OH		LTI	
	r	t-prob	r	t-prob	r	t-prob
MNA	0.3591935	0.03408	0.1352387	0.4386	0.3226153	0.05873
ช่วงความเชื่อมั่น	0.02947513 ถึง 0.61841569		-0.2073527 ถึง 0.4482822		-0.01191188 ถึง 0.59219474	

	LTIdif		FTI		FTIdif	
	r	t-prob	r	t-prob	r	t-prob
MNA	0.1582077	0.364	0.0681877	0.6971	0.09806644	0.5752
ช่วงความเชื่อมั่น	-0.1847809 ถึง 0.4668413		-0.2712219 ถึง 0.3925150		-0.2431255 ถึง 0.4176636	

	E/I		r	t-prob	r	t-prob
	r	t-prob				
MNA	-0.185351	0.2864				
ช่วงความเชื่อมั่น	-0.4884285 ถึง 0.1576321					

จากตารางที่ 21 ผลการทดสอบ ความสัมพันธ์ ด้วยค่าสถิติ t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และ พิจารณาช่วงความเชื่อมั่นของความสัมพันธ์ ที่ระดับ 95% พบว่า มีเพียง BMI ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างเป็นเส้นตรงกับผลการประเมินด้วย MNA

การแสดงความสัมพันธ์ของ BCM Parameter กับผลการประเมินคุณภาพชีวิต (QOL)

สมมติฐานที่ 7 : คุณภาพชีวิต (QOL) ไม่มีความสัมพันธ์อย่างเป็นเส้นตรงกับ ผลการวัดร่างกายด้วยเครื่อง BCM

Ho; QOL ไม่มีความสัมพันธ์อย่างเป็นเส้นตรงกับ BMI

Ho; QOL ไม่มีความสัมพันธ์อย่างเป็นเส้นตรงกับ OH

Ho; QOL ไม่มีความสัมพันธ์อย่างเป็นเส้นตรงกับ LTI

Ho; QOL ไม่มีความสัมพันธ์อย่างเป็นเส้นตรงกับ LTIdif

Ho; QOL ไม่มีความสัมพันธ์อย่างเป็นเส้นตรงกับ FTI

Ho; QOL ไม่มีความสัมพันธ์อย่างเป็นเส้นตรงกับ FTIdif

Ho; QOL ไม่มีความสัมพันธ์อย่างเป็นเส้นตรงกับ E/I

ตารางที่ 22 แสดงความสัมพันธ์ของ BCM Parameter กับผลการประเมินคุณภาพชีวิต (QOL)

	BMI		OH		LTI	
	r	t-prob	r	t-prob	r	t-prob
QOL5	-0.0951484	0.6106	0.08138829	0.6634	0.08751815	0.6397
ช่วงความเชื่อมั่น	-0.4348283 ถึง 0.2682352		-0.2810573 ถึง 0.4235146		-0.2753613 ถึง 0.4285679	

	LTIdif		FTI		FTIdif	
	r	t-prob	r	t-prob	r	t-prob
QOL	-0.0006939898	0.997	-0.1409455	0.4495	-0.140448	0.4511
ช่วงความเชื่อมั่น	-0.3549468 ถึง 0.3537331		-0.4717263 ถึง 0.2246124		-0.4713316 ถึง 0.2250943	

	E/I					
	r	t-prob	r	t-prob	r	t-prob
QOL	-0.08964018	0.6315				
ช่วงความเชื่อมั่น	-0.4303122 ถึง 0.2733834					

จากตารางที่ 22 ผลการทดสอบ ความสัมพันธ์ ด้วยค่าสถิติ t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และพิจารณาช่วงความเชื่อมั่นของความสัมพันธ์ ที่ระดับ 95% พบว่า คุณภาพชีวิต (QOL) ไม่มีความสัมพันธ์อย่างเป็นเส้นตรงกับ ผลการวัดร่างกายด้วยเครื่อง BCM

สมมติฐานที่ 8 : การเก็บข้อมูลต่างๆ ในครั้งที่ 1 ไม่แตกต่างจากข้อมูลที่ได้ในครั้งที่ 2

ตารางที่ 23 เปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลต่างๆ ในครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		p-value
	Mean	SD	Mean	SD	
Urine V	522.43	523.30	355.41	471.08	0.06067
UFV	8.92	1.70	9.39	1.59	0.06692
RkTV	0.40	0.72	0.38	0.37	0.7159
P ktv	1.68	0.41	1.95	0.27	0.005119
T ktv	1.86	0.92	1.61	0.98	0.2268
Rccr	20.70	33.44	21.09	20.55	0.6114
Pccr	47.55	11.51	52.62	10.12	0.02085
Tccr	60.87	35.23	50.08	32.34	0.6972
Hct	30.03	5.83	32.03	4.57	0.08329

	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		p-value
	Mean	SD	Mean	SD	
Na	139.54	3.64	138.72	3.55	0.06444
K	3.92	0.67	3.97	0.58	0.8457
Cl	96.70	3.40	97.51	4.07	0.4911
Co2	28.59	3.75	27.26	2.65	0.08046
BUN	51.16	20.89	47.10	13.09	0.1696
Cr	8.58	2.60	8.69	2.64	0.3669
Cal	8.71	0.88	8.66	1.45	0.7592
Pho	5.50	1.84	5.40	1.75	0.4317
CxP	47.97	16.95	46.42	17.04	0.302
Chol	199.94	60.50	205.27	60.26	0.3952
Trig	256.39	145.36	274.35	116.68	0.1993
HDL	42.08	9.73	39.69	10.30	0.03645
LDL	90.56	51.26	109.74	46.44	0.965
Albu	3.69	0.45	3.72	0.40	0.54
Bps	139.71	22.81	135.00	21.70	0.3315
Bpd	70.00	8.40	67.50	6.72	0.1867
OH	2.74	1.88	1.92	2.17	0.007014
BMI	24.85	4.09	25.03	4.06	0.09504

	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		p-value
	Mean	SD	Mean	SD	
LTI	10.18	3.27	9.16	3.07	0.04646
LTI dif	(1.90)	3.14	(2.93)	3.35	0.1029
FTI	13.47	5.11	15.00	4.83	0.0004994
FTI dif	7.18	4.86	8.73	4.76	0.0009541
E/I	1.12	0.21	1.11	0.23	0.8919
Qol1	20.70	3.82	22.06	3.79	0.04163
Qol2	17.73	3.44	20.13	2.92	0.00475
Qol3	7.97	1.83	10.16	2.00	0.0002604
Qol4	26.03	3.95	28.16	4.45	0.05547
Qol5	78.32	10.91	80.50	10.23	0.5684
MNA	21.22	4.23	22.00	3.55	0.6803
Net G	162.43	55.50	119.22	91.20	0.003267

จากตารางที่ 23 พบว่า

- ในการเก็บข้อมูลครั้งที่ 1 ผู้ป่วยมี ผล UrineV, Kt/V, TKt/V, Tccr มากกว่า และมีผล UFV และ Rccr น้อยกว่า การเก็บข้อมูลครั้งที่ 2 อย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 แต่ ผลของ P Kt/V และ Pccr ในครั้งที่ 1 น้อยกว่า ครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05

- ในการเก็บข้อมูลครั้งที่ 1 ผู้ป่วยมีผล Hct, K, Cl, Cr, Chol, Trig, LDL และ Albu น้อยกว่าครั้งที่ 2 และมีผลของ Na, Co2, BUN, Cal, Pho, CxP, มากกว่า การเก็บข้อมูลครั้งที่ 2 อย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 แต่ มีผลของ HDL ในครั้งที่ 1 มากกว่า ครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05

- ในการเก็บข้อมูลครั้งที่1 ผู้ป่วยมีผลการตรวจวัดร่างกายจากเครื่องBCM พบว่า ผู้ป่วยมี Bps, Bpd, LTIdif, E/I มากกว่า และมี BMI น้อยกว่า การเก็บข้อมูลครั้งที่ 2 อย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 แต่มีผลของ OH และ LTI มากกว่า และผลของ FTI และ FTIdif น้อยกว่า การเก็บข้อมูลครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05
- ในการเก็บข้อมูลครั้งที่1 ผู้ป่วยมี องค์ประกอบของคุณภาพชีวิตในด้านสุขภาพกาย ด้านจิตใจ ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม ต่ำกว่า การเก็บข้อมูลครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 และมีคุณภาพชีวิตโดยรวมในการเก็บข้อมูลครั้งที่ 2 ดีกว่า การเก็บข้อมูลครั้งที่ 1 อย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05
- ในการเก็บข้อมูลครั้งที่1 ผู้ป่วยมีภาวะโภชนาการ(MNA) น้อยกว่า การเก็บข้อมูลครั้งที่2 อย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05
- ในการเก็บข้อมูลครั้งที่ 1 ผู้ป่วยมีปริมาณการใส่น้ำยาล้างช่องท้อง น้อยกว่าการเก็บข้อมูลครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive research) เพื่อศึกษาภาวะสุขภาพของผู้ป่วยลำไส้ทางช่องท้องที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา ซึ่งมีชื่ออยู่ในแฟ้มประวัติทะเบียนการรักษา ที่ห้องลำไส้ทางช่องท้อง แผนกบำบัดวิกฤตและไตเทียม โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา จำนวนรวมทั้งสิ้น 78 ราย ส่วนที่มีคุณสมบัติตามข้อกำหนดและเป็นผู้ป่วยที่ปัจจุบันรับบริการอยู่มี 40 ราย มีการนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทั้งสิ้นจำนวน 37 ราย เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของเครจซีและมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970) ตามคุณสมบัติที่กำหนดจากผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีล้างไตทางช่องท้อง ทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (sample random sampling) เพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่าง ทำการเก็บข้อมูล 2 ครั้ง ห่างกัน 6 เดือน คือในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2555 และเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2556

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยลำไส้ทางช่องท้อง โดยแบบบันทึกนี้ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และส่วนที่ 2 แบบบันทึกข้อมูลด้านสุขภาพของผู้ป่วยลำไส้ทางช่องท้อง ประกอบด้วย แบบประเมินคุณภาพชีวิตซึ่งเป็นแบบประเมินคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อ ฉบับภาษาไทย (WHOQOL-BREF-THAI) มีค่าความเชื่อมั่น Cronbach's alpha coefficient เท่ากับ 0.84 ความเที่ยงตรงเท่ากับ 0.65 โดยเทียบกับแบบวัด WHOQOL-100 ฉบับภาษาไทย ที่ WHO ยอมรับอย่างเป็นทางการ แบบประเมินภาวะโภชนาการซึ่งเป็นแบบประเมินภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุ (Mini Nutritional Assessment: MNA) ซึ่งสถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นผู้จัดทำและแปลจากต้นฉบับ พัฒนาโดย Guigoz Y, Vellas B, and Garry PJ จากการตรวจสอบต้นฉบับเต็ม MNA พบว่ามีความไวร้อยละ 96 มีความเฉพาะเจาะจงร้อยละ 98 และบวกค่าพยากรณ์ร้อยละ 97% เมื่อเทียบกับสถานะทางคลินิก (Vellas B, et al, 1999) สำหรับ MNA-SF ได้ค่าใกล้เคียงกับต้นฉบับ ได้รับการยืนยันแล้วว่า MNA-SF เป็นที่ถูกต้องและเปรียบเทียบได้ดีกับ MNA ฉบับเต็ม (Kaiser MJ., et al, 2009) ร่วมกับแบบบันทึกข้อมูลการนอนโรงพยาบาล แบบบันทึกภาวะแทรกซ้อนและสรุปผลการรักษาของผู้ป่วยลำไส้ทางช่องท้อง การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 70.27 อายุน้อยกว่า 60 ปี มากที่สุด ร้อยละ 73 ส่วนใหญ่จบชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 75.67 ส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพ ร้อยละ 37.84 มีรายได้ 5,000 - 10,000 บาทต่อเดือนมากที่สุด ร้อยละ 40.55 ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 59.46 ทั้งหมดใช้สิทธิ์บัตรประกันสุขภาพในการรักษาพยาบาล มีโรคร่วมมากที่สุดมีคะแนนเท่ากับ 12 ต่ำสุดเท่ากับ 2 คะแนน ส่วนใหญ่มีผู้ดูแล ร้อยละ 81.08 จากผลการวัด BCM พบว่าผู้ป่วยมีภาวะน้ำเกิน (overhydration) ≥ 2 ลิตร คิดเป็นร้อยละ 57.14 ครั้งที่ 1 ส่วนใหญ่มีภาวะน้ำเกิน (overhydration) < 2 ลิตร คิดเป็นร้อยละ 51.61

ผู้ป่วยส่วนใหญ่ล้างไตทางช่องท้องมานานกว่า 12 เดือน ทั้งข้อมูลในครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 62.16 และ 78.38 ตามลำดับ มีปริมาณปัสสาวะมากกว่าหรือเท่ากับ 100 มิลลิลิตร/วัน เป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 72.97 ส่วนข้อมูลครั้งที่ 2 ส่วนใหญ่มีปริมาณปัสสาวะน้อยกว่า 100 มิลลิลิตร/วัน คิดเป็นร้อยละ 54.05 มีค่าความเพียงพอในการล้างไตทางช่องท้อง ($Kt/V \geq 1.7$) ทั้งในครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 81.82 และ 92.86 ตามลำดับ และมีสภาพของเยื่อช่องท้องเป็นชนิด Low average transporter มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 43.2 รองลงมาคือ High average transporter คิดเป็นร้อยละ 29.8

จากผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ พบว่า ค่าความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดง (Hct) ครั้งที่ 1 มีค่าน้อยกว่า 30% มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 45.95 และครั้งที่ 2 มีค่า Hct 30-36% คิดเป็นร้อยละ 56.75 ค่าโปตัสเซียมในเลือด (potassium) ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ส่วนใหญ่มีค่าเท่ากับ 3.5 - 5.5 mEq/L คิดเป็นร้อยละ 72.97 และ 81.08 เท่ากัน ค่าแคลเซียมในเลือด (calcium) ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ส่วนใหญ่มีค่าน้อยกว่า 9 mg/dl คิดเป็นร้อยละ 59.46 และ 43.24 ตามลำดับ ค่าฟอสฟอรัสในเลือด (phosphorus) ครั้งที่ 1 ส่วนใหญ่มีค่า > 5.0 mg/dl คิดเป็นร้อยละ 54.05 ครั้งที่ 2 ส่วนใหญ่มีค่า 3.5-5.0 mg/dl และ > 5.0 mg/dl เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 45.94 ผลคุณ CaxP ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ส่วนใหญ่มีค่า < 55 mg/dl คิดเป็นร้อยละ 75.68 และ 72.97 ตามลำดับ ส่วนค่าอัลบูมินในเลือด (Albumin) ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ส่วนใหญ่มีค่า ≥ 3.5 gm/dl คิดเป็นร้อยละ 70.27 และ 72.97 ตามลำดับ ค่าโคเลสเตอรอล (Cholesterol) ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ส่วนใหญ่มีค่า < 220 mg/dl คิดเป็นร้อยละ 72.97 และ 81.08 ตามลำดับ ค่าไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ส่วนใหญ่มีค่า < 200 mg/dl คิดเป็นร้อยละ 62.16 และ 56.76 ตามลำดับ

ยาที่ผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องรับประทานส่วนใหญ่รับประทานยาลดความดันโลหิต คิดเป็นร้อยละ 89.19 รองลงมาเป็นยาขับปัสสาวะ คิดเป็นร้อยละ 75.68 ส่วนยา Erythropoietin ได้รับ 8,000 ยูนิตต่อสัปดาห์เป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 54.05 ในครั้งที่ 1 และ 51.35 ในครั้งที่ 2

2. ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะสุขภาพของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการรักษาด้วยการล้างไตทางช่องท้อง ได้แก่ คุณภาพชีวิต ภาวะโภชนาการ การนอนโรงพยาบาล ภาวะแทรกซ้อนเกี่ยวกับการล้างไตทางช่องท้อง และผลจากการรักษาด้วยวิธีการล้างไตทางช่องท้อง

ผลการประเมินคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องพบว่า คุณภาพชีวิตโดยรวมของผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มคุณภาพชีวิตกลางๆ เหมือนกันทั้ง 2 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 91.89 และ 81.08 ตามลำดับ เมื่อจำแนกตามองค์ประกอบต่างๆ พบว่า องค์ประกอบด้านสุขภาพกาย ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีคุณภาพชีวิตกลางๆ เหมือนกัน คิดเป็นร้อยละ 83.78 และ 72.97 ตามลำดับ องค์ประกอบด้านจิตใจ ส่วนใหญ่ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตกลางๆ คิดเป็นร้อยละ 78.38 และ 70.27 ตามลำดับ องค์ประกอบด้านสัมพันธภาพทางสังคม ในข้อมูลครั้งที่ 1 ส่วนใหญ่ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ไม่ดี คิดเป็นร้อยละ 48.65 ส่วนข้อมูลครั้งที่ 2 ส่วนใหญ่ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดี คิดเป็นร้อยละ 51.35 และองค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีคุณภาพชีวิตกลางๆ ทั้งในครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 75.68 และ 54.05 ตามลำดับ

ผลการประเมินภาวะโภชนาการของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง พบว่า ภาวะโภชนาการของผู้ป่วยครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการ คิดเป็นร้อยละ 45.94 และ 43.24 ตามลำดับ

ผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องส่วนใหญ่เคยนอนโรงพยาบาล คิดเป็นร้อยละ 59.46 และส่วนใหญ่ไม่เคยติดเชื้อในช่องท้อง (peritonitis) และไม่เคยเกิดการติดเชื้อทางออกของสาย (exit-site and tunnel infection) คิดเป็นร้อยละ 59.46 และ 72.97 ตามลำดับ

ภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับการล้างไตทางช่องท้องที่ผู้ป่วยพบส่วนใหญ่ ได้แก่ ปัญหาทางด้าน electrolyte คือมี ภาวะโปตัสเซียมในเลือดต่ำ ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงความดันโลหิต คือ มีภาวะความดันโลหิตสูง คิดเป็นร้อยละ 21.62 เท่ากัน และปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสาย catheter คือ การไหลเข้า-ออกของน้ำยาไม่ดี ปัญหาจากการที่มีความดันในช่องท้องสูงทำให้แน่นท้อง, เบื่ออาหาร และปัญหาทางด้านการควบคุมปริมาตรน้ำในร่างกาย เกิดภาวะ volume overload เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 18.92

ผลการรักษา 4 ปีย้อนหลังพบว่า มีผู้ป่วยเสียชีวิตมากที่สุดในปี 2555 คิดเป็นร้อยละ 18.18 รองลงมา ปี 2556 ร้อยละ 9.80 เปลี่ยนไปฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมมากที่สุด ปี 2555 ร้อยละ 3.64 รองลงมาคือปี 2554 และ 2555 ร้อยละ 2.22 เท่ากัน ได้รับการเปลี่ยนไต 1 รายในปี 2554 คิดเป็นร้อยละ 2.22

และจากการตั้งสมมติฐานเพิ่มเติมจากผลการวิจัยที่ได้ มีดังนี้

1. ผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 60 ปี มีค่า Kt/V มากกว่าผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 60 ปีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ผู้ป่วยที่มีระยะเวลาล้างไต น้อยกว่าหรือเท่ากับ 12 เดือน มี Kt/V มากกว่า ผู้ป่วยที่มีระยะเวลาล้างไตมากกว่า 12 เดือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05
3. ผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 60 ปี มีผล Phosphorus และ Calcium x Phosphorusมากกว่าผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 60 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ผู้ป่วยที่มี Total Kt/V < 1.7 มีค่า BMI แตกต่างกับผู้ป่วยที่มี Total Kt/V \geq 1.7 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
5. ผู้ป่วยที่มีระยะเวลาล้างไตน้อยกว่าหรือเท่ากับ 12 เดือน มีปริมาณปัสสาวะมากกว่า ผู้ป่วยที่มีระยะเวลาล้างไตมากกว่า 12 เดือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
6. ผลการทดสอบ ความสัมพันธ์ ด้วยค่าสถิติ t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และ พิจารณาช่วงความเชื่อมั่นของความสัมพันธ์ ที่ระดับ 95% พบว่า มีเพียง BMI ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างเป็นเส้นตรงกับ ผลการประเมินด้วย MNA
7. ผลการทดสอบ ความสัมพันธ์ ด้วยค่าสถิติ t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และ พิจารณาช่วงความเชื่อมั่นของความสัมพันธ์ ที่ระดับ 95% พบว่า คุณภาพชีวิต (QOL) ไม่มีความสัมพันธ์อย่างเป็นเส้นตรงกับ ผลการวัดร่างกายด้วยเครื่อง BCM
8. จากการเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลในครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 พบว่า
 - ในการเก็บข้อมูลครั้งที่ 1 ผู้ป่วยมี ผล UrineV, Kt/V, Tkt/V, Tccr มากกว่า และมีผล UfV และ Rccr น้อยกว่า การเก็บข้อมูลครั้งที่ 2 อย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 แต่ ผลของ P Kt/V และ Pccr ในครั้งที่1 น้อยกว่า ครั้งที่2 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05
 - ในการเก็บข้อมูลครั้งที่ 1 ผู้ป่วยมีผล Hct, K, Cl, Cr, Chol, Trig, LDL และ Albu น้อยกว่าครั้งที่ 2 และมีผลของ Na, Co2, BUN, Cal, Pho, CxP, มากกว่า การเก็บข้อมูลครั้งที่2 อย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 แต่ มีผลของ HDL ในครั้งที่ 1 มากกว่า ครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05
 - ในการเก็บข้อมูลครั้งที่1 ผู้ป่วยมีผลการตรวจวัดร่างกายจากเครื่องBCM พบว่า ผู้ป่วยมี Bps, Bpd, LTidif, E/I มากกว่า และมี BMI น้อยกว่า การเก็บข้อมูลครั้งที่ 2 อย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น

0.05 แต่มีผลของ OH และ LTI มากกว่า และผลของ FTI และ FTidif น้อยกว่า การเก็บข้อมูลครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05

- ในการเก็บข้อมูลครั้งที่ 1 ผู้ป่วยมี องค์ประกอบของคุณภาพชีวิตในด้านสุขภาพกาย ด้านจิตใจ ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม ต่ำกว่า การเก็บข้อมูลครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 และมีคุณภาพชีวิตโดยรวมในการเก็บข้อมูลครั้งที่ 2 ดีกว่า การเก็บข้อมูลครั้งที่ 1 อย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05

- ในการเก็บข้อมูลครั้งที่ 1 ผู้ป่วยมีภาวะโภชนาการ(MNA) น้อยกว่า การเก็บข้อมูลครั้งที่ 2 อย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05

- ในการเก็บข้อมูลครั้งที่ 1 ผู้ป่วยมีปริมาณการใส่น้ำยาล้างช่องท้อง น้อยกว่าการเก็บข้อมูลครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05

อภิปรายผลการวิจัย

1. การมีปริมาณปัสสาวะหรือการที่ไตยังคงมีหน้าที่คงเหลืออยู่ (residual renal function: RRF) ซึ่งมีความสำคัญในการช่วยเสริมการทำ dialysis ทำให้เพิ่มการขับของเสีย มีการสะสมลดลง ดังนั้นการพยายามสงวน RRF (preservation of RRF) ให้มีการลดลงช้าที่สุด จะเกิดผลดีต่อการรักษาผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ต้องทำ dialysis

การสงวน RRF (preservation of RRF) (สิริภา ช่างศิริกุลชัย, 2553) จะช่วยลดอัตราการเสียชีวิต และมีผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ในการล้างไตทางช่องท้อง จะมีอัตราการลดลงของ RRF น้อยกว่า การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม กลยุทธ์ ที่สงวน RRF ได้แก่ การควบคุมปริมาณน้ำและเกลือเพื่อลดการใช้ยา PD ที่มีความเข้มข้นของกลูโคสสูง การใช้ยาที่หยุดระบบ rennin-angiotensin, การควบคุมความดันโลหิต, การหลีกเลี่ยงการใช้ contrast media, การหลีกเลี่ยงการใช้ยาที่มีผลต่อไต เช่น NSAIDs, Cox-2 inhibitor, aminoglycoside การป้องกันการเกิดภาวะ peritonitis และการลด protienuria จากสาเหตุการเกิดโรคไต

2. ค่าความเพียงพอในการล้างไตทางช่องท้อง ($Kt/V \geq 1.7$) ทั้งในครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 81.82 และ 92.86 ตามลำดับ ระดับความเพียงพอในการทำ dialysis ที่เหมาะสม (optimal dialysis adequacy) เป็นระดับเพียงพอที่จะทำให้ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษามีสุขภาพร่างกายที่ดี มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการอยู่ในเกณฑ์ใกล้เคียงปกติ และมีอายุยืนนาน

ค่าความเพียงพอในการล้างไตทางช่องท้องสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการปรับเปลี่ยนแผนการรักษาเพื่อให้ได้การล้างไตที่เพียงพอ นั้น โดย หากพบว่าผู้ป่วยมีค่าความเพียงพอในการล้างไตทางช่องท้องน้อย

กว่า 1.7 ($Kt/V < 1.7$) ก็สามารถนำมาใช้ในการปรับแผนการรักษาได้โดย เพิ่มความถี่ในการล้างไต เพิ่ม ปริมาตรน้ำยาล้างไตในแต่ละรอบ การเพิ่ม ultrafiltration ทำได้โดยการใช้ยาที่มี osmolarity สูงขึ้น รวมถึงการการรักษาในรูปแบบอื่นๆ

3. การทดสอบค่า PET พบว่าสภาพของเยื่อช่องท้องของผู้ป่วยเป็นชนิด Low average transporter มากที่สุด รองลงมาคือ High average transporter จากผลการทดสอบ PET โดยทั่วไป แบ่ง การแปลผล (ศุภชัย ฐิติอาษากุล, 2544) ได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ 1) ความสามารถในการขจัดของเสียออกจากร่างกาย ซึ่งพิจารณาจากการกำจัด creatinine (D/P creatinine) ในรายที่เป็น high transporter จะสามารถกำจัดของเสียออกจากร่างกายได้ดี (high solute clearance, easily adequate dialysis) 2) ความสามารถในการดึงน้ำออกจากร่างกายพิจารณาตามการดูดซึมกลูโคสกลับเข้าสู่ร่างกาย ในรายที่มีการดูดซึมของกลูโคสรวดเร็ว (ผู้ป่วยกลุ่ม high transporter) ทำให้ความเข้มข้นของกลูโคสในช่องท้องลดลงเร็ว ทำให้ความสามารถในการดึงน้ำออกจากร่างกายได้ไม่ดี (low ultrafiltration) ในทางกลับกัน ในรายที่เป็น low transporter จะสามารถกำจัดของเสียออกจากร่างกายได้น้อย ต่ำ (low solute clearance, possible inadequate dialysis) แต่เนื่องจากการดูดซึมของกลูโคสช้า ทำให้ความเข้มข้นของกลูโคสในช่องท้องยังสูง ทำให้ยังคงความสามารถในการดึงน้ำออกจากร่างกายได้ดี ((high ultrafiltration) จากผลและการแปลผลที่ได้สามารถนำมาปรับเปลี่ยนแผนการรักษาได้

4. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

- ภาวะโลหิตจาง ค่า Hct ต่ำกว่า 30% ที่พบในงานวิจัยนี้ เนื่องจากในผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง หน้าทีของไตเสื่อมไปแล้วค่อนข้างมาก และในผู้ป่วยที่ได้รับการ dialysis สาเหตุของภาวะโลหิตจางในผู้ป่วยกลุ่มนี้ที่สำคัญได้แก่ การที่ไตสร้าง erythropoietin ซึ่งเป็นฮอร์โมนสำคัญในกระบวนการสร้างเม็ดเลือดแดงลดลง นอกจากนี้ยังมีสาเหตุอื่นร่วมได้อีก เช่น การขาดธาตุเหล็ก ขาดสารอาหารหรือวิตามินที่จำเป็นในการสร้างเม็ดเลือดแดง Hyperparathyroidism เป็นต้น การแก้ไขภาวะโลหิต ได้แก่ การให้ยา Erythropoietin การให้ธาตุเหล็ก ซึ่งจากงานวิจัยจะเห็นได้ว่าผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องได้รับยา Erythropoietin 8,000 ยูนิตต่อสัปดาห์เป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 54.05 ในข้อมูลครั้งที่ 1 และ 51.35 ในข้อมูลครั้งที่ 2 ซึ่งเป็นขนาดสูงสุดสำหรับชนิดยานี้ (Hypercrit 4,000 unit) ที่องค์การเภสัชกรรมจ่ายให้สำหรับผู้ป่วยที่เข้าโครงการล้างไตทางช่องท้อง

- ค่าอัลบูมินในเลือด (Albumin) ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ส่วนใหญ่มีค่า ≥ 3.5 g/dl คิดเป็นร้อยละ 70.27 และ 72.97 ตามลำดับ ค่าอัลบูมินเป็นตัวชี้วัดสำคัญตัวหนึ่งในการดูแลผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง ปริมาณอัลบูมินขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง เช่น การบริโภคอาหาร การสร้างอัลบูมินจากตับ ขบวนการ metabolism ของโปรตีน การสูญเสียออกจากร่างกาย ข้อมูลของโรงพยาบาลภูมิพล (อนันต์ เชื้อสุวรรณ,

2556, หน้า 151) ซึ่งมีการกำหนดไว้ในตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน (Performance Indicator) ผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องควรมีค่าอัลบูมินในเลือด (Albumin) ≥ 3.5 g/dl 80% ปี 2555 พบว่าเท่ากับ ร้อยละ 64.1 จะเห็นว่าโดยทั่วไปผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องส่วนใหญ่ก็ยังมีปัญหาที่มีค่าอัลบูมินในเลือดที่ยังต่ำกว่าที่กำหนด ซึ่งแนวทางในการดูแลผู้ป่วยคือการป้องกันภาวะอัลบูมินในเลือด รวมทั้งการส่งเสริมภาวะโภชนาการเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับโปรตีนและสารอาหารอย่างเพียงพอ

- ความผิดปกติของไขมันในเลือด ค่าโคเลสเตอรอล (Cholesterol) ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ส่วนใหญ่มีค่า < 220 mg/dl คิดเป็นร้อยละ 54.46 และ 67.57 ตามลำดับ ส่วนค่าไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ส่วนใหญ่มีค่า < 200 mg/dl คิดเป็นร้อยละ 62.16 และ 56.76 ตามลำดับ

ระดับไขมันในเลือดที่ผิดปกติมีความสำคัญทางคลินิก (เกลิงส์ค็อกกี กาญจนบุษย์, พิเชฐ หล่อวินิจนันท์ และ สีนา งามอายุทศ, 2551) คือ ระดับโคเลสเตอรอลรวมทั้งสูงเกิน 200 mg/dl หรือ แอล ดี แอล โคเลสเตอรอล (LDL-C : low density lipoprotein cholesterol) สูงเกิน 130 mg/dl หรือระดับไตรกลีเซอไรด์สูงเกิน 200 mg/dl หรือระดับ HDL (HDL-C : high density lipoprotein cholesterol) ต่ำกว่า 40 mg/dl ความผิดปกติของระดับไขมันทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ คือ หลอดเลือดแดงแข็งตีบตัน (atherosclerosis) และเกิดโรคต่างๆ ได้แก่ โรคหัวใจโคโรนารี (coronary heart disease), cerebrovascular disease, peritpheral occlusive vascular เป็นต้น จำเป็นต้องได้รับการดูแลรักษา ความผิดปกติเหล่านี้เมื่อเบี่ยงเบนไปจากค่ามาตรฐานมาก คือมีความเสี่ยงมาก หรือเป็นความผิดปกติร่วมของไขมันมากกว่า 1 อย่าง หรือเป็นความผิดปกติที่มีปัจจัยเสี่ยงร่วมด้วย เช่น อายุมาก โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง ระดับ HDL-C ต่ำกว่า 35 mg/dl การสูบบุหรี่ และมีประวัติในครอบครัวที่ชายอายุน้อยกว่า 55 ปี หรือหญิงอายุน้อยกว่า 65 ปี เป็นโรคหัวใจโคโรนารี

หลักการรักษา (เกลิงส์ค็อกกี กาญจนบุษย์ และคณะ, 2551, หน้า 506-507) คือ 1) การกำจัดสาเหตุหรือปัจจัยส่งเสริมให้เกิดภาวะไขมันผิดปกติ 2) ประเมินปัจจัยเสี่ยงของภาวะหลอดเลือดตีบ 3) การควบคุมอาหาร 4) การออกกำลังกาย 5) การใช้ยารักษา

5. **คุณภาพชีวิต** โดยรวมของผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มคุณภาพชีวิตกลางๆ เหมือนกันทั้ง 2 ครั้ง เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากส่วนใหญ่ผู้ป่วยมีปัญหาหลายๆ อย่างทั้งด้านสุขภาพร่างกาย จิตใจ สังคม ความไม่พร้อมของผู้ป่วยและครอบครัวในการดูแลเรื่องการล้างไตทางช่องท้องที่เพิ่มขึ้น ซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิตโดยรวมของผู้ป่วย การประเมินคุณภาพชีวิตเป็นระยะๆ จะช่วยให้เห็นแนวโน้มของผลที่ได้ สามารถนำมาเป็นข้อมูลในการดูแลผู้ป่วยทั้งรายกลุ่ม และรายบุคคล เพื่อช่วยให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องดีขึ้นได้

6. ผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการ เหตุที่เป็นเช่นนี้ อาจเนื่องมาจากการล้างไตทางช่องท้องซึ่งมีความจำเป็นในการบำบัดทดแทนไตในผู้ป่วยที่ไตเสื่อมสมรรถภาพจนไม่สามารถทำงานได้ แต่จะมีการสูญเสียสารอาหาร เช่น โปรตีน วิตามิน เกลือแร่ หลายชนิด และอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะทุพโภชนาการได้ และการที่ผู้ป่วยต้องจำกัดอาหารหลายชนิดร่วมกับความอยากอาหารที่ลดลง ตลอดจนการไม่มีความรู้ความเข้าใจในการเลือกกินอาหารที่ถูกต้อง จึงอาจทำให้ผู้ป่วยได้รับพลังงานและสารอาหารไม่เพียงพอ และเกิดภาวะทุพโภชนาการได้ ดังนั้นการให้ความรู้และคำปรึกษาด้านโภชนาการจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ควรจะนำมาใช้ในผู้ป่วยกลุ่มนี้ ผู้ให้คำปรึกษาควรจะมีทักษะในการสื่อสารกับผู้ป่วยและญาติ มีทักษะในการสัมภาษณ์การบริโภคอาหารของผู้ป่วย มีความสามารถที่จะนำทฤษฎีมาถ่ายทอดให้เข้าใจได้ง่าย และสามารถปฏิบัติได้จริง และมีสื่อประกอบการสอน เช่น ตัวอย่างอาหารรายการอาหาร แบบแผนการบริโภคอาหาร เป็นต้น และหลังจากให้ความรู้ ควรมีการติดตามประเมินผลและปรับเปลี่ยนแบบแผนการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารให้เหมาะสมกับสภาวะของผู้ป่วยและครอบครัวเป็นระยะๆ อย่างต่อเนื่อง (ชนิดา โพธิ์ติการ, 2556) และควรมีการประเมินภาวะโภชนาการเป็นระยะๆ อย่างต่อเนื่องด้วยเช่นกัน

7. การนอนโรงพยาบาล ผู้ป่วยส่วนใหญ่เคยนอนโรงพยาบาล เนื่องจากสาเหตุหลายๆ อย่าง เช่น การติดเชื้อในช่องท้อง (peritonitis) เกลือแร่ผิดปกติ เช่น ภาวะโปตัสเซียมในเลือดต่ำ ภาวะน้ำเกิน รวมทั้งโรคเดิมที่ผู้ป่วยเป็น เช่น เบาหวาน จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า ผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องมีอัตราการตายและความล้มเหลวทางเทคนิค (technique failure) สูง หลังจาก que ผู้ป่วยนอนโรงพยาบาล แผนกไอซียู (Ayaz K., et al., 2010). และการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของการติดเชื้อที่เกี่ยวข้องกับการนอนโรงพยาบาลซึ่งพบได้บ่อยในผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการ dialysis ดังนั้นจากผลการวิจัยที่ได้ สามารถนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการให้การดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ต่อไป เช่น การติดตามอาการใกล้ชิดขึ้น กรณีผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น การนัดติดตามอาการบ่อยครั้ง การป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่างๆ เช่น การควบคุมน้ำที่เหมาะสมในผู้ป่วยแต่ละราย การรับประทานอาหารที่เหมาะสมกับโรค เป็นต้น

8. การติดเชื้อในช่องท้อง (peritonitis) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญในการล้างไตทางช่องท้อง ในการวิจัยเมื่อดูรายละเอียดของเชื้อที่เป็นสาเหตุ พบว่า มีการติดเชื้อทั้งแกรมบวก (Gram positive peritonitis) ได้แก่ Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermidis, Streptococci ซึ่งสัมพันธ์กับการปนเปื้อนและการติดเชื้อที่แผลทางออกของสายหน้าท้อง การติดเชื้อแกรมลบ (Gram negative peritonitis) มีความสัมพันธ์กับการเจ็บป่วยและการตาย (morbidity, mortality) และแนวโน้มในการเอาสายออกที่มากกว่า เพิ่มอัตราการนอนโรงพยาบาล และโอกาสที่ต้องเปลี่ยนการรักษาเป็นการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่มากกว่า ในการติดเชื้อ Gram negative นี้มักสัมพันธ์กับความผิดปกติในทางเดิน

อาหารและถ้าได้มากกว่า เชื้อที่พบได้แก่ *Pseudomonas aeruginosa*, *E. coli*, *Klebsiella* และมีผู้ป่วย 1 รายที่พบ *Fungal peritonitis*

จากงานวิจัยพบว่าสาเหตุส่วนใหญ่ที่ทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะติดเชื้อในช่องท้องเนื่องมาจากเทคนิควิธีการในการเปลี่ยนน้ำยาล้างไต ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการปรับปรุงการพยาบาลที่ให้กับผู้ป่วยได้ โดยการป้องกันการเกิดภาวะนี้ (กิติมา จันทรโอ และสุธิดา โดพันธานนท์, 2551) ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญในการรักษาผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง เพราะจะช่วยลดอัตราการติดเชื้อได้ดี และได้ผลดีกว่าการให้การรักษาเมื่อเกิดการติดเชื้อขึ้น เพราะถ้ารักษาจนหายได้ก็มีผลให้คุณสมบัติในการแลกเปลี่ยนของเสียของเยื่อช่องท้องลดลง การป้องกันมีองค์ประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเช่น การคัดเลือกผู้ป่วย การฝึกสอน โปรแกรมการสอนที่ดีมีประสิทธิภาพ เน้นย้ำผู้ป่วยในเรื่องที่สำคัญ เทคนิคปลอดเชื้อ มีการประเมินเป็นระยะๆ อย่างน้อยทุก 6-12 เดือน การเฝ้าระวังในกลุ่มเสี่ยง เช่น ผู้ป่วยที่มีภาวะ Hypoalbuminemia การให้ยาปฏิชีวนะก่อนการทำหัตถการ รวมถึงการติดตามเยี่ยมบ้าน

9. ภาวะแทรกซ้อนเกี่ยวกับการล้างไตทางช่องท้อง

ปัญหาทางด้าน electrolyte คือมี ภาวะโปตัสเซียมในเลือดต่ำ เหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะว่า ในน้ำยา dialysate ไม่มีโปตัสเซียมอยู่เลย จึงทำให้มีความแตกต่างของความเข้มข้นของโปตัสเซียมระหว่างในเลือดและในน้ำยา ทำให้โปตัสเซียมแพร่ออกมานอกเซลล์ได้ง่ายขึ้นและการพักน้ำยาไว้ในช่องท้อง ก็จะทำให้มีการสูญเสียโปตัสเซียมได้ โดยทั่วไปการทำ CAPD จะทำให้โปตัสเซียมต่ำลงจากการสูญเสียโปตัสเซียม 30 มิลลิอิกวิวาเลนท์ต่อวันไปกับน้ำยา dialysate และถ้าผู้ป่วยยังมีปัสสาวะอยู่ก็อาจเสียไปกับปัสสาวะเพิ่มอีก 20 มิลลิอิกวิวาเลนท์ต่อวัน ทำให้เกิดภาวะโปตัสเซียมในเลือดต่ำได้ (ธันนดา ตระการวิช, 2551) การเพิ่มโปตัสเซียมในน้ำยา dialysate การให้ยาเพิ่มโปตัสเซียมชนิดรับประทานจะช่วยแก้ปัญหานี้ได้

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสาย catheter คือ การไหลเข้า-ออกของน้ำยาไม่ดี เป็นปัญหาหนึ่งที่พบบ่อยจากการศึกษาในงานวิจัยนี้ ซึ่งสาเหตุที่พบส่วนใหญ่ คือ ภาวะท้องผูก มีการติดเชื้อในช่องท้อง เกิดมีก้อนเลือดหรือไฟบริน (fibrin) อุดตัน สายมีการเคลื่อนที่และผิดตำแหน่ง และการหักพับของสาย การเปลี่ยนถ่ายน้ำยาอย่างรวดเร็ว การผสม Heparin ในน้ำยา dialysate เพื่อวินิจฉัยและอาจช่วยแก้ไขปัญหาได้ (เถลิงศักดิ์ กาญจนบุษย์และคณะ, 2551) นอกจากนี้การป้องกันไม่ให้ผู้ป่วยท้องผูก ป้องกันการติดเชื้อในช่องท้อง การเปลี่ยนถ่ายผู้ป่วยขณะเปลี่ยนถ่ายน้ำยา การเดินขึ้นบันได ก็จะช่วยแก้ไขปัญหากการไหลเข้า-ออกของน้ำยาไม่ดีได้ในบางกรณี ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นเทคนิค ความรู้ ประสบการณ์ของพยาบาลที่ดูแลที่จะช่วยแนะนำให้ผู้ป่วยได้

ปัญหาทางการควบคุมปริมาตรน้ำในร่างกายในผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง เกิดภาวะ volume overload ซึ่งจากผลการวัด BCM พบว่า ผู้ป่วยมีภาวะน้ำเกิน (overhydration) ≥ 2 ลิตร คิดเป็นร้อยละ 57.14 ครั้งที่ 1 ส่วนใหญ่มีภาวะน้ำเกิน (overhydration) < 2 ลิตร คิดเป็นร้อยละ 51.61

สาเหตุที่พบในผู้ป่วยกลุ่มนี้ คือ การได้รับน้ำมากเกินไป และการขับออกจากร่างกายลดลงของหน้าที่ของไตส่วนที่เหลือ (residual renal function) ลดลง การมี drained volume จากการล้างไตทางช่องท้องลดลง สาเหตุเหล่านี้สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยได้ (ประเสริฐ ธนกิจจารุ, 2551) ดังนี้

1) ในผู้ป่วยที่มีอาการบวม หรือมีภาวะน้ำเกินควรมีการประเมินเรื่องปริมาณเกลือและน้ำที่บริโภค หากไม่มีสาเหตุอื่นมาอธิบายเรื่องอาการบวม นอกจากนี้หากปริมาณปัสสาวะลดลง ก็จะต้องมีการปรับปริมาณน้ำดื่มหรือปริมาณ ultrafiltration ให้เหมาะสมมากขึ้น

2) การขจัดน้ำออกจากร่างกายลดลง จากการเสื่อมของหน้าที่ของไตส่วนที่เหลือ (residual renal function) ทำให้ปริมาณปัสสาวะต่อวันลดลง ซึ่งอาจเกิดการเสื่อมตามธรรมชาติของโรคไต หรือการได้รับสารหรือยาที่มีพิษต่อไต โดยทั่วไประดับ glomerular filtration rate (GFR) 5-10 มล./นาที/1.73 ตร.เมตร อาจยังมีปัสสาวะเกินกว่า 1 ลิตรต่อวัน ซึ่งจะยังคงสภาพนี้ต่อไปอีกประมาณ 1 ปี ผู้ป่วยจึงควรมีการตรวจวัดปริมาณปัสสาวะต่อวันทุก 3 เดือน เพื่อจะได้ปรับคำสั่งการรักษาการล้างไตทางช่องท้องอย่างเหมาะสม

3) คำสั่งการรักษาที่ไม่เหมาะสมหรือผู้ป่วยไม่ปฏิบัติตาม ทำให้ปริมาณ ultrafiltration น้อยเกินไป เช่น

ก. การสั่งการรักษาไม่เหมาะสม ได้แก่ ชนิดของน้ำยา dialysate จำนวนถุงและปริมาตรที่ใช้ เพื่อให้ได้ drainage volume ตามที่ต้องการยังไม่เหมาะสม

ข. ความร่วมมือของผู้ป่วยเกี่ยวกับการปฏิบัติตามคำสั่งการรักษาไม่ดีพอ (noncompliance) โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับคำสั่งรักษาในด้านการเปลี่ยนถ่ายน้ำยา

ค. การใส่น้ำยาค้างในช่องท้องนาน (long dwells) เนื่องจากในปัจจุบันใช้กลูโคสเป็น osmotic agent ซึ่งยังไม่เหมาะสมอย่างสมบูรณ์ เนื่องจากถูกดูดซึมเร็ว ดังนั้นคำสั่งรักษาจะต้องสอดคล้องกับผลการตรวจ PET ด้วย

แนวทางในการดูแลผู้ป่วยที่มีปัญหาทางการควบคุมปริมาตรน้ำในร่างกาย เกิดภาวะ volume overload คือ 1) การติดตามอาการทั่วไป ได้แก่ น้ำหนักแห้ง ความดันโลหิต หน้าที่ของไตส่วนที่เหลืออยู่ ปริมาณปัสสาวะในแต่ละวัน การกำหนดปริมาณ ultrafiltration ที่ต้องการ และการตรวจ PET เป็นระยะๆ เป็นต้น 2) การให้คำแนะนำด้านโภชนาการและการจำกัดเกลือ 3) การประคับประคองหน้าที่ไตที่เหลืออยู่ 4) การให้ยาขับปัสสาวะ 5) การให้การศึกษาและส่งเสริมความร่วมมือจากผู้ป่วย โดยเน้นถึงภาวะแทรกซ้อนจากการมีน้ำเกินในร่างกาย เพื่อให้ผู้ป่วยทราบถึงอาการต่างๆ และอันตรายต่อชีวิตที่อาจเกิดขึ้นได้ ได้แก่ อาการบวม ความดันโลหิตสูงขึ้น อาการหอบเหนื่อย นอนราบไม่ได้ ไอแห้งๆ เวลานอนกลางคืน จากภาวะน้ำ

คั่งในปอด นอกจากนี้ผู้ป่วยควรทราบถึงวิธีปฏิบัติตัวที่ถูกต้องเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการมีน้ำเกิน และทราบถึงการปฏิบัติตัวเบื้องต้นก่อนที่จะไปพบแพทย์ เมื่อเกิดอาการเหล่านี้ เช่น การให้ทราบข้อบ่งชี้ของการใช้ hypertonic PD solution เป็นต้น รวมทั้งผลเสียของการใช้บ่อยๆ ด้วย 6) การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด 7) คำสั่งการรักษาที่เหมาะสม 8) การถนอม peritoneal membrane function ควรพิจารณาการเข้มงวดในการป้องกันการเกิด peritonitis เลือกใช้น้ำยาที่มีคุณภาพ มี biocompatibility ที่ดีกว่า ซึ่งจะช่วยถนอมประสิทธิภาพของเยื่อช่องท้องให้คงทนถาวรได้

10. ผลจากการรักษาด้วยวิธีการล้างไตทางช่องท้อง

จากการศึกษาย้อนหลัง 4 ปี ถึงผลจากการรักษาด้วยวิธีการล้างไตทางช่องท้อง เกี่ยวกับการเสียชีวิต การเปลี่ยนไปฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ได้รับการเปลี่ยนไต 1 รายนั้น พบว่ายังมีผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องที่ได้รับการเปลี่ยนไตน้อยมาก ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงบริการการเปลี่ยนไตให้มากขึ้น เช่น การให้คำปรึกษาเพื่อให้ผู้ป่วยและครอบครัวมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนไตมากขึ้น การช่วยอำนวยความสะดวกในการหาข้อมูลเกี่ยวกับโรงพยาบาลที่รับผู้ป่วยเพื่อเปลี่ยนไต และอื่นๆ นอกจากนี้สิ่งสำคัญที่สุดคือ การดูแลผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี อยู่กับการล้างไตได้อย่างมีความสุข การดูแลผู้ป่วยใกล้ชิดขึ้นโดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ เช่น ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการ ผู้สูงอายุ เป็นต้น เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่สามารถป้องกันได้ และไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงจนต้องยุติการรักษาโดยการล้างไตทางช่องท้อง หรือเสียชีวิตในที่สุด

จากข้อมูลการวิจัยที่ได้ เมื่อทำการศึกษาเพิ่มเติมโดยการตั้งสมมติฐาน และทดสอบตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ อภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผู้ป่วยที่มีระยะเวลาล้างไต น้อยกว่าหรือเท่ากับ 12 เดือน มีค่า Kt/V มากกว่า ผู้ป่วยที่มีระยะเวลาล้างไตมากกว่า 12 เดือน และจากข้อมูลในการวิจัย ค่า Kt/V ที่นำมาวิเคราะห์ เป็นค่า total Kt/V ซึ่งผู้ป่วยที่เริ่มล้างไตอาจยังมี residual renal function มากอยู่ ซึ่งจะมีผลต่อค่า total Kt/V ซึ่งโดยทั่วไป residual renal function จะค่อยๆ ลดลง จึงได้ผลการทดสอบดังกล่าว

2. ผู้ป่วยที่มีระยะเวลาล้างไตน้อยกว่าหรือเท่ากับ 12 เดือน มีปริมาณปัสสาวะมากกว่า ผู้ป่วยที่มีระยะเวลาล้างไตมากกว่า 12 เดือน ซึ่งสามารถอธิบายได้เช่นเดียวกับ ข้อ 1

ข้อมูลอีกส่วนหนึ่งที่ยังไม่สามารถหาข้อมูลอ้างอิงที่ชัดเจนมาอธิบายได้ ควรศึกษาข้อมูลที่ละเอียดมากกว่านี้ ได้แก่

1) ผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 60 ปี มีค่า Kt/V มากกว่าผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 60 ปี แต่จากการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการกำจัดของเสียในผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องที่สำคัญ ได้แก่ การ

ทำงานของไตที่เหลืออยู่ ขนาดของผู้ป่วย และลักษณะของ peritoneal transport เป็นต้น ยังไม่มีข้อมูลชัดเจนเกี่ยวกับอายุที่แตกต่างกันที่มีผลต่อความเพียงพอในการล้างไต

2) ผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 60 ปี มีผล Phosphorus และ Calcium x Phosphorus มากกว่าผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 60 ปี

3) ผู้ป่วยที่มี Total Kt/V < 1.7 มีค่า BMI แตกต่างกับผู้ป่วยที่มี Total Kt/V \geq 1.7

3. จากผลการทดสอบความสัมพันธ์ พบว่า ค่า BMI ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างเป็นเส้นตรงกับ ผลการประเมินด้วย MNA ซึ่งผลที่ได้นี้หากนำมาปรับใช้ในการปฏิบัติงานได้ โดยการนำค่า BMI หรือผลการวัด BCM มาช่วยประเมินผู้ป่วยได้หากมีเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เพียงพอ แต่หากไม่มีความพร้อม การใช้แบบประเมิน MNA เป็นระยะๆ ก็จะช่วยประเมินสภาพผู้ป่วยเพื่อหาความเสี่ยงด้านภาวะโภชนาการได้ ส่วนการประเมินคุณภาพชีวิตผู้ป่วย (QOL) ตามแบบขององค์การอนามัยโลก จะมีการประเมินในหลายๆ ด้านอยู่แล้ว การประเมินร่วมกันระหว่าง MNA และ QOL ก็จะช่วยยิ่งช่วยให้ได้ข้อมูลมากขึ้น ทราบถึงปัญหาของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องได้ครบทุกด้าน

4. จากการเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลในครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ที่ระยะเวลาห่างกัน 6 เดือน พบว่า

- กลุ่มตัวอย่างมีการใช้น้ำยาล้างช่องท้องมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05
- กลุ่มตัวอย่างมีค่า P Kt/V และ Pccr เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05
- มีแนวโน้มการคุมสารน้ำในร่างกายได้ดีขึ้นดังจะเห็นได้จากผลของ OH ลดลงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05
- ภาวะโภชนาการจากการวัดด้วย BCM พบมีและ LTI ลดลงแต่ FTI และ FTidif เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05
- กลุ่มตัวอย่างมีคุณภาพชีวิตในด้านสุขภาพกาย ด้านจิตใจ ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 แต่มีคุณภาพชีวิตโดยรวมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ
- ภาวะโภชนาการจากการวัดด้วย MNA พบว่าดีขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรมีการติดตาม ประเมินภาวะสุขภาพของผู้ป่วยเป็นระยะๆ เพื่อทราบความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น
2. ควรให้มีการจัดการส่งเสริมความรู้ในการดูแลตนเองของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง เพื่อให้ผู้ป่วยและครอบครัวตระหนักถึงความสำคัญในการดูแลสุขภาพของผู้ป่วย โดยเน้นการป้องกันมากกว่าการรักษา
3. เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องควรมีการวางแผนร่วมกันกับผู้ป่วยในการดูแลผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องโดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยเป็นพื้นฐาน โดยเฉพาะการดูแลรายบุคคลเมื่อเกิดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ขึ้น เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยในระยะยาว เพื่อติดตามและประเมินแนวโน้มในการเปลี่ยนแปลงของภาวะสุขภาพผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง
2. ควรศึกษาเกี่ยวกับการสร้างโปรแกรมการเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยเพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องมีคุณภาพชีวิต ภาวะโภชนาการ และภาวะสุขภาพด้านอื่นๆ ที่ยังไม่ได้ผลตามเป้าหมาย
3. ควรมีการศึกษาเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกในผู้ป่วย เพื่อศึกษารายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับภาวะสุขภาพของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง
4. ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับผลกระทบทางเศรษฐกิจ ปีสุขภาวะของการล้างไตทางช่องท้อง

บรรณานุกรม

กระทรวงสาธารณสุข. (2539). สถิติสาธารณสุข. กรุงเทพฯ: องค์การทหารผ่านศึก.

_____. (2540). สถิติสาธารณสุข. กรุงเทพฯ: องค์การทหารผ่านศึก.

_____. (2546). สถิติสาธารณสุข. กรุงเทพฯ: องค์การทหารผ่านศึก.

_____. (2547). การจัดลำดับปัญหาสุขภาพของประชากรไทยในปี 2542 โดยการใช้เครื่องภาวะโรค.

วารสารวิชาการสาธารณสุข, 13(2),239-256.

กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข. เครื่องชี้วัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อ ฉบับภาษาไทย

(WHOQOL-BREF-THAI). [Online]. [cited 2010 Apr 25]; Available from: [URL:http://](http://www.dmh.moph.go.th/test/whogol/)

www.dmh.moph.go.th/test/whogol/

กิติมา จันทรีโอ และ สุธิดา โตพันชานนท์. (2551). การพยาบาลผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องที่มีภาวะเยื่อ

ช่องท้องอักเสบ. (Nursing care of peritonitis in CAPD patients. ใน สมชาย เอี่ยมอ่องและคณะ

(บรรณาธิการ). *Textbook of peritoneal dialysis*. กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.

เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์. (2551). ข้อมูลการรักษาทดแทนไตด้วย CAPD ในประเทศไทย. ใน สมชาย

เอี่ยมอ่องและคณะ (บรรณาธิการ). *Textbook of peritoneal dialysis*. กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์

เจอร์นัล พับลิเคชั่น.

_____. TRT 2008-2010, สถานะการณ์การบำบัดรักษาด้วยวิธีบำบัดทดแทนไตในประเทศไทย. ใน

สมชาย เอี่ยมอ่องและคณะ (บรรณาธิการ). *Textbook of hemodialysis*. กรุงเทพฯ: เอ ไอ

พรีนติ้ง. 2553.

เกรียง ตั้งสง่า. (2548). กลไกการเกิดโรคไตวายเรื้อรัง. ใน เกรียง ตั้งสง่า, ถนอม สุภาพร, บุญธรรม

จิระจันทร์, ประเสริฐ ธนกิจจารุ และวสันต์ สุเมธกุล (บรรณาธิการ). *ความรู้ทางทฤษฎีเกี่ยวกับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม*. กรุงเทพฯ: ชวนพิมพ์.

เกรียง ตั้งสง่าและคณะ. (2551). การจัดตั้งหน่วยบริการการล้างไตทางช่องท้อง. ใน สมชาย เอี่ยมอ่อง

และคณะ (บรรณาธิการ). *Textbook of peritoneal dialysis*. กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.

จิรายุทธ จันทร์มา. (2553). การใส่สายล้างช่องท้อง (Catheter implantation). ใน ทวี ศิริวงศ์ และศิริรัตน์

เรืองจ้อย (บรรณาธิการ). *Update on CKD prevention & CAPD in the PD First Era*. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

จิตรานนท์ จันทร์อ่อน. (2553). การติดตามการรักษาทางคลินิกในผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง (Preventive

clinical monitoring in CAPD patients). ใน ทวี ศิริวงศ์ และศิริรัตน์ เรืองจ้อย (บรรณาธิการ).

Update on CKD prevention & CAPD in the PD First Era. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

จิตติยา สมบัติบุรณ์. (2545). ปัจจัยที่เป็นตัวทำนายคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคมะเร็งบริเวณศีรษะและคอ

วัยสูงอายุที่ได้รับรังสีรักษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาล

ผู้สูงอายุ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.

ชนิดา ปิโชติการ. (2556). Nutrition in Dialysis patients. ใน อิชณี พุทธิมนตรี ปิ่นแก้ว กล้ายประยงค์

และฉัตรสุดา เอื้อมานะพงษ์. *Intregrated nursing care in dialysis*. กรุงเทพฯ: กรุงเทพเวชสาร.

ชนิดา ปิโชติการ, สุนาฏ เตชางาม และชวลิต รัตนกุล. (2551). Nutrition Assessment and

Management. ใน สมชาย เอี่ยมอ่องและคณะ (บรรณาธิการ). *Textbook of peritoneal*

dialysis. กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.

- ชูชัย ศรชานี. (2551). การพัฒนานโยบายการดูแลโรคไตระยะสุดท้ายและการบริหารค่าใช้จ่าย การบริหารจัดการโรคเพื่อดูแลโรคไตเรื้อรังและรักษาทดแทนไตด้วยการล้างไตทางช่องท้อง (Policy implication and cost management of peritoneal dialysis). ในสมชาย เอี่ยมอ่องและคณะ (บรรณาธิการ). *Textbook of peritoneal dialysis*. กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- ชุมศักดิ์ พุกษาพงษ์ และคณะแพทย์ใกล้เคียง. (2547). *10 โรคคุกคามคนไทย*. กรุงเทพฯ: ก. พล.
- ณัฐชัย ศรีสวัสดิ์และสมชาย เอี่ยมอ่อง. (2551). Management of anemia in peritoneal dialysis patient. ใน สมชาย เอี่ยมอ่อง และคณะ (บรรณาธิการ). *Textbook of peritoneal dialysis*. กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- ณัฐวุฒิ โทวนาชัย พิสุทธิ กตเวทินและสมชาย เอี่ยมอ่อง. (2551). Overview of Renal Replacement Therapy. ใน สมชาย เอี่ยมอ่องและคณะ (บรรณาธิการ). *Textbook of peritoneal dialysis*. กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- เถลิงศักดิ์ กาญจนบุษย์และคณะ. (2551). CAPD Apparatus, Access Devices, Implantation Techniques and Surgical Complications. ใน สมชาย เอี่ยมอ่องและคณะ (บรรณาธิการ). *Textbook of peritoneal dialysis*. กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- เถลิงศักดิ์ กาญจนบุษย์, พิเชฐ หล่อวินิจนันท์ และ สีน่า องอาจบุษ. (2551). Dyslipidemia in Dialysis patient. ใน สมชาย เอี่ยมอ่องและคณะ (บรรณาธิการ). *Textbook of peritoneal dialysis*. กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- ทวี ศิริวงศ์. (2553). สถานการณ์ปัจจุบันของโครงการ Thai PD first policy (Current status of Thai PD first policy). ใน ทวี ศิริวงศ์ และศิริรัตน์ เรื่องจู้ (บรรณาธิการ). *Update on CKD prevention & CAPD in the PD First Era*. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

- ทวี ศิริวงศ์ และคณะจัดทำแนวปฏิบัติฯ สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย, (2551). แนวปฏิบัติในการดูแลรักษาผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง พ.ศ. 2550. ในสมชาย เอี่ยมอ่องและคณะ (บรรณาธิการ). *Textbook of peritoneal dialysis*. กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- ธันندا ตระการวนิช. (2551). ความผิดปกติของอิเล็กโทรไลต์ในผู้ป่วยที่ล้างไตทางช่องท้อง (Electrolyte disturbances in CAPD patients). ใน สมชาย เอี่ยมอ่องและคณะ (บรรณาธิการ). *Textbook of peritoneal dialysis*. กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- ประคอง อินทรสมบัติ. (2537). การดูแลตนเองในผู้ป่วยเรื้อรัง. ใน สมจิต หนูเจริญกุล. (บรรณาธิการ). *การดูแลตนเอง: ศาสตร์และศิลปะทางการแพทย์* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: วี.เจ.พรินต์ติ้ง.
- ประเชษฐ์ เรื่องกาญจนเศรษฐ์. (2555). Hypertension. ใน บัญชา สติระพจน์และคณะ (บรรณาธิการ). *Essential nephrology*. กรุงเทพฯ: นำอักษรการพิมพ์.
- ประภาพร จินันทุยา. (2536). *คุณภาพชีวิตผู้สูงอายุในชมรมทางสังคมผู้สูงอายุคืนแดง*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชานามัยครอบครัว, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ประเสริฐ ธนกิจจากร, 2551. Fluid and UF Failure Management in CAPD. ใน สมชาย เอี่ยมอ่องและคณะ (บรรณาธิการ). *Textbook of peritoneal dialysis*. กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- พงษ์ศักดิ์ ด่านเดชา. (2551). การล้างไตทางช่องท้องต่อเนื่องในผู้ป่วยกลุ่มพิเศษ (Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis in Special Conditions). ในสมชาย เอี่ยมอ่องและคณะ (บรรณาธิการ). *Textbook of peritoneal dialysis*. กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- ภัทรพร วงศ์พุด. (2553). การป้องกันดูแลโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง (Cardiovascular disease and prevention in PD patients). ใน ทวี ศิริวงศ์ และศิริรัตน์ เรืองจ้อย (บรรณาธิการ). *Update on CKD prevention & CAPD in the PD First Era*. ขอนแก่น:

มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ยวดี ธีระศิลป์ และอัจฉรา บุญกาญจน์. (2551). In-patient and out- patient monitoring of CAPD:

Nursing Team. ในสมชาย เอี่ยมอ่องและคณะ (บรรณาธิการ). *Textbook of peritoneal dialysis*. กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.

วรรณณา สามารถ. (2542). *คุณภาพชีวิตที่สูญเสียไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน*. วิทยานิพนธ์

ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิทยาการระบาด. บัณฑิตวิทยาลัย,

มหาวิทยาลัยมหิดล.

วรรณนิ มานะกิจศิริสุทธิ. (2546). ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา และผลของการให้คำปรึกษาในผู้ป่วยที่ฟอก

เลือดด้วยเครื่องไตเทียม. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเภสัชกรรม

คลินิก, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ศุภชัย ฐิตธิดาชากุล.(2544). *การล้างไตทางช่องท้อง (Peritoneal dialysis: practical and update)*.

กรุงเทพฯ: บั๊คเน็ต.

สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล. *แบบประเมินภาวะโภชนาการ Mini Nutrition Assessment*

(MNA). มปป.

สิริภา ช่างศิริกุลชัย. (2553). วิธีการสงวนหน้าที่ไตส่วนที่เหลือในผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง (How to

preserve residual renal function). ใน ทวี ศิริวงศ์ และศิริรัตน์ เรืองจ้อย (บรรณาธิการ).

Update on CKD prevention & CAPD in the PD First Era. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สุชาย ศรีทิพย์วรรณ. (2551). Quality Improvement in Peritoneal Dialysis. ใน สมชาย เอี่ยมอ่องและ

คณะ (บรรณาธิการ). *Textbook of peritoneal dialysis*. กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล

พับลิเคชั่น.

สุวรรณ จันทรประเสริฐ. (2542). *การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายและประโยชน์ของการให้บริการดูแลสุขภาพ*

ผู้สูงอายุ: กรณีโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

สุจิตรา เหลืองอมรเลิศ. (2537). *การพยาบาลผู้ป่วยเรื้อรัง: มโนคติสำหรับการดูแล*. ขอนแก่น: ขอนแก่น

สมฤทัย วัชรวิวัฒน์. (2546). *บทบาทของเภสัชกรในการดูแลผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม*. ใน เกรียง

ตั้งสง่า, สมชาย เอี่ยมอ่อง และ เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์ (บรรณาธิการ). *Practical Dialysis*.

กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชัน.

สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, *คู่มือบริหารงบกองทุน หลักประกันสุขภาพแห่งชาติ 2554 เล่มที่ 3*.

กรุงเทพฯ: สหมิตรพรีนติ้งแอนด์พับลิชซิง.

อนุตตร จิตตินันท์. (2551). *Peritoneal Dialysis Prescription and Adequacy Monitoring*. ใน สมชาย

เอี่ยมอ่องและคณะ (บรรณาธิการ). *Textbook of peritoneal dialysis*. กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์

เจอร์นัล พับลิเคชัน.

อัมพร สกกุลแสงประภา. (2551). *Treatment and prevention of peritoneal dialysis-related*

infection. ใน สมชาย เอี่ยมอ่องและคณะ (บรรณาธิการ). *Textbook of peritoneal dialysis*.

กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชัน.

อาภรณ์ รัตนวิจิตร และวัลภา คุณทรงเกียรติ. (2542). *การศึกษาปัญหาเพื่อสร้างรูปแบบพัฒนาคุณภาพชีวิต*

ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. ชลบุรี: คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

อารีวรรณ คุณเจตน์. (2541). *คุณภาพชีวิตผู้สูงอายุในจังหวัดจันทบุรี*. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตร

มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลชุมชน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา

อุปถัมภ์ ศุภสินธุ์. (2551). *อาหารและโภชนาบำบัดในผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง (Nutrition and Peritoneal*

Dialysis). ใน สมชาย เอี่ยมอ่องและคณะ (บรรณาธิการ). *Textbook of peritoneal dialysis*.

กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชัน.

อุษณา สุวีระ. (2555). Renal replacement therapy in Thailand. ใน บัญชา สถิระพจน์และคณะ

(บรรณาธิการ). *Essential nephrology*. กรุงเทพฯ: นำอักษรการพิมพ์.

Ai-Hua Zhang. et al., (2007). Comparison of quality of life and causes of hospitalization between hemodialysis and peritoneal dialysis patients in China. *Health Qual Life Outcomes*. 2007; 5: 49.

Ayaz K., et al., (2010). High rates of Mortality and Technique failure in peritoneal dialysis patients after critical illness. *Peritoneal Dialysis International*, Vol. 32, pp. 29–36.

Brown EA., 2004. Peritoneal dialysis in elderly patients: clinical experience. *Perit Dial Int*. 2004;24:588-591.

Chamney, P.W. et al., (2007) A whole-body model to distinguish excess fluid from the hydration of majorbody tissues *Am J Clin Nutr* 85 80-9.

Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies:development and validation. *J Chron Dis*. 1987;40:373-83.

Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, et al. (2003). The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. *JAMA*. 2003;289(19):2560-72.

CKD monitoring NHSO of Thailand, July 2010. <http://intranet.nhso.go.th/intranet>

Fried L, Bernardini J, Piraino B. Charlson comorbidity index as a predictor of outcomes in incident peritoneal dialysis patients. *Am J Kidney Dis*. 2001 Feb;37(2):337-42.

Kaiser MJ, Bauer JM, R amsch C, et al. Validation of the Mini Nutritional Assessment Short-Form(MNA®-SF): A practical tool for identification of nutritional status. *J Nutr Health Aging*. 2009;13;782-788.

- Hou et al., China collaborative study on dialysis: a multi-centers cohort study on Cardiovascular diseases in patients on maintenance dialysis. *BMC Nephrology* 2012, 13:94.
- Krejcie, R. V. and Morgan, D.W. (1970). *Educational and Psychological Measurement*. 30, p.607-610.
- Liawnoraset W. Prevalence and factors affecting peritonitis in CAPD patients in Maharat Nakhon Ratchasima hospital under universal coverage scheme during 2008-2010: A three-Year experience. *J Med Assoc Thai* 2011; 94(Suppl.4):S19-S24.
- Lorien S.et al. (2010). Infection-Related Hospitalizations in Older Patients With End-Stage Renal Disease. *Am J Kidney Dis*. 2010 September ; 56(3): 522–530
doi:10.1053/j.ajkd.2010.04.016.
- Luis.C.M, et al., 2011. Geographic and education factors and risk of the first peritonitis episode in Brazilian Peritoneal Dialysis Study (BRAZPD) patients. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2011 August; 6(8): 1944-1951.
- NKF-K/DOQI Clinical Practice Guidelines for peritoneal dialysis adequacy. *Am J Kidney Dis* 2006; 48, Suppl S49-S102.
- NKF-K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Anemia of Chronic Kidney Disease: update 2006, *Am J Kidney Dis* 2006; 47(5 Suppl 3):S1-145.
- NKF-K/DOQI Clinical practice guidelines for cardiovascular disease in dialysis patients. *Am J Kidney Dis* 2005; 45 (4 suppl 3): S1-153.
- NKF-K/DOQI Clinical practice guidelines for peritoneal dialysis adequacy. guideline 1 and 2 .
Am J Kidney Dis 2001; 37 (Suppl 1): S68-S71.
- NKF- K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Peritoneal dialysis adequacy, 2000.
Am. J. of Kidney Disease. 2000; 37(Suppl 1) : S65-136.

- Paraskevi T., Quality of life in patients under going Hemodialysis or Peritoneal dialysis treatment. *J Clin Med Res*; 2011; 3(3):132-138.
- Pongsukul, C.,et al. (2006). Survival and technical failure in a large cohort of Thai CAPD patients. *J Med Assoc Thai* 2006; 89 (Suppl 2): 598-105.
- Praditpornsilpa K., *Thailand renal replacement therapy*. 2007
- Qunying G. et al. (2013). Prevalence and Risk Factors of Fluid Overload in Southern Chinese Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis Patients. *PLoS ONE* 8(1): e53294, doi: 10.1371/journal.pone.0053294.
- Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B, Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form mini-nutritional assessment (MNA-SF). *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001;56;6: M366-M372.
- Rong Xu. et al. (2012). Impact of Individual and Environmental Socioeconomic status on Peritoneal Dialysis Outcomes: A Retrospective Multicenter cohort study. *Plos ONE* 7(11): e50766.
- Twardowski ZJ, Prowant BF. Classification of normal and diseased exit sites. *Perit Dial Int*. 1996; 16 Suppl 3:S32-S50.
- Twardowski ZJ, The fast peritoneal equilibration test. *Semin Dial* 1990; 3: 141-2.
- Twardowski ZJ, Clinical value of standardized equilibration test in CAPD patients. *Blood purify* 1989; 7; 95-108.
- Twardowski ZJ, Nolph KD, Khanna R, et al. Peritoneal equilibration test. *Perit Dial Bull* 1987; 7; 138.

Vellas B, Guigoz Y, Garry PJ, Nourhashemi F, Bennahum D, Lauque S, Albarede JL. The Mini Nutritional Assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. *Nutrition*.1999;15;2:116-122

Watson. A. R. (1997). Stress and burden of care in families with children commencing renal replacement therapy. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/> PMID: 9360703.

ภาคผนวก ก

แบบรายงานผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย



เอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
มหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้พิจารณาโครงร่างวิจัย
เรื่อง การศึกษาภาวะสุขภาพของผู้ป่วยลำไส้ทางช่องท้องที่รับการรักษาในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา

หัวหน้าโครงการวิจัย นางสาวพัชริน แฉ่นหนา
หน่วยงานที่สังกัด คณะแพทยศาสตร์

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า
โครงร่างวิจัยดังกล่าวเป็นไปตามหลักการของจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยที่ผู้วิจัยเคารพสิทธิและศักดิ์ศรี
ในความเป็นมนุษย์ ไม่มีการลวงละเมิดสิทธิ สวัสดิภาพ และไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ตัวอย่างการวิจัยกลุ่มตัวอย่าง
และผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย

จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยในขอบข่ายของโครงร่างวิจัยที่เสนอได้ ตั้งแต่วันที่ออกเอกสาร
รับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ฉบับนี้จนถึงวันที่ ๓๑ เดือนตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๖

ออกให้ ณ วันที่ ๙ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๕

ลงนาม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมณวิมล จิตคาร)

ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
มหาวิทยาลัยบูรพา

ภาคผนวก ข

ใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย/ข้อมูลสำหรับผู้ป่วย

ใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย (Consent Form)

โครงการวิจัยเรื่อง การศึกษาภาวะสุขภาพของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องที่รับการรักษาใน
โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา

วันที่ให้คำยินยอม วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ก่อนที่จะลงนามในใบยินยอมให้ทำการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายจากผู้วิจัยถึง
วัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการวิจัย อย่างละเอียดและมีความเข้าใจดีแล้ว

ผู้วิจัยรับรองว่าจะตอบคำถามต่างๆ ที่ข้าพเจ้าสงสัยด้วยความเต็มใจ ไม่ปิดบังซ่อนเร้น
จนข้าพเจ้าพอใจ

ข้าพเจ้าเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้โดยสมัครใจ มีสิทธิที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้
เมื่อใดก็ได้ และการบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยนั้นไม่มีผลต่อการปฏิบัติงาน หรือ การบริการที่
ข้าพเจ้าจะพึงได้รับต่อไป

ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าเป็นความลับ จะเปิดเผยได้เฉพาะในรูปที่
เป็นสรุปผลภาพรวมของการวิจัยเท่านั้น หรือหากข้าพเจ้ามีข้อสงสัยที่ข้าพเจ้าต้องการปรึกษากับผู้วิจัย
ข้าพเจ้าสามารถติดต่อกับ นางสาวพัชริน แนนหนา หรือคณะผู้วิจัย ห้องล้างไตทางช่องท้อง
โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา โทร 038-390580
ต่อ 715, 714 หรือ 081-9279207 หรือ e-mail: patcharin.nanna@yahoo.com

ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้นแล้ว และมีความเข้าใจดีทุกประการ และได้ลงนามใน
ใบยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

ลงนาม.....ผู้ยินยอม

(.....)

ลงนาม.....พยาน

(.....)

ลงนาม.....ผู้ทำวิจัย

(.....)

คำชี้แจงสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

(สำหรับผู้ที่ตอบแบบสัมภาษณ์)

โครงการวิจัยเรื่อง : การศึกษาภาวะสุขภาพของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องที่รับการรักษา
ในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา

เรียน ผู้เข้าร่วมการวิจัยทุกท่าน

ท่านเป็นผู้ที่ได้รับเชิญจากนักวิจัย คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาให้เข้าร่วมโครงการวิจัย เพื่อศึกษาภาวะสุขภาพของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องที่รับการรักษาในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา ก่อนที่ท่านตกลงเข้าร่วมการวิจัยดังกล่าว ขอเรียนให้ท่านทราบถึงเหตุผลและรายละเอียดของการ ศึกษาวิจัย ในครั้งนี้

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเรื่องภาวะสุขภาพของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องที่รับการรักษาใน โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา โดยมีกิจกรรมการดำเนินการประกอบด้วย การสัมภาษณ์และการตรวจ ร่างกายผู้ป่วย การศึกษาข้อมูลในแฟ้มประวัติ ซึ่งผลจากการศึกษา ผู้วิจัยนำความรู้ที่ได้ไปใช้เป็นข้อมูลใน การพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง และการเฝ้าระวังเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น สอดคล้องกับความต้องการในการเข้ารับบริการของท่านต่อไป

หากท่านตกลงที่จะเข้าร่วมการศึกษาวินิจฉัยนี้

ท่านไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ในการเข้าร่วมกิจกรรมครั้งนี้ สำหรับขั้นตอนกิจกรรมที่เข้าร่วมนั้น ผู้วิจัยขอความร่วมมือท่านในการตรวจร่างกายและตอบแบบสัมภาษณ์ในช่วงเวลาก่อนพบแพทย์ (ตามเวลานัดปกติ) ใช้เวลาในการตรวจร่างกายและตอบแบบสัมภาษณ์ครั้งละประมาณ 30 นาที จำนวน 2 ครั้ง ห่างกัน 6 เดือน สำหรับข้อมูลที่ได้ผู้วิจัยจะนำเสนอผลเฉพาะในภาพรวม และจะทำลายข้อมูล ภายหลังที่ผลการวิจัยได้รับการตีพิมพ์แล้วอย่างน้อย 1 ปี และการเข้าร่วมการศึกษานี้ เป็นไปโดยสมัครใจ ท่านสามารถปฏิเสธที่จะเข้าร่วมหรือถอนตัว จากการศึกษานี้ได้ทุกเมื่อโดยไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อท่าน

ทั้งนี้ประโยชน์ของผลการศึกษานี้ ทำให้ได้ข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพการดูแล รักษาผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีคุณภาพ ชีวิตที่ดียิ่งขึ้น รวมทั้งสามารถนำมาใช้เป็นรูปแบบในการศึกษาข้อมูลผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องที่เหมาะสม เป็นประโยชน์ในการดูแลผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องต่อไป

ประการสำคัญที่ท่านควรทราบคือ

ผลของการศึกษานี้ จะใช้สำหรับวัตถุประสงค์ทางวิชาการเท่านั้น โดยข้อมูลต่างๆ จะถูกเก็บไว้ใน คอมพิวเตอร์ ซึ่งใช้รหัสผ่านในการเข้าถึงได้เพียงแค่นักวิจัยเท่านั้น และไม่มีการแพร่กระจายสู่สาธารณชน ผู้วิจัยขอรับรองว่าจะไม่มีการเปิดเผยชื่อของท่าน หากท่านมีปัญหาหรือข้อสงสัยประการใด กรุณาติดต่อ นางสาวพัชริน แน่นหนา หรือคณะผู้วิจัย ห้องล้างไตทางช่องท้อง โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา โทร 038-390580 ต่อ 715, 714 หรือ 081-9279207 หรือ e-mail: patcharin.nanna@yahoo.com ซึ่งข้าพเจ้าและคณะผู้วิจัยยินดีให้คำตอบแก่ท่านทุกเมื่อ

ขอขอบพระคุณในความร่วมมือของท่านมา ณ ที่นี้

ภาคผนวก ค
แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย

แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย CAPD

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ..... ปี
3. ระดับการศึกษา ไม่ได้เรียน ประถมศึกษา
 มัธยมศึกษา สูงกว่ามัธยมศึกษา ระบุ.....
4. อาชีพ รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ เกษตรกรรม/กสิกรรม
 รับจ้าง ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว
 แม่บ้าน/ทำงานบ้าน ไม่ได้ประกอบอาชีพ
 อื่นๆ ระบุ.....
5. รายได้..... บาท/เดือน
6. สถานภาพสมรส โสด คู่ หม้าย/หย่า/แยก
7. สิทธิการรักษา บัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ
 บัตรประกันสังคม อื่นๆ ระบุ.....
8. โรคร่วม CCI = (ตามแบบประเมิน Charlson Comorbidity Index)
9. ระยะเวลาที่ล้างไตทางช่องท้อง เริ่มล้างไตทางช่องท้องเมื่อ..... รวมเดือน
10. ผู้ดูแล มี ไม่มี
ระบุ.....
11. จำนวนปีสสาวะ ซีซี/วัน
12. ผลการตรวจความเพียงพอในการล้างไตทางช่องท้อง
วันที่เก็บน้ำยาตรวจ.....
UF volumeซีซี/วัน Inflowนาที่ outflow.....นาที่
D/D0 glucose..... D/P Cr.....
Renal Kt/V..... P Kt/V..... total Kt/V.....
Renal CCr..... P Ccr..... total CCr..... L/wk/1.73 m²
ชนิดของเยื่อช่องท้อง High transporter (H) high average transporter (HA)
 Low average transporter (LA) low transporter (L)
สรุป เพียงพอ ไม่เพียงพอ

13. ผลการตรวจเลือด วันที่.....

รายการตรวจ	ผลการตรวจ
CBC	
Electrolytes	
- Sodium	
- Potassium	
- Chloride	
- Bicarbonate	
Calcium	
Phosphorus	
Calcium x Phosphorus	
Lipid profile	
- Cholesterol	
- Triglyceride	
- HDL/ LDL	
LFT	
- Total protein	
- Albumin/Globulin	
- SGOT/SGPT	
- TB/DB	
- Alkaline phosphatase	

14. การรักษา (Prescription)

น้ำยาล้างไตทางช่องท้องที่ใช้ ลิตร/รอบ

จำนวน รอบ/วัน

ความเข้มข้นของ Glucose ที่ได้รับ รอบที่ 1% รอบที่ 2.....% รอบที่ 3%

รอบที่ 4.....% รอบที่ 5.....%

15. ยารับประทานชนิด จำนวน..... เม็ด

16. ขนาดยา Erythropoietin ที่ได้รับต่อสัปดาห์..... ยูนิต

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสุขภาพของผู้ป่วย

1. การประเมินคุณภาพชีวิต (ตามแบบประเมินคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลก ฉบับภาษาไทย)

ผลที่ได้.....

2. ภาวะโภชนาการ

2.1 ภาวะโภชนาการ (ตามแบบประเมิน Mini Nutritional Assessment, MNS) ได้.....คะแนน

2.2 ผลจากการประเมินโดยใช้เครื่อง BCM (ตามตัวอย่างการตรวจ BCM)

3. การนอนโรงพยาบาล.....เคยนอน/ไม่เคยนอนโรงพยาบาล เนื่องจาก

ครั้งที่ 1 สาเหตุ..... วันที่นอนโรงพยาบาล.....จำนวน.....วัน

ครั้งที่ 2 สาเหตุ..... วันที่นอนโรงพยาบาล.....จำนวน.....วัน

ครั้งที่ 3 สาเหตุ..... วันที่นอนโรงพยาบาล.....จำนวน.....วัน

ครั้งที่ 4 สาเหตุ..... วันที่นอนโรงพยาบาล.....จำนวน.....วัน

ครั้งที่ 5 สาเหตุ..... วันที่นอนโรงพยาบาล.....จำนวน.....วัน

4. ภาวะแทรกซ้อน

4.1 ภาวะแทรกซ้อนซึ่งสัมพันธ์กับการติดเชื้อ

1) การติดเชื้อในช่องท้อง (Peritonitis)

ครั้งที่ 1 สาเหตุ.....เชื้อที่พบ.....การรักษา.....

ครั้งที่ 2 สาเหตุ.....เชื้อที่พบ.....การรักษา.....

ครั้งที่ 3 สาเหตุ.....เชื้อที่พบ.....การรักษา.....

2) การติดเชื้อทางออกของสาย (exit site and tunnel infection)

ครั้งที่ 1 สาเหตุ.....เชื้อที่พบ.....การรักษา.....

ครั้งที่ 2 สาเหตุ.....เชื้อที่พบ.....การรักษา.....

ครั้งที่ 3 สาเหตุ.....เชื้อที่พบ.....การรักษา.....

4.2 ภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับการล้างไตทางช่องท้อง

ภาวะแทรกซ้อน	พบ	ไม่พบ	หมายเหตุ
<p>1. ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสาย catheter</p> <ul style="list-style-type: none"> - การไหลเข้า-ออกของน้ำยาไม่ดี - ภาวะ external cuff โผล่ยื่นออกมาภายนอก - ภาวะเลือดออกในช่องท้อง <p>2. ปัญหาสืบเนื่องจากการทำ dialysis</p> <p>2.1 ปัญหาจากการที่มีความดันในช่องท้องสูง</p> <ul style="list-style-type: none"> - แน่นท้อง, เบื่ออาหาร - ภาวะไส้เลื่อน (hernia) - อวัยวะสืบพันธุ์บวม - การบวมของผนังหน้าท้อง - การรั่วของน้ำยาเข้าช่องทรวงอก <p>2.2 ปัญหาสืบเนื่องจากการมีน้ำยาในช่องท้อง</p> <ul style="list-style-type: none"> - อาการปวดท้อง - อาการปวดหลัง 			
<p>3. ปัญหาทางด้าน Metabolic complication</p> <p>3.1 ปัญหาทางด้าน electrolytes</p> <ul style="list-style-type: none"> - ภาวะโซเดียมต่ำ - ภาวะโปตัสเซียมในเลือดต่ำ 			

ภาวะแทรกซ้อน	พบ	ไม่พบ	หมายเหตุ
3.2 ปัญหาที่เป็นผลสืบเนื่องจากรักษา - ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง - dyslipidemia			
4. ปัญหาแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือด			
5. ปัญหาทางด้านการควบคุมปริมาณน้ำในร่างกาย - volume overload			
6. ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงความดันโลหิต - ความดันโลหิตสูง - orthostatic hypotension			
7. อื่นๆ ระบุ.....			

5. สรุปผลการรักษา 5.1 ทำการล้างไตทางช่องท้องต่อ ใช่ ไม่ใช่

5.2 ยุติการรักษาเนื่องจาก.....

การยุติการรักษา	PD related	Non PD related	ระยะเวลาที่ล้างไตทางช่องท้อง
เสียชีวิต			
เปลี่ยนไปฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมแบบถาวร			
ได้รับการเปลี่ยนไต			
สาเหตุอื่นๆ - ย้ายไปรักษาที่อื่น - เปลี่ยนสิทธิ์จากบัตรทอง - ไม่สมัครใจรักษาต่อ			

ภาคผนวก ง
แบบประเมินคุณภาพชีวิต

แบบประเมินคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลก

ข้อ	ในช่วง 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา	ไม่เลย	เล็กน้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1	ท่านพอใจกับสุขภาพของท่านในตอนนี้เพียงใด					
2	ท่านคิดว่า ท่านมีคุณภาพชีวิต (ชีวิตความเป็นอยู่) ในระดับใด					
3	การเจ็บป่วยตามร่างกาย เช่น ปวดหัว ปวดท้อง ปวดตามตัว ทำให้ท่านไม่สามารถทำในสิ่งที่ต้องการมากนักน้อยเพียงใด					
4	ท่านมีกำลังเพียงพอที่จะทำสิ่งต่าง ๆ ในแต่ละวันไหม (ทั้งเรื่องงานและเรื่องการค้าเนินชีวิตประจำวัน)					
5	ท่านพอใจกับการนอนหลับของท่านมากนักน้อยเพียงใด					
6	ท่านรู้สึกพอใจมากน้อยแค่ไหนที่สามารถทำอะไรๆ ผ่านไปได้ในแต่ละวัน					
7	ท่านจำเป็นต้องไปรับการรักษาพยาบาลมากนักน้อยเพียงใดเพื่อที่จะทำงานหรือมีชีวิตอยู่ไปได้ในแต่ละวัน					
8	ท่านพอใจกับความสามารถในการทำงานได้อย่างที่เคยทำมามากนักน้อยเพียงใด					
9	ท่านสามารถไปไหนมาไหนด้วยตนเองได้ดีเพียงใด					
10	ท่านรู้สึกพึงพอใจในชีวิต (เช่น มีความสุข ความสงบ ความหวัง)มากนักน้อยเพียงใด					
11	ท่านมีสมาธิในการทำงานต่างๆดีเพียงใด					
12	ท่านรู้สึกพึงพอใจในตนเองมากนักน้อยแค่ไหน					
13	ท่านยอมรับรูปร่างหน้าตาของตนเองได้ไหม					
14	ท่านมีความรู้สึกไม่ดี เช่น รู้สึกเหงา เศร้า หดหู่ สิ้นหวัง วิตกกังวล บ่อยแค่ไหน					
15	ท่านรู้สึกว่าชีวิตท่านมีความหมายมากนักน้อยแค่ไหน					
16	ท่านพอใจต่อการผูกมิตรหรือเข้ากับคนอื่นอย่างที่ผ่านมาแค่ไหน					
17	ท่านพอใจกับการช่วยเหลือที่เคยได้รับจากเพื่อนๆแค่ไหน					
18	ท่านพอใจในชีวิตทางเพศของท่านแค่ไหน (ชีวิตทางเพศหมายถึง เมื่อเกิดความรู้สึกทางเพศขึ้นแล้วท่านมีวิธีจัดการให้ผ่อนคลายลงได้ รวมถึงการช่วยตัวเองหรือการมีเพศสัมพันธ์)					
19	ท่านรู้สึกว่าชีวิตมีความมั่นคงปลอดภัยดีไหมในแต่ละวัน					
20	ท่านพอใจกับสภาพบ้านเรือนที่อยู่ตอนนี้มากนักน้อยเพียงใด					
21	ท่านมีเงินพอใช้จ่ายตามความจำเป็นมากนักน้อยเพียงใด					
22	ท่านพอใจที่จะสามารถไปใช้บริการสาธารณสุขได้ตามความจำเป็นเพียงใด					
23	ท่านได้รู้เรื่องราวข่าวสารที่จำเป็นในชีวิตแต่ละวันมากนักน้อยเพียงใด					
24	ท่านมีโอกาสได้พักผ่อนคลายเครียดมากนักน้อยเพียงใด					
25	สภาพแวดล้อมดีต่อสุขภาพของท่านมากนักน้อยเพียงใด					
26	ท่านพอใจกับการเดินทางไปไหนมาไหนของท่าน (หมายถึงการคมนาคม)มากนักน้อยเพียงใด					

ภาคผนวก จ

แบบประเมินภาวะโภชนาการ

การประเมินโภชนาการ (Assessment) (ต่อ)		คะแนนที่ได้
9. มีแผลกดทับหรือแผลที่ผิวหนัง	0 = ใช่ 1 = ไม่ใช่	
10. ผู้ป่วยรับประทานอาหารเต็มมือ ได้กี่มื้อต่อวัน	0 = 1 มื้อ 1 = 2 มื้อ 2 = 3 มื้อ	
11. ปริมาณอาหารจำพวกโปรตีนที่ได้รับ		
- นมหรือผลิตภัณฑ์จากนม(เช่น ซีส โยเกิร์ต) อย่างน้อย 1 แก้ว/วัน	<input type="radio"/> ใช่ <input type="radio"/> ไม่ใช่	
- ถั่วหรือเต้าหู้ อย่างน้อย 2 ครั้ง//สัปดาห์ หรือไข่ อย่างน้อย 2 ฟอง//สัปดาห์	<input type="radio"/> ใช่ <input type="radio"/> ไม่ใช่	
- เนื้อสัตว์/ ปลา/เปิด,ไก่ ทุกวัน	<input type="radio"/> ใช่ <input type="radio"/> ไม่ใช่	
0.0 = ถ้าตอบไม่ใช่ทุกข้อ หรือใช่เพียง 1 ข้อ 0.5 = ถ้าตอบใช่ 2 ข้อ		
1.0 = ถ้าตอบใช่ 3 ข้อ		
12. ผู้ป่วยรับประทานผักหรือผลไม้อย่างน้อย 2 ส่วนต่อวัน (ผัก 2 ทัพพี, ส้ม 2 ผลกลาง)	0 = ไม่ใช่ 1 = ใช่	
13. ปริมาณเครื่องดื่มรวม น้ำ น้ำผลไม้ กาแฟ ชา นม ที่ได้รับต่อวัน	0.0 = น้อยกว่า 3 แก้ว 0.5 = 3 – 5 แก้ว 1.0 = มากกว่า 5 แก้ว	
14. ความสามารถในการช่วยเหลือตัวเองขณะรับประทานอาหาร	0 = ไม่สามารถรับประทานอาหารได้เอง 1 = รับประทานอาหารได้เองแต่ค่อนข้างลำบาก	
	2 = รับประทานอาหารได้เอง/ไม่มีปัญหา	
15. ผู้ป่วยคิดว่าตนเองมีภาวะโภชนาการเป็นอย่างไร	0 = ขาดสารอาหาร 1 = ไม่แน่ใจว่ามีภาวะโภชนาการเป็นอย่างไร	
	2 = ไม่ขาดสารอาหาร	
16. เมื่อเทียบกับคนในวัยเดียวกัน ผู้ป่วยคิดว่าสุขภาพของตนเป็นอย่างไร	0 = ต่ำกว่า 1 = ไม่ทราบ	
	2 = พอกัน 3 = ดีกว่า	
17. เส้นรอบแขน (Mid-arm circumference; MAC) หน่วยเป็นเซนติเมตร	0.0 = MAC น้อยกว่า 21 0.5 = MAC 21 ถึง 22	
	1.0 = MAC มากกว่า 22	
18. เส้นรอบวงกึ่งกลางน่อง (Calf circumference;CC)ซม.	0 = CC น้อยกว่า 31 1 = CC เท่ากับ 31 หรือมากกว่า 31	
รวมคะแนนการประเมินภาวะโภชนาการ (Assessment) (จาก ข้อ 7-18 สูงสุด เท่ากับ 16 คะแนน)		
นำคะแนนที่ได้จากทั้ง 2 แบบทดสอบมารวมกัน แล้วเทียบกับเกณฑ์ประเมินผล คะแนนรวมทั้ง 2 ส่วน สูงสุด 30 คะแนน)		
เกณฑ์ประเมินผล Malnutrition Indicator Score		
<input type="radio"/>	คะแนน 24-30 คะแนน มีภาวะโภชนาการปกติ (normal nutritional status)	
<input type="radio"/>	คะแนน 17-23.5 คะแนน มีความเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการ (at risk of malnutrition)	
<input type="radio"/>	คะแนนน้อยกว่า 17 คะแนน มีภาวะทุพโภชนาการ (malnourished)	