

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์สถานการณ์การดูแลผู้ที่ได้รับการล้างไตผ่านทางช่องท้องอย่างต่อเนื่อง อำเภอ ดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา ผู้ศึกษาได้ทบทวนเอกสารแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เป็นหัวข้อ ตามลำดับ ดังต่อไปนี้

1. โรคไตเรื้อรัง
2. การล้างไตผ่านทางช่องท้องอย่างต่อเนื่อง
3. การดูแลผู้ที่ได้รับการล้างไตผ่านช่องท้องอย่างต่อเนื่อง
4. การวิเคราะห์สถานการณ์
5. ทฤษฎีระบบ

#### โรคไตเรื้อรัง

##### ความหมายของโรคไตเรื้อรัง

ภาวะไตเรื้อรังเป็นภาวะที่ไตสูญเสียหน้าที่อย่างเรื้อรังทำให้เกิดการคั่งของของเสียและน้ำ โดยมี ผู้ให้คำนิยามของภาวะไตเรื้อรังไว้หลายท่านดังนี้

ไตเฉียบพลัน (Acute Kidney Injury) หมายถึง ภาวะที่ไตสูญเสียหน้าที่ไปชั่วคราว เนื่องจากมี โรคบางอย่างเกิดขึ้น เช่น ภาวะช็อก (Shock) หรือ อาจเกิดจากยาบางชนิด เป็นต้น เมื่อหาสาเหตุและ แก้ไขปัญหาแล้วก็จะหายได้ และส่วนใหญ่จะกลับคืนสู่ภาวะปกติได้ในระยะเวลาประมาณ 2-3 สัปดาห์ หลังจากแก้ไขสาเหตุแล้ว ซึ่งการรักษาในภาวะไตเฉียบพลันนี้ คือ การรักษาโรคที่เป็นสาเหตุให้เกิด ภาวะไต และอาจต้องรักษาด้วยการใช้เครื่องไตเทียมมาช่วยทำหน้าที่แทนไตระยะหนึ่ง (สุทธชาติ พิษผล, 2547)

โรคไตเรื้อรัง (Chronic Kidney Disease: CKD) หมายถึง ภาวะที่ไตมีความบกพร่องในการกำจัด ของเสีย โดยค่า Glomerular Filtration Rate (GFR) หรือ Creatinine Clearance ต่ำกว่า 60 มิลลิลิตรต่อนาที หรือมีความผิดปกติทางพยาธิสภาพหรือโครงสร้างของไต เช่น ตรวจพบโปรตีนรั่วทางปัสสาวะเกิน ปกติ พบเม็ดเลือดแดงในปัสสาวะเกินปกติ หรือพบความผิดปกติของไตจากการตรวจทางรังสีวิทยา

เป็นต้น และความผิดปกติที่กล่าวมาข้างต้น ต้องเป็นชนิดเรื้อรัง (Chronic) คือ เป็นติดต่อกันนานเกิน 3 เดือน ตัวอย่าง เช่น ผู้ป่วยเบาหวานที่ตรวจพบอัลบูมินรั่วออกมาในปัสสาวะทั้งในระดับ Micro albuminuria หรือ overt nephropathy หรือมีค่า Creatinine Clearance ต่ำกว่า 60 มิลลิลิตรต่อนาที ต่อเนื่องเกิน 3 เดือน จัดว่าเป็นโรคไตเรื้อรัง (สำนักพัฒนาวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2548) นอกจากนี้ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังยังมีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะหลอดเลือดตีบแข็งเพิ่มขึ้นอาจทำให้เกิดโรคหัวใจและโรคหลอดเลือดตามมา และเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิต (ศิริรัตน์ เรืองชัย, 2554)

โดยปกติคนเราเมื่ออายุมากกว่า 30 ปี ไตจะเริ่มทำงานลดลงหรือเสื่อมไปตามอายุขัย ไตเสื่อมจะไปอย่างช้า ๆ โดยเฉลี่ยการทำงานของไตจะลดลงประมาณ 1% ปี (อนุสร ทงอุไร, 2551) แต่บางเกิดโรคพบว่า ไตจะเสื่อมลงรวดเร็วกว่าเสื่อมตามธรรมชาติ กรณีที่ไตเสื่อมลงอย่างรวดเร็วหรือหยุดทำงานทันที เรียกกันว่า “โรคไตเฉียบพลัน” ซึ่งไตอาจจะกลับมาเป็นปกติ ถ้าได้รับการรักษาที่เหมาะสม แต่ถ้าไตเสื่อมลงอย่างช้า ๆ ต่อเนื่องทำให้ไตเกิดความผิดปกติถาวร เรียกว่า “โรคไตเรื้อรัง” ในกรณีที่ไตเกิดความเสื่อมอย่างมาก ไตจะทำงานได้น้อยกว่า 15% ของไตปกติ เรียกว่า “โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย” ซึ่งในระดับนี้ไตจะไม่สามารถขจัดของเสียออกจากร่างกายได้ ทำให้ร่างกายผิดปกติ และถ้าไม่รักษาจะทำให้เสียชีวิตในเวลาอันสั้น (สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย, 2555)

ไตเรื้อรังระยะสุดท้าย (End-stage kidney disease: ESKD) หมายถึง โรคไตเรื้อรังที่มีการทำงานของไตต่ำมาก คือ มีค่า Creatinine Clearance ต่ำกว่า 10-15 มิลลิลิตรต่อนาที ผู้ป่วยมักจะมีอาการหรือภาวะแทรกซ้อนของการที่มีของเสียคั่งในร่างกาย และส่วนใหญ่จำเป็นต้องประคับประคองชีวิตด้วยการรักษาทดแทนไต ได้แก่ การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis) การปลูกถ่ายไต (Kidney Transplantation) หรือ การล้างไตด้วยน้ำยาผ่านทางช่องท้อง (Continuous ambulatory Peritoneal Dialysis) (สำนักพัฒนาวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2548)

โรคไตนั้นมีหลายประเภท บางประเภทเป็นแล้วสามารถรักษาหายขาดปกติได้ แต่บางประเภทมีการทำลายเนื้อไตจนทำให้ไตพร่องหน้าที่กลายเป็นโรคไต ซึ่งในการศึกษา ครั้งนี้ ผู้ศึกษาจะกล่าวถึงเฉพาะ ไตเรื้อรัง ซึ่งไม่สามารถรักษาให้หายขาดและการรักษาค่อนข้างซับซ้อน ซึ่งมีสาเหตุ ระยะของโรค และสัญญาณอันตรายบ่งบอกโรคไต ดังต่อไปนี้

## สาเหตุโรคไตเรื้อรัง

โรคไตเรื้อรัง ทำให้เกิดภาวะไตเสื่อมสภาพอย่างช้า ๆ ค่อยเป็นค่อยไปเกิด โดยเกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุ (โชคชัย เจริญดี, 2543; ทวี สิริวงษ์ และ อุคม ไกรฤทธิชัย, 2548)

สาเหตุส่วนใหญ่ของโรคไตเรื้อรัง ได้แก่

1. โรคเรื้อรัง ได้แก่ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคเอสแอลอี (ภูมิคุ้มกันผิดปกติ) โรคเก๊าท์ นิ่วในไต ไตอักเสบ โรคกรวยไตอักเสบเรื้อรัง การอุดตันของระบบทางเดินปัสสาวะแบบเรื้อรัง การติดเชื้อมะเร็งของทางเดินปัสสาวะช้า ๆ เป็นต้น
2. ผลข้างเคียงจากการใช้ยาและสารเคมีต่างๆ ได้แก่ ยาแก้ปวดชนิดต้านการอักเสบ (NSAIDs), ยาลดความดันโลหิต, ยาปฏิชีวนะ, ยาลดความอ้วน เป็นต้น
3. กรรมพันธุ์หรือความผิดปกติตั้งแต่แรกเกิด สารเคมี เช่น สารตะกั่ว สารปรอท ยาแก้ปวดและลดอาการอักเสบ
4. โรคไตอักเสบเรื้อรังชนิดไม่ทราบสาเหตุ หรือเนื่องจากปฏิกิริยาการต่อต้านเนื้อเยื่อของตนเอง เช่น โรคเอสแอลอี (ภูมิคุ้มกันผิดปกติ)

โรคไตเรื้อรังแบ่งออกเป็น 5 ระยะ ได้แก่

โรคไตเรื้อรังระยะที่ 1 ไตยังทำงานปกติ แต่ตรวจพบความผิดปกติของไต เช่น ปัสสาวะมีตะกอนผิดปกติ ในกลุ่มนี้อาจเรียกว่า “เริ่มตรวจพบความผิดปกติของไต”

โรคไตเรื้อรังระยะที่ 2 ไตทำงานเหลือ 60-90% หรือ ไตทำงานเหลือประมาณ 3 ใน 4 ส่วน ในกลุ่มนี้อาจเรียกว่า “ไตเรื้อรังระยะเริ่มต้น”

โรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ไตทำงานเหลือ 30-60% หรือไตทำงานประมาณครึ่งหนึ่งของคนปกติ ในกลุ่มนี้อาจเรียกว่า “ไตเรื้อรังระดับปานกลาง”

โรคไตเรื้อรังระยะที่ 4 ไตทำงานเหลือ 15-30% หรือไตทำงานประมาณ 1 ใน 4 ส่วน ในกลุ่มนี้อาจเรียกว่า “ไตเรื้อรังเป็นมาก”

โรคไตเรื้อรังระยะที่ 5 ไตทำงานเหลือน้อยกว่า 15% ในกลุ่มนี้อาจเรียกว่า “ไตเรื้อรังระยะสุดท้าย”

สำหรับอาการของผู้ป่วยโรคไตระยะต้น ๆ นั้นมักจะไม่มีอาการ แต่จะทราบได้ก็ต่อเมื่อตรวจเลือดหรือปัสสาวะ ดังนั้น การพบแพทย์เพื่อตรวจร่างกายประจำปีจะสามารถหาโรคไตตั้งแต่ระยะ

เริ่มแรกหรือเมื่อยังไม่แสดงอาการซึ่งอาการของโรคไตในทางการแพทย์มีอาการสำคัญ 6 อย่าง ซึ่งอาจเป็นเพียงสัญญาณเตือนว่าอาจมีโรคไต (สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย, 2555)

**สิ่งบ่งชี้การเกิดโรคไต** ที่สำคัญจากการศึกษาผลงานวิจัย (ชาครีย์ กิตติยากร, 2547) มีอาการดังนี้

1. ปัสสาวะขัดหรือปัสสาวะลำบากเป็นอาการที่ชี้ชัดว่ามีปัญหาของระบบทางเดินปัสสาวะ
2. ปัสสาวะกลางคืน ปัสสาวะบ่อยกว่าปกติ
3. ปัสสาวะเป็นเลือดสีน้ำตาลน้ำเนื้อหรือปนผิดปกติ ถ้ามีปัสสาวะสีแดงคล้ายเลือดหรือสีน้ำตาลน้ำเนื้อ บ่งบอกว่าอาจมีเลือดปนมากับปัสสาวะ
4. อาการบวมที่กล่าวถึงโรคไตเรื้อรังหมายถึง ลักษณะบวมที่เท้าและหน้าแข้ง ถ้าเป็นมากจะกดแล้วเป็นรอยบุ๋ม
5. ปวดหลัง ปวดเอวอาการปวดหลัง ปวดเอวที่เกิดจากโรคไต ลักษณะการปวด คือ ปวดที่บั้นเอวหรือชายโครงด้านหลังและมักมีปวดร้าวไปที่ท้องน้อย ขาอ่อน หรืออวัยวะเพศ อาการปวดมักเป็นข้างใดข้างหนึ่ง สิ่งผิดปกติที่มักพบร่วม คือ ปัสสาวะที่ออกมาจะเป็นสีน้ำตาลน้ำเนื้อ หรือขุ่นขาว อาจมีปัสสาวะกระปริดกระปอยหรือมีอาการปวดหัวหน่าวร่วมด้วย
6. ความดันโลหิตสูง เป็นอาการสำคัญของโรคไตเรื้อรัง โดยเฉพาะรายที่มีความดันโลหิตสูงนานและควบคุมไม่ได้ โรคไตเรื้อรังและโรคหลอดเลือดแดงไตตีบ สิ่งบ่งชี้ 6 อาการนี้ เมื่อมีอาการอย่างน้อย 1 ข้อ ต้องให้แพทย์เพื่อประเมินว่าเป็นสาเหตุโรคไต เพื่อที่จะได้รับคำแนะนำในการดูแลรวมทั้งการรักษาที่จะช่วยให้หายจากโรคไต หรือชะลอการเสื่อมของไต หากผู้ป่วยพบว่าตนเองเป็นโรคไตเรื้อรังก็จะมีแนวทางในการรักษาดังต่อไปนี้

#### **แนวทางการบำบัดรักษาโรคไตเรื้อรัง**

การรักษาโรคไตเรื้อรังมีหลักการใหญ่อยู่ 4 ประการ คือ

1. การรักษาสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคไตเรื้อรัง
2. การรักษาเพื่อชะลอการเสื่อมหน้าที่ของไต
3. การรักษาเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากโรคไต
4. การบำบัดทดแทนไต

การรักษาโรคไตเรื้อรังนั้น นอกจากจะรักษาด้วยยาแล้วการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยและการรับประทานอาหารเป็นสิ่งสำคัญมาก ควรพักผ่อนให้เพียงพอ และไปพบแพทย์อย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากโรคไตส่วนใหญ่ใช้เวลารักษานาน ผู้ป่วยจึงไม่ควรเพิ่ม ลดหรือหยุดยาหลังไปซื้อยารับประทานเอง เพราะอาจส่งผลให้ไตเสื่อมสมรรถภาพเร็วกว่าที่ควรและอาจเป็นอันตรายถึงชีวิตได้ ในครั้งแรกที่พบแพทย์แพทย์จะทำการค้นหาสาเหตุของโรคไตเรื้อรังและให้การรักษาที่เหมาะสมเช่น

โรคนี้ไว้ในไต แพทย์จะทำการผ่าตัดนี้ว โรคความดันโลหิตสูง แพทย์จะคุมความดันโลหิตให้ดีและให้ยาขับปัสสาวะรักษาอาการบวมในโรคไตระยะแรกและระยะกลางแพทย์จะทำการรักษาแบบประคับประคองเพื่อชะลอการเสื่อมของไต และป้องกันหรือรักษาโรคแทรกซ้อน เช่น ภาวะซีด โรคกระดูก เป็นต้น ผู้ป่วยควรจำกัดปริมาณ โปรตีนในอาหารเพื่อลดระดับของเสียในเลือด

นอกจากนี้ ผู้ป่วยต้องรับประทานยาความดันที่สามารถชะลอการเสื่อมของไตผู้ป่วย ต้องจำกัดอาหารที่มีโปแตสเซียมสูง เช่น ผักสดผลไม้ และอาหารเค็ม เพื่อลดอาการบวม ผู้ป่วยอาจต้องรับประทานยาขับฟอสเฟต เพื่อป้องกัน โรคกระดูกและยารักษาความเป็นกรดในเลือด เนื่องจากผู้ป่วยโรคไตมักมีอาการซีดจากการขาดเม็ดเลือดแดง แพทย์อาจให้ธาตุเหล็กและให้ฉีดยา อีริโทร โปอีติน เพื่อกระตุ้นการสร้างเม็ดเลือดแดง หากการรักษาดังกล่าวไม่ได้ผลหรือ ผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้าย (ไตทำงานน้อยกว่า 5-10%) ในระยะนี้ผู้ป่วยจำเป็นต้องทำการล้างไตหรือผ่าตัดเปลี่ยนไต จึงจะมีชีวิตอยู่ต่อไปได้

สำหรับการรักษาภาวะไตเรื้อรังระยะสุดท้ายด้วยวิธีการบำบัดทดแทนไตเป็นเพียงการทำงานทดแทนไตเดิมของผู้ป่วยเท่านั้น โดยไม่ได้ทำให้ไตของผู้ป่วยดีขึ้น ดังนั้นการกรองของเสียจึงต้องทำอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องไปตลอดชีวิตเพื่อรักษาระดับของเสียไม่ให้สูงจนเป็นอันตราย หากผู้ป่วยได้รับการฟอกเลือด รับประทานอย่างสม่ำเสมอ และได้รับการดูแลรักษาที่ดี ผู้ป่วยที่อายุน้อยและไม่มีภาวะแทรกซ้อน อาจสามารถกลับไปทำงานได้

ในการรักษาโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย สามารถทำการรักษาได้ 3 วิธี คือการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis: HD) การล้างไตผ่านทางช่องท้องอย่างต่อเนื่อง (CAPD) การปลูกถ่ายไต (Kidney Transplantation: KT) ซึ่งวิธีที่ได้รับความนิยมมาก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

## การล้างไตผ่านทางช่องท้องอย่างต่อเนื่อง

การล้างไตผ่านทางช่องท้องอย่างต่อเนื่อง (Continuous ambulatory Peritoneal Dialysis) เป็นการกำจัดของเสียออกจากร่างกายโดยอาศัยเข้มข้นที่แตกต่างกันของสารระหว่างน้ำยาล้างไตของเสียทางเยื่อหน้าท้อง (Dialysis fluid) และเลือดของผู้ป่วย โดยอาศัยเยื่อช่องท้องเป็นตัวกลางในการแลกเปลี่ยนของเสีย หลักการของการล้างไตผ่านทางช่องท้อง จะเป็นการใส่น้ำยาล้างไตเข้าไปลงในโพรงช่องท้องนาน 4-8 ชั่วโมง เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนของเสียระหว่างน้ำยาและเลือดของผู้ป่วย หลังจากนั้นจะปล่อยน้ำยาออกจากตัวผู้ป่วยโดยมีของเสียปนออกมาด้วย ก่อนที่จะใส่น้ำยาใหม่เข้าไปเพื่อเป็นการเริ่มวงจรใหม่ ระยะเวลาที่ใช้ในการใส่น้ำยาเข้าช่องท้องใช้เวลา 5-15 นาที และปล่อยออกใช้เวลาประมาณ 20-30 นาที การเปลี่ยนน้ำยาล้างไตผ่านทางช่องท้องในผู้ป่วยที่ล้างไตผ่านทางช่องท้อง ผู้ป่วยสามารถปรับเวลาการเปลี่ยนน้ำยาได้เอง โดยไม่ต้องกำหนดเวลาที่แน่นอนการเปลี่ยนน้ำยา 4 ครั้ง โดยส่วนใหญ่ผู้ป่วยจะกำหนดเป็นเวลาเช้ากลางวันเย็นและก่อนนอน โดยไม่จำเป็นต้องเป็นเวลาเดียวกันในแต่ละวัน แต่ควรมีระยะเวลาการค้างในช่องท้อง 4-8 ชั่วโมง (นุชจริย์ หอมานาน, 2550) ข้อแตกต่างคือ ผู้ป่วยหรือผู้ดูแลเป็นผู้ทำเองที่บ้าน โดยใส่น้ำยาล้างไตผ่านทางช่องท้องอย่างต่อเนื่อง เข้าในช่องท้องของผู้ป่วยตลอด 24 ชั่วโมงติดต่อกันทุกวัน ไม่มีวันหยุด จำนวนน้ำยาที่ใส่ในช่องท้องแต่ละครั้งเป็นจำนวน 1.5-2 ลิตร และมีการเปลี่ยนน้ำยาเข้าและออกวันละ 3-4 ครั้ง โดยผ่านทางท่อ Tenckhoff ซึ่งถูกฝังไว้ในช่องท้องแบบถาวร โดยการทำการล้างไต 1 วงจร จะประกอบด้วยระยะใส่เข้า (Inflow) ระยะค้าง (Dwell Time) และระยะปล่อยออก (Outflow) โดยระยะใส่เข้ามักใช้เวลาประมาณ 5 นาที ต่อน้ำยา 1 ลิตร ปล่อยเข้าตามแรงโน้มถ่วงของโลก โดยแขวนถุงน้ำยาเหนือระดับผู้ป่วย หลังจากน้ำยากรองล้างไตผ่านทางช่องท้องอย่างต่อเนื่องเข้าสู่ช่องท้องผู้ป่วยหมดถุงแล้ว น้ำยาจะถูกปล่อยค้างไว้ในช่องท้องเป็นเวลา 4-8 ชั่วโมงในตอนกลางวัน และ 6-12 ชั่วโมงในตอนกลางคืน ระยะเวลานี้จะ เป็นช่วงที่มีการขนส่งน้ำและของเสียต่างๆ ที่อยู่ในร่างกายออกมาสู่น้ำยาล้างไตผ่านทางช่องท้อง เมื่อครบกำหนดเอาน้ำยาล้างไตผ่านทางช่องท้องค้างไว้ในช่องท้องแล้วก็จะปล่อยน้ำยาล้างไตผ่านทางช่องท้องออกโดยใช้แรงโน้มถ่วงของโลก ส่วนใหญ่ถ้าไม่มีปัญหาเรื่องการอุดตันหรือการผิดตำแหน่งของสายในช่องท้องแล้วมักใช้เวลา 10 ถึง 15 นาที ต่อน้ำยา 1 ลิตร เมื่อน้ำยาถูกถ่ายเทออกมาหมดแล้ว ก็จะเริ่มวงจรต่อไป สำหรับกำหนดเวลาเอาน้ำยาเข้า-ออกนั้นขึ้นอยู่กับความสะดวกหรือความเหมาะสมของผู้ป่วย (ทวิ ศิริวงศ์, 2550; สุจิตรา ลิมอำนวยลาภ, 2540)

สำหรับการล้างไตทางช่องท้องอย่างต่อเนื่อง แบ่งได้ เป็น 2 วิธี คือ วิธีที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาติดต่อกัน โดยใช้การเปลี่ยนน้ำยาด้วยตนเอง เรียกว่า การล้างไตผ่านทางช่องท้องอย่างต่อเนื่อง (Continuous ambulatory peritoneal dialysis: CAPD) และแบบที่ต้องอาศัยเครื่องอัตโนมัติช่วยในการ

เปลี่ยนน้ำยา เรียกว่า การล้างไตทางช่องท้องแบบอัตโนมัติ (automated peritoneal dialysis: APD) อย่างไรก็ตาม การล้างไตทางช่องท้องแบบเรื้อรังที่ใช้กันแพร่หลายในประเทศไทย คือ CAPD เนื่องจากการรักษาที่ผู้ป่วยดูแลเปลี่ยนน้ำยาด้วยตนเอง ไม่ต้องใช้เครื่องมือพิเศษที่มีราคาแพงในการเปลี่ยนน้ำยา ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (อนุตตร จิตคืนันท์, 2551)

1. การล้างไตทางช่องท้องอย่างต่อเนื่อง (Continuous ambulatory peritoneal dialysis: CAPD) แบ่งเป็น

1.1 การล้างไตทางช่องท้องแบบต่อเนื่องชนิด standard volume and standard dose CAPD เป็นการรักษาที่ทำอย่างต่อเนื่อง โดยมีการเปลี่ยนน้ำยา 3 ครั้งในตอนกลางวัน และอีก 1 ครั้งในช่วงก่อนเข้านอน ทำการเปลี่ยนน้ำยาโดยผู้ป่วยเอง ไม่ต้องใช้เครื่องอัตโนมัติ รวมปริมาณน้ำยาที่ใช้ในแต่ละวันแล้วประมาณ 6-8 ลิตร คือ ใช้น้ำยาถุงละ 1.5-2 ลิตร ต่อการเปลี่ยนน้ำยา 1 ครั้ง จะทิ้งน้ำยาในช่วงกลางคืนไว้ 8-10 ชั่วโมง การดื่มน้ำกลับเข้าสู่ร่างกายในช่วงกลางคืนระหว่างที่ค้ำน้ำยาไว้ในช่องท้องอาจมีจำนวนมากในผู้ป่วยที่มี high peritoneal transport ดังนั้นการรักษาโดยวิธี CAPD แบบนี้จึงเหมาะสำหรับผู้ป่วยที่มี low average หรือ high average peritoneal transport

1.2 การล้างไตทางช่องท้องแบบต่อเนื่องชนิด standard dose, high volume CAPD ปริมาณน้ำยาที่ใช้ในแต่ละวันเฉลี่ย 7.5 - 9 ลิตร แต่ปริมาณน้ำยาในแต่ละถุงจะมากกว่า 2 ลิตร ทำให้สามารถลดจำนวนครั้งของการเปลี่ยนถุงน้ำยาเหลือเพียง 3 ครั้งได้ วิธีการนี้เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่ต้องทำงานในเวลากลางวันไม่มีเวลาในการเปลี่ยนน้ำยาในช่วงเวลาดังกล่าว

1.3 การล้างไตทางช่องท้องแบบต่อเนื่องชนิด High dose, standard volume CAPD ปริมาณน้ำยาที่ใช้ในแต่ละวันจะเพิ่มขึ้นมากกว่า 9 ลิตร โดยยังคงไม่ใช้ถุงน้ำยาถุงละ 2 ลิตรตามปกติในการเปลี่ยนถ่ายน้ำยาแต่ละครั้ง แต่จะต้องเพิ่มความถี่ของการเปลี่ยนถ่ายน้ำยามากกว่า 4 ครั้งต่อวัน เหมาะสำหรับผู้ที่ไม่สามารถทนต่อปริมาณน้ำยาขนาดสูงได้ เช่น ในผู้ป่วยที่เป็น ไข้เลือดออก หรือผู้ป่วยที่มีปัญหาโรคหัวใจ และโรคเกี่ยวกับระบบการหายใจ

1.4 การล้างไตทางช่องท้องแบบต่อเนื่องชนิด high dose, high volume CAPD ใช้ปริมาณน้ำยาแต่ละถุงมากกว่า 2 ลิตร และปริมาณน้ำยารวมกันทั้งวันมากกว่า 9 ลิตร อาจต้องเปลี่ยนถ่ายถุงน้ำยาถี่มากกว่าวันละ 4 ครั้ง วิธีการนี้เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่รูปร่างใหญ่และมี low peritoneal transport

1.5 การล้างไตทางช่องท้องแบบต่อเนื่องชนิดทำกลางวัน (Daytime Ambulatory Peritoneal Dialysis: DAPD) เป็นการรักษาโรคโดยทำการล้างไตทางช่องท้อง 12-16 ชั่วโมงในช่วงเวลากลางวัน ขณะที่ผู้ป่วยกำลังทำงาน และจะปล่อยให้ท้องว่างในช่วงเวลากลางคืน ระยะเวลาในการค้ำน้ำยาไว้ในช่องท้องแต่ละครั้งจะไม่นานเกินกว่า 3-4 ชั่วโมง ผู้ป่วยจะเป็นผู้ทำการเปลี่ยนถ่ายน้ำยาเอง เหมาะ

สำหรับผู้ป่วยที่มี high peritoneal transport เนื่องจากจะทำให้ได้ปริมาณการกำจัด ultrafiltration และของเสียขนาดเล็กได้ดีในช่วงเวลาสั้นๆ ด้วย

2. การล้างไตทางช่องท้องแบบอัตโนมัติ (Automated Peritoneal Dialysis: APD) เป็นการล้างไตทางช่องท้องที่ต้องใช้เครื่องมือพิเศษช่วยในการเปลี่ยนถ่ายน้ำยา เนื่องจากเครื่องอัตโนมัติช่วยฟอกมีราคาแพงในอดีตจึงไม่แพร่หลายในเมืองไทยเท่าที่ควร อย่างไรก็ตามปัจจุบันการรักษาด้วยวิธีนี้ได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้นในต่างประเทศ สามารถศึกษารายละเอียดการฟอกไตด้วยเครื่องอัตโนมัติได้ในบทอื่น มีวิธีการฟอกไตที่ใช้เครื่องอัตโนมัติช่วยได้ หลายแบบดังนี้ คือ

2.1 การล้างไตทางช่องท้องแบบ Intermittent Peritoneal Dialysis (IPD) เป็นการรักษาที่ใช้ระยะเวลาในการรักษาเฉลี่ยครั้งละ 20 ชั่วโมง หรือนานกว่า ทำการรักษาสัปดาห์ละ 2 ครั้ง (คล้ายกับการทำ hemodialysis) การรักษานี้จะต้องใช้เครื่องมือเปลี่ยนน้ำยาอัตโนมัติช่วยในระหว่างวันที่ไม่ได้ทำ PD จะปล่อยให้ช่องท้องแห้ง (ไม่ใส่น้ำยาค้างไว้) เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่มี high หรือ high average peritoneal transport แต่แต่ละครั้งของการทำ จะใช้น้ำยา 40-60 ลิตร แต่ในผู้ป่วยที่มี average peritoneal transport จะสามารถได้ dialysis ที่เพียงพอหากยังมีการทำงานของไตเหลืออยู่พอเท่านั้น ในปัจจุบันการรักษาแบบนี้ได้รับความนิยมน้อยลงมาก เนื่องจากผู้ป่วยต้องเสียเวลาในการล้างไตทางช่องท้องมากกว่าการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเสียอีก

2.2 การล้างไตทางช่องท้องแบบ Nightly Intermittent Peritoneal Transport (NIPD) เป็นการรักษาที่ใช้เวลา 8-12 ชั่วโมงในตอนกลางคืนขณะที่ผู้ป่วยกำลังนอนหลับ โดยใช้เครื่องอัตโนมัติช่วยในการเปลี่ยนน้ำยาล้างช่องท้อง ส่วนตอนกลางวันจะไม่มีการทำ PD ระยะเวลาในการค้ำน้ำยาไว้ในช่องท้องจะเป็นช่วงสั้นๆ โดยใช้น้ำยา 15-20 ลิตร ในแต่ละครั้งเพื่อให้ได้รับการทำ PD อย่างเพียงพอในช่วงเวลาอันสั้น อย่างไรก็ตามผู้ป่วยอาจเปลี่ยนน้ำยาเพิ่มเติม 1-2 ครั้งในตอนกลางวันเพื่อเพิ่มการกำจัดของเสียได้แต่การใช้น้ำยาในตอนกลางวันมักใช้ในขนาดน้อยๆ โดยพิจารณาเป็นรายๆ ไป เช่นผู้ป่วยที่มี hernia อาจใช้น้ำยาได้มากที่สุดเพียง 800-1000 มล. หรือไม่ใส่น้ำยาโดยปล่อยให้ท้องแห้งในตอนกลางวัน (Day dry) ในผู้ป่วยที่มี high peritoneal transport สามารถใช้การรักษาแบบ NIPD นี้ในผู้ป่วยที่มีลักษณะของ peritoneal transport rate ได้ทุกแบบ แต่ในบางครั้งจำเป็นต้องใช้ high dose NIPD ซึ่งเป็นการทำ PD ในช่วงกลางวันคืนวันละ 10-12 ชั่วโมง โดยใช้น้ำยารวันละ 20-24 ลิตร เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่ไม่มีปีศาจหรือในผู้ป่วยที่มี low peritoneal transport เพราะสามารถกำจัดของเสียได้ดี

2.3 การล้างไตทางช่องท้องแบบ Continuous Cyclic Peritoneal Dialysis (CCPD) จะทำการรักษาโดยวิธีนี้ติดต่อกันไปตลอดวัน โดยมีการเปลี่ยนน้ำยาเวลากลางคืน 3 ครั้ง โดยใช้เครื่องอัตโนมัติ (cycler machine) หรือคนช่วยเปลี่ยนน้ำยา มี 2 วิธี ได้แก่



- standard volume, standard dose CCPD ในตอนกลางวันจะต้องค้ำน้ำยาไว้ในช่องท้องนาน 14-16 ชั่วโมง โดยทั่วไปขนาดน้ำยาารวมทั้งวันคือ 7.5-9 ลิตร โดยใช้ น้ำยาแต่ละถุงไม่เกิน 2 ลิตร ผู้ป่วยที่รักษาโดยวิธี CAPD สามารถเปลี่ยนมาทำ CCPD ได้แต่ต้องอาศัยเครื่องอัตโนมัติหรือมีคนช่วยเปลี่ยนน้ำยา ผู้ที่เป็นเด็กเล็ก เด็กในวัยเรียนหรือคนชราที่ช่วยตนเองไม่ได้เหมาะที่จะรักษาโดยวิธี CCPD มากกว่า CAPD

- high dose CCPD เป็นการรักษาแบบ CCPD ที่ใช้ปริมาณน้ำยาารวมทั้งวันมากกว่า 9 ลิตร สามารถทำได้ 2 วิธี คือ 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 night tidal peritoneal dialysis (NTPD) เนื่องจากในปัจจุบันมีเครื่องที่ใช้เปลี่ยนน้ำยาโดยอัตโนมัติมีความสามารถดีขึ้น จึงมีวิธีการในการทำ PD เรียกว่า tidal flow technique ซึ่งเป็นการทำให้มีปริมาณของน้ำยาค้างอยู่ในช่องท้องคงที่ 1200-1500 ลิตร (reserve volume) ตลอดเวลาที่มีการทำ PD เมื่อปริมาณน้ำยาในช่องท้องเพิ่มขึ้นมากกว่า reserve volume จะมีการใส่น้ำยาเข้าออกช่องท้องอย่างรวดเร็วโดยเครื่องเปลี่ยนน้ำยาอัตโนมัติที่จะใส่น้ำยาเข้าช่องท้องในอัตราที่คงที่ตลอดเวลา

วิธีการล้างไตผ่านทางช่องท้องที่กล่าวมาข้างต้นนั้น แต่ละวิธีก็มีความแตกต่างกันไปและมีความเหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ที่ไม่เหมือนกัน เป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องทราบและทำความเข้าใจก่อนที่จะดำเนินการรักษาให้แก่ผู้ป่วย นอกจากนี้ต้องมีความเข้าใจในเรื่องของกลไกการแลกเปลี่ยนสารในการล้างไตทางช่องท้องด้วย

#### กลไกการแลกเปลี่ยนสารในการล้างไตทางช่องท้อง

ในที่นี้จะขอเน้นเฉพาะกลไกที่สำคัญในการแลกเปลี่ยน ซึ่งอาศัยกลไกที่สำคัญ 2 อย่าง คือ ขบวนการแพร่ (Diffusion) และขบวนการนำพา (convection) (ศุภชัย จิตติอาชากุล, 2551)

ในการแลกเปลี่ยนสารต่างๆที่เยื่อช่องท้อง คือการเปลี่ยนที่ของสารผ่านทางหลอดเลือดเยื่อช่องท้องและช่องว่างในช่องท้อง (ศุภชัย จิตติอาชากุล, 2551) ซึ่งสารต่างๆ ที่มีการเคลื่อนที่ผ่านเยื่อนั้น มีคุณสมบัติที่แตกต่างกัน ซึ่งอาจแยกเป็น 2 พวก คือ กลุ่มที่ไม่มีประจุ (non ionic solute) และกลุ่มที่มีประจุ (ionic solute) โดยกลุ่มที่ไม่มีประจุจะมีการแลกเปลี่ยน โดยที่การเคลื่อนที่ของสารละลายหรือน้ำอาศัย hydraulic flow และ osmotic flow ขณะที่การเคลื่อนที่ของสารจะอาศัยการแพร่ (diffusion)

และการนำพา (convection) ในขณะที่กลุ่มที่มีประจุ การเคลื่อนที่ของสารละลายหรือน้ำออสโมติก hydraulic flow, osmotic flow และ electro osmotic flow ส่วนการเคลื่อนที่ของสาร จะอาศัยทั้งการแพร่ การนำพา และการเคลื่อนที่ของประจุ (ion migration หรือ electrophoresis) นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาถึงการไหลของกระแสไฟฟ้า (current flow)

**1. ขบวนการแพร่ (Diffusion)** ในขบวนการแพร่ของสารระหว่างหลอดเลือดและช่องท้อง อาศัยคุณสมบัติของช่องท้องและความแตกต่างของความเข้มข้นของสารระหว่างในกระแสเลือดกับน้ำยาในช่องท้อง ดังนั้นในเมื่อต้องการจำกัดสารออกจากร่างกาย สารเหล่านี้จะต้องมีความเข้มข้นในน้ำยาต่ำกว่าในกระแสเลือด เช่น โปแทสเซียม ฯลฯ หรือไม่พบน้ำยา เช่น ยูเรีย ครีเอตินิน จึงจะสามารถที่จะจำกัดสารเหล่านี้ให้ออกจากร่างกายได้ ในขณะที่เดียวกันเมื่อต้องการรักษาให้สารอยู่ในร่างกาย ในน้ำยาก็จะต้องประกอบด้วยสารที่มีความเข้มข้นใกล้เคียงกันกับในเลือด เช่น sodium chloride, calcium ฯลฯ อย่างไรก็ตาม ไม่สามารถใส่สารที่มีประจุทั้งหมดในน้ำยาเนื่องจากปัญหาอื่นๆ เช่น การเตรียมน้ำยา ผลแทรกซ้อนต่างๆ รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการผลิต ฯลฯ

**2. การนำพา (Convection)** ขบวนการ convection เป็นการเคลื่อนที่ของสารต่างๆ ร่วมมากับการเคลื่อนที่ของน้ำ โดยที่อัตราการเคลื่อนที่ร่วมกับน้ำนั้น ขึ้นอยู่กับ คุณสมบัติของเยื่อต่อการกรองผ่านของสารนั้นที่เรียกว่า sieving coefficient (s) ขึ้นอยู่กับอัตราการดึงน้ำ (ultrafiltration rate, Qu) และ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของสารในเลือด (c)

การพิจารณาคัดเลือกผู้ป่วยเพื่อเข้ารับการรักษาด้วยการล้างไตผ่านทางช่องท้องอย่างต่อเนื่อง

ในการล้างไตผ่านทางช่องท้องอย่างต่อเนื่องมีปัจจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้องหลายๆ อย่างที่จะทำให้การล้างไตผ่านทางช่องท้องประสบความสำเร็จได้หรือไม่ ไม่ว่าจะเป็นนโยบายที่ชัดเจนและต่อเนื่องงบประมาณที่เพียงพอ ระบบบริการที่มีศักยภาพ และเพียงพอจำนวนบุคลากร ผลการรักษาที่มีคุณภาพ และการมีส่วนร่วมและยอมรับของผู้ป่วยและครอบครัว รวมถึงการคัดเลือกผู้ป่วยเข้ารับการรักษา ดังนี้

แนวทางการพิจารณาเลือกผู้ป่วยเข้ารับการรักษาด้วยการล้างไตผ่านทางช่องท้องอย่างต่อเนื่อง (ณัฐวุฒิ โคนำชัย, พิสุทธิ กตเวทิน, และ สมชาย เอี่ยมอ่อง, 2551; นันทา มหันธนนท์ และ สมรรค์ รอดพ่าย, 2551; สุจิตรา ลิมอำนวยลาภ, 2540)

1. เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยไตเรื้อรัง มีระดับซีรัมครีเอตินินมากกว่า 12 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หรือระดับยูเรียในเลือด มากกว่า 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

2. มีภาวะน้ำเกินหรือน้ำท่วมปอด มีอาการคลื่นไส้และอาเจียนตลอดเวลา และมีภาวะซีดเรื้อรัง มีอาการสับสน และกินตามตัวตลอดเวลา
3. ไม่มีข้อห้ามด้านร่างกายต่างๆ เช่น ไม่มีช่องต่อระหว่างช่องท้องกับทรวงอกไม่เคยผ่าตัดใหญ่ในช่องท้อง หรือไม่มีอาการปวดหลัง จากความผิดปกติของหมอนรองกระดูกสันหลัง
4. เป็นผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจและหลอดเลือด เป็นเด็กหรือผู้ใหญ่ที่ขนาดตัวเล็กมาก ไม่สามารถหาเส้นเลือดสำหรับทำการฟอกเลือดด้วยไตเทียมได้
5. เป็นผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงระหว่างการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงชนิดร้ายแรง เป็นผู้ป่วยที่มีภาวะโลหิตจางมากเป็นผู้ป่วยเบาหวาน
6. เป็นผู้ป่วยที่มีข้อห้ามใช้ยากันเลือดแข็งตัว
7. ผู้ป่วยและญาติต้องยอมรับวิธีการรักษาด้วยการล้างไตทางช่องท้องอย่างต่อเนื่อง และให้ความร่วมมือดี ถ้าผู้ป่วยไม่เต็มใจหรือถูกบังคับให้ยอมรับการรักษา ความล้มเหลวในการรักษาจะมีโอกาสเกิดได้สูง
8. ผู้ป่วยต้องมีสติปัญญา และสภาพจิตสมประกอบ ไม่เป็นอุปสรรคในการเรียนการฝึกสอนทักษะ หรือไม่ต้องล้มเลิกในระยะเวลาอันสั้น
9. เป็นผู้ป่วยที่มีสัญชาติไทยและมีหมายเลขบัตรประชาชนและมีสิทธิเข้าถึงบริการการบำบัดทดแทนไตของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ
10. ควรมีผู้ดูแลหลักใกล้ชิดอย่างน้อย 1 คน ให้ความช่วยเหลือเมื่อผู้ป่วยมีปัญหาทางสุขภาพไม่สามารถทำการกรองของเสียทางเยื่อหน้าท้องด้วยตนเองได้ หรือเกิดภาวะแทรกซ้อนที่ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้

การล้างไตผ่านทางช่องท้องมีขั้นตอนในการปฏิบัติที่ซับซ้อนและเป็นการรักษาที่ต้องละเอียดรอบคอบในการปฏิบัติ ประกอบกับพยาธิสภาพของผู้ที่เป็นโรคไตเรื้อรังส่วนมากเป็นผู้ที่มีอายุมากมีอาการหลงลืมได้ง่ายผู้ที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ทำการรักษาโดยล้างไตผ่านทางช่องท้อง จะทำการล้างไตผ่านทางช่องท้องที่บ้านด้วยตนเองหรือมีผู้ดูแลช่วยเหลือ ในการปฏิบัติขั้นตอนการล้างไตผ่านทางช่องท้องผู้ป่วยมักมีการผัดขิ้นตอนบ่อยครั้ง ผู้ดูแลจึงมีบทบาทสำคัญในการช่วยเหลือผู้เป็นโรคไตเรื้อรังที่ใช้วิธีล้างไตผ่านทางช่องท้องเป็นอย่างมาก ซึ่งบุคคลที่จะทำการล้างไตผ่านทางช่องท้องได้จำเป็นจะต้องมีความรู้ ทักษะในการปฏิบัติกรล้างไตผ่านทางช่องท้อง เนื่องจากวิธีนี้เสี่ยงต่อการติดเชื้อที่เยื่อช่องท้องได้ง่าย รวมไปถึงการดูแลผู้ป่วยในทุกๆ มิติที่จะส่งเสริมหรือทำให้สุขภาพของผู้ป่วยดีขึ้น ไม่ทรุดลงกว่าเดิม และที่สำคัญจะทำให้ไม่มีภาวะแทรกซ้อนตามมา

## ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการติดเชื้อที่เยื่อช่องท้อง

ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการติดเชื้อที่เยื่อช่องท้อง แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม (เกลิงส์กี้ กาญจนบุษย์, 2556) คือ

### 1. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับเชื้อก่อโรค

เชื้อโรคบางชนิดมีความสามารถในการสร้าง biofilm ป้องกันการถูกทำลายด้วยยาปฏิชีวนะ และเซลล์ขบวนการอักเสบ ก่อให้เกิดการติดเชื้อเรื้อรัง คือต่อการรักษา และกลับเป็นซ้ำได้บ่อย

**Biofilm** เป็นสภาพแวดล้อมที่สลับซับซ้อน (complex community) ประกอบด้วยกลุ่มของเชื้อโรคชนิดก่อโรคชนิดเดียวกันหรือต่างชนิดกันที่อาศัยอยู่บนผิววัสดุผลิตสาย (solid surface) ร่วมกับสารประกอบเชิงซ้อนที่สร้างขึ้นจากตัวเชื้อก่อโรคเอง ซึ่งารประกอบเหล่านี้มีคุณสมบัติยับยั้งและป้องกันไม่ให้สารที่มีพิษหรือเป็นอันตรายต่อเซลล์แพร่เข้ามาทำลายเชื้อก่อโรคที่อาศัยอยู่ภายใน อย่างไรก็ตามเมื่ออยู่ในภาวะคุกคาม เช่น ได้รับยาปฏิชีวนะ หรือจากเซลล์ระบบภูมิคุ้มกันร่างกาย พบว่าเชื้อก่อโรคส่วนใหญ่ที่เกาะอยู่จะสามารถสร้างเมือกได้ โดยเชื้อที่อยู่ภายใน biofilm เหล่านี้จะอยู่ในสภาพจำศีล (sessile form) ซึ่งต่างจากสภาวะปกติ เชื้อจะไม่แบ่งตัวอย่างซ้ำๆ ซิดติดแน่นบนผิววัสดุ และค่อยๆ ขยายขนาดของชุมชนเรื่อยๆ จนมีลักษณะเป็นแผ่นเมือกขนาดใหญ่ผิวเรียบหรือมีลักษณะคล้ายดอกเห็ด เมื่อสภาพแวดล้อมเหมาะสม ก็จะสร้างเอนไซม์ย่อยสลายเมือก ปล่อยตนเองให้ออกไปแพร่ขยายพันธุ์ภายนอก บางครั้งหลุดออกเป็นก้อนกระจายไปอยู่ตำแหน่งอื่นเกิดเป็น infectious emboli ต่อไป

### 2. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับตัวผู้ป่วย

พบอุบัติการณ์ของ peritonitis สูงขึ้นในผู้ป่วยเด็ก ผู้ป่วยที่มีเสณษฐานะไม่ดี และผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันของร่างกายบกพร่อง รวมทั้งผู้ป่วยที่ติดเชื้อ HIV อย่างไรก็ตามไม่พบว่าผู้ป่วยสูงอายุและผู้ป่วยเบาหวานมีอุบัติการณ์การติดเชื้อในช่องท้องเพิ่มขึ้น (Piraino B. et al., 2011) นอกจากนี้ยังพบผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะหรือยาลดกรดในกระเพาะอาหารเป็นระยะเวลานาน ตามลำดับ อาจเสี่ยงต่อการเกิดการติดเชื้อราและเชื้อแบคทีเรียแกรมลบเพิ่มขึ้น ตามลำดับ และผู้ป่วยที่มีพาหะของเชื้อ S. aureus ภายในโพรงงมูกจะเพิ่มความเสี่ยงต่อ peritonitis จากเชื้อแบคทีเรียเดียวกันถึง 6.7 เท่า

### 3. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการล้างไตทางช่องท้อง

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการล้างไตทางช่องท้อง ได้แก่

3.1 คุณสมบัติของน้ำยาล้างไต พบว่าคุณสมบัติของน้ำยาหลายประการส่งเสริมให้เกิด peritonitis เพิ่มขึ้นและรุนแรงขึ้น ได้แก่

ก. ความเป็นกรดและความเข้มข้น osmolality ที่สูง น้ำยาล้างไตที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบันมีค่า PH ต่ำ เฉลี่ย 5.2 ถึง 5.5 มีความเข้มข้น osmolality สูงกว่าพลาสมา 1.3 ถึง 1.8 เท่า มีอนุพันธ์ที่เกิดจากการสลายตัวของน้ำตาลกลูโคส และอนุพันธ์ที่เกิดจากการสีกกร่อนของสาร plasticizer ซึ่งสารสังเคราะห์ที่นำมาผสมรวมกับวัสดุพีวีซี เพื่อช่วยให้ถุงบรรจุน้ำยามีลักษณะอ่อนนุ่ม ปัจจัยเหล่านี้ล้วนส่งผลเสียต่อการทำงานของเซลล์เม็ดเลือดขาวในการจับกิน การฆ่าเชื้อ (killing) และการสร้างสารต่างๆ ที่จำเป็นต่อการทำลายเชื้อจุลชีพ รวมทั้งต่อการทำงานของเซลล์ mesothelium ในการตอบสนองต่อการติดเชื้อ ด้วยเหตุนี้จึงมีการพยายามทดสอบประสิทธิภาพของน้ำยาล้างไตที่มี low GDP หรือที่เป็น non lactate based solution ในการลดอุบัติการณ์ของการติดเชื้อในช่องท้องด้วยการศึกษาระยะสั้นไม่เกิน 2 ปี แต่ยังไม่พบว่าการใช้น้ำยาดังกล่าวสามารถช่วยลดอุบัติการณ์ของ peritonitis ได้แตกต่างจากการใช้น้ำยามมาตรฐานกลูโคส

ข. ระดับแคลเซียมที่เจือจาง พบว่าระดับแคลเซียมน้ำยา PD ที่น้อยกว่าระดับพลาสมาผู้ป่วย เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิด peritonitis จาก S. epidermidis เนื่องจากความสามารถในการทำงานของเซลล์ macrophage ลดลงในสภาพแวดล้อมที่มีแคลเซียมต่ำ

ค. ระดับแอนติบอดี, cytokine และ opsonin ที่เจือจาง พบว่าระดับแอนติบอดี, cytokine และ opsonin ที่เจือจาง มีความสัมพันธ์ผกผันกับความสามารถในการจับกินและฆ่าเชื้อของเซลล์ macrophage ดังนั้นผู้ป่วยที่ล้างไตผ่านทางช่องท้องจึงเสี่ยงต่อ peritonitis เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ทำการเปลี่ยนถ่ายน้ำยาล้างไตทางช่องท้องวันละหลายครั้ง

ง. มีความเข้มข้นของน้ำตาลกลูโคสสูง เนื่องจากน้ำตาลกลูโคสเป็นแหล่งของคาร์บอนและพลังงานที่สำคัญต่อการเจริญเติบโตและการดำรงชีพของทั้งเชื้อแบคทีเรียและเชื้อรา พบว่าในน้ำยาล้างไตมีน้ำตาลกลูโคสความเข้มข้นสูงถึง 10-40 เท่าเทียบกับพลาสมา

ด้วยเหตุที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ ทำให้ผู้ป่วยที่ล้างไตผ่านทางช่องท้องเสี่ยงต่อการติดเชื้อในช่องท้องได้ง่าย แม้ได้รับเชื้อก่อโรคปริมาณเพียงเล็กน้อยปนเปื้อนเข้าไปในระบบขณะทำการเปลี่ยนถ่ายน้ำยา

### 3.2 เทคนิคการเปลี่ยนถ่ายน้ำยา

ก. ระบบ Single-bag เปรียบเทียบกับ Flush before fill จากประวัติศาสตร์การพัฒนา ระบบล้างไตทางช่องท้องตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันชี้ชัดว่าระบบ Flush before fill ไม่ว่าจะในรูปแบบของ Double-bag/A.N.DY@disc systems หรือ APD สามารถลดอุบัติการณ์ของ peritonitis ในทุกประเทศ ได้ชัดเจนรวมถึงข้อมูลการศึกษาในประเทศไทย โดยทีมแพทย์จากโรงพยาบาลรามธิบดี นำโดย พญ.อัมพร สกุลแสงประภา (อัมพร สกุลแสงประภา, 2554) พบว่าการใช้ระบบ Flush before fill และกาใช้เครื่องอัตโนมัติช่วยในการเปลี่ยนถ่ายมีอุบัติการณ์ของการติดเชื้อต่ำกว่าการล้างไตผ่านทาง

ช่องท้องด้วยระบบ Single bag โดยมีอัตราการติดเชื้อเท่ากับ 40.1 patient-month/ครั้ง หรือ 0.3 ครั้ง/ปี เทียบกับ 60.5 patient-month/ครั้ง หรือ 0.2 ครั้ง/ปี และ 88 patient-month/ครั้ง หรือ 0.14 ครั้ง/ปี

ข. Manual PD เปรียบเทียบกับ APD ไม่พบว่าการทำ PD ด้วยเทคนิค manual (CAPD) จะมีผลลัพธ์การรักษาแตกต่างจาก APD แม้ว่าในทางทฤษฎีการทำ APD น่าจะมีความเสี่ยงน้อยกว่าการทำ manual PD เนื่องจากมีจำนวนครั้งของการต่อน้ำยา (connection) น้อยกว่า (จำนวน 3-4 ครั้ง) สำหรับ APD, 10 ลิตร เทียบกับ 4 ครั้งใน standard dose CAPD, 4 cycle/วัน คาดว่าสาเหตุที่ทำให้ไม่ได้ข้อสรุปชัดเจนเนื่องจากไม่มีการศึกษาใดเป็น randomization controlled study (RCT) ที่ไม่สามารถตัดปัจจัยกวนออกได้

### การป้องกันการติดเชื้อที่เยื่อช่องท้อง

คณะกรรมการเฉพาะกิจ ISPD พ.ศ. 2554 ได้แนะนำแนวปฏิบัติเพื่อป้องกัน peritonitis แบ่งได้ดังนี้ (เกลิงส์ค็อกซ์ กาญจนนบุษย์, 2556) คือ

#### 1. Touch contamination

สามารถป้องกันการติดเชื้อที่เกิดจากการปนเปื้อนของระบบขณะทำการเปลี่ยนถ่ายน้ำยาล้างไต ดังนี้

1.1 แนะนำและอบรมผู้ป่วยและญาติ ให้ปฏิบัติตามหลักการปลอดเชื้ออย่างเคร่งครัดและห้ามลัดชั้นตอนทุกครั้งที่เปลี่ยนถ่ายน้ำยาล้างไตและทำความสะอาดแผล เน้นให้ทำการหยาดยาของอุปกรณ์ทุกครั้ง

1.2 ฝึกสอนผู้ป่วยและฝึกอบรมซ้ำ จากผลการศึกษาของ โชว แลคคณะ (Chow et al.) พบว่าประสิทธิภาพของพยาบาลผู้สอนมีความสำคัญน้อยกว่าหลักสูตรที่ใช้สอน และจากการศึกษาของ ดง และคณะ (Dong et al.) พบว่าร้อยละ 50 ไม่ยอมล้างมือตามขั้นตอนที่เคยถูกสอนและไม่ยอมตรวจสอบการรั่วของถุงน้ำยา อีกร้อยละ 10 ไม่สวมผ้าปิดปากและจุก โดยเฉพาะผู้ป่วยอายุน้อย (น้อยกว่า 55 ปี) ผู้ที่มีการศึกษาไม่สูง ผู้ที่ทำการล้างไตผ่านทางช่องท้องมาสั้นกว่า 18 เดือนหรือยาวนานกว่า 3 ปี คณะกรรมการเฉพาะกิจ ISPD พ.ศ. 2554 แนะนำให้ทำการฝึกสอนซ้ำในกรณีต่อไปนี้

- ก. หลังเข้ารับการรักษาตนในโรงพยาบาล
- ข. หลังมี peritonitis หรือมี catheter-related infection
- ค. เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของระดับสายตา ความแม่นยำของมือ อารมณ์ และความทรงจำ
- ง. หลังเริ่มฝึกอบรมสำหรับผู้ป่วยรายใหม่ไปแล้ว 3 เดือน และควรทำเป็นประจำ

1.3 ล้างมือให้ถูกวิธี และเช็ดมือให้แห้งทุกครั้งก่อนทำความสะอาดแผลและก่อนเปลี่ยนถ่ายน้ำยา พบว่ามือที่เปียกหรือชื้น มีเชื้อปนเปื้อนมากกว่ามือที่แห้งถึง 100 เท่า แสดงแนวทางปฏิบัติและการเตรียมความพร้อมก่อนล้างมือ

1.4 เลือกใช้น้ำยาระบบที่มี **Flush before fill** กรณีที่เปลี่ยนผลิตภัณฑ์ มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องนัดผู้ป่วยและญาติมาเรียนรู้เทคนิคใหม่ ควรเลือกข้อต่อที่เป็น Luer lock หรือแบบจานหมุน เลี่ยงการใช้ข้อต่อแบบ spike เพราะอาจเกิดการผิดพลาดได้ง่ายขณะทำการเชื่อมต่อ ทำให้มีผลิตภัณฑ์อัตโนมัติระบบ cassette มาใช้แทนการ spike แต่ห้ามนำ cassette มาใช้ซ้ำเพราะอาจเสี่ยงต่อการปนเปื้อนเชื้อที่มาจากน้ำ

1.5 เน้นยาให้ตระหนักถึงการรักษานามัยสิ่งแวดล้อมในบริเวณที่ทำการเปลี่ยนถ่าย และสถานที่เก็บอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการล้างไตผ่านทางช่องท้อง และน้ำยา โดยสรุป สถานที่ต้องเป็นสัดส่วน แห้ง สะอาด ไม่มีฝุ่น และมีแสงสว่างเพียงพอ

1.6 แนะนำข้อปฏิบัติปลีกย่อย ได้แก่ การแก้ไขปัญหาเบื้องต้นเมื่อเกิดการรั่วซึม ปริมาณของสาย ข้อต่อหรือปลายสายเกิดการปนเปื้อน การดูแลและการเตรียมการสำหรับผู้ป่วยที่ต้องการมีสัตว์เลี้ยงไว้ที่บ้าน

นอกจากนี้บุคลากรควรหมั่นตรวจเยี่ยมบ้านเป็นประจำและทุกครั้งหลังผู้ป่วยติดเชื้อ เพื่อสังเกตสภาพแวดล้อมขณะเปลี่ยนถ่ายน้ำยาล้างไต และเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการปฏิบัติ

## 2. Catheter-related route

ส่วนใหญ่การติดเชื้อช่องทางสัมพันธ์กับ ESI และ tunnel infection หรือการติดเชื้อชนิดที่สร้าง biofilm ยึดเกาะสาย สามารถป้องกันการติดเชื้อผ่านช่องทางนี้โดย

2.1 เลือกใช้สาย Tenckoff catheter ชนิดมาตรฐานที่มี 2 cuffs ไม่พบว่าสายรูปแบบนี้ (swan neck, Toronto-Western Hospital หรือ bead & flange) ลดอุบัติการณ์การติดเชื้อได้ต่างจากสายชนิดมาตรฐาน

2.2 ลดปริมาณการสะสมของเชื้อโรค (bacterial colonization) ตั้งแต่หลังผ่าตัดวางสาย โดยการไม่เย็บปากแผล ระวังไม่ให้เกิดห้อเลือด ไม่ควรให้แผลเปียกน้ำจนกว่าจะหายสนิท และให้ prophylactic antibiotic ก่อนการผ่าตัดวางสายแต่ต้องคำนึงถึงผลเสียของการให้ vancomycin ที่อาจจะเกิดตามมาจากการเหนี่ยวนำให้ enterococci ในหน่วยงานคือต่อยา vancomycin ในอนาคต

2.3 วางให้แนวออกของปลายสาย Tenckhoff (exit-site) ชี้ลงหรืออย่างน้อยขนาดกับลำตัว ไม่ควรวางให้ปลายสายชี้ขึ้น ปากแผลมีขนาดพอดีกับสาย เพื่อป้องกันไม่ให้เป็นแหล่งสะสมของเชื้อโคลและน้ำ

2.4 กำจัด nasal carriage ของเชื้อ *S. aureus* อาจเลือกใช้ mupirocin ointment ป้ายแผลทุกวัน, mupirosin cream ป้ายในโพรงจมูก หรือ gentamicin cream ป้ายแผลวันละครั้ง

ก. **Mupirocin ointment** ป้ายแผล ยาปฏิชีวนะชนิดนี้มีฤทธิ์ต้านทานเฉพาะแบคทีเรียแกรมบวก การป้ายแผลอย่างต่อเนื่องนอกจากจะลดอุบัติการณ์ของ ESI แล้วสามารถลดอุบัติการณ์ของ peritonitis ได้ นอกจากนี้ด้วยคุณสมบัติความเป็นขี้ผึ้งจึงช่วยหล่อลื่น exit site และช่วยลดการเสียดสีของสายกับเยื่อเมือกภายใน sinus tract

ข. **Intranasal mupirocin cream** ควรกำจัดการพาหะของคูลัมมูส และผู้ดูแลผู้ป่วยด้วยหรือไม่ เนื่องจากหากแก่ที่ผู้ป่วยแต่ไม่แก่บุคคลใกล้ชิด ผู้ป่วยอาจเกิดการกลับเป็นซ้ำได้อีก และด้วยเหตุวิธีการบริหารจำได้ยาก คือ ป้ายจมูกวันละ 2 ครั้ง ต่อเนื่องกัน 5 วัน ทุกเดือน ร่วมกับความจำเป็นที่ต้องทำการเพาะเชื้อจากโพรงจมูกเป็นระยะๆ เพื่อติดตามการตอบสนอง จึงไม่เป็นที่นิยม

ค. **Gentamicin cream** มี 2 การศึกษาของ Bernardini และคณะ ในผู้ป่วยจำนวน 133 ราย เปรียบเทียบระหว่างการใช้ 0.1% gentamicin sulfate cream กับ 2% Mupirocin cream ป้ายแผลวันละครั้ง (ขนาด 10 มก.) รอบขั้วของสายด้วยไม้พันสำลี พบว่าผู้ป่วยไป 8 เดือน ผู้ป่วยในกลุ่มที่ได้รับ gentamicin cream มี peritonitis rate และระยะเวลาห่างจากการติดเชื้อของสายครั้งแรกนานกว่า แต่การศึกษาในระยะถัดมาไม่พบผลดีของ gentamicin cream ที่เหนือกว่าการใช้ mupirocin ointment ป้ายแผล นอกจากนี้ยังอาจเหนียวน้ำให้เกิดการคื้อยาแบคทีเรีย และอาจส่งเสริมให้เกิดการติดเชื้อ atypical mycobacterial ESI และ peritonitis

2.5 ทำความสะอาดแผลช่องทางออกของสายทุกวัน พบว่า antiseptic ที่มีการทดสอบประสิทธิภาพมากที่สุดในงานวิจัยทางคลินิกคือ povidone iodine รองลงมาคือ povidone iodine+ sodium hypochlorite, sodium hypochlorite, hydrogen peroxide, non-disinfectant soap ตามลำดับ

2.6 ทำการประเมินการรักษา ESI และ tunnel infection อย่างทันต่วงที

### 3. Enteric route

ผู้ป่วยทั่วไปจะเสี่ยงต่อการเกิดการติดเชื้อรูปแบบนี้ โดยเฉพาะผู้ป่วยเบาหวาน เนื่องจากมักมีภาวะลำไส้ขยับตัวได้น้อย (hypomotility disorders) และได้รับยาที่ก่อให้เกิดภาวะท้องผูก เช่น ยาเสริมธาตุเหล็ก ยาจับพอสเฟต เป็นต้น สามารถลดการติดเชื้อรูปแบบนี้โดย

3.1 หลีกเลี่ยงการใช้ยาลดกรดเป็นเวลา

3.2 ระวังไม่ให้เกิดท้องผูก หรือท้องเสีย

3.3 ระวังให้เกิดภาวะ hypokalemia นอกจากจะสัมพันธ์กับภาวะท้องผูกแล้ว ยังสัมพันธ์กับภาวะทุพโภชนาการ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อภูมิคุ้มกันของผู้ป่วยบกพร่องและเสี่ยงต่อการติดเชื้อได้



3.4 พิจารณาให้ยาปฏิชีวนะ ampicillin 1 กรัม, + aminoglycoside 1.5 มก./กก. (ไม่เกิน 120 มก.)± Metronidazole ครั้งชม. และควรถ่ายน้ำยาออกจากช่องท้องให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ก่อนทำหัตถการ

#### 4. Hematogenous spread

ป้องกันโดยการกำจัดแหล่งการติดเชื้อเรื้อรังในร่างกาย เช่น ฟันผุ พิจารณาให้ยาปฏิชีวนะ amoxicillin 2 กรัม 2 ชั่วโมงเริ่มถอนฟันหรือทำหัตถการทางทันตกรรมที่คาดว่าจะมีเลือดออกหรือมีการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อมาก เช่น การผ่าฟันคุด การเกลารากฟัน เป็นต้น

#### 5. Gynaecologic route

ป้องกันโดยการกำจัดแหล่งการติดเชื้อเรื้อรัง พิจารณาให้ยาปฏิชีวนะคลอดคลุมเชื้อที่คาดว่าจะ เป็นสาเหตุก่อโรค ได้แก่ E. coli และเชื้อรา และถ่ายน้ำยาในช่องท้องออกให้หมดก่อนทำหัตถการ ชูดมดลูก การส่องกล้อง และตัดชิ้นเนื้อ เป็นต้น ซึ่งอาจจะทำให้เกิดการปนเปื้อนในช่องท้องระหว่างทำหัตถการแล้ว ยังอาจก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนตามมาในภายหลังจากการเกิด vaginal leak

#### 6. การป้องกันการติดเชื้อรา

พบว่าผู้ป่วยเบาหวาน ผู้ที่มีภาวะคุ้มกันบกพร่อง หรือผู้ได้รับยาปฏิชีวนะเป็นเวลานาน จะเสี่ยงต่อการเกิด fungal peritonitis ป้องกัน โดยการให้ nystatin ทางปาก 500,000 ยูนิต วันละ 3-4 เวลา หรือ fluconazole ขนาด 200 มก. วันเว้นวัน แก่ผู้ป่วยทุกรายตลอดระยะเวลาที่ได้รับ broad-spectrum antibiotic

#### 7. การป้องกันการกลับเป็นซ้ำ relapsing หรือ recurrent peritonitis

คณะกรรมการเฉพาะกิจ ISPD พ.ศ. 2554 ให้ข้อแนะนำสั้นๆ ดังนี้ คือ หากเป็นเชื้อก่อโรคตัวเดิม ไม่ว่าจะเป็น relapsing หรือ repeat peritonitis ให้ถอดสาย Tenckhoff ออก แต่หากเป็นเชื้อคนละชนิด (repeat peritonitis) ในระยะเวลาห่างไม่เกิน 6 เดือน ควรนัดมาทำการฟีกสอนซ้ำพร้อมประเมินขั้นตอนและเทคนิคการเปลี่ยนถ่ายน้ำยา การทำความสะอาดแผลช่องท้องออก รวมถึงทำการตรวจเยี่ยมบ้านเพื่อประเมินอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขลักษณะของผู้ป่วยและบ้าน นอกจากนี้ควรทำการปรับแก้ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด peritonitis นอกเหนือจากที่ได้กล่าวมาข้างต้น ได้แก่ ภาวะ hypoalbuminemia, vitamin D insufficiency และภาวะซึมเศร้า

การล้างไตผ่านทางช่องท้องอย่างต่อเนื่องมีความสะดวกต่อผู้ป่วยที่สามารถดูแลตนเองได้ สามารถทำการล้างไตผ่านทางช่องท้องได้เองที่บ้าน สามารถกำหนดเวลาในการเปลี่ยนถุงน้ำยาเองได้ แต่ควรจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนให้ถูกต้องเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดี ในบางรายผู้ป่วยไม่สามารถทำการล้างไตผ่านทางช่องท้องเองได้ อาจเนื่องมาจากหลายปัจจัย ดังนั้นบุคคลที่สำคัญที่จะมีบทบาทในการล้างไตผ่านทางช่องท้องแทนผู้ป่วย คือ ผู้ดูแลผู้ที่ได้รับการล้างไตผ่านทางช่องอย่างต่อเนื่อง (Caregiver)

## การดูแลผู้ที่ได้รับการล้างไตผ่านช่องท้องอย่างต่อเนื่อง

ผู้ดูแลเป็นผู้ที่มีบทบาทในการดูแลผู้ป่วยเป็นอย่างมากในการล้างไตผ่านทางช่องท้องอย่างต่อเนื่องตามขั้นตอนที่ได้รับการศึกษาและสาธิตย้อนกลับจากเจ้าหน้าที่ทีมสุขภาพ ที่ได้มีการให้ศึกษาและความรู้ก่อนที่จะวางสายท่อล้างไตให้แก่ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตผ่านทางช่องท้องอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดการจัดของเสียอย่างมีประสิทธิภาพและปราศจากภาวะแทรกซ้อนจากการติดเชื้อตามช่องทางต่างๆ ได้ ซึ่งมีผู้ให้ความหมายของผู้ดูแลไว้ ดังนี้

ยุพิน ศิริโพธิ์งาม (2539) ได้นำเสนอญาติผู้ดูแลที่บ้านที่มีความสำคัญและเป็นกลุ่มเป้าหมายที่ทีมสุขภาพให้ความสนใจ ซึ่งญาติผู้ดูแลที่บ้านนั้นต้องตอบสนองความต้องการการดูแลที่เกิดขึ้นจากภาวะบกพร่องทางร่างกาย สติปัญญา และอารมณ์ของผู้ป่วย ผลกระทบที่เกิดขึ้นมีทั้งด้านลบและด้านบวก ได้แก่ ความเครียด และการเผชิญกับปัญหาที่เกิดขึ้นแล้วนั้นมีผลต่อเนื่องกับภาวะสุขภาพของผู้ดูแล โดยให้ความหมายของญาติผู้ดูแลที่บ้าน (Family Caregiver หรือ Informal Caregiver)

ศิริพันธุ์ สาสัตย์ และ เตือนใจ ภักดีพรหม (2551) ได้แบ่งผู้ดูแลออกเป็นผู้ดูแลที่เป็นทางการ (formal caregiver) และ ผู้ดูแลที่ไม่เป็นทางการ (informal caregiver) ในด้านผู้ดูแลที่เป็นทางการเป็นกลุ่มผู้ดูแลที่เป็นวิชาชีพ จากสถานบริการพยาบาล หรือ กลุ่ม องค์กร ที่เคยผ่านการฝึกอบรมมาก่อน และได้รับเงินเป็นการตอบแทน ซึ่งอาจเป็น แพทย์ พยาบาล บุคลากรทางการแพทย์ รวมทั้งผู้ช่วยดูแลจากศูนย์ที่ให้บริการดูแลผู้ป่วยที่บ้าน ส่วนในด้านผู้ดูแลที่ไม่เป็นทางการ เป็นกลุ่มผู้ที่ให้การช่วยเหลือในกิจวัตรประจำวันต่างๆ แก่ผู้ป่วยโดยที่ไม่เคยผ่านการฝึกอบรมมาก่อน การดูแลอาจยาวนานถึง 24 ชั่วโมงต่อ ไม่ได้รับเงินเป็นค่าตอบแทน แต่เป็นการดูแลที่มาจากความรัก ความสำนึกในบุญคุณหรือหน้าที่ แรงจูงใจที่ให้การดูแลอาจจะมาจากความสัมพันธ์ทางการสมรส หรือจากครอบครัว เช่น คู่สมรส ลูกหลาน ญาติพี่น้อง เพื่อน หรือเพื่อนบ้านของผู้ป่วย จากการศึกษาพบว่าผู้ดูแลส่วนใหญ่จะเป็นสามีหรือภรรยาของผู้ป่วย และมักสูงอายุด้วยกันทั้งคู่

Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

ศิริพันธุ์ สาสัตย์ (2549) ได้อธิบายความแตกต่างของกลุ่มผู้ดูแลแบบไม่เป็นทางการตามลักษณะความสัมพันธ์กับผู้ป่วยและปริมาณการช่วยเหลือที่ให้ ดังนี้คือ

### 1. แบ่งตามลักษณะความสัมพันธ์กับผู้ป่วย

1) ผู้ดูแลที่เป็นญาติหรือญาติผู้ดูแล คือผู้ที่ให้การช่วยเหลือดูแลผู้ป่วยอยู่ที่บ้านที่เป็นสมาชิกในครอบครัว เป็นผู้ดูแลที่ไม่เป็นทางการที่พบได้บ่อยมากที่สุด ในสังคมไทย ทั้งนี้ในกลุ่มผู้ดูแลที่เป็นญาตินี้อาจประกอบไปด้วย ผู้ดูแลหลัก และผู้ดูแลรอง เช่น สมาชิกในครอบครัวบางคนรับผิดชอบดูแลช่วยเหลือผู้ป่วยในด้านกิจวัตรประจำวันและกิจกรรมในการดูแลโดยตรงที่บ้าน บางคนรับผิดชอบดูแลทางการเงินและค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการดูแล บางคนรับผิดชอบพาผู้ป่วยไปพบแพทย์เนื่องจากมีความคล่องตัวในการติดต่อประสานงานสูง เป็นต้น

2) ผู้ให้การช่วยเหลือไม่เป็นทางการ คือ ผู้ที่ให้การช่วยเหลือดูแลผู้ป่วยที่มาจากเครือญาติอื่นๆ เพื่อนหรือเพื่อนบ้าน ที่ให้การช่วยเหลืองานบ้านหรือกิจวัตรประจำวัน โดยไม่คิดค่าตอบแทน ทั้งนี้อาจเป็นการให้การช่วยเหลือด้วยความรัก ความผูกพัน หรือเป็นการตอบแทนคุณความดีที่ผู้ป่วยเคยมีให้แก่ผู้ดูแลประเภทนี้มาก่อนในอดีต

### 2. แบ่งตามปริมาณการช่วยเหลือ

1) ผู้ดูแลหลัก (Primary caregiver) คือบุคคลที่ผู้ได้รับการดูแลระบุว่าเป็นผู้ที่ให้การช่วยเหลือดูแลในระยะเวลาเจ็บป่วย หรืออาจเป็นผู้ที่ใช้เวลาในการดูแลคิดเป็นจำนวนชั่วโมงต่อวันสูงสุด ทำหน้าที่ดูแลปฏิบัติกิจกรรมต่อผู้ป่วยโดยตรง เช่น การอาบน้ำทำความสะอาดร่างกาย ดูแลสุขวิทยาส่วนบุคคล ป้อนอาหาร หรือให้อาหาร ดูแลเรื่องการรับประทานยา ทำความสะอาดแผล และช่วยเหลือในการขับถ่าย เป็นต้น ผู้ดูแลหลักนี้จะเป็นผู้ที่เผชิญกับภาวะเครียดสูงสุด นอกจากนี้ ผู้ที่ให้การดูแลผู้ป่วยด้วยโรคหรือมีปัญหาสุขภาพต่างกันจะมีระดับความเครียดจากการดูแลต่างกัน

2) ผู้ดูแลรอง (Secondary caregiver) หมายถึง บุคคลอื่นที่อยู่ในเครือข่ายของการดูแลมีหน้าที่จัดการด้านอื่นซึ่งไม่ใช่การกระทำต่อตัวผู้ป่วย กิจกรรมการช่วยเหลือที่ให้อาจเป็นครั้งคราวหรือมีระยะเวลาในการดูแลช่วยเหลือน้อยกว่าผู้ดูแลหลัก

ชนิษฐา นันทบุตร (2551) ได้สังเคราะห์กรณีศึกษาจากผู้ดูแล 5 ภาคทั่วประเทศ ในสถานการณ์การทำงานของผู้ดูแล เพื่อการพัฒนาระบบการทำงานของผู้ดูแลในประเด็นสำคัญต่อไปนี้ คือ

1. ลักษณะของผู้ต้องการความช่วยเหลือ แบ่งตามความสามารถในการช่วยเหลือ คือ ผู้ที่ช่วยเหลือตนเองในชีวิตประจำวันได้บ้าง และผู้ที่ช่วยเหลือตนเองได้น้อยหรือไม่ได้ โดยนอนติดเตียงเป็นส่วนใหญ่ แบ่งตามความเจ็บป่วย คือ ผู้ป่วยตามระดับความสามารถในการดูแลช่วยเหลือตนเองได้ที่มีอาการในระยะฉุกเฉินหรือวิกฤติ และผู้ป่วยในระยะเรื้อรังควบคุมได้ และตามบริบท

สถานที่ในการให้การดูแล เช่น ผู้ที่อยู่ที่บ้าน อยู่ที่สถานสงเคราะห์ ได้แก่ บ้านพักคนชรา สถานสงเคราะห์คนชรา

2. ลักษณะกิจกรรมการช่วยเหลือ ได้แก่ กิจกรรมการช่วยเหลือเบื้องต้นซึ่งอาจมีความซับซ้อนของการทำน้อยที่สุด เช่น การทำความสะอาดร่างกาย ดูแลช่วยจัดหาอาหารและน้ำ การจัดยา ดูแลการขับถ่ายปัสสาวะ อูจจาระช่วยพลิกตะแคงตัวเพื่อป้องกันการเกิดแผลกดทับ การพูดคุยให้กำลังใจ การพยุงและช่วยจับเวลานั่ง ยืน เดิน เป็นต้น กิจกรรมการช่วยเหลือดูแลขั้นสูง ที่ต้องได้รับยาตามเวลา เฝ้าระวังอาการ ป้องกันภาวะแทรกซ้อน การดูแลเพื่อให้เกิดความสุขสบาย การเคลื่อนย้ายที่ถูกต้อง และการให้คำปรึกษารอบครัว และการช่วยเหลือดูแลพิเศษหรือเฉพาะ เช่น การตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือด การฉีดยาอินซูลิน การเตรียมอาหารที่เหมาะสมกับโรค การเปลี่ยนน้ำยาล้างไตทางหน้าท้อง และพาไปตรวจ/ฟอกไตตามนัดที่โรงพยาบาล การหยอดตา การฝึกพูด การฝึกกลืน การฝึกเดิน การฝึกหายใจ เป็นต้น

3. คุณสมบัติของผู้ดูแล แบ่งประเภทผู้ดูแล ออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ผู้ดูแลในครอบครัวและเครือญาติ ผู้ช่วยดูแลในชุมชนหรืออาสาสมัครชุมชน และผู้ช่วยเหลือ หรือผู้ดูแลอาชีพ ทั้ง 3 ประเภท เกิดขึ้นในบริบททางสังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจ ในประเทศไทยแบ่งได้เป็น 5 องค์ประกอบ คือ การฝึกอบรมการดูแล ประสบการณ์การทำงาน ทักษะการดูแล ความผูกพันกับระบบการดูแล ระบบการทำงาน

4. ระบบการเตรียมผู้ดูแล ทั้งการจัดการศึกษาและการฝึกอบรมจากประสบการณ์ แบ่งเป็นการอบรมและเรียนรู้เพื่อเตรียมเป็นผู้ช่วยเหลือดูแล และการบ่มเพาะประสบการณ์และพัฒนาทักษะ เน้นการเสริมสร้างสมรรถนะและความสามารถในการดูแล หรือ ที่เรียกว่าเพิ่มขึ้นความสามารถจากทักษะขั้นพื้นฐาน ขั้นสูง และขั้นพิเศษ

5. ระบบการพัฒนาความสามารถของผู้ดูแลและการรับรองคุณภาพการบริการของผู้ดูแล ได้ตั้งแต่ ที่บ้านของผู้ต้องการความช่วยเหลือ/ดูแล ที่ศูนย์ หรือ หน่วยบริการช่วยเหลือ/ดูแล และ ที่โรงพยาบาล ทั้งนี้การฝึกฝนทักษะจากประสบการณ์การทำงานจริงถือเป็นปัจจัยสำคัญ โดยการฝึกทักษะด้วยตนเองอาจมีข้อจำกัดมากกว่าการฝึกทักษะและวิธีการทำงานร่วมกับผู้มีประสบการณ์สูงกว่า การมีกลุ่มผู้ช่วยเหลือ/ดูแลเพื่อช่วยเหลือกัน ร่วมทีมกันรับงานและแลกเปลี่ยนประสบการณ์กัน ก็มี ส่วนเพิ่มพูนทักษะได้ในด้านการรับรองคุณภาพเท่าที่ผ่านมายัง ไม่มีข้อมูลแสดงชัดเจน

6. ปัจจัย/เงื่อนไขที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพของผู้ดูแลและการจัดการการดูแล รวมถึงการทำงานของผู้ดูแล ตามบริบทการดูแลที่ต่างกัน การเตรียมตัวเป็นผู้ช่วยเหลือ/ดูแล การรับงานดูแล ผู้ป่วย/ผู้สูงอายุหลายลักษณะและปัญหาที่ต้องช่วยเหลือแก้ไข การบ่มเพาะประสบการณ์จากการช่วยเหลือ/ดูแลที่อาศัยทักษะหลายระดับ การได้รับการสอน ฝึกฝน และ ชี้แนะการแก้ปัญหารายวันของผู้ช่วยเหลือ/ดูแลจากผู้รู้ในระหว่างการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องบริบทการทำงานมีความปลอดภัย

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาได้ให้ความหมายของผู้ดูแล คือผู้ที่กระทำการดูแลผู้ที่ได้รับการล้างไตผ่านทางช่องท้องของบุคลากรทีมสุขภาพและผู้ดูแลหลักในการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการล้างไตผ่านทางช่องท้องอย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่องและในการครั้งนี้ผู้ศึกษาต้องการนิยามของการวิเคราะห์สถานการณ์ด้วยเช่นกัน จึงมีการศึกษาและทบทวนวิเคราะห์สถานการณ์ ในหัวข้อต่อไป



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

## การวิเคราะห์สถานการณ์ (Situational analysis)

การวิเคราะห์สถานการณ์เป็นวิธีการหนึ่งที่จะทำให้ทราบถึงสภาพปัญหาและการดำเนินการเกี่ยวกับการดูแลผู้ที่เป็นไตเรื้อรังโดยใช้วิธีการกรองของเสียทางเยื่อหน้าท้องโดยผู้ดูแลในชุมชน ซึ่งการวิเคราะห์สถานการณ์ (Situation Analysis) เป็นการศึกษาปัญหาในหน่วยงาน หรือสถานที่ ณ ช่วงเวลาหนึ่ง โดยมีการรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ การศึกษาถึงองค์ประกอบของปัญหา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เข้าใจสถานการณ์หรือสภาพปัญหาที่แท้จริง ซึ่งจะนำไปสู่การตัดสินใจแก้ปัญหา สถานการณ์นั้นๆ เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ตามที่คาดหวังไว้ โดยจากการทบทวนวรรณกรรมของการวิเคราะห์สถานการณ์มีผู้ให้ความหมายไว้หลากหลายซึ่งพอสรุปได้ คือ

อลบิสตินส (AllBusiness, 2000) ให้ความหมายการวิเคราะห์สถานการณ์การว่าคือความเข้มแข็งภายใน ความอ่อนแอ โอกาส และสิ่งที่คุกคาม ผลกระทบที่มีต่อองค์กร ที่เรียกกันว่าการวิเคราะห์ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสที่จะพัฒนา และสิ่งที่คุกคาม การวิเคราะห์สถานการณ์เป็นการวางแผนทางการตลาด การวิเคราะห์ทั่วไปเพื่อเป็นการตอบคำถามทั่วไปว่าตอนนี้องค์กรอยู่ที่ใดและทิศทางจะไปทางไหน

พิกุล นันทชัยพันธ์ (2551) ให้ความหมายการวิเคราะห์สถานการณ์ (Situational Analysis) หมายถึง การวิเคราะห์ปัญหาเชิงลึกในโรงพยาบาล/คลินิก/หน่วยงาน/ชุมชน ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์และองค์ความรู้ของแต่ละสาขาวิชา มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างพื้นฐานความรู้สำหรับการตัดสินใจในการดำเนินงานของโรงพยาบาล/คลินิก/หน่วยงาน/ชุมชน

ณัฐพร พันแพง (2552) ได้กล่าวว่าเป็นการอธิบายถึงปัญหาเชิงลึกในการแก้ไขปัญหาโดยวิเคราะห์ถึงจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส สิ่งคุกคามและผลกระทบต่อองค์กรตามความเห็นหรือการรับรู้ของผู้ให้ข้อมูลที่มีประสบการณ์ตรงหรือคนที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ที่ศึกษา

จากความหมายของการวิเคราะห์สถานการณ์สามารถสรุปได้ว่า เป็นการศึกษาปัญหาเชิงลึกในชุมชนที่เกิดขึ้นเพื่อให้ได้ข้อมูลนำสู่การแก้ไขโดยการศึกษาสถานการณ์การปฏิบัติตัวของผู้ที่เป็นโรคไตเรื้อรังโดยการกรองของเสียทางเยื่อหน้าท้องโดยผู้ดูแลในชุมชน อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา ซึ่งในการศึกษาจะวิเคราะห์สถานการณ์มีทฤษฎีที่สอดคล้องอยู่หลายทฤษฎีและแตกต่างกันไป โดยในที่นี้ผู้ศึกษา ได้ศึกษาทฤษฎีเน้นกระบวนการที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับการศึกษารั้งนี้ เช่น

ทฤษฎีการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน ปัญหา และอุปสรรค (SWOT Analysis) ของ อัลเบิร์ต ฮัมฟรี (Albert Humphrey) ช่วงปีทศวรรษที่ 1960-1970 คำว่า SWOT นั้นย่อมาจากประเด็นที่ต้องมีการวิเคราะห์

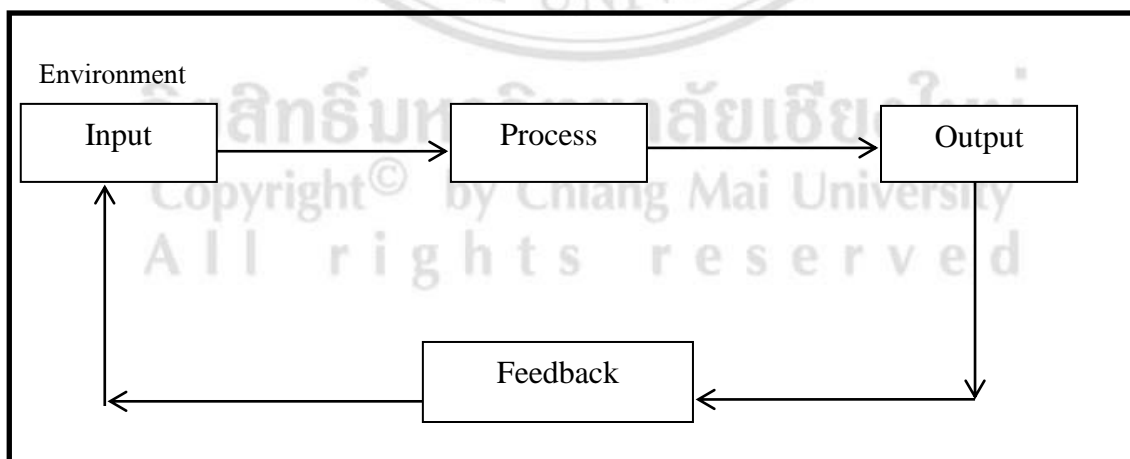
ได้แก่ S-Strength (จุดแข็ง), W-Weakness (จุดอ่อน), O-Opportunity (โอกาส) และ T-Threat (อุปสรรค) (Humphrey, 2005) หลักการสำคัญของ SWOT Analysis คือ การวิเคราะห์โดยการสำรวจจากสภาพการณ์ 2 ด้าน คือสภาพการณ์ภายในและสภาพการณ์ภายนอก เพื่อให้รู้จักตนเอง และรู้จักสภาพแวดล้อม ชัดเจน และวิเคราะห์โอกาส-อุปสรรคเพื่อค้นหาจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคที่อาจส่งผลต่อการดำเนินงานสู่สภาพที่ต้องการในอนาคต (ประดิษฐ์ ภิญ โยภาสกุล, 2552) จุดแข็งขององค์กรจะเป็นความสามารถภายในที่ถูกใช้ประโยชน์เพื่อการบรรลุเป้าหมาย ในขณะที่จุดอ่อนขององค์กรจะเป็นคุณลักษณะภายในที่อาจจะทำลายผลการดำเนินงาน โอกาสทางสภาพแวดล้อมจะเป็นสถานที่ให้โอกาสเพื่อการบรรลุเป้าหมายขององค์กร ในทางกลับกันอุปสรรคทางสภาพแวดล้อมจะเป็นสถานการณ์ที่ขัดขวางการบรรลุเป้าหมายขององค์กร ผลจากวิเคราะห์ SWOT นี้จะเป็นประโยชน์อย่างมากในการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ กลยุทธ์และแผนการดำเนินการต่างๆ ที่เหมาะสมต่อไป (ธีระชัย เนียมหลวง, 2557)

ทฤษฎี Donabian ของ เอเวดิส โดนาบีเดียน (Avedis Donabedian) นายแพทย์มหาวิทยาลัยมิชิแกน ในช่วงทศวรรษที่ 1960 เป็นทฤษฎีที่มักเป็นที่นิยมใช้ประเมินความพึงพอใจต่อการบริการสุขภาพ โดยมีแนวคิดที่ว่า โครงสร้างและกระบวนการของการจัดบริการเป็นปัจจัยสำคัญต่อผลลัพธ์ของบริการสุขภาพ (Donabedian, 1988) โดยด้าน โครงสร้าง ได้แก่ ทรัพยากรบุคคล เครื่องมืออุปกรณ์ สิ่งแวดล้อม สวัสดิการ มาตรฐานการปฏิบัติงาน เป็นต้น ด้านกระบวนการ ได้แก่ ขั้นตอนของการพยาบาล การให้ความรู้ การให้การพยาบาล สัมพันธภาพเป็นต้น และด้านผลลัพธ์ ได้แก่ ผลลัพธ์ทางคลินิก ภาวะสุขภาพ ความพึงพอใจ ค่าใช้จ่าย เป็นต้น (Chelluri, 2008)

ทฤษฎีระบบ (System Theory) ของนักชีววิทยา ชื่อ เบอ์ตาลานฟี (Ludwig von Bertalanffy) ได้กำหนดทฤษฎี General systems theory โดยให้ความหมายว่าเป็นศาสตร์แห่งองค์รวม (science of wholeness) ที่ประกอบด้วยส่วนย่อยๆ ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันระหว่างกัน และความสัมพันธ์เนื่องกันระหว่างส่วนประกอบต่างๆ นั้นกับสิ่งแวดล้อม โดยระบบจะต้องประกอบไปด้วยปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลลัพธ์ การป้อนกลับ และสิ่งแวดล้อม ส่วนประกอบทั้งหลายนั้นจะร่วมกันทำงานเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เพื่อให้การดำเนินงานนั้นบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ดังนั้นทฤษฎีระบบ (System Theory) จึงเป็นทฤษฎีที่ผู้ศึกษาเลือกใช้ เนื่องจากสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในวิเคราะห์ปัจจัยนำเข้า กระบวนการที่มีผลต่อผลลัพธ์ภาวะสุขภาพและวิเคราะห์สถานการณ์การใช้สมรรถนะของการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน โดยเฉพาะด้านการป้องกันภาวะการติดเชื้อและสนับสนุนการดูแลในชุมชนในการดูแลช่วยเหลือดูแลการล้างไตผ่านทางช่องท้องอย่างต่อเนื่อง เป็นการศึกษาองค์รวมที่มีผลต่อการดูแลผู้ป่วยที่ล้างไตล้างไตผ่านทางช่องท้องอย่างต่อเนื่อง โดยรายละเอียดของ ทฤษฎีระบบ (System Theory) กล่าวไว้ในหัวข้อถัดไป

## ทฤษฎีระบบ (System Theory)

Ludwig von Bertalanffy ซึ่งถือเป็นบิดาของทฤษฎีระบบ ได้ให้ความหมายของระบบ คือ ความซับซ้อนของสรรพสิ่งที่ปฏิสัมพันธ์กันอยู่ ปฏิสัมพันธ์ของระบบอาจเกิดขึ้นภายในระบบหรือระหว่างระบบกับสิ่งแวดล้อมของระบบ (von Bertalanffy, 1968) ระบบจะมีการเปลี่ยนแปลงภายในขอบเขตของระบบและในสิ่งแวดล้อมเมื่อต้องมีการปรับตัวเกิดขึ้น เพื่อการปรับภายในระบบเองหรือเพื่อปรับสิ่งแวดล้อมหรืออาจเป็นการปรับทั้ง 2 ด้าน ทั้งนี้ย่อมต้องการพลังงาน เพื่อใช้ในการเปลี่ยนแปลงระบบต้องมีการรับรู้ต่อการเปลี่ยนแปลง เพื่อมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง การรับทราบต่อการเปลี่ยนแปลงต้องอาศัยกระบวนการป้อนกลับ (Feedback) ภายในระบบจากผลลัพธ์ (Output) ไปสู่ปัจจัยนำเข้า (Input) และระบบก็จะทำหน้าที่ปรับเปลี่ยนภายในระบบให้อยู่รอดปลอดภัยเมื่อระบบมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมจะเกิดคุณสมบัติของระบบใน 2 ลักษณะ คือ ระบบเปิดและระบบปิด ในระบบปิดจะไม่มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ส่วนระบบเปิดจะเป็นชุดของหน่วยหรือองค์ประกอบที่มีปฏิกิริยาต่อกัน และจะเปิดออกสู่สิ่งแวดล้อมทั้งภายในระบบและภายนอกระบบ ระบบของสิ่งมีชีวิตจะอยู่ในกลุ่มระบบเปิด การทำงานของระบบเปิดย่อมมุ่งเป้าหมายเพื่อความคงอยู่ ลักษณะการทำงานของระบบอาจมีความซ้ำซ้อนทั้งในด้านเป้าหมายและกิจกรรมการปฏิบัติ มองระบบบริการสุขภาพเป็นระบบเปิด จะเห็นเป้าหมายของระบบคือ การปรับปรุงสุขภาพ ซึ่งหมายถึงการป้องกันการเจ็บไข้ การรักษา การป้องกัน การกลับเป็นซ้ำ และอื่นๆ ระบบจะมีโครงสร้างและหน้าที่เพื่อให้เป้าหมายของระบบบรรลุผลสำเร็จ



ภาพ 1. Model of System Theory

หมายเหตุ. แหล่งที่มาจาก *General system theory*, by von Bertalanffy, 1968, New York: Braziller.



โรบบินส์ (Robbins, 1990) ได้กล่าวว่า ระบบ (system) คือผลรวมขององค์ประกอบย่อย ๆ ที่มีเอกลักษณ์เป็นของตนเองและมาประกอบรวมกันเป็นระบบเพื่อทำหน้าที่บางอย่างอาทิ ร่างกายมนุษย์ สังคมมนุษย์ พืช รถยนต์ ฯลฯ

เจเลียว บุริกักตี (2542) ได้ให้ความหมายและลักษณะของทฤษฎีระบบ (System Theory) คือ แนวความคิดที่เชื่อว่า “ทุกสิ่งโดยรวมภายในเอกภพ (The Universe) และแต่ละสิ่งภายในนั้นล้วนเป็นหนึ่งระบบ (A System Unit) คือ มีคุณสมบัติของความเป็นหนึ่งหน่วยระบบ” คุณสมบัติของความเป็นหนึ่งหน่วยระบบ คือ 1) เป็นหน่วยทำงาน 2) มีขอบเขต 3) มีผลผลิต 4) มีกระบวนการทำงาน 5) มีปัจจัยนำเข้า 6) มีบริบท 7) ประกอบขึ้นจากหน่วยย่อยระบบจำนวนหนึ่ง 8) เป็นหน่วยย่อยระบบหนึ่งของหน่วยอภิระบบหนึ่ง และ 9) มีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดบนมิติเวลา

ประชุม รอดประเสริฐ (2543, หน้า 66) ได้ให้รายละเอียดของระบบไว้ใน 2 ลักษณะ กล่าวคือ ความหมายที่เป็นนามธรรม และ รูปธรรม โดยความหมายที่เป็นนามธรรมของระบบหมายถึง วิธีการ (Method) การปฏิบัติงานที่มีรูปแบบและขั้นตอนที่ไม่ตายตัว อาจผันแปรตามสภาพแวดล้อม และ ปัจจัยที่กำหนดให้ ส่วนความหมายที่เป็นรูปธรรม หมายถึง สรรพสิ่ง (Entity) ที่ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์และพึ่งพาอาศัยกัน โดยมีส่วนหนึ่งเป็นศูนย์กลางของระบบ

เรมวล นันทศุกวัฒน์ (2542) กล่าวถึงการศึกษาในทัศนะใหม่ ทฤษฎีระบบ (System Theory) เป็นการบริหารที่มององค์การเป็นระบบตามหน้าที่ที่สัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมในทฤษฎีระบบนี้เป็นกลุ่มของส่วนที่เกี่ยวข้องกัน ซึ่งต้องการบรรลุจุดมุ่งหมายร่วมกันทุกระบบขององค์การประกอบด้วย 4 ส่วน คือ ปัจจัยนำเข้า กระบวนการแปรสภาพ ผลลัพธ์ และข้อมูลย้อนกลับ

ศิริวรรณ เสรีรัตน์, สมชาย หิรัญกิตติ, สุดา สุวรรณภิรมย์, สิทธิกาล ศรีวะรัมย์, และ ชาลิต ประภานนท์ (2539) กล่าวว่าทฤษฎีระบบ (System Theory) เป็นทัศนะการจัดการซึ่งมององค์การเป็นระบบตามหน้าที่ที่สัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ในทฤษฎีระบบนี้ “ระบบ” เป็นกลุ่มของส่วนที่เกี่ยวข้องกัน ซึ่งต้องการบรรลุจุดมุ่งหมายร่วมกัน ทุกระบบขององค์การ ประกอบด้วย 4 ส่วน ที่เกี่ยวข้องกัน คือ ปัจจัยนำเข้า (input) กระบวนการแปรสภาพ (transformation process) ผลผลิต (output) และการป้อนกลับ (feedback) ซึ่งองค์ประกอบต่างๆ ในระบบจะมีความสัมพันธ์กัน และขึ้นต่อกัน โดยส่วนประกอบต่างๆ ร่วมกันทำงานอย่างผสมผสานกันเพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายที่กำหนดไว้

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าทฤษฎีระบบคือ การรวบรวมส่วนประกอบต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน ภายในและมีปฏิสัมพันธ์กัน โดยส่วนประกอบทั้งหลายนั้นจะร่วมกันทำงานอย่างเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เพื่อให้การดำเนินงานนั้นบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

## องค์ประกอบของระบบ

จากความหมายของระบบตามที่กล่าวมานั้น ระบบจะเกิดขึ้นได้ต้องมีองค์ประกอบหรือสิ่งต่างๆ ที่เป็นตัวป้อน โดยเรียกว่า ข้อมูล เพื่อดำเนินงานสัมพันธ์กันเป็น กระบวนการ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ ออกมาตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ดังนั้นภายในระบบหนึ่งจะสามารถแบ่งองค์ประกอบและหน้าที่ได้ ดังนี้ (ฉลองชัย สุรวัดตนบุรณ์, 2544)

1. ปัจจัยนำเข้า (input) เป็นการตั้งปัญหาและวิเคราะห์ปัญหา การตั้งวัตถุประสงค์หรือเป็นการ เป็นวัตถุดิบตลอดจนข้อมูลต่างๆ เพื่อแก้ปัญหาที่นั้น ซึ่งประกอบด้วย คน วัสดุอุปกรณ์ งบประมาณ ความรู้จากสิ่งแวดล้อมภายนอกสารสนเทศเพื่อการผลิตและการบริการ

2. กระบวนการ (process) เป็นการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่ป้อนเข้ามาเพื่อดำเนินการ ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และการแปรสภาพปัจจัยนำเข้า โดยใช้เทคโนโลยีและการบริหารองค์การจะ ทำการเปลี่ยนแปลงปัจจัยนำเข้าจากสิ่งแวดล้อมภายนอกเพื่อให้เป็นผลผลิต ระบบจะเพิ่มมูลค่าในการ ปฏิบัติงานผ่านกระบวนการแปรสภาพ ซึ่งมีองค์ประกอบในการบริหารการดำเนินงาน ได้แก่ ทักษะ ในการตัดสินใจและการสื่อสาร แผนการดำเนินงาน ความสามารถในการบริหารการเปลี่ยนแปลง

3. ผลลัพธ์ (output) เป็นผลผลิตที่ได้ออกมาภายหลังจากการดำเนินงานในขั้นของกระบวนการ สิ้นสุดลง รวมถึงการประเมินด้วยซึ่งเป็นผลที่เกิดจากการดำเนินการแปรสภาพปัจจัยนำเข้าผ่าน กระบวนการแปรสภาพ ประกอบด้วยผลผลิตหรือบริการ ความพึงพอใจ ความอยู่รอดและความเจริญก้าวหน้า ขององค์การ ประโยชน์ต่อสังคม

4. การป้อนกลับ (Feedback) ซึ่งเป็นการนำเอาผลลัพธ์ที่ประเมินนั้นมาพิจารณาว่ามีปัญหา ข้อบกพร่องอย่างไร เพื่อดำเนินการปรับปรุงแก้ไขในส่วนต่างๆ ให้สามารถใช้ในการปฏิบัติอย่างมี ประสิทธิภาพต่อไป

5. สิ่งแวดล้อม (Environment) เป็นปฏิภานที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิต เป็นสิ่งแวดล้อมที่อยู่ล้อมรอบ องค์การซึ่งประกอบด้วย สังคม การเมือง และแรงกดดันจากระบบเศรษฐกิจ รวมทั้งสิ่งที่อยู่ล้อมรอบ ชุมชน ได้แก่ ภูมิอากาศ

ดังนั้นระบบหมายถึงองค์ประกอบต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กันและขึ้นต่อกัน โดยส่วนประกอบ ต่างๆ ร่วมกันทำงานอย่างผสมผสานกันเพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายที่กำหนดไว้ในมุมมองระบบบริการ สุขภาพเป็นระบบเปิด ซึ่งเป้าหมายของระบบคือการปรับปรุงสุขภาพ ได้แก่ การป้องกันการเจ็บป่วย การรักษาการป้องกันการกลับเป็นซ้ำ และอื่นๆ ระบบจะมีโครงสร้างและหน้าที่เพื่อให้เป้าหมายของ ระบบบรรลุผลสำเร็จ (กองการพยาบาล สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2544) ซึ่งในการศึกษา ครั้งนี้ได้ประยุกต์ใช้ทฤษฎีระบบ 3 องค์ประกอบ คือ ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์ (von

Bertalanffy, 1968) เนื่องจากเป็นองค์ประกอบหลักที่เกี่ยวข้องกับผู้ที่เป็โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ใช้วิธีการกรองของเสียทางเยื่อหน้าท้องโดยตรง ภาพรวมของทฤษฎีระบบจะมุ่งเน้นปัจจุบันมากกว่ามุ่งเน้นอนาคต มีแนวทางการแก้ปัญหาในสถานการณ์อย่างชัดเจน มีจุดมุ่งเน้นการเปลี่ยนแปลงในเชิงปริมาณ ทั้งในทางบวกและในทางลบ มากกว่าการเปลี่ยนแปลงเชิงคุณภาพ ทฤษฎีระบบจะนำมาใช้ในสถานการณ์จริงให้เห็นกระบวนการของการแก้ปัญหาตัดสินใจและกระบวนการเปลี่ยนแปลงในบุคคล เมื่อเกิดการเจ็บป่วยส่วนการป้อนกลับ (feedback) เป็นข้อมูลที่เพียงพอสำหรับการศึกษาและสิ่งแวดล้อม (environment) เป็นสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในช่วงเวลาใดช่วงหนึ่ง เช่น สภาพอากาศเป็นลักษณะของพื้นที่ซึ่งเป็สิ่งแวดล้อมวนเวียนแบบนี้อยู่ตลอด จึงตัดองค์ประกอบสิ่งแวดล้อมออกไปและจึงไม่นำเข้ามาร่วมศึกษาในครั้งนี้ การนำทฤษฎีระบบมาเป็นแนวคิดหลักในการวิเคราะห์การปฏิบัติการกรองของเสียทางเยื่อหน้าท้องในผู้ที่เป็โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่กรองของเสียทางเยื่อหน้าท้องโดยผู้ดูแลในชุมชน เนื่องจาก “ระบบ” เป็นกลุ่มของส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกันมีความสัมพันธ์กันและขึ้นต่อกันโดยส่วนประกอบต่างๆ ร่วมกันทำงานอย่างผสมผสานกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ลักษณะการทำงานของระบบอาจมีความซ้ำซ้อนทั้งในด้านเป้าหมายและกิจกรรม ระบบจะมีโครงสร้างและหน้าที่เพื่อให้เป้าหมายของระบบบรรลุผลสำเร็จ

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แสดงให้เห็นว่าการทบทวนแนวคิดทฤษฎีระบบมาประยุกต์ใช้ในการประเมินผลโครงการ เป็นการคาดหวังว่าจะสามารถทำนายผลของการดำเนินการวิเคราะห์สถานการณ์การปฏิบัติกรล้างไตผ่านทางช่องท้องอย่างต่อเนื่องในผู้ที่เป็โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ล้างไตผ่านทางช่องท้องโดยผู้ดูแลในชุมชน อำเภอคอกคำใต้ จังหวัดพะเยา และสามารถนำมาใช้ให้เกิดความเหมาะสมในการจัดการสุขภาพเชิงรุกที่มีผลสัมฤทธิ์ของงานยิ่งขึ้น ผู้ศึกษาจึงสนใจศึกษาการวิเคราะห์สถานการณ์การดูแลผู้ที่เป็โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายโดยใช้วิธีการล้างไตผ่านทางช่องท้องอย่างต่อเนื่องในผู้ป่วยไตเรื้อรังโดยผู้ดูแล ดังกรอบแนวคิดนี้

Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

## กรอบแนวคิดในการศึกษา

การดูแลและระบบบริการผู้ป่วยไตเรื้อรังที่ได้รับการล้างไตผ่านทางช่องท้องอย่างต่อเนื่อง เป็นสิ่งที่มีความสำคัญที่มีบทบาทในการดูแลในการป้องกันการติดเชื้อที่อาจเกิดขึ้นได้ในขั้นตอนการปฏิบัติทางการล้างไตผ่านทางช่องท้องอย่างต่อเนื่อง, การดูแลแผล, การสังเกตอาการและอาการแสดงของการติดเชื้อ ซึ่งเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเป็นอย่างมากและเพื่อการดูแลอย่างมีประสิทธิภาพ การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์การดูแลผู้ที่ได้รับการล้างไตผ่านทางช่องท้องอย่างต่อเนื่องโดยผู้ดูแลในชุมชนอำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา โดยผู้ศึกษาใช้แนวคิดทฤษฎีระบบ (von Bertalanffy, 1968) มาเป็นกรอบแนวคิดในการวิเคราะห์สถานการณ์ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบคือ 1) ปัจจัยนำเข้า ได้แก่ สถานที่ เครื่องมือ/อุปกรณ์ เอกสารคู่มือองค์ความรู้การดูแลสุขภาพ นโยบาย งบประมาณ บุคลากรด้านสุขภาพ และการพัฒนาความรู้ความสามารถของบุคลากร 2) กระบวนการ ได้แก่ การดูแลการล้างไตผ่านทางช่องท้องอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ การดูแลการปฏิบัติป้องกันการติดเชื้อของผู้ป่วยไตเรื้อรังที่ใช้วิธีการล้างไตผ่านทางช่องท้องอย่างต่อเนื่องในการป้องกันการติดเชื้อ, การดูแลแผล, การสังเกตอาการและอาการแสดงของการติดเชื้อ และการปฏิบัติในการเปลี่ยนน้ำยาที่ใช้การล้างไตผ่านทางช่องท้องอย่างต่อเนื่อง 3) ผลลัพธ์ ได้แก่ สถานะทางสุขภาพ คือภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในผู้ที่ได้รับการล้างไตผ่านทางช่องท้องอย่างต่อเนื่อง เช่น ก้อนหนอง การเกิดพังผืดช่องท้องรุนแรง ภาวะ UF Failure เป็นต้น (สุภชัย จิตติอาชากุล, 2551) ความพึงพอใจของการดูแลผู้ที่เป็นไตเรื้อรังโดยใช้วิธีการการล้างไตผ่านทางช่องท้องอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำข้อมูลมาช่วยในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดภาวะติดเชื้อในผู้ป่วยไตเรื้อรังที่ใช้การล้างไตผ่านทางช่องท้องอย่างต่อเนื่องต่อไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved