วารสารพยาบาลตำรวจ
ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2557

การใช้กระบวนการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยไตวายระยะสุดท้าย ที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

ชัชวาล วงค์สารี*
พลตรีหญิง ดร. อรนันท์ หาญยุทธ**

บทคัดย่อ

ผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการรักษาด้วยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เป็นผู้ป่วยที่มีความยุ่งยากซับซ้อนในการรักษาพยาบาล พยาบาลไตเทียมและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง จึงต้องมีความรู้ความชำนาญในการดูแลและเข้าถึงผู้ป่วยเป็นรายบุคคล การพยาบาลผู้ป่วยในหน่วยไตเทียมเป็นเรื่องที่ละเอียดซึ่งประยุกต์หลักทางวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์มาร่วมดูแล นอกจากนี้ พยาบาลยังต้องชำนาญในเรื่องการประเมินสภาพผู้ป่วยทั้งก่อน และหลังการฟอกเลือด รู้หลักการให้ความรู้ ให้คำปรึกษา สามารถนำกระบวนการพยาบาลมาประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการรักษาด้วยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ : กระบวนการพยาบาล โรคไตวายระยะสุดท้าย การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

* นักศึกษาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการบริหารการพยาบาล มหาวิทยาลัยคริสเตียน
อาจารย์ประจำสาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น วิทยาเขตกาญจนบุรี
** คณบดี คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย

Journal of The Police Nurse
Vol. 6 No. 2 July - December 2014

The Nursing Process in End - Stage Renal Disease Patiens on Receiving Hemodialysis

Chutchavarn Wongsaree
Maj, Gen. Orranun Harnyut, Ph.D.

Abstract

Patients with end-stage renal disease with hemodialysis treatment are complicated. Dialysis nurses and related personnel must have knowledge and expertise in care and patient access individually. Nursing care in dialysis units is delicate with application of sciences and arts principles together in providing care. In addition, nurses must have expertise in patient assessment before, during and after hemodialysis, knowledge of teaching and counseling principles and be able to apply the nursing process in providing care to the patients with end-stage renal disease treatment with hemodialysis more effectively.

Keywords : Nursing process, end-stage renal disease, hemodialysis

บทนำ

โรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย (End-stage renal disease) เป็นโรคที่เกิดจากการสูญเสียหน้าที่ของไตไปอย่างช้า ๆ และดำเนินไปอย่างต่อเนื่องจนเกิดการสูญเสียหน้าที่อย่างถาวรของไตทั้งสองข้าง โดยมีหลักฐานการตรวจการทำงานของไตว่ามีพยาธิสภาพที่ไต โดย Glomerular filtration rate (GFR) น้อยกว่า 15 มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตร ทำให้ร่างกายไม่สามารถขับของเสียออกได้ จึงเกิดการคั่งของของเสียและภาวะน้ำเกินตามมา ก่อให้เกิดความไม่สุขสบายและภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ กับร่างกาย อาทิ ความดันโลหิตสูง ตัวบวม หายใจลำบาก คลื่นไส้อาเจียน เบื่ออาหาร จนกระทั่งเกิดภาวะของเสียคั่งอย่างรุนแรง ผู้ป่วยจะซึม สับสน ชักและหมดสติตามมาได้ (พรรณบุปผา ชุวิเชียร, 2551) การรักษามักเป็นการรักษาแบบประคับประคองโดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูงทางการแพทย์

โรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายเป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุขที่สำคัญทั่วโลกในประเทศสหรัฐอเมริกามีจำนวนผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตจากปี ค.ศ. 2000 ซึ่งมีจำนวน 340,000 ราย เพิ่มเป็น 817,100 ราย ในปี ค.ศ. 2009 ซึ่งจำนวนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตเพิ่มขึ้นแบบก้าวกระโดดและยังพบว่าเป็นสาเหตุการตายอันดับที่ 9 ของประเทศอีกด้วย (K/DOQI, 2002) ในประเทศไทยพบว่ามีผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังสะสมอยู่ 8 ล้านคน โดยมีผู้ป่วยรายใหม่ปีละประมาณ 10,000 คนและมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี และในจำนวนนี้เป็นผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ต้องบำบัดทดแทนไตจำนวน 40,000 คน แบ่งเป็นรักษาด้วยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม 30,000 คน ล้างไตทางหน้าท้อง 7,000 คน และผ่าตัดปลูกถ่ายไต 3,000 คน (ธัญญารัตน์ ธีรพรเลิศรัฐ, 2555) ซึ่งค่าใช้จ่ายในกลุ่มที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูงประมาณ 300,000-350,000 บาทต่อคนต่อปี (วิชช์ เกษมทรัพย์และคณะ, 2548) หรือปีละประมาณ 4-6 พันล้านจากผู้ป่วยทั่วประเทศ ในปี พ.ศ. 2556 สำนักงานประกันสุขภาพแห่งชาติได้จัดสรรงบประมาณในการดูแลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย จำนวน 4,357 ล้านบาท ซึ่งเป็นจำนวนเงินที่สูงมาก ข้อมูลวันที่ 31 มกราคม 2556 มีผู้ป่วยไตวายระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมโดยใช้สิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้า จำนวน 10,737 คน ซึ่งเป็นจำนวนที่สูงขึ้น จากสถิติการเกิดโรคไตวายเรื้อรังข้างต้นเป็นที่คาดการณ์ได้ว่า ประเทศไทยซึ่งเป็นประเทศที่กำลังพัฒนาต้องประสบกับจำนวนผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายเพิ่มมากขึ้น มีผู้ป่วยที่ต้องฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมมากขึ้นและสูญเสียงบประมาณการบริหารประเทศมาจัดสรรการบริการสาธารณสุขด้านนี้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

เมื่อเข้าสู่ระยะสุดท้ายของโรคผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการบำบัดทดแทนไตอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องซึ่งเป้าหมายของการรักษาในระยะนี้ เป็นเพียงการช่วยปรับสภาพสมดุลน้ำในเซลล์และน้ำ

นอกเซลล์ที่ผิดปกติกลับสู่ภาวะปกติให้เซลล์ทำหน้าที่ได้ตามปกติ และเน้นการแก้ไขความไม่สมดุลของเกลือแร่ ระดับของเสียที่สะสมในร่างกาย ในผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตไม่เพียงพอจะทำให้ผู้ป่วยมีการเจ็บป่วยรุนแรงมากขึ้นและเสียชีวิตในที่สุด (บุญธรรม จิระจันทร์, 2551) อย่างไรก็ตาม โรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ การรักษาจึงเป็นการประคับประคองสภาพการทำงานของร่างกายให้เป็นปกติมากที่สุด ซึ่งในปัจจุบันมีวิธีการบำบัดทดแทนไต 3 วิธี ได้แก่ การผ่าตัดปลูกถ่ายไต (Renal replacement therapy: KT) การล้างไตทางหน้าท้อง (Continuous ambulatory peritoneal dialysis: CAPD) และการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis: HD) ซึ่งการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมมากที่สุดและเป็นวิธีแรกที่อายุรแพทย์โรคไตเลือกใช้ในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการเหนื่อยหอบ บวมมาก ของเสียคั่งจนแสดงอาการ คันตามตัว เบื่ออาหาร คลื่นไส้อาเจียนและนอนไม่หลับ ซึ่งเป็นวิธีที่สะดวกสำหรับผู้ป่วย คิดเป็นร้อยละ 75 (ธัญญารัตน์ ธีรพรเลิศรัฐ, 2555)

การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis: HD) เป็นการรักษาผู้ป่วยด้วยวิธีการกรองของเสียออกจากเลือด โดยใช้เครื่องไตเทียมในการดึงน้ำและของเสียออกจากตัวผู้ป่วย (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข, 2554) เป็นวิธีที่พยาบาลไตเทียมบริการให้ สะดวกในเรื่องการรับบริการของผู้ป่วยหลังการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมจะพบว่าระดับน้ำส่วนเกินในตัวผู้ป่วย ความเป็นกรดของเลือดและเกลือแร่ที่สะสมจะลดลงอย่างชัดเจน แต่การฟอกเลือดในช่วงเวลาหนึ่งจะไม่สามารถควบคุมความเป็นกรดของเลือด ความสมดุลของน้ำและเกลือแร่ในร่างกายได้ตลอดไปจำเป็นต้องฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2- 3 ครั้ง ระบบต่าง ๆ จึงจะคงสภาวะปกติและเกิดความเพียงพอในการบำบัดทดแทนไต การรักษาดังกล่าวช่วยให้คุณภาพชีวิตผู้ป่วยดีขึ้น อย่างไรก็ตามถึงแม้การรักษาด้วยวิธีนี้ทำให้ผู้ป่วยใช้ชีวิตประจำวันได้เป็นปกติแต่ต้องปฏิบัติตัวอย่างเคร่งครัดในทุก ๆ ด้านโดยเฉพาะในด้านการดื่มน้ำการรับประทานอาหาร ซึ่งหากน้ำหนักขึ้นมากในระหว่างรอบของการมาฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ก็จะทำให้เกิดดึงน้ำส่วนเกินออกได้ไม่หมด มีการคั่งค้างของน้ำในปอดหรือตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย จากการศึกษาของการดึงน้ำด้วยเครื่องไตเทียมออกจากร่างกายมากกว่า 12.7 มิลลิลิตรต่อชั่วโมงต่อกิโลกรัมเป็นการเพิ่มอัตราตายต่อผู้ป่วยกลุ่มนี้อย่างมีนัยสำคัญ

การพยาบาลเป็นศาสตร์ที่มีความเฉพาะในการบริการ ทักษะการดูแล และความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตสาขาการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเป็นศาสตร์ทางการพยาบาลอีกสาขาหนึ่ง ที่ต้องให้การพยาบาลด้วยทักษะ องค์ความรู้ และความชำนาญในการพยาบาลต่อผู้ป่วย ซึ่งผู้ป่วยกลุ่มนี้เป็นผู้ป่วยกลุ่มโรคเรื้อรังที่มีความยุ่งยาก ซับซ้อนในเรื่องการดูแลรักษา เป็นผู้ป่วยที่ต้องดูแลแบบใช้หัวใจความเป็นมนุษย์ในการดูแลอย่างต่อเนื่อง

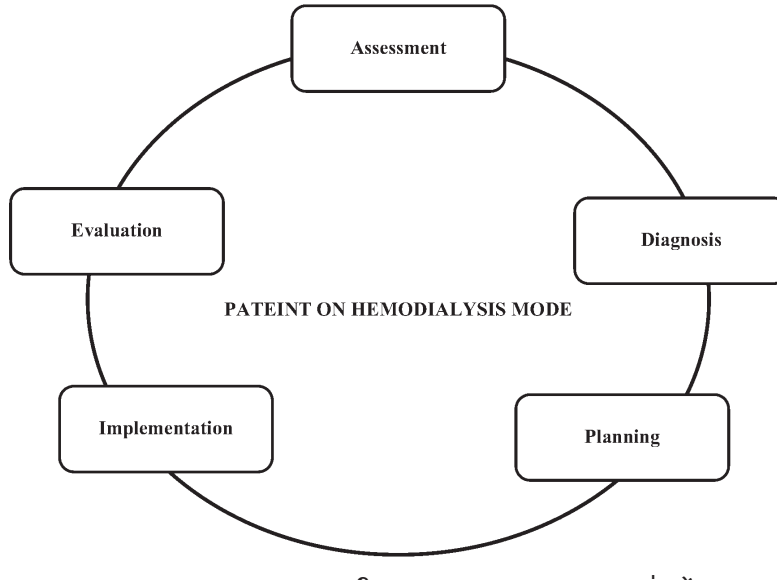
กระบวนการพยาบาลจึงเป็นเครื่องมือในการแก้ไขปัญหา ที่นำมาใช้เฉพาะเจาะจงในวิชาชีพการพยาบาล กระบวนการพยาบาลจึงเป็นหัวใจสำคัญอย่างมากที่ต้องนำมาประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ด้วย เพื่อให้ได้วิธีการดูแลอย่างเป็นระบบมีมาตรฐาน พัฒนาการบริการทางการพยาบาลอย่างต่อเนื่อง และเพื่อประโยชน์สูงสุดที่จะเกิดกับผู้ป่วยไตวายระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมสืบไป

การใช้กระบวนการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (John T. daugirads, Peter black G. Ing, 2007; จิราภรณ์ ชูวงศ์ และเจียมจิต โสภณสุขสถิตย์, 2554; Deaver, K., 2010; Gomez. J., 2011)

กระบวนการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม หมายถึง วิธีการวางแผนการพยาบาลเพื่อแก้ปัญหาสุขภาพของผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมโดยอาศัยหลักการทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ การประยุกต์ใช้กระบวนการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การประเมินผู้ป่วยที่ฟอกเลือด (Assessment) 2) การวินิจฉัยทางการพยาบาล (Diagnosis) 3) การวางแผนการพยาบาล (Planning) 4) การปฏิบัติการฟอกเลือด (Implementation) และ 5) การสรุปผลการพยาบาล (Evaluation)

กระบวนการพยาบาลสามารถที่จะหมุนย้อนกลับเพื่อการแก้ไขปัญหาของผู้ป่วยได้อย่างสมบูรณ์และปัญหาที่ถูกแก้ไขไปแล้วอาจเกิดขึ้นใหม่ได้เสมอ

กระบวนการพยาบาลในผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis Nursing Process) แสดงในภาพ 1 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้



ภาพ 1 กระบวนการพยาบาลในผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

1. การประเมินผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Patient Assessment)

การประเมินผู้ป่วยที่ฟอกเลือด หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับภาวะสุขภาพ ความเจ็บป่วยและปัจจัยเสี่ยงและข้อมูลพื้นฐานของแต่ละบุคคลเพื่อสนองตอบต่อการแก้ปัญหาสุขภาพ ซึ่งในขั้นตอนของการประเมินสภาพต้องประเมินเมื่อแรกรับ ขณะให้การฟอกเลือดและหลังการฟอกเลือด โดยข้อมูลที่ประเมินได้จะถูกเก็บรวมรวม ตรวจสอบความถูกต้องและการจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบและบันทึกข้อมูล ซึ่งหน่วยไตเทียมนิยมบันทึกในแบบฟอร์มบันทึกการฟอกเลือดในรอบนั้น ๆ

การเก็บรวบรวมข้อมูลอาจได้รับมาจากการซักประวัติผู้ป่วยหรือผู้เกี่ยวข้องบอกหรือการตรวจร่างกายด้วยวิธีการดู การฟัง การคลำ การเคาะ โดยข้อมูลที่รวบรวมได้มักมุ่งเน้นการค้นหาปัญหาใหม่และข้อมูลที่ต่อเนื่องเพื่อแก้ไขปัญหาเดิม เพื่อให้ได้ความครอบคลุมในการเก็บรวบรวมที่เกี่ยวข้องกับภาวะสุขภาพในผู้ป่วยฟอกเลือดควรใช้หลัก “DMETHODS” ในการรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย ***D (diet):*** *อาหารที่ผู้ป่วยชอบรับประทาน อาหารที่ผู้ป่วยหลีกเลี่ยงและการควบคุมน้ำ ผู้ป่วยโรคไตที่ได้รับการฟอกเลือดมักไม่สามารถควบคุมอาหารและน้ำได้ โดยจะพบว่าน้ำหนักเพิ่มมากกว่า 1 กิโลกรัม/วันหรือตรวจพบอาการบวม ฟังปอดได้เสียง crepitation เป็นต้น* ***M (medication):*** *พยาบาลควรซักถามชนิดของยาที่ผู้ป่วยรับประทาน อาการข้างเคียงและควรให้คำแนะนำในการงดยากลุ่มลดความดันโลหิตในตอนเช้าก่อนวันฟอกเลือด* ***E (environment and economic):*** *พยาบาลต้องทราบสภาพการใช้ชีวิตประจำวันของผู้ป่วย ไม่ว่าจะเป็นสิ่งแวดล้อมในที่อยู่อาศัยของผู้ป่วย การใช้แหล่งประโยชน์ที่อยู่ใกล้ตัวผู้ป่วย การจัดการทางเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการแนะนำอาชีพที่เหมาะสม* ***T (treatment) :*** *พยาบาลต้องประเมินการตั้งเป้าหมายในการรักษาร่วมกับผู้ป่วย ประเมินทักษะที่จะมุ่งสู่เป้าหมายการรักษา การเฝ้าระวังอาการผิดปกติของตัวเองและการจัดการตนเองในภาวะฉุกเฉิน* ***H (health):*** *สุขภาพในที่นี้พยาบาลต้องประเมินภาวะสุขภาพโดยรวมทั้งร่างกาย จิตใจและรูปแบบการดำเนินชีวิตที่มีผลต่อสุขภาพ ข้อจำกัดในการดูแลสุขภาพ ผลกระทบจากความเจ็บป่วย การปรับวิถีการดำเนินชีวิต การป้องกันภาวะแทรกซ้อน การส่งเสริมและฟื้นฟูสภาพร่างกาย จิตใจ* ***O (outpatient referring):*** *พยาบาลต้องประเมินการมาตรวจตามนัดของผู้ป่วยรวมถึงการมาฟอกเลือดตามนัดอย่างต่อเนื่อง การขอความช่วยเหลือหรือความสะดวกในช่วงเวลาการฟอกเลือด สาเหตุที่ผู้ป่วยขาดการฟอกเลือดซึ่งส่งผลต่อแผนการรักษา* ***D (disease):*** *พยาบาลต้องประเมินโรคโรคร่วม สาเหตุของโรค อาการแสดงของแต่ละครั้งในการฟอกเลือด และต้องประเมินสาเหตุส่งเสริมที่ทำให้อาการของโรคเหล่านั้นกำเริบด้วย* ***S (Supporting)****: ต้องประเมินการสนับสนุนจากครอบครัวสังคมทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจและจิตวิญญาณที่ผู้ป่วยได้รับ จะได้ส่งเสริมในการใช้ประโยชน์จากแหล่งสนับสนุนต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม*

นอกจากนี้การประเมินสภาพในผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมยังหมายรวมถึง การประเมินเส้นเลือดในการฟอกเลือด การตรวจร่างกายโดยพยาบาลไตเทียมเพื่อหาอาการผิดปกติต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นหลังจากการฟอกเลือดครั้งที่แล้ว อาการผิดปกติต่าง ๆ และปริมาณน้ำส่วนเกินในวันที่มาฟอกเลือด

เมื่อเสร็จสิ้นการประเมินสภาพที่จะได้มาซึ่งข้อมูลที่เป็นปัญหา พยาบาลไตเทียมต้องตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเพื่อให้เกิดความมั่นใจในการใช้ข้อมูล อาจทำได้โดย การสอบถามเพิ่มเติม หรือเปรียบเทียบด้วยชุดข้อมูลในลักษณะเดียวกันเพื่อหาความสอดคล้องก่อนนำข้อมูลมาจัดหมวดหมู่ เพื่อกำหนดภาวะสุขภาพของผู้ป่วยและให้การพยาบาลได้อย่างครอบคลุมทุกมิติของผู้ป่วยต่อไป

1.1 การประเมินผู้ป่วยก่อนการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Pre-Hemodialysis Assessment)

กิจกรรมของพยาบาล (ห้องรับรองผู้ป่วย) ประเมินภาวะสุขภาพทั่วไปก่อนการฟอกเลือด เช่น ชั่งน้ำหนัก กำหนดปริมาณน้ำเกินที่ต้องกำจัดออก วัดสัญญาณชีพ ตรวจร่างกายประเมินความผิดปกติเบื้องต้นที่อาจจะเกิดขึ้น ดังนี้ อาการหายใจลำบาก อาการบวม ความวิตกกังวล ประวัติการคลื่นไส้ อาเจียนหลังการฟอกเลือดในรอบที่ผ่านมา การนอนหลับพักผ่อน อาการคัน อาการเจ็บแน่นหน้าอกและสติสัมปชัญญะ ประเมินการทำงานของเส้นเลือดที่ใช้ในการฟอกเลือด หากพบอาการผิดปกติที่จะส่งผลต่ออันตรายต่อผู้ป่วยและแผนการรักษาของแพทย์ ให้คำปรึกษากับผู้ป่วยตามกรณีที่ร้องขอ ลงบันทึกในแฟ้มประวัติการฟอกเลือดประจำวัน

1.1.1 การตรวจประเมิน AVF หรือ AVG ก่อนการแทงเข็ม ดังนี้

การดู พยาบาลที่ประเมินเส้นฟอกเลือดก่อนการแทงเข็ม ควรประเมินอาการแสดงของการติดเชื้อ ได้แก่ อาการบวม แดง ร้อน และการมีน้ำเหลืองไหล ก้อนเลือด (hematoma) ที่เส้นฟอกเลือด ดูสีผิวบริเวณมือ ซีดขาวหรือบวมที่เกิดจาก Venous hypertension ดูการตายของผิวหนังที่ปลายนิ้ว หากมีอาการผิดปกติเหล่านี้เป็นสิ่งที่ต้องรายงานแพทย์ให้ทราบ

การคลำ ให้คลำตั้งแต่รอยต่อของหลอดเลือดดำและแดงที่เชื่อมต่อกันและคลำตามเส้นฟอกเลือดให้ครอบคลุมในเส้นฟอกเลือดที่ปกติจะคลำได้ thrill ที่แรงและ Pulse เบา ถ้า AVG การคลำได้ thrill บ่งบอกว่ามีปริมาณการไหลของเลือดมากกว่า 450 มิลลิลิตร/นาที ในกรณีที่คลำได้ thrill แต่ pulse ในแต่ละตำแหน่งแรงแตกต่างกันบ่งบอกได้ว่ามีการตีบตันของเส้นเลือดดำในตำแหน่งที่สูงขึ้น

การฟัง โดยทั่วไปในการทำงานปกติของเส้นฟอกเลือดจะฟังได้ Bruit ที่มีเสียงในช่วง diastolic phase ยาว หากมีการตีบแคบเสียงที่ฟังได้จะมีช่วง diastolic phase สั้นลงและแหลม กรณีที่มีการอุดตันจะฟังไม่ได้ยิน

กิจกรรมของผู้ป่วย (ห้องรับรองผู้ป่วย) มาลงชื่อตามลำดับเพื่อรับคิวที่จะเข้ารับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมโดยให้ความร่วมมือในการประเมินภาวะสุขภาพก่อนการฟอกเลือด รับประทานอาหารก่อนการเข้าฟอกเลือดอย่างน้อย 1-2 ชั่วโมง ดูทีวี แลกเปลี่ยนสนทนาตามประเด็นการสนทนาทั่ว ๆ ไปในกลุ่มผู้ป่วยและญาติ ติดต่อเกี่ยวกับสิทธิการฟอกเลือด ขอคำปรึกษาเฉพาะเรื่องกับเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล ขอคำปรึกษากับพยาบาลตามกรณี ล้างแขนเตรียมฟอกเลือด โดยทั่วไปผู้ป่วยใช้เวลารอในระยะก่อนการฟอกเลือดประมาณคนละ 2-3 ชั่วโมง

1.2 การประเมินระหว่างการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Intra hemodialysis Assessment)

กิจกรรมของพยาบาล (ห้องไตเทียม) ให้การพยาบาลตามปกติ ดังนี้ เชิญผู้ป่วยเข้ารับการฟอกเลือดตามลำดับคิวของผู้ป่วย ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมตามแผนการรักษาของแพทย์ ประเมินอาการผิดปกติภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นขณะทำการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ติดตามการทำงานของเครื่องไตเทียม ประเมินเส้นเลือดที่ใช้ในการฟอกเลือด วัดความดันโลหิตทุก 30-60 นาทีหรือถี่กว่านั้นตามความจำเป็นของผู้ป่วยแต่ละคน monitor EKG และให้ออกซิเจนตามความจำเป็นของผู้ป่วยแต่ละคน หากเกิดภาวะแทรกซ้อนเกินกว่าที่พยาบาลจะแก้ไขได้ตามบทบาทรายงานแพทย์ทันทีและแก้ไขภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวตามแผนการรักษา ให้ยา สารน้ำ อาหารทดแทนตามแผนการรักษา เก็บสิ่งส่งตรวจตามแผนการรักษาและรายงานผลตามความเร่งด่วน ให้คำปรึกษากับผู้ป่วยตามกรณีที่ร้องขอ ให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัวในสิ่งที่ประเมินได้ว่าผิดปกติ ลงบันทึกในแฟ้มประวัติการฟอกเลือดประจำวันต่อเนื่อง

1.2.1 การแทงเข็มเส้นฟอกเลือดชนิด AVF และ AVG ต้องทำด้วยเทคนิคปราศจากเชื้อ หากแทงปลายเข็มไปทางเดียวกัน ปลายเข็มต้องห่างกันอย่างน้อย 3 เซนติเมตร เมื่อแทงเข็มผ่านเข้าไปในเส้นฟอกเลือดแล้วพบว่าเลือดที่ไหลออกมาช้า ดำมากกว่าปกติหรือเลือดไม่ออกภายหลังการแทงเข็มหรือดูดออกมาได้เป็นเลือดหนืด ๆ หรือดูดแล้วเลือดไม่ออก บ่งบอกได้ว่าเส้นฟอกเลือดมีการอุดตัน ต้องรีบรายงานแพทย์เจ้าของไข้เพื่อส่งรักษาต่อ หรือทำการทดสอบซ้ำด้วยการแทงเข็มตำแหน่งใหม่ ซึ่งการดูดได้ก้อนเลือดไม่ได้เป็นข้อบ่งชี้ว่าต้องให้ยาต้านเกร็ดเลือดหรือให้ยา anti-thrombotic

1.2.2 การฟอกเลือดด้วยสายสวนทางหลอดเลือดดำสำหรับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Double Lumen Hemodialysis catheter) ในระหว่างการแกะแผลเพื่อเตรียมฟอกเลือดพยาบาลต้องประเมินหาอาการอักเสบที่จะเกิดขึ้น เช่น ผิวหนังบริเวณ exit site แดง บวม ร้อน ถามถึงอาการปวดที่เกี่ยวข้อง หากพบอาการบวมแดงอาจกดดูว่ามีหนองหรือไม่และรายงานแพทย์เพื่อให้การรักษาต่ออย่างทันท่วงที ในกรณีที่ประเมินว่าปกติพยาบาลต้องทำแผลอย่างปราศจากเชื้อตามขั้นตอน และในระหว่างการดูดเลือดออกจากสายสวนทางหลอดเลือดดำสำหรับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Double Lumen Hemodialysis catheter) ควรทดสอบด้วยว่ามีการสะดุดของเลือดที่ออกหรือไม่ หากมีการสะดุด จัดท่าแล้วดูดใหม่แล้วดีขึ้นแสดงว่าเส้นฟอกเลือดยังทำงานได้ดี แต่ถ้าดูดแล้วสะดุดแก้ไขแล้วไม่ดีขึ้นหรือดูดแล้วไม่ออกบ่งบอกว่าเส้นฟอกเลือดอาจสูญเสียหน้าที่ต้องรายงานแพทย์เป็นการด่วน

การ Monitor การทำงานของเครื่องไตเทียมและการแปลค่าพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องล้วนเป็นสิ่งสำคัญที่พยาบาลไตเทียมจำเป็นต้องรู้ เพื่อช่วยในการประเมินเบื้องต้นที่จะนำพาไปสู่การดูแลผู้ป่วยให้ได้มาตรฐานการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

กิจกรรมของผู้ป่วย (ห้องไตเทียม) เข้ารับการฟอกเลือดตามคิวพร้อมแฟ้มประวัติการฟอกเลือด ได้รับการฟอกเลือดตามแผนการรักษาและได้รับการพยาบาลตามปกติในขณะฟอกเลือด 4 ชั่วโมง รับประทานอาหารได้ หากความดันโลหิตไม่ต่ำทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของพยาบาลไตเทียมเป็นครั้ง ๆ ไป ขณะฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมผู้ป่วยอาจดูทีวี แลกเปลี่ยนสนทนาตามประเด็นการสนทนาทั่ว ๆ กับผู้ป่วยข้างเตียง นอนพักผ่อน ขอคำปรึกษากับพยาบาลตามกรณี ในกรณีที่พยาบาลประเมินพบว่าเส้นฟอกเลือดสูญเสียหน้าที่และรายงานแพทย์แล้วผู้ป่วยมีหน้าที่ต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์และพยาบาลโดยด่วนเพื่อให้ได้รับการแก้ไขเส้นฟอกเลือดนั้นอย่างทันท่วงที

1.3 การประเมินหลังการฟอกเลือด (Post Hemodialysis)

กิจกรรมพยาบาล (ห้องไตเทียม) ได้รับการประเมินสุขภาพผู้ป่วย เช่น ประเมินสัญญาณชีพ ประเมินระดับการรู้สึกตัว ย้ายผู้ป่วยไปรอปิดแผลเส้นเลือดที่ใช้ในการฟอกเลือด นัดฟอกครั้งถัดไป ประเมินเส้นที่ใช้ในการฟอกเลือด และอาการผิดปกติต่าง ๆ หลังการฟอกเลือด 15 นาที หากไม่มีอาการผิดปกติ ชั่งน้ำหนักหลังการฟอกเลือด ให้คำปรึกษากับผู้ป่วยตามกรณีที่ร้องขอ สรุปการปฏิบัติการฟอกเลือดประจำวันลงในแฟ้มประวัติการฟอกเลือดของผู้ป่วยและอนุญาตให้กลับบ้านได้

หลังการถอนเข็มฟอกเลือดแล้ว หากพบว่าเลือดที่ออกนั้นใช้เวลากดนานมากกว่า 10 นาทีหรือนานมากกว่าที่เคยเป็นโดยไม่ได้เปลี่ยนแปลงการให้ยา heparin ในระหว่างการฟอกหรือมีการเปลี่ยนแปลงขนาดของเข็มที่ใหญ่ขึ้น ให้สงสัยว่าเส้นเลือดดำเหนือบริเวณที่แทงเข็มมีการตีบตันทำให้แรงดันบริเวณที่เส้นฟอกเลือดสูงอาจเกิดการอักเสบของเนื้อเยื่อรอบ ๆ หลอดเลือดที่อยู่เหนือจากบริเวณที่แทงเข็มขึ้นไปพยาบาลต้องรายงานแพทย์และผู้ป่วยต้องถูกส่งตรวจประเมินสภาพเส้นฟอกเลือดเป็นการด่วน

กิจกรรมของผู้ป่วย (ห้องไตเทียม) ให้ความร่วมมือในการบอกความผิดปกติของตนเองตามความเป็นจริงหลังการฟอกเลือด รอปิดแผลเส้นที่ใช้ในการฟอกเลือดตามคิว สังเกตอาการผิดปกติของตนเองหลังการฟอกเลือดและบอกพยาบาลทันทีหากพบอาการดังกล่าว รับใบนัดการฟอกเลือดครั้งถัดไป ขอคำปรึกษากับพยาบาลตามกรณี ปิดแผลเสร็จหากไม่มีอาการผิดปกติ ชำระเงิน รับยาและกลับบ้านและมาฟอกเลือดตามนัดครั้งถัดไป ในกรณีที่พบปัญหาเลือดหยุดยากหรือกลับบ้านแล้วเลือดออกจากตำแหน่งที่แทงเข็ม ผู้ป่วยต้องปฏิบัติตามที่แพทย์หรือพยาบาลแนะนำและบอกอาการผิดปกติของตนทุกครั้งที่มาฟอกเลือด

อาการผิดปกติที่ประเมินได้ในการมาฟอกเลือดแต่ละครั้งของผู้ป่วย เป็นข้อมูลที่พยาบาลต้องติดตาม ให้คำแนะนำและดูแลอย่างต่อเนื่องโดยเข้าถึงผู้ป่วยเป็นรายบุคคล ให้การพยาบาลโดยใช้หัวใจความเป็นมนุษย์จะสามารถช่วยเหลือผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้ นอกจากนี้แล้วอาการทางคลินิกอื่น ๆ ที่ถูกประเมินได้ เช่น น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นมาก 1 กิโลกรัม/วัน อาการคัน เหนื่อยหอบ นอนราบไม่ได้ก็เป็นอาการที่ผิดปกติของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้องรังที่ควรได้รับการรักษาและแก้ไขให้ดีขึ้น

นอกจากนี้การให้ความรู้ที่ถูกต้องของแพทย์ พยาบาลไตเทียมยังเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างมากที่จะทำให้แผนการรักษาเกิดประสิทธิภาพ และความรู้ที่ให้นั้นต้องมีการติดตามประเมินอย่างต่อเนื่องอาจเป็นทุกรอบของการฟอกเลือดในผู้ป่วยคนนั้น ๆ หรือต้องย้ำด้วยการให้ความรู้เรื่องเดิม ๆ เพื่อให้ผู้ป่วยได้ตระหนักถึงการปฏิบัติที่ถูกต้องเพราะผู้ป่วยคือ บุคคลที่สามารถกำหนดการดูแลชีวิตตนเองได้ดีที่สุด การปฏิบัติโดยเห็นคุณค่าจากตัวผู้ป่วยจะเป็นความยั่งยืนในการดูแลตนเองในทุก ๆ ด้าน ฉะนั้นแพทย์ พยาบาลและบุคลากรที่เกี่ยวข้องจึงมีบทบาทโดยตรงในการดูแลภาวะสุขภาพร่วมกับผู้ป่วยกลุ่มนี้

2. การวินิจฉัยทางการพยาบาล (Diagnosis) หมายถึง การกำหนดภาวะสุขภาพของผู้ป่วยที่ได้จากการประเมินสภาพโดยข้อมูลที่ได้ต้องผ่านการตีความหมาย แปลความหมายและสรุปความหมายให้สอดคล้องกับภาวะสุขภาพผู้ป่วยแต่ละคน

ลักษณะการวินิจฉัยทางการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่ดีควรมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) ข้อวินิจฉัยการพยาบาลต้องมาจากภาวะสุขภาพที่ประเมินได้โดยมีข้อมูลสนับสนุน

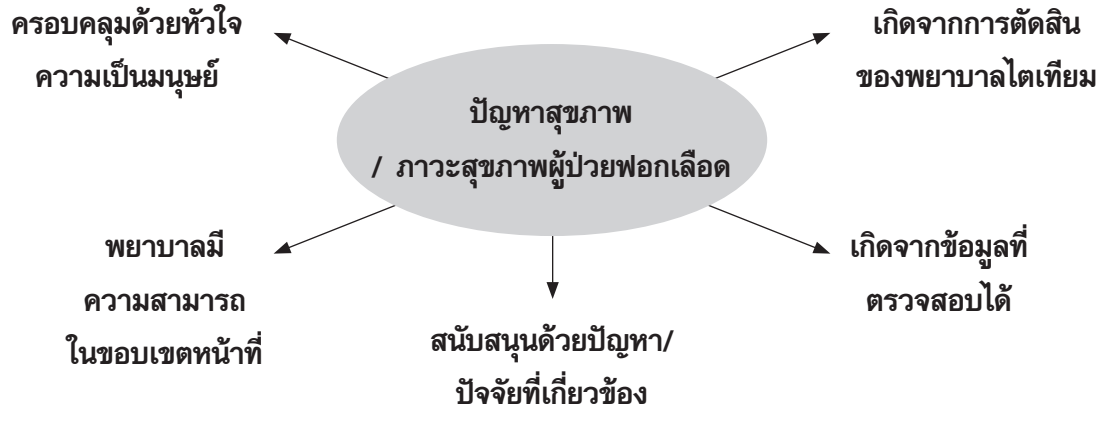
(2) สภาพปัญหาที่ตั้งข้อวินิจฉัยต้องครบถ้วนและเป็นปัจจุบัน

(3) ต้องเขียนด้วยองค์ความรู้และศาสตร์ทางการพยาบาล

(4) ต้องมีความเป็นสากล ไม่ซับซ้อน วิเคราะห์และตีความหมายได้

(5) ต้องมีตัวชี้วัดที่บ่งบอกถึงความสำเร็จ

การวินิจฉัยการพยาบาลในผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Nursing Diagnosis in Patient on Hemodialysis) แสดงในภาพ 2



ภาพ 2 การวินิจฉัยทางการพยาบาลในผู้ป่วยฟอกเลือด

การกำหนดวินิจฉัยทางการพยาบาลนั้นต้องมีการแปลความหมายของข้อมูล เช่น การจัดกลุ่มข้อมูลตามภาวะสุขภาพที่เกิดขึ้นแปลเทียบกับเกณฑ์ปกติ จะได้ภาวะสุขภาพของผู้ป่วยนั้นและต้องมีการทวนสอบปัญญาที่เกิดขึ้นให้ตรงกับผู้ป่วย โดยส่วนใหญ่การกำหนดการวินิจฉัยการพยาบาลในผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมนั้นจะกำหนดตามปัญหาที่เกิดขึ้นให้สอดคล้องกับสาเหตุและอาการแสดงของผู้ป่วย อาทิ 1) มีภาวะน้ำเกินเนื่องจากไตสูญเสียหน้าที่ 2) ความทนต่อกิจกรรมลดลงเนื่องจากภาวะซีด 3) อาจเกิดเลือดออกและการเชื่อมต่อเส้นเลือดล้มเหลวภายหลังการผ่าตัด 4) อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนของระบบประสาทเนื่องจากของเสียคั่งในเลือด 5) ภาวะวิตกกังวล กลัวเนื่องจากขาดความรู้เรื่องภาวะเจ็บป่วยและการรักษา 6) ขาดความรู้ในการดูแลเส้นเลือดที่เชื่อมหลอดเลือดแดงและดำสำหรับไว้ฟอกเลือด 7) วิตกกังวลเนื่องจากขาดความรู้ความเข้าใจในวิธีการ

ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม 8) ภาวะขาดสารอาหาร เนื่องจากมีการสลายตัวของโปรตีน และผลของการเบื่ออาหาร คลื่นไส้ และอาเจียน (จากภาวะยูรีเมีย) 9) เซลล์ของร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ 10) ความสามารถในการดูแลตัวเองลดลง เนื่องจากมีเลือดคั่งที่ปอด 11) เลือดเป็นกรดจากไตเสื่อมหน้าที่ เป็นต้น ซึ่งข้อวินิจฉัยการพยาบาลเหล่านี้ต้องกำหนดวัตถุประสงค์และเกณฑ์การประเมินผลให้ชัดเจน

3. การวางแผนการพยาบาล (Planning) เป็นการวางแผนกิจกรรมการพยาบาลที่จะดูแลผู้ป่วยตามข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่กำหนดไว้ โดยต้องชี้วัดได้จากเกณฑ์การประเมินที่ตั้ง โดยการวางแผนการพยาบาลอาจปฏิบัติได้จริงหรือปฏิบัติได้แต่ไม่ครอบคลุมก็เป็นได้ เช่น ผู้ป่วย ก มาฟอกเลือดโดยน้ำส่วนเกินขึ้น 5 กิโลกรัม ซึ่งข้อมูลเหล่านี้มาจากการประเมินสภาวะผู้ป่วย สิ่งที่พยาบาลควรวางแผนการพยาบาลให้เป็นปัจจุบัน คือ การฟอกเลือดในผู้ป่วยที่มีน้ำส่วนเกินมากโดยที่ผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนน้อยที่สุด และการวางแผนการให้ความรู้ในการให้ผู้ป่วยควบคุมน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นได้ เป็นต้น โดยการวางแผนทางการพยาบาลต้องสอดคล้องกับแผนการรักษาของแพทย์ด้วย

4. การปฏิบัติการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Implementation in hemodialysis nursing) เป็นการนำแผนการพยาบาลมาปฏิบัติต่อผู้ป่วย โดยเน้นปัญหาหลักคือ ผู้ป่วยต้องได้รับการฟอกเลือด และปัญหารอง เช่น ผู้ป่วยเบื่ออาหาร ขัดสนเรื่องค่าใช้จ่าย เป็นต้น ซึ่งการปฏิบัติการพยาบาลต้องครอบคลุม 4 มิติ ซึ่งจะขอกล่าวในส่วนการที่พยาบาลไตเทียมต้องปฏิบัติตามหลักของการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม 2 กรณี ดังนี้ กรณีที่ 1 ในกรณีที่เป็นการปฏิบัติเพื่อตอบสนองภาวะสุขภาพที่เกิดขึ้นจากการฟอกแต่ละครั้ง พยาบาลต้องปฏิบัติการพยาบาลให้สอดคล้องกับปัญหาที่ประเมินได้และหากเกินขอบเขตความสามารถต้องรายงานแพทย์เจ้าของไข้ให้ทราบทันที เช่น มีหนองที่เส้นฟอกเลือด ซึ่งต้องได้รับการแก้ไขด้วยการให้ยาฆ่าเชื้อต้องรายงานแพทย์หรือผู้ป่วยความโลหิตดันต่ำ ขณะฟอกเลือดพยาบาลลดอุณหภูมิเครื่องไตเทียมเพื่อป้องกันการเกิดความดันโลหิตต่ำ เป็นต้น ซึ่งการปฏิบัติการพยาบาลในกรณีที่ 1 นี้พยาบาลไตเทียมใช้บทบาทที่เป็นอิสระในวิชาชีพและกึ่งอิสระได้ตามสถานการณ์ กรณีที่ 2 เป็นการปฏิบัติการพยาบาลให้สอดคล้องกับแผนการรักษาโดยยึดคำสั่งการรักษาของแพทย์เป็นสำคัญ เช่น การกำหนดน้ำหนักที่ควรจะเป็นของผู้ป่วย การใช้ตัวกรองฟอกเลือด การใช้ยาต้านการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือดขณะฟอกเลือด ระยะเวลาในการฟอกเลือด วิธีของการฟอกเลือดและน้ำยาบัฟเฟอร์ที่ใช้ในการฟอกเลือด เป็นต้น

ในระหว่างปฏิบัติการฟอกเลือดพยาบาลต้องมีการประเมินสภาพผู้ป่วย เฝ้าสังเกตและแปลค่าพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่องร่วมกับให้การพยาบาลตามแผนการรักษา ให้การพยาบาลตามขอบเขตวิชาชีพและตามสมรรถนะของพยาบาลไตเทียมที่สภาการพยาบาลกำหนดโดยทุกบริบท

ที่ปฏิบัติต่อผู้ป่วยพยาบาลต้องบันทึกอย่างชัดเจน เพื่อเป็นข้อมูลในการดูแลต่อเนื่องในครั้งถัดไป และเป็นเอกสารทางกฎหมายในกรณีที่เป็นคดีความ

5. การสรุปผลการพยาบาล (Evaluation) เป็นการเขียนรายงานผลของการพยาบาลตามวัตถุประสงค์การพยาบาลเมื่อการปฏิบัติการปฏิบัตินั้นได้ผ่านพ้นต้องมีการเขียนรายงานผลออกมา โดยในหน่วยไตเทียมส่วนใหญ่จะกำหนด ปัญหาทางการพยาบาลในรูปแบบของ บันทึกการพยาบาลเฉพาะโรค (Problem list) จึงง่ายต่อการปฏิบัติ ข้อมูลที่พยาบาลต้องสรุปผลการพยาบาลในการฟอกเลือดแต่ละครั้งที่นอกเหนือจากการตอบวัตถุประสงค์ของข้อวินิจฉัยการพยาบาลแล้ว พยาบาลไตเทียมต้องสรุปและบันทึกลักษณะอาการของผู้ป่วยหลังการฟอกเลือด สัญญาณชีพ ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นในระหว่างการฟอกเลือดและการแก้ไขที่ผู้ป่วยได้รับ การทำงานของเส้นฟอกเลือดและข้อมูลที่ต้องติดตามต่อเนื่อง เช่น ข้อมูลที่ต้องส่งผู้ป่วยรักษาต่อ ข้อมูลในการตรวจพิเศษ การตรวจทางห้องปฏิบัติการครั้งถัดไป เป็นต้น นอกจากนี้ยังต้องสรุปปริมาณน้ำส่วนเกินที่ลดลงในการฟอกเลือดครั้งนี้และน้ำหนักผู้ป่วยก่อนกลับบ้านในแบบบันทึกการฟอกเลือดให้ครบถ้วน

สรุป

การพยาบาลผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม พยาบาลต้องมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านและต้องเข้าถึงผู้ป่วยที่ฟอกเลือด ในการที่จะได้มาซึ่งข้อมูลที่สนับสนุนภาวะสุขภาพ โดยข้อมูลที่ประเมินได้ต้องเป็นปัจจุบัน และการประเมินผู้ป่วยต้องอาศัยความสามารถส่วนบุคคล ภาวะสุขภาพที่ซับซ้อนจะถูกแก้ไขอย่างครอบคลุมด้วยกระบวนการพยาบาลและการจัดการที่เป็นระบบ มุ่งสู่การพยาบาลที่ใช้หัวใจความเป็นมนุษย์ในการดูแล

พยาบาลไตเทียมต้องมีทักษะการประเมินสภาพที่แม่นยำ มีความรู้เฉพาะเรื่องและมีเทคนิคการถ่ายทอดความรู้สู่การปฏิบัติให้กับผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เช่น การประเมินเส้นฟอกเลือด การแนะนำเรื่องการควบคุมน้ำหนัก การบริหารเส้นฟอกเลือด การแนะนำแหล่งสนับสนุนทางสังคม เป็นต้น นอกจากนี้การทำงานเป็นทีมของบุคลากรที่เกี่ยวข้องจะส่งผลลัพธ์สู่การดูแลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

จิราภรณ์ ชูวงศ์ และเจียมจิต โสภณสุขสถิตย์. (2554). ผลของการให้ความรู้ทางด้านสุขภาพต่อพฤติกรรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม. *วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ.* ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 : กรกฎาคม-ธันวาคม ปี 2554, 41-50.

ธัญญารัตน์ ธีรพรเลิศรัฐ. (2555). "ป่วยโรคไตพุ่ง 8 ล้านเปิดรพ. เฉพาะทางรับมือ*". คม-ชัด-ลึก คมชัดลึกออนไลน์.* แหล่งที่มา*:* http://www.komchadluek.net/detail. สืบค้นเมื่อ 14 พฤศจิกายน 2555.

บุญธรรม จิระจันทร์. (2551). Chronic Hemodialysis Prescription ใน ประเสริฐ ธนกิจจารุและสุพัฒน์ วานิชย์การ, (บรรณาธิการ), *ตำราการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมและการพยาบาล* (หน้า 47-63). กรุงเทพฯ: กรุงเทพเวชสาร.

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข. *(2554). "มาตรฐานการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในสถานพยาบาล"* แหล่งที่มา : http://www.law.hss.moph.go.th. สืบค้นเมื่อ 12 ตุลาคม 2557.

พรรณบุปผา ชุวิเชียร. (2551). Renal Failure and Indication for Dialysis สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร : ในประเสริฐ ธนกิจจารุและสุพัฒน์ วานิชย์การ. (บรรณาธิการ) *ตำราการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมและการพยาบาล*. กรุงเทพฯ: กรุงเทพเวชสาร.

วิชช์ เกษมทรัพย์ และคณะ. "*ความต้องการงบประมาณสำหรับการเข้าถึงบริการทดแทนไตอย่างก้าวหน้าในประเทศไทย*" ในการนำเสนอสำหรับการประชุมวิชาการกระทรวงสาธารณสุข ครั้งที่ 13/2548 ณ โรงแรมแอมบาสซาเดอร์ซิตี้ จอมเทียน จ.ชลบุรี 24-26 สิงหาคม 2548.

Deaver, K. (2010). Preventing infections in hemodialysis fistula and graft vascular accesses. *Nephrology Nursing Journal, 37*(5), 503-505.

Gomez, N. J. (2011). Nephrology nursing: Scope and standards of practice (7th ed.). Pitman, *NJ: American Nephrology Nurses' Association.*

John T. Daugirads, Peter Black G. Ing. (2007). *Handbook of Dialysis.* (4th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

National Kidney Foundation. (2002). *K/DOQI Clinical Practice Guideline for chronic kidney disease: Evaluation, classification, and stratification.* Available from: http://www.kidney.or/kdoqi/guideline-ckd/toc.htm. (July 27, 2013).