

การพยาบาลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะและภาวะหัวใจหยุดเต้น : กรณีศึกษา

อรชума กิรติวัฒนานุศาสน์*

บทคัดย่อ

ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมมีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะหรือภาวะหัวใจหยุดเต้นได้ขณะฟอกเลือด อาจส่งผลให้ผู้ป่วยเสียชีวิตกะทันหันได้ หรือเพิ่มวันนอนในโรงพยาบาล โดยเฉพาะผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่มีปัญหาโรคหัวใจร่วมด้วย ซึ่งมีปัจจัยหลายอย่าง que กระตุ้นให้เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะและภาวะหัวใจหยุดเต้นขณะฟอกเลือด

กรณีศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอกรณีศึกษา ๒ ราย เป็นการศึกษารเปรียบเทียบการพยาบาลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะและภาวะหัวใจหยุดเต้น ซึ่งรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการดูแลรักษาและการพยาบาลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ก่อน ขณะ และหลังฟอกเลือด เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วย การซักประวัติ การประเมินสภาพผู้ป่วย การตรวจร่างกาย และการสังเกตการณ์ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ เพื่อกำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลโดยใช้แนวคิดการประเมินภาวะสุขภาพตาม ๑๑ แบบแผนสุขภาพของกอร์ดอน (Gordon's functional health) มาใช้ในการวางแผนปฏิบัติการพยาบาล และแนวคิดการดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้ายแบบประคับประคองในผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง ที่เข้ามารับบริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เพื่อให้ได้รับการดูแลตามมาตรฐานการพยาบาล ปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อน

คำสำคัญ : การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม, ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ, ภาวะหัวใจหยุดเต้น, การพยาบาล

*พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ หน่วยไตเทียม โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต

E-mai: Violetcherry๑๕@gmail.com

Nursing care of patients with chronic kidney disease patients receiving hemodialysis who have cardiac arrhythmias and cardiac arrest

*Onchuma Keeratiwattananusas**

Abstract

Patients with chronic kidney disease who receive hemodialysis are at risk of developing arrhythmias or cardiac arrest while on hemodialysis. May result in sudden death of the patient or increase the number of days spent in the hospital, especially in patients with chronic kidney disease and heart problems. There are many factors that trigger arrhythmias and cardiac arrest while on hemodialysis.

This case study aims to present two case studies. This is a comparative study of nursing care for patients with hemodialysis treatment who have arrhythmias and cardiac arrest. Methods for collecting information on care and nursing practices for patients with chronic kidney disease to prevent arrhythmias and cardiac arrest before, after and during hemodialysis. Data were collected using patient medical record, patient condition assessments, physical examination and observation. The obtained data is analyzed to determine nursing diagnoses by using the concept of patient assessment based on ๑๑ Gordon's Functional Health Patterns and the concept of palliative care for nursing action planning for patients who come for hemodialysis services according to nursing standards care.

Keywords : hemodialysis, arrhythmia , cardiac arrest, nursing standards

* Registered Nurse (Professional Level) , Hemodialysis Unit , Vachira Phuket Hospital

E-mai: Violetcherry๑๕@gmail.com

บทนำ

โรคไตเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศ เนื่องจากเป็นโรคเรื้อรัง ที่มีผู้ป่วยจำนวนมาก ซึ่งมีแนวโน้มสูงเพิ่มขึ้นทุกปี มีผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของผู้ป่วย และมีภาวะแทรกซ้อนและโรคร่วมต่างๆ ตลอดจนมีค่ารักษาพยาบาลสูง สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทยได้รวบรวมข้อมูลการบำบัดทดแทนไตในประเทศไทย (TRT Registry) มีข้อมูลที่แสดงถึงสถานการณ์การเพิ่มขึ้นของผู้ป่วยโรคไตในแต่ละปี จากข้อมูลของ Thailand Renal Replacement Therapy Registry ปี พ.ศ. ๒๕๖๓ (คณะอนุกรรมการลงทะเบียนการบำบัดทดแทนไต (TRT), ๒๕๖๓) พบว่ามีผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตเพิ่มจำนวนมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากจำนวน ๑๐๐,๙๗๐ คน ในปี พ.ศ. ๒๕๕๙ เป็น ๑๗๐,๗๗๔ คน ในปี พ.ศ. ๒๕๖๓ หรือเพิ่มขึ้น ๖๙,๘๐๔ คน ในระยะเวลา ๕ ปีที่ผ่านมา และจากข้อมูลการบำบัดทดแทนไตในประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๖๓ (TRT Registry) ได้ติดตามสาเหตุการเสียชีวิต (causes of death) พบว่าสาเหตุการเสียชีวิตส่วนใหญ่มาจากโรคหัวใจ (cardiac disease) ร้อยละ ๓๕.๘, โรคติดเชื้อ (infectious disease) ร้อยละ ๑๗.๕ และไม่ทราบสาเหตุ ร้อยละ ๑๕.๔ ตามลำดับ (คณะอนุกรรมการลงทะเบียนการบำบัดทดแทนไต (TRT), ๒๕๖๓)

ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังมีโอกาสเสียชีวิตจากโรคหัวใจมากกว่าคนทั่วไปถึง ๑๐-๓๐ เท่า (วิโรจน์ ตันติโกสม, ๒๕๖๕) และสาเหตุของการเสียชีวิตจากโรคหัวใจและหลอดเลือด ได้แก่ ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ภาวะหัวใจหยุดเต้นอย่างฉับพลัน ภาวะหัวใจล้มเหลว โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดมาเลี้ยง (ประเวช ธีรพงศ์เกษม, ๒๕๕๗) ซึ่งภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะหรือภาวะหัวใจหยุดเต้นขณะพอกเลือดเป็นภาวะแทรกซ้อนที่มีโอกาสเกิดขึ้นได้น้อยแต่รุนแรง ส่งผลกระทบต่อตัวผู้ป่วย ทำให้ต้องนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลนานขึ้น หรืออาจส่งผลร้ายแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้ ดังนั้นการเฝ้าระวังและการดูแลรักษาภาวะแทรกซ้อนระหว่างการพอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม จึงเป็นสิ่งสำคัญที่พยาบาลไตเทียมต้องมีการพัฒนาศักยภาพในการดูแลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่พอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ปัญหาโรคหัวใจและโรคหลอดเลือดหัวใจตีบร่วมด้วย มีการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยอย่างครอบคลุม มีอุบัติการณ์การเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะและภาวะหัวใจหยุดเต้นในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการพอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม หน่วยไตเทียม โรงพยาบาลวชิระภูเก็ตพบว่า เกิดอุบัติการณ์ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะขณะพอกเลือดมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น จากสถิติย้อนหลัง ในปี ๒๕๖๔ เกิด ๕๒ ครั้ง , ปี ๒๕๖๕ เกิด ๕๓ ครั้ง และปี ๒๕๖๖ เกิด ๙๕ ครั้ง ตามลำดับ รวมถึงการเกิดอุบัติการณ์ภาวะหัวใจหยุดเต้นขณะพอกเลือดในหน่วยไตเทียม เมื่อปี ๒๕๖๕ จำนวน ๒ ครั้งและปี ๒๕๖๖ จำนวน ๑ ครั้ง

ปัจจัยที่กระตุ้นให้ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการพอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมมีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะหรือภาวะหัวใจหยุดเต้นได้ขณะพอกเลือดและอาจทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตกะทันหันได้ อย่างเช่น

๑. สมดุลของระบบประสาทอัตโนมัติจากโรคเบาหวาน หรือการสะสมของสารพิษยูริค
๒. ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจหนาตัวจากความดันสูง, การสะสมสารพิษยูริคจนส่งผลให้ต่อมพาราไทรอยด์ทำงานมากเกินไป
๓. กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดจากหลอดเลือดหัวใจตีบจากการสะสมสารพิษยูริคที่ก่อให้เกิดการอักเสบที่ผนังหลอดเลือด
๔. กล้ามเนื้อหัวใจอ่อนแรงและเป็นพังผืดจากการสะสมสารพิษยูริค

ซึ่งปัจจัยที่กล่าวมาทั้ง ๔ ข้อนี้ ทำให้การนำกระแสไฟฟ้าในห้องหัวใจมีความแปรปรวนจนก่อให้เกิดการเต้นของหัวใจแบบพรีวัระเร็ว (ventricular tachycardia) ได้ การประเมินอาการผู้ป่วยไตวายเรื้อรังก่อนการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม จึงเป็นเรื่องที่สำคัญ ควรมีการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) และการเอกซเรย์ปอด (CXR) เพื่อดูร่องรอยการผิดปกติของกระแสไฟฟ้าหัวใจ และการพบหัวใจโต หรือการตรวจหัวใจด้วยคลื่นความถี่สูง (Echocardiogram) หัวใจเพื่อดูว่ากล้ามเนื้อหัวใจมีการหนาตัวผิดปกติหรือไม่ ประเมินการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจที่อาจจะลดลงอย่างผิดปกติ การขยายใหญ่ของห้องหัวใจตลอดจนการตรวจส่วนอื่นๆ ของหัวใจไม่ว่าจะเป็นลิ้นหัวใจรั่วหรือตีบ รวมทั้งการมีน้ำสะสมรอบๆ เยื่อหุ้มหัวใจ ซึ่งการประเมินสภาพผู้ป่วยอย่างครอบคลุม การตรวจร่างกายอย่างละเอียดก่อน การฟอกเลือดจะช่วยป้องกันและเฝ้าระวังความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นได้ รวมถึงการพัฒนาศักยภาพของทีมนักบุคลากร ในหน่วยงานให้มีความรู้ความสามารถตามมาตรฐานวิชาชีพ มีระบบการเฝ้าระวังที่ดี การประเมิน early warning sign ความตระหนักถึงความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นเพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนขณะฟอกเลือด มีการตรวจสอบความพร้อมใช้อุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ มีเครื่องวัดติดตามสัญญาณชีพอย่างใกล้ชิด และเครื่องติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจขณะฟอกเลือด ความพร้อมของเครื่องกระตุ้นหัวใจ การจัดเตรียมยา และเวชภัณฑ์ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา นอกจากนี้ในหน่วยงานควรมีการอบรมความรู้บุคลากร และฝึกทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงที่มีประสิทธิภาพ มีระบบส่งต่อผู้ป่วย และการประสานงานที่ดี ในการช่วยเหลือให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องได้อย่างรวดเร็ว ทันทีทั้งที่ เมื่อเกิดเหตุเพื่อความปลอดภัย และเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วย นอกจากนี้การประเมินสภาพผู้ป่วยอย่างครอบคลุม การซักประวัติ การตรวจร่างกาย และการสังเกตการณ์ เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้ นำมาวิเคราะห์ เพื่อกำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลโดยใช้แนวคิดแบบประเมินผู้ป่วยตามแบบแผนสุขภาพ ๑๑ แบบแผนของกอร์ดอน และการวางแผนปฏิบัติการพยาบาลสำหรับผู้ป่วยที่มารับบริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเพื่อให้ได้รับการดูแลตามมาตรฐานการพยาบาล ปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อน ลดอัตราการเสียชีวิตและมีคุณภาพชีวิตที่ดี ใช้แนวคิดการดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้ายแบบประคับประคองในการดูแลผู้ป่วยไตวายระยะสุดท้าย ให้การดูแลแบบองค์รวมและการดูแลตามเป้าหมายของผู้ป่วยและครอบครัวถือเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ การสื่อสารเป็นระยะๆ ในช่วงที่ผู้ป่วยกำลังจะเสียชีวิตช่วยให้ครอบครัวเข้าใจสถานการณ์ และส่งผลต่อคุณภาพในการดูแลผู้ป่วยในช่วงใกล้เสียชีวิต การเตรียมผู้ป่วยและครอบครัวรวมถึงการให้ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้นในช่วงระยะท้ายของชีวิตและช่องทางการเข้าถึงการสนับสนุนในการดูแล โดยเป้าหมายในการรักษาจะมีการปรับเปลี่ยนการดูแลจากการมุ่งเน้นให้โรคดีขึ้นเป็นการมุ่งเน้นดูแลให้ผู้ป่วยสุขสบาย มีคุณภาพชีวิต และคุณภาพการตายที่ดีในช่วงสุดท้ายของชีวิต

ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะขณะฟอกเลือด (ทวิ ศิริวงศ์, ๒๕๕๗, น. ๖๕-๖๖) ปัจจัยที่เสริมให้เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ได้แก่ หัวใจห้องล่างซ้ายหนา หลอดเลือดหัวใจตีบ อายุมาก ภาวะน้ำเกิน การได้รับยาบางชนิด เช่น digoxin , cisapride , antiarrhythmic drugs ที่สะสมในร่างกายเมื่อไตวาย ผลคูณของแคลเซียม-ฟอสเฟตที่สูง เป็นต้น ส่วนปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะในส่วนที่เกี่ยวกับการฟอกเลือด ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของระดับโปแตสเซียมในเลือด ภาวะกรด-ด่าง ระดับแคลเซียมในเลือด และการลดลงของปริมาตรสารน้ำในหลอดเลือดอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้การใช้น้ำยาล้างไตที่มี acetate พบว่ามีหัวใจเต้นผิดจังหวะมากกว่าการใช้น้ำยาล้างไตที่มี bicarbonate และการใช้น้ำยาล้างไตที่มีปริมาณแคลเซียมสูงมีอุบัติการณ์ของหัวใจเต้นผิดจังหวะมากกว่าการใช้น้ำยาล้างไตที่มีปริมาณแคลเซียมต่ำ

ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (arrhythmia) ขณะฟอกเลือด

สาเหตุ

๑. การเปลี่ยนแปลงของสารอิเล็กโทรไลต์และภาวะกรดต่างในร่างกาย
๒. จากโรคหัวใจเดิมที่ผู้ป่วยเป็นอยู่แล้วและยาที่ผู้ป่วยได้รับเพื่อแก้ไขภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะถูกขจัดออกไปกับน้ำยาฟอกเลือด อย่างเช่น มีภาวะหัวใจโตร่วมกับการเปลี่ยนแปลงทั้งในโครงสร้าง และทำหน้าที่การทำงานของหัวใจ โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ หรือมีภาวะหัวใจขาดเลือด
๓. ภาวะขาดออกซิเจน
๔. ภาวะขาดน้ำหรือน้ำเกิน
๕. การใช้ยาฟอกเลือด dialysate ที่ไม่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย
๖. การได้รับยาหลายชนิด

อาการและการแสดง

ผู้ป่วยรู้สึกไม่สบาย หัวใจเต้นเร็วไม่เป็นจังหวะ ชีพจรเต้นไม่สม่ำเสมอและอาจมีความดันโลหิตต่ำร่วมด้วย

การป้องกันและการพยาบาล

๑. ประเมินสัญญาณชีพและอาการผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด
๒. ใช้เครื่องติดตามการเต้นหัวใจ (EKG monitor) ในกลุ่มเสี่ยง เพื่อเฝ้าระวังและติดตามการเปลี่ยนแปลงของคลื่นไฟฟ้าหัวใจตั้งแต่เริ่มฟอกเลือด
๓. ลดอัตราการไหลของเลือด (blood flow rate : BFR) และลดการดึงน้ำ (ultrafiltration : UF) หรือหยุดการดึงน้ำ
๔. ให้ออกซิเจนในผู้ป่วยที่เป็นโรคหัวใจหรือในรายที่ความอิ่มตัวออกซิเจนน้อยกว่า ๙๕%
๕. ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เพื่อหาความผิดปกติ
๖. รายงานแพทย์ หาสาเหตุและให้การรักษาที่จำเพาะตามประเภทและความรุนแรงของอาการ
๗. หากอาการรุนแรงมากให้หยุดการฟอกเลือดทันที
๘. หลีกเลี่ยงการใช้ยาฟอกเลือด dialysate ที่มีโปแตสเซียมต่ำโดยเฉพาะผู้ป่วยที่ได้รับยา digoxin
๙. ใช้ยา bicarbonate ในการฟอกเลือด

ภาวะหัวใจหยุดเต้น (cardiac arrest) ขณะฟอกเลือด

สาเหตุ

๑. ความไม่สมดุลของสารอิเล็กโทรไลต์ เช่น โปแตสเซียมในเลือดสูง
๒. การเต้นผิดปกติของหัวใจหรือกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน (acute myocardial infarction)
๓. ภาวะน้ำท่วมปอด

อาการและการแสดง

ไม่รู้สีกตัว คลำชีพจรไม่ได้ คลำการเต้นของหลอดเลือดแดงที่คอหรือขาหนีบไม่พบ ไม่ตอบสนองต่อสิ่งเร้า หัวใจหยุดเต้น

การป้องกันและการพยาบาล

๑. ประเมินและเฝ้าระวังอาการผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดขณะฟอกเลือดเพื่อให้การช่วยเหลือทันที
๒. ตรวจสอบความพร้อมใช้งานเครื่องไตเทียมทุกครั้งก่อนใช้ การบำรุงรักษาเชิงป้องกันและตรวจเช็คการทำงานของเครื่องไตเทียมเป็นประจำสม่ำเสมอ
๓. จัดเตรียมยา อุปกรณ์ในการช่วยฟื้นคืนชีพและเครื่องมือทางการแพทย์ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ เช่น รถเข็นฉุกเฉินช่วยชีวิต เครื่องกระตุ้นหัวใจ

การดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้ายแบบประคับประคอง

การดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้ายแบบประคับประคอง (พพรวิ ยอดมงคล ,๒๕๕๖) หมายถึง การดูแลทางการแพทย์การพยาบาลทุกชนิด รวมถึงการดูแลทางด้านจิตใจ สังคม ตามความต้องการของผู้ป่วย ตลอดจนการดูแล ครอบครัวผู้ป่วยจากความโศกเศร้า เนื่องจากต้องสูญเสียผู้ป่วยไป เป้าหมายของการดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้ายแบบประคับประคอง เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติสามารถใช้ชีวิตร่วมกันอย่างมีความสุข มีคุณภาพชีวิตที่ดีที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้มีความสุขสบายทั้งทางร่างกายและจิตใจ สามารถจากไปอย่างสงบสมศักดิ์ศรีของความ เป็นมนุษย์

แนวทางการดูแลแบบประคับประคองในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย

ผู้ป่วยจะได้รับการรักษาดูแลโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายกับแพทย์โรคไตซึ่งเป็นแพทย์เจ้าของไข้ และมีทีมประคับประคองร่วมดูแลคู่ขนานไปกับทีมโรคไต เป็นวิธีการดูแลแบบบูรณาการที่จะช่วยส่งเสริมให้ผู้ป่วยมี คุณภาพชีวิตที่ดี รู้เท่าทันชีวิต และรู้ว่าจะดำเนินชีวิตอย่างมีสุขภาวะที่ดีกับโรคและอาการเจ็บป่วยได้ อย่างไร นอกจากนี้ยังมีระบบการช่วยเหลือ การให้คำปรึกษาการดูแลสุขภาพ เพื่อช่วยลดการเกิด ภาวะแทรกซ้อนและลดความทุกข์ทรมานจากอาการของโรคที่สำคัญ เป็นการออกแบบการดูแลสุขภาพให้ เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละรายตามปัญหาและความต้องการ เน้นการดูแลโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง ให้การ ดูแลโดยทำความเข้าใจความเจ็บป่วยของผู้ป่วยแต่ละราย ถึงแม้ว่าผู้ป่วยจะเป็นโรคเดียวกันก็ตามแต่ก็อาจจะมี ความเจ็บป่วยที่แตกต่างกัน ดังนั้นการประชุมปรึกษากับผู้ป่วยและครอบครัวโดยการให้ข้อมูลโรค แนวโน้มของ โรคและการดูแลที่เหมาะสมจะช่วยให้ผู้ป่วยและครอบครัวรับทราบสถานการณ์โรค กำหนดเป้าหมายของการ ดูแลและร่วมวางแผนการดูแลรักษาล่วงหน้าร่วมกันเป็นระยะๆ ตรงกับความต้องการของผู้ป่วยและครอบครัว เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีตามความเหมาะสมของผู้ป่วยระยะสุดท้าย (ศูนย์การุณรักษ์ โรงพยาบาลศรีนครินทร์, ๒๕๖๗)

วัตถุประสงค์การศึกษา

๑. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการพยาบาลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่มี ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะและภาวะหัวใจหยุดเต้นในกรณีศึกษา ๒ ราย
๒. เพื่อเป็นแนวทางการปฏิบัติสำหรับพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือด ด้วยเครื่องไตเทียมที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะและภาวะหัวใจหยุดเต้นขณะฟอกเลือด

ขั้นตอนและวิธีดำเนินการ

๑. ทบทวนตัวชี้วัดและอุบัติการณ์ความเสี่ยงในหน่วยงานไตเทียม โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต เพื่อทำการ วิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริง (root cause analysis)

๒. คัดเลือกกรณีศึกษาจำนวน ๒ รายจากผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะและมีภาวะหัวใจหยุดเต้นขณะฟอกเลือดของหน่วยไตเทียม โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต

๓. รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผู้ป่วยจากผู้ป่วย ญาติผู้ดูแล แพทย์ และพยาบาลทีมผู้ดูแล และเวชระเบียนเกี่ยวกับอาการ ประวัติการเจ็บป่วย ประวัติการแพ้ยา ประวัติผ่าตัด แบบแผนสุขภาพ ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ภาพถ่ายรังสี ผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ผลการตรวจรักษาพิเศษเกี่ยวกับหัวใจ เช่น ผลการฉีดสวนหัวใจ ผลการตรวจเอคโค และแผนการรักษาของแพทย์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการศึกษาและวิเคราะห์

๔. ศึกษาและรวบรวมความรู้ทางด้านวิชาการจากตำรา เอกสาร งานวิจัยต่างๆ และข้อมูลวิชาการวารสารทางการแพทย์และการพยาบาลเกี่ยวกับพยาธิสภาพของโรค การวินิจฉัย แนวทางการรักษาและการพยาบาลที่เกี่ยวกับการพยาบาลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะและภาวะหัวใจหยุดเต้นขณะฟอกเลือด รวมถึงการปรึกษาแพทย์ พยาบาลวิชาชีพและผู้เชี่ยวชาญ

๕. ดำเนินการศึกษาโดยใช้กรอบแนวคิดแบบประเมินผู้ป่วยตามแบบแผนสุขภาพ ๑๑ แบบแผนของกอร์ดอน กระบวนการพยาบาล ๕ ขั้นตอน ได้แก่ การประเมินสภาพผู้ป่วย การวินิจฉัยการพยาบาล การวางแผนการพยาบาล การปฏิบัติการพยาบาล และการประเมินผลการพยาบาล แนวคิดการดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้ายแบบประคับประคอง

๖. ข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาสรุปรูปเป็นกรณีศึกษา และจัดทำเป็นเอกสารวิชาการเพื่อเผยแพร่

ขอบเขตการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาการพยาบาลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่มีภาวะแทรกซ้อนหัวใจเต้นผิดจังหวะและภาวะหัวใจหยุดเต้นขณะฟอกเลือดจำนวน ๒ ราย ที่เข้ามารับบริการในโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต กรณีศึกษารายที่ ๑ ระหว่างวันที่ ๑๔ กันยายน – ๖ ตุลาคม พ.ศ.๒๕๖๖ และกรณีศึกษารายที่ ๒ ในระหว่างวันที่ ๑๗ ตุลาคม – ๒ พฤศจิกายน พ.ศ.๒๕๖๗

การพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย

ผู้ป่วยที่เข้าร่วมกรณีศึกษา ๒ ราย ได้ผ่านการขออนุญาตผู้ป่วยและญาติ เพื่อนำข้อมูลส่วนตัวและเวชระเบียนมาเป็นกรณีศึกษา โดยขอความยินยอมด้วยวาจาและหนังสือยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร ได้อธิบายวัตถุประสงค์ของการศึกษากรณีศึกษาทั้งสองรายนี้ ไม่มีการละเมิดสิทธิผู้ป่วยและข้อมูลส่วนตัวของผู้เข้าร่วมศึกษา เก็บข้อมูลผู้ป่วยเป็นความลับ

สรุปกรณีศึกษา : รายที่ ๑

ผู้ป่วยชายไทยอายุ ๕๖ ปี สัญชาติไทย นับถือศาสนาพุทธ สถานะภาพสมรส อาชีพธุรกิจส่วนตัว ภูมิลำเนาจังหวัดภูเก็ต สิทธิการรักษาใช้สิทธิบัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า ปฏิเสธการแพ้ยา มีโรคประจำตัวเป็นโรคเบาหวาน, โรคความดันโลหิตสูง, โรคไขมันในเลือดสูง, โรคติดเชื้อไวรัสฮีปาทิตเรื้อรัง, วัณโรคปอดรับประทานยารักษาวัณโรครักษาครบ และโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ๓ ครั้งต่อสัปดาห์ ทางเส้นฟอกเลือด right arteriovenous fistula (AVF) และมีประวัติการรับส่งต่อเข้ามารับการฟอกเลือดในโรงพยาบาลเนื่องจากมีภาวะแทรกซ้อนหรืออาการผิดปกติด้วยเรื่อง uremic encephalopathy, ภาวะน้ำเกิน, NSTEMI with CHF และวันที่ ๑๔ กันยายน ๒๕๖๖ แพทย์นัดผู้ป่วยมานอนโรงพยาบาลเพื่อมาผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ (Coronary Artery Bypass Grafting : CABG) ในวันที่ ๑๖ กันยายน ๖๖ มีผลการตรวจ Echocardiogram พบว่า Left ventricular ejection fraction (LVEF) ๓๙% no LV dilatation, Inferior wall akinesia, apical hypokinesia, Diastolic dysfunction grade I, LA dilatation, Mild MR และผลการตรวจ Coronary Artery Angiography (CAG) : DVD with

LM (critical stenosis at LCX and severe stenosis at LM) พบว่ามีเส้นเลือดสองเส้น (Double Vessel Disease : DVD) มีการตีบของเส้นเลือดใหญ่ด้านซ้ายของหัวใจ

อาการแรกเริ่ม : E&V&M๖ ช่วยเหลือตัวเองได้ดี แขนขาไม่บวม หายใจไม่เหนื่อย ไม่มีอาการเจ็บแน่นหน้าอก ไม่มีอาการใจสั่น สัญญาณชีพแรกเริ่ม อุณหภูมิร่างกาย ๓๖.๔ องศาเซลเซียส อัตราการหายใจ ๒๐ ครั้งต่อนาที ชีพจร ๙๒ ครั้งต่อนาที ความดันโลหิต ๑๔๑/๗๓ มิลลิเมตรปรอท หายใจอากาศปกติ วัดความอิ่มตัวออกซิเจนได้ ๙๘ % ผลเอกซเรย์ปอด มีภาวะหัวใจโต ผู้ป่วยได้รับการเตรียมความพร้อมทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจก่อนผ่าตัด และได้รับการฟอกเลือดที่ศูนย์ฟอกเลือดเดิมก่อนมาผ่าตัดโดยไม่มีภาวะแทรกซ้อน ผลเลือดก่อนผ่าตัด ค่าความเข้มข้นของเลือด (Hct) ๒๖.๔%, ค่าฮีโมโกลบิน (Hb) ๙.๐g/dL, ค่าการแข็งตัวของเลือด (blood coagulation) ผลปกติ ผล BUN ๔๗ mg/dL, Cr ๗.๗๕ mg/dL, ผลเลือดอิเล็กโทรไลต์ปกติ และเข้ารับการผ่าตัด CABG วันที่ ๑๖/๙/๖๖ ช่วงผ่าตัดผู้ป่วยได้รับเลือด PRC ๕ ยูนิต, FFP ๕ ยูนิต, Cryoprecipitate ๑๒ ยูนิต, platelet concentrate ๑๐ ยูนิต การวินิจฉัยของแพทย์หลังผ่าตัดเป็นโรค Triple Vessel Disease (TVD) with Large main (LM) S/P CABG X ๓ (LIMA-LAD, SVG-dLCx Y graft to RI) with MUF หลังผ่าตัดผู้ป่วยจะได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมโดยพยาบาลไตเทียมที่หอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ ขณะฟอกเลือดมีปัญหาความดันโลหิตต่ำ แต่ไม่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ หลังจากนั้นผู้ป่วยได้ย้ายไปยังหอผู้ป่วยหัวใจถึงวิกฤต และได้รับการฟอกเลือดที่หน่วยไตเทียมของโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต ๓ ครั้งต่อสัปดาห์ ไม่มีภาวะแทรกซ้อนขณะฟอกเลือด สัญญาณชีพปกติ มีการติดตามการเต้นของหัวใจและคลื่นไฟฟ้าหัวใจขณะฟอกเลือด ไม่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ผู้ป่วยได้รับการพักผ่อนที่หอผู้ป่วยพิเศษ และวางแผนจำหน่ายกลับบ้าน แต่ก่อนกลับบ้าน ๑ วัน ขณะที่ผู้ป่วยมาฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่หน่วยไตเทียมโดยเปลื้อง ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี หายใจไม่เหนื่อย ไม่มีอาการใจสั่น และอาการเจ็บแน่นหน้าอก แขนขาไม่บวม ผลเอกซเรย์ปอดมีหัวใจโตและน้ำเกิน น้ำหนัก weight gain มาก ตั้งตึงน้ำ (ultrafiltration : UF) ๓.๔-๓.๙ L หายใจอากาศปกติ วัดความอิ่มตัวออกซิเจนได้ ๙๙ % อัตราการหายใจ ๒๐ ครั้งต่อนาที ความดันโลหิต ๑๔๐/๘๐ มิลลิเมตรปรอท ชีพจร ๘๖ ครั้งต่อนาที ในช่วงของการฟอกเลือดผู้ป่วยมีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ความดันโลหิตอยู่ในช่วง systolic blood pressure (SBP) ๑๑๐-๑๔๕ มิลลิเมตรปรอท diastolic blood pressure (DBP) ๖๐-๙๘ มิลลิเมตรปรอท คลื่นไฟฟ้าหัวใจมี atrial fibrillation (AF) อัตราการเต้นของหัวใจ ๑๒๐-๑๕๓ ครั้งต่อนาที ได้หยุดการตั้งน้ำ (ปิดUF), ปรับลด BFR ๑๕๐ ml/min, ปรับลด DFR ๓๐๐ ml/min, ดูแลให้ออกซิเจน canular ๓ LPM และเจาะระดับน้ำตาลในเลือด ๑๒๒ mg% รายงานแพทย์รับทราบอาการมีแผนการรักษาให้ยา cordarone ๑๕๐ mg IV drip in ½ hr หลังจากนั้นอัตราการเต้นของหัวใจลดลง ๑๐๐-๑๐๙ ครั้งต่อนาทีสามารถฟอกเลือดต่อจนครบกำหนดเวลา แต่ตั้งน้ำไม่ได้ตามแผนการรักษา อายุรแพทย์โรคไต ผู้รักษาได้ประสานส่งต่อขอย้ายผู้ป่วยเข้าหอผู้ป่วยหัวใจถึงวิกฤตเพื่อสังเกตอาการอย่างใกล้ชิด และเริ่มยา warfarinวันที่ ๒๗/๙/๖๖ ซึ่งขณะที่ผู้ป่วยนอนพักรักษาในหอผู้ป่วยหัวใจถึงวิกฤต ได้มีการดูแลร่วมกันกับทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อปรับแผนการรักษาที่เหมาะสม และขณะที่ผู้ป่วยฟอกเลือดยังมีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะเป็นบางครั้ง จำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยยา cordarone ๑๕๐ mg IV drip in ½ hr อีก ๑ ครั้ง หลังจากฟอกเลือด แพทย์ปรับการรักษาเพิ่มให้เริ่มยารับประทาน carvedilol และยารับประทาน cordarone เพื่อควบคุมอัตราการเต้นของหัวใจ ต่อมาในวันที่ ๒๘/๙/๖๖ อายุรแพทย์โรคไตได้ประสานอายุรแพทย์โรคหัวใจ ขอย้ายผู้ป่วยเข้าหอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ เพื่อสังเกตอาการช่วงฟอกเลือดและให้การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่หอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจแทนการฟอกเลือดที่หน่วยไตเทียมโดยพยาบาลไตเทียม

Echocardiogram ช้างเตี้ยซ้ำ พบว่า LVEF~ ๒๐-๒๕%, no pericardial effusion ขณะฟอกเลือดที่หอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ เข้าสู่ชั่วโมง ที่ ๒ ของการฟอกเลือด ผู้ป่วยมีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ EKG เป็น atrial flutter สลับกับ atrial fibrillation อัตราการเต้นของหัวใจ ๑๒๐-๑๓๒ ครั้งต่อนาทีแพทย์ผู้ดูแลด้านอายุแพทย์โรคหัวใจมีคำสั่งให้ adenosine ๖ mg IV หลังจากผ่านไป ๕ นาที จากนั้นฉีดยา adenosine เพิ่มอีก ๑๒ mg IV และให้ cordarone ๓๐๐ mg IV drip in ½ hr ความดันโลหิตอยู่ในช่วง SBP ๘๒ - ๑๓๓ มิลลิเมตรปรอท DBP ๖๐-๘๖ มิลลิเมตรปรอท, เจาะระดับน้ำตาลในเลือด ๑๓๐ mg% ด้านการพยาบาล ไตเทียมได้หยุดการดื่มน้ำ (ปิดUF), ให้ ๐.๙% NSS ๑๐๐ ml IV loading, ลด BFR ๑๕๐ ml/min, ลด DFR ๓๐๐ ml/min เพื่อช่วยลดปัจจัยการกระตุ้นการเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะเพิ่มมากขึ้น โดยควบคุมอัตราการเต้นของหัวใจให้น้อยกว่า ๑๑๐ ครั้งต่อนาทีตามแผนการรักษาของแพทย์ เมื่ออาการผู้ป่วยและสัญญาณชีพดีขึ้น จึงค่อยเริ่มทำการดื่มน้ำและฟอกเลือดต่อ เพื่อช่วยลดการคั่งของน้ำและของเสียและรักษาความสมดุลกรดต่างและสารอิเล็กโทรไลต์ในร่างกายจากภาวะไตวาย หลังจากนั้นอัตราการเต้นของหัวใจลดลง ๑๐๒-๑๒๔ ครั้งต่อนาที อาการคั่งที่สามารถฟอกเลือดต่อจนครบกำหนดเวลาและดื่มน้ำได้ตามแผนการรักษา ขณะนอนรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลหลังผ่าตัดผู้ป่วยมีภาวะช็อคและเกล็ดเลือดต่ำ มีแผนการรักษาให้ผลเลือดและเลือดเลือดตามแผนการรักษาพร้อมทั้งมีการติดตามผลเลือดเพื่อติดตามภาวะช็อคและภาวะเลือดออกง่าย ส่วนผลเลือดผลเลือดอิเล็กโทรไลต์ ค่าโปแตสเซียม ๓.๑๙-๕.๒๖ mmol/L, ไบคาร์บอเนต ๑๘-๒๖ mmol/L, แคลเซียม ๙.๑-๑๐ mg/dL, ฟอสฟอรัส ๓.๐-๔.๓ mg/dL อายุรแพทย์โรคไตใช้น้ำยาฟอกเลือด dialysate K ๒, Ca ๒.๕ และได้มีการติดตามผลเลือดอิเล็กโทรไลต์ทุกวัน เพื่อการปรับแผนการรักษาที่เหมาะสมในการฟอกเลือด มีการประเมินสภาพผู้ป่วยและตรวจร่างกาย เอกซเรย์ปอด เพื่อใช้ประกอบในการปรับการดื่มน้ำส่วนเกินในร่างกายผู้ป่วยที่เหมาะสม เพิ่มระยะเวลาในการฟอกเลือด และการปรับเพิ่มจำนวนครั้งในการฟอกเลือด เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน ส่วนเรื่องการรับประทานยา warfarin ได้มีการติดตามผลเลือด PT, INR มีการปรับระดับยาที่เหมาะสมตามแผนการรักษา มีการปรับหยุดการให้ยา heparin ช่วงฟอกเลือด มีการประเมินเฝ้าระวังภาวะ bleeding และการติดตามการใช้ยาตั้งแต่เริ่มให้ยาจนถึงผู้ป่วยจำหน่ายกลับบ้านเพื่อให้ผู้ป่วยรับประทานยาได้อย่างถูกต้อง

ผู้ป่วยรายนี้ได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดจากทีมสหวิชาชีพมีการประเมินอาการผู้ป่วย และปรับเปลี่ยนแผนการรักษาจากทีมผู้ดูแล ทำให้ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นสามารถย้ายออกจากหอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจได้ สามารถจำหน่ายกลับบ้านได้ในวันที่ ๖ ตุลาคม ๒๕๖๖ รวมรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาล ๒๓ วัน และได้นัดผู้ป่วยมาฟอกเลือดที่หน่วยไตเทียมโรงพยาบาลวชิระภูเก็ตแบบประเภผู้ป่วยนอกสามครั้งต่อสัปดาห์อีก ๑ เดือน พบว่าผู้ป่วยไม่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะซ้ำขณะฟอกเลือด มีการติดตาม และประเมินอาการผู้ป่วยขณะฟอกเลือดอย่างใกล้ชิด อายุรแพทย์โรคไตได้เยี่ยมตรวจประเมินอาการซ้ำ สามารถจำหน่ายส่งต่อผู้ป่วยกลับไปฟอกเลือดที่ศูนย์ไตเทียมเดิมของผู้ป่วยได้ และนัดผู้ป่วยเพื่อติดตามอาการและรับยาต่อเนื่องที่ห้องตรวจประเภผู้ป่วยนอกของแผนกอายุรกรรมโรคไตต่อไป

สรุปกรณีศึกษา : รายที่ ๒

ผู้ป่วยชายไทยอายุ ๘๒ ปี สัญชาติไทย นับถือศาสนาพุทธ สถานะภาพสมรส ไม่ได้ประกอบอาชีพ ภูมิลำเนาจังหวัดภูเก็ต สหิการรักษาสหิบัติรประกันสุขภาพถ้วนหน้า มีประวัติแพ้ยา amlodipine, enalapril, simvastatin, sulfamethoxazole มีโรคประจำตัว เป็นโรคเบาหวาน, โรคความดันโลหิตสูง,

โรคไขมันในเลือดสูง ผู้ป่วยได้รับคำปรึกษาการบำบัดทดแทนไต โดยผู้ป่วยเลือกวิธีการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเนื่องจากมีประวัติ bowel perforate และมีแผลผ่าตัดหน้าท้อง midline ยาว ๓๐ ซม. ไม่สามารถล้างไตทางหน้าท้องได้ แพทย์ได้เขียนเอกสารขออนุมัติฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมและเตรียมความพร้อมเรื่อง vascular access ล้วงหน้าโดยได้ปรึกษาแพทย์ศัลยกรรม นัดทำผ่าตัด left arteriovenous fistula (AVF) เริ่มฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมสามครั้งต่อสัปดาห์ทาง left arteriovenous fistula (AVF) และมีการส่งต่อให้ผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่ศูนย์ไตเทียมภายนอกโรงพยาบาล แต่เนื่องจากผู้ป่วยมักมีอาการเหนื่อย หายใจไม่สะดวก แน่นหน้าอก มีภาวะน้ำเกินบ่อยและมีประวัติการนอนโรงพยาบาลด้วยเรื่องน้ำเกิน และ NSTEMI ทั้งหมด ๓ ครั้ง จึงมีความจำเป็นต้องรับเข้าฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในหน่วยไตเทียม โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย และอาการสำคัญที่ผู้ป่วยนอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาลครั้งนี้คือ ผู้ป่วยมาฟอกเลือดตามนัด ขณะฟอกเลือดเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ventricular tachycardia (VT) และหัวใจหยุดเต้น (cardiac arrest) ในช่วงโม่งสุดท้าย และญาติให้ประวัติเพิ่มเติมภายหลังว่าก่อนมาฟอกเลือดตามนัด ๒ วัน มีอาการคล้ายเป็นหวัด อ่อนเพลีย กินได้น้อยและมีประวัติญาติผู้ดูแลผู้ป่วยเป็นไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์เอ

อาการแรกเริ่ม : E๔V๕M๖ อ่อนเพลียเล็กน้อย ลูกเดินช่วยเหลือตัวเองได้ แขนขาไม่บวม หายใจไม่เหนื่อย ไม่มีอาการเจ็บแน่นหน้าอก ไม่มีอาการใจสั่น แต่บ่นเจ็บคอ ไม่มีน้ำมูก มีอาการคล้ายจะเป็นหวัดไม่มีไข้ สัญญาณชีพแรกเริ่ม อุณหภูมิร่างกาย ๓๖.๔ องศาเซลเซียส อัตราการหายใจ ๒๐ ครั้งต่อนาที ชีพจร ๗๓ ครั้งต่อนาที ความดันโลหิต ๑๐๕/๖๒ มิลลิเมตรปรอท หายใจจากาศปกติ วัดความอิ่มตัวออกซิเจนได้ ๙๘ % ผลเอกซเรย์ปอด (CXR) มีภาวะหัวใจโต, ผลการตรวจ echocardiogram พบว่า normal LV size, normal LV systolic function (LVEF๖๔%, basal to mid inferior walls mild hypokinesia, diastolic dysfunction grade I, normal RV Size and systolic function, mild LA enlargement, calcified MV and AV, Mild MR, no pericardial effusion. ซึ่งก่อนนอนโรงพยาบาลครั้งนี้ผู้ป่วยมีนัดการฉีดสวนหัวใจ และถ่างขยาย หลอดเลือดหัวใจ แต่ผู้ป่วยปฏิเสธ

อาการเจ็บป่วยปัจจุบันผู้ป่วยมาฟอกเลือดตามนัด บ่นอ่อนเพลีย กินได้น้อย บ่นเจ็บคอ ไม่มีน้ำมูก ไม่ไอ ไม่มีไข้ มีอาการคล้ายเป็นหวัดเป็นมา ๒ วัน หายใจไม่เหนื่อย แขนขาไม่บวม ชั่งน้ำหนักก่อนฟอกเลือด (pre-body weigh) น้ำหนักต่ำกว่าน้ำหนักเป้าหมาย (target body weight) หรือน้ำหนักแห้ง (dry weight) ที่แพทย์กำหนดไว้ (น้ำหนักแห้ง คือ น้ำหนักในภาวะที่ไม่มีการบวมน้ำ) เริ่มฟอกเลือด ๔ ชั่วโมง ตั้ง UF ไม่ดิ่ง น้ำต่อคู่พร้อม NSS ๒๐๐ ml IV ความดันโลหิต SBP ๙๐-๑๑๐ mmHg, ความดันโลหิต DBP ๕๐-๗๒ mmHg, อัตราการเต้นของหัวใจ ๕๒-๗๓ ครั้งต่อนาทีได้ติดตามอัตราการเต้นของหัวใจด้วยการ monitor EKG ช่วงฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ขณะฟอกเลือดช่วงโม่งสุดท้ายของการฟอกเลือดก่อนครบกำหนดเวลาการฟอกเลือด ๕ นาที ผู้ป่วยมีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะและคลื่นไฟฟ้าหัวใจเปลี่ยนเป็น ventricular tachycardia (VT) อัตราการเต้นของหัวใจ ๑๕๖ ครั้งนาที วัดความดันโลหิตไม่ได้ เจาะระดับน้ำตาลในเลือดได้ ๙๑ mg% และมีภาวะหัวใจหยุดเต้น cardiac arrest ได้ยุติการฟอกเลือดและช่วยฟื้นคืนชีพ CPR ๑๓ นาที, defibrillation ๑๐๐J จำนวน ๑ ครั้ง, ให้สารน้ำ NSS ๒,๐๐๐ ml IV loading, adrenaline ๓ amps IV, ๗.๕% NaHCO๓ ๑ amp IV และใส่ท่อช่วยหายใจ เริ่ม start levophed (๑:๓๒) ๓๐ microdrop/min จนสามารถช่วยฟื้นคืนชีพได้สำเร็จ อัตราการเต้นของหัวใจ ๗๖-๘๑ ครั้งต่อนาที คลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็น normal

sinus rhythm, ความดันโลหิต ๙๔/๖๓ มิลลิเมตรปรอท อายุรแพทย์โรคไต ได้ปรึกษาอายุรแพทย์โรคหัวใจ และประสานส่งต่อผู้ป่วยเข้าหอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ เพื่อความปลอดภัยและได้รับดูแลรักษาอย่างต่อเนื่อง

ขณะรักษาตัวในหอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ ได้มีการส่งตรวจ nasal swab influenza A, influenza B และ covid-๑๙ ของ วันที่ ๑๗ ตุลาคม ๒๕๖๖ ผลการตรวจ พบว่ามีการติดเชื้อไข้หวัดสายพันธุ์เอ ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยยา tamiflu ตามแผนการรักษา ผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจต่อด้วยเครื่องช่วยหายใจ สามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้ภายใน ๕ วัน และให้ออกซิเจนทางสายออกซิเจนทางจมูก ๕ ลิตรต่อนาที ผู้ป่วยหายใจไม่เหนื่อย วัดความอิ่มตัวออกซิเจนได้ ๙๘ % ไม่เกิดภาวะ ventricular tachycardia (VT) ซ้ำ เริ่มให้ยา carvedilol เพื่อควบคุมอัตราการเต้นของหัวใจ ผู้ป่วยได้รับตรวจ (transthoracic echocardiogram :TTE) ซ้ำเพียง : LVEF ๔๐ %, basal to apical anteroapical and anterior wall severe HK other wall HK, moderate to severe functional MR และผล CAG หลังจากเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น : TVD with LM High SYNTAX score. ได้ปรึกษาศัลยแพทย์โรคหัวใจและทรวงอก แพทย์ได้นัดผ่าตัด Coronary Artery Bypass Grafting (CABG) วันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ ระหว่างรอผ่าตัด ผู้ป่วยอาการดีขึ้นได้ย้ายมาพักรักษาตัวที่หอผู้ป่วยหัวใจถึงวิกฤตและสามารถเคลื่อนย้ายมาฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่หน่วยไตเทียมได้ สัญญาณชีพคงที่สามารถฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมสามครั้งต่อสัปดาห์ได้ตามแผนการรักษา แต่มีปัญหาเส้นฟอกเลือด left AVF thrombosis ได้เปลี่ยนมาฟอกเลือดทาง right femoral double lumen catheter แทน และระหว่างการรักษาอายุรแพทย์โรคไตและพยาบาลไตเทียมได้มีการพูดคุยสื่อสารอธิบายเกี่ยวกับอาการผู้ป่วยแนวทางการรักษาและการดูแลผู้ป่วยในระยะสุดท้ายแบบประคับประคองแก่ญาติและครอบครัวให้รับทราบเป็นระยะๆ เพื่อให้คลายความวิตกกังวลและเตรียมความพร้อมทางด้านจิตใจไว้ตั้งแต่แรก

ก่อนวันผ่าตัด ๑ วัน ผู้ป่วยหายใจเหนื่อย อัตราการหายใจหอบลึก ๓๕-๔๐ ครั้งต่อนาที วัดความอิ่มตัวออกซิเจน ได้ ๙๘% ฟังเสียงปอด clear both lung, เจาะ DTX ๒๙๑ mg%, มีภาวะ DKA, severe acidosis, hyperkalemia และเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น cardiac arrest ที่หอผู้ป่วยหัวใจถึงวิกฤต ทีมผู้ดูแลได้ช่วยฟื้นคืนชีพ CPR ๖ นาทีและใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ ได้ปรึกษาประสานอายุรแพทย์โรคหัวใจย้ายผู้ป่วยกลับเข้าไปรักษาตัวในหอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจอีกครั้ง ต้องใส่ท่อช่วยหายใจต่อเครื่องช่วยหายใจ ติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ monitor EKG มีปัญหาหัวใจเต้นผิดจังหวะเป็นช่วงๆ ทั้ง atrial fibrillation, torsades และเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น ต้องทำการช่วยฟื้นคืนชีพอีก ๒ ครั้งในหอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจโดยมีอายุรแพทย์โรคหัวใจและอายุรแพทย์โรคไตดูแลอย่างใกล้ชิด ผู้ป่วยมีภาวะความดันโลหิตต่ำมากต้องฟอกเลือดด้วยเครื่องฟอกเลือดชนิดต่อเนื่อง (continuous renal replacement therapy : CRRT) เป็นระยะเวลา ๒ วัน ได้รับยาเพิ่มความดันโลหิตและการเต้นของหัวใจทางหลอดเลือดดำ adrenaline และ levophed แล้วพบว่าระดับความดันโลหิตยังคงต่ำมาก ความดันโลหิต ๔๐/๓๐ มิลลิเมตรปรอท จนไม่สามารถฟอกเลือดด้วยเครื่องฟอกเลือดชนิดต่อเนื่อง (CRRT) ได้ต้องยุติการฟอกเลือดด้วยเครื่อง CRRT และแพทย์ได้ตรวจ echocardiogram ซ้ำเพียงซ้ำ : EF ๒๕-๓๐% และผู้ป่วยมีภาวะ severe acidosis, hyperkalemia แพทย์สั่งให้ ๗.๕% NaHCO₃ IV drip และ kalimate ทางสายยางให้อาหาร ทีมแพทย์ผู้ดูแลทั้งอายุรแพทย์โรคหัวใจและอายุรแพทย์โรคไตได้พูดคุยอธิบายพยาธิสภาพของโรคและอาการผู้ป่วย ญาติรับทราบและเข้าใจสถานการณ์ตัดสินใจให้การรักษาแบบประคับประคอง แต่ยังคงขอให้ยาเพิ่มความดันโลหิตและยากระตุ้นการเต้นของหัวใจ (Full Medication) หากผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นอีกครั้งญาติขอยุติการช่วยฟื้นคืนชีพ ปฏิเสธการนวดหัวใจและ

การช็อคไฟฟ้าหัวใจ เพื่อให้ผู้ป่วยจากไปอย่างสงบ ซึ่งในที่สุดผู้ป่วยเสียชีวิตอย่างสงบ รวมรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาล ๑๖ วัน

ตารางที่ ๑ ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสุขภาพของผู้ป่วย

กรณีศึกษาตอนที่ ๑	กรณีศึกษาตอนที่ ๒	การวิเคราะห์
ข้อมูลทั่วไป ผู้ป่วยชายไทยอายุ ๕๗ ปี มีโรคประจำตัว DM,HT,DLD รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ๓ ครั้งต่อสัปดาห์ มาแล้ว ๖ ปีและมีปัญหาเรื่องโรคหลอดเลือดหัวใจตีบทั้งสามเส้น (TVD) ร่วมด้วย	ข้อมูลทั่วไป ผู้ป่วยชายไทยอายุ ๘๒ ปี มีโรคประจำตัว DM,HT,DLD รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ๓ ครั้งต่อสัปดาห์ มาแล้ว ๖ เดือน และมีปัญหาเรื่องโรคหลอดเลือดหัวใจตีบทั้งสามเส้น (TVD) ร่วมด้วย	ผู้ป่วยทั้งสองมีโรคประจำตัว DM,HT,DLD เหมือนกันซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้ผู้ป่วยเข้าสู่ภาวะไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายต้องเข้ารับการรักษาด้วยวิธีการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยผู้ป่วยรายที่ ๑ ผู้ป่วยมีปัญหาทางด้านสายตาและประสิทธิภาพล้างไตทางช่องท้องเนื่องจากผู้ดูแลมีความวิตกกังวลในการล้างไตทางช่องท้อง จึงเลือกวิธีการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมแทน ส่วนผู้ป่วยรายที่ ๒ ผู้ป่วยมีประวัติ bowel perforate มีแผลผ่าตัดหน้าท้อง mid line ๓๐ ซม. ไม่สามารถล้างไตทางช่องท้องได้ ซึ่งผู้ป่วยทั้งสองรายมีภาวะโรคหลอดเลือดหัวใจตีบทั้งสามเส้นร่วมด้วยจึงทำให้ผู้ป่วยทั้งสองรายมีความเสี่ยงสูงต่อเกิดภาวะแทรกซ้อนขณะฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
อาการสำคัญ แพทย์นัดมาผ่าตัด CABG ได้เตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัด ตั้งแต่มาตรวจตามนัดผู้ป่วยนอกเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะขณะฟอกเลือด	อาการสำคัญ มาฟอกเลือดด้วยนัด ขณะฟอกเลือดผู้ป่วยมีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะและเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น ผู้ป่วยปฏิเสธการฉีดสีสวนหัวใจในตอนแรก ภายหลังพบว่ามีความหลอดเลือดหัวใจตีบสามเส้น	ผู้ป่วยรายที่ ๒ เป็นวัยผู้สูงอายุ อายุมากกว่าผู้ป่วยรายที่ ๑ และปฏิเสธการรักษาในการหาสาเหตุเพื่อแก้ไขปัญหาระยะหลอดเลือดหัวใจในตอนแรก อีกทั้งพบว่า มีปอดอักเสบจากการติดเชื้อไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์เอร่วมด้วย จึงส่งผลให้เกิดอาการรุนแรงมากกว่า

กรณีศึกษารายที่ ๑	กรณีศึกษารายที่ ๒	การวิเคราะห์
การวินิจฉัย TVD S/P CABG DM, HT, DLD, ESRD on HD	การวินิจฉัย post cardiac arrest, VT, NSTEMI with CHF, TVD, Influenza A DM, HT, DLD, ESRD on HD	ผู้ป่วยทั้งสองรายมีภาวะหลอดเลือดหัวใจตีบทั้งสามเส้น (TVD) แต่ผู้ป่วยรายที่ ๒ ได้ปฏิเสธการรักษาในตอนแรกและจึงทำให้มีอาการแสดงของโรครุนแรงมากกว่าผู้ป่วยรายที่ ๑
การรักษา ผู้ป่วยได้รับการเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัด CABG ตั้งแต่วินิจฉัยผู้ป่วยนอก และได้เตรียมความพร้อมในการฟอกเลือดก่อนวันผ่าตัดเพื่อรักษาสมดุลของเกลือแร่กรดต่างและลดภาวะของเสียคั่งในร่างกาย ขณะนอนพักฟื้นหลังผ่าตัดที่ตึกพิเศษเพื่อรอจำหน่ายกลับบ้าน ผู้ป่วยมีภาวะน้ำเกินและภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะขณะฟอกเลือด ทำให้ต้องกลับเข้าไปรักษาตัวต่อในหอผู้ป่วยหนัก ได้มีการปรับเปลี่ยนแผนการรักษา ปรับการให้ยา ร่วมกันโดยอายุรแพทย์โรคหัวใจและอายุรแพทย์โรคไตร่วมและทำการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่หอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจแทนการฟอกเลือดที่หน่วยไตเทียมโดยพยาบาลไตเทียม เมื่ออาการคงที่ผู้ป่วยได้ย้ายกลับมายังหอผู้ป่วยสามัญ และสามารถจำหน่ายกลับบ้านได้ ไม่เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะซ้ำขณะฟอกเลือด	การรักษา ผู้ป่วยมีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะและหัวใจหยุดเต้นขณะฟอกเลือด ได้ช่วยฟื้นคืนชีพจนสำเร็จ ผู้ป่วยอาการคงที่ใส่ท่อช่วยหายใจ ประสานส่งต่อผู้ป่วยในหอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจเพื่อการดูแลอย่างใกล้ชิด และเมื่ออาการผู้ป่วยคงที่ ได้มีการพูดคุยกับญาติ เพื่อการรักษาเพิ่มเติม โดยการฉีดสว่นหัวใจพบว่า TVD แพทย์ผ่าตัดได้วางแผนจะผ่าตัด CABG โดยญาติรับทราบเข้าใจและยินยอมผ่าตัด แต่ก่อนผ่าตัด ๑ วัน ผู้ป่วยมีภาวะ DKA, severe acidosis, hyperkalemia และเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น cardiac arrest แพทย์ได้ช่วยฟื้นคืนชีพสำเร็จ แต่ยังคงมีภาวะความดันโลหิตต่ำ ไม่สามารถฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม hemodialysis ได้ จำเป็นต้องเปลี่ยนการฟอกเลือดด้วยเครื่องฟอกเลือดชนิดต่อเนื่อง (CRRT) เป็นระยะเวลา ๒ วัน แต่ในที่สุดผู้ป่วย มีภาวะความดันโลหิตต่ำมาก ถึงแม้ว่าจะได้รับยาเพิ่มระดับความดันโลหิต แพทย์ได้พูดคุยอาการและอธิบายพยาธิสภาพของโรคของผู้ป่วยกับญาติ ญาติรับทราบเข้าใจและยอมรับได้ ขอยุติการช่วยฟื้นคืนชีพถ้าผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นอีกครั้งได้ปฏิเสธการนวดหัวใจและการช็อกไฟฟ้าหัวใจ เพื่อให้ผู้ป่วยเสียชีวิตอย่างสงบ	๑. ผู้ป่วยทั้งสองรายมีอาการแสดงของโรค และภาวะแทรกซ้อนที่ต้องได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจเพื่อให้ได้รับการดูแลเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด และมีความพร้อมของเครื่องมือทางแพทย์ เช่น เครื่องช่วยหายใจ เครื่องติดตามอัตราการเต้นของหัวใจ เครื่องตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงข้างเตียง (echocardiogram bedside) และเครื่องฟอกเลือดชนิดต่อเนื่อง (CRRT) เป็นต้น ๒. ผู้ป่วยรายที่ ๑ มีภาวะแทรกซ้อนน้อยกว่าสามารถจำหน่ายกลับบ้านได้ ไม่เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะขณะฟอกเลือดซ้ำ ส่วนผู้ป่วยรายที่ ๒ มีภาวะแทรกซ้อนหลายอย่างและการปฏิเสธการรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจตีบตั้งแต่แรก ทำให้ได้รับการรักษาล่าช้าเมื่อพยาธิสภาพและการดำเนินของโรคเข้าสู่ผู้ป่วยระยะสุดท้าย จึงทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตในที่สุด

กรณีศึกษาตอนที่ ๑	กรณีศึกษาตอนที่ ๒	การวิเคราะห์
ผลการตรวจเอกซเรย์ปอด พบว่ามีหัวใจโตและมีน้ำเกิน	ผลการตรวจเอกซเรย์ปอด พบว่า มีหัวใจโตและมีน้ำเกิน และมี infiltration at RLL ร่วมด้วย มีการ การติดเชื้อไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์เอ จากผลการตรวจ nasal swab (วันที่ ๑๗ ตุลาคม ๒๕๖๖) พบมีการติด เชื้อไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์เอ	ผู้ป่วยทั้งสองรายมีภาวะหัวใจโต และภาวะน้ำเกิน แต่รายที่ ๒ มี pneumonia RLL ร่วมด้วย
ผล Echo ลดลงจาก LVEF๓๙% เหลือ ๒๐-๒๕%	ผล Echo ลดลงจาก LVEF ๖๔ % เหลือ ๔๐% และ ๒๕% ตามลำดับ	ผู้ป่วยทั้งสองรายมีปัญหา หลอดเลือดหัวใจตีบและ ประสิทธิภาพการบีบตัวของหัวใจ ลดลง ทำให้มีความเสี่ยงสูงทำให้ เกิดภาวะแทรกซ้อนขณะฟอก เลือดได้ง่าย
ผลการตรวจเลือดทาง ห้องปฏิบัติการ -มีภาวะ hyperkalemia -มีภาวะ acidosis	ผลการตรวจเลือดทาง ห้องปฏิบัติการ -มีภาวะ hyperkalemia -มีภาวะ severe acidosis	ผู้ป่วยทั้งสองรายมีภาวะขาด สมดุลของเกลือแร่และภาวะกรด ต่างในร่างกาย เนื่องจากภาวะ ไตวายเรื้อรัง แต่ผู้ป่วยรายที่ ๒ มี อาการแสดงมากกว่าเนื่องจาก ผู้ป่วยมีภาวะความดันโลหิตต่ำ มากจน ไม่สามารถฟอกเลือด ด้วยเครื่องไตเทียมได้ ถึงแม้จะ เปลี่ยนไปฟอกเลือดด้วยเครื่องไต เทียมชนิดต่อเนื่อง (CRRT) แล้วก็ ตามเนื่องจากพยาธิสภาพของโรค หลอดเลือดหัวใจที่แย่ง

ตารางที่ ๒ เปรียบเทียบข้อมูลการประเมินสภาพกรณีศึกษา ๒ ราย ตาม ๑๑ แบบแผนสุขภาพของ Gordon
เรียงลำดับความสำคัญของแบบแผนสุขภาพตามปัญหาของกรณีศึกษา

แบบแผนสุขภาพ	กรณีศึกษา รายที่ ๑	กรณีศึกษา รายที่ ๒
แบบแผนที่ ๔ การออกกำลังกาย และการทำกิจกรรม	- ก่อนผ่าตัดช่วยเหลือตัวเองได้ดี หายใจไม่เหนื่อย ไม่มีการแน่นหน้าอก อัตราการหายใจ ๒๐ ครั้งต่อนาที ชีพจร ๙๒ ครั้งต่อนาที ความดันโลหิต ๑๔๑/๗๓ มิลลิเมตรปรอท หายใจจากปกติ วัดความอิ่มตัวออกซิเจนได้ ๙๘ % - หลังผ่าตัดผู้ป่วยทำกายภาพจนสามารถฟื้นตัวดี ช่วยเหลือตัวเองได้ไม่เหนื่อย จนสามารถจำหน่ายกลับบ้านได้ - มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะขณะพอกเลือด	- ก่อนมานอนโรงพยาบาลผู้ป่วยช่วยเหลือตัวเองได้เองพอควร มีอาการอ่อนเพลียเล็กน้อย หายใจไม่เหนื่อย อัตราการหายใจ ๒๐ ครั้งต่อนาที ชีพจร ๗๓ ครั้งต่อนาที ความดันโลหิต ๑๐๕/๖๒ มิลลิเมตรปรอท หายใจจากปกติ วัดความอิ่มตัวออกซิเจนได้ ๙๘ % - หลังใส่ท่อช่วยหายใจ สามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้ ช่วยเหลือตัวเองได้น้อยต้องนอนพักบนเตียงตลอด จนเมื่อผู้ป่วยหายใจเหนื่อย หอบลึก ๓๕-๔๕ ครั้งต่อนาที ต้องใส่ท่อหายใจซ้ำเนื่องจากมีภาวะ severe acidosis - มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะและภาวะหัวใจหยุดเต้นขณะพอกเลือด
แบบแผนที่ ๓ การขับถ่ายของเสีย	- ผู้ป่วยไม่มีปัสสาวะแล้ว ต้องพอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเพื่อดึงน้ำส่วนเกินในร่างกาย - ผล BUN ๖๓ mg/dL, Cr ๘.๘๖ mg/dL, GFR ๖.๐ - ผลเลือดโปแตสเซียม ๕.๒๖ mmol/L - ไบคาร์บอเนต ๑๘ mmol/L	- ในช่วงแรกผู้ป่วยยังมีปัสสาวะออกวันละ ๕๐๐-๘๐๐ ml ร่วมกับการดึงน้ำส่วนเกินทางการพอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม แต่ในช่วงหลังผู้ป่วยเริ่มไม่มีปัสสาวะออก ต้องดึงน้ำส่วนเกินทางการพอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเท่านั้น ต่อมาเมื่อความดันโลหิตต่ำมากๆ ก็ไม่สามารถพอกเลือดได้ ทำให้ผู้ป่วยมีภาวะน้ำเกิน มีภาวะของเสียคั่งในร่างกายและขาดสมดุลกรดต่างและอิเล็กโทรไลต์ - ผล BUN ๗๔ mg/dL, Cr ๖.๘๙ mg/dL, GFR ๖.๘ - ผลเลือด โปแตสเซียมสูง ๕.๖๒ mmol/L - ไบคาร์บอเนต <๕ mmol/L

แบบแผนสุขภาพ	กรณีศึกษา รายที่ ๑	กรณีศึกษา รายที่ ๒
		- ค่า ABG pH ๗.๒๖, pCO ₂ ๓.๒, pO ₂ ๒๖๐.๖, HCO ₃ ๑.๕
แบบแผนที่ ๒ โภชนาการและการเผาผลาญอาหาร	- รับประทานอาหารได้เองทางปาก ไม่มีอาการคลื่นไส้อาเจียน - ดื่มน้ำมาก ยังควบคุมการจำกัดน้ำไม่ได้ - น้ำหนักเพิ่มขึ้นมากกว่า ๑ กก.ต่อวัน - ผลเลือดโปแตสเซียม ๕.๒๖ mmol/L	- ในช่วงผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจต่อเครื่องช่วยหายใจ ให้อาหารทางสายยางให้อาหาร รับได้หมด ไม่มีอาหารเหลือ และในช่วงที่ถอดช่วยหายใจได้ ผู้ป่วยรับประทานอาหารอ่อนจืดของโรงพยาบาล แต่รับประทานอาหารได้น้อย เบื่ออาหาร ไม่มีคลื่นไส้อาเจียน - ผลเลือดโปแตสเซียมสูง ๕.๖๒ mmol/L
แบบแผนที่ ๑ การรับรู้เกี่ยวกับสุขภาพและการดูแลตนเอง	ผู้ป่วยรับรู้ว่ามีโรคประจำตัวหลายโรค เป็นโรคไตวายเรื้อรังต้องล้างไต ผู้ป่วยปฏิเสธการล้างทางช่องท้องเพราะมีปัญหาเรื่องสายตา มองเห็นไม่ชัดเนื่องจากภาวะเบาหวานขึ้นจอตาและภรรยาต้องทำงานเลี้ยงลูกไม่สามารถล้างไตทางช่องท้องให้ผู้ป่วยได้ จึงเลือกวิธีการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมตลอดระยะเวลา ๖ ปี ยังมีพฤติกรรมดูแลตนเองไม่เหมาะสม มีปัญหาน้ำเกินเข้ามานอนโรงพยาบาลบ่อยครั้ง จนมีภาวะหลอดเลือดหัวใจตีบโดยได้รับการตรวจกับอายุรแพทย์โรคหัวใจ ผู้ป่วยยินยอมฉีดยาหัวใจพบว่า มีหลอดเลือดหัวใจตีบสามเส้นได้รับคำแนะนำให้ผ่าตัด CABG ผู้ป่วยและญาติเข้าใจและยอมรับการผ่าตัด CABG แต่ก็ยังมีความกังวลเล็กน้อยเนื่องจากการผ่าตัดใหญ่ ยอมรับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้และกังวลว่าหลังผ่าตัดต้องดูแลตนเองอย่างไรบ้าง	ผู้ป่วยรับรู้ว่ามีโรคประจำตัวหลายโรคเหมือนกัน เป็นโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูง มาตรวจตามนัดรับยาต่อเนื่อง จนเริ่มมีภาวะไตวายเรื้อรังต้องได้รับการบำบัดทดแทนไต ผู้ป่วยมีประวัติ bowel perforate มีแผลผ่าตัดหน้าท้อง mid line ๓๐ ซม. ไม่สามารถล้างไตทางช่องท้องได้ และเตรียมความพร้อมในการเตรียมเส้นฟอกเลือดไว้ล่วงหน้า ผู้ป่วยได้เริ่มฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมได้ประมาณ ๖ เดือน ผู้ป่วยมักมีปัญหาน้ำเกิน แน่นหน้าอก ต้องนอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาลบ่อยครั้งจากพฤติกรรมดูแลไม่เหมาะสม ได้มีการส่งผู้ป่วยไปปรึกษาอายุรแพทย์โรคหัวใจเพื่อฉีดยาหัวใจ แต่ผู้ป่วยปฏิเสธในตอนแรกเนื่องจากมีความกลัว ไม่อยากทำ ต่อมาเมื่อผู้ป่วยอยู่ในภาวะวิกฤต ทีมแพทย์ผู้ดูแลได้พูดคุยอาการและเหตุผลความจำเป็นในการรักษา ญาติจึงยินยอมฉีดยาหัวใจ

แบบแผนสุขภาพ	กรณีศึกษา รายที่ ๑	กรณีศึกษา รายที่ ๒
		พบว่าผู้ป่วยมีภาวะหลอดเลือดหัวใจตีบสามเส้น ต้องผ่าตัด CABG ญาติยินยอมรับการผ่าตัด ระหว่างรอผ่าตัดนั้นเนื่องจากสภาพอาการของผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤต หัวใจหยุดเต้นหลายครั้ง สัญญาณชีพไม่คงที่ ญาติรับทราบเข้าใจว่าต้องมีปรับเปลี่ยนการรักษาตามอาการของผู้ป่วย จนสุดท้ายญาติขอปฏิเสธการนวดหัวใจและการช็อคไฟฟ้าหัวใจ เพื่อให้ผู้ป่วยเสียชีวิตอย่างสงบ
แบบแผนที่ ๑๐ การเผชิญและทนต่อความเครียด	- เมื่อมีปัญหาจะปรึกษากับภรรยาทุกเรื่อง - ผู้ป่วยและญาติมีสีหน้าแสดงความวิตกกังวลเรื่องการผ่าตัดเนื่องจากเป็นการผ่าตัดใหญ่ มีความเสี่ยงสูงถึงแม้จะได้รับการอธิบายและพูดคุยกับแพทย์ผู้ผ่าตัดแล้วตั้งแต่แรก - ผู้ป่วยและภรรยาซักถามเกี่ยวกับวิธีการผ่าตัด แผลผ่าตัดเป็นอย่างไร และการดูแลตนเองก่อนและหลังผ่าตัดว่าต้องปฏิบัติตนอย่างไร ต้องนอนโรงพยาบาลนานกี่วัน ต้องพอกเลือดศูนย์ไตเทียมในหรือนอกโรงพยาบาล	- ญาติบอกว่าผู้ป่วยมีอาการสับสนและบ่นอยากกลับบ้าน - ญาติมีสีหน้าวิตกกังวลและสอบถามอาการเจ็บป่วยของผู้ป่วย - ผู้ป่วยและญาติรับทราบว่าผู้ป่วยมีปัญหาโรคหลอดเลือดหัวใจตีบตั้งแต่แรก แต่ปฏิเสธการฉีดยาหัวใจเนื่องจากมีความกลัว
แบบแผนที่ ๖ สติปัญญาและการรับรู้	ระดับความรู้สึกรู้ตัวปกติ พูดคุยสื่อสารโต้ตอบได้ดี บ่นปวดแผลผ่าตัด CABG ระดับความเจ็บปวด pain score ๓ คะแนน	ระดับความรู้สึกรู้ตัวลดลง หลังจากเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น และมีอาการสับสนเป็นช่วงๆขณะนอนพักรักษาในหอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ
แบบแผนที่ ๕ การพักผ่อนนอนหลับ	ปกตินอนหลับวันละ ๖-๗ ชั่วโมง หลังผ่าตัดมีปวดแผลผ่าตัดบ้าง แต่สามารถนอนหลับพักผ่อนได้	ปกตินอนหลับวันละ ๕-๖ ชั่วโมง ขณะอยู่โรงพยาบาลอ่อนเพลีย นอนพักหลับเป็นส่วนใหญ่ รู้สึกตัวตื่นเป็นช่วงๆ มีพูดคุยสับสนบ้าง
แบบแผนที่ ๗ การรับรู้ตนเองและอัตมโนทัศน์	รับรู้ภาวะเจ็บป่วยตนเอง ว่าเป็นการเจ็บป่วยที่เรื้อรังที่ต้องรักษาตนเองไปตลอด โดยเฉพาะการพอก	รับรู้ภาวะเจ็บป่วยตนเองว่ามีโรคประจำตัวหลายโรคและเพิ่มมาเป็นโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายทำให้

แบบแผนสุขภาพ	กรณีศึกษา รายที่ ๑	กรณีศึกษา รายที่ ๒
	เลือดที่ต้องฟอกเลือดไปตลอดชีวิต เนื่องจากเป็นโรคไตวายเรื้อรังระยะ สุดท้าย	ต้องมาฟอกเลือดเป็นประจำ สัปดาห์ละสามวัน ต้องให้ลูกมาส่ง ที่ศูนย์ฟอกเลือดตามนัด
แบบแผนที่ ๘ บทบาทและ สัมพันธ์ภาพ ในครอบครัว	แต่งงานอยู่ร่วมกับภรรยา ภรรยา เป็นผู้คอยดูแลผู้ป่วย และมีบุตร สามคนอยู่ในวัยเรียน ผู้ป่วยมีธุรกิจ ส่วนตัวเป็นของตนเอง โดยมีภรรยา คอยช่วยเหลือทำงานร่วมกัน ภรรยาเป็นผู้ดูแลลูกและดูแลรับส่ง ผู้ป่วยฟอกเลือด ผู้ป่วยและภรรยามี ความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ขณะนอน โรงพยาบาลมีภรรยามาคอยดูแล	แต่งงานอยู่ร่วมกับภรรยา เป็นวัย ผู้สูงอายุ อยู่บ้านเดียวกันคอยดูแล ซึ่งกันและกัน โดยมีบุตรทั้งหมด สามคนคอยดูแลสลับผลัดเปลี่ยน กันเฝ้าดูแลผู้ป่วยตลอด
แบบแผนที่ ๑๑ คุณค่าและความ เชื่อ	ผู้ป่วยบอกว่าถึงแม้ว่าจะมีโรค ประจำตัวหลายโรค ต้องให้ภรรยา มาคอยรับส่งเพื่อฟอกเลือด แต่ ผู้ป่วยบอกว่ายังคงทำงานได้โดยมี ภรรยาคอยช่วยเหลือเนื่องจากมี ธุรกิจเป็นของตนเอง และสามารถ เลี้ยงดูครอบครัวได้และเชื่อว่าถ้า ดูแลตนเองได้ดีก็สามารถมีชีวิตอยู่ กับลูกและครอบครัวได้อีกนาน	ผู้ป่วยมีอาการสับสนเป็นช่วงๆ ไม่ สามารถประเมินได้ จากการ ซักถามจากญาติ แจ้งว่าที่ผ่านมา ผู้ป่วยมีความเชื่อมั่นในการรักษา ของแพทย์มาตลอด ยกเว้นเรื่อง โรคหลอดเลือดหัวใจที่ปฏิเสธการ รักษาเนื่องจากผู้ป่วยมีความกลัว และคิดว่าตนเองอายุมากแล้วจึงไม่ อยากทำการฉีดยาหัวใจในตอน แรก ซึ่งไม่คาดคิดว่าจะส่งผลให้ อาการผู้ป่วยแย่ลง
แบบแผนที่ ๙ เพศและการเจริญ พันธุ์	-ไม่พบปัญหาในแบบแผนข้อนี้	-ไม่พบปัญหาในแบบแผนข้อนี้

ตารางที่ ๓ การศึกษาเปรียบเทียบผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ดังนี้

ประเด็นการเปรียบเทียบ	กรณีศึกษารายที่ ๑	กรณีศึกษารายที่ ๒	การวิเคราะห์
๑. การวินิจฉัยการ พยาบาล	๑. ผู้ป่วยมีภาวะหัวใจเต้น ผิดจังหวะจากภาวะน้ำ เกินเนื่องจากไตสูญเสีย หน้าที่และประสิทธิภาพ การบีบตัวของหัวใจลดลง จากโรคหลอดเลือดหัวใจ ตีบ	๑. ผู้ป่วยมีภาวะหัวใจเต้น ผิดจังหวะและหัวใจหยุด เต้นจากภาวะน้ำเกิน เนื่องจากไตสูญเสียหน้าที่ และประสิทธิภาพการบีบ ตัวของหัวใจลดลงจากโรค หลอดเลือดหัวใจตีบ	๑) ผู้ป่วยรายที่ ๒ มีภาวะ หัวใจเต้นผิดจังหวะและ หัวใจหยุดเต้นขณะฟอก เลือด ซึ่งมีอาการรุนแรง มากกว่าที่ผู้ป่วยรายที่ ๑ ที่มีภาวะหัวใจเต้นผิด จังหวะเพียงอย่างเดียว เนื่องจากผู้ป่วยรายที่ ๑ ได้ยินยอมรับการรักษา โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ ตามคำแนะนำตั้งแต่แรก ส่วนผู้ป่วยรายที่ ๒ ปฏิเสธการรักษาโรค หลอดเลือดหัวใจตีบใน ช่วงแรก ทำให้การรักษา โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ ล่าช้า ประกอบกับอยู่ใน วัยสูงอายุและมีการติด เชื้อไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ เอทำให้เกิดปัญหาปอด อักเสบร่วมด้วย
	๒. ผู้ป่วยมีภาวะเสีย สมดุลของเกลือแร่ กรด ด่าง และภาวะของเสียคั่ง เนื่องจากไตสูญเสียหน้าที่	๒. ผู้ป่วยมีภาวะเสีย สมดุลของเกลือแร่ กรด ด่างและภาวะของเสียคั่ง เนื่องจากไตสูญเสียหน้าที่	๒) ผู้ป่วยรายที่ ๒ มีความ รุนแรงมากกว่าเนื่องจาก มีความรู้และพฤติกรรม การดูแลยังไม่เพียงพอ เนื่องจากเพิ่งรับการฟอก เลือดได้เพียง ๖ เดือน และอยู่ในภาวะวิกฤต ความดันโลหิตต่ำมากไม่ สามารถฟอกเลือดได้ทำ ให้มีภาวะhyperkalemia มีภาวะ severe acidosis
	๓. มีภาวะช็อคและเสี่ยงต่อ การเกิดอันตรายจาก ภาวะเลือดออกง่ายหยุด ยาก	๓. มีภาวะช็อคและเสี่ยงต่อ การเกิดอันตรายจาก ภาวะเลือดออกง่ายหยุด ยาก	๓) ผู้ป่วยทั้งสองรายมี ภาวะช็อคจากภาวะไตวาย เรื้อรังและมีโอกาสเกิดก ภาวะเลือดออกง่าย

ประเด็นการเปรียบเทียบ	กรณีศึกษารายที่ ๑	กรณีศึกษารายที่ ๒	การวิเคราะห์
	๔. ผู้ป่วยและญาติมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการผ่าตัดเนื่องจากมีความรู้ความเข้าใจไม่เพียงพอเกี่ยวกับโรคและการปฏิบัติตนก่อนและหลังผ่าตัด	๔. ญาติมีความเครียดวิตกกังวลเกี่ยวกับภาวะเจ็บป่วยของผู้ป่วยเนื่องจากกลัวสูญเสียบุคคลอันเป็นที่รัก	เพราะต้องได้รับยาที่รักษาโรคหัวใจทำให้เกิดภาวะเลือดออกได้ง่าย ๔) ผู้ป่วยรายที่ ๑ มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการผ่าตัดและการดูแลตนเองหลังผ่าตัด แต่ในผู้ป่วยรายที่ ๒ ญาติมีความวิตกกังวลมากเกี่ยวกับอาการของผู้ป่วยที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาและการเข้าสู่ระยะสุดท้ายของผู้ป่วยทำให้ญาติรู้สึกกลัวเศร้าโศกเสียใจกับการเสียชีวิตของผู้ป่วยอย่างกะทันหัน
๒.การปฏิบัติการพยาบาล	๑. การพยาบาลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมอย่างครอบคลุมตั้งแต่ก่อน-ระหว่าง-หลังฟอกเลือดโดยใช้การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ก่อนฟอกเลือด ๑) ประเมินภาวะน้ำเกินและตรวจร่างกาย อาการบวม , ดูลักษณะหลอดเลือดดำที่คอ neck vein engorged , ฟังปอดประเมินเสียง crepitation, ผลเอกซเรย์ปอด	๑.การพยาบาลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมอย่างครอบคลุมตั้งแต่ก่อน-ระหว่าง-หลังฟอกเลือดโดยใช้การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เมื่อผู้ป่วยมีสัญญาณชีพไม่คงที่ ความดันโลหิตต่ำ จึงต้องเปลี่ยนวิธีการฟอกเลือดเป็นการฟอกเลือดชนิดต่อเนื่อง (CRRT) แทน ก่อนฟอกเลือด ๑) ประเมินภาวะน้ำเกินและตรวจร่างกาย อาการบวม , ดูลักษณะหลอดเลือดดำที่คอ neck vein engorged , ฟังปอดประเมินเสียง crepitation, ผลเอกซเรย์ปอด	๑) ในการปฏิบัติการพยาบาลขณะฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในผู้ป่วยทั้งสองรายเป็น ผู้ป่วยที่มีโรคร่วมหลายโรค โดยเฉพาะมีปัญหาโรคหลอดเลือดหัวใจตีบอยู่เดิม มีความเสี่ยงที่เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะและภาวะหัวใจหยุดเต้นกะทันหันได้ขณะฟอกเลือด ต้องให้การพยาบาลและเฝ้าระวังอาการอย่างใกล้ชิดและเมื่อผู้ป่วยเกิดภาวะวิกฤตมีการส่งต่อเพื่อย้ายผู้ป่วยเข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจและให้พยาบาลไตเทียมไปบริการการฟอกเลือดในหอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ

ประเด็นการเปรียบเทียบ	กรณีศึกษารายที่ ๑	กรณีศึกษารายที่ ๒	การวิเคราะห์
	๒) ชั่งน้ำหนัก เพื่อนำมาคำนวณการตั้งค่าดิ่งน้ำ (UF) ของเครื่อง ไตเทียม ๓) การบันทึกปริมาณสารน้ำที่เข้าและออกจากร่างกาย ระหว่างฟอกเลือด ๑) ใช้เครื่องติดตามการเต้นของหัวใจ (EKG monitor)/เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงของคลื่นไฟฟ้าหัวใจเพื่อเฝ้าระวัง ติดตามและประเมินอาการตั้งแต่เริ่มฟอกเลือด ๒) ให้นอนพักในท่าศีรษะสูงและดูแลให้ออกซิเจนทางสายให้ออกซิเจนผู้ป่วยทางจมูก ๓-๕ ลิตรต่อนาที โดยให้ความอิ่มตัวออกซิเจนมากกว่า ๙๕% ๓) ตรวจวัดและติดตามสัญญาณชีพทุก ๕-๑๕ นาที ๔) ลด blood flow rate และลดการดิ่งน้ำหรือหยุดการดิ่งน้ำเมื่อเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพและมีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ๕) ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ EKG ๑๒ Leads เพื่อหาความผิดปกติ ๖) รายงานแพทย์หาสาเหตุและให้การ	๒) ชั่งน้ำหนัก เพื่อนำมาคำนวณการตั้งค่าดิ่งน้ำ (UF) ของเครื่อง ไตเทียม ๓) การบันทึกปริมาณสารน้ำที่เข้าและออกจากร่างกาย ระหว่างฟอกเลือด ๑) ใช้เครื่องติดตามการเต้นของหัวใจ (EKG monitor)/เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงของคลื่นไฟฟ้าหัวใจเพื่อเฝ้าระวัง ติดตามและประเมินอาการตั้งแต่เริ่มฟอกเลือด ๒) ให้นอนพักในท่าศีรษะสูง ดูแลให้ออกซิเจนตามสภาพอาการผู้ป่วย โดยให้ความอิ่มตัวออกซิเจนมากกว่า ๙๕% และเมื่อผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจใช้เครื่องช่วยหายใจ ประเมินความพร้อมของการหย่าเครื่องช่วยหายใจ การป้องกันการติดเชื้อ และให้ยาต้านจุลชีพตามแผนการรักษาพร้อมทั้งสังเกต อาการข้างเคียงหลังได้รับยา ปฏิบัติตามแนวทางการป้องกันปอดอักเสบในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ (VAP) ๓) ตรวจวัดและติดตามสัญญาณชีพทุก ๕-๑๐ นาที	๒) ผู้ป่วยทั้งสองรายมีปัญหาโรคหลอดเลือดตีบทั้งสามเส้นได้รับดูแลจากอายุรแพทย์โรคหัวใจร่วมด้วยในการรักษา แต่ผู้ป่วยรายที่ ๒ ปฏิเสธการรักษาตั้งแต่แรก ทำให้การรักษาล่าช้า ๓) ผู้ป่วยรายที่ ๑ ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมมานานกว่าผู้ป่วยรายที่ ๒ จึงทำให้มีความรู้หรือประสบการณ์มากกว่า สามารถดูแลตนเองได้และปรับตัวต่อความเครียดหรือความวิตกกังวลต่อการเจ็บป่วยได้มากกว่าผู้ป่วยรายที่ ๒ ๔) ผู้ป่วยรายที่ ๑ ได้รับการเตรียมความพร้อมเรื่องการผ่าตัดไว้ตั้งแต่แรกก่อนการผ่าตัด ทำให้ผู้ป่วยและญาติรับทราบถึงความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นและมีความกังวลเพียงเล็กน้อย แต่ในผู้ป่วยรายที่ ๒ ผู้ป่วยและญาติจะได้รับทราบถึงข้อมูลความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นได้ขณะฟอกเลือดแล้วตั้งแต่แรก และเมื่อเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะและภาวะหัวใจหยุดเต้นขณะฟอกเลือดได้ให้การพยาบาลช่วยเหลือในภาวะวิกฤต และได้มีการพูดคุยสื่อสาร

ประเด็นการเปรียบเทียบ	กรณีศึกษารายที่ ๑	กรณีศึกษารายที่ ๒	การวิเคราะห์
	รักษาที่จำเพาะตามประเภทและความรุนแรงของอาการ ๗)เมื่ออาการรุนแรงมากให้หยุดการฟอกเลือดทันที ๘)ใช้น้ำยาฟอกเลือดตามแผนการรักษา ๙)ให้ยาที่ควบคุมอัตราการเต้นของหัวใจตามแผนการรักษา เช่น Cordarone , Adenosine	๔)ลด blood flow rate และลดการดิ่งน้ำหรือหยุดการดิ่งน้ำเมื่อเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพและมีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ๕)ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ EKG ๑๒ Leads เพื่อหาความผิดปกติ ๖)รายงานแพทย์หาสาเหตุและให้การรักษาที่จำเพาะตามประเภทและความรุนแรงของอาการ ๗)เมื่ออาการรุนแรงมากให้หยุดการฟอกเลือดทันที ๘)เมื่อเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น ยุติการฟอกเลือดและปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR) ๙)การประสานส่งต่ออาการผู้ป่วยเข้ารับรักษาดูแลต่อเนื่องในหอผู้ป่วยหนักหรือหอผู้ป่วยวิกฤตเพื่อเฝ้าระวังอาการอย่างใกล้ชิด ๑๐)ใช้น้ำยาฟอกเลือด ตามแผนการรักษา ๑๑)ให้ยาที่ควบคุมอัตราการเต้นของหัวใจตามแผนการรักษา เช่น Cordarone , Adenosine	และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างทีมผู้รักษากับญาติเกี่ยวกับการพยากรณ์ของโรค การตัดสินใจในเลือกแนวทางการรักษา เมื่อผู้ป่วยเริ่มเข้าสู่ผู้ป่วยระยะสุดท้ายโดยการวินิจฉัยของแพทย์ ได้มีการพูดคุยสื่อสารปรึกษาแพทย์โรคไตซึ่งเป็นแพทย์เจ้าของไข้และมีทีมประคับประคองร่วมดูแลคู่ขนานไปกับทีมโรคไต เพื่อช่วยลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนและลดความทุกข์ทรมานจากอาการของโรค มีความสุขสบายทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถจากไปอย่างสงบและตอบสนองความต้องการของญาติตลอดจนการดูแลครอบครัวผู้ป่วยจากความโศกเศร้าเนื่องจากต้องสูญเสียผู้ป่วยไป โดยให้การพยาบาลดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคอง (palliative care)ร่วมกับทีมประคับประคองของโรงพยาบาล

ประเด็นการเปรียบเทียบ	กรณีศึกษารายที่ ๑	กรณีศึกษารายที่ ๒	การวิเคราะห์
	หลังพอกเลือด ๑)ตรวจวัดและประเมินสัญญาณชีพหลังพอกเลือด ประเมินระดับความรู้สึกตัว ๒)ประเมินเส้นที่ใช้ในการพอกเลือด ๓)ประเมินอาการผิปกติหลังการพอกเลือด ๑๕ นาที ๔)ในกรณีที่ผู้ป่วยช้ำ น้ำหนักได้ ให้ชั่งน้ำหนัก หลังการพอกเลือด เปรียบเทียบกับน้ำหนัก ก่อนพอกเลือดเพื่อประเมินอัตราการดิ่งน้ำ ๕)ส่งต่ออาการผู้ป่วยให้กับพยาบาลผู้ดูแล เพื่อเฝ้าระวัง ติดตามอาการ และให้การดูแลต่อเนื่อง ๒. เฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นขณะพอกเลือด มีระบบการเฝ้าระวังที่ดี การประเมิน early warning sign ๓. การพยาบาลเพื่อรักษาสมดุลสารน้ำ กรดต่าง และอิเล็กโทรไลต์ในร่างกายโดยประเมินน้ำ และสารน้ำเข้าออก การคั่งของน้ำในปอดและน้ำหนักตัว ประเมินภาวะน้ำเกิน, การให้ยา kalimate, sodamint และการปรับเปลี่ยนน้ำยาพอกเลือดตามแผนการ	หลังพอกเลือด ๑)ตรวจวัดและประเมินสัญญาณชีพหลังพอกเลือด ประเมินระดับความรู้สึกตัว ๒)ประเมินเส้นที่ใช้ในการพอกเลือด ๓)ประเมินอาการผิปกติหลังการพอกเลือด ๑๕ นาที ๔)ในกรณีที่ผู้ป่วยช้ำ น้ำหนักได้ ให้ชั่งน้ำหนัก หลังการพอกเลือด เปรียบเทียบกับน้ำหนัก ก่อนพอกเลือดเพื่อประเมินอัตราการดิ่งน้ำ ๕)ส่งต่ออาการผู้ป่วยให้กับพยาบาลผู้ดูแล เพื่อเฝ้าระวัง ติดตามอาการ และให้การดูแลต่อเนื่อง ๒. เฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นขณะพอกเลือด มีระบบการเฝ้าระวังที่ดี การประเมิน early warning sign ๓. การพยาบาลเพื่อรักษาสมดุลสารน้ำ กรดต่าง และอิเล็กโทรไลต์ในร่างกายโดยประเมินน้ำ และสารน้ำเข้าออก การคั่งของน้ำในปอดและน้ำหนักตัว ประเมินภาวะน้ำเกิน, การให้ยา ๗.๕% NaHCO₃, kalimate, sodamint และการปรับเปลี่ยนน้ำยาพอก	

ประเด็นการเปรียบเทียบ	กรณีศึกษารายที่ ๑	กรณีศึกษารายที่ ๒	การวิเคราะห์
	รักษา โดยติดตามผลเลือดทางห้องปฏิบัติการ ๔. การพยาบาลตามแนวทางเมื่อผู้ป่วยมีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ การให้ยา cordarone, adenosine เพื่อควบคุมอัตราการเต้นของหัวใจ และการติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ๕. การพยาบาลเพื่อลดอาการอ่อนเพลียจากภาวะซีดและเฝ้าระวังภาวะเลือดออกง่าย โดยดูแลให้ออกซิเจน ให้พักผ่อน ช่วยเหลือการทำกิจกรรม ดูแลให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด สังเกตการแพ้เลือด และดูแลฉีดยาฮอร์โมนอีรีโทรพอยอีตินชนิดสังเคราะห์เพื่อกระตุ้นการสร้างเม็ดเลือด ติดตามอาการแสดงของภาวะซีด ได้แก่ระดับ Hb, Hct สังเกตภาวะเลือดออกตามร่างกาย ติดตามผลเลือด PT, INR ติดตามการใช้ยา warfarin เพื่อใช้รักษา atrial fibrillation ๖. การพยาบาลเพื่อลดความวิตกกังวลเกี่ยวกับการผ่าตัด CABG การดูแลตนเองหลังผ่าตัด	เลือดตามแผนการรักษา โดยติดตามผลเลือดทางห้องปฏิบัติการ ๔. การพยาบาลตามแนวทางเมื่อผู้ป่วยมีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะการให้ยา cordarone, carvedilol เพื่อควบคุมอัตราการเต้นของหัวใจ และการติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ๕. การพยาบาลเพื่อลดอาการอ่อนเพลียจากภาวะซีดและเฝ้าระวังภาวะเลือดออกง่าย โดยดูแลให้ออกซิเจน ให้พักผ่อน ช่วยเหลือการทำกิจกรรม ดูแลให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด สังเกตการแพ้เลือด และดูแลฉีดยาฮอร์โมนอีรีโทรพอยอีตินชนิดสังเคราะห์และยาเสริมธาตุเหล็กทางหลอดเลือดดำ encifer เพื่อกระตุ้นการสร้างเม็ดเลือด ติดตามอาการแสดงของภาวะซีด ได้แก่ระดับ Hb, Hct สังเกตภาวะเลือดออกตามร่างกาย ติดตามการใช้ยา enoxaparin เพื่อใช้รักษา NSTEMI ๖. ประเมินความรู้สึก ความกลัว ความเครียด และความวิตกกังวลของญาติและเปิดโอกาสญาติ	

ประเด็นการเปรียบเทียบ	กรณีศึกษารายที่ ๑	กรณีศึกษารายที่ ๒	การวิเคราะห์
	โดยให้ความรู้ผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับการผ่าตัด การดูแลตนเองหลังผ่าตัด โดยการให้พูดคุยความรู้ และเปิดโอกาสให้ซักถาม จนเข้าใจ สามารถดูแลตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ	ได้พูดระบายความรู้สึก ออกมา รับฟังและพูดคุยให้กำลังใจ ๗. ประเมินญาติและครอบครัวเกี่ยวกับการรับได้ต่อความเจ็บป่วย การสูญเสีย โดยประเมินจากความเศร้า ความกังวล ความทุกข์ ความเครียด และให้คำปรึกษาตอบคำถามเกี่ยวกับความกลัวต่อสิ่งต่างๆ และความกลัวต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยด้วยความจริงใจ และมีเหตุผล ๘. วางแผนการพยาบาล และให้การดูแลแบบประคับประคองร่วมกับทีมประคับประคองของโรงพยาบาล	

วิจารณ์และสรุป

การศึกษาผู้ป่วยทั้ง ๒ ราย เป็นผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมและเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะขณะฟอกเลือด ซึ่งเกิดได้จากปัจจัยหลายประการ ซึ่งในผู้ป่วย ๒ รายนี้ สาเหตุที่เหมือนกัน คือ มีภาวะน้ำเกิน ขาดความสมดุลของสารน้ำ อิเล็กโทรไลต์ และกรดต่างในร่างกาย อีกทั้งยังมีโรคหลอดเลือดหัวใจตีบเป็นโรคร่วม (ทวี ศิริวงศ์, ๒๕๔๗) ส่งผลให้เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะได้ง่ายขณะฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Roberts et al., (๒๐๒๑) ทีมผู้ดูแลได้มีแนวทางการดูแล และปฏิบัติการพยาบาล เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นแล้วก็ตาม ผู้ป่วยทั้งสองรายก็ยังมีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะขณะฟอกเลือด แต่มีความรุนแรงแตกต่างกัน เนื่องจากในผู้ป่วยรายที่ ๑ ได้รับการรักษาเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดหัวใจตีบตั้งแต่นั้น ซึ่งแตกต่างจากผู้ป่วยรายที่ ๒ ที่ปฏิเสธการตรวจรักษาในการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบในตอนแรก ทำให้ได้รับการรักษาเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดหัวใจตีบล่าช้า อีกทั้งเป็นวัยผู้สูงอายุและเพิ่งเริ่มเข้ารับการบำบัดทดแทนไตด้วยวิธีการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมได้ไม่นาน ผู้ป่วยยังมีความรู้เกี่ยวกับการดูแลตนเองไม่เพียงพอทำให้เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลบ่อยครั้งด้วยเรื่องภาวะน้ำเกินและภาวะหัวใจวาย ซึ่งการนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลครั้งนี้ผู้ป่วยมีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะและหัวใจหยุดเต้นหลายครั้ง มีความรุนแรงของโรคหลอดเลือดหัวใจเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ผู้ป่วยมีอาการแยลง ถึงแม้ว่าทีมผู้ดูแลได้มีการปรับแผนการรักษาแล้วก็ตาม จนในที่สุดเมื่ออาการผู้ป่วยดำเนินเข้าสู่ผู้ป่วยระยะสุดท้าย ทีมผู้ดูแลได้พูดคุยสื่อสาร

กับญาติในการดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้ายแบบประคับประคอง (พรทวิ ยอดมงคล ,๒๕๕๖) ขณะนอนพักรักษาในหอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ ก่อนที่ผู้ป่วยจะเสียชีวิตอย่างสงบ ส่งผลให้ญาติและครอบครัวรู้สึกเศร้าโศกเสียใจต่อการสูญเสียครั้งนี้อย่างกะทันหัน เนื่องจากทีมผู้ดูแลขาดการเตรียมความพร้อมของผู้ป่วยและญาติในการวางแผนล่วงหน้าการดูแลแบบประคับประคองเมื่อผู้ป่วยเข้าสู่ระยะสุดท้าย (สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย ,๒๕๖๖)

ข้อเสนอแนะ

๑. พัฒนาสมรรถนะของพยาบาลในหน่วยไตเทียมให้มีความรู้เกี่ยวกับโรคหัวใจและโรคหลอดเลือดหัวใจ ทักษะการผ่านคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) โดยผู้ที่ชำนาญกว่า และความรู้เกี่ยวกับการใช้ยารักษากลุ่มโรคหัวใจ เพื่อมีความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่มีโรคร่วมหลายโรค โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีปัญหาโรคหัวใจและโรคหลอดเลือดหัวใจอย่างมีประสิทธิภาพ

๒. ส่งเสริมให้พยาบาลใช้รูปแบบการประเมินภาวะสุขภาพที่ครอบคลุมในการดูแลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่มีปัญหาโรคหัวใจและโรคหลอดเลือดหัวใจร่วมด้วย และพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ตั้งแต่ก่อนการฟอกเลือด ระหว่างฟอกเลือดและหลังฟอกเลือด เน้นการประเมินปัจจัยเสี่ยง การเฝ้าระวังและการป้องกันภาวะแทรกซ้อนหรือเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา

๓. พัฒนาแนวทางในการวางแผนและเป้าหมายไว้ล่วงหน้า (advance care planning) โดยผ่านการปรึกษาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ระหว่างผู้ป่วย และทีมผู้รักษา ตั้งแต่แรกเริ่มเข้ามารับการรักษาฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติในการตัดสินใจ มีส่วนร่วมในการวางแผนการรักษาตั้งแต่แรกเริ่มการรักษา เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติมีความเข้าใจ มีความมั่นใจ สามารถวางแผนในการดูแลตนเองได้และได้รับการเตรียมความพร้อมอย่างเหมาะสม

๔. พัฒนาแนวทางการดูแลแบบประคับประคองในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมให้เป็นรูปธรรมให้มากขึ้นร่วมกับทีมประคับประคองของโรงพยาบาลตั้งแต่แรกเริ่ม เพื่อเตรียมความพร้อมให้แก่ผู้ป่วยและญาติทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณ

เอกสารอ้างอิง

กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า.(๒๕๖๕).คู่มือปฏิบัติงานการเฝ้าระวังและรักษาภาวะแทรกซ้อน

ระหว่างการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม.สืบค้นเมื่อ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ จาก

<https://www.pranangklao.go.th/webpnk๖๐/images/Appmanual/am-๑๑๐.pdf>

คณะกรรมการลงทะเบียนการบำบัดแทนไต (TRT). (๒๕๖๓).ข้อมูลการบำบัดทดแทนไตในประเทศไทย

พ.ศ.๒๕๖๓. สืบค้นเมื่อ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ จาก <https://www.nephrothai.org/annual-report-thailand-renal-replacement-therapy-๒๐๐๗-๒๐๑๙-th/>

ทวี ศิริวงศ์.(๒๕๔๗).องค์ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการล้างไต.ขอนแก่น : สำนักพิมพ์โรงพิมพ์

มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ธันดา ตระการวิช.(๒๕๔๕).ตำรา Practical Dialysis : ภาวะแทรกซ้อนฉับพลันระหว่างการฟอกเลือด

(Acute Complication of Hemodialysis)(พิมพ์ครั้งที่๑).กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์บริษัท เท็กซ์ แอนด์

เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด.

ธันดา ตระการวิชและสาธิต คุระทอง.(๒๕๕๗).Essentials in Hemodialysis : Acute Complication of Hemodialysis.(พิมพ์ครั้งที่๑).กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์บริษัท เท็กซ์ แอนด์

เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด.

ประเชษฐ์ เรืองกาญจนเศรษฐ์.(๒๕๕๗). Essentials in Hemodialysis : Cardiovascular Disease in

Hemodialysis.(พิมพ์ครั้งที่๑).กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์บริษัท เท็กซ์ แอนด์

เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด.)

พรทวี ยอดมงคล.(๒๕๕๖).คู่มือสำหรับประชาชน การดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้ายแบบประคับประคอง

(Palliative Care).(พิมพ์ครั้งที่ ๑) . นนทบุรี : สำนักพิมพ์บริษัท พิมพ์ดี จำกัด.

มูลนิธิโรคไตแห่งประเทศไทย. (๒๕๕๑).ตำราการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมและการพยาบาล

(พิมพ์ครั้งที่๑) . กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์กรุงเทพวารสาร.

วิโรจน์ ต้นติโกสม.(๒๖๖๕). ศูนย์ดูแลผู้สูงอายุชิวา ฟอกไตทางหลอดเลือด เสียชีวิตกะทันหันเรื่องใกล้ตัวผู้ป่วย

ไตวาย. สืบค้นเมื่อ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ จาก<https://www.chewa.co.th/?p=๑๕๘๑๒>

ศูนย์หัวใจและหลอดเลือด โรงพยาบาลพระนัศวิน สุวรรณภูมิ.(๒๕๖๗).โรคหัวใจ (Heart Disease). สืบค้นเมื่อ

๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ จาก <https://www.princsuvarnabhumi.com/articles/content-heart-disease>

สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย. (๒๕๖๐).คำแนะนำการดูแลรักษาโรคไตเรื้อรังแบบองค์รวมชนิดประคับประคอง

พ.ศ. ๒๕๖๐.สืบค้นเมื่อ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ จาก <https://www.nephrothai.org/wp-content/uploads/๒๐๒๑/๑๐/คำแนะนำสำหรับการดูแลรักษาโรคไตเรื้อรังแบบองค์รวมชนิดประคับประคอง-๒๕๖๐.pdf>

สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย. (๒๕๖๑). คู่มือการรักษาด้วยการฟอกเลือดและการกรองพลาสมาสำหรับ

ผู้ป่วยโรคไตพ.ศ. ๒๕๖๑.สืบค้นเมื่อ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ จาก <https://www.nephrothai.org/wp-content/uploads/๒๐๒๑/๑๐/คู่มือการรักษาด้วยการฟอกเลือดและการกรองพลาสมาสำหรับผู้ป่วยโรคไต-๒๕๖๑.pdf>

สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย. (๒๕๖๑). คู่มือการรักษาด้วยการฟอกเลือดและการกรองพลาสมาสำหรับ

ผู้ป่วยโรคไตพ.ศ. ๒๕๖๑.สืบค้นเมื่อ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ จาก <https://www.nephrothai.org/wp-content/uploads/๒๐๒๑/๑๐/คู่มือการรักษาด้วยการฟอกเลือดและการกรองพลาสมาสำหรับผู้ป่วยโรคไต-๒๕๖๑.pdf>

สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย. (๒๕๖๕).ข้อเสนอแนะเวชปฏิบัติกรดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ก่อนการบำบัด

ทดแทนไต พ.ศ. ๒๕๖๕ (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม)สืบค้นเมื่อ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ จาก

https://www.nephrothai.org/wp-content/uploads/๒๐๒๓/๐๖/CKD-guideline_-draft_๕-เพิ่มเติม-๒๕๖๕-.pdf

เพิ่มเติม-๒๕๖๕-.pdf

สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย. (๒๕๖๖).หลักการของคำแนะนำสำหรับการดูแลรักษาสนับสนุนและ
 ประคับประคองผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง พ.ศ. ๒๕๖๖.สืบค้นเมื่อ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ จาก
<https://www.nephrothai.org/wp-content/uploads/๒๐๒๓/๐๖/e-BOOK-palliative-care.pdf>

สมเกียรติ แสงวัฒนาโรจน์ , นรินทร์ สุวัชรินทร์ และสมชาย เอี่ยมอ่อง. (๒๕๕๕).ตำรา Practical Dialysis :
 ความผิดปกติของระบบหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วย Dialysis(พิมพ์ครั้งที่๑).กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
 บริษัท เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด.)

สาขาวิชาโรคไต ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.(๒๕๕๔).คู่มือการฝึกอบรม
 และการปฏิบัติงานสาขาวิชาโรคไต ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
 (พิมพ์ครั้งที่๓).ขอนแก่น : สำนักพิมพ์โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สิดารัตน์ สมศรีสมาน.(๒๕๖๗). Palliative care nurse in ICU.สืบค้นเมื่อ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ จาก
<https://www.nurse.kku.ac.th/index.php/download/category/๓๔-all-about-critical-care?download=๒๔๔:palliative-care-nurse-in-icu-๑๗-๐๗-๒๐๑๗>

สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช). (๒๕๖๓).ระบบรายงานสารสนเทศผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง (CKD
 Reports). สืบค้นเมื่อ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ จาก
https://ucapps๔.nhso.go.th/CKDWebReport/main_fu.jsp

หน่วยไตเทียม โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต.(๒๕๖๓). ทะเบียนฐานข้อมูลการให้บริการผู้ป่วยหน่วยไตเทียม
 โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต. ภูเก็ต : หน่วยไตเทียม โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต.

Levey, A. S., Eckardt, K. U., Dorman, N. M., Christiansen, S. L., Hoorn, E. J., Ingelfinger, J. R., ...
 & Winkelmayer, W. C. (๒๐๒๐). Nomenclature for kidney function and disease: Report
 of a kidney disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Consensus Conference.
 Kidney International, ๙๗(๖), ๑๑๑๗-๑๑๒๙. Available from:
<https://doi.org/๑๐.๑๐๑๖/j.kint.๒๐๒๐.๐๒.๐๑๑>

Roberts, P. R., Stromberg, K., Johnson, L. C., Wiles, B. M., Mavrakanas, T. A., & Charytan, D. M.
 (๒๐๒๑). A systematic review of the incidence of arrhythmias in hemodialysis patients
 undergoing long-term monitoring with implantable loop recorders. Kidney
 International Reports, ๖(๑), ๕๖-๖๕. Available from:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S๒๔๖๘๐๒๔๙๒๐๓๑๖๙๐๙>