



การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะการทำงานของไตล่าช้า ในผู้ป่วยปลูกถ่ายที่ได้รับการระงับความรู้สึก

รพีพรรณ สังสุวรรณ พย.ม.¹ ปวีณา พงษ์พินนา พย.ม.²

วรางคณา คำยิ่ง พย.ม.³ ลักขณา ดุพันตุง พย.บ.⁴

อุษา กิ่งนอก พย.บ.⁴ วชิระ ประเทศา พย.บ.⁵

(วันรับบทความ: 8 มกราคม พ.ศ.2568/ วันแก้ไขบทความ: 14 มีนาคม พ.ศ.2568/ วันตอบรับบทความ: 21 มีนาคม พ.ศ.2568)

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการนี้ เพื่อพัฒนาและศึกษาผลลัพธ์ของแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะการทำงานของไตล่าช้า เก็บข้อมูลในผู้ป่วยปลูกถ่ายไต ระหว่างเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2566 - กรกฎาคม พ.ศ. 2567 จำนวน 17 คน และวิสัญญีพยาบาล 16 คน เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย 2) แบบประเมินกระบวนการและผลลัพธ์หลังปลูกถ่ายไต 3) แบบประเมินความพึงพอใจของวิสัญญีพยาบาล เครื่องมือดำเนินการวิจัย คือ แนวปฏิบัติการพยาบาลฯ ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน วิเคราะห์ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลเท่ากับ .89 นำแนวปฏิบัติการพยาบาลฯ ไปทดลองใช้กับผู้ป่วยที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง 3 คน และวิสัญญีพยาบาล 3 คน และศึกษาความเป็นไปได้ ก่อนนำไปปฏิบัติจริง วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป เปรียบเทียบความแตกต่างของอัตราการเกิดภาวะการทำงานของไตล่าช้าและค่าเฉลี่ย วันนอนกับงานวิจัยก่อนหน้า ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ทดสอบความแตกต่างของผลลัพธ์ครีเอตินินหลังปลูกถ่ายไต (24 ชั่วโมง 72 ชั่วโมง และ 1 สัปดาห์) ด้วยสถิติ Friedman test

แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะการทำงานของไตล่าช้า ประกอบด้วย 3 ระยะ ดังนี้ 1) การพยาบาลก่อนได้รับการระงับความรู้สึก 2) การพยาบาลขณะได้รับการระงับความรู้สึก และ 3) การพยาบาลหลังได้รับการระงับความรู้สึก ประเมินคุณภาพแนวปฏิบัติโดยใช้เครื่องมือ AGREE- II ในหมวด 1-6 ได้ร้อยละ 91.11, 86.67, 82.45, 82.22, 81.67 และ 98.33 ตามลำดับ และคุณภาพโดยรวม เท่ากับร้อยละ 85.22 อัตราการเกิดภาวะการทำงานของไตล่าช้าอยู่ที่ร้อยละ 5.88 ค่าเฉลี่ยวันนอน 12.88 วัน ระดับความคิดเห็นของวิสัญญีพยาบาลต่อการใช้นโยบายฯ ทุกด้านอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด แนวปฏิบัติฯ มีแนวโน้มป้องกันภาวะการทำงานของไตล่าช้า และลดจำนวนวันนอนในผู้ป่วยหลังการปลูกถ่ายไตได้

คำสำคัญ: ผู้ป่วยปลูกถ่ายไต แนวปฏิบัติการพยาบาล ภาวะการทำงานของไตล่าช้า การระงับความรู้สึก

¹พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ กลุ่มงานการพยาบาลวิสัญญี โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

²พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ กลุ่มงานวิจัยและพัฒนาการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

³พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยศัลยกรรม โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

⁴พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กลุ่มงานการพยาบาลวิสัญญี โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

⁵พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านปลูกถ่ายอวัยวะ โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

¹ผู้ประพันธ์บรรณกิจ Email: rapeepans84@gmail.com Tel: 081- 8767269



Developing Nursing Practice Guidelines to Prevent Delayed Graft Function in Patients Undergoing Kidney Transplantation Under Anesthesia

Rapeepan Sungsuwan M.N.S.¹ Paweena Pongpunna M.N.S.²
Warangkham Khamying M.N.S.³ Lakkana Doopandung B.N.S.⁴
Usa Kingnok B.N.S.⁴ Watchara Pratesa B.N.S.⁵

(Received Date: January 8, 2025, Revised Date: March 14, 2025, Accepted Date: March 21, 2025)

Abstract

This action research aimed to develop and evaluate the outcomes of nursing practice guidelines (NPG) for preventing delayed graft function in patients undergoing kidney transplantation under anesthesia. Data was collected from 17 kidney transplant patients and 16 nurse anesthetists between August 2023 and July 2024. The research instruments included 1) Patient Record Forms, 2) Process Evaluation and Post-Transplant Outcome Forms, and 3) Satisfaction Assessment Forms for Nurse Anesthetists. The research intervention tool was the preventing delayed graft function NPG. The content validity of the research instruments was verified by five experts, yielding a validity score of 0.89. The nursing practice guidelines were pilot tested with three patients whose characteristics were similar to the study sample and three nurse anesthetists. A feasibility study was also conducted before the guidelines were implemented in practice. Data analysis involved comparing demographic information, delayed graft function rates, and average length of hospital stay with previous studies using descriptive statistics. Post kidney transplant creatinine levels (at 24 hours, 72 hours, and 1 week) were compared using the Friedman test.

The nursing practice guidelines for preventing delayed kidney function consisted of three phases, including: 1) Pre-Anesthesia Nursing Care 2) Peri-Anesthesia Nursing Care, and 3) Post-Anesthesia Nursing Care. The guidelines' quality assessment, conducted using the AGREE-II instrument, scored as follows across the six domains: 91.11%, 86.67%, 82.45%, 82.22%, 81.67%, and 98.33%, respectively, with an overall quality score of 85.22%. The incidence of delayed graft function was 5.88% and the average hospital stay was 12.88 days (S.D. = 3.43). Nurse anesthetists' evaluations of the guidelines across all aspects indicated the highest levels of agreement and satisfaction. The guidelines demonstrated potential for preventing delayed graft function and reducing hospital stay durations in post-kidney transplant patients.

Keywords: kidney transplant patients, nursing practice guidelines, delayed graft function, anesthesia

¹Registered Nurse, Senior Professional Level, Anesthesiology Nursing Unit, Maharaj Nakorn Ratchasima Hospital

²Registered Nurse, Senior Professional Level, Nursing research and development, Maharaj Nakorn Ratchasima Hospital

³Registered Nurse, Senior Professional Level, Surgical Nursing Unit, Maharaj Nakorn Ratchasima Hospital

⁴Registered Nurse, Professional Level, Anesthesiology Nursing Unit, Maharaj Nakorn Ratchasima Hospital

⁵Registered Nurse, Senior Professional Level, Center of Excellence for Organ Transplantation, Maharaj Nakorn Ratchasima Hospital

¹Corresponding Author, Email: rapeepans84@gmail.com Tel: 081- 8767269



บทนำ

ไตวายเรื้อรัง (Chronic Kidney Disease: CKD) เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย และมีแนวโน้มพบผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้นทุกปี ในปี พ.ศ. 2567 ประเทศไทยมีผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงมากกว่า 4 ล้านคน ในจำนวนนี้มากกว่า 8 แสนคน ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคไตวายเรื้อรังในระยะท้าย ซึ่งเป็นระยะที่ไตสูญเสียการทำงานที่ อัตราการกรองของเสียต่ำกว่า 15 มิลลิลิตรต่อนาทีต่อพื้นที่ 1.73 ตารางเมตร¹ และทำให้เกิดการคั่งของเสียในร่างกาย ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการบำบัดทดแทนไตด้วยวิธีต่าง ๆ การปลูกถ่ายไตในปัจจุบันถือเป็นวิธีการรักษาโรคไตวายเรื้อรังที่ดีที่สุด เพราะช่วยให้ผู้ป่วยกลับมามีคุณภาพชีวิตใกล้เคียงกับคนปกติมากกว่าวิธีอื่น ๆ³ แต่ถึงแม้จะมีผลสำเร็จของการปลูกถ่ายไตมากขึ้นก็ตาม แต่ผู้ป่วยมักเกิดภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญและพบได้บ่อยในผู้ป่วยปลูกถ่ายไต คือภาวะการทำงานของไตล่าช้า (Delayed graft function) เป็นสภาวะของไตที่รับการปลูกถ่ายไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ ทำให้ผู้ป่วยต้องได้รับการบำบัดทดแทนไตภายใน 1 สัปดาห์⁴ ภาวะนี้อาจนำไปสู่ภาวะปฏิเสธไตแบบเฉียบพลันและเพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตหลังผ่าตัด³ จากรายงานของสมาคมปลูกถ่ายอวัยวะแห่งประเทศไทยในปี พ.ศ. 2566 ได้สำรวจข้อมูลจากศูนย์ปลูกถ่ายอวัยวะทั่วประเทศ มีผู้ป่วยเข้ารับการปลูกถ่ายไตทั้งสิ้น 986 คน โดยเป็นผู้รับไตจากผู้บริจาคที่ยังมีชีวิต (Living Donor) จำนวน 196 คน และจากผู้บริจาคสมองตาย (Deceased Donor) จำนวน 790 คน⁵ และในจำนวนนี้มี 24 คน เป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการปลูกถ่ายไตที่ศูนย์ปลูกถ่ายอวัยวะ โรงพยาบาลมหาราชานครราชสีมาจากการวิเคราะห์ภาพรวมทั้งประเทศ พบอัตราการเกิด Delayed graft function ในผู้ป่วยที่ได้รับไตจากผู้บริจาคที่มีชีวิตอยู่ที่ร้อยละ 1.60 ในขณะที่ผู้ป่วยที่ได้รับไตจากผู้บริจาคสมองตายมีอัตราการเกิดภาวะดังกล่าวร้อยละ 14.90⁵ และจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าปัจจัยเสี่ยงที่นำไปสู่ภาวะ Delayed graft function สามารถจำแนกได้ดังนี้ 1) ปัจจัยจากผู้ให้และผู้รับบริจาค ได้แก่ อายุผู้บริจาคโดยผู้ที่มีอายุมากกว่า 60 ปี มีแนวโน้มพบว่าประสิทธิภาพการทำงานของไตที่ปลูกถ่ายลดลง⁶ ความไม่เข้ากันของเนื้อเยื่อ (Human Leukocyte Antigen mismatch: HLA mismatch) จะเพิ่มโอกาสการปฏิเสธไตแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง ระดับ serum creatinine สุดท้ายของผู้บริจาคและผู้รับ การใช้ยากดภูมิคุ้มกัน และการรับไตจากผู้เสียชีวิต⁷ 2) ปัจจัยด้านกระบวนการปลูกถ่ายและการดูแลขณะได้รับการระงับความรู้สึก ได้แก่ ระยะเวลาที่ไตขาดเลือดขณะผ่าตัด (Ischemic Time) ระยะเวลาเก็บรักษาไตในความเย็น (Cold Ischemia Time: CIT) ประสิทธิภาพการให้สารน้ำขณะปลูกถ่าย ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ล้วนแล้วแต่เป็นส่วนสำคัญที่จะส่งผลให้เกิดความเสียหายของเนื้อเยื่อไตและประสิทธิภาพการทำงานของไตหลังการปลูกถ่ายได้⁸

แนวทางการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัด (Enhanced Recovery After Surgery: ERAS) ของสมาคมพยาบาลวิสัญญีวิทยาแห่งอเมริกา (American Association of Nurse Anesthesiology: AANA) เป็นแนวทางการดูแลที่เน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง มุ่งเตรียมความพร้อมของผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด การดูแลในระหว่างการผ่าตัดอย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยให้ผู้ป่วยฟื้นตัวได้เร็วที่สุดภายหลังการผ่าตัด⁹ โดยมีองค์ประกอบดังนี้ 1) การให้ความรู้และการเตรียมความพร้อมก่อนการผ่าตัด ผู้ป่วยและครอบครัวจะได้รับข้อมูลที่จำเป็นเพื่อสร้างความเข้าใจและความพร้อมทางร่างกายและจิตใจ 2) การดูแลขณะผ่าตัดและการรักษาสมดุลของการให้สารน้ำ มุ่งเน้นการควบคุมสมดุลของสารน้ำและระบบการไหลเวียนในร่างกายอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ 3) การฟื้นฟูหลังผ่าตัด ส่งเสริมให้ผู้ป่วยกลับมารับประทานอาหารและทำกิจกรรมปกติได้เร็วที่สุด และติดตามอาการหลังการผ่าตัด จากการศึกษาของ Dias et al.¹⁰ พบว่าแนวทางนี้ช่วยลดระยะเวลาการพักรักษาในโรงพยาบาล ลดภาวะแทรกซ้อน และเพิ่มความพึงพอใจของผู้ป่วยปลูกถ่ายไตได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยมีแนวทางการดูแลเพื่อป้องกันการเกิด Delayed graft function ดังนี้ 1) การประเมินปัจจัยเสี่ยงก่อนปลูกถ่าย ทั้งอายุผู้ป่วย ดัชนีมวลกาย ประวัติโรคประจำตัว เพื่อให้การดูแลส่งเสริมความพร้อมของผู้ป่วยก่อนการปลูกถ่าย¹¹ 2) กระบวนการดูแลผู้บริจาคไตที่มีประสิทธิภาพ ทั้งการให้ยาและสารน้ำที่เพียงพอเพื่อคงอัตราการกรองและการทำงานที่ของไตให้คงที่ มีการไหลเวียนในร่างกายเพียงพอ 3) การดูแลไตบริจาคด้วยการแช่แข็งอย่างรวดเร็ว โดยการลดอุณหภูมิไตลงอย่างรวดเร็ว ลดการทำลายเนื้อเยื่อไต เช่นเดียวกับเคลื่อนย้ายไตสู่ผู้รับอย่างรวดเร็ว ร่วมกับการบริหารยาที่จำเป็น ส่งผลให้ผู้รับบริจาคได้รับประโยชน์มากยิ่งขึ้น 4) การดูแลขณะปลูกถ่ายด้วยการรักษาสมดุลของการให้สารน้ำ มีส่วนสำคัญในการลดความเสียหายจากการขาดเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อไตด้วยสารละลายที่มีผลต่อการลดการบวมของเซลล์ รักษาสมดุลแคลเซียม



ลดการสร้างสารอนุมูลสร้างอิสระ นอกจากนี้ยังรวมถึงการควบคุมความดันโลหิตให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม การเลือกยาที่มีผลกระทบต่อ
การไหลเวียนเลือดและการทำงานของไตน้อยที่สุด ใช้น้ำยาละลายลิ่มเลือดและยากระตุ้นการขับปัสสาวะอย่างเหมาะสมตามแผนการรักษา^{12,13}
5) การประเมินอาการแสดงของภาวะ Delayed graft function อาการที่พบบ่อยคือปัสสาวะออกน้อยโดยส่วนใหญ่ผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนไต
มักมีสาเหตุจากพยาธิสภาพเหนือไต อันเนื่องมาจากปริมาณการไหลเวียนเลือดและสารน้ำลดลง จากการประเมินการสูญเสียเลือด
ขณะผ่าตัดต่ำกว่าความเป็นจริง หรือการให้สารน้ำระหว่างการผ่าตัดไม่เพียงพอ¹¹ โดยสามารถแบ่งระดับความสมดุลของสารน้ำในระบบ
การไหลเวียนได้ดังนี้ 1) ภาวะที่ผู้ป่วยมีความสมดุลของสารน้ำในระบบไหลเวียนโลหิต โดยไม่มีภาวะขาดน้ำหรือภาวะน้ำเกินในร่างกาย
(Euvolemia) 2) ภาวะที่ผู้ป่วยต้องการเพิ่มปริมาณของสารน้ำในระบบไหลเวียนโลหิต (Fluid responsiveness) เมื่อได้รับการตอบสนอง
ผู้ป่วยจะกลับเข้าสู่สภาวะสมดุล 3) สภาวะที่มีการสะสมสารน้ำในร่างกาย หรือหลอดเลือดมาก (Fluid Overload) เกินความสามารถของ
ระบบการไหลเวียน และการควบคุมของระบบการดูดซึมของไต 4) ภาวะที่ปริมาณการไหลเวียนลดลง (Hypovolemia) ระดับนี้จะส่งผล
ต่อการขาดออกซิเจนของเนื้อเยื่อไต¹⁴ และนำไปสู่การเกิด Delayed graft function

กระบวนการเตรียมพร้อมก่อนปลูกถ่าย กระบวนการดูแลขณะได้รับการระงับความรู้สึก และการติดตามหลังปลูกถ่ายไต
เป็นส่วนสำคัญต่อการเกิดผลลัพธ์ที่ดี แต่กลับพบว่าแนวทางการดูแลในกลุ่มผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดปลูกถ่ายไตยังไม่ครอบคลุมและ
เป็นรูปธรรม ในปัจจุบันศูนย์ปลูกถ่ายอวัยวะ โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ยังไม่มีการกำหนดแนวทางที่เป็นมาตรฐาน
ซึ่งการดูแลอาจแตกต่างกันไปตามแพทย์ผู้ทำการผ่าตัด เช่นเดียวกับบทบาทของวิสัญญีพยาบาลที่ขาดความชัดเจน ในการดูแล
ขณะที่การปลูกถ่ายไตเป็นการผ่าตัดใหญ่และมีความยุ่งยากซับซ้อน โดยเฉพาะวิสัญญีพยาบาลเป็นผู้ที่มีส่วนสำคัญในการดูแลผู้ป่วย
ที่ได้รับการระงับความรู้สึกขณะการปลูกถ่าย ที่ต้องอาศัยสมรรถนะและความเชี่ยวชาญในทุกขั้นตอนของกระบวนการดูแลผู้ป่วย
ปลูกถ่ายไต นับตั้งแต่การเตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนได้รับการระงับความรู้สึก การพยาบาลผู้ป่วยขณะระงับความรู้สึก
จนถึงติดตามการเกิดภาวะแทรกซ้อนระยะแรกของผู้ป่วยหลังได้รับการระงับความรู้สึก¹⁵

การปลูกถ่ายไตถือเป็นกระบวนการรักษาที่ซับซ้อน และยังอยู่ในช่วงของการพัฒนาเทคโนโลยีและแนวทางการรักษา
และด้วยเป็นการผ่าตัดที่เริ่มดำเนินการได้ไม่นานที่โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา โดยทีมสหสาขาวิชาชีพที่ได้รับการถ่ายทอด
ความรู้และทักษะจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมาจากสถาบันการศึกษาทางการแพทย์ชั้นนำของประเทศ อย่างไรก็ตาม โรงพยาบาลมหาราช
นครราชสีมา ยังไม่มีแนวปฏิบัติการพยาบาลที่เป็นมาตรฐานในบริบทเฉพาะของโรงพยาบาลเอง ซึ่งถือเป็นประเด็นที่สำคัญที่ต้อง
ได้รับการพัฒนากลุ่มงานการพยาบาลวิสัญญี โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ตระหนักถึงความสำคัญในการพัฒนากระบวนการ
ดูแลผู้ป่วยปลูกถ่ายไตด้วยองค์ความรู้ที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ เพื่อให้การดูแลผู้ป่วยมีคุณภาพและได้มาตรฐานเดียวกัน ผู้วิจัยและ
คณะจึงได้พัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะ การทำงานของไตล่าช้าในผู้ป่วยปลูกถ่ายไตที่ได้รับการระงับความรู้สึก
โดยใช้กรอบแนวคิดการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลของศูนย์ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูงของประเทศสหรัฐอเมริกา¹⁶ แนวปฏิบัติ
การพยาบาลที่พัฒนาขึ้นนี้มุ่งลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะไตทำงานล่าช้า ส่งเสริมการฟื้นฟูร่างกายของผู้ป่วยหลังการปลูกถ่ายไตให้
รวดเร็วและลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล นอกจากนี้ อีกเป้าหมายสำคัญคือการพัฒนาสมรรถนะของวิสัญญีพยาบาล
โดยใช้องค์ความรู้ที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อสร้างกระบวนการพัฒนาศักยภาพและองค์กรอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะการทำงานของไตล่าช้าในผู้ป่วยปลูกถ่ายไตที่ได้รับการระงับความรู้สึก
2. เพื่อศึกษาผลลัพธ์ของการใช้แนวปฏิบัติฯ ประกอบด้วย

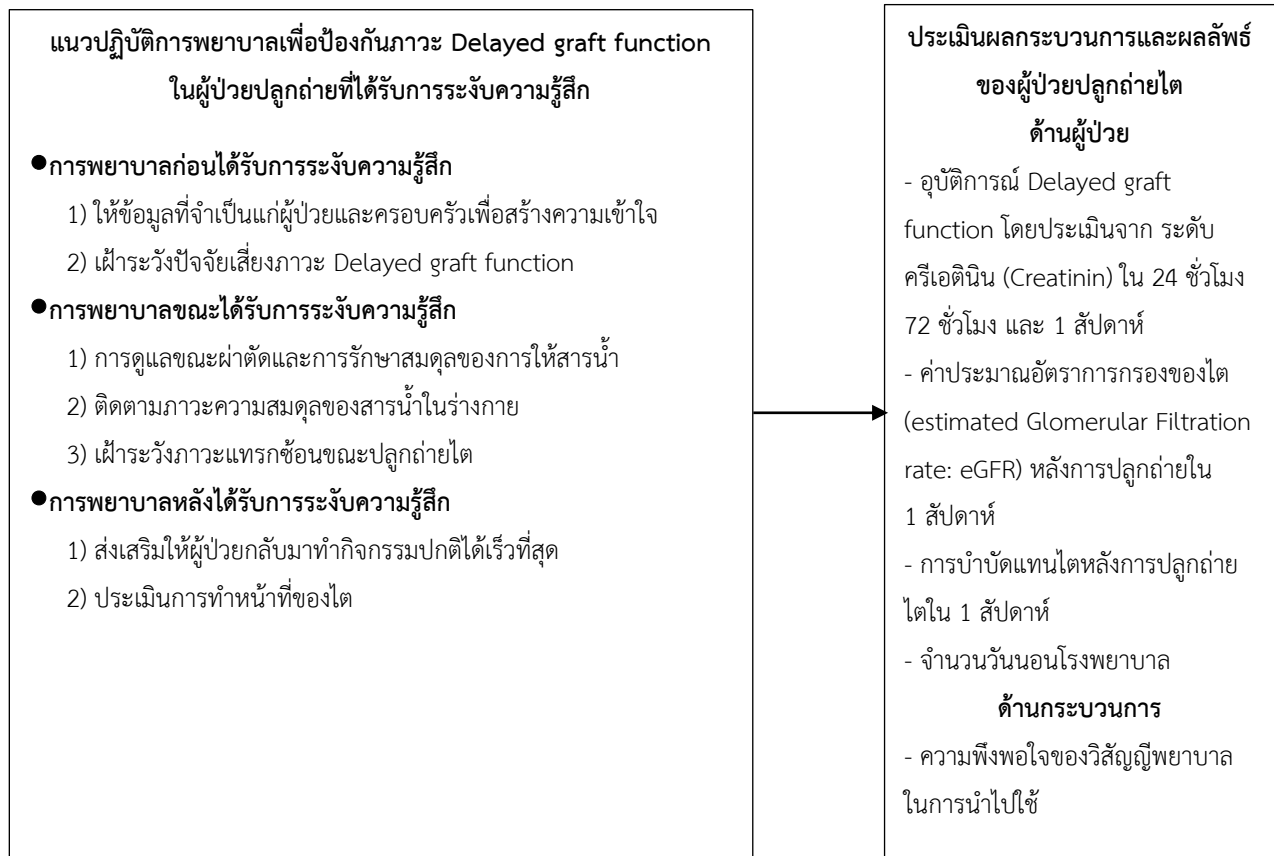
2.1) ผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย คือ อัตราการเกิดภาวะการทำงานของไตล่าช้า โดยประเมินจากระดับครีเอตินิน (Creatinin)
ใน 24 ชั่วโมง 72 ชั่วโมง และ 1 สัปดาห์ ค่าประมาณอัตราการกรองของไต (estimated Glomerular Filtration rate: eGFR)
หลังการปลูกถ่ายใน 1 สัปดาห์ การบำบัดแทนไตหลังการปลูกถ่ายไตใน 1 สัปดาห์ และจำนวนวันนอนโรงพยาบาล

2.2) ผลลัพธ์ด้านกระบวนการ คือ ความพึงพอใจของวิสัญญีพยาบาลในการนำแนวปฏิบัติฯ ไปใช้



กรอบแนวคิดการวิจัย

แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะการทำงานของไตล่าช้าในผู้ป่วยหลังการปลูกถ่าย พัฒนาโดยใช้แนวคิดแนวทางการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัด (Enhanced Recovery After Surgery) ของสมาคมพยาบาลวิสัญญีวิทยาแห่งอเมริกา (American Association of Nurse Anesthesiology)⁹ ซึ่งเป็นแนวทางการดูแลผู้ป่วยโดยเน้นการฟื้นตัวที่รวดเร็วและปลอดภัยหลังจากการผ่าตัด โดยมีเป้าหมายเพื่อลดระยะเวลาการพักรักษาในโรงพยาบาล ลดภาวะแทรกซ้อน และช่วยผู้ป่วยกลับไปใช้ชีวิตประจำวันได้เร็วที่สุด โดยแบ่งเป็น 3 ระยะได้แก่ ระยะที่ 1 การพยาบาลก่อนได้รับการระงับความรู้สึก ด้วยการให้ข้อมูลที่จำเป็นแก่ผู้ป่วยและครอบครัวเพื่อสร้างความเข้าใจ และประเมินปัจจัยเสี่ยงภาวะ Delayed graft function เพื่อให้ผู้ป่วยมีความพร้อมทางร่างกายและจิตใจก่อนผ่าตัด ระยะที่ 2 การพยาบาลขณะได้รับการระงับความรู้สึก ประกอบด้วย 2.1) การดูแลขณะผ่าตัดและการรักษาสมดุลของการให้สารน้ำ มุ่งเน้นการควบคุมสมดุลของสารน้ำและระบบการไหลเวียนในร่างกายอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ 2.2) ติดตามภาวะความสมดุลของสารน้ำในร่างกาย 2.3) เฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนขณะปลูกถ่ายไต ระยะที่ 3 การพยาบาลหลังได้รับการระงับความรู้สึก ด้วยการส่งเสริมให้ผู้ป่วยกลับมาทำกิจกรรมปกติได้เร็วที่สุด และประเมินประสิทธิภาพการทำหน้าที่ของไต ดังแสดงตามกรอบแนวคิดตามภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเชิงปฏิบัติการนี้เพื่อพัฒนาและศึกษาผลลัพธ์ของแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะการทำงานของไตล่าช้าในผู้ป่วยหลังการปลูกถ่ายที่ได้รับการระบุความรู้สึก โดยใช้กระบวนการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลของศูนย์ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูงประเทศสหรัฐอเมริกา¹⁶ มี 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การวิเคราะห์ปัญหาจากการปฏิบัติงาน (Evidence-triggered phase) 2) การสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence-supported phase) 3) การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลและนำแนวปฏิบัติการพยาบาลลงสู่การปฏิบัติ (Evidence-observed phase) และ 4) การวิเคราะห์ผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล (Evidence-based phase) มีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ปัญหาจากการปฏิบัติงาน (Evidence-triggered phase) เพื่อการค้นหา และการกำหนดประเด็นปัญหาทางคลินิก โดยมาจากการระดมสมองของบุคลากรในหน่วยงาน ประกอบด้วยสหสาขาวิชาชีพ ได้แก่ ศัลยแพทย์ระบบทางเดินปัสสาวะ 1 คน วิศวแพทย์ 1 คน อายุรแพทย์โรคไต 1 คน วิศวแพทย์พยาบาลที่มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยปลูกถ่ายไต 4 คน โดยใช้แนวสัมภาษณ์และบันทึกข้อมูลการสนทนากลุ่มร่วมกันทบทวนและวิเคราะห์กระบวนการในการปฏิบัติงาน และแนวทางการดูแลผู้ป่วยตั้งแต่ระยะก่อนปลูกถ่าย ขณะปลูกถ่าย และการดูแลระยะหลังการปลูกถ่ายไต สามารถกำหนดประเด็นปัญหาได้ว่าแนวทางในการพยาบาลผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดปลูกถ่ายไตยังไม่มีความชัดเจน โดยเฉพาะบทบาทของวิศวแพทย์พยาบาล ส่วนใหญ่จะปฏิบัติงานโดยอาศัยประสบการณ์ที่เคยทำมาก่อนหรือตามแผนการรักษาของแพทย์ ซึ่งขาดการจัดการองค์ความรู้และรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ จึงทำให้มีข้อจำกัดในการตรวจสอบคุณภาพของการปฏิบัติงานในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการระบุความรู้สึกขณะปลูกถ่ายไต

ขั้นตอนที่ 2 การสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดปลูกถ่ายไต ร่วมกับการประเมินคุณภาพหลักฐานเชิงประจักษ์ ในขั้นตอนนี้ได้กำหนดคำสำคัญในการสืบค้น ตามแนวคิด PICO framework มีดังนี้ Kidney transplantation, Delayed graft function, Graft function, Clinical practice guideline, Clinical nursing practice guideline สืบค้นจากแหล่งข้อมูลดังนี้ Cochrane Library, PubMed, Google Scholar, Thai Journal Online เป็นบทความวิจัยที่เผยแพร่ระหว่าง พ.ศ. 2556-2566 ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษแบบ Full text กำหนดเกณฑ์การคัดเลือกเป็นงานวิจัยประเภทการวิเคราะห์อภิมาน การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ งานวิจัยแบบสุ่ม (มีกลุ่มควบคุมและไม่มี) และงานวิจัยแบบกึ่งทดลองจากการสืบค้นพบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 30 บทความ โดยคัดบทความวิจัยที่กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยปลูกถ่ายไตที่มีอายุต่ำกว่า 18 ปี ออก 5 บทความและเป็นงานวิจัยที่ซ้ำกัน 4 บทความ คงเหลืองานวิจัย 21 บทความ จากนั้นจะดำเนินการคัดกรองงานวิจัยโดยพิจารณาจากชื่อเรื่องและบทคัดย่อ ประเมินคุณภาพตามการเกณฑ์การประเมิน The Joanna Briggs Institute¹⁷ โดยผู้วิจัยสองคนจะทำการประเมินอย่างเป็นอิสระ หากมีความเห็นที่ไม่สอดคล้องกัน จะมีการหารือเพื่อหาข้อสรุปร่วมกันในขั้นตอนนี้มีงานวิจัยที่สามารถนำมาใช้จัดทำแนวปฏิบัติ จำนวน 21 เรื่อง เป็นงานวิจัยที่มีการทบทวนอย่างเป็นระบบของการทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม (1a) 5 บทความ^{8,14,18-20} การทดลองแบบสุ่มแบบไม่สมมาตร (1d) 5 บทความ^{3,10,15,21,22} งานวิจัยแบบกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลองหรือการควบคุมย้อนหลัง (2d) 2 บทความ^{23,24} งานวิจัยเชิงสังเกต (3c) 5 บทความ^{4,7,10,25,26} งานวิจัยเชิงบรรยาย (4a) จำนวน 1 บทความ²⁷ และการวิจัยแบบตัดขวาง (4b) จำนวน 3 บทความ²⁸⁻³⁰

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลและนำแนวปฏิบัติการพยาบาลลงสู่การปฏิบัติ (Evidence-observed phase) จากหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ผ่านการคัดเลือกว่ามีคุณภาพนำมาสังเคราะห์เนื้อหา และร่างแนวปฏิบัติการพยาบาลฯ โดยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะก่อน- ขณะ และระยะหลังได้รับยาระงับความรู้สึก จากนั้นนำแนวปฏิบัติที่พัฒนาขึ้นไปประเมินคุณภาพด้วยการประเมินคุณภาพแนวทางปฏิบัติ สำหรับการวิจัยและการประเมินผล (Appraisal of Guideline for Research & Evaluation II: AGREE II) ฉบับภาษาไทย^{31,32} โดยผู้เชี่ยวชาญทางคลินิก 5 คน ประกอบด้วย ศัลยแพทย์ระบบทางเดินปัสสาวะ 1 คน วิศวแพทย์ 1 คน อายุรแพทย์โรคไต 1 คน วิศวแพทย์พยาบาลที่มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยปลูกถ่ายไต 2 คน ภายหลังการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ คณะผู้วิจัยปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ จากนั้นนำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปทดลองใช้ในการดูแลผู้ป่วยได้รับยาระงับความรู้สึกขณะผ่าตัดปลูกถ่ายไตจำนวน 3 คน โดยให้การพยาบาลครอบคลุมทั้งในระยะก่อน ขณะ และระยะหลังได้รับยาระงับความรู้สึก



ผู้วิจัยประเมินความเป็นไปได้ จุดดี จุดด้อย ข้อควรปรับปรุง จากการสะท้อนความคิดเห็นของวิสัญญีพยาบาลจำนวน 3 คน ซึ่งเป็นผู้นำไปทดลองใช้ จากนั้นผู้วิจัยปรับปรุงให้เหมาะสมอีกครั้ง

ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล (Evidence-based phase) ผู้วิจัยวิเคราะห์ผลจากการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลฯ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการนำไปเป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยปลูกถ่ายไต โดยกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งข้อมูลส่วนบุคคล และข้อมูลด้านผลลัพธ์ของกระบวนการและผลลัพธ์ของผู้ป่วยหลังปลูกถ่ายไต ประกอบด้วย จำนวนวันนอนโรงพยาบาล อัตราการเกิดภาวะ Delayed graft function ที่ 1 สัปดาห์หลังการปลูกถ่ายสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นพยาบาลวิชาชีพ ผู้วิจัยได้ขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของพยาบาลต่อการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล ฯ เมื่อสิ้นสุดการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ผู้ป่วยไตวายระยะสุดท้ายที่เข้ารับการผ่าตัดปลูกถ่ายไต ในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ และวิสัญญีพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยรับการผ่าตัดปลูกถ่ายไตในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

1. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีภาวะไตวายระยะ 4 และ 5 ซึ่งมีภาวะสูญเสียการทำงานของไต มีอัตราการกรองน้อยกว่า 15 มล /นาที่/1.73 ตารางเมตร และผู้ป่วยได้เข้ารับการเตรียมความพร้อมสำหรับการผ่าตัดปลูกถ่ายไต ในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยราชสีห์มา โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงตามเกณฑ์คุณสมบัติที่กำหนด ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion criteria)

- 1) อายุ 18 ปี ขึ้นไป ทั้งเพศชายและเพศหญิง
- 2) ผู้ป่วยเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการผ่าตัดปลูกถ่ายไตเพียงระบบเดียวจากทุกสาเหตุของการเกิดภาวะไตวายระยะสุดท้าย
- 3) ผู้ป่วยยินดีเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

- 1) ผู้ป่วยมีภาวะปฏิเสธไตเฉียบพลันหลังการผ่าตัด
 - 2) ผู้ป่วยเสียชีวิตทันทีหลังการผ่าตัด
- ขนาดกลุ่มตัวอย่าง การศึกษาครั้งนี้ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างเดียว คัดเลือกประชากรจากผู้ป่วยทั้งหมดที่เข้ารับการปลูกถ่ายไตตามเกณฑ์คุณสมบัติที่กำหนด ระหว่างเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2566 - กรกฎาคม พ.ศ. 2567 การศึกษานี้มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 17 คน
2. วิสัญญีพยาบาล คือ พยาบาลวิชาชีพที่ผ่านหลักสูตรการฝึกอบรมวิสัญญีพยาบาล หลักสูตร 1 ปี และปฏิบัติงานในกลุ่มงานการพยาบาลวิสัญญี ให้การดูแลผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดปลูกถ่ายไต โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยราชสีห์มา 16 คน

เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังนี้

1.1) แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย มีลักษณะให้เติมคำและมีตัวเลือกตอบ ประกอบด้วย อายุ เพศ ดัชนีมวลกาย ชนิดของไตจากผู้ป่วยโรคประจำตัว ระยะเวลาการบำบัดแทนไตวิธีอื่น ๆ ก่อนการปลูกถ่ายไต ชนิดของการบำบัดแทนไตก่อนปลูกถ่ายไต ค่า Panel Reactive antibody test (PRA) ค่า HLA mismatch และการได้รับยากดภูมิคุ้มกันก่อนผ่าตัด

1.2) แบบประเมินผู้ป่วยการดูแลขณะได้รับการระงับความรู้สึกในการผ่าตัดปลูกถ่ายไต ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม เพื่อรวบรวมข้อมูลจากบันทึกเวชระเบียนของผู้ป่วย เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดภาวะ Delayed graft function โดยการเติมคำและเลือกตอบ ประกอบด้วย ระยะเวลา Warm ischemic time, Cold ischemic time และระดับการเปลี่ยนแปลงของฮีโมโกลบิน (Hemoglobin) ก่อนและหลังการปลูกถ่ายไต ชนิดและปริมาณสารน้ำที่ได้รับขณะระงับความรู้สึก



1.3) แบบประเมินกระบวนการและผลลัพธ์ของผู้ป่วยหลังปลูกถ่ายไต ผู้วิจัยพัฒนามาจากการทบทวนวรรณกรรมเพื่อประเมินผลลัพธ์ในด้านกระบวนการ และด้านผู้ป่วย ได้แก่ 1) ข้อบ่งชี้ถึงการเกิดภาวะ Delayed graft function ประกอบด้วย ระดับครีเอตินิน (Creatinin) ใน 24 ชั่วโมง 72 ชั่วโมง และ 1 สัปดาห์ ค่าประมาณอัตราการกรองของไต (estimated Glomerular Filtration rate: eGFR) หลังการปลูกถ่ายใน 1 สัปดาห์ การบำบัดแทนไตหลังการปลูกถ่ายไตใน 1 สัปดาห์ 2) จำนวนวันนอนโรงพยาบาล

1.4) แบบประเมินความพึงพอใจต่อแนวปฏิบัติการพยาบาลฯ พัฒนามาจากการศึกษาของสุมาลี สุขไย และคณะ³³ แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ ความถูกต้องของเนื้อหา ความสมบูรณ์ ครบถ้วน ครอบคลุมกระบวนการในการดูแลผู้ป่วย ความชัดเจนของแนวปฏิบัติ ด้านความสะดวก ง่ายต่อ การนำไปปฏิบัติ ลักษณะข้อคำถามด้านบวกทั้งหมด ตัวเลือกตอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Likert scale) 5 ระดับ โดยพิจารณาตามเกณฑ์ ดังนี้ คะแนน 0 หมายถึง ไม่เห็นด้วยกับการใช้แนวปฏิบัติเลย คะแนน 1 หมายถึง เห็นด้วยต่อแนวปฏิบัติระดับน้อย คะแนน 2 หมายถึง เห็นด้วยต่อแนวปฏิบัติระดับปานกลาง คะแนน 3 หมายถึง เห็นด้วยต่อแนวปฏิบัติระดับมาก คะแนน 4 หมายถึง เห็นด้วยต่อแนวปฏิบัติระดับมากที่สุด การแปลผลด้วยคะแนนเฉลี่ยแบ่งเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ไม่เห็นด้วยเลย (Mean = 0.00) เห็นด้วยน้อยที่สุด (Mean = 0.01-1.33) เห็นด้วยปานกลาง (Mean = 1.34-2.60) และเห็นด้วยมากที่สุด (Mean = 2.61-4.00)

ส่วนที่ 2 เครื่องมือดำเนินการวิจัย คือ แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะการดำเนินงานของไตล่าช้าในผู้ป่วยปลูกถ่ายที่ได้รับการระงับความรู้สึก ประกอบด้วย 1. การพยาบาลก่อนได้รับการระงับความรู้สึก ได้แก่ 1.1) ให้ข้อมูลที่จำเป็นแก่ผู้ป่วยและครอบครัวเพื่อสร้างความเข้าใจ 1.2) เฝ้าระวังปัจจัยเสี่ยงภาวะ Delayed graft function 2. การพยาบาลขณะได้รับการระงับความรู้สึก ได้แก่ 2.1) การดูแลขณะผ่าตัดและการรักษาสมดุลของการให้สารน้ำ 2.2) ติดตามภาวะความสมดุลของสารน้ำในร่างกาย 2.3) เฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนขณะปลูกถ่ายไต 3.การพยาบาลหลังได้รับการระงับความรู้สึก 3.1)ส่งเสริมให้ผู้ป่วยกลับมาทำกิจกรรมปกติได้เร็วที่สุด 3.2) ประเมินการทำหน้าที่ของไต

คุณภาพของเครื่องมือวิจัย นำเครื่องมือวิจัยมาตรวจสอบความถูกต้องและครอบคลุมของเนื้อหา ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ กรอบแนวคิดและทฤษฎีตลอดจนความเหมาะสมของการใช้ภาษาโดยผู้เชี่ยวชาญทางคลินิก จำนวน 5 คน ประกอบด้วย ศัลยแพทย์ระบบทางเดินปัสสาวะ 1 คน วิทยุแพทย์ 1 คน อายุรแพทย์โรคไต 1 คน วิทยุพยาบาลที่มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยปลูกถ่ายไต 2 คน จากนั้นนำมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content validity index: CVI) ของแบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยแบบประเมินผู้ป่วย การดูแลขณะได้รับการระงับความรู้สึกในการผ่าตัดปลูกถ่ายไต แบบประเมินกระบวนการและผลลัพธ์ของผู้ป่วยหลังปลูกถ่ายไตได้ค่าเท่ากับ .81 และแบบประเมินความพึงพอใจของพยาบาลต่อการใช้นโยบายปฏิบัติเท่ากับ .89 และประเมินคุณภาพของแนวปฏิบัติการพยาบาลฯ โดยใช้เครื่องมือ AGREE-II³² โดยรายละเอียดการตรวจสอบแต่ละหมวด มีดังนี้ 1) ขอบเขตและวัตถุประสงค์ของแนวปฏิบัติการพยาบาลฯ ได้คุณภาพร้อยละ 91.11 2) การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้ร้อยละ 86.67 3) ความเข้มงวดของการขั้นตอนการจัดทำได้ร้อยละ 82.45 4) ความชัดเจนในการนำเสนอได้ร้อยละ 82.22 5) การนำไปใช้ได้ร้อยละ 81.67 6) ความเป็นอิสระของบรรณาธิการได้ร้อยละ 98.33 และการประเมินแนวทางปฏิบัติในภาพรวม เท่ากับร้อยละ 85.22 โดยเกณฑ์การประเมินคุณภาพของแนวปฏิบัติการพยาบาลฯ แต่ละหมวด และในภาพรวมมีคุณภาพมากกว่าร้อยละ 75 ซึ่งแสดงถึงแนวปฏิบัติการพยาบาลฯ ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพ³⁴ พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำแนวปฏิบัติการพยาบาลฯ และเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลไปทดลองใช้กับผู้ป่วยที่มีคุณลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา 3 คน และวิทยุพยาบาลจำนวน 3 คน เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้แนวปฏิบัติ จากนั้นปรับปรุงให้เหมาะสมก่อนนำไปใช้จริงกับผู้ป่วยที่เข้ารับการปลูกถ่ายไต

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยราชสีห์มา ใบรับรองเลขที่ 094/2023 ลงวันที่ 17 สิงหาคม พ.ศ. 2566 ขออนุญาตผู้อำนวยการและหัวหน้าฝ่ายการพยาบาล เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล เมื่อได้รับอนุญาตผู้วิจัยจัดประชุมในหน่วยงานการพยาบาลวิทยุ เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของงานวิจัยและรายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นพร้อมแนวทางการแก้ไข โดยวิทยุพยาบาลมีสิทธิตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัยอย่างอิสระ



สำหรับผู้ป่วยที่เข้ารับการปลูกถ่ายไต ที่มีคุณลักษณะตามเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง จะได้รับข้อมูลของงานวิจัยและรายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนการวิจัยโดยละเอียด และขอความร่วมมือเข้าร่วมงานวิจัย โดยกลุ่มตัวอย่างมีสิทธิปฏิเสธและ/หรือ ถอนตัวออกจากการเข้าร่วมโครงการเมื่อไรก็ได้โดยไม่มีผลต่อการรักษาพยาบาล ข้อมูลที่ได้จะถูกเก็บเป็นความลับ ไม่มีการระบุชื่อและใช้ประโยชน์เพื่อการวิจัยเท่านั้น และนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวมเชิงวิชาการเท่านั้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล ระหว่าง สิงหาคม พ.ศ. 2566 – ตุลาคม พ.ศ. 2567

1. ผู้วิจัยและคณะชี้แจงวัตถุประสงค์และวิธีการดำเนินการวิจัย รายละเอียดเกี่ยวกับแนวปฏิบัติฯ ในหน่วยงาน วิทยาลัยพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา
2. ฝึกอบรมเพื่อเพิ่มพูนสมรรถนะวิทยาลัยพยาบาลจำนวน 16 คน ในการป้องกันภาวะการทำงานของไตล่าช้าในผู้ป่วยปลูกถ่ายไตและเตรียมความพร้อมในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลฯ โดยการชี้แจงทำความเข้าใจเกี่ยวกับแนวปฏิบัติข้อตกลงการประเมินผลต่าง ๆ
3. วิทยาลัยพยาบาลคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่กำหนด ขอความร่วมมือกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมการวิจัยชี้แจงรายละเอียดของการวิจัยครั้งนี้ และการพิทักษ์สิทธิในการเข้าร่วมการวิจัย
4. วิทยาลัยพยาบาลผ่านการฝึกอบรมนำแนวทางปฏิบัติการพยาบาลไปใช้ในการดูแลกลุ่มตัวอย่าง ดังต่อไปนี้
 - 4.1) วิทยาลัยพยาบาลซักถามข้อมูลทั่วไป รวบรวมข้อมูลการวินิจฉัยและการรักษาจากเวชระเบียน
 - 4.2) วิทยาลัยพยาบาลให้การพยาบาลก่อนได้รับการระงับความรู้สึก ดังนี้ 1) ให้ข้อมูลที่จำเป็นแก่ผู้ป่วยและครอบครัว เพื่อสร้างความเข้าใจที่หอผู้ป่วยในศัลยกรรม 2) เผื่อระวังปัจจัยเสี่ยงภาวะ Delayed graft function
 - 4.3) วิทยาลัยพยาบาลให้การพยาบาลขณะได้รับการระงับความรู้สึก ดังนี้ 1) การดูแลขณะผ่าตัดและการรักษาสมดุลของสารน้ำ 2) ติดตามภาวะความสมดุลของสารน้ำในร่างกาย 3) เผื่อระวังภาวะแทรกซ้อนขณะปลูกถ่ายไต
 - 4.4) วิทยาลัยพยาบาลให้การพยาบาลหลังได้รับการระงับความรู้สึก ดังนี้ 1) ส่งเสริมให้ผู้ป่วยกลับมาทำกิจกรรมปกติได้เร็วที่สุด 2) ประเมินประสิทธิภาพการทำหน้าที่ของไต
5. หัวหน้าแผนก รองหัวหน้าแผนก หรือวิทยาลัยพยาบาลที่ได้รับมอบหมาย นิเทศการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลฯ ที่แผนกวิทยาลัยวันละ 1 ครั้ง
6. ผู้วิจัยประเมินระดับความคิดเห็นของพยาบาลวิชาชีพเมื่อสิ้นสุดการดำเนินการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างโดยการแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการดูแลขณะได้รับการระงับความรู้สึกในการปลูกถ่ายไต ประกอบด้วย Warm ischemic time, Cold ischemic time และระดับการเปลี่ยนแปลงของ ฮีโมโกลบิน ก่อนและหลังการปลูกถ่ายไต ชนิดและปริมาณสารน้ำที่ได้รับขณะระงับความรู้สึก ด้วยค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. การวิเคราะห์ผลลัพธ์ด้านกระบวนการและผลลัพธ์ของผู้ป่วยหลังปลูกถ่ายไต ประกอบด้วย ค่าประมาณอัตราการกรองของไต หลังการปลูกถ่ายใน 1 สัปดาห์ การบำบัดแทนไตหลังการปลูกถ่ายไตใน 1 สัปดาห์ และจำนวนวันนอนโรงพยาบาล วิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคิริอะตินินในแต่ละช่วงเวลาด้วยสถิติ Friedman test

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะการทำงานของไตล่าช้าในผู้ป่วยปลูกถ่ายไตที่ได้รับการระงับความรู้สึก ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ผลการวิจัยนำเสนอตามลำดับดังต่อไปนี้



ส่วนที่ 1 การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะการทำงานของไตล่าช้าในผู้ป่วยปลูกถ่ายที่ได้รับการระงับความรู้สึก ดังนี้ แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะการทำงานของไตล่าช้า ในผู้ป่วยปลูกถ่ายที่ได้รับการระงับความรู้สึก พัฒนาโดยใช้แนวทางการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัด (Enhanced Recovery After Surgery) ของสมาคมพยาบาลวิสัญญีวิทยา แห่งอเมริกา (American Association of Nurse Anesthesiology) เป็นแนวทางการดูแลที่เน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง มุ่งเตรียมความพร้อมของผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด การดูแลในระหว่างการผ่าตัดอย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยให้ผู้ป่วยฟื้นตัวได้เร็วที่สุดภายหลังการผ่าตัด โดยมีองค์ประกอบดังนี้ 1. การพยาบาลก่อนได้รับการระงับความรู้สึก ได้แก่ 1.1) ให้ข้อมูลที่จำเป็นแก่ผู้ป่วยและครอบครัว เพื่อสร้างความเข้าใจ 1.2) เฝ้าระวังปัจจัยเสี่ยงภาวะ Delayed graft function 2. การพยาบาลขณะได้รับการระงับความรู้สึก ได้แก่ 2.1) การดูแลขณะผ่าตัดและการรักษาสมดุลของการให้สารน้ำ 2.2) ติดตามภาวะความสมดุลของสารน้ำในร่างกาย 2.3) เฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนขณะปลูกถ่ายไต 3. การพยาบาลหลังได้รับการระงับความรู้สึก 3.1) ส่งเสริมให้ผู้ป่วยกลับมาทำกิจกรรมปกติได้เร็วที่สุด 3.2) ประเมินการทำหน้าที่ของไต โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การพยาบาลก่อนได้รับการระงับความรู้สึก ได้แก่

1.1) ให้ข้อมูลที่จำเป็นแก่ผู้ป่วยและครอบครัวเพื่อสร้างความเข้าใจและการเตรียมพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจก่อนปลูกถ่ายไต ได้แก่ 1.1.1) การให้ข้อมูลขั้นตอนการระงับความรู้สึก โดยอธิบายให้ผู้ป่วยและครอบครัวทราบว่า ยาสลบมีการคัดเลือกชนิดและปริมาณอย่างแม่นยำเพื่อให้เกิดการระงับความรู้สึกอย่างเพียงพอ โดยมีการควบคุมและตรวจสอบตลอดทั้งกระบวนการปลูกถ่าย 1.1.2) ให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติตัวก่อนและหลังการระงับความรู้สึก ผู้ป่วยต้องอดอาหารตามที่แพทย์สั่ง เพื่อป้องกันปัญหาการสำลักและการอาเจียนในระหว่างหรือหลังการระงับความรู้สึก และมีการติดตามอาการฟื้นตัวจากการวางยาสลบอย่างใกล้ชิด แจ้งให้ครอบครัวทราบเกี่ยวกับภาวะผิดปกติที่ควรสังเกต ผลข้างเคียงของยาสลบที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงการเกิดอาการง่วงนอนหลังจากฟื้นจากการระงับความรู้สึก 1.1.3) ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการดูแลหลังการปลูกถ่ายไต การรับประทานยาตาม医嘱 อธิบายว่าเนื่องจากร่างกายสามารถมองว่าไตที่ปลูกถ่ายเป็นอวัยวะแปลกปลอม ร่างกายจึงอาจเกิดการตอบสนองภูมิคุ้มกันได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องให้ยากดภูมิคุ้มกันเพื่อป้องกันการปฏิเสธไต 1.1.4) ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการติดตามอาการและการดูแลบาดแผล อธิบายในระยะแรกหลังผ่าตัดจะมีการตรวจวัดค่าต่าง ๆ เช่น ค่าครีเอตินินและประเมินการทำงานของไตที่ได้รับปลูกถ่ายและให้คำแนะนำเกี่ยวกับขั้นตอนการดูแลแผลหลังผ่าตัด 1.1.5) สอนวิธีการผ่อนคลาย เช่น การหายใจเข้าลึก ๆ การทำสมาธิหรือการฟังเพลงผ่อนคลาย และเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัย^{10,35}

1.2) เฝ้าระวังปัจจัยเสี่ยงภาวะ Delayed graft function ด้วยการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง ประกอบด้วย 1.2.1) ประวัติโรคความดันโลหิตสูงทำให้เกิดการเสื่อมของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงไตอาจส่งผลให้ไตที่ได้รับปลูกถ่ายมีการไหลเวียนเลือดไม่เพียงพอ 1.2.2) ดัชนีมวลกาย มากกว่า 30 kg/m² ส่งผลต่อการทำงานของหัวใจและระบบไหลเวียนของเลือดทำให้เกิดความเสี่ยงในการเกิดภาวะ Delayed graft function 1.2.3) ค่าความเข้มข้นของเลือด (Hematocrite) น้อยกว่าร้อยละ 25 แสดงถึงภาวะเลือดจางหรือมีเลือดไม่เพียงพอ ซึ่งส่งผลต่อการขนส่งออกซิเจนสู่เซลล์ไตได้น้อย 1.2.4) การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติอาจแสดงถึงภาวะหัวใจขาดเลือด หรือลักษณะความผิดปกติของการนำไฟฟ้าในกล้ามเนื้อหัวใจส่งผลต่อระบบการไหลเวียนเลือดให้ไปยังไต 1.2.5) ค่าครีเอตินินมากกว่า 8.5 mg/dl เป็นสัญญาณของการทำงานของไตที่ลดลง 1.2.6) ค่าภูมิคุ้มกันต่อต้านเม็ดเลือดขาว (Panel reactive antibody) มากกว่า 50 ส่งผลให้มีโอกาสเกิดภาวะปฏิเสธอวัยวะปลูกถ่ายหลังการผ่าตัดมากขึ้น เมื่อพบปัจจัยเสี่ยงภาวะ Delayed graft function วิสัญญีพยาบาลต้องรายงานคัลยแพทย์ระบบทางเดินปัสสาวะรับทราบก่อนการปลูกถ่าย^{6,26,27,35} เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลควบคุมปัจจัยเสี่ยงที่เหมาะสม

2. การพยาบาลขณะได้รับการระงับความรู้สึก ได้แก่

2.1) การดูแลขณะผ่าตัดและการรักษาสมดุลของการให้สารน้ำ วิสัญญีพยาบาลดูแลให้สารน้ำที่ให้ทางหลอดเลือดในกลุ่ม Crystalloids ประกอบด้วย 0.9% Saline solutions, Lactated Ringer ตามแนวทางการดูแลของแพทย์ และติดตามสัญญาณชีพทั้งระดับความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ ความอิ่มตัวออกซิเจน อย่างใกล้ชิด ตรวจสอบและคำนวณปริมาณสารน้ำที่ให้ผ่านทางระบบหลอดเลือด



โดยต้องพิจารณาจากความต้องการของร่างกายในแต่ละช่วงของการผ่าตัด บันทึกปริมาณสารน้ำที่ให้เข้าไปและวัดปริมาณที่ขับออกทั้งจาก Urine output และการสูญเสียเลือดจากการผ่าตัดอย่างต่อเนื่อง เมื่อพบการสูญเสียเลือดจากการผ่าตัด ≥ 200 ml. อาจนำไปสู่ภาวะ Hypovolemia วิทยาลัยพยาบาลจะรายงานวิสัญญีแพทย์เพื่อติดตามค่า Hematocrit และปรับปริมาณการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ จากนั้นติดตามการเปลี่ยนแปลงทุก 15 นาที เพื่อป้องกันภาวะการเกินหรือขาดสารน้ำส่งผลทำให้เกิดความไม่สมดุลของระบบการไหลเวียน ซึ่งมีผลต่อการทำงานของไตที่ได้รับปลูกถ่าย¹³

2.2) ติดตามภาวะความสมดุลของสารน้ำในร่างกาย ติดตามภาวะความสมดุลด้วยการประเมิน Urine Output ทันทีที่เริ่มเชื่อมต่อระบบ เพื่อประเมินประสิทธิภาพการไหลเวียนเลือดและการทำงานของไต โดยสามารถแบ่งระดับความสมดุลของการไหลเวียน ดังนี้ 1) ภาวะที่ผู้ป่วยมีความสมดุลของสารน้ำในระบบไหลเวียนโลหิต โดยไม่มีภาวะขาดน้ำหรือภาวะน้ำเกินในร่างกาย (Euolemia) 2) ภาวะที่ผู้ป่วยต้องการเพิ่มปริมาณของสารน้ำในระบบไหลเวียนโลหิต (Fluid responsiveness) เมื่อได้รับการตอบสนองผู้ป่วยจะกลับเข้าสู่ภาวะสมดุล 3) ภาวะที่มีการสะสมสารน้ำในร่างกาย หรือหลอดเลือดตึง (Fluid Overload) เกินความสามารถของระบบการไหลเวียน และการควบคุมของระบบการดูดซึมของไต 4) ภาวะที่ปริมาณการไหลเวียนลดลง (Hypovolemia) ระดับนี้จะส่งผลต่อการขาดออกซิเจนของเนื้อเยื่อไต และนำไปสู่การเกิด Delayed graft function ในระดับนี้จะส่งผลต่อการขาดออกซิเจนของเนื้อเยื่อไต โดยวิสัญญีพยาบาลจะติดตามสัญญาณชีพและติดตามปริมาณปัสสาวะและการสูญเสียเลือดจากการผ่าตัด โดย Central Venous Pressure ควรอยู่ระหว่าง 8 มม.ปรอท ถึง 11 มม.ปรอท ปริมาณ Urine output ต้องมากกว่า 0.5/kg/hr. ค่าความดันโลหิต โดยเฉพาะ Systolic BP ไม่ควรน้อยกว่า 110 มม.ปรอท และ Mean arterial Pressure (MAP) ไม่ควรน้อยกว่า 90 มม.ปรอท เพื่อประเมินความดันในระบบหลอดเลือดส่วนใหญ่ ซึ่งเป็นข้อมูลที่ใช้ในการประเมินความสมดุลของปริมาณการให้สารน้ำ^{10,14}

2.3) เมื่อระงับภาวะแทรกซ้อนขณะปลูกถ่ายไต ดูแลให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำกลุ่ม Crystalloids ประกอบด้วย 0.9% Saline solutions, Lactated Ringer ตามแนวทางการดูแลของแพทย์ ซึ่งเป็นสารน้ำที่มีคุณสมบัติช่วยลดอาการบวมของเซลล์และรักษาสมดุลแคลเซียมตามแผนการรักษาสามารถช่วยลดการสร้างสารอนุมูลอิสระซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของความเสียหายในระดับเซลล์ การเฝ้าระวังภาวะปัสสาวะออกน้อย ซึ่งเป็นอาการที่พบบ่อยในภาวะ Delayed graft function (DGF) จะช่วยให้สามารถตรวจพบและแก้ไขปัญหาได้อย่างทันที่^{8,11,30}

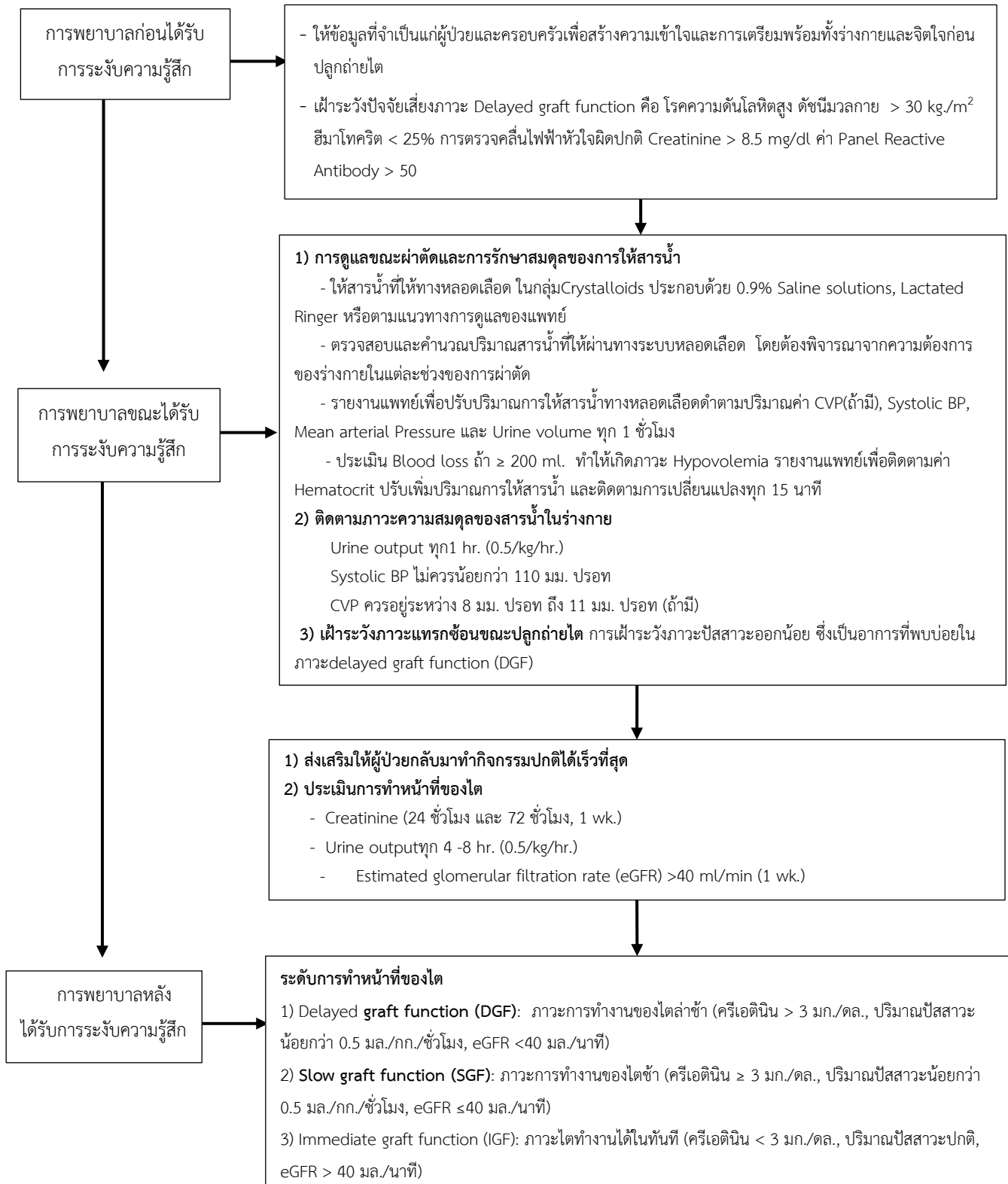
3) การพยาบาลหลังได้รับการระงับความรู้สึก ได้แก่

3.1) ส่งเสริมให้ผู้ป่วยกลับมาทำกิจกรรมปกติได้เร็วที่สุดติดตามเย็บระยะแรกหลังปลูกถ่ายและส่งเสริมการฟื้นตัวเมื่อผู้ป่วยเริ่มฟื้นตัวจากยาชาและการผ่าตัดทีมพยาบาลจะมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนให้ผู้ป่วยกลับมาทำกิจวัตรประจำวัน แนะนำการทำกิจกรรมเบื้องต้น อาทิ การลุกออกจากเตียงช้า ๆ การเปลี่ยนท่าเดิน หรือกิจกรรมทางกายที่ไม่หนักเพื่อช่วยให้การไหลเวียนเลือดดีขึ้นและส่งเสริมการทำงานของระบบต่าง ๆ^{9,10}

3.2) ประเมินการทำหน้าที่ของไตตั้งแต่ขณะได้รับการระงับความรู้สึกจนถึงการฟื้นตัวในหอผู้ป่วยทีมพยาบาล วิสัญญีพยาบาล และสหสาขาวิชาชีพ จะต้องประสานงานและตรวจติดตามสัญญาณชีพ ปริมาณสารน้ำ หรือการตอบสนองของระบบไหลเวียนอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถให้การดูแลผู้ป่วยได้อย่างทันที่ โดยสามารถแบ่งระดับการทำหน้าที่ของไต ได้ดังนี้ 1) ภาวะ Delayed Graft Function (DGF) ภาวะการทำงานของไตล่าช้า โดยประเมินจากครีเอตินิน > 3 มก./ดล. แสดงว่าไตยังไม่สามารถกรองของเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพในช่วงแรกหลังการปลูกถ่ายปริมาณปัสสาวะน้อยกว่า 0.5 มล./กก./ชั่วโมง แสดงให้เห็นว่าไตยังไม่สามารถผลิตปัสสาวะได้เพียงพอ จากการที่การกลับสู่การทำงานของไตล่าช้า อัตราการกรอง < 40 มล./นาที แสดงถึงความสามารถในการกรองเลือดของไตยังไม่มีประสิทธิภาพ ส่งผลต่อการกำจัดของเสียและควบคุมความสมดุลของสารน้ำในร่างกาย 2) Slow Graft Function (SGF) เป็นภาวะที่ไตที่ได้รับปลูกถ่ายเริ่มทำงาน แต่ยังไม่ตอบสนองอย่างเต็มที่ในระยะแรก โดยประเมินจากครีเอตินิน ≥ 3 มก./ดล. ปริมาณปัสสาวะ < 0.5 มล./กก./ชั่วโมง อัตราการกรอง ≤ 40 มล./นาที 3) Immediate Graft Function (IGF) เป็นภาวะที่ไตที่ได้รับปลูกถ่ายฟื้นตัวและทำงานได้ทันทีหลังการผ่าตัด โดยประเมินจากครีเอตินิน < 3 มก./ดล. ปริมาณปัสสาวะ > 0.5 มล./กก./ชั่วโมง อัตราการกรอง > 40 มล./นาที¹⁴ แสดงในภาพ 2



แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะการทำงานของไตล่าช้าในผู้ป่วยหลังการปลูกถ่ายที่ได้รับการระงับความรู้สึก



ภาพที่ 2 แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะการทำงานของไตล่าช้าในผู้ป่วยหลังการปลูกถ่ายที่ได้รับการระงับความรู้สึก



ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะและกระบวนการดูแลขณะได้รับการระงับความรู้สึกขณะการปลูกถ่ายไต

การศึกษานี้คัดเลือกผู้ป่วยทั้งหมดที่เข้ารับการปลูกถ่ายไตตามเกณฑ์คุณสมบัติที่กำหนด ระหว่างเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2566

- กรกฎาคม พ.ศ. 2567 จำนวน 17 คน โดยมีคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างดังนี้

2.1 ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการปลูกถ่ายไต โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการปลูกถ่ายไต (N= 17)

คุณลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ
อายุ		
18-59 ปี	16	94.10
มากกว่า 60 ปี	1	5.90
Mean 35.76 ปี, S.D. 10.97		
เพศ		
ชาย	12	70.60
หญิง	5	29.40
ดัชนีมวลกาย		
น้อยกว่า 18.50	1	5.90
18.90-22.90	15	88.20
มากกว่า 23	1	5.90
ชนิดของไตจากผู้บริจาค		
ผู้บริจาคที่มีชีวิต (Living donor kidney transplantation)	11	64.70
ผู้บริจาคที่เสียชีวิต (Cadaveric donor kidney transplantation)	6	35.30
โรคประจำตัว		
ความดันโลหิตสูง	13	76.50
เบาหวานและความดันโลหิตสูง	4	23.50
การบำบัดแทนไตวิธีอื่นก่อนการปลูกถ่ายไต		
Hemodialysis*	13	76.50
Peritoneal Dialysis**	4	23.50
Panel Reactive antibody test (PRA)		
PRA น้อยกว่า 10	16	94.10
PRA มากกว่าหรือเท่ากับ 50	1	5.90
HLA mismatch		
0 mismatch	3	17.61
1-2 mismatch	4	23.52
มากกว่าหรือเท่ากับ 3	10	58.87
การได้รับยากดภูมิคุ้มกันก่อนผ่าตัด		
ได้รับยากดภูมิคุ้มกันก่อนผ่าตัด	17	100

*Hemodialysis = การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม **Peritoneal dialysis = การล้างไตทางช่องท้อง



จากตารางที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการปลูกถ่ายไตจำนวน 17 คน ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 18-59 ปี จำนวน 16 คน (ร้อยละ 94.10) อายุเฉลี่ยอยู่ที่ 35.76 ปี (S.D. 10.97) เป็นเพศชาย 12 คน (ร้อยละ 70.60) ส่วนใหญ่มีค่าดัชนีมวลกายปกติ (ร้อยละ 88.20) เป็นผู้ป่วยที่ได้รับไตจากผู้บริจาคที่มีชีวิต 11 คน (ร้อยละ 64.70) กลุ่มตัวอย่างทุกคนมีโรคประจำตัว ส่วนใหญ่เป็นโรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 76.50) ได้รับการบำบัดแทนไตด้วยวิธีการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis) ก่อนปลูกถ่ายไต 13 คน (ร้อยละ 76.50) ผลการตรวจ Panel Reactive antibody test พบว่าจำนวน 16 คน (ร้อยละ 94.10) มีค่าน้อยกว่า 10 HLA mismatch มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 10 คน (ร้อยละ 58.80) และผู้ป่วยทุกคนก่อนเข้ารับการปลูกถ่ายไตได้รับยาเพื่อกดภูมิคุ้มกันก่อนการผ่าตัด

2.2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการดูแลขณะได้รับการระงับความรู้สึกในการปลูกถ่ายไต ด้วยค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพการดูแลขณะได้รับการระงับความรู้สึกในการปลูกถ่ายไต (N = 17)

การดูแลขณะได้รับการระงับความรู้สึกในการปลูกถ่ายไต	Min-Max	Mean	S.D.
Warm ischemic time (นาทื)	0 - 5	2.12	1.93
Cold ischemic time(ชั่วโมง)	0 - 32	7.15	10.61
ระดับการเปลี่ยนแปลงของ Hemoglobin (%)			
Hemoglobin ก่อนปลูกถ่ายไต	28 - 42	35.50	4.56
Hemoglobin หลังปลูกถ่ายไต	26 - 38	32.82	3.21
การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ(ml.)			
0.9% saline solution	700 - 1,600	1,275	335.41
Lactated Ringer	550 - 1,700	1,210	502.99

จากตารางที่ 2 ผู้ป่วยที่เข้ารับการปลูกถ่ายไตจำนวน 17 คน มีระยะเวลา Warm ischemic time เฉลี่ย 2.12 นาทื (S.D. 1.93) ระยะเวลา Cold ischemic time เฉลี่ยที่ 7.15 ชั่วโมง (S.D. 10.61) และจากการติดตามระดับการเปลี่ยนแปลงของ Hemoglobin มีแนวโน้มลดลงหลังการผ่าตัด ในระหว่างการระงับความรู้สึกมีผู้ป่วยที่ได้รับ 0.9% saline solution จำนวน 12 คน (ร้อยละ 70.60) และเป็นผู้ป่วยที่ได้รับ Lactated Ringer จำนวน 5 คน (ร้อยละ 29.40) โดยปริมาณสารน้ำทางหลอดเลือดดำที่ผู้ป่วยได้รับในแต่ละกลุ่มมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกัน

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ผลลัพธ์ด้านกระบวนการและผลลัพธ์ของผู้ป่วยหลังปลูกถ่ายไต

3.1 ผลลัพธ์ของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลฯ ต่อผู้ป่วยหลังปลูกถ่ายไต วิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย Creatinine ในแต่ละช่วงเวลาด้วย Friedman test

ตารางที่ 3 ผลลัพธ์ด้านผู้ป่วยหลังปลูกถ่ายไต (N = 17)

ผลลัพธ์หลังปลูกถ่ายไต	Min - Max	Mean	S.D.	p
Creatinine หลังปลูกถ่ายไต (mg/dl)				.001 ^a
- 24 ชั่วโมง	2.26 - 10.34	5.40	2.62	
- 72 ชั่วโมง	1.09 - 6.14	2.61	1.61	
- 1 สัปดาห์	1 - 5	1.79	1.11	
eGFR หลังปลูกถ่ายไตใน 1 สัปดาห์ (mg/dl)	12 - 87	53.86	18.05	
จำนวนวันนอนโรงพยาบาล	8 - 19	12.88	3.43	

*ระดับนัยสำคัญที่ .05 a = Friedman test



จากตารางที่ 3 ผลลัพธ์ของการได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลฯ ในกลุ่มตัวอย่าง 17 คน พบว่า ค่าเฉลี่ย Creatinine หลังปลูกถ่ายไตใน 24 ชั่วโมง 72 ชั่วโมงและ 1 สัปดาห์มีแนวโน้มลดลงตามระยะเวลา (Mean = 5.40, 2.61, 1.79 ตามลำดับ S.D.= 2.62, 1.61, 1.11 ตามลำดับ) เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยครีเอตินินในแต่ละช่วงเวลาด้วยสถิติ Friedman test มีแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ($p = .001$) จำนวนวันนอนเฉลี่ย 12.88 วัน (S.D.= 3.43) ในจำนวนนี้มีผู้ป่วย 1 คน ที่แพทย์วินิจฉัยว่ามีภาวะ Delayed graft function และต้องเข้ารับการบำบัดแทนไตใน 1 สัปดาห์หลังปลูกถ่ายไต คิดเป็นร้อยละ 5.88 เมื่อจำแนกออกเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับไตจากผู้บริจาคที่มีชีวิต คือไม่พบอุบัติการณ์การเกิดภาวะ Delayed graft function ในขณะที่ผู้ป่วยที่ได้รับไตจากผู้บริจาคสมองตายพบภาวะ Delayed graft function อยู่ที่ยอดร้อยละ 16.67

3.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อการใช้นโยบายปฏิบัติการพยาบาลฯ วิเคราะห์ด้วยความถี่และร้อยละ แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจของวิสัญญีพยาบาลต่อนโยบายปฏิบัติการพยาบาลฯ (N= 16)

ข้อความคิดเห็นของพยาบาล	Mean (S.D.)	ระดับความคิดเห็น
ด้านการนำแนวปฏิบัติไปใช้ในหน่วยงาน	3.38(0.88)	เห็นด้วยมากที่สุด
ด้านความชัดเจน เข้าใจง่าย	3.38(0.81)	เห็นด้วยมากที่สุด
ด้านความสะดวกและง่ายในการดูแลผู้ป่วย	3.44(0.81)	เห็นด้วยมากที่สุด
แนวปฏิบัติเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงาน	3.44(0.81)	เห็นด้วยมากที่สุด
เห็นด้วยต่อการใช้นโยบายปฏิบัติ	3.50(0.82)	เห็นด้วยมากที่สุด

จากตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจในวิสัญญีพยาบาลจำนวน 16 คนที่นำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยที่เข้ารับการปลูกถ่ายไต พิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการนำแนวปฏิบัติไปใช้ในหน่วยงาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.38 (S.D.= 0.88) ด้านความชัดเจนเข้าใจง่ายมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.38 (S.D.= 0.81) ด้านความสะดวกและง่ายในการดูแลผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.44 (S.D.= 0.81) แนวปฏิบัติเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.44 (S.D.= 0.81) และการเห็นด้วยกับการนำแนวปฏิบัติมาใช้มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.44 (S.D.= 0.81) ผลการประเมินความพึงพอใจในวิสัญญีพยาบาลนำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยที่เข้ารับการปลูกถ่ายไตทุกรายด้านอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด

การอภิปรายผล

จากการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลตามกรอบการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลของศูนย์ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูงประเทศสหรัฐอเมริกา¹⁶ ผลของการพัฒนาเกิดเป็นแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะ Delayed graft function ในผู้ป่วยปลูกถ่ายไตที่ได้รับการระงับความรู้สึกครอบคลุมกระบวนการดูแลผู้ป่วยปลูกถ่ายไตทั้งในระยะก่อนขณะและระยะหลังได้รับการระงับความรู้สึกโดยมีองค์ประกอบดังนี้ 1. การพยาบาลก่อนได้รับการระงับความรู้สึก ได้แก่ 1.1) ให้ข้อมูลที่จำเป็นแก่ผู้ป่วยและครอบครัวเพื่อสร้างความเข้าใจ 1.2) เฝ้าระวังปัจจัยเสี่ยงภาวะ Delayed graft function 2. การพยาบาลขณะได้รับการระงับความรู้สึก ได้แก่ 2.1) การดูแลขณะผ่าตัดและการรักษาสมดุลของการให้สารน้ำ 2.2) ติดตามภาวะความสมดุลของสารน้ำในร่างกาย 2.3) เฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนขณะปลูกถ่ายไต 3. การพยาบาลหลังได้รับการระงับความรู้สึก 3.1) ส่งเสริมให้ผู้ป่วยกลับมาทำกิจกรรมปกติได้เร็วที่สุด 3.2) ประเมินการทำหน้าที่ของไต การศึกษาผลลัพธ์ของการใช้นโยบายปฏิบัติฯ ในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการปลูกถ่ายไตระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566 - กรกฎาคม พ.ศ. 2567 จำนวน 7 คน อายุเฉลี่ยอยู่ที่ 35.76 ปี (S.D. 10.97) เป็นเพศชาย 12 คน และเป็นเพศหญิง 5 คน แบ่งออกเป็นผู้ป่วยที่ได้รับไตจากผู้บริจาคที่มีชีวิต (Living donor kidney transplantation) 11 คน (ร้อยละ 64.70) และ 6 คน (ร้อยละ 35.30) เป็นผู้ป่วยที่ได้รับไตจากผู้บริจาคสมองตาย Cadaveric donor kidney transplantation) โดยกลุ่มตัวอย่างทุกคนมีโรคประจำตัว ส่วนใหญ่เป็นโรคความดันโลหิตสูง ผลการศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง 17 คน พบอัตราการเกิดภาวะ Delayed graft function ร้อยละ 5.88 ซึ่งน้อยกว่าเมื่อเทียบกับการศึกษาของ Ingsathit et al.²⁹



และ Larpparisuth et al.²⁸ ที่พบว่าอัตราการเกิดภาวะ Delayed graft function ร้อยละ 36 และ 42 ตามลำดับ ขณะที่การศึกษาของ พิษญา ประจันพาศิษฐ์²² พบภาวะ Delayed graft function ร้อยละ 28.57 โดยในการศึกษาของ พิษญา ประจันพาศิษฐ์³⁶ มีระยะเวลา Cold ischemic time เฉลี่ย 9.80 (S.D.= 6.05) ชั่วโมง ขณะที่การศึกษาคั้งนี้มีระยะเวลา Cold ischemic time เฉลี่ยอยู่ที่ 7.15 (S.D. = 10.61) ชั่วโมง ซึ่งระยะเวลาเฉลี่ยนี้ต่ำกว่าสำหรับค่าเฉลี่ยวันนอนโรงพยาบาลจากการศึกษาของ Ingsathit et al.²⁹ อยู่ที่ 16 วัน ในขณะที่การดูแลผู้ป่วยตามแนวปฏิบัติ นี้ พบค่าเฉลี่ยวันนอนที่ 12.88 วัน (S.D. = 3.43) ซึ่งระยะเวลานอนโรงพยาบาลน้อยกว่า การศึกษาก่อนหน้าจากเปรียบเทียบในภาพรวมทั้งประเทศ ตามรายงานข้อมูลการปลูกถ่ายอวัยวะในปี พ.ศ. 2566 ของสมาคมปลูกถ่าย อวัยวะแห่งประเทศไทยสำรวจข้อมูลจากศูนย์ปลูกถ่ายอวัยวะทั่วประเทศไทยทั้ง 35 โรงพยาบาล มีการปลูกถ่ายไตทั้งสิ้น 986 คน โดยเป็นผู้ป่วยที่ได้รับไตจากผู้บริจาคที่มีชีวิตจำนวน 196 คน และเป็นผู้ป่วยที่ได้รับไตจากผู้บริจาคสมองตาย 790 คน ในจำนวนนี้เป็น ผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายไตที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยมาจำนวน 24 คน แบ่งเป็นผู้ป่วยที่ได้รับไตจากผู้บริจาคที่มีชีวิตจำนวน 14 คน และเป็นผู้ป่วยที่ได้รับไตจากผู้บริจาคสมองตาย 10 คน ตามรายงานนี้พบอัตราการเกิดภาวะ Delayed graft function โดยจำแนกเป็น ผู้ป่วยที่ได้รับไตจากผู้บริจาคที่มีชีวิต ร้อยละ 1.60 และผู้ป่วยที่ได้รับไตจากผู้บริจาคสมองตาย ร้อยละ 14.91 และมีระยะเวลา Cold ischemic time เฉลี่ยในการบริจาคไตผู้ที่สมองตาย เท่ากับ 18.30 ชั่วโมง (S.D. 6.60) จากผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลนี้ ที่ศึกษา จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 17 คน พบอัตราการเกิดภาวะ Delayed graft function โดยรวมอยู่ที่ร้อยละ 5.88 เมื่อจำแนกออกเป็น กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับไตจากผู้บริจาคที่มีชีวิต คือไม่พบอุบัติการณ์การเกิดภาวะ Delayed graft function ในขณะที่ผู้ป่วยที่ได้รับไตจากผู้บริจาคสมองตายพบภาวะ Delayed graft function อยู่ที่ร้อยละ 16.67 ซึ่งอัตรานี้ เมื่อเทียบกับข้อมูลในภาพรวมของทั้งประเทศที่พบ ร้อยละ 14.90 ซึ่งพบว่ายังมีอัตราการเกิดภาวะสูงกว่าเล็กน้อย และจากผลการศึกษาพบว่ามีระยะเวลานอนโรงพยาบาลน้อยกว่า ข้อมูลภาพรวมทั้งประเทศสะท้อนถึงประสิทธิภาพของแนวปฏิบัติการพยาบาล ที่มุ่งป้องกันภาวะ Delayed graft function ด้วยกระบวนการการป้องกันและติดตามอย่างใกล้ชิดมีบทบาทสำคัญต่อการฟื้นตัวที่รวดเร็วขึ้น ลดระยะเวลานอนโรงพยาบาลได้

สรุปผลการวิจัย

แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะไตทำงานล่าช้าในผู้ป่วยปลูกถ่ายไตที่ได้รับการระงับความรู้สึกได้รับการพัฒนาบน พื้นฐานของแนวทางการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังการผ่าตัด โดยแนวปฏิบัตินี้ครอบคลุมการดูแลผู้ป่วยในทุกระยะ ตั้งแต่ระยะก่อน การระงับความรู้สึกจนถึงระยะหลังการระงับความรู้สึก ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าแนวปฏิบัตินี้มีแนวโน้มช่วยป้องกันภาวะไตทำงาน ล่าช้าลดระยะเวลาการพักรักษาในโรงพยาบาล และส่งเสริมการฟื้นตัวของผู้ป่วยหลังการปลูกถ่ายไตผลการศึกษายังแสดงให้เห็นถึง ศักยภาพของการนำหลักฐานเชิงประจักษ์มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาแนวทางการพยาบาล เพื่อยกระดับคุณภาพการดูแลผู้ป่วยและ สร้างมาตรฐานใหม่ในการปฏิบัติการพยาบาลอย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อจำกัดการวิจัย

1. ข้อจำกัดของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดเล็กและการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างเดียว อาจทำให้ผลการศึกษาไม่ข้อจำกัดใน การนำไปอ้างอิงถึงประชากรผู้ป่วยปลูกถ่ายไตในภาพรวม ดังนั้นควรเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เพียงพอ ตลอดจนควบคุมตัวแปรที่อาจ ส่งผลกระทบต่อผลการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ข้อจำกัดด้านกลุ่มควบคุมในการวิจัย เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการศึกษาในอนาคต แนะนำให้มีการเพิ่ม กลุ่มควบคุม (Control group) ในการเปรียบเทียบผลของแนวปฏิบัติระหว่างกลุ่มที่ใช้แนวทางปฏิบัติและกลุ่มที่ให้การดูแลตามปกติ โดยสามารถนำข้อมูลเชิงเปรียบเทียบนี้มาช่วยสนับสนุนข้อสรุปของการวิจัยได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น



ข้อเสนอแนะ

1. ควรเน้นความสำคัญในการพัฒนาแนวปฏิบัติที่มุ่งเน้นการลดความเสี่ยงของ Delayed Graft Function สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับไตจากผู้บริจาคสมองตาย โดยปรับปรุงกระบวนการดูแลและจัดการอาการให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น
2. ควรเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างให้มีขนาดใหญ่พอ และมีการควบคุมตัวแปรต่าง ๆ ที่อาจส่งผลต่อผลการศึกษา เช่น อายุของผู้ป่วย ประวัติสุขภาพ หรือวิธีการผ่าตัด เพื่อให้ผลการศึกษานำไปอ้างอิงถึงประชากรผู้ป่วยในภาพรวมได้ รวมถึงเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการวิจัย
3. ควรเพิ่มมุมมองของผู้ป่วยและผู้ดูแลที่เกี่ยวข้อง เพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับการปฏิบัติที่ส่งผลต่อผู้ป่วย รวมถึงความท้าทายที่ต้องเผชิญ โดยใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ

References

1. Information and Technology Center, Ministry of Public Health. HDC - Report [Internet]. 2024 [cited 4 Mar 2025]. Available from: https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report.php?flag_kpi_level=1&flag_kpi_year=2024&source=pformatted/format1.php&id=7ac059f4e4e3d08750d2ee23600556af&cat_id=39fd60c25235db479930db85a0e97dd3 (in Thai).
2. Kurniawaty J, Ancilla C, Arovah NI. Anesthesia in renal transplant. Jurnal Komplikasi Anestesi. 2023;10(3):62–70.
3. Li MT, Ramakrishnan A, Yu M, Daniel E, Sandra V, Sanichar N, et al. Effects of delayed graft function on transplant outcomes: A meta-analysis. Transplant Direct. 2023;9(2):1433.
4. Chutipongtanate A, Kantain A, Inksathit A, Kantachuesiri S, Sumethkul V, Jirasiritham S, et al. Perioperative hemoglobin decrement as an independent risk of poor early graft function in kidney transplantation. BMC Res Notes. 2020;13:1–7.
5. Thai Transplant Society. Registry Book 2023 update [Internet]. 2024 [cited 2025 Mar 10]. Available from: <https://www.transplantthai.org/?page=annual-report>
6. Ratanasunthorn P, Prommool S, Kurathong P, Kurathong S. Posttransplantation Anemia: Etiology, Diagnosis and Management. Vajira Medical Journal: Journal of Urban Medicine. 2013;57(3):171–8. (in Thai).
7. Mendez NV, Raveh Y, Livingstone JJ, Ciancio G, Guerra G, Burke GW, et al. Perioperative risk factors associated with delayed graft function following deceased donor kidney transplantation: A retrospective, single center study. World J Transplant. 2021;11(4):114.
8. De Gasperi A, Narcisi S, Mazza E, Bettinelli L, Pavani M, Perrone L, et al. Perioperative fluid management in kidney transplantation: is volume overload still mandatory for graft function? In: Transplantation proceedings. Elsevier; 2006. p. 807–9.
9. American Association of Nurse Anesthesiology. AANA | Enhanced Recovery After Surgery [Internet]. 2024 [cited 2025 Mar 12]. Available from: <https://www.aana.com/practice/clinical-practice/clinical-practice-resources/enhanced-recovery-after-surgery/>
10. Dias BH, Rana AAM, Olakkengil SA, Russell CH, Coates PTH, Clayton PA, et al. Development and implementation of an enhanced recovery after surgery protocol for renal transplantation. ANZ J Surg. 2019 Oct 1;89(10):1319–23.



11. Shoskes DA, Halloran PF. Delayed graft function in renal transplantation: etiology, management and long-term significance. *J Urol.* 1996;155(6):1831–40.
12. Budhiraja P, Reddy KS, Butterfield RJ, Jadlowiec CC, Moss AA, Khamash HA, et al. Duration of delayed graft function and its impact on graft outcomes in deceased donor kidney transplantation. *BMC Nephrol.* 2022;23(1):1–12.
13. Management of delayed graft function – edren.org [Internet]. 2023 [cited 2025 Mar 11]. Available from: <https://edren.org/ren/handbook/transplant-handbook/management-of-delayed-graft-function/?form=MG0AV3>
14. Calixto Fernandes MH, Schricker T, Magder S, Hatzakorjian R. Perioperative fluid management in kidney transplantation: a black box. *Crit Care.* 2018;22:1–10.
15. Wagener G, Bezinover D, Wang C, Kroepfl E, Diaz G, Giordano C, et al. Fluid management during kidney transplantation: a consensus statement of the Committee on Transplant Anesthesia of the American Society of Anesthesiologists. *Transplantation.* 2021;105(8):1677–84.
16. Soukup SM. The center for advanced nursing practice evidence-based practice model: promoting the scholarship of practice. *Nursing Clinics of North America.* 2000;35(2):301–9.
17. Joanna Briggs Institute. JBI Critical Appraisal Tools JBI [Internet]. 2021 [cited 2025 Mar 6]. Available from: <https://jbi.global/critical-appraisal-tools>
18. Sharif A, Borrows R. Delayed graft function after kidney transplantation: the clinical perspective. *American Journal of Kidney Diseases.* 2013;62(1):150–8.
19. Lubetzky M, Tantisattamo E, Molnar MZ, Lentine KL, Basu A, Parsons RF, et al. The failing kidney allograft: A review and recommendations for the care and management of a complex group of patients. *Am J Transplant.* 2021;21(9):2937–49.
20. Lafranca JA, IJermans JNM, Betjes MGH, Dor FJMF. Body mass index and outcome in renal transplant recipients: a systematic review and meta-analysis. *BMC Med.* 2015;13:1–18.
21. Amer A, Scuffell C, Downen F, Wilson CH, Manas DM. A national survey on enhanced recovery for renal transplant recipients: current practices and trends in the UK. *Ann R Coll Surg Engl.* 2023;105(2):166–72.
22. Schmid S, Jungwirth B. Anaesthesia for renal transplant surgery: an update. *Eur J Anaesthesiology.* 2012;29(12):552–8.
23. Kolodzie K, Cakmakaya OS, Boparai ES, Tavakol M, Feiner JR, Kim MO, et al. Perioperative normal saline administration and delayed graft function in patients undergoing kidney transplantation: A retrospective cohort study. *Anesthesiology.* 2021;135(4):621–32.
24. Lukaszewski M, Kosiorowska K, Banasik M, Koscielska-Kasprzak K, Krajewska M. Assessment of hemoglobin levels in patients qualified for kidney transplantation in the perioperative period and its impact on the occurrence of delayed graft function. In: *Transplant Proc.* Elsevier; 2020. p. 2059–61.
25. Udomkarnjananun S, Townamchai N, Iampengkhae K, Petchlorlian A, Srisawat N, Katavetin P, et al. Furosemide stress test as a predicting biomarker for delayed graft function in kidney transplantation. *Nephron.* 2019;141(4):236–48.



26. Seo CH, Ju J Il, Kim MH, Jun KW, Ahn SH, Hwang JK, et al. Risk factors and long-term outcomes of delayed graft function in deceased donor renal transplantation. *Ann Surg Treat Res.* 2015;89(4):208-24.
27. Premasathian N, Avihingsanon Y, Ingsathit A, Pongskul C, Jittiganont S, Sumethkul V. Risk factors and outcome of delayed graft function after cadaveric kidney transplantation: a report from the Thai Transplant Registry. *Transplant Proc.* 2010;42(10):4017-20.
28. Larpparisuth N, Cheungpasitporn W, Lumpaopong A. Global perspective on kidney transplantation: Thailand. *Kidney360.* 2021;2(7):1163-5.
29. Ingsathit A, Avihingsanon Y, Rattanasiri S, Premasathian N, Pongskul C, Jittikanont S, et al. Different etiologies of graft loss and death in Asian kidney transplant recipients: a report from Thai Transplant Registry. In: *Transplant Proc. Elsevier*; 2010. p. 4014-6.
30. Newstead C. Management of the peri-operative and critically ill renal transplant patient. *Curr Anaesth Crit Care.* 2010;21(2):75-7.
31. Consortium ANS. Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation (AGREE) II Instrument [Internet]. 2017 [cited 2025 Mar 16]. Available from: <http://www.agreetrust.org>
32. Medical Research and Technology Assessment Institute, Department of Medical Services, Ministry of Public Health. Tool for Quality Assessment of Guidelines for Research and Evaluation (Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation II; AGREE II) [Internet]. 2013 [cited 2025 Mar 13]. Available from: <https://www.agreetrust.org/wp-content/uploads/2013/09/Thai-AGREE-II.pdf>
33. Sukyai S, Kamyang W, Wongyutthajak J, Websoongnoen C. The effects of clinical nursing practice guideline development on nursing outcomes in patients with traumatic brain injury. *Journal of Health and Nursing Education.* 2022;28(2):1-18. (in Thai).
34. Yamrattanakul W, Jiraphan A. Clinical practice guidelines for the management of anxiety and depression in patients with stroke: a systematic review. *Journal of Mental Health of Thailand.* 2021;29(2):161-76. (in Thai).
35. University of Edinburgh. Edinburgh Renal Unit. 2024 [cited 2025 Mar 11]. Transplant assessment – edren.org. Available from: <https://edren.org/ren/handbook/transplant-handbook/transplant-assessment/>
36. Prachanphanit P. Study on the Outcomes of Kidney Transplant Surgery from Brain-Dead Donors and Post-Surgical Complications in Udonthani Hospital. *Udonthani Hospital Medical Journal.* 2020;28(2):212-9. (in Thai).