

การพยาบาลผู้ป่วยภาวะหัวใจเต้นเร็วผิดปกติชนิด AVNRT ที่ได้รับการระงับความรู้สึกในการรักษาด้วยการจี้ไฟฟ้าหัวใจด้วยคลื่นความถี่วิทยุ : กรณีศึกษาเปรียบเทียบ 2 ราย

ปพนดา จิตรดามา¹

บทคัดย่อ

ภาวะหัวใจเต้นเร็วผิดปกติชนิด AVNRT เป็นภาวะฉุกเฉินที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิต การรักษาด้วยการจี้ไฟฟ้าหัวใจด้วยคลื่นความถี่วิทยุ (Radiofrequency ablation) ให้ผลดีแต่มีโอกาสดังกล่าวแทรกซ้อนที่รุนแรงได้ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการพยาบาลผู้ป่วยภาวะหัวใจเต้นเร็วผิดปกติชนิด AVNRT ที่ได้รับการระงับความรู้สึกในการรักษาด้วยการจี้ไฟฟ้าหัวใจ จำนวน 2 ราย

รูปแบบการศึกษา: ศึกษาเปรียบเทียบกรณีศึกษา 2 ราย แบบเฉพาะเจาะจง ณ โรงพยาบาลสกลนครระหว่างเดือนสิงหาคม-ตุลาคม 2566 เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียน นำมาวิเคราะห์ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการพยาบาลของโอเรม เพื่อวางแผนและประเมินผลลัพธ์ทางการพยาบาล

ผลการศึกษา กรณีศึกษาทั้ง 2 รายมีความแตกต่างทั้งด้านอายุ และปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคที่ต่างกัน ได้รับการรักษาเบื้องต้นจนอาการคงที่ และได้รับการส่งต่อเพื่อรับการรักษาด้วยการจี้ไฟฟ้าหัวใจด้วยคลื่นความถี่วิทยุ

กรณีศึกษาที่ 1 ไม่พบ ภาวะแทรกซ้อนขณะให้การรักษา

กรณีศึกษาที่ 2 เกิดภาวะแทรกซ้อนขณะจี้ไฟฟ้าหัวใจคือหัวใจเต้นเร็วผิดปกติ จังหวะชนิด Atrial fibrillation ได้รับการแก้ไขภาวะแทรกซ้อนและทำหัตถการต่อจนสำเร็จตามแผนการรักษา ไม่มีภาวะแทรกซ้อนจากการให้ยาระงับความรู้สึก ผู้ป่วยปลอดภัยได้รับการพยาบาลครอบคลุมตั้งแต่ ระยะก่อนทำหัตถการ ขณะทำหัตถการ และหลังทำหัตถการ ตลอดจนการวางแผนจำหน่าย

สรุป วิสัยทัศน์พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการช่วยให้การระงับความรู้สึก เฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนทั้งจากการระงับความรู้สึกและจากการทำหัตถการ จึงต้องมียุทธศาสตร์ความรู้เกี่ยวกับโรคและแนวทางการรักษาและนำข้อมูลของผู้ป่วยมา วางแผนการพยาบาลได้อย่างครอบคลุมทุกระยะ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ภาวะหัวใจเต้นเร็วผิดปกติชนิด AVNRT, การจี้ไฟฟ้าหัวใจด้วยคลื่นวิทยุความถี่สูง, การระงับความรู้สึก

วันที่รับบทความ

26 มกราคม 2567

วันที่ได้รับบทความฉบับแก้ไข

24 ธันวาคม 2568

วันที่ตอบรับบทความ

26 ธันวาคม 2568

โรงพยาบาลสกลนคร, ผู้ประสานการส่งบทความต้นฉบับ, จดหมายอิเล็กทรอนิกส์: punnadaci@gmail.com; โทร.081-9640972

Nursing Care of Patients with Cardiac Arrhythmia AVNRT Type Who Treated with Radio-frequency Catheter Ablation : This study will compare two cases.

Punnada Jitdapha¹

Abstract

Tachyarrhythmia is a common medical emergency that significantly impacts patients' quality of life. While Radiofrequency Ablation (RFA) is an effective and widely accepted treatment, it carries risks of potentially life-threatening complications.

Objective: This study aimed to compare the nursing care of two patients with Atrioventricular Nodal Reentrant Tachycardia (AVNRT) undergoing RFA under anesthesia.

Methodology: A comparative case study was conducted using purposive sampling of two patients at Sakon Nakhon Hospital between August and October 2023. Data were collected from medical records. Nursing diagnoses and care plans were developed by applying Orem's Nursing Theory to evaluate nursing outcomes.

Results: The two cases differed in age and risk factors. Both received initial stabilization before being referred for RFA.

Case 1: No complications occurred during the procedure.

Case 2: Developed Atrial Fibrillation during RFA, which was promptly managed, allowing the procedure to be successfully completed.

Neither case experienced complications related to anesthesia. Both patients remained safe and received comprehensive nursing care across the preoperative, intraoperative, and postoperative phases, including discharge planning.

Conclusion: Nurse anesthetists play a vital role in providing anesthesia and monitoring for complications arising from both the anesthesia and the procedure itself. Comprehensive knowledge of the disease and treatment protocols, combined with patient-centered care planning, is essential to ensure patient safety and effective treatment outcomes.

Keywords: AVNRT type of Cardiac arrhythmia, Radiofrequency ablation, Anesthesia

Received
26 January 2024

Revised
24 December 2025

Accepted
26 December 2025

¹Sakon Nakhon Hospital, Corresponding author, e-mail: punnadaci@gmail.com; Tel.081-9640972

บทนำ

ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (Cardiac arrhythmia) คือ ภาวะที่เกิดความผิดปกติในการนำไฟฟ้าหัวใจ หัวใจอาจเต้นเร็วหรือช้ากว่าปกติความผิดปกติที่พบได้บ่อยในเวชปฏิบัติคือ หัวใจเต้นเร็วผิดจังหวะ¹ การรักษาหัวใจเต้นเร็วผิดจังหวะขึ้นอยู่กับชนิดของหัวใจเต้นผิดจังหวะ สาเหตุ ความรุนแรงของโรคและโรคประจำตัวผู้ป่วย ปัจจุบันการศึกษาวิทยวิทยาไฟฟ้าหัวใจ (Electrophysiology study: EPS) และการรักษา ด้วยการจี้ไฟฟ้าหัวใจด้วยคลื่นความถี่วิทยุผ่านสายสวน (Radiofrequency catheter ablation: RFCA) เป็นที่นิยมและได้รับการยอมรับ เนื่องจากเป็นการรักษาที่สาเหตุโดยตรง อัตราความสำเร็จของการทำหัตถการสูง ให้ผลในการรักษาได้ดีถึงดีมาก (80-95%)² ผู้ป่วยใช้ระยะเวลาในการพักฟื้นไม่นาน โอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนน้อย หลังการรักษาผู้ป่วยสามารถหยุดยาต้านการเต้นหัวใจผิดจังหวะ มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

โรงพยาบาลสกลนครเป็นโรงพยาบาลตติยภูมิเปิดให้บริการศึกษาวิทยวิทยาไฟฟ้าหัวใจและรักษาด้วยการจี้ไฟฟ้าหัวใจด้วยคลื่นความถี่วิทยุ เริ่มให้บริการเมื่อปี พ.ศ. 2561 จนถึงปัจจุบัน มีจำนวน ผู้รับบริการทั้งสิ้น 1,148 ราย จากสถิติพบว่าผู้ป่วยที่มาใช้บริการส่วนมากเป็นหัวใจเต้นเร็วผิดจังหวะชนิด AVNRT (Atrioventricular nodal reentrant tachycardia) และมีแนวโน้มมากขึ้นตามสถิติย้อนหลัง 3 ปี คือ ปี พ.ศ. 2564-2566 จำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับบริการเป็นจำนวน 108, 206 และ 271 รายตามลำดับ³ ในการรักษาด้วยการจี้ไฟฟ้าหัวใจ วิทยาลัยแพทยจะพิจารณาชนิดการให้ยาระงับความรู้สึกตามความเหมาะสมจากพยาธิสภาพของผู้ป่วยและความง่ายของการหัตถการ การทำหัตถการรักษาดังกล่าวด้วยการจี้ไฟฟ้าหัวใจแม้จะมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนได้น้อย แต่ภาวะแทรกซ้อนบางอย่างอาจมีความรุนแรงสูงเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิต อีกทั้งยังเป็นการให้บริการทางวิสัญญีนอกห้องผ่าตัด (Non operating room anesthesia)

ซึ่งมีบริบทและความแตกต่างจากการทำงานในหน่วยงาน⁴ จึงต้องมีการเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ให้การระงับความรู้สึก ยาและเวชภัณฑ์ให้เพียงพอ วิทยาลัยพยาบาลจะต้องมีความรู้ความชำนาญและความรวดเร็วในการประเมินความผิดปกติ มีทักษะในการช่วยชีวิตขั้นสูง เผื่อระวังและ แก้ไขภาวะแทรกซ้อนได้อย่างทันท่วงทีเข้าใจในบทบาทหน้าที่ ขั้นตอนกระบวนการรักษา ทำงานร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพได้อย่างสอดคล้องและมีประสิทธิภาพ

ผู้จัดทำได้เล็งเห็นความสำคัญ จึงสนใจที่จะศึกษาเชิงลึก โดยทำการศึกษาเปรียบเทียบในผู้ป่วย 2 ราย เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ วางแผนให้การพยาบาลอย่างครอบคลุม เป็นแนวทางในการดูแลที่ได้มาตรฐานเป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบกรณีศึกษาการพยาบาลผู้ป่วยภาวะหัวใจเต้นเร็วผิดปกติจังหวะชนิด AVNRT ที่ได้รับการระงับความรู้สึกในการรักษาด้วยการจี้ไฟฟ้าหัวใจด้วยคลื่นความถี่วิทยุ

วิธีดำเนินการศึกษา

1. เลือกกรณีศึกษาแบบเฉพาะเจาะจงในผู้ป่วยหัวใจเต้นเร็วผิดจังหวะชนิด AVNRT ที่ได้รับการระงับความรู้สึกในการรักษาด้วยการจี้ไฟฟ้าหัวใจ ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลสกลนคร ตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม 2566-31 ตุลาคม 2566 ศึกษาเปรียบเทียบ 2 ราย

2. รวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียน ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลภาวะสุขภาพ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผลการตรวจพิเศษ

3. นำข้อมูลที่ได้อามาวิเคราะห์ วางแผนให้การพยาบาลอย่างครอบคลุมทุกระยะ ทั้งก่อนระยะก่อน ทำหัตถการ ระยะทำหัตถการ ระยะหลังทำหัตถการ และระยะเตรียมจำหน่ายกลับบ้าน ตามมาตรฐาน

การพยาบาลวิสัญญีและทฤษฎีทางการพยาบาลของ
ไอเรม

พยาธิสภาพ การรักษาและการพยาบาลที่สำคัญ

ภาวะหัวใจห้องบนเต้นเร็วผิดปกติ หมายถึง ภาวะ
ที่หัวใจเต้นเร็วมากกว่า 100 ครั้งต่อนาที มักอยู่ในช่วง
150-250 ครั้งต่อนาที มีจังหวะการเต้นของหัวใจที่เร็ว
และสม่ำเสมอเกิดขึ้นและหายเองได้อย่างรวดเร็ว
(abrupt onset and termination)⁵

สาเหตุและปัจจัยเสี่ยง⁶ สามารถสรุปออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

1. ปัจจัยที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ได้แก่ ปัจจัย
ด้านเพศและอายุ ซึ่งพบมากในเพศหญิงที่อายุน้อย
วัยผู้ใหญ่และวัยสูงอายุที่มีความผิดปกติของหัวใจร่วม
ด้วย

2. ปัจจัยที่เกิดจากหัวใจมักเกิดจากความผิดปกติ
ของลักษณะทางโครงสร้างและการทำงานของหัวใจ
ได้แก่ ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจโต ภาวะหัวใจล้มเหลว
โรคหลอดเลือดหัวใจ และความผิดปกติของลิ้นหัวใจ

3. ปัจจัยอื่นที่ไม่ได้เกิดจากหัวใจ แบ่งออกเป็น
ปัจจัยภายใน (internal factors) ซึ่งเกิดจากความผิดปกติ
อื่นในร่างกาย ได้แก่ โรคของต่อมไทรอยด์ โดยเฉพาะใน
กลุ่มที่มีการหลั่งฮอร์โมนมาก Chronic lung disease เช่น
โรคหอบหืด ภาวะปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคภูมิแพ้ ภาวะใช้
สูงภาวะขาดน้ำ การตั้งครรภ์ความผิดปกติของจิตใจ
ความเครียดและความวิตกกังวล และอาการนอน
ไม่หลับ และปัจจัยภายนอก มักเกิดขึ้นจากการกระตุ้น
ได้แก่ การสูบบุหรี่ หรือดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์
การดื่มกาแฟ การได้รับยาบางชนิดในขนาดสูง และการ
ออกกำลังกายอย่างหักโหม เป็นต้น

แนวทางในการรักษา⁸

1. รักษาโดยการให้ยา ได้แก่ การฉีดยาดีโนซิน,
ยาในกลุ่ม dihydropyridine calcium channel blocker,
beta blocker, amiodarone

2. รักษาด้วยการช็อกไฟฟ้า โดยจะมีการใช้
เครื่องกระตุ้นหัวใจ มาส่งกระแสไฟฟ้าเข้าที่หน้าอกและ
มีการใช้ยานอนหลับให้กับผู้ป่วยก่อนทำการรักษาด้วย
การช็อกไฟฟ้า

3. รักษาด้วยการจี้ไฟฟ้าหัวใจด้วยคลื่นวิทยุผ่าน
สายสวน (radiofrequency catheter ablation หรือ RF
ablation) คือ การใช้สายสวนชนิดพิเศษใส่ไปในตำแหน่ง
ที่มีการเต้นของหัวใจผิดปกติ และใช้กระแสไฟฟ้าที่มี
ความถี่สูงเท่ากับคลื่นวิทยุจี้ยังตำแหน่งที่มีความผิดปกติ

ภาวะแทรกซ้อนจากการจี้ไฟฟ้าหัวใจ⁹

1. Atrioventricular block หรือ Complete heart
block อาจพบได้ในการทำ RF ablation บริเวณ Mid
septum หรือ Anteroseptal accessory pathway ซึ่งอาจ
ต้องให้การรักษาภาวะ AV block ที่เกิดขึ้น ด้วยการใส่
permanent pacemaker ต่อไป

2. ภาวะแทรกซ้อนเกี่ยวกับหลอดเลือด อาจเกิด
ภาวะเลือดออกบริเวณที่แทงหลอดเลือด หรือพบมี
Groin hematoma หรืออาจเกิดภาวะหลอดเลือดดำ
อักเสบร่วมกับมีลิ่มเลือด (Acute thrombophlebitis) และ
อาจเกิดภาวะเลือดคั่งขึ้นในหลอดเลือดดำส่วนลึก
เป็นต้น

3. อาการเจ็บหน้าอก ภายหลังการทำ RF
ablation อาจจะมีอาการเจ็บเสียวในหน้าอกได้ถึง 3 วัน
ซึ่งอาจหายได้เอง หรือต้องรับประทานยาแก้ปวดเพื่อ
ช่วยให้อาการเจ็บทุเลาลง

4. หัวใจทะลุ เป็นภาวะแทรกซ้อนที่ร้ายแรงทำให้
เกิด Cardiac tamponade มักพบในรายที่มีการจี้เพื่อ
เปลี่ยนทิศทางของ Ablation catheter มากๆ เป็น
เวลานาน ในรายที่ทำค่อนข้างยาก หรืออาจเกิดเพราะ
การทำ RF ablation เข้าที่ผนังของ Coronary sinus
ซึ่งค่อนข้างบาง หรือผู้ป่วยมีผนังห้องหัวใจบางอยู่แล้ว
หรือเป็นข้อแทรกซ้อนของการทำ Transeptal approach

5. Cardiac arrhythmia เช่น Polymorphic VT เป็น
ต้น พบได้น้อยแต่ควร Monitor ผู้ป่วยหลังทำ RF Ablation

ใน 24-48 ชั่วโมง เพราะมีโอกาสที่จะเกิด Arrhythmia ได้ มีรายงานว่าผู้ป่วยที่ทำ RF ablation อาจทำให้เกิด Complete AV block ในการรักษา Atrial fibrillation (AF) ที่ควบคุมอาการด้วยยาไม่ได้ผล มีโอกาสที่ผู้ป่วยจะเกิด Sudden death ตามมาได้ในระยะเวลา 2-3 สัปดาห์หลังได้รับการทำ RF ablation

6. การเกิดลิ่มเลือด เช่น Pulmonary embolism (PE), systemic embolism และ Peripheral embolism อาจเกิดขึ้นได้จากการทำหัตถการเป็นเวลานาน หรือกรณีที่ไม่ได้ให้ยา Heparin ในระหว่างการทำ RF ablation ที่ต้องเข้าไปในห้องหัวใจด้านซ้าย

7. Vasovagal reaction ขณะทำการจี้ไฟฟ้าหัวใจ โดยเฉพาะการจี้ ไฟฟ้าหัวใจเพื่อรักษาภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด Ventricular tachycardia อาจเกิด Vasovagal reaction ซึ่งทำให้ความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจลดลง

8. โรคสมองขาดเลือดมาเลี้ยงชั่วคราว (Transient ischemic attack หรือ TIA) อาจเกิดจากการที่มีลิ่มเลือด

ตารางที่ 1 ข้อมูลการดำเนินของโรค

ข้อมูลทั่วไป	กรณีศึกษา รายที่ 1	กรณีศึกษา รายที่ 2
ปัจจัยเสี่ยง (Risk factors)	เพศหญิง อายุ 22 ปี คีฬาแพ คีฬาแอลกอฮอล์ พักผ่อนไม่เป็นเวลา ไข้หวัดความอ้วน	เพศหญิง อายุ 60 ปี โรคประจำตัว เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง
อาการสำคัญ (Chief complain)	ผู้ป่วยนัดมารับการรักษาภาวะหัวใจเต้นเร็วผิดจังหวะด้วยการจี้ไฟฟ้าหัวใจด้วยคลื่นความถี่วิทยุ 3 เดือนก่อน ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาที่ โรงพยาบาลชุมชนด้วยอาการ ใจสั่น แน่นหน้าอกเล็กน้อยก่อนมาโรงพยาบาล 2 ชั่วโมง EKG เป็น SVT ได้รับการรักษาด้วยยา Adenosine 6 mg. 12 mg, 12 mg. Amiodarone 150 mg. IV drip in 30 min EKG : regular narrow QRS rate 130 bpm. ได้ Amiodarone 900 mg. IV drip in 24hr. EKG: NSR rate 90 bpm. ส่งตัวมารับการรักษาต่อที่โรงพยาบาลสกลนคร	ผู้ป่วยนัดมารับการรักษาภาวะหัวใจเต้นเร็วผิดจังหวะด้วยการจี้ไฟฟ้าหัวใจด้วยคลื่นความถี่วิทยุ 5 เดือนก่อน ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาที่ โรงพยาบาลชุมชนด้วยอาการใจสั่น แน่นหน้าอก ก่อนมาโรงพยาบาล 1 ชั่วโมง EKG เป็น SVT สัญญาณชีพแรกพบ HR 180 bpm. Blood pressure 80/50 mmHg. Respiratory rate 22 bpm. ได้รับการรักษาด้วยการทำ Synchronize Cardioversion EKG : NSR rate 88 bpm. ส่งตัวมารับการรักษาต่อที่โรงพยาบาลสกลนคร
ระยะเวลาที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล	3 วัน (29 กันยายน – 1 ตุลาคม 2566)	3 วัน (29 กันยายน – 1 ตุลาคม 2566)
การตรวจทางห้องปฏิบัติการและการตรวจพิเศษ	– Hematology ปกติ – Blood chemistry ปกติ – CXR ปกติ – EKG ปกติ	– Hematology ปกติ – Blood chemistry ปกติ, BS 82 mg% – CXR : mild cardiomegaly, EKG ปกติ – Echocardiogram : mild MR

จากหัวใจขนาดเล็กหลุดมาอุดหลอดเลือดในสมอง ในขณะทำการหัตถการ RF ablation โดยผู้ป่วยอาจมีอาการแขนขา อ่อนแรง ด้านใดด้านหนึ่งของร่างกาย ปากเบี้ยว หับตาสีดำไม่สนิท พูดไม่ชัด พูดลำบาก มองเห็นไม่ชัด หรือมองเห็นภาพซ้อน เป็นต้น

เทคนิคการระงับความรู้สึกผู้ป่วยภาวะหัวใจเต้นเร็วผิดจังหวะ

โดยทั่วไปสามารถทำได้ 2 วิธีหลักๆ คือ monitored anesthesia care ร่วมกับการให้ยาทางหลอดเลือดดำ เพื่อลดความวิตกกังวล และการให้ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วตัว การเลือกวิธีการระงับความรู้สึกขึ้นกับสภาวะของผู้ป่วย ความยากง่ายของหัตถการและระยะเวลาในการทำหัตถการ ในผู้ป่วยทั้ง 2 รายระดับความรู้สึกตัวดี สื่อสารได้เข้าใจ วิสัยทัศน์แพทย์จึงวางแผนให้ยาคลายกังวลและยาระงับปวดในการทำหัตถการ

ข้อมูลทั่วไป	กรณีศึกษารายที่ 1	กรณีศึกษารายที่ 2
การวินิจฉัย	AVNRT	AVNRT
การรักษา	EPS with RFCA	EPS with RFCA
ชนิดยาระับความรู้สึกที่ได้รับ	ยาระับประสาท (Monitoring Anesthetic care)	ให้การระับความรู้สึกแบบทั่วตัว (General Anesthesia)
ระยะเวลาการรักษา	1 ชั่วโมง 15 นาที	1 ชั่วโมง 45 นาที

จากตารางที่ 1 พบว่า กรณีศึกษารายที่ 1 มีพฤติกรรมการดื่มคาเฟอีน แอลกอฮอล์และรับประทานยาลดความอ้วน นอนหลับพักผ่อนไม่เป็นเวลา ซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคและเป็นกลุ่มหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด AVNRT ที่พบได้มากสุดในเพศหญิงที่มีอายุน้อย (ร้อยละ 50-60)¹⁰ กรณีศึกษารายที่ 2 ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคมาจากปัจจัยด้านสูงอายুর่วมกับมีโรคประจำตัว จากการศึกษาประวัติการรักษาและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการพบว่า มีผลน้ำตาลในเลือดและความดันโลหิตอยู่ในเกณฑ์ปกติ ผู้ป่วยทั้ง

2 รายมาด้วยอาการแสดงที่เหมือนกัน ได้รับการรักษาในภาวะฉุกเฉินแตกต่างกันตามสภาพอาการของผู้ป่วย เมื่ออาการคงที่ได้รับการส่งตัวเพื่อเข้ารับการรักษาภาวะหัวใจเต้นเร็วผิดจังหวะด้วยการจี้ไฟฟ้าหัวใจ

ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวม นำมากำหนดข้อวินิจฉัยการพยาบาล แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะก่อนทำหัตถการ ระยะก่อนทำหัตถการ และระยะหลังทำหัตถการ

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ข้อวินิจฉัยการพยาบาลและปฏิบัติการพยาบาล

1. ระยะก่อนทำหัตถการ การพยาบาลโดยประยุกต์ทฤษฎีทางการพยาบาลของโอเรม¹¹ กรณีศึกษาทั้ง 2 ราย

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล	ทฤษฎีของโอเรมและการพยาบาล	การประเมินผลและการวิเคราะห์
กรณีศึกษารายที่ 1 และ 2 วินิจฉัยทางการพยาบาลข้อที่ 1 : ผู้ป่วยขาดความรู้ในการปฏิบัติตัวก่อนและหลังการทำหัตถการ ข้อมูลสนับสนุน: กรณีศึกษารายที่ 1 และ 2 S : ผู้ป่วยบอกกลัวการจี้ไฟฟ้าหัวใจ O : ผู้ป่วยสับสนวิตกกังวล O : ผู้ป่วยทั้ง 2 รายไม่เคยได้รับการผ่าตัดมาก่อน	ประยุกต์ทฤษฎีการพยาบาลโอเรมมาใช้ในการให้การพยาบาลผู้ป่วยทั้ง 2 ราย โดยใช้ทฤษฎีระบบการพยาบาล ระบบดูแลสนับสนุนให้ความรู้ กิจกรรมการพยาบาล 1. ชักถามประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติตัวก่อนทำหัตถการจี้ไฟฟ้าหัวใจ เปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัย 2. ให้ข้อมูลและคำแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติตนในการทำหัตถการและการระับความรู้สึก อธิบายให้ผู้ป่วยและญาติเข้าใจถึง	ประเมินผล : 1. ผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการรักษา 2. ผู้ป่วยสามารถบอกวิธีปฏิบัติตัวได้อย่างถูกต้อง กรณีศึกษารายที่ 1 และ 2 ผลจากการนำทฤษฎีระบบการพยาบาลระบบดูแลสนับสนุนให้ความรู้ เข้ามาใช้ในการดูแลให้คำแนะนำ สนับสนุนให้ความรู้ และให้ผู้ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติตัวได้อย่างถูกต้อง ให้ ความร่วมมือในการปฏิบัติตนและเตรียมความพร้อมในการรักษาได้อย่างเหมาะสม

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล	ทฤษฎีของโอบรัมและการพยาบาล	การประเมินผลและการวิเคราะห์
วัตถุประสงค์ : ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวและเกี่ยวกับการรักษาด้วยการจี้ไฟฟ้าหัวใจ เกณฑ์การประเมิน: 1. ผู้ป่วยสามารถบอกขั้นตอนการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องได้ 2. ผู้ป่วยและญาติสามารถตอบคำถามเกี่ยวกับการทำหัตถการจี้ไฟฟ้าหัวใจได้ถูกต้อง 3. ผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการเตรียมความพร้อมก่อนรับการรักษา และปฏิบัติตัวก่อนทำหัตถการจี้ไฟฟ้าหัวใจได้ถูกต้อง	ขั้นตอนต่าง ๆ ที่ผู้ป่วยจะได้รับขณะอยู่ในห้องทำหัตถการ ได้แก่ การจัดท่าในการทำหัตถการ การติดอุปกรณ์เพื่อตรวจวัดสัญญาณชีพ วิธีการได้รับยาคลายกล้ามเนื้อหรือยาระงับความรู้สึก ระยะเวลาที่ใช้ในการทำหัตถการ ตำแหน่งแผลจากการแทงหลอดเลือดแดงและหลอดเลือดดำที่ขาหนีบ 3. สอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวก่อนทำหัตถการ เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้ป่วยและญาติ	

2. การพยาบาลขณะทำหัตถการ : การเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนการเฝ้าระวังเป็นสิ่งสำคัญมากที่จะช่วยให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ป่วยจากภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ เพราะการทำหัตถการและการระงับความรู้สึกอาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่มีผลต่อระบบสรีระที่สำคัญของร่างกาย และมีภาวะแทรกซ้อนที่อาจจะ

เกิดขึ้น การพยาบาลผู้ป่วยในระยะทำหัตถการนี้ สิ่งที่สำคัญคือการดูแลให้ผู้ป่วยปลอดภัย แพทย์สามารถทำหัตถการได้อย่างราบรื่น เมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนขณะทำหัตถการสามารถให้การช่วยเหลือผู้ป่วยได้อย่างทันท่วงที ข้อวินิจฉัยการพยาบาลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ข้อวินิจฉัยการพยาบาลและปฏิบัติการพยาบาล

2. ระยะขณะทำหัตถการ การพยาบาลโดยประยุกต์ทฤษฎีทางการพยาบาลของโอบรัม¹¹ กรณีศึกษาทั้ง 2 ราย

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล	ทฤษฎีของโอบรัมและการพยาบาล	การประเมินผลและการวิเคราะห์
กรณีศึกษารายที่ 1 และ 2 วินิจฉัยทางการพยาบาลข้อที่ 1 : เสี่ยงต่อภาวะพร่องออกซิเจนเนื่องจากผู้ป่วยได้รับยาสงบประสาทและยาระงับความรู้สึก ข้อมูลสนับสนุน : 0 : ผู้ป่วยได้รับยาระงับประสาทและยาระงับความรู้สึกในการทำหัตถการ วัตถุประสงค์ : ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะพร่องออกซิเจน	กรณีศึกษารายที่ 1 ใช้ทฤษฎีระบบทางการพยาบาลระบบทดแทนบางส่วน กรณีศึกษารายที่ 2 ใช้ทฤษฎีระบบทางการพยาบาลระบบทดแทนทั้งหมด การพยาบาล: 1. ให้ยาระงับประสาทตามแนวทางการรักษาของวิสัญญีแพทย์ ประเมินระดับความรู้สึกของการระงับความรู้สึกที่เหมาะสม กรณีศึกษารายที่ 1 ได้รับยา Fentanyl 50 ไมโครกรัม และ Midazolam 2 มิลลิกรัมทางหลอดเลือดดำ ให้ Oxygen cannula 3 ลิตรต่อนาที กรณีศึกษาที่ 2 ได้รับยา Fentanyl 50 ไมโครกรัมและ Midazolam 2 มิลลิกรัมทางหลอดเลือดดำ ให้ Oxygen cannula 3 LPM	ประเมินผล : 1. กรณีศึกษาทั้ง 2 ราย อัตราการหายใจอยู่ในช่วง 16- 20 ครั้งต่อนาที 2. ระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO2) มากกว่าร้อยละ 95 3. ไม่มีภาวะปลายมือปลายเท้าเขียวจากการพร่องออกซิเจน การวิเคราะห์ทฤษฎีกับการพยาบาล : การพยาบาลเมื่อผู้ป่วยได้รับยาคลายกล้ามเนื้อและยาระงับปวดเพื่อทำหัตถการ สิ่งที่สำคัญคือการประเมินระดับความรู้สึกตัว ระดับความรู้สึกของการได้รับยา เพื่อให้การผ่าตัดราบรื่น ในการทำหัตถการผู้ป่วยจะต้องอยู่นิ่ง ยังรู้สึกตัวและสามารถสื่อสารได้ จึง

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล	ทฤษฎีของโอบเรมและการพยาบาล	การประเมินผลและการวิเคราะห์
วินิจฉัยทางการพยาบาลข้อที่ 1 : (ต่อ) เกณฑ์การประเมิน : 1. สัญญาณชีพปกติ อัตราการหายใจอยู่ในช่วง 16– 20 ครั้งต่อนาที 2. ระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO2) มากกว่าร้อยละ 95 3. ไม่มีภาวะปลายมือปลายเท้าเขียวจากการพร่องออกซิเจน	ต่อมามีภาวะทำการรักษา เกิดภาวะแทรกซ้อนคือ หัวใจเต้นเร็วผิดปกติชนิด Atrial fibrillation วิสัญญีแพทย์พิจารณาให้การระงับความรู้สึกแบบทั่วตัวให้ Propofol 50 มิลลิกรัมทางหลอดเลือดดำ แพทย์ด้านโรคหัวใจให้การรักษาดูแลด้วย Synchronized cardioversion 50 จูลให้ Oxygen mask ดูแลทางเดินหายใจให้โล่งสังเกตการเคลื่อนไหวของทรวงอกเพื่อสังเกตการหายใจและภาวะอุดกั้นทางเดินหายใจ สังเกตอาการเขียวตามปลายมือปลายเท้าจากภาวะพร่องออกซิเจน 2. เผ้ารวัง เฝ้าติดตาม และบันทึกสัญญาณชีพอย่างใกล้ชิด ทุก 5 นาที	ประยุกต์ใช้ทฤษฎีระบบทางการพยาบาลระบบทดแทนบางส่วน กรณีศึกษารายที่ 2 ได้รับการเปลี่ยนแปลงวิธีการระงับความรู้สึกเป็นแบบทั่วตัว เมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนขณะจี้ไฟฟ้าหัวใจ จึงใช้ทฤษฎีระบบทางการพยาบาลระบบทดแทนทั้งหมดในการให้การดูแล ติดตามการเปลี่ยนแปลง และปรับแผนการพยาบาลให้เหมาะสม ทำให้สามารถดูแลผู้ป่วยได้ปลอดภัย
กรณีศึกษารายที่ 1 และ 2 วินิจฉัยทางการพยาบาลข้อที่ 2 : ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะกล้ำเนื้อหัวใจถูกบีบอัด (Cardiac tamponade) ข้อมูลสนับสนุน : O : ผู้ป่วยได้รับการทำหัตถการจี้ไฟฟ้าหัวใจด้วยคลื่นความถี่วิทยุ วัตถุประสงค์ : ผู้ป่วยปลอดภัย ได้รับการเผ้ารวังและประเมินอาการแสดงได้อย่างทันทั่วถึง ไม่เกิดภาวะกล้ำเนื้อหัวใจถูกบีบอัด (Cardiac tamponade) เกณฑ์การประเมิน : 1. สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ ได้แก่ อัตราการเต้นของหัวใจ 60–100 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจ 16–20 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิต 120–80/140–100 มิลลิเมตรปรอท 2. การลดลงของ Systolic blood pressure ไม่เกิน 10 มิลลิเมตรปรอท จาก Systolic blood pressure เดิมในขณะหายใจเข้า 3. ระดับความรู้สึกตัวดี ไม่มีอาการหอบเหนื่อย แน่นหน้าอก หรือกระสับกระส่าย	กรณีศึกษารายที่ 1 และ 2 ใช้ทฤษฎีระบบทางการพยาบาลระบบทดแทนทั้งหมดระบบ กิจกรรมการพยาบาล 1. เผ้ารวัง เฝ้าติดตาม และบันทึกสัญญาณชีพ คลื่นไฟฟ้าหัวใจ อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ และวัดความดันโลหิตทุก 5 นาที หากสังเกตได้ว่าเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพต้องรีบรายงานให้แพทย์ทราบทันที 2. เตรียมเครื่องตรวจหัวใจด้วยคลื่นสะท้อนความถี่สูง ให้พร้อมใช้เพื่อประเมินภาวะ Pericardial effusion และปริมาณ Pericardial fluid ที่อาจเกิดขึ้นได้ 3. เตรียมอุปกรณ์สำหรับทำการระบาย pericardial fluid โดยการเจาะช่องเยื่อหุ้มหัวใจ (pericardiocentesis) ให้ครบถ้วนและพร้อมใช้งานได้ทันที 4. ประเมินระดับความรู้สึกตัว อาการหอบเหนื่อย อาการแน่นหน้าอก และอาการกระสับกระส่าย หากพบว่ามีคามผิดปกติต้องรีบรายงานแพทย์ทันที	ประเมินผล : 1. กรณีศึกษาทั้ง 2 ราย สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ ได้แก่ อัตราการเต้นของหัวใจอยู่ในช่วง 60–100 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจ 16–20 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิต 120–80/140–100 มิลลิเมตรปรอท 2. การลดลงของ Systolic blood pressure ไม่เกิน 10 มิลลิเมตรปรอท จาก Systolic blood pressure เดิมในขณะหายใจเข้า 3. รู้สึกตัวดี ไม่มีอาการหอบเหนื่อย แน่นหน้าอก หรือกระสับกระส่าย การวิเคราะห์ทฤษฎีกับการพยาบาล : การเผ้ารวังภาวะแทรกซ้อนการเผ้ารวังเป็นสิ่งสำคัญมากที่จะช่วยให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ป่วยจากภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ เพราะการทำหัตถการและการระงับความรู้สึกอาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่มีผลต่อระบบสรีระที่สำคัญของร่างกาย ในกรณีศึกษารายที่ 2 ได้รับการระงับความรู้สึก ทำให้ไม่สามารถประเมินภาวะแทรกซ้อนได้จากอาการแสดงจึงต้องใช้การพิจารณาร่วมกับสัญญาณชีพและการถ่ายภาพรังสีทรวงอกขณะทำหัตถการ

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล	ทฤษฎีของโอบริเยนและการพยาบาล	การประเมินผลและการวิเคราะห์
กรณีศึกษารายที่ 1 และ 2 วินิจฉัยทางการพยาบาลข้อที่ 3 : เสี่ยงต่อการติดเชื้อ บริเวณทำหัตถการ และในกระแสเลือด ข้อมูลสนับสนุน : O : ผู้ป่วยได้รับการใส่สายสวนเพื่อจี้ไฟฟ้าหัวใจบริเวณขาหนีบ O : กรณีศึกษารายที่ 2 เป็นโรคเบาหวาน เพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ วัตถุประสงค์ : ผู้ป่วยไม่มีภาวะติดเชื้อบริเวณทำหัตถการ ไม่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด เกณฑ์การประเมินผล : 1. ผู้ป่วยไม่มีอาการปวดบวมแดงบริเวณใส่สายสวนหัวใจ 2. ผู้ป่วยไม่มีอาการไข้หนาวสั่น 3. อุณหภูมิอยู่ในเกณฑ์ปกติ 35.4–37.4 องศาเซลเซียส	ใช้ทฤษฎีระบบทางการพยาบาล ระบบทดแทนทั้งหมด กิจกรรมการพยาบาล 1. ควบคุมโรคประจำตัวให้อยู่ในระดับที่ดี เช่น เบาหวาน 2. ป้องกันการปนเปื้อนในห้องผ่าตัด - ล้างมือให้ถูกวิธีตามหลัก five moment - ควบคุมสภาพแวดล้อมในห้องผ่าตัด 3. ดูแลบาดแผลหลังผ่าตัด สังเกตอาการติดเชื้อ เช่น บวม แดง ร้อนปวด หนอง กลิ่นเหม็น 4. วัดสัญญาณชีพ วัดอุณหภูมิ เพื่อประเมินการติดเชื้อ 5. ให้อาบน้ำตามแผนการรักษา	ประเมินผล : 1. ไม่มีอาการปวดบวมแดงบริเวณใส่สายสวนหัวใจ 2. ไม่มีอาการไข้หนาวสั่น 3. กรณีศึกษาที่ 1 อุณหภูมิ 36.4 องศาเซลเซียส, กรณีศึกษาที่ 2 อุณหภูมิ 36.6 องศาเซลเซียส การวิเคราะห์ทฤษฎีกับการพยาบาล : การใช้ระบบทางการพยาบาล ระบบทดแทนทั้งหมดในการป้องกันการติดเชื้อที่แผลผ่าตัด สิ่งสำคัญคือ การเตรียมความพร้อมทางด้านร่างกายผู้ป่วยตั้งแต่การเตรียมก่อนผ่าตัด ตลอดจนการให้การพยาบาลในการทำหัตถการ ทีมบุคลากรจะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานการป้องกันการติดเชื้ออย่างเคร่งครัดเพื่อให้ปลอดภัยจากการติดเชื้อ
ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 4 : ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด Atrioventricular block จากการจี้ไฟฟ้าหัวใจ ข้อมูลสนับสนุน: O: ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยการจี้ไฟฟ้าหัวใจด้วยคลื่นความถี่วิทยุ วัตถุประสงค์ : ผู้ป่วยปลอดภัยและไม่เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด Atrioventricular block จากการจี้ไฟฟ้าหัวใจด้วยคลื่นความถี่วิทยุ 1. P-R interval น้อยกว่า 0.2 วินาที 2. คลื่นไฟฟ้าหัวใจมีลักษณะเป็น Normal sinus rhythm	กรณีศึกษารายที่ 1 และ 2 ใช้ทฤษฎีระบบทางการพยาบาลระบบทดแทนทั้งหมด กิจกรรมการพยาบาล 1. ติดตามและบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ สังเกต ประเมิน และรายงานแพทย์ หากพบว่าระยะห่าง P-R นั้นมีระยะห่างเพิ่มมากขึ้น อาจนำไปสู่การเกิด Third degree AV block หรือ Complete heart block ได้ 2. ให้อาตามแผนการรักษาของแพทย์ ในกรณีที่อัตราการเต้นของหัวใจช้าลงน้อยกว่า 50 ครั้งต่อนาที เช่น Atropine ในรายที่มีอัตราการเต้นของหัวใจช้ามากขึ้นและการให้ยาไม่มีการตอบสนองต้องดูแลเตรียมอุปกรณ์ เพื่อสามารถทำ Transcutaneous temporary Pacemaker	การประเมินผล : คลื่นไฟฟ้าหัวใจมีลักษณะเป็น Normal sinus rhythm การวิเคราะห์ทฤษฎีกับการพยาบาล : การดูแลขณะทำการ ablation การทำให้ผู้ป่วยอยู่นิ่งขณะที่แพทย์ใช้ความร้อนจี้บริเวณเนื้อเยื่อของหัวใจที่เต้นผิดปกติ คือ วัตถุประสงค์หลักของการระงับความรู้สึกและเป็นหัวใจสำคัญของการทำหัตถการ เพราะถ้าหากผู้ป่วยขยับตัวขณะที่แพทย์กำลังจี้ จะทำให้การจี้ นั้นผิดตำแหน่งได้ การเฝ้าระวังติดตามอาการเปลี่ยนแปลงอย่างใกล้ชิดและการเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือให้พร้อมจะทำให้สามารถแก้ไขภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างทันท่วงที

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล	ทฤษฎีของโธเรมและการพยาบาล	การประเมินผลและการวิเคราะห์
กรณีศึกษาครั้งที่ 2 ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 5: เสี่ยงต่อภาวะHypoglycemia และ Hyperglycemia ข้อมูลสนับสนุน: O : ผู้ป่วยมีโรคประจำตัวคือเบาหวาน O : ผู้ป่วยได้รับการดื่มน้ำดื่มน้ำอาหารหลังเที่ยงคืนก่อนมาทำหัตถการ วัตถุประสงค์ : เพื่อรักษาระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะ Hypoglycemia และ Hyperglycemia เกณฑ์การประเมินผล: - ผู้ป่วยไม่มีภาวะ Hypoglycemia Hyperglycemia ค่า FBS อยู่ใน ช่วง 70-100 มิลลิกรัม/เดซิลิตร	ใช้ทฤษฎีระบบทางการพยาบาลระบบ ทดแทนทั้งหมด กิจกรรมการพยาบาล 1. ติดตามการตรวจน้ำตาลในเลือดก่อนทำหัตถการ 2. การเฝ้าระวังภาวะ Hypoglycemia - หากระดับน้ำตาลต่ำกว่า 70 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ให้ดื่มน้ำตาลทางหลอดเลือดดำ - ติดตามอาการของภาวะน้ำตาลต่ำ เช่น หนาวสั่น เหงื่อออก ซึ่พจรเร็วการเฝ้าระวังภาวะ Hyperglycemia - ให้อินซูลินตามแผนการรักษา หากระดับน้ำตาลสูงกว่า 180 มิลลิกรัม/เดซิลิตร - ติดตามอาการของภาวะน้ำตาลสูง เช่น บัสสาวะบ่อย กระหายน้ำ คลื่นไส้อาเจียน	การประเมินผล: กรณีศึกษาครั้งที่ 2 ระดับน้ำตาลในเลือด 82 มิลลิกรัม% ผู้ป่วยไม่มีภาวะ Hypoglycemia และ Hyperglycemia การวิเคราะห์ทฤษฎีกับการพยาบาล: นอกจากการใช้ทฤษฎีระบบทางการพยาบาลระบบทดแทนทั้งหมดในช่วงการเฝ้าระวังในขณะทำหัตถการแล้ว การเฝ้าระวังและควบคุมระดับน้ำตาลอย่างใกล้ชิดระหว่างการผ่าตัดจะช่วยป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากภาวะน้ำตาลผิดปกติ ลดความเสี่ยงและทำให้การผ่าตัดสำเร็จลุล่วงด้วยดี

3. การพยาบาลหลังทำหัตถการ : เป็นการดูแลผู้ป่วยเมื่อย้ายออกมายังห้องสังเกตอาการ วิสัญญีพยาบาลต้องสามารถวางแผนการพยาบาลให้แก่ผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับสถานการณ์ ส่งต่อข้อมูลให้

หรือผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลที่ต่อเนื่องและมีความปลอดภัยภายหลังการทำหัตถการ

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ข้อวินิจฉัยการพยาบาลและปฏิบัติการพยาบาล

3. ระยะหลังทำหัตถการ การพยาบาลโดยประยุกต์ทฤษฎีทางการพยาบาลของโธเรม¹¹ กรณีศึกษาทั้ง 2 ราย

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล	ทฤษฎีของโธเรมและการพยาบาล	การประเมินผลและการวิเคราะห์
ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 1 : ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะเลือดออก (Bleeding) หรือมีก้อนเลือด (Hematoma) ตรงตำแหน่งที่แทงหลอดเลือดดำและ/หรือหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบ ข้อมูลสนับสนุน : O : มีแผลจากการแทงสายสวนที่เลือดดำและ/หรือหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบ วัตถุประสงค์ : ผู้ป่วยปลอดภัยไม่เกิดภาวะเลือดออก (Bleeding) หรือมีก้อนเลือด (Hematoma) ตรงตำแหน่งที่แทงหลอดเลือดดำและ/หรือหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบ	ใช้ทฤษฎีระบบทางการพยาบาลระบบ ทดแทนบางส่วน กิจกรรมการพยาบาล 1. สังเกต ประเมิน และบันทึกภาวะ bleeding และ hematoma บริเวณขาหนีบข้างที่แทงหลอดเลือดดำและ/หรือหลอดเลือดแดง 2. ดูแลให้ผู้ป่วยนอนราบบนเตียงหรือนอนในท่าตะแคงไปด้านซ้ายหรือขวา โดยขาข้างที่มีแผลยังคงเหยียดตรงประมาณ 4-6 ชั่วโมงหลังจากนำอุปกรณ์ออกจากขาหนีบและกดแผลห้ามเลือดเสร็จ อธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจและเห็นความสำคัญ เพื่อให้ผู้ป่วยปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด เช่น อธิบายให้ผู้ป่วยทราบว่ากรง	การประเมินผล : กรณีศึกษาทั้ง 2 รายไม่มีเลือดออก (Bleeding) ไม่มีก้อนเลือด (Hematoma) ที่บริเวณขาหนีบที่แทงสายเข้าหลอดเลือดที่ขา การวิเคราะห์ทฤษฎีกับการพยาบาล : ผลจากการประยุกต์ใช้ทฤษฎีระบบทางการพยาบาลระบบทดแทนทั้งหมดในช่วงการเฝ้าระวังหลังทำหัตถการ เนื่องจากผู้ป่วยถูกจำกัดกิจกรรมห้ามงอขาข้างทำหัตถการเพื่อป้องกันการเกิดก้อนเลือด นอกจากการให้การพยาบาลเพื่อ

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล	ทฤษฎีของโอรเมและการพยาบาล	การประเมินผลและการวิเคราะห์
เกณฑ์การประเมิน : 1. แผลทางหลอดเลือดที่ขาหนีบไม่มีเลือดออก (Bleeding) 2. แผลทางหลอดเลือดที่ขาหนีบไม่มีก้อนเลือด (hematoma) 3. ไม่มีก้อนนูน กดเจ็บที่ขาหนีบข้างที่แทงหลอดเลือดดำ และ/หรือหลอดเลือดแดง	ขาข้างที่ได้รับการแทงหลอดเลือดจะเป็นการเพิ่มแรงดันของหลอดเลือดอาจทำให้เกิดเลือดออกได้ และที่สำคัญหลอดเลือดบริเวณขาหนีบเป็นหลอดเลือดขนาดใหญ่ จะทำให้มีเลือดออกในปริมาณมาก 3. รายงานให้แพทย์ทราบทันทีหากพบภาวะ Bleeding หรือ Hematoma	ช่วยเหลือกิจกรรมที่ผู้ป่วยไม่สามารถทำได้ การบันทึกเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็น ซึ่งเป็นหน้าที่ของวิสัญญีพยาบาล ควรบันทึกสัญญาณชีพ ยาระงับความรู้สึก หรือยาอื่น ๆ การสูญเสียเลือด การให้สารน้ำและเลือดทดแทน ปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย การรักษาและผลการรักษาให้ถูกต้องสมบูรณ์
ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 2 : ผู้ป่วยมีโอกาสดังกล่าวจะสมองขาดเลือดชั่วคราว (Transient ischemic attack) ข้อมูลสนับสนุน 1. ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง พูดไม่ชัด แขนขาอ่อนแรง 2. มีสายสวนสำหรับจี้ไฟฟ้าหัวใจวางไว้ในหัวใจห้องบนซ้าย (left atrium) ขณะทำการหัตถการ 3. ค่าการแข็งตัวของเลือด (activated clotting time) น้อย วัตถุประสงค์ : ผู้ป่วยปลอดภัยและไม่เกิดภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราว (transient ischemic attack) เกณฑ์การประเมิน 1. สัญญาณชีพปกติคือ อัตราการเต้นของหัวใจอยู่ในช่วง 60 –100 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิตเปลี่ยนแปลงน้อยกว่าร้อยละ 20 ของความดันโลหิตเดิม อัตราการหายใจ 16–20 ครั้งต่อนาทีและค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดงมากกว่าร้อยละ 95 2. Glasgow coma scale เท่ากับ 15 3. ผู้ป่วยไม่มีอาการแสดงของภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราว เช่น แขนขาอ่อนแรง สูญเสียการมองเห็นชั่วคราว ปากเบี้ยว พูดไม่ชัด พูดลำบาก ซาดครึ่งซีก 4. ค่าการแข็งตัวของเลือด (Activated clotting time) มากกว่า 250 วินาที	ใช้ทฤษฎีระบบทางการพยาบาลพยาบาลระบบทดแทนทั้งหมด กิจกรรมการพยาบาล 1. ติดตามสัญญาณชีพอย่างใกล้ชิด ได้แก่ อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ความดันโลหิต และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง ทุก 15 นาที 4 ครั้ง, ทุก 30 นาที 2 ครั้ง, ทุก ชั่วโมง 4 ครั้ง และทุก 4 ชั่วโมง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงต้องรีบรายงานให้แพทย์ทราบทันที 2. ประเมินอาการทางระบบประสาท ทุก 1 ชั่วโมง เพื่อค้นหาอาการเปลี่ยนแปลงซึ่งบ่งชี้ว่าการไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงสมองบกพร่อง คือ ผู้ป่วยซึมลง หดสติ 3. ประเมิน motor power ของแขนและขาทั้งสองข้างของผู้ป่วย ทุก 4 ชั่วโมง เพื่อทดสอบอาการอ่อนแรง(Weakness) 4. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับ Heparin intravenous ขณะทำการหัตถการตามแผนการรักษา และติดตามค่าการแข็งตัวของเลือด (Activated clotting time) ทุก 30 นาที 5. ดูแลให้การไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงสมองอย่างเพียงพอ โดยจัดให้ออนศิรัษะสูงเล็กน้อย ประมาณ 15–20 องศา 6. ในรายที่มีความดันโลหิตสูงมากต้องรายงานให้แพทย์ทราบทันทีเพื่อให้ได้รับยาลดความดันโลหิต เช่น nitroprusside 7. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการส่งตรวจวินิจฉัยตามแผนการรักษาของแพทย์เพิ่มเติม เช่น การตรวจสมองด้วยคอมพิวเตอร์) เป็นต้น	การประเมินผล : กรณีศึกษาทั้ง 2 ราย Glasgow coma scale เท่ากับ 15 สัญญาณชีพปกติ ไม่มีอาการแสดงของภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราว เช่น แขนขาอ่อนแรง สูญเสียการมองเห็นชั่วคราว ปากเบี้ยว พูดไม่ชัด พูดลำบาก การวิเคราะห์ทฤษฎีกับการพยาบาล : ในการติดตามอาการทางระบบประสาท (neurological sign) ในระยะแรกหลังให้การระงับความรู้สึก ผู้ป่วยอาจมีอาการง่วง ซึมจากฤทธิ์ของยาระงับความรู้สึกที่ยังคงเหลืออยู่ การสังเกตอาการจึงต้องใช้ข้อมูลหลายส่วนมารวบรวมประเมินความผิดปกติ

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล	ทฤษฎีของโอบรมและการพยาบาล	การประเมินผลและการวิเคราะห์
ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 3 : ผู้ป่วยมีความไม่สุขสบายปวดหลังเนื่องจากถูกจำกัดการเคลื่อนไหวและปวดแผลจากการแทงหลอดเลือดที่ขาหนีบ ข้อมูลสนับสนุน S : ผู้ป่วยบอกว่าปวดตึงบริเวณขาหนีบ O : สีหน้าไม่สุขสบาย O : มีแผลแทงหลอดเลือดบริเวณขาหนีบห้ามงอขาข้างที่มีแผลและห้ามลุกขึ้นนั่งเป็นเวลา 4-6 ชั่วโมง วัตถุประสงค์ : ผู้ป่วยมีความสุขสบาย เกณฑ์การประเมิน 1. pain score น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 คะแนน 2. นอนหลับพักผ่อนได้	ใช้ทฤษฎีระบบทางการพยาบาลระบบทดแทนบางส่วน กิจกรรมการพยาบาล 1. ประเมินภาวะไม่สุขสบาย สอบถามความต้องการของผู้ป่วย เพื่อวางแผนให้การพยาบาลได้อย่างเหมาะสม 2. ดูแลจัดท่านอนให้นอนในท่าที่สุขสบาย ห่มผ้าเพื่อเพิ่มความอบอุ่นให้กับผู้ป่วย 3. ดูแลช่วยพลิกตะแคงตัว เพื่อให้ผู้ป่วยได้เปลี่ยนอิริยาบถตามสมควร หรือช่วยจัดทำให้ผู้ป่วยนอนตะแคงโดยที่ขาข้างที่มีรอยแทงหลอดเลือดต้องเหยียดตรงจนกระทั่งครบเวลาห้ามงอขา จึงจะสามารถงอขาข้างที่มีแผลได้ ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยาแก้ปวดตามแผนการรักษาของแพทย์	ประเมินผล : 1. กรณีศึกษาทั้ง 2 ราย pain score น้อยกว่า 3 คะแนน 2. ไม่มีอาการกระสับกระส่าย 3. นอนหลับพักผ่อนได้ การวิเคราะห์ทฤษฎีกับการพยาบาล : ผลการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการพยาบาลของโอบรม ระบบการพยาบาลแบบทดแทนบางส่วนในการดูแลผู้ป่วย กรณีศึกษาทั้ง 2 ราย พบว่าสามารถลดอาการปวดจากการทำหัตถการได้ดี ผู้ป่วยปวดตึงขาหนีบเล็กน้อย นอนหลับพักผ่อนได้
ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 4 : ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน ข้อมูลสนับสนุน: O : ผู้ป่วยได้รับยาระงับความรู้สึกและยาระงับประสาท ผลข้างเคียงของยาคลายกั่วงวล อาจทำให้ผู้ป่วยมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน วัตถุประสงค์ : ผู้ป่วยไม่เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน เกณฑ์การประเมิน 1. ไม่มีคลื่นไส้ พะอืดพะอม 2. ไม่มีอาเจียน	ประยุกต์ใช้ทฤษฎีระบบทางการพยาบาลระบบทดแทนบางส่วน กิจกรรมการพยาบาล 1. ประเมินและสังเกตอาการคลื่นไส้อาเจียน ถ้ามีให้รายงานแพทย์เพื่อให้ได้รับยาตามแผนการรักษา 2. เตรียมจัดท่าหงายขณะที่จะผ่าตัดสำหรับรองรับอาเจียน จัดให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าที่อาเจียนได้สะดวก โดยจัดให้นอนราบ หันศีรษะไปด้านใดด้านหนึ่งหรือจัดให้อยู่ในท่าตะแคง ซึ่งสามารถระบายอาเจียนออกได้ดี 3. หลังอาเจียนควรให้ผู้ป่วยบ้วนปากเพื่อให้เกิดความสบาย ลดกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์และลดอาการแสบร้อนภายในปากและคอ	ประเมินผล : กรณีศึกษาทั้ง 2 ราย ไม่มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ทฤษฎีกับการพยาบาล : การให้สารน้ำที่เพียงพอ การดูแลความสะอาดชุ่มชื้นของช่องปาก จะช่วยลดอาการคลื่นไส้อาเจียนลงได้ ในรายที่เคยมีประวัติเวียนศีรษะเมารถง่าย อาจรายงานแพทย์เพื่อพิจารณาให้ยากลุ่ม anti emetic drug เพื่อป้องกันภาวะคลื่นไส้อาเจียน
ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 5 : ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการติดเชื้อเนื่องจากมีแผลเปิดของสายต่อของเครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดชั่วคราวทางหลอดเลือดดำ ข้อมูลสนับสนุน: 1. ผู้ป่วยมีแผลเปิดของสายเครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดชั่วคราวทางหลอดเลือดดำ	ประยุกต์ใช้ทฤษฎีระบบทางการพยาบาลระบบสนับสนุนให้ความรู้ กิจกรรมการพยาบาล 1. ล้างมือก่อนและหลังให้การพยาบาล ให้คำแนะนำผู้ป่วยและญาติในการล้างมือก่อนและหลังทำกิจกรรมต่างๆ หรือสัมผัสผู้ป่วย เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรค	ประเมินผล : กรณีศึกษาทั้ง 2 ราย 1. บริเวณแผลเปิดไม่มีอาการปวด บวม แดง ร้อน ไม่มีสิ่งคัดหลั่งผิดปกติ เช่น เลือดหนอง 2. หลังทำหัตถการ กรณีศึกษารายที่ 1 อุณหภูมิ 36.5 องศาเซลเซียส

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล	ทฤษฎีของโอรเมและการพยาบาล	การประเมินผลและการวิเคราะห์
วัตถุประสงค์ : ผู้ป่วยปลอดภัยไม่เกิดการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดและการติดเชื้อในร่างกาย เกณฑ์การประเมินผล: 1. บริเวณแผลเปิดไม่มีอาการปวด บวม แดง ร้อน ไม่มีสิ่งคัดหลั่งผิดปกติ เช่น เลือดหนอง 2. อุณหภูมิ 36.5–37.5 องศาเซลเซียส	2. สังเกตอาการติดเชื้อ เช่น บวม แดง ร้อน ปวดหนอง กลิ่นเหม็น หากมีสิ่งคัดหลั่งผิดปกติ รายงานแพทย์เพื่อส่งตรวจและให้ยาปฏิชีวนะ 3. ให้ การพยาบาลโดยยึดหลัก aseptic technique เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรค 4. ติดตามอุณหภูมิร่างกายทุก 4 ชั่วโมง เนื่องจากอุณหภูมิที่มากกว่า 37.5 องศาเซลเซียส แสดงถึงการติดเชื้อในร่างกาย	กรณีศึกษาครั้งที่ 2 อุณหภูมิ 36.3 องศาเซลเซียส การวิเคราะห์ทฤษฎีกับการพยาบาล : ในระยะหลังผ่าตัด การพยาบาลควรมีการส่งเสริมการฟื้นฟูสภาพเกี่ยวกับ – ควบคุมระดับน้ำตาล ภาวะโภชนาการที่เหมาะสม – สอนการดูแลแผลผ่าตัด สุขวิทยาส่วนบุคคลและการออกกำลังกายที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถดูแลตนเองได้อย่างยั่งยืน

การวางแผนจำหน่าย

ให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัวและให้ความรู้เฉพาะโรค อาการผิดปกติที่ต้องรีบมาพบแพทย์ การดูแลบริเวณแผลเพื่อป้องกันการติดเชื้อ นอนหลับพักผ่อนให้เพียงพอ แนะนำการรับประทานอาหารเฉพาะโรค การออกกำลังกายที่เหมาะสม การหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดเป็นซ้ำเช่น การงดดื่มชา กาแฟ การควบคุมระดับน้ำตาลให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ ให้กำลังใจผู้ป่วยและญาติ

สรุปและอภิปรายการศึกษา

กรณีศึกษาทั้ง 2 ราย เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลชุมชนด้วยอาการใจสั่น แน่นหน้าอกได้รับการวินิจฉัยเป็นภาวะหัวใจเต้นเร็วผิดปกติ PSVT จากการศึกษารวบรวมข้อมูลพบว่าผู้ป่วยมีความแตกต่างทั้งด้านอายุและปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดปกติ กรณีศึกษาครั้งที่ 1 ต่อมคาเฟอีน แอลกอฮอล์ และรับประทานยาลดความอ้วน นอนหลับพักผ่อนไม่เป็นเวลาเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรค กรณีศึกษาครั้งที่ 2 ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคมาจากปัจจัยด้านสูงอายุนอกจากนี้โรคประจำตัว กรณีศึกษาทั้ง 2 ราย ได้รับการรักษาจนพ้นภาวะวิกฤติ เมื่ออาการคงที่ได้ส่งมาได้รับการรักษาต่อที่โรงพยาบาลสกลนคร ได้รับการวินิจฉัยเป็นภาวะหัวใจเต้นเร็วผิดปกติชนิด AVNRT และรักษาด้วย

การฉีไฟฟ้าหัวใจด้วยคลื่นความถี่วิทยุ กรณีศึกษาครั้งที่ 1 ได้รับยาคลายกังวล และยาแก้ปวด การทำหัตถการราบรื่น ไม่มีภาวะแทรกซ้อน กรณีศึกษาครั้งที่ 2 ขณะทำการรักษาเกิดภาวะแทรกซ้อนคือ หัวใจเต้นเร็วผิดปกติชนิด Atrial fibrillation อายุรแพทย์ด้านโรคหัวใจให้การรักษด้วยการช็อกไฟฟ้าหัวใจ วิกฤติแพทย์จึงพิจารณาให้การระงับความรู้สึกแบบทั่วตัวเพื่อไม่ให้คนไข้รู้สึกตัว ขณะทำการช็อกไฟฟ้าหัวใจ ผู้ป่วยได้รับการฉีไฟฟ้าหัวใจด้วยคลื่นความถี่วิทยุต่อจนสำเร็จตามแผนการรักษา จากนั้นได้ส่งต่อผู้ป่วยไปพักรักษาอาการที่หอผู้ป่วย เพื่อให้การดูแลและการพยาบาลอย่างต่อเนื่อง ผู้ศึกษาได้ใช้มาตรฐานการพยาบาลวิสัญญี ร่วมกับการนำทฤษฎีการพยาบาลของโอรเมนำมาประยุกต์ใช้การดูแลผู้ป่วยตั้งแต่แรกรับจนถึงจำหน่าย ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลที่ครอบคลุม ป้องกันและแก้ไขภาวะแทรกซ้อนได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย

การสนับสนุนให้ความรู้ผู้ป่วยเกี่ยวกับโรค รวมไปถึงการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องและส่งเสริมความสามารถในการดูแลตนเอง จะช่วยลดปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้ผู้ป่วยกลับมาเป็นซ้ำ เพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากการการรักษาด้วยการจี้ไฟฟ้าหัวใจ ประกอบไปด้วยสหสาขาวิชาชีพ ควรมีการจัดทำคู่มือ การปฏิบัติงานภายในหน่วยงานเพื่อกำหนดกรอบและ หน้าที่ในการปฏิบัติได้อย่างชัดเจน

2. บุคลากรที่ให้บริการควรได้รับการอบรมและ ฟื้นฟูการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง เพื่อให้สามารถประเมิน ความเสี่ยง และช่วยเหลือผู้ป่วยได้อย่างทันท่วงที เนื่องจากอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนขณะทำการหัตถการได้ ตลอดเวลา

เอกสารอ้างอิง

1. โรงพยาบาลศิริราช ปิยมหาราชการุณย์. การรักษาโรคหัวใจเต้นผิดจังหวะด้วยไฟฟ้าคลื่นความถี่สูงผ่านสายสวน [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [สืบค้นเมื่อ 10 ธ.ค. 2566]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.siphospital.com/th/news/article/share/cardiac-arrhythmias>
2. พัชร ภาวศุทธิกุล. “จี้หัวใจ” รักษาหัวใจเต้นผิดจังหวะด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 10 ธ.ค. 2566]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.nakornthon.com/article/detail/จี้หัวใจ-รักษาหัวใจเต้นผิดจังหวะด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง>
3. โรงพยาบาลสกลนคร. สถิติผู้ป่วยงานการพยาบาลวิสัญญี โรงพยาบาลสกลนคร จังหวัดสกลนคร ปี พ.ศ. 2561–2566. สกลนคร: งานการพยาบาลวิสัญญี โรงพยาบาลสกลนคร; 2566.
4. ภูริพงศ์ ทรงอาจ. การระงับความรู้สึกนอกห้องผ่าตัด Nonoperating Room Anesthesia (NORA). ใน: อรรถลักษณ์ รอดอนันต์, เบญจรัตน์ หยกอุบล, นรุตน์ เรือนอนุกุล, งามจิตร์ ภัทรวิทย์, บรรณานิการ. ดำเนินการวิชาการ วิสัญญีมีภูมิหรือยัง. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย; 2565. หน้า 217–27.
5. Liuba I, Jonsson A, Safstrom K, Walfridsson H. Gender-related differences in patients with atrioventricular nodal reentry tachycardia. Am J Cardiol. 2006;97(3):384–8.
6. อนุชา ไทยวงษ์, มลฤดี แสนจันทร์, วรณชาติ ตาเลิศ, ศักดา สมพร้อม, รุ่งทิวา แปงใจ. ภาวะหัวใจห้องบนเต้นเร็วผิดปกติ: บทบาทพยาบาลในการประเมินและการดูแล. วารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม. 2561;15(2):182–92.
7. Bils L, Levi M, Essebag V. Diagnosis and management of supraventricular tachycardias. CMAJ. 2016;188(17–18):E466–E73.
8. สุนีย์ ศรีสว่าง, จตุพงษ์ พันธุ์ไฉ, ศักดิ์ระพี ชัยอินทริอาจ. อุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญี โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่. วารสารกรมการแพทย์. 2561;43(1):107–12.
9. รัชณี ผิวผ่อง. การพยาบาลผู้ป่วยผู้ใหญ่แบบองค์รวมที่มีภาวะสุขภาพเปราะบางเกี่ยวกับหัวใจและหลอดเลือด [เอกสารประกอบการสอน]. บุรีรัมย์: คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์; 2564.
10. Orem DE, Taylor SG, Renpenning KM. Nursing: Concepts of practice. 6th ed. St. Louis: Mosby; 2001.