

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการเฝ้าระวังและป้องกันอันตรายจากภาวะหัวใจเต้น
ผิดจังหวะในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิด
The Development Nursing Practice Guideline for Surveillance and Prevention
of Arrhythmias in Open Heart Surgery.

จตุมาส ประจันพล*
Jutamas Prajunpol

Corresponding author: Email: jutamasp4@gmail.com

(Received: April 16,2022; Revised: April 24,2022; Accepted: May 18,2020)

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อพัฒนาและประเมินผลแนวปฏิบัติการพยาบาลในการเฝ้าระวังและป้องกันอันตรายจากภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิด

รูปแบบการวิจัย : การวิจัยและพัฒนา (Research and Development)

วัสดุและวิธีการวิจัย : กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยโรคลิ้นหัวใจตีบหรือรั่วและผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดที่โรงพยาบาลร้อยเอ็ด ระหว่างเดือน มกราคม – มีนาคม 2565 จำนวน 10 คน และพยาบาลวิชาชีพ 8 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบประเมินการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติและแบบประเมินความคิดเห็นพยาบาล แนวปฏิบัติการพยาบาลในการเฝ้าระวังและป้องกันอันตรายจากภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิด และคู่มือการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา

ผลการวิจัย : จากการศึกษาครั้งนี้ทำให้ได้แนวปฏิบัติการพยาบาล 5 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ การพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิด Low cardiac out put การป้องกันการเกิด Ineffective tissue perfusion การป้องกันการสับสนเฉียบพลัน/กลัววิตกกังวล การเฝ้าระวังการเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะจาก Fluid & Electrolyte และการเฝ้าระวังการเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะจากความปวด ผลการประเมินการใช้แนวปฏิบัติพบว่าพยาบาลสามารถปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลได้ ยกเว้นในเรื่องการประเมินภาวะ Hemodynamic ผู้ใช้แนวปฏิบัติเห็นด้วยในระดับปานกลางถึงมากที่สุด และผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลสำหรับผู้ป่วย พบว่าผู้ป่วยทั้งหมดได้รับการแก้ไขภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะโดยวิธีการใช้ยาและไม่มีการเสียชีวิตจากภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ

สรุปและข้อเสนอแนะ : แนวปฏิบัติที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติการพยาบาลในการเฝ้าระวังและป้องกันอันตรายจากภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิดได้เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ป่วย

คำสำคัญ : ผ่าตัดหัวใจแบบเปิด; ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ; แนวปฏิบัติการพยาบาล

*พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลร้อยเอ็ด

ABSTRACT

Purposes : to development the clinical nursing practice guidelines (CNPGs) and to evaluate the using the nursing practice guideline to surveillance and prevention of cardiac arrhythmias in open heart surgery patients.

Study design : The study design was research and development.

Materials and Methods : The study subjects were patients 10 cases with coronary artery disease and received open heart surgery at Roi Et Hospital during January – March 2022 and 8 professional nurses. Data were collection consisted of the evaluation nursing practice guideline, the opinion nurse , nursing practice guidelines for surveillance and prevention of cardiac arrhythmias in open heart surgery patients, and manual of nursing practice guidelines. Data were analyzed by used descriptive statistics.

Main findings : Based on this study, five key components of nursing practice guidelines were obtained prevention of low cardiac out put, prevention of ineffective tissue perfusion, prevention of acute confusion/ fear of anxiety, monitoring of cardiac arrhythmias from Fluid & Electrolyte, and monitor of cardiac arrhythmias from pain. The evaluation nursing practice guideline used showed that the registered nurses were able to comply with the guideline of all items, except for the hemodynamic assessment. The opinions of registered nurses to use the guideline were mostly at moderate to highest level. The results of the nursing practice guideline used for patients found out that all of patients had their arrhythmias corrected by medication and no patients died from arrhythmias.

Conclusion and recommendations : This study had 5 main components of nursing practice guidelines, which can be used in nursing practice to monitor and prevent the danger of arrhythmia in open heart surgery patients for achieve good patient outcomes.

Keywords : Open heart surgery; Cardiac arrhythmias; Clinical nursing practice guidelines

บทนำ

การผ่าตัดหัวใจ (Cardiac surgery or heart surgery) เป็นการรักษาที่มุ่งเน้นแก้ไขพยาธิสภาพที่เกิดขึ้นของหัวใจ เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคลิ้นหัวใจและโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด เพื่อทำให้ระบบการไหลเวียนและการทำงานของหัวใจดีขึ้น ช่วยเพิ่มผลลัพธ์ในการดูแลรักษาให้ผู้ป่วยโรคหัวใจมีชีวิตที่ยาวนานขึ้น การผ่าตัดหัวใจสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ ตามวิธีการผ่าตัด คือ การผ่าตัดหัวใจแบบปิด และการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด จากสถิติการผ่าตัดหัวใจของประเทศสหรัฐอเมริกาในกลุ่มโรคหลอดเลือดหัวใจและกลุ่มโรคลิ้นหัวใจ ในปี ค.ศ. 1996 มีจำนวนมากกว่า 79,000 คนต่อปี เพิ่มขึ้น เป็น 250,000 คนต่อปี ใน ปี ค.ศ.2006 และคาดการณ์ว่าในปี ค.ศ.2025 จะมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นร้อยละ 50¹ ในประเทศไทยพบการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 มีจำนวน 5,133 คน และพบว่ามีความโน้มเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ทุกปี²

การผ่าตัดหัวใจแบบเปิดเป็นหนึ่งในการผ่าตัดใหญ่เพื่อแก้ไขพยาธิสภาพที่เกิดขึ้นของหัวใจ ทำในขณะหัวใจหยุดการทำงาน การผ่าตัด จะใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียมช่วยทำหน้าที่แทนปอดและหัวใจภายนอกในร่างกายในขณะผ่าตัด เพื่อให้อวัยวะส่วนอื่นๆ ของร่างกายได้รับเลือดไปเลี้ยงอย่างเพียงพอ จากการทบทวนวรรณกรรม เกี่ยวกับกระบวนการผ่าตัดที่มีผลต่อการดูแลหลังการผ่าตัดหัวใจ คือ การใช้เครื่องปอดหัวใจเทียม โดยจะทำให้เกิดความผิดปกติของเลือดหรือการไหลเวียนเลือดในระยะของการผ่าตัดระยะแรก และการลดอุณหภูมิของร่างกาย (Hypothermia) ซึ่งผลจากการลดอุณหภูมิมีโอกาสเกิดภาวะต่างๆ คือ ภาวะหัวใจห้องล่างเต้นผิดจังหวะ สิ้นพลัง แรงต้านทานหลอดเลือดเพิ่มขึ้น ทำให้ After load เพิ่มขึ้น มีอาการหนาวสั่น จะทำให้เพิ่มการใช้ออกซิเจน มีการสร้างคาร์บอนไดออกไซด์ลดลง หลังจากเพิ่มอุณหภูมิร่างกายให้กลับเข้าสู่ภาวะปกติ จะทำให้มีคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้น และการแข็งตัวของเลือดผิดปกติเนื่องจากการทำงานของเกร็ดเลือดเปลี่ยนแปลงและการแข็งตัวของเลือดผิดปกติจึงทำให้สูญเสียเลือดได้ ดังนั้นภายหลังจากผ่าตัดหัวใจในระยะวิกฤตจึงต้องเตรียมความพร้อมในการจัดการภาวะวิกฤตที่อาจเกิดขึ้น³

ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยหลังผ่าตัดหัวใจ ได้แก่ ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ปริมาณเลือดสูบฉีดออกจากหัวใจก่อนที่ลดลง เนื้อเยื่อของร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ ภาวะไม่สมดุลของสารน้ำและอิเล็กโทรไลต์ ภาวะเลือดออกมากจากช่องทรวงอก ภาวะกล้ำเนื้อหัวใจถูกบีบอัด (Cardiac tamponade) ภาวะกล้ำเนื้อหัวใจขาดเลือด ภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท ภาวะติดเชื้อ การปวดแผลผ่าตัด และภาวะไตทำหน้าที่บกพร่อง⁴ ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (Arrhythmia) คือภาวะที่คลื่นไฟฟ้าหัวใจทำงานผิดปกติหรือเกิดไฟฟ้าลัดวงจรในห้องหัวใจ ส่งผลให้หัวใจเต้นผิดจังหวะ เร็วเกินไปหรือช้าเกินไปทำให้การสูบฉีดเลือดไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกายไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร อาจพบอาการที่สามารถสังเกตได้ เช่น ใจสั่น เจ็บหน้าอก หายใจหอบ เหงื่อออกมาก วิงเวียน หน้ามืด คล้ายจะเป็นลม เป็นต้น ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะพบมากในผู้สูงอายุ ผู้ที่มีโรคหัวใจ หรือผู้ที่ดื่มแอลกอฮอล์ในปริมาณมาก และอาจส่งผลให้ผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อภาวะหัวใจล้มเหลวหรือหลอดเลือดสมองอุดตันเพิ่มมากขึ้น ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะที่พบบ่อยในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจ คือ Atrial Fibrillation หัวใจจะเต้นไม่เป็นจังหวะและเร็วผิดปกติ เป็นสาเหตุให้เกิดโรคหลอดเลือดสมองได้

เช่นเดียวกับโรงพยาบาลร้อยเอ็ด ที่ได้เปิดให้บริการผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจครั้งแรกในเดือนตุลาคม ปีพ.ศ.2561 การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด เป็นการดูแลและรักษาพยาบาลที่ต้องใช้บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง บุคลากรต้องมีความรู้ ทักษะ ความชำนาญเฉพาะทาง มีทักษะการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือที่ทันสมัย ถ้าใช้ไม่เป็นไม่ถูกต้องอาจทำให้ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายได้ จากการเก็บรวบรวมข้อมูล พบจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลร้อยเอ็ด ปี พ.ศ.2562 และ 2563 มีจำนวน 15 และ 32 คน ตามลำดับ ระยะเวลารอคอยผ่าตัดหัวใจ ปีพ.ศ.2562 และ 2563 ใช้เวลา 72 และ 95 วัน ตามลำดับ และพบอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 6.67 และ 3.13 ตามลำดับ⁵ จะเห็นได้ว่า ระยะเวลารอคอยผ่าตัดหัวใจยังเกินกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 90 วัน ซึ่งการได้รับการผ่าตัดที่ช้า ทำให้เสี่ยงต่ออาการที่เป็นมากขึ้น

แล้วหลังผ่าตัด อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่ตามมามากขึ้น และเสี่ยงต่อการเสียชีวิตเพิ่มขึ้นได้จากข้อมูล ปี พ.ศ. 2563 มีผู้ป่วยที่ได้รับผ่าตัดหัวใจ จำนวน 32 คน พบภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น คือ ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะรุนแรง ร้อยละ 6.25 Re-operation ร้อยละ 3.13 ภาวะ Massive bleed ร้อยละ 3.13 ภาวะ Infected Endocarditis ร้อยละ 3.13 Pericardial effusion ร้อยละ 3.13 ภาวะ Cerebral embolism ร้อยละ 3.13 และ ภาวะ Acute Kidney Injury ร้อยละ 3.13 ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นเหล่านี้มีความสำคัญต่อชีวิตผู้ป่วย โดยเฉพาะภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะรุนแรงซึ่งพบเป็นจำนวนมาก หากที่มีการรักษาพยาบาล ขาดการเฝ้าระวังและให้การดูแลที่ไม่ครอบคลุมจะส่งผลกระทบต่อชีวิตผู้ป่วยได้ CNPGs เป็นข้อกำหนดที่จัดทำอย่างเป็นระบบจากหลักฐานเชิงประจักษ์ และจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญที่ทำให้เกิดความน่าเชื่อถือและเกิดความมั่นใจในการปฏิบัติ แนวปฏิบัติการพยาบาลจะทำให้บริการมีประสิทธิภาพ ได้มาตรฐานเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยให้เหมาะสมกับสถานการณ์และสะดวกในการนำไปใช้และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ป่วย⁶ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลขึ้นมาเพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับพยาบาลเกิดความชัดเจนในการปฏิบัติ อีกทั้งทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีทางคลินิกและสามารถประเมิน เฝ้าระวังและป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะหลังการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดได้เร็วขึ้นและสามารถให้การช่วยเหลือได้ทันท่วงที

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาและประเมินผลแนวปฏิบัติการพยาบาลในการเฝ้าระวังและป้องกันอันตรายจากภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิด

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ประชากรในการวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 เป็นผู้ป่วยโรคลิ้นหัวใจตีบหรือรั่วและผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบที่ศัลยแพทย์หัวใจและทรวงอก ได้ทำการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลร้อยเอ็ด จำนวน 10 คนที่มีเกณฑ์การคัดเลือกเข้า (Inclusion criteria) คือ 1) อายุระหว่าง 30-75 ปี 2) ไม่มีภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ ไม่มีภาวะหัวใจล้มเหลวรุนแรง (Killip class IV) ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิดรุนแรง และภาวะหัวใจถูกบีบรัด 3) ยินดีเข้าร่วมในการศึกษา ส่วนเกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) คือ 1) มีภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงหลังการผ่าตัดหัวใจ เช่น มีภาวะ Cardiogenic shock, CHF 2) เสียชีวิตขณะรับการรักษาที่โรงพยาบาล 3) ไม่ยินดีเข้าร่วมการวิจัยต่อ

กลุ่มที่ 2 เป็นพยาบาลที่ให้การดูแลผู้ป่วยโดยเป็นพยาบาลวิชาชีพซึ่งปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก ในโรงพยาบาลร้อยเอ็ดจำนวน 8 คน มีเกณฑ์ในการคัดเลือกเข้า (Inclusion criteria) คือ 1) เป็นพยาบาลหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก มีประสบการณ์การทำงานในหอผู้ป่วยอย่างน้อย 2 ปี 2) ผ่านการอบรมการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น 3) ยินดีเข้าร่วมการวิจัย เกณฑ์ในการคัดออก (Exclusion criteria) คือ 1) ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดูแลผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจ 2) ไม่ยินดีเข้าร่วมโครงการต่อ โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล 1) สำหรับผู้ป่วย ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป ข้อมูลการเจ็บป่วยและการรักษา ผลลัพธ์จากการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล 2) สำหรับพยาบาล ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป แบบประเมินความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย ไปใช้ โดยผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของฉวีวรรณ ธงชัย และพิกุล นันทชัยพันธ์⁷ ข้อคำถามจำนวน

5 ข้อ เครื่องมือเป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ ตั้งแต่มีความคิดเห็นด้วยมากที่สุด (5 คะแนน) จนถึงมีความคิดเห็นด้วยน้อยที่สุด (1 คะแนน) หาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของ ครอนบาค (Cronbach) โดยนำไปทดลองใช้กับพยาบาลหอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจและหลอดเลือด โรงพยาบาลร้อยเอ็ด ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา จำนวน 30 คน ได้ 0.87 3) แบบประเมินการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาล มี 2 ตัวเลือก ได้แก่ ปฏิบัติ (1 คะแนน) ไม่ปฏิบัติ (0 คะแนน) ได้ตรวจสอบ ความตรงของเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ได้ค่า CVI = 0.95

2. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วยแนวปฏิบัติการพยาบาลสำหรับการเฝ้าระวังและป้องกันอันตรายจากภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิด และคู่มือการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการเฝ้าระวังและป้องกันอันตรายจากภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิด

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนและกระบวนการวิจัย แบ่งเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การสำรวจสภาพปัญหา โดยการทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ที่มีปัญหาหัวใจเต้นผิดจังหวะ ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลร้อยเอ็ดระหว่าง เดือน ตุลาคม 2561 – กันยายน 2563 วิเคราะห์ข้อมูลสรุปผลการวิเคราะห์ สถานการณ์ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ จัดประชุมเพื่อนำเสนอผลการวิเคราะห์ สถานการณ์ต่อผู้เกี่ยวข้อง และระดมสมองวางแผนแก้ไข ปัญหาและร่วมกันพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลที่เหมาะสม

ระยะที่ 2 การออกแบบแนวปฏิบัติ ผู้วิจัยได้ดำเนินการค้นคว้าวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้ ทั้งหมด 15 เรื่อง หลังจากนั้นได้อ่าน วิเคราะห์ สังเคราะห์ และคัดเลือกหลักฐานที่สำคัญและจำเป็นต่อการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล ร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา ผลการประเมินทำให้ได้หลักฐานที่เกี่ยวข้องและความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่ผ่านเกณฑ์ทั้งหมดจำนวน 10 เรื่อง เพื่อจัดทำร่างแนวปฏิบัติการพยาบาลในการเฝ้าระวังและป้องกันอันตรายจากภาวะหัวใจ

เต้นผิดจังหวะ ในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ตรวจสอบคุณภาพร่างแนวปฏิบัติการพยาบาล จากผู้เชี่ยวชาญด้านหัวใจหลอดเลือดและทรวงอก ด้านการพยาบาลหัวใจหลอดเลือดและทรวงอก และด้านเนื้อหาของความถูกต้องของแนวปฏิบัติจำนวน 3 คน การปรับปรุงแก้ไขร่างแนวปฏิบัติการพยาบาล ประเมินคุณภาพของแนวปฏิบัติการพยาบาลโดยใช้เครื่องมือที่มีมาตรฐานในการประเมินแนวปฏิบัติ ได้แก่ เครื่องมือ The Appraisal of Guidelines Research and Evaluation (AGREE)⁸ และประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการพยาบาลในการเฝ้าระวังและป้องกันอันตรายจากภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิด เพื่อให้ทราบขั้นตอน แนวทางปฏิบัติ

ระยะที่ 3 ระยะทดลองใช้แนวปฏิบัติ ผู้วิจัยนำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปทดลองใช้ โดยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยและขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล พร้อมชี้แจงการพิทักษ์สิทธิของผู้เข้าร่วมวิจัยและผู้ใช้แนวปฏิบัติ โดยจัดประชุมชี้แจงขั้นตอนและวิธีการในการใช้แนวปฏิบัติ กำหนดให้ผู้ใช้แนวปฏิบัติทุกคน ทดลองใช้แนวปฏิบัติที่พัฒนาขึ้น กับผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดจำนวน 10 คน

ระยะที่ 4 การประเมินผลและการนำไปใช้ โดย ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยสังเกตการปฏิบัติของพยาบาลแบบมีส่วนร่วม ผู้วิจัยสอบถามความพึงพอใจและความคิดเห็นของพยาบาลในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล สรุป อภิปรายผลเพื่อประเมินผลการดำเนินการ ในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล เริ่มเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือน มีนาคม 2565 ซึ่งการวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลร้อยเอ็ด ได้ขออนุญาตผู้อำนวยการโรงพยาบาล เก็บข้อมูลในโรงพยาบาลร้อยเอ็ด ผู้วิจัยเตรียมความพร้อมของทีมเพื่อทำหน้าที่ในการเก็บข้อมูล กลุ่มตัวอย่างได้รับการพิทักษ์สิทธิ โดยที่ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการวิจัย วิธีการวิจัย ระยะเวลาการ

วิจัย และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย กลุ่มตัวอย่างสามารถตอบรับและปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ได้ตามต้องการและสามารถถอนตัวออกจากการวิจัยนี้ได้ โดยไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อการรักษาพยาบาล

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลทั้งหมดมาตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วน ก่อนวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา การวิเคราะห์ ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยแจกแจง ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การพิทักษ์สิทธิและจริยธรรมการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณารับรองและอนุมัติจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาล ร้อยเอ็ด เลขที่ RE009/2565 วันที่ 29 ธันวาคม 2564 โดย ผู้วิจัยได้ระมัดระวังในการเก็บข้อมูลเป็นความลับโดยการให้ รหัสแทนชื่อผู้ให้ข้อมูล

ผลการวิจัย : แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ผลของกระบวนการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล ในการเฝ้าระวังและป้องกันอันตรายจากภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิด

ผู้วิจัยใช้กระบวนการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล ตามหลักฐานเชิงประจักษ์โมเดลการศึกษาของศูนย์ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูงในรัฐเนบราสกา ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินการ 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) Evidence –trigger phase 2) Evidence –

supported phase 3) Evidence–observed phase and 4) Evidence–based phase⁹ ได้แนวปฏิบัติการพยาบาล ในการเฝ้าระวังและป้องกันอันตรายจากภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก คือ: 1) เพื่อป้องกันการเกิด Low cardiac out put จำนวน 12 ข้อ 2) เพื่อป้องกันการเกิด Ineffective tissue perfusion จำนวน 7 ข้อ 3) เพื่อป้องกันการสับสนเฉียบพลัน/กั้ว วิดกั้ววล จำนวน 5 ข้อ 4) เพื่อเฝ้าระวังการเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะจาก Fluid & Electrolyte จำนวน 3 ข้อ 5) เพื่อเฝ้าระวังการเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะจากความปวด จำนวน 6 ข้อ

2. ผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการเฝ้าระวังและป้องกันอันตรายจากภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิด

2.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 7 คน (70%) อายุเฉลี่ย 56 ปี (SD=10.49) BMI เฉลี่ย 24 (SD=5.66) โรคร่วมเป็นโรคเบาหวาน (30%) การวินิจฉัยโรคพบลิ้นหัวใจตีบและรั่ว (90%) ระดับความรุนแรง พบ Killip class III (40%) ผลการตรวจอัลตราซาวด์หัวใจ LVEF > 60% (80%) การตรวจสวนหัวใจพบ Normal (80%) ระยะเวลารอคอยผ่าตัดหัวใจเฉลี่ย 69 วัน (SD=23.42) ระยะเวลาในการเข้าเครื่อง Heart Lung Machine เฉลี่ย = 117.7 นาที (SD= 38.49) ชนิดการผ่าตัดหัวใจเปลี่ยนลิ้นหัวใจ (50%) ชนิดของลิ้นหัวใจที่ใช้ส่วนมากเป็น Tissue valve (60%) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิดจำแนกตามลักษณะทางประชากร (N=10)

ลักษณะทางประชากร	จำนวน(ร้อยละ)
เพศ	
ชาย	3(30)
หญิง	7(70)
อายุ $\mu(\sigma) = 56.30(10.49)$	
BMI $\mu(\sigma) = 24.21(5.66)$	
โรคร่วม	
เบาหวาน	3(30)
ความดันโลหิตสูง	1(10)
โรคอื่นๆ	2(20)
ไม่มี	4(40)
การวินิจฉัยโรค	
ลิ้นหัวใจรั่ว	2(20)
เส้นเลือดหัวใจตีบ	2(20)
ลิ้นหัวใจตีบและรั่ว	5(50)
ลิ้นหัวใจตีบและรั่วร่วมกับเส้นเลือดหัวใจตีบ	1(10)
ระดับความรุนแรงของโรค	
Killip class I	4(40)
Killip class II	2(20)
Killip class III	4(40)
ผลการตรวจอัลตราซาวด์หัวใจ	
LVEF 51-60%	2(20)
LVEF >60%	8(80)
ผลการตรวจสวนหัวใจ	
Normal	8(80)
DVD	1(10)
TVD	1(10)
ระยะเวลารอคอยผ่าตัดหัวใจ $\mu(\sigma) = 69.00(23.42)$	
ระยะเวลาในการเข้าเครื่อง Heart Lung Machine $\mu(\sigma) = 117.70(38.49)$	

ตารางที่ 1 (ต่อ)

	ลักษณะทางประชากร	จำนวน(ร้อยละ)
ชนิดการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด		
เปลี่ยนลิ้นหัวใจ		5(50)
เปลี่ยนและซ่อมลิ้นหัวใจ		3(30)
ทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ		2(20)
ชนิดของลิ้นหัวใจที่ใช้		
Mechanical valve		2(20)
Tissue valve		6(60)
ไม่มี		2(20)

2.2 ลักษณะทางประชากรของพยาบาล
ข้อมูลผู้ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลพบว่าเป็นเพศหญิงทั้งหมด อายุเฉลี่ย 36.37 ปี ($\sigma = 7.78$) ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก ประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยเฉลี่ย 3 ปี ($\sigma = 0.00$) จบการ

ศึกษาทางการพยาบาลระดับปริญญาตรี (90%) ผ่านการอบรมเฉพาะทางโรคหัวใจและทรวงอก (63%) และมีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิดเฉลี่ย 2.5 ปี ($\sigma = 7.5$) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงลักษณะทางประชากรของพยาบาล (N= 8)

	ลักษณะทางประชากร	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ		
หญิง		8(100)
อายุ $\mu(\sigma) = 36.37(7.78)$		
ปฏิบัติงานที่หอผู้ป่วย		
หอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก		8(100)
ประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในหอผู้ป่วย $\mu(\sigma) = 3.00(0.00)$		
การศึกษาทางการพยาบาล		
ระดับปริญญาตรี		7(88)
ระดับปริญญาโท		1(12)
ประวัติการอบรม		
อบรมเฉพาะทางโรคหัวใจและทรวงอก		5(63)
อบรมการพยาบาลเฉพาะทางผู้ป่วยวิกฤต		2(25)
อบรมการพยาบาลระยะสั้นโรคหัวใจและหลอดเลือด		1(12)
ประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ $\mu(\sigma) = 2.5(7.50)$		

2.3 ผลการประเมินการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลในการเฝ้าระวังและป้องกันอันตรายจากภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิดพบว่า พยาบาลสามารถปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาล 100%

2.4 ผลลัพธ์ต่อผู้ป่วยจากการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลพบว่า ผู้ป่วยทั้งหมดเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ 100%

ชนิดของภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะที่พบมากที่สุด คือ AF (70%) ส่วนอีก 30% เป็นชนิดอื่นๆ และผู้ป่วยทั้งหมดได้รับการแก้ไขจากภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ วิธีการแก้ไขทั้งหมดใช้ยา 100% ผลจากภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะไม่มีผู้ป่วยเสียชีวิตและจำหน่ายโดยอาการดีขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงผลลัพธ์ต่อผู้ป่วยจากการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล (N=10)

ผลลัพธ์	จำนวน (ร้อยละ)
อาการทางคลินิก	
การเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ	
เกิด	10(100)
ชนิดของหัวใจเต้นผิดจังหวะ	
AF	7(70)
อื่นๆ	3(30)
การได้รับการแก้ไขจากภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ	
ได้รับการแก้ไข	10(100)
วิธีการแก้ไข	
ใช้ยา	10(100)
ผลจากภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ	
ไม่เสียชีวิต	10(100)
สถานภาพผู้ป่วยที่จำหน่าย	
อาการดีขึ้น	10(100)

2.5 ความคิดเห็นและความพึงพอใจของพยาบาลต่อประสิทธิภาพการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลแสดงความคิดเห็นต่อการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลพบว่า ในหัวข้อที่พยาบาลเห็นด้วยมากที่สุด คือ แนวปฏิบัติทางการพยาบาลสามารถนำไปใช้ได้จริง (75%) รองลงมา คือ แนวปฏิบัติการ

พยาบาล มีความสะดวกในการนำไปใช้ และทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ป่วย (63%) ส่วนในหัวข้ออื่นๆ พยาบาลมีความคิดเห็นในระดับปานกลางถึงมากที่สุด ได้แก่ ใช้งานง่ายไม่ยุ่งยาก ชับซ้อน มีความพึงพอใจในการใช้แนวปฏิบัติ ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นของพยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลจำแนกตามระดับความคิดเห็น ต่อประสิทธิภาพการนำแนวปฏิบัติไปใช้โดยภาพรวม (N = 8)

รายการประเมิน	เห็นด้วย	เห็นด้วย	เห็นด้วย	เห็นด้วย	เห็นด้วย
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)
1. แนวปฏิบัติการพยาบาลมีความสะดวกในการนำไปใช้	5(63)	2(25)	1(12)	0(0)	0(0)
2. แนวปฏิบัติการพยาบาลใช้งานง่ายไม่ยุ่งยากซับซ้อน	4(50)	3(38)	1(12)	0(0)	0(0)
3. แนวปฏิบัติการพยาบาลสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	6(75)	1(12)	1(12)	0(0)	0(0)
4. แนวปฏิบัติการพยาบาลทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ป่วย	5(63)	2(25)	1(12)	0(0)	0(0)
5. ท่านมีความพึงพอใจในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล	4(50)	3(38)	1(12)	0(0)	0(0)

วิจารณ์

จากผลการวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการเฝ้าระวังและป้องกันอันตรายจากภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิดซึ่งประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก โดยเนื้อหาทั้งหมด ผู้วิจัยได้ดำเนินการค้นคว้าวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หลังจากนั้นได้อ่าน วิเคราะห์ สังเคราะห์ และคัดเลือกหลักฐานที่สำคัญและจำเป็นต่อการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล ผลการประเมินทำให้ได้หลักฐานที่เกี่ยวข้องและความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ แล้วร่างแนวปฏิบัติจากหลักฐานเชิงประจักษ์ที่สังเคราะห์ได้นำเสนอร่างแนวปฏิบัติที่สังเคราะห์ขึ้นกับหน่วยงานเพื่อขอความคิดเห็นและพิจารณาความเป็นไปได้ในการปฏิบัติแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพของแนวปฏิบัติการพยาบาล ได้แนวปฏิบัติการพยาบาลสามารถนำไปใช้ได้จริง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของพุทธรักขิต นารณศิลป์¹⁰ ศึกษาการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อเฝ้าระวังและป้องกันภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วย

กล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน ชนิด STEMI ที่ได้รับยาลดคลอโรฟิลล์เลือดโรงพยาบาลมหาสารคาม

ผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการเฝ้าระวังและป้องกันอันตรายจากภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิด พยาบาลสามารถปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาล 100% ส่วนผลลัพธ์ต่อผู้ป่วยจากการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล พบว่า ผู้ป่วยทั้งหมดเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ชนิดที่พบบ่อย คือ AF (70%) และผู้ป่วยทั้งหมดได้รับการแก้ไขจากภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะโดยการใส่ยา ผลจากภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะไม่มีผู้ป่วยเสียชีวิต ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของพุทธรักขิต นารณศิลป์¹⁰ ศึกษาการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อเฝ้าระวังและป้องกันภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน ชนิด STEMI ที่ได้รับยาลดคลอโรฟิลล์เลือดโรงพยาบาลมหาสารคาม ผลการศึกษา พบว่า อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่ป้องกันได้ลดลงได้รับการแก้ไขอย่างทันท่วงที อัตราการเสียชีวิตที่ป้องกันได้ลดลงได้รับการ

แก้ไขอย่างทันท่วงที อัตราการเสียชีวิตที่ป้องกันได้เท่ากับ 0 ทั้งนี้ความคิดเห็นของพยาบาลต่อประสิทธิภาพการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปใช้ พบว่าในหัวข้อที่พยาบาลเห็นด้วยมากที่สุด คือ แนวปฏิบัติทางการพยาบาลสามารถนำไปใช้ได้จริง (75%) รองลงมา คือ แนวปฏิบัติการพยาบาลมีความสะดวกในการนำไปใช้ และ ทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ป่วย (63%) ส่วนในหัวข้ออื่นๆพยาบาลมีความคิดเห็นในระดับปานกลางถึงมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาแนวปฏิบัติอื่นๆ¹¹

ข้อเสนอแนะ

1.พยาบาลสามารถนำแนวปฏิบัติการพยาบาลศึกษามาเฝ้าระวังและป้องกันอันตรายจากภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิดนี้ ไปใช้ในการดูแลผู้ป่วย ทั้งนี้ควรปรับให้เหมาะสมกับบริบทของการรักษาและการดูแลผู้ป่วยและควรมีการนำแนวปฏิบัติไปใช้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง รวมทั้งนำไปเผยแพร่เพื่อนำไปสู่การพัฒนาแนวปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานต่อไป

2.การวิจัยครั้งนี้ประเมินผลลัพธ์ทางคลินิกในช่วงระยะเวลาสั้นๆ ที่ผู้ป่วยรักษาอยู่ในหอผู้ป่วย แต่ยังไม่รวมผลลัพธ์ในระยะยาว ได้แก่ การกลับมารักษาซ้ำและการติดตามเมื่อผู้ป่วยกลับไปอยู่ที่บ้านเพื่อประเมินคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยในการวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาเรื่องการปรับตัวและการดูแลตนเองของผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะเมื่อกลับไปอยู่บ้าน เพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ได้รับความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากเจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมหัวใจและทรวงอกโรงพยาบาลร้อยเอ็ด ทุกท่านที่มีความมุ่งมั่นในการดูแลผู้ป่วยให้ปลอดภัย ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้ทรงคุณวุฒิ คณะกรรมการวิจัย ตลอดจนผู้บริหารโรงพยาบาลร้อยเอ็ดที่ให้ข้อเสนอแนะในกระบวนการวิจัย สนับสนุน และผลักดันให้เกิดการพัฒนาและให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Etzioni DA, Starnes VA. The epidemiology and economics of cardiothoracic surgery in the elderly. In: Katlic MR, editor. Cardiothoracic surgery in the elderly. New York: Springer.2011. p.5-24.
2. สมาคมศัลยแพทย์ทรวงอกแห่งประเทศไทย. จำนวนการผ่าตัดหัวใจในประเทศไทยระหว่างปี 2544-2563 [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: สมาคม; 2564 [เข้าถึงเมื่อ 7 มีนาคม 2564]. เข้าถึงได้จาก: http://www.thaists.org/news_detail.php?news_id=212
3. สัญพิชา ศรีพิรมย์. การพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจและหลอดเลือด. ศรีนครินทร์เวชสาร. 2559;31Suppl:S46-52.
4. สถาบันโรคทรวงอก. มาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจ [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: สถาบัน; 2555 [เข้าถึงเมื่อ 7 มีนาคม 2564]. เข้าถึงได้จาก: https://www.ccit.go.th/document_upload/cnpg/CNPG_2555_03.pdf
5. โรงพยาบาลร้อยเอ็ด. งานสถิติและข้อมูลการบริการ. สถิติข้อมูลการบริการ. ร้อยเอ็ด:โรงพยาบาล; 2563.
6. กัญติรา ชะพลพรรค. การพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการดูแลผู้สูงอายุโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด หอผู้ป่วยวิกฤตโรคหัวใจ โรงพยาบาลเชียงคนประชานุเคราะห์ [วิทยานิพนธ์]. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2553.
7. ฉวีวรรณ ธงชัย, พิกุล นันทชัยพันธ์. การใช้ Evidence Based Practice. เชียงใหม่: โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่; 2548.
8. Vermeersch P, Beavers J. Appraisal of tools to enhance evidence based clinical practice. Clinical Nurse Specialist CNS. 2004;18(4):186-91.
9. Soukup SM. The center for advanced nursing practice evidence based practice model: promoting the scholarship of practice. The Nursing Clinics of North America. 2000;35(2):301-9.

10. พุทธกัญญา นารณศิลป์. การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล เพื่อเฝ้าระวังและป้องกันภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน ชนิด STEMI ที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด [วิทยานิพนธ์].
ขอนแก่น:มหาวิทยาลัยขอนแก่น;2555.
11. รุจน์นลิน พีระกมลโรจน์. การพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยเจ็บหน้าอกจากกลุ่มอาการหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ในแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลชุมแพ [วิทยานิพนธ์].
ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น;2553.