

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการภาวะร่วซึมของยานอร์อิพิเนฟรีน ออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย ในห้องผู้ป่วยหนักโรคหลอดเลือดสมอง โรงพยาบาลนครปฐม

วรลักษณ์ หาญทอง*

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์การวิจัย: เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการภาวะร่วซึมของยานอร์อิพิเนฟรีนออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลายและศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้แนวปฏิบัติ

รูปแบบการวิจัย: การวิจัยเชิงพัฒนา

วิธีดำเนินการวิจัย: ศึกษาวิจัยโดยใช้แบบจำลอง Conduct and utilization of research in nursing (CURN) เป็นกรอบแนวคิด โดยการ 1) วิเคราะห์ปัญหา 2) พัฒนาแนวทางปฏิบัติ 3) ทดลองใช้แนวปฏิบัติ 4) ประเมินผลลัพธ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือ ประชากรพยาบาลวิชาชีพจำนวน 24 คน ที่ใช้แนวปฏิบัติ และกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยที่ได้รับยา Norepinephrine ทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย จำนวน 17 ราย ในห้องผู้ป่วยหนักโรคหลอดเลือดสมอง และห้องผู้ป่วยหนักศัลยกรรมประสาทและสมอง โรงพยาบาลนครปฐม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการภาวะร่วซึมของยานอร์อิพิเนฟรีนออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย พัฒนาโดยผู้วิจัยจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง คู่มืออบรมเรื่องภาวะร่วซึมของยานอร์อิพิเนฟรีน แบบประเมินความเป็นไปได้ในการใช้แนวปฏิบัติและแบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยที่ใช้แนวปฏิบัติ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย

ผลการวิจัย: แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการภาวะร่วซึมของยานอร์อิพิเนฟรีนออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย ประกอบด้วย แนวทางการป้องกันการเกิดภาวะร่วซึมของยา 3 ขั้นตอน ขั้นตอนที่ 1 ก่อนให้ยา NE โดยคัดเลือกลงตำแหน่งของหลอดเลือดดำที่เหมาะสม และเลือก Catheter ให้เหมาะสมกับขนาดของหลอดเลือด ขั้นตอนที่ 2 ขณะให้ยา NE ตรวจสอบหลอดเลือดก่อนให้ยา เพื่อให้มั่นใจว่าไม่มีภาวะร่วซึมของยา และเพิ่มความถี่ในการประเมินทุก 1 ชั่วโมง หากพบว่ามีภาวะร่วซึมของยา ขั้นตอนที่ 3 เกิดภาวะร่วซึมออกนอกหลอดเลือด เพิ่มการประคบร้อนและเพิ่มการรายงานเฝ้าระวัง การรายงานความเสี่ยง เพื่อพัฒนาระบบต่อไป ผลประเมินความเป็นไปได้ของการนำแนวปฏิบัติฯ ไปใช้ ทุกข้ออยู่ในระดับมาก เมื่อนำแนวปฏิบัติมาใช้ในการกลุ่มตัวอย่าง ไม่พบภาวะร่วซึมของยา NE ออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย

สรุปและข้อเสนอแนะ: ควรนำแนวปฏิบัตินี้มาใช้ดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยานอร์อิพิเนฟรีน เพื่อช่วยป้องกันภาวะร่วซึมของยาออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย ได้อย่างมีประสิทธิภาพและควรเผยแพร่แนวปฏิบัตินี้เป็นวิธีปฏิบัติงานในโรงพยาบาลต่อไป

คำสำคัญ: การป้องกันและจัดการภาวะร่วซึมของยา, ภาวะร่วซึมของยาออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย, ยานอร์อิพิเนฟรีน



Development of a Nursing Practice Guideline for Prevention and Management of Extravasation of Norepinephrine in Stroke Intensive Care Unit Nakhonpathom Hospital

Woralak Hanthong*

Abstract

Purpose: The objectives were to develop a nursing practice guideline for prevention and management of peripheral venous NE extravasation of NE and to study the feasibility of using the gerund guideline.

Design: Research and Development

Method: This research used the CURN model as a framework by: 1) Analyzing the problem, 2) Developing a guideline, 3) Testing the guidelines, and 4) Evaluating the results. The sample group used was 24 professional nurses and 17 patients receiving intravenous NE in the stroke intensive care unit and neurosurgery intensive care unit at Nakhon Pathom Hospital. The research instruments consisted of a Nursing Practice Guideline for Prevention and Management of extravasation of Norepinephrine In Stroke Intensive Care Unit, Nakhonpathom Hospital. Developed by researchers from relevant literature, a handbook for Training Prevention and Management the extravasation of NE, feasibility assessment form of implementation of the guideline, and Patient record form of using the guideline. Data analysis was conducted using descriptive statistics.

Main findings: Nursing practice guideline for prevention and management of peripheral NE leakage includes 3 steps; 1) Before giving medication (Before), Select the appropriate vein location and choose a catheter that is appropriate for of the vein. 2) during giving medication (Now) Check blood occuring pvessels before giving medication and Increase the frequency of evaluation to every 1 hour. when extravasation of NE 3) Extravasation, when it happens, add hot compresses and increase pharmacist reporting and risk reporting to further develop the system. The results of the assessment of the feasibility of implementing the guideline in each aspect are all at a high to very high level. When the guideline was applied in the sample group, no peripheral norepinephrine leakage was observed.

Conclusion and recommendations: This nursing practice guideline should be implemented in the patients receiving norepinephrine to effectively prevent leakage. The guideline should be disseminated for further use as a work instruction in the hospital.

Keywords: Prevention and management, Extravasation, Norepinephrine

Journal of Nursing Science Christian University of Thailand. 2025, 12(2), 81-102

* Registered Nurse, Nakhonpathom Hospital Email : Nak phuphapin@gmail.com Tel. 086-3355630

Received: 22 October 2025, Revised: 29 November 2025, Accepted: 11 December 2025

ความสำคัญของปัญหาการวิจัย

Norepinephrine จัดเป็นยาในกลุ่ม Vasopressors มีกลไกการออกฤทธิ์โดยทำให้หลอดเลือดหดตัว ส่งผลทำให้ความดันโลหิตเฉลี่ย (Mean Arterial Pressure: MAP) เพิ่มขึ้น จึงใช้ยาในการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะช็อก เช่น Cardiogenic shock, Septic shock (วรพงศ์ เรืองสงค์, 2562) ตามแนวทางปฏิบัติของ Surviving sepsis campaign (Laura et al., 2021) แนะนำการใช้ยา Norepinephrine (NE) เป็นยาอันดับแรกในการรักษาผู้ป่วยภาวะ Septic shock คุณสมบัติเฉพาะของยาทำให้หลอดเลือดดำหดตัวและมีฤทธิ์เป็นกรด จึงเกิดอาการไม่พึงประสงค์ที่พบได้บ่อย ได้แก่ เกิดภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ (Phlebitis) การเกิดภาวะรั่วซึมของยาออกนอกหลอดเลือดดำ (Extravasation) ซึ่งเป็นภาวะที่มียาหรือสารน้ำรั่วซึมออกนอกหลอดเลือดดำ คั่งค้างอยู่บริเวณเนื้อเยื่อรอบหลอดเลือดดำ ทำให้เนื้อเยื่อถูกทำลาย (วรพงศ์ เรืองสงค์, 2562) นอกจากนี้ยังพบว่าการใช้ยา NE ในความเข้มข้นที่สูงนั้นจะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะรั่วซึมของยากระตุ้นการหดตัวของหลอดเลือดออกนอกหลอดเลือดดำ (ปาริชาติ ลิ้มเจริญ และทองเปลว ชมจันทร์, 2566) การศึกษาความปลอดภัยในการบริหารยา Vasopressor ของ David et al. (2019) พบว่าการให้ยาในกลุ่ม Vasopressor เช่น Norepinephrine, Dopamine, Epinephrine, Phenylephrine และ Vasopressin ให้ผ่านทางหลอดเลือดดำส่วนปลายเมื่อได้รับยาในระยะเวลาที่จำกัด และได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิด ลดการเกิด Extravasation ได้ ภาวะรั่วซึมของยาออกนอกหลอดเลือดดำ แบ่งระดับความรุนแรงดังนี้ 1) ปกติ (Normal) ไม่มีอาการปวดหรือบวมบริเวณที่เปิดหลอดเลือด 2) ระดับน้อย (Mild extravasation) สีผิวบริเวณที่เปิดหลอดเลือดซีด/ชมพู อุณหภูมิผิวเย็นหรืออุ่น บวมแบบกดไม่บวม

เคลื่อนไหวได้จำกัด ปวดเล็กน้อย Pain score 1-3 อุณหภูมิกายปกติ (36.5-37.5 °C) 3) ระดับปานกลาง (Moderate extravasation) สีผิวบริเวณที่เปิดหลอดเลือดแดง/แดงมากขึ้น/สีม่วงคล้ำ/สีผิวหนังชั้นนอกเริ่มเปลี่ยนแปลงเป็นสีม่วงคล้ำ/มีผิวหนังพองเล็กน้อย อุณหภูมิผิวร้อน บวม กดบวม เคลื่อนไหวได้จำกัดมากขึ้น ปวดระดับปานกลาง Pain score 3-5 เริ่มมีใช้อุณหภูมิกาย >37.5 °C และ 4) ระดับมาก (Severe extravasation) มีรอยดำและรอบตรงกลางซีดหรือแดง โดยรอบรอยดำมีตุ่มน้ำพอง ผิวหนังหลุดลอกลึกจนถึงชั้นไขมันใต้ผิวหนัง มีเนื้อตายและอาจถึงกระดูก อุณหภูมิผิวร้อนมาก บวมมาก เคลื่อนไหวลำบาก ปวดระดับมาก ระดับ Pain score 5-10 ปวดบางตำแหน่งที่ได้รับการทำหัตถการ หรือระดับไม่มีความรู้สึก มีใช้อุณหภูมิกาย >37.5 °C

ห้องผู้ป่วยหนักโรคหลอดเลือดสมอง โรงพยาบาลนครปฐมให้บริการผู้ป่วยภาวะวิกฤตทางระบบประสาทและสมองที่ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดหรือรังสีรักษาทางระบบประสาท เช่น โรคหลอดเลือดสมองแตก กลุ่มเนื้องอกในระบบประสาทและภาวะเส้นเลือดสมองโป่งพอง ผู้ป่วยส่วนใหญ่นอนติดเตียง มีภาวะพึ่งพิงและนอนรักษาในโรงพยาบาลนาน เกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น ปอดอักเสบหรือทางเดินปัสสาวะอักเสบ ซึ่งอาจเกิดภาวะ Septic shock จำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยยา Norepinephrine เพื่อเพิ่มความดันโลหิตและส่งผลไปเลี้ยงอวัยวะสำคัญและการให้ยาดังกล่าวผ่านหลอดเลือดดำส่วนปลายมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะรั่วซึมของยาออกนอกหลอดเลือด (Extravasation) ซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อบริเวณที่ให้ยา (Al-Benna et al., 2013) เช่น การอักเสบ แผล และความเจ็บปวด รวมถึงการใช้เวลารักษานานขึ้น เสียทรัพยากร และเพิ่มความเสี่ยงต่อการฟ้องร้องทางกฎหมาย

ข้อมูลจากงบประมาณปี 2566-2567 ของโรงพยาบาลนครปฐม พบรายงานผู้ป่วยได้รับยา NE เกิดภาวะ Extravasation จำนวน 26 ราย เกิด Extravasation gr.3 ระดับความเสี่ยง E จำนวน 17 ราย และพบว่าอัตราการเกิด Extravasation ในผู้ป่วยห้องผู้ป่วยหนักโรคหลอดเลือดสมองอยู่ที่ 2.5 ต่อ 1,000 วันนอนโรงพยาบาล โดยส่วนใหญ่เป็นระดับปานกลาง ซึ่งถือเป็นปัญหาที่ควรได้รับการจัดการอย่างเป็นระบบพยาบาลจึงมีบทบาทสำคัญในการเฝ้าระวัง ป้องกัน และจัดการภาวะ Extravasation อย่างมีประสิทธิภาพโดยการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลที่ชัดเจนและเป็นระบบสามารถลดอุบัติการณ์และความรุนแรงของภาวะดังกล่าวได้ ดังที่แสดงในงานวิจัยของ ฐิติพรปฐมจารวัฒน์ (2559) ซึ่งพบว่าการใช้แนวปฏิบัติการทางพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการกับภาวะ Extravasation มีอุบัติการณ์การเกิดภาวะรั่วซึมของยากระตุ้นการหดตัวของหลอดเลือดออกนอกหลอดเลือดดำ และระดับความรุนแรงของการเกิดภาวะนี้ลดลง

จากการวิเคราะห์สาเหตุหลัก (Root Cause Analysis: RCA) เกี่ยวกับภาวะรั่วซึมของยานอร์อิพิเนฟรีนออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลายในหน่วยงานห้องผู้ป่วยหนักโรคหลอดเลือดสมอง พบว่าปัญหาเกิดจากองค์ประกอบหลายด้านที่เชื่อมโยงกัน ทั้งลักษณะผู้ป่วยและความพร้อมของบุคลากร ส่งผลให้การตรวจพบภาวะรั่วซึมล่าช้าและการจัดการดูแลให้การพยาบาลเมื่อเกิด Extravasation ไม่เป็นระบบ

ด้านผู้ป่วย พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในภาวะไม่รู้สึกรู้สีกตัว เมื่อเกิดภาวะ Extravasation จึงไม่สามารถสื่อสารอาการเจ็บปวดหรือความรู้สึกผิดปกติได้ การเฝ้าระวังจึงต้องพึ่งพาการประเมิน การสังเกตและการตรวจติดตามอย่างเป็นระบบโดยบุคลากรเป็นหลัก

ด้านบุคลากร หน่วยงานเปิดให้บริการสองปี มีบุคลากรทั้งหมด 10 คน โดยครึ่งหนึ่งมีประสบการณ์การทำงานน้อยกว่าสามปี ขาดประสบการณ์ในการดูแลการให้ยา NE ทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย รวมถึงด้านความรู้และทักษะในการป้องกันและจัดการภาวะ Extravasation โดยเฉพาะการเลือกใช้ขนาดเข็มเปิดหลอดเลือดดำ (Cathlon) ให้เหมาะสมกับหลอดเลือดขาดทักษะการประเมินระดับความรุนแรงของภาวะรั่วซึม และการเฝ้าระวังเชิงรุก ถึงแม้ว่าบุคลากรที่มีประสบการณ์มากกว่า 10 ปี จะคุ้นเคยกับงานการดูแลผู้ป่วยวิกฤต แต่พบว่ายังขาดความตระหนักและความสม่ำเสมอในการดูแลให้การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้มาตรฐานขณะที่ได้รับยานอร์อิพิเนฟรีน

ข้อมูลดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของ ปาริชาติ ลิ่มเจริญ และทองเปลว ชมจันทร์ (2566) ที่รายงานว่าการเกิดภาวะรั่วซึมของนอร์อิพิเนฟรีนทางหลอดเลือดดำส่วนปลายสัมพันธ์กับอายุ ความรุนแรงของโรค ความเข้มข้นและปริมาณยา ระยะเวลาการสัมผัสยา ตลอดจนความรู้และการปฏิบัติของพยาบาล ผลดังกล่าวสอดคล้องกับข้อค้นพบจากการวิเคราะห์สาเหตุหลักของหน่วยงาน ซึ่งชี้ให้เห็นอย่างชัดเจนว่าการพึ่งพาแนวทางทั่วไปยังไม่เพียงพอต่อการลดความเสี่ยงของผู้ป่วยวิกฤตโรคหลอดเลือดสมอง แม้หน่วยงานจะใช้แนวทางการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำควบคู่กับแนวทางการบริหารยา Vasopressor ของกลุ่มงานเภสัชกรรม แต่แนวทางที่มีอยู่เป็นกรอบทั่วไป ไม่ได้ระบุขั้นตอนเฉพาะสำหรับการป้องกัน การเฝ้าระวัง และการจัดการภาวะรั่วซึมของนอร์อิพิเนฟรีนโดยตรง ข้อจำกัดดังกล่าวทำให้เกิดความแปรผันในการปฏิบัติ การเลือกอุปกรณ์ การบันทึก และการตอบสนองเมื่อเกิดเหตุ ซึ่งส่งผลต่อความปลอดภัยของผู้ป่วยและคุณภาพการดูแลในภาพรวม

จากบริบทและหลักฐานดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเสนอ การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเฉพาะสำหรับการ ป้องกันและจัดการภาวะรั่วซึมของยานอร์อิพิเนพรีน ออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลายในห้องผู้ป่วยหนัก โรคหลอดเลือดสมอง แนวปฏิบัตินี้ออกแบบให้ สอดคล้องกับสมรรถนะบุคลากรและกระบวนการ ดูแลในหน่วยงาน มุ่งเน้นการนำไปใช้ได้จริง ลดความ แปรผัน และเพิ่มความทันทั่วทั้งในการตอบสนอง โดยครอบคลุมทั้งการเตรียมและป้องกันก่อนให้ยา การเฝ้าระวังระหว่างให้ยา และการประเมินจัดการ อย่างเป็นระบบเมื่อเกิด Extravasation

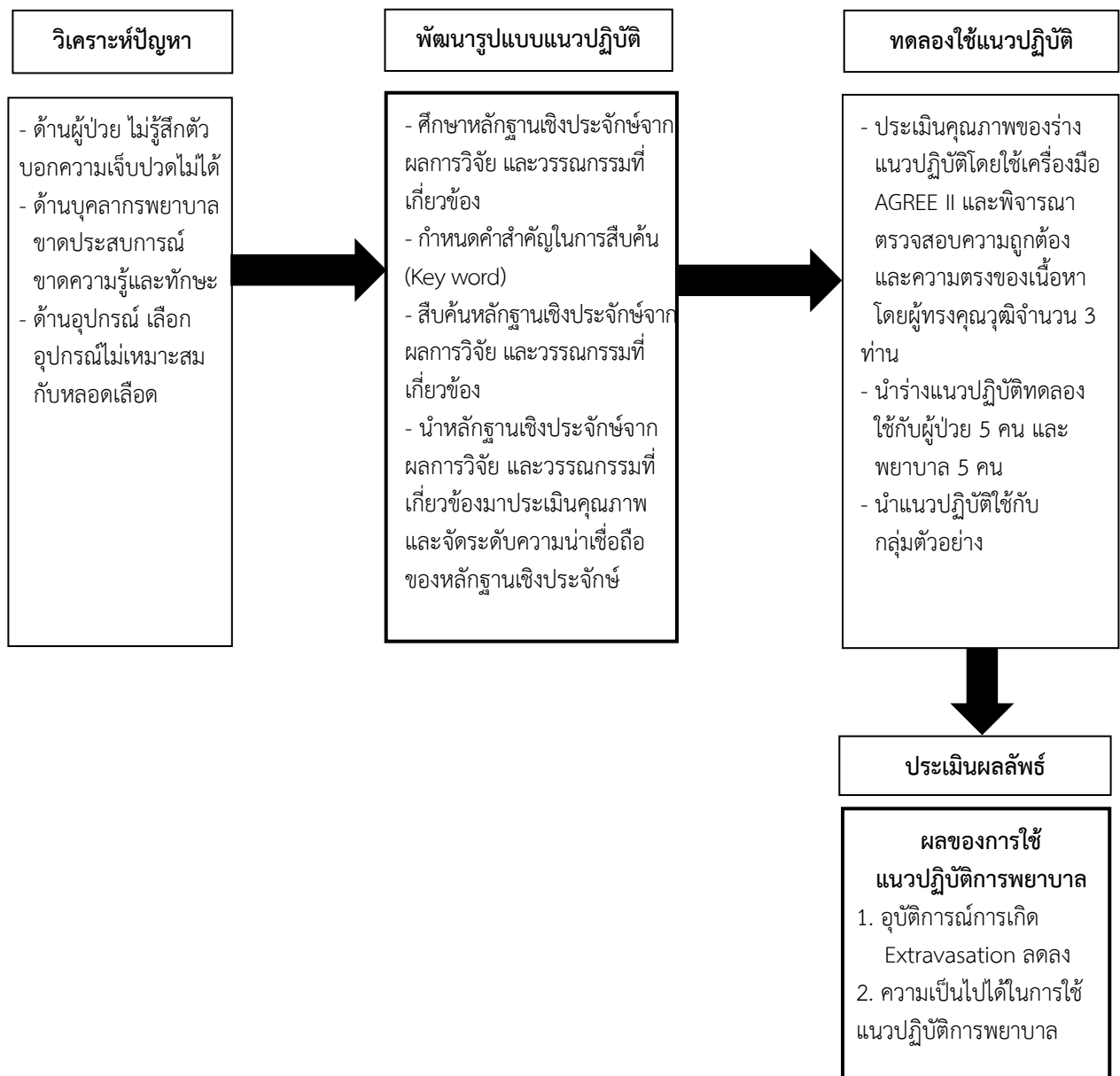
ดังนั้น การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเฉพาะ ทางสำหรับการป้องกันและจัดการภาวะรั่วซึมของยา นอร์อิพิเนพรีนในผู้ป่วยห้องผู้ป่วยหนักโรคหลอดเลือด สมอง จึงเป็นสิ่งจำเป็นและมีความสำคัญต่อการ ยกระดับคุณภาพการดูแลผู้ป่วย ลดความเสี่ยง และ ส่งเสริมความปลอดภัยในระบบบริการสุขภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกัน และจัดการภาวะรั่วซึมของยานอร์อิพิเนพรีนออก นอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย
2. เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้แนว ปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการภาวะรั่วซึม ของยานอร์อิพิเนพรีนออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย

กรอบแนวคิดการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้กรอบแนวคิดของ CURN model (Conduct and utilization of research in nursing) (Horsley et al., 1983) เป็นการนำผลวิจัย มาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาแนวทางปฏิบัติการ พยาบาล ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1) วิเคราะห์ ปัญหา ค้นหาสาเหตุและปัจจัยการเกิดภาวะรั่วซึมของ ยานอร์อิพิเนพรีนออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย โดยการทำให้ Root cause analysis คือ กระบวนการ วิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริง ของปัญหาหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ เพื่อป้องกัน ไม่ให้เกิดซ้ำในอนาคต ทั้งด้านผู้ป่วย บุคลากรและด้าน คุณสมบัติของยา 2) พัฒนารูปแบบและแนวทางปฏิบัติ โดยศึกษาค้นคว้า ทบทวนวรรณกรรม และทบทวน หลักฐานเชิงประจักษ์เรื่องการดูแลป้องกันการเกิด ภาวะรั่วซึมของยานอร์อิพิเนพรีนออกนอกหลอดเลือด ดำส่วนปลาย เพื่อนำมาสังเคราะห์และพัฒนาเป็นแนว ปฏิบัติการพยาบาล 3) ทดลองใช้แนวปฏิบัติ ปรับปรุง แก้ไขเพื่อให้เหมาะสมกับบริบทในหน่วยงานและ ประเมินผล และ 4) นำไปใช้และประเมินผลลัพธ์ของ การใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลทั้งทางด้านผลลัพธ์ของ ผู้ป่วยจากอุบัติการณ์การเกิดภาวะรั่วซึมของยานอร์ อิพิเนพรีนออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลายและของ พยาบาลจากการประเมินความเป็นไปได้ของการนำ แนวปฏิบัติการพยาบาลไปใช้



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and development) ศึกษาระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2567 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2568 โดยแบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ระยะการพัฒนาแนวปฏิบัติและระยะ ประเมินความเป็นไปได้ในการใช้แนวปฏิบัติ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ

1. พยาบาลวิชาชีพในห้องผู้ป่วยหนักโรคหลอดเลือดสมองและในห้องผู้ป่วยหนักศัลยกรรมประสาท และสมอง โรงพยาบาลนครปฐม เนื่องจากมีการให้การพยาบาลกับผู้ป่วยที่มีลักษณะคล้ายกัน

2. ผู้ป่วยที่ได้รับยา Norepinephrine ทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ในห้องผู้ป่วยหนักโรคหลอดเลือดสมองและในห้องผู้ป่วยหนักศัลยกรรมประสาทและสมอง โรงพยาบาลนครปฐม

กลุ่มตัวอย่าง คือ

1. พยาบาลวิชาชีพในห้องผู้ป่วยหนักโรคหลอดเลือดสมองและในห้องผู้ป่วยหนักศัลยกรรมประสาทและสมอง โรงพยาบาลนครปฐม จำนวน 24 ราย ที่ยินยอมเข้าร่วมวิจัย

2. ผู้ป่วยเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ที่ได้รับยา Norepinephrine ทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ในห้องผู้ป่วยหนักโรคหลอดเลือดสมองและในห้องผู้ป่วยหนักศัลยกรรมประสาทและสมอง โรงพยาบาลนครปฐม มีอายุ 20 ปีขึ้นไป ที่เข้ารับการรักษาระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2567 - เดือนกันยายน 2568 และยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยตารางสำเร็จรูปของ Krejcie & Morgan (1970) ใช้ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ร้อยละ 5 ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ได้กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยจำนวน 17 ราย

โดยมีเกณฑ์คัดเข้าและคัดออกของกลุ่มผู้ป่วยดังนี้

เกณฑ์การคัดเข้า:

- ได้รับยา Norepinephrine ทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

- ความเข้มข้นของยา Norepinephrine 4 : 250

เกณฑ์การคัดออก:

- แพทย์ทำ Central line

เกณฑ์ยุติการเข้าร่วม:

- ผู้ป่วยหรือญาติขอถอนตัวจากการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ เครื่องมือในการดำเนินการวิจัยและเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล และได้รับการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย 1) หัวหน้ากลุ่มการพยาบาลด้านการควบคุมและป้องกันการติดเชื้อ 2) อาจารย์พยาบาลตำแหน่งรองศาสตราจารย์ที่รับผิดชอบการสอนในเนื้อหาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ และ 3) หัวหน้างานเภสัชสนเทศและระบบคุณภาพ กลุ่มงานเภสัชกรรม

เครื่องมือในการดำเนินการวิจัย ได้แก่

1. แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการภาวะร่วซึมของยานอร์อิพิเนฟรินออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย ในห้องผู้ป่วยหนักโรคหลอดเลือดสมอง โรงพยาบาลนครปฐม โดยผู้วิจัยพัฒนาจากการทบทวนวรรณกรรมและสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและตรงตามวัตถุประสงค์ในการวิจัย จำนวน 19 เรื่อง เพื่อนำมาสร้างแนวปฏิบัติการพยาบาลที่มี 3 ขั้นตอน นำมาประเมินคุณภาพของร่างแนวปฏิบัติโดยใช้เครื่องมือ AGREE II ที่ประกอบด้วย 6 หมวด จำนวน 23 ข้อ ได้ผลดังนี้ หมวดที่ 1 90.74 % หมวดที่ 2 85.19 % หมวดที่ 3 68.06 % หมวดที่ 4 74.07 % หมวดที่ 5 77.78 % หมวดที่ 6 63.88 % และพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องและความตรงของเนื้อหาความสอดคล้องระหว่างแนวปฏิบัติกับวัตถุประสงค์ (Content validity index หรือ CVI) มีค่าอยู่ที่ 1.0

2. โครงการฝึกอบรมพยาบาล เพื่อให้ความรู้เรื่องการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการภาวะร่วซึมของยา NE ออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย และให้ความรู้เรื่องการใช้นโยบายปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการภาวะร่วซึมของยา NE ออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย ผู้วิจัยเป็นผู้บรรยายให้กับพยาบาลวิชาชีพ

ทุกคนในหน่วยงานห้องผู้ป่วยหนักโรคหลอดเลือดสมองและในหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมประสาทและสมอง โรงพยาบาลนครปฐม ในวันประชุมของหน่วยงาน ระยะเวลา 45 นาที โดยอธิบายหลักการและเหตุผลรวมทั้งวัตถุประสงค์ในการวิจัยครั้งนี้ บรรยายความรู้เรื่องยานอร์อิพินเฟริน ความหมายและปัจจัยการเกิดภาวะรั่วซึมของยาออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย อาการและระดับความรุนแรงของภาวะรั่วซึมของยา เปรียบเทียบภาวะรั่วซึมของยาออกนอกหลอดเลือด (Extravasation) กับภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ (Phlebitis) และอธิบายการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการภาวะรั่วซึมของยานอร์อิพินเฟรินออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย รวมทั้งอธิบายแบบบันทึกข้อมูลกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วย นอกจากการจัดอบรม ผู้วิจัยได้จัดทำคู่มือการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล จัดทำสื่อโปสเตอร์แนวปฏิบัติการพยาบาล เพื่อติดตั้งในหน่วยงานให้เห็นชัดเจนและส่งข้อมูลการอบรมดังกล่าวลงในไลน์แบบกลุ่ม พิจารณาตรวจสอบความถูกต้องและความตรงของเนื้อหา ความสอดคล้องระหว่างเนื้อความรู้ในการอบรมกับวัตถุประสงค์ (Content validity index หรือ CVI) ได้ค่า CVI อยู่ที่ 0.9

เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1. แบบประเมินความเป็นไปได้ของการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปใช้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ได้แก่ ความชัดเจนและครอบคลุมของแนวปฏิบัติ ความยากง่ายและสะดวกในการใช้แนวปฏิบัติ สามารถแก้ไขปัญหาและเกิดผลดีต่อผู้ป่วย มีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในหน่วยงานและความพึงพอใจต่อการนำไปใช้ โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้ คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.49 หมายถึง น้อยที่สุด 1.50-2.49 หมายถึง น้อย 2.50-3.49 หมายถึง ปานกลาง 3.50-4.49 หมายถึง มาก และ 4.50-5.00 หมายถึง มากที่สุด

ตามลำดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560) พิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามเป็นรายข้อกับวัตถุประสงค์ของแบบประเมินความเป็นไปได้ในการนำแนวปฏิบัติมาใช้ ได้ค่า Index of item-objective congruence หรือ IOC มีค่าอยู่ที่ 1.0

2. แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล ประกอบด้วย เพศ อายุ การวินิจฉัยโรค การผ่าตัด วันที่นอนโรงพยาบาล วันที่เริ่มให้ยา NE วันที่หยุดให้ยา NE ระดับความเข้มข้นของยา NE ที่ได้รับ และการบันทึกการพยาบาลตามขั้นตอนของแนวปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาขึ้น ตรวจสอบความตรงของเครื่องมือวิจัย Index of item-objective congruence หรือ IOC ได้ค่าความเที่ยงตรงที่ 1.0

วิธีการดำเนินวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and development) เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการภาวะรั่วซึมของยานอร์อิพินเฟรินออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย ในหอผู้ป่วยหนักโรคหลอดเลือดสมอง โรงพยาบาลนครปฐม โดยใช้กรอบแนวคิดของ CURN (Conduct and utilization of research in nursing) 1) วิเคราะห์ปัญหา 2) พัฒนารูปแบบแนวทางปฏิบัติ 3) ทดลองใช้แนวปฏิบัติและประเมินผล และ 4) ประเมินผลลัพธ์

1. วิเคราะห์ปัญหา

วิเคราะห์อุบัติการณ์การเกิดภาวะรั่วซึมของยา NE ออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย (Extravasation) ปี 2566 – 2567 พบผู้ป่วยได้รับยา NE ในผู้ป่วยหอผู้ป่วยหนักโรคหลอดเลือดสมอง พบอัตราการเกิดภาวะ Extravasation อยู่ที่ 2.5 ต่อ 1,000 วันนอนโรงพยาบาล โดยส่วนใหญ่เป็นระดับปานกลาง ปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะรั่วซึมของยา NE 1) ผู้ป่วยในห้องผู้ป่วยหนักโรคหลอดเลือดสมองส่วนใหญ่ไม่

รู้สึกตัวจึงไม่สามารถบอกความเจ็บปวดได้ 2) บุคลากรขาดประสบการณ์ ขาดความรู้และทักษะเรื่องการพยาบาลเพื่อป้องกันและการจัดการภาวะรั่วซึมของยา กระตุ้นการหดตัวของหลอดเลือดออกนอกหลอดเลือดดำ และ 3) การปฏิบัติการพยาบาลรูปแบบเดิมมีแนวทางการป้องกันและการจัดการภาวะรั่วซึมของยานอร์อิพีนเฟรินออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลายเป็นแนวทางทั่วไปไม่ครอบคลุมและไม่เฉพาะเจาะจง

2. พัฒนาร่างแนวทางปฏิบัติ

2.1 ผู้วิจัยกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายของแนวปฏิบัติ โดยศึกษาหลักฐานเชิงประจักษ์จากผลการวิจัย และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ในระหว่างปี พ.ศ. 2556-2567 หรือ ค.ศ. 2013-2024

2.2 กำหนดคำสำคัญในการสืบค้น (Key word) การป้องกันและการจัดการภาวะรั่วซึมของยา, ภาวะรั่วซึมของยาออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย, ยานอร์อิพีนเฟริน

2.3 สืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์จากผลการวิจัย และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยใช้แหล่งสืบค้น ได้แก่ ThaiJO, ThaiLIS, Google scholar และจากบรรณานุกรมท้ายบทความที่ศึกษาค้นคว้าได้จากการสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์จากผลการวิจัย

2.4 นำหลักฐานเชิงประจักษ์จากผลการวิจัย และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องที่ได้จากการสืบค้นจำนวนทั้งหมด 19 เรื่อง ประเมินคุณภาพและจัดระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานเชิงประจักษ์ ตามเกณฑ์ของ The Joanna Briggs Institute (JBI, 2014) ได้ Level 1a 2 เรื่อง, Level 1b 1 เรื่อง, Level 2a 10 เรื่อง, Level 2c 2 เรื่อง, Level 3b 1 เรื่อง, Level 3c 1 เรื่อง, Level 4d 2 เรื่อง มาร่างเป็นแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและการจัดการภาวะรั่วซึมของยา NE ออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย ประกอบด้วย การ

ดูแล 3 ขั้นตอน 1) ขั้นตอนก่อนให้ยา (Before) 2) ขั้นตอนการดูแลขณะให้ยา (Now) และ 3) ขั้นตอนการดูแลเมื่อเกิดภาวะรั่วซึมของยา (Extravasation)

3. ทดลองใช้แนวปฏิบัติและประเมินผล

3.1 หลังร่างเป็นแนวปฏิบัติแล้ว ประเมินคุณภาพของร่างแนวปฏิบัติโดยใช้เครื่องมือ AGREE II ใน 6 หมวด จำนวน 23 ข้อ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน และพิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง ความตรงของเนื้อหาพร้อมทั้งแก้ไขปรับปรุงตามการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญ ได้ค่า CVI = 1.0

3.2 ดำเนินการด้านการพิทักษ์สิทธิผู้ป่วยและจริยธรรม

3.3 จัดทำหนังสือขออนุญาตจัดเก็บข้อมูลในโรงพยาบาลและขอทดลองใช้แนวปฏิบัติ

3.4 จัดประชุมชี้แจงขั้นตอนการดำเนินการงานวิจัยและวางแผนการใช้แนวปฏิบัติฯ กับพยาบาลวิชาชีพในห้องผู้ป่วยหนักโรคหลอดเลือดสมองและห้องผู้ป่วยหนักศัลยกรรมประสาทและสมอง

3.5 จัดฝึกอบรมให้ความรู้เรื่องการพยาบาลเพื่อป้องกันและการจัดการภาวะรั่วซึมของยา NE ออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย และให้ความรู้เรื่องการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและการจัดการภาวะรั่วซึมของยา NE ออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย กับพยาบาลวิชาชีพในห้องผู้ป่วยหนักโรคหลอดเลือดสมองและห้องผู้ป่วยหนักศัลยกรรมประสาทและสมอง เพื่อให้มีความเข้าใจในการใช้แนวปฏิบัติฯ

3.6 จัดทำสื่อโปสเตอร์แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและการจัดการภาวะรั่วซึมของยา NE ออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย และโปสเตอร์ประเมินระดับความรุนแรงเพื่อติดตั้งในหน่วยงานให้เห็นชัดเจนและส่งลงในไลน์แบบกลุ่ม

3.7 ตรวจสอบการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการภาวะร่วซึมของยา NE ออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย โดยผู้วิจัย และหัวหน้าหน่วยงานห้องผู้ป่วยหนักศัลยกรรมประสาท และสมอง

4. ประเมินผลลัพธ์

4.1 ติดตามและเก็บรวบรวมข้อมูลแบบประเมินความเป็นไปได้ของการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการภาวะร่วซึมของยานอร์อิพิเนพรีนออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย

4.2 ติดตามและเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยที่ได้รับยา NE เพื่อประเมินผลการเกิดภาวะร่วซึมของยา NE ออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย

4.3 วางแผนนำแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการภาวะร่วซึมของยา NE ออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย ไปใช้ในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อป้องกันการเกิดภาวะร่วซึมของยา NE ออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลายและสามารถจัดการให้การพยาบาลผู้ป่วยได้ถูกต้องทันทั่วทั้ง

4.4 นำแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการภาวะร่วซึมของยา NE ออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย ร่วมกับสหสาขาวิชาชีพ ได้แก่ แพทย์ และเภสัชกร พัฒนาเป็นแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการภาวะร่วซึมของยาออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลายในผู้ป่วยที่ได้รับยา Norepinephrine, Amiodarone, 7.5 % NaHCO₃, Dobutamine, Dopamine ในโรงพยาบาลนครปฐม เพื่อใช้ในทุกหน่วยงานที่มีผู้ป่วยได้รับยาดังกล่าว

การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลนครปฐม รหัส

โครงการ COA No.056/2024 NPH-REC No.047/2024 วันที่รับรอง 3 กันยายน พ.ศ. 2567 วันหมดอายุ 2 กันยายน พ.ศ. 2568 และเมื่อได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลนครปฐมให้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยจึงอธิบายให้ผู้เข้าร่วมวิจัยคือ พยาบาลและผู้ป่วยหรือผู้แทนโดยชอบธรรม รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการเก็บข้อมูล และสิทธิในการถอนตัวจากการวิจัยโดยไม่มีผลต่อการเข้าร่วมวิจัย และให้ลงนามในแบบฟอร์มขอความยินยอมก่อนเริ่มการเก็บข้อมูล ผู้เข้าร่วมสามารถยกเลิกการเข้าร่วมวิจัยได้ทันที และจะไม่มีผลกระทบใดๆ กับผู้ป่วยต่อแผนการรักษา ข้อมูลการวิจัยจะถูกเก็บเป็นความลับโดยใช้รหัสแทนชื่อ และจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบที่ไม่สามารถระบุตัวตนได้และรายงานผลในภาพรวมของผลการวิจัย

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยใช้การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) และค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

ผลการวิจัย

1. แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการภาวะร่วซึมของยานอร์อิพิเนพรีนออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย พัฒนาขึ้นเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติในการป้องกันภาวะร่วซึมของยา NE ออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย พัฒนามาจากหลักฐานเชิงประจักษ์ทั้งในและต่างประเทศ จำนวน 19 เรื่อง โดยแบ่งขั้นตอนการดูแล 3 ขั้นตอน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบแนวทางปฏิบัติเดิม (วิธีปฏิบัติงานเรื่อง การบริหารยา Vasopressor Norepinephrin, Dopamine กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลนครปฐม (2566) กับแนวทางปฏิบัติใหม่

แนวทางปฏิบัติเดิม	แนวทางปฏิบัติใหม่ Before (ก่อนให้ยา Norepinephrine)	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ แนวทางปฏิบัติใหม่
- เลือกเปิดหลอดเลือดดำ ที่บริเวณ มือก่อนบริเวณแขนหรือข้อมือผู้ป่วย หลีกเลี่ยงการแทงเข็มเข้าหลอดเลือดดำ ที่บริเวณขา สำหรับในเด็กให้เลือก แทงเข็มเข้าหลอดเลือดดำที่บริเวณ หนังศีรษะ มือ และเท้า	- เลือกตำแหน่งที่เหมาะสมเช่น หลอด เลือดดำ Median Cubital, cephalic และ basilic หลีกเลี่ยงการเปิดหลอดเลือด ดำบริเวณข้อพับ ปุ่มกระดูก นิ้วมือ และเท้า	กลุ่มการพยาบาลโรงพยาบาล นครปฐม (2566), กาญจนา อุดมอัษฎา และมยุรี พรหมรินทร์ (2561), ฐิติพร ปฐมจารุวัฒน์ (2560), ปาจริย์ ศักดิ์วัลย์สกุล และอุษณีย์ ศิริวงศ์พรหม (2562), ปาริชาติ ลิ้มเจริญ และทองเปลว ชมจันทร์ (2566), เพชรภรณ์ ประสารฉ่ำ (2566), ลำดวน มีภาพ และคณะ (2563), สมพร อยู่ดี (2564), สุรีพร มะณีรัตน์ และ คณะ (2562)
- เลือกเข็มที่มีขนาดเล็กกว่าหลอด เลือด	- เลือกขนาดของเข็มเปิดหลอดเลือดดำ ให้เล็กกว่าหลอดเลือด No.22, 24	กลุ่มการพยาบาล ร.พ.นครปฐม (2566), ฐิติพร ปฐมจารุวัฒน์, (2560), ปาจริย์ ศักดิ์วัลย์สกุล และอุษณีย์ ศิริวงศ์พรหม (2562), เพชรภรณ์ ประสารฉ่ำ (2566), ลำดวน มีภาพ และคณะ (2563), สมพร อยู่ดี (2564)
- เตรียมผิวหนังบริเวณที่จะลงเข็ม เช็ดด้วย 70% Alcohol เป็นวงกลม ประมาณ 2-3 นิ้ว	- ทำความสะอาดผิวหนังด้วย 70% Alcohol หรือ 2% chlorhexidine in 70% Alcohol ให้สะอาด กว้างไม่น้อย กว่าแผ่นฟิล์มใสปราศจากเชื้อ	กลุ่มการพยาบาลโรงพยาบาล นครปฐม (2566), กาญจนา อุดมอัษฎา และมยุรี พรหมรินทร์ (2561), นภา อุทัยศรี (2566), ปาจริย์ ศักดิ์วัลย์สกุล และอุษณีย์ ศิริวงศ์พรหม (2562), ปาริชาติ ลิ้มเจริญ และทองเปลว ชมจันทร์ (2566), สมพร อยู่ดี (2564)



แนวทางปฏิบัติเดิม	แนวทางปฏิบัติใหม่ Before (ก่อนให้ยา Norepinephrine)	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ แนวทางปฏิบัติใหม่
- ใช้แผ่นปิดรอยเข็มชนิดใส ปราศจากเชื้อเพื่อประเมิน phlebitis, extravasation	- ปิดบริเวณตำแหน่งที่เปิดหลอดเลือด ดำด้วยแผ่นฟิล์มใสปราศจากเชื้อ	กลุ่มการพยาบาลโรงพยาบาล นครปฐม (2566), กาญจนา อุดมอัษฎา (2561), ปาจริย ศักดิ์วัลย์สกุล และอุษณีย์ ศิริวงศ์พรหม (2562), ปาริชาติ ลิ้มเจริญ และทองเปลว ชมจันทร์ (2566), เพชรภรณ์ ประสารฉ่ำ (2566), ลำดวน มีภาพ และคณะ (2563)
- เปลี่ยนเข็มทุก 72-96 ชั่วโมง หรือ พิจารณาตามความเหมาะสม	- กรณีเปิดหลอดเลือดดำไม่ได้ รายงาน แพทย์เพื่อทำ Central line	ลำดวน มีภาพ และคณะ (2563), สมพร อยู่ดี (2564)
- แจ้งให้ผู้ป่วยและญาติทราบถึง อาการข้างเคียงของยา และการ ติดตามเฝ้าระวังดูแลอย่างใกล้ชิด โดยพยาบาล พร้อมแขวนป้าย HAD	- ตรวจสอบหลอดเลือดก่อนให้ยาโดย 1. ดูเลือดและมีเลือดไหลย้อน 2. Flush ด้วย Nss 10-20 ml. หรือ ปล่อย IV free flow เพื่อประเมินแรง ต้าน หากมีแรงต้านหรือ Flow ไม่ดี ให้ เปลี่ยนตำแหน่งใหม่	กาญจนา อุดมอัษฎา และมยุรี พรหมรินทร์ (2561), ฐิติพร ปฐมจารวัฒน์ (2559), เพชรภรณ์ ประสารฉ่ำ (2566), ลำดวน มีภาพ และคณะ (2563), สมพร อยู่ดี (2564), สุรีพร มะณีรัตน์ และ คณะ (2562)
- ต้องให้ยาผ่านทาง Infusion pump เท่านั้น เพื่อให้ได้ปริมาณ สารละลายที่ถูกต้อง	- บริหารยาโดยใช้เครื่องควบคุมการให้ สารละลายทางหลอดเลือดดำ	กลุ่มการพยาบาลโรงพยาบาล นครปฐม (2566), ฐิติพร ปฐมจารวัฒน์ (2560), ปาริชาติ ลิ้มเจริญ และทองเปลว ชมจันทร์ (2566), สมพร อยู่ดี (2564)
- การรื้อหรือหลุดของ Set IV ทุก 2 ชั่วโมง หรืออย่างน้อยเผลวละครึ่ง	- ประเมินตำแหน่งขณะให้ยาทุก 1 ชั่วโมง โดยใช้ Extravasation tool	กาญจนา อุดมอัษฎา และมยุรี พรหมรินทร์ (2561), ฐิติพร ปฐมจารวัฒน์ (2560), ปาริชาติ ลิ้มเจริญ และทองเปลว ชมจันทร์ (2566), เพชรภรณ์ ประสารฉ่ำ (2566), ลำดวน มีภาพ และคณะ (2563), สมพร อยู่ดี (2564)

แนวทางปฏิบัติเดิม	แนวทางปฏิบัติใหม่ Before (ก่อนให้ยา Norepinephrine)	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ แนวทางปฏิบัติใหม่
- ให้เปลี่ยนตำแหน่งและเข็มใหม่ทันทีในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการหรืออาการแสดงของการอักเสบของตำแหน่งที่แทงเข็ม	- เปลี่ยนตำแหน่งทันทีที่ผู้ป่วยมีอาการตั้งแต่ระดับ Mild extravasation	กาญจนา อุดมอัษฎา และมยุรีพรหมรินทร์ (2561), จูติรัตน์ ลิ้มสินทวีคุณ และคณะ (2566), ปาจริย์ ศักดิ์วาฬีสกุล และอุษณีย์ ศิริวงศ์พรหม (2562), ปาริชาติ ลิ้มเจริญ และทองเปลวชมจันทร์ (2566), เพชรภรณ์ ประสารน้า (2566)
- หลีกเลี่ยงการให้ยาที่มีความเสี่ยงต่อการเกิด Extravasation ในหลอดเลือดเดียวกัน	- บันทึกอาการบริเวณที่เปิดหลอดเลือดดำทุกเวอร์และเมื่อมีอาการเปลี่ยนแปลง	จูติพร ปฐมจารุวัฒน์ (2560), ปาริชาติ ลิ้มเจริญ และทองเปลวชมจันทร์ (2566), เพชรภรณ์ ประสารน้า (2566), ลำดวน มีภาพ และคณะ (2563), สมพร อยู่ดี (2564)
- หยุดยาทันที	- หยุดยาทันที	จูติพร ปฐมจารุวัฒน์ (2560), เพชรภรณ์ ประสารน้า (2566), ลำดวน มีภาพ และคณะ (2563), สมพร อยู่ดี (2564), Jung Tae et al., (2020)
- ดูดยาด้วย syringe 5 ml ทางเข็มที่คาอยู่กับผู้ป่วยให้ได้มากที่สุดดึงเข็มฉีดยาออก กดห้ามเลือดแต่ไม่ใช้แรงกดมากเพราะจะทำให้เนื้อเยื่อถูกทำลายเพิ่มมากขึ้น	- ดูดยาออกให้ได้มากที่สุดแล้วจึงดึงเข็มออกเบาๆ ห้ามลงน้ำหนักกดตำแหน่งที่เปิดหลอดเลือด	จูติพร ปฐมจารุวัฒน์, (2560), เพชรภรณ์ ประสารน้า (2566), ลำดวน มีภาพ และคณะ (2563), สมพร อยู่ดี (2564), Jung Tae et al., (2020)
- ใช้ปากการะบุตำแหน่งและบันทึกตำแหน่ง ระดับของ Extravasation และขนาดของแผล เพื่อประเมินอาการอย่างต่อเนื่อง	- Mark ตำแหน่งประเมินระดับ Extravasation และถ่ายรูปการเปลี่ยนแปลง	จูติพร ปฐมจารุวัฒน์, (2560), เพชรภรณ์ ประสารน้า (2566), ลำดวน มีภาพ และคณะ (2563), Jung Tae et al., (2020)
- ยกแขน/ขา ที่บวม เพื่อลดอาการบวม	- ประคบร้อน 20 นาที วันละ 3-4 ครั้ง ใน 24 ชั่วโมง	จูติพร ปฐมจารุวัฒน์, (2560), เพชรภรณ์ ประสารน้า (2566),



แนวทางปฏิบัติเดิม	แนวทางปฏิบัติใหม่ Before (ก่อนให้ยา Norepinephrine)	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ แนวทางปฏิบัติใหม่
- รายงานแพทย์ให้ยา Antidote: Bricanyl 1ml. ผสม NSS 9 ml ตูดมา 3ml. ฉีดยาตามเข็มนาฬิกา (ในรายที่เกิดมีผิวหนังบวมแดง) ในระยะเฉียบพลันก่อนมีเนื้อตาย	- รายงานแพทย์เพื่อพิจารณาการรักษา	ลำตวน มีภาพ และคณะ (2563), สมพร อยู่ดี (2564) ฐิติพร ปฐมจารุวัฒน์, (2560), ปาริชาติ ลิ้มเจริญ และทองเปลว ชมจันทร์ (2566), เพชรภรณ์ ประสารน้า (2566), สมพร อยู่ดี (2564), Jung Tae et al., (2020)
- ให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติเมื่อเกิดเหตุ	- ลงบันทึกทางการพยาบาล และแจ้งญาติทราบ	ฐิติพร ปฐมจารุวัฒน์, (2560), ปาริชาติ ลิ้มเจริญ และทองเปลว ชมจันทร์ (2566), เพชรภรณ์ ประสารน้า (2566), ลำตวน มีภาพ และคณะ (2563), สมพร อยู่ดี (2564)
	- แจ้งเภสัชกรเพื่อร่วมประเมิน Extravasation	กลุ่มการพยาบาลโรงพยาบาล นครปฐม (2566)
	- รายงานความเสี่ยงในระบบ HRMS	กลุ่มการพยาบาลโรงพยาบาล นครปฐม (2566), ลำตวน มีภาพ และคณะ (2563)

2. ผลของการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการภาวะรั่วซึมของยา NE ออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย

2.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างพยาบาล ข้อมูลทั่วไปของพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในห้องผู้ป่วยหนักโรคหลอดเลือดสมองและห้องผู้ป่วยหนัก ศัลยกรรมประสาทและสมอง โรงพยาบาลนครปฐม

ทั้งหมดจำนวน 24 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 23 ราย (ร้อยละ 95.83) และเพศชาย 1 ราย (ร้อยละ 4.17) ส่วนใหญ่อายุน้อยกว่า 30 ปี และมีประสบการณ์การทำงานในห้องผู้ป่วยหนัก 1-4 ปี ร้อยละ 50 และกลุ่มตัวอย่างผ่านการอบรมเฉพาะทางวิกฤตผู้ใหญ่และผู้สูงอายุหรือเฉพาะทางประสาทวิทยาและประสาท ศัลยกรรมระยะสั้น 4 เดือนร้อยละ 50

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างพยาบาล (n=24)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	1	4.17
หญิง	23	95.83
อายุ		
ไม่เกิน 30 ปี	12	50.00
31 - 40 ปี	8	33.34
41 - 50 ปี	2	8.33
51 - 60 ปี	2	8.33
M = 33.43, SD = 9.65		
min = 23 ปี, max = 57 ปี		
ประสบการณ์การทำงาน		
1-4 ปี	12	50.00
5-10 ปี	7	29.17
10 ปีขึ้นไป	5	20.83
ผ่านการอบรมเฉพาะทางวิกฤตผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุหรือเฉพาะทางประสาท วิทยาและประสาทศัลยศาสตร์ ระยะสั้น 4 เดือน		
ผ่าน	12	50.00
ไม่ผ่าน	12	50.00

2.2 ความเป็นไปได้ในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล เพื่อป้องกันและจัดการภาวะรั่วซึมของยานอร์อิพิเนพรีน ออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย พบว่าความเป็นไปได้ในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลฯ หัวข้อความชัดเจนและครอบคลุมของแนวปฏิบัติ มีค่าคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด 4.54 คะแนน โดยมีคะแนนเฉลี่ยรวม

4.45 คะแนน (SD=0.41) ซึ่งพยาบาลวิชาชีพประเมินความเป็นไปได้ในระดับมาก ในการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการภาวะรั่วซึมของยานอร์อิพิเนพรีนออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย มาใช้เพื่อป้องกันภาวะ Extravasation

ตารางที่ 3 ความเป็นไปได้ในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการภาวะรั่วซึมของยานอร์อิพิเนฟรินออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย (n = 24)

หัวข้อ	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
ความชัดเจนและครอบคลุมของแนวปฏิบัติ	4.54	0.51	มากที่สุด
ความยากง่ายและสะดวกในการใช้แนวปฏิบัติ	4.46	0.59	มาก
สามารถแก้ไขปัญหาและเกิดผลดีต่อผู้ป่วย	4.46	0.51	มาก
มีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในหน่วยงาน	4.38	0.58	มาก
ความพึงพอใจต่อการนำไปใช้	4.42	0.50	มาก
คะแนนเฉลี่ยรวม	4.45	0.41	มาก

2.3 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วย เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดศัลยกรรมประสาทและสมองด้วยสาเหตุ Stroke hemorrhage และ Traumatic brain injury ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 76.5 เพศหญิง จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 23.5 อายุน้อยสุด 20 ปี มากที่สุด 80 ปี มีอายุเฉลี่ย 59.76 ปี

ตารางที่ 4 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย (n=17)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	13	76.50
หญิง	4	23.50
อายุ		
20 - 30 ปี	1	5.90
31 - 40 ปี	1	5.90
41 - 50 ปี	3	17.60
51 - 60 ปี	3	17.60
60 ปีขึ้นไป	9	52.94
M = 59.76, SD = 15.34 Min = 20 ปี, Max = 80 ปี		

2.3.1 ข้อมูลผู้ป่วยก่อนได้รับยานอร์อิพิเนฟริน โดยใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการภาวะรั่วซึมของยานอร์อิพิเนฟรินออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย พบว่าตำแหน่งที่พยาบาลเลือกเปิดหลอดเลือดมากที่สุดคือ Median v. จำนวน 6 ราย (ร้อยละ 35.30) มีจำนวน 2 ราย (ร้อยละ 11.80) เปิดที่ข้อมือ ซึ่งไม่เป็นไปตามแนวปฏิบัติฯ เรื่องการเลือกตำแหน่งเปิดหลอดเลือด แต่ผู้ป่วยทั้ง 17 ราย ที่ได้รับยานอร์อิพิเนฟรินไม่พบอุบัติการณ์การเกิด Extravasation การเลือกขนาดของเข็มเปิดหลอดเลือดให้เหมาะสมกับหลอดเลือด Cathlon No.22 ถูกเลือกใช้มากที่สุด จำนวน 16 ราย (ร้อยละ 94.10) ทั้ง 17 รายใช้ 70% Alcohol ทำความสะอาดผิวหนังก่อนเปิดหลอดเลือด และปิดบริเวณตำแหน่งที่เปิดหลอดเลือดด้วยแผ่นฟิล์มใสปราศจากเชื้อ ไม่มีผู้ป่วยรายใดได้รับการทำ Central line

ตารางที่ 5 ข้อมูลผู้ป่วยก่อนได้รับยานอร์อิพิเนพรีน โดยใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการภาวะรั่วซึมของยานอร์อิพิเนพรีนออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย (n=17)

ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ตำแหน่งที่เปิดหลอดเลือด		
Cephalic v.	5	29.40
Basilic v.	3	17.60
Median v.	6	35.30
ข้อมือ	2	11.80
Cephalic v., Median v.	1	5.90
ขนาดของเข็มเปิดหลอดเลือด		
Cathlon No.20	1	5.90
Cathlon No.22	16	94.10
การทำความสะอาดผิวหนัง		
70% Alcohol	17	100
ปิดบริเวณตำแหน่งที่เปิดหลอดเลือดด้วยแผ่นฟิล์มใสปราศจากเชื้อ	17	100

2.3.2 ข้อมูลผู้ป่วยขณะได้รับยานอร์อิพิเนพรีน โดยใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการภาวะรั่วซึมของยานอร์อิพิเนพรีนออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย พบว่าเมื่อสามารถเปิดหลอดเลือดได้แล้ว พยาบาลมีการตรวจสอบหลอดเลือดก่อนให้ยา โดยใช้ทั้งสองวิธีคือ ดูดเลือดและมีเลือดไหลย้อนและ Flush ด้วย NSS 10-20 ml หรือปล่อย IV free flow มากที่สุด จำนวน 15 ราย (ร้อยละ 88.24) และไม่ได้ประเมินหลอดเลือดจำนวน 1 ราย (ร้อยละ 5.88) แต่ไม่เกิด

Extravasation และขณะผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างได้รับยานอร์อิพิเนพรีน ได้รับการประเมินตำแหน่งหลอดเลือด ทุก 1 ชั่วโมง พบว่ากลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยที่ได้รับยานอร์อิพิเนพรีน ขนาดความเข้มข้น 4:250 ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับยา 1-12 ชั่วโมง มีจำนวนมากที่สุด 13 ราย (ร้อยละ 76.50) ระยะเวลา 25-48 ชั่วโมง จำนวนมากที่สุด 3 ราย (ร้อยละ 17.60) กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยทั้ง 17 ราย ไม่เกิด Extravasation

ตารางที่ 6 ข้อมูลผู้ป่วยขณะได้รับยานอร์อิพิเนฟรีน โดยใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการภาวะรั่วซึมของยานอร์อิพิเนฟรีนออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย (n=17)

ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ตรวจสอบหลอดเลือดก่อนให้ยา		
1. ดูเลือดและมีเลือดไหลย้อน	1	5.88
2. Flush ด้วย NSS 10-20 ml หรือปล่อย IV free flow	0	0.00
3. ประเมินหลอดเลือดทั้งสองวิธี	15	88.24
4. ไม่ได้ประเมินหลอดเลือด	1	5.88
บริหารยาโดยใช้เครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ	17	100.00
ประเมินตำแหน่งเปิดหลอดเลือดและประเมินการไหลย้อนของหลอดเลือดขณะให้ยาทุก 1 ชั่วโมง	17	100.00
เปลี่ยนตำแหน่งเปิดหลอดเลือดเมื่อพบ Extravasation ตั้งแต่ระดับ	0	0.00
Mild extravasation		
ระยะเวลาที่ได้รับยา		
1-12 ชั่วโมง	13	76.50
25-48 ชั่วโมง	3	17.60
49-72 ชั่วโมง	1	5.90
M = 13.24, SD = 16.49 Min = 1 ช.ม. Max = 63 ช.ม.		

การอภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาเพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการภาวะรั่วซึมของยานอร์อิพิเนฟรีนออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย พบว่าการปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างเคร่งครัดของแนวปฏิบัติการพยาบาลฯ ช่วยป้องกันการเกิดภาวะ Extravasation จากยานอร์อิพิเนฟรีนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยที่ได้รับยานอร์อิพิเนฟรีนทางหลอดเลือดดำส่วนปลายได้รับการดูแลตามขั้นตอนของแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการภาวะรั่วซึมของยานอร์อิพิเนฟรีนออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย ตั้งแต่ขั้นตอน Before (ก่อนให้ยา

Norepinephrine) คือ การคัดเลือกหลอดเลือดที่สมบูรณ์และให้เหมาะสมกับ Catheter ขั้นตอน Now (ขณะให้ยา Norepinephrine) คือการตรวจสอบหลอดเลือดก่อนบริหารยาและขณะได้รับยา รวมทั้งการเฝ้าระวังการเกิดภาวะรั่วซึมของยานอร์อิพิเนฟรีนออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย โดยการประเมินตำแหน่งการเปิดหลอดเลือดดำและประเมินการไหลย้อนของหลอดเลือดขณะให้ยาถี่มากขึ้นเป็นทุก 1 ชั่วโมง และขั้นตอน Extravasation (เกิดภาวะรั่วซึมออกนอกหลอดเลือด) คือการดูแลเมื่อเกิดภาวะรั่วซึมของยานอร์อิพิเนฟรีน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของกาญจนา อุดมอัษฎาพร และมยุรี พรหมรินทร์ (2561) เรื่องประสิทธิผลของการใช้

แนวทางปฏิบัติการป้องกันการอักเสบของหลอดเลือดดำและการรั่วซึมออกนอกหลอดเลือดดำจากการใช้ยากระตุ้นการหดตัวของหลอดเลือด หอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ ผลการวิจัยพบว่าทั้งสองกลุ่มเกิดการอักเสบของหลอดเลือดดำ ($t=-2.408$, $p<0.05$) แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยกลุ่มที่มีการใช้แนวปฏิบัติเกิดการอักเสบของหลอดเลือดดำ (กลุ่มทดลอง=1.70 กลุ่มควบคุม=1.93) และการรั่วซึมออกนอกหลอดเลือดดำ (กลุ่มทดลอง= 1.63 กลุ่มควบคุม= 1.90) น้อยกว่ากลุ่มที่ดูแลแบบเดิม และการศึกษาของฐิติพร ปฐมจารุวัฒน์ (2559) ศึกษาเรื่องผลของการใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการกับภาวะ Extravasation พบว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับการพยาบาลตามแนวปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการกับภาวะ Extravasation มีอุบัติการณ์การเกิดภาวะ Extravasation และระดับความรุนแรงของการเกิดภาวะ Extravasation ต่ำกว่ากลุ่ม ควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.001$) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Quincy et al (2020) ทำการศึกษาเรื่องภาวะแทรกซ้อนจากการให้ยา Vasopressor ผ่านทางหลอดเลือดดำ โดยทบทวนการวิจัย (Systematic review and Meta-analysis) อย่างเป็นระบบ ผลการศึกษาพบว่า การใช้แนวทางปฏิบัติในการให้ยา Vasopressor ผ่านทางหลอดเลือดดำลดภาวะแทรกซ้อนอย่างมีนัยสำคัญ จึงควรนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลนี้ ไปใช้ในผู้ป่วยที่ได้รับยานอร์อิพิเนพรีนทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย เพื่อป้องกันและจัดการกับภาวะ Extravasation

ในการศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการภาวะรั่วซึมของยานอร์อิพิเนพรีนออกนอกหลอดเลือดดำ

ส่วนปลาย พบว่าพยาบาลวิชาชีพที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการภาวะรั่วซึมของยานอร์อิพิเนพรีนออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย มีความพึงพอใจต่อการใช้และเห็นด้วยเป็นอย่างมากในการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลฯ มาใช้กับผู้ป่วยที่ได้รับยานอร์อิพิเนพรีนเพื่อป้องกันภาวะ Extravasation ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ พัชรินทร์ แปะกันทา (2567) ที่ศึกษาเรื่องผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับยานอร์อิพิเนพรีนทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ในแผนกผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลสันป่าตอง พบว่าพยาบาลวิชาชีพมีความพึงพอใจต่อแนวปฏิบัติในระดับมากที่สุด

สรุปได้ว่า จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าผู้ป่วยทั้ง 17 ราย ไม่พบภาวะรั่วซึมของยานอร์อิพิเนพรีนออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย ถึงแม้ว่าจะมีปัจจัยของผู้ป่วยที่อาจทำให้เกิดภาวะรั่วซึมของยานอร์อิพิเนพรีนออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลายได้ โดยผู้ป่วยทั้งหมดมีพยาธิสภาพที่สมองที่ได้รับการผ่าตัดและมากกว่าครึ่งเป็นผู้สูงอายุ การศึกษาที่ผ่านมาพบว่าปัจจัยของผู้ป่วยที่อาจทำให้เกิดภาวะรั่วซึมของยา ได้แก่ ระดับความรู้สึกตัวลดลง สภาพผิวและลักษณะของหลอดเลือด ผิวแฉกหรือมีภาวะอ้วน (ฐิติพร ปฐมจารุวัฒน์, 2560) อายุ ความรุนแรงของโรค (ปาริชาติ ลิ่มเจริญ และทองเปลว ชมจันทร์, 2566) ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ David et al. (2019) เรื่องการศึกษาความปลอดภัยในการบริหารยา Vasopressor ทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย พบว่าการดูแลและการเฝ้าระวังการเกิดภาวะรั่วซึมของยานอร์อิพิเนพรีนออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลายอย่างใกล้ชิด ลดการเกิดภาวะ Extravasation และไม่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่อันตรายได้ ซึ่งแนวปฏิบัติการพยาบาลที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมานี้มุ่งเน้นการ

ประเมินหลอดเลือดของผู้ป่วยก่อนบริหารยานอร์อิพิเนฟรีนและการเฝ้าระวังภาวะรั่วซึมของยาทุก 1 ชั่วโมง ซึ่งเป็นแนวทางการปฏิบัติที่แบ่งขั้นตอนการพยาบาลอย่างชัดเจน เข้าใจง่าย ทำให้พยาบาลสะดวกในการใช้เป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงสามารถป้องกันภาวะรั่วซึมจากยานอร์อิพิเนฟรีน และเพิ่มมาตรฐานในการดูแลผู้ป่วยให้เกิดความปลอดภัยสูงสุด

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งนี้

1.1 สามารถนำแนวปฏิบัติที่พัฒนาไปใช้ในห้องผู้ป่วยหนักหรือหอผู้ป่วยอื่นที่ดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยานอร์อิพิเนฟรีน

1.2 ควรนำแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการภาวะรั่วซึมของยานอร์อิพิเนฟรีนออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย พัฒนาร่วมกับสหสาขาวิชาชีพเช่น แพทย์ เภสัช เพื่อนำใช้เป็นวิธีปฏิบัติงาน (Work instruction) ในโรงพยาบาลต่อไป

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการภาวะรั่วซึมของยานอร์อิพิเนฟรีนออกนอกหลอดเลือดดำส่วนปลาย โดยเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้น และทดลองศึกษาในกลุ่มโรคหรือหอผู้ป่วยอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

- กาญจนา อุดมอัษฎาพร และมยุรี พรหมรินทร์. (2561). ประสิทธิภาพของการใช้แนวทางปฏิบัติการป้องกันการอักเสบของหลอดเลือดดำและการรั่วซึมออกนอกหลอดเลือดดำ จากการใช้ยากระตุ้นการหดตัวของหลอดเลือด หอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์. *วารสารสาธารณสุขล้านนา*, 14(1), 35-45.
- กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลนครปฐม. (2560). *วิธีปฏิบัติงานเรื่อง การบริหารยา Vasopressor (Norepinephrin, Dopamine)*. กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลนครปฐม.
- กลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลนครปฐม. (2566). *วิธีปฏิบัติงานเรื่อง การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลจากการให้น้ำทางหลอดเลือดดำ*. กลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลนครปฐม.
- จิตติพร ปฐมจารุวัฒน์. (2559). ผลของการใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการกับภาวะ extravasation. *วารสารสภาการพยาบาล*, 31(2), 81-95.
- จิตติพร ปฐมจารุวัฒน์. (2560). การป้องกันและการจัดการกับการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อจากการรั่วของยาหรือสารน้ำจากการบริหารยาทางหลอดเลือดดำ. *วารสารการพยาบาลสงขลานครินทร์*, 37(2), 169-181.
- จิตติรัตน์ ลิ่มสินทวีคุณ, จิตติมา ภูริทัตกุล, ขวนชม ขาวบริสุทธิ์, นิภาพรณ นิระโทษะ, และปารมี ถิ่นจันทร์. (2566). ผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ และการรั่วซึมออกนอกหลอดเลือดจากยานอร์อิพิเนฟรีน. *วารสารการพยาบาลสุขภาพและสาธารณสุข*, 2(3), 11-21.



- นภา อุทัยศรี. (2566). การพัฒนาแนวทางการปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดหลอดเลือดดำอักเสบของ
ผู้ป่วยที่ได้ให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ในงานการพยาบาลผู้ป่วยใน โรงพยาบาลกุแก้ว จังหวัดอุดรธานี.
วารสารวิจัยสุขภาพโรงพยาบาลและชุมชน, 1(3), 199-214.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 10). สุวีริยาสาสน์.
- ปจรรย์ ศักดิ์วลีสกุล และอุษณีย์ ศิริวงศ์พรหม. (2562). ผลของแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดหลอดเลือดดำ
อักเสบจากการได้รับยานอร์อิพิเนพรีน. *วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน*, 25(2), 92-108.
- ปาริชาติ ลิ้มเจริญ และทองเปลว ชมจันทร์. (2566). การศึกษาการเกิดภาวะรั่วซึมของยาออกนอกหลอดเลือดดำ
ในผู้ป่วยที่ได้รับยานอร์อิพิเนพรีนทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย. *วารสารโรงพยาบาลสิงห์บุรี*, 32(2), B92-B110.
- เพชรภรณ์ ประสารฉ่า. (2566). การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยมะเร็งในการป้องกันและบรรเทาภาวะรั่วซึมออกนอก
หลอดเลือดจากยาเคมีบำบัด. *วารสารสุขภาพและสิ่งแวดล้อมศึกษา*, 8(4), 528-537.
- พัชรินทร์ แปกกันทา. (2567). ผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับยานอร์อิพิเนพรีนทางหลอดเลือดดำ
ส่วนปลาย ในแผนกผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลสันป่าตอง. สำนักงานสาธารณสุขเชียงใหม่.
https://www.chiangmaihealth.go.th/detail_academic.php?academic_id=80
- วรพงศ์ เรืองสงค์. (2562). ยาบีบหลอดเลือดและยากระตุ้นหัวใจ. *วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล*, 29(2), 167-180
- ลำดวน มีภาพ, อนันตพงษ์ พันธุ์มณี, คำพล สัตยวงษ์, ธิธาร์ตัน เกษแก้วกาญจน์, นลัทพร สืบเสาะ, ประกายรุ่ง
ตันทัพไทย, สุมาลี ศิริศิลป์, อุไรวรรณ ใจจันทรี, และประกอบ ชันทอง. (2563). ผลการทดสอบแนว
ปฏิบัติการพยาบาลเพื่อจัดการอาการของการรั่วของยาและสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลายใน
ผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์. *วารสารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 1(4), 288-303.
- สมพร อยู่ดี. (2564). ผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับยานอร์อิพิเนพรีนทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย.
มหาราชนครศรีธรรมราชเวชสาร, 5(1), 62-72.
- สุริพร มะณีรัตน์, อำภพร นามวงศ์พรหม, และน้ำอ้อย ภักดีวงศ์. (2562). ผลของการใช้แนวปฏิบัติในการป้องกัน
การเกิด Extravasation ต่ออัตราการเกิด Extravasation ในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับเคมีบำบัด. *วารสารการ
พยาบาลและสุขภาพ*, 13(1), 99-109.
- Al-Benna, S., O'Boyle, C. & Holley, J. (2013). Extravasation injuries in adults. *International
Scholarly Research Notices*. 2013(1), 1-8. <https://doi.org/10.1155/2013/856541>
- David, H. T., Claire, S., Gerben, K., Stephen, P. M., Sandra, P., Andrew, U., Anthony, D. (2019). Safety of
peripheral administration of vasopressor medications. *Emergency Medicine Australasia*,
32(2), 220-227 <https://doi.org/10.1111/1742-6723.13406>
- Horsley, J.A., Crane, J., Crabtree, M.K, & Woos, D.J. (1983). *Using Research to Improve Nursing Practice:
A Guide CURN Project*. Grune & Stratton.



- Jung, T. K., Jeong, Y. P., Hyun, J. L., Young, J. C. (2020). Guidelines for the management of extravasation. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, 17(21), 1-6.
<https://doi.org/10.3352/jeehp.2020.17.21>
- Krejcie, R.V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607-610.
- Laura, E., Andrew, R., Waleed, A., Massimo, A., M, C.C., Craig, F., Flavia, R. M., Lauralyn, M., Marlies, O., Hallie, C. P., Christa, S., Steven, S., W, J. W., Fayez, A., Derek, C. A., Yaseen, A., Luciano, A., Richard, B., Gregory, B., Emilie, B. C., ... , Mitchell, L. (2021). Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Critical Care Medicine*, 47(11), 1181–1247. <https://doi.org/10.1007/s00134-021-06506-y>.
- Quincy, K. T., Gaurika, M., Vera, B., Leenah, Z. A., Sanketh, A., Zain, A., Austin, W., Brooke, A., Ann, M., Ali, P. (2020). Complication of vasopressor infusion through peripheral venous. *American Journal of Emergency Medicine*, 38(11), 2434-2443. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.09.047>
- The Joanna Briggs Institute. (2014). *Joanna Briggs Institute reviewers' manual: 2014 edition*. The Joanna Briggs Institute.