

ผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ และการรั่วซึมออกนอกหลอดเลือดจากยานอร์อิพิเนพรีน

Effects of using the Practice Guideline for Prevent Phlebitis and Extravasation from Norepinephrine Drug

ฐิติรัตน์ ลิมสินทวีคุณ*, จิตติมา ภูริทัตกุล, ชวนชม ขาวบริสุทธิ์, นิภาพรณ นิระโทษะ และ ปารมี ถิ่นจันทร์

Titirat Limsinthaveekhun*, Jitima Phurithudkul, Chuanchom Khawborisut,

Nipapan Nirathosa, Paramee Thinjun

ห้องผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก

Coronary Care Unit, Buddhachinaraj Hospital Phitsanulok

ผู้ติดต่อ (Corresponding e-mail): yuy.titirat.lim@gmail.com

(Received: August 25, 2023; Revised: September 13, 2023; Accepted: September 20, 2023)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลองแบบ 2 กลุ่ม วัดผลหลังการทดลองเพื่อเปรียบเทียบการเกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบและการรั่วซึมออกนอกหลอดเลือดจากยานอร์อิพิเนพรีน ระหว่างกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลการป้องกันหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบกับกลุ่มใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลเดิม กลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 ราย คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงแบ่ง 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุมเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติเดิม ส่วนกลุ่มทดลองได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แนวปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบและการรั่วซึมออกนอกหลอดเลือดจากยานอร์อิพิเนพรีน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล แบบบันทึกการได้รับยานอร์อิพิเนพรีนทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย และแบบบันทึกการเกิดภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบและการรั่วซึมออกนอกหลอดเลือดวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้การแจกแจงความถี่ ร้อยละ และสถิติไค-สแควร์

ผลการวิจัยพบว่า การเกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบของผู้ป่วยที่ได้รับยานอร์อิพิเนพรีนทางหลอดเลือดดำส่วนปลายในกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลการป้องกันหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบน้อยกว่ากลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลเดิม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แต่ไม่พบความแตกต่างของการเกิดการรั่วซึมออกนอกหลอดเลือดระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ดังนั้นการพัฒนาคุณภาพในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยานอร์อิพิเนพรีนทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย จะต้องมีการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

คำสำคัญ: แนวปฏิบัติการพยาบาล, หลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ, การรั่วซึมของยาออกนอกหลอดเลือด, ยานอร์อิพิเนพรีน

Abstract

The quasi-experimental study employed a two-group posttest-only design to compare the incidence of phlebitis and extravasation resulting from the administration of norepinephrine between the group following the usual clinical nursing practice guideline (CNPg) and the group adhering to the new CNPg. The sample consisted of 60 patients, with purposive sampling, and divided into two groups. The control group comprised patients who received care according to the usual practice, while the experimental group received care according to the new CNPg. The research instrument was the practice guideline for preventing phlebitis and extravasation from the norepinephrine drug. Data collection instruments consisted of a demographic questionnaire, the administration record of intravenous norepinephrine, and the record of phlebitis and extravasation. Data were analyzed using frequency, percentage, and a chi-square test.

The results revealed that the incidence of phlebitis in patients receiving norepinephrine through peripheral veins in the group following the new CNPg was significantly lower than in the group following traditional nursing care practices, with statistical significance ($p < 0.05$). However, no significant difference was observed in the occurrence of extravasation between the experimental and control groups.

Therefore, the improvement in the quality of care for patients receiving norepinephrine through peripheral veins should involve consistent and continuous practices.

Keywords: Clinical nursing practice guideline, Peripheral vein phlebitis, Extravasation, Norepinephrine drug

บทนำ

ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลส่วนใหญ่ได้รับยาและสารน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย พบว่าประมาณร้อยละ 20 - 70 เกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ (Zheng et al., 2014) จากรายงานการวิเคราะห์อภิมาน จำนวน 35 เรื่อง พบว่าผู้ป่วย 15,791 ราย ได้รับการใส่สายสวนทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย 20,697 สายสวน เกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบร้อยละ 30.70 โดยร้อยละ 3.60 อยู่ในระดับรุนแรง (Lv & Zhang, 2020) ในหอผู้ป่วยวิกฤตผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับยาที่มีความเสี่ยงสูงที่ทำให้เกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ ได้แก่ ยานอร์อิพิเนพรีน โดปามีน และอะดรีนาลีน ยากลุ่มนี้มีความเป็นกรดสูง ทำให้เกิดการระคายเคืองหลอดเลือดและเมื่อมีการรั่วซึมของยาออกนอกหลอดเลือดจะทำให้หลอดเลือดบริเวณที่สัมผัสยาหดตัว ส่งผลให้เนื้อเยื่อขาดเลือดไปเลี้ยงและเกิดการบาดเจ็บได้ (ฐิติพร ปฐมจารุวัฒน์, 2560) จากสถิติในปีงบประมาณ 2562, 2563 และ 2564 ของห้องผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก พบผู้ป่วยที่เกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบร้อยละ 7.26, 11.92 และ 7.57 ตามลำดับ (โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก, 2562, 2563, 2564) ส่วนใหญ่เกิดจากการได้รับยานอร์อิพิเนพรีน การอักเสบของหลอดเลือดดำส่วนปลาย (Phlebitis) มีความรุนแรงตั้งแต่ระดับ 1 ถึง 4 ซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยจากการให้ยา (ฐิติพร ปฐมจารุวัฒน์, 2560) มีการศึกษาพบว่าภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบในกลุ่มผู้สูงอายุจะเพิ่มสูงขึ้นจากผู้ป่วยทั่วไปร้อยละ 5.72 เนื่องจากผิวหนังบาง หลอดเลือดขาดความยืดหยุ่น ฉีกขาดง่าย (กรรณา กรองแก้ว และคณะ, 2550) เมื่อมีการแทงหลอดเลือดเพื่อให้ยาหรือสารน้ำ อาจจะทำให้เกิดการระคายเคืองและบาดเจ็บหลอดเลือดดำ ส่งผลให้เกิดการรั่วซึมของยาหรือสารน้ำออกนอกบริเวณรอบผิวหนังหรือเนื้อเยื่อที่แทงเข็ม (Extravasation) ทำให้มีการทำลายเนื้อเยื่อรอบ ๆ บริเวณที่มีการรั่วซึมของยา อาจลุกลามถึงเส้นประสาทเอ็นข้อต่อของอวัยวะต่าง ๆ (Corbett et al., 2018) ผู้ป่วยเกิดความเจ็บปวด ไม่สุขสบาย และเสี่ยงให้เกิดการติดเชื้อตามมาได้ ส่งผลให้ผู้ป่วยต้องรักษาตัวในโรงพยาบาลนานขึ้น มีค่าใช้จ่ายในการรักษาเพิ่มมากขึ้น ความรู้สึกปลอดภัย

จากการรักษาลดลง อีกทั้งยังเป็นสาเหตุหนึ่งทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิต ดังนั้นผู้ป่วยจึงต้องได้รับการดูแลเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนดังกล่าว

พยาบาลเป็นผู้ดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดตลอด 24 ชั่วโมงจึงต้องมีความตระหนักและคอยสังเกตอาการของผู้ป่วยที่ได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำ หากมีแนวปฏิบัติที่ดีจะช่วยลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ได้ ปัจจุบันได้มีการนำวุ้นยางจะเข้เข้ามาใช้เพื่อลดการอักเสบในเรื่องการรักษาแผลไฟไหม้น้ำร้อนลวก แผลสด แผลอักเสบเรื้อรังสามารถลดการอักเสบแดงของผิวหนังได้ (ฉัตรชัย สวัสดิไชย และคณะ, 2561) ซึ่งสัมพันธ์กับการศึกษาของ Gao et al. (2016) ที่รายงานการวิเคราะห์ห่อหุ้มจำนวน 16 เรื่อง โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่ได้รับยาเคมีบำบัดจำนวน 4,530 ราย พบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ใช้วุ้นยางจะเข้สามารถลดการเกิดหลอดเลือดดำอักเสบระดับที่ 2, 3 ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สัมพันธ์กับการศึกษาของปาจริย ศักดิ์วาสีสกุล และอุษณีย์ ศิริวงศ์พรหม (2562) ศึกษาทดลองเกี่ยวกับผลของแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันหลอดเลือดดำอักเสบจากการได้รับยานอร์อิพิเนพรีน ในหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม ผลการวิจัยพบว่า หลังใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาขึ้น โดยมีการใช้เจลวุ้นยางจะเข้ทำป้องกันตั้งแต่เริ่มแรก ทำให้อุบัติการณ์การเกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบในกลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุม 2.25 เท่า และจากการศึกษาของฐิติพร ปทุมจารุวัฒน์ (2559) เกี่ยวกับการใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการกับภาวะ Extravasation ในผู้ป่วยที่ได้รับยาหรือสารน้ำทางหลอดเลือดดำที่มีความเสี่ยงต่อการเกิด Extravasation ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับการพยาบาลตามแนวปฏิบัติมีอุบัติการณ์ Extravasation และระดับความรุนแรงของการเกิดภาวะ Extravasation ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

ผู้วิจัยในบทบาทของพยาบาลวิชาชีพห้องผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ จากสถิติการเก็บข้อมูลพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่เกิดภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบจากการได้รับยานอร์อิพิเนพรีน ซึ่งทางห้องผู้ป่วยยังไม่มีแนวปฏิบัติที่เฉพาะเจาะจง ใช้แนวปฏิบัติกลางของโรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก ประกอบด้วย การเตรียมสารละลายอย่างถูกต้อง การตรวจสอบตำแหน่งการให้สารน้ำ การเปลี่ยนพลาสติกและเปลี่ยนตำแหน่งใหม่ตามมาตรฐานการดูแล แต่ยังไม่มีการป้องกันการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ และแนวทางการจัดการกับรั่วซึมออกนอกหลอดเลือดของยาที่มีฤทธิ์ทำลายเนื้อเยื่อรอบ ๆ บริเวณที่มีการรั่วซึม ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลการใช้แนวปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบของผู้ป่วยที่ได้รับยานอร์อิพิเนพรีนมาใช้ในห้องผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ โดยแนวปฏิบัติที่จัดทำขึ้นจะเพิ่มเติมคำแนะนำให้ผู้พยาบาลสังเกตอาการผิดปกติ มีการติดป้ายสัญลักษณ์ผู้ป่วยได้รับยานอร์อิพิเนพรีนเพื่อการเฝ้าระวังการให้ยา มีการนำวุ้นยางจะเข้เข้ามาใช้เพื่อป้องกันและลดการอักเสบ และมีการดูแลภายหลังการถอดเข็ม หากสงสัยว่ามีหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบหรือมีการรั่วซึมของยาออกนอกหลอดเลือดจะมีแนวทางการจัดการเพิ่มเติม เพื่อป้องกันและลดการเกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบและการรั่วซึมของยาออกนอกหลอดเลือด เพิ่มความปลอดภัย และยกมาตรฐานคุณภาพการพยาบาลให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

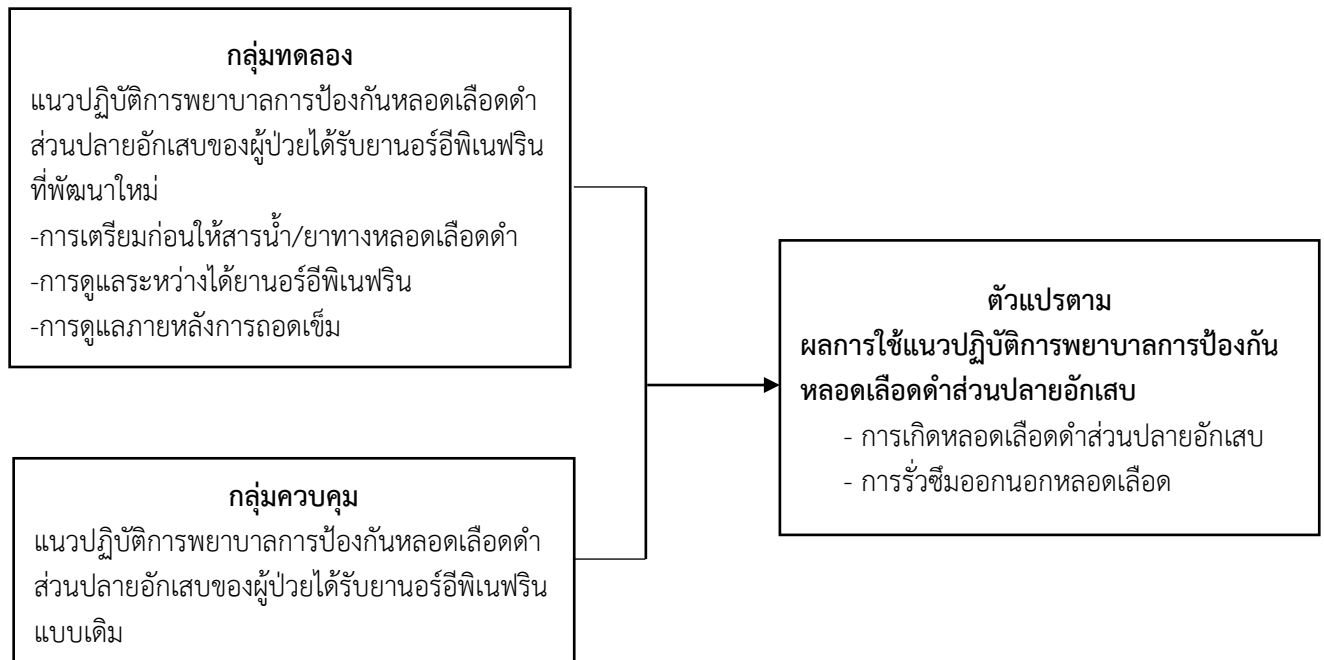
วัตถุประสงค์วิจัย

เพื่อเปรียบเทียบการเกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบและการรั่วซึมออกนอกหลอดเลือดจากยานอร์อิพิเนพรีน ระหว่างกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลการป้องกันหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบกับกลุ่มใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลการป้องกันหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบแบบเดิม

สมมติฐาน

การเกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบและการรั่วซึมออกนอกเส้นเลือดกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลการป้องกันหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบของผู้ป่วยที่ได้รับยานอร์อิพิเนพรีนน้อยกว่ากลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลการป้องกันหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบแบบเดิม

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบ 2 กลุ่ม วัดผลหลังการทดลอง เพื่อเปรียบเทียบการเกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบและการรื้อซึมออกนอกหลอดเลือดจากยานอร์อิพิเนพรีน ระหว่างกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลการป้องกันหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบกับกลุ่มใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลเดิม

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก และได้รับการรักษาด้วยยานอร์อิพิเนพรีน

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก และได้รับการรักษาด้วยยานอร์อิพิเนพรีน ระหว่างเดือนมีนาคม 2566 ถึง เดือนเมษายน 2566 การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการเปิดตารางสำเร็จรูปของ Krejcie & Morgan (1970) ใช้ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 5% และระดับความเชื่อมั่น 95% ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 60 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 30 ราย และกลุ่มทดลอง 30 ราย ใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงตามเกณฑ์คัดเข้า โดยเก็บกลุ่มควบคุมก่อน เดือน มีนาคม 2566 จนครบจำนวน จากนั้นจึงเริ่มเก็บข้อมูลในกลุ่มทดลอง เดือน เมษายน 2566 จนครบจำนวน

เกณฑ์การคัดเข้า

1. อายุ 18 ปีขึ้นไป
2. ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยยานอร์อิพิเนพรีนทางหลอดเลือดดำส่วนปลายในหอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ
3. สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ดี
4. ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์การคัดออก

1. ผู้ป่วยย้ายออกจากห้องผู้ป่วยหนักโรคหัวใจก่อน 48 ชั่วโมง หลังหยุดยานอร์อิพิเนพรีน
2. ผู้ป่วยเปลี่ยนวิธีการให้ยาเป็นทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง
3. ผู้ป่วยเสียชีวิต

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แนวปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบที่ผู้วิจัยได้พัฒนาจากการจัดการการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อจากการรั่วของยาหรือสารน้ำจากการบริหารยาทางหลอดเลือดดำของฐิติพร ปฐมจารุวัฒน์ (2559, 2560) ศึกษาจากเอกสารทางวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งการดูแลเป็น 3 ระยะ ดังนี้

1) การเตรียมก่อนได้รับสารน้ำ/ยาทางหลอดเลือดดำ ประกอบด้วย การเตรียมยาและอุปกรณ์อย่างถูกต้อง เตรียมผู้ป่วยอธิบายความจำเป็นในการให้ยา การสังเกตอาการผิดปกติ จากนั้นเปิดเส้นให้ยา พร้อมติดป้ายสัญลักษณ์ผู้ป่วยได้รับยานอร์อิพิเนพรีนเพื่อจะได้เฝ้าระวังการให้ยา

2) การดูแลระหว่างได้ยานอร์อิพิเนพรีน ประกอบด้วย การสอบถามความสบาย พร้อมทาวานทางจระเข้ตามปริมาณและเวลาที่กำหนด ตรวจสอบตำแหน่งอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง หากขึ้นและเปลี่ยนแผ่นเทปใสปิดแผลกันน้ำ (Tegaderm) หากแดงเปลี่ยนตำแหน่งโดยห่างจากตำแหน่งเดิมอย่างน้อย 3 นิ้ว หรือเปลี่ยนข้าง ถ้าหมดความจำเป็นควรถอดเข็มออก และควรเปลี่ยนตำแหน่งใหม่อย่างน้อย 72-96 ชั่วโมง

3) การดูแลภายหลังการถอดเข็ม ก่อนถอดเข็มจะล้างมือ กตบริเวณที่ถอดเข็มด้วยสำลี sterile อย่างน้อย 2-3 นาที และติดตามอาการต่ออีก 48 ชั่วโมง หากสงสัยว่ามีหลอดเลือดดำอักเสบ ถอดเข็มให้โดยใช้ syringe 5 ml ดูดยาออกให้มากที่สุด ประคบร้อน 20 นาที วันละ 3-4 ครั้ง (1 วัน) จากนั้นประคบเย็น ทาวานทางจระเข้ทุกครั้งหลังประคบ ถ้าเกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบระดับ 3, 4 รายงานแพทย์ รายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยง ลงบันทึกทางการพยาบาล

ส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ประกอบด้วย

- 1) แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ การวินิจฉัยโรคและประวัติโรคร่วม
- 2) แบบบันทึกการได้รับยานอร์อิพิเนพรีนทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย ตำแหน่งที่ให้ยา ความเข้มข้นในการผสมยา อัตราสูงสุดที่ได้รับยา และระยะเวลาที่ได้รับยา
- 3) แบบบันทึกการเกิดภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ และการรั่วซึมออกนอกหลอดเลือด

การควบคุมคุณภาพเครื่องมือ ผู้วิจัยนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล แบบบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการได้รับยานอร์อิพิเนพรีนทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย และแบบบันทึกข้อมูลการเกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ และการรั่วซึมออกนอกหลอดเลือดไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ผลวิเคราะห์ค่าความตรงตามเนื้อหาของแนวปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ เท่ากับ 0.98 และแบบบันทึกการได้รับยานอร์อิพิเนพรีนทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย เท่ากับ 0.96 ภายหลังจากการตรวจสอบ ผู้วิจัยนำแนวปฏิบัติไปทดลองใช้กับผู้ป่วยที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 รายแล้วนำไปปรับปรุงเพื่อให้มีความชัดเจน เหมาะสมกับการนำไปใช้กับผู้ป่วยที่ได้รับนอร์อิพิเนพรีนทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เมื่อได้รับหนังสือรับรองจริยธรรมในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก เมื่อได้รับอนุญาตผู้วิจัยประสานหัวหน้าห้องผู้ป่วยโรคหัวใจ เพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล ก่อนเก็บข้อมูลผู้วิจัยสร้างสัมพันธภาพ ชี้แจงวัตถุประสงค์การเข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา และขั้นตอนการวิจัย การพิทักษ์สิทธิของผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยสมัครใจแล้ว การทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มควบคุมก่อนจนครบเพื่อทำการควบคุมตัวแปรร่วม แล้วจึงเก็บข้อมูลกลุ่มทดลอง

1. กลุ่มควบคุม คือ ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในห้องผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก ซึ่งได้รับการรักษาด้วยยานอร์อิพิเนพรินทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย และได้รับการพยาบาลตามแนวปฏิบัติทางการพยาบาลแบบเดิม ประกอบด้วย การเตรียมสารละลายอย่างถูกต้อง การตรวจสอบตำแหน่งการให้สารน้ำ การเปลี่ยนพลาสติกและเปลี่ยนตำแหน่งใหม่ตามมาตรฐานการดูแล

1.1 เก็บรวบรวมข้อมูลตามแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล แบบบันทึกการได้รับยานอร์อิพิเนพรินทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย และแบบบันทึกการเกิดภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ และการรั่วซึมออกนอกหลอดเลือด

1.2 ให้การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยาที่มีความเสี่ยงสูงตามการพยาบาลแบบเดิม โดยเริ่มตั้งแต่การเปิดเส้นให้ยาจนกระทั่งถอดเข็ม การติดตามประเมินอาการจะมีการติดตามทุกเวรจนกว่าจะถอดเข็มและติดตามอาการต่ออีก 48 ชั่วโมง

2. กลุ่มทดลอง คือผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในห้องผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก ซึ่งได้รับการรักษาด้วยยานอร์อิพิเนพรินทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย และได้รับการปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบจากยานอร์อิพิเนพริน ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

2.1 เก็บรวบรวมข้อมูลตามแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล และแบบบันทึกเกี่ยวกับการได้รับยานอร์อิพิเนพรินทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

2.2 ให้การดูแลตามแนวปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบจากยานอร์อิพิเนพริน ประกอบด้วย การเตรียมก่อนได้รับสารน้ำ/ยาทางหลอดเลือดดำ การดูแลระหว่างได้ยานอร์อิพิเนพริน และการดูแลภายหลังการถอดเข็ม

2.2.1 การเตรียมก่อนได้รับสารน้ำ/ยาทางหลอดเลือดดำ มีการเตรียมสารละลายและอุปกรณ์อย่างถูกต้องตามแผนการรักษาของแพทย์ อธิบายความจำเป็นในการให้ยาและการสังเกตอาการผิดปกติ จากนั้นเปิดเส้นและให้ยาพร้อมติดป้ายสัญลักษณ์ผู้ป่วยได้รับยานอร์อิพิเนพริน

2.2.2 การดูแลระหว่างได้ยานอร์อิพิเนพริน จะมีการสอบถามความสบาย พร้อมทั้งทาวานทางจะเข้ 0.3 ซีซี บริเวณผิวหนังเหนือตำแหน่งที่แทงเข็มขึ้นไป 10 เซนติเมตร โดยเริ่มตั้งแต่แทงเข็ม และต่อเนื่องโดยกำหนดเวลาทาวานทางจะเข้เวลา 06.00 น., 14.00 น. และ 22.00 น. เพื่อไม่ให้รบกวนเวลาพักผ่อนของผู้ป่วยมากเกินไปและลงบันทึก มีการตรวจสอบตำแหน่งอย่างน้อยเผลละ 1 ครั้ง หากขึ้นและเปลี่ยนแผ่นเทปใสปิดแผลกันน้ำ (Tegaderm) หากแดงเปลี่ยนตำแหน่งใหม่โดยห่างจากตำแหน่งเดิม 3 นิ้ว หรือเปลี่ยนข้าง กำหนดเวลาเปลี่ยนตำแหน่งที่แทงเข็มอย่างน้อย 72 - 96 ชั่วโมงหรือถ้าไม่มีความจำเป็นในการให้ยา ควรถอดเข็มออก

2.2.3 การดูแลภายหลังถอดเข็ม พยาบาลล้างมือ กด Pressure ด้วยสำลี Sterile อย่างน้อย 2 - 3 นาที ติดตามภาวะแทรกซ้อนหลังถอดเข็ม 48 ชั่วโมง ถ้าหากสงสัยว่ามีหลอดเลือดดำอักเสบ ถอดเข็มออกโดยใช้ Syringe 5 ml ดูดยาออกให้มากที่สุด ประคบร้อน 20 นาที วันละ 3 - 4 ครั้ง (1 วัน) จากนั้นประคบเย็น ทาวานทางจะเข้ ทุกครั้งหลังประคบและถ้าเกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบระดับ 3, 4 รายงานแพทย์ รายงานอุบัติการณ์ ความเสี่ยง ลงบันทึกทางการพยาบาล

การวิเคราะห์ข้อมูล เมื่อสิ้นสุดการทดลองผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้ทั้งในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณแบ่งเป็น 3 ส่วน ตามลำดับ ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลการได้รับยานอร์อิพิเนพรินทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ใช้การแจกแจงความถี่ (จำนวน) และร้อยละ

ส่วนที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลการได้รับยานอร์อิพิเนพรินทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยใช้สถิติไค - สแควร์ (Chi - Square test)

ส่วนที่ 3 เปรียบเทียบอุบัติการณ์การเกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบและการรั่วซึมออกนอกหลอดเลือด โดยใช้ สถิติไค - สแควร์ (Chi - Square test)

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การวิจัยนี้ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก ที่ 166/65 ตั้งแต่วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2566 ถึงวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2567 ผู้วิจัยทำการพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่างโดย แนะนำตัว ชี้แจงในการเข้าร่วมวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทราบวัตถุประสงค์และขั้นตอนการวิจัย พร้อมทั้งลงนามยินยอมและขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล โดยชี้แจงสิทธิ์ที่กลุ่มตัวอย่างสามารถเข้าร่วมการวิจัย หรือสามารถปฏิเสธที่จะไม่เข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ได้ โดยไม่มีผลใด ๆ ที่จะได้รับทั้งสิ้น สำหรับข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้จะนำมาใส่รหัสข้อมูลและจะไม่มีการเปิดเผยให้เกิดความเสียหายแก่กลุ่มตัวอย่างที่ทำการวิจัย โดยผู้วิจัยจะเสนอผลการวิจัยในภาพรวมและนำมาใช้ประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคล และข้อมูลการได้รับยานอร์อีพินเฟรินทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมเป็นกลุ่มที่ได้รับยานอร์อีพินเฟรินตามแนวปฏิบัติทางการพยาบาลเดิม และกลุ่มทดลองเป็นกลุ่มที่ได้รับการปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบและการรั่วซึมออกนอกหลอดเลือดจากยานอร์อีพินเฟริน พบว่าทั้ง 2 กลุ่ม ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุอยู่ในช่วง 61 – 80 ปี การวินิจฉัยโรคส่วนใหญ่เป็น STEMI ประวัติโรคร่วมในกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นความดันโลหิตสูง รองลงมาไม่พบโรคประจำตัว คิดเป็นร้อยละ 33.33 และ 26.67 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มทดลองประวัติโรคร่วมส่วนใหญ่ไม่พบโรคประจำตัว รองลงมาเป็นความดันโลหิตสูงและเบาหวานเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 36.60, 20.00 และ 20.00 ตามลำดับ การเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลทั่วไประหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองด้วยสถิติ Chi - Square พบว่าไม่มีความแตกต่างกันของข้อมูลทั่วไป

สำหรับการได้รับยานอร์อีพินเฟรินทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย พบว่าตำแหน่งการได้รับยาของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองได้รับยาที่ตำแหน่งต่างกัน ส่วนใหญ่กลุ่มควบคุมได้รับยาบริเวณแขนต่อจากข้อมือ รองลงมาเป็นบริเวณหลังมือ ข้อมือและข้อเท้า คิดเป็นร้อยละ 33.33, 23.33, 16.67 และ 16.67 ตามลำดับ กลุ่มทดลองส่วนใหญ่ได้รับยาบริเวณหลังมือ รองลงมาเป็นบริเวณแขนต่อจากข้อมือ คิดเป็นร้อยละ 40.00 และ 36.67 ตามลำดับ ไม่พบการได้รับยาในบริเวณข้อมือ ข้อพับแขน และข้อเท้า ส่วนความเข้มข้นในการผสมยาพบว่าทั้ง 2 กลุ่ม มีความเข้มข้นในการผสมยาไม่ต่างกัน อัตราการให้ยาสูงสุดพบว่ากลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีการให้ ≤ 10 ml/hr รองลงมาให้ 11 - 20 ml/hr คิดเป็นร้อยละ 43.33 และ 23.33 ตามลำดับ ระยะเวลาในการได้รับยาส่วนใหญ่ให้ยา ≤ 24 ชั่วโมง รองลงมาให้ยา 25 - 48 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 66.66 และ 16.67 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มทดลองมีการให้ยาอัตราสูงสุด 11 - 20 ml/hr รองลงมา ≤ 10 ml/hr คิดเป็นร้อยละ 43.33 และ 30.00 ตามลำดับ ระยะเวลาในการได้รับยาส่วนใหญ่ได้รับยา ≤ 24 ชั่วโมง รองลงมาได้รับยา 25 - 48 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 46.67 และ 40.0 ตามลำดับ

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลเกี่ยวกับการได้รับยานอร์อิพิเนพรีนระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ตาราง 1 เปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลเกี่ยวกับการได้รับยานอร์อิพิเนพรีนระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองด้วยค่า Chi-Square

ข้อมูลเกี่ยวกับการได้รับ ยานอร์อิพิเนพรีน	กลุ่มควบคุม (n = 30)		กลุ่มทดลอง (n = 30)		p- value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ตำแหน่งที่ให้ยา					.015
บริเวณหลังมือ	7	23.33	12	40.00	
บริเวณข้อมือ	5	16.67	0	0.00	
บริเวณแขนต่อจากข้อมือ	10	33.33	11	36.67	
บริเวณข้อพับแขน	1	3.33	0	0.00	
บริเวณต้นแขน	0	0.00	5	16.67	
บริเวณต้นขา	1	3.33	1	3.33	
บริเวณขาส่วนล่าง	1	3.33	1	3.33	
บริเวณข้อเท้า	5	16.67	0	0.00	
อัตราสูงสุดที่ได้รับยา					.303
≤ 10 ml/hr	13	43.33	9	30.00	
11 - 20 ml/hr	7	23.33	13	43.33	
21 - 30 ml/hr	4	13.33	5	16.67	
ระยะเวลาที่ได้รับยา					.176
≤ 24 ชั่วโมง	20	66.67	14	46.67	
25 - 48 ชั่วโมง	5	16.67	12	40.00	
49 - 72 ชั่วโมง	4	13.33	4	13.33	
73 - 96 ชั่วโมง	1	3.33	0	0.00	

การเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลเกี่ยวกับการได้รับยานอร์อิพิเนพรีนระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ด้วยสถิติ Chi-Square พบว่าตำแหน่งที่ได้รับยามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนความเข้มข้นในการผสมยา อัตราสูงสุดที่ได้รับยา และระยะเวลาที่ได้รับยาพบว่าไม่มีความแตกต่างกันของข้อมูล

3. เปรียบเทียบการเกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ และการรั่วซึมออกนอกหลอดเลือด

ตาราง 2 เปรียบเทียบการเกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบและการรั่วซึมออกนอกหลอดเลือดระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองด้วยค่า Chi - Square

ข้อมูลเกี่ยวกับการเกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบและการรั่วซึม	กลุ่มควบคุม (n = 30)		กลุ่มทดลอง (n = 30)		p- value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
หลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ					.038
ระดับ 0	18	60.00	27	90.00	
ระดับ 1	7	23.33	3	10.00	
ระดับ 2	4	13.33	0	0.00	
ระดับ 3	1	3.33	0	0.00	
การรั่วซึมออกนอกหลอดเลือด					.313
Normal	29	96.67	30	100.00	
Mild	1	3.33	0	0.00	
Moderate	0	0.00	0	0.00	
Severe	0	0.00	0	0.00	

กลุ่มควบคุมไม่เกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 60.00 เกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบระดับ 1 จำนวน 7 ราย, ระดับ 2 จำนวน 4 ราย และ ระดับ 3 จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 23.33, 13.33 และ 3.34 ตามลำดับ ส่วนการรั่วซึมออกนอกหลอดเลือดพบระดับน้อย (mild) จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.34 ส่วนกลุ่มทดลองไม่เกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ 27 ราย คิดเป็นร้อยละ 90.00 เกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบระดับ 1 จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.00 ไม่พบการเกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบระดับ 2, 3 และการรั่วซึมออกนอก หลอดเลือด

การเปรียบเทียบความแตกต่างของการเกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ด้วยสถิติ Chi - Square พบว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนการรั่วซึมออกนอกหลอดเลือดพบว่าไม่มีความแตกต่างกันของข้อมูล

อภิปรายผล

การเกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบของผู้ป่วยที่ได้รับยานอร์อิพิเนพรีนทางหลอดเลือดดำส่วนปลายพบว่ากลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลการป้องกันหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบน้อยกว่ากลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเดิม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากตำแหน่งที่ให้ยานอร์อิพิเนพรีนทางหลอดเลือดดำส่วนปลายของกลุ่มควบคุมมีการให้ยาบริเวณข้อมือและข้อเท้า ส่วนในกลุ่มทดลองไม่พบการให้ยาบริเวณข้อมือ ข้อพับแขน และข้อเท้า ส่วนใหญ่ให้ยาบริเวณหลังมือ รองลงมาเป็นบริเวณแขนต่อจากข้อมือ จากการศึกษพบว่าควรหลีกเลี่ยงการแทงหลอดเลือดบริเวณข้อต่อ (Joint) โดยเฉพาะบริเวณข้อพับแขน เนื่องจากเมื่อมีการเคลื่อนไหวจะทำให้ปลายเข็มในหลอดเลือดขยับชนกับผนังหลอดเลือดทำให้เกิดการอักเสบได้ (วิลล วัลยัโรฟาร, 2560) โดยแนวปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นมีการเตรียมก่อนได้รับสารน้ำ/ยาทางหลอดเลือดดำ การดูแลระหว่างได้ยา และการดูแลภายหลังถอดเข็มจะช่วยลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ มีการนำเจลวานหางจระเข้มาใช้ในการป้องกันการอักเสบของหลอดเลือดดำส่วนปลาย ซึ่งปัจจุบันได้มีการศึกษาการใช้เจลวานหางจระเข้ (Alovera gel) กันอย่างแพร่หลาย ทั้งในเรื่องการรักษาแผลไฟไหม้น้ำร้อนลวก แผลสด แผลอักเสบเรื้อรัง ลดการอักเสบแดงของผิวหนัง ลดรอยแผลเป็น ทาผิวป้องกันและรักษาอาการไหม้จากแสงแดดหรือรังสี (ฉัตรชัย สวัสดิ์ไชย

และคณะ, 2561) สอดคล้องการศึกษาของปาจริย์ ศักดิ์วาฬีสกุล และอุษณีย์ ศิริวงศ์พรหม (2562) ศึกษาผลของแนวปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อป้องกันหลอดเลือดดำอักเสบจากการได้รับยานอร์อิพีนเฟริน พบว่า หลังใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลที่พัฒนาขึ้น โดยมีการใช้เจลว่านหางจระเข้ทาป้องกันตั้งแต่เริ่มแรก ทำให้อุบัติการณ์การเกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบในกลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุม 2.25 เท่า นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการรายงานการวิเคราะห์ห่อหุ้มของ เกาและคณะ (Gao et al., 2016) จำนวน 16 เรื่อง โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่ได้รับยาเคมีบำบัดจำนวน 4,530 ราย พบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ว่านหางจระเข้สามารถลดการเกิดหลอดเลือดดำอักเสบระดับที่ 2, 3 ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การเกิดการรั่วซึมออกนอกหลอดเลือดของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยานอร์อิพีนเฟรินทางหลอดเลือดดำส่วนปลายไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยกลุ่มควบคุมพบการรั่วซึมออกนอกหลอดเลือดระดับน้อย จำนวน 1 ราย ส่วนกลุ่มทดลองไม่พบการรั่วซึมออกนอกหลอดเลือดทั้งนี้เป็นการจัดการเมื่อพบการอักเสบเกิดขึ้นก่อนที่จะเกิดการรั่วซึมของยา โดยก่อนถอดเข็มออกใช้ Syringe 5 ml ดูดยาออกให้มากที่สุด ประคบร้อน 20 นาที วันละ 3 - 4 ครั้ง (1 วัน) จากนั้นประคบเย็น ทาว่านหางจระเข้ทุกครั้งหลังประคบ สอดคล้องกับการศึกษาของ ฐิติพร ปฐมจารุวัฒน์ (2559) ศึกษาผลของการใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการกับภาวะ Extravasation ในผู้ป่วยที่ได้รับยาหรือสารน้ำทางหลอดเลือดดำที่มีความเสี่ยง ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับการพยาบาลตามแนวปฏิบัติมีอุบัติการณ์ Extravasation ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

การนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยพบว่า การเกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบของผู้ป่วยที่ได้รับยานอร์อิพีนเฟรินทางหลอดเลือดดำส่วนปลายในกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลการป้องกันหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบน้อยกว่ากลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลเดิม ผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้ให้เกิดประโยชน์ จะต้องมีการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาคุณภาพในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยานอร์อิพีนเฟรินทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. นำแนวปฏิบัติการพยาบาลการป้องกันหลอดเลือดดำส่วนปลายไปศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่มากขึ้น
2. นำแนวปฏิบัติการพยาบาลการป้องกันหลอดเลือดดำส่วนปลายไปใช้กับผู้ป่วยที่ได้รับยาที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบชนิดอื่นๆ
3. นำแนวปฏิบัติการพยาบาลการป้องกันหลอดเลือดดำส่วนปลายไปศึกษาในผู้ป่วยกลุ่มโรคอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

- กรุณา กรุงแก้ว, ภาวิณี สุนทรวิช, เยาวลักษณ์ หินชู, และผ่องพัทธ์ พิทยพันธ์. (2550). อุบัติการณ์การเกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบในผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการรักษาทางศัลยกรรม. *จุลสารชมรมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย*, 17(1), 30-38.
- ฉัตรชัย สวัสดิไชย, สุศักดิ์ อิ่มเอี่ยม, ศรีณณัฐ แสนเสนา, วรานนท์ อินทรวัฒนา, และกรกฎ ไข่มงคล. (2561). ว่านหางจระเข้ (Aloe vera). *วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า*, 35(3), 324-328.
- ฐิติพร ปฐมจารุวัฒน์. (2559). ผลของการใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการกับภาวะ extravasation. *วารสารสภาการพยาบาล*, 31(2), 81-95.
- ฐิติพร ปฐมจารุวัฒน์. (2560). การป้องกันและการจัดการกับการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อจากการรั่วของยาหรือสารน้ำจากการบริหารยาทางหลอดเลือดดำ. *วารสารการพยาบาลสงขลานครินทร์*, 37(2), 169-181.

- ปจรรย์ ศักดิ์วาสีสกุล, และอุษณีย์ ศิริวงศ์พรหม. (2562). ผลของแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันหลอดเลือดดำอักเสบจากการได้รับยานอร์อิพิเนฟรีน. *วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน*, 25(2), 92–108.
- โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก. (2562). สถิติบริการ โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก. โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก.
- โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก. (2563). สถิติบริการ โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก. โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก.
- โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก. (2564). สถิติบริการ โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก. โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก.
- วิลม วลัยวัโรหาร. (2560). หลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยเด็ก: การป้องกันและการดูแล. *วารสารพยาบาลโรคหัวใจ และทรวงอก*, 28(1), 16–28
- Corbett, M., Marshall, D., Harden, M., Oddie, S., Phillips, R., & McGuire, W. (2018). Treatment of extravasation injuries in infants and young children: A scoping review and survey. *Health Technology Assessment*, 22(46), 1-112. <https://doi.org/10.3310/hta22460>
- Gao, Y., Jiang, T., Mei, S., Zhang, S., Zhu, C., & Sun, Y. (2016). Meta-analysis of Aloe vera for the prevention and treatment of chemotherapy-induced phlebitis. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine*, 9(6), 9642–9650.
- Krejcie, R. V. & Morgan, D. W. (1970). Determining sample sizes for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30, 607-610.
- Lv, L., & Zhang, J. (2020). The incidence and risk of infusion phlebitis with peripheral intravenous catheters: A meta-analysis. *The Journal of Vascular Access*, 21(3), 342–349. <https://doi.org/10.1177/1129729819877323>.
- Zheng, G. H., Yang, L., Chen, H. Y., Chu, J. F., & Mei, L. (2014). Aloe vera for prevention and treatment of infusion phlebitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (6). <https://doi.org/10.1002/14651858.cd009162.pub2>