

## ผลของแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันหลอดเลือดดำอักเสบ จากการได้รับยานอร์อิพิเนพรีน

ปาจารย์ ศักดิ์วาทีสกุล\*, อุษณีย์ ศิริวงศ์พรหม\*

### บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลการป้องกันหลอดเลือดดำอักเสบจากการได้รับยานอร์อิพิเนพรีน เปรียบเทียบอุบัติการณ์หลอดเลือดดำอักเสบ ในกลุ่มควบคุมที่ได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติฯชุดเดิมกับกลุ่มทดลองที่ได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติฯ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ความเป็นไปได้ในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันหลอดเลือดดำอักเสบ และความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อการใช้แนวปฏิบัติฯ ชุดที่พัฒนาขึ้นในหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม ในโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรสงคราม ตามรูปแบบ ไอโอวา โมเดล (Titler, et al., 2001) เก็บข้อมูลในช่วงเดือนเมษายน 2560 – กุมภาพันธ์ 2561 กลุ่มตัวอย่างเป็น ผู้ป่วยที่ได้รับยานอร์อิพิเนพรีนที่เข้ามารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม จำนวน 60 ราย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา สถิติออด เรโซ (Odd ratio) และสถิติ ที (Independent T-test)

ผลการวิจัยพบว่า แนวปฏิบัติการพยาบาล ที่พัฒนาขึ้นมีทั้งหมด 18 ข้อ อุบัติการณ์หลอดเลือดดำอักเสบเกิดในกลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุม 2.25 เท่า (OR= 2.25, 95%CI 0.51-9.99) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับความรุนแรงการเกิดหลอดเลือดดำอักเสบระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > .05$ ) พยาบาลวิชาชีพประเมินว่าความเป็นไปได้ในการใช้แนวปฏิบัติชุดนี้ร้อยละ 100 โดยส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 61.88 แนวปฏิบัติการพยาบาลชุดนี้สามารถนำไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยานอร์อิพิเนพรีนเป็นมาตรการที่ดีในการปรับปรุงระบบการเฝ้าระวังยาความเสี่ยงสูงในหอผู้ป่วยหนัก เพื่อเพิ่มผลลัพธ์ทางการพยาบาลที่ดีต่อผู้ป่วยและเพิ่มคุณภาพการดูแลของพยาบาลวิชาชีพได้เป็นอย่างดี

**คำสำคัญ :** แนวปฏิบัติการพยาบาล, หลอดเลือดดำอักเสบ, นอร์อิพิเนพรีน

\* พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม โรงพยาบาลตติยภูมิในจังหวัดสมุทรสงคราม  
Corresponding author, email: krating2009@gmail.com, Tel. 081-4098406

Received : March 2, 2019; Revised : July 11, 2019; Accepted : July 15, 2019

## The Effect of Clinical Nursing Practice Guideline for Prevention Extravasation from Norepinephrine Injection

Pajaree Sakvalysakul\*, Ussanee Siriwongprom\*

### Abstract

This quasi-experimental research to developed a clinical nursing practice guideline for extravasation prevention from Norepinephrine injection, compared the extravasation who received norepinephrine in the control group using the usual CNPG as the experimental group using the new CNPG, study the possibility and nurse's satisfaction of developed CNPG in the Medical intensive care unit at The Tertiary Hospital in Samuthsongkhram Province, developed by the IOWA model (Titler, et al., 2001) during April 2017 - February 2018. The samples were 60 patients receiving Norepinephrine injection. The data analyzed by using descriptive statistics, odd ratio and independent T-test.

The research found CNPG for prevention of extravasation from Norepinephrine injection were 18 items, that the incidence of extravasation of the control group was 2.25 times (OR= 2.25, 95% CI 0.51-9.99) significantly that of the experimental group using the new CNPG. The severity of the incidence of extravasation between the control group and the experimental group was not significant ( $p > .05$ ). The possibility of practice related to CNPG was 100%, 18 items list, Nurse's satisfaction of CNPG was in high level, 61.88 percentage.

Recommendations: CNPG for prevention of extravasation from Norepinephrine injection is effective to apply in the medical unit and capable to apply for improving and monitoring of high alert drugs.

**Keywords** : Clinical nursing practice guideline, extravasation, norepinephrine

---

\* Registered nurse, Professional level, Medical Intensive Care Unit. The Tertiary Hospital in Samuthsongkhram Province

Corresponding author, email: [krating2009@gmail.com](mailto:krating2009@gmail.com), Tel. 081-4098406

**Received** : March 2, 2019; **Revised** : July 11, 2019; **Accepted** : July 15, 2019

## ความสำคัญของปัญหาของการวิจัย

การสอดใส่สายสวนทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย เพื่อให้สารน้ำเป็นการรักษาที่ปฏิบัติเป็นประจำในโรงพยาบาล โดยพบผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมากกว่า ร้อยละ 60 ได้รับการรักษาโดยวิธีดังกล่าว (O'Grady et al., 2002) พยาบาลเป็นผู้ที่มีบทบาทที่สำคัญในการให้สารน้ำทาง (หลอดเลือดดำส่วนปลายแก่ผู้ป่วย , ฐิติพร ปฐมจารุวัฒน์) 2560) ภาวะแทรกซ้อนจากการสอดใส่สายสวนทางหลอดเลือดดำส่วนปลายที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่ การรั่วของสารน้ำหรือยาออกนอกหลอดเลือด หลอดเลือดดำอักเสบ ภาวะอุณหภูมิกายต่ำ ภาวะไม่สมดุลของ อิเล็กโตรลัยท์ การติดเชื้อ ทั้งการติดเชื้อเฉพาะที่ และการติดเชื้อในกระแสเลือด ซึ่งการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนปลายจะเกิดการติดเชื้อเฉพาะที่ได้มากกว่าการติดเชื้อในกระแสเลือด โดยมีการศึกษาพบการติดเชื้อในกระแสเลือดเกิดจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ร้อยละ 6.20 (วิลาวัดณ์ พิเชียรเสถียรและคณะ 2557 , )

ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการสอดใส่สายสวนทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย แบ่งออกเป็น 2 ประเภทได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นเฉพาะที่ (Local complication) และภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นในระบบไหลเวียนโลหิต (Systemic complication) ได้แก่ ฟองอากาศเข้าในเส้นเลือด (Air embolism) การมีสารน้ำมากเกินไปในระบบไหลเวียนเลือด (Circulatory overload) และการปฏิกิริยาในสารน้ำ (Pyrogen reaction) สำหรับภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นเฉพาะที่นั้น สามารถแบ่งออกได้อีก 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1) ของเหลวแทรกซึมอยู่ในเนื้อเยื่อ (Infiltration) หมายถึงการมีของเหลวคั่งในเนื้อเยื่อชั้นใต้ผิวหนัง เป็นอาการแทรกซ้อนที่พบบ่อยที่สุด เกิดจากเข็มแทงทะลุออกนอกหลอดเลือดหรือของเหลวรั่วออกจากหลอดเลือด บริเวณที่แทงเข็มจะมีอาการบวมและปวด สามารถแก้ไขได้โดยให้เปลี่ยนตำแหน่งแทงเข็มใหม่ กลุ่มที่ 2) หลอดเลือดดำอักเสบ (Phlebitis) เกิดจากการระคายเคืองของหลอดเลือดเนื่องจากการเสียดสีจากเข็มตัวยาที่ให้ หรือการอักเสบของลิ้มเลือดบริเวณปลายเข็ม บริเวณที่แทงเข็มจะปวดแสบร้อนตามแนวเส้นเลือด พบว่าหลอดเลือดดำขนาดเล็กอักเสบง่ายกว่าขนาดใหญ่ ถ้ามีการติดเชื้อร่วมด้วยอาจพบซีฟิเจอร์เบาเร็ว มีไข้ หรือปวดเมื่อยตามตัวได้ และกลุ่มที่ 3) คือ การมียาแทรกซึมเข้าใต้ผิวหนังบริเวณที่แทงเข็ม (Extravasation) เกิดจากการรั่วของยาออกนอก หลอดเลือดมาสู่เนื้อเยื่อโดยรอบจนทำให้เกิด ทำให้เกิดการระคายเคืองบริเวณเนื้อเยื่อ ตามมาด้วยอาการปวดและการอักเสบบริเวณที่เกิด มีอาการแสดงเช่น บวมแดง ร้อน, ภาวะเลือดคั่ง, บวมตึงหรือบางครั้งอาจทำให้เกิดการตายของเนื้อเยื่อบริเวณนั้น (ฐิติพร ปฐมจารุวัฒน์, 2560)

อนึ่งการรักษาภาวะช็อคจากการติดเชื้อ (Septic shock) ในปัจจุบันเมื่อให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำอย่างเพียงพอแล้ว หากผู้ป่วยยังมีภาวะความดันโลหิตต่ำ จำเป็นต้องได้รับยาเพิ่มการบีบตัวของหลอดเลือด (Vasopressor) ยานอร์อีพิเนพรีน (Norepinephrine) เป็นยาที่นิยมใช้ในการรักษาชนิดหนึ่ง มีการออกฤทธิ์ที่แอลฟา อะดรีนาลิจ รีเซปเตอร์ ( $\alpha$ -adrenergic receptor) ทำให้หลอดเลือดบีบตัวแรงขึ้น การบริหารยาที่เหมาะสมหากเป็นไปได้ควรให้ผ่านทางหลอดเลือดดำใหญ่ หรือ central line (ทิภูฐิ ศรีวิสัยและวิมล อ่อนแสง, 2560) เนื่องจากฤทธิ์ของยาทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์ได้แก่ ปวดศีรษะ หัวใจเต้นผิดจังหวะ เกิดการระคายเคืองของหลอดเลือดดำ หากยาแทรกซึมเข้าใต้ผิวหนังบริเวณที่แทงเข็ม เกิดการรั่วของยาออกนอกหลอดเลือดมาสู่เนื้อเยื่อโดยรอบจนทำให้เกิดภาวะ extravasation ผู้ป่วยเกิดอาการบวมแดง ผิวหนังพุพอง เกิดเนื้อตายบริเวณที่ใส่สารน้ำ และอาจทำให้เกิดการติดเชื้อ (คณะกรรมการเภสัชกรรมและบำบัด โรงพยาบาลศิริราช, 2560)

ในปัจจุบันพบว่าเจลวุ้นทางจรเข้ (Alovera gel) มีการใช้กันอย่างแพร่หลายในเรื่องการบำรุงผิว ส่วนในทางการแพทย์นั้น มีการศึกษาเกี่ยวกับการใช้เจลวุ้นทางจรเข้มาเป็นระยะๆ โดยพบว่า วุ้นทางจรเข้ มีสารกลุ่มโกรท แฟคเตอร์ (Growth factor) ช่วยทำลายปัจจัยที่ยับยั้งการสมานของบาดแผล

(Wound healing inhibitor) และมีสารกลุ่มโพลีแซคคาไรด์ (Polysaccharide) มีความสำคัญในการเร่งกระบวนการ remodeling ของ extracellular matrix<sup>45</sup> ส่วนประกอบสำคัญของ extracellular matrix คือ สารกลุ่ม Glucosaminoglycan ที่สำคัญ 2 ชนิด ได้แก่ Hyaluronic acid และ Derman sulphate เพิ่มขึ้น ช่วยในการสมานแผล ทำให้บาดแผลหายเร็วขึ้น (จันทร์เพ็ญ ตั้งจิตเจริญกุลและรุ่งตะวัน สุภาพพล, 2558) ซอทิพย์ คชเสนี (2543) ศึกษาผลของเจล ว่านหางจระเข้, เรพาริล เจล ต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบส่วนปลายในผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายในกลุ่มผู้ป่วยศัลยกรรม กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 135 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม กลุ่มที่ได้รับการทาเรพาริลเจล และกลุ่มที่ได้รับการทาเจลว่านหางจระเข้ ผลการวิจัยพบว่าระยะเวลาที่คาเข็มให้สารอาหารนานๆเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบมากกว่าระยะเวลาที่คาเข็มสั้นกว่าในทุกกลุ่มที่ศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ ) กลุ่มที่ใช้เจลว่านหางจระเข้ และเรพาริลเจล พบจำนวนตัวอย่างและระดับความรุนแรงของการเกิดหลอดเลือดดำอักเสบ น้อยกว่ากลุ่มควบคุม ชั่วโมงที่ 16 ทุกช่วงเวลาการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ ) กลุ่มที่ใช้เจลว่านหางจระเข้เกิดภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบน้อยกว่ากลุ่มที่ใช้เรพาริลเจล เมื่อคาเข็มให้อาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายนาน 40 ชั่วโมง นอกจากนี้ยังมีการศึกษาในต่างประเทศในการใช้เจลว่านหางจระเข้ทาป้องกันหลอดเลือดดำอักเสบในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยาเคมีบำบัด ยูลู และคณะ (Yulu et al, 2016) ทบทวนงานวิจัยจากฐานข้อมูลในประเทศจีน ฐานข้อมูล Medline และฐานข้อมูล Embase โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่ได้รับยาเคมีบำบัดจำนวน 4,530 ราย พบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้เจลว่านหางจระเข้มีโอกาสเกิดอุบัติการณ์หลอดเลือดดำอักเสบเป็น 2.38 เท่าของกลุ่มที่ใช้เจลว่านหางจระเข้ จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการนำเจลว่านหางจระเข้มาประกอบแนวปฏิบัติการพยาบาลในครั้งนี้

อุบัติการณ์ของหลอดเลือดดำอักเสบ จากการได้รับยาทางหลอดเลือดดำเป็นอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นบ่อยและมีความสำคัญ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์ เฉลิมพระเกียรติ ศึกษาอุบัติการณ์การเกิดหลอดเลือดดำอักเสบในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม ในปี 2556 โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับยาความเสี่ยงสูง จำนวน 58 ราย พบภาวะ extravasation จำนวน 32 ราย คิดเป็นร้อยละ 55.17 โดยกลุ่มยาที่ทำให้เกิด extravasation ได้แก่ ยาปฏิชีวนะ ยาเพิ่มการบีบตัวของหลอดเลือด เช่น นอร์อีพิเนพริน (Norepinephrine) กลุ่มยาที่มีความกรดต่างสูง (Hyperosmolarity) ได้แก่ อะมิโอดาโรน (Amiodarone) (ฐิติพร ปฐมจารุวัฒน์, 2557) นอกจากนี้ ณิชภา หน่อตุ้ย และคณะ (2553) ศึกษาอุบัติการณ์ในกลุ่มผู้ป่วยระบบประสาททั้งทางด้านอายุรกรรมและศัลยกรรม และผู้ป่วยศัลยกรรมที่ได้รับการผ่าตัดที่ต้องได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดทั้งก่อนและหลังผ่าตัดได้รับยาปฏิชีวนะ โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ พบอุบัติการณ์หลอดเลือดดำอักเสบในปี 2551 ร้อยละ 3.11 จากสถิติของหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม ในโรงพยาบาลระดับ ตติยภูมิแห่งหนึ่ง ในจังหวัดสมุทรสงครามในปี 2557 - 2559 มีผู้ป่วยใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนปลายเข้ามารับบริการจำนวน 441 คน 543 คน และ 491 คน ตามลำดับ เกิดอุบัติการณ์หลอดเลือดดำอักเสบคิดเป็น ร้อยละ 1.36, 0.37 และ 1.62 ตามลำดับ ปาจารย์ ศักดิ์วัลีสกุล (2561) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบและระยะเวลาการเกิดหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับยาฉีดที่มีฤทธิ์ระคายเคืองต่อหลอดเลือดดำในหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรมในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิในจังหวัดสมุทรสงคราม โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่ได้รับยาที่มีฤทธิ์ระคายเคืองต่อหลอดเลือดดำจำนวน 100 ราย พบว่า ระยะเวลาการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ กับการเกิดหลอดเลือดดำอักเสบมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตำแหน่งการให้สารน้ำบริเวณขาส่วนล่าง ข้อเท้าด้านใน และหลังเท้ากับการเกิดหลอดเลือดดำอักเสบ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เกิดอุบัติการณ์หลอดเลือดดำอักเสบ จากนอร์อีพิเนพริน ทั้งหมด 7 ครั้ง ระดับความรุนแรง ส่วนใหญ่ระดับ 4 (เกิดเนื้อตาย) คิดเป็นร้อยละ 12.96 ของผู้ป่วยที่ได้รับยานอร์อีพิเนพรินทั้งหมด (N = 54) เดิมในกลุ่มการพยาบาลโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่งใน

จังหวัดสมุทรสงครามมีแนวปฏิบัติการพยาบาลในการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำซึ่งเป็นแนวปฏิบัติกลางในการให้สารน้ำทั่วไปซึ่งไม่เฉพาะเจาะจงกับยาที่มีความเสี่ยงสูง ไม่มีการประเมินสภาพผิวหนังบริเวณที่ให้สารน้ำ ไม่ระบุการเลือกตำแหน่งที่ให้สารน้ำที่เหมาะสม การเฝ้าระวังไม่ชัดเจนในการใช้ยาชนิดต่างๆ จากเหตุผลดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า การประเมินสภาพผู้ป่วยก่อนให้ยา การเลือกตำแหน่งการให้สารน้ำไม่เหมาะสม ขาดการดูแลที่มีความเฉพาะเจาะจงกับยาที่มีความเสี่ยงสูง (High alert drug) ส่งผลให้เกิดอุบัติการณ์หลอดเลือดดำอักเสบ จึงมีแนวคิดในการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล เพื่อลดอุบัติการณ์การเกิดหลอดเลือดดำอักเสบ ผู้ป่วยมีความปลอดภัยได้รับการเฝ้าระวังอย่างมีประสิทธิภาพและสามารถนำไปปรับปรุงระบบการเฝ้าระวังยาความเสี่ยงสูง (High alert drug) ในโรงพยาบาลได้

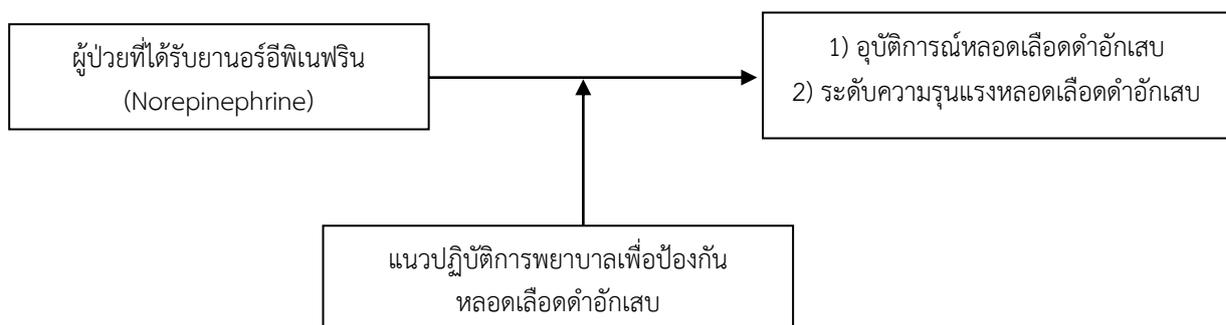
### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันหลอดเลือดดำอักเสบจากการได้รับยานอร์อีพิเนพริน (Norepinephrine)
2. เพื่อเปรียบเทียบอุบัติการณ์การเกิดหลอดเลือดดำอักเสบและระดับความรุนแรงในกลุ่มควบคุมที่ใช้แนวปฏิบัติชุดเดิมกับกลุ่มทดลองที่ใช้แนวปฏิบัติชุดใหม่
3. เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันหลอดเลือดดำอักเสบของพยาบาลวิชาชีพ
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลป้องกันหลอดเลือดดำอักเสบ

### สมมติฐานการวิจัย

1. กลุ่มทดลองที่ได้รับการดูแลด้วยแนวปฏิบัติการพยาบาลฯ ชุดใหม่ มีอุบัติการณ์การเกิดหลอดเลือดดำอักเสบต่ำกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการดูแลด้วยแนวปฏิบัติฯ ชุดเดิม
2. กลุ่มทดลองที่ได้รับการดูแลด้วยแนวปฏิบัติการพยาบาลฯ ชุดใหม่ มีระดับความรุนแรงหลอดเลือดดำอักเสบต่ำกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการดูแลด้วยแนวปฏิบัติฯ ชุดเดิม

### กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดประยุกต์จากแนวคิดไอโอวา โมเดล (IOWA model) (Titler, et al., 2001)

## กรอบแนวคิด

ผู้วิจัยได้พัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลฯ ชุดใหม่ตามรูปแบบ ไอโอวา โมเดล (IOWA model) (Titler, et al., 2001 ทั้งหมด 8 ขั้นตอน ดังนี้

1. I Identify ระบุปัญหาในหน่วยงานโดยการเฝ้าระวังความเสี่ยงโดยพยาบาลวิชาชีพทุกคนในหน่วยงานมีการเฝ้าระวังการเกิดหลอดเลือดดำอักเสบอย่างต่อเนื่องทุกวัน เมื่อเกิดอุบัติเหตุหลอดเลือดดำอักเสบมีการรายงานความเสี่ยงตามแนวทางการรายงานความเสี่ยงของโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรสงคราม

2. R Review สืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์และทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยทีมผู้วิจัยได้สืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์จากฐานข้อมูลการวิจัยทางการแพทย์จากแหล่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ที่เกี่ยวข้องกับการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำเพื่อป้องกันหลอดเลือดดำอักเสบ ได้แก่ Thaijo, Thailis, และ pubmed และได้คัดเลือกงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และตรงกับวัตถุประสงค์ที่ศึกษา จำนวน 10 เรื่อง โดยการประเมินระดับของ evidence ใช้แนวทางของคณะกรรมการ Evidence-based Medicine and clinical practice Guideline ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย (2544) โดยได้หลักฐานเชิงประจักษ์ Level A 1 เรื่อง Level B 7 เรื่อง Level C 1 เรื่อง และ Level D 1 เรื่อง

3. R Research utilization วิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยนำข้อมูลมาพัฒนาแนวปฏิบัติฯ ชุดใหม่โดยได้กิจกรรมทางการแพทย์ทั้งหมด 18 ข้อ

4. E Experts นำแนวปฏิบัติฯ ชุดใหม่ให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ ผู้ทรงคุณวุฒิได้แก่ พยาบาลวิชาชีพ ผู้รับผิดชอบงานการควบคุมและการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล (ICN) พยาบาลวิชาชีพผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูงสาขาการพยาบาลอายุรศาสตร์ศัลยศาสตร์ (APN) พยาบาลวิชาชีพผู้ชำนาญการพยาบาล ผู้ป่วยวิกฤต คณะกรรมการวิจัยและ R2R ของกลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรสงคราม

5. M Meeting ประชุมชี้แจงเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทราบแนวปฏิบัติฯ ชุดใหม่เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องมีการปฏิบัติไปในแนวทางเดียวกัน

6. E Experiment นำมาทดลองปฏิบัติตามแนวปฏิบัติฯ ชุดใหม่โดยแบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

7. P Performance analysis วิเคราะห์ผลการใช้แนวปฏิบัติฯ ชุดใหม่โดยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติเชิงพรรณนา และสถิติ odd ratio และ independent T-test

8. E Evaluation and conclusion ประเมินผลความเป็นไปได้ในการนำแนวปฏิบัติฯ ชุดใหม่มาใช้ และสรุปผลการดำเนินโครงการตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

## วิธีดำเนินงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) โดยใช้ประชากรทั้งหมดเป็นกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

1. กลุ่มตัวอย่าง เลือกแบบเฉพาะเจาะจงเป็นผู้ป่วยทุกรายอายุ 18 ปีขึ้นไปได้รับยา Norepinephrine และยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัย ที่เข้ามารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรมจนจำหน่ายออกจากหอผู้ป่วย ในช่วงเดือน เมษายน 2560 – กุมภาพันธ์ 2561 จำนวน 60 ราย แบ่งออกเป็นกลุ่มควบคุม จำนวน 30 ราย โดยจะได้รับการพยาบาลตามปกติตามแนวปฏิบัติฯ ชุดเดิม และ กลุ่มทดลอง จำนวน 30 ราย โดยจะได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติฯ ชุดใหม่ คัดเลือกเข้ากลุ่มโดยเก็บข้อมูลในกลุ่มควบคุมจบครบก่อนจึงเริ่มเก็บข้อมูลในกลุ่มทดลองเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของข้อมูล

2. กลุ่มตัวอย่าง เป็นพยาบาลวิชาชีพทุกคนที่ให้การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับยา Norepinephrine ในหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรมที่มีบทบาทในการประเมินสภาพผู้ป่วยเมื่อแรกรับ ให้การรักษาพยาบาล การเฝ้าระวัง ประเมินติดตามความเสี่ยงของผู้ป่วย และประสานงานกับสหวิชาชีพอื่นๆ ในโรงพยาบาล ที่สมัครใจ เข้าร่วมงานวิจัยจำนวน 15 ราย

**เกณฑ์การคัดเข้า** ผู้ป่วยทุกรายอายุ 18 ปีขึ้นไปที่ได้รับการรักษาด้วยยา Norepinephrine ความเข้มข้นของยา 1 : 25 ที่เข้ามารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรมจนจำหน่ายออกจากหอผู้ป่วย ระหว่างเดือนเมษายน 2560 – กุมภาพันธ์ 2561

**เกณฑ์การคัดออก ได้แก่** ผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้ยา Norepinephrine หรือมีข้อห้ามใช้ และผู้ป่วยที่มีประวัติการแพ้เฉียบพลันทางจระเข้

**การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง** ในการวิจัยครั้งนี้ใช้ตารางสำเร็จรูปของเครซีและมอร์แกน (ธีรภูมิ เอกะกุล, 2543) กำหนดให้สัดส่วนของลักษณะที่สนใจในประชากร เท่ากับ 0.5 ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ ร้อยละ 5 ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ ในการวิจัยครั้งนี้ขนาดประชากร เท่ากับ 60 ราย ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง เท่ากับ 52 รายผู้วิจัยเก็บข้อมูลจริงได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 60 ราย

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบ่งออกเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลและเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

#### 1. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1.1 แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับยา Norepinephrine โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับ อายุ เพศ สิทธิการรักษา การวินิจฉัยเมื่อเข้ามารับการรักษาในหอผู้ป่วย โรคประจำตัว ข้อมูลการได้รับยาและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น

1.2 แบบประเมินการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติฯชุดใหม่ของพยาบาล ที่ทีมผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้งหมด 18 ข้อ โดยให้ถ้าสามารถปฏิบัติได้ให้ลงเครื่องหมายในช่อง “ปฏิบัติได้” ถ้าไม่สามารถปฏิบัติได้หรือปฏิบัติได้บางส่วนให้ลงในช่อง “ปฏิบัติไม่ได้” พร้อมทั้งให้เหตุผลหรือข้อเสนอแนะ ผู้วิจัยนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบความถูกต้องตามเนื้อหาจำนวน 5 ท่าน แล้วนำมาคำนวณหาค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content validity index: CVI) ได้เท่ากับ 0.81 จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยนำไปทดสอบหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ โดยทดลองใช้กับผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่เข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรสงคราม จำนวน 10 ราย ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค = 0.83

1.3 แบบสอบถามความพึงพอใจในการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกัน หลอดเลือดดำอักเสบ ของพยาบาลวิชาชีพ ที่ทีมผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นข้อคำถามแบบประมาณค่า 5 ระดับจำนวน 7 ข้อ คะแนน 5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด คะแนน 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก คะแนน 3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง คะแนน 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย คะแนน 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด ผู้วิจัยนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบความถูกต้องตามเนื้อหาจำนวน 5 ท่าน แล้วนำมาคำนวณหาค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content validity index: CVI) ได้เท่ากับ 0.85 จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยนำไปทดสอบหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ โดยทดลองใช้กับพยาบาลที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 ราย ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค = 0.82

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

2.1 แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันหลอดเลือดดำอักเสบจากการได้รับยา Norepinephrine ได้จากการสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์จากฐานข้อมูลการวิจัยทางการแพทย์จากแหล่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ที่เกี่ยวข้องกับการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำเพื่อป้องกันหลอดเลือดดำอักเสบ ได้แก่ Thaijo, Thailis, และ Pubmed และได้คัดเลือกงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และตรงกับวัตถุประสงค์ที่ศึกษา จำนวน 10 เรื่อง โดยการประเมินระดับของ Evidence ใช้แนวทางของคณะกรรมการ Evidence-based Medicine and Clinical Practice Guideline ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย (2544) โดยแบ่งเป็น Level A 1 เรื่อง Level B 7 เรื่อง Level C 1 เรื่อง และ Level D 1 เรื่อง นำมาวิเคราะห์เรียบเรียงขึ้นใหม่ได้เป็นแนวปฏิบัติประกอบด้วยกิจกรรมทางการแพทย์พยาบาลทั้งหมด 18 ข้อ

### ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบระหว่างแนวปฏิบัติชุดเดิมและแนวปฏิบัติชุดใหม่

แนวปฏิบัติการพยาบาลในการให้สารน้ำชุดเดิม	แนวปฏิบัติการพยาบาลในการให้สารน้ำชุดใหม่
1. สังเกตการอักเสบรอบบริเวณที่แทงเข็มและแนวเส้นเลือดเหนือขึ้นไปทุกครั้งที่ให้ยา ทุก 4-6 ชั่วโมงตามแผนการรักษา	1. ล้างมือก่อนให้การพยาบาลและหลังสัมผัสผู้ป่วย
2. ทำความสะอาดด้วย 70 % แอลกอฮอล์ บริเวณ port หรือ HUB ก่อนการให้ยา	2. ตรวจสอบคำสั่งการรักษา ผสมยาอย่างถูกต้องตามหลัก aseptic technique
3. ให้สารน้ำ/ฉีดยา ด้วยหลัก aseptic technique	3. ใส่ถุงมือสะอาดทุกครั้งในการแทงเข็มเข้าหลอดเลือดดำส่วนปลาย
4. สารเลือดต้องให้หมดภายใน 3-4 ชั่วโมงและสารน้ำที่ผสมกับไขมันต้องให้หมดภายใน 24 ชั่วโมง	4. ทำความสะอาดผิวหนังด้วย 70 % แอลกอฮอล์ หรือ 2 % คลอเฮกซิดีน ทุกครั้งก่อนแทงเข็ม
5. ฝ้าระวีงและบันทึกอาการแสดงของบริเวณที่ให้สารน้ำ โดยตรวจสอบบริเวณที่แทงว่ามีอาการแสดงของภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นบริเวณที่แทงเข็ม ประเมินภาวะติดเชื้อมาตรฐานอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง	5. เลือกเข็มให้สารน้ำ(catheter)ให้เหมาะสมกับขนาดของเส้นเลือด โดยต้องเลือกให้มีขนาดเล็กกว่าเส้นเลือด
6. เปลี่ยนตำแหน่งที่แทงเข็มทุก 96 ชั่วโมง ถ้าใช้ sterile gauze ปิดตำแหน่งแทงเข็มด้วย 70%แอลกอฮอล์ โดยยึดหลัก aseptic technique ถ้าใช้ transparent sterile dressing แบบแผ่นฟิล์มใส เปลี่ยนทุก 96 ชั่วโมง ยกเว้นกรณีเปื่อยขึ้นหรือหลุดต้องเปลี่ยนทันที	6. ประเมินสภาพผิวหนังผู้ป่วยทุกครั้งก่อนแทงเข็ม เลือกแทงเข็มเข้าหลอดเลือดดำที่มีขนาดใหญ่บริเวณแขนทั้ง 2 ข้าง
7. เปลี่ยนชุดให้สารน้ำเปลี่ยนสารน้ำและชุดให้สารน้ำต่อเนื่องภายใน 96 ชั่วโมงติดวันที่ติดวันที่ให้และวันครบ เปลี่ยนที่ชุดให้สารน้ำและยาที่ไม่ต่อเนื่องให้เปลี่ยนทุก 24 ชั่วโมงกรณีเลือดและสารไขมัน เปลี่ยนทันทีทุกครั้ง	7. หลีกเลี่ยงบริเวณข้อมือ ข้อเท้า ขาส่วนล่างหากมีความจำเป็นในการแทงเข็มที่บริเวณดังกล่าวให้ลงบันทึกไว้ เช่น ผู้ป่วยมีแผล หรือผู้ป่วยทำเส้น AVG สำหรับล้างไต เป็นต้น
8. เปลี่ยน NSS Lock ทุก 96 ชั่วโมง และเปลี่ยนทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนชุดให้สารน้ำ	8. ปิดตำแหน่งที่ใส่สายสวนเข้าหลอดเลือดดำด้วยแผ่นฟิล์มใสกันน้ำปราศจากเชื้อ (Tegaderm) เหนือตำแหน่งแทงเข็ม 1 เซนติเมตรติดสติ๊กเกอร์ระบุวันที่เริ่มแทงเข็มถึงวันที่ครบเปลี่ยนตำแหน่งแทงเข็ม(96ชั่วโมง)
9. เปลี่ยนก๊อกเปิดสารน้ำ ภายใน 96 ชั่วโมงถ้าเปื้อนเลือดหรือไขมันให้เปลี่ยนทันทีเมื่อหมดออกทันทีเมื่อหมดความจำเป็น	9. ทาเจลวานหางจรเข้จำนวน 0.3 ซีซี บริเวณผิวหนังที่แทงเข็มและทาเหนือขึ้นไป 10 เซนติเมตรโดยเริ่มทายาตั้งแต่เริ่มแทงเข็มและทาต่อเนื่องทุก 8 ชั่วโมง และลงบันทึก

แนวปฏิบัติการพยาบาลในการให้สารน้ำชุดเดิม	แนวปฏิบัติการพยาบาลในการให้สารน้ำชุดใหม่
10. กรณีให้ยาหรือสารละลายที่มีความเข้มข้นสูง ให้ประเมิน phlebitis ทันที 30 นาทีต่อมาประเมินอีกครั้งและประเมินซ้ำทุก 4 ชั่วโมงหากพบอาการต้องรายงานแพทย์ทันที	10. ตรวจสอบผิวหนังบริเวณตำแหน่งที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำโดยการสัมผัสด้วยมือและมองดูผ่านแผ่นฟิล์ม ลงบันทึกอาการทุก 8 ชั่วโมงและ เมื่อเกิดอาการผิดปกติ
11. กรณีที่ต้องฉีดยาหลายตัวร่วมกันให้ฉีดยาที่ระคายเคืองเนื้อเยื่อก่อนเป็นอันดับแรกและฉีดยาผ่านทางหลอดเลือดดำใหญ่	11. เปลี่ยนแผ่นฟิล์มใสกันน้ำปราศจากเชื้อ (Tegaderm) อย่างน้อยวันละ 1 ครั้งหรือเมื่อมีการเลื่อนหลุด
12. กรณีที่ยาทุกตัวมีการระคายเคืองเนื้อเยื่อให้ฉีดยาที่มีความเข้มข้นมากที่สุดเป็นอันดับแรก	12. เปลี่ยนเข็มที่ใส่สายสวนเข้าหลอดเลือดดำส่วนปลายภายใน 96 ชั่วโมงยกเว้นกรณีแทงเข็มยากมาก
13. ใช้ 0.9% NSS ปริมาตร 2-5 ml push หลังให้ยาแต่ละชนิด ถ้ามีการให้ยาฉีดตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปต้อง push อย่างน้อย 5-10 ml	13. เปลี่ยนตำแหน่งและแทงเข็มใหม่ทันทีในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการและอาการแสดงของการอักเสบตั้งแต่ระดับที่ 1
14. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะที่อาจเกิดขึ้นเพื่อให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการป้องกันและแจ้งพยาบาลเมื่อมีความผิดปกติเกิดขึ้น	14. หากพบการอักเสบให้ยกบริเวณนั้นให้สูงขึ้น ประคบด้วยความร้อนใน 24 ชั่วโมงแรกเพื่อให้หลอดเลือดขยายมาเลี้ยงบริเวณนั้นเพิ่มขึ้นหลัง 24 ชั่วโมงให้ประคบเย็น เพื่อลดอาการบวม
	15. เปลี่ยนขวดยาทุก 24 ชั่วโมงและเปลี่ยนชุดให้สารน้ำทุก 96 ชั่วโมง
	16. ดูแลข้อต่อต่างๆไม่ให้เลื่อนหลุด
	17. เมื่อผู้ป่วยมีสัญญาณชีพที่ดีขึ้นค่อยๆ ลดปริมาณยาและหยุดใช้ยาเมื่อไม่มีข้อบ่งชี้
	18. ถ้าผู้ป่วยมีหลอดเลือดดำอักเสบระดับที่ 3 ขึ้นไป รายงานแพทย์ทราบ

สรุปความแตกต่างของแนวปฏิบัติ แนวปฏิบัติการพยาบาลในการให้สารน้ำชุดเดิมไม่เฉพาะเจาะจงกับยาที่มีความเสี่ยงสูง ไม่มีการประเมินสภาพผิวหนังบริเวณที่ให้สารน้ำ ไม่ระบุการเลือกตำแหน่งที่ให้สารน้ำที่เหมาะสม การเฝ้าระวังไม่ชัดเจนในการใช้ยาชนิดต่างๆ ขาดการประเมินสภาพผู้ป่วยก่อนให้ยา ขาดคำแนะนำเลือกตำแหน่งการให้สารน้ำไม่เหมาะสม ขาดการดูแลที่มีความเฉพาะเจาะจงกับยาที่มีความเสี่ยงสูง

2.2 ใบแจ้งการให้ยابันทักการทาเจลว่านหางจระเข้ โดยแยกจากใบแจ้งการให้ยาปกติของผู้ป่วยเป็นการบันทึกเวลาการทาเจลว่านหางจระเข้ทุก 8 ชั่วโมงในกลุ่มทดลองโดยพยาบาลวิชาชีพ

2.3 เจลว่านหางจระเข้ 100% ขนาด 10 กรัม จำนวน 30 หลอด ใช้ทาบริเวณที่แทงเข็มให้ยานอร์อิพิเนพรีนในกลุ่มทดลอง โดยเจลว่านหางจระเข้ที่นำมาใช้ความเข้มข้น 100 % ไม่ผสมสารกันบูด น้ำหอมและแอลกอฮอล์ ทาเจลว่านหางจระเข้จำนวน 0.3 ซีซี บริเวณผิวหนังที่แทงเข็มและทาเหนือขึ้นไป 10 เซนติเมตรโดยเริ่มทายาตั้งแต่เริ่มแทงเข็มและทาต่อเนื่องทุก 8 ชั่วโมงซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ในกลุ่มทดลองไม่พบกลุ่มตัวอย่างที่มีอาการแพ้ภายหลังเข้าร่วมการวิจัย การจัดซื้อเจลว่านหางจระเข้ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม จำนวน 645 บาท โดยเฉลี่ย เจลว่านหางจระเข้ ที่ใช้ในโครงการราคา หลอดละ 21.5 บาท

2.4 ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แบบประเมินระดับความรุนแรงของโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรสงคราม โดยแนวทางการประเมินระดับความรุนแรงของหลอดเลือดดำอักเสบ มีดังนี้ (Maddox & Rugh, 1977)

ระดับไม่รุนแรง (0-2)ไม่ต้องรายงานอุบัติการณ์

ระดับ 0 ไม่มีอาการแสดงทางคลินิก

ระดับ 1 แดงรอบรอยเข็มร่วมกับมีอาการปวดหรือไม่ปวดก็ได้

ระดับ 2 ปวดรอบรอยเข็มพร้อมกับแดง และ/หรือบวม

ระดับรุนแรง (3-5) ต้องรายงานอุบัติการณ์

ระดับ 3 ปวดรอบรอยเข็มพร้อมกับแดง และ/หรือบวม มีรอยแดงเป็นทางคล้ำได้หลอดเลือดแข็งน้อยกว่าเท่ากับ 1 นิ้ว

ระดับ 4 ปวดรอบรอยเข็มพร้อมกับแดง และ/หรือบวม มีรอยแดงเป็นทางคล้ำได้หลอดเลือดแข็งมากกว่า 1 นิ้ว

ระดับ 5 ปวดรอบรอยเข็มพร้อมกับแดง และ/หรือบวม มีรอยแดงเป็นทางคล้ำได้หลอดเลือดแข็งมากกว่า 1 นิ้วและมีหนอง

### **การเก็บรวบรวมข้อมูล**

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. ผู้วิจัยขออนุมัติถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลสมเด็จพระพุทธเลิศหล้าผ่าน ฝ่ายการพยาบาลเพื่อขอส่งโครงการวิจัยให้คณะกรรมการจริยธรรมเกี่ยวกับการวิจัยในมนุษย์พิจารณา ตามขั้นตอน

2. หลังผ่านการพิจารณาอนุมัติแล้ว เริ่มทำการวิจัย โดยชี้แจงวัตถุประสงค์และกระบวนการทำวิจัยกับพยาบาลวิชาชีพหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม และขอความร่วมมือในการดำเนินการวิจัย

3. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลในกลุ่มควบคุมดังนี้

3.1 ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล การพิทักษ์สิทธิของผู้ป่วยที่เข้าร่วมวิจัย และขอความร่วมมือในการเข้าร่วมวิจัย

3.2 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยที่ได้รับยานอร์อิพิเนฟริน ในแบบบันทึกข้อมูลที่สร้างขึ้น กลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติฯชุดเดิมจากพยาบาลประจำหอผู้ป่วย และได้รับการรักษาจากแพทย์ตามปกติ

3.3 ผู้วิจัยประเมินการเกิดหลอดเลือดดำอักเสบและระดับความรุนแรงของการเกิดหลอดเลือดดำอักเสบ

4. ผู้วิจัยดำเนินการในกลุ่มทดลอง ดังนี้

4.1 ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล การพิทักษ์สิทธิของผู้ป่วยที่เข้าร่วมวิจัย และขอความร่วมมือในการเข้าร่วมวิจัย

4.2 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยที่ได้รับยานอร์อิพิเนฟริน ในแบบบันทึกข้อมูลที่สร้างขึ้น กลุ่มทดลองได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติฯชุดใหม่จากพยาบาลประจำหอผู้ป่วย และได้รับการรักษาจากแพทย์ตามปกติ

4.3 ผู้วิจัยประเมินการเกิดหลอดเลือดดำอักเสบและระดับความรุนแรงของการเกิดหลอดเลือดดำอักเสบหลังได้รับการพยาบาลตามแนวปฏิบัติฯ ชุดใหม่ โดยการสังเกต การลงบันทึกทางการพยาบาล และการลงบันทึกหลังการทาเจลว่านหางจระเข้ ทุก 8 ชั่วโมง

### การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้รับอนุมัติ จากคณะกรรมการจริยธรรมเกี่ยวกับการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลตติยภูมิ ในจังหวัดสมุทรสงคราม เลขที่ 004/2560 เมื่อได้รับการอนุมัติ ผู้วิจัยได้อธิบายเกี่ยวกับขั้นตอนของการศึกษาแก่กลุ่มตัวอย่าง เปิดโอกาสให้อิสระในการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการ และมีสิทธิ์บอกยุติในการเข้าร่วมโครงการได้โดยไม่ต้องชี้แจงเหตุผล ในกรณีที่ปฏิเสธไม่เข้าร่วมผู้ป่วยจะยังคงได้รับการบริการการดูแลที่ได้มาตรฐานจากบุคลากรในทีมสุขภาพทุกประการ ข้อมูลทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่างจะถูกเก็บเป็นความลับ โดยไม่มีกระบวนการขู่ข่มกลุ่มตัวอย่างในแบบบันทึกข้อมูล แต่จะใส่เลขที่แทนในแบบบันทึกข้อมูลเพื่อสามารถตรวจนับจำนวนแบบบันทึกข้อมูลได้ การนำเสนอผลการวิจัยและการนำข้อมูลไปใช้ในขั้นตอนการอภิปรายผลหรือเผยแพร่ผลการวิจัย จะนำเสนอในภาพรวมของผลการวิจัย ในกรณีที่ผู้ป่วยกลุ่มทดลองเกิดการผิดปกติใดๆที่อาจเป็นอันตรายหรือทำให้ไม่สุขสบายเพิ่มขึ้น สามารถถอนตัวออกจากงานวิจัยได้ทันทีและให้การดูแลเพื่อแก้ไขอาการผิดปกติตามมาตรฐานของโรงพยาบาล เนื่องจากผู้ป่วยที่คัดเลือกเข้ามาเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มถือเป็นกลุ่มเปราะบางเพราะเป็นผู้ป่วยอาการหนักจึงได้รับการปกป้องอย่างเข้มงวด ผู้ป่วยอาจอยู่ในภาวะที่ไม่สามารถไตร่ตรองและตัดสินใจเองได้ ผู้วิจัยได้ให้ข้อมูลกับญาติผู้ป่วยสายตรง(บิดามารดาและบุตร) เข้ามาร่วมตัดสินใจเข้าร่วมโครงการวิจัย

### การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อสิ้นสุดการทดลองผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้ทั้งในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมาตรวจสอบความถูกต้องจากนั้นนำข้อมูลที่ตรวจสอบแล้วมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง เปรียบเทียบอุบัติการณ์หลอดเลือดดำอักเสบ โดยใช้สถิติ odd ratio และ independent T-test โดยกำหนดให้มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

### ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

- กลุ่มควบคุมเป็นเพศชายและเพศหญิงเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 50 อายุมากกว่า 60 ปีคิดเป็นร้อยละ 70 โรคที่ได้รับการวินิจฉัยขณะเข้ามารับการรักษาได้แก่ โรคติดเชื้อในกระแสเลือดคิดเป็นร้อยละ 60 โรคประจำตัวได้แก่ โรคความดันโลหิตสูงคิดเป็นร้อยละ 46.70 ข้อบ่งชี้ในการให้ยานอร์อิพิเนพริน ได้แก่ Septic shock คิดเป็นร้อยละ 100 ระยะเวลาในการให้ยานอร์อิพิเนพริน 1 วัน คิดเป็นร้อยละ 56.70

- กลุ่มทดลองมากที่สุดเป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 60 อายุมากกว่า 60 ปี คิดเป็นร้อยละ 83.30 โรคที่ได้รับการวินิจฉัยขณะเข้ามารับการรักษาได้แก่ โรคติดเชื้อในกระแสเลือด คิดเป็นร้อยละ 53.30 โรคประจำตัวได้แก่ โรคความดันโลหิตสูงคิดเป็นร้อยละ 46.70 ข้อบ่งชี้ในการให้ยานอร์อิพิเนพริน ได้แก่ Septic shockคิดเป็นร้อยละ 90 ระยะเวลาในการให้ยานอร์อิพิเนพริน 1 วัน และ 2 วัน คิดเป็นร้อยละ 40

กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองสองกลุ่มนี้มีปัจจัยส่วนบุคคลที่อาจเป็นตัวแปรต้นที่มีอิทธิพลกับตัวแปรตาม ในงานวิจัยนี้ไม่ได้ควบคุมตัวแปรส่วนบุคคลได้แก่ อายุ ระยะเวลาการเจ็บป่วย และระยะเวลาในการให้ยานอร์อิพิเนพริน

**วัตถุประสงค์ 2** เพื่อเปรียบเทียบอุบัติการณ์หลอดเลือดดำอักเสบและระดับความรุนแรงในผู้ป่วยที่ได้รับยา นอร์อีพิเนพรีน (Norepinephrine) หลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

**ตารางที่ 2** จำนวนและร้อยละอุบัติการณ์หลอดเลือดดำอักเสบจำแนกตามกลุ่ม

อุบัติการณ์หลอดเลือดดำอักเสบ	กลุ่มควบคุม (N=30)		กลุ่มทดลอง (N=30)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เกิด	6	20	3	10
ไม่เกิด	24	80	27	90

อุบัติการณ์หลอดเลือดดำอักเสบ กลุ่มควบคุม เกิดอุบัติการณ์ร้อยละ 20 ส่วนกลุ่มทดลองเกิดอุบัติการณ์ร้อยละ 10

**ตารางที่ 3** การเปรียบเทียบอุบัติการณ์หลอดเลือดดำอักเสบหลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

อุบัติการณ์หลอดเลือดดำอักเสบ	แนวปฏิบัติพยาบาล		OR (95%CI)
	กลุ่มควบคุม n(%)	กลุ่มทดลอง n(%)	
เกิด	6(20)	3(10)	2.25*(0.51-9.99)
ไม่เกิด	24(80)	27(90)	

OR >1\*

จากตารางที่ 3 กลุ่มควบคุมที่ใช้แนวปฏิบัติเดิมมีโอกาสเกิดอุบัติการณ์หลอดเลือดดำอักเสบเป็น 2.25 เท่าของกลุ่มทดลองที่ใช้แนวปฏิบัติใหม่

**ตารางที่ 4** จำนวนและร้อยละระดับความรุนแรงของการเกิดหลอดเลือดดำอักเสบหลังการทดลอง

ระดับความรุนแรงของการเกิดหลอดเลือดดำอักเสบ	กลุ่มควบคุม (N=30)		กลุ่มทดลอง (N=30)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ระดับไม่รุนแรง (0-2)	29	96.70	30	100
ระดับรุนแรง (3-5)	1	3.3	0	0

จากตารางที่ 4 ระดับความรุนแรงของการเกิดหลอดเลือดดำอักเสบทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีความรุนแรงของการเกิดหลอดเลือดดำอักเสบอยู่ในระดับไม่รุนแรง(0-2) เป็นส่วนใหญ่โดยคิดเป็นร้อยละ 96.70 และร้อยละ 100 ตามลำดับ

**ตารางที่ 5** การเปรียบเทียบระดับความรุนแรงการเกิดหลอดเลือดดำอักเสบหลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

กลุ่ม	ระดับความรุนแรงการเกิดหลอดเลือดดำอักเสบ		t-test	p-value
	X	S.D.		
กลุ่มควบคุม	1.0333	.18257	1.000	.326*
กลุ่มทดลอง	1.0000	.0000		

\* p >.05

จากตารางที่ 5 ระดับความรุนแรงการเกิดหลอดเลือดดำอักเสบระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p >.05)

**วัตถุประสงค์ที่ 3** ศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันหลอดเลือดดำอักเสบของพยาบาลวิชาชีพ ความเป็นไปได้ในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันหลอดเลือดดำอักเสบของพยาบาลวิชาชีพ จากกลุ่มตัวอย่างพยาบาลวิชาชีพทั้งหมด 15 ราย สามารถปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันหลอดเลือดดำอักเสบจากการได้รับยานอร์อีพิเนพรีน 18 ข้อ ได้ ร้อยละ 100

**วัตถุประสงค์ที่ 4** ศึกษาความพึงพอใจในการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลป้องกันหลอดเลือดดำอักเสบของพยาบาลวิชาชีพ

**ตารางที่ 6** แสดงความพึงพอใจในการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติฯชุดใหม่ ของพยาบาลวิชาชีพ (N=15)

หัวข้อ	ระดับความพึงพอใจ(ร้อยละ)				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. แนวปฏิบัติมีความถูกต้องตามหลักวิชาการ	46.70	53.30	-	-	-
2. แนวปฏิบัติสามารถนำไปใช้ได้จริง	60	40	-	-	-
3. มีความสะดวกในการใช้แนวปฏิบัติ	26.70	73.30	-	-	-
4. แนวปฏิบัติไม่ยุ่งยากซับซ้อน	20	80	-	-	-
5. แนวปฏิบัติช่วยให้การปฏิบัติการพยาบาลมีประสิทธิภาพ	26.70	73.30	-	-	-
6. แนวปฏิบัติใช้ได้ผลดีในผู้ป่วย	40	60	-	-	-
7. ความพึงพอใจในการใช้แนวปฏิบัติเฉลี่ย	46.70	53.30	-	-	-
	32.40	61.88	-	-	-

ความพึงพอใจในการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติฯ ชุดใหม่ ของพยาบาลวิชาชีพ หัวข้อที่พยาบาลวิชาชีพมีคะแนนความพึงพอใจสูงสุด ได้แก่ แนวปฏิบัติสามารถนำไปใช้ได้จริง คิดเป็นร้อยละ 60 หัวข้อที่พยาบาลวิชาชีพมีความพึงพอใจต่ำสุด ได้แก่ แนวปฏิบัติไม่ยุ่งยากซับซ้อน คิดเป็นร้อยละ 20 ความพึงพอใจในภาพรวมโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 61.88 ระดับมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 32.40

### การอภิปรายผล

1. วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันหลอดเลือดดำอักเสบจากการได้รับยานอร์อีพิเนพรีน ในการวิจัยนี้ใช้การพัฒนามาตรแบบ ไอโอวา โมเดล (IOWA model) (Titler, et al., 2001) โดยทุกขั้นตอนทำให้ได้มาซึ่งแนวปฏิบัติการพยาบาลที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มควบคุมที่ใช้แนวปฏิบัติฯ ชุดเดิมมีโอกาสเกิดอุบัติการณ์หลอดเลือดดำอักเสบเป็น 2.25 เท่าของกลุ่มทดลองที่ใช้แนวปฏิบัติฯ ชุดใหม่ สอดคล้องกับการศึกษาของ อูซาร์ รุจิระวิโรจน์และคณะ(2551) ในการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดอุบัติการณ์หลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย โดยพบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนปลายทุกรายได้รับการพยาบาลที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน นอกจากนี้ยังพบว่าอัตราการเกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบลดลงจากร้อยละ 8 เหลือร้อยละ 4.15 โดยมีความคล้ายคลึงกันกับงานวิจัยครั้งนี้ในเรื่องขั้นตอนการปฏิบัติการพยาบาลได้แก่ การเตรียมความพร้อมก่อนให้สารน้ำ การให้สารน้ำและการดูแลระหว่างให้สารน้ำ มีความแตกต่างกันในการให้ยาหรือเวชภัณฑ์มาประกอบในแนวปฏิบัติ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ จิตติพร ปฐมจารุวัฒน์ (2559) ศึกษาผลของใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการกับภาวะ extravasation ในผู้ป่วยที่ได้รับยาหรือสารน้ำหรือสารน้ำทางหลอดเลือดดำที่มีความเสี่ยงต่อการเกิด extravasation โดยมีกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 50 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการพยาบาลตามแนวปฏิบัติมีอุบัติการณ์ extravasation และระดับความรุนแรงของการเกิดภาวะ extravasation ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .001$ ) มีความแตกต่างกับการวิจัยครั้งนี้ในเรื่องการจัดการกับ extravasation โดยการวิจัยของฐิติพร ปฐมจารุวัฒน์ (2559) มีการรายงานแพทย์เพื่อทายา steroid หลังจากเกิดอุบัติการณ์ extravasation แล้ว แต่ในงานวิจัยครั้งนี้ใช้เจลวานหางจรเข้ทาป้องกันตั้งแต่เริ่มให้ยาโดยไม่รอเกิดอุบัติการณ์

2. วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อเปรียบเทียบการเกิดหลอดเลือดดำอักเสบและระดับความรุนแรงในผู้ป่วยที่ได้รับยานอร์อีพิเนฟริน (Norepinephrine)

2.1 เพื่อเปรียบเทียบการเกิดหลอดเลือดดำอักเสบในกลุ่มควบคุมที่ใช้แนวปฏิบัติเดิมกับกลุ่มทดลองที่ใช้แนวปฏิบัติใหม่ โดยพบว่ากลุ่มควบคุมที่ใช้แนวปฏิบัติชุดเดิมมีโอกาสเกิดอุบัติการณ์หลอดเลือดดำอักเสบเป็น 2.25 เท่าของกลุ่มทดลองที่ใช้แนวปฏิบัติชุดใหม่ สอดคล้องกับการศึกษาของ ฐิติพร ปฐมจารุวัฒน์ (2557) ศึกษาผลของการใช้แนวทางการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะ extravasation ต่อการเกิดภาวะ extravasation ในผู้ป่วยที่ได้รับยาหรือสารน้ำทางหลอดเลือดดำที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะ extravasation ในโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 50 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ จำนวน 25 ราย และกลุ่มทดลองที่ได้รับการพยาบาลตามแนวทางการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะ extravasation ประกอบด้วยแนวทางการป้องกัน แนวทางการจัดการ และแนวทางติดตามภาวะ extravasation หลังได้รับการพยาบาลตามแนวทางกลุ่มทดลองมีอุบัติการณ์ การเกิดภาวะ extravasation ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $X^2 = 36.095, p = 0.000$ ) และยังสอดคล้องกับการศึกษาของ พิมพ์ผกา ศรีใจจันทร์และคณะ (2557) ศึกษาผลการปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์ในการป้องกันการติดเชื้อจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนปลายเพื่อลดอุบัติการณ์หลอดเลือดดำอักเสบโดยพบอุบัติการณ์หลอดเลือดดำอักเสบลดลงจาก 18.19 ต่อ 1000 วันให้สารน้ำ เหลือ 16.28 ต่อ 1000 วันให้สารน้ำ นอกจากนี้ยังสอดคล้องการศึกษาในต่างประเทศ ยูลู และคณะ (Yulu et al, 2016) ทบทวนงานวิจัยเกี่ยวกับแนวทางการดูแลผู้ป่วยเคมีบำบัดเพื่อป้องกันการหลอดเลือดดำอักเสบจากฐานข้อมูลในประเทศจีน ฐานข้อมูล Medline และฐานข้อมูล Embase โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่ได้รับยาเคมีบำบัดจำนวน 4,530 ราย พบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้เจลวานหางจรเข้มีโอกาสเกิดอุบัติการณ์หลอดเลือดดำอักเสบเป็น 2.38 เท่าของกลุ่มที่ใช้เจลวานหางจรเข้

2.2 เพื่อเปรียบเทียบระดับความรุนแรงในกลุ่มควบคุมที่ใช้แนวปฏิบัติเดิมกับกลุ่มทดลองที่ใช้แนวปฏิบัติใหม่ จากผลการวิจัยพบว่า ระดับความรุนแรงในกลุ่มควบคุมที่ใช้แนวปฏิบัติชุดเดิมกับกลุ่มทดลองที่ใช้แนวปฏิบัติชุดใหม่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P > .05$ ) ในการวิจัยครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ มีโรคประจำตัวส่วนใหญ่ได้แก่ความดันโลหิตสูงทั้งในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองคิดเป็นร้อยละ 46.7 เนื่องจากผิวหนังของผู้สูงอายุมีการเปลี่ยนแปลง ความตึงตัวและความยืดหยุ่นลดลง จากความเสื่อมตามวัยทำให้เกิดหลอดเลือดดำอักเสบได้ง่าย สภาพผิวหนังและหลอดเลือดในกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรังได้แก่โรคความดันโลหิตสูงทำให้การไหลเวียนของหลอดเลือดดำส่วนปลายเปลี่ยนแปลง เมื่อมีการเปิดหลอดเลือดดำเพื่อให้ยาหรือสารน้ำอาจทำให้เกิดการระคายเคืองเนื่องจากแรงดันที่เพิ่มขึ้นในหลอดเลือด ในการวิจัยครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีโรคประจำตัวเป็นโรคเบาหวาน ร้อยละ 43.30 และร้อยละ 80 ตามลำดับ ผู้ป่วยในไอซียูอาจมีระดับความรู้สึกตัวลดลง เนื่องจากพยาธิสภาพของโรคหรือจากการได้รับยาคลายกล้ามเนื้อหรือยานอนหลับ หรือเกิดจากโรคที่ทำให้การรับรู้ความรู้สึกของอวัยวะส่วนปลายลดลงได้แก่โรคเบาหวาน โรคที่เกี่ยวกับความผิดปกติของระบบประสาท (Peripheral neuropathy) เมื่อมีการรั่วของยาหรือสารน้ำออกนอกหลอดเลือดทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถบอกความรู้สึกเจ็บปวดหรือระคายเคืองหลอดเลือดได้ทำให้ภาวะหลอดเลือดดำอักเสบมีความรุนแรงมากขึ้น

นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างทุกรายมีภาวะความดันโลหิตต่ำ ภาวะความดันโลหิตต่ำ ทำให้ตัวยาหรือสารน้ำอยู่ในหลอดเลือดดำนานขึ้นทำให้เกิดหลอดเลือดดำอักเสบได้ง่าย (ฐิติพร ปฐมจารุวัฒน์, 2559)

3. วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันหลอดเลือดดำอักเสบ พยาบาลวิชาชีพสามารถปฏิบัติตามแนวปฏิบัติฯชุดใหม่ได้ร้อยละ 100 ทั้งหมด 18 ข้อ การที่พยาบาลสามารถปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลที่กำหนดได้นั้นส่งผลอัตราการเกิดหลอดเลือดดำอักเสบ การพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลเป็นการพัฒนาแนวทางในการปฏิบัติงานที่ใช้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน เพื่อการดูแลผู้ป่วยในกลุ่มประชากรเป้าหมายตามลักษณะของปัญหาสุขภาพที่เกิดขึ้น (ศากุล ช่างไม้, 2549) สะท้อนให้เห็นว่าการมีแนวทางในการปฏิบัติงานที่ใช้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน เพื่อการดูแลผู้ป่วยในกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการนั้นผู้ป่วยเกิดความปลอดภัยต่อการรักษาพยาบาล ทีมการพยาบาลมีแนวปฏิบัติทางคลินิกเป็นไปในแนวทางเดียวกันก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีในการปฏิบัติงาน (ศิริรัตน์ วีรภักดีและคณะ, 2553)

4. วัตถุประสงค์ข้อที่ 4 ศึกษาความพึงพอใจในการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลป้องกันหลอดเลือดดำอักเสบ ความพึงพอใจในการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติฯชุดใหม่ ของพยาบาลวิชาชีพส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก การมีแนวปฏิบัติที่สามารถนำไปใช้จริงทำให้พยาบาลผู้ปฏิบัติรู้สึกร่วมในการเป็นเจ้าของแนวปฏิบัติการพยาบาล และไม่ถือว่าแนวปฏิบัติการพยาบาลเพิ่มภาระงาน สอดคล้องกับวิภา หาปู้หน(2556) ที่พัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพศูนย์อนามัยที่ 6 จังหวัดขอนแก่น พบว่าความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพอยู่ในระดับมาก

#### ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1. สามารถนำแนวปฏิบัตินี้ใช้ในการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันหลอดเลือดดำอักเสบจากการได้รับยานอร์อิพิเนพรีนโดยนำเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมและป้องกันหลอดเลือดดำอักเสบ เพื่อเผยแพร่ให้กับหอผู้ป่วยอื่นที่ดูแลผู้ป่วยที่ใช้ยานอร์อิพิเนพรีน

2. นำผลการวิจัยที่ได้ปรับปรุงระบบการเฝ้าระวังความเสี่ยงสูงในหอผู้ป่วยหนัก เพื่อสามารถเพิ่มผลลัพธ์ทางการพยาบาลที่ดีต่อผู้ป่วยและเพิ่มคุณภาพการดูแลของพยาบาล

#### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการขยายผลในโรงพยาบาลอื่นที่มีบริบทคล้ายคลึงกัน มีการเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างให้มีจำนวนมากขึ้น ควบคุมปัจจัยส่วนบุคคล ของกลุ่มตัวอย่างเพื่อควบคุมตัวแปรที่เกี่ยวข้องเพื่อยืนยันผลลัพธ์ทางการพยาบาล (Nursing outcomes) ได้อย่างชัดเจน

#### เอกสารอ้างอิง

- คณะกรรมการเภสัชกรรม และ การบำบัด โรงพยาบาลศิริราช. (2560). คู่มือการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง. สืบค้นจาก [http://www1.si.mahidol.ac.th/km/sites/default/files/03\\_36\\_363\\_HAD\\_17052560.pdf](http://www1.si.mahidol.ac.th/km/sites/default/files/03_36_363_HAD_17052560.pdf).
- จันทร์เพ็ญ ตั้งจิตเรเจริญกุล และ รุ่งตะวัน สุภาพพล. (2015). Application of aloe vera on wound healing. *Journal of Medicine and Health Science*. 22(3). 53-67.

- ช่อทิพย์ คชเสนีย์. (2543). ผลของเจลว่านหางจระเข้ เรพาริลเจล ต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบส่วนปลายในคนไข้ที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต) มหาวิทยาลัยมหิดล, นครปฐม.
- ฐิติพร ปฐมจารุวัฒน์. (2557). ผลของการใช้แนวทางการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับยาหรือสารน้ำทางหลอดเลือดดำที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะ Extravasation ต่อภาวะ Extravasation. โครงการวิจัยเพื่อพัฒนางานของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์ เฉลิมพระเกียรติ. สืบค้นจาก [http://www.hospital.tu.ac.th/km/admin/new/180418\\_130856.pdf](http://www.hospital.tu.ac.th/km/admin/new/180418_130856.pdf).
- ฐิติพร ปฐมจารุวัฒน์. (2559). ผลของการใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการกับภาวะ Extravasation. *วารสารสภาการพยาบาล*. 31(2). 81-95.
- ฐิติพร ปฐมจารุวัฒน์. (2560). การป้องกันและการจัดการกับการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อจากการรั่วของยาหรือสารน้ำจากการบริหารยาทางหลอดเลือดดำ. *วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์*. 37(2). 169-181.
- ณิชาภา หน่อต้อยและคณะ. (2553). ประสิทธิผลของแนวปฏิบัติการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำต่ออุบัติการณ์หลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ. สืบค้นจาก <https://www.cmneuro.go.th/TH/load/%E0%B8%87%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0%B8%88%E0%B8%B1%E0%B8%A2/r52-33.pdf>
- ทัญญู ศรีวิสัยและวิมล อ่อนเส็ง. (2560). ภาวะช็อคจากการติดเชื้อ ความท้าทายของพยาบาลห้องฉุกเฉิน. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุดรดิศ*. 9(2). 152-162.
- ธีรภูมิ เอกะกุล. (2543). ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. *Education and Psychological Measurement*. 30(3). 607-610.
- ปจรรย์ ศักดิ์วัลีสกุล. (2561). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบและระยะเวลาการเกิดหลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับยาฉีดที่มีฤทธิ์ระคายเคืองต่อหลอดเลือดดำ หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม. *เอกสารประกอบการประชุมมหกรรมคุณภาพโรงพยาบาลสมเด็จพระพุทธเลิศหล้า 2561*. ศูนย์พัฒนาคุณภาพ โรงพยาบาลสมเด็จพระพุทธเลิศหล้า.
- วิลาวัลย์ พิเชียรเสถียรและคณะ. (2557). การส่งเสริมการปฏิบัติการพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์ในการจัดการสายสวนหลอดเลือดดำส่วนปลาย. *พยาบาลสาร*. 41. 71-81.
- วิภา หาปู่หน. (2556). การสร้างแนวปฏิบัติตามมาตรฐานการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 6 ขอนแก่น. สืบค้นจาก <http://203.157.71.148/information/center/research58/%E0%B8%9C%E0%B8%A5%E0%B8%87%E0%B8%B2%E0%B8%9915%E0%B8%AB%E0%B8%99%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0%B8%A0%E0%B8%B2%20%E0%B8%81%E0%B8%81.pdf>
- ศากุล ช่างไม้. (2549). การประเมินแนวปฏิบัติเพื่อใช้ในการวิจัยและการประเมินผล. *วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน*. 12(1). 15-24.
- ศิริรัตน์ วีรภักดีและคณะ. (2553). การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลสำหรับการป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะจากการสวนคาสายสวนปัสสาวะ. *วารสารกองการพยาบาล* 37(1). 51-65.
- อุสาห์ รุจิระวิโรจน์และคณะ. (2551). การใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดอุบัติการณ์การเกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบในผู้ป่วยที่ได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย. *รามาริบัติพยาบาลสาร*. 14(1). 14-27.
- Maddox, RR., & Rugh., D.R.. (1977). Double blind study to investigate methods to prevent cephalothin-induced phlebitis. *American Journal of Hospital Pharmacy*. 34(1), 29-34.

Titler, et al., (2001). The Iowa Model of evidence -based practice to promote quality of care. *Critical Care Nursing Clinics of North America*. 13(4), 497-509.

Yulu., G., et al. (2016). Meta-Analysis of Aloe vera For the prevention and treatment of chemotherapy- induced phlebitis. *International Journal of Clinical Medicine*. 9(6), 9642-9650.

