

Effectiveness of Peripherally Inserted Central Catheter Training Program on Nurses' Knowledge, Attitude, Confidence and Care*

Sujintra Buachuen, RN, BNS¹, Pongpak Pittayapan, RN, DNS¹

Abstract

Purpose: The study purpose was to determine the effects of peripherally inserted central catheter training program on knowledge, attitude, confidence and frequency of patient care among nurses.

Design: A quasi-experimental research.

Methods: The study sample included 60 nurses at Siriraj Hospital who took care of patients with peripherally inserted central catheter. The study subjects were divided into trained nurses who received the program and non-trained nurses who did not receive the program, with 30 each. Data collection was performed by using a demographic data form and a set of questionnaires: knowledge, attitudes, confidence and frequency of peripherally inserted central catheter care. Data were analyzed by chi-square test, paired sample t-test and independent sample t-test.

Main findings: For knowledge before receiving the training program, there was no difference between two groups. Average score of trained nurses' knowledge at 6 months after the training was statistically higher than before the training ($p < .01$). The average scores of attitude and confidence of the trained group were significantly higher than that of the non-trained group ($p < .05$ and $p < .01$, respectively). For the average score of frequency of care, there was no significant difference between two groups.

Conclusions and recommendations: Training program on peripherally inserted central catheter patient care can increase knowledge, attitude, and confidence of the nurses. Therefore, continuous training should be provided to enable nurses to effectively provide care for the patients.

Keywords: attitude, confidence, knowledge, nurses, PICC line

J Nurs Sci. 2018;36(3):20-33

Corresponding Author: Sujintra Buachuen, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand; e-mail: sujintra.b@gmail.com

* This study is supported by Siriraj Research Development Fund (Managed by Routine to Research : R2R) IO: R016035025

¹ Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand

ประสิทธิผลของโปรแกรมการฝึกอบรมการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวน หลอดเลือดดำส่วนกลาง ต่อความรู้ ทักษะ ความมั่นใจ และ การดูแลของพยาบาล*

ศุจินตรา บัวชื่น, พย.บ.¹ ผอ.พิกตร์ พิชยพันธ์, พย.บ.¹

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกอบรมการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง (PICC line) ต่อความรู้ ทักษะ ความมั่นใจและความถี่ในการดูแลผู้ป่วยของพยาบาล

รูปแบบการวิจัย: การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง

วิธีดำเนินการวิจัย: กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลในโรงพยาบาลศิริราช จำนวน 60 คน ที่ปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง แบ่งเป็นกลุ่มที่เข้ารับโปรแกรมการฝึกอบรมเรื่องการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางและไม่ได้รับการอบรม จำนวนกลุ่มละ 30 คน เก็บข้อมูลทั้งสองกลุ่มด้วยแบบสอบถามส่วนบุคคล ความรู้ ทักษะ ความมั่นใจ และความถี่ในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติไคสแควร์และทดสอบค่าที

ผลการวิจัย: พบว่า ก่อนเข้ารับโปรแกรมการฝึกอบรม คะแนนความรู้ของกลุ่มที่ได้รับการอบรมและกลุ่มที่ไม่ได้รับการอบรมไม่แตกต่างกันที่นัยสำคัญ .05 ภายหลังได้รับโปรแกรมการฝึกอบรมและกลับไปปฏิบัติงานเป็นระยะเวลา 6 เดือน กลุ่มที่ได้รับการอบรมมีความรู้มากกว่าก่อนได้รับโปรแกรมการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) คะแนนทักษะและความมั่นใจของกลุ่มที่ได้รับการอบรมมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$ และ $p < .01$ ตามลำดับ) และความถี่ในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางพบว่าทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .05

สรุปและขอเสนอแนะ: โปรแกรมการฝึกอบรมการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางส่งผลให้พยาบาลมีความรู้ ทักษะ และความมั่นใจเพิ่มขึ้น ดังนั้นควรจัดการอบรมอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างศักยภาพให้พยาบาลดูแลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ทักษะ ความมั่นใจ ความรู้ พยาบาล สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง

J Nurs Sci. 2018;36(3):20-33

Corresponding Author: ศุจินตรา บัวชื่น, คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล บางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700, e-mail: sujindra.b@gmail.com

* ได้รับเงินสนับสนุนจาก ทุนพัฒนาการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ประเภทการสนับสนุนทุนวิจัยในโครงการพัฒนา
งานประจำสู่งานวิจัย (R2R) IO: R016035025

¹ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ความสำคัญของปัญหา

การให้ยา เลือด และสารละลายทางหลอดเลือดดำ ส่วนปลายพบในผู้ป่วยทุกกลุ่มอายุและเกือบทุกหน่วยของโรงพยาบาลทุกแห่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลายของผู้ป่วยพบได้ประมาณร้อยละ 80 ของโรงพยาบาลทุกแห่งทั่วโลก¹ การให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลายอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อย คือ ภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ² ซึ่งในโรงพยาบาลศิริราชมีอัตราการเกิดภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบในผู้ป่วยศัลยกรรมร้อยละ 8.8³ และเกิดในกลุ่มผู้สูงอายุร้อยละ 5.72⁴ ภาวะแทรกซ้อนนี้ทำให้ต้องมีการนำเข็มออกและเปิดเส้นเลือดดำส่วนปลายตำแหน่งใหม่ สร้างความเจ็บปวดและความเครียดให้ผู้ป่วยจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าสาเหตุการเกิดภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบส่วนใหญ่ในโรงพยาบาลศิริราชมาจากได้รับยาหรือสารละลายที่มีความเข้มข้นสูง (chemical phlebitis)³ คือ มีค่า pH น้อยกว่า 5 หรือมากกว่า 9 และมีค่าออสโมลาริตี (Osmolarity) มากกว่า 600 mOsm/L รวมทั้งการให้ยาฆ่าเชื้อ (antibiotic) ที่ให้มากกว่า 6 วัน การให้ยาเคมีบำบัด และ Total Parenteral Nutrition (TPN) ดังนั้นแนวปฏิบัติในปัจจุบันจึงแนะนำให้สารละลายเหล่านี้ทางสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง⁵

โรงพยาบาลศิริราชได้ริเริ่มนำเทคโนโลยีการใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง หรือที่เรียกว่า PICC (Peripherally Inserted Central Catheter) line มาใช้ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ซึ่งเป็นการใส่สายสวนทางหลอดเลือดดำส่วนกลางจากตำแหน่งที่ห่างออกมาจากหัวใจโดยใส่จากแขนข้างใดข้างหนึ่ง ปลายสาย (tip) จะอยู่บริเวณ Superior Vena Cava (SVC) เพื่อลดปัญหาอุบัติการณ์การเกิดหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบและติดเชื้อมากขึ้น⁶

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางหรือพิกไลน์นี้เป็นที่นิยมอย่างมากในโรงพยาบาลประเทศสหรัฐอเมริกาช่วง 20 ปีที่ผ่านมา มีการศึกษาเปรียบเทียบอุบัติการณ์การติดเชื้อมองสาย PICC line ต่ำกว่าสาย Central line ถึง 11.8 เท่า⁷ ในโรงพยาบาลประเทศบราซิลมีการใช้สายสวนหลอดเลือดดำ

ส่วนกลางหรือพิกไลน์เมื่อ 18 ปีก่อน และมีปริมาณการใช้เพิ่มขึ้นทุกปี⁸ และในโรงพยาบาลประเทศจีนมีการใช้สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางหรือพิกไลน์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา นอกจากนี้ยังพบว่าการดูแลสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางอย่างดีจะช่วยยืดอายุการใช้งานให้ยาวนานได้อีกด้วย⁹

การใช้งานรวมทั้งการดูแลรักษาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางที่ไม่ได้มาตรฐานนั้นจะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย เช่น การติดเชื้อมีสาเหตุไม่ใช่เทคนิคปลอดเชื้อในการทำความสะดวกผิดวิธีบริเวณทางเข้าของสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง¹⁰ การเกิดลิ่มเลือดอุดตันเนื่องจากไม่ฉีดน้ำเกลือชะล้างสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางตามระยะเวลาที่กำหนด และการไม่ตรวจสอบฟองอากาศในชุดให้สารน้ำก่อให้เกิดฟองอากาศในหลอดเลือดดำ (air embolism) ทำให้ผู้ป่วยมีภาวะการอุดตันของระบบไหลเวียนเลือดส่งผลให้เกิดหัวใจล้มเหลว¹¹ อุบัติการณ์เหล่านี้ล้วนสร้างความสูญเสียและเกิดอันตรายต่อผู้ป่วย จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าในสถาบันมะเร็งฟิลิปปินส์ ประเทศออสเตรเลีย ได้ศึกษาภาวะแทรกซ้อน เช่น ภาวะติดเชื้อมากขึ้นและเกิดการอุดตันที่สายสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางนั้นมีสาเหตุจากการดูแลที่ไม่ได้มาตรฐาน จึงริเริ่มให้มีการอบรมพยาบาลเพื่อดูแลสายสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางและปรับปรุงวิธีการดูแลตามมาตรฐาน โดยพัฒนาการอบรมต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 3 ปี จึงสามารถลดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นได้¹²

โรงพยาบาลศิริราชมีปริมาณการใช้สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางเพิ่มมากขึ้นทุกปี เมื่อเทียบสถิติจากปี พ.ศ. 2558 เพิ่มขึ้นจากปีก่อนถึงร้อยละ 41⁶ พยาบาลมีบทบาทสำคัญอย่างมากในการประเมินผู้ป่วยเพื่อใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง พิจารณาถึงข้อบ่งชี้ต่างๆ และศึกษาประวัติของผู้ป่วยเพื่อทบทวนถึงข้อห้ามในการใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง นอกจากนี้ยังมีบทบาทในการเตรียมผู้ป่วย ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ เตรียมอุปกรณ์ และประเมินผู้ป่วยภายหลังการใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง สังเกตภาวะแทรกซ้อนรวมถึงการแก้ไข

เมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เป็นอันตราย เช่น ภาวะมีฟองอากาศในหลอดเลือดดำ เลือดไหลไม่หยุด เกิดการติดเชื้อ การอุดตันในสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง เส้นประสาทฉีกขาด และเกิดการเลื่อนตำแหน่งของสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง เป็นต้น¹¹

นอกจากนี้พยาบาลยังมีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยระหว่างคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง ได้แก่ การทำความสะอาดผิวหนังบริเวณทางเข้าของสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางด้วยเทคนิคปลอดเชื้อ การดูแลเลือดอย่างถูกวิธี การฉีดยาเกล็ดช้ำสายและลือดสายอย่างถูกวิธี การสังเกตภาวะแทรกซ้อนและจัดบันทึก¹¹ ทุกขั้นตอน ผู้ป่วยต้องได้รับการดูแลตามมาตรฐาน ดังนั้นพยาบาลต้องมีความรู้เพื่อเพิ่มศักยภาพในการดูแลผู้ป่วยระหว่างคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางอย่างดีที่สุดเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยและช่วยยืดอายุการใช้งานของสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง⁶

ความรู้และทักษะทางการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางนั้นเป็นสิ่งสำคัญอย่างมากที่ช่วยสร้างมาตรฐานความปลอดภัยให้ผู้ป่วย¹¹ ดังนั้นการอบรมเชิงปฏิบัติการดูแลสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางจึงเป็นกระบวนการสำคัญที่สร้างองค์ความรู้ ทักษะ ทักษะอันเหมาะสม ตลอดจนสามารถสร้างความมั่นใจในการปฏิบัติงานและพัฒนาสมรรถนะทางการพยาบาล เพื่อให้การดูแลอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การอบรมยังช่วยเพิ่มศักยภาพของพยาบาลในการประเมินปัญหาผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง รวมทั้งบริหารจัดการเมื่อเกิดปัญหา ภาวะแทรกซ้อนและจัดการความเสี่ยงได้อย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพ กล่าวได้ว่า การอบรมเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเตรียมความพร้อมด้านบุคลากรทางการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัยสูงสุด ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกอบรมการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางที่มีต่อความรู้ ทักษะ ความมั่นใจ และความถี่ในการดูแลผู้ป่วยของพยาบาล โดยผลการศึกษาจะเป็นประโยชน์ในการวางแผนทางพัฒนาศักยภาพของพยาบาลในการดูแล

ผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางตามมาตรฐานต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกอบรมการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง (PICC line) ต่อความรู้ ทักษะ ความมั่นใจและความถี่ในการดูแลผู้ป่วย โดยเปรียบเทียบระหว่างพยาบาลกลุ่มที่ได้รับการอบรมและกลุ่มที่ไม่ได้รับการอบรม

สมมติฐานการวิจัย

1. ภายหลังจากได้รับโปรแกรมการฝึกอบรมการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางกลุ่มที่ได้รับการอบรมมีความรู้ดีกว่าก่อนการอบรม

2. ภายหลังจากการอบรม 6 เดือน ทักษะที่ต่อบทบาทหน้าที่ของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนทางหลอดเลือดดำส่วนกลางของกลุ่มที่ได้รับการอบรมดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการอบรม

3. ภายหลังจากการอบรม 6 เดือน ความมั่นใจในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนทางหลอดเลือดดำส่วนกลางของกลุ่มที่ได้รับการอบรมดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการอบรม

4. ภายหลังจากการอบรม 6 เดือน ความถี่ในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนทางหลอดเลือดดำส่วนกลางของกลุ่มที่ได้รับการอบรมสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการอบรม

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental study)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นครั้งนี้เป็นพยาบาลที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง สังกัดฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช จำนวน 60 คน การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นแบบสะดวก (convenience sampling) โดยการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจากสูตร Testing two independent means (two-tailed test)¹⁵ โดยงานวิจัย

จะนำค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผู้ที่เคยเข้ารับการอบรมจากโครงการการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางของโรงพยาบาลศิริราชในปี พ.ศ. 2559 กลุ่มนี้คะแนนความรู้เฉลี่ยหลังอบรม 9.00 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.66 กลุ่มที่ไม่ได้รับการอบรมมีคะแนนความรู้เฉลี่ย 6.00 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.50 คำนวณค่าขนาดอิทธิพล (effect size) 1.095 และเมื่อกำหนดอำนาจการทดสอบ (power of test) .8 ค่าระดับนัยสำคัญ .05 ได้จำนวนตัวอย่างของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 15 คน ป้องกันการถอนตัวจากการส่งคืนแบบสอบถามไม่ครบตามจำนวน จึงกำหนดเพิ่มจำนวนประชากรเพิ่มอีกร้อยละ 50¹⁴ ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม ซึ่งเท่ากับกลุ่มละ 15 คน จึงได้จำนวนของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 30 คน สอดคล้องกับการกำหนดจำนวนกลุ่มควบคุมตามหลักแนวทางของงานวิจัยกึ่งทดลอง ควรใช้กลุ่มตัวอย่างไม่น้อยกว่า 30 หน่วย และไม่ควรน้อยกว่า 15 หน่วยต่อกลุ่ม ในกรณีทำการทดลองมากกว่า 1 กลุ่ม¹⁵

คุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่าง มีดังนี้ ต้องเป็นพยาบาลที่มีประสบการณ์การทำงาน 5 ปี ขึ้นไป ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางในโรงพยาบาลศิริราช

เครื่องมือการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ โปรแกรมการอบรมเชิงปฏิบัติการการพยาบาลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง (PICC line) พัฒนาโดยฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช สำหรับใช้ในการอบรมระหว่างวันที่ 26-27 มกราคม 2560 ระยะเวลาการอบรมจำนวน 16 ชั่วโมง เป็นการอบรมแบบเรียนรวม วิทยากรเป็นบุคลากรในโรงพยาบาลศิริราชประกอบด้วย แพทย์จากภาควิชาวิสัญญี 1 ท่าน แพทย์จากภาควิชาอายุรศาสตร์ 1 ท่าน และพยาบาลที่ผ่านการอบรมการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง 5 ท่าน โดยเริ่มการอบรมด้วยการบรรยายความรู้ในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง พร้อมทั้งมีคู่มือประกอบการบรรยาย เนื้อหาที่ใช้บรรยายมาจากแนวทางปฏิบัติตาม

มาตรฐานปฏิบัติการพยาบาลให้สารน้ำและละลายทางเส้นเลือดตามมาตรฐานสากล (infusion nursing standards of practice) และแนวทางปฏิบัติตามมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางของโรงพยาบาลศิริราช หลังเสร็จสิ้นการบรรยายในแต่ละหัวข้อมีการเปิดสื่อวีดิทัศน์พร้อมทั้งสาธิตขั้นตอนการพยาบาลกับอุปกรณ์และหุ่นจำลอง ประเมินผลโดยการให้คะแนนความพึงพอใจ และข้อเสนอแนะในการจัดโปรแกรมการอบรมครั้งต่อไป

2. เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามประกอบด้วย

2.1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล สร้างโดยผู้วิจัย ได้แก่ อายุ เพศ ประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วย หน่วยงาน คุณวุฒิการศึกษาที่ได้รับ และประสบการณ์การอบรมโครงการเชิงปฏิบัติการการพยาบาลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง

2.2 แบบสอบถามความรู้เรื่องการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง จำนวน 10 ข้อ สร้างโดยผู้วิจัยลักษณะคำถามเป็นแบบให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว โดยมี 4 ตัวเลือก ตอบถูกให้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิด ไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 ข้อ ให้ 0 คะแนน คะแนนรวมของแบบสอบถามอยู่ระหว่าง 0 ถึง 10 คะแนน แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ ความรู้น้อยมาก (คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 50) ความรู้น้อย (คะแนนร้อยละ 50-59) ความรู้ปานกลาง (คะแนนร้อยละ 60-69) ความรู้มาก (คะแนนร้อยละ 70-79) ความรู้มากที่สุด (คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป)

2.3 แบบสอบถามทัศนคติในด้านบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง จำนวน 10 ข้อ สร้างโดยผู้วิจัยลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตราประมาณค่า (rating scale) 5 อันดับ ตั้งแต่ (5) เห็นด้วยอย่างยิ่ง จนถึง (1) ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง คะแนนเฉลี่ยของแบบสอบถามอยู่ระหว่าง 1 ถึง 5 คะแนน แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ ทัศนคติเชิงบวกน้อยมาก (คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50) ทัศนคติเชิงบวกน้อย (คะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50) ทัศนคติเชิงบวก

ปานกลาง (คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50) ทักษะคิดเชิงบวกมาก (คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50) ทักษะคิดเชิงบวกมากที่สุด (คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00)

2.4 แบบสอบถามความมั่นใจของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง จำนวน 10 ข้อ สร้างโดยผู้วิจัยประเมินคะแนนตั้งแต่ 0 ถึง 10 คะแนน แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ ความมั่นใจน้อยมาก (คะแนนเฉลี่ย 0.00-2.99) ความมั่นใจน้อย (คะแนนเฉลี่ย 3.00-4.99) ความมั่นใจปานกลาง (คะแนนเฉลี่ย 5.00-6.99) ความมั่นใจมาก (คะแนนเฉลี่ย 7.00-8.99) ความมั่นใจมากที่สุด (คะแนนเฉลี่ย 9.00-10.00)

2.5 แบบสอบถามความถี่ในการให้การพยาบาลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง (ปฏิบัติรายครั้ง ต่อเดือน) จำนวน 10 ข้อ สร้างโดยผู้วิจัยลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตราประมาณค่า (rating scale) 5 อันดับ ตั้งแต่ (5) ปฏิบัติทุกครั้ง จนถึง (1) ไม่เคยปฏิบัติ แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ ปฏิบัติน้อยมากหรือไม่เคยปฏิบัติ (คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50) ปฏิบัติน้อย (คะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50) ปฏิบัติปานกลาง (คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50) ปฏิบัติมาก (คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50) ปฏิบัติมากที่สุด (คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00)

แบบสอบถามความรู้ทัศนคติ ความมั่นใจ และความถี่ในการให้การพยาบาลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาและโครงสร้างของแบบสอบถามจากผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นพยาบาลมีความชำนาญและผ่านการอบรมเรื่องการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง (PICC line) จำนวน 3 ท่าน และนำไปทดสอบค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยงของเครื่องมือจากกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มพยาบาลตัวอย่าง ในงานวิจัยจำนวน 30 คน พบว่า แบบสอบถามความรู้ มีค่าความยากง่ายของข้อสอบอยู่ในช่วง .50 ถึง .80 ค่าอำนาจจำแนกมีค่าตั้งแต่ .33 ขึ้นไป และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ของแบบสอบถามความรู้เท่ากับ .74 แบบสอบถามทัศนคติ เท่ากับ .91 แบบสอบถามความมั่นใจเท่ากับ .87 แบบสอบถามความถี่ในการปฏิบัติเท่ากับ .87

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การพิทักษ์กลุ่มตัวอย่างซึ่งผู้วิจัยคำนึงถึงผลการวิจัย 3 ด้าน ได้แก่ ความเสี่ยงจากการวิจัย ผลประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย และการเก็บข้อมูลเป็นความลับ โดยงานวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการหน่วยจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล พิจารณานุมัติเลขที่ COA. No. SI327/2017 ภายหลังจากการอนุมัติจึงจะเก็บข้อมูล และขอความยินยอมจากกลุ่มตัวอย่าง งานวิจัยนี้เป็นความสมัครใจไม่มีการผูกมัด ผู้ร่วมวิจัยมีสิทธิอย่างเต็มที่ในการให้ความร่วมมือ หรือถอนตัวได้อย่างไม่มีพันธะใด ข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างจะเป็นความลับ ไม่มีการเชื่อมโยงถึงผู้ร่วมวิจัยเป็นรายบุคคล

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

กลุ่มที่ได้รับการอบรม แบ่งการเก็บข้อมูลเป็น 2 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากพยาบาลก่อนการเข้ารับโปรแกรมการอบรมเชิงปฏิบัติการการพยาบาลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง โดยใช้แบบสอบถามความรู้เรื่องการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง

ระยะที่ 2 ภายหลังจากการอบรม 6 เดือน ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากพยาบาลโดยใช้แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล และแบบสอบถามความรู้เรื่องการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางชุดเดิมที่เก็บข้อมูลก่อนเข้ารับการอบรม รวมทั้งเพิ่มแบบสอบถามทัศนคติ ความมั่นใจ และความถี่ในการดูแลสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง

กลุ่มที่ไม่ได้รับการอบรม

ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ความรู้ทัศนคติ ความมั่นใจและความถี่ในการดูแลสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางโดยแบบสอบถามเป็นชุดเดียวกับกลุ่มที่ได้รับการอบรม เก็บข้อมูลช่วงเวลาเดียวกับระยะที่ 2 ของกลุ่มที่ได้รับการอบรม การเก็บข้อมูลครั้งนี้ไม่มีการปนเปื้อนข้อมูลความรู้ เนื่องจากทั้งสองกลุ่มไม่มีโอกาสพบกันจากการปฏิบัติงานต่างหออผู้ป่วย ดังนั้นจึงไม่มีปัจจัยภายนอกถ่ายเทสิ่งทดลองระหว่างกลุ่ม โดยผู้วิจัยมีขั้นตอน

ดำเนินการเก็บข้อมูลจาก 2 กลุ่ม ดังนี้

1. ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลงานวิจัยถึงหัวหน้าฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช ภายหลังจากได้รับการอนุมัติ ผู้วิจัยขอเข้าเก็บข้อมูลจาก 7 หน่วยงานการพยาบาล ดังนี้ งานการพยาบาลผู้ป่วยพิเศษ งานการพยาบาลศัลยศาสตร์ งานการพยาบาลอายุรศาสตร์ งานการพยาบาลสูติศาสตร์ งานการพยาบาลตรวจรักษาผู้ป่วยนอก งานการพยาบาลรังสีวิทยา และงานการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์ อธิบายรายละเอียดของวัตถุประสงค์การดำเนินการวิจัยและการพิทักษ์สิทธิในการเข้าร่วมงานวิจัย เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินดีเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

2. ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามพร้อมซองสีน้ำตาลทึบแสงให้กลุ่มตัวอย่าง โดยมีระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม 2 สัปดาห์ ผู้วิจัยดำเนินการขอรับแบบสอบถามคืน โดยให้พยาบาลที่ตอบแบบสอบถามส่งแบบสอบถามใส่ซองปิดผนึกลงในกล่องรับแบบสอบถาม

3. เมื่อครบ 2 สัปดาห์ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมแบบสอบถามคืนและตรวจสอบความสมบูรณ์ของคำตอบที่ได้รับจากกลุ่มตัวอย่าง ในกรณีที่ได้รับแบบสอบถามคืนไม่ครบตามจำนวน ผู้วิจัยติดประกาศประชาสัมพันธ์การคืนแบบสอบถามที่ฝ่ายการพยาบาล และวางกล่องรับแบบสอบถามคืนต่ออีก 1 สัปดาห์ ภายหลังจากติดประกาศ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มที่ได้รับการอบรมและกลุ่มที่ไม่ได้รับการอบรม ได้แก่ อายุ ประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วย เพศ หน่วยงาน คุณวุฒิการศึกษาที่ได้รับ และประสบการณ์การอบรมโครงการเชิงปฏิบัติการ การพยาบาลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง ด้วยสถิติไคสแควร์ (Chi-square test)

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้ในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางของกลุ่มที่ได้รับการอบรม ก่อนและภายหลังจากได้รับโปรแกรมการฝึกอบรม โดยทดสอบค่าที่แบบสองกลุ่มสัมพันธ์กัน (paired sample t-test)

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้ทัศนคติ ความมั่นใจของพยาบาล และความถี่ในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการอบรมกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการอบรม โดยทดสอบค่าที่แบบสองกลุ่มอิสระ (independent sample t-test)

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบเปรียบเทียบการกระจายของข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มเป็นโค้งปกติ เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้สถิติทดสอบค่าที่แบบสองกลุ่มสัมพันธ์กัน (paired sample t-test) และค่าที่แบบสองกลุ่มอิสระ (independent sample t-test)

ผลการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม แบ่งเป็น กลุ่มที่ได้รับการอบรมการพยาบาลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง ร้อยละ 50 และกลุ่มที่ไม่ได้รับการอบรม ร้อยละ 50 กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นเพศหญิง ส่วนใหญ่อายุระหว่าง 26 ถึง 30 ปี ร้อยละ 51.7 อายุเฉลี่ยอยู่ที่ 31.85 ปี (SD = 5.07) ประสบการณ์ทำงานระหว่าง 5 ถึง 10 ปี ร้อยละ 65 อยู่ในหน่วยงานการพยาบาล ศัลยศาสตร์และศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์ ร้อยละ 28.3 คุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 95

เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปของกลุ่มที่ได้รับการอบรมและกลุ่มที่ไม่ได้รับการอบรมโดยใช้สถิติไคสแควร์ พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันที่นัยสำคัญทางสถิติ .05 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลระหว่างกลุ่มที่ได้รับการอบรมและกลุ่มที่ไม่ได้รับการอบรม (N = 60)

ข้อมูล	อบรม (n = 30)		ไม่ได้อบรม (n = 30)		X ²	p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
อายุ (ปี) ($\bar{X} \pm SD$)	(32.8 \pm 5.38)		(30.9 \pm 4.64)		.19	3.334
26-30 ปี	12	40.0	19	63.3		
31-40 ปี	14	46.7	9	30.0		
มากกว่า 40 ปี	3	13.3	2	6.7		
เพศ						
ชาย	0	0	0	0		
หญิง	30	100	30	100		
ประสบการณ์ทำงาน					.68	.759
5-10 ปี	19	63.3	20	66.7		
11-15 ปี	7	23.3	8	26.7		
มากกว่า 15 ปี	4	13.4	2	6.6		
หน่วยงาน					.08	11.266
งานการพยาบาลผู้ป่วยพิเศษ	9	30.0	3	10.0		
งานการพยาบาลคัลยศาสตร์ฯ	5	16.7	12	40.0		
งานการพยาบาลอายุรศาสตร์ฯ	8	26.7	3	10.0		
งานการพยาบาลสูติศาสตร์	1	3.3	5	16.7		
งานการพยาบาลตรวจรักษาผู้ป่วยนอก	4	13.3	5	16.7		
งานการพยาบาลรังสีวิทยา	1	3.3	1	3.3		
งานการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์ฯ	2	6.7	1	3.3		
คุณวุฒิการศึกษา					.55	.351
ปริญญาตรี	29	96.7	28	93.3		
ปริญญาโท	1	3.3	2	6.7		
ปริญญาเอก	0	0	0	0		

2. เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้เรื่องการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางของทั้งสองกลุ่มก่อนที่จะมีการอบรมเชิงปฏิบัติการ กลุ่มที่ได้รับการอบรมมีคะแนนความรู้ก่อนอบรมรวมเฉลี่ย 6.50 (SD = 1.96) จากคะแนนเต็ม 10 (ระดับปานกลาง) กลุ่มที่ไม่ได้รับ

การอบรมมีคะแนนความรู้รวมเฉลี่ย 5.87 (SD = 1.66) จากคะแนนเต็ม 10 (ระดับน้อย) พบว่า ทั้งสองกลุ่มมีความรู้ก่อนได้รับการอบรมไม่แตกต่างกันที่นัยสำคัญทางสถิติ .05 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้การดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการอบรมและกลุ่มที่ไม่ได้รับการอบรม ก่อนเริ่มโปรแกรมการฝึกอบรมฯ

กลุ่มตัวอย่าง	คะแนนความรู้		t	p-value
	\bar{X}	SD		
กลุ่มที่ได้รับการอบรม (n = 30)	6.50	1.96	1.35	.182
กลุ่มที่ไม่ได้รับการอบรม (n = 30)	5.87	1.66		

3. เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้เรื่องการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางก่อนได้รับโปรแกรมการฝึกอบรมของกลุ่มที่ได้รับการอบรมมีคะแนนความรู้รวมเฉลี่ย 6.50 (SD = 1.96) จากคะแนนเต็ม 10 (ระดับปานกลาง) ภายหลังอบรมและกลับไปปฏิบัติงานเป็นระยะ

เวลา 6 เดือน มีคะแนนความรู้รวมเฉลี่ย 7.83 (SD = 1.20) จากคะแนนเต็ม 10 (ระดับมาก) พบว่า กลุ่มที่ได้รับการอบรมมีความรู้เรื่องการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง มากกว่าก่อนได้รับโปรแกรมการฝึกอบรมที่ระดับนัยสำคัญ .05 ($p < .01$) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้การดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง ของพยาบาลกลุ่มที่ได้รับการอบรมก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการฝึกอบรมฯ (n = 30)

กลุ่มตัวอย่าง	คะแนนความรู้		t	p-value
	\bar{X}	SD		
ก่อนได้รับโปรแกรมการฝึกอบรม	6.50	1.96	3.08	.004
หลังได้รับโปรแกรมการฝึกอบรม	7.83	1.20		

4. เมื่อเปรียบเทียบคะแนนรวมเฉลี่ยของทัศนคติในด้านบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางกลุ่มที่ได้รับการอบรมมีคะแนนรวมเฉลี่ย 3.87 (SD = .56) จากคะแนนเต็ม 5 (ระดับมาก) กลุ่มที่ไม่ได้รับการอบรมมีคะแนนรวมเฉลี่ย 3.47 (SD = .64) จากคะแนนเต็ม 5 (ระดับปานกลาง) พบว่า กลุ่มที่ได้รับการอบรมมีคะแนนทัศนคติเชิงบวกมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการอบรมอย่างมีนัยสำคัญ .05 ดังตารางที่ 4

มีคะแนนรวมเฉลี่ย 5.36 (SD = 2.39) จากคะแนนเต็ม 10 (ระดับปานกลาง) พบว่า กลุ่มที่ได้รับการอบรมมีความมั่นใจมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการอบรมที่ระดับนัยสำคัญ .05 ดังตารางที่ 4

5. เมื่อเปรียบเทียบคะแนนรวมเฉลี่ยของความมั่นใจในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางกลุ่มที่ได้รับการอบรมมีคะแนนรวมเฉลี่ย 7.04 (SD = 1.81) จากคะแนนเต็ม 10 (ระดับมาก) กลุ่มที่ไม่ได้รับการอบรม

6. เมื่อเปรียบเทียบคะแนนรวมเฉลี่ยของความถี่ในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางกลุ่มที่ได้รับการอบรมมีคะแนนรวมเฉลี่ย 2.65 (SD = .89) จากคะแนนเต็ม 5 (ระดับปานกลาง) กลุ่มที่ไม่ได้รับการอบรมมีคะแนนรวมเฉลี่ย 2.19 (SD = .91) จากคะแนนเต็ม 5 (ระดับน้อย) พบว่า เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความถี่ของกลุ่มที่ได้รับการอบรมกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการอบรม พบว่าไม่มี ความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .05 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทัศนคติ ความมั่นใจ และความถี่ในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการอบรมและกลุ่มที่ไม่ได้รับการอบรม

ตัวแปร	กลุ่มที่ได้รับการอบรม		กลุ่มไม่ได้รับการอบรม		t	p- value
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD		
ทัศนคติ	3.87	.56	3.47	.64	2.59	.012
ความมั่นใจ	7.04	1.81	5.36	2.39	3.07	.003
ความถี่	2.65	.89	2.19	.91	1.95	.056

การอภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้พบว่า ความรู้ของกลุ่มที่ได้รับการอบรม ก่อนเข้ารับโปรแกรมการฝึกอบรมการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางกับกลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรมการอบรม พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากความรู้ในด้านนี้เป็นความรู้เฉพาะที่ไม่มีมีการเรียนการสอน ในหลักสูตรปริญญาทุกระดับจึงทำให้พยาบาลทั้งสองกลุ่มมีความรู้ไม่แตกต่างกันในช่วงก่อนเข้ารับโปรแกรมการฝึกอบรม

กลุ่มที่ได้รับการอบรมภายหลังได้รับโปรแกรมการฝึกอบรมและกลับไปปฏิบัติงานเป็นระยะเวลา 6 เดือน มีคะแนนความรู้มากกว่าก่อนได้รับโปรแกรมการฝึกอบรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) ผลการศึกษาสนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้ข้อที่หนึ่ง แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการฝึกอบรมการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางมีประสิทธิภาพในการช่วยให้พยาบาลที่ได้รับการอบรมมีความรู้เพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ โดย Gagné, Briggs และ Wager¹⁶ ซึ่งผู้วิจัยได้จัดโปรแกรมการฝึกอบรมการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ คือ จัดโปรแกรมให้ความรู้แบบบรรยาย มีสื่อวีดิทัศน์ และคู่มือให้ความรู้ โดยเริ่มสนใจเข้าสู่บทเรียนจากการเปิดโอกาสให้ผู้รับการอบรมได้กล่าวถึงความคาดหวังในการเข้ารับการฝึกอบรมครั้งนี้ จากนั้นเริ่มต้นบทเรียนด้วยการแนะนำหัวข้อในการอบรมเพื่อให้ผู้รับการอบรมรับรู้เป้าหมายในการฝึกอบรม เพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ สอดคล้องกับความตั้งใจของผู้รับการอบรม ผู้วิจัยให้ความรู้โดยการบรรยายความรู้เฉพาะทางในการพยาบาล

ผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางอย่างปลอดภัย เป็นขั้นตอน มีคู่มือประกอบคำบรรยาย มีตัวอย่างอุปกรณ์การใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางและมีสื่อวีดิทัศน์ สไลด์ที่มุ่งเน้นให้ผู้รับการอบรมได้เห็นสิ่งที่เรียนรู้อย่างเป็นรูปธรรม เปรียบได้กับการรับรู้ของสิ่งเร้าโดยอวัยวะรับสัมผัสจากการมองเป็นภาพและได้ยินเสียงจากสื่อวีดิทัศน์ เกิดเป็นการได้รับสัญญาณของข้อมูลโดยประสาทสัมผัสและนำไปจัดเก็บเป็นความจำระยะสั้น สำหรับสื่อวีดิทัศน์ที่ใช้ในการสอนครั้งนี้ประกอบด้วย การประเมินผู้ป่วย การเตรียมผู้ป่วย ขั้นตอนการใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง การทำความสะอาดผิวหนังบริเวณทางเข้าของสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางด้วยเทคนิคปลอดเชื้อ การดูดเลือดอย่างถูกวิธี การฉีดน้ำเกลือชะล้างสายและ ล็อคสายอย่างถูกวิธี พบว่าผู้เข้ารับการอบรมทุกคนสนใจเรียนอย่างมาก หลังจากนั้นเปิดโอกาสให้ผู้รับการอบรมซักถามข้อสงสัยและมีการทดสอบผู้เข้ารับการอบรมโดยให้ตอบคำถามจำนวน 10 ข้อ เพื่อให้ผู้รับการอบรมฝึกคิดวิเคราะห์ และเลือกพฤติกรรมในการดูแลที่ถูกต้องปลอดภัย ซึ่งเป็นการทบทวนข้อมูลที่ได้รับและจัดเก็บเป็นความจำระยะยาว ภายหลังกลับไปปฏิบัติงาน 6 เดือน ผู้วิจัยได้ทดสอบความรู้ สอบถามทัศนคติ ความมั่นใจของพยาบาลและความถี่ในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง ทำให้ผู้รับการอบรมมีการทบทวนถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้และนำไปประยุกต์ใช้แสดงออกมาเป็นพฤติกรรม การเรียนรู้กล่าวได้ว่าการอบรมทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และเกิดทัศนคติที่เหมาะสมเกี่ยวกับเรื่องที่ต้องอบรม กระทั่งผู้เข้ารับการอบรมเกิดการเรียนรู้และสามารถเปลี่ยนแปลงความคิดหรือพฤติกรรมไปตามวัตถุประสงค์ของการ

ฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล¹⁷ สอดคล้องกับการศึกษาของ Deshmukh และ Shinde¹⁸ ที่ศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกอบรมการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำต่อความรู้และการปฏิบัติของพยาบาล ผลการศึกษาพบว่าเมื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้และคะแนนความถูกต้องของการปฏิบัติกลุ่มที่ได้รับการอบรมก่อนเข้ารับโปรแกรมการฝึกอบรมกับกลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรมการฝึกอบรม พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จากนั้นมีการให้ความรู้กับพยาบาลกลุ่มที่ได้รับการอบรมโดยการบรรยายให้ความรู้พร้อมทั้งสาธิตวิธีการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำ ผู้วิจัยใช้หลักการเรียนรู้จากการฟังบรรยาย และเพิ่มการรับรู้ด้วยภาพจากการสาธิตการดูแลผู้ป่วย กระบวนการนี้กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ผ่านการสังเกตและจดจำจากภาพทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้และความเข้าใจมากขึ้น ผลของโปรแกรมการฝึกอบรมพบว่า กลุ่มที่ได้รับการอบรมมีคะแนนความรู้และคะแนนความถูกต้องของการปฏิบัติมากกว่าก่อนได้รับโปรแกรมการฝึกอบรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) ดังนั้นโปรแกรมการฝึกอบรมการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำของงานวิจัยนี้มีประสิทธิภาพในการเพิ่มพูนความรู้และการปฏิบัติที่ถูกต้องแก่พยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำ

กลุ่มที่ได้รับการอบรมมีคะแนนทัศนคติเชิงบวกมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการอบรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ผลการศึกษาสนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้ข้อที่สอง สอดคล้องกับทฤษฎีของ Schermerhorn, Hunt และ Osborn¹⁹ ที่กล่าวว่าทัศนคติประกอบด้วย ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึกพอใจจากสิ่งที่ได้เรียนรู้มา เกิดจากแรงจูงใจ ประสบการณ์ปฏิบัติงาน แสดงออกมาเป็นพฤติกรรมในทางใดทางหนึ่ง เนื่องจากโปรแกรมการฝึกอบรมการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางนี้ เป็นกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อที่จะปรับปรุงและเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ และทัศนคติอันเหมาะสม จนก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมและทัศนคติต่อการปฏิบัติงานในหน้าที่ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น²⁰ ทำให้กลุ่มที่ได้รับการอบรมมีคะแนนทัศนคติเชิง

บวกมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการอบรมสอดคล้องกับการศึกษาของ พินทอง ปินใจ และคณะ²¹ ที่ศึกษาทัศนคติของผู้ที่ได้รับการอบรมและผู้ที่ไม่ได้รับอบรมเวชปฏิบัติพบว่าผู้ที่ได้รับการอบรมได้รับความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในการปฏิบัติงานการพยาบาลเวชปฏิบัติ มีความคิดเห็นและทัศนคติในทางที่ดี จึงทำให้คะแนนเฉลี่ยด้านทัศนคติที่ดีในบทบาทหน้าที่ของพยาบาลสูงกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิเคราะห์จึงสรุปได้ว่า ผู้ที่ได้รับการอบรมเวชปฏิบัติมาก่อนมีทัศนคติต่อบทบาทดีกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการอบรมมาก่อน ซึ่งอาจเป็นผลมาจากความรู้ที่ได้จากการอบรมทำให้เกิดทัศนคติที่ดีและมีความมั่นใจในการปฏิบัติงาน

กลุ่มที่ได้รับการอบรมมีคะแนนความมั่นใจมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการอบรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) ผลการศึกษาสนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้ข้อที่สาม เนื่องจากโปรแกรมการฝึกอบรมการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางช่วยสร้างความมั่นใจในการปฏิบัติงานให้กับกลุ่มที่ได้รับการอบรมซึ่งมีคะแนนความมั่นใจมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการอบรม กล่าวได้ว่าความเชื่อมั่นหรือความมั่นใจในตนเองเป็นสิ่งที่มิได้เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ แต่สามารถถูกฝึกฝนให้เกิดขึ้นกับบุคคลได้ โดยอาศัยการเรียนรู้และประสบการณ์ของบุคคล ตลอดจนการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลรอบข้าง การอบรมเป็นการเสริมสร้างความรู้จึงทำให้ผู้ที่ได้รับการอบรมมีความรู้ และความมั่นใจในการปฏิบัติงานมากขึ้น²² การอบรมความรู้ทางการพยาบาลเป็นการเพิ่มพูนความรู้การดูแลผู้ป่วย อันจะเป็นส่วนสำคัญในการสร้างความมั่นใจให้พยาบาลดูแลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น พยาบาลที่เข้ารับการอบรมได้รับความรู้รวมทั้งแนวทางปฏิบัติตามมาตรฐานปฏิบัติการพยาบาลให้สารน้ำและละลายทางเส้นเลือดตามมาตรฐานสากล (infusion nursing standards of practice) ทำให้เกิดความมั่นใจในการนำไปปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยเทคนิคการให้ความรู้ การแนะนำสื่อวีดิทัศน์ที่แสดงขั้นตอนการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางโดยอธิบายอย่างละเอียด การให้คำปรึกษา และจัดหุ้่นจำลองผู้ป่วยที่ใส่สายสวน

หลอดเลือดดำส่วนกลาง รวมทั้งจัดแสดงอุปกรณ์ในการดูแลและทำหัตถการต่างๆ ที่เกี่ยวกับสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมได้มองเห็นสิ่งที่เรียนรู้ว่าเป็นรูปธรรม ทำให้เกิดความเข้าใจและจดจำได้นาน สำหรับข้อมูลที่ได้จากการสอบถามเพิ่มเติมในการศึกษาครั้งนี้ พบว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้การอบรมครั้งนี้ประสบความสำเร็จมาจากการเตรียมเนื้อหา และการนำเสนอสาระอย่างเป็นลำดับขั้นตอน มีความน่าสนใจ เชื่อมโยงเนื้อหาสาระกับการนำไปปฏิบัติงานได้อย่างเป็นรูปธรรม มีการยกตัวอย่างสถานการณ์ในทางปฏิบัติได้อย่างสอดคล้องเหมาะสมกับลักษณะงานของผู้เข้ารับการอบรม เปิดโอกาสให้ซักถามและตอบข้อคำถามอย่างตรงประเด็น กล่าวได้ว่าการศึกษาอบรมเป็นกระบวนการที่กำหนดขึ้นอย่างมีระเบียบแบบแผน เพื่อพัฒนาทักษะความรู้ความสามารถ ตลอดจนทัศนคติที่เกี่ยวข้องกับการทำงานอันจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการทำงาน และส่งผลโดยตรงต่อการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน²³ นอกจากนี้ คู่มือที่ผู้เข้าอบรมได้รับเป็นสิ่งที่จะช่วยในการทบทวนหรือเรียนรู้ด้วยตนเองได้ตามที่ต้องการ เป็นสิ่งที่เอื้อให้ผู้รับการอบรมมีความมั่นใจในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการอบรม สอดคล้องกับการศึกษาของ Kelekai และคณะ²⁴ ที่ศึกษาเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์จากโครงการอบรมพยาบาลเพื่อใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนปลาย (peripheral intravenous catheter) ต่อความรู้ ความมั่นใจ และทักษะของพยาบาลระหว่างกลุ่มที่เข้ารับการอบรมกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการอบรม โดยทั้งสองกลุ่มมีความรู้และประสบการณ์เท่ากัน ผลการศึกษาพบว่าพยาบาลที่ได้รับการอบรมมีความรู้มีทักษะเพิ่มขึ้น และความมั่นใจการดูแลผู้ป่วยเพื่อใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนปลายสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้ารับการอบรมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001

ด้านความถี่ในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางของกลุ่มที่ได้รับการอบรมกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการอบรมไม่มีความแตกต่าง ทำให้สมมติฐานที่ตั้งไว้ข้อที่สี่ไม่ได้รับการสนับสนุน เนื่องจากการศึกษานี้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกันทั้งอายุงาน

หน่วยงานการพยาบาลแตกต่างกันเพียงการเข้ารับโปรแกรมการฝึกอบรม จึงพบว่าประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางไม่แตกต่างกัน สะท้อนให้เห็นอีกนัยหนึ่งว่าโปรแกรมการฝึกอบรมการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางมีความสำคัญต่อความปลอดภัยของผู้ป่วย เนื่องจากพยาบาลที่ได้รับการอบรมจะมีความรู้ ทักษะเชิงบวก มีความมั่นใจ และมีการปฏิบัติอย่างถูกต้องตามหลักมาตรฐานในการดูแลผู้ป่วยมากกว่าพยาบาลที่ไม่ได้รับการอบรม แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการอบรมการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางนี้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการพัฒนาองค์ความรู้ที่ถูกต้อง ในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง ช่วยให้พยาบาลที่ได้รับการอบรมมีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะเชิงบวก ความมั่นใจ และเพิ่มพูนทักษะในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางอย่างมีประสิทธิภาพอันจะช่วยสร้างมาตรฐานความปลอดภัยให้ผู้ป่วยอย่างสูงสุด

สรุปและข้อเสนอแนะ

โปรแกรมการฝึกอบรมการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางส่งผลให้พยาบาลมีความรู้ ทักษะ และความมั่นใจเพิ่มขึ้น การศึกษาครั้งนี้มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ควรส่งเสริมให้มีการนำโปรแกรมการฝึกอบรมการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง (PICC line) ไปใช้ในการอบรมพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางเพื่อให้พยาบาลมีความรู้ มีทัศนคติเชิงบวก ความมั่นใจและการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนสามารถดูแลผู้ป่วยได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ ซึ่งพยาบาลควรได้รับการอบรมเพิ่มพูนความรู้ อย่างสม่ำเสมอ และมีการติดตามการปฏิบัติให้การพยาบาลและประเมินผลในช่วงหลังการอบรมเป็นระยะเวลา 6 เดือน เพื่อเป็นการทบทวนความรู้เดิม และสร้างศักยภาพของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยต่อไป
2. การศึกษาในครั้งต่อไปอาจทำการศึกษาโดยใช้วิธีการอื่นร่วมด้วย เช่น การวิจัยแบบศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทักษะ และความมั่นใจ เป็นต้น เพื่อศึกษา

ความสัมพันธ์ที่มีผลของตัวแปรต่างๆ เพื่อพัฒนางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง ตลอดจนเพิ่มกลุ่มตัวอย่างในระดับโรงพยาบาล ต่อยอดยังระดับประเทศเพื่อพัฒนางานการพยาบาลในด้านนี้ให้มีประสิทธิภาพและเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ

References

1. Weinstein SM. Plumer's principle and practice of intravenous therapy: an illustrated procedural guide. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins. 2006.
2. Hershey CO, Tomford JW, McLaren CE, Porter DK, Cohen DI. The natural history of intravenous catheter-associated phlebitis. *Arch Intern Med.* 1984;144(7):1373-5.
3. Khanchai W. The factors associated with infusion phlebitis in surgical patients. Bangkok: Department of Nursing Siriraj Hospital Printing; 2006. (in Thai).
4. Krongkaeo K, Sukhonthawit P, Hunsai Y, Pittayapan P. Incidence of phlebitis in patients admitted at Siriraj hospital. *Bulletin of Nosocomial Infection Control Group of Thailand.* 2007;17(1):30-8.
5. Infusion Nurses Society. Infusion nursing standards of practice. *J Infus Nurs.* 2006;19(1 Suppl):S1-92.
6. Sawaadiwipachai P. Peripherally inserted central catheter [abstract]. In: International basic PICC line training; 2016 October 19; Siriraj Hospital, Bangkok, Thailand. Bangkok: Faculty of Medicine Siriraj Hospital Printing; [2016]: p.1. (in Thai).
7. Royer T, Lang E, Neuzil K, Beneda H. Peripherally inserted central catheter (PICC) bloodstream infection surveillance rates in medical intensive care, medical surgical wards, extended care, and out patients. *Am J Infect Control.* 2005;33(5):15-6.
8. Baiocco GG, da Silva JL. The use of the peripherally inserted central catheter (PICC) in the hospital environment. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2010;18(6):1131-7.
9. Wu Z, Zhao J. The problem with peripherally inserted central catheters in China. *Pak J Med Sci.* 2013;29(3):896.
10. Rongrungruang Y. Infection control and management for PICC line [abstract]. In: Nursing care for PICC line training; 2017 January 27; Siriraj Hospital, Bangkok, Thailand. Bangkok: Faculty of Medicine Siriraj Hospital Printing; [2017]: p.6. (in Thai).
11. Infusion Nurses Society. Infusion nursing standards of practice. *J Infus Nurs.* 2016;39(1 Suppl):S11-159.
12. Yap YS, Karapetis C, Lerosse S, Iyer S, Koczwarra B. Reducing the risk of peripherally inserted central catheter line complication in oncology setting. *Eur J Cancer Care (Engl).* 2006;15(4):342-7.
13. Ngamjarus C, Chongsuvivatwong V, McNeil E, Holling H. Enhancement of learning on sample size calculation with a smartphone application: a cluster-randomized controlled trial. *Southeast Asian J Trop Med Public Health.* 2017;48(1):240-52.
14. Boonnuch C, Ketsumphon Y, Udompuntharak S, Pooliam J, Poltep P, CoP Research Members. Sample size [Internet]. 2011 [cited 2017 Dec 30].

- Available from: http://www1.si.mahidol.ac.th/km/sites/default/files/sample_size_0.pdf. (in Thai).
15. Polit DF, Hungler BP. Nursing research: principles and methods. 3rd ed. Philadelphia: JB Lippincott; 1987.
 16. Gagné RM, Briggs LJ, Wager WW. Principles of instructional design. 4th ed. Fort Worth, Texas: Harcourt Brace Jovanovich College Publishers; 1992.
 17. Sukprasert P. Strategies for training. 2nd ed. Bangkok: Kasetsart University; 1998. (in Thai).
 18. Deshmukh M, Shinde M. Impact of structured education on knowledge and practice regarding venous access device care among nurses. *International Journal of Science and Research*. 2014;3(5):895-910.
 19. Schermerhorn JR, Hunt JG, Osborn RN. Organizational behavior. 11th ed. Hoboken, NJ: John Wiley and Sons; 2000.
 20. Jonrod R. The training [Internet]. 2011 [cited 2017 Dec 31]. Available from: <https://www.gotoknow.org/posts/189416>. (in Thai).
 21. Pinjai P, Wongchaiya P, Aroonroongrojjana P, Tachavises S. Knowledge, attitudes, expectation and practice primary health care service of health care workers. *Nursing Public Health and Education Journal*. 2014;15(3):23-30. (in Thai).
 22. Ridlurechai S. Effect of support group to self-esteem and self-confidence on single mothers [master' thesis]. Khon Kaen: Khon Kaen University; 1998. 83 p. (in Thai).
 23. Sriploy S. The effects of group dynamics training on delegation of first line supervisors in the Oriental Electronics Co., Ltd. [master' thesis]. Bangkok: Kasetsart University; 1999. 91 p. (in Thai).
 24. Keleekai NL, Schuster CA, Murray CL, King MA, Stahl BR, Labrozzi LJ, et al. Improving nurses' peripheral intravenous catheter insertion knowledge, confidence, and skills using a simulation-based blended learning program: a randomized trial. *Simul Healthc*. 2016;11(6):376-84.