

ผลของโปรแกรมการให้สารน้ำอุ่น และการให้ความอบอุ่น
ร่างกาย ร่วมกับการให้ข้อมูลอย่างมีแบบแผนต่ออาการ
หนาวสั่นในหญิงที่มารับการผ่าตัดทางนรีเวช ที่ได้รับ
การระงับความรู้สึกด้วยวิธีฉีดยาชา
เข้าช่องน้ำไขสันหลัง

ปรเมศวร์ จิตถนอม*
นรลักษณ์ เอื้อกิจ**

Chitthanom P, Ua-kit N. Effect of giving planned information combined with actively warmed fluid and forced air warming program for shivering women receiving gynecological surgery under spinal anesthesia. Chula Med J 2018 Sep – Oct;62(5):785 - 97

Background : *Shivering is usually seen after gynecologic surgery under spinal anesthesia. It can occur either during the preoperative and postoperative periods, most commonly in the recovery room. It is a crisis of all patients. A device for forcing warmed air has been introduced. It uses active fluid warming to prevent chills during the postoperative period in the 3 stages of surgery. However, there has been no application in patients who undergo gynecological surgery.*

Objective : *To compare the mean score of shivering of gynecologic patients. The experimental group received planned information combined with active fluid warming and device forced air warming program; the control group the standard care.*

* นิสิตปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

** คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- Methods** : *The purpose of this quasi-experimental research was to study the effectiveness of planned information combined with active fluid warming, and forced air warming blanket on post-operative shivering patients taking gynecological surgery under spinal anesthesia. Patients aged 18 - 59 years old were enrolled from King Chulalongkorn Memorial Hospital. The participants were assigned to the control and experimental groups (19 for each group). The control group received the standard care whereas the experimental group received an active fluid warming device, forced air warming blanket, and planned patient information. Data were collected using demographic information sheet, anesthetic records, core temperature recorder, and the conditions of observed patients. All questionnaires were validated for content validities by 5 experts. The content validity index of these questionnaires were 0.80, 1.00, 1.00, and 1.00, respectively. Independent t-test was used to analyze the data.*
- Results** : *The mean score of shivering score of women receiving gynecological surgical under spinal anesthesia after receiving the program was significantly different from that of the control group ($P < 0.05$). The control group was mean score of shivering 0.82 was standard deviation 0.59. The experimental group was mean score of shivering 0.38 was standard deviation 0.65. $t = 2.16$, $df = 35.7$, (P -value = 0.037).*
- Conclusion** : *The study shows the experimental group that received an active fluid warming, forced air warming blanket, and planned patient inform was significantly different from the control group receiving the standard care.*
- Keywords** : *Post-operation shivering, forced-air warming, active fluid warming, spinal anesthesia, gynecological surgery.*

Correspondence to: Ua-kit N. Department of Nursing. Faculty of Nursing, Chulalongkorn University, Bangkok 10330, Thailand.

E-mail address: noralukuakit@yahoo.com

Received for publication. November 2, 2017.

ปรเมศวร์ จิตถนอม, นรลักษณ์ เอื้อกิจ. ผลของโปรแกรมการให้สารน้ำอุ่น และการให้ความ
อบอุ่นร่างกาย ร่วมกับการให้ข้อมูลอย่างมีแบบแผนต่ออาการหนาวสั่นในหญิงที่มารับ
การผ่าตัดทาง นรีเวช ที่ได้รับการระงับความรู้สึกด้วยวิธีฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง.
จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2561 ก.ย. - ต.ค.; 62(5):785 - 97

เหตุผลของการทำวิจัย : อาการหนาวสั่น เป็นอาการที่มักพบได้หลังการผ่าตัดทางนรีเวช และ
ได้รับการระงับความรู้สึกด้วยวิธีฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง เนื่องจาก
ปัจจัยหลายอย่างซึ่งสามารถเกิดได้ทั้งระยะก่อนผ่าตัดขณะผ่าตัด และ
ระยะหลังการผ่าตัด นับว่าเป็นภาวะวิกฤตของผู้ป่วยทุกราย โดยเฉพาะ
มักพบบ่อยที่ห้องพักฟื้น มีการนำผ้าห่มเป่าลมอุ่นไฟฟ้า และการให้สาร
น้ำอุ่นมาใช้ป้องกันการเกิดอาการหนาวสั่นในผู้ป่วยระยะหลังผ่าตัดกลุ่ม
ต่าง ๆ ทั้งใน 3 ระยะของการผ่าตัด แต่ยังไม่มีการประยุกต์ใช้ในผู้ป่วย
ที่มาผ่าตัดทางนรีเวช

วัตถุประสงค์ : เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยอาการหนาวสั่นของผู้ป่วยที่มาผ่าตัดทาง
นรีเวช ระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการให้ข้อมูลอย่างมีแบบแผน
ร่วมกับการให้สารน้ำอุ่น และการให้ความอบอุ่นร่างกายกับกลุ่มที่ได้รับการ
พยาบาลตามปกติ

วิธีการทำวิจัย : การวิจัยแบบกึ่งทดลองนี้ เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการให้ข้อมูล
อย่างมีแบบแผนร่วมกับการให้สารน้ำอุ่น และการให้ความอบอุ่นร่างกาย
ต่ออาการหนาวสั่นในหญิงที่มารับการผ่าตัดทางนรีเวช ที่ได้รับการระงับ
ความรู้สึกด้วยวิธีฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง กลุ่มตัวอย่าง คือผู้ป่วย
ที่มารับการผ่าตัดทางนรีเวช โดยการผ่าตัดแบบเปิดหน้าท้อง อายุ
18 - 59 ปี โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง
ตามคุณสมบัติที่กำหนด แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ
19 ราย กลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ กลุ่มทดลองได้รับ
โปรแกรมการให้สารน้ำอุ่น และการให้ความอบอุ่นร่างกาย เครื่องมือ
ที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ โปรแกรมการให้ข้อมูลอย่างมีแบบแผนร่วมกับ
การให้สารน้ำอุ่น และการให้ความอบอุ่นร่างกายเก็บข้อมูลโดยใช้แบบ
บันทึกข้อมูลทั่วไป แบบบันทึกข้อมูลการผ่าตัดและการระงับความรู้สึก
และแบบบันทึกอุณหภูมิแกนกลาง และอาการหนาวสั่น ผ่านการตรวจ
สอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ราย มีค่าความตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 0.80,
1.00, 1.00, และ 1.00 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติการทดสอบ
ค่า t

- ผลการศึกษา** : คะแนนเฉลี่ยอาการหนาวสั่น กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการให้ข้อมูลอย่างมีแบบแผนร่วมกับการให้สารน้ำอุ่น และการให้ความอบอุ่นร่างกาย แตกต่างจากกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ ($P < 0.05$) คะแนนเฉลี่ยอาการหนาวสั่นกลุ่มควบคุมเท่ากับ 0.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.59 คะแนนเฉลี่ยอาการหนาวสั่นกลุ่มทดลองเท่ากับ 0.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.65 ค่า t เท่ากับ 2.16 ค่า df เท่ากับ 35.7 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P = 0.037$)
- สรุป** : กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการให้ข้อมูลอย่างมีแบบแผนร่วมกับการให้สารน้ำอุ่น การให้ความอบอุ่นร่างกาย มีคะแนนเฉลี่ยอาการหนาวสั่น แตกต่างจากกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติเพียงอย่างเดียว
- คำสำคัญ** : อาการหนาวสั่นหลังผ่าตัด, การเป่าลมอุ่น, การให้สารน้ำอุ่น, การฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง, การผ่าตัดทางนรีเวช.

สถิติการผ่าตัดทางนรีเวชในยุโรป เช่น ประเทศอังกฤษ ในปี พ.ศ. 2557 มีรายงานการผ่าตัดทางนรีเวชในเพศหญิง เป็นอันดับ 1 ของการผ่าตัดทั้งหมด ในประเทศเยอรมนีมีแนวโน้มการผ่าตัดเกี่ยวกับมดลูกและรังไข่เพิ่มขึ้นปีละ 8,000 ราย⁽¹⁾ ในสหรัฐอเมริกา ปี พ.ศ. 2556 มีผู้ป่วยนรีเวชผ่าตัดประมาณ 600,000 ราย ซึ่งพบการผ่าตัดมดลูกและการผ่าตัดรังไข่มากที่สุด โดยเฉพาะการผ่าตัดมดลูก พบมากที่สุดในทางนรีเวชและเป็นลำดับ 2 ของการผ่าตัดทั้งหมดในอเมริกา รองจากการผ่าตัดคลอด ผู้ป่วยที่เป็นเนื้องอกทางนรีเวชประมาณร้อยละ 80 พบในผู้หญิงที่มีอายุ 65 ปี ประมาณ 1 ใน 3 ถูกตัดมดลูกออกไปแล้ว ส่วนการผ่าตัดท่อนำไข่ และการผ่าตัดปากมดลูกมักพบรองลงมา และในแต่ละปีมีแนวโน้มการผ่าตัดมากขึ้น ในประเทศบราซิลพบว่าปี พ.ศ. 2555 มีการผ่าตัดทางนรีเวชคิดเป็นร้อยละ 40 ของการผ่าตัดในผู้ป่วยเพศหญิง⁽²⁾ และมีการผ่าตัดเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 5 - 10 ในปีต่อ ๆ มา สำหรับในประเทศไทย มีรายงานการผ่าตัดทางนรีเวชประมาณ 84,000 รายที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ปี พ.ศ. 2552 มีผู้ป่วยนรีเวชมารับการรักษาด้วยการผ่าตัดมากถึง 2,727 ราย⁽³⁾ สถิติการผ่าตัดทางนรีเวชของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ปี พ.ศ. 2557 มีจำนวน 3,700 ราย และมีแนวโน้มสูงขึ้นทุก ๆ ปี⁽⁴⁾

โรคทางนรีเวช คือ โรคที่เกี่ยวกับความผิดปกติของอวัยวะในอุ้งเชิงกรานของเพศหญิง ได้แก่ มดลูก รังไข่ ท่อนำไข่ ปากมดลูก และช่องคลอด อวัยวะเหล่านี้ประกอบกันเป็นระบบอวัยวะสืบพันธุ์เพศหญิง มีหน้าที่ในการสืบพันธุ์ และเกี่ยวข้องกับระบบทางเดินปัสสาวะ อวัยวะสำคัญดังกล่าวมีโอกาสผิดปกติได้⁽⁵⁾ ความผิดปกติทางนรีเวชสามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มหลัก ได้แก่ กลุ่มโรคติดเชื้อ การอักเสบ ช่องคลอด ปากมดลูก มดลูก ปีกมดลูก รังไข่ กลุ่มเนื้องอก สามารถเกิดได้กับทุกอวัยวะ เช่น เนื้องอกมดลูก กลุ่มมะเร็ง สามารถเกิดได้กับทุกอวัยวะเช่นเดียวกันที่พบบ่อย มะเร็งปากมดลูก มะเร็งรังไข่ เป็นต้น

การผ่าตัดทางนรีเวช เป็นการตัดเอาอวัยวะบางส่วน หรือทั้งหมดของอวัยวะนั้น ๆ ออก เป็นการผ่าตัดเพื่อการรักษา หรือความต้องการมีบุตรของผู้ป่วย การผ่าตัดทางนรีเวชที่มักพบบ่อยคือ การผ่าตัดมดลูก (total abdominal hysterectomy) และการผ่าตัดรังไข่ (bilateral salpingo-oophorectomy) โดยพบว่าการผ่าตัดมดลูก การผ่าตัดรังไข่ มีมากที่สุดร้อยละ 85 ของการผ่าตัดทางนรีเวช ในปัจจุบันวิธีการผ่าตัดมีหลายวิธี เช่น การผ่าตัดมดลูก รังไข่ ทางช่องคลอด (vaginal hysterectomy) การผ่าตัดมดลูก รังไข่ โดยใช้กล้องส่องช่องท้อง (laparoscopic hysterectomy) การผ่าตัดมดลูก รังไข่ ผ่านผนังหน้าท้องแบบแผลเล็ก (minilaparotomy hysterectomy) การผ่าตัดมดลูก รังไข่ ผ่านหน้าท้องแบบปกติ (abdominal hysterectomy) โดยแพทย์จะพิจารณาจากสถานะของผู้ป่วย ผลกระทบ เศรษฐฐานะ และการเลือกวิธีการรักษาของผู้ป่วย การผ่าตัดมดลูก และรังไข่เป็น elective case คิดเป็นร้อยละ 85 มีรายงานว่าหากผู้ป่วยได้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจในเรื่องการผ่าตัด จะทำให้ความพึงพอใจของผู้ป่วย และผลการรักษาดีขึ้น ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะการผ่าตัดมดลูก รังไข่ ผ่านหน้าท้องแบบปกติ (abdominal hysterectomy) เท่านั้น เนื่องจากการผ่าตัดที่ส่วนใหญ่เลือกใช้วิธีการระงับความรู้สึกด้วยวิธีการฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง เป็นการผ่าตัดที่ใช้ระยะเวลาสั้นกว่า 1 ชั่วโมง และมีโอกาสสูญเสียเลือดได้มาก⁽⁶⁾

อาการหนาวสั่น หมายถึง กลไกการตอบสนองของร่างกายต้านผลของภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ ในการปรับให้อุณหภูมิร่างกายกลับคืนสู่ภาวะปกติ เพิ่มความตึงตัวของกล้ามเนื้อทำให้ความร้อนของร่างกายเพิ่มขึ้น เพิ่มอัตราการเผาผลาญ เพื่อสร้างความร้อนให้แก่ร่างกาย⁽⁷⁾

สถิติการเกิดอาการหนาวสั่น พบว่าจากการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา มีอุบัติการณ์การหนาวสั่นหลังผ่าตัดสูงถึงร้อยละ 33 - 66 พบมากที่สุดที่ห้องพักฟื้น และการเกิดอาการหนาวสั่นหลังการผ่าตัดทางนรีเวชพบร้อยละ 65⁽⁸⁾ สถิติการผ่าตัดทางนรีเวชในโรงพยาบาล

จุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกทางวิสัญญีในปีพ.ศ. 2557 จำนวน 3,700 ราย ในจำนวนนี้ได้รับการระงับความรู้สึกทางวิสัญญี ด้วยวิธีการฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลังร้อยละ 75 มีอาการหนาวสั่นทั้ง 3 ระยะของการผ่าตัด จำนวน 1,550 ราย หรือคิดเป็น ร้อยละ 41.9 โดยพบมากที่สุดที่ห้องพักฟื้น ร้อยละ 55⁽⁴⁾

ผลกระทบของอาการหนาวสั่นในหญิงที่มารับการผ่าตัดทางนรีเวช ที่ได้รับการระงับความรู้สึกด้วยวิธีการฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง ได้แก่ ร่างกายมีความต้องการใช้ออกซิเจนเพิ่มมากขึ้น 4 - 5 เท่าของระยะพักของร่างกายหรือร่างกายมีความต้องการใช้ออกซิเจนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 200 - 600 ร่างกายต้องปรับตัวโดยการเพิ่มอัตราการหายใจ (minute ventilation) และปริมาณเลือดที่สูบฉีดออกจากหัวใจภายใน 1 นาที (cardiac output) เพื่อชดเชยภาวะดังกล่าว ส่งผลให้เกิดภาวะเลือดขาดออกซิเจน (hypoxemia) และเพิ่มการผลิตก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ อาจมีภาวะเลือดเป็นกรดได้⁽⁹⁾ มีการสูญเสียการสร้างสมดุลของน้ำในเซลล์และเนื้อเยื่อ กระบวนการเผาผลาญลดลง การขับยาและกำจัดของเสีย ออกจากร่างกายลดลง มีของเสียคั่งในร่างกาย อาการหนาวสั่นทำให้การสะสมของคอลลาเจนลดลง และการทำลายโปรตีนเพิ่มมากขึ้นขัดขวางกระบวนการหายใจของแผล ทำให้แผลเย็บปิดหน้าท้องหายช้า และส่งผลต่อการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดโดยมีโอกาสดูติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดสูงกว่าผู้ที่มีอาการหนาวสั่นถึงร้อยละ 68⁽¹⁰⁾ นอกจากนี้ยังมีรายงานพบว่าการมีอาการหนาวสั่นนาน ๆ เป็นสาเหตุการเสียชีวิตของผู้ป่วยจากระบบหัวใจและหลอดเลือดในอัตราที่สูงมาก

การรักษาอาการหนาวสั่นในผู้ป่วยผ่าตัดทางนรีเวชตามแนวทางปฏิบัติ แบ่งออกเป็น 2 วิธี คือการรักษาโดยให้ยา และการรักษาโดยไม่ใช้ยา การรักษาโดยให้ยานั้นในรายที่มีอาการหนาวสั่นมาก แพทย์อาจพิจารณาการให้ยา Pethidine 12.5 - 50 มิลลิกรัม ฉีดทางหลอดเลือดดำ เป็นการรักษาอาการหนาวสั่น แต่ใน

การระงับความรู้สึกด้วยวิธีการฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลังนั้น จะมียา spinal morphine 0.2 มิลลิกรัม ฉีดร่วมกับยาชาเป็นยาแก้ปวด ในการฉีดยา Pethidine ในการลดอาการหนาวสั่นจึงต้องระวังการเสริมฤทธิ์ของยาอย่างใกล้ชิด เพราะเป็นยากลุ่มเดียวกัน เมื่อให้ไปแล้วจะต้องเฝ้าระวังอาการแทรกซ้อน เช่นยากดการหายใจทำให้การหายใจช้าลงเกิดออกซิเจนในร่างกายน้อย⁽¹¹⁾ ส่วนการรักษาอาการหนาวสั่นโดยไม่ใช้ยาตามแนวทางปฏิบัตินั้น จะใช้วิธีการให้ความอบอุ่นแก่ร่างกายโดยการเป่าลมอุ่น (forced-air warming) และการให้สารน้ำอุ่นทางหลอดเลือดดำ (intravenous fluid warming) ซึ่งเป็นบทบาทอิสระของวิสัญญีพยาบาลในการหาวิธีป้องกัน หรือลดอัตราการเกิดอาการหนาวสั่น โดยการเป่าลมอุ่น และให้สารน้ำอุ่น

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้ ได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย กลุ่มตัวอย่างเป็นหญิงที่มารับการผ่าตัดทางนรีเวชโดยการผ่าตัดแบบเปิดหน้าท้อง และได้รับการระงับความรู้สึกด้วยวิธีการฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง อายุ 18 - 59 ปี ที่มีความเสี่ยงต่อการหนาวสั่น คือมีอุณหภูมิแกนกายต่ำกว่า 36.5°C ที่ห้องพักฟื้นสูติ - นรีเวช โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย เก็บข้อมูลตั้งแต่เดือน พฤษภาคม - กรกฎาคม พ.ศ. 2560 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนด ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) โดยจัดให้กลุ่มตัวอย่าง 19 รายแรก เป็นกลุ่มควบคุม ซึ่งได้รับการพยาบาลตามปกติ และกลุ่มตัวอย่างอีก 19 รายหลัง เป็นกลุ่มทดลองที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ ร่วมกับโปรแกรมการให้ข้อมูลอย่างมีแบบแผน ร่วมกับการให้สารน้ำอุ่น และการให้ความอบอุ่นร่างกาย ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลในกลุ่มควบคุมจนครบก่อน แล้วจึงดำเนินการเก็บข้อมูลในกลุ่มทดลอง โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนด

จับคู่กลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน (matched pair) เพื่อควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนซึ่งอาจมีผลกระทบต่อ การวิจัยครั้งนี้ โดยมีจับคู่ให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีคุณสมบัติใกล้เคียงกันในเรื่อง 1) ระยะเวลาผ่าตัดทาง กันไม่เกิน 1 ชั่วโมง และ 2) การเสียเลือดต่างกันอยู่ใน ช่วง 500 ซีซี⁽⁶⁾

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งออก เป็น 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1. แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้แก่ ลำดับข้อมูลเลขที่ทั่วไป อายุ ศาสนา สถานภาพ สมรส ระดับการศึกษา สถิติการรักษา น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย ประสิทธิภาพในการผ่าตัด ความเข้มข้น ของเลือด ระดับสภาวะทางสุขภาพผู้ป่วย (ASA physical status) แบ่งผู้ป่วยออกเป็น 6 ประเภท

ส่วนที่ 2. แบบบันทึกข้อมูลการผ่าตัดและการระงับ ความรู้สึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้แก่ การวินิจฉัยโรค ระยะเวลาการผ่าตัด ยาชาที่ได้รับทางช่องน้ำไขสันหลัง การอุ่นสารน้ำที่ให้ทางหลอดเลือดดำ ปริมาณสารน้ำที่ได้รับทางหลอดเลือดดำ ชนิดของสารน้ำที่ใช้ในการล้าง ช่องท้อง ปริมาณการเสีย เลือด ซีพจร ความดันโลหิต ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด อุณหภูมิห้อง และ ความชื้นสัมพัทธ์ในห้องผ่าตัด

ส่วนที่ 3. แบบบันทึกข้อมูลอาการหนาวสั่น ใช้แบบ ประเมินอาการหนาวสั่น ของ Butwick AJ. และ คณะ⁽¹²⁾ แปลโดย สารธร หมั่นสกุล⁽¹³⁾ แบ่งเป็น 0 – 4 ระดับ เกณฑ์ การแปลผลคะแนน ดังนี้

- 0 คะแนน หมายถึง ไม่มีอาการสั่น
- 1 คะแนน หมายถึง อาการขนลุก
- 2 คะแนน หมายถึง มองเห็นการสั่นของ กล้ามเนื้อเพียงกลุ่มเดียว (กล้ามเนื้อบริเวณคอ, ใบหน้า, แขน หรือขา)
- 3 คะแนน หมายถึง มองเห็นการสั่นของ กล้ามเนื้อมากกว่าหนึ่งกลุ่ม

4 คะแนน หมายถึง มีการสั่นของกล้ามเนื้อ ทั่วร่างกาย

การประเมินอาการหนาวสั่นตามเกณฑ์ข้างต้น โดยถือว่าการเกิดอาการหนาวสั่น เมื่อมีคะแนนตั้งแต่ ระดับ 2 ขึ้นไป⁽¹²⁾

ส่วนที่ 4. แบบบันทึกข้อมูลที่ห้องพักฟื้น ข้อมูล สัญญาณชีพ (การหายใจ ซีพจร ความดันโลหิต ความ อิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด) ข้อมูลระดับอาการและ อาการแสดงในการฟื้นสภาพ (การขยับแขน – ขา ความปวด คลื่นไส้ อาเจียน การเสียเลือด) และข้อมูล การรักษาที่ได้รับ ที่ภาควิชาวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาล จุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย สร้างขึ้นเพื่อประเมินว่า ผู้ป่วยสามารถกลับไปยังหอผู้ป่วยได้

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

โปรแกรมการให้ข้อมูลอย่างมีแบบแผนร่วมกับการให้สารน้ำอุ่นและการให้ความอบอุ่นร่างกายต่อ อาการหนาวสั่น ในหญิงที่มารับการผ่าตัดทางนรีเวช ที่ได้รับการระงับความรู้สึกด้วยวิธีฉีดยาชาเข้าช่องน้ำ ไขสันหลัง ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยใช้กรอบแนวคิดทฤษฎี การให้ข้อมูลเพื่อเตรียมความพร้อมในการปรับตัวของ Leventhal H, และคณะ⁽¹⁴⁾ และทฤษฎีการปรับตัวของ อุณหภูมิร่างกาย (thermoregulation)⁽⁷⁾ ได้แก่

2.1 เครื่องเป่าลมอุ่น (Forced-air Warming) หรือ ผ้าห่มเป่าลมอุ่นไฟฟ้า Bair Hugger TM Model 775, Bair Hugger TM Model 505 เป็นเครื่องมือที่ได้รับการ ยอมรับว่าสามารถให้ความอบอุ่นร่างกายที่มีประสิทธิภาพ มากที่สุด และได้มาตรฐานสามารถปรับอุณหภูมิได้ 3 ระดับ คือ 32°C, 38°C และ 43°C มีระบบควบคุมไม่ให้ อุณหภูมิสูงเกินถ้าอุณหภูมิสูงเกินจากระดับอุณหภูมิที่ เป่าลมเกิน 1.5°C หรือ 2.7°F ระบบเป่าลมจะตัดทันที ที่ได้รับการสอบเทียบเครื่องมือจากบริษัทผู้จำหน่ายก่อน นำมาใช้งาน และติดตามตรวจสอบทุก 6 เดือน ระบบ เป่าลมได้รับความปลอดภัยผ่านการทดลองในคนมาแล้ว พบว่าใช้ได้กับผู้ป่วยทุกระดับอายุ การเป่าลมเพื่อให้เกิด

ความอบอุ่นสูงสุด คือเป้าที่อุณหภูมิสูงสุดคือ 43°C ลมอุ่น จะกระจายอยู่ในผ้าห่มลมอุ่น และจะปล่อยลมออกมาตามรูระบายเล็ก ๆ อยู่ทั่วผ้าห่ม ผ้าห่มทำด้วยฉนวนพิเศษ มีลักษณะยับยั้งความร้อน จึงทำให้โอกาสเกิดการไหม้ได้น้อย การศึกษาของ Cobbe KA. และคณะ⁽¹⁵⁾ ได้ลองเป่าอุณหภูมิสูงสุดที่อุณหภูมิ 43°C ไปยังผู้ทดลองพบว่า 15 นาที อุณหภูมิของผู้ทดลองจะเริ่มเพิ่มขึ้น หากเปิดลมที่ 43°C อุณหภูมิร่างกายจะเพิ่มขึ้น $0.5^{\circ}\text{C} - 1^{\circ}\text{C}$ ตั้งแต่ นาทีที่ 15 และอุณหภูมิจะคงที่ไปจนถึง 2 ชั่วโมงหลังการเป่า แต่อุณหภูมิร่างกายอาจจะเพิ่มขึ้นได้ 1.5°C หลัง ชั่วโมงที่ 5 ของการเป่า ส่วนการปรับอุณหภูมิลดลงมาที่ 32°C หรือ 38°C ยังมีรายงานการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิร่างกายไม่ชัดเจน⁽¹⁶⁾

2.2 เครื่องวัดอุณหภูมิแกนกลางร่างกายใช้ tympanic membrane temperature ยี่ห้อ Terumo รุ่น EM*30CPLWN2 วัดที่หู ได้รับการสอบเทียบเครื่องมือจากบริษัทผู้จำหน่ายก่อนนำมาใช้งาน และติดตามตรวจสอบทุก 6 เดือน

2.3 ตู้อุ่นน้ำเกลือยี่ห้อ Malmst S/N 5607 ที่ตั้งอุณหภูมิไว้ที่ 40°C ได้รับการสอบเทียบเครื่องมือจากบริษัทผู้จำหน่ายก่อนนำมาใช้งาน และติดตามตรวจสอบทุก 6 เดือน จากบริษัท IVACG Mission

2.4 โปรแกรมการให้ข้อมูลอย่างมีแบบแผนร่วมกับการให้สารน้ำอุ่น และการให้ความอบอุ่นร่างกายที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีการให้ข้อมูลเพื่อเตรียมความพร้อมในการปรับตัวเองของ Leventhal H. และคณะ⁽¹⁴⁾ และทฤษฎีการปรับตัวของอุณหภูมิร่างกาย (thermoregulation)⁽⁷⁾ เป็นรูปแบบกิจกรรมทางการแพทย์ที่มีแบบแผนเพื่อจัดให้หญิงที่มารับการทางนรีเวช เพื่อป้องกันการหนาวสั่นในระยะหลังการผ่าตัดที่ห้องพักรักษาตามหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องจากเอกสาร ตำราวารสาร และรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับอาการหนาวสั่นทั้งใน และต่างประเทศ เพื่อวิเคราะห์ สังเคราะห์ นำมาเป็นแนวทางในการสร้างโปรแกรม จากนั้นสรุปเนื้อหาสำคัญที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม โดยกำหนด

สาระสำคัญและโครงสร้างของโปรแกรม ให้สอดคล้องและครอบคลุมวัตถุประสงค์ของโปรแกรม กลุ่มเป้าหมาย วิธีดำเนินการ และการประเมินผล ประกอบด้วยกิจกรรมดังนี้

ก่อนผ่าตัด (pre-operation) ที่ห้องพักรักษา (30 นาที)

1. การสร้างสัมพันธภาพกับผู้ป่วยก่อนดำเนินการทดลองแจ้งวัตถุประสงค์ ของการวิจัยในครั้งนี้ บอกถึงประโยชน์ของการวิจัย อธิบายขั้นตอนต่าง ๆ ของการทำวิจัย และขอความร่วมมือในการเข้าร่วมวิจัย
2. การให้ข้อมูลอย่างมีแบบแผนครั้งที่ 1 กับผู้ป่วยก่อนเข้าห้องผ่าตัด เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจสามารถให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตนเองในขณะที่ผ่าตัดได้ถูกต้อง โดยใช้ทฤษฎีการให้ข้อมูลเพื่อเตรียมความพร้อมในการปรับตัวเองของ Leventhal H. และคณะ⁽¹⁴⁾ สอนโดยใช้รูปแบบการบรรยาย แจกคู่มือ เปิดโอกาสให้ซักถามข้อมูลที่ให้เน้นเกี่ยวกับโรคทางนรีเวช ขั้นตอนการผ่าตัด การบล็อกหลัง การให้ความร่วมมือในการบล็อกหลังภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในขณะที่ผ่าตัด การย้ายจากห้องผ่าตัดไปห้องพักรักษา เพื่อให้ผู้ป่วยเข้าใจขั้นตอนรวมทั้งวิธีการปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง จะได้ปฏิบัติเป็นแนวทางเดียวกัน ลดระยะเวลาการอยู่ห้องผ่าตัดที่นานขึ้นช่วยป้องกันการเกิดอาการหนาวสั่นตามมา

หลังผ่าตัดเสร็จ (post-operation) ที่ห้องพักรักษา

(1 ชั่วโมง)

1. แรกรับที่ห้องพักรักษา ประเมินอุณหภูมิแกนร่างกายโดยการวัดอุณหภูมิแกนที่หู และวัดอาการหนาวสั่น โดยใช้แบบประเมินอาการหนาวสั่นของ Butwick AJ. และคณะ⁽¹²⁾
2. การให้ข้อมูลอย่างมีแบบแผนครั้งที่ 2 โดยใช้ทฤษฎีการให้ข้อมูลอย่างมีแบบแผน เพื่อเตรียมความพร้อมในการปรับตัวเองของ Leventhal H. และคณะ⁽¹⁴⁾ เกี่ยวกับการให้ความอบอุ่นร่างกาย ภาวะแทรกซ้อนที่สามารถเกิดขึ้นได้หลังการผ่าตัด ผลของการออกฤทธิ์ของยาชา

อาการข้างเคียงที่จะเกิดขึ้นจากยาชา ความสามารถในการขยับร่างกายส่วนล่างกว่าที่บล็อกหลัง การนอนราบอย่างน้อย 6 ชั่วโมงหลังการบล็อกหลัง การรับประทานอาหารหลังจากการผ่าตัด การให้สารน้ำ การใส่สายสวนปัสสาวะ ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นหลังการผ่าตัด เช่น อาการหนาวสั่น และการเกิดอาการปวดแผล เป็นต้น

3. ให้สารน้ำอุ่นทางหลอดเลือดดำ อัตราการให้ตามที่แพทย์กำหนด
4. ให้ความอบอุ่นร่างกายด้วยผ้าห่มอุ่นไฟฟ้า การให้สารน้ำอุ่นทางหลอดเลือดดำ การเป่าลมอุ่นนั้นต้องห่มด้วยผ้าห่มธรรมดา 2 ชั้นก่อน แล้วสอดผ้าห่มจากบริษัทเครื่องเป่าลมอุ่นเข้าไปตรงกลางของผ้าห่มธรรมดา 2 ชั้น และจะเป่าลมอุ่นไปในผ้าห่มของเครื่องที่อุณหภูมิ 43°C เพื่อให้เกิดความอบอุ่นสูงสุด⁽¹⁶⁾ จะเป่าลมอุ่นเป็นเวลา 1 ชั่วโมง ในช่วงเวลาดังกล่าวผู้วิจัยวัดอุณหภูมิและประเมินการหนาวสั่น ทุก 15 นาทีหากผู้ป่วยเสี่ยงต่ออุณหภูมิสูง (hyperthermia) คือมีอุณหภูมิแกนกลางสูงกว่า 40°C หรือผู้ป่วยบอกรู้ร้อน หรือมีเหงื่อออก ผู้วิจัยพิจารณาลดระดับการเป่าอุณหภูมิลงมาที่ 32°C หรือ 38°C หรือพิจารณาหยุดเป่าลมอุ่นตามความเหมาะสม โดยผู้ป่วยทุกรายได้รับการดูแลในระหว่างการให้โปรแกรมอย่างใกล้ชิด เมื่อสิ้นโปรแกรมผู้วิจัยประเมินอาการหนาวสั่นโดยใช้แบบประเมินของ Butwick AJ. และคณะ⁽¹²⁾

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลส่วนบุคคล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ในการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. เปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนอาการหนาวสั่นเฉลี่ย ระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติ

Independent *t*-test โดยกำหนดความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อ $P < 0.05$

ผลการศึกษา

จากการใช้สถิติเชิงพรรณนา พบว่าส่วนใหญ่กลุ่มควบคุมมีอายุอยู่ในช่วง 41 - 50 ปี คิดเป็นร้อยละ 63.4 (ค่าเฉลี่ย = 39.4, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 8.08) กลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 30 - 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 36.8 (ค่าเฉลี่ย = 38.5, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 9.60) ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองนับถือศาสนาพุทธ ทุกคนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีสถานภาพคู่คิดเป็นร้อยละ 68.4 และ 68.4 ตามลำดับ ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาจบปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 36.8 และ 52.6 ตามลำดับ กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีสิทธิการรักษาคือประกันสังคม หรือ ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 26.3 เท่ากัน กลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีสิทธิการรักษา คือ ประกันสังคม คิดเป็นร้อยละ 52.8 กลุ่มควบคุมมีประสบการณ์ และไม่มีประสบการณ์ผ่าตัดคิดเป็นร้อยละ 52.6 และ 47.4 ตามลำดับกลุ่มทดลองส่วนใหญ่ไม่เคยมีประสบการณ์ผ่าตัด คิดเป็นร้อยละ 57.9 ผู้ป่วยส่วนใหญ่ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีภาวะสุขภาพเป็น ASA 1 คือผู้ป่วยสุขภาพดี ไม่มีความผิดปกติทางสรีรวิทยา สุขภาพจิตดีคิดเป็นร้อยละ 63.2 และ 78.9 ตามลำดับ ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองได้รับยาชาฉีดเข้าไขสันหลังชนิด Bupivacaine + Morphine ทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 100 ได้รับสารน้ำชนิด 0.9% Normal saline ทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 100 และทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีการเปิดอุณหภูมิห้องผ่าตัดที่ 22°C และความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 50 คิดเป็นร้อยละ 100 ตามลำดับ

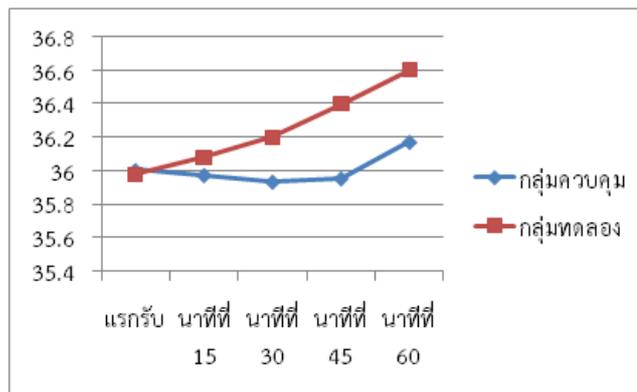
ตารางที่ 1. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยอาการหนาวสั่นหลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติ Independent t-test

คะแนนเฉลี่ยอาการหนาวสั่น	\bar{X}	SD	t	df	P-value
กลุ่มควบคุม (n = 22)	0.82	0.59	2.16	35.7	0.037
กลุ่มทดลอง(n = 22)	0.37	0.65			

จากตารางที่ 1 พบว่าผลการทดสอบคะแนนเฉลี่ยอาการหนาวสั่นหลังการผ่าตัดทางรีเวซระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองด้วยวิธีทางสถิติ Independent t-test พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยอาการหนาวสั่นน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P = 0.037$)

แสดงให้เห็นว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการให้ข้อมูลอย่างมีแบบแผนรวมกับการให้สารน้ำอุ่น การให้ความอบอุ่นร่างกาย มีค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิแกนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติเพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) (รูปที่ 1)

อุณหภูมิแกน (°C)



รูปที่ 1. แสดงเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอุณหภูมิแกนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

อภิปรายผล

จากการศึกษาศึกษาผลของโปรแกรมการให้ข้อมูลอย่างมีแบบแผนร่วมกับการให้สารน้ำอุ่น และการให้ความอบอุ่นร่างกาย ต่ออาการหนาวสั่นในหญิงที่มารับการผ่าตัดทางนรีเวช ที่ได้รับการระงับความรู้สึกด้วยวิธีสัตยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง สามารถอภิปรายผลการวิจัยตามสมมติฐาน ดังนี้เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่ประยุกต์แนวคิดทฤษฎีการให้ข้อมูลเพื่อเตรียมความพร้อมในการปรับตัวของ Leventhal H. และคณะ⁽¹⁴⁾ โดยจัดให้ข้อมูลอย่างมีแบบแผนกับผู้ป่วย 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ให้ข้อมูลก่อนผ่าตัด ที่ห้องพักคอย (15 นาที) ข้อมูลที่ได้แก่ความรู้เกี่ยวกับโรคทางนรีเวช ขั้นตอนการผ่าตัด การบล็อกหลัง ภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้นจากการผ่าตัด และการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องทั้งในระยะเวลาผ่าตัด และหลังผ่าตัด ลดความวิตกกังวล เครียดได้⁽¹⁶⁾ สอดคล้องกับการป้องกันและลดอาการหนาวสั่นสอดคล้องกับวิวัฒนาการ⁽¹⁷⁾

งานวิจัยนี้นำกับทฤษฎีการปรับตัวของอุณหภูมิร่างกาย (thermoregulation)⁽⁷⁾ ที่มีหลักว่ากลไกต่าง ๆ ของร่างกาย จะพยายามรักษาสมดุลไว้เพื่อร่างกายทำหน้าที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพผลการศึกษานี้สอดคล้องกับ National Institute for Health and Clinical Excellence ที่ได้รวบรวมแนวทางในการปฏิบัติสำหรับการเกิดอาการหนาวสั่นเอาไว้ โดยสถาบันนี้ได้กล่าวว่าเมื่อมีภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ หรือเกิดอาการหนาวสั่น ในระยะหลังการผ่าตัดการแก้ไขที่นิยมใช้กันมากที่สุดคือการเป่าด้วยลมอุ่น การให้สารน้ำอุ่น และการปรับอุณหภูมิห้องให้สูงขึ้น โดยที่การใช้เครื่องเป่าลมอุ่นมักจะเป็นแนวปฏิบัติในการที่ถูกนำมาใช้บ่อยในการป้องกัน และลดอาการหนาวสั่นหลังผ่าตัดนอกจากนี้สาร หมิ่นสกล⁽¹³⁾ ศึกษาการอบอุ่นร่างกายต่ออุณหภูมิแกนและอาการหนาวสั่นในหญิงที่มารับการผ่าตัดคลอดบุตรทางหน้าท้องที่ได้รับการบล็อกหลังในระยะก่อน และขณะผ่าตัด แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองกลุ่มละ 30 ราย กลุ่มทดลอง

ได้รับโปรแกรมอบอุ่นร่างกาย ประกอบด้วย การใช้ผ้าห่ม เป่าลมร้อนร่วมกับการอุ่นสารน้ำที่ให้ทางหลอดเลือดดำ ตั้งแต่ระยะก่อนผ่าตัด และขณะผ่าตัด กลุ่มควบคุมได้รับการอบอุ่นร่างกายตามปกติ พบว่าหญิงที่มารับการผ่าตัดคลอด กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมอบอุ่นร่างกายมีอุณหภูมิแกนเฉลี่ยสูงกว่าหญิงที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ และอาการหนาวสั่นลดลง อย่างมีนัยสำคัญ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. นำโปรแกรมการให้ข้อมูลอย่างมีแบบแผนร่วมกับการให้สารน้ำอุ่น และการให้ความอบอุ่นร่างกาย ต่ออาการหนาวสั่นไปใช้ในห้องผ่าตัด เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยหลังการผ่าตัดทางนรีเวช เพื่อป้องกันและลดอาการหนาวสั่นหลังการผ่าตัดทางนรีเวชที่เป็นรูปธรรมต่อไป
2. จัดอบรมให้ความรู้กับวิสัญญีพยาบาล และพยาบาลห้องผ่าตัด เกี่ยวกับการให้ข้อมูลอย่างมีแบบแผนร่วมกับการให้สารน้ำอุ่น และการให้ความอบอุ่นร่างกาย เพื่อให้เข้าใจปัญหาผู้ป่วยแต่ละรายในการลดและป้องกันอาการหนาวสั่นได้อย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการติดตามอาการหนาวสั่น หรือผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นจากการให้ความอบอุ่นร่างกาย เมื่อผู้ป่วยกลับไปยังหอผู้ป่วย
2. ควรมีการประยุกต์โปรแกรมการให้ข้อมูลอย่างมีแบบแผนร่วมกับการให้สารน้ำอุ่น และการให้ความอบอุ่นร่างกายต่ออาการหนาวสั่นในกลุ่มผู้ป่วยที่มาทำผ่าตัดระบบอื่น ๆ เช่นผู้ป่วยที่มาผ่าตัดศัลยกรรมประสาท ผู้ป่วยที่มาผ่าตัดศัลยกรรมกระดูก และผู้ป่วยที่มาผ่าตัดศัลยกรรมทั่วไป เป็นต้น รวมทั้งการประยุกต์โปรแกรมนี้ไปใช้กับผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วตัว ซึ่งมีโอกาสเกิดอาการหนาวสั่นหลังผ่าตัดได้สูงเช่นกัน

สรุป

การให้ข้อมูลผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดทางนรีเวช ร่วมกับการให้สารน้ำอุ่น และการให้ความอบอุ่นร่างกาย ทำให้สามารถป้องกัน และลดอาการหนาวสั่นได้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาจารย์นายแพทย์พิพัฒน์ แซ่ยั้ง, ผศ.ดร.เบญจมาภรณ์ บุตรศรีภูมิ, อาจารย์กมลกานต์ ปรีชาธิรศาสตร์, นางสาวกนกอร เตชสุนทรกุล และนางสาวเนตรนภา ปลั่งกลาง ที่อนุเคราะห์ตรวจสอบเครื่องมือวิจัย และปรับแก้ไขแบบบันทึกให้เหมาะสม ขอนอบน้อมในคุณพระพุทฺธ พระธรรม พระสงฆ์ เป็นที่พึ่ง เป็นสรณะอันประเสริฐตลอดไป คุณธรรมคำสอนหลายข้อ ที่เป็นประโยชน์ได้นำมาใช้ ในการทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้ จนสำเร็จอย่างราบรื่น

เอกสารอ้างอิง

- Hanna L, Adams M. Prevention of ovarian cancer. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2006; 20:339-62.
- Wallach EE, Vlahos NF. Uterine myomas: an overview of development, clinical features, and management. *Obstet Gynecol* 2004;104: 393-406.
- สันธา ศรีสุภาพ. การตัดมดลูกและรังไข่ในสตรีไทย พ.ศ. 2548-2553. กรุงเทพฯ: กลุ่มงานสูติ-นรีเวชศาสตร์ โรงพยาบาลราชวิถี กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข;2554.
- โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย. สถิติการให้การระงับความรู้สึกทางวิสัญญี: การผ่าตัดทางนรีเวช โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย; 2559.
- Bickley LS, Szilagyi PG. Pocket guide to physical examination and history taking. 5thed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2007.
- Kiekkas P, Pouloupoulou M, Papahatzi A, Souleles P. Effects of hypothermia and shivering on standard PACU monitoring of patients. *AANA J* 2005;73:47-53.
- Kurz A, Sessler DI, Schroeder M, Kurz M. Thermoregulatory response thresholds during spinal anesthesia. *Anesth Analg* 1993;77: 721-6.
- Crowley LJ, Buggy DJ. Shivering and neuraxial anesthesia. *Reg Anesth Pain Med* 2008; 33:241-52.
- Hasankhani H, Mohammadi E, Moazzami F, Mokhtari M, Naghgizadh MM. The effects of intravenous fluids temperature on perioperative hemodynamic situation, post-operative shivering, and recovery in orthopaedic surgery. *Can Oper Room Nurs J* 2007;25:20-4.
- Huang JK, Shah EF, Vinodkumar N, Hegarty MA, Greatorex RA. The Bair Hugger patient warming system in prolonged vascular surgery: an infection risk? *Crit Care* 2003;7: R13-6.
- ชวีกา พิสิฐฐศักดิ์, ธนิต วีรังคบุตร, การต์พงษ์ ดีวงศ์, เมธพร พรประเสริฐสุข. อุบัติการณ์และปัจจัยในการเกิดอุณหภูมิร่างกายต่ำภายหลังจากการผ่าตัด. *วิสัญญีสาร* 2554;37:93-103.
- Butwick AJ, Lipman SS, Carvalho B. Intraoperative forced air-warming during cesarean delivery under spinal anesthesia does not prevent maternal hypothermia. *Anesth Analg* 2007; 105:1413-9.
- สาธิต หมื่นสกุล. การอบอุ่นร่างกายต่ออุณหภูมิแกน

- และอาการหนาวสั่นในหญิงที่มารับการผ่าตัด
คลอดบุตรทางหน้าท้องที่ได้รับการระงับความ
รู้สึกด้วยวิธีฉีดยาสชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง
[วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต]. ชลบุรี:
มหาวิทยาลัยบูรพา; 2556.
14. Leventhal H, Johnson JE. Laboratory and field
experimentation: Development of a theory
of self-regulation. In: Wooldridge PJ, Schmitt
MH, Skipper JK, Leonard RC, editors.
Behavioral science and nursing theory. St.
Louis: CV Mosby;1983.p.189-282.
15. Cobbe KA, Di Staso R, Duff J, Walker K, Draper
N. Preventing in advertent hypothermia:
comparing two protocols for preoperative
forced-air warming. J Perianesth Nurs 2012;
27:18-24.
16. Association of periOperative Registered Nurses.
AORN guidance statement: creating a
patient safety culture. AORN J 2006;83:
936-42.
17. วิณา เมฆลอย. การพัฒนารูปแบบการให้คำแนะนำ
เพื่อลดความวิตกกังวลของผู้ป่วยก่อนผ่าตัด
โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ [วิทยานิพนธ์
ครุศาสตรมหาบัณฑิต]. นครสวรรค์: มหาวิทยาลัย
ราชภัฏนครสวรรค์;2549.