

การจัดการทางการแพทย์พยาบาลเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำ  
ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่ด้วยการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย  
โรงพยาบาลสุรินทร์

นางสาวสายใจ คงพานิช



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต  
แขนงวิชาการบริหารการพยาบาล สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

พ.ศ. 2564

Nursing Management to Prevent Hypothermia in Patients  
Undergoing Major Surgery with General Anesthesia,  
Surin Hospital.

Miss.Saijai Kongphanit



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for  
the Degree of Master of Nursing Administration

School of Nursing

Sukhothai Thammathirat Open University

2021

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การจัดการทางการแพทย์เพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่ด้วยการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย โรงพยาบาลสุรินทร์

ชื่อและนามสกุล นางสาวสายใจ คงพานิช

แขนงวิชา การบริหารการพยาบาล

สาขาวิชา พยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร.สมใจ พุทธาพิทักษ์ผล  
2. อาจารย์ แพทย์หญิงณัฐรินทร์ ดิฐศิริพงษ์

วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2565

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

พัชรพร เกิดมงคล

ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.พัชรพร เกิดมงคล)

สมใจ พุทธาพิทักษ์ผล

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมใจ พุทธาพิทักษ์ผล)

ณัฐรินทร์ ดิฐศิริพงษ์

กรรมการ

(อาจารย์ แพทย์หญิงณัฐรินทร์ ดิฐศิริพงษ์)

นราธิป ศรีราม

ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.นราธิป ศรีราม)

ศศ. นรา

ชื่อวิทยานิพนธ์ การจัดการทางการแพทย์พยาบาลเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำในผู้ป่วยที่ได้รับการ  
ผ่าตัดใหญ่ด้วยการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย โรงพยาบาลสุรินทร์

ผู้วิจัย นางสาวสายใจ คงพานิช รหัสนักศึกษา 2585100676 ปริญญา พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต  
(การบริหารการพยาบาล) อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์ ดร.สมใจ พุทธาพิทักษ์ผล  
(2) อาจารย์ แพทย์หญิง ณิชฐรินทร์ ดิฐศิริระพงษ์ ปีการศึกษา 2564

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของอุณหภูมิแกนกลางในผู้ป่วย  
ผ่าตัดใหญ่ที่ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการการพยาบาลให้ความ  
อบอุ่นเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำร่วมกับการพยาบาลตามปกติ และกลุ่มที่ได้รับการพยาบาล  
ตามปกติ

การวิจัยกึ่งทดลองมีกลุ่มตัวอย่าง คือผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดใหญ่และได้รับการระงับ  
ความรู้สึกทั่วร่างกาย จำนวน 50 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 25 คน และ กลุ่มเปรียบเทียบ 25 คน  
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้แก่ 1) แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย 2) เครื่องวัดอุณหภูมิใน  
ช่องหูเพื่อวัดอุณหภูมิแกนกลางของร่างกาย ซึ่งได้รับการตรวจสอบตามมาตรฐานของโรงพยาบาล 3)  
เครื่องมือการจัดการการพยาบาลการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำ ได้แก่ เครื่องเป่าลมร้อน และ ผ้า  
ห่มอุ่นใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา และสถิติทดสอบที

ผลการวิจัยพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการจัดการทางการแพทย์พยาบาลเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิ  
กายต่ำ มีอุณหภูมิแกนกลาง ใน 3 ระยะ คือก่อนผ่าตัด ขณะผ่าตัด และหลังผ่าตัด สูงกว่าผู้ป่วยที่  
ได้รับการพยาบาลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 ( $t$  1.591, 5.557 และ 4.493)

คำสำคัญ : อุณหภูมิกายต่ำ การผ่าตัดใหญ่ การให้ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย การจัดการทางการ  
พยาบาล



**Thesis title:** Nursing Management to Prevent Hypothermia in Patients Undergoing Major Surgery with General Anesthesia, Surin Hospital

**Researcher:** Miss.Saijai Kongphanit; **ID:** 2585100676; **Degree:** Master of Nursing Science (Nursing Administration); **Thesis Advisor:** (1) Dr. Somjai Puttapitukpol, Associate Professor; (2) Dr. Nattarin Ditsirapong, Lecturer; **Academic Year:** 2021

### Abstract

The objective of this research was to compare core temperature of patients undergoing major surgery with general anesthesia between the patients who received nursing management for hypothermia prevention and the patients who received routine nursing care.

The sample population of this quasi-experimental research was fifty patients who underwent major surgery with general anesthesia. Twenty-five samples were assigned into the experimental group and the remaining twenty-five were a control group. The research instruments included: 1) general data form, 2) tympanic membrane thermometer to measure core temperature which met the standard of the hospital, and 3) nursing management tools for preventing hypothermia such as, forced-air warming and “Aun Jai” blanket. Data were analyzed using descriptive statistics and t-test.

The results found that core temperature in all 3 phases- prior to surgery, during surgery and after surgery-of the patients in the experimental group was significantly higher than those in the control group ( $t$  1.591, 5.557 และ 4.493,  $p < 0.05$ ).

**Keywords:** Hypothermia, Major surgery, General anesthesia, Nursing Management

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้โดยได้รับความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากรองศาสตราจารย์ ดร.สมใจ พุทธาพิทักษ์ผล และ แพทย์หญิงณัฐรินทร์ ดิฐศิริระพงค์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์และแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ตลอดจนถึงติดตามการทำวิทยานิพนธ์นี้ด้วยความเอาใจใส่และให้กำลังใจที่ดีเสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.พัชรพร เกิดมงคล ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่กรุณาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะที่ดีในการปรับปรุงเครื่องมือวิจัย ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจในการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ด้วยดีเสมอมา ขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชที่ให้การสนับสนุนในการทำวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลสุรินทร์ และหัวหน้าฝ่ายการพยาบาล ที่อนุมัติและให้การสนับสนุนการดำเนินการวิจัย ขอขอบพระคุณหัวหน้ากลุ่มงานการพยาบาลวิสัญญีที่ช่วยให้คำปรึกษาในการพัฒนารูปแบบการป้องกันภาวะอุนภูมิกายต่ำ จนการวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และขอขอบคุณวิสัญญีพยาบาลทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินการวิจัย รวมถึงเพื่อน ๆ นักศึกษาปริญญาโท รุ่นที่ 10 สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ แขนงวิชาการบริหารการพยาบาลที่ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจเสมอมา

ท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณครอบครัวและกัลยาณมิตรทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือสนับสนุนและเป็นกำลังใจด้วยดีตลอดการศึกษา

สายใจ คงพานิช

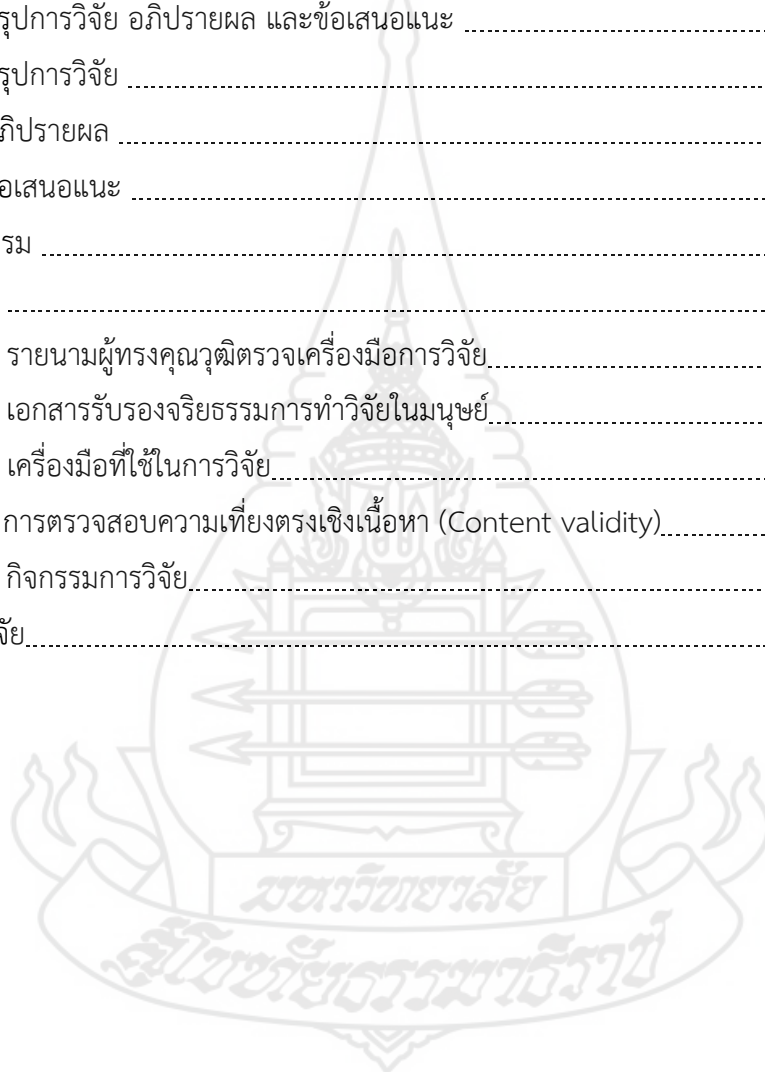
พฤษภาคม 2565

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ณ
สารบัญภาพ .....	ญ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย .....	3
กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	4
สมมติฐานการวิจัย .....	4
ขอบเขตการวิจัย .....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	6
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง .....	7
การให้ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายในผู้ป่วยผ่าตัดใหญ่ .....	7
ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ .....	9
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	18
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	22
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	22
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	23
การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย .....	27
การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง .....	27
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	27
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	29
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	30
ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา .....	30

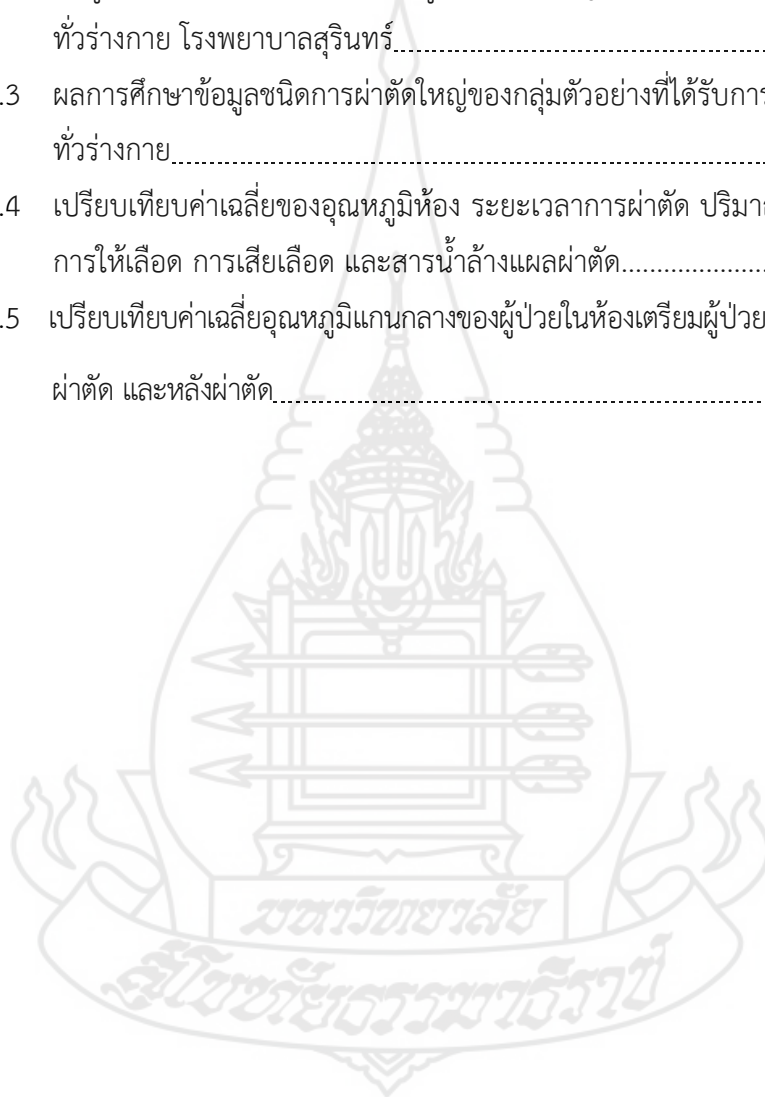
## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ส่วนที่ 2 ข้อมูลการผ่าตัดและการระงับความรู้สึก.....	32
ส่วนที่ 3 ข้อมูลการวัดอุณหภูมิแกนกลาง ระหว่างการทดลองในห้องผ่าตัด.....	34
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	36
สรุปการวิจัย .....	36
อภิปรายผล .....	38
ข้อเสนอแนะ .....	40
บรรณานุกรม .....	41
ภาคผนวก .....	45
ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย.....	46
ข เอกสารรับรองจริยธรรมการทำวิจัยในมนุษย์.....	48
ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	52
ง การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity).....	55
จ กิจกรรมการวิจัย.....	59
ประวัติผู้วิจัย.....	61



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยผ่าตัดใหญ่ที่ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย .....	31
ตารางที่ 4.2 ข้อมูลการตรวจสภาพร่างกายของผู้ป่วยผ่าตัดใหญ่ที่ได้รับการระงับความรู้สึก ทั่วร่างกาย โรงพยาบาลสุรินทร์.....	32
ตารางที่ 4.3 ผลการศึกษาข้อมูลชนิดการผ่าตัดใหญ่ของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการระงับความรู้สึก ทั่วร่างกาย.....	33
ตารางที่ 4.4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิห้อง ระยะเวลาการผ่าตัด ปริมาณการให้สารน้ำ การให้เลือด การเสียเลือด และสารน้ำล้างแผลผ่าตัด.....	34
ตารางที่ 4.5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอุณหภูมิแกนกลางของผู้ป่วยในห้องเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด ขณะ ผ่าตัด และหลังผ่าตัด.....	35



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย .....	4
ภาพที่ 3.1 แผนภาพสรุปขั้นตอนการทำวิจัย .....	26



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะอุณหภูมิกายต่ำ (hypothermia) หมายถึง ภาวะอุณหภูมิแกนกลาง (core temperature) ของร่างกายที่ต่ำกว่า 36 องศาเซลเซียส (ปรก เหล่าสุวรรณ, 2563) ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดและให้การระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย โดยเฉพาะในการผ่าตัดใหญ่ (Major surgery) เช่น การผ่าตัดในช่องท้อง, การผ่าตัดในช่องทรวงอก, การผ่าตัดหัวใจ, การผ่าตัดเปลี่ยนอวัยวะ การผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพก ซึ่งเป็นการผ่าตัดที่มีความซับซ้อน ใช้ระยะเวลาในการผ่าตัดนานมากกว่า 2 ชั่วโมง และมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนหรือเกิดอันตรายต่อชีวิตของผู้ป่วยได้สูง ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงการทำงานของอวัยวะสำคัญต่างๆของร่างกายได้ การผ่าตัดใหญ่ผู้ป่วยจะต้องได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย (General anesthesia ซึ่งเป็นวิธีที่มีความปลอดภัยที่สุด ออกฤทธิ์ระงับความรู้สึกได้เร็ว สามารถควบคุมระบบทางเดินหายใจ ระบบหัวใจหลอดเลือดและระบบต่างๆ ได้เป็นอย่างดี (ศิริวรรณ จิรสิริธรรม, 2559) ภาวะอุณหภูมิกายต่ำ (hypothermia) สามารถพบได้ทั้ง 3 ระยะ ของการผ่าตัด คือ ระยะก่อนผ่าตัด ระยะผ่าตัดและระยะหลังผ่าตัด ซึ่งสาเหตุที่ทำให้เกิดการสูญเสียความร้อนจากร่างกายในขณะผ่าตัด จากการให้ยาระงับความรู้สึก ทำให้เมตาบอลิซึมของร่างกายลดลงร้อยละ 20-30 อุณหภูมิแกนกลางของร่างกายลดลง (ศิริวรรณ จิรสิริธรรม, 2559) และทางผิวหนังจากการที่ได้รับสารน้ำและเลือดที่มีอุณหภูมิต่ำทางหลอดเลือดดำ การทำความสะอาดผิวหนัง การล้างแผลผ่าตัดด้วยน้ำเกลือที่เย็น การให้พื้นที่ผิวหนังสัมผัสกับอุณหภูมิที่เย็นของห้องผ่าตัด รวมทั้งการผ่าตัดที่ใช้ระยะเวลานาน จากการศึกษาของ Galvao et al. (2009) พบว่าปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำมีสาเหตุมาจากอุณหภูมิห้องที่ต่ำประมาณ 22 องศาเซลเซียส การได้รับสารน้ำที่ไม่ได้อุ่นในระยะผ่าตัด และการผ่าตัดที่เปิดอวัยวะภายในสัมผัสกับอากาศภายนอกทำให้เกิดการสูญเสียความร้อนจากร่างกาย เช่น การผ่าตัดช่องอก และช่องท้อง ซึ่งเป็นปัญหา และก่อให้เกิดผลกระทบที่สำคัญและรุนแรงต่อระบบต่างๆ ของร่างกาย ได้แก่ ผลกระทบต่อระบบหัวใจ หัวใจขาดเลือด (Frank SM et.al.,1991) ทำให้ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจลดลงส่งผลให้อัตราการเต้นของหัวใจและความดันโลหิตลดลง ผลต่อระบบหายใจทำให้ปริมาณการใช้ออกซิเจนและการขับคาร์บอนไดออกไซด์ลดลงเป็นสัดส่วนกับเมตาบอลิซึมที่ลดลงส่งผลให้ออกซิเจนเข้าสู่เนื้อเยื่อลดลง เลือดมีภาวะเป็นกรดเพิ่มขึ้น ผลกระทบต่อการแข็งตัวของเลือด



ผิดปกติ (Schmied H et.al.,1996) เพิ่มการสูญเสียเลือดระหว่างผ่าตัด เนื่องจากเอนไซม์ที่ใช้ ขบวนการแข็งตัวของเลือดไม่สามารถทำงานได้ (altered enzymatic activity) ดังนั้นจึงทำให้เกิด ความผิดปกติในการทำงานของ platelet function coagulation cascade และขบวนการ fibrinolysis ในอุณหภูมิที่ลดลงเพียง 0.5 องศาเซลเซียส ก็มีผลต่อปริมาณการสูญเสียเลือดระหว่าง ผ่าตัดเพิ่มมากขึ้น ผลต่อระบบประสาท ทำให้ผู้ป่วยฟื้นจากยาระงับความรู้สึกช้า (Heier T et.al.,1991) ผลต่อระบบภูมิคุ้มกันทำให้ความสามารถในการต่อต้านเชื้อแบคทีเรียและเชื้อไวรัสลดลง ทำให้เกิดการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัด (Kurz A et.al.,1996) การหายของแผลช้าทำให้ระยะเวลาใน การรักษานานขึ้นและเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้นรวมทั้งในระยะหลังผ่าตัดผู้ป่วยที่มีภาวะอุณหภูมิภาย ต่ำยังก่อให้เกิดภาวะหนาวสั่น กล้ามเนื้อหดเกร็งที่ส่งผลให้ ปวดแผลผ่าตัดมากขึ้นผู้ป่วยไม่สุขสบาย และ มีความวิตกกังวลมากขึ้น (ปรก เหล่าสุวรรณ,2563)

จากผลกระทบต่อร่างกายดังกล่าวการรักษาระดับอุณหภูมิร่างกายให้ปกติจึงเป็นสิ่ง สำคัญมากสำหรับผู้ป่วยและการป้องกันภาวะอุณหภูมิภายต่ำจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องกระทำอย่าง เหมาะสมซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี ได้แก่ การให้ความอบอุ่นร่างกายภายนอกโดยให้ผู้ป่วยสร้าง พลังงานความร้อนเอง (passive external warming) และการให้ความอบอุ่นร่างกายภายนอกโดยใช้ อุปกรณ์ที่ให้พลังงานความร้อน (active external warming) นอกจากนี้ยังมีวิธีการให้ความอบอุ่นแก่ ร่างกายภายใน (active internal warming) จะเห็นได้ว่าการป้องกันภาวะอุณหภูมิภายต่ำและการให้ ความอบอุ่นแก่ผู้ป่วยมีหลากหลายวิธีซึ่งวิธีที่เหมาะสมกับผู้ป่วยจะส่งผลให้เพิ่มประสิทธิภาพของการ ป้องกันภาวะอุณหภูมิภายต่ำได้ ลดภาวะแทรกซ้อนและผลกระทบต่างๆที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ป่วยได้ (ปรก เหล่าสุวรรณ,2563)

ดังนั้น ในระยะก่อนผ่าตัดจะเป็นระยะที่ผู้ป่วยได้รับการเตรียมความพร้อมทั้งทางด้าน ร่างกายและจิตใจ รวมทั้งในเรื่องอุณหภูมิภายที่ที่จะต้องอยู่ในภาวะอุณหภูมิภายที่ปกติก่อนนำผู้ป่วยเข้า ห้องผ่าตัด ในกรณีผู้ป่วยมีภาวะอุณหภูมิภายต่ำกว่า 36 องศาเซลเซียส ควรให้ความอบอุ่นผู้ป่วย จนกระทั่งอุณหภูมิภายมากกว่า 36 องศาเซลเซียสอย่างน้อย 30 นาที จึงนำผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัด และ ในระยะการผ่าตัดผู้ป่วยจะได้รับการป้องกันภาวะอุณหภูมิภายต่ำด้วยผ้าห่มอุ่นร่วมกับเครื่องเป่าลม ร้อน (forced air warming) ให้สารน้ำและส่วนประกอบของเลือดที่ได้รับการอุ่นจนมีอุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส และในระยะหลังผ่าตัดให้ความอบอุ่นด้วยผ้าห่มอุ่นอย่างต่อเนื่องเพื่อรักษาระดับ อุณหภูมิไม่ให้ต่ำกว่า 36 องศาเซลเซียส (ศิริวรรณ จิรสิริธรรม, 2559)

โรงพยาบาลสุรินทร์เป็นโรงพยาบาลศูนย์ มีปริมาณการผ่าตัดเฉลี่ย 17000 รายต่อปี เป็น การผ่าตัดใหญ่ประมาณ 1216 รายต่อปี คิดเป็นร้อยละ 7.15 ของการผ่าตัดทั้งหมด ใช้เวลาในการ ผ่าตัดเฉลี่ยรายละ 3.2 ชั่วโมง (สถิติกลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลสุรินทร์, 2562) จากการสังเกต และทบทวนการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันภาวะอุณหภูมิภายต่ำในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่และ



การระงับความรู้สึกทั่วร่างกายในผู้ป่วยจำนวนดังกล่าว พบว่าผู้ป่วยได้รับการประเมินอุณหภูมิภายในระยะผ่าตัด ร้อยละ 0.54 และในระยะก่อนผ่าตัดและระยะหลังผ่าตัดผู้ป่วยไม่ได้รับการประเมินอุณหภูมิภายใน ซึ่งจากการที่ผู้ป่วยไม่ได้รับการประเมินอุณหภูมิภายในไม่ได้หมายความว่าผู้ป่วยจะไม่เกิดภาวะอุณหภูมิภายในต่ำ ส่วนการให้ความอบอุ่นแก่ร่างกายผู้ป่วยในหน่วยงาน พบว่ามีการปฏิบัติที่หลากหลายวิธีทำให้ได้ผลลัพธ์ ที่แตกต่างกันโดยพบว่าในระยะผ่าตัดมีการใช้อุปกรณ์เป่าลมอุ่นไหลเวียน (forced air warming) เพียงร้อยละ 40 นอกจากนี้ยังพบว่าการปฏิบัติการป้องกันภาวะอุณหภูมิภายในต่ำยังไม่มีแนวปฏิบัติที่ชัดเจนและไม่ครอบคลุมระยะหลังผ่าตัด จึงทำให้อุบัติการณ์การเกิดภาวะอุณหภูมิภายในต่ำยังคงเป็นปัญหาของหน่วยงาน

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยในฐานะวิสัญญีพยาบาลที่ปฏิบัติงานในห้องผ่าตัดโรงพยาบาลสุรินทร์ซึ่งเป็นผู้ที่รับผิดชอบงานด้านคุณภาพ การพัฒนาการบริการสุขภาพให้มีคุณภาพเป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญของการประกันคุณภาพ ซึ่งตอบสนองต่อนโยบายและเป้าหมายหลักระบบสุขภาพโดยให้ผู้ป่วยได้รับการบริการที่ดี มีความปลอดภัย จึงมีความสนใจเป็นอย่างยิ่งที่จะศึกษาการจัดการการพยาบาลการป้องกันภาวะอุณหภูมิภายในต่ำผู้ป่วยที่มาผ่าตัดใหญ่ที่ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย โดยการใช้ผ้าห่มที่ผู้วิจัยได้ประดิษฐ์ขึ้นจากผ้าห่อ set ผ่าตัด ซึ่งมีคุณสมบัติป้องกันอุณหภูมิที่เย็นจากสิ่งแวดล้อมเข้าสู่ตัวผู้ป่วย และสามารถให้ลมอุ่นผ่านเข้าสู่ตัวผู้ป่วยได้เมื่อใช้ร่วมกับเครื่องเป่าลมร้อน (forced air warming) โดยขั้นตอนในห้องเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด ผู้ป่วยจะได้ห่มผ้าห่มอุ่น และในขณะที่ผ่าตัดผู้ป่วยจะได้รับการอบอุ่นร่างกายด้วยผ้าห่มอุ่นซึ่งจะใช้ร่วมกับเครื่องเป่าลมร้อน (forced air warming) การให้สารน้ำอุ่นทางหลอดเลือดดำในห้องผ่าตัด และระยะหลังผ่าตัดให้ความอบอุ่นร่างกายผู้ป่วยด้วยผ้าห่มอุ่นในห้องพักฟื้น ซึ่งการจัดการการพยาบาลป้องกันภาวะอุณหภูมิภายในต่ำทั้งสามระยะนี้มีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องทั้ง 3 ระยะเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิภายในต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดใหญ่ ซึ่งจะลดภาวะแทรกซ้อนต่างๆที่อาจจะเกิดขึ้นได้

## 2. วัตถุประสงค์การศึกษา

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของอุณหภูมิแกนกลางในผู้ป่วยที่ผ่าตัดใหญ่ที่ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการการพยาบาลให้ความอบอุ่นเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิภายในต่ำ และกลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายตามปกติ

### 3. กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษานี้ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดจากทฤษฎีการปรับตัวของอุณหภูมิกาย (Thermoregulation) และการสูญเสียความร้อนออกจากร่างกายที่เกิดขึ้นได้ในระหว่างการผ่าตัด ซึ่งการให้การระงับความรู้สึกจะส่งผลต่อกลไกการปรับตัวของอุณหภูมิกายของผู้ป่วย ที่มีผลทำให้ผู้ป่วยมีภาวะอุณหภูมิกายต่ำ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้นำขั้นตอนการจัดการ การพยาบาลการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดใหญ่เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นได้ โดยการจัดการให้ความอบอุ่นแก่ผู้ป่วยตั้งแต่ในระยะก่อนผ่าตัด ระยะผ่าตัด และระยะหลังผ่าตัด ซึ่งเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยดังภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

### 4. สมมติฐานการวิจัย

ผู้ป่วยผ่าตัดใหญ่ที่ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลผ่านการจัดการการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำในห้องผ่าตัดมีอุณหภูมิแกนกลางเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการพยาบาลให้ความอบอุ่นตามปกติ

## 5. ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi- experimental Research) โดยกำหนดขอบเขตการศึกษาไว้ดังนี้ ศึกษาในผู้ป่วยผ่าตัดใหญ่ที่มีระยะเวลาการผ่าตัดมากกว่า 2 ชั่วโมง ที่ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย (General Anesthesia) ณ หน่วยงานวิสัญญี ห้องผ่าตัดโรงพยาบาลสุรินทร์ ในช่วงตั้งแต่เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2563 ถึงเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2563

## 6. นิยามศัพท์เฉพาะ

**6.1 การจัดการการพยาบาลให้ความอบอุ่น** หมายถึง การให้ความอบอุ่นร่างกายอย่างเป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีการปรับตัวของอุณหภูมิกาย (Thermoregulation) ประกอบด้วย

- 1) ระยะเวลาก่อนผ่าตัดให้ผ้าห่มอุ่นใจและสารน้ำอุ่นในห้องเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด
- 2) ระยะเวลาผ่าตัดการให้ความอบอุ่นด้วยผ้าห่มอุ่นใจและเครื่องเป่าลมร้อน (Forced-air warming) รวมทั้งการให้สารน้ำ และเลือดที่อุ่น
- 3) การให้ความอบอุ่นร่างกายด้วยผ้าห่มอุ่นใจและสารน้ำอุ่นในระยะหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้น

**6.2 อุณหภูมิแกนกลาง** หมายถึง อุณหภูมิที่อยู่ลึกลงไปในชั้นเนื้อเยื่อของร่างกาย ซึ่งจะมีค่าคงที่โดยเฉลี่ยประมาณ 37 องศาเซลเซียสและมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นลงได้ประมาณ 0.6 องศาเซลเซียส สามารถวัดได้จากอวัยวะส่วนกลางซึ่งสามารถวัดได้หลายทาง เช่น tympanic membrane, pulmonary artery, distal esophagus และ nasopharynx สำหรับในการศึกษานี้จะใช้วิธีวัดทาง Tympanic membrane โดยใช้เครื่องวัดอุณหภูมิยี่ห้อ Citizen รุ่น CT810 (Digital ear thermometer)

**6.3 การระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย (General anesthesia)** หมายถึง การให้ยาระงับความรู้สึก ซึ่งมีองค์ประกอบหลักสามประการ (Triad of Anesthesia) ได้แก่การทำให้ผู้ป่วยหมดความรู้สึก (Anesthesia) ไม่มีความเจ็บปวด (Analgesia) และกล้ามเนื้อหย่อนตัว (Muscle Relaxation) กดปฏิกิริยาตอบสนอง (Reflex) ต่างๆ ทั้งการเคลื่อนไหว (Somatic) ระบบประสาทอัตโนมัติ (Autonomic) รวมทั้งปฏิกิริยาการไอ การกลืน การขย้อนและการอาเจียน เพื่อให้สามารถทำการผ่าตัดกระทำได้ง่ายและจะกลับคืนสู่สภาพปกติเมื่อหยุดยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย

## 7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนางานบริการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สามารถลดภาวะแทรกซ้อนต่างๆที่จะเกิดขึ้นได้จากภาวะอุณหภูมิกายต่ำในระหว่างผ่าตัด และผู้ป่วยมีความปลอดภัยสามารถฟื้นตัวจากการผ่าตัดได้เร็วขึ้น ลดจำนวนวันนอนโรงพยาบาล และค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลได้ สามารถใช้เป็นแนวปฏิบัติในการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำในผู้ป่วยที่มาผ่าตัด



## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้รวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดใหญ่และการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย ตามลำดับ ดังนี้

1. การให้ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายในผู้ป่วยผ่าตัดใหญ่
2. ภาวะอุณหภูมิกายต่ำ
  - 2.1 ความหมายของภาวะอุณหภูมิกายต่ำ
  - 2.2 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อภาวะอุณหภูมิกายต่ำ
  - 2.3 ผลกระทบของภาวะอุณหภูมิกายต่ำ
3. การป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำ
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. การให้ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายในผู้ป่วยผ่าตัดใหญ่

การผ่าตัดเป็นการรักษาวิธีหนึ่งที่ใช้รักษาโรคเพื่อแก้ไขความผิดปกติของอวัยวะต่างๆ ที่เกิดขึ้นและมีข้อบ่งชี้ในการรักษา เพื่อช่วยให้อวัยวะส่วนต่างๆ ของร่างกายสามารถทำหน้าที่และกลับคืนสภาพให้มากที่สุด ทำให้ผู้ป่วยสามารถดำเนินชีวิตอยู่ได้อย่างปกติสุขภายหลังการผ่าตัด

การผ่าตัดใหญ่ (Major surgery) เป็นการผ่าตัดที่มีความซับซ้อนเกี่ยวข้องกับการตัดการซ่อมแซมอวัยวะของร่างกาย ใช้ระยะเวลาในการผ่าตัดนานและมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนหรือเกิดอันตรายต่อชีวิตของผู้ป่วยได้สูง อาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของการทำงานของอวัยวะสำคัญของร่างกายได้ ชนิดของการผ่าตัดใหญ่ เช่น การผ่าตัดกระดูกสันหลัง การผ่าตัดปอด การผ่าตัดหัวใจ การผ่าตัดตับ การผ่าตัดไต การผ่าตัดช่องท้อง ฯลฯ (ราชวิทยาลัยศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย, 2559) การผ่าตัดใหญ่ผู้ป่วยจะต้องได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย (General anesthesia) เนื่องจากการผ่าตัดใหญ่มีความเกี่ยวข้องกับหลายระบบของร่างกาย การให้ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายเป็นวิธีที่มีความปลอดภัยที่สุด สามารถควบคุมระบบทางเดินหายใจ ระบบหัวใจหลอดเลือดและระบบต่างๆ ได้ดีกว่าการให้ยาเฉพาะ สามารถออกฤทธิ์ระงับความรู้สึกได้เร็ว อีกทั้งการให้ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายสามารถใช้ได้กับการผ่าตัดทุกชนิด ไม่จำกัดเวลาและใช้กับผู้ป่วยทุกรายที่ไม่มีข้อห้าม

การระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย มีองค์ประกอบหลักสามประการ (Triad of Anesthesia) ได้แก่ ทำให้ผู้ป่วยหมดความรู้สึกในระหว่างการผ่าตัด (Anesthesia) ไม่เจ็บปวด (Analgesia) และกล้ามเนื้อหย่อนตัว (Muscle Relaxation) (อรลักษณ์ รอดอนันต์, 2559) กดปฏิกิริยาตอบสนอง เช่น การเคลื่อนไหว ระบบประสาทอัตโนมัติ การไอ การคลื่น การขย้อน การอาเจียน เพื่อให้ทำการผ่าตัดกระทำได้ง่ายขึ้นและช่วยหายใจเป็นไปอย่างราบรื่น ผู้ป่วยจะกลับสู่สภาพปกติเมื่อหยุดให้การระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย

ปัจจุบันการผ่าตัดใหญ่และการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย มีวิธีการซึ่งได้พัฒนาก้าวหน้าไปอย่างมาก เช่น มีเครื่องมือและอุปกรณ์เฝ้าระวังที่ทันสมัย ผู้ป่วยมีความปลอดภัยมากขึ้น แต่ในการผ่าตัดและการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย ยังพบว่าผู้ป่วยมีโอกาสได้รับผลกระทบจากภาวะแทรกซ้อนต่างๆที่อาจเกิดขึ้นได้ จึงต้องติดตามเฝ้าระวังคาดการณ์ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นเพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาภาวะแทรกซ้อนที่มีผลกระทบต่อผู้ป่วยได้อย่างทันท่วงที และภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำเป็นอีกปัญหาหนึ่งที่สามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาถ้าหากไม่ได้รับการป้องกันในขณะผ่าตัด ก็จะส่งผลกระทบและเป็นอันตรายต่อระบบต่างๆของผู้ป่วยได้ ดังจะกล่าวต่อไปนี้

ผลกระทบด้านร่างกาย การเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่ซึ่งเป็นการผ่าตัดที่ใช้ระยะเวลาผ่าตัดนาน เปิดเผยพื้นที่ผิวของร่างกายเป็นบริเวณกว้างและลึก ทำให้มีการสูญเสียความร้อนโดยน้ำและเลือดจากการผ่าตัด จากการระเหยออกสู่สิ่งแวดล้อมตลอดเวลาของการผ่าตัดโดยประมาณร้อยละ 90 ของความร้อนที่สูญเสียทางผิวหนัง ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำได้ (ศิริวรรณ จิรสิริธรรม, 2560) และการที่ผู้ป่วยได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย ทำให้ศูนย์ควบคุมอุณหภูมิร่างกายถูกกดการทำงานในการรักษาระดับอุณหภูมิของร่างกายให้ปกติ มีการกระจายความร้อนโดยหลอดเลือดที่ผิวหนังจะขยายตัวทำให้เกิดการถ่ายเทอุณหภูมิแกนกลาง ที่มีอุณหภูมิสูงกว่าไปสู่อุณหภูมิอวัยวะส่วนปลายที่ต่ำกว่า และยาระงับความรู้สึกยังมีผลทำให้ เมตาบอลิซึมของร่างกายลดลงร้อยละ 20-30 ทำให้เกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำได้ เมื่อร่างกายเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำอาจทำให้เกิดหัวใจเต้นผิดจังหวะ การกำจัดยาออกจากร่างกายลดลง ทำให้ยาระงับความรู้สึกมีฤทธิ์นานขึ้น ส่งผลให้ผู้ป่วยฟื้นจากการระงับความรู้สึกได้ช้า และใช้ระยะเวลาพักฟื้นหลังผ่าตัดนานขึ้น (ศิริวรรณ จิรสิริธรรม, 2560)

การสูญเสียเลือดปริมาณมาก ในระยะผ่าตัดและระยะหลังการผ่าตัด ทำให้รบกวนการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบทางเดินหายใจและระบบอวัยวะต่างๆ ได้ ซึ่งมีความเสี่ยงและเป็นอันตรายต่อชีวิต หลังการผ่าตัดใหญ่ผู้ป่วยอาจต้องได้รับการดูแลรักษาอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่องในหอผู้ป่วยวิกฤต (ศิริวรรณ จิรสิริธรรม, 2560)

รวมทั้งผลกระทบด้านจิตใจผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่และการให้ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย ล้วนแต่มีความวิตกกังวลและกลัวการเสียชีวิตหรือไม่ฟื้นจากการผ่าตัด การกลับมาทำงาน



ของร่างกายได้ไม่ปกติ ความเจ็บปวดหลังผ่าตัด การสูญเสียอวัยวะส่วนสำคัญของร่างกาย ทำให้สูญเสียความเชื่อมั่นหรือคุณค่าในตนเอง การพึ่งพาผู้อื่น มีการเปลี่ยนแปลงแบบแผนในการดำรงชีวิต ความรู้สึกวิตกกังวลและกลัวทำให้ร่างกายมีปฏิกิริยา การตอบสนองโดยเกิดการกระตุ้นระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้มีการหลั่งฮอร์โมนและสารเคมีโคลามีนทำให้มีอาการคลื่นไส้ กระสับกระส่ายและนอนไม่หลับ หรืออาจมีพฤติกรรม และการรับรู้เปลี่ยนไป ซึ่งในรายที่มีความวิตกกังวล และมีความกลัวสูง อาจมีความจำเป็นต้องใช้ยาระงับความรู้สึกในปริมาณที่มากขึ้นเพื่อทำให้ผู้ป่วยสงบลง อาจส่งผลให้เกิดปัญหาในระหว่างและหลังการระงับความรู้สึก เช่น หัวใจเต้นผิดจังหวะและการฟื้นฟูสภาพภายหลังผ่าตัดช้ากว่าปกติ (ปรก เหล่าสุวรรณ, 2563)

## 2.ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ

การเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในภาวะปกติร่างกายมีการควบคุมอุณหภูมิและรักษาอุณหภูมิร่างกายให้คงที่ประมาณ 37 องศาเซลเซียส (ศิริวรรณ จิรสิริธรรม,2560) เพื่อให้การทำงานที่ของอวัยวะต่างๆของร่างกายสามารถทำงานได้ตามปกติ โดยมีผลลัพธ์ระหว่างการสร้างความร้อนกับการสูญเสียความร้อนจากร่างกายที่สมดุลกัน ซึ่งเป็นมาตรฐานหนึ่งในการเฝ้าระวังของการให้ยาระงับความรู้สึกของวิสัญญี

### 2.1 ความหมายของภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ

ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ หมายถึง ภาวะอุณหภูมิแกนกลางของร่างกายที่ต่ำกว่า 36 องศาเซลเซียส (ปรก เหล่าสุวรรณ,2563) โดยแบ่งระดับอุณหภูมิร่างกายได้ 3 ระดับ ดังนี้ อุณหภูมิร่างกายต่ำเล็กน้อยมีอุณหภูมิแกนกลางของร่างกายระหว่าง 32-35.9 องศาเซลเซียส อุณหภูมิร่างกายต่ำปานกลางมีอุณหภูมิแกนกลางของร่างกายระหว่าง 30-31.9 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิร่างกายต่ำมาก อุณหภูมิแกนกลางของร่างกายน้อยกว่า 30 องศาเซลเซียส การเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำเป็นปรากฏการณ์ที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยที่ได้รับ การผ่าตัดใหญ่และการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย ซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้ทุกระยะของการผ่าตัด

### 2.2 กลไกการสูญเสียความร้อน

#### 2.2.1 กลไกการสูญเสียความร้อนออกจากร่างกาย

การสูญเสียความร้อนออกจากร่างกายเกิดจากที่ร่างกายมีความไม่สมดุลของการสูญเสียความร้อนที่มากกว่าการสร้างของร่างกายโดยสูญเสียให้กับสิ่งแวดล้อมได้ 4 ทาง คือ การแผ่รังสีความร้อน (Radiation) การนำความร้อน (Conduction) การพาความร้อน (Convection) และการระเหย ความร้อน (Evaporation) ดังนี้

1) การแผ่รังสีความร้อน (Radiation) หมายถึง การสูญเสียความร้อนออกจากร่างกาย ในรูปของรังสีอินฟราเรดจากอุณหภูมิสูงกว่าไปสู่อุณหภูมิต่ำกว่าโดยไม่ต้องอาศัยตัวกลาง การสูญเสียความร้อนวิธีนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณเลือดที่ไปเลี้ยงผิวหนังและพื้นที่ผิวที่ไม่ มีเสื้อผ้าปกคลุมร่างกาย การสูญเสียความร้อนด้วยวิธีนี้ได้แก่ ไม่มีเสื้อผ้าปกคลุมร่างกายในห้องผ่าตัดที่มีอุณหภูมิเย็น ร่างกายสูญเสียความร้อนวิธีนี้ประมาณร้อยละ 65-70 (ศิริวรรณ จิรสิริธรรม, 2560)

2) การนำความร้อน (Conduction) หมายถึง การถ่ายเทความร้อนระหว่างวัตถุหรือสารที่มีอุณหภูมิต่างกันและสัมผัสกับร่างกายผู้ป่วยโดยตรงทำให้มีการถ่ายเทความร้อนออกมา การสูญเสียความร้อนวิธีนี้ได้แก่ ผิวหนังหรือเนื้อเยื่อของผู้ป่วยสัมผัสโดยตรงกับวัตถุที่เย็นกว่า เช่น เตียงผ่าตัด เครื่องมือที่ใช้ในการผ่าตัด อุณหภูมิห้องผ่าตัดที่เย็น การทำความสะอาดผิวหนังด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อที่เย็น ผู้ป่วยได้รับสารน้ำและเลือดทางหลอดเลือดดำปริมาณมากด้วยอัตราเร็ว การเปิดแผลผ่าตัดเป็นบริเวณกว้างและได้รับการล้างแผลผ่าตัดด้วยสารน้ำที่เย็นรวมถึงการได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายมีผลทำให้ศูนย์ควบคุมอุณหภูมิกายถูกกดการทำงานมีการกระจายความร้อนโดยหลอดเลือดที่ผิวหนังจะขยายตัวทำให้เกิดการกระจายความร้อนจากอุณหภูมิแกนกลางที่มี อุณหภูมิสูงกว่าไปสู่อุณหภูมिवัยวะส่วนปลายที่ต่ำกว่า การสูญเสียความร้อนวิธีนี้ประมาณร้อยละ 30 (ปรก เหล่าสุวรรณ, 2563)

3) การพาความร้อน ตามธรรมชาติสภาวะปกติความร้อนออกจากร่างกายออกสู่สิ่งแวดล้อมได้โดยความร้อนจะลอยสูงขึ้นแล้วอากาศที่เย็นจะเข้าแทนที่ การสูญเสียความร้อนวิธีนี้ประมาณร้อยละ 15 และการพาความร้อนโดยตรงจากภายนอก ได้แก่ กระแสลมที่เย็นจากพัดลมหรือจากเครื่องปรับอากาศ ที่สัมผัสกับร่างกายที่เปิดเผยโดยตรง ทำให้ผู้ป่วยสูญเสียความร้อนออกจากร่างกายออกสู่สิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น การสูญเสียความร้อนวิธีนี้ประมาณร้อยละ 30 (ปรก เหล่าสุวรรณ, 2563)

4) การระเหยความร้อน (Evaporation) หมายถึง การที่น้ำเปลี่ยนสถานะจากของเหลว กลายเป็นไอ การสูญเสียความร้อนออกจากร่างกายวิธีนี้มี 2 แบบ คือ การระเหยออกจากร่างกาย โดยไม่รู้สึกรู้สีกตัวและการขับเหงื่อ การสูญเสียความร้อนวิธีนี้ได้แก่ การระเหยของน้ำจากผิวหนัง สำหรับขณะผ่าตัดจะมีการสูญเสียความร้อนวิธีนี้เพิ่มขึ้นจากการระเหยของน้ำยาฆ่าเชื้อที่เย็นเพื่อทำความสะอาดผิวหนัง การที่อวัยวะหรือร่างกายสัมผัสกับอากาศในห้องผ่าตัดที่เย็นโดยตรง ทำให้มีการระเหยของน้ำออกนอกเซลล์และการสูดดมก๊าซที่แห้งและเย็นจะเพิ่มการสูญเสียความร้อนระบบทางเดินหายใจ ร่างกายจะมีการระเหยของน้ำออกทางผิวหนังน้อยกว่าร้อยละ 10 ของพลังงานความร้อนที่ได้รับจากการเผาผลาญในผู้ใหญ่ ซึ่งตรงกันข้ามกับในทารกแรกเกิด หรือทารกคลอดก่อนกำหนดที่จะมีการสูญเสียความร้อนทางผิวหนังสูงถึงร้อยละ 20 (ปรก เหล่าสุวรรณ, 2563)

การสูญเสียความร้อนออกจากร่างกายให้กับสิ่งแวดล้อมได้ทั้ง 4 ทาง ดังนั้นผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่และได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย จึงมีโอกาสเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำได้



### 2.3 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ

ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่และได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย มี 4 ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ ได้แก่

#### 1) ปัจจัยด้านผู้ป่วย

##### (1) อายุ

ก เด็กทารกและเด็กเล็ก ภาวะปกติมีโอกาสสูญเสียความร้อนได้ง่าย เนื่องจากร่างกายมีฉนวนความร้อนน้อย ผิวหนังและชั้นไขมันใต้ผิวหนังบาง มีพื้นที่ผิวกายต่อน้ำหนักมากจึงมีโอกาสสูญเสียความร้อนเพิ่มขึ้น เด็กที่คลอดก่อนกำหนดหรือน้ำหนักน้อยมีการสร้างความร้อนโดยไม่มี ภาวะหนาวสั่นเนื่องจากเด็กทารกและเด็กเล็กขาดไขมัน น้ำตาล ทำให้ไม่สามารถสร้างความร้อน ด้วยวิธีนี้ได้ (ศิริวรรณ จิรสิริธรรม, 2560)

ข ผู้สูงอายุมีการสร้างความร้อนจากเมตาบอลิซึมของร่างกายลดลง ในผู้ป่วยอายุ 60-80 ปี อุณหภูมิร่างกายจะลดลงประมาณ 1 องศาเซลเซียสเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยอายุ 30-50 ปี นอกจากนี้ผู้สูงอายุยังมีการลดลงของมวลกล้ามเนื้อและการลดลงของความสามารถในการตั้งตัวของกล้ามเนื้อ ความจุสำรองของหัวใจและหลอดเลือด และความสามารถการตีบตัวของหลอดเลือด ส่วนปลาย เพื่อป้องกันการสูญเสียความร้อนได้ลดลง (ศิริวรรณ จิรสิริธรรม, 2560)

(2) น้ำหนัก ผู้ป่วยที่มีน้ำหนักน้อยและรูปร่างผอมเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำได้มากกว่าผู้ป่วยที่มีน้ำหนักปกติและรูปร่างอ้วน เนื่องจากการลดลงของมวลกล้ามเนื้อและไขมันในร่างกายที่ทำหน้าที่เป็นฉนวนป้องกันการสูญเสียความร้อนลดลง (ปรก เหล่าสุวรรณ, 2563)

(3) โรคร่วม ที่ผู้ป่วยเป็น (Associated disease) โรคที่มีการสร้างความร้อนจาก เมตาบอลิซึมของร่างกายลดลง ได้แก่โรคเบาหวานโรคหัวใจโรคตับโรคขาดอาหาร โรคของต่อมไทรอยด์ โรคที่เกี่ยวข้องกับหลอดเลือดส่วนปลาย เช่น แผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวก พิษสุราเรื้อรังและอัมพาต โรคร่วมที่ผู้ป่วยเป็นดังกล่าวมีผลทำให้การสูญเสียความร้อนได้มากขึ้น (ปรก เหล่าสุวรรณ, 2563)

(4) ผู้ป่วยที่มี ASA Physical Status 3-4 มีผลต่อการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (ศิริวรรณ จิรสิริธรรม, 2560) ซึ่ง การแบ่งประเภทผู้ป่วยทางวิสัญญี ได้มีการแบ่งอย่างเป็นระบบโดยแบ่งตามสภาพร่างกาย โดยมี วัตถุประสงค์เพื่อให้ง่ายต่อการประเมินสภาพผู้ป่วยตามสภาพความเจ็บป่วย หรือสภาพร่างกาย สำหรับเลือกวิธีการระงับความรู้สึกในการผ่าตัด ในปัจจุบันได้แบ่งผู้ป่วยออกเป็น 6 ประเภท (American Society of Anesthesiologists, 2012; Cleveland Clinic, 2010) ดังต่อไปนี้

กลุ่มที่ 1 (ASA 1) ผู้ป่วยสุขภาพดี ไม่มีความผิดปกติทางสรีรวิทยา สุขภาพจิตดี และโรค ที่มารับการผ่าตัดไม่ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของระบบอื่น ยกเว้นผู้ป่วยที่มีอายุน้อย หรือมากเกินไป

กลุ่มที่ 2 (ASA 2) ผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพของร่างกายเล็กน้อย เช่น ผู้ป่วยสูงอายุโรคหัวใจ หรือ ความดันเลือดสูงระยะเริ่มแรก โรคเบาหวานระยะเริ่มแรกที่สามารถควบคุมได้ ผู้ป่วย โรคอ้วน และหญิงตั้งครรภ์

กลุ่มที่ 3 (ASA 3) ผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพขั้นรุนแรงขึ้น มีข้อจำกัดของการทำหน้าที่ของ อวัยวะ มีการควบคุมโรคของร่างกายมากกว่า 1 ระบบ หรือระบบหลัก ไม่เป็นอันตรายถึงชีวิต เช่น โรคหัวใจวายที่ยังควบคุมได้ ผู้ป่วยโรคปอดขณะพักยังมีอาการหอบ โรคเบาหวานที่มีผลแทรกซ้อน โรคไต หรือ โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด/ตาย และอาการเจ็บหน้าอกที่อาการคงที่ โรคอ้วนที่เป็น อันตราย เป็นต้น

กลุ่มที่ 4 (ASA 4) ผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพของร่างกายรุนแรงมาก และยังไม่สามารถ ควบคุมให้กลับมาสภาวะปกติได้ มีโอกาสเสียชีวิต เช่น อาการเจ็บหน้าอกที่อาการไม่คงที่ โรคของ ต่อมไทรอยด์ที่สูญเสียหน้าที่อย่างมาก โรคไต โรคตับ โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีอาการ โรคหัวใจวายที่ ยังมีอาการ เป็นต้น

กลุ่มที่ 5 (ASA 5) ผู้ป่วยที่มีชีวิตอยู่ได้เพียง 24 ชั่วโมง ไม่ว่าจะได้รับการรักษาด้วยยา หรือผ่าตัด อวัยวะหลายระบบล้มเหลว มีการติดเชื้อในกระแสเลือดร่วมกับระบบไหลเวียนไม่คงที่ ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ ระบบการแข็งตัวของเลือดไม่สามารถควบคุมได้

กลุ่มที่ 6 (ASA 6) ผู้ป่วยที่สมองตายที่เป็นผู้บริจาคอวัยวะ

## 2) ปัจจัยด้านห้องผ่าตัด

(1) อุณหภูมิห้องผ่าตัด ปกติอุณหภูมิห้องอยู่ระหว่าง 21-24 องศาเซลเซียส ถ้าห้องผ่าตัดมีอุณหภูมิ ต่ำกว่า 21 องศาเซลเซียสจะเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำร้อยละ 50 และถ้าห้องผ่าตัดมีอุณหภูมิอยู่ระหว่าง 26 องศาเซลเซียสจะเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำร้อยละ 10 (ปรก เหล่าสุวรรณ, 2563)

(2) การทำความสะอาดผิวหนังด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อที่เย็น ในขณะที่ผู้ป่วยผ่าตัด จะ ไม่มีเสื้อผ้าปกคลุมร่างกายทำให้สูญเสียความร้อนโดยการระเหยความร้อน สำหรับการล้างแผลผ่าตัดหรืออวัยวะภายในด้วยน้ำที่เย็น จะเพิ่มการสูญเสียความร้อนโดยการระเหยความร้อน การพาความร้อนและการนำความร้อน (ปรก เหล่าสุวรรณ, 2563)

(3) การเปิดเผยพื้นที่ผิวของร่างกายเป็นบริเวณกว้างและลึก การสูญเสียเลือดปริมาณมาก ทำให้มีการสูญเสียความร้อนออกจากร่างกาย โดยการระเหยและการนำความร้อน ทำให้มีการสูญเสียความร้อนออกจากร่างกาย (ปรก เหล่าสุวรรณ, 2563)

(4) ระยะเวลาผ่าตัดนาน เมื่อศึกษาเปรียบเทียบระยะเวลาผ่าตัดกับอุณหภูมิของห้องผ่าตัด พบว่าห้องผ่าตัดที่มีอุณหภูมิที่เย็นในช่วงแรกของการผ่าตัดจะทำให้อุณหภูมิของผู้ป่วยลดลง 0.5-1.5 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิร่างกายจะลดลงซ้ำๆ ในช่วงที่ 2 เกิดจากการสูญเสีย

ความร้อนมากกว่าการสร้างความร้อน โดยประมาณร้อยละ 90 จะสูญเสียความร้อนทางผิวหนังจากการแผ่รังสีใน และในชั่วโมงที่ 3-5 ของการระงับความรู้สึกทั้งร่างกายอุณหภูมิกายจะเข้าสู่ช่วง plateau phase ซึ่งร่างกายจะเข้าสู่ภาวะเสถียรของอุณหภูมิ (thermal steady state) มีการสร้างความร้อนเท่ากับการสูญเสียความร้อน (ศิริวรรณ จิรสิริธรรม, 2560)

### 3) ปัจจัยการได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย

การได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย มีผลทำให้ศูนย์ควบคุมอุณหภูมิกายถูกกดการทำงานในการรักษาระดับอุณหภูมิของร่างกายให้ปกติ มีการกระจายความร้อน โดยหลอดเลือดที่ผิวหนังจะขยายตัวทำให้เกิดการถ่ายเทอุณหภูมิแกนกลางที่มีอุณหภูมิสูงกว่าไปสู่ อุณหภูมิอวัยวะส่วนปลายที่ต่ำกว่า ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายมีผลทำให้เมตาบอลิซึมของร่างกายลดลงร้อยละ 20-30 ผลที่เกิดขึ้นคือ อุณหภูมิแกนกลางของร่างกายลดลง ขณะที่อุณหภูมิส่วนปลายสูงขึ้นซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้ (ศิริวรรณ จิรสิริธรรม, 2560)

ระยะที่ 1 ระยะเริ่มต้น (Initial Hypothermia Phase) เป็นชั่วโมงแรกของการได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายเป็นระยะที่อุณหภูมิแกนกลางจะลดลงมากที่สุด อุณหภูมิกายจะลดลง 0.5-1.5 องศาเซลเซียส ส่วนใหญ่เป็นผลของการกระจายความร้อน หลอดเลือดที่ผิวหนังขยายตัวทำให้เกิดการถ่ายเทอุณหภูมิแกนกลางที่มีอุณหภูมิสูงกว่าไปสู่ อุณหภูมิอวัยวะส่วนปลายที่ต่ำกว่า ส่วนน้อยเป็นผลของการลดการสร้างความร้อนจากการเผาผลาญของร่างกายและเพิ่มการสูญเสียความร้อนแก่สิ่งแวดล้อม

ระยะที่ 2 ระยะที่ลดลงอย่างช้า ๆ (Linear Decreases Phase) เป็นชั่วโมงที่ 2-4 ของการได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย อุณหภูมิร่างกายจะลดลงอย่างช้าๆอย่างสม่ำเสมอจนถึง ระยะสมดุลของความร้อนในร่างกาย เป็นผลจากร่างกายมีความไม่สมดุลของการสูญเสียความร้อนที่มากกว่าการสร้างของร่างกายโดยสูญเสียให้กับสิ่งแวดล้อม อุณหภูมิแกนกลางจะลดลงประมาณ 0.3 องศาเซลเซียสต่อชั่วโมง

ระยะที่ 3 ระยะสมดุล (Plateau Phase) เป็นหลังชั่วโมงที่ 3- 4 ของการได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย เป็นช่วงที่ความร้อนในร่างกายอยู่ในภาวะสมดุล คือการสูญเสียความร้อนมีค่าเท่ากับการสร้างของร่างกายความร้อนที่เกิดขึ้น

ระหว่างที่ผู้ป่วยได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายจะได้รับก๊าซและยา ได้แก่ ยาในกลุ่มบาบิทูเรท (Barbiturate) นาร์โคติค (Narcotic) ยาหย่อนกล้ามเนื้อ (Muscle relaxant) ทำให้หลอดเลือดขยายตัว ส่งผลขัดขวางการสร้างความร้อนของร่างกายร่วมกับการสูดดมก๊าซที่แห้งและเย็น ทำให้ร่างกายเพิ่มการสูญเสียความร้อนทางเดินหายใจมีผลให้อุณหภูมิกายลดลง

### 4) ปัจจัยการให้สารน้ำและส่วนประกอบของเลือดทางหลอดเลือดดำ

การให้สารน้ำที่อุณหภูมิห้องที่เย็นจำนวน 1 ลิตร และการให้ เลือดหรือ ส่วนประกอบของเลือดทางหลอดเลือดดำจำนวน 1 ยูนิต มีผลทำให้อุณหภูมิกายลดลง 0.25 องศาเซลเซียส ดังนั้นควรอุ่นสารน้ำ (fluid warmers) และส่วนประกอบของเลือดก่อนที่จะให้ผู้ป่วย ซึ่งจะ สามารถลดการสูญเสียความร้อนได้ (ศิริวรรณ จิรสิริธรรม, 2560)

สรุปปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำ ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด และการ ได้รับ ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายพบว่ามีหลายปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการสูญเสียความร้อนออกจาก ร่างกาย เมื่อผู้ป่วยเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำจะมีผลกระทบทำให้ร่างกายและอวัยวะระบบต่างๆ เสีย หน้าที่การทำงานได้

## 2.4 ผลกระทบของภาวะอุณหภูมิกายต่ำ

การเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำจะทำให้เกิดผลกระทบต่อหน้าที่การทำงานของระบบ ต่างๆ ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจของผู้ป่วย ดังนี้

### 2.4.1 ผลกระทบทางด้านร่างกาย

1) ระบบหัวใจ เมื่ออุณหภูมิกายต่ำทำให้ปริมาณเลือด ที่สูบฉีดออกจากหัวใจ ลดลง หัวใจเต้นช้าลง จึงหวั่นไหวการเต้นของหัวใจผิดปกติ หัวใจเต้นไม่เป็นจังหวะและเมื่ออุณหภูมิกาย ต่ำกว่า 28 องศาเซลเซียส เกิดหัวใจเต้นเร็วรัว ผิดปกติ เมื่อผู้ป่วยเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำมากจะทำให้ เพิ่มอุบัติการณ์ของภาวะหัวใจขาดเลือดได้ ระบบไหลเวียนโลหิต เมื่ออุณหภูมิกายลดลง 0.5-1.5 องศาเซลเซียสจะเกิด การกระตุ้นซิมพาเทติกทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น เมื่ออุณหภูมิกายลดต่ำกว่า 30 องศาเซลเซียสจะเกิดภาวะหลอดเลือดส่วนปลายตีบตัว น้ำจากภายในหลอดเลือดซึมออกสู่ เนื้อเยื่อทำให้ความเข้มข้นของเลือดเพิ่มขึ้น มีความหนืดเพิ่มขึ้นและการไหลเวียนเลือดช้าลง การบีบ ตัวของหัวใจและความดันโลหิตลดลง เมื่ออุณหภูมิกายต่ำกว่า 25 องศาเซลเซียส หลอดเลือดขยายตัว ทำให้ความดันโลหิตลดลง อย่างรวดเร็ว ความหนืดของเลือดเพิ่มขึ้นร้อยละ 2-3 ต่ออุณหภูมิกายที่ ลดลง 1 องศาเซลเซียส เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของ ฮีมาโตคริตและโปรตีนในพลาสมา ทำให้การ ทำงานการแข็งตัวของเลือด และเกร็ดเลือดมีความผิดปกติ การปล่อยออกซิเจนให้เนื้อเยื่อได้น้อยลง ทำให้เนื้อเยื่อขาดออกซิเจน ซึ่งเสี่ยงต่อการติดเชื้อที่แผลผ่าตัด (ปรก เหล่าสุวรรณ, 2563)

2) ระบบประสาท ภาวะอุณหภูมิกายต่ำจะลดการทำลายของยาทำให้ผู้ป่วยฟื้นได้ช้า (delayed emergence) และระดับความรู้สึกตัวลดลง ทำให้ต้องเสียค่ารักษาเพิ่มขึ้น (ศิริวรรณ จิรสิริธรรม ,2560)

3) ระบบเมตาบอลิซึม ศูนย์ควบคุมอุณหภูมิกายจะถูกกดการทำงานเมื่อ ร่างกายได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย และยาหย่อนกล้ามเนื้อ เกิดการกระจาย ความร้อนโดย หลอดเลือดที่ผิวหนังจะขยายตัว เกิดการถ่ายเทอุณหภูมิแกนกลางที่มีอุณหภูมิสูงกว่าไปสู่อวัยวะส่วน



ปลายที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าจึงทำให้อุณหภูมิแกนกลางลดลงผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย ทำให้อัตราเมตาบอลิซึมลดลงร้อยละ20-30 (ปรก เหล่าสุวรรณ,2563)

4) *ตับและไต* ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำทำให้ปริมาณเลือดออกจากหัวใจลดลง ทำให้เลือดที่ไปเลี้ยงตับและไตลดลง ร่วมกับความผิดปกติในการทำลายยา ทำให้การออกฤทธิ์และการสลายตัวของยาระงับความรู้สึกนานขึ้นส่งผลให้ผู้ป่วยตื่นจากยาระงับความรู้สึกช้า (ศิริวรรณ จิรสิริธรรม , 2560)

5) *ระบบภูมิคุ้มกัน* ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำทำให้มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเพิ่มขึ้น 3 เท่า ซึ่งมีสาเหตุจากการทำงานของระบบภูมิคุ้มกัน (immune system) โดยเฉพาะเซลล์เม็ดเลือดขาวนิวโทรฟิลและแมคโครฟาจผิดปกติ มีการยับยั้งหน้าที่โดยลดการสร้างแอนติบอดี ทำให้เสียหายที่ การทำงานของเม็ดเลือดขาวเกิดการหดตัวของหลอดเลือดบริเวณผิวหนัง ทำให้เนื้อเยื่อขาดออกซิเจน มีอุบัติการณ์ของการติดเชื้อแผลผ่าตัดเพิ่มขึ้นและทำให้แผลผ่าตัดหายช้าลง (ศิริวรรณ จิรสิริธรรม,2560)

6) *การแข็งตัวของเลือดผิดปกติ* ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำทำให้การแข็งตัวของเลือดผิดปกติ เนื่องจากเอนไซม์ที่ใช้ในการแข็งตัวของเลือดไม่สามารถทำงานได้ (altered enzymatic activity) ดังนั้นจึงทำให้เกิดความผิดปกติในการทำงานของ platelet function, coagulation cascade และขบวนการ fibrinolysis โดยพบว่าอุณหภูมิที่ลดลงเพียง 0.5 องศาเซลเซียส ก็มีผลต่อปริมาณเลือดที่สูญเสียระหว่างผ่าตัดเพิ่มมากขึ้น (ปรก เหล่าสุวรรณ,2563)

#### 2.4.2 ผลกระทบทางด้านจิตใจ

ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ ทำให้เพิ่มระยะเวลาของการฟื้นตัวจากการระงับความรู้สึก ทำให้เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ทำให้ผู้ป่วยเกิดความเครียด เพิ่มความวิตกกังวล ซึมเศร้า กลัวและไม่สบายใจ (ศิริวรรณ จิรสิริธรรม,2560)

### 2.5 การป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ

การป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่และ การระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ เช่น ลดอุบัติการณ์การเกิดภาวะ อุณหภูมิร่างกายต่ำ ลดอุบัติการณ์การเกิดภาวะหนาวสั่น ลดปริมาณการสูญเสียเลือด ลดระยะเวลา ในการดูแลผู้ป่วยที่ห้องพักฟื้น ลดค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา ลดจำนวนผู้ป่วยที่ต้องนอนในห้องผู้ป่วยวิกฤต ลดอุบัติการณ์การเกิดการติดเชื้อที่แผลผ่าตัด ลดความวิตกกังวลและเพิ่มความพึงพอใจกับผู้ใช้บริการ เป็นต้น การป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำควรมีการปฏิบัติให้ครอบคลุมทั้ง 3 ระยะ และปฏิบัติได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดี ดังนี้ (ปรก เหล่าสุวรรณ, 2563)

2.5.1 *การป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในระยะก่อนการผ่าตัด* ซึ่งเป็นระยะก่อนที่ผู้ป่วย ได้ยาระงับความรู้สึก

- 1) การประเมินปัจจัยเสี่ยงที่อาจทำให้เกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำ
- 2) ปัจจัยเสี่ยงที่อาจทำให้เกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำ ได้แก่ การประเมินระดับสภาวะสุขภาพของผู้ป่วยต่อการได้รับยาระงับความรู้สึก มีประวัติโรคเบาหวาน การผ่าตัดใหญ่ หรือการผ่าตัดฉุกเฉิน ประวัติการได้รับ ยา เป็นต้น
- 3) ตรวจวัดอุณหภูมิกายผู้ป่วยทุก 30 นาที
- 4) ให้ผู้ป่วยประเมินระดับความสบายต่อการให้ความอบอุ่น
- 5) ประเมินอาการ และอาการแสดงของการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำ เช่น อาการหนาวสั่น ขนลุก และมือเท้าเย็น
- 6) ให้ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้การเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำกับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งทีมวิสัญญีและทีมผ่าตัดทุกคน
- 7) การส่งเสริมและการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำ
- 8) ถ้าผู้ป่วยอุณหภูมิกายปกติให้ความอบอุ่นด้วยวิธีทางอ้อม (Passive warming) เป็นเทคนิคการใช้ฉนวนป้องกันการสูญเสียความร้อนจากร่างกาย ได้แก่ คลุมผ้าห่ม คลุมพลาสติก และพัน Surgical drapes

**2.5.2 การป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำในระยะผ่าตัด** ซึ่งเป็นระยะเวลาทั้งหมดที่ผู้ป่วย ได้รับยาระงับความรู้สึก

- 1) การประเมินปัจจัยเสี่ยงภาวะอุณหภูมิกายต่ำ
- 2) ค้นหาปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยต่อการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำที่ไม่ได้วางแผนในระยะระหว่างผ่าตัด
- 3) เผื่อระวางวัดอุณหภูมิกายในระยะผ่าตัดทุก 15-30 นาที จนกระทั่งเสร็จการผ่าตัด ซึ่งควรพิจารณาปฏิบัติกับผู้ป่วยทุกราย
- 4) ประเมินอาการและอาการแสดงภาวะอุณหภูมิกายต่ำ
- 5) ประเมินความสบายของผู้ป่วยต่อการให้ความอบอุ่น
- 6) มีการปฏิบัติงานและสื่อสารการประเมินปัจจัยเสี่ยงทั้งหมดกับทีมวิสัญญีและทีมผ่าตัดทุกคน

- 7) มีการส่งเสริมและป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำ

ผู้ป่วยที่ผ่าตัดทุกคนควรได้รับการจำกัดพื้นที่ผิวกายผู้ป่วยที่สัมผัสกับอุณหภูมิสิ่งแวดล้อมห้องผ่าตัดโดยเริ่มต้นให้ความอบอุ่นแก่ร่างกายแบบทางอ้อมควบคุมอุณหภูมิของห้องผ่าตัดไม่ให้ต่ำกว่า 21 องศาเซลเซียส ในระยะก่อนผ่าตัดและผู้ป่วยที่ความเสี่ยงภาวะอุณหภูมิกายต่ำหรือความเสี่ยงเพิ่มขึ้น เมื่อมีภาวะแทรกซ้อนให้ความอบอุ่นแก่ร่างกายโดยตรง เพื่อให้มีอุณหภูมิกายปกติ ใช้อุปกรณ์เป่าลมอุ่น โดยเริ่มต้นให้ตั้งค่าการใช้เครื่องระดับ ความร้อนที่สูงสุด หลังจากนั้น

จึงปรับอุณหภูมิของเครื่องให้เหมาะสมกับอุณหภูมิผู้ป่วยไม่ให้ต่ำกว่า 36.5 องศาเซลเซียส อุ่นสารน้ำเกลือทางหลอดเลือดดำ (warmed IV fluids) ให้อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียสการอุ่นน้ำล้างแผลผ่าตัด (warmed irrigation fluids) ให้อุณหภูมิ ใกล้เคียง 37 องศาเซลเซียส สถาบันสุขภาพแห่งชาติ และศูนย์ความเป็นเลิศทางคลินิก แนะนำให้การอุ่นน้ำล้างแผลผ่าตัดให้มีอุณหภูมิ 38-40 องศาเซลเซียส (NICE Guideline 65,2559).

**2.5.3 การป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำในระยะหลังผ่าตัด** ระยะพักฟื้นหลังได้รับการระงับความรู้สึก ซึ่งเป็นระยะตั้งแต่ผู้ป่วยเข้ามาในห้องพักฟื้นจนถึงห่อผู้ป่วยภายใน 24 ชั่วโมง โดยการประเมินปัจจัยเสี่ยงภาวะอุณหภูมิกายต่ำดังนี้

- 1) ค้นหาผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะอุณหภูมิกายต่ำระยะผ่าตัด
- 2) ประเมินปัจจัยเสี่ยงทั้งหมดที่ค้นพบให้แก่ทีมทุกคน
- 3) วัดอุณหภูมิกายตั้งแต่ผู้ป่วยเข้ามาห้องพักฟื้น ถ้าผู้ป่วยมีอุณหภูมิกายปกติ ให้วัดอุณหภูมิต่ออย่างน้อยอีก 1 ชั่วโมง แล้วจึงวัดอุณหภูมิกายก่อนย้ายผู้ป่วยออกจากห้องพักฟื้น แต่ถ้าผู้ป่วยมีภาวะอุณหภูมิกายต่ำให้วัดอุณหภูมิทุก 15 นาที แล้วใช้อุปกรณ์เป่าลมอุ่นจนอุณหภูมิกายปกติ เมื่อผู้ป่วยกลับมาที่ห่อผู้ป่วยให้วัดอุณหภูมิทุก 4 ชั่วโมง ควบคุมอุณหภูมิห้องพักฟื้น ให้อยู่ระหว่าง 26-28 องศาเซลเซียส

- 4) ประเมินระดับความสบายของผู้ป่วย
- 5) ประเมินอาการและอาการแสดงของภาวะอุณหภูมิกายต่ำ เช่น หนาวสั่น ขนลุก และมีมือเท้าเย็น
- 6) ประเมินความสบายของผู้ป่วยต่อการให้ความอบอุ่นตั้งแต่ ผู้ป่วยเข้ามาห้องพักฟื้นหลังได้รับการระงับความรู้สึก วัดขณะจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องพักฟื้นและ เพิ่มตามข้อบ่งชี้อาการผู้ป่วย และ วัดอุณหภูมิก่อนย้ายผู้ป่วยออกจากห้องพักฟื้น

- 7) ถ้าผู้ป่วยมีภาวะอุณหภูมิกายต่ำ นอกเหนือจากการส่งเสริมและป้องกัน ให้มีอุณหภูมิกายปกติ ให้ความอบอุ่นแก่ร่างกายผู้ป่วยแบบโดยตรง โดยใช้อุปกรณ์เป่าลมอุ่น อุ่นสารน้ำเกลือทางหลอดเลือดดำ (warmed IV fluids) ประเมินอุณหภูมิและระดับความสบายของผู้ป่วยต่อการให้ความอบอุ่นทุก 15 นาทีจนอุณหภูมิกายปกติ ประเมินอุณหภูมิและระดับ ความสบายของผู้ป่วยต่อการให้ความอบอุ่นทุก 30 นาทีจนอุณหภูมิกายปกติ แนะนำให้เหตุผลกับผู้ป่วยก่อนย้ายออกจากห้องพักฟื้น วิธีการที่ทำให้ มีอุณหภูมิกายปกติต่อเนื่องหลังจากย้ายผู้ป่วยออกจากห้องพักฟื้น เช่น การใช้น้ำอุ่น คลุมผ้าห่ม สวมถุงเท้า สวมเสื้อผ้าเพิ่มขึ้นและเพิ่มอุณหภูมิห้อง เป็นต้น

สรุปหลักสำคัญของการควบคุมรักษาอุณหภูมิกายในระหว่างผ่าตัด คือการควบคุมอุณหภูมิร่างกายของผู้ป่วยให้อยู่ในภาวะปกติ (normothermia) อยู่ตลอดเวลาตั้งแต่ก่อนเริ่มการให้การระงับความรู้สึก ในระหว่างการผ่าตัดและช่วงหลังผ่าตัด โดยเน้นการป้องกันมากกว่าการรักษาใน

ภายหลังจากที่ภาวะ Hypothermia เกิดขึ้นแล้ว นอกจากนี้ควรให้ความรู้ความเข้าใจต่อบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องให้ตระหนักถึงความสำคัญของการรักษาอุณหภูมิของผู้ป่วย และความสัมพันธ์ระหว่างภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นกับภาวะ Hypothermia รวมถึงการปฏิบัติตามแนวทางเพื่อป้องกันไม่ให้อุณหภูมิ Hypothermia เกิดขึ้นในระหว่างผ่าตัด (ปรก เหล่าสุวรรณ, 2563)

#### 4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการการพยาบาลการป้องกันอุณหภูมิร่างกายต่ำ

วิริยา นามทองใบ (2556) ได้ศึกษา ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดที่ได้รับการให้ยาระงับความรู้สึก พบว่ากลุ่มตัวอย่างพบอุบัติการณ์ของการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำร้อยละ 64.2 เพศ และชนิดของการให้ยาระงับความรู้สึกมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนอายุ ดัชนีมวลกาย โรคประจำตัว ASA physical status การได้รับยา Antibiotic ชนิดของการผ่าตัด ระยะเวลาในการทำผ่าตัด อุณหภูมิของห้องผ่าตัด การได้รับเลือดและส่วนประกอบของเลือดพบว่าเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สุทิวา สุริยนต์ (2555) ประสิทธิภาพของการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่และการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย โรงพยาบาลแพร่ พบว่าอุบัติการณ์การเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในกลุ่มตัวอย่างที่มีการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกลดลง เมื่อเทียบกับกลุ่มตัวอย่างก่อนมีการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกในทุกระยะของการผ่าตัด ดังนี้ ระยะผ่าตัดลดลงจาก ร้อยละ 79.82 เป็นร้อยละ 12.43 และระยะหลังผ่าตัดลดลงจาก ร้อยละ 73.89 เป็นร้อยละ 14.32 ส่วนระดับความรุนแรงของภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำอยู่ในระดับ 1 สำหรับการเกิดภาวะหนาวสั่นในระยะหลังผ่าตัด มีอุบัติการณ์ลดลง จากร้อยละ 2.08 เป็นร้อยละ 0.27

รจนาถ หอมดี (2555) ผลของโปรแกรมการให้ข้อมูลเตรียมความพร้อมอย่างมีแบบแผนร่วมกับ การใช้ผ้าห่มแบบเป่าลมร้อนต่ออุณหภูมิของร่างกายและภาวะหนาวสั่น ในผู้สูงอายุผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ผลการศึกษาพบว่าค่าเฉลี่ยอุณหภูมิร่างกายของผู้สูงอายุผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมในระยะก่อนผ่าตัด ระยะ ผ่าตัด และระยะหลังผ่าตัด กลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01(P<.01)

ฐฎิกานตร์ เจริญรัตน์เดชะกุล (2555) ประสิทธิภาพของการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่และการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย พบว่าอุบัติการณ์การเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในกลุ่มตัวอย่างที่มีการใช้แนวปฏิบัติทาง



คลินิกลดลงเมื่อเทียบกับกลุ่มตัวอย่างก่อนมีการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกในทุกๆระยะของการผ่าตัด ในระยะก่อนผ่าตัดมีอุบัติการณ์ลดลงจากร้อยละ 26.89 เป็นร้อยละ 0.89 ระยะผ่าตัดลดลงจากร้อยละ 90.76 เป็นร้อยละ 14.29 และระยะหลังผ่าตัดลดลงจากร้อยละ 78.99 เป็นร้อยละ 18.75 โดยมีระดับความรุนแรงของภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำอยู่ในระดับ 1 สำหรับการเกิดภาวะหนาวสั่นในระยะก่อนผ่าตัด อุบัติการณ์ลดลงจากร้อยละ 8.40 เป็นศูนย์ และระยะหลังผ่าตัดลดลงจากร้อยละ 21.01 เป็น 2.68

ญาณันท์ รัตนธีรวิเชียร (2556) อุบัติการณ์และปัจจัยทำนายการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำของผู้ป่วยหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้น พบว่าอุบัติการณ์ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้น ร้อยละ 45.4 พบมากที่สุดในกลุ่มที่มีอายุ 51-60 ปี (56.5%) ผลการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกแบบทวิ พบว่า ปัจจัยทำนายการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำของผู้ป่วยหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้น ได้แก่ อายุ อุณหภูมิร่างกายก่อนเข้าห้องผ่าตัด การใช้เครื่องให้ความอบอุ่นร่างกาย การชะล้างอวัยวะในช่องท้อง และประเภทการผ่าตัด

ปราณี ลิ่นฤษี (2554) ปัจจัยเสี่ยงที่มีต่อภาวะอุณหภูมิในผู้ป่วยผ่าตัดที่ได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายภายใต้ท่อช่วยหายใจในโรงพยาบาลลำพูน พบว่า ลักษณะปัจจัยเสี่ยงที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ เพศชาย (RR=2.72, 95%CI=1.36-5.42) อายุมากกว่า 45 ปี (RR=3.21, 95%CI=1.50-6.85) ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ เกิดเมื่ออุณหภูมิห้องผ่าตัดต่ำกว่า 21°C และเกิดหลังจากให้การระงับความรู้สึกไปแล้ว 45 นาที ควรเฝ้าระวังและป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดที่เป็นเพศชาย อายุมากกว่า 45 ปีขึ้นไป

รัตนา เพิ่มเพ็ชร (2559) ผลของการใช้สารน้ำอุ่นล้างในช่องท้องต่อภาวะอุณหภูมิส่วนกลางของร่างกายขณะผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดผ่านกล้องทางนรีเวช พบว่าอุณหภูมิส่วนกลางของร่างกายผู้ป่วยในขณะผ่าตัดช่วงเวลาที่ 0, 15 และ 30 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่อุณหภูมิส่วนกลางของร่างกายผู้ป่วยในขณะผ่าตัดช่วงเวลาที่ 45, 60, 75 และ 90 ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.030$ ), ( $p=0.013$ ), ( $p = 0.003$ ), ( $p = 0.003$ )ตามลำดับ นอกจากนี้อุณหภูมิส่วนกลางของร่างกายผู้ป่วยระยะหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้นของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .001$ )

สาธิต หมื่นสกุล (2556) ผลของการให้โปรแกรมอบอุ่นร่างกายต่ออุณหภูมิแกนและอาการหนาวสั่นในหญิงที่มารับการผ่าตัดคลอดบุตรทางหน้าท้องที่ได้รับการระงับความรู้สึกด้วยวิธีฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง ผลการวิจัยพบว่า หญิงที่มารับการผ่าตัดคลอดบุตรทางหน้าท้องที่ได้รับการระงับความรู้สึกด้วยวิธีฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลังที่ได้รับโปรแกรมอบอุ่นร่างกายมีอุณหภูมิแกนเฉลี่ยสูงกว่าหญิงที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $F_{158} =$

20.13,  $p < .001$ ) และมีอาการหนาวสั่นน้อยกว่าหญิงที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายตามปกติ (ร้อยละ 16.7 และ 70 ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $X^2 = 17.38, P < .001$ )

นงนุช สุขพูล (2555) การสร้างนวัตกรรมผืนผ้าอุ่นใจในการเพิ่มอุณหภูมิกายผู้ป่วยหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้น สามารถเพิ่มอุณหภูมิร่างกายผู้ป่วยหลังผ่าตัดได้มากกว่าผ้าห่มธรรมดาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และผ้าห่มเป่าลมร้อนสามารถเพิ่มอุณหภูมิกายผู้ป่วยหลังผ่าตัดมากกว่าผ้าห่มธรรมดาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่ผืนผ้าอุ่นใจกับผ้าห่มเป่าลมร้อน ไม่มีความแตกต่างกันในการเพิ่มอุณหภูมิกายผู้ป่วยหลังผ่าตัด

จิตติมา เจียรพินิจนันท์ (2558) ศึกษาเปรียบเทียบอุณหภูมิกายต่ำหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับเครื่องให้ความอบอุ่นสารน้ำระหว่างผ่าตัดและผู้ป่วยที่ได้รับความอบอุ่นด้วยผ้าห่มลมร้อน พบว่าการให้ความอบอุ่นผู้ป่วยด้วยผ้าห่มลมร้อนร่วมกับการใช้สารน้ำที่อุ่นสามารถรักษาภาวะอุณหภูมิกายของผู้ป่วยในระหว่างการผ่าตัดได้ดีไม่แตกต่างจากการใช้เครื่องให้ความอบอุ่นสารน้ำระหว่างการผ่าตัดร่วมกับการใช้ผ้าห่มลมร้อนและใช้สารน้ำที่อุ่น

วีรวัดน์ ทางธรรม (2560) ศึกษาประสิทธิผลของการใช้ผ้าห่มพีวีซีร่วมกับเครื่องเป่าลมร้อนสำหรับการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังและได้รับการยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย โรงพยาบาลเลิศสิน ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลอง ควบคุมอุณหภูมิให้ใกล้เคียงกับอุณหภูมิกายเดิมของผู้ป่วยได้ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ปรีติธรา ประจักษ์ภูมิ (2560) ศึกษาการเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างการใช้ผ้าห่มประดิษฐ์และผ้าห่มสำเร็จรูปกับการใช้เครื่องเป่าลมอุ่นในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดบุตรทางหน้าท้องที่ได้รับการระงับความรู้สึกด้วยวิธีฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง ผลการวิจัยพบว่า หญิงที่มารับการผ่าตัดคลอดบุตรทางหน้าท้องทั้งสองกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุเฉลี่ย 27.5 ปี และมีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในช่วง 25-29.9 และมีอุณหภูมิแกนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 36.6-37.0 องศาเซลเซียส และทั้งสองกลุ่มตัวอย่างไม่เกิดอาการหนาวสั่น ผลลัพธ์ระหว่างการใช้ผ้าห่มประดิษฐ์และผ้าห่มสำเร็จรูปกับการใช้เครื่องเป่าลมอุ่นในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดบุตรด้วยวิธีฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ปาริยา ผลเจริญผล (2558) ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของผ้าห่มชนิดเป่าลมอุ่นที่ประดิษฐ์จากชุดผ่าตัดกับผ้าห่มเป่าลมอุ่นจากบริษัทเวชภัณฑ์ที่ประดิษฐ์จากชุดผ่าตัดกับผ้าห่มเป่าลมอุ่นจากบริษัทเวชภัณฑ์ในกลุ่มผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดช่องท้อง (Non-inferiority trial) ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองประสิทธิภาพของผ้าห่มเป่าลมอุ่นที่ประดิษฐ์จากชุดผ่าตัดกับกลุ่มควบคุม ผ้าห่มเป่าลมอุ่นของบริษัทเวชภัณฑ์ มีค่าเฉลี่ยอุณหภูมิแกนกลางไม่แตกต่างกันทางสถิติ และการประดิษฐ์ผ้าห่มจากชุดผ่าตัดเป็นการลดขยะ นำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ มีต้นทุนต่ำและสามารถผลิตใช้ได้เองในโรงพยาบาล

Hasankbani, et al. (2007) ศึกษาผลของการให้สารน้ำอุ่นทางหลอดเลือดดำในขณะผ่าตัดต่อความดันโลหิตและภาวะหนาวสั่นหลังผ่าตัด ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับสารน้ำอุ่น มีความดันโลหิตสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับสารน้ำอุ่น และมีอุณหภูมิแกนกลางต่ำกว่ากลุ่มที่มีการให้สารน้ำอุ่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.005$ ) ดังนั้นการให้สารน้ำอุ่น ทางหลอดเลือดดำ มีผลทำให้การเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำลดลงซึ่งจะช่วยป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากภาวะอุณหภูมิต่ำได้

Scott, & Buckland, (2006) ศึกษาการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำในขณะผ่าตัดมีผลต่อการป้องกันภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดและผลลัพธ์ที่ดี จากการศึกษาจะพบว่า การอบอุ่นร่างกายจะช่วยป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำและภาวะแทรกซ้อนจากภาวะอุณหภูมิกายต่ำได้ ซึ่งการอบอุ่นร่างกายมีหลายวิธีที่สามารถใช้กับผู้ป่วยได้ตามความเหมาะสม อาจใช้หลายวิธีร่วมกันขึ้นอยู่กับสถานการณ์ของผู้ป่วย ดังนั้นการอบอุ่นร่างกายผู้ป่วยจึงมีความสำคัญมากในการป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำ ซึ่งจะเป็นสาเหตุให้เกิดภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ต่อผู้ป่วยตามมาได้ การป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำจะช่วยลดอัตราการป่วย อัตราการตาย ลดจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลรวมทั้งสามารถลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลได้

จากการทบทวนงานวิจัย ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดที่ได้รับการให้ยาระงับความรู้สึก พบว่า ชนิดของการให้ยาระงับความรู้สึก อายุ เพศ ระยะเวลาการผ่าตัด อุณหภูมิห้องผ่าตัด การชะล้างอวัยวะภายในช่องท้อง มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำ และการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดที่ได้รับการให้ยาระงับความรู้สึกที่มีประสิทธิภาพผู้ป่วยจะต้องได้รับการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำทั้ง 3 ระยะ ก่อนผ่าตัด ขณะผ่าตัด และหลังผ่าตัด โดยการใช้ผ้าห่มแบบเป่าลมร้อน การให้สารน้ำอุ่น และการควบคุมอุณหภูมิห้องไม่ให้ต่ำกว่า 21 องศาเซลเซียส สามารถรักษาภาวะอุณหภูมิกายของผู้ป่วยในระหว่างการผ่าตัดได้ดี ซึ่งจะส่งผลต่ออุณหภูมิภายหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้น ซึ่งจะสามารถป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากภาวะอุณหภูมิกายต่ำได้ และช่วยลดอัตราการป่วย อัตราการตาย ลดจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลรวมทั้งสามารถลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลได้

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Research) ชนิดสองกลุ่ม (Quasi-Equivalent Control Group Design) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของอุณหภูมิแกนกลางในผู้ป่วยที่ผ่าตัดใหญ่ที่ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการการพยาบาลการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำเพื่อให้ความอบอุ่นร่างกายและกลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายตามปกติ โดยมีรายละเอียดวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

**1.1 ประชากร** ในการศึกษาครั้งนี้ คือผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่และให้การระงับความรู้สึกทั่วร่างกายตั้งแต่เดือน กรกฎาคม 2563 ถึงเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2563

**1.2 กลุ่มตัวอย่าง** ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้ Power Analysis สำหรับการทดสอบค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม ที่อิสระต่อกัน โดยคำนวณค่า Effect size จากกรทบทวนงานวิจัยเรื่องผลของการให้โปรแกรมอบอุ่นร่างกายต่ออุณหภูมิแกนและอาการหนาวสั่นในหญิงที่มารับ การผ่าตัดคลอดบุตรทางหน้าท้องที่ได้รับการระงับความรู้สึกด้วยวิธีฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง (สาธิต หมื่นสกุล, 2556) โดยนำค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิแกนกลางของกลุ่มทดลอง 36.95 กลุ่มควบคุม 36.7 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มทดลอง 0.29 กลุ่มควบคุม 0.43 ได้ Effect size 0.8

คำนวณกลุ่มตัวอย่างกำหนดค่า Effect size 0.8, Alpha 0.05, Power 0.95 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 22 คน แต่เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างระหว่างการทดลอง ผู้วิจัยจึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มละ 25 คน ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัย (Inclusion criteria)

1. เป็นผู้ป่วยผ่าตัดใหญ่และได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย
2. อายุตั้งแต่ 18 ปีทั้งเพศชายและเพศหญิง
3. เป็นผู้ที่ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายมากกว่า 1 ชั่วโมง

เกณฑ์คัดออก (Exclusion criteria) ได้แก่

1. ผู้ป่วยที่มีอุณหภูมิกายสูงกว่า 37.5 °C ก่อนผ่าตัด

2. ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจก่อนมาผ่าตัด
3. ผู้ป่วยหลังผ่าตัดที่ไม่ได้เข้าห้องพักฟื้น
4. ผู้ป่วยที่ไม่สามารถวัดอุณหภูมิทางหูได้

ดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากรตามคุณสมบัติที่กำหนดตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ได้คำนวณไว้ 22 คนและป้องกันการสูญเสียระหว่างการศึกษาจึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มละ 25 คนโดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

### 2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

**2.1.1 แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย** ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 1) แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง โรคประจำตัว 2) แบบบันทึกข้อมูลการผ่าตัดและการระงับความรู้สึก ได้แก่ ประเภทผู้ป่วย (ASA Physical Status) การวินิจฉัยโรค การผ่าตัด ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด ปริมาณการเสียเลือดระหว่างผ่าตัด ปริมาณสารน้ำและเลือดที่ให้ระหว่างผ่าตัด และ 3) แบบบันทึกข้อมูลอุณหภูมิแกนกลางก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัด และหลังผ่าตัด

**2.1.2 เครื่องวัดอุณหภูมิทางหู Tympanic membrane ยี่ห้อ CITIZEN** ระบบการทำงานเป็นแบบ Digital มีสัญญาณเสียง และตัวเลขบอกค่าเมื่อวัดเสร็จเรียบร้อย ได้รับการสอบเทียบเครื่องมือจากช่างอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ของโรงพยาบาลสุรินทร์ก่อนนำมาใช้งาน

**2.1.3 เครื่องมือการจัดการการพยาบาลการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำเพื่อให้ความอบอุ่นแก่ผู้ป่วย** ประกอบด้วย

1) เครื่องเป่าลมร้อน (Forced-air warming) ยี่ห้อ Bair Hugger รุ่น 775 โดยได้รับการสอบเทียบจากช่างอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ของโรงพยาบาลสุรินทร์ ปีละครั้งก่อนนำมาใช้งาน

2) ผ้าห่มอุ่นใจ ซึ่งผู้วิจัยประดิษฐ์ขึ้นเพื่อให้ลมร้อนจากเครื่องเป่าลมร้อนผ่านไปถึงผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด โดยตัดแปลงมาจากผ้าห่อ set ผ่าตัด ซึ่งเป็นวัสดุที่ใช้ห่อเครื่องมือผ่าตัดตามปกติ ขนาด กว้าง ยาว มีขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้

(1) อุปกรณ์ที่ใช้ในการประดิษฐ์ผ้าห่มอุ่นใจ

ก ผ้าห่อ set ผ่าตัด

ข กรรไกร

ค เข็มเย็บผ้า



ง ด้ายสีขาว

จ สายวัดความยาว

ฉ เข็มฉีดยาเบอร์

ช เทียนไข

(2) ขั้นตอนการตัดเย็บผ้าห่มอุ่นใจ

ก สร้างแบบผ้าห่มอุ่นใจ ที่จะใช้กับผู้ป่วยผ่าตัด

ข นำผ้าห่อ set ที่เตรียมไว้มาตัดให้ได้ขนาดตามแบบ

ค นำผ้าที่ตัดตามแบบแล้ว 2 ผืนมาประกบกัน เย็บริม และเย็บ  
เดินเส้นให้เป็นตารางสี่เหลี่ยมขนาดกว้าง 90 ซม. ยาว 150 ซม.

ง ใช้เข็มเบอร์ 18 ลงไฟจากเทียนไขที่เตรียมไว้จนร้อน แล้วใช้ปลาย  
เข็ม เจาะรูเล็กๆ ระหว่างตารางสี่เหลี่ยม โดยเจาะรูห่างกัน 0.5 ซม.ตลอดแนวของผืนผ้าห่มอุ่นใจด้าน  
ที่ติดกับตัวผู้ป่วย เพื่อเป็นช่องทางให้ลมอุ่นผ่านไปถึงตัวผู้ป่วย

(3) ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพของผ้าห่มอุ่นใจ

ก นำผ้าห่มอุ่นใจที่ตัดเย็บเสร็จแล้ว ปูที่เตียงผ่าตัด และเปิดลมอุ่นจาก  
เครื่องเป่าลมร้อนเพื่อดูว่าลมสามารถเข้าไปได้ทุกจุดของผืนผ้าห่มอุ่นใจ

ข แกะไขในจุดที่ลมอุ่นเข้าได้น้อย โดยขยายช่องลมที่ปากทางเข้าช่องลม  
อุ่นจากเครื่องเป่าลมร้อน

ค ปิดบริเวณช่องทางเข้าของเครื่องเป่าลมร้อนให้สนิทเพื่อไม่ให้ลมร้อน  
รั่วออก

ง ทดสอบวัดอุณหภูมิผ้าห่มอุ่นใจเปรียบเทียบกับผ้าห่มมาตรฐานก่อน  
นำไปใช้กับผู้ป่วย ซึ่งผลการทดสอบอุณหภูมิผ้าห่มอุ่นใจ เปรียบเทียบกับผ้าห่มมาตรฐานพบว่า  
ค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิใกล้เคียงกัน

(4) ขั้นตอนการทดลองนำไปใช้กับผู้ป่วย

ก อธิบายให้ผู้ป่วยทราบถึงการให้ความอบอุ่นร่างกายขณะผ่าตัด

ข หลังจากให้ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย จัดทำผู้ป่วยเพื่อเตรียม  
ผ่าตัด คลุมผ้าห่มอุ่นใจบนตัวผู้ป่วยโดยมีช่องเว้นไว้สำหรับผ่าตัดเช่น บริเวณช่องท้อง บริเวณกระดูก  
สันหลัง เป็นต้น

ค ใช้ผ้าที่ใช้ในห้องผ่าตัดคลุมทับอีกครั้งป้องกันผ้าห่มอุ่นใจเปื้อนน้ำยา  
และเลือดจากการทำผ่าตัด

ง หลังจากปูผ้าเตรียมผ่าตัดเสร็จแล้วเปิดเครื่องเป่าลมร้อน (Forced-  
air warming) ยี่ห้อ Bair Hugger รุ่น 775 เพื่อให้ลมอุ่นกระจายไปทั่วผ้าห่มอุ่นใจ

จ เริ่มวัดอุณทภูมิหลังจากให้ยาระงับความรู้สึก 15 นาที และวัดอุณทภูมิ  
ซ้ำทุก 15 นาที โดยผู้วิจัย บันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกการเก็บข้อมูลจนสิ้นสุดการผ่าตัด

ฉ วัดอุณทภูมิแกนกลางก่อนออกจากห้องผ่าตัด

ช ห่มผ้าห่มอุ่นใจในห้องพักฟื้นและวัดอุณทภูมิแกนกลางบันทึกลงในแบบ  
บันทึกการเก็บข้อมูล

ผู้ป่วย

ซ วัดอุณทภูมิแกนกลางบันทึกลงในแบบบันทึกก่อนย้ายผู้ป่วยกลับหอ



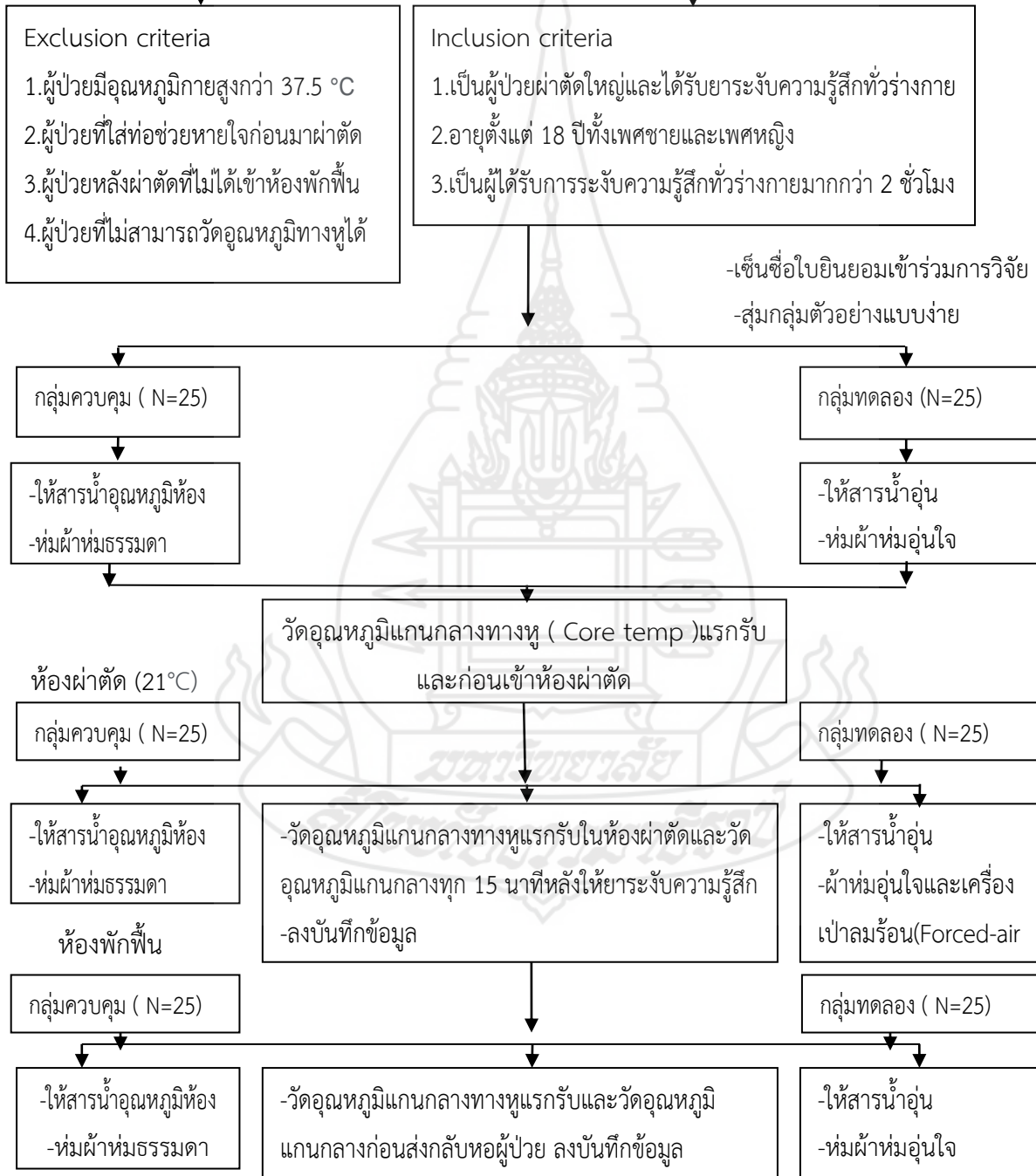
แผนภาพสรุปขั้นตอนการทําวิจัย

การจัดการการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำผู้ป่วยผ่าตัดใหญ่ที่ได้รับการ

ระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย

ห้องเตรียมผู้ป่วย

ผู้ป่วยผ่าตัดใหญ่ที่ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม - ธันวาคม 2563



ภาพที่ 3.1 สรุปขั้นตอนการวิจัย



### 3. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือการทำวิจัย

ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของโปรแกรมอบอุ่นร่างกายที่สร้างขึ้น โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย วิทยาลัยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการให้ยาระงับความรู้สึก 1 ท่าน วิทยาลัยพยาบาลผู้เชี่ยวชาญการให้ยาระงับความรู้สึก 2 ท่าน โดยมีค่าความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index) เท่ากับ 0.89 นำมาปรับปรุงแก้ไขได้ตามข้อเสนอแนะ จึงนำไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

### 4. การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

เนื่องจากมีสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส COVID-19 ทำให้จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยลดจำนวนลงมากไม่สามารถจะทำการวิจัยได้ ผู้วิจัยจึงได้ทำหนังสือขออนุญาต คณะกรรมการวิจัย เปลี่ยนกลุ่มตัวอย่างจากผู้ป่วยผ่าตัดกระดูกสันหลังเป็นผู้ป่วยผ่าตัดใหญ่ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนมาก ภายหลังได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัย จากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์องค์กรแพทย์ โรงพยาบาลสุรินทร์ เลขที่ 03/2563 รับรองวันที่ 10 ม.ค. 2563 – 10 ม.ค. 2564 และผ่านการอนุมัติให้เก็บรวบรวมข้อมูล ที่โรงพยาบาลสุรินทร์ เลขที่ อว. 0602.26/750 วันที่ 30 ก.ค. 2563 ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูลและระยะเวลาของการวิจัย พร้อมทั้งชี้แจงให้ทราบถึงสิทธิในการตอบรับหรือปฏิเสธ การเข้าร่วมวิจัยในครั้งนี้ โดยไม่มีผลต่อการพยาบาลหรือการบำบัดรักษาที่ได้รับ ข้อมูลที่ได้จะถูกปกปิดเป็นความลับ การนำเสนอข้อมูลจะนำเสนอในภาพรวม ไม่มีการเปิดเผยชื่อและนามสกุลที่แท้จริง และนำไปใช้เพื่อประโยชน์ทางวิชาการเท่านั้น กลุ่มตัวอย่างสามารถสอบถามข้อสงสัยได้ เมื่อชี้แจงรายละเอียดต่างๆแล้ว เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินดีเข้าร่วมการวิจัย จะให้กลุ่มตัวอย่างเซ็นชื่อในใบยินยอมในการเข้าร่วมการวิจัย

### 5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนต่อไปนี้

5.1 ผู้วิจัยส่งโครงการวิจัยเพื่อเข้ารับการศึกษาจากคณะกรรมการจริยธรรมเกี่ยวกับมนุษย์ โรงพยาบาลสุรินทร์ และส่งหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากประธานกรรมการประจำสาขาวิชาพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ถึง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสุรินทร์

5.2 เมื่อโครงการวิจัยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมเกี่ยวกับมนุษย์ โรงพยาบาลสุรินทร์ และได้อนุมัติให้เก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลสุรินทร์ แล้วผู้วิจัยประสานงานกับรองผู้อำนวยการด้านการพยาบาล เพื่อขอดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

5.3 เมื่อได้รับอนุญาตแล้วผู้วิจัยดำเนินการขออนุญาตหัวหน้ากลุ่มงานการพยาบาล วิสัญญี โรงพยาบาลสุรินทร์ โดยการส่งหนังสือเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยและขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลการทำวิจัยในครั้งนี้

5.4 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลที่หน่วยงานวิสัญญี โรงพยาบาลสุรินทร์ โดยดำเนินการ ดังนี้

5.4.1 เมื่อผู้ป่วยมาถึงห้องผ่าตัด คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติ ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างเพื่อสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้วิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง ณ ห้องเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด แจ้งวัตถุประสงค์การวิจัย ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ชี้แจงการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมการวิจัยให้ลงลายมือชื่อเป็นลายลักษณ์อักษรและทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย พร้อมดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ดังนี้

1) กลุ่มควบคุมได้รับการอบอุ่นร่างกายตามปกติของหน่วยงานโดยวิสัญญีพยาบาลผู้รับผิดชอบและผู้วิจัยตรวจวัดอุณหภูมิแกนกลาง และบันทึกอุณหภูมิห้องตามช่วงเวลาที่กำหนดด้วยตนเอง ดังนี้

(1) เมื่อมาถึงห้องผ่าตัด กลุ่มตัวอย่างได้รับการวัดอุณหภูมิทางหูที่ห้องเตรียมผู้ป่วย

(2) ให้สารน้ำที่อุณหภูมิห้อง พร้อมได้รับการห่มผ้าห่มธรรมดา (Cotton blanket)

(3) วัดอุณหภูมิทางหูอีกครั้ง ก่อนนำผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัด

(4) ผู้วิจัยพากลุ่มตัวอย่างเข้าห้องผ่าตัด วัดอุณหภูมิแกนกลางทางหูก่อนวิสัญญีแพทย์ให้การระงับความรู้สึกด้วยวิธีให้ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย และให้การอบอุ่นร่างกายด้วยผ้าห่มธรรมดาตามวิธีการอบอุ่นร่างกายตามปกติของวิสัญญีพยาบาลในหน่วยงาน เปิดเครื่องปรับอากาศตามปกติโดยปรับอุณหภูมิที่ 21° C

(5) หลังจากให้ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย 15 นาที วัดอุณหภูมิแกนกลางทางหูทุก 15 นาทีเพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิแกนพร้อมลงบันทึกในแบบบันทึกข้อมูลจนกระทั่งเสร็จสิ้นการผ่าตัด และวัดอุณหภูมิแกนกลางอีกครั้งก่อนส่งผู้ป่วยไปห้องพักฟื้น

(6) ย้ายกลุ่มตัวอย่างออกจากห้องผ่าตัดเข้าห้องพักฟื้น วัดอุณหภูมิแกนกลางทางหู ให้ความอบอุ่นร่างกายตามปกติด้วยการห่มผ้าห่มธรรมดาและสารน้ำอุณหภูมิห้อง เมื่อ

ให้การพยาบาลหลังผ่าตัดครบ 1 ชั่วโมงและไม่มีภาวะแทรกซ้อนใดๆ ย้ายกลุ่มตัวอย่างกลับห่อผู้ป่วย และวัดอุณหภูมิแกนกลางทางหูอีกครั้งก่อนส่งผู้ป่วยกลับห่อผู้ป่วยและลงบันทึกข้อมูล

2) กลุ่มทดลองจะได้รับการจัดการอบอุ่นร่างกายโดยผู้วิจัยดำเนินการทดลอง และเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ดังนี้

(1) เมื่อกลุ่มตัวอย่างมาถึงห้องผ่าตัดกลุ่มตัวอย่างได้รับการวัดอุณหภูมิทางหูที่ห้องเตรียมผู้ป่วย

(2) ให้สารน้ำที่ได้รับการอุ่นจากตู้อุ่นสารน้ำที่อุณหภูมิ 42 °C ให้สารน้ำอุ่นต่อเนื่องไปถึงระยะผ่าตัด และให้ความอบอุ่นด้วยผ้าห่มอุ่นใจ

(3) วัดอุณหภูมิทางหูอีกครั้ง ก่อนนำผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัด

(4) ผู้วิจัยนำกลุ่มตัวอย่างเข้าห้องผ่าตัด วัดอุณหภูมิแกนกลางทางหูก่อนให้ยาระงับความรู้สึก หลังวิสัญญีแพทย์ให้การระงับความรู้สึกทั่วร่างกายแล้ว ให้การอบอุ่นร่างกายกลุ่มตัวอย่างด้วยผ้าห่มเป่าลมร้อน (Forced-air warming) ใช้ผ้าห่มอุ่นใจแบบเติมตัวโดยเปิดอุณหภูมิที่ 43 °C เปิดเครื่องปรับอากาศตามปกติโดยปรับอุณหภูมิที่ 21°C

(5) หลังจากให้ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย 15 นาที วัดอุณหภูมิแกนกลางทางหูทุก 15 นาที เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิแกนพร้อมลงบันทึกในแบบบันทึกข้อมูลจนกระทั่งเสร็จสิ้นการผ่าตัด และวัดอุณหภูมิแกนกลางอีกครั้งก่อนส่งผู้ป่วยไปห้องพักฟื้น

(6) ย้ายกลุ่มตัวอย่างออกจากห้องผ่าตัดไปยังห้องพักฟื้นวัดอุณหภูมิวัดอุณหภูมิแกนกลางทางหู ให้ความอบอุ่นร่างกายด้วยผ้าห่มอุ่นใจและสารน้ำอุ่นตลอดเวลา เมื่อให้การพยาบาลหลังผ่าตัดครบ 1 ชั่วโมงและไม่มีภาวะแทรกซ้อนใดๆ ย้ายกลุ่มตัวอย่างกลับห่อผู้ป่วย โดยวัดอุณหภูมิแกนกลางทางหูอีกครั้งก่อนส่งผู้ป่วยกลับห่อผู้ป่วยและลงบันทึกข้อมูล

3) นำข้อมูลที่ได้นำมาตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูลและบันทึกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย

## 6. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

6.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สถิติ ความถี่ร้อยละค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของอุณหภูมิแกนกลางในระยะก่อนผ่าตัด ระยะผ่าตัดและหลังผ่าตัดระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยสถิติ t-test

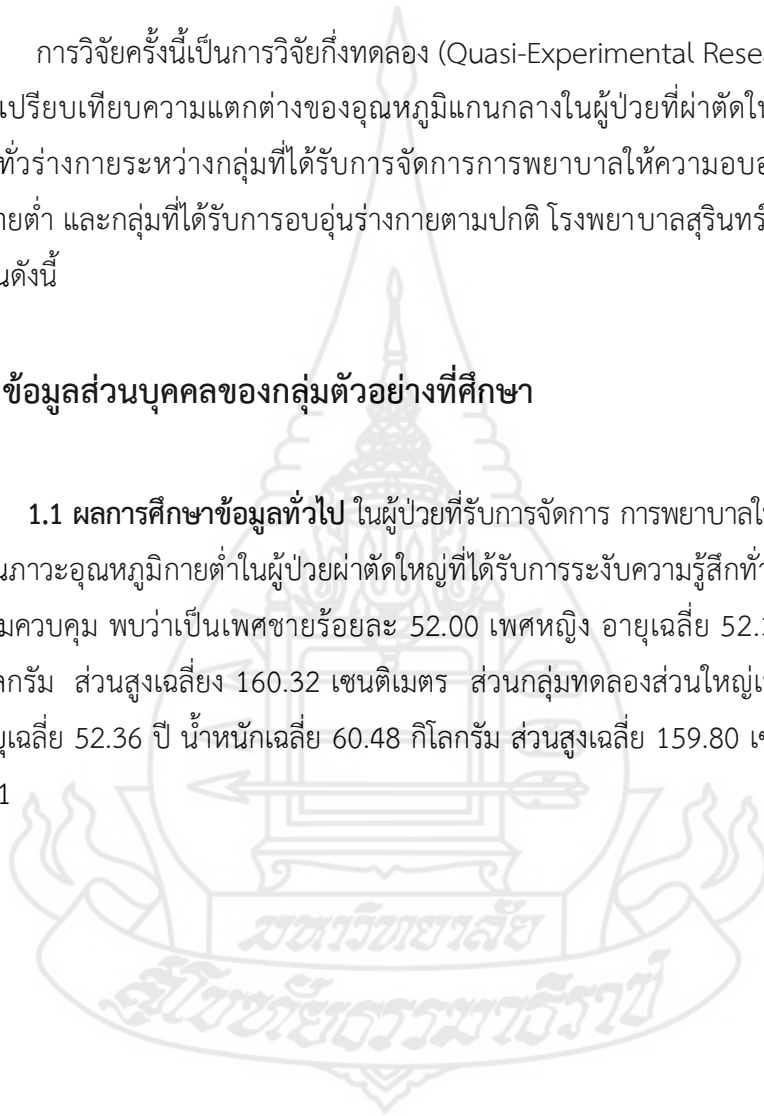
## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของอุณหภูมิแกนกลางในผู้ป่วยที่ผ่าตัดใหญ่ที่ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการการพยาบาลให้ความอบอุ่นเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ และกลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายตามปกติ โรงพยาบาลสุรินทร์ ผลการวิจัยนำเสนอเป็น 3 ส่วนดังนี้

#### ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

1.1 ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไป ในผู้ป่วยที่ได้รับการจัดการ การพยาบาลให้ความอบอุ่นร่างกายเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดใหญ่ที่ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายโรงพยาบาลสุรินทร์กลุ่มควบคุม พบว่าเป็นเพศชายร้อยละ 52.00 เพศหญิง อายุเฉลี่ย 52.30 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 62.64 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 160.32 เซนติเมตร ส่วนกลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 80.00 อายุเฉลี่ย 52.36 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 60.48 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 159.80 เซนติเมตร ดังแสดงในตารางที่ 4.1



ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยผ่าตัดใหญ่ที่ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มควบคุม (n=25)		กลุ่มทดลอง (n=25)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศชาย	13	52.00	5	20.00
เพศหญิง	12	48.00	20	80.00
อายุ				
น้อยกว่า 20 ปี	1	4.00	0	0.00
20-39 ปี	2	8.00	4	16.00
40 -59 ปี	15	60.00	15	60.00
60 ปี ขึ้นไป	7	28.00	6	24.00
กลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 52.30 ปีและกลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 52.36 ปี				
น้ำหนัก				
น้อยกว่า 40 ก.ก	1	4.00	1	4.00
40-49 ก.ก	4	16.00	3	12.00
50 ก.ก ขึ้นไป	20	80.00	21	84.00
กลุ่มควบคุมมีน้ำหนักเฉลี่ย 62.64 ก.ก และกลุ่มทดลองมีน้ำหนักเฉลี่ย 60.48 ก.ก				
ส่วนสูง				
น้อยกว่า 150 ซม	7	28.00	4	16.00
150-159 ซม	3	12.00	4	16.00
160 ขึ้นไป	15	60.00	17	68.00
กลุ่มควบคุมมีส่วนสูงเฉลี่ย 160.32 ซม และกลุ่มทดลองมีส่วนสูง เฉลี่ย 159.80 ซม				

1.2 ผลการศึกษาข้อมูล ASA CLASS และโรคประจำตัว ในผู้ป่วยที่ได้รับการจัดการ การพยาบาลให้ความอบอุ่นร่างกายเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดใหญ่ที่ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายโรงพยาบาลสุรินทร์ พบว่ากลุ่มควบคุม มี ASA CLASS 2 ร้อยละ 80.00 และ ASA CLASS 3 ร้อยละ 20.00 ส่วนกลุ่มทดลอง มี ASA CLASS 2 ร้อยละ 76.00 และ ASA CLASS 3 ร้อยละ 24.00 และในส่วนโรคประจำตัวก่อนผ่าตัด พบว่ากลุ่มควบคุมร้อยละ 76.00 ไม่มีโรคร่วม ร้อยละ 4.00 เป็นเบาหวาน ร้อยละ 4.00 เป็นโรคความดันโลหิตสูง และร้อยละ 16.00 พบเป็นโรคหัวใจ ส่วนกลุ่ม

ทดลอง พบว่า ร้อยละ 76.00 ไม่มีโรคร่วม ร้อยละ 16.00 เป็นโรคความดันโลหิต และร้อยละ 8.00 เป็นโรคหัวใจ ดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลการตรวจสภาพร่างกายของผู้ป่วยผ่าตัดใหญ่ที่ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย  
โรงพยาบาลสุรินทร์

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มควบคุม (n=25)		กลุ่มทดลอง (n=25)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ASAClass 2	20	80.00	19	76.00
ASAClass 3	5	20.00	6	24.00
โรคประจำตัว				
เบาหวาน	1	4.00	0	0.00
ความดันโลหิตสูง	1	4.00	4	16.00
โรคหัวใจ	4	16.00	2	8.00
ไม่มีโรคร่วม	19	76.00	19	76.00

## ส่วนที่ 2 ข้อมูลการผ่าตัดและการระงับความรู้สึก

2.1 ผลการศึกษาข้อมูลชนิดการผ่าตัดในผู้ป่วยที่รับการจัดการ การพยาบาลให้ความอบอุ่นร่างกายเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดใหญ่ที่ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย โรงพยาบาลสุรินทร์ พบว่ากลุ่มควบคุม มีการผ่าตัด Sigmoidoscopy ร้อยละ 32.00, Modified Radical Mastectomy ร้อยละ 16.00, Hepatectomy ร้อยละ 28.00, Laminectomy ร้อยละ 16.00, Exploratory Laparotomy ร้อยละ 4, Radical cystectomy ileal Conduit ร้อยละ 4 ส่วนกลุ่มทดลองพบว่ามี การผ่าตัด Sigmoidoscopy ร้อยละ 16.00, Modified Radical Mastectomy ร้อยละ 40.00, Hepatectomy ร้อยละ 24.00 และ Laminectomy ร้อยละ 20.00 ดังแสดงในตารางที่ 4.3



ตารางที่ 4.3 ผลการศึกษาข้อมูลชนิดการผ่าตัดใหญ่ของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย

ข้อมูลชนิดการผ่าตัด	กลุ่มควบคุม (n=25)		กลุ่มทดลอง (n=25)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
Sigmoidectomy (การผ่าตัดลำไส้ใหญ่)	8	32.00	4	16.00
Modified Radical Mastectomy (การผ่าตัดเต้านม)	4	16.00	10	40.00
Hepatectomy (การผ่าตัดตับ)	7	28.00	6	24.00
Laminectomy (การผ่าตัดกระดูกสันหลัง)	4	16.00	5	20.00
Exploratory Laparotomy (การผ่าตัดในช่องท้อง)	1	4.00	0	0.00
RadicalCystectomyIleal Conduit (การผ่าตัดมะเร็งกระเพาะปัสสาวะ)	1	4.00	0	0.00

2.2 ผลการศึกษาข้อมูลการผ่าตัดและการระงับความรู้สึกในห้องผ่าตัด ระยะเวลาในการผ่าตัดปริมาณการให้สารน้ำและเลือด ปริมาณการเสียเลือดและปริมาณน้ำที่ใช้ในการล้างแผลผ่าตัด รวมทั้งอุณหภูมิห้องผ่าตัดขณะผ่าตัดจากการศึกษาพบว่ากลุ่มควบคุมมีอุณหภูมิห้องขณะผ่าตัดเฉลี่ย ( $\bar{X} = 19.96, SD = 0.93$ ) มีชั่วโมงการผ่าตัดเฉลี่ย ( $\bar{X} = 3.59, SD = 1.55$ ) มีปริมาณการให้สารน้ำเฉลี่ย ( $\bar{X} = 2014.00, SD = 1151.32$ ) มีปริมาณการให้เลือดเฉลี่ย ( $\bar{X} = 95.60, SD = 169.73$ ) มีปริมาณการเสียเลือด ( $\bar{X} = 288.50, SD = 222.53$ ) และมีปริมาณน้ำล้างแผลผ่าตัด เฉลี่ย ( $\bar{X} = 424.00, SD = 334.20$ ) ส่วนกลุ่มทดลองพบว่า มีอุณหภูมิห้องขณะผ่าตัดเฉลี่ย ( $\bar{X} = 19.72, SD = 0.369$ ) ชั่วโมงการผ่าตัดเฉลี่ย ( $\bar{X} = 3.52, SD = 0.67$ ) มีปริมาณการให้สารน้ำเฉลี่ย ( $\bar{X} = 1932.00, SD = 642.07$ ) มีปริมาณการให้เลือดเฉลี่ย ( $\bar{X} = 95.20, SD = 162.38$ ) ปริมาณการเสียเลือด ( $\bar{X} = 377.60, SD = 195.60$ ) และน้ำล้างแผลผ่าตัด เฉลี่ย ( $\bar{X} = 380.00, SD = 281.36$ )

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความแตกต่างของข้อมูล อุณหภูมิห้องผ่าตัด ระยะเวลาในการผ่าตัดปริมาณการให้สารน้ำ ปริมาณการเสียเลือด ปริมาณการให้เลือดและปริมาณน้ำล้างแผลผ่าตัดระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่าไม่มีความแตกต่างกันดังแสดงในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิห้อง ระยะเวลาการผ่าตัด ปริมาณการให้สารน้ำ การให้เลือด การเสียเลือด และสารน้ำล้างแผลผ่าตัด

ข้อมูลขณะให้ยาระงับ ความรู้สึก	กลุ่มควบคุม (n=25)		กลุ่มทดลอง (n=25)		t	p-value
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
อุณหภูมิห้องขณะผ่าตัด(°C)	19.96	0.93	19.72	0.94	0.907	0.369
ระยะเวลาในการผ่าตัด(ชม.)	3.59	1.55	3.52	0.67	0.804	0.427
การให้สารน้ำ ( มล.)	2014.00	1151.32	1932.00	642.07	.313	0.756
การให้เลือด ( มล.)	95.60	169.73	95.20	162.38	0.009	0.993
การเสียเลือด ( มล.)	288.50	222.53	377.60	195.60	-0.837	0.406
น้ำล้างแผลผ่าตัด	424.00	334.20	380.00	281.36	0.504	0.617

\* p < 0.05

### ส่วนที่ 3 ข้อมูลการวัดอุณหภูมิแกนกลาง ระหว่างการทดลองในห้องผ่าตัด

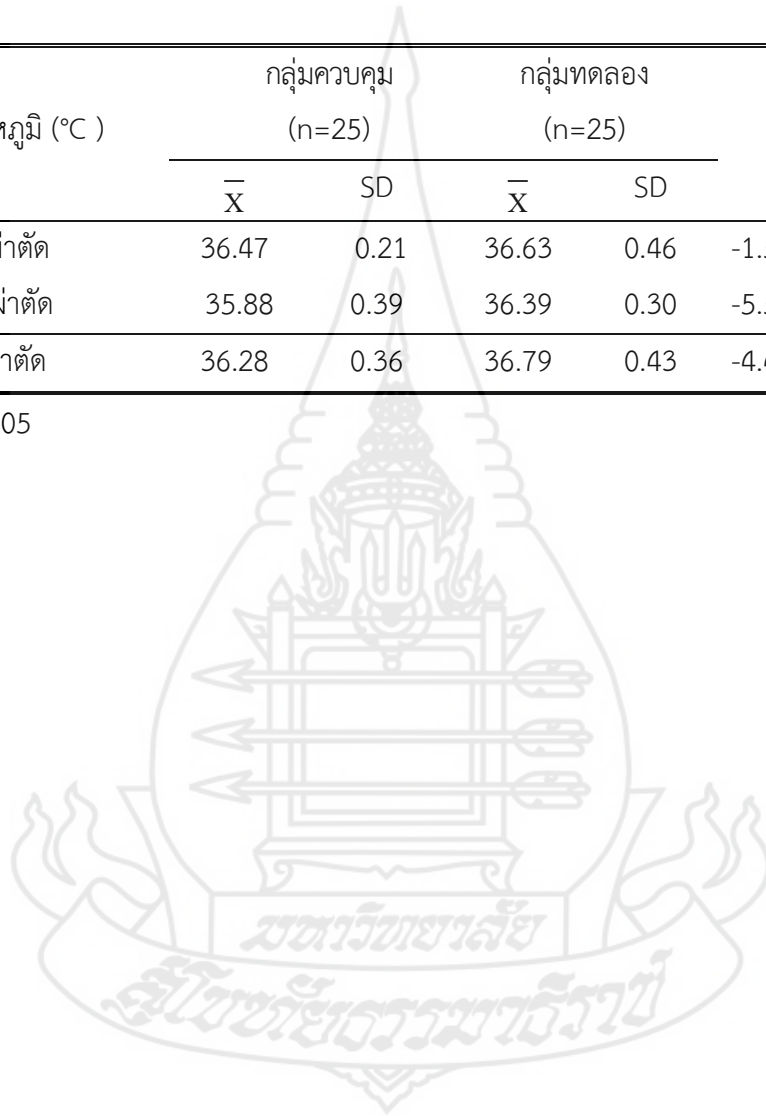
ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอุณหภูมิแกนกลางของผู้ป่วยในห้องเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด ขณะผ่าตัด และหลังผ่าตัด ทั้ง 2 กลุ่ม พบว่าอุณหภูมิในห้องเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด กลุ่มควบคุม มีอุณหภูมิแกนกลางเฉลี่ย ( $\bar{X}=36.47, SD=0.21$ ) ส่วนกลุ่มทดลองมีอุณหภูมิแกนกลางเฉลี่ย ( $\bar{X}=36.63, SD=0.46$ ) เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอุณหภูมิแกนกลางของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิแกนกลางแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p<0.05$ ) อุณหภูมิขณะผ่าตัดพบว่ากลุ่มควบคุมมีอุณหภูมิแกนกลางเฉลี่ย ( $\bar{X}=35.88, SD=0.39$ ) ส่วนกลุ่มทดลองมีอุณหภูมิแกนกลางเฉลี่ย ( $\bar{X}=36.39, SD=0.30$ ) เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอุณหภูมิแกนกลางของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม พบว่าค่าเฉลี่ยอุณหภูมิแกนกลางแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p<0.05$ ) และหลังผ่าตัด (ห้องพักฟื้น) พบว่ากลุ่มควบคุมมีอุณหภูมิแกนกลางเฉลี่ย ( $\bar{X}=36.28, SD=0.36$ ) ส่วนกลุ่มทดลองมีอุณหภูมิแกนกลางเฉลี่ย ( $\bar{X}=36.79, SD=0.43$ ) ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอุณหภูมิแกนกลางของผู้ป่วยหลังผ่าตัด (ห้องพักฟื้น) ทั้ง

2 กลุ่มพบว่าค่าเฉลี่ยอุณหภูมิแกนกลางแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ดังแสดงในตารางดังแสดงในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอุณหภูมิแกนกลางของผู้ป่วยในห้องเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด ขณะผ่าตัด และหลังผ่าตัด

อุณหภูมิ (°C )	กลุ่มควบคุม (n=25)		กลุ่มทดลอง (n=25)		t	p-value
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
ก่อนผ่าตัด	36.47	0.21	36.63	0.46	-1.591	0.012
ขณะผ่าตัด	35.88	0.39	36.39	0.30	-5.557*	0.000
หลังผ่าตัด	36.28	0.36	36.79	0.43	-4.493*	0.000

\*  $p < 0.05$



## บทที่ 5

### สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่องการจัดการการพยาบาลการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำผู้ป่วยที่มาผ่าตัดใหญ่ ที่ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายเป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Research) ชนิดสองกลุ่มเปรียบเทียบ กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (Quasi-Equivalent Control Group Design) โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### 1. สรุปการวิจัย

##### 1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของอุณหภูมิแกนกลางในผู้ป่วยที่มาผ่าตัดใหญ่ที่ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการการพยาบาลให้ความอบอุ่นเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ และกลุ่มที่ได้รับการอบอุ่นร่างกายตามปกติ

##### 1.2 สมมติฐานการวิจัย

ผู้ป่วยผ่าตัดใหญ่ที่ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลผ่านการจัดการการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในห้องผ่าตัดมีอุณหภูมิแกนกลางเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการพยาบาลให้ความอบอุ่นตามปกติ

##### 1.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่และการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2563 คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ Power Analysis สำหรับการทดสอบค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม ที่อิสระต่อกัน กำหนดค่า Effect size 0.8, Alpha 0.05, Power 0.95 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 22 คน แต่เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างระหว่างการทดลอง ผู้วิจัยจึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มละ 25 คน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 50 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 25 คน และ กลุ่มควบคุม 25 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้

##### 1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้แก่ 1) แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 1) แบบบันทึก ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง โรค

ประจำตัว 2) แบบบันทึกข้อมูลการผ่าตัดและการระงับความรู้สึก ได้แก่ ประเภผู้ป่วย (ASA Physical Status) การวินิจฉัยโรค การผ่าตัด ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด ปริมาณการเสียเลือด ระหว่างผ่าตัด ปริมาณสารน้ำและเลือดที่ให้ระหว่างผ่าตัด 3) แบบบันทึกข้อมูลอุณหภูมิแกนกลางก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัด และหลังผ่าตัด เครื่องมือทั้งหมดตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ได้ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาของแบบสอบถามทั้ง ฉบับ (Scale-Content Validity Index: S-CVI) เท่ากับ 0.89

### 1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเปรียบเทียบความแตกต่างของอุณหภูมิแกนกลางเฉลี่ยในระยะก่อนผ่าตัด ระยะผ่าตัดและระยะหลังผ่าตัดระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยสถิติ t-test

### 1.6 สรุปผลการวิจัย

#### 1.6.1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ผู้ป่วยที่ได้รับการจัดการการพยาบาลให้ความอบอุ่นร่างกายเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดใหญ่ที่ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายโรงพยาบาลสุรินทร์ กลุ่มควบคุม พบว่า เป็นเพศชายร้อยละ 52.00 เพศหญิง ร้อยละ 48.00 มีอายุเฉลี่ย 52.30 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 62.64 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 160.32 เซนติเมตร ASAClass 2 ร้อยละ 16.00 ASAClass 3 ร้อยละ 81.00 โรคร่วมก่อนการผ่าตัด พบเบาหวาน ร้อยละ 4.00 ความดันโลหิตสูงร้อยละ 4.00 โรคหัวใจร้อยละ 16.00 ไม่มีโรคร่วมก่อนผ่าตัด ร้อยละ 76.00 กลุ่มทดลอง พบว่าเป็นเพศชายร้อยละ 20.00 เพศหญิง ร้อยละ 80.00 มีอายุเฉลี่ย 52.36 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 60.48 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 159.80 เซนติเมตร ASAClass 2 ร้อยละ 20.00 ASAClass 3 ร้อยละ 80.00 โรคร่วมก่อนผ่าตัดพบ ความดันโลหิตสูงร้อยละ 16.00 โรคหัวใจร้อยละ 8 ไม่มีโรคร่วมก่อนผ่าตัด ร้อยละ 76.00

#### 1.6.2 ข้อมูลชนิดของการผ่าตัด

ผู้ป่วยที่ได้รับการจัดการการพยาบาลให้ความอบอุ่นร่างกายเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดใหญ่ที่ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายโรงพยาบาลสุรินทร์ พบว่ากลุ่มควบคุมมีการผ่าตัด Sigmoidoscopy ร้อยละ 32.00, Modified Radical Mastectomy ร้อยละ 16.00, Hepatectomy ร้อยละ 28.00 Laminectomy ร้อยละ 16.00, Exploratory Laparotomy (การผ่าตัดช่องท้อง) ร้อยละ 4.00, Radical cystectomy ileal conduit ร้อยละ 4 ส่วนกลุ่มทดลองพบว่าการผ่าตัด Sigmoidoscopy ร้อยละ 16.00, MRM (Modified Radical Mastectomy) ร้อยละ 40.00, Hepatectomy ร้อยละ 24.00 และ Laminectomy ร้อยละ 20.00

**1.6.3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอุณหภูมิแกนกลางของผู้ป่วยพบว่า** ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิแกนกลาง ขณะผ่าตัด และหลังผ่าตัดผู้ป่วยผ่าตัดใหญ่ที่ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายที่ได้รับการจัดการการป้องกันอุณหภูมิป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำสูงกว่าผู้ป่วยผ่าตัดใหญ่ที่ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายที่ได้รับการพยาบาลให้ความอบอุ่นตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ส่วนในห้องเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัดค่าเฉลี่ยอุณหภูมิแกนกลางกลุ่มควบคุมและกลุ่มตัวอย่างไม่มีความแตกต่างกัน

## 2. อภิปรายผล

จากผลการวิจัย สามารถนำมาอภิปรายผลตามสมมุติฐาน ดังนี้

อุณหภูมิแกนกลางผู้ป่วยผ่าตัดใหญ่ที่ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายและได้รับการจัดการทางการแพทย์เพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำ ก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัดและหลังผ่าตัดสูงกว่าผู้ป่วยผ่าตัดใหญ่ที่ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายและได้รับการพยาบาลให้ความอบอุ่นตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) สามารถอธิบายได้ว่า เมื่อทั้งสองกลุ่มได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย ทำให้หลอดเลือดขยายตัว ชัดขวางกลไกการปรับอุณหภูมิ ของร่างกายและการสูญเสียความร้อนออกจากร่างกายให้กับสิ่งแวดล้อม จากการนำความร้อน การพาความร้อน การแผ่รังสีความร้อน และการระเหยซึ่ง พบว่าร้อยละ 85 ของการสูญเสียความร้อนออกจากร่างกายเกิดจากกระบวนการนำความร้อนและการแผ่รังสีความร้อนดังนั้น เมื่อกลุ่มทดลองได้รับการจัดการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำ จากการควบคุมอุณหภูมิของร่างกายด้วยผ้าห่มอุ่นใจ ซึ่งมีคุณสมบัติในการป้องกันการนำ การพาความร้อนและการแผ่รังสี และป้องกันการระเหยความร้อนสู่สิ่งแวดล้อมทำให้เกิดการถ่ายเทความร้อนด้วยการพาความร้อนสู่ร่างกายโดยให้ผู้ป่วยสร้างพลังงานความร้อนเอง (passive external warming) ร่วมกับการใช้เครื่องเป่าลมร้อน (forced air warming) ซึ่งช่วยขจัดเชยความร้อนที่อาจจะระเหยได้จึงทำให้สามารถควบคุมอุณหภูมิกายให้ใกล้เคียงในระดับเดิมซึ่งต่างจากกลุ่มควบคุมซึ่งคลุมด้วยผ้าเขียวห้องผ่าตัดซึ่งไม่สามารถป้องกันการนำ พาความร้อนได้ ทำให้ร่างกายของกลุ่มควบคุมสัมผัสกับอากาศภายในห้องผ่าตัดที่เย็นได้ จึงทำให้เกิดภาวะอุณหภูมิกายลดลงเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำได้ในขณะผ่าตัด สอดคล้องกับงานวิจัยของวีรวุฒน์ ทางธรรม (2560) ศึกษาประสิทธิภาพของการใช้ผ้าห่มพีวีซีร่วมกับเครื่องเป่าลมร้อนสำหรับการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังและได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย โรงพยาบาลเลิศสิน พบว่ากลุ่มทดลองสามารถควบคุมอุณหภูมิให้ใกล้เคียงกับอุณหภูมิกายเดิมของผู้ป่วยได้ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่และการได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย นอกจากอุณหภูมิในห้องผ่าตัดแล้ว ยังมีปัจจัยอื่นๆที่มีผลต่อภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำเช่น ผู้สูงอายุ มีการสร้างความร้อนจากเมตาบอลิซึมของร่างกายลดลง การลดลงของมวลกล้ามเนื้อและการลดลงของความสามารถในการตั้งตัวของกล้ามเนื้อ ความจุสำรองของหัวใจและหลอดเลือด และความสามารถการตีบตัวของหลอดเลือดส่วนปลายเพื่อป้องกันการสูญเสียความร้อนได้ลดลง และในผู้ป่วยที่มีน้ำหนักน้อยและรูปร่างผอมเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำได้มากกว่าผู้ป่วยที่มีน้ำหนักปกติและรูปร่างอ้วน เนื่องจากการลดลงของมวลกล้ามเนื้อและไขมันในร่างกายที่ทำหน้าที่เป็นฉนวนป้องกันการสูญเสียความร้อนลดลง ระยะเวลาในการขยายตัวของหลอดเลือดในผู้ป่วยที่ผอมจะเร็วกว่าคนที่น้ำหนักปกติ ทำให้มีการแลกเปลี่ยนความร้อนมากกว่า รวมทั้งโรคร่วมที่ผู้ป่วยเป็น (associated disease) โรคที่มีการสร้างความร้อนจากเมตาบอลิซึมของร่างกายลดลง ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคหัวใจ โรคตับ โรคขาดอาหารโรคของต่อมไทรอยด์ และโรคที่เกี่ยวข้องกับหลอดเลือดส่วนปลาย เช่น แผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวก โรคพิษสุราเรื้อรัง อัมพาต ซึ่งโรคร่วมที่ผู้ป่วยเป็นดังกล่าวมีผลทำให้การสูญเสียความร้อนได้มากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปราณี ลิ้นฤช (2554) ศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่มีต่อภาวะอุณหภูมิในร่างกายต่ำที่ผู้ป่วยผ่าตัดที่ได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายภายใต้ที่ช่วยหายใจในโรงพยาบาลลำพูน พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุณหภูมิร่างกายต่ำ ได้แก่ เพศชาย อายุมากกว่า 45 ปี อุณหภูมิห้องผ่าตัดต่ำกว่า  $21^{\circ}\text{C}$  และการให้ยาระงับความรู้สึกมากกว่า 45 นาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นงนุช สุขพูล (2555) ศึกษาการสร้างนวัตกรรมผืนผ้าอุ่นใจในการเพิ่มอุณหภูมิร่างกายผู้ป่วยหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้น สามารถเพิ่มอุณหภูมิร่างกายผู้ป่วยหลังผ่าตัดได้มากกว่าผ้าห่มธรรมดาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และผ้าห่มเป่าลมร้อนสามารถเพิ่มอุณหภูมิร่างกายผู้ป่วยหลังผ่าตัดมากกว่าผ้าห่มธรรมดาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่และการได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย มีผลกระทบทำให้อวัยวะสำคัญและระบบต่างๆ ในร่างกายเสียหายที่การทำงานได้ การป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำจึงเป็นสิ่งจำเป็นและยังเป็นมาตรฐานหนึ่งในการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนในการผ่าตัดและให้ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย ดังนั้นในการปฏิบัติงานของวิสัญญีพยาบาลที่อยู่ใกล้ชิดผู้ป่วยผ่าตัดตลอดเวลา จึงมีบทบาทที่สำคัญมากในการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนต่างๆที่อาจจะเกิดขึ้นในระยะก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัด และหลังผ่าตัด เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยและสามารถคืนสู่สภาวะปกติได้อย่างรวดเร็ว การวิจัยการจัดการการพยาบาลการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำผู้ป่วยที่มาผ่าตัดใหญ่ ที่ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายในครั้งนี้จึงเป็นการพัฒนางานบริการให้มีคุณภาพสามารถช่วยป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำของผู้ป่วยได้

### 3. ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

#### 3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

**3.1.1 ด้านการปฏิบัติการพยาบาล** วิทยาลัยพยาบาลควรนำผลของการศึกษาไปเป็นแนวทางในการให้การดูแลผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดที่ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายเพื่อป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในขณะผ่าตัด

**3.1.2 ด้านการบริหารการพยาบาล** หน่วยงานวิทยาลัยพยาบาลควรนำผลการศึกษาไปวางแผนการจัดการ การพยาบาลเพื่อลดอุบัติการณ์การเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ ในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดที่ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย เพื่อป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในขณะผ่าตัด

**3.1.3 ด้านการศึกษาพยาบาล** ควรนำผลการศึกษา ไปประกอบการสอนเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดที่ได้รับการระงับ ความรู้สึกทั่วร่างกายเพื่อป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในขณะผ่าตัดโดยการให้ความรู้ และการนิเทศในการปฏิบัติงาน

#### 3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

จากการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยขอเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

**3.2.1 การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเฉพาะโรงพยาบาลแห่งเดียว** และเป็น การระงับความรู้สึกทั่วร่างกายวิธีเดียว การจัดการพยาบาลให้ความอบอุ่นเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำจึงอาจไม่ครอบคลุมผู้ป่วยที่มารับ การผ่าตัดทั้งหมด จึงควรมีการขยายผลนี้ไปศึกษาซ้ำในกลุ่มอื่นๆ เพื่อให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

**3.2.2 การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยยังไม่ได้ประเมินความพึงพอใจ** ความสุขสบายของ ผู้ป่วยที่มารับ การผ่าตัด เพื่อให้กาจัดการให้ความอบอุ่นเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำนี้มี ประสิทธิภาพมากขึ้นจึงควรมีการศึกษาความพึงพอใจ และความสุขสบายของผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัด

**3.2.3 การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยใช้วิธีวัดอุณหภูมิทาง Tympanic membrane** ทั้ง 3 ระยะและในระยะเวลาขณะผ่าตัดมีการวัดอุณหภูมิทุก 15 นาที เพื่อให้การวัดอุณหภูมิผู้ป่วยสามารถวัดได้ โดยไม่กระทบต่อการผ่าตัด ควรใช้วิธีการวัดทาง nasopharynx หรือ distal esophagus แทนการวัดทาง Tympanic membrane

บรรณานุกรม



## บรรณานุกรม

- จิตติมา เจียรพินิจนันท์.(2558). ศึกษาเปรียบเทียบอุณหภูมิกายต่ำหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับเครื่องให้ความอบอุ่นสารน้ำระหว่างผ่าตัดและผู้ป่วยที่ได้รับความอบอุ่นด้วยผ้าห่มลมร้อน. *วารสารพยาบาลคำตรวจ*, 4(1),56-68.
- ชาโรณี ประจันทร์. (2556). ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะอุณหภูมิกายต่ำขณะผ่าตัดในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ได้รับการป้องกันตามมาตรฐาน: ศึกษาแบบ Case-Control. *วิสัญญีสาร*, 39(3),183-91
- ชำเรือง อิงคะวะระ,วัลภา คุณทรงเกียรติ. (2021). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำในผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกเพื่อการผ่าตัดในโรงพยาบาลสิงห์บุรี. *วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*, 19(1), 81-90.
- ญาณนันท์ รัตนธีรวิเชียร.(2556). *อุบัติการณ์และปัจจัยทำนายการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำของผู้ป่วยหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้น* คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล:กรุงเทพฯ
- ฐธิกานตร์ เจริญรัตนเดชะกุล. (2555). *ประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่และการระงับความรู้สึกที่ว้งร่างกาย* ภาควิชาวิสัญญีวิทยา:คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- นงนุช สุขพูล. (2555). *การสร้างนวัตกรรมผืนผ้าอุ่นใจในการเพิ่มอุณหภูมิกายผู้ป่วยหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้น* (วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต). สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ขั้นสูง มหาวิทยาลัยคริสเตียน, กรุงเทพมหานคร.
- วีรวัฒน์ ทางธรรม. (2560).*ศึกษาประสิทธิผลของการใช้ผ้าห่มพีวีซีร่วมกับเครื่องเป่าลมร้อนสำหรับการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังและได้รับยาระงับความรู้สึกที่ว้งร่างกาย* โรงพยาบาลเลิศสิน (วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต ไม้ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยคริสเตียน,กรุงเทพมหานคร.
- ปรก เหล่าสุวรรณ. (2563). *ภาวะวิกฤตทางวิสัญญีวิทยา* พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพมหานคร ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ :จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ปราณี ลีน ฤาษี. (2011). ปัจจัยเสี่ยงที่มีต่อภาวะอุณหภูมิกายต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดที่ได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วตัวภายใต้ท่อช่วยหายใจในโรงพยาบาลลำพูน.*วารสารสาธารณสุขล้านนา*,7(3), 304-310.
- ปรีดาร่า ประจักษ์ภูมิ. ( 2560). ศึกษาการเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างการใช้ผ้าห่มประดิษฐ์และผ้าห่มสำเร็จรูปกับการใช้เครื่องเป่าลมอุ่นในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดบุตรทางหน้าท้องที่ได้รับการระงับความรู้สึกด้วยวิธีฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง. *วารสารชัยภูมิเวชสาร*,37(3),41-53

- ปาริยา ผลิเจริญผล.(2558). ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของผ้าห่มชนิดเป่าลมอุ่นที่ประดิษฐ์จากชุดผ้าตัดกับผ้าห่มเป่าลมอุ่นจากบริษัทเวชภัณฑ์ที่ประดิษฐ์จากชุดผ้าตัดกับผ้าห่มเป่าลมอุ่นจากบริษัทเวชภัณฑ์ในกลุ่มผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดช่องท้อง. *วารสารแพทยศาสตร์เขต 4-5*, 34(4),281-296.
- รัตนา เพิ่มเพ็ชร. (2559). ผลของการใช้สารน้ำอุ่นล้างในช่องท้องต่อภาวะอุณหภูมิส่วนกลางของร่างกายขณะผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดผ่านกล้องทางนรีเวช. *วารสารพยาบาลทหารบก* ,17(2) ,97-106.
- ราชวิทยาลัยศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย. (2559, 20 กันยายน). ความหมายของการผ่าตัดใหญ่. น.12. สืบค้นจาก [http://www.surgeons.or.th/topic\\_view.php?topic\\_cat=2&topic\\_id=879](http://www.surgeons.or.th/topic_view.php?topic_cat=2&topic_id=879).
- รจนา หอมดี.(2555). ผลของโปรแกรมการให้ข้อมูลเตรียมความพร้อมอย่างมีแบบแผนร่วมกับ การใช้ผ้าห่มแบบเป่าลมร้อนต่ออุณหภูมิของร่างกายและภาวะหนาวสั่น ในผู้สูงอายุผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม. *วารสารพยาบาลตำรวจ*, 4 (1),55-68.
- วิสัญญีวิทยาโรงพยาบาลสุรินทร์ (2562). สถิติกลุ่มงานวิสัญญีวิทยาโรงพยาบาลสุรินทร์.
- วิริยา นามทองใบ. (2555). ได้ศึกษา ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดที่ได้รับการให้ยาระงับความรู้สึก. *วารสารสมาคมพยาบาลห้องผ่าตัดแห่งประเทศไทย*,5(2),19-29.
- ศิริวรรณ จิรสิริธรรม. (2559). ตำราวิทยาศาสตร์พื้นฐาน *วิสัญญีวิทยารามาธิบดี* พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพมหานคร ไอเดีย อินสแตนท์ พรินท์ติ้ง, น.23.
- สาธร หมั่นสกุล. (2556). ผลของการให้โปรแกรมอบอุ่นร่างกายต่ออุณหภูมิแกนและอาการหนาวสั่นในหญิงที่รับการผ่าตัดคลอดบุตรทางหน้าท้องที่ได้รับการระงับความรู้สึกด้วยวิธีฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง.(วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์) สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สุทิวา สุริยนต์. (2555). *ประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่และการระงับความรู้สึกที่ร่างกายโรงพยาบาลแพร่(บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่),มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่*
- American Society of Anesthesiologists. (2020) ASA Physical Status Classification System. Retrieved December 25, 2020, from <http://www.asahq.org/for-members/clinical-information/asa-physical-status-classification-system.aspx>



- Frank SM, Fleisher LA, Breslow MJ, Higgins NS, Olson KF, Keyyals, Beattie C.  
 Perioperative maintenance of normothermia reduce the incidence of morbid cardiac event: *A randomized clinical trial. JAMA 1991, 277,1127-34.*
- Fernández-Meré, L. A., & Alvarez-Blanco, M. (2012). Management of peri-operative hypothermia. *Revista Espanola de Anestesiologia y Reanimacion, 59(7), 379-389.*
- Galvao, C. M., Mark, P. B., Sawada, N. O., & Clark, A. M. (2009). A systematic review of The effectiveness of cutaneous warming systems to prevent hypothermia. *Journal of Clinical Nursing, 18, 627-636.*
- Heier T, Caldwell JE, Deddler DI, Miller Rd.(1991).Mild intraoperative hypothermia increase duration of action and spontaneous recovery of vecuronium blockde during nitrous oxide-Isofluran anesthesia in humans. *Anesthesiology 1991,74, 815-9.*
- Kiekkas,P.,&Karga,M.(2005).Prewarming:Preventingintraoperativehypothermia. *British Journal of Perioperative Nursing (United Kingdom), 15(10), 444-451.*
- Kurz A, Sessler DI, Lenhardt RA. (1996).Study of wound infection and temperature group. Perioperative normothermia to reduce the incidence of surgical wound infection and shorten hospitalization.*N Engl J Med 1996, 334: 1209-15.*
- NICE Guideline 65. (12 September). Hypothermia: Prevention and management in adults undergoing surgery.Retrieved December 10, 2021, from:[www.nice.org.uk/guidance/cg65](http://www.nice.org.uk/guidance/cg65).
- Schmied H, Kurz A, Sessler DI, KozekS, Reiter A. (1996). Mild intraoperative hypothermia increases blood loss and allogeneic transfusion requirement during total hip *arthroplasty.Lancet 1996: 347,289-92.*Retrieved August 14, 2015, from <http://www.opm.gov/insure/health/planinfo/safety>.







ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ

## รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ

### รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

### ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง

- |   |  |
|---|--|
| 1. พญ.วิลาวัลย์ อึ้งพินิจพงศ์<br>วิสัญญีแพทย์ โรงพยาบาลสุรินทร์       | นายแพทย์เชี่ยวชาญ<br>หัวหน้ากลุ่มงานวิสัญญีวิทยา   |
| 2. พว.ปรานอม เรืองโชติเสถียร<br>ภารกิจด้านการพยาบาล โรงพยาบาลสุรินทร์ | พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ<br>หัวหน้ากลุ่มงานการพยาบาลวิสัญญี                            |
| 3. พว.นงลักษณ์ สุรศร (APN)<br>ภารกิจด้านการพยาบาล โรงพยาบาลสุรินทร์   | พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ<br>APN สาขาการให้ยาระงับความรู้สึก<br>หัวหน้างานวิสัญญีชั้น 5 |



## ภาคผนวก ข

1. เอกสารรับรองจริยธรรมการทำวิจัยในมนุษย์
2. หนังสือขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย
3. หนังสือให้ความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย





โรงพยาบาลสุรินทร์  
68 ถนนหลักเมือง ตำบลในเมือง  
อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ 32000

เอกสารรับรองโครงการวิจัย

โดย

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ องค์การแพทย์ โรงพยาบาลสุรินทร์

เลขที่หนังสือรับรอง ..... 03 / 2563.....

ชื่อโครงการ/ภาษาไทย	การจัดการการพยาบาลให้ความอบอุ่นเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดใหญ่ที่ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย โรงพยาบาลสุรินทร์
ชื่อโครงการ/ภาษาอังกฤษ	Nursing Management for Hypothermia Prevention in Patients undergoing Major surgery Operation and General Anesthesia, Surin Hospital.
ชื่อหัวหน้าโครงการ/หน่วยงานที่สังกัด	นางสาวสายใจ คงพานิช พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กลุ่มงานวิสัญญี โรงพยาบาลสุรินทร์
รหัสโครงการ	-
สถานที่ทำการวิจัย	โรงพยาบาลสุรินทร์
เอกสารรับรอง	-แบบเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับการพิจารณา -หนังสือให้ความยินยอมเข้าร่วมโครงการ -แบบบันทึกข้อมูล
รับรองโดย	คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ องค์การแพทย์ โรงพยาบาลสุรินทร์
วันที่รับรอง	10 มกราคม 2563
วันหมดอายุ	09 มกราคม 2564

หนังสือรับรองฉบับนี้ออกโดยความเห็นชอบในการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ องค์การแพทย์ โรงพยาบาลสุรินทร์ ตามเกณฑ์สากล (ICH-GCP)

(นางอุษะณี สุธนิตย์)

เลขาธิการคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์  
โรงพยาบาลสุรินทร์

(นายชวลิตี พานิชวิทิตกุล)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์  
โรงพยาบาลสุรินทร์

โรงพยาบาลสุรินทร์  
29 ต.ค. 2563



ที่ อว 0602.26/ 750

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด  
จังหวัดนนทบุรี 11120

กระทรวงสาธารณสุข  
วันที่ 30 ต.ค. 63

24 กรกฎาคม 2563

กลุ่มการพยาบาล  
เลขที่รับ 751  
วันที่ 1 ส.ค. 2563  
เวลา

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์

ด้วยนางสาวสายใจ คงพานิช นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาการบริหารการพยาบาล สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ได้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การจัดการการพยาบาลให้ความอบอุ่นเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดใหญ่ ที่ได้รับการระงับความรู้สึกทั้งตัว โรงพยาบาลสุรินทร์ โดยมีรองศาสตราจารย์ ดร.สมใจ พุทธาพิทักษ์ผล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประกอบการวิจัย โดยใช้แบบบันทึกข้อมูลการจัดการการพยาบาลให้ความอบอุ่นเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดใหญ่ ที่ได้รับยาระงับความรู้สึกทั้ง 3 ระยะ ทั้งนี้ นักศึกษาได้ประสานงานในรายละเอียดในเบื้องต้นแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

เรียน รองผู้อำนวยการโรงพยาบาลสุรินทร์  
เพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

นางสาวสายใจ คงพานิช

ศุภนิษฐ์ ฤกษ์รุ่ง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพร มุลศาสตร์)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาพยาบาลศาสตร์

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์

โทร 0-2504-8036-7

โทรสาร : 0-2503-2620

โทรศัพท์ : 081 9663966 (นางสาวสายใจ คงพานิช)

ลงทะเบียนแล้ว

กลุ่มการพยาบาล  
เรียน ๑๗ ๐๒๐๖ ๑๖ ๐๑๒๐  
เพื่อส่งเอกสาร  
วันที่ ๕ ส.ค. 2563



**แบบคำยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย สำหรับผู้ใหญ่**  
**(Consent Form)**

ที่.....

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

ข้าพเจ้า นาง/นางสาว/นาย.....นามสกุล.....อายุ.....ปี  
ได้รับฟังคำอธิบายจาก นางสาวสายใจ คงพานิช หัวหน้าโครงการวิจัย เรื่อง การจัดการการพยาบาลการป้องกัน  
ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำผู้ป่วยผ่าตัดใหญ่ที่ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย โรงพยาบาลสุรินทร์ ถึงวัตถุประสงค์  
โครงการวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นและการจัดการแก้ไข จนเข้าใจเป็นอย่างดี  
ข้าพเจ้าจึงสมัครใจเข้าร่วมเป็นผู้ร่วม โครงการวิจัยของโครงการวิจัยครั้งนี้ และข้าพเจ้ามีสิทธิ์ถอนตัวออกจาก  
วิจัยเมื่อใดก็ได้ โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า และจะไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อข้าพเจ้าทั้งสิ้น

ข้าพเจ้าได้รับคำรับรองว่า ผู้วิจัยจะปฏิบัติตามข้อปฏิบัติต่อข้าพเจ้าตามข้อมูลที่อยู่ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วม  
โครงการวิจัย หากไม่ได้รับการปฏิบัติตามที่ระบุไว้ ข้าพเจ้าสามารถร้องเรียนได้ที่ คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยใน  
มนุษย์ โรงพยาบาลสุรินทร์

ข้าพเจ้าจึงได้ลงนามยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

(.....)

(นางสาวสายใจ คงพานิช)

ผู้ยินยอม

หัวหน้าโครงการวิจัย

วันที่.....เดือน.....ปี.....

วันที่.....เดือน.....ปี.....

ลงชื่อ.....

(.....)

พยาน

วันที่.....เดือน.....ปี.....

หมายเหตุ เอกสารชี้แจงและยินยอมนี้ให้จัดทำเป็น 2 ชุด มอบให้ผู้ร่วมโครงการวิจัย 1ชุด และผู้วิจัย 1 ชุด

ภาคผนวก ค  
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



## แบบบันทึกข้อมูลการวิจัย

การจัดการการพยาบาลให้ความอบอุ่นเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดใหญ่  
ที่ได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย โรงพยาบาลสุรินทร์

### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

เลขที่ทั่วไป..... เพศ ชาย หญิง อายุ.....ปี

น้ำหนัก.....ก.ก ส่วนสูง.....ซม.

โรคประจำตัว ..... เบาหวาน ความดันโลหิตสูง

โรคหัวใจ.....อื่นๆ

ASA..... อุณหภูมิห้องผ่าตัด..... องศาเซลเซียส

### ส่วนที่ 2 ข้อมูลการผ่าตัดและการระงับความรู้สึก

การวินิจฉัยโรค.....

การผ่าตัด.....

เวลาเริ่มระงับความรู้สึก.....น. เวลาสิ้นสุดการระงับความรู้สึก.....น.

รวมระยะเวลาการผ่าตัดและให้การระงับความรู้สึก..... ชม.

### การให้สารน้ำและเลือด

การให้สารน้ำ	จำนวน(ml.)	การให้เลือด	จำนวน (ml.)
Aceta		PRC	
0.9%Nss		FFP	
5%N/2		PC	
รวมได้รับสารน้ำ		รวมได้รับเลือด	

การเสียเลือดระหว่างผ่าตัด จำนวน.....มิลลิลิตร

ปริมาณน้ำที่ล้างแผลผ่าตัด จำนวน.....มิลลิลิตร

### ส่วนที่ 3 ข้อมูลการวัดอุณหภูมิแกนกลาง ระหว่างการทดลองในห้องผ่าตัด

การวัดอุณหภูมิแกนกลางของกลุ่มตัวอย่าง (Core Temperature)

ห้องเตรียมผู้ป่วย (Pre-op)		ห้องผ่าตัด(Intra-op)		ห้องพักฟื้น (post-op)	
อุณหภูมิแรกรับ ที่ห้องเตรียม ผู้ป่วยก่อน ผ่าตัด	อุณหภูมิก่อน ออกจากห้อง เตรียมผู้ป่วย ก่อนผ่าตัด	อุณหภูมิก่อนให้ ยาระงับความรู้สึก และขณะให้ยา ระงับความรู้สึก	อุณหภูมิก่อน ออกจาก ห้องผ่าตัด	อุณหภูมิแรกรับ ในห้องพักฟื้น หลังผ่าตัด	อุณหภูมิก่อน ออกจาก ห้องพักฟื้น หลังผ่าตัด
T1 (pre1)	T2 (pre2)	T3 – T14	T15	T16	T17

ตารางบันทึกข้อมูลอุณหภูมิแกนกลางในห้องผ่าตัด

Pre-op	Intra-op				Post-op
T1 = °C	T3 = °C	T4= °C	T5 = °C	T6 = °C	T16 = °C
T2= °C	T7 = °C	T8= °C	T9 = °C	T10= °C	T17 = °C
	T11 = °C	T12= °C	T13= °C	T14= °C	
	T15 = °C				

ภาคผนวก ง

- 1.แบบประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวัด (CVI)



แบบประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวัด (CVI) สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาประเมิน  
และให้คำแนะนำ

การวิจัยเรื่อง เรื่องการจัดการการพยาบาลการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำผู้ป่วยผ่าตัด  
ใหญ่ที่ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย โรงพยาบาลสุรินทร์

ผู้วิจัย นางสาวสายใจ คงพานิช

คำชี้แจง เชิญท่านพิจารณาแบบบันทึกข้อมูลสำหรับการวิจัยแต่ละหัวข้อว่ามีความเหมาะสม ไม่ขัดต่อ  
จริยธรรม สอดคล้องกับ เนื้อหา ของตัวแปรที่ศึกษาหรือไม่ ถ้าพิจารณาแล้วเห็นว่าสอดคล้องให้เขียน✓ ที่ช่อง  
1 = ไม่สอดคล้อง, 2=สอดคล้องบางส่วน, 3=ค่อนข้างสอดคล้อง, 4= มีความสอดคล้องมาก และกรุณาให้  
คำแนะนำ

แบบบันทึกข้อมูล สำหรับการวิจัย	ความเห็นของ ผู้ทรงคุณวุฒิ			ข้อเสนอแนะ	CVI
	คนที่1	คนที่2	คนที่3		
<b>ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล</b>					
1.เลขที่ทั่วไป.....เพศ <input type="checkbox"/> ชาย <input type="checkbox"/> หญิง อายุ.....ปี	4	4	4		1
2. น้ำหนัก.....ก.ก ส่วนสูง.....ซม ASA Physical Status.....	4	4	4		1
3. โรคประจำตัว <input type="checkbox"/> เบาหวาน <input type="checkbox"/> ความดันโลหิตสูง อื่นๆ.....	4	3	1	คนที่3 เพิ่มชนิดของ โรคที่ผู้ป่วยเป็นให้ มากขึ้น	0.666666



แบบบันทึกข้อมูล สำหรับการวิจัย	ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			ข้อเสนอแนะ	CVI
	คนที่1	คนที่2	คนที่3		
<b>ส่วนที่ 2 ข้อมูลการผ่าตัดและการระงับความรู้สึก</b>					
1.การวินิจฉัยโรค..... การผ่าตัด.....	4	4	4		1
2 เวลาเริ่มระงับความรู้สึกและผ่าตัด.....น. เวลาสิ้นสุดการระงับความรู้สึกและ ผ่าตัด.....น รวมระยะเวลาการระงับความรู้สึก และผ่าตัด.....ช.ม.	4	4	4		1
3. การให้สารน้ำระหว่างผ่าตัด.....cc. การให้เลือดระหว่างผ่าตัด.....cc.	4	4	4		1
4. ปริมาณการเสียเลือดระหว่าง ผ่าตัด.....cc.	4	4	4		1
5ปริมาณน้ำที่ล้างแผลผ่าตัด.....cc	4	4	4		1
<b>ส่วนที่ 3 ข้อมูลการวัดอุณหภูมิแกนกลาง ระหว่างการทดลองในห้องผ่าตัด</b>					
ข้อคำถาม/ข้อสอบ สำหรับการวิจัย	ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			ข้อเสนอแนะ	CVI
	คนที่1	คนที่2	คนที่3		
1. อุณหภูมิผู้ป่วยแรกรับที่ห้อง pre-op = °C อุณหภูมิผู้ป่วยก่อนออกจากห้อง pre-op = °C	3	4	3		0.833333
2. อุณหภูมิผู้ป่วยในห้อง Intra-op = °C	4	4	4		1

แบบบันทึกข้อมูล สำหรับการวิจัย	ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			ข้อเสนอแนะ	CVI
	คนที่1	คนที่2	คนที่3		
3. อุณหภูมิผู้ป่วยแรกรับที่ห้อง post-op = °C อุณหภูมิผู้ป่วยก่อนออกจากห้อง post-op = °C	4	4	4		1

### ข้อเสนอแนะ

#### คนที่ 3

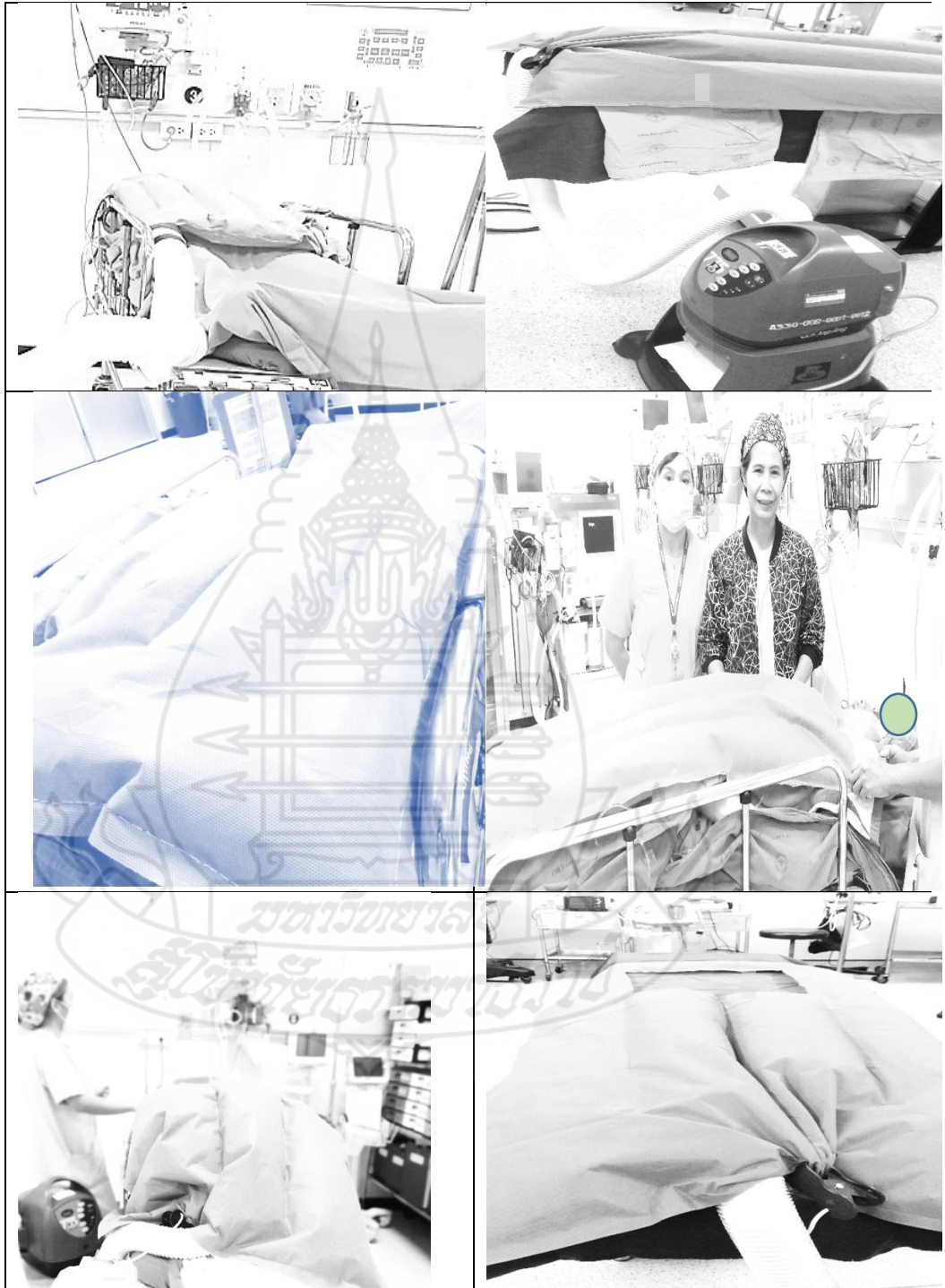
1. เพิ่มชนิดของโรคที่ผู้ป่วยเป็นให้มากขึ้น



ภาคผนวก จ  
กิจกรรมการวิจัย



ภาพการให้ความอบอุ่นผู้ป่วยที่ห้องผ่าตัด



**ประวัติผู้วิจัย**

<b>ชื่อ</b>	นางสาวสายใจ คงพานิช
<b>วัน เดือน ปีเกิด</b>	7 กันยายน พ.ศ. 2507
<b>สถานที่เกิด</b>	อำเภอสำโรงทาบ จังหวัดสุรินทร์
<b>ประวัติการศึกษา</b>	ประกาศนียบัตรพยาบาลศาสตร์และผดุงครรภ์ชั้นสูง วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชสีมา ปีการศึกษา 2530
<b>สถานที่ทำงาน</b>	กลุ่มงานการพยาบาลวิสัญญี โรงพยาบาลสุรินทร์
<b>ตำแหน่ง</b>	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

