

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

# การลดภาวะหนาวสั่นด้วยการอุ่นสารน้ำที่ให้ทาง หลอดเลือดดำในผู้ป่วยที่มาผ่าตัดคลอด และได้รับการฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง

## Reduction of Shivering by Warming Intravenous Fluid in Cesarean Section under Spinal Anesthesia

ปริญชาติ สอนเสาวภาคย์ พ.บ.,  
ว.ว. วิทยาลัยพยาบาล

Pariyacha Sathanasaowaphak M.D.,  
*Diploma, Thai Board of Anesthesiology*

กาญจนา หุ่นศิริ พ.บ.,  
สมจิตร์ ปิติธรรมรัตน์ พ.บ.,  
กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา

Kanchana Hoonsiri B.Sc. Nurscing  
Somjit Pittummarat B.Sc. Nurscing  
*Division of Anesthesiology*

โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี

*Prachomklao Hospital, Phetchaburi*

### บทคัดย่อ

ภาวะหนาวสั่นที่เกิดร่วมกับการฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง เป็นภาวะที่ทำให้เกิดความรำสึกไม่สุขสบาย และอาจรบกวนการวัดสัญญาณชีพ สาเหตุหนึ่งส่วนหนึ่งอาจเกิดจากการได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำปริมาณมากและเร็วแต่ไม่มีการอุ่น การวิจัยนี้จึงศึกษาว่าหากอุ่นสารน้ำจะสามารถป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำและอาการสั่นระหว่างและหลังการผ่าตัดได้หรือไม่ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดคลอดที่วางแผนล่วงหน้าและได้รับการระงับความรู้สึกด้วยวิธีการฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 60 คน เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดคลอดที่ได้รับการที่วางแผนล่วงหน้า โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน ให้การทดลองด้วยการอุ่นสารน้ำ 34.5-36.0 องศาเซลเซียสกับกลุ่มทดลอง ส่วนกลุ่มควบคุมให้สารน้ำที่อุณหภูมิห้อง โดยผู้วิจัยวัดอุณหภูมิร่างกาย ร่วมกับประเมินภาวะหนาวสั่นทุก 30 นาที จนถึงส่งผู้ป่วยกลับบ้านผู้ป่วย

**ผลการวิจัย:** พบว่าผู้ป่วยกลุ่มทดลองเกิดอาการสั่น 2 คน กลุ่มควบคุมเกิดภาวะหนาวสั่น 5 คน ซึ่งจากการอุ่นหรือไม่อุ่นสารน้ำไม่มีผลต่อการเกิดภาวะหนาวสั่น (chi square,  $p > 0.05$ ) ผู้ป่วยที่ได้รับสารน้ำที่ไม่อุ่นมีโอกาสเสี่ยงเกิดภาวะหนาวสั่น 2.8 เท่าของสตรีที่ได้รับสารน้ำที่อุ่น (OR = 2.8)

**สรุป:** การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำที่อุ่นอาจช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดภาวะหนาวสั่นในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดคลอดและได้รับการระงับความรู้สึกด้วยวิธีการฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง ฉะนั้นจึงควรอุ่นสารน้ำที่ให้

**คำสำคัญ:** ภาวะหนาวสั่น, การให้สารน้ำที่อุ่นทางหลอดเลือดดำ, ผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง, การผ่าตัดคลอด

## ABSTRACT

Shivering associated with spinal anesthesia is uncomfortable and may interfere with monitoring. One of the causes may occur from large amount of unwarmed intravenous fluid in a very short period of time. This randomized prospective study aimed to investigate whether warm intravenous fluid may prevent perioperative hypothermia and shivering in patients undergoing elective cesarean deliveries with spinal anesthesia.

Sixty obstetric patients scheduled for non-emergent cesarean delivery were enrolled in two groups. The patients were randomly assigned to warm intravenous fluid group (temperature 34.5 - 36.0 °C) and control group (unwarmed intravenous fluid). The investigators assessed oral temperature and shivering at 30 minutes interval until discharged from post anesthetic care unit.

The incidence of shivering occurred in 5 of 30 patients in control group and 2 of 30 patients receiving warm intravenous fluid. Either control group or warm intravenous fluid group has no effect on the cause of shivering. But unwarmed intravenous fluid group has three times (OR = 2.8) of shivering more than warm intravenous fluid group.

We concluded that warm intravenous fluid intraoperatively may help reduce risk of shivering in obstetric patients who have cesarean deliveries under spinal anesthesia.

**Keywords:** shivering, warm intravenous fluid, spinal anesthesia, cesarean section.

## บทนำ

ผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนตั้งแต่เล็กน้อยไม่รุนแรงจนถึงเสียชีวิตได้ ภาวะหนาวสั่น (shivering) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยรองจากอาการคลื่นไส้ อาเจียน เกิดจากการกระตุ้นของกล้ามเนื้อหรือหลายกลุ่มโดยไม่ได้ตั้งใจ เกิดได้ทั้งกับผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั้งตัว (general anesthesia) และแบบฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง (spinal anesthesia)<sup>1</sup> จากการศึกษากันในและต่างประเทศพบอุบัติการณ์ของภาวะหนาวสั่นระหว่างร้อยละ 6 ถึง 66<sup>1,2,3</sup> แตกต่างกันตามวิธีการศึกษา

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลของโรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี พบอุบัติการณ์ของภาวะหนาวสั่น ร้อยละ 14.65

ในผู้ป่วยที่มาผ่าตัดคลอดและได้รับการฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลังจำเป็นต้องได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำก่อนฉีดยาชาจำนวน 0.5-1 ลิตร เพื่อเพิ่มปริมาณสารน้ำในหลอดเลือดและลดภาวะความดันเลือดต่ำ<sup>4</sup> ผลจากยาระงับความรู้สึกทำให้หลอดเลือดขยายตัวร่วมกับการได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำที่ไม่อุ่นเป็นปริมาณมากในเวลาอันรวดเร็ว รวมทั้งอุณหภูมิในห้องผ่าตัดที่ค่อนข้างเย็น ทำให้ผู้ป่วยที่มาผ่าตัดคลอดเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ เกิดภาวะหนาวสั่นได้ การตอบสนองของร่างกายจะมีการหดตัวของกล้ามเนื้อเพื่อเพิ่มความร้อนให้ร่างกาย ทำให้มีการใช้ออกซิเจนเพิ่มขึ้น<sup>5</sup> เป็นอันตรายต่อระบบหัวใจและหลอดเลือดได้ และเนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มนี้ไม่หมดสติในระหว่างการผ่าตัดเมื่อเกิดภาวะหนาวสั่นผู้ป่วยจะรู้สึกไม่สุขสบาย บางรายอาจรู้สึกหนาวหรือหนาวสะท้านร่วมด้วย

การให้สารน้ำที่ได้รับการอุ่นอาจเป็นอีกวิธีหนึ่งที่สามารถช่วยลดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ และอาจช่วยป้องกันหรือลดอุบัติการณ์การเกิดภาวะหนาวสั่นได้ด้วย

การศึกษาในครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. เปรียบเทียบอุบัติการณ์และระดับความรุนแรงของภาวะหนาวสั่นในผู้ป่วยที่มาผ่าตัดคลอด และได้รับการฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลังระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสารน้ำทางหลอดเลือดดำที่อุ่น และไม่อุ่น

2. ศึกษาภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยที่มาผ่าตัดคลอดที่ได้รับการสารน้ำที่อุ่นเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับการสารน้ำที่ไม่อุ่น

### วิธีการศึกษา

หลังจากได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมเพื่อการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรีแล้ว จึงได้ทำการศึกษาแบบ double arm controlled trial ระหว่างเดือนมกราคม - เมษายน 2554 โดยศึกษาในผู้ป่วยที่มาผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง และได้รับการฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง ASA physical status 1-2 มีอายุระหว่าง 15-45 ปี เกณฑ์การคัดออกได้แก่ ผู้ป่วยที่เจ็บป่วยด้วยโรคพารากินสันทำให้ไม่สามารถแยกอาการสั่นได้ ผู้ป่วยที่มีไข้ (อุณหภูมิร่างกายก่อนผ่าตัดมากกว่า 37.5 องศาเซลเซียส) ผู้ป่วยที่กำลังได้รับเลือดหรือส่วนประกอบของเลือด และผู้ป่วยที่ปฏิเสธการเข้าร่วมการศึกษา

ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 60 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน ได้แก่กลุ่มที่ได้รับการสารน้ำทางหลอดเลือดดำที่อุ่น (กลุ่มทดลอง) และกลุ่มที่ได้รับการสารน้ำทางหลอดเลือดดำที่ไม่อุ่น (กลุ่มควบคุม) การสุ่มตัวอย่างเริ่มด้วยการควบคุมตัวแปรอายุและส่วนสูง โดยมีเกณฑ์ว่าอายุแต่ละคู่ต้องต่างกันไม่เกิน 5 ปี และส่วนสูงต่างกันไม่เกิน 10 เซนติเมตร เมื่อมีตัวอย่างคนแรกใช้วิธีจับสลากให้เป็นกลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุม ตัวอย่างคนที่มาถัดไปถ้ามีคุณสมบัติตามเกณฑ์นำมาจับคู่เพื่อเปรียบเทียบกัน ปฏิบัติเช่นนี้จนได้ตัวอย่างครบ 30 คู่

การอุ่นสารน้ำทำโดยนำสารน้ำที่จะให้ทางหลอดเลือด

ดำใส่ในตู้อุ่นสารน้ำให้ได้อุณหภูมิ 36 องศาเซลเซียส และรักษาระดับอุณหภูมิระหว่าง 35-36 องศาเซลเซียส ขณะให้กับผู้ป่วยโดยเครื่องอุ่นสายน้ำเกลือรุ่น Animec

ระหว่างการผ่าตัดผู้ป่วยจะได้รับการเฝ้าระวังตามวิธีมาตรฐาน คือ การวัดความดันเลือด (non invasive blood pressure) ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) อัตราการเต้นของหัวใจ (heart rate) และวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (oxygen saturation)

ทำการเก็บข้อมูล ประกอบด้วยแบบบันทึก 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ความดันเลือด ปริมาณยาชา ลำดับการตั้งครรภ์

ส่วนที่ 2 บันทึกอุณหภูมิ ได้แก่ อุณหภูมิร่างกาย อุณหภูมิห้อง อาการสั่นที่เกิดขึ้นโดยประเมินเป็น shivering scale (0 = none, 1 = muscle activity in only one muscle group, 2 = muscle activity in more than one muscle group but not generalized shivering, 3 = shivering involving whole body need treatment with pethidine 25 mg.) และภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นภายใน 60 นาที หลังผ่าตัด

ส่วนที่ 3 บันทึกภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นภายใน 24 ชั่วโมงแรก (ยกเว้น 60 นาทีหลังการผ่าตัด)

เมื่อได้ข้อมูลทั้งหมดแล้ว นำมาวิเคราะห์แจกแจงความถี่หาค่าสถิติ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รวมถึงหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษาด้วยวิธี chi square

### ผลการศึกษา

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน กลุ่มควบคุม 30 คน ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ประวัติการตั้งครรภ์และการผ่าตัดคลอด ASA physical status ปริมาณสารน้ำ และยาชาที่ได้รับ อุณหภูมิในห้องผ่าตัดขณะเริ่มและเสร็จสิ้นการผ่าตัด อุณหภูมิในห้องพักฟื้น พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างทั้ง 2 กลุ่ม

อุบัติการณ์การเกิดภาวะหนาวสั่น พบว่าทั้ง 2 กลุ่ม

ส่วนใหญ่ไม่เกิดภาวะหนาวสั่น กลุ่มทดลองเกิดภาวะหนาวสั่นน้อยกว่ากลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองเกิดภาวะหนาวสั่นจำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.7 ส่วนกลุ่มควบคุมเกิดภาวะหนาวสั่นจำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.7 แต่จากการทดสอบทางสถิติ พบว่าการได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำที่อุ่นและไม่อุ่นไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะหนาวสั่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การได้รับสารน้ำที่ไม่อุ่นมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหนาวสั่นเป็น 2.8 เท่าของการได้รับสารน้ำที่อุ่น

อุณหภูมิกายของผู้ป่วยหลังจากได้รับยาชา พบว่าก่อนและ 30 นาที หลังได้รับยาชาผู้ป่วยมีอุณหภูมิกายไม่แตกต่างกัน หลัง 60 นาที พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยอุณหภูมิกายสูงกว่ากลุ่มควบคุม ดังแผนภูมิที่ 1

ความรุนแรงของภาวะหนาวสั่น ในกลุ่มทดลองมีความรุนแรงของภาวะหนาวสั่นที่ระดับ 1 จำนวน 1 คน ระดับ 3 จำนวน 1 คน ในขณะที่กลุ่มควบคุมมีความรุนแรงของภาวะหนาวสั่นในระดับ 2 จำนวน 1 คน และระดับ 3 จำนวน 4 คน พบว่าในกลุ่มทดลองมีความรุนแรงของภาวะหนาวสั่นน้อยกว่ากลุ่มควบคุม

เมื่อนำข้อมูลที่ได้มาหาความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิและปริมาณสารน้ำที่ได้รับกับการเกิดภาวะหนาวสั่น พบ

ว่าอุณหภูมิกายที่ 60 นาที หลังการฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง กับการเกิดภาวะหนาวสั่นมีความสัมพันธ์กันในเชิงลบ แสดงว่าอุณหภูมิกายที่ 60 นาที หลังการฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลังที่ลดต่ำลงจะทำให้มีโอกาสเกิดอาการสั่นได้มากขึ้น ส่วนปัจจัยอื่น ๆ ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะสั่น ดังตารางที่ 3

ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นภายใน 60 นาที และ 24 ชั่วโมง หลังได้รับการฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง พบว่าสองกลุ่มมีอาการคลื่นไส้อาเจียนความดันเลือดต่ำมีจำนวนใกล้เคียงกัน ดังตารางที่ 4

### วิจารณ์

จากผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่ได้รับการอุ่นสารน้ำมีโอกาสที่จะเกิดอาการสั่นมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับสารอุ่นสารน้ำเกือบ 3 เท่า (OR = 2.8) แต่เมื่อวิเคราะห์ด้วยสถิติ  $X^2$  แล้วไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการศึกษานี้แตกต่างจากการศึกษานี้แตกต่างจากการศึกษาของธานินทร์ ภิญโญพรพาณิชย์ และคณะ<sup>6</sup> ซึ่งพบว่า การให้สารน้ำอุ่นทางหลอดเลือดดำในอุณหภูมิที่ 39 องศาเซลเซียส ในการผ่าตัดซ่อมแซมไส้เลื่อนขาหนีบสามารถลดทั้งอุบัติการณ์ และความรุนแรงของภาวะ

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)

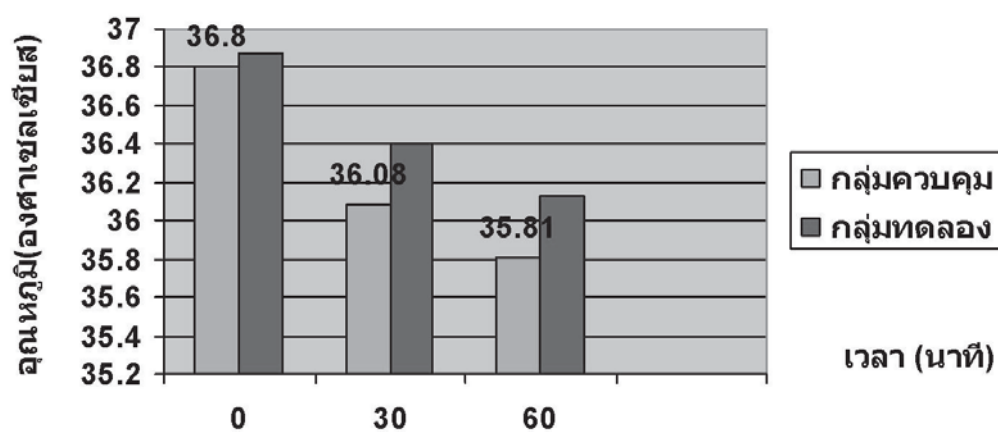
	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
อายุ (ปี)	27.40 (5.48)	27.43 (5.39)
น้ำหนัก (กก.)	68.93 (12.17)	67.13 (9.70)
ส่วนสูง (ซม.)	158.07 (4.87)	157.57 (5.10)
ปริมาณสารน้ำที่ได้รับ (มล.)	1,500 (374.17)	1,600 (141.42)
อุณหภูมิห้องผ่าตัดขณะเริ่มผ่าตัด	25.88 (0.57)	25.38 (1.06)
อุณหภูมิห้องผ่าตัดเมื่อเสร็จสิ้นการผ่าตัด	2.053 (0.69)	2.082 (1.03)
อุณหภูมิห้องพักรักษา	26.60 (1.15)	26.32 (1.00)

ตารางที่ 2 จำนวนร้อยละของการเกิดภาวะหนาวสั่นภายใน 60 นาที หลังได้รับการฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง

	เกิดภาวะหนาวสั่น		ไม่เกิดภาวะหนาวสั่น	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
กลุ่มทดลอง	2	6.7	28	93.3
กลุ่มควบคุม	5	16.7	25	83.3

หมายเหตุ  $\chi^2 = 1.456$   $P > 0.05$   
OR = 2.8 95% CI = 0.50 - 15.73

แผนภูมิที่ 1 อุณหภูมิหลังได้รับการฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง



กลุ่มควบคุม	36.80 (0.34)	36.08 (0.40)	35.81 (0.44)
กลุ่มทดลอง	36.87 (0.34)	36.40 (0.34)	36.13 (0.44)

ตารางที่ 3 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิ และปริมาณสารน้ำที่ได้รับกับการเกิดภาวะหนาวสั่นในกลุ่มที่ได้รับการอุ่นสารน้ำกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการอุ่นสารน้ำ

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	(r <sub>xy</sub> )	Sig (P)
การเกิดอาการสั่น (Y)	1.00	-
อุณหภูมิภายก่อนได้รับการฉีดยาชา (X1)	-0.240	0.856
อุณหภูมิภาย 30 นาทีหลังการฉีดยาชา (X2)	-0.006	0.964
อุณหภูมิภาย 60 นาทีหลังการฉีดยาชา (X3)	-0.273	0.035
อุณหภูมิห้องผ่าตัดขณะเริ่มผ่าตัด (X4)	-0.178	0.174
อุณหภูมิห้องผ่าตัดเมื่อเสร็จการผ่าตัด (X5)	-0.046	0.730
อุณหภูมิห้องพักฟื้น (X6)	-0.107	0.415
ปริมาณสารน้ำที่ได้รับก่อนเกิดภาวะหนาวสั่น (X7)	-0.092	0.486

ตารางที่ 4 ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นภายใน 60 นาที และ 24 ชั่วโมง หลังได้รับยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง

	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม	
	เกิด	ไม่เกิด	เกิด	ไม่เกิด
<b>ภาวะแทรกซ้อนภายใน 60 นาที</b>				
ภาวะความดันเลือดต่ำ	19	11	23	7
คลื่นไส้ อาเจียน	7	23	6	24
<b>ภาวะแทรกซ้อนภายใน 24 ชั่วโมง</b>				
คลื่นไส้ อาเจียน	13	17	11	19
ปวดศีรษะ	0	30	0	30

หนาวสั่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม รวมทั้งการศึกษาของ Li, okeke.<sup>7</sup> พบว่าการอุ่นสารน้ำที่ให้ทางหลอดเลือดดำและสารน้ำที่ใช้สวนล้างกระเพาะปัสสาวะที่อุณหภูมิ 38 องศาเซลเซียส ในผู้ป่วยที่มาทำการผ่าตัดต่อมลูกหมากทางท่อปัสสาวะสามารถป้องกันอุณหภูมิภายลดต่ำลงได้ ซึ่งความแตกต่างของ

ผลการศึกษาครั้งนี้อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างในการศึกษามีจำนวนน้อยเกินไป รวมถึงอุณหภูมิของสารน้ำอุ่นที่ให้ทางหลอดเลือดดำที่ระดับอุณหภูมิ 35-36 องศาเซลเซียส ไม่สูงเพียงพอ

นอกจากนั้นในการศึกษาครั้งนี้พบว่าในกลุ่มทดลองเมื่อ 60 นาที หลังการฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลังมี

อุณหภูมิร่างกายเฉลี่ย 36.13 องศาเซลเซียส ส่วนในกลุ่มควบคุมมีอุณหภูมิร่างกายเฉลี่ย 35.81 เมื่อเวลาเดียวกัน จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางสถิติพบว่าอุณหภูมิร่างกาย 60 นาที หลังการฉีดยาสชากับการเกิดภาวะหนาวสั่นมีความสัมพันธ์กันในเชิงลบ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ  $-0.273$  อธิบายได้ว่าอุณหภูมิร่างกาย 60 นาที หลังการฉีดยาสชาที่ลดต่ำลง จะทำให้มีโอกาสเกิดภาวะหนาวสั่นได้มากขึ้น ซึ่งระยะเวลาที่นานขึ้นการได้รับสารน้ำที่ไม่อุ่นปริมาณมากขึ้น ร่วมกับผลของยาสชาที่ฉีดเข้าช่องน้ำไขสันหลัง อุณหภูมิในช่องผ่าตัดและห้องพักฟื้นที่ต่ำจึงมีแนวโน้มที่ทำให้อุณหภูมิร่างกายลดต่ำลง จนมีอาการแสดงคือ อัตราการหายใจเพิ่มขึ้น การตัดสินใจลดลง และมีภาวะหนาวสั่นได้

### สรุป

การอุ่นและไม่อุ่นสารน้ำที่ให้ทางหลอดเลือดดำไม่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะหนาวสั่น แต่การไม่อุ่นสารน้ำมีโอกาสเสี่ยงในการเกิดภาวะหนาวสั่น 2.8 เท่าของการอุ่นสารน้ำ

### ข้อเสนอแนะ

หากทำการศึกษาในครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่มากขึ้นและสารน้ำที่ให้ทางหลอดเลือดดำ ควรปรับปรุงอุณหภูมิให้สูงขึ้นและรักษาระดับอุณหภูมิให้คงที่ที่ประมาณ 38 องศาเซลเซียส หรือมากกว่า ซึ่งอาจทำให้เห็นความแตกต่างของอุบัติการณ์และความรุนแรงของภาวะหนาวสั่นใน 2 กลุ่มทดลองได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

แต่อย่างไรก็ตามการอุ่นสารน้ำที่ให้ทางหลอดเลือดดำ ควรเป็นหนึ่งในแนวทางการป้องกันการสูญเสียความร้อนร่วมกับวิธีอื่น ๆ ในผู้ป่วยที่ต้องได้รับการระงับความรู้สึกเพื่อการผ่าตัด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยต่อไป

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ศ.บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ ที่ให้

ความรู้ในเรื่องการวิจัย และเจ้าหน้าที่กลุ่มงานวิสัญญีวิทยาทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ สนับสนุนการศึกษาในครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

### เอกสารอ้างอิง

1. สมรัตน์ จารุลักษณะนันท์. ตำราวิสัญญีวิทยา: ภาวะแทรกซ้อนจากการให้ยาระงับความรู้สึก. สมุทรสาคร: วินเพรสโปรดักชั่นเฮาส์; 2550.
2. วิรัตน์ วศินวงศ์. ตำราวิสัญญีวิทยาคลินิก. สงขลา: ชานเมืองการพิมพ์; 2551.
3. ช่อทิพ กาญจนจงกล. ปัจจัยเสี่ยงของการหนาวสั่นหลังการให้ยาระงับความรู้สึก. วารสารแพทย์ 6-7. 2551;27(1-1):116-9.
4. Crossly AW. Six months of shivering in a district general hospital. Anaesthesia. 1992; 47(10): 845-8.
5. Frank SM, Fleisher LA, Olson KF, et al. Multivariate determinants of early postoperative oxygen consumption in elderly patients: effects of shivering, body temperature, and gender. Anesthesiology. 1995;83(2):241-9.
6. ธานีรินทร์ ภิญโญพรพาณิชย์, จงรัก อำภุธร, ศุภลักษณ์ อัจฉริยวรวงศ์. การให้สารน้ำอุ่นทางหลอดเลือดดำเพื่อลดอาการสั่นสำหรับการผ่าตัดซ่อมแซมไส้เลื่อนขาหนีบ: การศึกษาเปรียบเทียบแบบสุ่มปกปิดสองฝ่าย. สรรค์ประชารักษ์เวชสาร. 2550;4(3):686-91.
7. Okeke LI. Effect of warm intravenous and irrigating fluids on body temperature during transurethral resection of the prostate gland. BMC Urol. 2007; 7:15-8.