

ผ้าห่มเย็น

วาสนา ธนเศรษฐ

ไอ. ซี. ยู. ศัลยกรรม โรงพยาบาลสมุทรปราการ

บทคัดย่อ

ผู้ป่วยภาวะไข้สูง มีผลต่อการเผาผลาญภายในร่างกาย ทำให้อัตราการใช้ออกซิเจนเพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบต่อการฟื้นฟู และเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงของโรค การเช็ดตัวลดไข้ด้วยน้ำธรรมดาเป็นการพยาบาลที่ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามการเช็ดตัวต้องใช้เวลา และจำนวนบุคลากร การปฏิบัติยุ่งยากมากขึ้น โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีปัญหาบาดเจ็บหลายระบบ จำกัดการเคลื่อนไหว และไม่รู้สีกตัว นวัตกรรมผ้าห่มเย็น เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่พัฒนาขึ้น เพื่อใช้ในการลดอุณหภูมิร่างกายในผู้ป่วยที่มีไข้สูง โดยประดิษฐ์เป็นปกคลุมผ้าห่มทำจากผ้าฝ้าย ลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมขนาด 30 นิ้ว \times 30 นิ้ว แบ่งเป็นช่องจำนวน 8 ช่อง สำหรับใส่ถุงประคบเย็นขนาด 4 นิ้ว \times 10 นิ้ว จำนวน 8 ชิ้น ผ้าห่มเย็นที่ประดิษฐ์ขึ้นนำมาใช้คลุม และรองร่างกายผู้ป่วยขณะมีไข้โดยอาศัยหลักการนำ การพา และการแผ่รังสีความร้อนออกจากร่างกายผ่านวัสดุที่เย็น

การทดสอบประสิทธิภาพผ้าห่มเย็น โดยศึกษาวิจัยกึ่งทดลอง (quasi experimental research) เปรียบเทียบกับการเช็ดตัวลดไข้ด้วยน้ำธรรมดาในกลุ่มผู้ป่วยศัลยกรรมประสาทสมองที่มีอุณหภูมิร่างกายสูง $\geq 38.5^{\circ}\text{C}$ จำนวน 20 คน สุ่มเข้ากลุ่ม กลุ่มละ 10 คน กลุ่มทดลองได้รับผ้าห่มเย็น และกลุ่มควบคุมได้รับการเช็ดตัวลดไข้ด้วยน้ำธรรมดา วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (repeated ANOVA)

ผลการทดลองพบว่าค่าเฉลี่ยอุณหภูมิร่างกายหลังทดลอง 15 นาที 30 นาที และ 60 นาที ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 และค่าเฉลี่ยของผลต่างอุณหภูมิร่างกายก่อนและหลังทดลองเปลี่ยนแปลงลดลงมีค่ามากขึ้นเมื่อเวลาเพิ่มขึ้น โดยกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงลดลงหลัง 15 นาที 30 นาที และ 60 นาที เท่ากับ 0.31°C 0.60°C และ 0.83°C ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบผลของอุณหภูมิร่างกายที่ลดลงหลังวางผ้าห่มเย็น และเช็ดตัวลดไข้ไม่แตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้ไม่พบภาวะแทรกซ้อนจากความเย็นได้แก่ ผิวหนังไหม้จากความเย็น อากาศหนาวสั่น และหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด ventricular fibrillation (VF) หลังใช้ผ้าห่มเย็น สรุปว่าผ้าห่มเย็นให้ผลในการลดไข้เทียบเท่าการเช็ดตัวลดไข้ด้วยน้ำธรรมดา และมีความปลอดภัย เป็นวิธีที่เหมาะสมกับผู้ป่วยที่มีปัญหาบาดเจ็บหลายระบบ จำกัดการเคลื่อนไหว ไม่รู้สีกตัว และผู้ป่วยที่แพ้แอลกอฮอล์ วิธีใช้สะดวก ประหยัดเวลา ควรเป็นทางเลือกด้านการพยาบาลในภาวะที่ขาดแคลนบุคลากร

คำสำคัญ: ผ้าห่มเย็น, ไข้, นวัตกรรม, อุณหภูมิร่างกายสูง, การเช็ดตัวลดไข้, การพยาบาล

บทนำ

อุณหภูมิร่างกายปกติคือ 37.0°C หรือ 98.6°F ^(1,2) เป็นภาวะที่เหมาะสมกับการทำหน้าที่ของเซลล์ภายในร่างกาย ในภาวะอุณหภูมิร่างกายสูงกว่าปกติ / ไข้ (hy-

perthermia/fever or pyrexia) เป็นภาวะที่อุณหภูมิภายในร่างกาย สูงกว่า 37.5°C หรือ 100°F ⁽³⁾ เกิดจากการเปลี่ยนแปลง set point ของอุณหภูมิ ที่ควบคุมโดยไฮโปทาลามัส เพิ่ม set point หลังจากนั้นร่างกายจะปรับ

อุณหภูมิให้เข้ากับ new set point สาเหตุสำคัญเกิดจากความผิดปกติของสมองส่วนไฮโปทาลามัส และการติดเชื้อ อุณหภูมิร่างกายที่สูงขึ้น ส่งผลกระทบต่อ การเผาผลาญภายในร่างกาย ถ้าอุณหภูมิเพิ่มขึ้น 1°ซ ความต้องการการใช้ออกซิเจนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 อุณหภูมิที่เพิ่มสูงขึ้นจาก 37°ซ เป็น 40.5°ซ อัตราการใช้ ออกซิเจนจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 35⁽⁴⁾ ผู้ป่วยภาวะไข้สูง และสูงลอยเป็นเวลานานจะส่งผลกระทบต่อ การฟื้นฟู และเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงของโรค

นวัตกรรมผ้าห่มเย็นเป็นสิ่งประดิษฐ์ที่พัฒนาขึ้น เพื่อใช้ในการลดอุณหภูมิร่างกายในผู้ป่วยที่มีไข้สูง โดย ประดิษฐ์เป็นปลอกผ้าห่มทำจากผ้าฝ้าย ลักษณะเป็น สีเหลี่ยมขนาด 30 นิ้ว × 30 นิ้ว ทำเป็นช่อง ๆ จำนวน 8 ช่อง สำหรับใส่ถุงประคบเย็นขนาด 4 นิ้ว × 10 นิ้ว จำนวน 8 ชิ้น ผ้าห่มที่ประดิษฐ์ขึ้นใช้คลุม และรอง ร่างกายผู้ป่วยขณะมีไข้ เป็นวิธีการลดไข้โดยอาศัยหลัก การนำ การพา และการแผ่รังสีความร้อนออกจาก ร่างกายผ่านวัตถุที่เย็น⁽⁵⁾ สามารถใช้ได้ทันทีขณะมีไข้ วิธี ใช้สะดวก ประหยัดเวลา และลดจำนวนบุคลากรใน การดูแล จากการนำมาศึกษาวิจัยเชิงทดลอง พบว่า นวัตกรรมผ้าห่มเย็นมีประสิทธิภาพในการลดไข้ ปลอดภัย ในการใช้ เทียบเท่าการเช็ดตัวลดไข้ด้วยน้ำธรรมดา

วิธีการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์: นวัตกรรมผ้าห่มเย็น ประกอบด้วยอุปกรณ์ 2 ส่วนคือ

1. ปลอกผ้าห่ม ตัดเย็บด้วยผ้าฝ้ายลักษณะ สีเหลี่ยมขนาด 30 นิ้ว × 30 นิ้ว 2 แผ่นทาบประกบกัน โดยด้านหนึ่งเย็บแบ่งเป็น 8 ช่อง (2 แถว แถวละ 4 ช่อง) แต่ละช่องมีขนาด 6 นิ้ว × 12 นิ้ว สำหรับใส่ถุงประคบ เย็น และปลอกชั้นเดียวขนาด 6 นิ้ว × 12 นิ้ว สำหรับ ใช้แบบแผ่นเดียว

2. ถุงประคบร้อนเย็น (cold hot pack) สำหรับ ผู้ใหญ่ ขนาด 4 นิ้ว × 10 นิ้ว จำนวน 8 ชิ้น ต่อปลอก ผ้าห่ม 1 ผืน ถุงประคบ เป็นวัสดุทางการแพทย์ซึ่งผลิต จากเจลชนิดพิเศษโพรพิลีน ไกลคอล (propylene gly- col) สามารถทนภาวะความร้อนได้ระหว่างอุณหภูมิ

ลบ 29°ซ ถึง 100°ซ⁽⁶⁾ เป็นผลิตภัณฑ์สำนักงานคณะ กรรมการอาหารและยา (อย.) รับรองความปลอดภัย ตาม คำแนะนำการใช้งานในลักษณะการประคบเย็น สามารถ ใช้ลดอุณหภูมิร่างกายกรณีมีไข้สูงได้

วิธีการใช้ผ้าห่มเย็น เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการ ลดไข้ ควรเตรียมผ้าห่มดังนี้

นำถุงประคบเย็นแช่ในตู้เย็นช่องแช่แข็งนานมาก กว่า 2 ชั่วโมง อุณหภูมิถุงประคบ อยู่ระหว่าง 8-12°ซ นำใส่ปลอกผ้าห่ม 2 ผืน และปลอกชั้นเดียวจำนวน 3 ผืน นำผ้าห่มเย็นมาวางรองหลังและห่มบนตัวผู้ป่วย



รูปที่ 1 ถุงประคบร้อนเย็น (cold hot pack) ขนาด 4 นิ้ว × 10 นิ้ว จำนวน 8 ชิ้น ต่อผืน



รูปที่ 2 นวัตกรรมผ้าห่มเย็น ส่วนของปลอกผ้าห่ม มีช่องใส่ถุง ประคบเย็น 8 ช่อง

ส่วนแบบชั้นเดียว 3 แผ่น วางบริเวณรักแร้ทั้ง 2 ข้าง และหน้าผาก (รูปที่ 3) ระยะเวลาที่มีผลในการลดไข้ สูงสุดประมาณ 60 นาทีหลังการใช้ เมื่อผ้าห่มมีความ เย็นลดลง แต่อุณหภูมิของผู้ป่วยยังไม่ลดลงระดับปรกติ สามารถเปลี่ยนถุงประคบเย็นใหม่ได้อีก

การทดสอบประสิทธิภาพสิ่งประดิษฐ์:

ผู้ประดิษฐ์และคณะ ได้นำนวัตกรรมผ้าห่มเย็นมา ศึกษาประสิทธิภาพการลดไข้ โดยศึกษาวิจัยกึ่งทดลอง (quasi experimental research) เปรียบเทียบกับการ เช็ดตัวลดไข้ด้วยน้ำธรรมดา ในกลุ่มผู้ป่วยศัลยกรรม ประสาทสมอง ทั้งนี้ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการ



รูปที่ 3 วิธีการวางผ้าห่มโดยใช้ขนาด 8 ซัน 2 ผืน รองใต้หลัง ห่มบนตัว และขนาดชั้นเดียว 3 แผ่น วางหน้าผากและ รักแร้ทั้ง 2 ข้าง

จริยธรรมการวิจัยในคนโรงพยาบาลสมุทรปราการ เก็บ ข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วย หนักศัลยกรรม ระหว่างเดือนมิถุนายน 2552 ถึง เมษายน 2553 รวมระยะเวลา 11 เดือน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็น ผู้ป่วยโรคระบบประสาทสมองก่อนและหลังผ่าตัด ที่มี อุณหภูมิร่างกายสูงมากกว่าหรือเท่ากับ 38.5°C จำนวน 20 คน สุ่มอย่างง่ายเข้ากลุ่ม กลุ่มละ 10 คน กลุ่ม ทดลองได้รับผ้าห่มเย็น และกลุ่มควบคุมได้รับการเช็ด ตัวลดไข้ด้วยน้ำธรรมดา โดยกำหนดคุณสมบัติในการ เลือกรวมตัวอย่างดังนี้

1. อายุ 15 ปีขึ้นไป
2. เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลไม่เกิน 72 ชั่วโมง
3. ไม่มีโรคหรือพยาธิสภาพที่เป็นอันตราย ได้แก่ แผลไหม้ กระดูกสันหลังเคลื่อนหรือหัก หรือระบบไหล เวียนโลหิตล้มเหลว
4. ไม่ได้รับยาลดไข้ก่อนการทดลองอย่างน้อยนาน เกิน 4 ชั่วโมง
5. ไม่มีการติดเชื้อในร่างกาย
6. เป็นผู้ป่วยที่ศัลยกรรมประสาทอนุญาต ให้ทำวิจัย

7. ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

1. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง
 - 1.1 ผ้าห่มเย็น ประกอบด้วย ปลอดภัยผ้าห่มขนาด $30\text{ นิ้ว} \times 30\text{ นิ้ว}$ จำนวน 2 ผืน ปลอดภัยถุงประคบเย็น ขนาด $6\text{ นิ้ว} \times 12\text{ นิ้ว}$ จำนวน 3 แผ่น และถุงประคบ ร้อนเย็นขนาด $4\text{ นิ้ว} \times 10\text{ นิ้ว}$ จำนวน 19 ชิ้น
 - 1.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเช็ดตัว ได้แก่ ภาชนะ บรรจุน้ำ 2 ใบ ผ้าขนหนูขนาดเล็ก 2 ผืน และผ้า สำหรับคลุมขณะเช็ดตัว 1 ผืน
2. เครื่องมือวัดอุณหภูมิร่างกายทางทวารหนักระบบ ดิจิตอล ชนิดสายเสียบ (probe) เทอร์โมมิเตอร์วัด อุณหภูมิห้อง อุณหภูมิตู้เย็น/ถุงประคบ และเครื่องวัด สัญญาณชีพแบบติดตามตัว (patient monitor)
3. นาฬิกาจับเวลา

ของสัญญาณชีพ และอาการแทรกซ้อน ได้แก่ ผิวหนังไหม้จากความเย็น อาการหนาวสั่น และหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด ventricular fibrillation (VF)

8. ผู้วิจัยนำผลการศึกษามาวิเคราะห์โดยวิธีทางสถิติ โดยใช้สถิติบรรยายและสถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (repeated ANOVA)

ผลการศึกษา

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชายจำนวน 16 คน เพศหญิงจำนวน 4 คน ส่วนใหญ่มีช่วงอายุ 30-59 ปี จำนวน 10 คน รองลงมาคือช่วงอายุ 15-29 ปี จำนวน 5 คน และช่วงอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 5 คน คะแนนความรู้สึกตัว (GCS) ส่วนใหญ่ 3-8 คะแนน

จำนวน 14 คน รองลงมา 9-12 คะแนน จำนวน 6 คน เมื่อจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามการวินิจฉัยโรคพบว่าส่วนใหญ่พยาธิสภาพของโรคคือ เลือดออกในเนื้อสมอง 9 คน เลือดออกใต้ชั้นดิวราจำนวน 7 คน สมองซ้ำจำนวน 2 คน เลือดออกเหนือชั้นดิวราจำนวน 1 คน และเส้นเลือดสมองโป่งพองแตก 1 คน กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการผ่าตัดเพื่อนำก้อนเลือดออกจำนวน 15 คน และไม่ผ่าตัด 5 คน (ตารางที่ 1)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าค่าเฉลี่ยอุณหภูมิร่างกายหลังทดลอง 15 นาที 30 นาที และ 60 นาทีของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 โดยค่าเฉลี่ยของผลต่างอุณหภูมิร่างกายก่อนและหลังทดลอง เปลี่ยนแปลงลด

ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตาม เพศ อายุ คะแนน GCS การวินิจฉัยโรค และการรักษา (n = 20)

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มทดลอง (n = 10)		กลุ่มควบคุม (n = 10)	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ				
ชาย	8	80	8	80
หญิง	2	20	2	20
อายุ (ปี)				
15 - 29	2	20	3	30
30 - 59	5	50	5	50
≥ 60	3	30	2	20
คะแนน GCS				
3 - 8	8	80	6	60
9 - 12	2	20	4	40
วินิจฉัยโรค				
เลือดออกในเนื้อสมอง	5	50	4	40
เลือดออกใต้ชั้นดิวรา	2	20	5	50
เลือดออกเหนือชั้นดิวรา	1	10	-	-
สมองซ้ำ	1	10	1	10
เส้นเลือดสมองโป่งพองแตก	1	10	-	-
การรักษา				
ผ่าตัด	7	70	8	80
ไม่ผ่าตัด	3	30	2	20

ผ้าห่มเย็น

ลงมีค่ามากขึ้นเมื่อระยะเวลาเพิ่มขึ้น (รูปที่ 4 และ 5 ตารางที่ 2) โดยกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยอุณหภูมิร่างกายที่เปลี่ยนแปลงลดลงหลังทดลอง 15 นาที 30 นาที และ 60 นาที เท่ากับ 0.31°C , 0.55°C และ 0.7°C ตามลำดับ กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยอุณหภูมิร่างกายที่เปลี่ยนแปลงลดลงหลังทดลอง 15 นาที 30 นาที และ 60 นาที เท่ากับ

0.31, 0.6 และ 0.83 ตามลำดับ (ตารางที่ 3) เมื่อเปรียบเทียบผลของอุณหภูมิร่างกายที่ลดลงหลังวางผ้าห่มเย็น และเช็ดตัวลดไข้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ตารางที่ 4) ทั้งสองกลุ่มไม่พบการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากความเย็นได้แก่ ผิวหนังไหม้จากความเย็น อาการหนาวสั่น และหัวใจเต้นผิด

ตารางที่ 2 อุณหภูมิร่างกาย (องศาเซลเซียส) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในระยะก่อนทดลองและหลังทดลอง 15 นาที 30 นาที และ 60 นาที ตามลำดับ

ระยะเวลา	วางผ้าห่มเย็น (กลุ่มทดลอง)		เช็ดตัวลดไข้ (กลุ่มควบคุม)	
	(n = 10)		(n = 10)	
	Mean	SD	Mean	SD
ก่อนการทดลอง	39.19	0.64	39.53	0.76
หลังการทดลอง 15 นาที	38.88	0.55	39.22	0.93
หลังการทดลอง 30 นาที	38.59	0.49	38.98	0.80
หลังการทดลอง 60 นาที	38.36	0.52	38.73	0.65

ตารางที่ 3 อุณหภูมิร่างกาย (องศาเซลเซียส) ที่ลดลงของกลุ่มตัวอย่าง ภายหลังจากวางผ้าห่มเย็นและการเช็ดตัวลดไข้ 15 นาที 30 นาที และ 60 นาที

ระยะเวลา	วางผ้าห่มเย็น (กลุ่มทดลอง)		เช็ดตัวลดไข้ (กลุ่มควบคุม)	
	n = 10		n = 10	
	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD
ภายหลัง 15 นาที	0.31	0.19	0.31	0.38
ภายหลัง 30 นาที	0.60	0.35	0.55	0.38
ภายหลัง 60 นาที	0.83	0.33	0.70	0.44

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบผลของวิธีการลดไข้ด้วยผ้าห่มเย็นและการเช็ดตัวลดไข้ด้วยน้ำธรรมดาด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (repeated ANOVA)

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
วิธีการลดไข้	0.054	1	0.54	0.178	0.679
ระยะเวลา	2.089	2	1.045	26.706	0.000
วิธีการลดไข้ x ระยะเวลา	0.043	2	0.022	0.550	0.582
ความคลาดเคลื่อน	1.408	36	0.039		

จังหวะชนิด ventricular fibrillation (VF) สรุปว่าผ้าห่มเย็นสามารถใช้ลดไข้ได้อย่างมีประสิทธิภาพเทียบเท่าการใช้การเช็ดตัวลดไข้ด้วยน้ำธรรมดา และมีความปลอดภัยในการใช้

วิจารณ์

ผู้ป่วยที่มีภาวะไข้สูงถึงสูงมาก (มากกว่า 38.5°ซ) และสูงต่อเนื่อง พบได้บ่อยในกลุ่มผู้ป่วยที่บาดเจ็บสมอง ติดเชื้อในกระแสเลือด การใช้ยาลดไข้ เช่น acetaminophen ตามเวลาเป็นเวลาหลายวัน จะทำให้ผู้ป่วยได้รับยามากเกินไปทำให้เสี่ยงต่อการทำงานของตับผิดปกติ หรือผู้ป่วยบางรายที่มีปัญหาการทำหน้าที่ของตับเสื่อมลง ยาเป็นข้อห้ามในการใช้ ส่วนยาบางชนิด เช่น ibuprofen aspirin มีผลระคายเคืองกระเพาะอาหารทำให้เสี่ยงต่อการเกิดแผลในกระเพาะอาหาร นอกจากนี้ผู้ป่วยที่งดอาหารและน้ำหลังผ่าตัดก็เป็นข้อจำกัดในการให้ยาทางปากเช่นกัน วิธีการลดไข้แบบไม่ใช้ยาที่สามารถปฏิบัติได้ทันที และประหยัดค่าใช้จ่าย คือการเช็ดตัวลดไข้ด้วยน้ำธรรมดาแต่มีข้อจำกัดในผู้ป่วยที่มีแผลตามร่างกาย ผู้ป่วยที่ใส่ฝือกทำให้เสี่ยงต่อการติดเชื้อ การเช็ดตัวให้ได้ประสิทธิภาพต้องปฏิบัติตามกฎวิธี ใช้เวลาอย่างน้อย 30 นาที และใช้บุคลากร 1-2 คน ผู้ป่วยต้องเปิดเผยร่างกาย หลังเช็ดตัวต้องเปลี่ยนเสื้อผ้า เปลี่ยนผ้าปูที่นอน เพิ่มเวลาในการดูแล กรณีที่ผู้ป่วยบาดเจ็บที่ไขสันหลัง การพลิกตัวบ่อย อาจมีข้อจำกัด ผู้ป่วยหลังผ่าตัดการเคลื่อนไหวผู้ป่วยบ่อยอาจทำให้เพิ่มความเจ็บปวดได้

วิธีที่เลือกใช้อีกวิธีหนึ่งคือ การใช้เครื่องควบคุมอุณหภูมิ hypo-hyperthermia มีประสิทธิภาพดีในการลดไข้ สะดวกในการใช้ และประหยัดบุคลากร แต่เครื่องมีราคาแพง ปัจจุบันราคาอย่างต่ำ 5 แสนบาทต่อเครื่อง บุคลากรต้องมีทักษะในการใช้จึงไม่เกิดอันตรายจากความเย็น และเนื่องจากเครื่องมีราคาแพง จึงมีใช้จำนวนน้อย

การประดิษฐ์ผ้าห่มเย็นครั้งนี้ เพื่อช่วยแก้ไขปัญหาในการพยาบาลผู้ป่วยที่มีไข้สูง และสูงต่อเนื่อง และมี

ข้อจำกัดในการเช็ดตัวหรือการใช้ยาลดไข้ ประสิทธิภาพของผ้าห่มเย็นในการลดไข้อาศัยหลักการเรื่อง การนำ การพา และการแผ่รังสีความร้อน ผ่านวัตถุที่เย็น เช่นเดียวกับหลักการของเครื่องควบคุมอุณหภูมิ hypo-hyperthermia ช่วยบุคลากรในการพยาบาล ประหยัดจำนวนบุคลากรที่ดูแล สามารถใช้ได้ง่าย โดยบุคลากรทุกระดับ เช่น พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล และผู้ช่วยเหลือผู้ป่วย ใช้เวลาเตรียม ไม่เกิน 5 นาที ถ้าแช่ cold hot pack เตรียมไว้แล้ว ผ้าห่มเย็นมีค่าใช้จ่ายไม่สูงมาก สามารถนำกลับมาใช้อีกหลายครั้ง โดยอุปกรณ์ไม่เสื่อมสภาพ งบประมาณการประดิษฐ์ผ้าห่มเย็นต่อผืนขนาด 8 ซอง ราคาประมาณ 1,300 ถึง 1,500 บาท โดยเป็นค่าตัดเย็บปกผ้าห่ม ค่าผ้าและค่าแรง ไม่เกิน 100 บาท สามารถใช้เศษผ้าฝ้ายที่เหลือจากการตัดเสื้อผ้าหรือผ้าปูที่นอนของผู้ป่วย จะประหยัดมากขึ้น การตัดเย็บง่ายจึงผลิตได้หลายผืน cold hot pack มีจำหน่ายตามร้านขายผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ ผลิตจากหลายบริษัท ราคาแผ่นละประมาณ 150-170 บาท และเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการใช้ควรเลือกสารที่นำมาผลิตคือ propylene glycol เพราะขณะใช้งานอาจมีความเสี่ยงของถุงบรรจุแตก สารตัวนี้ไม่เป็นอันตรายต่อผิวหนัง⁽⁶⁾ cold hot pack เป็นผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ที่นำกลับมาใช้ได้อีกนานหลายปีจนกว่าถุงบรรจุจะแตก ทำให้ต้นทุนการใช้งานต่ำลงมาก

จากประสบการณ์ของผู้ประดิษฐ์ เริ่มใช้ผ้าห่มเย็นตั้งแต่ปี 2549 ถึงปัจจุบันปี 2553 จำนวน 26 แผ่น มีถุงแตกจากการใช้ 2 แผ่น ที่เหลือยังใช้งานได้อย่างดี โดยหลังใช้แต่ละครั้งควรล้างทำความสะอาดด้วยสบู่และน้ำสะอาด เช็ดให้แห้ง แช่เตรียมไว้ในตู้เย็นช่องแช่แข็ง การแช่นานหลายวันก็ไม่ทำให้อุณหภูมิของถุงต่ำกว่า 4°ซ การใช้งานตามคำแนะนำ โดยไม่ให้ผิวหนังผู้ป่วยสัมผัสกับถุงเจลโดยตรงก็จะปลอดภัยจาก cold burn จากการใช้ผ้าห่มเย็นมาประมาณ 4 ปีไม่พบอุบัติเหตุ cold burn ในผู้ป่วยทุกราย นอกจากนี้การวางผ้าห่มสามารถทับบนเสื้อผ้าของผู้ป่วยได้โดยไม่ต้องเปิดเผยร่างกาย

เหมือนการเช็ดตัว จึงไม่ต้องเสียเวลาเปลี่ยนเสื้อผ้าและทำเตียงใหม่ เมื่อศึกษาประสิทธิภาพของผ้าห่มในการลดไข้ได้ดีเทียบเท่าการเช็ดตัวลดไข้ด้วยน้ำธรรมดาต้นทุนการผลิตต่ำ และปลอดภัย จึงเป็นอุปกรณ์ที่ช่วยทางการแพทย์ที่คุ้มทุน ผู้ปฏิบัติงานมีความพึงพอใจในการใช้ จะเห็นว่า งานห้องผู้ป่วยหนัก ศัลยกรรม โรงพยาบาลสมุทรปราการ ใช้ผ้าห่มเย็นลดไข้ควบคู่ไปกับการดูแลรักษาภาวะไข้สูงด้วยวิธีอื่น ๆ ได้ผลดี จึงเป็นหน่วยงานต้นแบบการใช้นวัตกรรม และขยายผลการใช้ไปยังหน่วยงานอื่น ๆ ในโรงพยาบาล ปัจจุบันการใช้ผ้าห่มเย็นเป็นวิธีการลดไข้ที่ไม่ใช้ยา มีประสิทธิภาพ เป็นที่ยอมรับของแพทย์ในการดูแลรักษาผู้ป่วยวิกฤต ศัลยกรรมประสาทและสมอง โรงพยาบาลสมุทรปราการ

ข้อเสนอแนะ

1. ผ้าห่มเย็นที่ประดิษฐ์เป็นขนาดที่เหมาะสมกับผู้ใหญ่ที่มีอายุ 15 ปี ขึ้นไป ถ้าต้องการใช้กับเด็กควรใช้ cold hot pack ขนาดเล็ก มีจำหน่ายขนาด 2.5 นิ้ว x 5 นิ้ว และต้องใช้ปลอกผ้าห่มปิดแผ่น cold hot pack ให้มิดชิด ระวังเด็กกัดกิน เพราะถุงเจลมีสีสวยงาม ลักษณะคล้ายถุงใส่น้ำหวาน

2. ไม่ควรใช้อุปกรณ์อื่นทดแทนแผ่น cold hot pack เช่น ถุงน้ำแข็ง จะทำให้แตก และความเย็นอาจทำให้ผู้ป่วยเกิดอาการหนาวสั่น และห้ามใช้วัสดุที่ใช้แช่ยาเพราะอุณหภูมิอาจต่ำมากกว่า 4°C ทำให้เกิดแผลไหม้จากความเย็นได้

สรุป

1. การใช้นวัตกรรมผ้าห่มเย็นจะช่วยลดอุณหภูมิร่างกายโดยเฉพาะในผู้ป่วยศัลยกรรมระบบประสาทและสมองที่มีอุณหภูมิร่างกายสูง ลดความรุนแรงของโรคลดการเกิดภาวะแทรกซ้อน และทำให้การฟื้นหายเร็วขึ้น
2. วิธีการลดอุณหภูมิร่างกายโดยใช้ผ้าห่มเย็นสามารถประหยัดเวลา และลดจำนวนบุคลากรในการดูแลผู้ป่วย ช่วยลดภาระงานของพยาบาลแต่ยังคงไว้ซึ่ง

คุณภาพการดูแลผู้ป่วย

3. สามารถประยุกต์ใช้นวัตกรรมผ้าห่มเย็นเพื่อลดไข้ในผู้ป่วยกลุ่มต่าง ๆ เช่น ผู้ป่วยติดเชื้อ ผู้ป่วยจำกัดการเคลื่อนไหว (immobilized patient) ผู้ป่วยแพ้ยาลดไข้ และผู้ป่วยโรคตับ เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์จินตนา วัชรสินธุ์ อาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์จากคณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ได้ให้คำแนะนำ และข้อคิดเห็นต่าง ๆ ของการวิจัย เพื่อทดสอบนวัตกรรมผ้าห่มเย็น

ขอขอบคุณ อาจารย์ณัฐนันท์พร สงวนกลิ่น คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่กรุณาให้คำแนะนำและตรวจสอบบทคัดย่อภาษาอังกฤษ

ขอขอบคุณ นายแพทย์นิสิต ศรีสมบุญ แพทย์ศัลยกรรมประสาท โรงพยาบาลสมุทรปราการ ที่ให้คำแนะนำ และอนุญาตให้เก็บตัวอย่างในผู้ป่วย เจ้าหน้าที่งานห้องผู้ป่วยหนัก ศัลยกรรมโรงพยาบาลสมุทรปราการทุกท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้เครื่องมือ และการเก็บข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างเป็นอย่างดี และคุณแพรว แขกวันวงศ์ เจ้าหน้าที่แผนกตัดเย็บเสื้อผ้า โรงพยาบาลสมุทรปราการ ผู้ช่วยออกแบบปลอกผ้าห่ม

เอกสารอ้างอิง

1. Frank AW. The regulation of body temperature. In: Rodney AR, David RB, editors. Medical physiology. 3rd ed. Philadelphia: Lippicott Williams & Wikins; 2008.
2. Guyton AC, Hall JE. Textbook of medical physiology. 11st ed. Philadelphia: Elsevier; 2006.
3. Barone JE. Fever: fact and fiction. J Trauma, 2009; 67(2):406-9.
4. Hickey JV. The neurological and neurological nursing. New York: Lippicott; 1997.
5. Lienhard J H. A heat transfer textbook. 3rd ed. Cambridge, Massachusetts: Phlogiston Press; 2008.
6. Medical Devices Shop. Cold hot pack in medical device shop. [online] 2009 [cited 2009 May 11]; Available from: URL: <http://www.mds.thailand.com>

Abstract Cold Pack Blanket**Wassana Thanased**

Surgical Intensive Care Unit, Samut Prakan Hospital

Journal of Health Science 2012; 21:172-80.

High fever is associated with increasing metabolism rate and oxygen consumption, which in turn delays the recovery process. A tepid sponge bath is a traditional nursing intervention to decrease high fever. However, the tepid sponge bath is a time consuming, labor-intensive procedure and needs lots of equipment, especially for multiple trauma and unconscious patients. The cold pack blanket is an innovation that has been invented to reduce high body temperature. The blanket is 30 by 30 inches and made from cotton. It contains two rows of four pockets for eight 4 by 10 inch cold packs. The cold pack blanket helps reduce the temperature of the patient via conduction, convection, and radiation. The objective of this quasi experimental research design was to examine the effectiveness of the cold pack blanket in reducing body temperature compared with the tepid sponge bath. Twenty brain neurosurgery patients who had high fever (body temperature ≥ 38.5 °C) were randomly assigned into a comparison (n =10) and an experimental group (n = 10). Patients in the comparison group received a tepid sponge bath while patients in the experimental group received the cold pack blanket. The temperature of the patients in both groups was assessed four times: at the beginning, 15, 30, and 60 minutes after receiving the interventions.

Repeated ANOVA was used to analyze the data. The mean body temperature of patients in the experimental group was statistically significantly decreased after applying the cold pack blanket for 15, 30, and 60 minutes ($p < .001$). There was no significant difference in decreased body temperature when comparing use of the cold pack blanket and tepid sponge bath. Moreover, there were no complications of shivering, ventricular fibrillation (VF), or cold burn wound after using the cold pack blanket.

The cold pack blanket is an innovative intervention, as effective as the tepid sponge bath. The cold pack blanket is a convenient method that saves time and energy of healthcare providers. It is appropriate for high fever patients who are unconscious, immobilized, and allergic to drugs. It should be considered as an alternative nursing intervention, especially in case of nurse shortage.

Key words: cold pack blanket, fever, innovation, tepid sponge bath, nursing