การพัฒนาและประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

The Development and Evaluation of Clinical Nursing Practice Guideline for Fever Management in Patients With Traumatic Brain Injury, Songklanagarind Hospital

ดวงเพ็ญ แววันจิตร

Duangpen Waewwanjit

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่)
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of
Master of Nursing Science (Adult Nursing)
Prince of Songkla University
2554

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ชื่อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาและประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

ผู้เขียน นางดวงเพ็ญ แววันจิตร

สาขาวิชา พยาบาลศาสตร์ (การพยาบาลผู้ใหญ่)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

.....

(ดร.ลัพณา กิจรุ่งโรจน์)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุดศิริ หิรัญชุณหะ)

คณะกรรมการสอบ

.....ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสงอรุณ อิสระมาลัย)

.....กรรมการ

(ดร.ลัพณา กิจรุ่งโรจน์)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุดศิริ หิรัญชุณหะ)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นพ. ฐากูร เอี้ยวสกุล)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ช่อลดา พันธุเสนา)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่)

.....

(ศาสตราจารย์ ดร.อมรรัตน์ พงศ์ดารา)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาและประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

ผู้เขียน นางดวงเพ็ญ แววันจิตร

สาขาวิชา พยาบาลศาสตร์ (การพยาบาลผู้ใหญ่)

ปีการศึกษา 2553

บทคัดย่อ

ภาวะไข้เป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองจึงจำเป็นต้องมีวิธีจัดการที่มีประสิทธิภาพ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โดยการประยุกต์จากหลักการและขั้นตอนการพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกของสภาการวิจัยการแพทย์และสุขภาพแห่งชาติ ประเทศออสเตรเลียในปี 1998 วิธีการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 2 ระยะ คือ (1) การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล และ (2) การนำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปใช้และประเมินผลการนำไปใช้ เครื่องมือประกอบด้วยแนวปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาขึ้น แบบสอบถามคุณภาพการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติการพยาบาล แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้แนวปฏิบัติ และแบบบันทึกสัญญาณชีพ ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและทดสอบความเป็นไปได้ในการนำไปใช้โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน โดยแนวปฏิบัติการพยาบาลมีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 0.87 และค่าความเที่ยงจากการตรวจสอบความสอดคล้องตรงกันของพยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติจำนวน 6 ท่านได้เท่ากับ 1.00 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติบรรยายและสถิติวิลคอกซอน (Wilcoxon test) ผลการวิจัยพบว่า

1. แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง ประกอบด้วย 5 หมวด ได้แก่ (1) ความหมายของภาวะไข้ (2) การวัดไข้ (3) การลดไข้ (4) การประเมินและการจัดการกับอาการหนาวสั่น และ (5) การประเมินและติดตามผลการลดไข้

2. ประเมินคุณภาพการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติการพยาบาลจากการดูแลผู้ป่วยที่รักษาในหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรม 9 ราย โดยพยาบาล 36 ราย พบว่า พยาบาลทุกราย ระบุว่าแนวปฏิบัติการพยาบาลนี้โดยรวมมีความง่ายและสามารถนำไปใช้ได้ โดยพยาบาลจำนวน 28 ราย ระบุ

ว่ามีความพึงพอใจในระดับมากและอีก 8 รายพึงพอใจระดับปานกลาง รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะว่าควรมีการจัดหาผ้าห่มน้ำเย็นให้เพียงพอ มีการประเมินผลหลังทำการลดไข้ 1 ชั่วโมงและติดตามอุณหภูมิทุก 4 ชั่วโมง

3. ในผู้ป่วย 9 รายที่มีการติดตามไข้เกิดขึ้นรวมทั้งหมด 20 ครั้งและได้รับการลดไข้ตามแนวปฏิบัติการพยาบาล ผลพบว่าค่าเฉลี่ยอุณหภูมิกายของผู้ป่วยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = 3.81$, $p < .001$) จากค่าเฉลี่ยอุณหภูมิกายก่อนการลดไข้เท่ากับ 38.5 องศาเซลเซียส ($SD = .37$) ลดลงเป็น 37.9 องศาเซลเซียส ($SD = .60$)

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า แนวปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในการนำไปใช้ และควรนำไปปฏิบัติและปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเพื่อคงไว้ซึ่งประสิทธิภาพในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง อย่างไรก็ตามการนำไปใช้ในหน่วยงานอื่น ควรมีการพิจารณารายละเอียดของแนวปฏิบัติให้ชัดเจนเพื่อปรับให้เหมาะสมกับบริบทก่อนการนำไปใช้

Thesis Title	The Development and Evaluation of Clinical Nursing Practice Guideline for Fever Management in Patients With Traumatic Brain Injury, Songklanagarind Hospital
Author	Mrs.Duangpen Waewwanjit
Major Program	Nursing Science (Adult Nursing)
Academic Year	2010

ABSTRACT

Fever is a common problem found in patients with traumatic brain injury (TBI) which needs to be managed effectively. The purpose of this study was to develop and evaluate a clinical nursing practice guideline (CNPG) for fever management in patients with TBI, Songklanagarind Hospital. This CNPG was applied based on the development of clinical practice guideline of the Australian National Health and Medical Research Council (1998). Two phases were conducted: (1) the development of the CNPG, and (2) the implementation and evaluation the CNPG. The instrument was composed of the CNPG, the Qualification of CNPG Implementation Questionnaire, the Nurses' Satisfaction Questionnaire, and the Vital Sign Record, which were approved for content validity by three experts. The content validity of CNPG was 0.87. The CNPG' s inter-rater reliability was tested with six nurses yielding a value of 1.00. Data were analyzed using descriptive statistics and Wilcoxon test. The results were as follows:

1. The content of CNPG for fever management in patients with TBI was composed of five parts: (1) definition of fever, (2) assessment of body temperature, (3) fever reduction, (4) assessment and management of shivering, and (5) monitoring and evaluation of body temperature.

2. The CNPG was implemented in 9 patients with TBI, who were admitted at the Surgical Intensive Care Unit by 36 nurses, to test its quality. The result showed that nurses described the overall CNPG as being simple and feasible to use at a high level. Twenty-eight nurses reported their satisfaction at a high level and the other eight were satisfied at a moderate level. In addition, it was suggested that hypothermia blankets should be adequately supplied. The

temperature should be reassessed after one hour of providing nursing intervention and every four hours for temperature monitoring.

3. For monitoring of fever in 9 patients with TBI, fever was recorded a total of 20 times, and average body temperature was significantly decreased (Z = 3.81, p < .001). Average body temperature before intervention was 38.5°C (*SD* =*0.*37°C) and afterwards was 37.9°C (*SD* = 0.60°C)

The findings indicate that the CNPG could be applicable for implementation but needs continuing improvement in order to sustain the effectiveness of fever management in patients with TBI. However, the appropriateness of the guideline should be considered if applied in other settings.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ ด้วยความอนุเคราะห์เป็นอย่างดียิ่งจาก ดร.ลัพณา กิจรุ่งโรจน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุดศิริ หิรัญชุณหะ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำและตรวจสอบแก้ไขจุดบกพร่องต่างๆ เพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความถูกต้องสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่กรุณาช่วยตรวจสอบคุณภาพแนวปฏิบัติการพยาบาล ความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์อย่างดียิ่งในการปรับปรุงเครื่องมือให้มีความสมบูรณ์ กราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ทุกท่านที่ช่วยตรวจสอบ ชี้แนะ เพื่อให้เป็นวิทยานิพนธ์ที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ตลอดจนคณาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้วิจัยในระหว่างการศึกษา

ขอกราบขอบพระคุณคณะอนุกรรมการฝ่ายวิจัย คณะแพทยศาสตร์ ที่อนุญาตให้ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้แนวปฏิบัติ และเก็บรวบรวมข้อมูลในหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรม โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ กราบขอบพระคุณอาจารย์แพทย์และแพทย์ใช้ทุนหน่วยประสาทศัลยศาสตร์ทุกท่าน ที่ให้คำแนะนำและให้ความร่วมมือในการทำวิจัยครั้งนี้ และกราบขอบพระคุณหัวหน้าหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรม ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกเป็นอย่างดียิ่งในการเก็บรวบรวมข้อมูล รวมทั้งเจ้าหน้าที่ในหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรมทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลและตอบแบบสอบถามเพื่อประเมินการนำแนวปฏิบัติไปใช้ จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จตามวัตถุประสงค์

ท้ายที่สุดผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณทุกคนในครอบครัว และเพื่อนๆ ทุกท่าน ที่มีส่วนช่วยเหลือและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัย จนทำให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จด้วยดี

ดวงเพ็ญ แววันจิตร

สารบัญ

		หน้า
บทคัดย่อ		(3)
ABSTRACT		(5)
กิตติกรรมประกาศ		(7)
สารบัญ		(8)
รายการตาราง		(10)
รายการภาพประกอบ		(11)
บทที่ 1	บทนำ	1
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
	คำถามการวิจัย	4
	กรอบแนวคิด	4
	ขอบเขตของการศึกษา	6
	นิยามศัพท์	6
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
บทที่ 2	วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง	7
	การควบคุมอุณหภูมิกาย	7
	ภาวะไข้	11
	ภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง	18
	การจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์	22
	การจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์	28
	ขั้นตอนการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์	29

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
บทที่ 3	วิธีดำเนินการวิจัย	33
	การพิทักษ์สิทธิกลุ่มผู้มีส่วนร่วม	40
	การวิเคราะห์ข้อมูล	41
บทที่ 4	ผลการวิจัยและการอภิปรายผล	42
	ผลการวิจัย	42
	อภิปรายผลการวิจัย	57
บทที่ 5	สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	65
	ผลการวิจัย	65
	ข้อจำกัดในการวิจัย	66
	ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้	67
บรรณานุกรม		68
ภาคผนวก		77
ก	การวิเคราะห์งานวิจัย	78
ข	ตัวอย่างคู่มือแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์	98
ค	แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยและการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง	100
ง	ใบพิทักษ์สิทธิผู้มีส่วนร่วม	106
จ	เอกสารรับรองจริยธรรมในการวิจัย	108
ฉ	รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ	109
ประวัติผู้เขียน		110

รายการตาราง

ตาราง		หน้า
1	ข้อดี ข้อจำกัดของการวัดอุณหภูมิกายในแต่ละตำแหน่ง.....	14
2	จำนวนและร้อยละของพยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ จำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล.....	47
3	จำนวนของพยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลจำแนกตามความคิดเห็นต่อความยากง่ายและความสามารถในการนำไปใช้	49
4	จำนวนผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่ได้รับการจัดการกับภาวะไข้โดยใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล จำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล.....	52
5	จำนวนครั้งที่มีอุณหภูมิกายสูงและอุณหภูมิกายลดลงของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองภายหลังได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลในผู้ป่วย 9 ราย ที่เกิดไข้รวมกันจำนวน 20 ครั้ง …….....	55
6	ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิกายของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองก่อน และหลังการลดไข้โดยใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลภายใน 1 ชั่วโมง โดยใช้สถิติวิลคอกซอล	56

รายการภาพประกอบ

ภาพ		หน้า
1	ขั้นตอนการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง.....	38
2	แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ (ฉบับสมบูรณ์).....	46
3	อุณหภูมิกายก่อนและหลังการลดไข้โดยใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง 9 ราย .....…….....	56

บทที่ 1
บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การบาดเจ็บสมองเป็นสาเหตุทำให้สมองได้รับการกระทบกระเทือนโดยตรง (primary brain damage) อาจก่อให้เกิดความพิการหรืออันตรายถึงชีวิต ดังเช่น จากการสำรวจในปี 2546 ของสหรัฐอเมริกาพบว่ามีผู้ป่วยบาดเจ็บสมองใช้บริการที่ห้องฉุกเฉินประมาณ 1,565,000 ราย และเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาลประมาณ 290,000 ราย ในจำนวนนี้พบว่ามีผู้เสียชีวิตประมาณ 51,000 ราย (Rutland-Brown, Langlois, Thomas, & Xi, 2006) สำหรับประเทศไทยยังไม่พบการรายงานที่ระบุสถิติของจำนวน และอัตราการตายของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองโดยตรง มีเพียงรายงานของกระทรวงสาธารณสุขเกี่ยวกับผู้ป่วยบาดเจ็บจากอุบัติเหตุว่ามีอัตราการตายเพิ่มขึ้นจาก 64.5 ต่อประชากร 100,000 รายในปี 2548 เป็น 70.6 ต่อประชากร 100,000 รายในปี 2549 (ศูนย์ข้อมูลโรคไม่ติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข, 2552) สำหรับโรงพยาบาลสงขลานครินทร์พบว่าจำนวนผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่ใช้บริการ ณ ห้องฉุกเฉินเพิ่มขึ้นจาก 1,417 รายในปี 2550 เป็น 1,589 รายในปี 2551 ในจำนวนนี้มีผู้ป่วยที่ต้องเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาลจำนวน 787 รายและ 704 ราย และเสียชีวิตจำนวน 71 ราย และ 57 รายตามลำดับ (หน่วยประสาทศัลยศาสตร์ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์, 2552)

การที่สมองได้รับบาดเจ็บโดยตรงทำให้เนื้อสมอง และเซลล์ประสาทบาดเจ็บ หลอดเลือดในสมองอาจฉีกขาด และก่อตัวเป็นก้อนเลือดขนาดใหญ่ไปกดเนื้อสมอง ทำให้ความดันในกะโหลกศีรษะสูงขึ้นจนเกิดภาวะสมองบวม ส่งผลให้เลือดไปเลี้ยงสมองส่วนไฮโปทาลามัส (hypothalamus) ลดลง ทำให้ศูนย์การควบคุมอุณหภูมิกายซึ่งอยู่ในไฮโปทาลามัสสูญเสียหน้าที่ไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิกายได้ ก่อให้เกิดภาวะไข้สูงที่เกิดจากพยาธิสภาพในสมอง (neurogenic fever) ซึ่งไม่สามารถควบคุมได้ (Agrawal, Timothy, & Thapa, 2007; Jones, 2007) มีงานวิจัยสำรวจพบว่าร้อยละ 21-56 ของผู้ป่วยภายหลังบาดเจ็บสมองมีภาวะไข้เกิดขึ้นในช่วง 72 ชั่วโมงแรก (Aiyagari & Diringer, 2007; Deogaonkar, Georgia, Bae, Abou-Chebl, & Andrefsky, 2005; Rabinstein & Sandhu, 2007; Schwarz, Hafner, Aschoff, & Schwab, 2000) โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มผู้ป่วยบาดเจ็บสมองชนิดเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นใน (subarachnoid hemorrhage) กลุ่มผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่เกิดจากการฉีกขาดหรือดึงรั้งของเส้นประสาท (diffuse axon injury) และบาดเจ็บสมองส่วนหน้า

(frontal brain injury) ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีโอกาสเกิดภาวะไข้ได้มากกว่าร้อยละ 50 (Rabinstein & Sandhu, 2007; Thompson, Pinto-Martin, & Bullock, 2003)

การมีภาวะไข้เป็นปัจจัยสำคัญหนึ่งที่ทำให้สมองถูกทำลายเพิ่มขึ้นภายหลังได้รับบาดเจ็บ (secondary brain damage) (McLeod, 2004) เนื่องจากการที่มีอุณหภูมิกายเพิ่มขึ้นหนึ่งองศาเซลเซียสจะทำให้มีอัตราการเผาผลาญเพิ่มขึ้นร้อยละ 13 (Beard & Day, 2008) ส่งผลให้ความดันในกะโหลกศีรษะของผู้ป่วยเพิ่มสูงขึ้น (Stocchetti et al., 2002) และมีความสัมพันธ์กับการเคลื่อนของสมองส่วนโพรงสมองที่สาม (third ventricle) (Deogaonkar et al., 2005) ผู้ป่วยจึงมีระดับความรู้สึกตัวลดลง ต้องใช้เวลารักษาตัวในโรงพยาบาลนานขึ้น (Greer, Funk, Reaven, Ouzounelli, & Uman, 2008) นอกจากนี้ยังส่งผลให้การจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้านได้ช้า เกิดความพิการอย่างถาวร การทำหน้าที่ทางสังคมลดลง และอัตราการเสียชีวิตเพิ่มสูงขึ้น (Greer et al., 2008) ด้วยเหตุดังกล่าวจึงจำเป็นที่บุคลากรทีมสุขภาพโดยเฉพาะพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยใกล้ชิดมากที่สุดควรมีการจัดการกับภาวะไข้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อป้องกันการทำลายสมองของผู้ป่วยภายหลังได้รับบาดเจ็บ

ที่ผ่านมามีหลายงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่มีประสิทธิภาพครอบคลุมทั้งในด้านการประเมิน และวิธีการจัดการ เพื่อนำไปสู่การลดไข้ โดยพบว่าการวัดอุณหภูมิกายที่ให้ค่ามาตรฐานที่สุด คือ การวัดอุณหภูมิจากหลอดเลือดแดงปอด (Gilbert, Barton, & Counsell, 2002) แต่เป็นวิธีที่ซับซ้อนและต้องมีการสอดใส่อุปกรณ์เข้าสู่ร่างกายผู้ป่วย การวัดอุณหภูมิทางช่องหูเป็นวิธีที่นิยมใช้ในปัจจุบันเนื่องจากให้ค่าที่น่าเชื่อถือ สามารถใช้แทนการวัดอุณหภูมิทางทวารหนัก และช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายได้ (Cronin & Wallis, 2000; Stavem, Saxholm, & Erikssen, 2000) สำหรับวิธีการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่นิยมใช้มีสองวิธีคือ การใช้ยาและการทำความเย็นจากภายนอก เช่น การเป่าพัดลม การเช็ดตัว การประคบเปียก การใช้ผ้าห่มน้ำเย็น การควบคุมอุณหภูมิสิ่งแวดล้อมด้วยเครื่องปรับอากาศ เป็นต้น (นิภาวรรณ, 2532; สุวรรณี, 2539; Arunothayanun, 2001; Badjatia, Bodock, Guanci , & Rordorf, 2006; Loke, Chan, & Chan, 2005) โดยมีการศึกษาพบว่าการใช้ทั้งสองวิธีร่วมกันมีประสิทธิภาพดีกว่าการใช้ยาเพียงอย่างเดียว (Kiekkas, Brokalaki, Theodorakopoulou, & Baltopoulos, 2008; Price & McGlion, 2003) จากผลงานวิจัยดังกล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นว่ามีหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ถูกพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่มีภาวะไข้

อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองยังไม่มีคุณภาพเพียงพอเนื่องจากมีการจัดการที่หลากหลายและไม่มีแนวปฏิบัติที่ชัดเจน เช่น การสำรวจของจอห์นตันและคณะ (Johnston, King, Protheroe, & Childs, 2006) พบว่ามีเพียง 6 หน่วยงานจาก 33 หน่วยงานที่มีแนวปฏิบัติการจัดการกับอุณหภูมิกาย ส่วนหน่วยงานที่เหลือมีวิธีการจัดการ

กับภาวะไข้ที่หลากหลาย และจากการสำรวจของทอมสันและคณะ (Thomson, Kirkness, & Mitchell, 2007b) พบว่าร้อยละ 79 ของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองมีปัญหาเรื่องไข้ แต่มีเพียงร้อยละ 31 ของผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลเพื่อลดไข้ นอกจากนี้ยังพบว่าร้อยละ 13 ของผู้ป่วยที่มีอุณหภูมิกายสูงเกิน 40 องศาเซลเซียสได้รับการรักษาที่ต่ำกว่าที่ควรจะเป็น (under treatment) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์การศึกษา และการนำผลการวิจัยเชิงประจักษ์มาใช้ในการปฏิบัติของพยาบาล ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของทอมสัน เคอร์คเนส และมิทเชลล์ที่พบว่าปัญหาในการจัดการกับภาวะไข้ที่สำคัญ คือ การขาดแนวปฏิบัติที่ชัดเจนในการจัดการกับภาวะไข้ (Thomson, Kirkness, & Mitchell, 2007a)

โรงพยาบาลสงขลานครินทร์เป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ ซึ่งรับผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงเข้ารับการรักษาในหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรม จากการสัมภาษณ์พยาบาลพบว่ามีการให้ความหมายของภาวะไข้ การจัดการกับภาวะไข้ การจัดการกับอาการหนาวสั่น และการติดตามผลของการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่หลากหลาย เช่น การมีไข้ หมายถึงการมีอุณหภูมิกายตั้งแต่ 37.5 -38.5 องศาเซลเซียส การจัดการกับภาวะไข้รูปแบบต่างๆ เช่น การเป่าพัดลม การเช็ดตัวด้วยน้ำธรรมดา การประคบเปียก การใช้ผ้าห่มน้ำเย็น และหรือการให้ยาลดไข้ เป็นต้น ที่อาจส่งผลให้การลดไข้ไม่บรรลุได้ตามเป้าหมาย และจากการสำรวจบันทึกทางการพยาบาลในหอผู้ป่วยดังกล่าว ในเดือนกันยายน 2552 พบว่ามีผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง 5 ราย มีอุบัติการณ์เกิดไข้ทั้งหมด 24 ครั้ง โดยมีไข้อยู่ในช่วง 38 ถึง 40.3 องศาเซลเซียส ในจำนวนนี้มีการบันทึกการให้ยาพาราเซตามอล 3 ครั้ง ในรูปการฉีดเข้ากล้ามเนื้อและให้ทางสายยางให้อาหาร แต่ไม่มีการบันทึกปรากฏเกี่ยวกับการประเมินอาการหนาวสั่นและการติดตามผลภายหลังการลดไข้ใน 1 ชั่วโมง (บันทึกทางการพยาบาล หออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรม โรงพยาบาลสงขลานครินทร์, 2552) ทั้งนี้อาจเกิดจากพยาบาลมีความรู้ และประสบการณ์การทำงานที่แตกต่างกันและอาจรวมถึงการไม่มีแนวปฏิบัติในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่ชัดเจน

ปัจจุบันหลายหน่วยงานได้มีการนำความรู้จากหลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีอยู่มาพัฒนาเป็นแนวปฏิบัติการพยาบาล และประยุกต์ใช้ในหน่วยงานซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนาคุณภาพการให้บริการ (อนุวัฒน์, 2543) ช่วยให้พยาบาลปฏิบัติการพยาบาลที่มีมาตรฐาน ลดความหลากหลายของการปฏิบัติและลดความเสี่ยงในการปฏิบัติที่ผิดพลาด (ฟองคำ, 2549) ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาและประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง เพื่อช่วยให้พยาบาลได้มีแนวปฏิบัติในการจัดการกับภาวะไข้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดประสิทธิผลในการลดไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

2. เพื่อประเมินคุณภาพด้านการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของพยาบาลในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

4. เพื่อประเมินผลการลดไข้ภายหลังการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองไปใช้

คำถามการวิจัย

1. แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ มีองค์ประกอบอะไรบ้าง

2. คุณภาพด้านการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์เป็นอย่างไร

3. ความพึงพอใจของพยาบาลในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์อยู่ในระดับใด

4. ผลการลดไข้ภายหลังการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองไปใช้ เป็นอย่างไร

กรอบแนวคิด

ภาวะไข้เป็นภาวะแทรกซ้อนหนึ่งที่พบได้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน 72 ชั่วโมงแรกหลังได้รับบาดเจ็บ การใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเป็นเครื่องมือหนึ่งที่สำคัญในการเชื่อมโยงหลักฐานเชิงประจักษ์สู่การปฏิบัติ การศึกษาครั้งนี้เป็นการพัฒนาและประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ โดยใช้กรอบแนวคิดกระบวนการพยาบาล (Wortham, 2011) และการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล

ของสภาวิจัยทางการแพทย์และสุขภาพแห่งชาติ ประเทศออสเตรเลีย (National Health and Medical Research Council [NHMRC], 1998)

แนวคิดกระบวนการพยาบาลร่วมกับหลักการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง ประกอบด้วย การประเมินสภาพ การวางแผน การปฏิบัติการพยาบาล และการประเมินผลการพยาบาล มีดังนี้

การประเมินสภาพ หรือประเมินภาวะไข้ซึ่งมีสาเหตุจากการติดเชื้อและไม่ใช่การติดเชื้อ เช่น กระบวนการอักเสบหรือพยาธิสภาพสมอง เป็นต้น การประเมินอุณหภูมิกายควรเลือกใช้เครื่องมือและใช้วิธีการวัดที่มีความแม่นยำ เพื่อให้ได้ค่าที่ถูกต้อง เช่น การวัดอุณหภูมิทางหลอดเลือดแดงปอด ทางหลอดอาหาร ทางกระเพาะปัสสาวะ ทางช่องหู ทางปาก เป็นต้น โดยกำหนดค่าของการมีไข้คือ ภาวะที่อุณหภูมิกายสูงเท่ากับหรือมากกว่า 38.3 องศาเซลเซียสเมื่อวัดทางช่องหู (Mayer et al., 2004)

การวางแผนและการปฏิบัติการพยาบาล หลังจากประเมินอุณหภูมิกาย หากมีไข้ต้องมีการลดไข้โดยใช้หลักการสำคัญคือการลดการผลิตและเพิ่มการระบายความร้อนในรูปแบบต่างๆ เช่น การลดกิจกรรม การพักผ่อน การให้ยาลดไข้และการทำความเย็นจากภายนอกในรูปแบบต่างๆ (Potter & Perry, 2003) เช่น การให้สารน้ำ การเช็ดตัว การประคบเย็น การเป่าพัดลม การใช้ผ้าห่มน้ำเย็น การใช้ผ้าห่มลมเย็น การควบคุมอุณหภูมิสิ่งแวดล้อมด้วยเครื่องปรับอากาศ เป็นต้น รวมทั้งการป้องกันการเกิดอาการหนาวสั่นเพื่อลดการใช้ออกซิเจน (Hata et al., 2008)

การประเมินผลการพยาบาล หลังจากให้การปฏิบัติพยาบาล จะต้องมีการตรวจสอบอุณหภูมิกาย ด้วยการวัดอุณหภูมิซ้ำใน 1 ชั่วโมงต่อมา (สุวรรณี, 2539) และวัดถี่กว่าทุก 4 ชั่วโมงหากผู้ป่วยมีอุณภูมิไม่อยู่ในช่วงปกติ (Cronin & Wallis, 2000)

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดดังกล่าวมาประยุกต์ใช้กับกระบวนการพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกของสภาการวิจัยการแพทย์และสุขภาพแห่งชาติ ประเทศออสเตรเลีย (NHMRC, 1998) มาเป็นแนวทางการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง ซึ่งมีแปดขั้นตอน ได้แก่ (1) กำหนดประเด็นและขอบเขตของปัญหา (2) กำหนดทีมพัฒนา (3) กำหนดวัตถุประสงค์ กลุ่มเป้าหมาย และผลลัพธ์ของการดูแล (4) สืบค้นและการประเมินคุณค่าของหลักฐานเชิงประจักษ์ (5) ยกร่างแนวปฏิบัติการพยาบาล (6) ตรวจสอบเครื่องมือและแนวปฏิบัติการพยาบาล (7) ทดลองใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล และ (8) ประเมินผลการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปใช้

ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่เข้ารับการรักษาในหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรม โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเดือนสิงหาคม 2553

นิยามศัพท์

แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง หมายถึง ข้อกำหนดเกี่ยวกับการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่จัดทำอย่างเป็นระบบ โดยพัฒนามาจากหลักกระบวนการพยาบาลและการรวบรวมหลักฐานเชิงประจักษ์ตามแนวคิดการพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกของสภาการวิจัยการแพทย์และสุขภาพแห่งชาติประเทศออสเตรเลีย (NHMRC, 1998) ซึ่งประกอบด้วย 5 หมวด คือ (1) ความหมายของภาวะไข้ (2) การวัดไข้ (3) การลดไข้ (4) การประเมินและการจัดการกับอาการหนาวสั่น และ (5) การติดตามและประเมินผลการลดไข้

คุณภาพด้านการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง หมายถึง ความยากง่ายของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลและความสามารถในการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติการพยาบาล ประเมินโดยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพด้านการนำไปใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ที่ดัดแปลงจากแบบสอบถามที่พัฒนาโดยสุนิดา (2552)

ความพึงพอใจของพยาบาลในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล หมายถึง ความรู้สึกทางบวกของพยาบาลในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง ประเมินโดยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โดยใช้มาตรวัดแบบตัวเลข 0-10

ผลการลดไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง หมายถึง การลดลงของอุณหภูมิกายผู้ป่วยบาดเจ็บสมองภายใน 60 นาทีหลังจากทำกิจกรรมเพื่อลดไข้ตามแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่สามารถนำไปพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่มีไข้ เพื่อเพิ่มประสิทธิผลของการลดไข้และลดผลกระทบที่เกิดจากการมีไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง

บทที่ 2
วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาครั้งนี้เป็นการพัฒนาและประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยครอบคลุมในหัวข้อต่อไปนี้

1. การควบคุมอุณหภูมิกาย
2. ภาวะไข้
    2.1 ความหมายของภาวะไข้
    2.2 ปัจจัยที่มีผลต่ออุณหภูมิกาย
    2.3 การประเมินอุณหภูมิกาย
    2.4 การจัดการกับภาวะไข้
3. ภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง
    3.1 การบาดเจ็บสมอง
    3.2 การเกิดภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง
    3.3 ผลกระทบของภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง
4. การจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์
    4.1 การประเมินหลักฐานเชิงประจักษ์
    4.2 หลักฐานเชิงประจักษ์ในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง
5. การจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์
6. ขั้นตอนการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

การควบคุมอุณหภูมิกาย

ในภาวะปกติร่างกายพยายามรักษาความสมดุลระหว่างการผลิต การเก็บรักษา และการสูญเสียความร้อนออกจากร่างกาย (Axelrod & Diringer, 2007) เพื่อรักษาอุณหภูมิให้คงที่ประมาณ 37 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นค่าอุณหภูมิที่เหมาะสมในการทำหน้าที่ของอวัยวะต่างๆ โดยอาศัยระบบการควบคุมอุณหภูมิกาย (thermoregulatory system) ในไฮโปทาลามัส ซึ่งประกอบด้วยสามส่วน คือ

ตัวรับรู้การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ (thermoreceptor) ศูนย์ควบคุมอุณหภูมิ (thermoregulating) และอวัยวะแสดงผลและกลไก (กุลวีณ์, 2545; สุพัตรา, 2547; สมหมาย, 2545; Guyton & Hall, 1996) มีรายละเอียดดังนี้

1. ตัวรับรู้การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ แบ่งเป็นสองชนิด คือ ตัวรับรู้การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิส่วนปลาย มีทั้งชนิดการรับรู้ความเย็นและรับรู้ความร้อน และตัวรับรู้การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิส่วนกลางเป็นตัวรับรู้การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิบริเวณแกนกลางของร่างกาย พบในสมอง ในช่องท้องรอบๆ หลอดเลือดดำใหญ่ และที่ไขสันหลัง

2. ศูนย์ควบคุมอุณหภูมิ มีตำแหน่งอยู่ที่สมองส่วนไฮโปทาลามัส ทำหน้าที่ปรับระดับอุณหภูมิให้คงที่ ณ จุดกำหนด ประกอบด้วยศูนย์ผลิตความร้อนและศูนย์ระบายความร้อน โดยศูนย์ผลิตความร้อนอยู่ในไฮโปทาลามัสส่วนหลัง มีหน้าที่เกี่ยวกับการผลิตความร้อน และเก็บรักษาความร้อนไว้ทำให้ร่างกายอบอุ่น ส่วนศูนย์ระบายความร้อน อยู่บริเวณพรีออพติก (preoptic area) ในไฮโปทาลามัสส่วนหน้า มีหน้าที่เป็นศูนย์ระบายความร้อน จะถูกกระตุ้นด้วยความร้อน ถ้าไฮโปทาลามัสส่วนหน้าได้รับบาดเจ็บหรือศูนย์ระบายความร้อนทำงานผิดปกติจะทำให้อุณหภูมิกายสูงขึ้น เนื่องจากการระบายความร้อนออกจากร่างกายไม่ได้

3. อวัยวะแสดงผลและกลไก หลังจากที่ศูนย์ควบคุมอุณหภูมิของร่างกายรวบรวมข้อมูลและแปลผลแล้ว จะส่งสัญญาณนำออกไปยังอวัยวะแสดงผลได้แก่ ต่อมเหงื่อ ระบบกล้ามเนื้อ หลอดเลือด ต่อมไร้ท่อ เช่น ต่อมไทรอยด์ ต่อมหมวกไต เป็นต้น โดยมีกลไกในการตอบสนองต่อภาวะอากาศหนาวและภาวะอากาศร้อนแตกต่างกัน คือ ในภาวะอากาศหนาว จะเกิดอาการหนาวสั่นของกล้ามเนื้อ เพิ่มการหดรัดตัวของหลอดเลือดใต้ผิวหนัง เพิ่มการหลั่งฮอร์โมนไทรอกซินจากต่อมไทรอยด์ ฮอร์โมนอิพิเนฟริน (epinephrine) และนอร์อิพิเนฟริน (nor-epinephrine) จากต่อมหมวกไต และใช้พฤติกรรมการปรับตัว เพื่อลดการสูญเสียความร้อนด้วยการนอนหดตัว การใส่เสื้อผ้าหนาๆ การตากแดด ผิงไฟ หรือการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น การอยากอาหาร การดื่มเครื่องดื่มอุ่นๆ ส่วนในภาวะอากาศร้อน จะมีการส่งสัญญาณประสาทไปยับยั้งการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติกที่ศูนย์ผลิตความร้อนในไฮโปทาลามัสส่วนหลัง เพื่อยับยั้งการผลิตและเก็บรักษาความร้อน และกระตุ้นการทำงานของศูนย์ระบายความร้อนในไฮโปทาลามัสส่วนหน้า ส่งผลให้มีการระบายความร้อนในร่างกายออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอกเพิ่มขึ้น (กุลวีณ์, 2545; สุพัตรา, 2547; สมหมาย, 2545; Foss & Farine, 2007; Guyton & Hall, 1996)

การควบคุมอุณหภูมิกายเป็นการรักษาสมดุลระหว่างการผลิตและการระบายความร้อนออกจากร่างกาย ซึ่งควบคุมโดยกลไกทางสรีรวิทยาและกลไกทางพฤติกรรม โดยการผลิตความร้อนส่วนใหญ่เกิดจากการเผาผลาญในร่างกาย ซึ่งประกอบด้วยสองส่วน คือ อัตราการเผาผลาญพื้นฐาน

และอัตราการเผาผลาญเพิ่ม อัตราการเผาผลาญพื้นฐานเป็นอัตราการผลิตความร้อนในภาวะพัก ซึ่งจะเกิดขึ้นตลอดเวลาไม่มีการหยุด ส่วนอัตราการเผาผลาญเพิ่มเป็นการเผาผลาญที่เกิดจากการทำงานของกล้ามเนื้อ ฮอร์โมนต่างๆ ในร่างกาย ไขมันน้ำตาล (brown fat) และภายหลังการรับประทานอาหาร (สุพัตรา, 2545; สมหมาย, 2545; Guyton & Hall, 1996)

สำหรับการระบายความร้อน ความร้อนที่ถูกสร้างขึ้นจากอวัยวะภายในส่วนลึกของร่างกายจะถูกถ่ายเทมาสู่ผิวหนังตลอดเวลาเพื่อถ่ายเทสู่อากาศและสิ่งแวดล้อมภายนอกต่อไป ร่างกายจะระบายความร้อนออกสู่สิ่งแวดล้อมได้สามทาง (กุลวีณ์, 2545; Bray, Cragg, Macknight, & Mill, 1999) คือ ทางผิวหนัง ทางระบบทางเดินหายใจและการขับถ่ายของเสีย (ปัสสาวะและอุจจาระ) (Herlihy & Maebius, 2003) การระบายความร้อนทางผิวหนังเกิดขึ้นได้สี่วิธี ได้แก่ การแผ่รังสี การนำความร้อน การพาความร้อน และการระเหย (Foss & Farine, 2007; Herlihy & Maebius; Potter & Perry, 2005) มีรายละเอียด ดังนี้

1. การแผ่รังสี เป็นการถ่ายเทความร้อนจากที่อุณหภูมิสูงกว่าไปสู่ที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าในรูปของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าโดยไม่ต้องอาศัยตัวกลาง ถ้าอุณหภูมิกายสูงกว่าอุณหภูมิของสภาพแวดล้อม ปริมาณความร้อนที่แผ่รังสีความร้อนออกมานอกร่างกายจะมากกว่าปริมาณความร้อนที่แผ่รังสีความร้อนเข้าสู่ร่างกายที่อุณหภูมิของอากาศ 22 องศาเซลเซียส เมื่อไม่สวมเสื้อผ้า ร่างกายจะเสียความร้อนได้ถึงร้อยละ 60 ปริมาณความร้อนที่เสียไปด้วยวิธีแผ่รังสีนั้นขึ้นกับความแตกต่างของอุณหภูมิกายกับอุณหภูมิวัตถุใกล้เคียง รวมทั้งขึ้นกับพื้นที่ผิวของร่างกายที่แผ่รังสีความร้อนออกไปและปริมาณเลือดที่ผ่านมาในชั้นใต้ผิวหนัง

2. การนำความร้อน เป็นการถ่ายเทความร้อนของวัตถุสองสิ่งที่สัมผัสกันโดยตรงจากสิ่งที่มีความร้อนสูงไปสู่ที่มีความร้อนต่ำ ปริมาณความร้อนที่เสียไปโดยวิธีนี้ นอกจากจะขึ้นกับความแตกต่างของอุณหภูมิและพื้นที่ผิวสัมผัสแล้วยังขึ้นกับความสามารถในการนำความร้อนของวัตถุนั้นๆ เช่น ผิวกายที่มีอุณหภูมิสูงสัมผัสกับวัตถุที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า เป็นต้น ได้แก่ ผ้าห่มน้ำเย็น

3. การพาความร้อน เป็นการถ่ายเทความร้อนออกทางผิวหนังโดยอาศัยการเคลื่อนที่ของอากาศหรือน้ำที่เป็นตัวกลาง ถ้าอากาศมีการเคลื่อนไหวมากขึ้น การถ่ายเทความร้อนโดยวิธีนี้ก็เป็นไปได้ดี เช่น การใช้พัดลม เป็นต้น การพาความร้อนออกจากร่างกายจะเกิดขึ้นได้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิผิวกายกับอุณหภูมิอากาศรอบๆ ตัว และอัตราการหมุนเวียนของอากาศที่สัมผัสกับผิวกายและผิวกายที่เปิดเผย

4. การระเหย เป็นการถ่ายเทความร้อน เมื่อของเหลวเปลี่ยนสถานะภาพกลายเป็นไอ ซึ่งการระเหยของน้ำออกจากร่างกายมีหลายวิธี ได้แก่ การระเหยที่มองไม่เห็น การขับเหงื่อ การหายใจหอบ (Axelrod & Diringer, 2007; Guyton & Hall, 1996)

โดยสรุป ร่างกายจะพยายามรักษาอุณหภูมิกายให้คงที่ประมาณ 37 องศาเซลเซียส โดยอาศัยระบบการควบคุมอุณหภูมิกาย ซึ่งอุณหภูมิกายมีสองส่วน คือ อุณหภูมิแกนและอุณหภูมิผิวหนัง ส่วนระบบการควบคุมอุณหภูมิกายประกอบด้วยตัวรับรู้การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ศูนย์ควบคุมอุณหภูมิ และอวัยวะแสดงผลและกลไก ร่างกายจะมีการควบคุมสมดุลของการผลิตและการระบายความร้อนให้คงที่เสมอ โดยอาศัยกลไกทางสรีรวิทยาและกลไกทางพฤติกรรม ร่างกายระบายความร้อนออกทางร่างกายได้สามทาง คือ ทางผิวหนัง ทางระบบทางเดินหายใจและการขับถ่ายของเสีย การระบายความร้อนทางผิวหนังเกิดได้สี่วิธี คือ การแผ่รังสี การนำความร้อน การพาความร้อน และการระเหย

ภาวะไข้

ความหมายของภาวะไข้

ภาวะไข้ เป็นภาวะที่อุณหภูมิกายเท่ากับหรือมากกว่า 38.3 องศาเซลเซียส เมื่อวัดทางช่องหูทวารหนัก กระเพาะปัสสาวะ หรือวัดทางหลอดเลือดแดงปอด (Brown, Udomphorn, Suz, & Vavilala, 2008; Guffroy et al., 2004; Mayer et al., 2004; Rabinstein & Sandhu, 2007) หรือภาวะที่อุณหภูมิกายเท่ากับหรือมากกว่า 38 องศาเซลเซียสเมื่อวัดทางรักแร้ (Stocchetti et al., 2002)

ไข้ แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้ (Craven, 1992)

1. ไข้ต่ำ หมายถึง อุณหภูมิสูงกว่าระดับปกติเล็กน้อย อยู่ในช่วง 37.5- 38.4 องศาเซลเซียส
2. ไข้ปานกลาง หมายถึง อุณหภูมิอยู่ระหว่าง 38.5- 39.4 องศาเซลเซียส
3. ไข้สูง หมายถึง อุณหภูมิอยู่ระหว่าง 39.5- 40.5 องศาเซลเซียส
4. ไข้สูงมาก หมายถึง อุณหภูมิมากกว่า 40.5 องศาเซลเซียส

ปัจจัยที่มีผลต่ออุณหภูมิกาย

อุณหภูมิกายปกติของแต่ละคนมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย ดังนี้

1. อายุและเพศ อุณหภูมิกายเด็กมีการเปลี่ยนแปลง ไม่มั่นคง ทั้งนี้เนื่องจากศูนย์ควบคุมอุณหภูมิกายยังทำงานไม่เต็มที่จนกว่าจะถึงวัยผู้ใหญ่ การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมจึงมีผลต่ออุณหภูมิกายของเด็ก ผู้สูงอายุเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง และไขมันมีน้อย และมีการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือด เลือดมาเลี้ยงผิวหนังลดลง ทำให้อุณหภูมิกายต่ำได้ง่าย สำหรับเพศหญิงช่วงอายุ 17-18 ปี จะมี

อุณหภูมิกายสูงกว่าเพศชาย ประมาณ 0.6 องศาเซลเซียส เนื่องจากผลของฮอร์โมนโปรเจสเตอโรน ทำให้เพิ่มการเผาผลาญภายในร่างกาย ในวัยผู้ใหญ่เพศชายจะมีอุณหภูมิกายสูงกว่าเพศหญิง 0.4 องศาเซลเซียส เพราะฮอร์โมนเพศชายมีผลให้อัตราการเผาผลาญในร่างกายสูงกว่าเพศหญิง (สมหมาย, 2545)

2. การเคลื่อนไหวและการออกกำลังกาย การทำงานของกล้ามเนื้อต้องการเลือดมาเลี้ยงเพิ่มขึ้น และเพิ่มการสลายคาร์โบไฮเดรตและไขมัน ซึ่งการเพิ่มการเผาผลาญขณะออกกำลังกายทำให้การผลิตความร้อนเพิ่มสูงขึ้นและอุณหภูมิกายจะเพิ่มสูงขึ้นด้วย (Potter & Perry, 2005)

3. ระบบไหลเวียนโลหิต ความร้อนส่วนใหญ่ของร่างกายผลิตที่อวัยวะส่วนลึก เช่น ตับ สมอง หัวใจ กล้ามเนื้อลาย เป็นต้น ซึ่งความร้อนที่ผลิตขึ้นจะถ่ายเทจากอวัยวะภายในออกสู่ผิวหนังแล้วจึงถ่ายเทออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก โดยอาศัยระบบการไหลเวียนโลหิต การสูญเสียความร้อนได้มากน้อยเพียงใดขึ้นกับความเร็วในการถ่ายเทความร้อนจากอวัยวะภายในออกสู่ผิวหนัง และความเร็วของการถ่ายเทความร้อนจากผิวหนังออกสู่สิ่งแวดล้อม (Guyton & Hall, 1996) ดังนั้น หากปริมาณการไหลเวียนโลหิตในร่างกายมีน้อย เช่น ในกรณีเสียเลือดเป็นจำนวนมากหรือภาวะขาดน้ำอย่างรุนแรง ความสามารถในการถ่ายเทความร้อนจากอวัยวะภายในออกสู่ผิวหนังจะน้อยลง การระบายความร้อนออกจากร่างกายจึงลดลงด้วย ทำให้อุณหภูมิกายเพิ่มสูงขึ้น เป็นต้น

4. สภาวะของโรค การได้รับเชื้อแบคทีเรีย ไวรัส หรือสารพิษอื่นๆ จากการติดเชื้อและปฏิกิริยาทางเคมีของการตอบสนองกระบวนการอักเสบ จะทำให้อุณหภูมิกายเพิ่มสูงขึ้น (deWit, 2005)

5. ยา การได้รับยาเป็นประจำทำให้อุณหภูมิกายสูงขึ้นได้ เนื่องจากปฏิกิริยาทางเคมีของยาที่มีต่อร่างกาย (สมหมาย, 2545; deWit, 2005) ยาสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะไข้ ได้แก่ ยาปฏิชีวนะ เช่น เจนตามัยซิน (Gentamicin) แอมโฟเทริซิน (Amphotericin) เพนนิซิลิน จี (Penicillin G) อะม็อกซีซิลลิน (Amoxicillin) แอมพิซิลิน (Ampicillin) เซฟาโลสปอริน (Cephalosporins) แวนโคมัยซิน (Vancomycin) เป็นต้น ยาต้านมะเร็ง เช่น ไฟว์-ฟรูออร์โรราซิล (5-Fluorouracil) ด็อกโซรูบิซิน (Doxorubicin) บลิโอมัยซิน (Bleomycin) ซิสพลาติน (Cisplatin) เป็นต้น ยารักษาโรคหัวใจ เช่น แคพโทพริล (Captopril) ไฮดราลาซีน (Hydralazine) นิเฟดิพีน (Nifedipine) เป็นต้น ยาทางระบบประสาทส่วนกลาง เช่น แอมเฟตามีน (Amphetamines) โคเคน (Cocaine) ฟีนิโทอิน (Phenytoin) เป็นต้น และยาอื่นๆ เช่น แอสไพริน (Aspirin) ไซเมทิดีน (Cimetidine) โฟลิก แอซิด (Folic acid) ไอบูโพรเฟน (Ibuprofen) เป็นต้น (Henker & Carlson, 2007)

การประเมินอุณหภูมิกาย

การประเมินหรือวัดอุณหภูมิกายจะสามารถวัดได้สองส่วนคืออุณหภูมิแกนและอุณหภูมิผิวหนัง ซึ่งจะได้ค่าที่ถูกต้องเพียงใดขึ้นอยู่กับตำแหน่ง อุปกรณ์ที่ใช้วัด วิธีการวัดและสภาพแวดล้อม การวัดอุณหภูมิกายแต่ละตำแหน่ง มีรายละเอียดดังนี้

1. การวัดอุณหภูมิทางปาก การวัดอุณหภูมิทางปากเป็นวิธีที่สะดวก ผู้ถูกวัดต้องรู้สึกตัวดีและให้ความร่วมมือ ไม่รับประทานอาหารหรือดื่มน้ำร้อนหรือเย็น สูบบุหรี่ หรือเคี้ยวหมากฝรั่ง ต้องวัดหลังจากมีกิจกรรมดังกล่าวแล้วอย่างน้อย 15-30 นาทีจึงจะได้ค่าที่แม่นยำ (deWit, 2005) ขณะวัดอุณหภูมิต้องไม่พูดหรือหัวเราะ ไม่หายใจทางปาก ห้ามใช้ในผู้ที่อาจชักกระตุกหรือไม่รู้สึกตัวเนื่องจากอาจกัดเทอร์โมมิเตอร์แตกได้ (deWit) ไม่ควรใช้วัดขณะหรือภายหลังการออกกำลังกายใหม่ๆ (สุพัตรา, 2547)

2. การวัดอุณหภูมิทางรักแร้ การวัดอุณหภูมิทางรักแร้ใช้เวลาไม่ต่ำกว่า 3-5 นาที ใช้ในผู้ป่วยไม่รู้สึกตัวหรือในเด็ก การวัดอุณหภูมิอาจผิดพลาดได้จากหนีบแขนไม่แน่น หรือปรอทไม่สัมผัสกับผิวหนัง (deWit, 2005)

3. การวัดอุณหภูมิทางทวารหนัก เป็นการวัดอุณหภูมิที่ใกล้ส่วนแกนกลางของร่างกาย นิยมใช้ในเด็กทารก การใช้ต้องระวังไม่ให้เกิดการบาดเจ็บบริเวณทวารหนักและลำไส้ใหญ่ส่วนปลาย ไม่ใช้ในผู้ที่เป็นริดสีดวงทวาร บิด มีการอักเสบติดเชื้อบริเวณทวารหนัก หรือผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดบริเวณทวารหนัก (deWit, 2005)

4. การวัดอุณหภูมิในหลอดอาหาร การวัดอุณหภูมิในหลอดอาหารเป็นการวัดโดยใส่หรือกลืนหัวตรวจ (probe) สำหรับวัดอุณหภูมิลงในหลอดอาหารจนถึงหลอดอาหารส่วนปลาย (distal esophagus) ลึกประมาณ 12-20 เซนติเมตร ค่าที่วัดได้เป็นอุณหภูมิแกนของร่างกายในช่องอกใกล้เคียงกับอุณหภูมิของกล้ามเนื้อหัวใจ แต่ไม่สะดวก (Lefrant et al., 2003; Patel, Smith, Pinchak, & Hagen, 1996)

5. การวัดอุณหภูมิในช่องหู การวัดอุณหภูมิในช่องหูเป็นวิธีที่ใช้ง่าย และรวดเร็ว (deWit, 2005) ให้ค่าใกล้เคียงกับอุณหภูมิเลือดที่ไปเลี้ยงสมองและอุณหภูมิของสมองส่วนไฮโปทาลามัสที่มีศูนย์ควบคุมอุณหภูมิกายอยู่ แต่ต้องระวังไม่ใช้ในผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยฟัง มีการอักเสบหรือมีการบาดเจ็บในช่องหู มีสิ่งคัดหลั่งออกจากช่องหู และได้รับการเป่าพัดลมโดยตรงที่ศีรษะ ซึ่งจะทำให้ได้ค่าที่ไม่น่าเชื่อถือ (Kabbara & Smith, 2007; Polderman & Herold, 2009; Potter & Perry, 2005)

6. การวัดอุณหภูมิในกระเพาะปัสสาวะ การวัดอุณหภูมิในกระเพาะปัสสาวะโดยใส่หัวตรวจเข้าไปวัดอุณหภูมิในกระเพาะปัสสาวะทางสายสวนปัสสาวะ จะบอกถึงอุณหภูมิในช่องท้องได้แต่ต้องระวังการติดเชื้อ

7. การวัดอุณหภูมิทางหลอดเลือดแดงปอด การวัดอุณหภูมิทางหลอดเลือดแดงปอดเป็นการวัดอุณหภูมิแกนกลางของร่างกายที่ให้ค่าแม่นยำที่สุด แต่เป็นวิธีที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีขั้นสูงในการปฏิบัติ ราคาแพงและต้องมีการสอดใส่อุปกรณ์เข้าไปในร่างกายของผู้ป่วย ทำให้เสี่ยงต่อการติดเชื้อและเป็นวิธีที่ไม่สามารถทำได้ในทุกโรงพยาบาล (Ferguson, 2007)

8. การวัดอุณหภูมิที่ผิวหนัง เป็นวิธีการวัดที่ปลอดภัยเนื่องจากไม่ต้องสอดใส่อุปกรณ์เข้าไปในร่างกายของผู้ป่วย เป็นการวัดอุณหภูมิเฉพาะที่และมีความแปรผันได้มากขึ้นกับหลายปัจจัย เช่น ปริมาณเลือดที่มาเลี้ยงบริเวณนั้น การทำงานของอวัยวะส่วนนั้น และอุณหภูมิของอากาศแวดล้อม เป็นต้น (สุพัตรา, 2547)

ข้อดี ข้อจำกัดของการวัดอุณหภูมิกายในแต่ละตำแหน่ง แสดงได้ดังตาราง 1 (Kabbara & Smith, 2007; Polderman & Herold, 2009; Potter & Perry, 2003)

ตาราง 1

ข้อดี ข้อจำกัดของการวัดอุณหภูมิกายในแต่ละตำแหน่ง

ตำแหน่งที่วัดอุณหภูมิ	ข้อดี	ข้อจำกัด
หลอดเลือดแดงในปอด	- มีระดับความแม่นยำสูง - สามารถวัดอุณหภูมิอย่างต่อเนื่องได้	- วิธีการที่ซับซ้อน - ต้องสอดใส่อุปกรณ์เข้าสู่ร่างกาย - ต้องเอาออกภายใน 72-96 ชั่วโมง - ราคาแพง
หลอดอาหาร	- มีระดับความแม่นยำสูง - ไวต่อการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิสมอง	- อาจถูกรบกวนจากการทำหัตถการ เช่น การใส่สายยางอาหาร การส่องตรวจทางเดินอาหาร
ช่องหู	- ใช้ง่าย ใช้เวลาน้อย (2-5 วินาที) - วัดได้โดยไม่ต้องปลุกผู้ป่วย - ไม่ต้องสอดใส่อุปกรณ์เข้าสู่ร่างกาย	- ราคาแพง - ห้ามใช้ในผู้ป่วยบาดเจ็บที่หู มีสิ่งคัดหลั่งจากหู - ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยฟังต้องถอดออกก่อน

ตาราง 1 (ต่อ)

ตำแหน่งที่วัดอุณหภูมิ	ข้อดี	ข้อจำกัด
ทวารหนัก	- ความแม่นยำสูง - ใช้เวลานาน	- ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่มีอาการท้องเสีย ได้รับการผ่าตัดทวารหนัก มีความผิดปกติของทวารหนัก มีภาวะเกร็ดเลือดต่ำ
ปาก	- ใช้ง่าย - ผู้ป่วยสุขสบาย	- ถูกรบกวนจากการดื่มหรือรับประทานอาหาร การสูบบุหรี่ การหายใจทางปาก - ไม่สามารถใช้ในผู้ป่วยผ่าตัดช่องปาก มีบาดแผลในปาก มีประวัติชักหรือมีอาการ หนาวสั่นมาก - ไม่สามารถใช้ในเด็กแรกเกิด เด็กเล็ก ผู้ป่วยที่สับสน ไม่ให้ความร่วมมือ และผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัว
รักแร้	- ปลอดภัย ไม่ต้องสอดใส่อุปกรณ์เข้าสู่ร่างกาย - สามารถใช้กับเด็กแรกเกิด และผู้ป่วยที่ไม่ให้ความร่วมมือ	- ใช้เวลานาน - ให้ค่าที่ไม่แม่นยำ
ผิวหนัง	- ราคาไม่แพง อ่านค่าง่าย - ปลอดภัย ไม่ต้องสอดใส่อุปกรณ์เข้าสู่ร่างกาย	- เหงื่อมีผลต่อการยึดติดของแถบวัดอุณหภูมิ - ค่าที่วัดได้ไม่แน่นอนขึ้นกับตำแหน่งที่วัด - อุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมมีผลต่อค่าที่วัดได้

การจัดการกับภาวะไข้

หลักการสำคัญของการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยทั่วไปคือ การลดอัตราการผลิตความร้อนในร่างกาย และเพิ่มการระบายความร้อนออกจากร่างกาย (สุปราณี, 2547; Potter & Perry, 2003) มีรายละเอียด ดังนี้

1. การลดอัตราการผลิตความร้อนในร่างกาย สามารถปฏิบัติได้ดังนี้

1.1 ลดความถี่ในการทำกิจกรรมต่างๆ กับผู้ป่วย ได้แก่ การพลิกตะแคงตัว การกระตุ้นให้ออกกำลังกาย เนื่องจากการออกกำลังกายทำให้อัตราการเผาผลาญเพิ่มขึ้น ส่งผลให้มีการผลิตความร้อนเพิ่มขึ้น

1.2 ดูแลให้ผู้ป่วยพักผ่อนให้มากที่สุด เพื่อลดอัตราการเผาผลาญภายในเซลล์ ลดการทำงานของกล้ามเนื้อ โดยจัดบรรยากาศในห้องพักให้เงียบเพื่อให้ผู้ป่วยพักผ่อนได้ดี

2. การเพิ่มการระบายความร้อนออกจากร่างกาย สามารถปฏิบัติได้ดังนี้

2.1 ไม่ใส่เสื้อผ้าหรือห่มผ้าหนาๆ ให้ผู้ป่วย เพื่อเพิ่มการระบายความร้อนด้วยการนำและการพาความร้อนออกจากร่างกาย

2.2 จัดสิ่งแวดล้อมให้อยู่ในสภาพที่อากาศถ่ายเทได้สะดวก โดยอาจใช้พัดลมหรือเครื่องปรับอากาศเพื่อช่วยระบายความร้อนออกจากร่างกาย การใช้พัดลมช่วยให้มีการหมุนเวียนอากาศมากระทบผิวกาย ทำให้เกิดความแตกต่างของอุณหภูมิผิวกายและสิ่งแวดล้อม จึงมีการพาความร้อน การนำความร้อน การแผ่รังสีความร้อน และการระเหยออกจากผิวกายสู่สิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น อุณหภูมิกายจึงลดลง การใช้พัดลมควรกำหนดจุดตั้งให้เหมาะสม อาจห่างจากเตียงผู้ป่วยประมาณ 1.5 ฟุต และคำนึงถึงการหมุนของพัดลมเพื่อให้ได้เนื้อที่การหมุนเวียนครอบคลุมร่างกาย (นิภาวรรณ, 2532) สำหรับการใช้เครื่องปรับอากาศ ช่วยเพิ่มการไหลเวียนของอากาศและการระบายความร้อน (Arunothayanun, 2001)

2.3 เช็ดตัวให้ผู้ป่วยในกรณีไม่มีข้อห้าม เพื่อช่วยระบายความร้อนออกจากร่างกาย การเช็ดตัวเป็นการพยาบาลที่สำคัญและเป็นวิธีที่สะดวกได้ผลดี โดยอาศัยพื้นฐานของการนำความร้อน การพาความร้อน การระเหยและการแผ่รังสีความร้อน กล่าวคือ การใช้ผ้าเปียกเช็ดตัวจะนำความร้อนจากผิวหนัง การถูนวดจะทำให้ระบบไหลเวียนโลหิตมีการพาความร้อนออกสู่หลอดเลือดใต้ผิวหนัง ผิวหนังที่ชุ่มชื้นและบริเวณผิวกายที่เปิดเผยของร่างกายทำให้มีการแผ่รังสีและการระเหยของน้ำดีขึ้น การใช้ผ้าเปียกวางบนบริเวณที่มีหลอดเลือดแดงใหญ่ ได้แก่ บริเวณลำคอ รักแร้ ขาหนีบและบริเวณข้อต่อ ระยะเวลาในการเช็ดตัวลดไข้ควรใช้ระยะเวลานาน 30 นาที

(Rosdahl & Kowalski, 2008) ในระหว่างการเช็ดตัวต้องระวังอย่าให้ผู้ป่วยเกิดอาการหนาวสั่น ซึ่งเป็นอาการที่ไม่พึงประสงค์ ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกไม่สุขสบายทั้งร่างกายและอารมณ์ เช่น รู้สึกหนาว อุณหภูมิกายสูงภายหลังอาการหนาวสั่น หรือปฏิเสธการเช็ดตัว นอนพักไม่ได้ เป็นต้น (Holtzclaw, 1992) นอกจากนี้ขณะเกิดอาการหนาวสั่นทำให้กล้ามเนื้อทำงานมากขึ้น มีการใช้ออกซิเจน ไกลโคเจน เพื่อผลิตความร้อนในร่างกายเพิ่มขึ้นด้วย (Hata et al., 2008) ดังนั้น ถ้ามีอาการหนาวสั่นต้องหยุดเช็ดตัวทันที

2.4 ใช้เครื่องทำผ้าห่มน้ำเย็น เป็นอุปกรณ์ที่มีประโยชน์ในการลดไข้ได้ดีเนื่องจากเครื่องดังกล่าวทำงานตลอดเวลาและให้ผลลัพธ์ที่ดีภายในระยะเวลาอันสั้น ผ้าห่มน้ำเย็นดังกล่าวจะค่อยๆ ลดอุณหภูมิจนกระทั่งถึงค่าอุณหภูมิที่ต้องการ อย่างไรก็ตาม หากอุณหภูมิของผ้าห่มต่ำมากเกินไปต้องเฝ้าระวังการเกิดอาการหนาวสั่น การใช้ผ้าห่มน้ำเย็นนานเกินไปอาจทำให้ผิวหนังถูกกดทับหรือผิวหนังเขียวได้ (Craven & Hirnle, 2000) จากการศึกษาของคารูโซและคณะ(Caruso, Hadley, Shukla, Frame, & Khoury, 1992) พบว่าอุณหภูมิของผ้าห่มน้ำเย็นที่ทำให้ผู้ป่วยสุขสบายและไม่เกิดภาวะหนาวสั่น คือ ค่าอุณหภูมิที่ 23.9 องศาเซลเซียสและการห่อหุ้มปลายแขนถึงปลายมือและข้อเข่าถึงปลายเท้าจะช่วยลดอาการหนาวสั่นได้ถึงร้อยละ 24

2.5 ให้ยาลดไข้ เนื่องจากยาลดไข้จะช่วยลดจุดกำหนดอุณหภูมิในไฮโปทาลามัสและช่วยเพิ่มการหลั่งเหงื่อของผู้ป่วยทำให้ช่วยระบายความร้อนออกจากร่างกายได้ โดยเฉพาะยาพาราเซตามอล (Paracetamol) เนื่องจากยาพาราเซตามอลออกฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ไซโครออกซิจิเนส (cyclooxygenase) ทำให้การผลิตพรอสตาแกรนดินอีทู (prostaglandin E2) ลดลง จึงทำให้สารที่ทำให้เกิดการปรับจุดกำหนดอุณหภูมิในไฮโปทาลามัสลดลง อุณหภูมิกายของผู้ป่วยจึงลดลง โดยยาพาราเซตามอลจะถูกดูดซึมได้ดีจากทางเดินอาหาร ได้ระดับยาสูงสุดในเลือดในเวลา 30-60 นาที ภายหลังการรับประทาน ค่าครึ่งชีวิตในเลือดประมาณ 2 ชั่วโมง ซึ่งโดยปกติจะถูกเปลี่ยนแปลงที่ตับ การใช้ยาในขนาดปกติ ไม่พบอาการที่ไม่พึงประสงค์ที่เป็นอันตราย แต่หากรับประทานยาเป็นประจำอยู่นาน อาจมีผลทำให้เกิดการทำลายไตได้ ขนาดยาที่ใช้ในผู้ใหญ่ คือ 325-1,000 มิลลิกรัมต่อครั้ง ทุก 4-6 ชั่วโมง และขนาดของยาไม่ควรเกินวันละ 4 กรัม (จันทนี, 2545) นอกจากยาพาราเซตามอลที่ใช้ในการลดไข้แล้วยังมียาในกลุ่มต้านการอักเสบที่ไม่ใช่เสตียรอยด์ (non steroidal anti-inflammatory drugs) เช่น ยาแอสไพริน ยาไดโครฟีแนค (diclofenac) เป็นต้น ยาในกลุ่มนี้ออกฤทธิ์เช่นเดียวกับยาพาราเซตามอล แต่ออกฤทธิ์ลดการอักเสบได้มากกว่ายาพาราเซตามอล ยาในกลุ่มนี้ทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์ คือ ระคายเคืองต่อระบบทางเดินอาหาร เช่น อาเจียน ปวดท้อง ท้องเดิน เป็นแผลในกระเพาะอาหารหรือลำไส้เล็ก มีเลือดออกในทางเดินอาหาร กระเพาะ

อาหารทะลุเป็นอันตรายถึงชีวิต เป็นต้น มีผลต่อระบบเลือด เนื่องจากยาในกลุ่มนี้จะยับยั้งการจับตัวของเกล็ดเลือด มีผลทำให้เลือดแข็งตัวช้า หรือทำให้เลือดออกง่าย (จันทนี, 2545)

2.6 ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับสารน้ำอย่างเพียงพอ อย่างน้อย 3 ลิตรต่อวันเพื่อทดแทนสารน้ำที่สูญเสียทางเหงื่อและลมหายใจ

ภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง

การบาดเจ็บสมอง

การบาดเจ็บสมอง (traumatic brain injury) เป็นการบาดเจ็บของสมองที่เกิดจากมีแรงกระทำจากภายนอกทำให้มีการบาดเจ็บต่อหนังศีรษะ กะโหลก ฐานกะโหลก สมองและประสาทสมอง หลังได้รับบาดเจ็บอาจหมดสติหรือไม่หมดสติ การบาดเจ็บมีผลทำให้การทำหน้าที่ทั้งทางร่างกาย ความรู้ ความคิดและเชาว์ปัญญาบกพร่อง ภาวะนี้อาจเกิดขึ้นชั่วคราวหลังการบาดเจ็บหรืออาจเป็นความพิการอย่างถาวร ซึ่งความรุนแรงมีตั้งแต่ระดับเล็กน้อย คือ มีการเปลี่ยนแปลงภาวะทางจิตใจและระดับความรู้สึกตัวเพียงชั่วคราว จนถึงระดับรุนแรง คือ ไม่รู้สึกตัวหรือสูญเสียความจำทั้งหมดเป็นระยะเวลานาน (Brain Injury Association of America, 2009)

การบาดเจ็บสมองมีสองระยะ คือ การบาดเจ็บสมองในระยะเริ่มแรก (primary brain injury) ซึ่งเป็นการบาดเจ็บของสมองที่เกิดจากการได้รับแรงกระแทกโดยตรงต่อกะโหลกศีรษะจากภายนอก ทำให้สมองที่อยู่ภายในเกิดการเคลื่อนไหว การดึงรั้ง การหมุนและการฉีกขาด (สุพิศและสุนธราภรณ์, 2546; McLeod, 2004) และการบาดเจ็บสมองระยะที่สอง (secondary brain injury) ซึ่งเกิดขึ้นภายหลังการบาดเจ็บอาจใช้เวลาเป็นนาที เป็นชั่วโมงหรือเป็นวัน เซลล์ของสมองเกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นในระดับชีวเคมี โดยมีสาเหตุจากภาวะเซลล์ขาดเลือด ขาดออกซิเจน สมองบวม การเพิ่มของความดันในกะโหลกศีรษะ การเสียสมดุลน้ำและเกลือแร่ การติดเชื้อและภาวะไข้ (นครชัย, 2551; สุพิศและสุนธราภรณ์, 2546; Zink & McQuillan, 2005)

การเกิดภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง

ภาวะไข้เป็นปัญหาที่พบโดยทั่วไปในผู้ป่วยภายหลังได้รับบาดเจ็บสมองระยะเฉียบพลัน โดยมีสาเหตุและกลไกการเกิดไข้ได้สองสาเหตุหลัก ได้แก่ ไข้ที่ไม่เกิดจากการติดเชื้อและไข้จากการติดเชื้อ (Thompson, Pinto- Martin, & Bullock, 2003) มีรายละเอียดดังนี้

1. ไข้ที่ไม่เกิดจากการติดเชื้อ ภาวะไข้ดังกล่าวอาจเกิดจากการที่สมองได้รับบาดเจ็บแล้วตอบสนองต่อกระบวนการอักเสบของร่างกาย (Badjatia, 2009) หรือเกิดจากพยาธิสภาพในสมอง (neurogenic fever) ซึ่งเป็นไข้ที่เกิดจากความผิดปกติของระบบประสาทส่วนกลางเนื่องจากเมื่อเกิดการบาดเจ็บของสมอง ทำให้มีเลือดคั่งในสมองหรือสมองเกิดการบวมขึ้น ความดันในกะโหลกศีรษะเพิ่มสูงขึ้นและกดการทำงานของหลอดเลือด ปริมาตรเลือดมาเลี้ยงสมองจึงลดลง ออกซิเจนถูกส่งมาเลี้ยงเนื้อเยื่อของสมองน้อยลง เนื้อเยื่อสมองขาดออกซิเจนทำให้เกิดกระบวนการเผาผลาญที่ไม่ใช้ออกซิเจนส่งผลให้เกิดภาวะกรดคั่ง หลอดเลือดขยายตัวมากขึ้นเพื่อระบายกรดออกจากร่างกาย เป็นผลให้สมองบวมมากขึ้น ความดันกะโหลกศีรษะสูงขึ้น ทำให้เกิดการเคลื่อนที่ของเนื้อสมองไปกดก้านสมองซึ่งมีศูนย์ควบคุมอุณหภูมิร่างกายอยู่ในไฮโปทาลามัส เมื่อศูนย์ควบคุมอุณหภูมิถูกกดหรือถูกทำลายจากภาวะขาดออกซิเจน โดยเฉพาะศูนย์ควบคุมอุณหภูมิในไฮโปทาลามัสส่วนหน้าซึ่งมีหน้าที่ในการระบายความร้อน จะทำให้ร่างกายไม่สามารถระบายความร้อนออกสู่ภายนอกได้ ร่างกายจึงมีอุณหภูมิสูงขึ้น (Jones, 2007) มีหลายการศึกษาสำรวจพบว่าร้อยละ 43-68 ของผู้ป่วยภายหลังบาดเจ็บสมองมีภาวะไข้เกิดขึ้นในช่วง 72 ชั่วโมงแรก (Aiyagari & Diringer, 2007; Deogaonkar et al., 2005; Rabinstein & Sandhu, 2007; Stocchetti et al., 2002) โดยพบว่าภาวะไข้ที่เกิดขึ้นภายใน 72 ชั่วโมงแรกในผู้ป่วยเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นในเป็นไข้ที่ไม่ได้เกิดจากการติดเชื้อ (Rabinstein & Sandhu, 2007)

2. ไข้ที่เกิดจากการติดเชื้อ (pyrogenic fever) ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงมีโอกาสติดเชื้อได้จากหลายทาง เช่น การติดเชื้อระบบทางเดินหายใจจากการใส่ท่อช่วยหายใจและเครื่องช่วยหายใจเป็นระยะเวลานาน การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะ หรือการติดเชื้อจากแผลตามร่างกายที่เกิดจากอุบัติเหตุและแผลกดทับจากการนอนกับที่เป็นเวลานาน เป็นต้น (วีระ, 2543) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของคอมมิชูและคณะ(Commichau , Scarmeas, & Mayer, 2003) ที่ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดไข้ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหออภิบาลผู้ป่วยระบบประสาทพบว่า การใส่ท่อช่วยหายใจและการใส่สายสวนต่างๆ เข้าสู่ร่างกายผู้ป่วยเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยมีไข้จากการติดเชื้อจากการคาท่อหรือสายสวนดังกล่าว

ภาวะไข้ที่เกิดจากการติดเชื้อเกิดขึ้นโดยเมื่อร่างกายได้รับเชื้อโรคจากการได้รับบาดเจ็บที่ผิวหนัง ซึ่งเรียกว่าสารก่อไข้จากภายนอก (exogenous pyrogens) เข้าสู่ร่างกายแล้ว จะกระตุ้นให้เกิดการหลั่งสารก่อไข้ที่ผลิตขึ้นภายในร่างกาย (endogenous pyrogens) สารก่อไข้นี้จะกระตุ้นให้ผลิตพรอสตาแกรนดินอีทู ซึ่งผลิตจากกรดไขมันจำเป็น ทำให้สามารถเคลื่อนผ่านผนังเซลล์เข้าสู่กระแสเลือดได้ง่าย และพบได้เกือบทุกอวัยวะและเนื้อเยื่อของร่างกาย พรอสตาแกรนดินอีทูเป็นสารสำคัญในการปรับจุดกำหนดอุณหภูมิในไฮโปทาลามัสให้เพิ่มสูงขึ้นทำให้อุณหภูมิกายสูงขึ้น จากการศึกษา

พบว่าภาวะไข้ที่เกิดจากการติดเชื้อจะเริ่มมีไข้ในวันที่สี่หลังเข้ารับการรักษาตัวในหออภิบาลผู้ป่วยระบบประสาท (Price & McGloin, 2003; Rabinstein & Sandhu, 2007) สอดคล้องกับการศึกษาของสตอคเชตติและคณะ (Stocchetti et al., 2002) ที่พบว่าร้อยละ 40 ของผู้ป่วยที่มีไข้จากการติดเชื้อจะเกิดภาวะไข้เมื่ออยู่ในโรงพยาบาลมากกว่าสี่วัน

ผลกระทบของภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง

การที่ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองมีภาวะไข้ มีผลกระทบต่อร่างกาย การรักษาและการรอดชีวิต ดังนี้

1. ระบบประสาทส่วนกลาง การมีภาวะไข้ทำให้อัตราการเผาผลาญของออกซิเจนและกลูโคสในสมองเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะเมื่อมีการบาดเจ็บของสมองที่ทำให้การควบคุมอัตโนมัติที่สมองใช้เพื่อควบคุมให้เลือดไหลเวียนไปเลี้ยงสมองอย่างเพียงพอและคงที่ (autoregulation) ผิดปกติ การเพิ่มของอัตราการเผาผลาญทำให้เลือดไปเลี้ยงสมอง (cerebral blood flow) เพิ่มขึ้น ปริมาณเลือดในสมองและความดันในกะโหลกศีรษะเพิ่มสูงขึ้น ผู้ป่วยมีอาการปวดศีรษะ มึนศีรษะ หากปล่อยให้ไข้สูงขึ้นเรื่อยๆ จะทำให้ผู้ป่วยซึม กระสับกระส่าย เพ้อ และทำให้ระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วยลดลง (สุพัตรา, 2547; Cairns & Andrews, 2002; Stocchetti et al., 2002) จากการศึกษาในผู้ป่วยผ่าตัดสมองจำนวน 20 รายในช่วง 72 ชั่วโมงแรกหลังการบาดเจ็บพบว่าเมื่ออุณหภูมิสมองเพิ่มสูงขึ้นจะทำให้ความดันในกะโหลกศีรษะสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือเพิ่มขึ้นจาก 14.9 มิลลิเมตรปรอท เป็น 22 มิลลิเมตรปรอท และเมื่ออุณหภูมิลดลงความดันในกะโหลกศีรษะจะลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน คือลดลงจาก 17.5 มิลลิเมตรปรอทเป็น 16 มิลลิเมตรปรอท (Rossi et al., 2001) และมีการศึกษาพบว่าการมีไข้ในช่วง 72 ชั่วโมงแรกของผู้ป่วยที่มีเลือดออกในสมองมีความสัมพันธ์กับการเคลื่อนของสมองส่วนโพรงสมองที่สาม โดยพบว่าค่าเฉลี่ยของการเคลื่อนของสมองเท่ากับ 3.6 ± 4.5 มิลลิเมตร ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการมีปริมาณเลือดออกเพิ่มขึ้นในช่วง 24 -72 ชั่วโมงแรก (Deogaonkar et al., 2005)

2. ระบบการไหลเวียนโลหิต เมื่ออุณหภูมิกายเพิ่มขึ้น 1 องศาเซลเซียส อัตราการเผาผลาญในร่างกายจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 13 (Beard & Day, 2008) ออกซิเจนจึงถูกนำไปใช้มากขึ้น จากการศึกษาพบว่าขณะมีไข้อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และความดันในหลอดเลือดแดงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .002$) ซึ่งการเปลี่ยนแปลงความดันในหลอดเลือดแดงขึ้นกับอุณหภูมิกายที่สูงเพิ่มขึ้น (Kiekkas et al., 2007) ทำให้เพิ่มการทำงานของหัวใจ อาจ

เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะได้ ซึ่งจะรุนแรงเพิ่มขึ้นในผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดหัวใจ โรคปอด และโรคเกี่ยวกับหลอดเลือดสมองมาก่อน (Beard & Day, 2008; Potter & Perry, 2005)

3. การเสียชีวิต มีการศึกษาพบว่าผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่มีไข้สูงมีอัตราการเสียชีวิตสูงกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีไข้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ร้อยละ 28.7 ในผู้ป่วยที่มีไข้สูงและร้อยละ 9.1 ในผู้ป่วยที่ไม่มีไข้ (Diringer et al., 2004) และมีการศึกษาพบว่าผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่มีไข้มีความสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตสูงขึ้นกว่าผู้ที่ไม่มีไข้ 1.5 เท่า (Greer et al., 2008) นอกจากนี้จากการศึกษาของโอตาวาราและคณะ (Otawara et al., 2003) ที่ศึกษาผลของอุณหภูมิสมอง อุณหภูมิกาย ต่อผลลัพธ์ทางสุขภาพในผู้ป่วยที่มีเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นในระดับรุนแรง 31 ราย พบว่าผู้ป่วย 16 รายที่มีอุณหภูมิสมองสูงกว่าอุณหภูมิกายเสียชีวิตเนื่องจากเกิดภาวะสมองบวมอย่างเฉียบพลัน ผู้ป่วย 4 รายมีความพิการระดับปานกลาง ผู้ป่วย 2 รายมีความพิการระดับรุนแรง ผู้ป่วยอีก 4 รายต้องอยู่ในระยะไม่รู้สึกตัว (vegetative stage) และผู้ป่วย 5 รายเสียชีวิตด้วยสาเหตุอื่น ทั้งนี้เนื่องจากอัตราการเผาผลาญในสมองเพิ่มขึ้น โดยพบว่ามีการใช้ออกซิเจนในภาวะพักเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 และใช้กลูโคสเพิ่มขึ้นร้อยละ 25 ทำให้อุณหภูมิในสมองเพิ่มขึ้น

4. ระยะเวลาการรักษาตัวในโรงพยาบาล จากการศึกษาของเกรียร์และคณะ (Greer et al., 2008) พบว่าการมีไข้มีความสัมพันธ์กับระยะเวลารักษาตัวในหออภิบาลผู้ป่วยสูงขึ้นกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีไข้ 2.8 เท่า และระยะเวลานอนในโรงพยาบาลนานกว่า 3.2 เท่า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของไดริงเกอร์และคณะ (Diringer et al., 2004) พบว่าผู้ป่วยที่มีไข้สูงมีระยะวันนอนในหออภิบาลผู้ป่วยนานกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีไข้ คือ 11.9 วันและ 1.7 วันตามลำดับ และระยะวันนอนในโรงพยาบาลนานกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีไข้อย่างมีนัยสำคัญ คือ 20.7 วันและ 7.6 วันตามลำดับ นอกจากนี้ ยังพบว่าการจำหน่ายผู้ป่วยที่มีไข้มีความล่าช้ากว่าผู้ป่วยที่ไม่มีไข้ โดยพบว่ามีเพียงร้อยละ 17 ในผู้ป่วยที่มีไข้สูง ที่สามารถจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้านได้

5. การทำบทบาทหน้าที่ของผู้ป่วยลดลง มีการศึกษาพบว่าการมีไข้มีความสัมพันธ์ทางลบคือกับการฟื้นหายจากโรคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่าผู้ป่วยที่มีไข้มีความผิดปกติทางระบบประสาทเพิ่มสูงกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีไข้ถึง 1.3 เท่า ความรุนแรงของการบาดเจ็บเพิ่มขึ้น 1.4 เท่า การทำบทบาทหน้าที่ของผู้ป่วยลดลง 2.2 เท่า ความต้องการพึ่งพามากขึ้น 1.9 เท่า (Greer et al., 2008) ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูสภาพสูง (Polderman, 2008) เช่น ต้องมีคนคอยดูแลตลอด เป็นต้น

โดยสรุป ภาวะไข้ เป็นภาวะที่อุณหภูมิกายเท่ากับหรือมากกว่า 38.3 องศาเซลเซียส เมื่อวัดทางช่องหู ทวารหนัก กระเพาะปัสสาวะ หรือวัดทางหลอดเลือดแดงปอด หรือภาวะที่อุณหภูมิกายเท่ากับหรือมากกว่า 38 องศาเซลเซียสเมื่อวัดทางรักแร้ มักพบได้บ่อยโดยเฉพาะอย่างยิ่ง 72 ชั่วโมงแรกหลังการบาดเจ็บ ภาวะไข้ที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองเกิดจากความผิดปกติของศูนย์ควบคุม

อุณหภูมิในไฮโปทาลามัส และจากการติดเชื้อในร่างกาย ทำให้ส่งผลกระทบในด้านต่างๆ ได้แก่ ระบบประสาท การไหลเวียนเลือด ทำให้ผู้ป่วยต้องนอนโรงพยาบาลนานขึ้น การทำบทบาทหน้าที่ได้ลดลง และอาจทำให้เสียชีวิตได้สูงขึ้น จึงจำเป็นต้องมีวิธีการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่มีประสิทธิภาพ

การจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

หลักฐานเชิงประจักษ์ หมายถึง ความรู้ข้อมูลหรือความจริงที่เป็นอยู่ ผลงานวิจัยหรือข้อมูลที่มาจากความคิดเห็น ประสบการณ์หรือข้อมูลทางประวัติศาสตร์ที่สามารถใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจในระบบบริการสุขภาพได้ (Banning, 2005; Pearson อ้างตาม ฟองคำ, 2549) ก่อนจะมีการนำหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองมาใช้เป็นข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาเป็นแนวปฏิบัติพยาบาล ต้องมีการประเมินคุณภาพของหลักฐานเชิงประจักษ์ ดังนี้

การประเมินหลักฐานเชิงประจักษ์

การคัดเลือกหลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีความเกี่ยวข้องกับประเด็นทางคลินิกที่ต้องการนำมาพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล ต้องมีรายละเอียดที่ชัดเจนและสามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้ ดังนั้นการประเมินคุณภาพของหลักฐานเชิงประจักษ์ที่สืบค้น จะต้องใช้การวิเคราะห์งานวิจัยโดยพิจารณาให้ครอบคลุมถึง วิธีการออกแบบ การควบคุมและการลดอคติ การดำเนินการวิจัย วิธีการวัดผลลัพธ์และการแสดงความคิดเห็นร่วมกันเพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ดีและเหมาะสมที่สุดก่อนที่จะนำไปใช้ โดยมีหลักการประเมินที่สำคัญ ดังนี้

1. การประเมินคุณค่าของหลักฐานเชิงประจักษ์ โดยการจัดระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานเชิงประจักษ์ (level of evidence) การนำไปใช้จึงควรมีการบอกแหล่งที่มาและอธิบายรายละเอียดของเกณฑ์ในงานวิจัยครั้งนี้จะใช้การจัดระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานเชิงประจักษ์ของสภาการวิจัยการแพทย์และสุขภาพแห่งชาติประเทศออสเตรเลีย (NHMRC, 1998) มีรายละเอียด ดังนี้

ระดับ 1 หลักฐานเชิงประจักษ์ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างมีระบบเกี่ยวกับงานวิจัยแบบทดลองที่มีการสุ่มอย่างเป็นระบบ (systematic reviews)

ระดับ 2 หลักฐานเชิงประจักษ์ที่ได้จากงานวิจัยเชิงทดลอง (randomized control trial) อย่างน้อยหนึ่งงานวิจัยที่มีการออกแบบการทดลองอย่างเหมาะสม

ระดับ 3 มี 3 กลุ่มย่อย คือ

ระดับ 3.1 หลักฐานเชิงประจักษ์ที่ได้จากงานวิจัยที่ออกแบบการวิจัยอย่างดีและมีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างไม่สมบูรณ์ (well-design pseudo-randomized controlled trials)

ระดับ 3.2 หลักฐานเชิงประจักษ์ที่ได้จากการศึกษาเปรียบเทียบ (comparative study) ไม่มีการสุ่ม (non-randomized) ที่เป็นการศึกษาติดตามไปข้างหน้า (cohort study) และเป็นการศึกษาย้อนหลังเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยและการเกิดโรค (case controlled study)

ระดับ 3.3 หลักฐานเชิงประจักษ์ที่ได้จากการศึกษาเปรียบเทียบที่ใช้ประวัติควบคุม (historical control study) การศึกษาเป็นช่วงเวลาไม่มีกลุ่มควบคุม (interrupted time series without a parallel control group)

ระดับ 4 หลักฐานเชิงประจักษ์ที่ได้จากกลุ่มผู้ป่วยรายกรณี (case series) รวมทั้งงานวิจัยที่วัดผลหลังการทดลอง (post-test) และงานวิจัยที่วัดผลก่อนและหลังการทดลอง (pre-test/ post-test outcomes)

2. การประเมินคุณภาพของหลักฐานที่เป็นแนวปฏิบัติ โดยใช้เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคุณภาพของแนวปฏิบัติที่นิยมใช้ คือ The appraisal of Guidelines for Research and Evaluation Collaboration [AGREE Collaboration] ของคณะกรรมการประเมินคุณภาพแนวปฏิบัติของโรงพยาบาลเซนต์จอร์จ (St. George's hospital) และได้รับการแปลเป็นภาษาไทยโดยฉวีวรรณ (2547) ผ่านการตรวจสอบความตรงด้านเนื้อหาและภาษาจากผู้ทรงคุณวุฒิ ได้ค่าดัชนีความตรงด้านเนื้อหา (content validity index [CVI]) เท่ากับ .95 และค่าความเชื่อมั่น (reliability) เท่ากับ .91 แบบประเมินคุณภาพของแนวปฏิบัติดังกล่าว มี 6 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) ขอบเขตและวัตถุประสงค์ ที่ต้องมีความชัดเจนและเฉพาะเจาะจงและระบุกลุ่มเป้าหมายที่จะใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกที่ชัดเจน การมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้อง ขั้นตอนการพัฒนาแนวปฏิบัติ ความชัดเจนและการนำเสนอ (2) การมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้องของทีมพัฒนา ควรเป็นสหสาขาวิชาชีพ (3) ขั้นตอนการพัฒนาแนวปฏิบัติ มีการสืบค้นหลักฐานงานวิจัยอย่างเป็นระบบ (4) ความชัดเจนและการนำเสนอ มีความเป็นรูปธรรมและเฉพาะเจาะจงกับสถานการณ์และกลุ่มตัวอย่าง ข้อเสนอแนะเป็นข้อความที่เข้าใจง่ายและมีคำอธิบายวิธีใช้แนวปฏิบัติ (5) การประยุกต์ใช้ การระบุสิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคของการนำข้อเสนอแนะไปใช้ และมีการพัฒนาปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ และ (6) ความเป็นอิสระของทีมพัฒนาแนวปฏิบัติทั้งในด้านการพัฒนาขึ้นมาอย่างอิสระของผู้จัดทำและบันทึกความเห็นที่ขัดแย้งกันของทีมในระหว่างพัฒนาแนวปฏิบัติ ในการประเมิน AGREE จะใช้จำนวนผู้ที่ประเมินแนวปฏิบัติ 2-4 คน โดยคะแนนในแต่ละขอบเขตควรได้มากกว่าร้อยละ 60 จึงจะถือว่าแนวปฏิบัตินั้นมีคุณภาพ และนำไปปฏิบัติได้ (The AGREE collaboration, 2001)

3. การประเมินคุณค่าของหลักฐานเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ โดยการจัดแบ่งระดับของข้อเสนอแนะ (grade of recommendation) เพื่อบอกถึงระดับของความเชื่อมั่นในการนำหลักฐานเชิงประจักษ์นั้นไปใช้ในการปฏิบัติ การศึกษาครั้งนี้ใช้การจัดระดับของข้อเสนอแนะของหลักฐานเชิงประจักษ์ของสถาบันโจแอนนาบริกส์ (The Joanna Briggs Institute [JBI], 2008) ซึ่งแบ่ง ออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่

ระดับ A มีความเชื่อมั่นในระดับสูง ซึ่งประกอบด้วยหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ได้รับการยอมรับว่ามีคุณค่าในระดับสูงในการนำไปใช้

ระดับ B มีความเชื่อมั่นในระดับปานกลาง ประกอบด้วยหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ได้รับการรับรองว่ามีประโยชน์ในการนำไปใช้

ระดับ C ขาดความเชื่อมั่น ไม่มีหลักฐานเชิงประจักษ์มาสนับสนุน ไม่แนะนำให้นำไปใช้

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้การประเมินหลักฐานเชิงประจักษ์ดังที่กล่าวมาข้างต้นมาเป็นแนวทางในการคัดเลือกและวิเคราะห์งานวิจัยและนำไปรวบรวมเป็นข้อเสนอแนะและพัฒนาเป็นแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองต่อไป

หลักฐานเชิงประจักษ์ในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง

จากการคัดเลือกและวิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองในเอกสารและวารสารของฐานข้อมูลอิเลคทรอนิกส์ทั้งในและต่างประเทศตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 ถึง 2552 แม้ว่าสาระความรู้ในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองยังไม่ได้ข้อสรุปที่ชัดเจน (Kiekkas, Brokkalaki, Theodorakopoulou, & Baltopoulos , 2008) เนื่องจาก งานวิจัยที่ทำการศึกษามีความหลากหลายของการเลือกวิธีการวัดไข้และการลดไข้ และมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างน้อย แต่ยังมีงานวิจัยที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในคลินิกได้จำนวน 17 เรื่อง ประกอบด้วย งานทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ 2 เรื่อง งานวิจัยทดลองแบบสุ่มอย่างสมบูรณ์ 4 เรื่อง งานวิจัยทดลองแบบสุ่มไม่สมบูรณ์ 6 เรื่อง งานวิจัยกึ่งทดลอง 3 เรื่อง งานวิจัยกึ่งทดลองไม่มีกลุ่มควบคุม 1 เรื่อง งานวิจัยศึกษาติดตามย้อนหลัง 1 เรื่องซึ่งสามารถสังเคราะห์ได้ 5 หมวด ประกอบด้วย ความหมายของภาวะไข้ การวัดไข้ การลดไข้ การประเมินและการจัดการกับอาการหนาวสั่น และการติดตามและประเมินผลการลดไข้ มีรายละเอียดดังนี้

หมวด 1 ความหมายของภาวะไข้ หมายถึง ภาวะที่มีค่าอุณหภูมิกายสูงเท่ากับหรือมากกว่า 38.3 องศาเซลเซียสขึ้นไปเมื่อวัดทางช่องหู (Mayer et al., 2004: ระดับ 2 เกรด B) หรือมีค่าเท่ากับหรือมากกว่า 38 องศาเซลเซียสเมื่อวัดทางรักแร้ (Stocchetti et al., 2002: ระดับ 3.3 เกรด B)

หมวด 2 การวัดไข้ การวัดอุณหภูมิทางหลอดเลือดแดงปอด เป็นวิธีมาตรฐานที่ใช้วัดอุณหภูมิแกนของร่างกายและให้ค่าแม่นยำที่สุด แต่เป็นวิธีที่ต้องสอดใส่อุปกรณ์เข้าสู่ร่างกายผู้ป่วย ซึ่งไม่สามารถปฏิบัติได้ในทุกสถานที่ การวัดอุณหภูมิทางช่องหูด้วยเทอร์โมมิเตอร์ชนิดอินฟราเรดเป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถนำไปใช้ในการวัดอุณหภูมิแกนของร่างกายที่ให้ค่าแม่นยำและน่าเชื่อถือ และไม่ต้องสอดใส่อุปกรณ์เข้าสู่ร่างกายผู้ป่วย นอกจากนี้ยังเป็นวิธีที่ง่ายและประหยัดในการนำไปปฏิบัติทางคลินิก (Fulbrook, 1997: ระดับ 3.1 เกรด B)

การวัดอุณหภูมิทางช่องหู ควรวัดหูข้างเดียวกันตลอดเพื่อให้ได้ค่าที่น่าเชื่อถือมากที่สุด (Spitzer, 2008: ระดับ 3.1 เกรด B) และขณะวัดอุณหภูมิ ควรมีการจัดท่าให้ผู้ป่วยนอนในท่าที่ไม่ทับหูด้านใดด้านหนึ่งนานเกิน 15 นาที เพราะหากวัดหูที่ถูกทับนานจะให้ค่าอุณหภูมิต่างจากหูที่ไม่ถูกทับ (Rampen, van Breda, & Dippel, 2005: ระดับ 3.3 เกรด A) นอกจากนี้ผู้ปฏิบัติต้องมีความรู้และได้รับการฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเทคนิคในการวัดเพื่อให้เกิดความชำนาญในการวัด (Gilbert et al., 2002: ระดับ 3.1 เกรด A) เนื่องจากความผิดพลาดที่มักพบบ่อยในการวัดช่องหู คือ ไม่ได้ตรวจสอบเลนส์ก่อนวัด ไม่ได้วัดหูเดียวกันในผู้ป่วยคนเดียวกัน เปิดพัดลมขณะวัด และขณะวัดอุณหภูมิไม่ได้ปิดช่องหูให้สนิท

หมวด 3 การลดไข้ การปฏิบัติพยาบาลเพื่อลดไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองทำได้สองวิธี คือ การใช้ยาลดไข้และการทำความเย็นจากภายนอก เช่น การเช็ดตัว การใช้ผ้าห่มน้ำเย็น การใช้พัดลม การควบคุมอุณหภูมิสิ่งแวดล้อมด้วยเครื่องปรับอากาศ เป็นต้น อย่างไรก็ตามการเลือกใช้การทำความเย็นจากภายนอกแต่ละวิธีมีข้อดีและข้อจำกัดแตกต่างกัน เช่น การใช้พัดลม จะทำให้เกิดอาการหนาวสั่นและหลอดเลือดบริเวณผิวหนังหดรัดตัวและมีความสัมพันธ์กับการแพร่กระจายของเชื้อโรค การเช็ดตัวต้องใช้ระยะเวลานานในการลดอุณหภูมิร่างกาย ในขณะที่การใช้ผ้าห่มน้ำเย็นสามารถลดอุณหภูมิได้อย่างรวดเร็ว แต่ต้องใช้กับผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัว อย่างไรก็ตามพบว่าการใช้ทั้งสองวิธีร่วมกันมีประสิทธิภาพสูงกว่าการใช้เพียงวิธีใดวิธีหนึ่ง (Kiekkas, Brokkalaki, Theodorakopoulou, & Baltopoulos, 2008: ระดับ 2 เกรด A; Price & McGlion, 2003: ระดับ 2 เกรด B)

การใช้ผ้าห่มน้ำเย็นสองผืน หรือ ใช้ถุงเจลเย็น 4 ชิ้นประคบแผ่นหลัง ท้องและต้นขาทั้งสองข้างของผู้ป่วยสามารถลดอุณหภูมิกายได้มากกว่าการใช้ผ้าห่มลมเย็นหรือการให้สารละลายริงเกอร์แลคเตท (Ringer Lactate solution) ที่มีอุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียสด้วยอัตรา 30 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัม (Hoedemaekers, Ezzahti, Gerritsen, & van der Hoeven, 2007: ระดับ 3.1 เกรด B)

การใช้ผ้าห่มน้ำเย็น มีการกำหนดอุณหภูมิของผ้าห่มน้ำเย็นที่ 23.9 องศาเซลเซียส จะทำให้ผู้ป่วยรู้สึกสุขสบายกว่าการกำหนดอุณหภูมิของผ้าห่มน้ำเย็นที่อุณหภูมิต่ำ (7.2 องศาเซลเซียส) นอกจากนี้พบว่าระยะเวลาในการทำให้อุณหภูมิกายของผู้ป่วยลดลงไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่ปริมาณการลดลงของอุณหภูมิกายของผู้ป่วยต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ กลุ่มที่กำหนดอุณหภูมิผ้าห่มน้ำเย็นที่ 7.2 องศาเซลเซียส อุณหภูมิลดลงเฉลี่ย 1.04 องศาเซลเซียส ส่วนกลุ่มที่กำหนดอุณหภูมิผ้าห่มน้ำเย็นที่ 23.9 องศาเซลเซียส อุณหภูมิลดลงเฉลี่ย 0.68 องศาเซลเซียส (Caruso, Hadley, Shukla, Frame, & Khoury, 1992: ระดับ 3.1 เกรด B) อย่างไรก็ตามพบว่า การใช้อุณหภูมิของผ้าห่มน้ำเย็นตั้งค่าแบบอัตโนมัติอยู่ในช่วง 4-42 องศาเซลเซียสวางบนผิวหนังผู้ป่วยจะทำให้เกิดอาการหนาวสั่นได้ง่าย จึงต้องมีการป้องกันอาการหนาวสั่น (Mayer et al., 2004: ระดับ 2 เกรด B) ด้วยการห่อปลายมือตั้งแต่ข้อศอกถึงปลายนิ้วด้วยปลอกแขนนุ่มๆ หนาสี่ชั้นและห่อตั้งแต่เข่าถึงปลายเท้าด้วยผ้าเช็ดตัวหลายๆ ชั้นและวางผ้าไว้บนลำตัวผู้ป่วยเพื่อไม่ให้สัมผัสกับผ้าห่มน้ำเย็นโดยตรง หลังจากนั้นนำผ้าห่มน้ำเย็นมาวางบนลำตัวผู้ป่วย 1 ผืน วางใต้ลำตัวผู้ป่วย 1 ผืน โดยวางผ้าปูเตียง 1 ผืนระหว่างผู้ป่วยกับผ้าห่มน้ำเย็น (Caruso et al., 1992: ระดับ 3.2 เกรด B) ผู้ป่วยที่ไม่ควรใช้ผ้าห่มน้ำเย็น ได้แก่ ผู้ป่วยตั้งครรภ์ มีแผลเปิดขนาดใหญ่ การไหลเวียนเลือดไม่ดี (Caruso et al., 1992)

การให้พาราเซตามอลปริมาณ 650 มิลิลกรัมทุก 4 ชั่วโมง ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองซึ่งไม่มีข้อห้ามของการให้ยาดังกล่าวตั้งแต่ 24 ชั่วโมงแรกของการนอนโรงพยาบาล จะช่วยลดภาวะอุณหภูมิกายสูงได้ (Kasner et al., 2002: ระดับ 1 เกรด B) และมีการศึกษาพบว่าการให้ยาพาราเซตามอลขนาด 1,000 มิลลิกรัมทุก 4 ชั่วโมงให้ผลในการลดไข้มากกว่าให้ยาพาราเซตามอลขนาด 500 มิลลิกรัม แต่เมื่อผ่านพ้น 5 วันหลังให้การรักษาไปแล้ว ให้ผลในการลดไข้ไม่ต่างกัน (Dippel et al., 2001: ระดับ 1 เกรด B)

การใช้ยาพาราเซตามอล 500 มิลลิกรัม 2 เม็ดร่วมกับการเช็ดตัวด้วยน้ำที่อุณหภูมิ 25-30 องศาเซลเซียส ใช้เวลา 30 นาทีและมีการควบคุมอุณหภูมิห้อง 24 องศาเซลเซียสด้วยเครื่องปรับอากาศสามารถลดไข้ได้มากกว่าการให้ยาร่วมกับการเช็ดตัวลดไข้ (Arunothayanan, 2001: ระดับ 3.1, เกรด B) อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยกลุ่มนี้จะต้องไม่มีข้อห้ามของการใช้ยาพาราเซตามอล เช่น มีความผิดปกติของตับ ตับแข็งหรือตับวาย ผู้ที่มีประวัติแพ้ยาพาราเซตามอล (Dippel et al., 2001: ระดับ 1 เกรด B)

หมวด 4 การประเมินและการจัดการกับอาการหนาวสั่น ระหว่างการลดไข้ด้วยการทำความเย็นจากภายนอก พยาบาลควรเฝ้าระวังการเกิดอาการหนาวสั่นทุก 1 ชั่วโมง (Mayer et al., 2004: ระดับ 2 เกรด B) สำหรับผู้ป่วยชาย ผู้ป่วยที่มีระดับโซเดียมในเลือดต่ำกว่า 136 มิลลิโมลต่อลิตร หรือผู้ป่วยที่มีระดับแมกนีเซียมในเลือดต่ำกว่า 1.5 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร มีโอกาสเกิดอาการหนาวสั่นได้มากกว่าผู้ป่วยกลุ่มอื่น ทั้งนี้เนื่องจากผู้ป่วยเพศชายส่วนใหญ่มีปริมาณไขมันน้อยกว่าเพศหญิง

ในขณะที่ไขมันเป็นฉนวนในการป้องกันการสูญเสียความร้อนออกจากร่างกายได้ดี ส่วนระดับของโซเดียมและแมกนีเซียมมีผลต่อการทำงานของศูนย์ควบคุมอุณหภูมิในไฮโปทาลามัส (Badjatia et al., 2008: ระดับ 3.1 เกรด B)

เกณฑ์ประเมินอาการหนาวสั่นแบ่งเป็น 3 ระดับ (Sund-Levander & Wahren, 2000: ระดับ 3.2 เกรด B) คือ

0 = ไม่เกิดอาการหนาวสั่น

1 = มีอาการหนาวสั่นเล็กน้อย คือ มีการหดเกร็งของกล้ามเนื้อที่บริเวณใบหน้าและหรือลำคอ มีขนลุก

2 = มีอาการหนาวสั่นรุนแรง คือ มีการหดเกร็งของกล้ามเนื้อบริเวณหน้าอกและหรือลำตัวรวมทั้งการหดเกร็งของกล้ามเนื้อที่แขนและขา

การจัดการกับอาการหนาวสั่นจะทำเป็นขั้นตอน ได้แก่ (1) การใช้ถุงมือ ถุงเท้าอุ่นที่อุณหภูมิ 46 องศาเซลเซียส (2) การใช้ผ้าห่มอุ่นบริเวณลำคอและใบหน้า (3) การใช้ผ้าห่มลมร้อน ที่อุณหภูมิ 43 องศาเซลเซียส (Badjatia et al., 2007: ระดับ 3.1 เกรด B) หรือใช้ผ้าห่มน้ำเย็นที่อุณหภูมิ 41-42 องศาเซลเซียส (Kimberger, et al. 2007) (4) หากอาการหนาวสั่นรุนแรงมาก อาการไม่ดีขึ้นภายใน 30 นาที ให้รายงานแพทย์เพื่อพิจารณาการให้ยาลดอาการหนาวสั่น เพื่อพิจารณาให้ยาโพรโพฟอล (Propofal) เดกซาเมดีโทเมดีน (Dexamedetomedine) หรือเฟนตานิล (Fentanyl) (Mayer et al., 2004: ระดับ 2 เกรด B)

หมวด 5 การติดตามและประเมินผลการลดไข้ จากการศึกษาพบว่าอุณหภูมิกายจะลดลงอย่างมีนัยสำคัญที่ 60 นาทีหลังทำกิจกรรมการลดไข้ (สุวรรณี, 2539: ระดับ 3.2 เกรด B) การประเมินอุณหภูมิกายจะกระทำทุก 4 ชั่วโมงเมื่อผู้ป่วยอุณหภูมิกายอยู่ในช่วงปกติ แต่ในผู้ป่วยที่มีอุณหภูมิสูงหรือต่ำกว่าช่วงปกติควรวัดถี่กว่าทุก 4 ชั่วโมง (Cronin & Wallis, 2000: ระดับ 4 เกรด B)

โดยสรุป ก่อนนำข้อมูลหลักฐานเชิงประจักษ์ของ การจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองมาใช้ ผู้วิจัยต้องมีการประเมินคุณภาพความน่าเชื่อถือและความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในทางปฏิบัติของผลการวิจัยหลักฐานเชิงประจักษ์ แม้ว่าผลงานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองยังมีจำนวนงานวิจัยที่มีระดับความน่าเชื่อถือไม่มากนัก แต่ผลการวิจัยดังกล่าวสามารถสรุปได้เป็น 5 องค์ประกอบ ได้แก่ ความหมายของภาวะไข้ การวัดไข้ การลดไข้ การประเมินและการจัดการกับภาวะหนาวสั่น การติดตามและประเมินผลการลดไข้ ซึ่งสามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง

การจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ มีหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรมที่รับดูแลผู้ป่วยวิกฤตทางศัลยกรรมจำนวน 10 เตียง ประกอบด้วยผู้ป่วยทางศัลยกรรมทั่วไป ศัลยกรรมอุบัติเหตุ ศัลยกรรมระบบประสาท ศัลยกรรมระบบหัวใจและหลอดเลือด เป็นต้น มียอดผู้ป่วยเข้ารับการรักษาเฉลี่ย 112 รายต่อเดือน มีอัตราการครองเตียงเฉลี่ยร้อยละ 93.37 และมีผู้ป่วยบาดเจ็บสมองเข้ารับการรักษาเฉลี่ยประมาณ 7-10 รายต่อเดือนใช้ระยะเวลารักษาในหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรมประมาณ 1-3 วัน แล้วจึงย้ายออกไปรักษาที่หอผู้ป่วยอุบัติเหตุ หออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรมมีพยาบาลวิชาชีพ 45 ราย ผู้ปฏิบัติการพยาบาล 7 ราย และพนักงานช่วยการพยาบาล 4 ราย ในแต่ละเวรจะมีสัดส่วนพยาบาล 1 รายต่อการดูแลผู้ป่วย 1-2 ราย เป็นหอผู้ป่วยปิดที่มีเครื่องปรับอากาศ 4 เครื่อง ซึ่งตั้งค่าอุณหภูมิอยู่ในช่วง 25-27 องศาเซลเซียสตลอด 24 ชั่วโมง มีเครื่องผ้าห่มน้ำเย็นตั้งสำรองไว้ใช้งานจำนวน 2 เครื่อง และผ้าห่มลมร้อนจำนวน 1 เครื่อง

จากการสังเกตและสอบถามพยาบาลเกี่ยวกับการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองในหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรม ในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนกันยายน 2552 พบว่า พยาบาลให้ความหมายของภาวะไข้ของผู้ป่วยที่ต้องได้รับการลดไข้มีตั้งแต่ 37.5, 38, 38.5 หรือมากกว่า 38.5 องศาเซลเซียส สำหรับการวัดอุณหภูมิกายผู้ป่วย ผู้ปฏิบัติงานพยาบาลหรือพนักงานช่วยการพยาบาลเป็นผู้กระทำโดยการใช้เทอร์โมมิเตอร์ชนิดอินฟราเรดวัดอุณหภูมิทางช่องหูเป็นอันดับแรก หรือใช้เทอร์โมมิเตอร์ชนิดปรอทวัดอุณหภูมิทางรักแร้ในกรณีที่ผู้ป่วยมีสิ่งคัดหลั่งออกจากหูทั้งสองข้าง จากการสังเกตของผู้วิจับพบว่าผู้ปฏิบัติมีความรู้ และการปฏิบัติในการวัดยังไม่ถูกต้องทำให้ได้ค่าอุณหภูมิที่แตกต่างกันแม้ว่าวัดในผู้ป่วยคนเดียวกัน เช่น การไม่ได้ดึงใบหูผู้ป่วยหรือการใส่หัวตรวจของเทอร์โมมิเตอร์ไม่ลึกพอ จากการสอบถามพยาบาลและการสังเกตพบว่าการลดไข้มีหลายวิธี คือ การเช็ดตัวมีทั้งเช็ดตัวด้วยน้ำธรรมดาหรือน้ำอุ่น การเลือกใช้ผ้าห่มน้ำเย็นมีทั้งใช้ผ้า 1 ผืน หรือ 2 ผืนโดยตั้งค่าอุณหภูมิของผ้าห่มน้ำเย็นที่ 23-25 องศาเซลเซียสวางไว้บนลำตัวหรือแผ่นหลังของผู้ป่วยและระยะเวลาในการใช้ผ้าห่มน้ำเย็นที่แตกต่างกัน การเปิดพัดลมด้วยอัตราเร็วต่างกันและเปิดไว้ประมาณ 1 ชั่วโมง และหรือร่วมกับการให้ยาพาราเซตามอลตามคำสั่งการรักษาของแพทย์ อย่างไรก็ตามพบว่าส่วนใหญ่ศัลยแพทย์ไม่ได้เขียนคำสั่งการให้ยาลดไข้ และขณะใช้ผ้าห่มน้ำเย็นหรือเป่าพัดลม ไม่ได้มีการติดตามอาการหนาวสั่นของผู้ป่วยทุกราย หากกรณีที่เช็ดตัวแล้วพบว่าผู้ป่วยมีอาการหนาวสั่นจะหยุดหรือรีบทำกิจกรรมการพยาบาลให้เสร็จแล้วห่มผ้าให้เช่นกัน หลังจากนั้นจะติดตามผลอีกครั้งใน 4 ชั่วโมงถัดมา นอกจากนี้จากการสำรวจบันทึกทางการพยาบาลในเดือนกันยายน 2552 พบว่ามีผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง 5 ราย มีอุบัติการณ์เกิดไข้ทั้งหมด 24 ครั้ง โดยมีไข้

อยู่ในช่วง 38 ถึง 40.3 องศาเซลเซียส ในจำนวนนี้มีการบันทึกการให้ยาพาราเซตามอล 3 ครั้ง ในรูปการฉีดเข้ากล้ามเนื้อและให้ทางสายยางให้อาหาร แต่ไม่มีปรากฏเกี่ยวกับการบันทึกการประเมินอาการหนาวสั่นและการติดตามผลภายหลังการลดไข้ใน 1 ชั่วโมง (บันทึกทางการพยาบาล หออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรม โรงพยาบาลสงขลานครินทร์, 2552) จากผลลัพธ์ดังกล่าวแสดงถึงการจัดการกับภาวะไข้ที่ยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ทั้งนี้อาจเนื่องจากบุคลากรทางการพยาบาลมีความรู้ และประสบการณ์ที่แตกต่างกัน ทำให้การตัดสินใจในการจัดการกับภาวะไข้ที่หลากหลาย ดังนั้น หากมีการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองขึ้น อาจทำให้ลดความหลากหลายในการปฏิบัติ และเพิ่มคุณภาพในการจัดการกับภาวะไข้และช่วยลดไข้ได้ตามเป้าหมายที่ต้องการได้

ขั้นตอนการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

จากการปฏิบัติงานในองค์กรสุขภาพต้องเกี่ยวข้องกับบุคลากรหลายฝ่าย อีกทั้งปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมากขึ้น บุคลากรทางการพยาบาลจึงต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบวิธีการให้บริการอยู่เสมอ ส่งผลให้เกิดการปฏิบัติที่หลากหลายรูปแบบ การพัฒนาการปฏิบัติโดยอิงจากหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อให้ได้มาตรฐานในการดูแลรักษา และเป็นการควบคุมคุณภาพการบริการและก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ โดยมีเครื่องมือสำคัญ คือ แนวปฏิบัติทางคลินิก (clinical practice guideline) หรือแนวปฏิบัติพยาบาลทางคลินิก (clinical nursing practice guideline) ที่สามารถเป็นตัวเชื่อมระหว่างหลักฐานเชิงประจักษ์หรือการวิจัยกับการปฏิบัติได้ (ฉวีวรรณ, 2548) เนื่องจากแนวปฏิบัติเป็นข้อความที่เขียนขึ้นมา เพื่อช่วยให้ผู้ปฏิบัติมีการปฏิบัติตามหรือช่วยให้ผู้ปฏิบัติมีการตัดสินใจในการปฏิบัติที่เหมาะสมกับบริบทหรือสถานการณ์นั้นๆ แนวปฏิบัติอาจจะอยู่ในรูปแบบของข้อความพรรณนาสั้นๆ หรือรูปแบบการปฏิบัติที่เป็นขั้นตอน (algorithm/ protocols) แนวปฏิบัติพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง จึงเป็นข้อความที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาอย่างเป็นระบบ มีหลักฐานเชิงประจักษ์อ้างอิงและนำมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติพยาบาล เพื่อให้บุคลากรทางการพยาบาลตัดสินใจเลือกใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติการพยาบาล

สำหรับการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ โดยอ้างอิงจากกรอบแนวคิดการพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกของสภาการวิจัยการแพทย์และสุขภาพแห่งชาติประเทศออสเตรเลีย (NHMRC, 1998) ซึ่งเป็นสถาบันที่ได้รับการยอมรับและมีความน่าเชื่อถือขององค์กรทางด้านสุขภาพและได้มี

การจัดทำและเผยแพร่แนวปฏิบัติทางคลินิกไว้มากมาย ในการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. กำหนดประเด็นปัญหาและขอบเขตของปัญหา ปัญหาที่พิจารณาเพื่อกำหนดเป็นแนวปฏิบัติทางคลินิก ควรเป็นปัญหาที่พบบ่อยในหน่วยงาน มีความเสี่ยงสูง มีความหลากหลายในการปฏิบัติทำให้เกิดผลกระทบต่อการดูแลรักษาและคุณภาพการบริการ

2. กำหนดทีมพัฒนาแนวปฏิบัติ ทีมพัฒนาควรมาจากสหสาขาวิชาชีพ ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาที่ต้องการพัฒนาแนวปฏิบัติ เช่น แพทย์ เภสัชกร นักกายภาพบำบัด โภชนากร เป็นต้น ทีมพัฒนาควรมีความรู้ ความชำนาญในเรื่องที่จะทำ สามารถสืบค้น อ่าน ประเมินผล คัดเลือกหลักฐานเชิงประจักษ์ได้ จำนวนสมาชิกทีมควรอยู่ระหว่าง 5-10 คน เพื่อสะดวกในการนัดหมายประชุมและปฏิบัติงาน

3. กำหนดวัตถุประสงค์ กลุ่มเป้าหมาย และผลลัพธ์ทางสุขภาพ ก่อนจะดำเนินการ ควรมีการกำหนดวัตถุประสงค์และกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจนในการนำแนวปฏิบัติไปใช้ กลุ่มผู้ให้บริการและกลุ่มผู้ใช้บริการที่จะใช้แนวปฏิบัติ หน่วยงานที่จะใช้แนวปฏิบัติ และการประเมินผลการนำไปใช้ รวมทั้งกำหนดผลลัพธ์ทางสุขภาพ ซึ่งการวัดผลลัพธ์อาจกำหนดเป็นผลลัพธ์ระยะสั้นคือการประเมินผลเชิงโครงสร้างและกระบวนการ หรือกำหนดเป็นผลลัพธ์ระยะยาว เช่น อัตราการตาย อัตราความพิการ ภาวะแทรกซ้อน อัตราการกลับเป็นซ้ำ การทำหน้าที่ทางสังคม คุณภาพชีวิต สภาวะทางสุขภาพอื่นๆ และความพึงพอใจ เป็นต้น

4. สืบค้นและการประเมินคุณค่าของหลักฐานเชิงประจักษ์ เป็นการวางแผนการสืบค้นรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่ต้องการแก้ไข มีการกำหนดขอบเขตในการสืบค้นข้อมูล และจะต้องมีประเมินคุณภาพของหลักฐานเชิงประจักษ์จากระดับของงานวิจัยที่มีคุณค่าระดับสูงก่อน โดยพิจารณาให้ครอบคลุมถึงวิธีการออกแบบ การควบคุมและการลดอคติ การดำเนินการวิจัย วิธีการวัดผลลัพธ์ การประเมินผลระดับของความสามารถในการนำผลการวิจัยไปใช้ รวมทั้งต้องมีการแสดงความคิดเห็นและอภิปรายเกี่ยวกับหลักฐานเชิงประจักษ์และช่องว่างของงานวิจัย เพื่อใช้ในการตัดสินใจ

5. ยกร่างแนวปฏิบัติการพยาบาล โดยต้องมีการสรุปสาระสำคัญของแนวปฏิบัติตามลักษณะประเด็นทางคลินิก แล้วมีการยกร่างแนวปฏิบัติซึ่งต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของทีมพัฒนาและผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของและสร้างแรงจูงใจให้ผู้ปฏิบัติ สามารถจัดร่วมเป็นกิจกรรมพัฒนาคุณภาพ โดยอาจจัดในรูปของการประชุมหรือประชาพิจารณ์ร่างแนวปฏิบัติก็ได้ พร้อมทั้งมีการจัดทำแผนการประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลไว้ล่วงหน้า โดยมีการประเมินด้านโครงสร้าง กระบวนการและผลลัพธ์ ได้แก่ การประเมินความรู้ ความเข้าใจในการใช้

แนวปฏิบัติของบุคลากร การประเมินความสะดวก ความยากง่ายในการใช้แนวปฏิบัติ การประเมินปัญหาและอุปสรรคในการใช้แนวปฏิบัติ และความพึงพอใจของผู้ใช้แนวปฏิบัติ (ฉวีวรรณ, 2548)

6. ตรวจสอบแนวปฏิบัติจากผู้เชี่ยวชาญ แนวปฏิบัติการพยาบาลฉบับยกร่างควรได้รับการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อประเมินเนื้อหา ภาษา ความเหมาะสมและความชัดเจนของแนวปฏิบัติซึ่งเป็นบุคลากรในสถาบันทางสุขภาพที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะสาขา หลังจากนั้นทีมพัฒนาควรนำความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับแก้ไขแนวปฏิบัติ และจัดทำรูปเล่มแนวปฏิบัติการพยาบาลคลินิกฉบับร่าง แผนภูมิแสดงขั้นตอนปฏิบัติกรณีที่มีความซับซ้อน ก่อนนำไปทดลองใช้

7. ทดลองใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล มีการนำร่างแนวปฏิบัติการพยาบาลไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 5-10 ราย หรือใช้ระยะเวลา 1-2 สัปดาห์ เพื่อดูความเป็นไปได้ของการนำไปใช้ และการได้รับข้อมูลสะท้อนกลับจากผู้ใช้แนวปฏิบัติ และมีการวางแผนติดตามและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง จากนั้นจึงนำผลการประเมินมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมและจัดพิมพ์เป็นรูปเล่มฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้จริง

8. ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขแนวปฏิบัติการพยาบาล แนวปฏิบัติพยาบาลที่พัฒนาขึ้นควรได้รับการประเมินทั้งในเชิงโครงสร้าง เชิงกระบวนการและเชิงผลลัพธ์ วิธีการประเมินอาจเลือกใช้วิธีการสอบถาม การสัมภาษณ์ การสังเกตหรือการรวบรวมข้อมูลจากรายงานผู้ป่วย เป็นต้น (ฉวีวรรณ, 2548) ซึ่งในงานวิจัยเพื่อพัฒนาและประเมินผลแนวปฏิบัติการพยาบาลที่ผ่านมาส่วนใหญ่จะใช้การประเมินในประเด็นของความเป็นไปได้ในการนำแนวปฏิบัติไปใช้ ความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติและผู้รับบริการและประสิทธิผลเชิงผลลัพธ์ต่อผู้รับบริการในการนำแนวปฏิบัติไปใช้ (เกสร, 2553; วาสนา, 2553; สุนิดา, 2552) สำหรับการประเมินผลแนวปฏิบัติการพยาบาลการจัดการกับภาวะไข้ ผู้วิจัยได้กำหนดให้ประเมินผลเชิงกระบวนการและเชิงผลลัพธ์ทางสุขภาพของผู้ป่วย ได้แก่ ความเป็นไปได้ในการนำแนวปฏิบัติไปใช้ ความพึงพอใจ และการลดลงของอุณหภูมิกายของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองหลังใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล

สำหรับแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองนั้น ผู้วิจัยได้ทำการสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองจากตำรา วารสารและฐานข้อมูลอิเลคทรอนิกส์ โดยกำหนดคำสำคัญหลัก และคัดเลือกงานวิจัยเพื่อนำมาพัฒนาแนวปฏิบัติพยาบาล ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 ถึง 2552 เป็นงานวิจัยจำนวน 17 เรื่อง ประกอบด้วยงานทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ 2 เรื่อง งานวิจัยทดลองแบบสุ่มอย่างสมบูรณ์ 4 เรื่อง งานวิจัยทดลองแบบสุ่มไม่สมบูรณ์ 6 เรื่อง งานวิจัยกึ่งทดลอง 3 เรื่อง งานวิจัยกึ่งทดลองไม่มีกลุ่มควบคุม 1 เรื่อง งานวิจัยศึกษาติดตามย้อนหลัง 1 เรื่อง ซึ่งให้คำแนะนำในการปฏิบัติทางคลินิก

ในการจัดการกับภาวะไข้ที่มีความสอดคล้องและแตกต่างกัน (ภาคผนวก ก) ซึ่งผู้วิจัยได้รวบรวมเป็นข้อเสนอะแนะไว้ในหัวข้อสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ของการจัดการภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองและนำมาจัดทำเป็นแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง ประกอบด้วย 5 หมวด คือ (1) ความหมายของภาวะไข้ (2) การวัดไข้ (3) การลดไข้ (4) การประเมินและการจัดการกับอาการหนาวสั่น และ (5) การติดตามและประเมินผลการลดไข้

สรุปการทบทวนวรรณกรรม

ภาวะไข้เป็นปัญหาที่พบบ่อยในผู้ป่วยเจ็บสมองรุนแรง โดยเฉพาะในช่วง 72 ชั่วโมงแรกหลังเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล การมีไข้สูงส่งผลให้มีอัตราการเผาผลาญในร่างกายเพิ่มขึ้น เพิ่มการทำงานของหัวใจ ความในกะโหลกศีรษะสูงขึ้น ระดับความรู้สึกตัวลดลง การจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองจึงมีความสำคัญที่พยาบาลซึ่งเป็นบุคลากรทีมสุขภาพที่ดูแลผู้ป่วยตลอด 24 ชั่วโมงต้องคำนึงถึงการจัดการที่เป็นระบบที่มีคุณภาพ อย่างไรก็ตามในปัจจุบัน จากการสำรวจงานวิจัยในต่างประเทศ รวมทั้งบริบทของหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรม โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ พบว่าการจัดการกับภาวะไข้ยังมีความหลากหลาย เนื่องจากบุคลากรทางการพยาบาลมีความรู้และประสบการณ์แตกต่างกัน ร่วมกับการไม่มีแนวปฏิบัติที่ชัดเจน ส่งผลให้ไม่บรรลุตามเป้าหมายหรือการเกิดผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ การพัฒนาแนวปฏิบัติพยาบาลจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่ถูกนำมาใช้เพื่อพัฒนามาตรฐานและคุณภาพการพยาบาลเนื่องจากมีกระบวนการในการพัฒนาที่เป็นระบบ มีหลักฐานเชิงประจักษ์สนับสนุนที่ทันสมัย รวมทั้งการมีความร่วมมือจากสหสาขาวิชาชีพในทีมสุขภาพในการให้ข้อคิดเห็น ทำให้แนวปฏิบัติพยาบาลที่พัฒนาขึ้นมามีความเป็นไปได้ในการปฏิบัติ และให้การดูแลได้ตามปัญหาหรือความต้องการของผู้รับบริการ จากการทบทวนวรรณคดีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการพยาบาลและสังเคราะห์ความรู้จากหลักฐานเชิงประจักษ์ พบว่าการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง ประกอบด้วย 5 หมวด ได้แก่ (1) ความหมายของภาวะไข้ (2) การวัดไข้ (3) การลดไข้ (4) การประเมินและการจัดการกับอาการหนาวสั่น และ (5) การติดตามและประเมินผลการลดไข้ ในการศึกษาครั้งนี้ได้นำผลการสังเคราะห์ความรู้ดังกล่าวมาพัฒนาเป็นแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง ตามแนวทางการพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกของสภาวิจัยทางการแพทย์และสุขภาพแห่งชาติ ประเทศออสเตรเลียและการประเมินคุณภาพด้านการนำไปใช้ รวมทั้งผลลัพธ์ของการมีอุณหภูมิกายลดลงของผู้ป่วย

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (development research) เพื่อพัฒนาและประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ประกอบด้วยสองระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง และระยะที่ 2 การนำแนวปฏิบัติไปใช้และประเมินผลการนำแนวปฏิบัติไปใช้ มีรายละเอียดดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดประเด็นและขอบเขตของปัญหา

จากการสังเกตและสอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติการพยาบาลพบว่าบุคลากรทางการพยาบาลมีการจัดการกับภาวะไข้ที่หลากหลาย ส่งผลให้ไม่สามารถลดไข้ผู้ป่วยได้ตามเป้าหมายที่ต้องการ ผู้วิจัยจึงได้นำมากำหนดเป็นประเด็นปัญหาเพื่อนำสู่การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง

2. กำหนดทีมพัฒนาแนวปฏิบัติ

ทีมพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล พิจารณาจากคุณสมบัติและความสมัครใจ ประกอบด้วยพยาบาลวิชาชีพประจำหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรมที่มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองมากกว่าห้าปีจำนวน 5 รายและผู้วิจัย โดยมีหัวหน้าหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรม เป็นที่ปรึกษาของทีมพัฒนา

3. กำหนดวัตถุประสงค์ กลุ่มเป้าหมาย และผลลัพธ์ของการดูแล

วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง

กลุ่มเป้าหมายหรือผู้มีส่วนร่วม ประกอบด้วย ผู้ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล ได้แก่ กลุ่มพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรมจำนวน 36 ราย และกลุ่มผู้ใช้บริการ คือ ผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไปที่ได้รับบาดเจ็บสมองภายใน 72 ชั่วโมงแรก มีระดับคะแนนกลาสโกว์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 8 และมีอุณหภูมิกายตั้งแต่ 38.3 องศาเซลเซียสขึ้นไปเมื่อวัดทางช่องหูด้วย

อินฟราเรดเทอร์โมมิเตอร์ ส่วนกลุ่มผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่ไม่ได้ถูกนำเข้ามาเกี่ยวข้องกับการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล ได้แก่ ผู้ป่วยที่มี (1) อาการชัก (2) แพ้ยาพาราเซตามอล (3) ตั้งครรภ์ (4) ความผิดปกติของการแข็งตัวของเลือด (5) แผลผ่าตัดเปิดช่องท้องหรือมีแผลไหม้ขนาดใหญ่ (6) ภาวะตับแข็งหรือตับวาย และ (7) ระบบไหลเวียนโลหิตไม่คงที่ต้องใช้ยาเพิ่มความดันโลหิต

ผลลัพธ์ ประกอบด้วย ผลลัพธ์เชิงกระบวนการและผลลัพธ์เชิงสุขภาพ โดยผลลัพธ์เชิงกระบวนการ ได้แก่ คุณภาพด้านการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติการพยาบาล ประกอบด้วย ความยากง่าย และความสามารถในการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติการพยาบาล และผลลัพธ์เชิงสุขภาพ ได้แก่ อุณหภูมิกายผู้ป่วยบาดเจ็บสมองลดลงภายใน 60 นาทีภายหลังการทำกิจกรรมเพื่อลดไข้ตามแนวปฏิบัติการพยาบาล

4. สืบค้นและการประเมินคุณค่าของหลักฐานเชิงประจักษ์

สืบค้นเพื่อหาหลักฐานเชิงประจักษ์ โดยมีการกำหนดคำสำคัญในการสืบค้นและใช้วิธีการสืบค้นด้วยมือและจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ หลังจากนั้นประเมินและจัดระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ได้สืบค้นมา และเลือกข้อเสนอแนะจากหลักฐานเชิงประจักษ์ ที่สามารถนำไปปรับใช้ในหน่วยงาน โดยการจัดระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานเชิงประจักษ์ใช้เกณฑ์การจัดระดับของสภาการวิจัยการแพทย์และสุขภาพแห่งชาติประเทศออสเตรเลีย (NHMRC, 1998) และระดับคำแนะนำ/ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ในทางปฏิบัติของหลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้เกณฑ์ของสถาบันโจแอนนาบริกส์ (JBI, 2008)

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ฐานข้อมูลของ PubMed, CINAHL, MD consult, Springer Link, Science Direct, The Cochrane library, Proquest, Disertation & Theses Ovid (Prince of Songkla university journal@Ovid) และจากเว็บไซต์ได้แก่ www.aacn.org, www.guideline.gov โดยมีการกำหนดคำสำคัญในการสืบค้นได้แก่ fever and head injury or traumatic brain injury, hyperthermia and head injury or traumatic brain injury, temperature measurement, core temperature, tympanic temperature, hyperthermia or fever and guideline or protocol, cooling therapy, sponging and fever, physical cooling, cooling blanket and fever, antipyretic, paracetamol and fever, shivering and fever โดยสืบค้นจากฐานข้อมูลแต่ละฐานข้อมูลในและต่างประเทศ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 ถึง 2552

โดยจากการสืบค้นจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ได้งานวิจัยจำนวน 17 เรื่อง ประกอบด้วย งานการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ 3 เรื่อง (ระดับ 2 B) งานวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มอย่างสมบูรณ์ 3 เรื่อง (ระดับ 2 B) งานวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มไม่สมบูรณ์ 6 เรื่อง (ระดับ 3.1 B) งานวิจัยกึ่งทดลอง 3 เรื่อง (ระดับ 3.2 B) งานวิจัยกึ่งทดลองไม่มีกลุ่มควบคุม 1 เรื่อง (ระดับ 3.3 B) งานวิจัยศึกษาติดตามย้อนหลัง 1 เรื่อง (ระดับ 3.3 B)

5. ยกร่างแนวปฏิบัติการพยาบาล

ผู้วิจัยรวบรวมข้อเสนอแนะการปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองจากหลักฐานเชิงประจักษ์และนำเสนอต่อทีมพัฒนาเพื่อหาข้อสรุปของเนื้อหาในการจัดทำร่างแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง หลังจากนั้นจัดทำคู่มือแนวปฏิบัติการพยาบาลฉบับยกร่างและแบบบันทึกสัญญาณชีพ แบบประเมินกระบวนการและผลลัพธ์ ได้แก่ แบบสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพด้านการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง ประกอบด้วยความด้วยยากง่าย และความสามารถในการนำไปใช้ แบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของพยาบาลในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง

6. ตรวจสอบแนวปฏิบัติการพยาบาลและเครื่องมือวัดอุณหภูมิ

หลังจากพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลฉบับร่างแล้ว ผู้วิจัยได้นำไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาและความเป็นไปได้ในการนำไปใช้กับผู้ทรงคุณวุฒิและนำเครื่องวัดอุณหภูมิไปหาค่าความเที่ยง รายละเอียดดังนี้

6.1 การตรวจสอบแนวปฏิบัติการพยาบาล โดยการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง (ฉบับร่าง) แบบสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพด้านการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง และแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง ให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่านประกอบด้วย ศัลยแพทย์ระบบประสาท อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล และพยาบาลผู้มีประสบการณ์การดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง เพื่อตรวจสอบความตรงของเนื้อหา ภาษาและความเป็นไปได้ของการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปใช้ สำหรับข้อกำหนดของแนวปฏิบัติการพยาบาลที่ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นไม่ตรงกันตั้งแต่สองคนขึ้นไป ผู้วิจัยได้นำไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ ได้ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ .87 หลังจากนั้นนำแนวปฏิบัติดังกล่าวไปทดสอบความเที่ยงโดยให้พยาบาลในหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรมจำนวน 6 ราย (เวรเช้า 2 ราย เวรบ่าย 2 ราย เวรดึก 2 ราย) ซึ่งดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่มีไข้ด้วยกันในเวรเดียวกันใช้แนวปฏิบัติดังกล่าว และนำมาหาความเที่ยงของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลโดยหาค่าร้อยละของความสอดคล้องตรงกัน (percent of agreement) ในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลของพยาบาลผู้ประเมิน ซึ่งค่าร้อยละของความสอดคล้องตรงกันต้องมากกว่าร้อยละ 80 (บุญใจ, 2544) ในกรณีค่าร้อยละของความสอดคล้องตรงกันน้อยกว่าร้อยละ 80 ผู้วิจัยนำไปปรับปรุงแก้ไข สำหรับการศึกษาครั้งนี้ได้ค่าความสอดคล้องตรงกันของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเท่ากับ 1.00

6.2 การตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือวัดอุณหภูมิทางช่องหูและความเที่ยงตรงในการวัดของผู้ปฏิบัติ โดยทั่วไปหอผู้ป่วยจัดให้มีการตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องวัดอุณหภูมิทางช่องหูกับเครื่องวัดมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตปีละสองครั้ง ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้เท่ากับ 0.1 องศาเซลเซียส และก่อนนำเครื่องมือไปใช้ในการวัด ผู้วิจัยได้ให้ความรู้เรื่องการใช้เครื่องมือที่ถูกวิธีกับพนักงานช่วยการพยาบาล และผู้ปฏิบัติงานพยาบาลที่มีหน้าที่ในการวัดอุณหภูมิของผู้ป่วย และให้ทดลองวัดอุณหภูมิผู้ป่วยคนเดียวกัน ในเวลาเดียวกัน เพื่อดูความคลาดเคลื่อนในการวัด โดยความคลาดเคลื่อนในการวัดของเจ้าหน้าที่แต่ละรายได้ไม่เกิน 0.2 องศาเซลเซียส

ระยะที่ 2 การนำแนวปฏิบัติไปใช้และการประเมินผลการนำแนวปฏิบัติไปใช้ ประกอบด้วยสองขั้นตอน ดังนี้

1. การทดลองใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง มีขั้นตอน ดังนี้

1.1 ภายหลังได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรม คณะแพทยศาสตร์ให้เก็บข้อมูลในหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรมได้ จึงดำเนินการประชุมพยาบาลเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และขอความร่วมมือในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองดังกล่าว พร้อมทั้งชี้แจงกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับสิทธิในการเข้าร่วมโครงการวิจัย พร้อมให้ลงนามในใบพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างหากยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัย

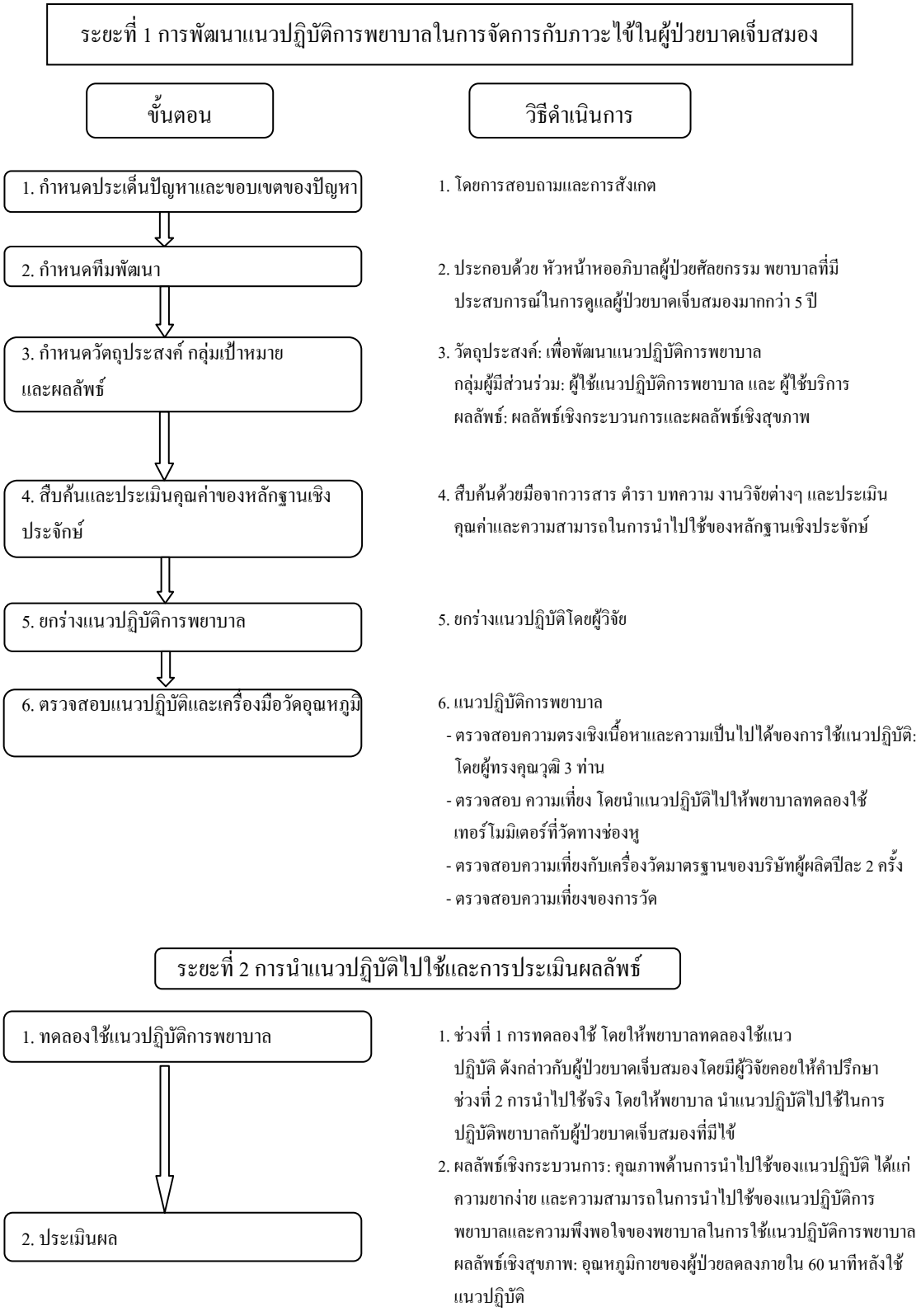
1.2 ทดลองใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โดยก่อนนำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปใช้ ผู้วิจัยได้มีการนัดประชุมพยาบาลจำนวน 4 ครั้งเพื่อชี้แจงรายละเอียดของแนวปฏิบัติการพยาบาล มีพยาบาลเข้าร่วมประชุม 15 ราย สำหรับพยาบาลที่ไม่ได้เข้าร่วมประชุม ผู้วิจัยจะชี้แจงเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มเล็กๆ จนครบทุกคน หลังจากนั้นให้พยาบาลนำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปทดลองใช้กับผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่มีไข้จำนวน 3 รายโดยมีผู้วิจัยเป็นพี่เลี้ยงคอยให้คำปรึกษา เมื่อพบปัญหาในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล ผู้วิจัยนำมาปรึกษากับทีมพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลและปรับปรุงแก้ไข หลังจากนั้นนำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปใช้กับผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่มีไข้ตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเดือนสิงหาคม 2553 พร้อมทั้งบันทึกการติดตามอุณหภูมิกายของผู้ป่วย พบมีผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงเข้ารับการรักษาในหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรมจำนวน 25 ราย เป็นผู้ป่วยมีการบาดเจ็บสมองและหลายระบบร่วมกันที่มีระบบการไหลเวียนโลหิตไม่คงที่ต้องใช้ยาเพิ่มความดันโลหิตจำนวน 14 ราย เป็นผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บสมอง

รุนแรงและบาดเจ็บช่องท้องต้องได้รับการผ่าตัดเปิดช่องท้อง 1 ราย เป็นผู้ป่วยบาดเจ็บสมองถูกส่งตัวมาจากโรงพยาบาลอื่นเกิน 72 ชั่วโมง 1 ราย ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้จึงมีผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดทั้งหมด 9 ราย

2. การประเมินผลการนำแนวปฏิบัติไปใช้ เมื่อใช้แนวปฏิบัติครบตามกำหนดเวลา ให้พยาบาลทุกคนตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพด้านการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติการพยาบาล ได้แก่ ความยากง่ายและความเป็นไปได้ในการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองไปใช้ และแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของพยาบาลในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง นอกจากนี้ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยและพยาบาลใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล รวมทั้งค่าของอุณหภูมิกายของผู้ป่วยภายหลังการนำแนวปฏิบัติไปใช้ เพื่อนำไปวิเคราะห์และประเมินผล

หลังจากนั้นนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ปัญหาและอุปสรรคของการนำแนวปฏิบัติไปใช้ ต่อหัวหน้าหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรม และพยาบาลในหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรม โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ พร้อมกับสรุปและจัดทำคู่มือแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง ก่อนนำไปใช้ในหน่วยงานต่อไป

โดยสรุปขั้นตอนการพัฒนาและประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ เสนอดังภาพ 1



ภาพ 1 ขั้นตอนการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง ประกอบด้วยทีมพัฒนา ผู้ใช้แนวปฏิบัติ วัตถุประสงค์ กลุ่มเป้าหมาย ผลลัพธ์ นิยามศัพท์ วิธีรวบรวมหลักฐานเชิงประจักษ์ สรุปขั้นตอนการพัฒนาแนวปฏิบัติ วิธีปฏิบัติ บรรณานุกรม และภาคผนวก (ภาคผนวก ข)

2. เครื่องมือในการประเมินคุณภาพด้านการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติการพยาบาล ได้แก่ แบบสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพด้านการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง ประกอบด้วย ความยากง่ายและความสามารถในการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติการพยาบาล เนื้อหาในการประเมินประกอบด้วย 5 หมวด คือ การให้ความหมายของภาวะไข้ การวัดไข้ การลดไข้ การประเมินและการจัดการกับอาการหนาวสั่น การติดตามและประเมินผลการลดไข้ ลักษณะตัวเลือกตอบ เป็น 2 ตัวเลือก คือ ยาก หรือง่าย และความสามารถในการนำไปใช้ได้หรือไม่ได้ การคิดคะแนนประเมินจะประเมินในภาพรวมและรายหมวด

3. แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของพยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติ ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง

4. แบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของพยาบาลในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง เป็นการประเมินความพึงพอใจในการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปใช้โดยรวม โดยใช้มาตรวัดแบบตัวเลข 0-10 โดยคะแนน 0 หมายถึง ไม่พึงพอใจ คะแนน 0.1-3.5 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย คะแนน 3.6-7.0 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง และคะแนน 7.1-10.0 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

5. คำถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

6. แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย การจัดการกับภาวะไข้ ประกอบด้วย เพศ อายุวันที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลและวันที่เข้ารับการรักษาในหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรม การวินิจฉัยโรค การบาดเจ็บของอวัยวะอื่น ประเภทการผ่าตัด ระดับความรู้สึกตัวแรกรับ การใส่สายสวนปัสสาวะ การใส่ท่อช่วยหายใจ การใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง บาดแผลบนร่างกาย ยาที่ได้รับ การได้รับเลือด ประวัติการแพ้ยา ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตำแหน่งที่วัดอุณหภูมิ คำสั่งการรักษา วิธีที่ใช้ในการลดไข้

7. แบบบันทึกสัญญาณชีพของผู้ป่วย ประกอบด้วย ค่าอุณหภูมิกาย ชีพจร อัตราการหายใจ ค่าความดันโลหิต ค่าเฉลี่ยความดันโลหิต ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน (pulse oxymetry) กิจกรรมการพยาบาล และระดับอาการหนาวสั่น

8. เครื่องวัดอุณหภูมิทางช่องหู เป็นเทอร์โมมิเตอร์ชนิดอินฟราเรด

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มผู้มีส่วนร่วม

การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยวางแผนการดำเนินการวิจัย โดยเมื่อได้รับหนังสืออนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ผู้วิจัยทำหนังสือผ่านคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ เพื่อขออนุญาตดำเนินการวิจัยที่หออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรม โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ภายหลังจากได้รับอนุมัติ ผู้วิจัยนำหนังสืออนุมัติเข้าพบหัวหน้าหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรม เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษาและขอความร่วมมือในการศึกษา การเก็บรวบรวมข้อมูล และการทดลองใช้แนวปฏิบัติดังกล่าว

นอกจากนี้ ผู้วิจัยชี้แจงการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มพยาบาล โดยชี้แจงเกี่ยวกับ ชื่อเรื่อง วัตถุประสงค์ของการศึกษา ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล และระยะเวลาของการศึกษา พร้อมทั้งชี้แจงให้ทราบถึงสิทธิของพยาบาลในการปฏิเสธ และตอบรับการเข้าร่วมการศึกษาครั้งนี้ และถ้าพยาบาลท่านใดต้องการยกเลิกการเข้าร่วมการศึกษาสามารถทำได้ตามความต้องการ โดยไม่มีผลต่อการประเมินผลงานแต่อย่างใด ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้จะเก็บไว้เป็นความลับ ผลการศึกษาจะนำเสนอในภาพรวมของหอผู้ป่วย หากมีข้อสงสัยในการใช้แนวปฏิบัติสามารถสอบถามผู้วิจัยได้ตลอดเวลา และขณะทำการศึกษาพยาบาลทุกคนมีอิสระในการเสนอความคิดเห็นได้ตลอดเวลา หลังจากนั้นให้พยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติที่เข้าร่วมการศึกษาลงลายมือชื่อในใบพิทักษ์สิทธิผู้มีส่วนร่วม (ภาคผนวก ง)

ส่วนการพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย กระทำโดยผู้วิจัยแนะนำตัวกับญาติสายตรงของผู้ป่วยพร้อมชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการศึกษา ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลและระยะเวลาของการศึกษา พร้อมทั้งชี้แจงให้ทราบถึงสิทธิของผู้ป่วยในการปฏิเสธ และตอบรับการเข้าร่วมการศึกษาครั้งนี้ และถ้าผู้ป่วยต้องการยกเลิกการเข้าร่วมการศึกษาสามารถทำได้ตามความต้องการ โดยไม่มีผลต่อการดูแลรักษาผู้ป่วยแต่อย่างใด

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของพยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลและข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย นำมาวิเคราะห์และแจกแจงในรูปของความถี่ และร้อยละ

2. คุณภาพด้านการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง ประกอบด้วย ความยากง่าย และความสามารถในการนำไปใช้ นำมาวิเคราะห์และแจกแจงในรูปของความถี่

3. ความพึงพอใจของพยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลนำมาวิเคราะห์และแจกแจงในรูปของความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. ค่าอุณหภูมิกายก่อนและหลังการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองตามแนวปฏิบัติการพยาบาล นำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติทดสอบวิลคอกซอน (Wilcoxon test) เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็ก และการกระจายของข้อมูลไม่เป็นแบบโค้งปกติ

บทที่ 4
ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา เพื่อพัฒนาและประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ผลการวิจัยนำเสนอตามลำดับ ดังนี้ (1) แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง (2) คุณภาพด้านการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง (3) ความพึงพอใจของพยาบาลในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง และ (4) ผลการลดไข้ภายหลังการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง

ผลการวิจัย

แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ได้พัฒนามาจากการคัดเลือกและสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ สาระของแนวปฏิบัติการพยาบาลประกอบด้วย 5 หมวด ได้แก่ (1) ความหมายของภาวะไข้ (2) การวัดไข้ (3) การลดไข้ (4) การประเมินและการจัดการกับอาการหนาวสั่น และ (5) การติดตามและประเมินผลการลดไข้ หลังจากนั้นได้นำไปผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความเป็นไปได้ในการนำแนวปฏิบัติไปใช้จากผู้ทรงคุณวุฒิ รวมทั้งผลจากการนำแนวปฏิบัติไปใช้ของพยาบาล มีข้อแนะนำดังนี้

หมวด 1 ความหมายของภาวะไข้ นอกจากกำหนดค่าอุณหภูมิกายจากการวัดทางช่องหูแล้ว ควรเพิ่มเติม การกำหนดค่าอุณหภูมิกายเมื่อวัดทางรักแร้ด้วย เนื่องจากผู้ป่วยบาดเจ็บสมองบางรายมีสิ่งคัดหลั่งออกจากหูที่ทำให้ไม่สามารถวัดอุณหภูมิทางหูได้

หมวด 2 การวัดไข้ กรณีที่มีการวัดอุณหภูมิทางหู ควรระบุให้ชัดเจนว่าต้องวัดหูข้างเดียวกัน เพื่อผู้ปฏิบัติจะได้กระทำไปในทางเดียวกัน

หมวด 3 การลดไข้ สำหรับการให้ยาลดไข้ ควรมีการกำหนด ชื่อยา ปริมาณ วิธีทางที่จะให้ และความถี่ในการให้ยาให้ชัดเจน เพื่อบริหารยาให้ถูกต้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ดังนี้ กรณีไม่มีข้อห้ามในการใช้ยาพาราเซตามอล หากผู้ป่วยงดน้ำและอาหาร ให้ยาพาราเซตามอล 300 มิลลิกรัมฉีดทางกล้ามเนื้อทุก 4-6 ชั่วโมง หากให้อาหารทางสายยางได้ ให้ยาพาราเซตามอล 1,000 มิลลิกรัมทางสายยางให้อาหารทุก 6 ชั่วโมง

หมวด 4 การประเมินและการจัดการกับอาการหนาวสั่น ควรระบุจำนวนผ้าห่มที่จะใช้จัดการอาการหนาวสั่นในแต่ละระดับ

หมวด 5 การติดตามและประเมินผลการลดไข้ ในข้อปฏิบัติเกี่ยวกับการวัดอุณหภูมิทุก 1 ชั่วโมงเมื่อลดไข้โดยใช้ผ้าห่มน้ำเย็น และเฝ้าติดตามอุณหภูมิทุก 2 ชั่วโมงใน 24 ชั่วโมงแรก หลังจากนั้นวัดทุก 4 ชั่วโมง ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นแตกต่างกัน หนึ่งท่านบอกว่าอาจยุ่งยากในการติดตาม ในขณะที่อีกหนึ่งท่านมีความเห็นว่าปฏิบัติได้ เนื่องจากปกติมีการวัดสัญญาณชีพผู้ป่วยในหออภิบาลผู้ป่วยทุก 1 ชั่วโมง อีกหนึ่งท่านเห็นด้วยกับข้อปฏิบัติ อย่างไรก็ตามเมื่อกลุ่มพยาบาลที่มีส่วนร่วมนำแนวปฏิบัติไปใช้พบว่ากระทำได้ยาก เนื่องจากบางครั้งมีภาระงานยุ่งมาก ดังนั้นทีมพัฒนาจึงประชุมปรึกษาและปรับเวลาการประเมินอุณหภูมิซ้ำหลังการทำกิจกรรมเพื่อลดไข้ 1 ชั่วโมงทุกราย หลังจากนั้นติดตามอุณหภูมิทุก 4 ชั่วโมง

โดยสรุป เนื้อหาของแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง ภายหลังปรับปรุงแก้ไขตามข้อแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิและกลุ่มพยาบาลผู้มีส่วนร่วม มีรายละเอียด ดังนี้

หมวด 1 ความหมายของภาวะไข้

ภาวะไข้ หมายถึง ภาวะที่มีค่าอุณหภูมิกายสูงเท่ากับหรือมากกว่า 38.3 องศาเซลเซียสขึ้นไปเมื่อวัดทางช่องหู หรือมีค่าเท่ากับหรือมากกว่า 38 องศาเซลเซียสเมื่อวัดทางรักแร้

หมวด 2 การวัดไข้ มี 2 วิธี ได้แก่

วิธีที่ 1 การวัดอุณหภูมิทางหู ใช้เทอร์โมมิเตอร์ชนิดอินฟราเรดวัดหูข้างเดียวกันทุกครั้งในผู้ป่วยรายเดียวกัน และบันทึกว่าวัดหูข้างใดไว้ในแบบบันทึกสัญญาณชีพผู้ป่วยเพื่อสะดวกในการติดตาม หูข้างที่วัดต้องไม่ถูกนอนทับเป็นเวลานาน หากมีการนอนทับ ต้องจัดให้ไม่นอนทับหูอย่างน้อย 15 นาทีก่อนวัดอุณหภูมิ ขณะวัดให้ปิดพัดลมทุกครั้ง

วิธีที่ 2 การวัดอุณหภูมิทางรักแร้ หากผู้ป่วยมีข้อห้ามในการวัดอุณหภูมิทางหูเช่น มีการอักเสบ การบาดเจ็บหรือมีสิ่งคัดหลั่งออกจากหู เช่น น้ำไขสันหลังหรือเลือด ให้วัดอุณหภูมิทางรักแร้แทนโดยใช้เวลา 3-5 นาที

หมวด 3 การลดไข้ มี 2 วิธี ได้แก่

วิธีที่ 1 การให้ยาพาราเซตามอลตามแผนการรักษาร่วมกับการใช้ผ้าห่มน้ำเย็น โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1.1 กรณีผู้ป่วยงดอาหารและน้ำ ให้ยาพาราเซตามอล 300 มิลลิกรัมฉีดทางกล้ามเนื้อทุก 4- 6 ชั่วโมง และกรณีผู้ป่วยไม่งดอาหารและน้ำ ให้ยาพาราเซตามอล 1, 000 มิลลิกรัมทางสายยางให้อาหารทุก 6 ชั่วโมง

1.2 การใช้ผ้าห่มน้ำเย็น ให้ใช้ผ้าห่มน้ำเย็นสองผืนวางใต้ลำตัว 1 ผืนและบนลำตัว 1 ผืน โดยใช้ผ้าวางคั่นระหว่างลำตัวกับผ้าห่มน้ำเย็น และต้องห่อหุ้มปลายแขนจากข้อศอกถึงปลายนิ้วและข้อเข่าถึงปลายเท้าของผู้ป่วยทุกครั้งเพื่อป้องกันการเกิดอาการหนาวสั่น

วิธีที่ 2 กรณีไม่มีผ้าห่มน้ำเย็น ให้ใช้การให้ยาพาราเซตามอลตามแผนการรักษาร่วมกับการเช็ดตัวด้วยน้ำธรรมดานาน 30 นาที

หมวด 4 การประเมินและการจัดการกับอาการหนาวสั่น

4.1 การประเมินอาการหนาวสั่น ขณะลดไข้ด้วยผ้าห่มน้ำเย็น ต้องเฝ้าระวังการเกิดอาการหนาวสั่นทุก 1 ชั่วโมง หรือขณะเช็ดตัวต้องสังเกตอาการหนาวสั่นของผู้ป่วย การประเมินอาการหนาวสั่นแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

ระดับ 0 หมายถึง ไม่เกิดอาการหนาวสั่น

ระดับ 1 หมายถึง มีอาการหนาวสั่นเล็กน้อย (มีการหดเกร็งของกล้ามเนื้อที่บริเวณใบหน้าและหรือลำคอ มีขนลุก)

ระดับ 2 หมายถึง มีอาการหนาวสั่นรุนแรง (มีการหดเกร็งของกล้ามเนื้อบริเวณหน้าอกและหรือลำตัวรวมทั้งการหดเกร็งของกล้ามเนื้อที่แขนและขา)

4.2 การจัดการกับอาการหนาวสั่น

4.2.1 กรณีผู้ป่วยใช้ผ้าห่มน้ำเย็น หากมีอาการหนาวสั่นระดับ 1 หรือ 2 ให้เพิ่มอุณหภูมิของผ้าห่มเป็น 41-42 องศาเซลเซียส

4.2.2 กรณีเช็ดตัวด้วยน้ำธรรมดา หากผู้ป่วยมีอาการหนาวสั่นระดับ 1 ให้หยุดทำกิจกรรมและเพิ่มความอบอุ่นร่างกายโดยใช้ผ้าห่มธรรมดาของโรงพยาบาลห่มหนึ่งชั้น หากอาการหนาวสั่นระดับ 2 หยุดทำกิจกรรมแล้วใช้ผ้าห่มลมร้อนกำหนดอุณหภูมิที่ 43 องศาเซลเซียส

4.2.3 หากอาการหนาวสั่นไม่ดีขึ้นภายใน 30 นาที ให้รายงานแพทย์ เพื่อพิจารณาการให้ยา

หมวด 5 การติดตามและประเมินผลการลดไข้

5.1 กรณีผู้ป่วยได้รับยาพาราเซตามอลร่วมกับใช้ผ้าห่มน้ำเย็น (วิธีที่ 1) ให้ประเมินผลโดยวัดอุณหภูมิภายหลังทำกิจกรรมลดไข้ 1 ชั่วโมง ดังนี้

5.1.1 หากอุณหภูมิกายสูงกว่า 37 องศาเซลเซียสเมื่อวัดทางช่องหูหรือสูงกว่า 36.8 องศาเซลเซียสเมื่อวัดทางรักแร้ ให้ใช้ผ้าห่มน้ำเย็นต่อและติดตามอุณหภูมิกายครั้งต่อไปทุก 4 ชั่วโมง

5.1.2 หากอุณหภูมิกายต่ำกว่า 37 องศาเซลเซียสเมื่อวัดทางช่องหูหรือต่ำกว่า 36.8 องศาเซลเซียสเมื่อวัดทางรักแร้ ให้หยุดใช้ผ้าห่มน้ำเย็น และติดตามอุณหภูมิกายครั้งต่อไปทุก 4 ชั่วโมง

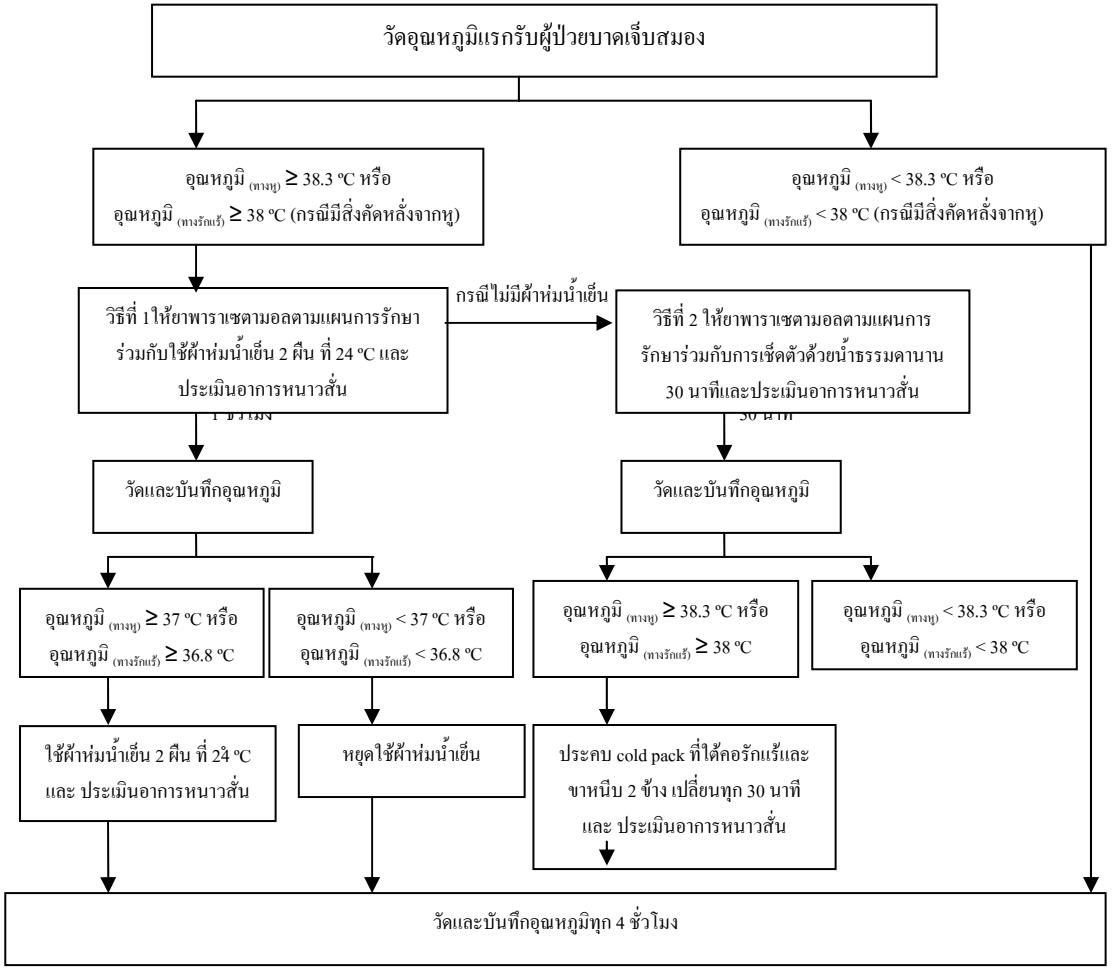
5.2 กรณีผู้ป่วยได้รับยาลดไข้ร่วมกับการเช็ดตัวด้วยน้ำธรรมดา (วิธีที่ 2) ให้ประเมินผลโดยวัดอุณหภูมิกายภายหลังเช็ดตัวเสร็จ 30 นาที แล้วอ่านค่า โดย

5.2.1 หากอุณหภูมิกายสูงกว่า 38.3 องศาเซลเซียสเมื่อวัดทางช่องหูหรือสูงกว่า 38 องศาเซลเซียสเมื่อวัดทางรักแร้ ให้ใช้ถุงเจลเย็น ประคบบริเวณใต้คอ รักแร้และขาหนีบสองข้าง โดยเปลี่ยนถุงเย็นทุก 30 นาที และติดตามอุณหภูมิกายครั้งต่อไปทุก 4 ชั่วโมง

5.2.2 หากอุณหภูมิกายต่ำกว่า 38.3 องศาเซลเซียสเมื่อวัดทางช่องหูหรือต่ำกว่า 38 องศาเซลเซียสเมื่อวัดทางรักแร้ ให้หยุดเช็ดตัว และติดตามอุณหภูมิกายครั้งต่อไปทุก 4 ชั่วโมง

โดยกำหนดคุณสมบัติของผู้ป่วยที่สามารถใช้แนวปฏิบัตินี้ได้ คือ ผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป มีระดับคะแนนกลาสโกว์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 8 ที่ได้รับบาดเจ็บภายใน 72 ชั่วโมงแรก สำหรับคุณสมบัติผู้ป่วยที่ไม่สามารถใช้แนวปฏิบัตินี้ได้ คือ (1) ผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของการแข็งตัวของเลือด (2) ตั้งครรภ์ (3) มีแผลผ่าตัดเปิดช่องท้องหรือแผลไหม้ขนาดใหญ่ (4) มีอาการชัก (5) แพ้ยาพาราเซาตามอล (6) มีภาวะตับแข็งหรือตับวาย หรือ (7) ความดันโลหิตไม่คงที่ต้องใช้ยาเพิ่มความดันโลหิต ซึ่งคุณสมบัติทั้งหมดได้จากการทบทวนวรรณกรรมและผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะให้ระบุไว้ในแนวปฏิบัติให้ชัดเจน

โดยสรุปขั้นตอนการปฏิบัติการพยาบาลการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ดังแสดงในภาพ 2



ภาพ 2 แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ (ฉบับสมบูรณ์)

ผู้ป่วยที่สามารถใช้แนวปฏิบัติได้

- ผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป มีระดับคะแนนกลาสโกว์ น้อยกว่า หรือเท่ากับ8 ที่บาดเจ็บภายใน 72 ชั่วโมงแรก

ผู้ป่วยที่ไม่สามารถใช้แนวปฏิบัติได้

1) มีความผิดปกติของการแข็งตัวของเลือด 2) ตั้งครรภ์
3) มีแผลผ่าตัดเปิดช่องท้องหรือแผลไหม้ขนาดใหญ่ 4) มีอาการชัก
5) แพ้ยาพาราเซตามอล 6) มีภาวะตับแข็ง/ตับวาย 7) ใช้ยาเพิ่มความดันโลหิต

การวัดอุณหภูมิทางหู:

1. จัดให้ผู้ป่วยนอนท่าที่ไม่ทับหูข้างที่จะวัดอย่างน้อย 15 นาที
2. วัดหูข้างเดียวกัน
3. ปิดพัดลมขณะวัด

ข้อห้าม: ผู้ป่วยที่มีบาดเจ็บหรือมีสิ่งคัดหลั่งออกจากหู

การให้ยาพาราเซตามอล:

1. กรณีงดน้ำและอาหาร ให้ยาพาราเซตามอล 300 มิลลิกรัมฉีดทางกล้ามเนื้อทุก 4-6 ชั่วโมง
2. กรณีให้อาหารทางสายยาง ให้ยาพาราเซตามอล 1,000 มิลลิกรัม ทางสายยางให้อาหารทุก 6 ชั่วโมง

การใช้ผ้าห่มน้ำเย็น:

1. วางผ้าห่มน้ำเย็นผืนใหญ่ไว้ใต้ลำตัว ส่วนผืนเล็กวางบนลำตัว
2. ใช้ผ้าวางคั่นระหว่างลำตัวด้านหน้าและด้านหลังของผู้ป่วย และห่อหุ้มปลายแขนจากข้อศอกถึงปลายนิ้วและจากข้อเข่าถึงปลายเท้าทุกครั้ง
3. ขณะพลิกตะแคงตัว ต้องจัดให้ผ้าห่มน้ำเย็นแนบไปกับลำตัวผู้ป่วยตลอดเวลา

การประเมินอาการหนาวสั่น

ระดับ 0 = ไม่เกิดอาการหนาวสั่น
ระดับ1 = มีอาการหนาวสั่นเล็กน้อย (กล้ามเนื้อหดเกร็งที่บริเวณใบหน้าและหรือลำคอ มีขนลุก)
ระดับ 2 = มีอาการหนาวสั่นรุนแรง (กล้ามเนื้อหดเกร็งบริเวณหน้าอกและหรือลำตัวรวมทั้งแขน ขา)

การจัดการอาการหนาวสั่น :

1. ให้หยุดการเช็ดตัวและเพิ่มความอบอุ่นร่างกายให้ผู้ป่วยโดยใช้ผ้าห่ม 1 ผืน (ระดับ 1) ใช้ผ้าห่มลมร้อนที่ 43 องศาเซลเซียส (ระดับ 2)
2. กรณีใช้ผ้าห่มน้ำเย็น: เพิ่มอุณหภูมิของผ้าห่มน้ำเย็นเป็น 41-42 องศาเซลเซียส
3. หากอาการหนาวสั่นไม่ดีขึ้นภายใน 30 นาที ให้รายงานแพทย์

คุณภาพด้านการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่พัฒนาขึ้น ได้นำไปใช้ในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนสิงหาคม 2553 โดยพยาบาลที่ปฏิบัติงานในหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรมทั้งหมด 36 ราย เป็นเพศหญิง 35 ราย (ร้อยละ 97.2) และเพศชาย 1 ราย (ร้อยละ 2.8) อายุอยู่ในช่วง 23-45 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรี 30 ราย (ร้อยละ 83.3) มีประสบการณ์ทำงานน้อยกว่า 5 ปี 17 ราย (ร้อยละ 47.2) มีส่วนร่วมในการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปใช้กับผู้ป่วยอย่างน้อย 1- 2 ครั้ง 18 ราย (ร้อยละ 50) ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2

จำนวนและร้อยละของพยาบาลที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ จำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล (N =36)

ลักษณะส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	1	2.8
หญิง	35	97.2
อายุ (ปี) $M = 30.0, SD = 6.42$ (min = 23, max = 45)		
23-30	25	69.4
31-40	7	19.4
> 40	4	11.2
ระดับการศึกษา		
ปริญญาตรี	30	83.3
ปริญญาโท	6	16.7
ประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง (ปี)		
< 5	17	47.2
5 - 10	7	19.4
> 10	12	33.4

ตาราง 2 (ต่อ)

ลักษณะส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนครั้งของการใช้แนวปฏิบัติ		
1-2	18	50.0
3-4	9	25.0
> 4	9	25.0

ผู้วิจัยได้ประเมินคุณภาพด้านการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง ประกอบด้วยความยากง่ายและความสามารถในการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติการพยาบาล พบว่า พยาบาลทั้ง 36 รายให้ความเห็นว่าแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้โดยรวมมีความง่ายและสามารถนำไปใช้ได้ทั้ง 5 หมวด อย่างไรก็ตามมีข้อปฏิบัติในบางหมวดยากและไม่สามารถนำไปใช้ได้ รายละเอียดดังนี้ (ตาราง 3)

หมวด 2 การวัดไข้ พยาบาลส่วนใหญ่จำนวน 32 รายให้ความเห็นว่าสามารถนำไปใช้ได้ยกเว้นการวัดหูข้างเดียวกันตลอดในผู้ป่วยคนเดียวกัน พยาบาล 4 รายให้ความเห็นว่านำไปใช้ได้ยาก เนื่องจากไม่มีข้อมูลว่าวัดหูข้างใดเพราะพยาบาลที่ปฏิบัติงานก่อนหน้านี้ไม่ได้ส่งข้อมูลต่อ

หมวด 3 การลดไข้ พยาบาลจำนวน 31 รายให้ความเห็นว่าสามารถนำไปใช้ได้ แต่มีพยาบาล 5 รายให้ความเห็นว่าการห่อปลายมือปลายเท้าในผู้ป่วยที่ใช้ผ้าห่มน้ำเย็นเพื่อป้องกันการเกิดอาการหนาวสั่น นำไปใช้ได้ยากเพราะผู้ป่วยมีสายสวนหลอดเลือดที่แขนหรือมีกระดูกแขนหัก บางครั้งผ้าห่มน้ำเย็นมีจำนวนไม่เพียงพอ

หมวด 4 การประเมินและการจัดการกับอาการหนาวสั่น พยาบาลส่วนใหญ่จำนวน 34 รายให้ความเห็นว่าง่ายและสามารถนำไปใช้ได้ ยกเว้น เรื่องการจัดการกับอาการหนาวสั่นโดยให้เพิ่มอุณหภูมิผ้าห่มน้ำเย็นเป็น 41-42 องศาเซลเซียส หรือการใช้ผ้าห่มลมร้อนที่ 43 องศาเซลเซียส ที่พยาบาล 3 รายให้ความเห็นว่านำไปใช้ได้ยาก

หมวด 5 การติดตามและประเมินผลการลดไข้ พยาบาลส่วนใหญ่จำนวน 32 ราย ให้ความเห็นว่าง่ายและสามารถนำไปใช้ได้ อย่างไรก็ตาม พยาบาล 4 รายให้ความเห็นว่านำไปใช้ได้ยากในการวัดอุณหภูมิกายทุก 1 ชั่วโมงขณะใช้ผ้าห่มน้ำเย็น และการติดตามอุณหภูมิทุก 2 ชั่วโมงใน 24 ชั่วโมงแรกและทุก 4 ชั่วโมงใน 48 ชั่วโมงถัดมา ไม่สามารถนำไปใช้ได้ในทางปฏิบัติ (2 ราย)

ตาราง 3

จำนวนของพยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลจำแนกตามความคิดเห็นต่อความยากง่ายและความสามารถในการนำไปใช้ (N=36)

แนวปฏิบัติการพยาบาล	ความยากง่าย		ความสามารถในการนำไปใช้	
	ความยาก จำนวน	ความง่าย จำนวน	ไม่ได้ จำนวน	ได้ จำนวน
ภาพรวมของการใช้แนวปฏิบัติ	-	36	-	36
1. การให้ความหมายของไข้	-	36	-	36
2. การวัดไข้				
การวัดอุณหภูมิทางหู	4	32	-	36
3. การลดไข้				
วิธีที่ 1 การให้ยาลดไข้กับใช้ผ้าห่มน้ำเย็น	5	31	-	36
วิธีที่ 2 การให้ยาลดไข้กับการเช็ดตัว	-	36	-	36
4. การประเมินการจัดการอาการหนาวสั่น				
4.1การประเมินอาการหนาวสั่น	-	36	-	36
4.2 การจัดการกับอาการหนาวสั่น	-	36	-	36
4.2.1 การเพิ่มอุณหภูมิผ้าห่มน้ำเย็นเป็น 41-42 องศาเซลเซียส	1	35	1	35
4.2.2 การใช้ผ้าห่มลมร้อนที่ 43 องศาเซลเซียส	3	33	-	36
4.2.3 การรายงานแพทย์	-	36	-	36
5. การติดตามและประเมินผลการลดไข้				
5.1 กรณีใช้ผ้าห่มน้ำเย็น ประเมินผลโดยวัดอุณหภูมิกายทุก 1 ชั่วโมง	4	32	-	36
5.1.1 หากอุณหภูมิกายสูงกว่า 37 องศาเซลเซียส เมื่อวัดทางช่องหูหรือสูงกว่า 36.8 องศาเซลเซียสเมื่อวัดทางรักแร้ให้ใช้ผ้าห่มน้ำเย็นต่อ	1	35	1	35
5.1.2 หากอุณหภูมิกายต่ำกว่า 37 องศาเซลเซียส เมื่อวัดทางช่องหูหรือต่ำกว่า 36.8 องศาเซลเซียสเมื่อวัดทางรักแร้ให้หยุดใช้ผ้าห่มน้ำเย็น	-	36	-	36

ตาราง 3 (ต่อ)

ขั้นตอนของแนวปฏิบัติการพยาบาล	ความยากง่าย		ความสามารถในการนำไปใช้	
	ความยาก จำนวน	ความง่าย จำนวน	ไม่ได้ จำนวน	ได้ จำนวน
5.2 กรณีเช็ดตัว วัดอุณหภูมิกายหลังเช็ดตัวเสร็จ 30 นาที	-	36	-	36
5.2.1 หากอุณหภูมิกายสูงกว่า 38.3 องศาเซลเซียสให้ประคบด้วยถุงเย็นที่ใต้คอ รักแร้ ขาหนีบ 2 ข้าง	-	36	-	36
5.2.2 หากอุณหภูมิกายต่ำกว่า 38.3 องศาเซลเซียสเมื่อวัดทางช่องหูหรือต่ำกว่า 38 องศาเซลเซียสเมื่อวัดทางรักแร้ ให้หยุดเช็ดตัว	-	36	-	36
5.3 การติดตามอุณหภูมิทุก 2 ชั่วโมงใน 24 ชั่วโมงแรกและทุก 4 ชั่วโมงใน 48 ชั่วโมงถัดมา	4	32	2	34

นอกจากนี้ พยาบาลได้ระบุปัญหา อุปสรรค และเสนอข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล ดังนี้

หมวด 2 การวัดไข้ พยาบาล 1 รายบอกว่าไม่แน่ใจว่าผู้วัดจะจำได้หรือไม่ว่าวัดหูด้านใด ควรมีการระบุในแบบบันทึกว่าวัดหูข้างใด

หมวด 3 การลดไข้ พยาบาล 1 ราย เสนอว่าควรระบุให้ชัดเจนว่ายาพาราเซตามอลฉีดทางกล้ามเนื้อหรือให้ทางสายยางให้อาหาร และอีก 1 รายแสดงความคิดเห็นว่ากรณีที่ผู้ป่วยใช้ผ้าห่มน้ำเย็น การห่อผ้าจากปลายข้อศอกถึงปลายนิ้วและจากข้อเข่าถึงปลายเท้าของผู้ป่วยทำได้ไม่สะดวก เนื่องจากผู้ป่วยทุกรายมีสายสวนหลอดเลือดแดงส่วนปลาย (arterial line) และสายให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ บางรายมีกระดูกแขนหักร่วมด้วย นอกจากนี้พยาบาลจำนวน 6 ราย รายงานว่าผ้าห่มน้ำเย็นมีจำนวนไม่เพียงพอ และอีก 1 ราย รายงานว่าคำสั่งการรักษาของแพทย์ควรระบุเกี่ยวกับการให้ยาลดไข้ให้ชัดเจนทั้งชื่อยา ขนาดที่ให้ วิธีการและระยะเวลาในการให้ยาลดไข้

หมวด 4 การประเมินและการจัดการกับอาการหนาวสั่น พยาบาล 1 ราย ให้ความเห็นว่านำไปใช้ได้ยากเนื่องจากไม่เคยปฏิบัติมาก่อนเกี่ยวกับการเพิ่มอุณหภูมิผ้าห่มน้ำเย็นให้เป็น 41-42 องศาเซลเซียส

หมวด 5 การติดตามและประเมินผลการลดไข้ พยาบาล 8 ราย ให้ความเห็นว่าบางครั้งพยาบาลมีภาระงานยุ่ง หากมีผู้ป่วยอื่นอยู่ในภาวะฉุกเฉินและต้องให้ความช่วยเหลืออย่างเร่งด่วน หรือต้องช่วยแพทย์ทำหัตถการ ทำให้ไม่สามารถติดตามอุณหภูมิกายผู้ป่วยได้ทุกชั่วโมง จึงเสนอแนะว่าควรมีประเมินอุณหภูมิซ้ำหลังทำกิจกรรมลดไข้ 1 ชั่วโมงหลังจากนั้นติดตามทุก 4 ชั่วโมง

ความพึงพอใจของพยาบาลในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

จากการสอบถามความพึงพอใจของพยาบาลในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจระดับมาก ($M = 8.10$, $SD = 0.93$) (min = 6, max = 10) โดยพยาบาลส่วนใหญ่ 28 ราย (ร้อยละ 77.8) มีความพึงพอใจในระดับมาก ส่วนพยาบาลอีก 8 ราย (ร้อยละ 22.2) มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

ผลการลดไข้ภายหลังการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ไปใช้

การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง เริ่มนำมาใช้ตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเดือนสิงหาคม 2553 มีผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดทั้งหมด 9 ราย โดยมีลักษณะส่วนบุคคลดังนี้ เป็นเพศชาย 6 ราย เพศหญิง 3 ราย มีอายุเฉลี่ย 43 ปี ($SD = 19.40$) (min = 18, max = 81) ได้รับการวินิจฉัยโรคเป็นเลือดออกใต้ชั้นเยื่อหุ้มสมอง 3 ราย เลือดออกในสมอง 2 ราย เลือดออกทั้งเหนือและใต้ชั้นเยื่อหุ้มสมองร่วมกับเลือดออกในสมอง 4 ราย ผู้ป่วยไม่มีการบาดเจ็บของอวัยวะอื่นร่วมด้วย 6 ราย มีกระดูกแขนหักร่วมด้วย 2 ราย และมีกระดูกโหนกแก้มและกระดูกซี่โครงหักร่วมด้วย 1 ราย ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดเปิดกะโหลกชนิดไม่ปิดกลับ 7 ราย ได้รับการผ่าตัดกะโหลกชนิดปิดกลับ 1 ราย และไม่ได้รับการผ่าตัด 1 ราย ระดับคะแนนกลาสโกว์อยู่ในช่วง 2T - 5T ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาตัวในหออภิบาลผู้ป่วยเป็นระยะเวลา 2 วันจำนวน 3 ราย 3 วันจำนวน 3 ราย และมากกว่า 4 วันจำนวน 3 ราย ผู้ป่วยทุกรายได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางหรือส่วนปลาย ใส่สายสวนหลอดเลือดแดงส่วนปลาย (arterial line) และสายสวนปัสสาวะ ผู้ป่วยทุกรายมีผลการตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการได้แก่ ค่าโปรทรอมบินไทม์/พาเชียลทรอมโบพลาสตินไทม์ และโซเดียมในเลือด

ปกติ มีประวัติเป็นโรคความดันโลหิตสูง 1 ราย ผู้ป่วยมีปริมาณสารน้ำเข้ามากกว่าสารน้ำออก จำนวน 8 ราย และมีปริมาณสารน้ำออกมากกว่าสารน้ำเข้า 1 ราย ผู้ป่วยทุกรายได้รับยาปฏิชีวนะ และได้รับยาเดพากิน (Depakin) จำนวน 5 ราย และยาฟีนิโทอิน (Phenytoin) จำนวน 4 ราย ผู้ป่วยได้รับเลือดทุกราย (ตาราง 4)

ตาราง 4

จำนวนผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่ได้รับการจัดการกับภาวะไข้โดยใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล จำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล (N=9)

ลักษณะส่วนบุคคล	จำนวน
อายุ (ปี) M = 42.5 , SD = 19.40 (min = 18, max = 81)	
18-30	3
31-40	2
41-60	3
> 60	1
เพศ	
ชาย	6
หญิง	3
การวินิจฉัยโรค	
เลือดออกใต้ชั้นเยื่อหุ้มสมอง (subdural hematoma)	3
เลือดออกทั้งเหนือและใต้ชั้นเยื่อหุ้มสมองร่วมกับเลือดในสมอง (epidural, subdural hemorrhage and intracerebral hemorrhage)	4
เลือดออกในสมอง (intracerebral hemorrhage)	2
การผ่าตัด	
ไม่ได้รับการผ่าตัด	1
ได้รับการผ่าตัดเปิดกะโหลกชนิดปิดกลับ (Craniotomy)	1
ได้รับการผ่าตัดกะโหลกชนิดไม่ปิดกลับ (Craniectomy)	7

ตาราง 4 (ต่อ)

ลักษณะส่วนบุคคล	จำนวน
การบาดเจ็บของอวัยวะอื่น	
ไม่มีการบาดเจ็บของอวัยวะอื่นร่วมด้วย	6
กระดูกแขนหัก	2
กระดูกโหนกแก้มและกระดูกซี่โครงหัก	1
คะแนนกลาสโกว์ (Glasgow coma score)	
2T	2
4T	1
5T	6
จำนวนวันที่พักรักษาในหออภิบาลผู้ป่วย (วัน)	
2	3
3	3
> 4	3
การใส่สายสวน/ ท่อต่างๆ	
ท่อช่วยหายใจ	9
สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง/ ส่วนปลาย	9
สายสวนหลอดเลือดแดงส่วนปลาย (arterial line)	9
สายสวนปัสสาวะ	9
ผลเลือดตรวจทางห้องปฏิบัติการ	
ค่าโปรทรอมบินไทม์/ค่าพาเชียลทรอมโบพลาสตินไทม์ และค่าโซเดียมปกติ	9
ค่าแมกนีเซียม (ไม่ได้เจาะ)	9
โรคประจำตัวก่อนได้รับบาดเจ็บ	
มี (ความดันโลหิตสูง)	1
ไม่มี	8
ปริมาณสารน้ำเข้าต่อปริมาณสารน้ำออก	
ปริมาณสารน้ำเข้า > ปริมาณสารน้ำออก	8
ปริมาณสารน้ำเข้า < ปริมาณสารน้ำออก	1

ตาราง 4 (ต่อ)

ลักษณะส่วนบุคคล	จำนวน
ยาที่ได้รับ	
ยาปฏิชีวนะและยาเดพากิน (Depakin)	5
ยาปฏิชีวนะและยาฟีนิโทอิน (Phenytoin)	4
การได้รับเลือด	
ได้รับ	9

ใน 72 ชั่วโมงแรกของการเข้ารักษาตัวในหออภิบาลผู้ป่วย ผู้ป่วย 9 ราย ได้รับการวัดอุณหภูมิทางช่องหูด้วยเทอร์โมมิเตอร์ชนิดอินฟราเรด พบว่ามีอุบัติการณ์การเกิดไข้รวม 27 ครั้ง โดยมีอุณหภูมิกายอยู่ในช่วง 38.3- 39.5 องศาเซลเซียส (M = 38.5, SD = .37) ในจำนวนนี้ พบว่าพยาบาลให้การลดไข้แก่ผู้ป่วยเป็นไปตามแนวปฏิบัติครบถ้วน 20 ครั้ง โดยให้การพยาบาลด้วยการให้ยาลดไข้ร่วมกับการใช้ผ้าห่มน้ำเย็นจำนวน 18 ครั้ง และการให้ยาลดไข้ร่วมกับการเช็ดตัวด้วยน้ำธรรมดา 2 ครั้ง (โดยเป็นการฉีดยาพาราเซตามอลเข้ากล้ามเนื้อ 13 ครั้งและให้ทางสายยางอาหาร 7 ครั้ง) ขณะทำการลดไข้ผู้ป่วยทุกรายไม่เกิดอาการหนาวสั่น ส่วนอีก 7 ครั้งพบว่าพยาบาลปฏิบัติตามแนวปฏิบัติที่กำหนดไว้ไม่ครบถ้วน กล่าวคือ ไม่ได้มีการให้ยาลดไข้ 4 ครั้ง และไม่ได้ประเมินอุณหภูมิกายซ้ำ 1 ชั่วโมงหลังให้การลดไข้จำนวน 3 ครั้ง (ตาราง 5 และภาพ 3)

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลอุณหภูมิกายของผู้ป่วยก่อนและหลังให้การพยาบาลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลที่ครบถ้วนจำนวน 20 ครั้งมาวิเคราะห์ผล พบว่าหลังทำกิจกรรมลดไข้ 1 ชั่วโมง ผู้ป่วยมีไข้ลดลงอยู่ในช่วง 36.6- 38.9 องศาเซลเซียส จำนวน 19 ครั้ง และอุณหภูมิกายหลังลดไข้สูงขึ้นกว่าก่อนทำการลดไข้จำนวน 1 ครั้ง และเมื่อนำค่าอุณหภูมิกายของผู้ป่วยทั้งหมด 20 ครั้งมาวิเคราะห์ด้วยสถิติวิลคอกซอล พบว่าอุณหภูมิกายของผู้ป่วยหลังทำกิจกรรมลดไข้ 1 ชั่วโมงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (M = 37.9, SD = .60, Z = -3.81, p < .001) (ตาราง 6)

ตาราง 5

จำนวนครั้งที่มีอุณหภูมิกายสูงและอุณหภูมิกายลดลงของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองภายหลังได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลในผู้ป่วย 9 รายที่เกิดไข้รวมกันจำนวน 20 ครั้ง (N=20)

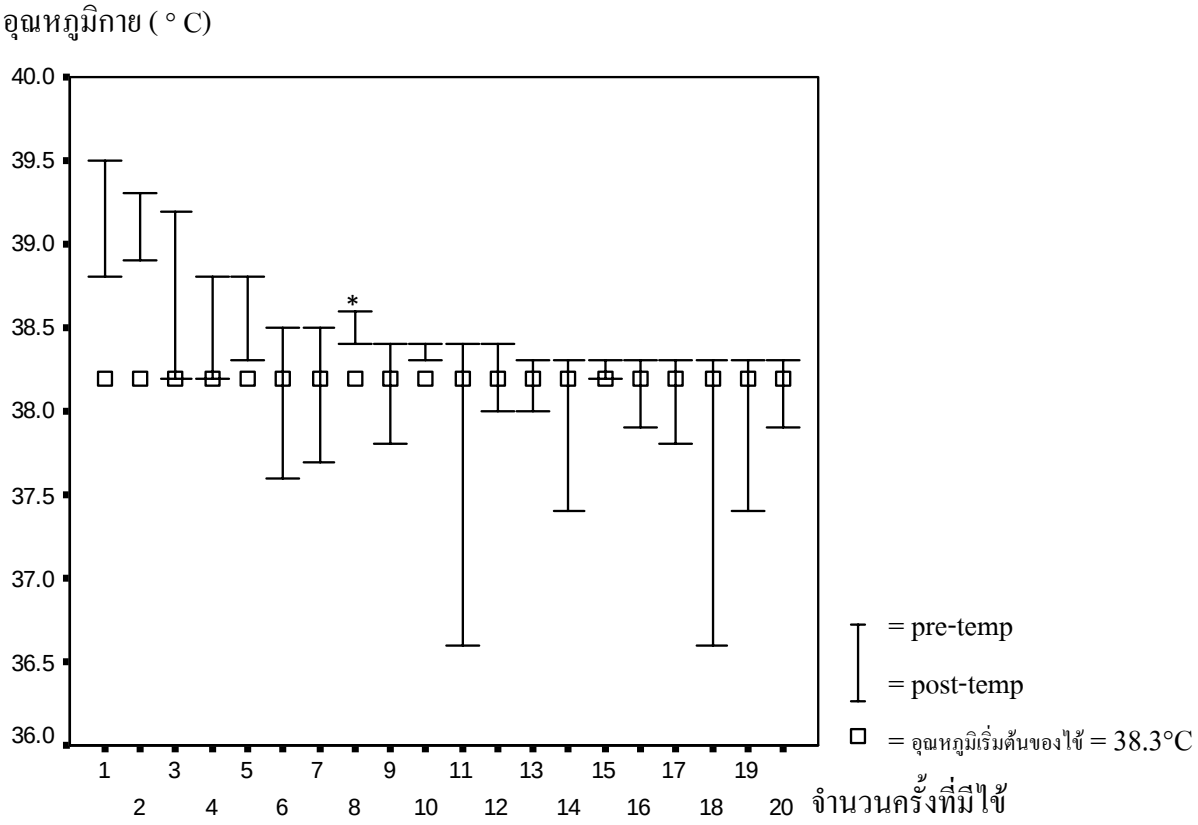
รายที่	วันที่	Pre- temp (°C)	Post- temp (°C)	ความแตกต่างของ temp	วิธีการลดไข้			หนาวสั่น
					ยาลดไข้	ผ้าห่มน้ำเย็น	เช็ดตัว	
1	2	38.3	38.0	- 0.3	TF	Y	-	-
	3	38.8	38.2	- 0.6	TF	Y	-	-
2	2	38.4	38.6	+ 0.2	M	-	Y	-
	3	39.2	38.2	-1.0	M	Y	-	-
3	1	38.3	37.4	- 0.9	TF	Y	-	-
	2	38.3	38.2	- 0.1	M	Y	-	-
	2	38.3	37.9	- 0.4	M	Y	-	-
	3	39.3	38.9	- 0.4	M	Y	-	-
4	1	38.4	37.8	- 0.6	M	Y	-	-
5	2	38.3	37.8	- 0.5	M	Y	-	-
6	1	39.5	38.8	- 0.7	M	Y	-	-
7	1	38.4	38.3	- 0.1	M	Y	-	-
8	1	38.5	37.6	- 0.9	M	Y	-	-
	2	38.3	36.6	- 1.8	M	-	Y	-
	3	38.4	36.6	- 1.7	M	Y	-	-
	3	38.8	38.3	- 0.5	M	Y	-	-
9	1	38.3	37.4	- 0.9	M	Y	-	-
	2	38.5	37.7	- 0.8	M	Y	-	-
	2	38.4	38.0	- 0.4	M	Y	-	-
	3	38.3	37.9	- 0.4	M	Y	-	-

pre-temp หมายถึง อุณหภูมิกายก่อนการลดไข้

post-temp หมายถึง อุณหภูมิกายหลังการลดไข้ 1 ชั่วโมง ° C หมายถึง องศาเซลเซียส

Y หมายถึง วิธีการลดไข้ที่เลือกใช้ M หมายถึง การให้ยาพาราเซตามอลทางกล้ามเนื้อ

TF หมายถึง การให้ยาพาราเซตามอลทางสายยางให้อาหาร



ภาพ 3 อุณหภูมิกายก่อนและหลังการลดไข้โดยใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง 9 ราย

ตาราง 6

ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิกายของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองก่อน และหลังการลดไข้โดยใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลภายใน 1 ชั่วโมง โดยใช้สถิติวิลคอกซอล (N= 20)

อุณหภูมิกาย	Mean	Z
อุณหภูมิก่อนการลดไข้	38.55	-3.814***
อุณหภูมิหลังการลดไข้	37.91	

*** $p < 0.001$

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษา การพัฒนาและประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ผู้วิจัยนำเสนอการอภิปรายผลตามผลการวิจัยทั้งสี่ส่วน ได้แก่ (1) แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ (2) การประเมินคุณภาพด้านการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติการพยาบาล (3) ความพึงพอใจของพยาบาลในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล และ (4) ผลการลดไข้ภายหลังการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง มีรายละเอียดดังนี้

แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบ โดยทีมพัฒนาที่มีความรู้ในการประเมินหลักฐานเชิงประจักษ์และการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเนื่องจากผู้วิจัยและทีมเป็นบุคลากรพยาบาลที่จบการศึกษาหรือกำลังศึกษาระดับปริญญาโทร่วมกับมีประสบการณ์การทำงานในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองไม่น้อยกว่า 5 ปี รวมทั้งมีหัวหน้าหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรมเป็นที่ปรึกษา โดยองค์ประกอบหลักของแนวปฏิบัติพยาบาลนี้ได้มาจากพื้นฐานหลักกระบวนการพยาบาล (Wortham, 2011) ซึ่งประกอบด้วย การประเมิน การวางแผน การปฏิบัติการพยาบาล และการประเมินผล และเนื้อหาได้มาจากการทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์อย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง ผู้ป่วยหลอดเลือดสมองผิดปกติและผู้ป่วยภาวะวิกฤตซึ่งมีระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานเชิงประจักษ์ระดับ 1 ถึงระดับ 3 ที่มีความรู้ที่มีค่าเพียงพอสำหรับการนำไปใช้ในทางปฏิบัติเพราะถือว่าได้ผ่านการทดสอบมาแล้วทางคลินิกในระดับหนึ่งอีกทั้งการได้รับข้อเสนอแนะของศัลยแพทย์ระบบประสาทและแพทย์ศัลยกรรมอุบัติเหตุทำให้ความรู้ที่ได้รับนั้นมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้โดยเฉพาะอย่างยิ่งใช้ประกอบการตัดสินใจและปรับปรุงคุณภาพการปฏิบัติ อีกทั้งแนวคิดในการพัฒนาแนวปฏิบัตินี้ได้ประยุกต์จากการพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกของสภาวิจัยทางการแพทย์และสุขภาพแห่งชาติ ประเทศออสเตรเลีย (NHMRC, 1998) ซึ่งได้รับการยอมรับในการนำไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัยที่ผ่านมา เช่น การพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการผูกยึดร่างกายผู้ป่วยสูงอายุในหอผู้ป่วยหนัก (นิภาวรรณ, 2552) การพัฒนาและประเมินผลแนวปฏิบัติพยาบาลในการให้อาหารทางสายยางในหอผู้ป่วยวิกฤตทางศัลยกรรมอุบัติเหตุ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ (วาสนา, 2553)

หรือการพัฒนาและประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดกั้นหลอดเลือดดำในผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุ (เกสร, 2553) เป็นต้น นอกจากนี้แนวปฏิบัติได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความเป็นไปได้ในการปฏิบัติโดยผู้ทรงคุณวุฒิสามท่านได้ค่า CVI = .87 และการหาค่าร้อยละของความสอดคล้องตรงกันของพยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติพบว่าได้ค่าร้อยละของความสอดคล้องตรงกันเท่ากับ 1.0 ดังนั้นแนวปฏิบัติการพยาบาลจึงมีความถูกต้องด้านเนื้อหา เข้าใจง่าย สามารถปฏิบัติได้ในหน่วยงาน (ฟองคำ, 2549) อย่างไรก็ตามภายหลังการนำแนวปฏิบัติไปใช้กับผู้ป่วย 9 ราย พบว่ามีประเด็นในการปรับปรุงในแต่ละหมวด ดังนี้

หมวด 1 ความหมายของภาวะไข้ การกำหนดค่าความหมายของไข้โดยการวัดอุณหภูมิทางช่องหู เนื่องจากการวัดด้วยวิธีดังกล่าวมีค่าความแม่นยำใกล้เคียงกับอุณหภูมิเลือดที่ไปเลี้ยงสมองและอุณหภูมิของสมองส่วนไฮโปทาลามัสที่มีศูนย์ควบคุมอุณหภูมิร่างกายอยู่ (deWit, 2005) อย่างไรก็ตามการวัดโดยวิธีนี้ไม่สามารถนำมาใช้ได้กับผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่มีการแตกของฐานกะโหลกศีรษะ (fracture of base of skull) เนื่องจากต้องสอดใส่หัวตรวจของเทอร์โมมิเตอร์ที่อาจกระตุ้นให้เกิดการบาดเจ็บของเยื่อแก้วหูหรือเยื่อแก้วหูทะลุ (Mandavia, Newton, & Demetriades, 2003) ดังนั้น การวัดอุณหภูมิทางรักแร้จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ได้อย่างปลอดภัยในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่มีข้อจำกัดในการวัดอุณหภูมิทางหู

หมวด 2 การวัดไข้ กรณีการวัดอุณหภูมิทางหู ควรต้องระบุว่าวัดหูข้างใดให้ชัดเจนในแบบบันทึกสัญญาณชีพของผู้ป่วยแต่ละรายเพื่อให้ผู้ปฏิบัติกระทำไปในทางเดียวกัน ทั้งนี้เนื่องจากมีการศึกษาพบว่าค่าอุณหภูมิที่วัดทางหูซ้ายและขวาของผู้ป่วยวิกฤตมีความแตกต่างกัน (Spitzer, 2008) ทีมพัฒนาจึงได้ระบุให้วัดหูข้างเดียวกันตลอดในผู้ป่วยรายเดียวกันและขณะวัดอุณหภูมิควรจัดท่าให้ผู้ป่วยนอนในท่าที่ไม่ทับหูด้านใดด้านหนึ่งนานเกิน 15 นาที เพราะการที่ผู้ป่วยนอนทับหูอีกข้างหนึ่งแล้ววัดอุณหภูมิพบว่ามีความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่างหูด้านล่างที่ถูกทับกับหูด้านบนที่ไม่ถูกทับ (Rampen et al., 2005)

หมวด 3 การลดไข้ กรณีให้ยาลดไข้ ควรกำหนดชื่อยา วิธีการบริหารยาอย่างชัดเจนเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง แม้ว่าจากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าการให้ยาพาราเซตามอล 1,000 มิลลิกรัม ทุก 4 ชั่วโมงแก่ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบช่วยลดไข้ได้มากกว่าการให้ยาพาราเซตามอล 500 มิลลิกรัมทุก 4 ชั่วโมง (Dippel, 2001) แต่สำหรับผู้ป่วยบาดเจ็บสมองผู้ทรงคุณวุฒิศัลยแพทย์ประสาทให้ข้อคิดเห็นว่าการให้ยาพาราเซตามอล 1,000 มิลลิกรัมทุก 4 ชั่วโมง อาจทำให้ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองได้รับขนาดยามากเกินไปที่เป็นอันตรายเนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความเสี่ยงต่อการได้รับบาดเจ็บของอวัยวะภายในช่องท้องร่วมด้วย และจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุส่วนใหญ่จะมีการบาดเจ็บมากกว่าหนึ่งตำแหน่ง เช่น มีการบาดเจ็บสมองร่วมกับการบาดเจ็บในช่องท้อง

ทรวงอก เป็นต้น ซึ่งการบาดเจ็บในช่องท้องอาจทำให้อวัยวะภายในได้รับบาดเจ็บ เช่น ม้าม ตับ ตับอ่อน เป็นต้น (สุพิศ, 2546) หากตับมีการบาดเจ็บอาจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพของยาพาราเซตามอล ซึ่งจะถูกขับออกทางไตได้ ดังนั้น ทีมพัฒนาจึงประชุมปรึกษากับศัลยแพทย์ประสาทและแพทย์ศัลยกรรมอุบัติเหตุซึ่งให้ข้อเสนอแนะว่าควรให้ยาพาราเซตามอล 1,000 มิลลิกรัม เมื่อมีไข้ทุก 6 ชั่วโมงทางสายยางอาหาร กรณีผู้ป่วยไม่สามารถให้อาหารทางสายยางได้ ให้ใช้พาราเซตามอลฉีดทางกล้ามเนื้อ 300 มิลลิกรัม ทุก 4-6 ชั่วโมงแทน ซึ่งเป็นขนาดยาที่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย (จันทนี, 2545)

หมวด 4 การประเมินและการจัดการกับอาการหนาวสั่น กรณีที่ลดไข้การเช็ดตัวด้วยน้ำธรรมดาแล้วผู้ป่วยมีอาการหนาวสั่น ควรกำหนดให้ชัดเจนถึงจำนวนผ้าห่มที่ใช้ในการลดอาการหนาวสั่นในแต่ละระดับ ทีมพัฒนาจึงได้ระบุให้ใช้ผ้าห่มหนาหนึ่งชั้นในกรณีอาการหนาวสั่นไม่รุนแรง (ระดับ 1) หากอาการหนาวสั่นรุนแรงมาก (ระดับ 2) ให้ใช้ผ้าห่มลมร้อนที่ 43 องศาเซลเซียส เพราะการที่ผู้ป่วยมีอาการหนาวสั่นรุนแรงมากขึ้นจะทำให้อัตราการเผาผลาญของร่างกายเพิ่มขึ้นร้อยละ 300- 500 และความต้องการออกซิเจนของกล้ามเนื้อหัวใจมากขึ้น (Sund-Levander, Wahren, 2000)

หมวด 5 การติดตามและประเมินผลการลดไข้ จากการที่พยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติบางท่านให้ความเห็นว่าบางข้อปฏิบัติไม่สามารถประเมินอุณหภูมิซ้ำทุก 1 ชั่วโมงเมื่อลดไข้โดยใช้ผ้าห่มน้ำเย็นและเฝ้าติดตามอุณหภูมิทุก 2 ชั่วโมงใน 24 ชั่วโมงแรก หลังจากนั้นวัดทุก 4 ชั่วโมงใน 48 ชั่วโมงถัดมา เป็นเพราะว่าพยาบาลแต่ละคนต้องดูแลผู้ป่วย 1-2 ราย บางครั้งผู้ป่วยอื่นที่ดูแลมีภาวะฉุกเฉินต้องให้การช่วยเหลืออย่างเร่งด่วน ทำให้ไม่สามารถติดตามอุณหภูมิได้ตามที่กำหนดไว้ในแนวปฏิบัติ ทีมพัฒนาจึงประชุมปรึกษาแล้วเสนอว่า การประเมินอุณหภูมิซ้ำยังคงให้กระทำหลังจากลดไข้ 1 ชั่วโมงหลังจากนั้นให้ติดตามอุณหภูมิทุก 4 ชั่วโมง เนื่องจากภาวะไข้มีผลต่อการส่งเสริมความดันในกะโหลกศีรษะสูงส่งผลให้สมองขาดเลือดและถูกทำลายมากขึ้น (Cairns & Andrews, 2002; Stocchetti et al., 2002)

การประเมินคุณภาพด้านการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

การดำเนินการวิจัยเพื่อประเมินคุณภาพด้านการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลนี้ไปใช้ ผู้วิจัยได้จัดทำขั้นตอนการปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง เพื่อสะดวกในการลำดับขั้นตอนการทำงานและมีคู่มือแนวปฏิบัติการพยาบาล (ภาพ 2 และภาคผนวก ข) และแบบบันทึกอุณหภูมิกายของผู้ป่วยที่ได้รับการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล (ภาคผนวก ค) ผลพบว่าพยาบาลทุกรายให้ความเห็นว่าแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บ

สมองในภาพรวมมีความง่ายและสามารถนำไปใช้ได้ ทั้งนี้อาจเนื่องจากเมื่อพิจารณารายละเอียดของแต่ละหมวดของแนวปฏิบัติการพยาบาลจะเห็นว่าเป็นกิจกรรมที่ปฏิบัติบนพื้นฐานของงานประจำที่ใช้หลักกระบวนการพยาบาลที่พยาบาลปฏิบัติมาก่อน นอกจากนี้แนวปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นมีรายละเอียดและเขียนเป็นแผนภูมิให้เห็นขั้นตอนการดำเนินงานที่ชัดเจน รวมทั้งได้ผ่านการตรวจสอบความเป็นไปได้ในการปฏิบัติจากผู้ทรงคุณวุฒิ และผ่านการร่วมแสดงความคิดเห็นจากทีมพัฒนาซึ่งเป็นบุคลากรทางการพยาบาลที่ปฏิบัติงานในหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรม

อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาถึงความยากง่ายและความสามารถในการนำไปใช้ในแต่ละหมวดของแนวปฏิบัติการพยาบาลพบว่า

หมวด 2 การวัดไข้ มีพยาบาลให้ความเห็นว่าการวัดอุณหภูมิทางหูมีความยาก 4 ราย ทั้งนี้เนื่องจากมีการระบุให้วัดอุณหภูมิทางหูข้างเดียวกันตลอดในผู้ป่วยรายเดียวกัน แต่ในทางปฏิบัติพยาบาลบางรายในผลัดเวรก่อนหน้านี้ไม่ได้ส่งข้อมูลต่อ ทำให้พยาบาลเวรถัดไปไม่สามารถทราบว่าวัดหูข้างไหนมาก่อน ดังนั้นทีมพัฒนาประชุมปรึกษาจึงเสนอว่าให้มีการบันทึกหูข้างที่วัดไว้ในแบบบันทึกสัญญาณชีพของผู้ป่วย เพื่อให้ง่ายและสะดวกแก่การปฏิบัติและติดตามอุณหภูมิ

หมวด 3 การลดไข้ กรณีที่มีการใช้ผ้าห่มน้ำเย็นและการใช้ผ้าห่อปลายมือปลายเท้า มีพยาบาลให้ความเห็นว่ามีความยากในการปฏิบัติ กล่าวคือ การใช้ผ้าห่มน้ำเย็นมีพยาบาลให้ความเห็นว่าจำนวนผ้าห่มน้ำเย็นมีจำนวนไม่เพียงพอกับความต้องการของผู้ป่วย จากการสำรวจพบว่ามีพยาบาลบางรายนำผ้าห่มน้ำเย็นไปใช้กับผู้ป่วยรายอื่นที่มีไข้ เช่น การใช้ผ้าห่มน้ำเย็นหนึ่งผืนรองแผ่นหลังผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุที่มีบาดแผลใหญ่บริเวณหน้าท้อง ทำให้จำนวนผ้าห่มน้ำเย็นไม่เพียงพอ จึงต้องมีการทำความเข้าใจและชี้แนะแก่พยาบาลดังกล่าวเป็นรายบุคคลอีกครั้ง นอกจากนี้ทีมพัฒนาได้เสนอประเด็นดังกล่าวนี้ให้แก่หัวหน้าหอผู้ป่วยเพื่อรับทราบความไม่เพียงพอของเครื่องมือซึ่งทำให้เป็นอุปสรรคในการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลและได้มีการแก้ปัญหาด้วยการประสานกับศูนย์อุปกรณ์เครื่องมือแพทย์เพื่อขอยืมผ้าห่มน้ำเย็นมาใช้ และแนะนำให้ใช้การเช็ดตัวลดไข้ด้วยน้ำธรรมดาร่วมกับการใช้ยาลดไข้เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในขณะรอใช้ผ้าห่มน้ำเย็น

นอกจากนี้พบว่าการใช้ผ้าห่อปลายมือปลายเท้ามีข้อจำกัดสำหรับผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บหรือบาดแผลบริเวณแขนขา ผู้ป่วยที่มีสายสวนหลอดเลือดบริเวณแขนขา ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการสังเกตตำแหน่งของสายสวนดังกล่าว บางครั้งผ้าที่ใช้มีจำนวนไม่เพียงพอ อย่างไรก็ตามเนื่องจากการใช้ผ้าห่มน้ำเย็นตลอดเวลาอาจมีผลกระทบทำให้ผู้ป่วยเกิดอาการหนาวสั่นได้ ซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนที่ไม่พึงประสงค์ซึ่งทำให้ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงมีอัตราการเผาผลาญเพิ่มขึ้นได้ (Hata et al., 2008) และทำให้การแลกเปลี่ยนออกซิเจนในสมองลดลง (Oddo et al., 2009) ดังนั้น การห่อหุ้มปลายมือปลายเท้าของผู้ป่วยด้วยผ้าจะช่วยทำให้อุณหภูมิกายส่วนกลางกับอุณหภูมิกายส่วนปลายไม่มีความแตกต่างกันมาก

นัก (Sund-Levander & Wahren, 2000) ทำให้สามารถป้องกันการเกิดอาการหนาวสั่นจากการใช้ผ้าห่มน้ำเย็นได้ ทีมพัฒนาจึงประชุมปรึกษากันและตกลงว่าให้ใช้วิธีวางผ้ารองแขนและขาไว้แบบหลวมๆ หรือหากมีผ้าห่อหุ้มจำนวนไม่เพียงพอสามารถใช้ถุงมือ ถุงเท้ายาวสวมแทนการใช้ผ้าห่อปลายมือปลายเท้า

นอกจากนี้จากการใช้คำถามปลายเปิดพยาบาล 1 ราย ให้ความเห็นว่าคำสั่งการรักษาของแพทย์เวรเขียนไม่ชัดเจนคือไม่ระบุชื่อยา ขนาดยา วิธีการให้และระยะเวลาในการให้ยาลดไข้หรือบางครั้งไม่มีคำสั่งการรักษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วงที่ผู้ป่วยเพิ่งย้ายออกจากห้องผ่าตัดมายังหออภิบาลผู้ป่วยนอกเวลาราชการ การตัดสินใจรายงานแพทย์เพื่อให้เขียนคำสั่งการรักษานั้น จึงต้องอาศัยพยาบาลที่มีประสบการณ์และมีความสามารถในการสื่อสาร การเจรจาต่อรอง แต่อาจเป็นข้อจำกัดของพยาบาลเจ้าของไข้ที่มีประสบการณ์น้อย (เกสร, 2553) จึงทำให้ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองหลังผ่าตัดที่มีไข้บางรายจึงไม่ได้ให้ยาลดไข้ในช่วงเวลาดังกล่าว ทีมพัฒนาจึงได้ประชุมปรึกษาและประสานความร่วมมือกับหัวหน้าแพทย์หน่วยศัลยกรรมประสาท และแพทย์เวรในการเขียนระบุชื่อ ขนาดยา วิธีทางการให้และระยะเวลาในการให้ยาลดไข้ให้ชัดเจน หากพิจารณาแล้วว่าผู้ป่วยบาดเจ็บสมองดังกล่าวไม่มีข้อห้ามของการให้ยาพาราเซตามอล พร้อมแจ้งให้พยาบาลทราบและติดตามผล พบว่ามีการให้ยาพาราเซตามอลเป็นไปตามแนวปฏิบัติเพิ่มขึ้น

หมวด 4 การประเมินและการจัดการกับอาการหนาวสั่น สำหรับการเพิ่มอุณหภูมิของผ้าห่มน้ำเย็นเป็น 41-42 องศาเซลเซียส พยาบาลให้ความเห็นว่ามีความยากในการปฏิบัติและไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้จำนวน 1 ราย โดยให้เหตุผลว่าไม่เคยปฏิบัติมาก่อนจึงไม่เคยชินและไม่มั่นใจที่จะปฏิบัติ ถึงแม้ทีมพัฒนาจะคอยให้คำปรึกษาตลอด แต่มีบางเวลาที่ทีมพัฒนาไม่อยู่ ทีมพัฒนาจึงให้ความมั่นใจว่าสามารถทำได้โดยไม่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย เพียงแต่เฝ้าติดตามผลอย่างใกล้ชิดและเมื่อผู้ป่วยหายหนาวสั่นแล้วให้ปิดเครื่องทันที และมีงานวิจัยพบว่าการใช้ผ้าห่มน้ำเย็นที่อุณหภูมิ 41-42 องศาเซลเซียส สามารถลดการรับรู้การหนาวสั่นลงได้ (Kimberger et al., 2007)

หมวด 5 การติดตามและประเมินผลการลดไข้ หลังนำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปใช้พยาบาลจำนวน 4 ราย ให้ความเห็นว่าการวัดอุณหภูมิกายทุก 1 ชั่วโมงเมื่อลดไข้โดยใช้ผ้าห่มน้ำเย็นและเฝ้าติดตามอุณหภูมิกายทุก 2 ชั่วโมงใน 24 ชั่วโมงแรก หลังจากนั้นวัดทุก 4 ชั่วโมง ทำได้ยากและบางครั้งไม่สามารถปฏิบัติได้เนื่องจากภาระงานยุ่งมาก ทั้งนี้เนื่องจากเมื่อแรกรับที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรมพยาบาลส่วนใหญ่มุ่งเน้นในการให้การพยาบาลภาวะที่คุกคามผู้ป่วยเป็นอันดับแรก อีกทั้งต้องช่วยแพทย์ในการทำหัตถกรรมต่างๆ เพื่อช่วยเหลือหรือประเมินสภาพของผู้ป่วย อีกทั้งผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงในช่วงแรกมีอาการเปลี่ยนแปลงตลอดจึงมีการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเพื่อตรวจวินิจฉัยหรือการรักษา เช่น เอกซเรย์สมองด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ หรือผ่าตัดซ้ำทำให้บางครั้งการติดตามและประเมินผลการลดไข้ทำได้ยาก และการวัดอุณหภูมิถี่เกินไป อาจทำให้รู้สึกยุ่งยาก และเป็นภาระงานที่เพิ่มขึ้น (เกสร, 2553; วาสนา, 2553) ดังนั้น ทีมพัฒนาจึงประชุมแล้วเสนอว่า การประเมินอุณหภูมิซ้ำยังคงให้กระทำหลังจากลดไข้ 1 ชั่วโมงหลังจากนั้นให้ติดตามอุณหภูมิทุก 4 ชั่วโมง เนื่องจากภาวะไข้มีผลต่อการส่งเสริมให้ความดันในกะโหลกศีรษะสูงขึ้น ส่งผลให้สมองขาดเลือดและถูกทำลายมากขึ้น (Cairns & Andrews, 2002; Stocchetti et al., 2002)

ความพึงพอใจของพยาบาลในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

ความพึงพอใจของพยาบาลในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจระดับมาก ($M = 8.10$, $SD = 0.93$) (min = 6, max = 10) โดยส่วนใหญ่ จำนวน 28 ราย (ร้อยละ 77.8) มีความพึงพอใจในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องจากพยาบาลส่วนใหญ่รับรู้ว่าแนวปฏิบัตินี้มีประโยชน์ต่อผู้ป่วยบาดเจ็บสมองเนื่องจากเป็นแนวปฏิบัติที่พัฒนาขึ้นจากหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการกับภาวะไข้กลุ่มผู้ป่วยวิกฤตที่มีความผิดปกติของสมอง เช่น การบาดเจ็บสมองหรือความผิดปกติของสมอง ร่วมกับการให้พยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติซึ่งปฏิบัติงานในหออภิบาลผู้ป่วยเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนา อีกทั้งขณะที่มีการนำแนวปฏิบัติไปใช้ ทีมพัฒนาได้มีการแจกคู่มือและมีการสาธิตการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ ให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาอย่างใกล้ชิดสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ทำให้กลุ่มพยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติมีความรู้และยอมรับในการนำแนวปฏิบัติไปใช้มากขึ้น นอกจากนี้เมื่อเกิดปัญหาในการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปใช้ ผู้วิจัยได้มีการติดตามโดยการวิเคราะห์สาเหตุและหาแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกับทีมพัฒนา มีการประสานงาน ให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิดและติดตามผล รวมทั้งแจ้งผลให้กลุ่มพยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติรับทราบทุกครั้ง อย่างไรก็ตามมีพยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลบางรายอาจรู้สึกว่าลักษณะงานของพยาบาลในหอผู้ป่วยวิกฤตมุ่งให้การพยาบาลเพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยภาวะที่คุกคามต่อชีวิตเป็นอันดับแรก ในขณะที่แนวปฏิบัติการพยาบาลที่มีข้อกำหนดให้มีการวัดไข้ที่ถี่เกินไป อาจไม่สะดวกต่อพยาบาลที่จะสามารถปฏิบัติได้ และเกิดความรู้สึกยุ่งยาก (เกสร, 2553; วาสนา, 2553) ร่วมกับการมีทรัพยากรไม่เพียงพอ เช่น ผ้าห่มน้ำเย็น ผ้าห่อปลายมือปลายเท้า เป็นต้น อาจทำให้มีระดับความพึงพอใจไม่สูงนัก ดังนั้นหน่วยงานควรให้การสนับสนุนส่งเสริมการใช้แนวปฏิบัติโดยจัดสรรทรัพยากรให้เพียงพอ (Ploeg, Davies, Edwards, Gifford, & Miller, 2007) หรือสนับสนุนให้ใช้วิธีการเช็ดตัวลดไข้ด้วยน้ำธรรมดาระหว่างการรอใช้ผ้าห่มน้ำเย็น (Arunothayanun, 2001) ซึ่ง

ใกล้เคียงกับงานวิจัยของเกสรซึ่งศึกษาผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดกั้นหลอดเลือดดำในผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุ พบว่าพยาบาลมีความพึงพอใจในระดับมากเพียงร้อยละ 78.57

ผลการลดไข้ภายหลังการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

จากผลการศึกษาพบว่ามีผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงเพียง 9 ราย มีคุณสมบัติในการเข้าร่วมการศึกษา มีอุบัติการณ์เกิดไข้รวม 27 ครั้ง ในจำนวนนี้พบว่ามี 20 ครั้งได้รับการลดไข้ตามแนวปฏิบัติการพยาบาลครบถ้วน และผลพบว่ามีจำนวน 19 ครั้งที่มีค่าอุณหภูมิลดลงหลังทำกิจกรรมลดไข้ 1 ชั่วโมงประมาณ -0.1 ถึง -1.8 องศาเซลเซียส ยกเว้น 1 ครั้งที่มีอุณหภูมิสูงขึ้นหลังการให้ยาพาราเซตามอลฉีดและเช็ดตัวลดไข้เท่ากับ + 0.2 องศาเซลเซียส อาจเนื่องจากผู้ป่วยรายนี้มีภาวะขาดน้ำ คือ มีปริมาณน้ำออกมากกว่าปริมาณน้ำเข้าประมาณ 800 มิลลิลิตร ทำให้การระบายความร้อนออกจากร่างกายลดลง อุณหภูมิกายจึงเพิ่มสูงขึ้นได้

อย่างไรก็ตาม เมื่อนำค่าอุณหภูมิกายของผู้ป่วยทั้ง 20 ครั้งมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติวิลคอกซอล พบว่าอุณหภูมิกายของผู้ป่วยก่อนการลดไข้และหลังการลดไข้ 1 ชั่วโมงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ทั้งนี้อาจอธิบายได้ว่าเนื่องจากแนวปฏิบัติการพยาบาลได้พัฒนาขึ้นจากหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ได้รับการเชื่อถือว่าการใช้ยาร่วมกับการทำความเย็นจากภายนอกสามารถลดไข้ได้อย่างมีประสิทธิภาพกว่าการใช้วิธีการลดไข้เพียงวิธีใดวิธีหนึ่ง (Kiekkas et al., 2008; Price & McGlion, 2003) ซึ่งการให้ยาพาราเซตามอลช่วยลดไข้ได้ เนื่องจากไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองใน 72 ชั่วโมงแรกเกิดจากกระบวนการอักเสบของร่างกาย โดยเมื่อร่างกายได้รับการบาดเจ็บจะกระตุ้นให้เกิดการหลั่งสารก่อไข้ที่ผลิตขึ้นภายในร่างกาย คือ อินเตอร์ลิวคินวัน (interleukin I) อินเตอร์ลิวคินซิก (interleukin 6) ทูเมอร์เนคโครซิสแฟคเตอร์อัลฟา (tumour necrosis factor -α) สารก่อไข้ภายในนี้จะกระตุ้นให้เอนไซม์ไซโครออกซิจิเนส (cycrooxyginese) สังเคราะห์พรอสตาแกรนดินอีทู ซึ่งผลิตจากกรดไขมันจำเป็น ทำให้สามารถเคลื่อนผ่านผนังเซลล์เข้าสู่กระแสเลือดได้ง่าย พรอสตาแกรนดินอีทูเป็นสารสำคัญในการปรับจุดกำหนดอุณหภูมิในไฮโปทาลามัสให้เพิ่มสูงขึ้นทำให้อุณหภูมิกายของผู้ป่วยสูงขึ้น (Broom, 2007) และเนื่องจากยาพาราเซตามอล มีฤทธิ์ในการยับยั้งกระบวนการสังเคราะห์พรอสตาแกรนดินอีทูของเอนไซม์ไซโครออกซิจิเนส (จันทนี, 2545) เมื่อไม่สามารถผลิตพรอสตาแกรนดินอีทูได้จึงไม่มีสารที่ไปปรับจุดกำหนดอุณหภูมิในไฮโปทามัส อุณหภูมิกายของผู้ป่วยจึงลดลงสอดคล้องกับการศึกษาคาสเนอร์และคณะ (Kasner et al., 2002)

นอกจากนี้การทำความเย็นจากภายนอก โดยการใช้ผ้าห่มน้ำเย็นช่วยในการลดไข้นั้น เนื่องจากมีการระบายความร้อนออกจากร่างกายด้วยการนำความร้อน ซึ่งเป็นการสูญเสียความร้อนจากร่างกายที่ร้อนไปสู่วัตถุ (ผ้าห่มน้ำเย็น) ที่เย็นกว่าที่สัมผัสกับร่างกาย โดยความสามารถในการนำความร้อนจะมากหรือน้อยขึ้นกับพื้นที่ผิวสัมผัส (สุพัตรา, 2547) หากมีพื้นที่ผิวสัมผัสมากจะสามารถนำความร้อนได้มากกว่าการมีพื้นที่ผิวสัมผัสน้อย เช่นเดียวกับการนำผ้าห่มน้ำเย็นมาใช้กับผู้ป่วยที่มีไข้ หากพื้นที่ผิวสัมผัสของผู้ป่วยกับผ้าห่มน้ำเย็นมีมากจะทำให้สามารถลดไข้ได้ดี แต่ที่ผ่านมายังไม่ประสบผลสำเร็จในการลดไข้เท่าที่ควร เนื่องจากขณะพลิกตะแคงตัวผู้ป่วยไม่ได้จัดให้ผ้าห่มน้ำเย็นผืนที่อยู่ใต้ลำตัวแนบไปกับลำตัวผู้ป่วย จึงทำให้พื้นที่ผิวสัมผัสของผู้ป่วยกับผ้าห่มน้ำเย็นมีน้อย การลดไข้จึงไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร แต่เมื่อนำแนวปฏิบัติไปใช้ตามคู่มือ ซึ่งกำหนดให้ใช้ผ้าห่มน้ำเย็นสองผืนโดยวางผ้าห่มน้ำเย็นผืนใหญ่ไว้ใต้ลำตัวผู้ป่วยและผ้าห่มน้ำเย็นผืนเล็กไว้บนลำตัวของผู้ป่วย รวมทั้งระบุให้ขณะพลิกตะแคงตัวผู้ป่วยต้องแนบผ้าห่มน้ำเย็นไปกับลำตัวผู้ป่วยด้วยเสมอด้วยการสอดหมอนไว้ใต้ผ้าห่มน้ำเย็น ทำให้พื้นที่ผิวสัมผัสของผู้ป่วยกับผ้าห่มน้ำเย็นมีมากจึงทำให้ประสิทธิภาพในการลดไข้สูง สอดคล้องกับการศึกษาของโฮเดเมเกอร์และคณะ (Hoedemaekers et al., 2007) ที่พบว่าการใช้ผ้าห่มน้ำเย็นสามารถลดไข้ในผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การเช็ดตัวด้วยน้ำธรรมดาเป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการลดไข้ด้วยระบายความร้อนออกจากร่างกาย เนื่องจาก การใช้ผ้าเปียกเช็ดตัวจะช่วยนำความร้อนจากผิวหนัง และการถูนวดจะทำให้ระบบไหลเวียนโลหิตออกสู่หลอดเลือดใต้ผิวหนัง ผิวหนังที่ชุ่มชื้นและบริเวณผิวกายที่เปิดเผยของร่างกายทำให้มีการแผ่รังสีและการระเหยของน้ำดีขึ้น (สุปราณี, 2547; สุวรรณี, 2539)

จากผลลัพธ์ทางคลินิก พบว่าอุณหภูมิกายของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองในหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรม โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ อาจส่งผลให้การปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองมีประสิทธิภาพมากขึ้น อย่างไรก็ตามในการศึกษาครั้งนี้อาจยังไม่สามารถสรุปประสิทธิภาพของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในด้านผลลัพธ์ทางคลินิกได้อย่างชัดเจน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยมีขนาดเล็ก การออกแบบวิจัยที่ไม่ได้มีกลุ่มควบคุม การไม่ได้ควบคุมปัจจัยภายในและภายนอกที่มีผลต่ออุณหภูมิกายผู้ป่วย ดังนั้นจึงควรมีการนำไปขยายผลการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่เพื่อทดสอบประสิทธิภาพในการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปใช้เพื่อจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง

บทที่ 5
สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ โดยแบ่งการวิจัยเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง ระยะที่ 2 คือ การประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล โดยมีกลุ่มเป้าหมายเป็นพยาบาลวิชาชีพผู้ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลที่ปฏิบัติงานในหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรม โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ จำนวน 36 ราย และผู้ป่วยหลังได้รับบาดเจ็บสมอง

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย 7 ส่วน คือ (1) แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ (2) แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของพยาบาลที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล (3) แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง (4) แบบบันทึกสัญญาณชีพ (5) แบบสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพด้านการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง ประกอบด้วยความยากง่ายและความสามารถในการนำไปใช้และ (6) แบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง

ผลการวิจัย พบว่า

1. สาระสำคัญของแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ประกอบด้วย 5 หมวด คือ (1) ความหมายของภาวะไข้ (2) การวัดไข้ (3) การลดไข้ (4) การประเมินและการจัดการกับอาการหนาวสั่น และ (5) การติดตามและประเมินผลการลดไข้

2. แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพด้านความตรงและความเที่ยง โดยมีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 0.87 และมีค่าร้อยละของความสอดคล้องตรงกันในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเท่ากับ 1.00 จากการประเมินคุณภาพด้านการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ พบว่า พยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลจำนวน

36 ราย (ร้อยละ 100) ให้ความเห็นว่าแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองโดยรวมมีความง่ายและสามารถนำไปใช้ได้

3. ความพึงพอใจของพยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล ผลการศึกษาพบว่าพยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลจำนวน 28 ราย (ร้อยละ 77.8) มีความพึงพอใจในระดับมาก อีก 8 ราย (ร้อยละ 22.2) มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

4. จากการนำแนวปฏิบัติไปใช้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองจำนวน 9 รายที่มีไข้เกิดขึ้นทั้งหมดรวมกัน 20 ครั้ง ผลการศึกษาพบว่าอุณหภูมิกายของผู้ป่วยลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($p < .001$) โดยอุณหภูมิกายก่อนลดไข้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 38.5 องศาเซลเซียส ($SD = .37$) หลังลดไข้อุณหภูมิกายของผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 37.9 องศาเซลเซียส ($SD = .60$)

ข้อจำกัดในการวิจัย

1. การที่มีการจัดการกับภาวะไข้หลายวิธีในการศึกษาครั้งนี้ เช่น การให้ยาพาราเซตามอลฉีดทางกล้ามเนื้อและทางสายยางให้อาหาร การทำความเย็นจากภายนอกโดยการใช้ผ้าห่มน้ำเย็นและการเช็ดตัวด้วยน้ำธรรมดา อาจมีผลต่อความตรงภายในของการวิจัย นอกจากนี้การวิจัยครั้งนี้ศึกษาเฉพาะบริบทของหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรม โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย ที่สภาพแวดล้อมอาจเอื้อให้แนวปฏิบัตินี้นำไปใช้ได้ผลที่ดี เช่น ห้องที่มีเครื่องปรับอากาศ การมีผ้าห่มน้ำเย็น ทำให้เกิดข้อจำกัดในการขยายผลของแนวปฏิบัติการพยาบาลไปยังหน่วยงานอื่น

2. การศึกษาครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยมีขนาดเล็ก การออกแบบวิจัยที่ไม่ได้มีกลุ่มควบคุมเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของอุณหภูมิที่เกิดจากการปฏิบัติการพยาบาลโดยการใช้แนวปฏิบัติและการปฏิบัติการพยาบาลตามปกติที่ไม่ได้ใช้แนวปฏิบัติ การไม่ได้ควบคุมปัจจัยภายในและภายนอกที่มีผลต่ออุณหภูมิกายผู้ป่วย เช่น ปริมาณสารน้ำเข้าออกร่างกาย การควบคุมอุณหภูมิสิ่งแวดล้อมด้วยเครื่องปรับอากาศ การจัดการกับภาวะไข้ด้วยวิธีต่างๆ ทั้งการให้ยาลดไข้ในรูปของการฉีดและการให้ทางสายยางให้อาหาร การใช้ผ้าห่มน้ำเย็นและการเช็ดตัวด้วยน้ำธรรมดา เป็นต้น

3. การศึกษาครั้งนี้มีการติดตามผลลัพธ์ทางคลินิกระยะสั้นเฉพาะอุณหภูมิกายใน 72 ชั่วโมงแรกในหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรม ในขณะที่ผู้ป่วยบางรายยังคงพักรักษาต่อในหออภิบาลผู้ป่วยหรือย้ายไปยังหอผู้ป่วยศัลยกรรมทางเดินหายใจ หรือหอผู้ป่วยอุบัติเหตุ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

จากการศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพการบริการและการวิจัย ได้แก่

1. เสนอแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองแก่ผู้บริหารในระดับนโยบายของหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรม หออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรมทางเดินหายใจและหอผู้ป่วยอุบัติเหตุ เพื่อสนับสนุนให้บุคลากรทางการพยาบาลได้ใช้และพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลนี้อย่างต่อเนื่องให้เหมาะสมกับสภาพจริงในหน่วยงาน

2. ควรให้ศัลยแพทย์ประสาทเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อให้ได้ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการรักษาที่ชัดเจนที่นำไปสู่ความเชื่อมั่น การมีส่วนร่วมและความสะดวกแก่พยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติ

3. ควรมีการจัดอบรมบุคลากรทางการพยาบาลให้มีความรู้เรื่องการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลภายใต้หลักฐานเชิงประจักษ์ไปใช้อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งมีการตรวจสอบการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปใช้จริง นอกจากนี้ควรมีการจัดสรรอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการลดไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง เช่น ผ้าห่มน้ำเย็น ผ้าห่อหุ้มปลายมือและปลายเท้า เป็นต้น

4. ควรมีการศึกษาผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โดยใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใหญ่ขึ้นและขยายการศึกษาไปยังหอผู้ป่วยอื่นๆ เช่น หอผู้ป่วยอุบัติเหตุ เป็นต้น

5. ควรมีการศึกษาเชิงทดลองเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของการลดไข้ในกลุ่มผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลและกลุ่มที่ไม่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล

บรรณานุกรม

กุลวีณ์ สุจริต. (บรรณาธิการ). (2545). การควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย. ในคณาจารย์ภาควิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล (บรรณาธิการ), *สรีรวิทยา* (พิมพ์ครั้งที่ 3, หน้า 346-359). กรุงเทพมหานคร: เท็กซ์แอนด์เจอร์นัล พับลิเคชั่น.

เกสร พรหมเหล็ก. (2553). *การพัฒนาและประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดกั้นหลอดเลือดดำ ในผู้ป่วยวิกฤติอุบัติเหตุ*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

จันทนี อิทธิพานิชพงศ์. (2545). ยาแก้ปวดลดไข้และยาต้านการอักเสบ. ใน คณาจารย์ ภาควิชาเภสัชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (บรรณาธิการ). *เภสัชวิทยา* (พิมพ์ครั้งที่ 4, หน้า 309-322). กรุงเทพมหานคร: เท็กซ์แอนด์เจอร์นัล.

ฉวีวรรณ ธงชัย. (2547). *แบบประเมินคุณภาพของแนวปฏิบัติทางคลินิก (Appraisal of evaluation [AGREE])*. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. Retrieved April 10, 2009 from http://www.g-i-n.net/agree/ReviewGuide.pdf

ฉวีวรรณ ธงชัย. (2548). การพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิก. *วารสารสภาการพยาบาล*, 20, 63-76.

นครชัย เผื่อนปฐม. (2551). การติดตามผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรงในสภาวะวิกฤตอย่างต่อเนื่อง. ใน บดินทร์ ขวัญนิมิตร (บรรณาธิการ), *เวชบำบัดวิกฤต สงขลานครินทร์* (หน้า 27-38). สงขลา: ชานเมืองการพิมพ์.

นิภาวรรณ ชามทอง. (2552).การพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการผูกยึดร่างกายผู้ป่วยสูงอายุในหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลสงขลานครินทร์. การค้นคว้าแบบอิสระพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

นิภาวรรณ สามารถกิจ. (2532). *เปรียบเทียบผลของการเช็ดตัวร่วมกับการประคบด้วยผ้าเปียกกับการเช็ด ตัวร่วมกับการใช้พัดลมเป่าต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิร่างกายในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่มีไข้*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพยาบาลศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพมหานคร.

บุญใจ ศรีสถิตนรากูร. (2544). *ระเบียบวิธีการวิจัยทางพยาบาลศาสตร์*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ฟองคำ ติลกสกุลชัย. (2549). *การปฏิบัติการพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์: หลักการ*. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

วาสนา ธรรมศิริพงษ์. (2553). *การพัฒนาและประเมินแนวปฏิบัติพยาบาลในการให้อาหารทางสายยาง ในผู้ป่วยวิกฤติทางศัลยกรรมอุบัติเหตุ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์*.วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

วีระ สินพรชัย. (2543). การบาดเจ็บที่ศีรษะ. ใน สุกษม อัตนวานิช และวิวัฒน์ วจนะวิศิษฐ (บรรณาธิการ), *การบาดเจ็บหลายระบบ* (พิมพ์ครั้งที่ 2, หน้า 11-29). กรุงเทพมหานคร: วรานนท์เอ็นเตอร์ไพรส์.

ศูนย์ข้อมูลโรคไม่ติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข. (2552). *อัตราตายอย่างหยาบ ต่อประชากร 100, 000 คน*. Retrieved July 21, 2009 from ttp://www.thaincdinfo.com/index.php?option= com ,content&task=view&id=35&Itemid=46

สมหมาย ปลอดสมบูรณ์. (2545). เมแทบอลิซึมและการควบคุมอุณหภูมิกาย. ในคณาจารย์ภาควิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาสงขลานครินทร์ (บรรณาธิการ), *สรีรวิทยา เล่ม 2*. สงขลา: ภาควิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาสงขลานครินทร์.

สุนิดา อรรถอนุชิต. (2552). *การพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการประเมินสภาพแรกรับผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยอุบัติเหตุ โรงพยาบาลปัตตานี*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

สุปราณี เสนาดิสัย. (2547). การพยาบาลผู้ป่วยที่มีไข้. ในสุปราณี เสนาดิสัย และวรรณภา ประไพพานิช (บรรณาธิการ), *การพยาบาลพื้นฐาน: แนวคิดและการปฏิบัติ* (พิมพ์ครั้งที่ 11, หน้า 312-340). กรุงเทพมหานคร: จุดทอง.

สุพัตรา โล่ห์สิริวัฒน์. (2547). อุณหภูมิกาย. ในวัฒนา วัฒนาภา สุพัตรา โล่ห์สิริวัฒน์ และสุพรพิมพ์ เจียสกุล (บรรณาธิการ), *สรีรวิทยา ๑* (พิมพ์ครั้งที่ 5, หน้า 15-32). กรุงเทพมหานคร: ภาควิชา สรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล.

สุพิศ ลัพธวรรณ์, และสุนทราภรณ์ ใจสนิท. (2546). การพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะและไขสันหลัง. ในสุดาพรรณ ธัญจิรา และวนิดา ออประเสริฐศักดิ์ (บรรณาธิการ), *การพยาบาลฉุกเฉินและอุบัติภัยหมู่* (พิมพ์ครั้งที่ 3, หน้า 203-212). กรุงเทพมหานคร: สามเจริญพาณิชย์.

สุพิศ ลัพธวรรณ์. (2546). การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บหลายระบบ. ในสุดาพรรณ ธัญจิรา และวนิดา ออประเสริฐศักดิ์ (บรรณาธิการ), *การพยาบาลฉุกเฉินและอุบัติภัยหมู่* (พิมพ์ครั้งที่ 3, หน้า 189-202). กรุงเทพมหานคร: สามเจริญพาณิชย์.

สุวรรณี ทาอ่อน. (2539). *ผลการเช็ดตัวลดไข้ด้วยน้ำเย็นและน้ำธรรมดา ร่วมกับการใช้พัดลม ในผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะที่มีไข้สูง*. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

หน่วยประสาทศัลยศาสตร์ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์. (2552). *ข้อมูลสถิติผู้ป่วยบาดเจ็บสมองปี 2550 ถึง 2551*. คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

อนุวัฒน์ ศุภชุติกุล. (2543). การจัดทำและการใช้ Clinical practice guideline (CPG). ใน จิตร สิทธิ-อมร, อนุวัฒน์ ศุภชุติกุล, สงวนสิน รัตนเลิศ, และเกียรติศักดิ์ ราชบริรักษ์ (บรรณาธิการ), *Clinical practice guideline: การจัดทำและการนำไปใช้* (พิมพ์ครั้งที่ 2, หน้า 30-44). นนทบุรี: สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล.

Agrawal, A., Timothy, J., & Thapa, A. (2007). Neurogenic fever. *Singapore Medicine of Journal*, 48, 492-494.

Aiyagari, V., & Diringer, M. N. (2007). Fever control and its impact on outcomes: What is the evidence?. *Journal of the Neurological Sciences*, *261*, 39-46.

Arunothayanun, C. (2001). *Nursing intervention for reducing fever in head-injured patients with pathologic fever*. Unpublished master's thesis, Mahidol University, Bangkok.

Axelrod, Y. K. & Diringer, M. N. (2007). Temperature management in acute neurologic disorders. *Critical Care Clinics*, *22*, 767-785.

Badjatia, N. (2009). Hyperthermia and fever control in brain injury. *Critical Care Medicine*, DOI: 10.1097/CCM.0b013e3181aa5e8d

Badjatia, N., Bodock, M., Guanci, M., & Rordorf, G. A. (2006). Rapid infusion of cold saline (4 ºC) as adjunctive treatment of fever in patients with brain injury. *Neurology*, 66, 1739-1741.

Badjatia, N., Kowalski, R. G., Schmidt, J. M., Voorhees, M. E., Claassen, J., Ostapkivich, N. D. et al. (2007). Predictors and clinical implications of shivering during therapeutic normothermia. *Neurocritical Care. 6, 186-191*.

Beard, R. M., & Day, M. W. (2008). Fever & hyperthermia learn to beat the heat. *Nursing*, 28-31.

Brain Injury Association of America. *Facts about traumatic brain injury*. Retrieved July 15, 2009, from http://www.biausa.org/elements/aboutbi/factsheets/factsaboutbi_2008.pdf

Bray, J. J., Cragg, P. A., Macknight, A. D. C., & Mills, R. G. (1999). *Human physiology* (4th ed.). London: Blackwell Science.

Broom, M. (2007). Physiology of fever. *Pediatric Nursing, 19*, 40-45.

Brown, J. M., Udomphorn, Y., Suz, P., & Vavilala, M. S. (2008). Antipyretic treatment of noninfectious fever in children with severe traumatic brain injury. *Childs Nervous System*, *24*, 477-483.

Cairns, C. J. S., & Andrews, P. J. D. (2002). Management of hyperthermia in traumatic brain injury. *Current Opinion in Critical Care*, *8*, 106-110.

Caruso, C. C., Hadley, B. J., Shukla, R., Frame, P., & Khoury, J. (1992). Cooling effects and comfort of four cooling blanket temperatures in humans with fever. *Nursing Research*, *41*, 68-71.

Commichau, C., Scarmeas, N., & Mayer, S. A. (2003). Risk factors for fever in the neurologic intensive care unit. *Neurology*, *60*, 837-840.

Craven, R. F. (1992). *Fundamentals of nursing: Human health and function*. (3 rd ed.). Philadelphia: J. B. Lippincott.

Craven, R. F., & Hirnle, C. J. (2000). *Fundamentals of nursing: Human health and function*. Philadelphia: J.B. Lippincott.

Cronin, K., & Wallis, M. (2000). Temperature taking in the ICU: Which route is best?. *Australian Critical Care*, *13*, 59-64.

Deogaonkar, A., Georgia, M. D., Bae, C., Abou-Chebl, A., & Andrefsky, J. (2005). Fever is associated with third ventricular shift after intracerebral hemorrhage: Pathophysiologic implication. *Neurology of India*, *53*, 202-207.

deWit, S. C. (2005). *Fundamental concepts and skills for nursing* (2nd ed.). Philadelphia: Saunders.

Dippel, D. W. J., van Breda, E. J., van Gemert, H. M. A., van der Worp, H. B., Meijer, R. J., Kappelle, L. J., et al. (2001). Effect of paracetamol (Acetaminophen) on body temperature in acute ischemic stroke: A double- blind, randomized phase II clinical trial. *Stroke, 32*, 1607-1612.

Diringer, M. N., Reaven, N. L., Funk, S. E., & Uman, G. C. (2004). Elevated body temperature independently contributes to increased length of stay in neurologic intensive care unit patient. *Critical Care Medicine*, *32*, 1489-1495.

Ferguson, A. (2007). Evaluation and treatment of fever in intensive care unit patients. *Critical Care Nurse Quarterly*, *30*, 347-363.

Foss, M., & Farine, T. (Eds.). (2007). *Heat and body temperature, Science in nursing and health care*, (2nd ed., pp. 203-229). New York: Peason education.

Fulbrook, P. (1997). Core body temperature measurement: A comparison of axilla, tympanic membrane and pulmonary artery blood temperature. *Intensive and Critical Care Nursing*, *13*, 266-272.

Gilbert, M., Barton, A. J., & Counsell, C. M. (2002). Comparison of oral and tympanic temperatures in adult surgical patients. *Applied Nursing Research*, *15*, 42-47.

Greer, D. M., Funk, S. E., Reaven, N. L. Ouzounelli, M., & Uman, G. C. (2008). Impact of fever on outcome in patients with stroke and neurologic injury: A comprehensive meta-analysis. *Stroke*, *39*, 3029-3035.

Guffroy, A., Bronchard, R., Merckx, M., Seince, P. F., Faillot, T., & Albaladejo, P., et al. (2004). Severe traumatic head injury in adults: Which patients are at risk of early hyperthermia?. *Intensive Care Medicine*, *30*, 785-790.

Guyton, A. C., & Hall. J. E. (Eds.). (1996).*Textbook of medical physiology*, (9th ed.). Philadelphia: Saunders.

Hata, J. S., Shelsky, C. R., Hindman, B. J., Smith, T. C., Simmons, J. S., & Todd, M. M. (2008). A prospective, observational clinical trial of fever reduction to reduce systemic oxygen consumption in the setting of acute brain injury. *Neurocritical Care*, *9(1)*, 37-41.

Henker, R., & Carlson, K. K. (2007). Fever: Applying research to bedside practice. *AACN Advanced Critical Care*, *18*(1), 76-87.

Herlihy, B., & Maebius, N. K. (2003). *The human body in health and illness* (2nd ed.), Philadelphia: Saunders.

Hoedemaekers, C. W., Ezzahti, M., Gerritsen, A., & van der Hoeven, J. G. (2007). Comparison of cooling methods to induce and maintain normo- and hypothermia in intensive care unit patients: A prospective intervention study. *Critical Care*, *11*, R91.

Holtzclaw, B. J. (1992). The febrile response in critical care: State of the science. *Heart & Lung, 21*, 482-501.

Johnston, N. J., King, A. T., Protheroe, R., & Childs, C. (2006). Body temperature management after severe traumatic brain injury: Methods and protocols used in the United Kingdom and Ireland. *Resuscitation*, *70*, 254-262.

Jones, L. L. (2007). Nursing management: Acute intracranial problems. In S. L. Lewis, M. M. Heitkemper, S. R. Dirksen, P. G. O'Brien, & L. Bucher (Eds.), *Medical-surgical nursing* (7th ed., pp. 1467-1501). St. Louis, Mo: Elsevier.

Kabbara, A., & Smith, C. E. (2007). Temperature monitoring. In W. C. Wilson, C. M. Grande, & D. B. Hoyt (Eds.), *Trauma critical care volume 2*, (pp. 185-199). London: Informa healthcare.

Kasner, S. E., Wein, T., Piriyawat, P., Villar-Cordova, C. E., Chalela, J. A., Krieger, D. W., et al. (2002). Acetaminophen for altering body temperature in acute stroke: A randomized clinical trial. *Stroke*, *33*, 130-135.

Kiekkas, P., Brokalaki, H., Manolis, E., Askotiri, P., Karga, M., & Baltopoulos, G. I. (2007). Fever and standard monitoring parameters of ICU patients: A descriptive study. *Intensive and Critical Care Nursing*, *23*, 281-288.

Kiekkas, P., Brokalaki, H., Theodorakopoulou, G & Baltopoulos, G. I. (2008). Physical antipyresis in critically ill adults. *American Journal Nursing. 108*, 41-49.

Kimberger, O., Ali, S. Z., Markstaller, M., Zmoos, S., Lauber, R., Hunkeler, C., et al. (2007). Meperidine and skin surface warming additively reduce the shivering threshold: A volunteer study. *Critical Care*, DOI 10.1186/cc5709

Lefrant, J. Y., Muller, L., Coussaye, J. E., Benbabaali, M., Lebris, C., Zeitoun, N., et al. (2003). Temperature measurement in intensive care patients: comparison of urinary bladder, oesophageal, rectal, axillary, and inguinal methods versus pulmonary artery core method. *Intensive Care Medicine*, *29*, 414-418.

Loke, A. Y., Chan, H. C. L., & Chan, T. M. F. (2005). Comparing the effectiveness of two types of cooling blankets for febrile patients. *Nursing in Critical Care*, *10*, 247-254.

Mandavia, D. P, Newton, E.J., & Demetriades, D. (2003). Color atlas of emergency trauma. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Mayer, S. A., Kowalski, R. G., Presciutti, M., Ostapkovich, N. D., McGann, E., Fitzsimmons, B. F. et al. (2004). Clinical trial of a novel surface cooling system for fever control in neurocritical care patients. *Critical Care Medicine*, *32*, 2508-2515.

McLeod, A. (2004). Traumatic injuries to the head and spine 1: Mechanisms of injury. *British Journal of Nursing*, *13*, 940-947.

National Health and Medical Research Council. (1998). *A guide to the development, implementation and evaluation of clinical practice guideline*. Retrieved April 9, 2008, from http//www.nhmrc.gov.au/publications/synopses/_files/cp30.pdf

Oddo, M., Frangos, S., Maloney-Wilensky, E., Kofke, W. A., Le Roux, P. D., & Levine, J. M. (2009). Effect of shivering on brain tissue oxygenation during induced normothermia in patients with severe brain injury. *Neurocritical Care Society*, DOI 10.1007/s12028-009-9280-2

Otawara, Y., Otawara, K., Kubo, Y., Tomitsuka, N., Ogawa, A., & Suzuki, M. (2003). Brain and systemic temperature in patients with severe subarachnoid hemorrhage. *Surgery of Neurology*, *60*, 159-164.

Patel, N., Smith, C. E., Pinchak, A. C., & Hagen, J. F. (1996). Comparison of esophageal, tympanic, and forehead skin temperatures in adult patients. *Journal of Clinical Anesthesia*, *8*, 462-468.

Ploeg, J., Davies, B., Edwards, N., Gifford, W., & Miller, E. (2007). Factor influencing best practice guideline implementation: Lessons learned from administrations, nursing staff, and project leaders. *World Views on Evidence-Based Nursing, 4*, 210-219.

Polderman, K. H. (2008). Induce hypothermia and fever control for prevention and treatment of neurological injuries. *Lancet*, *371*, 1955-1969.

Polderman, K. H., & Herold, I. (2009). Therapeutic hypothermia and controlled normothermia in the intensive care unit: Practical considerations, side effects, and cooling methods. *Critical Care Medicine*, *37*, 1101-1120.

Potter, P. A., & Perry, A. G. (Eds.). (2005). *Fundamentals of Nursing* (6th,ed.). St. Louis, MO: Mosby.

Price, T., & McGloin, S. (2003). Review of cooling strategies for patients with severe cerebral insult in ICU (Part 1). *Nursing in Critical Care*, *8*, 30-36.

Rabinstein, A. A., & Sandhu, K. (2007). Non-infectious fever in the neurological intensive care unit: incidence, causes and predictors. *Journal of Neurology Neurosurgery Psychiatry*, *78*, 1278 -1280.

Rampen, A. J. J., van Breda, E. J., & Dippel, D. W. J. (2005). Tympanic measurement of body temperature in stroke patients "turned on its ear". *Journal of Neurology Neurosurgery and Psychiatry*, *76*, 1041-1042.

Rosdahl, C. B., & Kowalski, M. T. (2008). *Textbook of Basic Nursing*. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.

Rossi, S., Zanier, E. R., Mauri, I., Columbo, A., & Stocchetti, N. (2001). Brain temperature, body core temperature, and intracranial pressure in acute cerebral damage. *Journal of Neurology Neurosurgery and Psychiatry, 71*, 448-454.

Rutland-Brown, W., Langlois, J. A., Thomas, K. E., & Xi, R. L. (2006). Incidence of traumatic brain injury in the United States, 2003. *Journal of Head Trauma* Rehabilitaion, *21*, 544-548.

Schwarz, S., Hafner, K., Aschoff, A., & Schwab, S. (2000). Incidence and prognostic significance of fever following intracerebral hemorrhage. *Neurology*, *54,* 354-361.

Spitzer, O. P. (2008). Comparing tympanic temperatures in both ears to oral temperature in the critically ill adult. *Dimensions of Critical Care Nursing*, *27*, 24-29.

Stavem, K., Saxholm, H., & Erikssen, J. (2000). Tympanic or rectal temperature measurement? a cost-minimization analysis. *Scandinavian Journal of Infectious Disease*, *32*, 299-301.

Stocchetti, N., Rossi, S., Zanier, E. R., Colombo, A., Beretta, L., & Citerio, G. (2002). Pyrexia in head-injured patients admitted to intensive care. *Intensive Care Medicine*, *28*, 1555-1562.

Sund-Levander, M., & Wahren, L. K. (2000). Assessment and prevention of shivering in patients with severe cerebral injury: A pilot study. *Journal of Clinical Nursing, 9*, 55-61.

The AGREE Collaboration, (2001). The AGREE electronic library for guideline developers. Retrieved May 15, 2009, from http://www.agreecollaboration.org

The Joanna Briggs Institute. (2008). *JBI levels of evidence and grading of recommendations*. Retrieved April 20, 2009, from http//www.jbiconnect.org/connect/info /about/jbi_ebhc_ approach.php

Thompson, H. J., Kirkness, C. J., & Mitchell, P. H. (2007a). Fever management practices of neuroscience nurse, part II: Nurse, patient, and barriers. *Journal of Neuroscience Nursing*, *39*, 196-201.

Thompson, H. J., Kirkness, C. J., & Mitchell, P. H. (2007b). Intensive care unit management of fever following traumatic brain injury. *Intensive and Critical Care Nursing*, *23*, 91-96.

Thompson, H. J., Pinto- Martin, J., & Bullock, M. R. (2003). Neurogenic fever after traumatic brain injury: an epidemiological study. *Journal of Neurology Neurosurgery and Psychiatry*, *74*, 614-619.

Wortham, T. C. (2011). *Nursing process and critical thinking*. In B. L. Christensen, & E. O. Kockrow (Eds.), Fundations and adult health nursing (6th ed., pp. 122-137). St. Louis, Mo: Elsevier.

Zink, E. K., & McQuillan, K. (2005). Managing traumatic brain injury. *Nursing* 2005, 35(9), 36-43.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

การวิเคราะห์งานวิจัย

1. ชื่อเรื่อง Comparison of oral and tympanic temperatures in adult surgical patients

ชื่อผู้วิจัย Gilbert, M., Barton, A. J., & Counsell, C. M.

แหล่งตีพิมพ์ Applied Nursing Research. (2002), 15(1), 42-47

หัวข้อ	รายละเอียด
วัตถุประสงค์	- เพื่อทดสอบความสอดคล้องของการวัดอุณหภูมิทางปากและทางช่องหู
การออกแบบงานวิจัย	- การวัดซ้ำ (Repeated measures design)
ระดับงานวิจัย	- ระดับ 3.1 เกรด A
กลุ่มตัวอย่าง	- ผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่นอนในหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรม 3 แห่ง จำนวน 257 คน - คุณสมบัติคัดออก คือ 1) ผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 18 ปี มีประวัติเป็นโรคเกี่ยวหลอดเลือดคาโรติด (carotid) 2) มีความผิดปกติของช่องหูและช่องปาก 3) มีปัญหาเกี่ยวกับสภาพจิต
การดำเนินการวิจัย	- ก่อนการเก็บข้อมูลมีการตรวจสอบเทอร์โมมิเตอร์ที่ใช้ในการศึกษา โดยวิศวกรคลินิก - ผู้เก็บข้อมูลทั้ง 3 คนได้รับการฝึกการใช้เทอร์โมมิเตอร์จากตัวแทนจำหน่าย
สถานที่	- หออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรม 3 แห่ง ในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ
ผลการวิจัย	- ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในการวัดอุณหภูมิทางปากและทางช่องหู - ความผิดพลาดในการเก็บข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ในกลุ่มที่วัดทางปากคือ ไม่ได้ถามผู้ป่วยว่าได้กินอาหารหรือน้ำร้อนหรือเย็นทางปากก่อนวัด 15 นาทีหรือไม่ ไม่ได้จับหัวตรวจ (probe) วัด ผู้ป่วยไม่ปิดปากให้สนิท ใส่ในตำแหน่งไม่เหมาะสม - ความผิดพลาดในการวัดทางช่องหู คือ ไม่ได้ตรวจสอบเลนส์ก่อนวัด ไม่วัดหูเดียวกันในผู้ป่วยคนเดียวกัน ขณะวัดเทอร์โมมิเตอร์ไม่ได้ปิดช่องหูสนิท
การนำไปใช้	- ในการนำไปใช้ทางคลินิกอาจใช้การวัดอุณหภูมิในช่องหูแทนการวัดทางปากได้ ถึงแม้ว่าการวัดทางปากจะให้ค่าที่แม่นยำแต่การวัดทางช่องหูก็ให้ค่าที่ไม่แตกต่างจากการวัดทางปาก โดยเฉพาะผู้ป่วยบาดเจ็บสมองอาจใช้วิธีการวัดทางปากไม่ได้เนื่องจากระดับความรู้สึกตัวลดลง - ก่อนการนำวิธีการวัดทางช่องหูไปใช้ต้องมีการสอนและฝึกเทคนิคการใช้ให้กับผู้ปฏิบัติก่อนเสมอ - ในผู้ป่วยคนเดียวกันควรวัดหูข้างเดียวกันตลอดเพื่อให้ได้ค่าที่น่าเชื่อถือมากที่สุด - อย่างไรก็ตามงานวิจัยนี้มีข้อจำกัดในแง่ของความผิดพลาดของการเก็บข้อมูลที่อาจมีผลความน่าเชื่อถือของงานวิจัย

2. ชื่อเรื่อง Temperature taking in the ICU: which route is best?

ชื่อผู้วิจัย Cronin, K. & Wallis, M.

แหล่งตีพิมพ์ Australian Critical Care. (2000), 13(2), 59-64

หัวข้อ	รายละเอียด
วัตถุประสงค์	- เพื่อเปรียบเทียบการวัดอุณหภูมิทางช่องหู ทางทวารหนัก และการวัดทางหลอดอาหาร
การออกแบบงานวิจัย	- การศึกษาเชิงบรรยายและเปรียบเทียบ (descriptive and comparative study)
ระดับงานวิจัย	- ระดับ 4 เกรด B
กลุ่มตัวอย่าง	- ผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่รักษาตัวในหออภิบาลผู้ป่วย จำนวน 50 คน มีผู้ป่วย 1 รายที่ขอออกจากการศึกษาเนื่องจากรู้สึกไม่สุขสบายเมื่อใส่หัวตรวจทางทวารหนัก
การดำเนินการวิจัย	- วัดอุณหภูมิทุก 4 ชั่วโมง ยกเว้นผู้ป่วยที่อุณหภูมิไม่อยู่ในช่วงปกติ จะวัดถี่กว่าทุก 4 ชั่วโมง (วัดทุก 2 ชั่วโมง) - วัดอุณหภูมิทางหลอดอาหารในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ วัดอุณหภูมิทางทวารหนักในผู้ป่วยที่ถอดท่อช่วยหายใจ วัดอุณหภูมิทางช่องหูในผู้ป่วยที่วัดด้วยวิธีอื่นในเวลาเดียวกัน
สถานที่	- หออภิบาลผู้ป่วย
ผลการวิจัย	- มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างค่าของอุณหภูมิกับตำแหน่งของการวัด - มีความสัมพันธ์ระหว่างการวัดอุณหภูมิทางหลอดอาหารกับการวัดอุณหภูมิทางช่องหูในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.889$, $p < 0.001$) - มีความสัมพันธ์ระหว่างการวัดอุณหภูมิทางหลอดอาหารกับการวัดอุณหภูมิทางทวารหนักในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.830$, $p < 0.001$) - มีความสัมพันธ์ระหว่างการวัดอุณหภูมิทางทวารหนักกับการวัดอุณหภูมิทางช่องหูในระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.652$, $p < 0.001$)
การนำไปใช้	- ในงานวิจัยเสนอแนะให้ใช้การวัดอุณหภูมิในช่องหูแทนการวัดทางทวารหนักได้ในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ - นำวิธีการวัดอุณหภูมิทางช่องหูมาใช้ในการวัดอุณหภูมิกายของผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง เนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ และการวัดอุณหภูมิทางช่องหูให้ค่าที่น่าเชื่อถือได้

3. ชื่อเรื่อง Tympanic measurement of body temperature in stroke patients “turned on its ear”

ชื่อผู้วิจัย Rampen, A. J. J., van Breda, E. J., & Dippel, D. W. J

แหล่งตีพิมพ์ Journal of Neurology Neurosurgery and Psychiatry. (2005), 76, 1041-1042

หัวข้อ	รายละเอียด
วัตถุประสงค์	- เพื่อประเมินความผิดพลาดในการวัดอุณหภูมิทางช่องหูในผู้ป่วยหลอดเลือดสมองและมีการนอนทับหูอีกข้าง
การออกแบบงานวิจัย	- การศึกษาเชิงสังเกต (observation study)
ระดับงานวิจัย	- ระดับ 3.3 เกรด A
กลุ่มตัวอย่าง	- ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบและหลอดเลือดสมองแตกที่รักษาตัวในหน่วยผู้ป่วยโรคหลอดเลือดของศูนย์การแพทย์ในมหาวิทยาลัย (university medical center) หรือศูนย์ฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยโรคหลอดเลือด จำนวน 30 คน
การดำเนินการวิจัย	- วัดอุณหภูมิทางช่องหูของผู้ป่วยทั้ง 2 ข้างหลังจากให้ผู้ป่วยนอนทับหูข้างหนึ่งเป็นเวลานาน 15 นาที จะไม่วัดในผู้ป่วยที่เพิ่งตื่นนอนในตอนเช้า และหลังตื่นนอนช่วงบ่าย โดยหูข้างที่นอนทับ เรียกหูด้านล่าง ส่วนหูอีกข้างเรียกหูด้านบน การวัดครั้งที่ 2 จะไม่ใช้คนเดิมวัด โดยจะวัดหลังจากผู้ป่วยไม่นอนทับหูนาน 10 นาที โดยเทียบกับการวัดอุณหภูมิทางทวารหนัก
สถานที่	- ศูนย์การแพทย์ในมหาวิทยาลัย และศูนย์ฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยโรคหลอดเลือด
ผลการวิจัย	- ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิหูด้านล่างแตกต่างกับหูด้านบนเท่ากับ 0.39 องศาเซลเซียส - ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิระหว่างการวัดครั้งแรกจากหูที่อยู่ด้านล่างแตกต่างกับอุณหภูมิทางทวารหนักเท่ากับ 0.29 องศาเซลเซียส - ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิทางช่องหูเมื่อวัดครั้งที่ 2 เท่ากับค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเมื่อวัดทางทวารหนัก - จากการศึกษาพบว่ามีความแตกต่างของค่าอุณหภูมิจากการวัดทางช่องหูทั้ง 2 ข้างเมื่อผู้ป่วยนอนทับหูอีกข้างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ - ความแตกต่างของอุณหภูมิที่วัดทางช่องหูทั้ง 2 ข้างจะหายไปเมื่อผู้ป่วยนอนทับหูอีกข้างเป็นเวลาไม่นาน
การนำไปใช้	- ในการนำไปใช้ทางคลินิก การวัดอุณหภูมิทางช่องหูในผู้ป่วย ขณะวัดอุณหภูมิผู้ป่วยควรจัดท่าให้ผู้ป่วยนอนในท่าที่ไม่ทับหูด้านใดด้านหนึ่งนานเกิน 15 นาที

4. ชื่อเรื่อง Comparing tympanic temperatures in both ears to oral temperature in the critically ill adult

ชื่อผู้วิจัย Spitzer, O. P.

แหล่งตีพิมพ์ Dimensions of Critical Care Nursing. (2008), 27(1), 24-29

หัวข้อ	รายละเอียด
วัตถุประสงค์	- เพื่อเปรียบเทียบค่าอุณหภูมิที่วัดทางช่องหูข้างซ้ายและข้างขวากับการวัดอุณหภูมิทางปากเมื่อไม่สามารถวัดทางหลอดเลือดแดงที่ปอดได้
การออกแบบงานวิจัย	- การศึกษาเชิงทดลอง (Intervention design)
ระดับงานวิจัย	- ระดับ 3.1 เกรด A
กลุ่มตัวอย่าง	- ผู้ป่วยที่เข้าร่วมการวิจัยจำนวน 60 คน ที่นอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และ 9 คนที่นอนในหน่วยหัวใจและหลอดเลือดใน รพ. กลางสหรัฐ
การดำเนินการวิจัย	- วัดอุณหภูมิทางช่องหูโดยให้พยาบาลที่ผ่านการฝึกเป็นคนวัด โดยใช้เทอร์โมมิเตอร์แบบดิจิตอลยี่ห้อเฟิร์ส เทมพ์ จีเนียส 3000 เอ (first Touplemp Genius 3000A) วัดอุณหภูมิทางปาก และเทอร์โมมิเตอร์ที่ผลิตโดยบริษัทเชอร์วูด เมดิคอล (Sherwood Medical) วัดทางช่องหู
สถานที่	- โรงพยาบาลเมืองในสหรัฐอเมริกา
ผลการวิจัย	- อุณหภูมิที่วัดทางหูขวาได้ 0.7 วัดทางหูซ้ายได้ 0.44 วัดทางปากได้ 0.65 ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างการวัดทางหูซ้ายกับทางปาก - เมื่อหูขวาอยู่ด้านบนความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่างหูซ้ายกับหูขวาอยู่ในช่วง 0.1-2.1 องศาเซลเซียส แต่เมื่อหูซ้ายอยู่ด้านบนความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่างหูซ้ายกับหูขวาอยู่ในช่วง 0 - 1.8 องศาเซลเซียส - ไม่มีความสอดคล้องกันระหว่างการวัดหูทั้งสองข้าง ขึ้นกับตำแหน่งหูข้างที่จะวัด
การนำไปใช้	- การวัดอุณหภูมิทางหูขวาจะให้ค่าที่ใกล้เคียงกับการวัดทางปากมากกว่าการวัดทางหูซ้าย ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติทางคลินิกได้ - สามารถนำมาใช้ในการกำหนดหูข้างที่จะวัดอุณหภูมิได้ โดยอาจกำหนดให้วัดหูข้างขวาเหมือนกันทุกราย เพื่อความสะดวกในการจำว่าผู้ป่วยรายไหนวัดหูข้างไหน ยกเว้นผู้ป่วยรายที่มีข้อจำกัดในการวัดอุณหภูมิทางหูขวา - ควรวัดอุณหภูมิทางหูข้างเดียวกันตลอดในผู้ป่วยรายเดียวกันจะทำให้ได้ผลที่ดีกว่าการเปลี่ยนข้างในการวัด

5. ชื่อเรื่อง Core body temperature measurement: a comparison of axilla, tympanic membrane and pulmonary artery blood temperature

ชื่อผู้วิจัย Fulbrook, P.

แหล่งตีพิมพ์ Intensive and Critical Care Nursing. (1997), 13, 266-272

หัวข้อ	รายละเอียด
วัตถุประสงค์	- เพื่อทดสอบความแม่นยำและความน่าเชื่อถือของการวัดอุณหภูมิทางรักแร้ และอุณหภูมิทางช่องหูเมื่อเทียบกับอุณหภูมิทางหลอดเลือดแดงในปอด (ซึ่งเป็นค่ามาตรฐานในการวัดอุณหภูมิแกนของร่างกาย)
การออกแบบงานวิจัย	- การศึกษาเปรียบเทียบ (comparative study)
ระดับงานวิจัย	- ระดับ 3.1 เกรด B
กลุ่มตัวอย่าง	- ผู้ป่วยอายุมากกว่า 16 ปีที่รักษาตัวในหออภิบาลผู้ป่วย จำนวน 60 คน
การดำเนินการวิจัย	- ผู้ป่วยแต่ละรายได้รับการวัดอุณหภูมิ คือ การวัดอุณหภูมิทางรักแร้ด้านซ้ายและขวา ทางช่องหูทั้งด้านซ้ายและขวา และการวัดทางหลอดเลือดแดงปอด 5 ครั้งพร้อมกัน - ผู้ป่วยแต่ละคนจะได้รับการวัดอุณหภูมิทางปาก ทางรักแร้ ทางช่องหู และทางทวารหนักพร้อมกันวันละ 2 ครั้ง คือ 8.00 น.และ18.00 น.
สถานที่	- หออภิบาลผู้ป่วย
ผลการวิจัย	- ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยอุณหภูมิระหว่างหูซ้ายกับหูขวาเท่ากับ 0.58 องศาเซลเซียส - ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยอุณหภูมิระหว่างหูซ้ายกับหลอดเลือดแดงปอดเท่ากับ 0.47 องศาเซลเซียส ($r = 0.63, p < 0.0001$) - ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยอุณหภูมิระหว่างหูขวากับหลอดเลือดแดงปอดเท่ากับ 0.50 องศาเซลเซียส ($r = 0.78 , p < 0.0001$) - ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยอุณหภูมิระหว่างหูขวา หูซ้าย กับหลอดเลือดแดงปอดเท่ากับ 0.37 องศาเซลเซียส ($r = 0.78 , p < 0.0001$) - ค่าอุณหภูมิของหูซ้ายกับขวาไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับหลอดเลือดแดงปอด - ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยอุณหภูมิระหว่างรักแร้ซ้ายกับขวาเท่ากับ 0.36 องศาเซลเซียส
การนำไปใช้	- ในการนำไปใช้ทางคลินิก ใช้การวัดอุณหภูมิในช่องหูใดก็ได้เนื่องจากไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญของหูทั้ง 2 ข้าง และให้ค่าที่น่าเชื่อถือเนื่องจากมีค่าที่ไม่แตกต่างจากการวัดอุณหภูมิทางหลอดเลือดแดงปอด

6. ชื่อเรื่อง Physical antipyresis in critically ill adult.

ชื่อผู้วิจัย Kiekkas, P., Brokalaki, H., Theodorakopoulou, G & Baltopoulos, G. I.

แหล่งตีพิมพ์ American Journal Nursing. (2008), *108*, 41-49

หัวข้อ	รายละเอียด
วัตถุประสงค์	- เพื่อศึกษาวิธีการลดไข้ที่เหมาะสมในหออภิบาลผู้ป่วย
การออกแบบงานวิจัย	- การทบทวนวรรณกรรม (literature review)
ระดับงานวิจัย	- ระดับ 2 เกรด A
กลุ่มตัวอย่าง	- งานวิจัยที่ตีพิมพ์ตั้งแต่มกราคม 1990 -กุมภาพันธ์ 2007 ซึ่งเป็นงานวิจัยที่เปรียบเทียบประสิทธิผลและการเกิดผลกระทบจากการลดไข้ด้วยวิธีต่างๆ
การดำเนินการวิจัย	- ผู้วิจัยค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูล the Cochrane Database of systematic review และ PubMed โดยใช้คำค้น คือ temperature, fever, pyrexia, hyperthermia, antipyresis และ external cooling ร่วมกับ intensive care unit, critical care, adverse effect และ mortality
สถานที่	- ศึกษาในประเทศกรีก
ผลการวิจัย	- ได้งานวิจัยมาทั้งหมด 13 เรื่อง โดยมี 5 งานวิจัยที่เปรียบเทียบวิธีลดไข้ทางกายภาพ 6 งานวิจัยที่เปรียบเทียบทั้งวิธีการลดไข้ทางกายภาพและการให้ยา หรือการใช้วิธีเดียวกับใช้หลายวิธีร่วมกัน 2 งานวิจัยที่เน้นเกี่ยวกับวิธีการลดไข้ทางกายภาพกับอัตราการตาย - ผลการศึกษาพบว่าการใช้วิธีทางกายภาพมีประสิทธิภาพมากกว่าการใช้ยา แต่การใช้วิธีการลดไข้ทางกายภาพร่วมกับการใช้ยามีประสิทธิภาพมากกว่าการใช้ยาเพียงอย่างเดียว
การนำไปใช้	- ในการลดไข้ควรใช้การให้ยาร่วมกับการลดไข้โดยใช้วิธีทางกายภาพ เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการลดไข้มากที่สุด - จากการทบทวนวรรณกรรม ไม่สามารถสรุปได้ว่าการลดไข้วิธีไหนมีประสิทธิภาพมากที่สุด เนื่องจากการศึกษาเปรียบเทียบมีขนาดเล็ก มีข้อจำกัดเกี่ยวกับความตรง และไม่มีการทำวิจัยซ้ำในการจัดการกับภาวะไข้ เช่น การใช้ผ้าห่มเย็นที่อุณหภูมิต่างกันและนำไปใช้ในช่วงเวลาต่างๆ

7. ชื่อเรื่อง A review of cooling patients with severe cerebral insult in ICU (part 1)

ชื่อผู้วิจัย Price, T. & McGlion, S.

แหล่งตีพิมพ์ Nursing in Critical Care. (2003), *8*, *30-35.*

หัวข้อ	รายละเอียด
วัตถุประสงค์	- เพื่อกำหนดหาหลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีอยู่มาสนับสนุนวิธีการลดไข้ในหออภิบาลผู้ป่วย
การออกแบบงานวิจัย	- การทบทวนวรรณกรรม (review article)
ระดับงานวิจัย	- ระดับ 2 เกรด B
กลุ่มตัวอย่าง	- งานวิจัยที่เกี่ยวกับวิธีที่ใช้ในการลดไข้ด้วยความเย็น ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรง ทั้งการใช้วิธีทางกายภาพและการใช้ยา
การดำเนินการวิจัย	- ผู้วิจัยทบทวนวรรณกรรมที่เน้นเกี่ยวกับการทำความเย็นผู้ป่วยทั้งวิธีทางกายภาพและการใช้ยาในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง แต่ไม่ได้บอกแหล่งที่ใช้ในการหาข้อมูลและขอบเขตของการศึกษา ใช้คำในการค้นข้อมูล คือ cooling strategies, head injury, severe cerebral insult and thermoregulation
สถานที่	- ศึกษาในประเทศอังกฤษ
ผลการวิจัย	- การทำความเย็นจากภายนอกเพียงอย่างเดียว มีหลายวิธี คือ ใช้ถุงเย็น ทำให้การเกิดการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิร่างกายเพียงเล็กน้อย - ใช้พัดลม จะเหนี่ยวนำให้เกิดอาการหนาวสั่นและหลอดเลือดบริเวณผิวหนังหดรัดตัว และมีความสัมพันธ์กับการแพร่กระจายของเชื้อโรค - การใช้ยาจะออกฤทธิ์ยับยั้งการสร้างพรอสตาแกลนดิน และทำให้หลอดเลือดขยายตัว ซึ่งจะส่งเสริมให้เกิดการระบายความร้อนจากผิวหนังสู่อากาศภายนอกด้วยการแผ่รังสี และเพิ่มการหลั่งเหงื่อ แต่จะไม่เหมาะสมในการใช้กับผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของศูนย์ควบคุมอุณหภูมิ - การใช้ผ้าห่มเย็นสามารถลดอุณหภูมิได้อย่างรวดเร็ว แต่ต้องใช้กับผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัว - การเช็ดตัว ต้องใช้ระยะเวลานานในการลดอุณหภูมิร่างกาย - การใช้ยาร่วมกับการทำความเย็นจากภายนอก พบว่ามีประสิทธิภาพในการลดอุณหภูมิแกนของร่างกายมากกว่าการใช้ยาเพียงอย่างเดียว - จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่ายังไม่มีข้อตกลงที่ชัดเจนว่าวิธีไหนมีประสิทธิภาพสูงสุด เนื่องจากมีข้อจำกัดในการนำไปใช้งานโดยทั่วไป เพราะกลุ่มตัวอย่างในแต่ละงานวิจัยมีน้อย
การนำไปใช้	- นำมากำหนดวิธีที่ใช้ในการลดอุณหภูมิกายของผู้ป่วยให้เหมาะสม โดยการใช้ทั้ง 2 วิธีร่วมกัน คือ การให้ยาร่วมกับการทำความเย็นจากภายนอก - สำหรับการทำความเย็นจากภายนอก การใช้ผ้าห่มน้ำเย็น สามารถลดไข้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าการเช็ดตัว

8. ชื่อเรื่อง Nursing intervention for reducing fever in head-injured patients with pathologic fever
ชื่อผู้วิจัย Arunotayanun, C.
แหล่งตีพิมพ์ วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล. (2001)

หัวข้อ	รายละเอียด
วัตถุประสงค์	- เพื่อศึกษาผลของการให้การพยาบาลเพื่อลดไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะ 2 แบบ คือ การให้ยา ร่วมกับการเช็ดตัวลดไข้ และ การให้ยา ร่วมกับการเช็ดตัวและการควบคุมอุณหภูมิห้องด้วยเครื่องปรับอากาศ
การออกแบบงานวิจัย	- การวิจัยกึ่งทดลอง
ระดับงานวิจัย	- ระดับ 3.1 เกรด B
กลุ่มตัวอย่าง	- ผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะที่มีไข้มากกว่าหรือเท่ากับ 38 องศาเซลเซียส มีอายุมากกว่า 13 ปี ที่พักรักษาตัวในหออภิบาลผู้ป่วย จำนวน 10 ราย ซึ่งไม่มีอาการแสดงของการติดเชื้อ ไม่ได้รับการลดไข้ด้วยวิธีใดๆ ก่อนการศึกษา ไม่เป็นโรคหรือพยาธิที่เป็นอันตรายขณะพลิกตะแคงตัว ไม่มีอาการและอาการแสดงของการขาดน้ำ
การดำเนินการวิจัย	- มีการเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยการจับฉลากและได้รับการลดไข้คนละหนึ่งวิธี โดยวิธีที่ 1 จำนวน 5 ราย และวิธีที่ 2 จำนวน 5 ราย - วิธีที่ 1 การให้ยาลดไข้ร่วมกับการเช็ดตัว โดยให้ยาพาราเซตามอล 500 มิลลิกรัม 2 เม็ด และเช็ดตัวกับน้ำที่อุณหภูมิ 25-30 องศาเซลเซียส เช็ดบริเวณใบหน้า ลำคอ รักแร้ ขาหนีบ และร่างกายโดยทิศทางการเช็ดเข้าสู่หัวใจ ใช้เวลา 30 นาที - วิธีที่ 2 ใช้ขั้นตอนเดียวกับการลดไข้ด้วยวิธีที่ 1 แต่เพิ่มการควบคุมอุณหภูมิห้องที่ 24 องศาเซลเซียส ด้วยเครื่องปรับอากาศด้วย
สถานที่	- หออภิบาลผู้ป่วย โรงพยาบาลศิริราช
ผลการวิจัย	- หลังการลดไข้ 4 ชั่วโมง พบว่าอุณหภูมิกายที่ลดไข้โดยการใช้ยาร่วมกับการเช็ดตัวและควบคุมอุณหภูมิด้วยเครื่องปรับอากาศมีอุณหภูมิน้อยกว่าเมื่อลดไข้ด้วยการให้ยาร่วมกับการเช็ดตัวลดไข้
การนำไปใช้	- การลดไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะควรใช้หลายวิธีร่วมกัน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด - ใช้ในการกำหนดปริมาณยาที่จะให้เพื่อใช้ในการลดไข้ คือให้ยาพาราเซตามอล 500 มิลลิกรัม 2 เม็ด

9. ชื่อเรื่อง ผลของการเช็ดตัวลดไข้ด้วยน้ำเย็นและน้ำธรรมดา ร่วมกับการใช้พัดลม ในผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะที่มีไข้
ชื่อผู้วิจัย สุวรรณี ทาอ่อน
แหล่งตีพิมพ์ วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2539)

หัวข้อ	รายละเอียด
วัตถุประสงค์	- เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิร่างกายเมื่อเช็ดตัวลดไข้ด้วยน้ำธรรมดา และน้ำเย็นร่วมกับการใช้พัดลมในผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะที่มีไข้สูง ทันทีที่เช็ดตัวเสร็จ หลังการเช็ดตัว 30 และ 60 นาที - เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของอุณหภูมิร่างกายเมื่อเช็ดตัวลดไข้ด้วยน้ำธรรมดา และน้ำเย็นร่วมกับการใช้พัดลมทันทีที่เช็ดตัวเสร็จ หลังการเช็ดตัว 30 และ 60 นาที - ศึกษาอาการหนาวสั่นเมื่อเช็ดตัวลดไข้ด้วยน้ำธรรมดา และน้ำเย็นร่วมกับการใช้พัดลมในผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะที่มีไข้สูง
การออกแบบงานวิจัย	- การวิจัยกึ่งทดลอง
ระดับงานวิจัย	- ระดับ 3.1 เกรด B
กลุ่มตัวอย่าง	- ผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะที่มีไข้มากกว่าหรือเท่ากับ 39.5 องศาเซลเซียส โดยวัดทางทวารหนักนาน 3 นาที มีอายุ 15-65 ปี ที่พักรักษาตัวในหอผู้ป่วยศัลยกรรมประสาท รพ. พุทธชินราช พิษณุโลก จำนวน 10 ราย ซึ่งไม่มีอาการแสดงของการติดเชื้อ ไม่ได้รับการลดไข้ด้วยวิธีใดๆ ก่อนการศึกษา ไม่เป็นโรคหรือพยาธิที่เป็นอันตรายขณะพลิกตะแคงตัว ผู้ป่วยทุกรายงดน้ำและอาหารทางปาก แต่ได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำ 2,500-3,000 มิลลิลิตรต่อวัน
ผลการวิจัย	- ผลการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิเมื่อเช็ดตัวด้วยน้ำเย็นร่วมกับการใช้พัดลม เมื่อทดสอบความแตกต่างของอุณหภูมิพบว่าอุณหภูมิร่างกายในทันทีที่เช็ดตัวเสร็จ หลังการเช็ดตัว 60 นาที มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยอุณหภูมิภายหลังเช็ดตัวเสร็จ 60 นาที ลดลงมากกว่าทันทีที่เช็ดตัวเสร็จ - ผลการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิเมื่อเช็ดตัวด้วยน้ำธรรมดาร่วมกับการใช้พัดลม เมื่อทดสอบความแตกต่างของอุณหภูมิพบว่าอุณหภูมิร่างกายในทันทีที่เช็ดตัวเสร็จ หลังการเช็ดตัว 60 นาที มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยอุณหภูมิภายหลังเช็ดตัวเสร็จ 60 นาที ลดลงมากกว่าทันทีที่เช็ดตัวเสร็จ - เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิเมื่อเช็ดตัวด้วยน้ำเย็นและน้ำธรรมดาร่วมกับการใช้พัดลม ทันทีที่เช็ดตัวเสร็จ ภายหลังการเช็ดตัว 30 และ 60 นาที ไม่แตกต่างกัน - การเกิดอาการหนาวสั่นเมื่อเช็ดด้วยน้ำเย็นร่วมกับการใช้พัดลม และน้ำธรรมดาร่วมกับการใช้พัดลมพบว่าเกิดอาการหนาวสั่นเท่ากับ 6 และ 5 คน เมื่อทดสอบความรุนแรงของอาการหนาวสั่น ไม่แตกต่างกัน
การนำไปใช้	- นำไปใช้ในการเลือกวิธีในการเช็ดตัว โดยใช้น้ำธรรมดาในการเช็ดตัวเนื่องจากผลของ

หัวข้อ	รายละเอียด
	การลดอุณหภูมิไม่แตกต่างกันกับการเช็ดตัวด้วยน้ำเย็น แต่การใช้พัดลมอาจไม่เหมาะสมกับบริบทของหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรม เนื่องจากไม่มีพัดลมตั้งพื้น สถานที่คับแคบ และมีการควบคุมอุณหภูมิห้องด้วยเครื่องปรับอากาศ - ใช้ในการกำหนดระยะเวลาในการประเมินผลการลดไข้ โดยควรวัดอุณหภูมิหลังลดไข้ 1 ชั่วโมง - การศึกษานี้มีข้อจำกัดเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็ก ซึ่งอาจมีผลต่อผลการวิจัยที่นำไปใช้

10. ชื่อเรื่อง Compairison of cooling methods to induce and maintain normo- and hypothermia in intensive care unit patients: A prospective intervention study

ชื่อผู้วิจัย Hoedemaekers, C. W., Ezzahti, M., Gerritsen, A., & van der Hoeven, J. G.

แหล่งตีพิมพ์ Critical Care. (2007). 11, R91

หัวข้อ	รายละเอียด
วัตถุประสงค์	- เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของวิธีที่ใช้ในการลดไข้ 5 วิธี คือ ผ้าห่มน้ำเย็น ผ้าห่มลมเย็น การให้สารละลายลิงเกอร์ด้วยอัตรา 30 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัม การใช้แผ่นเจลโคท (gel-coated pad) และการใช้ระบบแลกเปลี่ยนความร้อนในหลอดเลือด (intravascular heat exchange system)
การออกแบบงานวิจัย	- การศึกษาเชิงทดลองแบบติดตามไปข้างหน้า (prospective intervention study)
ระดับงานวิจัย	- ระดับ 3.1 เกรด B
กลุ่มตัวอย่าง	- ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหออภิบาลผู้ป่วย ผู้ป่วยที่มีเลือดออกใต้ชั้นอะราชนอยด์ และผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง และต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ จำนวน 50 คน - ผู้ป่วยที่คัดออกจากการการทดลอง คือ ผู้ป่วยที่มีระบบการไหลเวียนโลหิตไม่คงที่อย่างรุนแรงต้องใช้ยาเพิ่มความดันโลหิต ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้ออย่างรุนแรง (severe sepsis) ผู้ป่วยที่มีการเสียเลือดมาก คือ ต้องการเลือดมากกว่า 2 ยูนิตใน 24 ชั่วโมง
การดำเนินการวิจัย	- โดยการแบ่งผู้ป่วยเป็น 5 กลุ่มๆ ละ 10 คนโดยให้การกิจกรรม ดังนี้ กลุ่ม 1 ให้สารละลายริงเกอร์แลคเตด (Ringer lactate Solution) 4 องศาเซลเซียส อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัม ของน้ำหนักตัวที่แท้จริง (Ideal body weight) กลุ่ม 2 ใช้ผ้าห่มน้ำเย็น ประกอบด้วยผ้าห่ม 2 ผืนวางไว้บนและใต้ลำตัวผู้ป่วย ใช้การกำหนดอุณหภูมิแบบอัตโนมัติที่ 4-42 องศาเซลเซียส กลุ่ม 3 ใช้ผ้าห่มลมเย็นขนาด 1.9 ตารางเมตร วางบนลำตัวผู้ป่วย กลุ่ม 4 ใช้แผ่นเจลโคท (gel-coated pad) ประกอบด้วย 4 ชิ้นส่วนวางที่หลัง ท้อง และต้นขาสองข้างของผู้ป่วย

หัวข้อ	รายละเอียด
	กลุ่ม 5 ใช้ระบบการทำความเย็นในหลอดเลือด (intravascular cooling system) โดยใส่สายสวนเข้าทางหลอดเลือดดำที่ขาข้างขวาหรือซ้าย แล้วปั๊มสารละลายริงเกอร์-แลคเตดเย็นเข้าสู่ระบบเพื่อแลกเปลี่ยนกันในระบบไหลเวียนเลือดของผู้ป่วย
สถานที่	- ศึกษาในหออภิบาลผู้ป่วย โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย ประเทศเนเธอร์แลนด์
ผลการวิจัย	- ผู้ป่วยที่ใช้ผ้าห่มน้ำเย็น แผ่นเจลโคท และระบบการทำความเย็นในหลอดเลือด สามารถลดอุณหภูมิร่างกายได้มากกว่าการใช้ผ้าห่มลมเย็นและการให้ สารละลายริงเกอร์แลคเตด 4 องศาเซลเซียส 30 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัม
การนำไปใช้	- ใช้คุณสมบัติการคัดออกจากการทดลองของผู้ป่วย มากำหนดกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ในงานวิจัย - ใช้ในการกำหนดการใช้ผ้าห่มน้ำเย็นในการลดไข้ผู้ป่วยที่ต้องใช้ผ้าห่ม 2 ผืนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการลดไข้

11. ชื่อเรื่อง Clinical trail of novel surface cooling system for fever control in neurocritical care patients
ชื่อผู้วิจัย Mayer, S. A., Kowalski, R. G, Preciutti, M., Ostapkovich, N. D., McGann, E., Fitzsimmons, B. F., et al.
แหล่งตีพิมพ์ Neurologic Critical Care. (2004). 32, 2508-2515

หัวข้อ	รายละเอียด
วัตถุประสงค์	- เพื่อเปรียบเทียบผลของการใช้ผ้าห่มน้ำเย็นแบบเดิม กับการใช้ผ้าห่มน้ำเย็นแบบใหม่
การออกแบบงานวิจัย	- การศึกษาเชิงทดลองแบบติดตามไปข้างหน้า (Prospective study, unblineded, randomized controlled trial)
ระดับงานวิจัย	- ระดับ 3.1 เกรด B
กลุ่มตัวอย่าง	- ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาตัวในหออภิบาลผู้ป่วยทางระบบประสาท ในช่วงเดือนมกราคม 2002- เดือนเมษายน 2003 จำนวน 47 ราย ที่เป็นผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บสมองและไขสันหลังระยะเฉียบพลัน และมีอุณหภูมิที่วัดทางช่องหู มากกว่าหรือเท่ากับ 38.3 องศาเซลเซียส นานมากกว่า 2 ชั่วโมงติดต่อกัน หลังให้ยาพาราเซตามอล 650 มิลลิกรัม - ผู้ป่วยที่คัดออก คือ อายุน้อยกว่า 18 ปี ไม่ยินยอมเข้าร่วมการศึกษา ตั้งครรภ์ มีพยาธิสภาพที่ผิวหนังก่อนใช้วิธีทำความเย็นจากภายนอก ผู้ป่วยที่ย้ายออกจาก ICU มีความดันโลหิตต่ำที่ต้องการยาเพิ่มความดันโลหิตหลายชนิด
การดำเนินการวิจัย	- สุ่มผู้ป่วยเข้ากลุ่ม 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม 1 ใช้ผ้าห่มน้ำเย็นแบบใหม่ซึ่งประกอบด้วย ผ้าห่มผืนเล็ก 4 ผืน วางบนผิวหนังผู้ป่วยโดยตรงบริเวณหลัง ท้องและขาหนีบ 2 ข้าง รวมพื้นที่ประมาณ 0.77 ตารางเมตร โดยใช้อุณหภูมิน้ำที่ไหลผ่าน 4-42 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิ กลุ่ม 2 ใช้ผ้าห่มน้ำเย็นแบบเดิม ประกอบด้วยผ้าห่ม 1 ผืนวางบนเสื้อผ้าของผู้ป่วย มีพื้นที่ประมาณ 0.92 ตารางเมตร โดยใช้อุณหภูมิน้ำที่ไหลผ่าน 4 องศาเซลเซียส

หัวข้อ	รายละเอียด
	จำนวน 24 ราย - ผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มจะได้รับพาราเซตามอล 650 มิลลกรัม ทุก 4 ชั่วโมง ถ้าอุณหภูมิยังสูงกว่า 38.3 องศาเซลเซียส - การป้องกันอาการหนาวสั่นจะทำเป็นขั้นตอน คือ 1) ใช้ถุงมือ ถุงเท้าอุ่นที่ 46 องศาเซลเซียส 2) การใช้ลมร้อนพ่นที่หน้าและลำคอ (face & neck air warming) 3) ใช้แบร์-ฮักเกอร์ (Bair hugger) 4) ให้ยาโพรโพฟอล (propofal) เด็กซาเมทโทมีดีน (dexmedetomedine) หรือ เฟนตานีล (fentanyl) ในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ - มีการบันทึกสัญญาณชีพ การเกิดอาการหนาวสั่น หรือภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ทุก 1 ชั่วโมง ส่วนระดับความรู้สึกตัว (GCS) บันทึกทุก 2 ชั่วโมง
สถานที่	- หออภิบาลผู้ป่วยระบบประสาทในศูนย์แพทย์โคลัมเบีย- เพรสบายเทอเรียน (The Columbia-Presbyterian Medical Center Neurologic Intensive Care Unit)
ผลการวิจัย	- การใช้ผ้าห่มน้ำเย็นแบบใหม่มีระยะเวลาในการลดไข้ได้เร็วกว่าการใช้ผ้าห่มน้ำเย็นแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (2.4 vs 8.9 hrs, $p = 0.008$) - กลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ผ้าห่มน้ำเย็นแบบใหม่เกิดอาการหนาวสั่นบ่อยกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ผ้าห่มน้ำเย็นแบบเดิม
การนำไปใช้	- ใช้คุณสมบัติในการคัดออกมาใช้ในการกำหนดกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ในการวิจัย - ใช้กำหนดค่าอุณหภูมิที่มีไข้เท่ากับ 38.3 องศาเซลเซียสเมื่อวัดทางช่องหู - กำหนดวิธีการลดไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองโดยใช้ผ้าห่มน้ำเย็นเป็นเวลานาน 24 ชั่วโมงเพื่อควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในระดับปกติ - การกำหนดอุณหภูมิของผ้าห่มน้ำเย็นแบบอัตโนมัติที่อุณหภูมิ 4-42 องศาเซลเซียส สามารถทำได้สะดวก แต่ในบริบทของหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรมไม่สามารถปฏิบัติได้ เนื่องจากไม่มีหัววัดอุณหภูมิทางทวารหนักที่ต่อกับผ้าห่มน้ำเย็นเพื่อวัดอุณหภูมิอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้การใช้ผ้าห่มน้ำเย็นแบบใหม่ไม่สามารถนำมาใช้ได้เนื่องจากไม่มีเครื่องมือดังกล่าว - นำมาใช้ในการกำหนดระยะเวลาในการประเมินอาการหนาวสั่นทุก 1 ชั่วโมงในผู้ป่วยที่ใช้ผ้าห่มน้ำเย็น

12. ชื่อเรื่อง Acetaminophen for altering body temperature in acute stroke: A randomized clinical trial.
ชื่อผู้วิจัย Kasner, S. E., Wein, T., Piriyawat, P., Villar-Cordova, C. E., Chalela, J. A., Krieger, D. W., et al.
แหล่งตีพิมพ์ Stroke. (2002), 33, 130-135

หัวข้อ	รายละเอียด
วัตถุประสงค์	- เพื่อศึกษาผลการลดอุณหภูมิร่างกายของยาพาราเซตามอลในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในระยะ 24 ชั่วโมงหลังแสดงอาการ
การออกแบบงานวิจัย	- การศึกษาเชิงทดลองแบบมีการสุ่ม (randomized controlled trail, double blind)
ระดับงานวิจัย	- ระดับ 1 เกรด B
กลุ่มตัวอย่าง	- ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรือแตกที่แสดงอาการภายใน 24 ชั่วโมง จำนวน 39 คนที่มีอุณหภูมิกายแรกรับน้อยกว่า 38.5 องศาเซลเซียส เม็ดเลือดขาว (WBC) แรกรับน้อยกว่า 12,600 เซลล์ต่อลูกผู้บาศก์มิลลิลิตร ผู้ป่วยที่คัดออก คือ ผู้ป่วยที่มีอาการแสดงของการติดเชื้อ มีข้อห้ามในการใช้ยาพาราเซตามอล มีข้อห้ามในการใส่สายสวนในทางเดินปัสสาวะ
การดำเนินการวิจัย	- มีการสุ่มผู้ป่วยเข้ากลุ่มควบคุม (ให้ยาหลอก) จำนวน 19 ราย และกลุ่มทดลอง (ให้ยาพาราเซตามอล 650 มิลลิกรัมทุก 4 ชั่วโมงใน 24 ชั่วโมงแรกของการนอนโรงพยาบาล) จำนวน 20 ราย - มีการวัดอุณหภูมิทางกระเพาะปัสสาวะทุก 30 นาที - ผู้ป่วยได้รับการเฝ้าระวังเรื่องการติดเชื้อ
สถานที่	- ศูนย์โรคหลอดเลือดสมอง ของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย 2 แห่งที่เคลปแลนด์ (Cleveland) โอไฮโอ (Ohio) และศูนย์รวมโรคหลอดเลือดสมองของมหาวิทยาลัยเพนซิลวาเนีย (University of Pensylvania Medical Center)
ผลการวิจัย	- อุณหภูมิแกนของผู้ป่วยมีแนวโน้มลดลงโดยผู้ป่วยในกลุ่มที่ให้ยาพาราเซตามอลมีอุณหภูมิลดลง 37.13 ± 0.11 องศาเซลเซียส และผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมมีอุณหภูมิลดลง เท่ากับ 37.35±0.1 องศาเซลเซียส - ผลการศึกษาสรุปได้ว่าการให้พาราเซตามอลตั้งแต่เริ่มแรกสามารถป้องกันการเกิดภาวะไข้ได้ (BT > 37.5 องศาเซลเซียส)
การนำไปใช้	- แม้กลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็ก แต่พบว่าภายใน 24 ชั่วโมงแรก สามารถลดไข้ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบ/แตกได้ จึงสามารถประยุกต์ใช้กับผู้ป่วยบาดเจ็บสมองได้

13. ชื่อเรื่อง Effect of paracetamol (Acetaminophen) on body temperature in acute ischemic stroke: A double-blind, randomized phase II clinical trial.

ชื่อผู้วิจัย Dippel, D. W. J., van Breda, E. J., van Gemert, H. M. A., van der Worp, H. B., Meijer, R. J., Kappelle, L. J., et al.

แหล่งตีพิมพ์ Stroke. (2001). 32, 1607-1612.

หัวข้อ	รายละเอียด
วัตถุประสงค์	- เพื่อศึกษาผลของการรักษาด้วยยาพาราเซตามอลอย่างรวดเร็ว (early treatment)ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองกับการลดอุณหภูมิกาย
การออกแบบงานวิจัย	- การศึกษาเชิงทดลองแบบมีการสุ่ม (randomized controlled trail, double blind)
ระดับงานวิจัย	- ระดับ 1 เกรด B
กลุ่มตัวอย่าง	- ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบที่สามารถเริ่มให้การรักษาได้ภายใน 24 ชั่วโมงจำนวน 75 ราย - ผู้ป่วยที่คัดออก คือ (1) ผู้ป่วยที่มีอุณหภูมิกายน้อยกว่า 36 องศาเซลเซียส หรือมากกว่า 39 องศาเซลเซียส (2) เคยได้รับการรักษาด้วยยาต้านการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (NSAIDS) ภายใน 3 วันก่อนเกิดอาการ (3) ผู้ป่วยที่มีความผิดปกติทางระบบประสาทจากหลอดเลือดสมองมาก่อน (4) ผู้ป่วยที่มีปัญหาเรื่องตับวายเรื้อรังหรือมีตับแข็ง มีไตวายเรื้อรัง มีประวัติติดแอลกอฮอล์ และ (5) ผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้ยาพาราเซตามอลหรือแอสไพริน
การดำเนินการวิจัย	- โดยการสุ่มผู้ป่วยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ให้พาราเซตามอล 500 มิลลิกรัม จำนวน 25 คน กลุ่มที่ 2 ให้พาราเซตามอล 1,000 มิลลิกรัม จำนวน 26 คน กลุ่มที่ 3 ให้ยาหลอกจำนวน 24 คน - ผู้ป่วยจะได้รับยาทุก 4 ชั่วโมง เหมือนกันทั้ง 3 กลุ่ม เป็นเวลา 5 วัน - ใน 24 ชั่วโมง แรกวัดอุณหภูมิทางทวารหนักหลังจากนั้นวัดอุณหภูมิทางช่องหูทุก 2 ชั่วโมง ในวันแรก และทุก 6 ชั่วโมงจนถึง 6 วัน - ผู้ป่วยได้รับการตรวจการทำงานของตับเป็นข้อมูลพื้นฐานก่อนทดลองและหลัง 5 วัน
สถานที่	- ศึกษาใน 3 โรงพยาบาล คือ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย 2 แห่งและโรงพยาบาลภูมิภาค 1 แห่ง ในประเทศเนเธอร์แลนด์
ผลการวิจัย	- ใน 24 ชั่วโมงแรกกลุ่มที่ให้พาราเซตามอล 1,000 มิลลิกรัมลดอุณหภูมิได้ 0.4 องศา-เซลเซียส มากกว่ากลุ่มที่ให้ยาหลอก ส่วนกลุ่มที่ให้พาราเซตามอล 500 มิลลิกรัมไม่มีผลในการลดอุณหภูมิกาย - แต่หลัง 5 วัน ทั้ง 3 กลุ่มให้ผลในการลดอุณหภูมิกายไม่ต่างกัน
การนำไปใช้	- คุณสมบัติในการคัดออกของผู้ป่วยสามารถนำมาใช้กำหนดกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ในการวิจัย - การกำหนดจำนวนยาที่จะให้ผู้ป่วยในช่วงแรกของการรักษา คือ การให้ยา

หัวข้อ	รายละเอียด
	พาราเซตามอล 1,000 มิลลิกรัม แต่การให้ทุก 4 ชั่วโมงอาจถี่เกินไป สำหรับผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่อาจมีการบาดเจ็บอื่นร่วมด้วย

14. ชื่อเรื่อง Predictors and clinical implications of shivering during therapeutic normothermia.
ชื่อผู้วิจัย Badjatia, N., Kowalski, R. G., Schmidt, J. M., Voorhees, M. E., Claassen, J., Ostapkivich, N. D. et al.
แหล่งตีพิมพ์ Neurocritical Care. (2007), 6, 186-191

หัวข้อ	รายละเอียด
วัตถุประสงค์	- เพื่อเปรียบเทียบผลของการใช้ผ้าห่มน้ำเย็นชนิดใหม่ กับชนิดที่ใช้อยู่เดิม
การออกแบบงานวิจัย	- การศึกษาเชิงทดลอง (Prospective study, unblineded, randomized controlled trial)
ระดับงานวิจัย	- ระดับ 2 เกรด B
กลุ่มตัวอย่าง	- ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองจำนวน 24 ราย ที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจและได้รับยากล่อมประสาทที่มีไข้มากกว่าหรือเท่ากับ 38.3 องศาเซลเซียสติดต่อกัน 2 ชั่วโมง หลังได้รับยาพาราเซตามอล 650 มิลลิกรัม และได้รับการรักษาด้วยการทำความเย็นจากภายนอกให้อุณหภูมิอยู่ในช่วงปกติเป็นเวลานาน 24 ชั่วโมง
การดำเนินการวิจัย	- ผู้ป่วยได้รับการรักษาระดับอุณหภูมิให้อยู่ในช่วงปกติ โดยใช้ผ้าห่มน้ำเย็น โดยมีการเก็บข้อมูลพื้นฐานก่อนการทดลอง สัญญาณชีพ บันทึกอาการหนาวสั่นทุก 1 ชั่วโมง บันทึกคะแนนกลาสโกว์ทุก 2 ชั่วโมง - วัดอุณหภูมิต่อเนื่องโดยใช้การวัดทางสายสวนปัสสาวะ - การประเมินอาการหนาวสั่นคือ มีการสั่นของกล้ามเนื้อบริเวณขากรรไกร ไหล่ (deltoid) และกล้ามเนื้อบริเวณหน้าอกให้เห็นอย่างชัดเจนและเกิดขึ้นบ่อยมาก - เมื่อเกิดอาการหนาวสั่นจะให้การรักษาเป็นขั้นตอนคือ (1) ใช้ถุงมือถุงเท้าร้อนที่อุณหภูมิ 46 องศาเซลเซียส (2) ให้ลมร้อนบริเวณหน้าและคอ (3) ใช้ผ้าห่มลมร้อน (Bair Hugger)ที่ 43 องศาเซลเซียส (4) ให้ยากินทางปาก คือ บูสไพโรน (Buspirone) (5) ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจจะได้รับยากล่อมประสาท เช่น โพรโพฟอล (Propofol) เดกเมเดโทมิดีน (Dexmedetomidine) เฟนตานิล (Fentanyl) และ 6) ได้รับยามีเพอริดีน (Meperidine) 25-75 มิลลิกรัม ทุก 2 ชั่วโมง จนอาการหนาวสั่นหาย
สถานที่	- ศึกษาในโคลัมเบีย
ผลการวิจัย	- พบว่ามีผู้ป่วย 9 ราย (39%) เกิดอาการหนาวสั่นในช่วง 24 ชั่วโมงแรก โดยผู้ป่วยที่เป็นเพศชาย ผู้ป่วยที่มีระดับโซเดียมในเลือดต่ำกว่า 136 มิลลิโมลต่อลิตร แมกนีเซียมในเลือดต่ำกว่า 1.5 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรจะเกิดอาการหนาวสั่นได้มากกว่าเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่เกิดอาการหนาวสั่น

หัวข้อ	รายละเอียด
	- ระยะเวลาที่เริ่มมีอาการหนาวสั่นเฉลี่ย 4.5 ชั่วโมง
	- การเกิดอาการหนาวสั่นสัมพันธ์กับการเพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจ ($p < 0.001$) เพิ่มอัตราการหายใจ ($p < 0.001$) และอัตราการใช้พลังงานต่อชั่วโมง ($p < 0.001$) - ในจำนวน 9 รายที่เกิดอาการหนาวสั่น ไม่ต้องให้การรักษาอะไร 1 ราย ต้องใช้การอบอุ่นเฉพาะที่ (มือและเท้า) 1 ราย ต้องใช้ทั้งการอบอุ่นเฉพาะที่ร่วมกับการใช้ผ้าห่มลมร้อน 3 ราย และต้องใช้ยาในการลดอาการหนาวสั่น 4 ราย
การนำไปใช้	- ควรประเมินอาการหนาวสั่นทุก 1 ชั่วโมงขณะทำความเย็นจากภายนอก โดยเฉพาะผู้ป่วยที่เป็นเพศชาย ผู้ป่วยที่มีระดับโซเดียมในเลือดต่ำกว่า 136 มิลลิโมลต่อลิตร และมีแมกนีเซียมในเลือดต่ำกว่า 1.5 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และวิธีการจัดการเมื่อเกิดหนาวสั่นโดยใช้ผ้าห่มลมร้อนที่ 43 องศาเซลเซียสและการใช้ยา

15. ชื่อเรื่อง Assessment and prevention of shivering in patients with severe cerebral injury: A pilot study.
ชื่อผู้วิจัย Sund-Levander, M. & Wahren, L. K.
แหล่งตีพิมพ์ Journal of Clinical Nursing. (2000), 9, 55-61

หัวข้อ	รายละเอียด
วัตถุประสงค์	- เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของความต่างของอุณหภูมิแกน (ทางช่องหู) กับอุณหภูมิส่วนปลาย (นิ้วหัวแม่เท้า) ต่อการเกิดอาการหนาวสั่นขณะได้รับการทำความเย็นจากภายนอก - เพื่อศึกษาผลของการลดการสูญเสียความร้อนขณะทำความเย็นจากภายนอกต่อการเกิดอาการหนาวสั่น
การออกแบบงานวิจัย	- การศึกษาแบบกึ่งทดลอง ไม่มีการสุ่ม ไม่มีกลุ่มควบคุม
ระดับงานวิจัย	- ระดับ 3.2 เกรด B
กลุ่มตัวอย่าง	- ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่เข้ารับการรักษาในหออภิบาลผู้ป่วยทางระบบประสาท มีอายุมากกว่า 18 ปี ที่ได้รับการทำความเย็นจากภายนอกจำนวน 7 ราย ใช้เวลาในการสังเกต 70 ชั่วโมง
การดำเนินการวิจัย	- มีการประเมินอาการหนาวสั่นทุก 30 นาที ใช้การประเมินแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ระดับ 0 หมายถึง ไม่เกิดอาการหนาวสั่น ระดับ 1 หมายถึง มีอาการหนาวสั่นเล็กน้อย คือ มีการหดเกร็งของกล้ามเนื้อที่บริเวณใบหน้าและหรือลำคอ มีขนลุก ระดับ 2 หมายถึง มีอาการหนาวสั่นรุนแรง คือ มีการหดเกร็งของกล้ามเนื้อบริเวณหน้าอกและหรือลำตัวรวมทั้งการหดเกร็งของกล้ามเนื้อที่แขนและขา - การทำความเย็นจากภายนอกที่ใช้ คือ การเช็ดตัวด้วยน้ำเย็น หรือแอลกอฮอล์ การประคบด้วยผ้าเปียกที่ข้อมือ ข้อเท้า ขาหนีบ หรือ การเช็ดตัว หรือ การประคบด้วยผ้า

หัวข้อ	รายละเอียด
	เปียกร่วมกับการใช้พัดลม
	- มีการวัดอุณหภูมิแกน (ทางช่องหู) และอุณหภูมิส่วนปลาย (นิ้วหัวแม่เท้า) ระยะเวลาและความรุนแรงของการเกิดอาการหนาวสั่น ประเมินทุก 30 นาที - ขณะทำความเย็นจากภายนอกมีการลดการสูญเสียความร้อนด้วยการห่อหุ้มตั้งแต่ข้อศอกถึงปลายนิ้วและตั้งแต่ข้อเข่าถึงปลายนิ้วเท้าด้วยผ้าห่มสำลี (quilted cotton) และใช้พลาสเตอร์พันทับเพื่อไม่ให้ผ้าหลุดตลอดการสังเกต
สถานที่	- ศึกษาในประเทศสวีเดน
ผลการวิจัย	- มีผู้ป่วย 4 รายเกิดอาการหนาวสั่น ในจำนวนนี้มีอาการหนาวสั่นระดับรุนแรง 3 ราย - มีผู้ป่วย 3 รายที่ไม่เกิดอาการหนาวสั่นในระยะเวลา 26 ชั่วโมง - มีความสัมพันธ์ระหว่างความต่างของค่าอุณหภูมิแกน (ทางช่องหู) และอุณหภูมิปลายส่วน (นิ้วหัวแม่เท้า) ต่อการเกิดอาการหนาวสั่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$) - การลดการสูญเสียความร้อน ช่วยลดควาต่างของค่าอุณหภูมิแกน (ทางช่องหู) และอุณหภูมิส่วนปลาย (นิ้วหัวแม่เท้า) ลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$)
การนำไปใช้	- ใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินอาการหนาวสั่นและการป้องกันการเกิดอาการหนาวสั่นด้วยการห่อหุ้มปลายมือปลายเท้า อย่างไรก็ตามมีข้อจำกัดเรื่องขนาดกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็ก

16. ชื่อเรื่อง Cooling effects and comfort of four cooling blanket temperatures in humans with fever
ชื่อผู้วิจัย Caruso, C. C., Hadley, B. J., Shukla, R., Frame, P., & Khoury, J.
แหล่งตีพิมพ์ Nursing Research, (1992), 41, 68-71

หัวข้อ	รายละเอียด
วัตถุประสงค์	- เพื่อประเมินผลของการลดไข้และระดับความไม่สุขสบายของผู้ป่วยเมื่อใช้ผ้าห่มเย็นที่อุณหภูมิ 7.2, 12.8, 18.3 และ 23.9 องศาเซลเซียส
การออกแบบงานวิจัย	- การศึกษาเชิงทดลองมีการสุ่ม
ระดับงานวิจัย	- ระดับ 3.2 เกรด B
กลุ่มตัวอย่าง	- ผู้ป่วยที่มีอุณหภูมิกายแรกรับ 38.9 - 40.8 องศาเซลเซียส 89 ราย - กลุ่มผู้ป่วยที่คัดออก คือ (1) ผู้ป่วยที่มีปัญหาทางระบบประสาทที่มีผลต่อการควบคุมอุณหภูมิกาย (2) มีแผลเปิดขนาดใหญ่ (3) แพ้ยาพาราเซตามอล (4) ได้รับการรักษาด้วยยาสเตียรอยด์มาก่อนภายใน 12 ชั่วโมง (5) ตั้งครรภ์ (6) การไหลเวียนโลหิตไม่คงที่ (7) โรคลมแดด (8) โรคหัวใจรุนแรง
การดำเนินการวิจัย	- มีการสุ่มผู้ป่วยเพื่อเข้ากลุ่ม ที่ใช้อุณหภูมิผ้าห่มเย็น 4 ระดับ คือ 7.2องศาเซลเซียส (จำนวน 21 ราย) 12.8 องศาเซลเซียส (จำนวน 23 ราย) 18.3 องศาเซลเซียส (จำนวน 23 ราย) และ 23.9 องศาเซลเซียส (จำนวน 22 ราย)

หัวข้อ	รายละเอียด
	- วัดอุณหภูมิ โดยใช้หัวตรวจทางทวารหนักหรือใช้วัดอุณหภูมิทางปากในผู้ป่วยที่ไม่สามารถวัดทางทวารหนักได้ - คะแนนความไม่สุขสบายวัดโดยใช้มาตรวัด VAS กำหนดเส้น 100 มิลลิเมตร คะแนน 0 คือ มีความสุขสบาย ส่วนคะแนน 100 คือ ไม่สุขสบายมากที่สุด - ผู้ป่วยได้รับยาพาราเซตามอล 650 มิลลิกรัมทางปากหรือทางทวารหนักเหมือนกันทุกกลุ่ม - ผู้ป่วยได้รับการห่อปลายมือตั้งแต่ข้อศอกถึงปลายนิ้วด้วยปลอกแขนที่ทำด้วยผ้านุ่มๆ หนา 4 ชั้น และได้รับการห่อตั้งแต่เข่าถึงปลายเท้าด้วยผ้าเช็ดตัวหลายๆ ชั้น และวางผ้าไว้บนลำตัวผู้ป่วยเพื่อไม่ให้สัมผัสกับผ้าห่มเย็นโดยตรง หลังจากนั้นนำผ้าห่มเย็นมาวางบนลำตัวผู้ป่วย 1 ผืน วางใต้ลำตัวผู้ป่วย 1 ผืน โดยวางผ้าปูเตียง 1 ผืนระหว่างผู้ป่วยกับผ้าห่มเย็น - วัดอุณหภูมิกายของผู้ป่วยทุก 15 นาทีทางทวารหนักหรือทางปาก เมื่ออุณหภูมิของผู้ป่วยลดลงถึง 38.9 องศาเซลเซียสเมื่อวัดทางทวารหนัก หรือ 38.3 องศาเซลเซียส เมื่อวัดทางปาก จึงเอาผ้าห่มเย็นออกจากตัวผู้ป่วย หลังจากนั้นจึงสอบถามระดับความสุขสบาย สังเกตอาการหนาวสั่น อย่างต่อเนื่องจนอุณหภูมิกายคงที่ 1 ชั่วโมง
สถานที่	- มิชิแกน
ผลการวิจัย	- ระยะเวลาในการลดไข้ในกลุ่มที่ใช้อุณหภูมิผ้าห่มน้ำเย็น 12.8, 18.3 และ 23.9 องศา-เซลเซียสนานกว่ากลุ่มที่ใช้ผ้าห่มเย็น 7.2 องศาเซลเซียส อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ - กลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ผ้าห่มน้ำเย็นที่อุณหภูมิต่ำเกิดอาการหนาวสั่นสูงกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ผ้าห่มน้ำเย็นที่อุณหภูมิสูงอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ - คะแนนเฉลี่ยความไม่สุขสบายในกลุ่มที่ใช้อุณหภูมิผ้าห่มน้ำเย็นที่อุณหภูมิ 18.3 และ 23.9 องศาเซลเซียสน้อยกว่ากลุ่มที่ใช้อุณหภูมิผ้าห่มเย็นที่ 7.2 องศาเซลเซียสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
การนำไปใช้	- นำไปประยุกต์ใช้ในการกำหนดค่าอุณหภูมิผ้าห่มเย็นที่เหมาะสมในการลดไข้ คือ 23.9 องศาเซลเซียสเพื่อไม่ให้เกิดอาการหนาวสั่น และผู้ป่วยเกิดความสุขสบายแม้ไม่รู้สึกตัว

17. ชื่อเรื่อง Pyrexia in head-injured patients admitted to intensive care.

ผู้วิจัย Stocchetti, N., Rossi, S., Zanier, E. R., Colombo, A., Beretta, L., & Citerio, G.

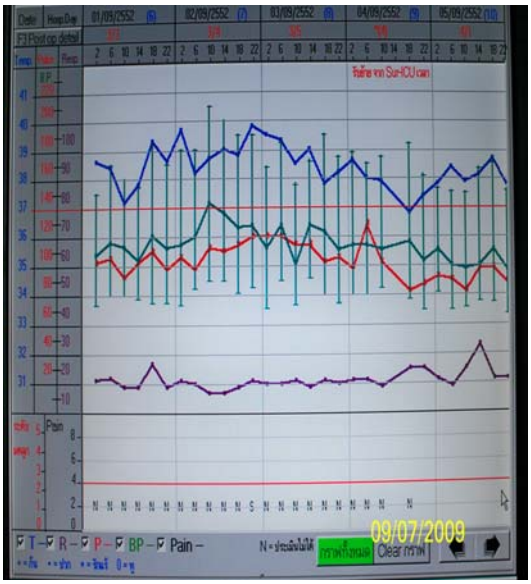
แหล่งตีพิมพ์ Intensive Care Medicine, (2002), 28, 1555-1562

หัวข้อ	รายละเอียด
วัตถุประสงค์	- เพื่อศึกษาปริมาณการเกิดไข้ในสัปดาห์แรกหลังการบาดเจ็บที่ศีรษะ - เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดไข้กับความรุนแรงของการบาดเจ็บ ระยะเวลานอนในหออภิบาลผู้ป่วย ความดันในกะโหลกศีรษะและความดันกำซาบในสมอง (cerebral perfusion pressure) - เพื่อศึกษาผลของการลดไข้ต่อความดันในกะโหลกศีรษะและความดันกำซาบในสมอง
การออกแบบงานวิจัย	- การศึกษาย้อนหลังหลายสถาบัน (multicenter retrospective observation study)
ระดับงานวิจัย	- ระดับ 3.2 เกรด B
กลุ่มตัวอย่าง	- ผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง 110 ราย
การดำเนินการวิจัย	- กำหนดความหมายของภาวะไข้ คือ อุณหภูมิกายมากกว่า 38 องศาเซลเซียสเมื่อวัดทางรักแร้ และอุณหภูมิกายมากกว่า 38.4 องศาเซลเซียสเมื่อวัดทางทวารหนัก กระเพาะปัสสาวะ
สถานที่	- 3 หออภิบาลผู้ป่วย ในมิลาน ประเทศอิตาลี
ผลการวิจัย	- มีผู้ป่วย 80 รายที่มีไข้ โดยผู้ป่วยจำนวน 28 ราย มีไข้นาน 1-2 วัน ผู้ป่วยจำนวน 13 ราย มีไข้นาน 3 วัน ผู้ป่วยจำนวน 20 ราย มีไข้นาน 4-5 วัน และผู้ป่วยจำนวน 19 คน มีไข้นาน 6-7 วัน - การเกิดและระยะเวลาของการเกิดไข้สัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บสมอง โดยพบว่าผู้ป่วย 23 รายที่คะแนนกลาสโกว์มากกว่า 8 มีจำนวน 11 ราย ไม่มีไข้ และมีจำนวน 12 รายที่มีไข้ไม่เกิน 5 วัน ในทางตรงข้ามผู้ป่วย 87 ราย ที่คะแนนกลาสโกว์น้อยกว่า 9 มีจำนวน 68 รายที่มีไข้ อีกจำนวน 19 รายไม่มีไข้ - การเกิดและระยะเวลาของการเกิดไข้สัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บสมองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.009$) - ผู้ป่วยที่มีไข้ระยะเวลานอนในหออภิบาลผู้ป่วยอยู่ในช่วง 14.2 ± 8.2 วัน ส่วนผู้ป่วยที่ไม่มีไข้ระยะเวลานอนในหออภิบาลผู้ป่วย 8 ± 6.8 วัน ($p = 0.0001$) - ผู้ป่วยที่มีไข้มีจำนวน 61 ราย มีความดันในกะโหลกศีรษะสูงกว่า 25 มิลลิเมตรปรอท - ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดความดันในกะโหลกศีรษะกับความดันกำซาบในสมองกับการมีไข้ - การใช้ยาลดไข้สามารถลดความดันกำซาบในสมองได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (6.5±12.5 มิลลิเมตรปรอท) แต่ลดอุณหภูมิกายได้เล็กน้อย

หัวข้อ	รายละเอียด
การนำไปใช้	- ใช้ในการกำหนดค่าอุณหภูมิที่มีไข้เมื่อวัดทางรักแร้ที่ 38 องศาเซลเซียส - ใช้ในการกำหนดกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้ป่วยที่มีคะแนนกลาสโกว์น้อยกว่า 9 ซึ่งมีปัญหาเรื่องไข้สูง

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างคู่มือแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง
โรงพยาบาลสงขลานครินทร์



ดวงเพ็ญ แววันจิตร

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

สารบัญ

		หน้า
คำนำ……		ก
สารบัญ.....		ข
แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์.....		1
	ทีมพัฒนาแนวปฏิบัติ.....	1
	ผู้ใช้แนวปฏิบัติ.....	1
	วัตถุประสงค์.....	1
	กลุ่มเป้าหมาย.....	1
	ผลลัพธ์.....	2
	นิยามศัพท์.....	2
	วิธีการรวบรวมหลักฐานเชิงประจักษ์.....	2
	สรุปขั้นตอนการพัฒนาแนวปฏิบัติ.....	3
	วิธีปฏิบัติ.....	4
	การให้ความหมายของภาวะไข้.....	4
	การวัดไข้.....	4
	การลดไข้.....	4
	การประเมินและการจัดการกับอาการหนาวสั่น.....	4
	การประเมินและติดตามผล.....	5
บรรณานุกรม.....		5
ภาคผนวก.....		8
ก	การจัดระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานเชิงประจักษ์และระดับข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ในทางปฏิบัติ.....	8
ข	การวัดอุณหภูมิทางช่องหู.....	9
ค	การเช็ดตัวลดไข้.....	12
ง	การใช้ผ้าห่มเย็น.....	13

ภาคผนวก ค

แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยและการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง

คำชี้แจง: แบบประเมินนี้เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยเพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง หออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรม โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

<u>ส่วนที่ 1</u> ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย

1. เพศ ☐ 1. ชาย ☐ 2. หญิง

2. อายุ ..... ปี

3. วันที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล .....เวลา.....

4. วันที่เข้า SICU ……. เวลา.....

5. การวินิจฉัยโรค ☐ 1. tSAH ☐ 2. EDH ☐ 3. SDH ☐ 4. DAI
☐ 5. ICH ☐ 6.อื่นๆ ระบุ.....

6. การบาดเจ็บของอวัยวะอื่น
☐ 1. ไม่มี ☐ 2. มี ระบุ.....
.....

7. การผ่าตัด
☐ 1. ไม่ผ่าตัด ☐ 2. ผ่าตัด ระบุ.....

8. ระดับความรู้สึกตัวแรกรับ .....

9. การใส่สายสวนปัสสาวะ
☐ 1. ไม่ใส่ ☐ 2. ใส่ ลักษณะของปัสสาวะ.....

10. การใส่ท่อช่วยหายใจ
☐ 1. ไม่ใส่ ☐ 2. ใส่ ลักษณะของเสมหะ.....

11. การใส่ central line
☐ 1. ไม่ใส่ ☐ 2. ใส่ ลักษณะของแผล.....

12. แผลตามร่างกาย
☐ 1. แผลผ่าตัด.....
☐ 2. แผลจากอุบัติเหตุ…….....

13. ยาที่ใช้.....

.....

.....

.....

14. การได้รับเลือด ☐ 1. ไม่ได้รับ ☐ 2. ได้รับ ระบุ.....

.....

15. ประวัติการแพ้ยา ☐ 1. ไม่มี ☐ 2. มี ระบุ.....

.....

16. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

รายการ	วันที่.....	วันที่.....	วันที่.....
PT			
PTT			
PT INR			

<u>ส่วนที่ 2</u> ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะไข้และการจัดการกับภาวะไข้

1. ตำแหน่งที่วัดอุณหภูมิ ☐ 1. ทางช่องหู ☐ 2. ทางรักแร้

2. คำสั่งการรักษาการให้ยาพาราเซตามอล.....

.....

3. การใช้แนวปฏิบัติ

☐ 1. ใช้ ☐ 2. ไม่ใช้ เหตุผล.....

4. เริ่มใช้แนวปฏิบัติ วันที่ ..... เวลา ……..

5. ครบ 72 ชั่วโมง วันที่..... เวลา.....

6. วิธีที่ใช้ในการลดไข้

☐ 1. ให้ยาพาราเซตามอลร่วมกับการใช้ผ้าห่มน้ำเย็น

☐ 2. ให้ยาพาราเซตามอลร่วมกับการเช็ดตัวด้วยน้ำธรรมดา

<u>ส่วนที่ 3</u> แบบบันทึกสัญญาณชีพผู้ป่วยบาดเจ็บสมองภายใน 72 ชม. แรกหลังการบาดเจ็บ

สัญญาณชีพ / วันที่ เวลา	BT	PR	RR	BP	MAP	SpO_2	กิจกรรมการพยาบาล				อาการหนาวสั่น	หมายเหตุ
							เช็ดตัว	Cold pack	blanket	ให้ยา		

คำชี้แจง: 1. กิจกรรมการพยาบาล ให้ทำเครื่องหมาย / ในช่องที่ปฏิบัติ

2. อาการหนาวสั่น ลงบันทึกเป็นระดับของอาการหนาวสั่น (0, 1, 2)

แบบสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพด้านการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

คำชี้แจง แบบสอบถามฉบับนี้มี 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง

ผู้วิจัยใคร่ขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง และเขียนข้อเสนอแนะ ปัญหาและอุปสรรคในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง ตามความรู้และประสบการณ์ของท่าน เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการนำมาปรับปรุงแก้ไข้ให้เหมาะสมต่อไป

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเพื่อการวิจัยในครั้งนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง กรุณาเติมข้อความลงในช่องว่าง และทำเครื่องหมาย √ ลงใน ( ) หน้าข้อความที่เป็นจริงของท่าน (กรุณาตอบทุกข้อ)

1) เพศ

( ) 1.1 ชาย ( ) 1.2 หญิง

2) อายุ ……..ปี

3) ระดับการศึกษา

( ) 3.1 ปริญญาตรี ( ) 3.2 สูงกว่าปริญญาตรี

4) ประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง

( ) 4.1 น้อยกว่า 5 ปี ( ) 4.2 5-10 ปี ( ) 4.3 มากกว่า 10 ปี

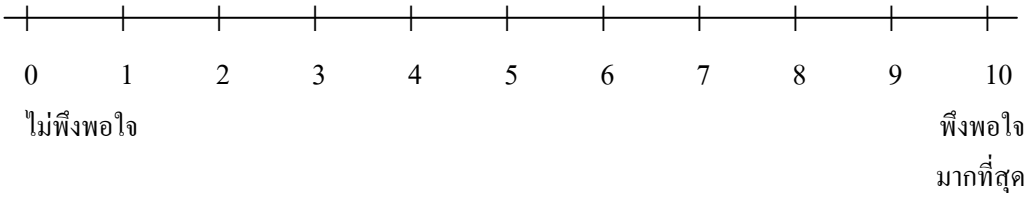
ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพด้านการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

คำชี้แจง แสดงความคิดเห็นของท่าน โดยทำเครื่องหมาย √ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด และสามารถแสดงความเห็นเพิ่มเติมได้ในช่องข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

หัวข้อประเมิน	คุณภาพด้านการนำไปใช้ของแนวปฏิบัติการพยาบาล				ความคิดเห็นเพิ่มเติม
	ความยาก-ง่าย		ความสามารถในการนำไปใช้		
	ยาก	ง่าย	ไม่ได้	ได้	
ภาพรวมของแนวปฏิบัติการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง					
1. การให้ความหมายของภาวะไข้ ภาวะไข้ หมายถึง ภาวะที่อุณหภูมิกายเท่ากับหรือมากกว่า 38.3 องศาเซลเซียสเมื่อวัดทางช่องหูหรือค่าเท่ากับหรือมากกว่า 38 องศาเซลเซียสเมื่อวัดทางรักแร้					
2. การวัดไข้ วัดอุณหภูมิในช่องหูด้วยเทอร์โมมิเตอร์ชนิดอินฟราเรด กรณีผู้ป่วยไม่มีบาดเจ็บในช่องหูหรือมีสิ่งคัดหลั่งออกจากหู โดยวัดหูข้างเดียวกันตลอด และไม่วัดหูข้างที่เพิ่งถูกนอนทับ					
3. การลดไข้ . .					
4. การประเมินและการจัดการอาการหนาวสั่น . .					
5. การประเมินและติดตามผล . .					

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของพยาบาลในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

คำชี้แจง แสดงความคิดเห็นของท่าน โดยทำเครื่องหมาย X ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยมีรายละเอียดในการประเมินดังนี้



ส่วนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

คำชี้แจง แสดงความคิดเห็นของท่าน เกี่ยวกับปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ง

ใบพิทักษ์สิทธิผู้มีส่วนร่วม

(สำหรับพยาบาล)

สวัสดีค่ะ ดิฉันนางดวงเพ็ญ แววันจิตร นักศึกษาปริญญาโท สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีความสนใจในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาแนวปฏิบัติเพื่อจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง ในหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรม โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง ท่านเป็นบุคคลหนึ่งที่ได้รับคัดเลือกให้เข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ หากท่านยินดีเข้าร่วมในการวิจัยครั้งนี้ ท่านจะได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองอย่างครอบคลุมและชัดเจน และจะได้รับแบบสอบถามเพื่อประเมินความเป็นไปได้ในการนำแนวปฏิบัติการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองไปใช้ ซึ่งผู้วิจัยขออนุญาตในการจดบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของท่านเพื่อนำมาใช้ในการประมวลผล โดยข้อมูลที่ได้ทั้งหมดจะปกปิดเป็นความลับ และนำไปวิเคราะห์ในภาพรวม และนำผลการศึกษาดังกล่าวมาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาแนวปฏิบัติการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงใคร่ขอเชิญชวนท่านเข้าร่วมโครงการวิจัยในครั้งนี้ และไม่ว่าท่านจะเข้าร่วมโครงการหรือไม่ก็ตาม จะไม่มีผลกระทบต่อการประเมินผลงานและการปฏิบัติงานในหน่วยงานของท่านแต่อย่างใด หากท่านยินยอมเข้าร่วมโครงการขอให้ลงนามไว้เป็นหลักฐาน ดิฉันขอขอบคุณเป็นอย่างสูงที่ท่านให้ความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้

ในระหว่างการเก็บข้อมูลหากท่านเกิดข้อสงสัยใดๆ สามารถสอบถามจากผู้วิจัยได้โดยตรงหรือติดต่อสอบถามได้ที่หมายเลข 086-4909525 และ 074-455369 ได้

.....	.....
(.....)	(นางดวงเพ็ญ แววันจิตร)
ผู้เข้าร่วมวิจัย	ผู้วิจัย
.....	.....
(วัน/เดือน/ปี)	(วัน/เดือน/ปี)
.....	.....
พยาน	พยาน

ใบพิทักษ์สิทธิผู้มีส่วนร่วม

(สำหรับผู้รับบริการ: ญาติสายตรงของผู้ป่วย)

สวัสดีค่ะ ดิฉันนางดวงเพ็ญ แววันจิตร นักศึกษาปริญญาโท สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาและประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองได้รับการจัดการกับภาวะไข้อย่างมีประสิทธิภาพและไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนใดๆ

ในการศึกษาครั้งนี้ จึงขออนุญาตให้ญาติของท่าน (ผู้ป่วย) ที่เข้ารับการรักษาในหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรม โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ให้เป็นผู้ที่ได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โดยญาติของท่านจะได้รับการดูแลจากทีมพยาบาลผู้เข้าร่วมวิจัยอย่างดีที่สุดตลอดช่วงเวลาที่ญาติของท่านเข้ารับการรักษาในหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรม เนื่องจากญาติของท่านจะเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลให้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ และนำไปใช้อย่างมีคุณภาพต่อไป การร่วมในการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลครั้งนี้ขึ้นกับความสมัครใจของท่าน ไม่ว่าท่านจะยินยอมให้ญาติของท่านเข้าร่วมงานวิจัยหรือไม่ก็ตาม จะไม่มีผลกระทบต่อการดูแลรักษาผู้ป่วยแต่อย่างใด และในระหว่างการเข้าร่วมงานวิจัยท่านมีสิทธิ์ยุติการเข้าร่วมงานวิจัยได้ตลอดเวลา หากท่านยินยอมให้ญาติของท่านเข้าร่วมงานวิจัยให้ท่านลงนามไว้เป็นหลักฐาน ดิฉันขอขอบคุณเป็นอย่างสูงที่ท่านให้ความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้

ในระหว่างการเก็บข้อมูลหากท่านเกิดข้อสงสัยใดๆ สามารถสอบถามจากผู้วิจัยได้โดยตรงหรือติดต่อสอบถามได้ที่หมายเลข 086-4909525 และ 074-455369 ได้

.....ผู้วิจัย

(นางดวงเพ็ญ แววันจิตร)

.....ผู้ให้คำยินยอม

(.....)

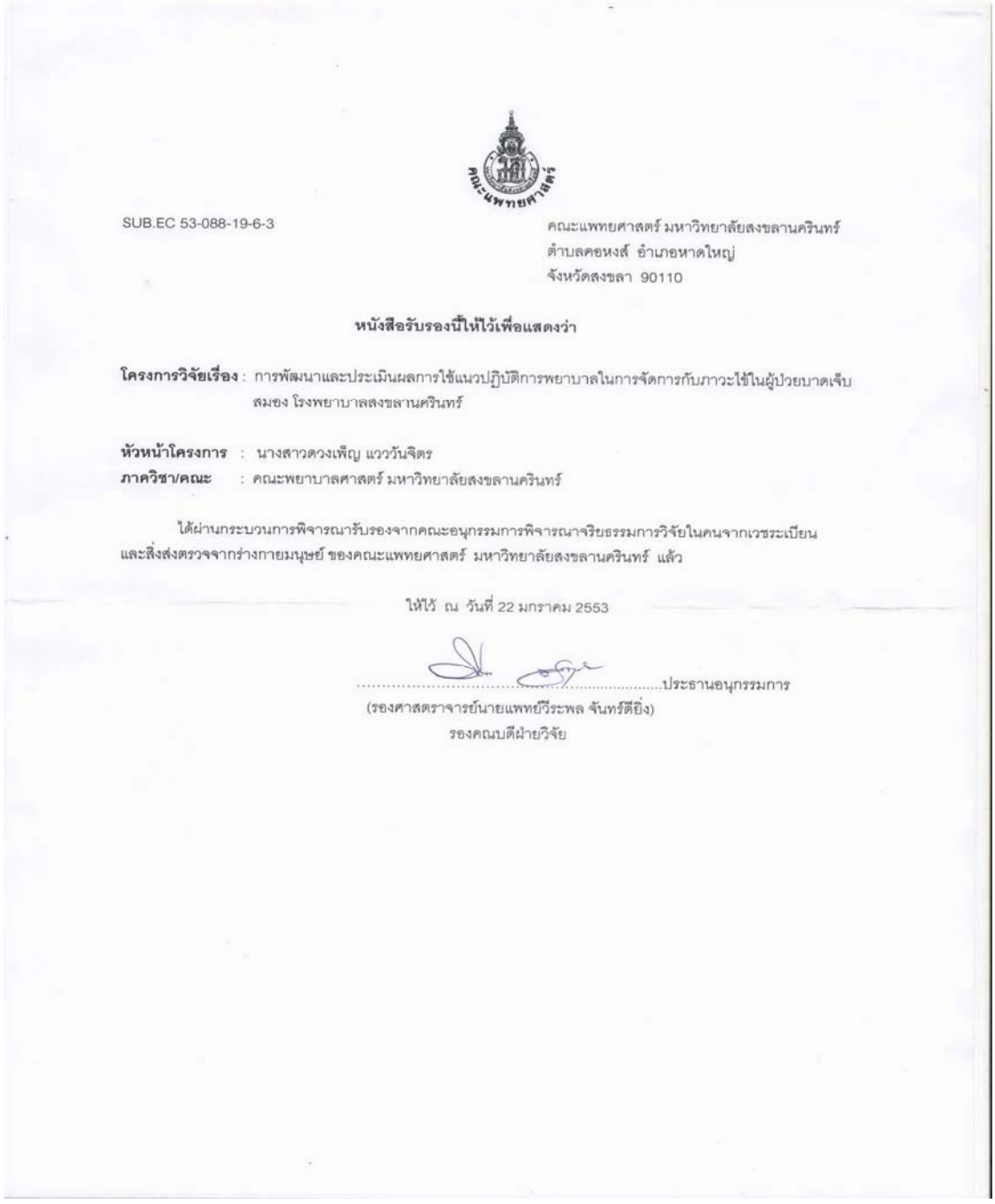
.....พยาน

(.....)

วันที่.....

ภาคผนวก จ

เอกสารรับรองจริยธรรมในการวิจัย



SUB.EC 53-088-19-6-3

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ตำบลคอหงส์ อำเภอหาดใหญ่
จังหวัดสงขลา 90110

หนังสือรับรองนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

โครงการวิจัยเรื่อง : การพัฒนาและประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

หัวหน้าโครงการ : นางสาวดวงเพ็ญ แววันจิตร
ภาควิชา/คณะ : คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ได้ผ่านกระบวนการพิจารณารับรองจากคณะอนุกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคนจากเวชระเบียนและสิ่งส่งตรวจจากร่างกายมนุษย์ ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ แล้ว

ให้ไว้ ณ วันที่ 22 มกราคม 2553

.....ประธานอนุกรรมการ
(รองศาสตราจารย์นายแพทย์วีระพล จันทร์ดียิ่ง)
รองคณบดีฝ่ายวิจัย

ภาคผนวก ฉ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้ทรงคุณวุฒิ		สังกัด
1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นพ. ฐากูร	เอี้ยวสกุล	หน่วยประสาทศัลยศาสตร์ ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิภา	แซ่เซี้ย	ภาควิชาการพยาบาลศัลยศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประนอม	หนูเพชร	ภาควิชาการพยาบาลศัลยศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ สกุล นางดวงเพ็ญ แววันจิตร

รหัสประจำตัวนักศึกษา 5110420050

วุฒิการศึกษา

วุฒิ	ชื่อสถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
พยาบาลศาสตรบัณฑิต	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2539

ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน

พยาบาล 6	หอผู้ป่วยอุบัติเหตุ ฝ่ายบริการพยาบาล โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

การนำเสนอผลงานวิชาการ

ดวงเพ็ญ แววันจิตร, ลัพณา กิจรุ่งโรจน์, และสุดศิริ หิรัญชุณหะ. (2553). การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการกับภาวะไข้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์. *การประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยมหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 20 ประจำปี 2553* (หน้า 539-546). สงขลา: มหาวิทยาลัยทักษิณ.