

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดและได้รับการระงับความรู้สึกมีโอกาสเกิดขึ้นได้ทั้ง 3 ระยะคือ ระยะก่อน ระยะระหว่าง และระยะหลังการได้รับยาระงับความรู้สึก (สมจิตต์ ชาโชติ, 2550; Association of Operating Room Nurse [AORN], 2007; Hooper et al., 2010) นับว่าเป็นภาวะวิกฤตของผู้ป่วยทุกราย โดยระดับอุณหภูมิแกนของร่างกายต่ำกว่า 36 องศาเซลเซียส (Weirich, 2008) อัตราการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำหลังการได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายในผู้ป่วยเกิดขึ้นสูงถึง ร้อยละ 50 ถึงร้อยละ 90 (Hegarty et al., 2009) การเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำส่วนใหญ่เกิดในผู้ป่วยผ่าตัดช่องท้องทั่วไป ร้อยละ 46 (Forbes et al., 2009) ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำทำให้เกิดภาวะหนาวสั่นที่แสดงให้เห็นจากอาการสั่นกระตุกของกล้ามเนื้อพร้อมกับกล้ามเนื้อบริเวณศีรษะ ใบหน้า ลำคอและลำตัวมีอาการสั่นพลิ้วหรือสั่นเกร็ง จากผลการศึกษาของ สมรัตน์ จารุลักษณะนันท์ (2550) ในผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกในประเทศไทย พบว่าอัตราการเกิดภาวะหนาวสั่นในผู้ป่วยระยะหลังการระงับความรู้สึกเกิดระหว่าง ร้อยละ 33 ถึงร้อยละ 66

ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำเกิดจากการทำงานของศูนย์ควบคุมอุณหภูมิกายถูกรบกวนร่วมกับจากสภาพร่างกายของผู้ป่วย เช่น อายุ เพศ น้ำหนัก พื้นที่ผิวร่างกาย โรคประจำตัว การสูญเสียเลือด (Macario & Dexter, 2002) ชนิดการผ่าตัดใหญ่หรือระยะเวลาการผ่าตัดที่นาน (Kongsayreepong et al., 2003) การสัมผัสกับสิ่งแวดล้อมที่เย็นภายในห้องผ่าตัด ทำให้อุณหภูมิร่างกายลดลงอย่างรวดเร็วในระยะแรก (Sessler & Kurz, 2008) อุณหภูมิแกนร่างกายลดลงได้ถึง 0.5-1.5 องศาเซลเซียส โดยเฉพาะภายใน 30 นาทีแรก หลังการนำสลบจากการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย (Sessler, 2008) การเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำและภาวะหนาวสั่นเป็นกลไกการตอบสนองของร่างกายเพื่อให้อุณหภูมิร่างกายกลับสู่ภาวะปกติจากการเพิ่มอัตราการเผาผลาญร้อยละ 200 ทำให้เกิดความร้อนของร่างกายเพิ่มขึ้น (Young & Watson, 2006) ผู้ป่วยเกิดความทุกข์ทรมานทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ การวัด ผลการอ่านค่าสัญญาณชีพคลาดเคลื่อนและไม่สามารถให้กิจกรรมการพยาบาลแก่ผู้ป่วยได้ ก่อให้ผู้ป่วยเกิด

ความวิตกกังวล (Mohta et al., 2009) ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดและการระงับความรู้สึกจึงต้องได้รับการป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำเพื่อให้เกิดผลลัพธ์การดูแลที่ดี

งานวิจัยวิทยานิพนธ์โรงพยาบาลแพร์ บริการให้ยาระงับความรู้สึกแก่ผู้ป่วยที่รับการรักษาด้วยการผ่าตัดทุกราย ในปี 2552-2553 มีผู้ป่วยมารับบริการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายจำนวน 5,837 และ 6,311 ราย พบการเกิดภาวะหนาวสั่น หลังได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย จำนวน 198 และ 174 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.39 และ 2.76 ส่วนในห้องพักฟื้นมีการรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึงกันยายน 2553 พบว่า มีผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัดใหญ่และได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายทั้งหมด จำนวน 2,365 ราย เกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำจำนวน 1,038 ราย คิดเป็นร้อยละ 43.89 และเกิดภาวะหนาวสั่นหลังได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย จำนวน 53 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.24 (สถิติการให้ยาระงับความรู้สึกของผู้ป่วย งานวิจัยวิทยานิพนธ์โรงพยาบาลแพร์, 2552-2553) ผู้ศึกษาได้ทำการสังเกตการปฏิบัติงานในงานวิจัยวิทยานิพนธ์ โรงพยาบาลแพร์ ในช่วงเวลาเดือนสิงหาคมถึงกันยายน 2553 ในผู้ป่วยจำนวน 25 ราย พบว่าไม่มีการประเมินอุณหภูมิร่างกายและการเฝ้าระวังอุณหภูมิร่างกายในระยะก่อนผ่าตัดและระหว่างผ่าตัด จึงทำให้เกิดผลลัพธ์ คือผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย เกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ ในระยะหลังผ่าตัด จำนวน 22 ราย คิดเป็น ร้อยละ 88 การพยาบาลที่ให้แก่ผู้ป่วยมีการให้ความอบอุ่นร่างกายผู้ป่วยระหว่างผ่าตัดเป็นบางราย โดยใช้วิธีการคลุมผ้าแห้งบริเวณร่างกายผู้ป่วยส่วนบน การใช้ผ้าห่มเป่าลมอุ่นเมื่อผู้ป่วยเกิดภาวะหนาวสั่น การอุ่นสารน้ำและเลือดในกรณีที่ทำให้จำนวนมาก การใช้สารน้ำสำหรับสวนล้างและสารน้ำสำหรับชะล้างบาดแผลได้รับการอุ่นเป็นบางราย การควบคุมอุณหภูมิห้องผ่าตัดอยู่ระหว่าง 20-24 องศาเซลเซียส และยังขาดการประเมินผู้ป่วยถึงปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้การเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ การเปิดเผยบริเวณผ่าตัดมากเกินกว่าความจำเป็นในช่วงเวลาระหว่างรอผ่าตัดและหลังเสร็จสิ้นการผ่าตัด การใช้น้ำยาทาผิวแห้งผู้ป่วยตามอุณหภูมิห้องผ่าตัด เป็นการใช้ปฏิบัติที่หลากหลาย การป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำแก่ผู้ป่วยเป็นการปฏิบัติตามความเข้าใจและประสบการณ์ของพยาบาลหรือเป็นการปฏิบัติตามกันมา ซึ่งการปฏิบัติดังกล่าวยังไม่ได้จัดทำอย่างเป็นระบบ ถึงแม้ว่าการดูแลผู้ป่วยระยะหลังการได้รับยาระงับความรู้สึกในห้องพักฟื้นจะมีการประเมินอุณหภูมิร่างกายก็ตาม แต่การให้ความอบอุ่นแก่ร่างกายผู้ป่วยก็ต่อเมื่อมีการเกิดภาวะหนาวสั่นหรือเมื่อผู้ป่วยร้องขอเท่านั้น การป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำที่ขาดความต่อเนื่อง ไม่เป็นระบบและไม่มีการนำความรู้และหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ได้รับการยืนยันถึงผลลัพธ์มาใช้ ทำให้ผู้ป่วยทุกรายไม่สามารถเข้าถึงบริการที่ได้มาตรฐานอย่างทั่วถึง เกิดผลลัพธ์ที่ไม่แน่นอน จึงจำเป็นต้องพัฒนาคุณภาพการพยาบาล

จากการทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ แก่ผู้ป่วยที่รับการรักษาด้วยการผ่าตัด ผู้ศึกษาพบหลักฐานด้านการประเมินปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะ

อุณหภูมิร่างกายต่ำและประเมินอาการและอาการแสดงของภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (AORN, 2007; Hooper et al., 2010) การให้ความอบอุ่นผิวหนังของผู้ป่วยในระยะก่อนให้ยาระงับความรู้สึก (National Institute for Health and Clinical Excellence [NICE], 2008) การรักษาระดับอุณหภูมิร่างกายให้ปกติสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกเป็นสิ่งที่จะต้องดูแลเป็นพิเศษเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย เกิดผลดีต่อการรักษาจากการผ่าตัด (Lynch, Dixon & Leary, 2010) การคลุมร่างกายด้วยผ้าแห้งขณะผ่าตัดสำหรับผู้ป่วยทุกรายที่มีอุณหภูมิร่างกายปกติ การคลุมผ้าห่มเป่าลมอุ่นแก่ผู้ป่วยที่มีอุณหภูมิร่างกายต่ำเป็นการให้ความอบอุ่นโดยตรงที่มีประสิทธิภาพที่สุด (Hooper et al., 2010; Hart, Bordes, Hart, Corsino, & Harmon, 2011) การปรับระดับอุณหภูมิห้องผ่าตัดให้อย่างน้อยเป็น 22 องศาเซลเซียส สาระน้ำสำหรับการสวนล้างภายในร่างกายควรได้รับการอุ่นให้ได้อุณหภูมิ 38-40 องศาเซลเซียส (NICE, 2008) การให้สารน้ำทางหลอดเลือดหรือเลือดที่ได้รับการอุ่นและการให้ก๊าซที่มีความอบอุ่นและความชื้น (Hooper et al., 2010) เป็นการศึกษาที่ได้รับการยืนยันว่านำไปใช้ได้ในการนำไปใช้พัฒนาคุณภาพพยาบาลให้เกิดผลลัพธ์ที่ดี

การพัฒนาคุณภาพพยาบาลโดยการปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์ (evidence-based practice [EBP]) เป็นการนำผลการวิจัยมาใช้ในการพัฒนาระบบการบริการ โดยการบูรณาการความรู้สู่การปฏิบัติที่ยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (Pearson, Wiechula, Court & Lockwood, 2005) ปฏิบัติการโดยมีเครื่องมือคือแนวปฏิบัติทางคลินิก (clinical practice guidelines [CPGs]) ที่ถูกพัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบช่วยในการตัดสินใจของผู้ประกอบวิชาชีพทางสุขภาพและผู้ป่วยเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพที่เหมาะสม เกิดการปฏิบัติที่ดูแลเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ทำให้ทุกคนสามารถเข้าถึงและได้รับบริการเท่าเทียมกัน (Field & Lohr as cited in NHMRC, 1999) การใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกเป็นการปฏิบัติที่สามารถเชื่อมองค์ความรู้ที่น่าเชื่อถือและชัดเจน ลงสู่การปฏิบัติในสถานการณ์จริง ทำให้ผู้ปฏิบัติมีแนวทางการตัดสินใจอย่างมีวิจารณญาณ และเกิดแนวทางที่ชัดเจน สำหรับการปฏิบัติระหว่างบุคลากรสหสาขาวิชาชีพทำให้ เกิดประสบความสำเร็จในการให้บริการที่มีคุณภาพและได้มาตรฐานวิชาชีพพยาบาล (ฟองคำ ดิลกสกุลชัย, 2551) หน่วยงานวิศัลยวิทยาโรงพยาบาลแพร่ตระหนักถึงความสำคัญของการใช้ความรู้จากหลักฐานเชิงประจักษ์ จึงมีการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกที่ถูกพัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบและเป็นส่วนขาดทางการปฏิบัติไปใช้ปรับปรุงคุณภาพบริการในหน่วยงาน เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้รับบริการสูงสุดและผลลัพธ์ที่ดี

ผู้ศึกษาได้ทบทวนวรรณกรรม โดยการสืบค้นแนวปฏิบัติทางคลินิกของต่างประเทศและในประเทศไทย พบแนวปฏิบัติทางคลินิกการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้องและได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย โรงพยาบาลมะเร็ง จังหวัดกาญจนบุรี ที่พัฒนาโดย สมจิตต์ ชาติ (2550) พัฒนาโดยอิงกรอบแนวคิดการนำผลการวิจัยมาใช้ในการพัฒนา

แนวปฏิบัติของไอโอวา (Iowa model of evidence based practice to promote quality care อ้างอิงใน สมจิตต์ ซาโชติ, 2550) นำไปใช้ในกลุ่มผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้องและได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย โรงพยาบาลมะเร็งจังหวัดกาญจนบุรี กับผู้ป่วยจำนวน 5 ราย พบว่าสามารถป้องกันผู้ป่วยให้มีภาวะอหิวาต์ปอด ในระยะหลังผ่าตัด ไม่มีอาการแสดงของภาวะอหิวาต์ปอดต่ำ และปลายมือปลายเท้าอุ่นทุกระยะของการผ่าตัด นำไปประเมินแนวปฏิบัติทางคลินิกตามแบบประเมินคุณภาพหลักฐานเชิงประจักษ์โดยผู้ทรงคุณวุฒิตามเครื่องมือประเมินคุณภาพของแนวปฏิบัติเพื่อการวิจัย AGREE (The Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation [AGREE]) ฉบับภาษาไทย แปลโดย ฉวีวรรณ ชงชัย (2547) พบว่าผ่านเกณฑ์การประเมินทุกองค์ประกอบ โดยมีคะแนนความเห็นชอบ ร้อยละ 83.33-100 ผู้ศึกษานำไปทดลองใช้สำหรับปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยเพื่อป้องกันภาวะอหิวาต์ปอดต่ำ ในการฝึกปฏิบัติในกระบวนวิชา พย.ญ. 561732 (การปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูงในผู้ใหญ่ภาวะเจ็บป่วยวิกฤต) กับผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่และการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย งานวิสัญญี โรงพยาบาลแพร์ในท้องผ่าตัดที่ 3, 7 และ 8 จำนวน 25 ราย ปฏิบัติตามแนวปฏิบัติทางคลินิกอย่างต่อเนื่อง สอดถามความคิดเห็นพยาบาลผู้ทดลองใช้ พบว่ามีความเป็นไปได้ในการปฏิบัติจริง มีความสะดวกและง่ายต่อการปฏิบัติ

หน่วยงานวิสัญญีวิทยาให้บริการพยาบาลผู้ป่วยเพื่อความปลอดภัยและการแก้ไขปัญหาของผู้ป่วยทุกด้าน สนองต่อนโยบายการพัฒนาคุณภาพของโรงพยาบาล ที่มุ่งเน้นความปลอดภัยของผู้ป่วย ด้วยการนำแนวปฏิบัติทางคลินิกไปใช้ในการจัดการระบบในหน่วยงานอย่างต่อเนื่อง และการประเมินผลลัพธ์ให้ครอบคลุมทุกระยะของการผ่าตัด ด้วยการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการป้องกันภาวะอหิวาต์ปอดต่ำในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่และการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย ในผู้ป่วยกลุ่มใหม่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะอหิวาต์ปอดต่ำเหมือนกัน ในห้องผ่าตัดที่ 1, 5 และ 6 เพื่อขยายงานการพัฒนาคุณภาพการพยาบาลเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีทั้งระบบ การศึกษาครั้งนี้ศึกษาถึงประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการป้องกันภาวะอหิวาต์ปอดต่ำในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่และการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย โรงพยาบาลแพร์ ดำเนินการตามกรอบแนวคิดการใช้และเผยแพร่แนวปฏิบัติทางคลินิกของสภาวิจัยด้านการแพทย์และสุขภาพแห่งชาติ ประเทศออสเตรเลีย (National Health and Medical Research Council [NHMRC], 1999) ประกอบด้วยกระบวนการและขั้นตอนคือ 1) การเผยแพร่แนวปฏิบัติทางคลินิก 2) การนำแนวปฏิบัติทางคลินิกไปใช้ และ 3) การประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก สำหรับการป้องกันภาวะอหิวาต์ปอดต่ำในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่และการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย เป็นการพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยให้บรรลุผลลัพธ์ที่ดี ที่เป็นตัวชี้วัดคุณภาพหนึ่งของหน่วยงานและเกิดการพัฒนาคุณภาพการพยาบาลให้เกิดผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

วัตถุประสงค์การศึกษา

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่และการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย โรงพยาบาลแพร์ โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะเพื่อศึกษาผลลัพธ์ คืออุบัติการณ์การเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ ระดับความรุนแรงของภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำและอุบัติการณ์การเกิดภาวะหนาวสั่น

คำถามการศึกษา

ประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่และการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย โรงพยาบาลแพร์ ภายหลังจากการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่และการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายเป็นอย่างไร โดยมีคำถามเฉพาะ คือ

1. อุบัติการณ์การเกิดและระดับความรุนแรงของภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่และการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย โรงพยาบาลแพร์ในกลุ่มก่อนมีการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกกับกลุ่มที่มีการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกแตกต่างกันอย่างไร
2. อุบัติการณ์การเกิดภาวะหนาวสั่นในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่และการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย โรงพยาบาลแพร์ในกลุ่มก่อนมีการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกกับกลุ่มที่มีการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกแตกต่างกันอย่างไร

ขอบเขตการศึกษา

การศึกษานี้ เป็นการศึกษาถึงประสิทธิผลของแนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่และการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย โรงพยาบาลแพร์ กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาประกอบด้วย ผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่และการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย งานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลแพร์ ตั้งแต่เดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2554

นิยามศัพท์

แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่และการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย หมายถึง แนวทางที่ได้รับการพัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบ โดยอาศัยหลักฐานเชิงประจักษ์ พัฒนาโดยสมจิตต์ ชาโชติ (2550) ครอบคลุมเนื้อหา ดังต่อไปนี้ การประเมินปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ การวัดและการประเมินภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ การป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำทั้ง 3 ระยะของการผ่าตัด การติดตามเฝ้าระวังระดับอุณหภูมิร่างกายอย่างต่อเนื่อง และการติดตามการปฏิบัติและการพัฒนาคุณภาพทางคลินิก

ประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก หมายถึง ผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่และการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย

ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ หมายถึง ระดับอุณหภูมิแกนของร่างกายต่ำกว่า 36 องศาเซลเซียส หรือ 96.8 องศาฟาเรนไฮต์ แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

ระดับ 1 อุณหภูมิร่างกายต่ำเล็กน้อย (mild hypothermia) หมายถึง ระดับอุณหภูมิแกนของร่างกายระหว่าง 32-35.9 องศาเซลเซียส

ระดับ 2 อุณหภูมิร่างกายต่ำปานกลาง (moderate hypothermia) หมายถึง ระดับอุณหภูมิแกนของร่างกายระหว่าง 30-31.9 องศาเซลเซียส

ระดับ 3 อุณหภูมิร่างกายต่ำมาก (severe hypothermia) หมายถึง ระดับอุณหภูมิแกนของร่างกายต่ำกว่า 30 องศาเซลเซียส

ภาวะหนาวสั่น หมายถึง อาการสั่นกระตุกของกล้ามเนื้อบริเวณศีรษะ ใบหน้า ลำคอ และลำตัวมีอาการสั่นพลิ้วหรือมีอาการสั่นเกร็ง หรือมีฟินกระทบกัน

ผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่และการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย หมายถึง ผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 18 ปีขึ้นไป ที่เข้ารับการผ่าตัดใหญ่และได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายในห้องผ่าตัดห้องที่ 1, 5, 6 และห้องพักฟื้น โรงพยาบาลแพร์