

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองกลุ่มเดียวแบบไขว้ (one group-cross over design) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการสวมหมวกลดระดับเสียงต่อการตอบสนองความเครียดของทารกเกิดก่อนกำหนด ในสภาพแวดล้อมปกติขณะทำกิจกรรมการพยาบาลของหออภิบาลทารกแรกเกิด

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษาเป็นทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีอายุครรภ์หลังปฏิสนธิระหว่าง 28-36 สัปดาห์ ที่เข้ารับการรักษาในหออภิบาลทารกแรกเกิด ตึกกุมารเวชกรรม 2 โรงพยาบาลกำแพงเพชรจังหวัดกำแพงเพชร การศึกษาครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างคือ ทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีอายุครรภ์หลังปฏิสนธิตั้งแต่ 28-36 สัปดาห์ ที่เข้ารับการรักษาในหออภิบาลทารกแรกเกิด ตึกกุมารเวชกรรม 2 โรงพยาบาลกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ.2550 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2551 ที่เข้าเกณฑ์ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ซึ่งมีเกณฑ์ในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. เป็นทารกเกิดก่อนกำหนดทั้งเพศชายและเพศหญิงที่ไม่มีพยาธิสภาพและความเจ็บป่วยตามการวินิจฉัยของกุมารแพทย์ ได้แก่ ความพิการแต่กำเนิดที่เกิดจากความผิดปกติของโครโมโซม ความผิดปกติของระบบประสาทส่วนกลาง ภัยอันตรายจากการคลอด และความผิดปกติทางเมตาบอลิซึม

2. ไม่ได้รับยาแก้ปวดและยาระงับประสาทเป็นระยะเวลามากกว่า 24 ชั่วโมง ซึ่งจะช่วยให้ระบบประสาทสัมผัสและการตอบสนองช้ากว่าปกติ

3. ไม่ได้รับยาที่กระตุ้นให้กล้ามเนื้อหัวใจบีบตัวมากขึ้น เช่น อะมีโนฟิลลีน (aminophylline), โดปามีน (dopamine), โดบูตามีน (dobutamine), อีปีเนฟริน (epinephrine), ดิจอกซิน (digoxin) เป็นต้น

4. เป็นทารกที่ยังไม่ได้รับการเจาะเลือดบริเวณเส้นเท้า และการดูดนมก่อนการปฏิบัติการพยาบาลอย่างน้อย 10 นาที

5. ทารกที่อยู่ในตู้อบที่ควบคุมอุณหภูมิจากผิวหนังทารก (skin mode/baby mode)
6. ไม่ได้รับการรักษาด้วยการส่องไฟ (photo therapy) เพื่อลดระดับบิลิรูบินในเลือด
7. ผู้ปกครองยินยอมให้ทารกเข้าร่วมในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยการคำนวณจากงานวิจัยของ ปาณิตา นาคกลินกุล (2546) ที่ศึกษาผลการจัดชั่วโมงเจียบต่อระยะเวลาการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนดได้ค่าขนาดอิทธิพล (effect size) เท่ากับ 0.77 นำมาเปิดตารางการประมาณขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ค่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (alpha) เท่ากับ .05 ค่ากำลังทดสอบ (power analysis) .80 และ ค่าขนาดอิทธิพล (effect size) เท่ากับ .70 (Polit, & Hungler, 1999) ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 32 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1.1 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย เลขที่ตัวอย่าง วิธีเกิด อายุครรภ์แรกเกิด อายุหลังเกิด อายุหลังปฏิสนธิ น้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักในวันที่ศึกษา การวินิจฉัยโรค การรักษาและยาที่ได้รับในปัจจุบัน (ภาคผนวก ค)

1.2 เครื่องพัลส์ออกซิมิเตอร์ ยี่ห้อเรด 9 ชนิดมาซิโม (Rad-9 type Masimo set) พร้อมสายเซ็นเซอร์โพรบ (sensor probe) ที่ใช้วัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนของโมเลกุลฮีโมโกลบินในเลือดแดงและอัตราการเต้นของหัวใจ โดยผู้วิจัยบันทึกเทปวิดีโอทัศนภาพแสดงหน้าจอของเครื่องนาน 60 นาที ภาพที่ได้จะนำมาเปิดย้อนดูและบันทึกลงในแบบบันทึกต่อไป



ภาพที่ 3-1 เครื่องพัลส์ออกซิมิเตอร์ ยี่ห้อ Rad-9 type Masimo set

1.3 เครื่องบันทึกวิดีโอทัศนระบบดิจิทัล ยี่ห้อโซนี่แฮนดิแคม (Sony handycam) ใช้บันทึกภาพหน้าจอของเครื่องพัลส์ออกซิมิเตอร์ และการเคลื่อนไหวของแขน ขา และภาพบริเวณใบหน้า เนื่องจากขณะทำการทดลองไม่สามารถสังเกตและบันทึกข้อมูลได้ละเอียดครบถ้วน โดย

บันทึกภาพให้สามารถเห็นทารกได้ชัดเจนดังภาพที่ 3-8 บันทึกต่อเนื่องกัน เป็นเวลา 60 นาที ภาพที่ได้จะนำไปเปิดย้อนดูเพื่อบันทึกในแบบบันทึกต่อไป



ภาพที่ 3-2 เครื่องบันทึกวิดีโอทัศนระบบดิจิทัล ยี่ห้อ Sony Handycam

1.4 แบบบันทึกพฤติกรรมการตอบสนองความเครียดของทารกเกิดก่อนกำหนด

ที่ประยุกต์จากแบบสังเกตการสื่อสารตามความเครียดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่แสดงออกผ่านทาง 4 ระบบของทิพย์สุดา เสี่ยงพานิช (2550) ซึ่งพัฒนาจากทฤษฎีพัฒนาการอย่างต่อเนื่องของแอลส์ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความเครียดของทารกเกิดก่อนกำหนด ซึ่งแบบบันทึกการตอบสนองความเครียดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย การตอบสนองความเครียดที่แสดงออกผ่านทาง 2 ระบบ ได้แก่ 1) ระบบประสาทอัตโนมัติ ทำการประเมินอัตราการเต้นของหัวใจ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด โดยการบันทึกอัตราการเต้นของหัวใจ และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน ตามข้อมูลที่ได้จากเครื่องพัลส์ออกซิมิเตอร์ 2) ระบบการทำงานของกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหว ประเมินจากใบหน้าเหยเก กางนิ้วมือ แขนหรือขาอยู่ในท่าเหยียดกาง งอแขนหรือขาหรือลำตัว สั้นกระริ้วของแขนหรือขา บิดตัว และสะดุ้งผวาจากภาพที่บันทึกด้วยกล้องวิดีโอ ผู้วิจัยทำการบันทึกการตอบสนองความเครียดดังนี้

1.4.1 ระบบประสาทอัตโนมัติ ผู้วิจัยทำการสังเกตค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด และค่าอัตราการเต้นของหัวใจที่แสดงบริเวณหน้าจอของเครื่องพัลส์ออกซิมิเตอร์ ทุกๆ 30 วินาที โดยใช้นาฬิกาจับเวลา ผู้วิจัยหยุดภาพแล้วทำการบันทึกค่าที่ได้ลงในตารางแบบบันทึก โดยบันทึกให้เสร็จภายใน 30 วินาที เมื่อนาฬิกาจับเวลาใกล้เสียงเตือนครั้งต่อไปผู้วิจัยทำการสังเกตและจดบันทึกต่อเนื่องไปจนครบเวลาที่กำหนดไว้ 60 นาที ซึ่งจะได้ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด 120 ค่า และค่าอัตราการเต้นของหัวใจ 120 ค่า ต่อ 1 เหตุการณ์ (ทั้งหมดมี 64 เหตุการณ์ ทารก 32 ราย)

1.4.2 ระบบการทำงานของกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหวของทารก ผู้วิจัยนำภาพที่ได้มาย้อนดูเพื่อประเมินการตอบสนองความเครียดในระบบที่ 2 ทุกๆ 30 วินาที โดยใช้นาฬิกาจับเวลา เมื่อครบ 30 วินาที ผู้วิจัยหยุดภาพวิดีโอแล้วหยุดภาพวิดีโอไว้ ทำการบันทึกสิ่งที่สังเกตได้ลงในตารางแบบบันทึก (ภาคผนวก ค) โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ เมื่อมีการตอบสนองความเครียดเกิดขึ้น และทำเครื่องหมาย X ลงในช่อง ☐ เมื่อไม่มีการตอบสนองความเครียดเกิดขึ้น

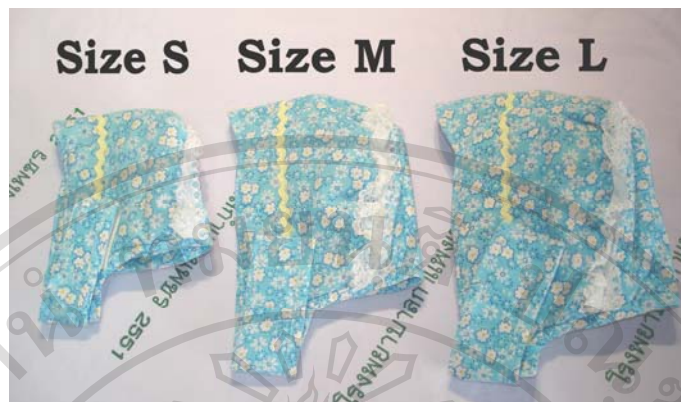
หากใน 30 วินาทีการทดสอบความเครียดแต่ละอย่างมากกว่า 1 ครั้ง จะมีการบันทึกเพียงครั้งเดียวลงในแบบบันทึกการสังเกต ผู้วิจัยทำการสังเกตและจดบันทึกตามขั้นตอนข้างต้นทุกๆ 30 วินาที ต่อเนื่องไปจนครบเวลาที่กำหนดไว้ 60 นาที ซึ่งจะได้ค่าการตอบสนองความเครียดในแต่ละอย่าง 120 ค่า ต่อ 1 เหตุการณ์ (ทั้งหมดมี 64 เหตุการณ์ ทารก 32 ราย)

1.5 แบบบันทึกระดับความดังของเสียง ก่อนและขณะทำการทดลอง โดยผู้วิจัยทำการบันทึกระดับความดังสูงสุด ความดังต่ำสุดและความดังเฉลี่ยทุก 30 วินาที จากเครื่องวัดระดับเสียง (sound level meter) ขณะทำการบันทึกเทปวิดีโอ ผู้วิจัยให้เครื่องวัดระดับเสียงทำงานวัดระดับเสียงดังนานต่อเนื่องทุก 30 วินาที เมื่อมีเสียงเตือนจากนาฬิกาจับเวลาครบ 30 วินาที สังเกตค่าระดับความดังเสียงสูงสุด ต่ำสุด และค่าเฉลี่ยที่แสดงบริเวณหน้าจอเครื่องวัดระดับเสียง และแหล่งกำเนิดเสียงภายในหออภิบาลทารกแรกเกิด หากใน 30 วินาทีมีเสียงกระแทกเกิดขึ้นบันทึกแหล่งกำเนิดเสียงกระแทกนั้นลงในแบบบันทึก ทำการเขียนบันทึกค่าที่ได้ลงในตารางแบบบันทึก (ภาคผนวก ก) โดยบันทึกให้เสร็จภายใน 30 วินาที เมื่อนาฬิกาจับเวลามีเสียงเตือนครั้งต่อไป ผู้วิจัยทำการสังเกตและจดบันทึกทุกๆ 30 วินาที ต่อเนื่องไปจนครบเวลาที่กำหนดไว้ (60 นาที)

1.6 แบบบันทึกข้อมูลสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย จำนวนเจ้าหน้าที่ ความเข้มของแสงจากเครื่องวัดความเข้มของแสงที่มีหน่วยวัดเป็นลักซ์ (Lux) ทำการบันทึกค่าความเข้มแสงภายในตู้ของทารกก่อนทำการทดลอง และบันทึกค่าที่ได้ลงในแบบบันทึกสิ่งแวดล้อม (ภาคผนวก ก) อุณหภูมิภายในตู้ของทารกและอุณหภูมิผิวหนังจากหน้าจอของตู้ของทารก อุณหภูมิที่รักแร้ของทารก อุณหภูมิห้องในหออภิบาลทารกแรกเกิด (°C) ก่อนและหลังทำการทดลองลงในแบบบันทึก (ภาคผนวก ก)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

2.1 หมวกลดระดับเสียง ผู้วิจัยประดิษฐ์เป็นหมวกคลุมศีรษะทารก วัสดุภายนอกเป็นผ้าฝ้าย วัสดุภายในหมวกใช้ผ้าห่มสีเทาหนา 0.25 เซนติเมตร เป็นวัสดุดูดซับเสียงและสกัดกั้นการเดินทางของเสียง โดยบริเวณรอบใบหูมีความหนาของผ้าที่ใช้ดูดซับเสียง 2 ชั้น รอบศีรษะหนา 1 ชั้น ทำการตัดเย็บให้มีขนาดครอบพอดีกับศีรษะ หน้าผากและใบหูของทารกในอายุครรภ์ต่างๆ โดยทำเป็น 3 ขนาด สำหรับทารกน้ำหนัก น้อยกว่า 1,000 กรัม (ขนาดเล็ก) ระหว่าง 1,000-1,500 กรัม (ขนาดกลาง) และมากกว่า 1,500 กรัม (ขนาดใหญ่) และหมวกทุกใบผ่านการทดสอบเพื่อหาค่าระดับเสียงที่ลดลง (noise reduction rate [NRR]) ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10-10.5 เดซิเบล(เอ)



ภาพที่ 3-3 หมวกลดระดับเสียงที่ใช้ในงานวิจัย

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดระดับเสียง (sound level meter) ยี่ห้อโปรสคิท เอ็มที 4008 (Proskit MT-4008) ประเภท 2 (type II) สามารถกำหนดช่วงระยะเวลาที่ต้องการจะวัดระดับความดังของเสียงและสามารถแสดงค่าระดับความดังสูงสุด ต่ำสุด และค่าเฉลี่ยความดังในช่วงระยะเวลาดังกล่าวได้



ภาพที่ 3-4 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดระดับเสียง

2.3 นาฬิกาจับเวลา (timer) ใช้จับเวลาขณะที่ผู้วิจัยบันทึกค่าความอึดตัวของออกซิเจนทางผิวหนัง อัตราการเต้นของหัวใจและระดับความดังของเสียงโดยกำหนดให้เตือนทุก 30 วินาที

2.4 เครื่องวัดความเข้มของแสง (illuminance meter) ยี่ห้อ BEHA 93408 ใช้แสดงค่าความเข้มของแสงในหออภิบาลทารกแรกเกิด หน่วยเป็นลักซ์ (Lux) โดยทำการบันทึกค่าความเข้มแสงภายในตู้ของทารกก่อนทำการทดลอง และบันทึกค่าที่ได้ลงในแบบบันทึกสิ่งแวดล้อม (ภาคผนวก ค)



ภาพที่ 3-5 เครื่องวัดความเข้มของแสง

2.5 เครื่องวัดอุณหภูมิ เป็นอุปกรณ์วัดอุณหภูมิภายในตู้อบทารก อุณหภูมิที่ผิวหนังที่แสดงอุณหภูมิระบบดิจิทัล โดยแสดงค่าเป็นองศาเซลเซียส ($^{\circ}\text{C}$) ที่บริเวณหน้าตู้อบทารก และปรอทวัดอุณหภูมิที่รักแร้ระบบดิจิทัล โดยแสดงค่าเป็นองศาเซลเซียส ($^{\circ}\text{C}$) ผู้วิจัยทำบันทึกอุณหภูมิภายในหออภิบาลทารกแรกเกิด อุณหภูมิในตู้อบ อุณหภูมิที่ผิวหนัง และอุณหภูมิที่รักแร้ ก่อนทำการทดสอบและหลังทำการทดสอบ ลงในแบบบันทึกสิ่งแวดล้อม (ภาคผนวก ค)



ภาพที่ 3-6 หน้าจอแสดงอุณหภูมิภายในตู้อบทารก

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การตรวจสอบความเที่ยงตรง (content validity)

1. แบบบันทึกพฤติกรรมการตอบสนองความเครียดของทารกเกิดก่อนกำหนด ตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วยอาจารย์แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านทารกแรกเกิด 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลสาขาวิชาการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์ด้านทารกแรกเกิดจำนวน 2 ท่าน อาจารย์สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการตอบสนองความเครียดของทารก 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลสาขาวิชาอายุรศาสตร์ที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับเสียง 1 ท่าน มาคำนวณหาค่าดัชนีความเที่ยงตรงได้ 1.00 และนำแบบสังเกตมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ แล้วนำไปทดลองสังเกตทารกเกิดก่อนกำหนดในหออภิบาลทารกแรกเกิดเพื่อทดสอบความเข้าใจและความเหมาะสมของการนำไปใช้จริง

2. แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป และแบบบันทึกข้อมูลสิ่งแวดล้อม ตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วยอาจารย์แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านทารกแรกเกิด 1 ท่าน อาจารย์

พยาบาลสาขาวิชาการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์ด้านทารกแรกเกิดจำนวน 2 ท่าน อาจารย์สาขาวิชา กายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการตอบสนองความเครียดของทารก 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลสาขาวิชาอาชีวอนามัยที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับเสียง 1 ท่านคำนวณหา ค่าดัชนีความเที่ยงตรงได้ 0.80 และนำแบบสังเกตมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ แล้วนำไปทดลองบันทึกข้อมูลทั่วไปและสิ่งแวดล้อมในหออภิบาลทารกแรกเกิด เพื่อทดสอบความเข้าใจและความเหมาะสมของการนำไปใช้จริง

การตรวจสอบประสิทธิภาพ (efficiency)

1. **หมวดลดระดับเสียง** ผู้วิจัยประดิษฐ์ขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง แนวคิดของการป้องกันเสียง สำหรับทารกในหออภิบาลทารกแรกเกิด อาจารย์ที่ปรึกษาดูแลตรวจสอบ ความเหมาะสมของหมวด และผู้วิจัยนำไปให้พยาบาลประจำหออภิบาลทารกแรกเกิด ทำการตรวจสอบความเหมาะสมในการใช้งานกับทารก โดยทดลองใช้กับทารกเกิดก่อนกำหนดที่มี คุณสมบัติคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 5 ราย แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อความสะดวกและ ความปลอดภัยของทารก โดยลักษณะหมวดจากเดิมเป็นสายผูกที่ได้ดัดแปลงเป็นการติดยึด กับแถบติดยึดบริเวณด้านข้างหมวด เพื่อให้หมวดกระชับพอดีกับทารก ไม่เลื่อนหลุดง่าย และ ไม่เกิดอันตรายต่อผิวหนังของทารกจากการเสียดสีของสายรัดได้ดัด และเพิ่มความหนาของวัสดุ ดูดซับเสียงบริเวณหูจาก 1 ชั้น เป็น 2 ชั้น แล้วนำไปทดสอบและวัดความสามารถในการลด ระดับเสียง

วิธีการวัดค่าระดับเสียงที่ทดลองนั้น ผู้วิจัยทำการปรึกษาและทำตามคำแนะนำของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ระดม พงษ์วุฒิธรรม อาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยขั้นตอนการวัดความสามารถในการลดระดับเสียง ของวัสดุดูดซับเสียง ทำโดยการทดสอบในห้องตรวจวัดการได้ยิน แผนกหู คอ จมูก โรงพยาบาล กำแพงเพชรที่มีระดับเสียงดังภายในห้องไม่เกิน 40 เดซิเบล(เอ) แล้วทำการเปิดเสียงจาก แหล่งกำเนิดเสียงที่มีระดับความดังของเสียง 70 เดซิเบล(เอ) นาน 10 นาที ทำการวัดระดับเสียง ภายในกล่องอะคลิลิกใสด้วยเครื่องวัดระดับเสียง บันทึกค่าระดับความดังเฉลี่ยขณะที่ไม่มีวัสดุ ดูดซับเสียงเปรียบเทียบกับขณะที่มีวัสดุดูดซับเสียงกั้นทางเดินของเสียงไว้ที่กล่องอะคลิลิกใส โดย ทำการวัดทั้งหมด 5 ครั้งแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยของค่าความสามารถในการลดระดับเสียงของวัสดุที่ นำมาทดสอบ สำหรับขั้นตอนการวัดความสามารถในการลดระดับเสียงของหมวดลดระดับเสียง ผู้วิจัยทำการวัดระดับเสียงภายในหุ่นศีรษะทารกที่มีลักษณะกลวงเมื่อไม่ได้สวมหมวดลดระดับเสียง เปรียบเทียบกับเมื่อสวมหมวดลดระดับเสียงให้หุ่นศีรษะทารก โดยทำการวัดทั้งหมด 5 ครั้งแล้ว นำมาหาค่าเฉลี่ยของค่าความสามารถในการลดระดับเสียงโดยทำการวัดความสามารถในการลด

ระดับเสียงของหมวกทุกใบที่ใช้ในการทดลองได้ค่าเฉลี่ย NRR เท่ากับ 10–10.5 เดซิเบล(เอ) แล้วจึงนำหมวกลดระดับเสียงมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้

การตรวจสอบความเชื่อมั่น (reliability)

1. แบบบันทึกพฤติกรรมการตอบสนองความเครียดของทารกเกิดก่อนกำหนด

1.1. การทดสอบความเชื่อมั่นในการสังเกตระหว่างผู้วิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิ (interrater reliability) โดยผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญด้านทารกแรกเกิด 1 ท่านสังเกตทารกเกิดก่อนกำหนดขณะอยู่ในหออภิบาลทารกแรกเกิดขณะที่ทารกแรกเกิดรายอื่นๆ ได้รับกิจกรรมพยาบาลในเวรเช้าจากเทปบันทึกวิดีโอจำนวน 5 รายๆ ละประมาณ 30 นาที โดยใช้แบบบันทึกพฤติกรรมการตอบสนองความเครียดของทารกเกิดก่อนกำหนด แล้วนำมาคำนวณหาความเชื่อมั่นของการสังเกตได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.99

1.2. การทดสอบความเชื่อมั่นของการสังเกตของผู้วิจัย (intrarater reliability) เนื่องจากการสังเกตจากเทปวิดีโอจึงมีการหาค่าความเชื่อมั่นของการสังเกตของผู้วิจัย (Peirce, 1995) โดยผู้วิจัยประเมินพฤติกรรมการตอบสนองความเครียดของทารกเกิดก่อนกำหนดจากเทปบันทึกวิดีโอจำนวน 1 ราย และบันทึกการตอบสนองความเครียดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่สังเกตได้ลงในแบบประเมินการตอบสนองความเครียดของทารกเกิดก่อนกำหนด เก็บผลที่บันทึกได้ไว้ หลังจากนั้น 5 วัน ผู้วิจัยทำการประเมินพฤติกรรมและบันทึกการตอบสนองความเครียดของทารกเกิดก่อนกำหนดจากเทปบันทึกวิดีโออีกครั้ง ทำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับครั้งแรกได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 1

2. เครื่องพัลส์ออกซิมิเตอร์ ยี่ห้อ เรด 9 ชนิดมาซิโม ผ่านการรับรองคุณภาพจากองค์กรกำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างประเทศจากบริษัทที่จัดจำหน่ายเครื่องมือโดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ผ่านการทดสอบจากบริษัทผู้ผลิต ปีละ 1 ครั้ง ตรวจสอบโดยช่างอุปกรณ์การแพทย์ของโรงพยาบาลกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชรปีละ 2 ครั้ง และทำการตรวจสอบด้วยช่างโรงพยาบาลก่อนดำเนินการวิจัย โดยเปรียบเทียบค่าที่ได้จากเครื่องที่ใช้สอบเทียบกับเครื่องที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งค่าที่ได้ตรงกันทุกครั้ง ผู้วิจัยดำเนินการตามคู่มือการใช้งานของเครื่องทุกครั้ง

3. เครื่องวัดระดับเสียง ยี่ห้อโปรสทิท เอ็มที 4008 ประเภท 2 ผ่านการรับรองคุณภาพจากองค์กรกำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างประเทศจากบริษัทที่จัดจำหน่ายเครื่องมือโดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ผ่านการทดสอบจากบริษัทผู้ผลิต ปีละ 1 ครั้ง ตรวจสอบโดยช่างอุปกรณ์การแพทย์ของโรงพยาบาลกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชรปีละ 2 ครั้ง

และผ่านการทดสอบโดยช่างอุปกรณ์การแพทย์ของโรงพยาบาลศิริราช 1 ครั้งก่อนดำเนินการวิจัย โดยเปรียบเทียบค่าที่ได้จากเครื่องที่ใช้สอบเทียบกับเครื่องที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งค่าที่ได้ตรงกันทุกครั้ง ผู้วิจัยดำเนินการตามคู่มือการใช้งานของเครื่องทุกครั้ง และผู้วิจัยทำการทดสอบก่อนทำการบันทึก ทุกครั้ง

4. นาฬิกาจับเวลา ที่ผ่านการตรวจสอบมาจากบริษัทผู้ผลิต ช่างอุปกรณ์การแพทย์ของโรงพยาบาลกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร และผ่านการตรวจสอบกับเวลาแห่งประเทศไทย

5. เครื่องวัดอุณหภูมิ ในตู้อบทารก และปรอทวัดอุณหภูมิที่รักแร้ระบบดิจิทัลยี่ห้อเทอร์โมโม (Terumo) ผ่านการรับรองคุณภาพจากองค์กรกำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างประเทศจากบริษัทที่จัดจำหน่ายเครื่องมือโดยเปรียบเทียบค่ามาตรฐานผ่านการทดสอบจากบริษัทผู้ผลิต ปีละ 1 ครั้ง ตรวจสอบโดยช่างอุปกรณ์การแพทย์ของโรงพยาบาลกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชรปีละ 2 ครั้ง และทำการตรวจสอบด้วยช่างโรงพยาบาลก่อนดำเนินการวิจัย โดยเปรียบเทียบค่าที่ได้จากเครื่องที่ใช้สอบเทียบกับเครื่องที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งค่าที่ได้ตรงกันทุกครั้ง ผู้วิจัยดำเนินการตามคู่มือการใช้งานของเครื่องทุกครั้ง

6. เครื่องวัดความเข้มของแสง ผ่านการรับรองคุณภาพจากองค์กรกำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างประเทศจากบริษัทที่จัดจำหน่ายเครื่องมือโดยเปรียบเทียบค่ามาตรฐานผ่านการทดสอบจากบริษัทผู้ผลิต ปีละ 1 ครั้ง ตรวจสอบโดยช่างอุปกรณ์การแพทย์ของโรงพยาบาลกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชรปีละ 2 ครั้ง และทำการตรวจสอบด้วยช่างโรงพยาบาลก่อนดำเนินการวิจัย โดยเปรียบเทียบค่าที่ได้จากเครื่องที่ใช้สอบเทียบกับเครื่องที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งค่าที่ได้ตรงกันทุกครั้ง ผู้วิจัยดำเนินการตามคู่มือการใช้งานของเครื่องทุกครั้ง

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาจริยธรรม จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และผ่านความเห็นชอบจากกลุ่มงานการพยาบาล โรงพยาบาลกำแพงเพชร ก่อนทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยแจ้งให้บุคลากรที่สัมผัสดูแลทารกเกิดก่อนกำหนดในหออภิบาลทารกแรกเกิด และบิดามารดาทารกเกิดก่อนกำหนดทราบว่า ผู้วิจัยจะทำการศึกษาเปรียบเทียบการตอบสนองของทารกในขณะที่สวมหมวกลดระดับเสียงและไม่สวมหมวกลดระดับเสียง ขณะอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มีกิจกรรมการพยาบาล พร้อมทั้งอธิบายวัตถุประสงค์ ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยโดยละเอียด และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการศึกษาวิจัย ซึ่งการศึกษาครั้งนี้จะเป็นไปตามความสมัครใจโดยจะให้ผู้ปกครองของทารก

เช่น ใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย และผู้ปกครองสามารถบอกเลิกการเข้าร่วมงานวิจัยได้ตลอดระยะเวลา โดยจะไม่มีผลต่อการรักษาหรือการพยาบาลใดๆ เมื่อผู้ปกครองยินดีให้ทารกเข้าร่วมการวิจัย จึงทำการเก็บข้อมูล และผลการวิจัยจะเป็นภาพรวมและนำมาใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาวิจัยเท่านั้น

ขั้นตอนและวิธีการรวบรวมข้อมูล

เมื่อได้รับการพิจารณาความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่และผ่านความเห็นชอบจากกลุ่มงานการพยาบาล โรงพยาบาลกำแพงเพชรแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยดำเนินการเป็นขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยนำหนังสือจากคณะบดี คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เสนอต่อผู้อำนวยการโรงพยาบาลกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร จี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัยและขอความร่วมมือในการทำวิจัย เมื่อได้รับหนังสืออนุมัติจากผู้อำนวยการ โรงพยาบาลกำแพงเพชรแล้วผู้วิจัยเข้าพบหัวหน้างานฝ่ายการพยาบาล และหัวหน้างานการพยาบาลกุมารเวชกรรมจี้แจงวัตถุประสงค์และขอความร่วมมือในการทำวิจัย
2. ผู้วิจัยพบหัวหน้าและเจ้าหน้าที่หออภิบาลทารกแรกเกิด โรงพยาบาลกำแพงเพชร เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ และขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. ทำการสำรวจรายชื่อทารกเกิดก่อนกำหนด คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จำนวน 2 ราย/ครั้ง พบผู้ปกครองของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความร่วมมือในการวิจัย ผู้ปกครองลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย
4. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล บันทึกข้อมูลทั่วไปจากแฟ้มประวัติของกลุ่มตัวอย่าง บันทึกข้อมูลสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยจับฉลากเพื่อสุ่มลำดับเหตุการณ์การทดลองของกลุ่มตัวอย่าง ทำการดำเนินการวิจัยพร้อมกันทั้ง 2 ราย ในแต่ละครั้งของการทดลอง ถ้าทารกใดจับฉลากได้เหตุการณ์ A ในวันที่ 1 ทารกจะสวมหมวกลดระดับเสียง และในวันที่ 2 ไม่สวมหมวกลดระดับเสียง และทารกอีกรายจะได้เหตุการณ์ B โดยในวันที่ 1 ทารกจะไม่สวมหมวกลดระดับเสียง และในวันที่ 2 สวมหมวกลดระดับเสียง (ภาพที่ 3-7) ดังนี้

ขั้นตอนการดำเนินการรวบรวมข้อมูล กรณีทารกรายที่ 1 ได้เหตุการณ์ A และทารกรายที่ 2 ได้เหตุการณ์ B

วันที่ 1.

ทารกรายที่ 1 สวมหมวกลดระดับเสียง

a	b	a	b	b	a
	ไม่มีกิจกรรมการพยาบาลใน NICU (05.00 – 05.10 น.)	c	ขณะทำการสวมหมวกลดระดับเสียง (08.00 – 08.10 น.) b	ขณะกลุ่มตัวอย่างสวมหมวกลดระดับเสียง + มีกิจกรรมการพยาบาลใน NICU + ไม่มีการสัมผัสกลุ่มตัวอย่าง (08.10 – 08.50 น.) b	
บันทึกภาพวิดีโอ นาน 10 นาที*		บันทึกภาพวิดีโอ นาน 10 นาที*		บันทึกภาพวิดีโอนาน 40 นาที*	
ทารกชายที่ 2 ไม่สวมหมวกลดระดับเสียง					
a	b	a	b	b	a
	ไม่มีกิจกรรมการพยาบาลใน NICU (05.00 – 05.10 น.)	c	ไม่สวมหมวกลดระดับเสียง (08.00 – 08.10 น.)	ขณะกลุ่มตัวอย่างไม่สวมหมวกลดระดับเสียง + มีกิจกรรมการพยาบาลใน NICU + ไม่มีการสัมผัสกลุ่มตัวอย่าง (08.10 – 08.50 น.)	
บันทึกภาพวิดีโอ นาน 10 นาที*		บันทึกภาพวิดีโอ นาน 10 นาที*		บันทึกภาพวิดีโอนาน 40 นาที*	

วันที่ 2.

ทารกรายที่ 1 ไม่สวมหมวกลดระดับเสียง

a	b	a	b	b	a
	ไม่มีกิจกรรมการพยาบาลใน NICU (05.00 – 05.10 น.)	c	ไม่สวมหมวกลดระดับเสียง (08.00 – 08.10 น.)	ขณะกลุ่มตัวอย่างไม่สวมหมวกลดระดับเสียง + มีกิจกรรมการพยาบาลใน NICU + ไม่มีการสัมผัสกลุ่มตัวอย่าง (08.10 – 08.50 น.)	
บันทึกภาพวิดีโอ นาน 10 นาที*		บันทึกภาพวิดีโอ นาน 10 นาที*		บันทึกภาพวิดีโอนาน 40 นาที*	
ทารกชายที่ 2 สวมหมวกลดระดับเสียง					
a	b	a	b	b	a
	ไม่มีกิจกรรมการพยาบาลใน NICU (05.00 – 05.10 น.)	c	ขณะทำการสวมหมวกลดระดับเสียง (08.00 – 08.10 น.)	ขณะกลุ่มตัวอย่างสวมหมวกลดระดับเสียง + มีกิจกรรมการพยาบาลใน NICU + ไม่มีการสัมผัสกลุ่มตัวอย่าง (08.10 – 08.50 น.)	
บันทึกภาพวิดีโอ นาน 10 นาที*		บันทึกภาพวิดีโอ นาน 10 นาที*		บันทึกภาพวิดีโอนาน 40 นาที*	
หมายเหตุ					

a บันทึกค่าอุณหภูมิใน NICU อุณหภูมิภายในตัว อุณหภูมิที่ผิวหนัง อุณหภูมิภายใน

b ขณะทำการบันทึกภาพวิดีโอ ทำการบันทึกค่าระดับความดังเสียง และแหล่งกำเนิดของ peak noise ที่เกิดขึ้นใน 30 วินาที

c บันทึกค่าความเข้มของแสง

* บันทึกวิดีโอหน้าจออัลตราซาวด์ที่แสดงค่าความถี่ของออกซิเจนในเลือด อัตราการเต้นของหัวใจ และการตอบสนองในระบบ
การทำงานของกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหว ทุก 30 วินาที

ภาพที่ 3-7 ขั้นตอนการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล กรณีทารกรายที่ 1 ได้เหตุการณ์ A และทารกรายที่ 2 ได้เหตุการณ์ B

4.1 ถ้าทารกชายที่ 1 ถูกจับฉลากได้เป็นเหตุการณ์ A ก่อน ผู้วิจัยจะดำเนินการดังนี้

ก. ช่วงเวรเช้าในวันที่ 1

4.1.1 ผู้วิจัยทำการบันทึกข้อมูลทั่วไปและสิ่งแวดล้อม

4.1.2 ผู้วิจัยจัดท่านอนทารกให้อยู่ในท่านอนหงาย ไม่ห่อตัว

4.1.3 ผู้วิจัยติดเซ็นเซอร์โพรบ (sensor probe) ของเครื่องพัลส์ออกซิมิเตอร์ บริเวณฝ่าเท้าขวาของกลุ่มตัวอย่าง พัน micropore โดยวนจากขวาไปซ้าย จำนวน 2 รอบ พันปิดด้วยผ้ายืดสำหรับพันเซ็นเซอร์โพรบ โดยวนจากขวาไปซ้าย เปิดให้เครื่องทำงาน (กรณีไม่สามารถพันเท้าขวาได้ให้พันที่เท้าซ้ายแทน และบันทึกข้อมูลไว้) การวิจัยครั้งนี้พันที่เท้าขวาทุกราย

4.1.4 ผู้วิจัยทำการติด skin probe ที่ผิวหนังบริเวณหน้าท้อง และปิดทับด้วยแผ่นปิดเซ็นเซอร์ และในเวลา 05.00 น. ทำการวัดอุณหภูมิที่รักแร้ของทารกด้วยปรอทวัดอุณหภูมิระบบดิจิทัล บันทึกข้อมูลอุณหภูมิกาย อุณหภูมิผิวหนัง อุณหภูมิภายในคู้บ และอุณหภูมิห้อง ลงแบบบันทึกข้อมูลให้ครบถ้วน โดยปรับตั้งการควบคุมอุณหภูมิทารกโดยใช้รูปแบบควบคุมจากทารก (baby mode/ skin mode) เพื่อควบคุมให้อุณหภูมิทารกเป็นปกติ

4.1.5 ผู้วิจัยจัดตำแหน่งเครื่องวัดระดับความดังเสียงให้ใกล้กับหูของกลุ่มตัวอย่างไม่เกิน 10 เซนติเมตรแล้วเปิดให้เครื่องทำงาน โดยบันทึกระดับความดังเสียงตลอดเวลาที่ทำการบันทึกภาพทารก

4.1.6 ตั้งกล้องบันทึกวิดีโอทัศน์ โดยใช้ขาตั้งกล้องให้ตำแหน่งสามารถจับภาพการเคลื่อนไหวบริเวณใบหน้า แขนขา ลำตัวของกลุ่มตัวอย่างและหน้าจอแสดงผลของเครื่องพัลส์ออกซิมิเตอร์ได้ชัดเจน (ภาพที่ 3-8) โดยมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 3-8 ตำแหน่งในการบันทึกเทปวิดีโอทัศน์ขณะทำการบันทึกวิดีโอทัศน์กลุ่มตัวอย่าง

4.1.6.1 ผู้วิจัยเปิดกล้องบันทึกภาพทารก โดยเริ่มบันทึกภาพตั้งแต่ที่ยังไม่ได้รับการปฏิบัติการพยาบาลใดๆ ทั้งสิ้นจากพยาบาลและไม่มีการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลกับผู้ป่วยภายในห้อง เริ่มบันทึกภาพเป็นเวลา 10 นาที (05.00 – 05.10 น.) ซึ่งในช่วงเวลานี้ผู้วิจัยจะบันทึกระดับความดังของเสียงสูงสุด ต่ำสุด เฉลี่ยใน 30 วินาทีจากหน้าจอเครื่องวัดระดับเสียง บันทึกทุก 30 วินาทีต่อเนื่องจนครบ 10 นาที และแหล่งกำเนิดเสียง (peak noise) ที่เกิดขึ้นในหออภิบาลทารกแรกเกิดใน 30 วินาทีจากหน้าจอเครื่องวัดระดับเสียง บันทึกทุก 30 วินาทีต่อเนื่องจนครบ 10 นาที ในแบบบันทึก (ภาคผนวก) โดยไม่มีการจับต้องกลุ่มตัวอย่างขณะทำการบันทึก

4.1.6.2 ในเวลา 08.00 น.ทำการวัดอุณหภูมิที่รักแร้ของทารกด้วยปรอทวัดอุณหภูมิระบบดิจิทัล บันทึกข้อมูลอุณหภูมิกาย อุณหภูมิผิวหนัง อุณหภูมิภายในอุ้งมือ และอุณหภูมิห้อง พร้อมทั้งวัดค่าความเข้มแสงและทำการบันทึกลงในแบบบันทึกสิ่งแวดล้อม (ภาคผนวก) ผู้ช่วยวิจัยทำการสวมหมวกลดระดับเสียงให้แก่กลุ่มตัวอย่าง และไม่กระตุ้นกลุ่มตัวอย่างหลังการสวมหมวกระยะเวลา 10 นาที (08.00 – 08.10 น.) เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างกลับสู่ระยะสมดุลหลังจากได้รับการกระตุ้นด้วยการสัมผัส (ประมาณ 5 นาที) (Zahr, & Balian, 1995) จากการสวมหมวกลดระดับเสียง ซึ่งในช่วงเวลานี้ผู้วิจัยบันทึกภาพวิดีโอทัศนารกอย่างต่อเนื่อง และบันทึกระดับความดังของเสียงสูงสุด ต่ำสุด เฉลี่ยใน 30 วินาทีจากหน้าจอเครื่องวัดระดับเสียง บันทึกทุก 30 วินาทีต่อเนื่องจนครบ 10 นาที และแหล่งกำเนิดเสียง (peak noise) ที่เกิดขึ้นในหออภิบาลทารกแรกเกิดใน 30 วินาทีจากหน้าจอเครื่องวัดระดับเสียง บันทึกทุก 30 วินาทีต่อเนื่องจนครบ 10 นาที ในแบบบันทึก (ภาคผนวก) โดยไม่มีการจับต้องกลุ่มตัวอย่างขณะทำการบันทึก

4.1.6.3 บันทึกภาพกลุ่มตัวอย่างขณะที่มีการปฏิบัติการพยาบาลกับผู้ป่วยอื่นๆ ภายในห้อง แต่กลุ่มตัวอย่างไม่ได้รับการปฏิบัติการพยาบาลใดๆ ทั้งสิ้นจากพยาบาล บันทึกภาพต่อเนื่องเป็นเวลา 40 นาที (08.10 – 08.50) ซึ่งในช่วงเวลานี้ผู้วิจัยจะบันทึกระดับความดังของเสียงสูงสุด ต่ำสุด เฉลี่ยใน 30 วินาทีจากหน้าจอเครื่องวัดระดับเสียง บันทึกทุก 30 วินาทีต่อเนื่องจนครบ 40 นาที และบันทึกแหล่งกำเนิดเสียง (peak noise) ที่เกิดขึ้นในหออภิบาลทารกแรกเกิดใน 30 วินาทีจากหน้าจอเครื่องวัดระดับเสียง บันทึกทุก 30 วินาทีต่อเนื่องจนครบ 40 นาที ในแบบบันทึก (ภาคผนวก) โดยไม่มีการจับต้องกลุ่มตัวอย่างขณะทำการบันทึก ซึ่งกิจกรรมการพยาบาลที่ปฏิบัติต่อทารกทุกรายในหออภิบาลทารกแรกเกิดใช้เวลาประมาณ 50-60 นาทีและทารกที่ทำการศึกษจะต้องได้รับการปฏิบัติการพยาบาลก่อนเวลา 09.00 น.เนื่องจากทารกต้องได้รับอาหารในเวลา 09.00 - 09.30 น.

4.1.7 เมื่อครบ 40 นาที (08.50 น.) ทำการวัดอุณหภูมิที่รักแร้ของทารกด้วยปรอทวัดอุณหภูมิระบบดิจิทัล บันทึกอุณหภูมิภายใต้ อุณหภูมิที่ผิวหนังของทารก อุณหภูมิภายในอุ้งและอุณหภูมิห้อง ลงแบบบันทึกข้อมูล

ข. ช่วงเวรเช้าในวันที่ 2 ปฏิบัติเช่นเดียวกับช่วงเช้าในวันที่ 1 ยกเว้นข้อ 4.1.6.2 ไม่ต้องทำการสวมหมวกลดระดับเสียงให้ทารก

4.2 ส่วนทารกชายที่ 2 จะได้เป็นเหตุการณ์ B ผู้วิจัยจะดำเนินการดังนี้

ก. วันที่ 1 ไม่สวมหมวกลดระดับเสียงปฏิบัติเช่นเดียวกับช่วงเช้าในวันที่ 1 ของทารกชายที่ 1 ยกเว้นข้อ 4.1.6.2 ไม่สวมหมวกลดระดับเสียงให้ทารก

ข. วันที่ 2 สวมหมวกลดระดับเสียงปฏิบัติเช่นเดียวกับช่วงเช้าในวันที่ 1 ของทารกชายที่ 1

5. ขณะทำการบันทึกภาพวิดีโอ หากลทารกได้รับการสัมผัสจากเจ้าหน้าที่ ทารก อูจจาระ ปัสสาวะ หยดหายใจ หรือมีภาวะขาดออกซิเจน ผู้วิจัยหยุดการบันทึกภาพวิดีโอ แล้วเริ่มดำเนินการใหม่ในวันถัดไป ในการศึกษานี้มีทารกที่ไม่ได้รับการสวมหมวกลดระดับเสียง ปัสสาวะขณะทำการบันทึก 1 ราย และอูจจาระจำนวน 1 ราย ผู้วิจัยยุติการบันทึกเทปวิดีโอและทำการศึกษาใหม่ในวันถัดไป

6. ผู้วิจัยนำเทปวิดีโอที่ได้มาย้อนดูและบันทึกข้อมูลการตอบสนอง ความเครียดในขณะที่สวมหมวกและไม่สวมหมวกลดระดับเสียง โดยดูภาพวิดีโอ 30 วินาที แล้วหยุดภาพเมื่อมีเสียงเตือนจากนาฬิกาจับเวลาครบ 30 วินาที ผู้วิจัยทำการบันทึกค่าความอึดตัวในเลือดและค่าอัตราการเต้นของหัวใจที่หน้าจอเครื่องพล็อตออกซิมิเตอร์ลงในตารางแบบบันทึก และทำการบันทึกการตอบสนองความเครียดของทารกเกิดก่อนกำหนดในระบบการทำงานของกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหวลงในแบบบันทึก (ภาคผนวก ค) โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง □ เมื่อมีการตอบสนองความเครียดเกิดขึ้น และทำเครื่องหมาย X ลงในช่อง □ เมื่อไม่มีการตอบสนองความเครียดเกิดขึ้น หากใน 30 วินาทีทารกมีการตอบสนองความเครียดแต่อย่าง มากกว่า 1 ครั้ง จะมีการบันทึกเพียงครั้งเดียวลงในแบบบันทึกการสังเกต ผู้วิจัยทำการสังเกตและจดบันทึกตามขั้นตอนข้างต้นทุกๆ 30 วินาที ต่อเนื่องไปจนครบเวลาที่กำหนดไว้ 60 นาที ซึ่งใน 1 เหตุการณ์จะได้ค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดจำนวน 120 ค่า อัตราการเต้นของหัวใจจำนวน 120 ค่า การตอบสนองในระบบการทำงานของกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหวโดยการแสดงออกในแต่ละลักษณะจำนวน 120 ค่า (การแสดงออกทั้งหมด 7 ลักษณะ ได้แก่ ใบหน้าเหยเก กางนิ้วมือ แขนหรือขาอยู่ในท่าเหยียดกาง งอแขน ขาหรือลำตัว สั่นระรัวของแขนหรือขา บิดตัว สะอึกพวา) ทารกทั้งหมด 32 ราย 64 เหตุการณ์

7. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลในแบบบันทึกการสังเกตการตอบสนอง
ความเครียดของทารกเกิดก่อนกำหนด

8. นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์ข้อมูลสิ่งแวดล้อม เปรียบเทียบความแตกต่างความเข้มของแสง ระดับความดันโลหิต อุณหภูมิภายในหออภิบาลทารกแรกเกิด อุณหภูมิภายในตู้บของ กลุ่มตัวอย่าง และ อุณหภูมิที่ผิวหนังของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สถิติ paired t- test ภายหลังการทดสอบการแจกแจงของ ข้อมูลด้วยสถิติทดสอบ Kolmogorov-Smirnov test พบว่าการกระจายของข้อมูลเป็นการแจกแจง แบบโค้งปกติ

3. เมื่อทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ความความเข้มของแสง ระดับความดันโลหิต อุณหภูมิภายในหออภิบาลทารกแรกเกิด และอุณหภูมิภายในตู้บในวันที่ สวมหมวกลดระดับเสียงกับไม่สวมหมวกลดระดับเสียง โดยใช้สถิติ paired t- test พบว่าค่าเฉลี่ย ความเข้มของแสง ระดับความดันโลหิต อุณหภูมิภายในหออภิบาลทารกแรกเกิด และอุณหภูมิภายใน ตู้บของกลุ่มตัวอย่างไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 4-2) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสิ่งแวดล้อมของทั้ง 2 ช่วงไม่ แตกต่างกัน การตอบสนองความเครียดที่เกิดขึ้นเกิดจากการสวมหมวกลดระดับเสียงและไม่สวม หมวกลดระดับเสียง จึงทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด อัตราการเต้นของหัวใจ และคะแนนการตอบสนองความเครียดต่อเสียงในระบบการทำงานของ กล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหว ขณะที่สวมหมวกลดระดับเสียงกับไม่สวมหมวกลดระดับเสียง โดย ทำการวิเคราะห์ดังนี้

3.1 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดและ ค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจขณะที่สวมหมวกลดระดับเสียงกับไม่สวมหมวกลดระดับเสียง และ ค่าความผันแปรของค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดและค่าความผันแปรของค่าอัตราการเต้น ของหัวใจขณะที่สวมหมวกลดระดับเสียงกับไม่สวมหมวกลดระดับเสียง โดยใช้สถิติ paired t- test ภายหลังการทดสอบการแจกแจงของข้อมูลด้วยสถิติทดสอบ Kolmogorov-Smirnov test พบว่าการ กระจายของข้อมูลเป็นการแจกแจงแบบโค้งปกติ

3.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการตอบสนองความเครียดต่อเสียงในระบบการทำงานของกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหว ขณะที่สวมหมวกลดระดับเสียงกับไม่สวมหมวกลดระดับเสียง โดยใช้สถิติ paired t- test ภายหลังการทดสอบการแจกแจงของข้อมูลด้วยสถิติทดสอบ Kolmogorov-Smirnov test พบว่าการกระจายของข้อมูลเป็นการแจกแจงแบบโค้งปกติ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved