

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบบรรยายเชิงหาความสัมพันธ์ (Descriptive Correlational Research) เพื่อศึกษาสัญญาณทางกายภาพ ปฏิกริยาตอบสนองต่อความปวด และความสัมพันธ์ระหว่างสัญญาณทางกายภาพกับปฏิกริยาตอบสนองต่อความปวดในทารกคลอดก่อนกำหนดที่ได้รับการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ทารกคลอดก่อนกำหนดที่มีอายุครรภ์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 37 สัปดาห์ที่รับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

กลุ่มตัวอย่าง คัดเลือกแบบสะดวก (Convenient Sampling) โดยกำหนดคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. คะแนนแอฟการ์ นาทที่ 1 ไม่น้อยกว่า 8 และนาทที่ 5 เท่ากับ 10 (เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์ และวิณา จีระแพทย์, 2551)
2. อายุตั้งแต่แรกเกิดถึง 28 วัน
3. สามารถหายใจได้เองโดยไม่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ
4. เป็นการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำครั้งแรกในการกรายใหม่ปฏิบัติโดยพยาบาลวิชาชีพประจำหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดวิกฤตเพื่อให้สำรน้ำสารอาหาร หรือเพื่อเก็บตัวอย่างเลือดไปตรวจทางห้องปฏิบัติการ โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลทุกวัน
5. ไม่มีความพิการแต่กำเนิด และไม่มีโรคทางสัลยกรรม
6. ผู้ปกครองยินยอม และอนุญาตให้ทารกเข้าร่วมในการศึกษาครั้งนี้

ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง คำนวณกลุ่มตัวอย่าง โดยการวิเคราะห์อำนาจการทดสอบ (Power Analysis) ตามสถิติที่จะใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยกำหนดค่าความเชื่อมั่น (α) ที่ .05 ค่าอำนาจการทดสอบ (Power of the Test) ที่ .80 กำหนดสัมประสิทธิ์ของการทำนายจึงได้ค่า Effect Size ขนาด Moderate Value = .15 จำนวนตัวแปรต้น = 1 และนำมาแทนค่าในสูตรการคำนวณกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้ (Cohen, 1988)

เมื่อ N = จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ (Total Size Index)

L = ค่าจากการเปิดตารางเฉพาะสำหรับการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณตามจำนวนตัวแปร ที่ระดับนัยสำคัญ .05 และอำนาจการทดสอบปานกลาง (Moderate Effect Size; $R^2 = .15$)

U = จำนวนตัวแปรอิสระ (Independent Variables) = 1

$$R^2 = .15$$

คำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตร

$$N = \frac{L(1-R^2) + U + 1}{R^2}$$

$$= \frac{7.85(1-.15) + 1 + 1}{.15}$$

$$= 57$$

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้เท่ากับ 57 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป

1.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของทารก ประกอบด้วย เพศ อายุปัจจุบัน อายุครรภ์แรกเกิด น้ำหนักปัจจุบัน น้ำหนักแรกเกิด ลำดับที่เกิด ลักษณะการคลอด และคะแนนแอฟการ์

1.2 ข้อมูลส่วนบุคคลของครอบครัว ได้แก่ อายุของมารดา อายุของคู่สมรส/ บิดาของทารก สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ครอบครัว ประวัติการฝากครรภ์ของมารดา

ส่วนที่ 2 แบบประเมินปฏิกิริยาตอบสนองต่อความปวดของทารก

แบบประเมินปฏิกิริยาตอบสนองต่อความปวดของทารก ผู้วิจัยแปล และดัดแปลงมาจากแบบวัดความเจ็บปวดในทารกแรกเกิด (Neonatal Infant Pain Scale: NIPS cited in Lawrence et al., 1993) ซึ่งเป็นการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกของทารกแรกเกิดใน 5 ด้าน ได้แก่

2.1 การแสดงออกทางสีหน้า

คะแนน 0 สีหน้าปกติ

คะแนน 1 สีหน้าเหวอ

คะแนน 2 หลับตาแน่น

2.2 การเคลื่อนไหวของแขนขา

คะแนน 0 สงบแขนขาหรือ เขย็ดตามธรรมชาติ/ เคลื่อนไหวแขนขาน้อยแบบ

ปกติ

คะแนน 1 ดิ้นแขนขาปิดไปมา

คะแนน 2 ขาถีบ/ พยายามชักขาหนี/ แขนขาเหยียดเกร็งหรือมีอาการสั่น/ กำมือแน่น

2.3 การร้องไห้

คะแนน 0 เงียบ

คะแนน 1 ร้องครางเบา ๆ

คะแนน 2 ร้องเสียงดัง

2.4 การตื่นตัว

คะแนน 0 หลับตาหรือสะลึมสะลือตาปรือ/ อาจเคลื่อนไหวแขนขาเล็กน้อยตามปกติ

คะแนน 1 ตื่นลืมตา เคลื่อนไหวแขนขาเล็กน้อย

คะแนน 2 ตื่นลืมตาเต็มที่ หรือร้องไห้ เคลื่อนไหวแขนขามาก

2.5 การหายใจ

คะแนน 0 หายใจสม่ำเสมอ

คะแนน 1 หายใจไม่สม่ำเสมอ หายใจเร็วหรือหายใจกลั้น

โดยการให้คะแนนในแต่ละพฤติกรรมย่อยของพฤติกรรมการแสดงออกของพฤติกรรมทั้ง 5 ด้าน พิจารณาพฤติกรรมย่อยเพียงพฤติกรรมเดียวที่มีคะแนนสูงสุดตรงกับพฤติกรรมที่ทารกแสดงออกมาของพฤติกรรมแต่ละด้าน เมื่อรวมคะแนนทั้ง 5 ด้าน คะแนนรวมที่ได้นี้ซึ่งมีค่าตั้งแต่ 0-9 คะแนน หมายถึง คะแนนรวมมาก หมายถึง ทารกมีพฤติกรรมการแสดงออกมีความเจ็บปวดมาก และถ้าคะแนนยิ่งต่ำ หมายถึง ทารกมีพฤติกรรมการแสดงออกที่มีความเจ็บปวดน้อยตามลำดับ

ส่วนที่ 3 แบบบันทึกสัญญาณทางกายภาพ

แบบบันทึกสัญญาณทางกายภาพ ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อบันทึก ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในกระแสเลือด และค่าอัตราการเต้นของหัวใจของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เครื่องมือตรวจจับสัญญาณ (Sensor) ติดที่เท้าของทารกข้างที่ไม่ได้รับการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำ และผู้วิจัยจดบันทึกค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในกระแสเลือด และค่าอัตราการเต้นของหัวใจ จำนวน 5 ครั้ง คือ

- 1) ก่อนได้รับการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำ
- 2) ทันทีที่ทารกได้รับการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำ
- 3) ทันทีเมื่อสิ้นสุดการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำ
- 4) 5 นาที หลังสิ้นสุดการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำ
- 5) 30 นาที หลังสิ้นสุดการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำตามลำดับ และใช้เครื่องมือตรวจจับสัญญาณ (Sensor) เครื่องเดียวกันตลอดระยะเวลาการทำวิจัย

ส่วนที่ 4 เครื่องวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในกระแสเลือด และอัตราการเต้นของหัวใจ (Pulse Oximeter) เป็นอุปกรณ์ทางการแพทย์ยี่ห้อ MASIMO รุ่น RADICAL-7 ของสหรัฐอเมริกา หมายเลขเครื่อง T019560 ปี 2009 ครุภัณฑ์ แล้วว่าผ่านการทดสอบความเที่ยงตรงจากบริษัทผู้ผลิตแล้วว่ามีค่า Pulse Rate Accuracy = $\pm 1\%$ และค่า Oxygen Saturation Accuracy = $\pm 1.5\%$ และได้ผ่านการทดสอบมาตรฐานอีกครั้งจากฝ่ายเทคนิคอุปกรณ์การแพทย์ของโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา

ส่วนที่ 5 กล้องบันทึกภาพเคลื่อนไหว พร้อมขาตั้ง

กล้องบันทึกภาพเคลื่อนไหวยี่ห้อ Olympus รุ่น FE-46 พร้อมขาตั้ง เพื่อบันทึกภาพเคลื่อนไหวของพฤติกรรมและประเมินความเจ็บปวดในทารกแรกเกิด

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ในการวิจัยครั้งนี้ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยการหาความตรงในเนื้อหา (Content Validity) และความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) ดังนี้

1. ความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) แบบประเมินการแสดงออกทางใบหน้าของทารก และแบบประเมินความเจ็บปวดในทารกแรกเกิด แบบประเมินทั้งสองได้มีการตรวจสอบแล้วว่ามีความตรงเชิงเนื้อหา ตรวจสอบความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ ความเที่ยงตรงตามเนื้อหาสาระ ความสอดคล้องกับสังคม และวัฒนธรรมไทย รวมทั้งมีงานวิจัยที่ใช้เครื่องมือนี้กับกลุ่มตัวอย่างทารกแรกเกิดที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ โดยมีผู้ใช้เครื่องมือนี้ ได้แก่ ปัทมา กาคำ (2540); อัจฉรา พิทักษ์ศิลป์ (2541); เนตรดาว พรหมนิเทศ (2549) ดังนั้นเครื่องมือทั้งสองนี้จึงมีความตรงเชิงเนื้อหาแล้ว

2. ความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) แบบวัดความเจ็บปวดในทารกแรกเกิด (NIPS) นี้ ผู้วิจัยทดสอบความเชื่อมั่นโดยใช้ค่าความสอดคล้องระหว่างผู้สังเกต (Interobserver Reliability) ด้วยการนำแบบสังเกตชุดนี้มาประเมินปฏิกิริยาตอบสนองต่อความปวดของทารกที่ได้รับการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำในสถานการณ์เดียวกันจากภาพถ่ายวิดีโอ จำนวน 5 ราย และทำการทดสอบผลการให้คะแนนระหว่างผู้วิจัย และผู้ช่วยวิจัยว่าสังเกตและให้คะแนนได้สอดคล้องกันเพียงใด พบว่า ค่าความเชื่อมั่นแบบความสอดคล้องระหว่างผู้สังเกตของเครื่องมือทั้งฉบับเท่ากับ 0.84

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยเสนอโครงร่างวิจัยเสนอต่อคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เมื่อได้รับการรับรองแล้ว ผู้วิจัยแนะนำตัวอธิบายวัตถุประสงค์ และขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยให้ผู้ปกครองของกลุ่มตัวอย่างทราบพร้อมทั้งชี้แจงให้ผู้ปกครองของกลุ่มตัวอย่างว่า การเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้จะให้ผู้ปกครองของกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ตัดสินใจเมื่อผู้ปกครองอนุญาต และยินยอมให้กลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมวิจัยนี้ ผู้วิจัยขอให้ผู้ปกครองของกลุ่มตัวอย่างลงนามในใบยินยอม และแจ้งให้ทราบว่าเมื่อร่วมเข้าโครงการวิจัยแล้ว หากผู้ปกครองของกลุ่มตัวอย่างต้องการให้กลุ่มตัวอย่างออกจากการศึกษา สามารถกระทำได้ตามตลอดเวลา โดยไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อการดูแลรักษา และข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างและครอบครัวจะถือเป็นความลับ และในการรวบรวมข้อมูล จะไม่ระบุชื่อ หรือที่อยู่ของกลุ่มตัวอย่าง และครอบครัว โดยจะนำไปใช้ในประโยชน์ทางวิชาการ ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูล จะวิเคราะห์ในภาพรวม และข้อมูลที่ได้นี้จะนำมาใช้ในการวิจัยเท่านั้น และจะทำลายเทปภายใน 1 ปี หลังจากงานวิจัยตีพิมพ์เผยแพร่แล้ว

การรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ

1.1 ผู้วิจัยนำหนังสือขออนุญาตจากคณะบดีคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล หลังจากได้รับอนุญาตแล้ว ผู้วิจัยเข้าพบหัวหน้ากลุ่มการพยาบาล หัวหน้าตึกแผนกกุมารเวชกรรม และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เพื่อแนะนำตนเอง ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย และขอความร่วมมือในการทำวิจัย

1.2 เตรียมความพร้อมของผู้วิจัย และผู้ช่วยวิจัยซึ่งเป็นพยาบาลวิชาชีพมีประสบการณ์ด้านทารกแรกเกิดเป็นเวลามากกว่า 5 ปี เป็นผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยจะเป็นผู้ให้การพยาบาล เจาะเลือด และจัดเตรียมอุปกรณ์ในการวิจัย และให้ผู้ช่วยวิจัยฝึกฝนจนมีความชำนาญ และมีความสม่ำเสมอเท่าเทียมกันมากที่สุดในการเข้าร่วมทำการวิจัยใช้แบบประเมินปฏิกิริยาตอบสนองต่อความปวดของทารก และแบบบันทึกสัญญาณทางกายภาพของทารก

2. ขั้นดำเนินการ

2.1 สำรวจ และคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มารับบริการในโรงพยาบาลตามคุณสมบัติที่กำหนด

2.2 ผู้วิจัยสร้างสัมพันธภาพกับผู้ปกครองของกลุ่มตัวอย่าง โดยการแนะนำตัวเอง บอกวัตถุประสงค์การวิจัย และขอความร่วมมือ รวมทั้งการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง เมื่อผู้ปกครองของกลุ่มตัวอย่างยินยอมจึงสามารถดำเนินการในขั้นตอนต่อไปได้

2.3 ผู้ปกครองของกลุ่มตัวอย่างที่ยินดีเข้าร่วมการในการวิจัย ลงนามอนุญาตให้กลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมในการวิจัย ผู้วิจัยเก็บข้อมูลตามแบบสอบถาม โดยใช้แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐาน ผู้วิจัยทำการตรวจสอบคำตอบทุกข้อ ถ้าพบว่าไม่ได้ตอบคำถามบางข้อ ผู้วิจัยทำการชักถามเพิ่มเติม เพื่อให้ได้คำตอบครบถ้วน

2.4 ทำการรวบรวมข้อมูลทุกวัน ในทารกคลอดก่อนกำหนดรายใหม่

2.5 ผู้วิจัยติดอุปกรณ์ เครื่องมือตรวจจับสัญญาณ (Sensor) จากเครื่องวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในกระแสเลือด และค่าอัตราการเต้นของหัวใจ ที่เท้าของทารกข้างที่ไม่ได้รับการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำใช้เวลา 1 นาที และบันทึกค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน ในกระแสเลือด และค่าอัตราการเต้นของหัวใจ ร่วมกับประเมินปฏิกิริยาตอบสนองต่อความปวดของทารก ที่ได้รับการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำแก่ทารกคลอดก่อนกำหนด ปฏิบัติโดยพยาบาลวิชาชีพประจำหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดวิกฤตเพื่อให้สารน้ำสารอาหาร หรือเพื่อเก็บตัวอย่างเลือด ไปตรวจทางห้องปฏิบัติการ โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลทุกวัน ร่วมกับบันทึกภาพเคลื่อนไหวประเมินปฏิกิริยาตอบสนองต่อความปวดของทารกแรกเกิด ซึ่งทุกช่วงเวลาการหาวิจัยใช้เวลาประเมินปฏิกิริยาตอบสนองต่อความปวดของทารกร่วมกับผู้ช่วยวิจัย ใช้เวลาแต่ละครั้งประมาณ 20-30 วินาที ตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ ดังนี้

2.5.1 ครั้งที่ 1 ก่อนได้รับการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำ

2.5.2 ครั้งที่ 2 ทันทีที่ทารกได้รับการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำ

2.5.3 ครั้งที่ 3 ทันทีเมื่อสิ้นสุดการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำ

2.5.4 ครั้งที่ 4 ที่เวลา 5 นาทีหลังสิ้นสุดการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำ

2.5.5 ครั้งที่ 5 ที่เวลา 30 นาทีหลังสิ้นสุดการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำ

2.6 ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้ตรวจสอบความครบถ้วน สมบูรณ์แล้วนำไปวิเคราะห์ทางสถิติ ตามขั้นตอนต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อรวบรวมข้อมูลได้ครบตามที่กำหนดแล้ว ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยกำหนดค่าความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 มีรายละเอียด ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง และกรอบวิธีวิเคราะห์ด้วยการแจกแจงหาความถี่ คำนวณร้อยละ วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และพิสัยของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง และกรอบครัว
2. คะแนนปฏิกิริยาตอบสนองต่อความปวดของทารก ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน ในกระแสเลือด และค่าอัตราการเต้นของหัวใจ นำมาวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และพิสัยของคะแนนปฏิกิริยาตอบสนองต่อความปวดของทารก
3. ความสัมพันธ์ระหว่างสัญญาณทางกายภาพกับปฏิกิริยาตอบสนองต่อความปวด ในทารกคลอดก่อนกำหนดที่ได้รับการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำ โดยใช้สถิติวิเคราะห์ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation)