

# ผลของการนวดสัมผัสทารกต่อพฤติกรรมตอบสนองต่อความปวด อัตราการเต้นของหัวใจและค่าความอึดตัวของออกซิเจนในทารกแรกเกิด ที่ได้รับการเจาะเลือดจากหลอดเลือดดำส่วนปลาย

สุรภัทร ส่งกลิ่น, พย.ม.<sup>1</sup> นฤมล ธีระรังสิกุล, ปร.ด.<sup>2\*</sup>

## บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาผลของการนวดสัมผัสทารกต่อพฤติกรรมตอบสนองต่อความปวด อัตราการเต้นของหัวใจ และค่าความอึดตัวของออกซิเจนในทารกแรกเกิดที่ได้รับการเจาะเลือดจากหลอดเลือดดำส่วนปลาย กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยทารกแรกเกิดที่คลอดเมื่ออายุครรภ์ 37-42 สัปดาห์ และเข้ารับการดูแลในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดโรงพยาบาลสระบุรี สุ่มตัวอย่างแบบง่ายเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 15 ราย กลุ่มควบคุมได้รับการห่อตัวตามปกติ และกลุ่มทดลองได้รับการนวดสัมผัส ก่อนการเจาะเลือดจากหลอดเลือดดำส่วนปลาย 2 นาที เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คู่มือการนวดสัมผัสทารกซึ่งได้รับการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป แบบบันทึกอัตราการเต้นของหัวใจ แบบบันทึกค่าความอึดตัวของออกซิเจน และแบบประเมินพฤติกรรมตอบสนองต่อความปวดของทารกแรกเกิด มีค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค = .90 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา และสถิติ t-test

ผลการวิจัย พบว่า ภายหลังจากการเจาะเลือดทันทีและนาทีที่ 1 ทารกกลุ่มที่ได้รับการนวดสัมผัสมีพฤติกรรมตอบสนองต่อความปวดน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการห่อตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $t = -13.201, p < .05$  และ  $t = -3.154, p < .05$ ) ทารกกลุ่มที่ได้รับการนวดสัมผัสและกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติมีอัตราการเต้นของหัวใจ และค่าความอึดตัวของออกซิเจนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า การนวดสัมผัสทารกช่วยลดพฤติกรรมตอบสนองต่อความปวดได้ ดังนั้นพยาบาลและบุคลากรด้านสุขภาพควรนำการนวดสัมผัสไปใช้เพื่อลดความปวดของทารกที่ได้รับการเจาะเลือดจากหลอดเลือดดำส่วนปลาย

**คำสำคัญ:** พฤติกรรมตอบสนองต่อความปวด ทารกแรกเกิด นวดสัมผัสทารก หลอดเลือดดำส่วนปลาย

<sup>1</sup> อาจารย์พยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยนานาชาติเซนต์เทเรซา

<sup>2</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

\* ผู้เขียนหลัก e-mail: teerarungsi@hotmail.com

# Effects of Infant Massage on Behavioral Pain Responses, Heart Rate and Oxygen Saturation in Newborn Undergoing Venipuncture

Sureetorn Songklin, M.N.S<sup>1</sup>., Narumon Teerarungsikul, Ph.D.<sup>2\*</sup>

## Abstract

This quasi-experimental research aimed to study the effects of infant massage on behavioral pain responses, heart rate and oxygen saturation in newborns undergoing venipuncture. The sample included 30 newborns with a gestational age of 37-42 weeks admitted to the neonatal ward of Saraburi Hospital. Simple random sampling was used to select 30 newborns, divided equally into experimental and control groups. The control group received routine care and swaddling, while the experimental group received infant massage for two minutes before venipuncture. Data collection instruments were the infant massage program, demographic characteristics, heart rate and oxygen saturation record form, and the Neonatal Infant Pain Scale, which had a Cronbach's alpha of .90. Data were analyzed using descriptive statistics and Independent t-tests.

The results revealed that the mean scores of behavioral pain response in the experimental group immediately after undergoing infant massage and one minute later were significantly lower than those of the control group ( $t = -13.201, p < .05$  and  $t = -3.154, p < .05$ ) respectively. Heart rate and oxygen saturation were not significantly different between groups. These findings suggest that infant massage could be a practical nursing intervention to relieve pain among newborns undergoing venipuncture or other invasive hospital procedures.

**Keywords:** behavioral pain responses, newborn, infant massage, venipuncture

---

<sup>1</sup> Lecturer Faculty of Nursing Science, St. Theresa International College

<sup>2</sup> Assistant Professor, Faculty of Nursing, Burapha University

\* Corresponding author e-mail: teerarungsi@hotmail.com

## ความสำคัญของปัญหา

ทารกแรกเกิดเสี่ยงต่อการได้รับความเจ็บปวดจากการทำหัตถการเพื่อการตรวจวินิจฉัย และได้รับการรักษาหัตถการที่พบบ่อย คือ การเจาะเลือดจากหลอดเลือดดำส่วนปลาย จากการศึกษาทารกแรกเกิดที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด พบว่า ทารกได้รับความเจ็บปวดจากหัตถการ เฉลี่ยวันละ 7.5-17.3 ครั้งต่อคนและต่อวัน (Cruz, Fernandes, & Oliveira, 2016) ความปวดจะส่งผลกระทบต่อทารกในด้านพฤติกรรม และสรีรวิทยา การตอบสนองความปวดของทารกแรกเกิดไวต่อการตอบสนองความปวดมากกว่าเด็กและผู้ใหญ่ (Gardner, Hines, & Agarwal, 2016) เมื่อทารกได้รับความปวดเฉียบพลันจะมีการตอบสนอง ทางด้านพฤติกรรม เช่น การแสดงออกทางใบหน้า เช่น หน้ามึน หลับตาแน่น ปีกจมูกบาน เกิดรอยย่นของจมูกและริมฝีปาก ห่อลิ้น และกางสัน เป็นต้น การเคลื่อนไหวของแขนขา การร้องไห้ การตื่นตัว และลักษณะการหายใจ หากได้รับความปวดเป็นระยะเวลาานานจะมีการตอบสนองความปวดทางสรีรวิทยา และการเผาผลาญของร่างกาย เช่น การลดลงของค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด (Hall & Anand, 2014) การเพิ่มของอัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต และอัตราการหายใจ อาจทำให้ทารกหายใจจากโรคซ้ำ มีการเจริญเติบโตช้า ซึ่งมีผลต่อพัฒนาการทางสมอง การเรียนรู้ และการจำของทารก (Bellieni, et al., 2009) เป็นต้น

เมื่อทารกได้รับความปวด ไม่สามารถบอกถึงความปวดที่เกิดขึ้นได้ พยาบาลจึงมีบทบาทสำคัญในการประเมินความปวดของทารก โดยการประเมินจากการตอบสนองด้านพฤติกรรม และด้านสรีรวิทยาเพื่อวางแผนให้การช่วยเหลือลดความปวดและความรุนแรงที่อาจเกิดขึ้นกับทารก ด้วยการใช้ยาและใช้ยา และส่วนใหญ่ทารกมักไม่ได้รับยาหรือการบรรเทาความปวดขณะได้รับหัตถการต่าง ๆ การไม่ใช้ยาลดความปวด เป็นวิธีที่พยาบาลสามารถทำได้อย่างอิสระ ซึ่งมีหลายวิธี แต่ละวิธีมีข้อจำกัดในการนำมาใช้ในทารกแรกเกิด เช่น การห่อตัว (Sinpru, Tilokskulchai, Vichitsukon, & Boonyarittipong, 2009) การใช้จุกนมหลอก (Pinelli, Symington, & Ciliska, 2002) การดูดนมแม่ (Thongprong, Chaimongkol, & Pongjaturawit, 2011) การให้สารละลายรสนหวานทางปาก

(Joung & Cho, 2010) และการนวด (Massage) ซึ่งเป็น การกระตุ้นใยประสาทขนาดใหญ่ (Large fiber) ที่มีผลทำให้ประตูควบคุมความปวดที่ไขสันหลังปิด ทำให้การรับรู้ความปวดลดลง (Field., Diego, & Hernandez-Reif, 2007) นับว่าเป็นวิธีลดความปวดที่มีประสิทธิภาพในทารกแรกเกิด ซึ่งการลดความปวดแต่ละวิธีตามที่กล่าวมาแล้ว มีทั้งข้อดีและด้อย ดังนั้นการเลือกใช้จึงคำนึงถึงความเหมาะสมกับสภาพของทารก

การนวดสัมผัส (Infant massage) เป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยลดความปวด เป็นการกระตุ้นประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหวที่มีรูปแบบชัดเจน โดยใช้เทคนิคการนวดคลึง กด บีบ และการเคลื่อนไหวแขนขา จากศีรษะถึงเท้า (Kulkarni, Kaushik, Gupta, Sharma, & Agrawal, 2010) การนวดสัมผัสเพื่อลดความเจ็บปวด เป็นการกระตุ้นสัญญาณประสาทจากใยประสาทขนาดใหญ่ และปิดกั้นสัญญาณประสาทจากใยประสาทขนาดเล็ก (Small fiber) ทำให้ประตูปิด ไม่มีการนำสัญญาณขึ้นไปยังสมองจึงไม่เกิดการรับรู้ความปวด (Melzack, & Wall, 1965) จากการศึกษาพบว่า ทารกที่ได้รับการนวดสัมผัสมีการตอบสนองด้านพฤติกรรมต่อความปวด อัตราการเต้นของหัวใจ และค่าความอึดตัวของออกซิเจนที่เปลี่ยนแปลงจากปกติ ต่ำกว่าทารกที่ไม่ได้รับการนวดสัมผัส (Hemkunakorn, 2000) สอดคล้องกับการศึกษาการนวดก่อนการเจาะเลือดในทารกแรกเกิด พบว่า ทารกมีความปวดจากการเจาะเลือดลดลง (Chick, & Wan, 2011) และพบว่าการตอบสนองความปวดของทารกแรกเกิด จะมีการเปลี่ยนแปลงสูงสุดในช่วงเวลาที่แรกหลังได้รับการเจาะเลือด และจะค่อย ๆ กลับเข้าสู่ภาวะปกติใน 3 นาที (Tantapong, 2000) ผลการวิจัยครั้งนี้ ทำการนวดสัมผัสในทารกแรกเกิดที่ได้รับการเจาะเลือดจากหลอดเลือดดำส่วนปลาย โดยใช้แนวคิดทฤษฎีควบคุมประตู ผลการวิจัยคาดว่าจะช่วยลดความปวดของทารกแรกเกิดที่ได้รับการเจาะเลือดส่วนปลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยวัดจากพฤติกรรมตอบสนองความปวด และสรีรวิทยา ได้แก่ อัตราการเต้นของหัวใจ ความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดงของทารกแรกเกิด

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมตอบสนอง

ความปวดของทารกแรกเกิด หลังได้รับการเจาะเลือดทันที, 30 วินาที, 1, 2 และ 3 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจของทารกแรกเกิด หลังได้รับการเจาะเลือดทันที, 30 วินาที, 1, 2 และ 3 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

3. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดงของทารกแรกเกิด หลังได้รับการเจาะเลือดทันที, 30 วินาที, 1, 2 และ 3 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องพบว่า กรอบแนวคิดทฤษฎีควบคุมประตู (Gate control theory) ของ Melzack and Wall (1965) ที่กล่าวว่ากระแสประสาทการนำเข้าจากส่วนต่าง ๆ ของร่างกายจะถูกส่งไปปรับสัญญาณที่ไขสันหลังก่อนส่งต่อไปยังสมอง กลไกการปรับสัญญาณเรียกว่า ระบบควบคุมประตูซึ่งอยู่บริเวณ สับสแตนต์เจลาติโนซา (Substantia gelatinosa) ซึ่งจะปรับสัญญาณนำเข้าระหว่างกระแสประสาท 2 กลุ่ม คือ กระแสประสาทจากใยประสาทขนาดใหญ่ และใยประสาทขนาดเล็ก เมื่อมีสิ่งกระตุ้นต่อร่างกายจะเกิดกระแสประสาทจากใยประสาททั้งสองกลุ่ม ถ้ากระแสประสาทจากใยประสาทขนาดเล็กมีมากกว่ากระแสประสาทจากใยประสาทขนาดใหญ่ สัญญาณความปวดจะถูกส่งออกจากระบบควบคุมประตูไปยังสมอง การเจาะเลือดจากหลอดเลือดดำส่วนปลายเป็นการกระตุ้นกระแสประสาทจากใยประสาทขนาดเล็ก ซึ่งมีมากกว่ากระแสประสาทจากใยประสาทขนาดใหญ่ จึงทำให้เกิดการรับรู้ความปวด หากกระแสประสาทจากใยประสาทขนาดใหญ่มีมากกว่ากระแสประสาทจากใยประสาทขนาดเล็ก ระบบควบคุมประตูจะปิดทำให้ไม่มีสัญญาณนำขึ้นไปยังสมอง ทารกจึงไม่เกิดการรับรู้ความปวด ดังนั้นการนวดสัมผัสซึ่งเป็นการใช้แรงกด จะไปกระตุ้นใยประสาทขนาดใหญ่ ทำให้ประตูควบคุมความปวดที่ไขสันหลังปิด สัญญาณความปวดจึงไม่ส่งผ่านไปยังสมอง การรับรู้ความปวดของทารกจึงลดลง ทำให้มีผลต่อพฤติกรรมตอบสนองความปวดลดลง และสรีรวิทยาได้แก่ อัตราการเต้นของหัวใจลดลง และ

ความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดงเพิ่มขึ้น

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research design) แบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง (Two-group pretest-posttest design)

ประชากร คือ ทารกแรกเกิดที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิด โรงพยาบาลสระบุรี

กลุ่มตัวอย่าง คัดเลือกจากประชากร ซึ่งมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด (Inclusion criteria) คือ อายุครรภ์แรกเกิด 37-42 สัปดาห์ น้ำหนักอยู่ระหว่าง 2,500-4,000 กรัม คะแนนแอฟการ์ที่ 1 นาทีก่อนเกิดมากกว่า 7 และนาทิตี่ 5 เท่ากับ 10 ไม่มีความพิการแต่กำเนิด ไม่มีภาวะเจ็บป่วยที่รุนแรง และทารกได้รับการเจาะเลือดจากหลอดเลือดดำส่วนปลายครั้งแรกภายใน 48 ชั่วโมงแรก หลังคลอด เกณฑ์การคัดกลุ่มตัวอย่างออก (Exclusion criteria) คือ ทารกได้รับการเจาะเลือดเกิน 1 ครั้ง

ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง คำนวณโดยใช้ขนาดอิทธิพล (Effect size) ผู้วิจัยเลือกการศึกษาของ Chick and Wan (2011) เนื่องจากเป็นงานวิจัยที่ใกล้เคียงกับงานวิจัยครั้งนี้มากที่สุด เป็นการศึกษาการนวดสัมผัสบริเวณแขนต่อความปวดของทารกแรกเกิดที่ได้รับการเจาะเลือดได้ 0.4 หลังจากนั้นเปิดตารางของขนาดกลุ่มตัวอย่างของ Polit and Beck (2004) ประเมินจากค่าขนาดอิทธิพลของค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม โดยกำหนดอำนาจการทดสอบ (Power of test) = .80 ระดับนัยสำคัญที่ ( $\alpha$ ) = .05 ได้กลุ่มตัวอย่าง 28 คน การทดลองครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างที่เก็บได้ทั้งหมด 30 คน เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยการสุ่มแบบง่าย วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์ และวันอาทิตย์ เป็นกลุ่มทดลอง วันอังคาร วันพฤหัสบดี และวันเสาร์ เป็นกลุ่มควบคุม จากนั้นจับฉลากหมายเลขผู้ป่วยนอก (Hospital Number) ที่ลงท้ายด้วยเลขคู่เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม วันละ 2 ราย ตามวันที่กำหนดกลุ่มละ 15 ราย รวมเป็น 30 ราย

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

## 1.1 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของทารก

## 1.2 แบบประเมินพฤติกรรมตอบสนอง

ความปวดของทารกแรกเกิด (Neonatal Infant Pain Scale: NIPS) ของ Lawrence และคณะ (Lawrence, et al., 1993) ฉบับดัดแปลงโดย จันทรฉาย ทองโปร่ง และคณะ (Thongprong, et al., 2011) ซึ่งแบ่งพฤติกรรมตอบสนองต่อความปวดเป็น 5 ด้านได้แก่ การแสดงออกทางใบหน้า การร้องไห้ การหายใจ การเคลื่อนไหวของแขนขา และการตื่นตัว ค่าคะแนนในแต่ละด้าน 0-2 คะแนนรวมทั้งหมดอยู่ระหว่าง 0-10 การแปลผลคะแนน ค่าคะแนนยิ่งสูงแสดงว่าทารกมีความปวดมาก และค่าคะแนนยิ่งต่ำแสดงว่าทารกมีความปวดน้อย

1.3 เครื่องบันทึกวัดชีพจรจำนวน 2 เครื่อง โดยใช้เป็นเครื่องมือในการบันทึกภาพพฤติกรรมตอบสนองความปวดของทารกแรกเกิด ในระยะก่อนการเจาะเลือดขณะเจาะเลือด และภายหลังที่ทารกแรกเกิดได้รับการเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำส่วนปลาย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ คู่มือการนวดสัมผัส โดยผู้วิจัยได้สร้างขึ้นตามแนวคิดทฤษฎีควบคุมประจวบ (Melzack, & Wall, 1965) และการประยุกต์จากคู่มือการนวดสัมผัสทารก (Pimpat, 2009) ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เนื้อหาประกอบด้วย การเตรียมก่อนการนวด ข้อปฏิบัติ ข้อห้ามในการนวด และขั้นตอนการนวด โดยนวดสัมผัสทารกเป็นระยะเวลา 15 นาทีก่อนการเจาะเลือด 2 นาที ขั้นตอนการนวดสัมผัสทารกเริ่มนวดตั้งแต่ศีรษะ ใบหน้า ไหล่ แขน ลำตัว หน้าอก ท้อง ขา ฝ่าเท้า และแผ่นหลัง ตามลำดับ การนวดสัมผัสทารกจะนวดโดยการสัมผัส และต้องลูบไล้ตามร่างกายอย่างนุ่มนวล และนวดด้วยน้ำหนักเบาใช้เพียงนิ้วมือ และมือในการนวดเท่านั้น มี 5 ขั้นตอน แต่ละขั้นตอนของการนวดจะทำซ้ำขั้นตอนละ 5 ครั้ง จนครบ รวมระยะเวลาในการนวด 15 นาที ดังนี้

2.1 ขั้นตอนที่ 1 นวดใบหน้า โดยให้ทารกนอนท่าหงาย เริ่มนวดจากหน้าผาก แก้ม คาง และบริเวณใบหน้า นวดอวัยวะแต่ละส่วนซ้ำ 5 ครั้ง และใช้เวลาขนาดแต่ละส่วนนาน 30 วินาที

2.2 ขั้นตอนที่ 2 นวดบริเวณไหล่ แขน มือ และนิ้วมือ โดยให้ทารกนอนท่าหงาย เริ่มนวดจากไหล่ แขน มือ และนิ้วมือ นวดอวัยวะแต่ละส่วนซ้ำ 5 ครั้ง และใช้เวลา

ขนาดแต่ละส่วนนาน 30 วินาที

2.3 ขั้นตอนที่ 3 นวดบริเวณลำตัว ออก และท้อง โดยให้ทารกนอนท่าหงาย เริ่มนวดจากลำตัว ออก และท้อง นวดอวัยวะแต่ละส่วนซ้ำ 5 ครั้ง และใช้เวลาขนาดแต่ละส่วนนาน 30 วินาที

2.4 ขั้นตอนที่ 4 นวดขา และเท้า โดยให้ทารกนอนท่าหงาย เริ่มนวดจากขาซ้ายด้านในและด้านนอก ขาขวาด้านในและด้านนอก และการลูบฝ่าเท้า นวดอวัยวะแต่ละส่วนซ้ำ 5 ครั้ง และใช้เวลาขนาดแต่ละส่วนนาน 30 วินาที

2.5 ขั้นตอนที่ 5 นวดหลัง เอว และก้น โดยทารกนอนท่าคว่ำ เริ่มนวดจากหลัง เอว ก้น และแก้มก้น นวดอวัยวะแต่ละส่วนซ้ำ 5 ครั้ง และใช้เวลาขนาดแต่ละส่วนนาน 15 วินาที

### การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity)

ผู้วิจัยนำคู่มือการนวดสัมผัสทารกที่สร้างขึ้น ไปตรวจสอบความตรงของเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์พยาบาลผู้มีประสบการณ์ด้านการนวดสัมผัสทารกจำนวน 1 ท่าน พยาบาลผู้มีประสบการณ์ด้านการนวดสัมผัสทารกจำนวน 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลผู้มีประสบการณ์การดูแลทารกจำนวน 2 ท่าน และกุมารแพทย์ จำนวน 1 ท่าน แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ ในเรื่องระยะเวลาการนวดที่เหมาะสมเพื่อไม่ให้ทารกเกิดความเครียดมากขึ้น

### การตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability)

แบบประเมินพฤติกรรมตอบสนองความปวดของทารกแรกเกิด (NIPS) ของ Lawrence และคณะ (1993) ฉบับดัดแปลงโดย Thongprong, Chaimongkol, & Pongjaturawit (2011) ซึ่งผ่านการตรวจสอบความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาคแล้วได้เท่ากับ .95 และนำไปทดลองใช้กับทารกคล้ายกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 ราย โดยหาค่า interrater ระหว่างผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยได้เท่ากับ 1 แล้วนำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์ความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficiency) ได้เท่ากับ .90

### การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการ

พิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา (02-07-2556) และคณะกรรมการจริยธรรมโรงพยาบาลสระบุรี (EC033/02/2012) ผู้วิจัยขออนุญาตบิดา มารดาของกลุ่มตัวอย่างโดยชี้แจงวัตถุประสงค์ วิธีการวิจัย ขั้นตอนการนัดสัมผัส ขั้นตอนการทดลองและการป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น เพื่อให้บิดา มารดามั่นใจว่าทารกในกลุ่มทดลองจะไม่ได้รับอันตรายจากการนัดสัมผัส โดยทำการนัดทารกที่เป็นกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเองตามหลักวิชาการที่ถูกต้องและนัดด้วยความระมัดระวัง จากนั้นเปิดโอกาสให้บิดา และมารดาเป็นผู้ตัดสินใจด้วยตนเองในการอนุญาตให้ทารกเข้าร่วมหรือปฏิเสธการให้เข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้โดยจะไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อการดูแลรักษา ข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างจะถือเป็นความลับ ในการรวบรวมข้อมูลจะไม่ระบุชื่อหรือที่อยู่ของกลุ่มตัวอย่าง โดยนำไปวิเคราะห์ข้อมูลในภาพรวมเพื่อแสดงผลการวิจัยเท่านั้น เมื่อบิดา มารดายินยอมให้บุตรเข้าเป็นกลุ่มตัวอย่างแล้ว จึงให้ลงนามในใบยินยอม

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีผู้ช่วยวิจัย 1 คน เป็นพยาบาลผู้เชี่ยวชาญในการเจาะเลือดทารกแรกเกิด โดยผู้วิจัยดำเนินการ ดังต่อไปนี้

#### 1. ขั้นตอนเตรียมการ

1.1 การเตรียมความพร้อมของผู้วิจัยในการนัดสัมผัสทารก ผู้วิจัยได้ศึกษาการนัดทารกกับผู้เชี่ยวชาญจากโรงเรียนแพทย์แผนโบราณวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม โดยผ่านการศึกษเกี่ยวกับกรนัดพื้นฐาน 60 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 10 วัน การนัดทารกและเด็ก 4 วัน ฝึกปฏิบัติการนัดทารกจนเกิดความชำนาญ จากนั้นจะทดลองนัดทารกที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 ราย

1.2 ผู้วิจัยสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ตามเกณฑ์ที่กำหนดจนครบตามจำนวน คือกลุ่มละ 15 ราย

1.3 ผู้วิจัยดำเนินการกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งแบ่งกลุ่มออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังนี้

1.3.1 บันทึกข้อมูลตามแบบบันทึกข้อมูลทั่วไปจากรายงานประวัติทารก

1.3.2 ติดตั้งกล้องบันทึกวีดิทัศน์บริเวณที่ทำการทดลองในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิด โดยใช้กล้อง

สองตัว กล้องตัวแรกอยู่ในตำแหน่งที่สามารถจับภาพทารกแรกเกิดได้อย่างชัดเจน กล้องตัวที่สองบันทึกภาพการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเต้นของหัวใจ และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดจากเครื่องพัลส์ออกซิมิเตอร์ค ให้ชัดเจนที่สุด ติดเลขที่ของกลุ่มตัวอย่างที่เครื่องพัลส์ออกซิมิเตอร์ เพื่อบันทึกลงในภาพ บันทึกวีดิทัศน์พฤติกรรม การตอบสนองความปวดของทารกแรกเกิด การเปลี่ยนแปลงของอัตราการเต้นของหัวใจ และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดจากเครื่องพัลส์ออกซิมิเตอร์ของทารกอย่างต่อเนื่อง

#### 1.3.3 เตรียมสถานที่นัดในหอผู้ป่วย

ทารกแรกเกิด ให้อบอุ่น ไม่หนาวหรือร้อนจนเกินไป และเตรียมอุปกรณ์การนัด ใช้แป้งและน้ำมันสำหรับทาผิวหนังเดียวกับที่ทารกใช้อยู่เป็นประจำ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอาการแพ้บริเวณผิวหนังของทารก

### 2. ขั้นตอนดำเนินการ

#### 2.1 ก่อนการเจาะเลือด

2.1.1 ประเมินค่าพื้นฐาน พฤติกรรม การตอบสนองความปวดของทารกแรกเกิด ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยดูจากจรรยาที่บันทึกด้วยกล้องวีดิทัศน์ ในระยะทารกสงบก่อนการทดลอง 1 นาที

2.1.2 ทำการทดลอง โดยแบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง คือ กลุ่มควบคุม ผู้วิจัยให้การพยาบาลตามปกติก่อนการเจาะเลือดทารกจากหลอดเลือดดำส่วนปลาย โดยวิธีการห่อตัวจับแขนข้างหนึ่ง วางแนบลำตัว ส่วนแขนอีกข้างหนึ่งกางออก และให้ทารกนอนนิ่ง ๆ นาน 2 นาที จึงทำการเจาะเลือดจากหลอดเลือดดำส่วนปลาย ส่วนกลุ่มทดลองผู้วิจัยเริ่มนัดทารกตามคู่มือการนัดสัมผัสทารกใช้เวลาในการนัด 15 นาที จากนั้นห่อตัวทารกไว้ 2 นาที แล้วจึงทำการเจาะเลือดจากหลอดเลือดดำส่วนปลาย

#### 2.2 ระยะการเจาะเลือด

กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ได้รับการเจาะเลือดจากหลอดเลือดดำส่วนปลายจากพยาบาลผู้เชี่ยวชาญ โดยเช็ดผิวหนังบริเวณหลังมือของทารกแรกเกิด ตรงตำแหน่งเส้นเลือดดำที่ต้องการเจาะด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70% แล้วใช้เข็มเบอร์ 25 แทะลงที่เส้นเลือดดำ จนกระทั่งปิดพลาสติกเสร็จนานไม่เกิน 1-2 นาที โดยมีการบันทึก

วิธีทัศนตั้งแต่วินาทีเริ่มต้นทดลองจนกระทั่งสิ้นสุดการทดลอง

### 2.3 ระยะหลังการเจาะเลือด

ผู้วิจัยนำแถบบันทึกวิธีทัศนมาเปิดดูจากจอภาพทำการประเมินการตอบสนองความปวดของทารกโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมตอบสนองความปวดของทารกแรกเกิด (Neonatal Infant Pain Scale: NIPS) ที่ระยะเวลาหลังเจาะเลือดทันที 30 วินาที, 1, 2 และ 3 นาที

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของทารกและมารดา โดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างของข้อมูลทั่วไปของทารก และมารดา ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-square Test) และการทดสอบค่าที (Independent t-test) 2. เปรียบเทียบคะแนนของพฤติกรรมตอบสนองความปวดของทารกแรกเกิด อัตราการเต้นของหัวใจ และค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดง ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมก่อนการเจาะเลือด และหลังเจาะเลือดทันที, 30 วินาที, 1, 2 และ 3 นาที ด้วยสถิติการทดสอบค่าที ชนิด 2 กลุ่มเป็นอิสระต่อกัน (Independent t-test)

#### ผลการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 66.7) คะแนนแอฟการ์ที่ 1 นาที เท่ากับ 9

คะแนน (ร้อยละ 100) และที่ 5 นาที เท่ากับ 10 คะแนน (ร้อยละ 100) อายุครรภ์เฉลี่ย 38.46 สัปดาห์ (S.D. = 1.06) และน้ำหนักแรกเกิดเฉลี่ย 3,081.33 กรัม (S.D. = 752)

กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 60) คะแนนแอฟการ์ที่ 1 นาที เท่ากับ 9 คะแนน (ร้อยละ 100) และที่ 5 นาที เท่ากับ 10 คะแนน (ร้อยละ 100) อายุครรภ์เฉลี่ย 38.53 สัปดาห์ (S.D. = 2) และน้ำหนักแรกเกิดเฉลี่ย 3,164.13 กรัม (S.D. = 1,322)

เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไประหว่างทารกแรกเกิดกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติไคสแควร์ในเรื่องเพศ และเมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนแอฟการ์ที่ 1 และที่ 5 นาที อายุครรภ์ของทารก และน้ำหนักแรกเกิดด้วยสถิติ Independent t-test พบว่าไม่แตกต่างกัน เช่นกัน

2. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมตอบสนองความปวดก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ก่อนการเจาะเลือด คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมตอบสนองความปวดของทารกแรกเกิดกลุ่มทดลอง และทารกแรกเกิดกลุ่มควบคุม มีคะแนนเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน ( $p > .05$ )

หลังเจาะเลือด พบว่า ทารกแรกเกิดกลุ่มทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมตอบสนองความปวดต่ำกว่าทารกแรกเกิดกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในระยะเวลาหลังเจาะเลือดทันที ( $t = -13.201, p < .05$ ) และหลังเจาะเลือดนาทีที่ 1 ( $t = -3.154, p < .05$ ) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมตอบสนองความปวด ของทารกแรกเกิด กลุ่มทดลอง ( $n = 15$ ) และกลุ่มควบคุม ( $n = 15$ )

ระยะเวลาหลังเจาะเลือด	กลุ่มตัวอย่าง	$\bar{x}$	SD	t	p-value
ทันที	กลุ่มทดลอง	3.33	1.60	-13.201	.00
	กลุ่มควบคุม	5.86	0.35		
30 วินาที	กลุ่มทดลอง	1.60	0.00	0.49	.50
	กลุ่มควบคุม	1.40	1.29		
1 นาที	กลุ่มทดลอง	0	0	-3.154	.03
	กลุ่มควบคุม	1.20	1.47		
2 นาที	กลุ่มทดลอง	0	0	-1.740	.33
	กลุ่มควบคุม	0.26	0.59		
3 นาที	กลุ่มทดลอง	0	0	0.000	.10
	กลุ่มควบคุม	0	0		

## สรุปและอภิปรายผล

1. ผลการวิจัย พฤติกรรมการตอบสนองของความปวดพบว่า ภายหลังการเจาะเลือดทันทีและนาทีที่ 1 ทารกแรกเกิดกลุ่มทดลองที่ได้รับการนวดสัมผัส มีคะแนนพฤติกรรมการตอบสนองของความปวดหลังการเจาะเลือดน้อยกว่าทารกแรกเกิดกลุ่มควบคุมที่ได้รับการห่อตัว แสดงว่าการนวดสัมผัสทารกก่อนการเจาะเลือดจากหลอดเลือดดำส่วนปลาย สามารถช่วยบรรเทาความปวดได้ อภิปรายได้ว่า การนวดสัมผัสเป็นการกระตุ้นใยประสาทขนาดใหญ่ ทำให้ประจวบคลุมความปวดที่ไขสันหลังปิด สัญญาณความปวดไม่สามารถส่งผ่านไปยังสมอง (Melzack, & Wall, 1965) ในการศึกษาครั้งนี้ทารกจะได้รับการนวดสัมผัสก่อนการเจาะเลือดจากหลอดเลือดดำส่วนปลาย 2 นาที เพื่อเพิ่มความรู้สึกนำเข้าของการกระตุ้นใยประสาทขนาดใหญ่จากการนวดสัมผัส ให้มีจำนวนมากพอที่จะส่งผลให้ประจวบคลุมความปวดที่ไขสันหลังปิด มีผลทำให้สัญญาณความปวดไม่ส่งผ่านไปยังสมอง การรับรู้ความปวดจึงลดลงด้วยเหตุนี้คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการตอบสนองของความปวดของกลุ่มทดลองจึงน้อยกว่ากลุ่มควบคุม อันได้แก่ การแสดงออกทางใบหน้า การร้องไห้ การหายใจ การเคลื่อนไหวของแขนขา และการตื่นตัวโดยทารกลืมตาหรือหลับตา และการตอบสนองความปวดของทารกจะเกิดการเปลี่ยนแปลงสูงสุดในช่วงนาทีแรกหลังได้รับการเจาะเลือดและจะค่อย ๆ กลับเข้าสู่ภาวะปกติใน 3 นาที (Tantapong, 2000) แต่ผลการศึกษานี้ ทารกกลับเข้าสู่ภาวะปกติใน 1 นาทีหลังเจาะเลือด ซึ่งนับว่าลดได้เร็วกว่าการศึกษาที่ผ่านมา สอดคล้องกับการศึกษาเปรียบเทียบทารกกลุ่มที่ได้รับการนวดสัมผัสบริเวณแขนทารก ตั้งแต่ต้นแขนถึงปลายนิ้ว ก่อนการเจาะเลือด กับทารกกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามปกติ ผลการศึกษาพบว่า ทารกกลุ่มที่ได้รับการนวดสัมผัส มีความปวดน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลตามปกติ (Chick & Wan, 2011) และสอดคล้องกับการศึกษาผลการนวดสัมผัสต่อการบรรเทาความปวดในทารกแรกเกิดที่ได้รับการฉีดวัคซีน พบว่า ทารกกลุ่มที่ได้รับการนวดสัมผัส มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการตอบสนองของความปวด ที่เปลี่ยนแปลงจากค่าปกติ น้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการนวดสัมผัส (Hemkunakorn, 2000)

2. อัตราการเต้นของหัวใจ และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ภายหลังการเจาะเลือด พบว่า อัตราการเต้นของหัวใจ และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดของทารกทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > .05$ ) แม้ว่า การนวดสัมผัสจะมีผลโดยตรงต่อการกระตุ้นใยประสาท และทำให้ประจวบคลุมความปวดที่ไขสันหลังปิด การรับรู้ความปวดลดลง อภิปรายได้ว่า การเจาะเลือดเป็นการแทงเข็มผ่านผิวหนังเนื้อเยื่อ เส้นประสาท และหลอดเลือดดำ ซึ่งทำให้เกิดความปวดแบบเจ็บแปล็บทันที จากการเพิ่มความรู้สึกนำเข้าของการกระตุ้นใยประสาทขนาดเล็ก และสมองรับรู้ความปวดทำให้เกิดการตอบสนองความปวดทางสรีรวิทยา คือ ระบบประสาทอัตโนมัติ ซิมพาเทติกทำงาน ส่งผลให้อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้น และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดลดลงทันที (Taksande, Vilhekar, Jain, & Chitre, 2005) แต่การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของการตอบสนองความปวดจะเด่นในระยะแรกเริ่มเท่านั้น ไม่เกิดตลอดไป อีกทั้งการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเต้นของหัวใจ และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนไม่ได้เฉพาะเจาะจงเรื่องความปวดอย่างเดียว แต่อาจมีสาเหตุจากความเครียดของตัวทารกหรือตัวกระตุ้นทางกายภาพอื่น ๆ เช่น ความร้อน หรือความเย็น (Inruan, Daramas, & Pookboonmee, 2013) และอีกเหตุผลหนึ่ง คือ ทั้งการนวดสัมผัสและการห่อตัวเป็นวิธีที่ช่วยลดความปวด ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจลดลง และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดเพิ่มขึ้น (Sinpru et al., 2009) ด้วยเหตุนี้ อัตราการเต้นของหัวใจ และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดของทารกทั้งสองกลุ่มจึงไม่แตกต่างกัน

## ข้อเสนอแนะในการนำผลจากการวิจัยไปใช้

1. ควรนำการนวดสัมผัสทารก ไปใช้กับทารกที่ได้รับ ความปวดจากการทำหัตถการ การเจาะเลือดจากหลอดเลือดดำ เพื่อลดความรุนแรง และภาวะแทรกซ้อนจากความปวด
2. ควรทำการศึกษาการนวดสัมผัสทารก ในกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกัน ได้แก่ ทารกคลอดก่อนกำหนด ทารกที่ได้รับ ความปวดจากการทำหัตถการอื่น ๆ เช่น การฉีดยา การฉีดวัคซีน และและการเจาะหลัง เป็นต้น



**เอกสารอ้างอิง**

- Bellieni, C. V., Iantorno, L., Perrone, S., Rodriguez, A., Longini, M., Capitani, S., & Buonocore, G. (2009). Even routine painful procedures can be harmful for the newborn. *Pain, 147*, 128-131.
- Chick, Y. M., & Wan, I. P. (2011). The effect of limb massage on infant's venipuncture pain. *The Journal of Pain, 13*(4), 89.
- Cruz, M.D., Fernandes, A.M., & Oliveira (2016). Epidemiology of painful procedures performed in neonates: A systematic review of observational studies, *Eur J Pain, 20*, 489-498.
- Field, T., Diego, M, A, & Hernandez-Reif, M. (2007). Massage therapy research. *Development Review, 27*, 75-89.
- Gardner, S.L, Hines, M.E., & Agarwal, A.R. (2016). Pain and pain relief. In S.L., Gardner, B.S., Carter, M.E., Hines, J.A., Hernandez (Eds). *Merenstein & Gardner's handbook of neonatal intensive care* (pp. 218-261) (8<sup>th</sup> ed.). St. Louis: Elsevier.
- Gradin, M., Finnström, O., & Schollin, J. (2004). Feeding and oral glucose additive effects on pain reduction in newborns. *Early Human Development, 77*(1-2), 57-65.
- Hall, R. W. & Anand, K. J. S. (2014). Pain management in newborns. *Clinics in Perinatology, 41*(4), 895-924. doi:10.1016/j.clp.2014.08.010.
- Hemkunakorn, P. (2000). Effect of touch on behavioral pain responses, heart rates, oxygen saturation and crying times related to hepatitis B vaccine injection in neonates. *The Thai police medical journal, 26*, 19-24. [In Thai].
- Inruan, S., Daramas, T., & Pookboonmee, R. (2013). Effects of olfactory stimulation with breast milk on pain response to heel stick in full term infant. *Rama Nurs J, 19*(3), 320-332. [In Thai].
- Joung, K. H., & Cho, S. C. (2010). The effect of sucrose on infants during a painful procedure. *Korean J Pediatr, 53*(8), 790-794.
- Kulkarni, A., Kaushik, J.S., Gupta, P., Sharma, H., & Agrawal, R.K. (2010). Massage and touch therapy in neonates: The current evidence. *Indian Pediatrics, 47*, 771-776.
- Lawrence, J., Alcock, D., McGrath, P., Kay, J., MacMurray, S. B., & Dulberg, C. (1993). The development of a tool to assess neonatal pain. *Neonatal Network, 12*, 59-66.
- Melzack, R., & Wall, P. D. (1965). Pain Mechanisms: A new theory. *American Association for the Advancement of Science, 150*, 971-979.
- Pinelli, J., Symington, A., & Ciliska, D. (2002). Nonnutritive sucking in high-risk infants: Benign intervention or legitimate therapy? *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing, 31*, 582-591.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2004). *Nursing research principles and methods* (7<sup>th</sup> ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Schellack, N. (2011). A review of pain management in the neonate. *South African Pharmacy Journal, 78*(7), 10-13.
- Sinpru, N., Tilokskulchai, F, Vichitsukon, K., & Boonyarittipong, P. (2009). The effect of clinical nursing practice guidelines for swaddling on pain relief from heel stick in neonates. *J Nurs Sci, 27*(1), 32-45. [In Thai].
- Taksande, A. M., Vilhekar, K. Y., Jain, M., & Chitre, D. (2005). Pain response of neonates to venipuncture. *Indian J Pediatr, 72*(9), 751-3.

Tantapong, E. (2000). *The effects of swaddling on pain response related to heel stick in premature infants*. Unpublished master's thesis, Mahidol University, Bangkok. [In Thai].

Thongprong, C., Chaimongkol, N., & Pongjaturawit, Y. (2011). Effects of planned breastfeeding on pain in neonates receiving venipuncture, *The Journal of Faculty of Nursing Burapha University*, 19(2), 42-53. [In Thai].