



Effects of Breastfeeding on Pain in Full-term Neonates during Immunization Injections ผลของการดูดนมแม่ต่อความปวดขณะฉีดวัคซีนในทารกแรกเกิดครบกำหนด

นงเยาว์ ลาวิณห์* Nongyao Lawin*
ภารดี บุญเพิ่ม** Paradee Boonperm**

Abstract

Vaccination can induce pain in newborn infants and stress or anxiety in parents. This study used a two-group, quasi-experimental design. The objective was to compare pain levels during injectable immunization between breastfeeding and routine-care full-term neonates. The two hundred and twelve subjects were recruited from a group of term infants who had delivery without complications at HRH Maha Chakri Sirindhorn Medical Center in Nakhon Nayok province. The subjects were divided in two groups by purposive sampling; there were 106 cases in each group. The experimental group received injectable immunizations while breastfeeding, and the control group received immunization during routine care. The instruments used in this study were divided into 2 types: 1) brochures on breastfeeding position and the BCG vaccine; and 2) assessment of infant's pain during injectable immunization by the Infant Pain Scale-NIPS (Lawrence et al., 1993). Data were analyzed using descriptive statistics and the Mann - Whitney U test.

The results show that pain levels in breastfed infants were significantly lower than the pain levels in routine-care infants with a statistically significant difference ($p < 0.001$).

Therefore, breastfeeding could decrease an infant's pain during immunization injections.

Keywords: Pain; Full-term neonates; Breastfeeding; Immunization injections

* Registered Nurse, HRH Princess MahaChakri Sirindhorn Medical Center, Faculty of Medicine Srinakharinwirot University

** Corresponding Author, Nursing Instructor, Faculty of Nursing, Srinakharinwirot University; e-mail: paradee@g.swu.ac.th

Received 26 January 2022; Revised 30 June 2022; Accepted 15 August 2022



บทคัดย่อ

การฉีดวัคซีนในทารกแรกเกิดส่งผลทำให้ทารกเกิดความปวด และพ่อแม่เด็กเกิดความเครียดหรือความวิตกกังวลใจได้ การวิจัยครั้งนี้เป็นกึ่งทดลองแบบสองกลุ่ม มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบระดับความปวดจากการฉีดวัคซีนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มตัวอย่างเป็นทารกแรกเกิดครบกำหนด จำนวน 212 ราย ที่คลอดในโรงพยาบาลศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี จังหวัดนครนายก เลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนด โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม อย่างละ 106 ราย กลุ่มทดลองได้รับการดุนนมมารดาขณะฉีดวัคซีน และกลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติขณะฉีดวัคซีน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ 1) เครื่องที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผ่นพับให้ความรู้เกี่ยวกับทำอุ้มทารกดุนนม และการฉีดวัคซีนปัสสาวะในทารกแรกเกิด 2) เครื่องมือที่ใช้แบบประเมินคะแนนความเจ็บปวดของทารกแรกเกิด (The Neonatal Infant Pain Scale: NIPS) ของ ลอว์เรนซ์ และคณะ (Lawrence et.al., 1993) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และ สถิติ Mann - Whitney U test

ผลการวิจัยพบว่าทารกแรกเกิดครบกำหนดที่ได้ดุนนมมารดาขณะฉีดวัคซีนมีค่าระดับคะแนนความปวดน้อยกว่าทารกแรกเกิดครบกำหนดที่ได้รับการดูแลตามปกติขณะฉีดวัคซีน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ดังนั้น การให้นมมารดาสามารถลดความปวดในทารกขณะได้รับการฉีดวัคซีนได้

คำสำคัญ: ความปวด ทารกแรกเกิดครบกำหนด การดุนนมมารดา การฉีดวัคซีน

* พยาบาล โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

** ผู้เขียนหลัก อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ e-mail: parade@g.swu.ac.th

วันที่รับบทความ 26 มกราคม 2565 วันที่แก้ไขบทความ 30 มิถุนายน 2565 วันที่ตอบรับบทความ 15 สิงหาคม 2565



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การฉีดวัคซีนป้องกันโรคที่ต้นแขนทารกแรกเกิดเป็นเหตุการณ์ที่เด็กทุกคนต้องได้รับ ด้วยนโยบายกระทรวงสาธารณสุขได้จัดให้มีการบริการวัคซีนขั้นพื้นฐาน เพื่อสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคแก่เด็กกลุ่มเป้าหมายที่อาศัยอยู่ในประเทศไทยทุกคน สำหรับโรคที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีนที่ให้บริการวัคซีน 11 ชนิด (Department of Disease Control, Ministry of Public Health of Thailand, 2019) ซึ่งการฉีดวัคซีนเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดความเจ็บปวด โดยความเจ็บปวดจากการฉีดวัคซีนนั้นนำไปสู่ภาวะเครียด ความวิตกกังวลใจในเด็กและพ่อแม่ (Immunize Canada, 2022) ความเจ็บปวดจากการฉีดวัคซีนยังส่งผลทำให้เด็กเกิดความกลัวแพथ พยาบาล และกลัวเข็มฉีดยาตามมา (Immunize Canada, 2015) การวัคซีนบีซีจีในทารกแรกเกิดต้องฉีดเข้าในชั้นผิวหนัง ผลกระทบจากการฉีดยานอกจากความเจ็บปวดแล้ว ถ้าหากฉีดลึกเกินไปอาจเกิดเป็นแผล ต่อมฝีหนองบริเวณใกล้เคียงที่ฉีด อักเสบโต เป็นฝี มีหนองขึ้นบริเวณที่ฉีด ซึ่งหายได้เอง และการฉีดวัคซีนเข้าในชั้นกล้ามเนื้ออาจส่งผลให้เกิดการอักเสบเป็นไตเฉียบพลันได้ อันจะส่งผลให้เกิดความเจ็บปวด ซึ่งการฉีดวัคซีนเข้ากล้ามเนื้อมักจะเจ็บกว่าการฉีดวัคซีนเข้าใต้ผิวหนัง ความเจ็บปวดจากการแทงเข็ม อาจลดได้โดยการดึงผิวหนังให้ตึงก่อนแทงเข็ม และอาจใช้วิธีอื่นร่วมด้วย เช่น การปลอบใจ การให้เด็กกอดผู้ปกครองแน่นๆ (Department of Disease Control, Ministry of Public Health of Thailand, 2019)

กลไกการเกิดความปวด สามารถอธิบายได้อย่างชัดเจน โดย แนวคิดทฤษฎีประตูควบคุมความปวด (Gate Control theory) ซึ่งกล่าวถึงการส่งสัญญาณความปวดเข้าสู่สมองแล้วร่างกายจะรับรู้ความปวด ทำให้สามารถเข้าใจเมื่อมีความเครียด หรือมีความสนใจต่อความปวดมาก เพราะกลไกการทำงานของความคิดส่วนกลางไม่สามารถสั่งการให้ประตูควบคุมความปวดปิดได้ บุคคลจะรู้สึกปวดมากขึ้น ซึ่งความปวดในเด็กสามารถประเมินจากการสังเกตจากปฏิกิริยาของสีหน้า การเคลื่อนไหว หรือ การพันขมับของข้อพับ การส่งเสียงร้องของเด็ก การเปลี่ยนแปลงของอัตราการเต้นของหัวใจ และความดันโลหิต เป็นต้น (Vitayaburanant & Chotisukarat, 2016) ซึ่งการจัดการความปวดด้วยการลดความสนใจต่อความปวด หรือการเบี่ยงเบนความสนใจ (distraction) เป็นกลวิธีหนึ่งที่สามารถจัดการกับความปวดที่นิยมใช้กันมาก วิธีนี้จะทำให้ดึงความสนใจจากสิ่งที่กำลังทำให้เกิดความปวดมาสู่กิจกรรมอื่น ๆ ที่ใช้เบี่ยงเบนความสนใจ ส่งผลให้ความสนใจต่อความปวดและการรับรู้ต่อความปวดลดลง (Leaungsomnapa & Ngamkham, 2013)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง มีการศึกษาเปรียบเทียบการตอบสนองต่อความเจ็บปวดจากการถูกเจาะเลือดในทารกแรกเกิดครบกำหนดขณะกำลังดื่มนมแม่ และหลังจากดื่มนมแม่แล้ว โดยศึกษาในทารกแรกเกิดครบกำหนดจำนวน 75 คนที่ต้องถูกเจาะเลือดตามกระบวนการดูแลทารกตามปกติที่อายุ 48 ชั่วโมง โดยทารกจะถูกจับสลากแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ถูกเจาะเลือดขณะกำลังดื่มนมแม่ กลุ่มที่ 2 ถูกเจาะเลือดหลังดื่มนมแม่อิ่มแล้วไม่เกิน 10 นาที และกลุ่มที่ 3 ถูกเจาะเลือดขณะที่ไม่ได้ดื่มนมแม่นานเกิน 1 ชั่วโมงแล้ว แต่ไม่เกิน 2 ชั่วโมง แล้ววัดการตอบสนองต่อความเจ็บปวดทางสรีระด้วยอัตราการเต้นของหัวใจ และค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดที่เปลี่ยนแปลง วัดพฤติกรรมที่ตอบสนองต่อความเจ็บปวดด้วย ระยะเวลาของการร้องไห้ และระดับความเจ็บปวดของทารก ผลการศึกษาพบว่า ระยะเวลาของการร้องไห้และระดับความเจ็บปวดในทารกที่ถูกเจาะเลือดขณะกำลังดื่มนมแม่ น้อยกว่าในกลุ่มที่ 2 และ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) (Puntitpong, 2013) และการศึกษาผลของการให้ดื่มนมมารดาอย่างมีแบบแผนต่อความปวดจากการเจาะเลือดในทารกแรกเกิดอายุ 48-72 ชั่วโมง จำนวน 40 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ให้ดื่มนมมารดาอย่างมีแบบแผน จำนวน



20 ราย และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ จำนวน 20 ราย ผลการศึกษาพบว่า ทารกกุ่มทดลองที่ให้ ดื่มนมมารดาอย่างมีแบบแผน มีความปวดหลังการเจาะเลือดทุกช่วงเวลาน้อยกว่าทารกกลุ่มควบคุมที่ได้รับการ พยาบาลตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) (Thongprong, Chaimongkol, & Pongjaturawit, 2011)

สำหรับการศึกษาในต่างประเทศ เกรย์, มิลเลอร์, ฟิลิป, และ บลาส (Gray, Miller, Philipp, & Blass, 2002) ศึกษาเกี่ยวกับการดื่มนมมารดาลดความปวดของทารกแรกเกิดครบกำหนดขณะเจาะเลือดบริเวณส้นเท้าใน ทารกจำนวน 30 ราย โดยใช้แบบประเมินความปวดจากการประเมินปฏิกิริยาตอบสนองของร่างกาย (Neonatal Infant Pain Scale: NIPS) ผลการศึกษาพบว่า การร้องไห้และการแสดงออกทางใบหน้าลดลงร้อยละ 91 และร้อยละ 84 ตามลำดับ ในทารกที่ดื่มนมมารดาขณะเจาะเลือดบริเวณส้นเท้า และ ซิงห์, สิมาลตี, และ ซิงห์ (Singh, Simalti, & Singh, 2017) ศึกษาพบว่าทารกดื่มนมมารดาช่วยลดความปวดขณะได้รับการเจาะเลือดบริเวณส้นเท้า และพบว่าปฏิกิริยาตอบสนองของร่างกายต่อความปวด โดยมีการร้องไห้น้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ดื่มนมมารดาขณะรับ การเจาะเลือดบริเวณส้นเท้า รวมถึงอัตราการเต้นของหัวใจที่เพิ่มขึ้นและการลดลงของความเข้มข้นของออกซิเจน ในเลือด ในกลุ่มที่ดื่มนมมารดาขณะได้รับการถูกเจาะเลือดบริเวณส้นเท้าน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ดื่มนมมารดาขณะรับ การเจาะเลือดบริเวณส้นเท้า นอกจากนี้ แฮร์ริสัน และคณะ (Harrison et al., 2020) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการให้ ทารกดื่มนมมารดาลดความเจ็บปวดจากการฉีดวัคซีนในทารกแรกเกิด อายุ 28 วัน ถึง 12 เดือน พบว่าทารกดื่มนม มารดามีคะแนนความปวดต่ำกว่าทารกที่ไม่ได้ดื่มนมมารดา จากการศึกษาดังกล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่าการดื่มนม มารดาขณะได้รับหัตถการมีผลต่อความปวดในทารก

ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับการตอบสนองต่อความปวดจากฉีดวัคซีนในทารกแรกเกิดครบ กำหนดขณะดื่มนมมารดา เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของระดับคะแนนความปวดจากการฉีดวัคซีนของทารกแรก เกิดครบกำหนดขณะให้ทารกดื่มนมมารดา และ ทารกไม่ได้ดื่มนมมารดา ซึ่งผลการศึกษาที่ได้จะนำไปสู่การพัฒนา ประสิทธิภาพของโปรแกรมการลดความปวดในทารกที่ดื่มนมมารดาขณะได้รับการฉีดวัคซีนต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบระดับความปวดของทารกแรกเกิดครบกำหนดจากการฉีดวัคซีนขณะให้ทารกดื่มนม มารดา และทารกแรกเกิดครบกำหนดขณะให้การดูแลปกติ

สมมติฐานการวิจัย

ระดับคะแนนความปวดจากการฉีดวัคซีนของทารกแรกเกิดครบกำหนดขณะดื่มนมมารดาน้อยกว่าระดับ คะแนนความปวดจากการฉีดวัคซีนของทารกแรกเกิดครบกำหนดที่ได้รับการดูแลปกติ

กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แนวคิดทฤษฎีประตูควบคุมความปวด (Gate Control theory) ของ เมลแซค และ วอล (Melzack & Wallm, 1965) ที่อธิบายว่า ร่างกายคนเรามีเส้นใยประสาทที่สามารถนำส่งสัญญาณความปวด และสามารถขัดขวางสัญญาณความปวด คือ เส้นใยประสาทเอ เดลต้า (A delta fiber) และ เส้นใยประสาทซี ไฟเบอร์ (C fiber) เส้นใยประสาททั้งสองชนิดนี้รับสัญญาณความปวดจากระบบประสาทส่วนปลาย ส่งผ่านตัวรับความรู้สึก ปวดไปที่บริเวณฮอร์น ฮอว์น (dorsal horn) ของไขสันหลัง (spinal cord) ซึ่งจะมีเซลล์สับสแตนเชียล เจลาติ- โนซา หรือ เอสจี เซลล์ (substantia gelatinosa: SG cell) มีหน้าที่ควบคุมการปิดหรือเปิดประตูของไขสันหลัง ว่าจะยอมให้สัญญาณความปวดเดินทางไปสู่สมองได้หรือไม่ หากสัญญาณความปวดเข้าสู่สมองร่างกายจะรับรู้



ความปวด และกลไกการทำงานของประตูดสามารถสั่งการให้ประตูด สามารถขัดขวางสัญญาณความปวดได้ โดยผ่านการส่งสัญญาณไปทางเส้นใยประสาทขนาดใหญ่ให้ยับยั้งการทำงานของทีเซลล์ (T-cell) ซึ่งความปวดที่เกิดจากเนื้อเยื่อถูกทำลาย หรือเส้นประสาทได้รับความชอกช้ำ รวมทั้งมีการกระตุ้นระบบประสาทซิมพาเทติก (Sympathetic nervous system) จะทำให้อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้น หายใจเร็ว และความดันโลหิตเพิ่มสูงขึ้น (Sunthornsirisap & Sanasuttipun, 2012)

ปัจจัยสำคัญหนึ่งที่มีผลต่อการปิดของประตูดควบคุมความปวด ได้แก่ ความสามารถของสมองในการหลั่งสารสื่อประสาทที่สร้างจากต่อมพิทูอิทารี (pituitary gland) และ ไฮโปธาลามัส (hypothalamus) ในสมอง เรียกว่า สารเอ็นโดรฟิน (endorphin) สารนี้จะทำปฏิกิริยากับเซลล์ประสาทชื่อโอปิออยด์ รีเซพเตอร์ (opioid receptors) ในไขสันหลัง ส่งผลให้ประตูดที่ไขสันหลังปิด และไม่สามารถส่งสัญญาณความปวดมาที่สมองได้ ซึ่งการเบี่ยงเบนความสนใจเป็นอีกหนึ่งเทคนิคสำคัญในการป้องกันตนเองจากความปวดที่ใช้ได้ผลดีมากในเด็กที่ได้รับ ความปวดชนิดเฉียบพลันไม่รุนแรง ในระยะเวลาสั้นๆ ซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้หลักในการเปลี่ยนแปลงอารมณ์ความรู้สึกนึกคิด ความสนใจเกี่ยวกับความปวดด้วยการหันเหความสนใจของเด็กจากจุดที่ได้รับความปวดไปสู่การกระตุ้นอื่นที่น่าสนใจมากกว่าและสร้างความรู้สึกพึงพอใจ โดยไม่ทำให้ความปวดหายไป แต่ทำให้มีการเพิ่มความทนต่อความปวดได้สูงขึ้น ช่วยให้เผชิญความปวดได้ดีขึ้น การรับรู้ความปวดในสมองลดลงเป็นผลให้การตอบสนองต่อความปวดที่เกิดขึ้นนั้นลดลง (Leaungsomnapa & Ngamkham, 2013) เช่น การดุนนมมารดาของทารกแรกเกิดที่ช่วยลดการรับรู้ความปวด ทารกเกิดความพึงพอใจและความสุขสบาย ส่งผลให้เกิดการหลั่งสารเอ็นโดรฟิน (endorphin) (Thongprong et al., 2011)

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) แบบ Two group posttest designs only เพื่อเปรียบเทียบผลของคะแนนระดับความปวดของทารกแรกเกิดครบกำหนดจากการฉีดวัคซีน ให้ทารกดุนนมมารดา และ ทารกแรกเกิดครบกำหนดจากการฉีดวัคซีนขณะให้การดูแลปกติ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ทารกแรกเกิดครบกำหนดคลอดที่ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง กำหนด α error เท่ากับ 0.05 effect size = 0.5 power = 0.95 (one tail) จะได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง 88 ราย และกำหนดให้ค่าอัตราการสูญเสียเท่ากับร้อยละ 20 กลุ่มตัวอย่างที่ได้ คือ กลุ่มทดลองจำนวน 106 ราย และกลุ่มควบคุมจำนวน 106 ราย ใช้วิธีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. มารดาคลอดปกติ อายุครรภ์มากกว่า 37 สัปดาห์ ถึง 41 สัปดาห์
2. อายุทารกหลังเกิด 48 ชั่วโมง
3. สุขภาพทารกแข็งแรง ไม่มีความพิการแต่กำเนิด ไม่มีความเจ็บป่วยหลังเกิด
4. ทารกดุนนมมารดาได้ปกติ
5. มารดาสามารถติดต่อสื่อสารภาษาไทยได้ดี
6. มารดาให้ความยินยอมเข้าร่วมวิจัย

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การเลือกกลุ่มตัวอย่างจากรายชื่อทารกแรกเกิดครบกำหนด ที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์ และคลอดที่โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี จังหวัดนครนายก โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์การคัดเลือก และสามารถเข้าร่วมการวิจัยตลอดระยะเวลาของการวิจัยจำนวน 212



คน ทำการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง โดยแบ่งกลุ่มเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง จำนวน 106 คน ทำการฉีดวัคซีนขณะให้ทารกดื่มนมมารดา และกลุ่มควบคุม จำนวน 106 คน ทำการฉีดวัคซีนขณะให้การดูแลปกติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในวิจัยครั้งนี้มี 2 ประเภท ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วย แผ่นพับให้ความรู้เกี่ยวกับทำอุ้มทารกดื่มนม และการฉีดวัคซีน บีซีจี (BCG) ในทารกแรกเกิด

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล แบ่งเป็น 2 ส่วน มีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไปของมารดาและทารกแรกเกิด ได้แก่ อายุ วิธีการคลอด เพศทารก น้ำหนักทารก น้ำหนักมารดา ส่วนสูงมารดา สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา ศาสนา อาชีพ รายได้ครอบครัว สิทธิการรักษา บุคคลที่มารดาพักอาศัยด้วย บุคคลที่ดูแลมารดาเมื่อคลอดบุตร

ส่วนที่ 2 แบบประเมินความปวด ใช้แบบประเมินระดับคะแนนความปวด (The Neonatal Infant Pain Scale: NIPS) พัฒนาขึ้นโดย ลอเลนซ์ และคณะ (Lawrence et al., 1993) เป็นเครื่องมือที่ใช้ประเมินพฤติกรรมตอบสนองความปวดของทารกประกอบด้วย 6 หมวดได้แก่การแสดงออกทางใบหน้า (Facial Expression) การร้องไห้ (Crying) แบบแผนการหายใจ (Breathing Patterns) ภาวะความตื่นตัว (State of Arousal) การเคลื่อนไหวของแขน (Arms) และขา (Legs) การให้คะแนนสีหน้า ถ้ามีปรากฏการแสดงออกให้คะแนนดังนี้ เฉยๆ สบาย 0 คะแนน หน้าแฉะ เบะปาก จมูกย่นหัวคิ้วแน่น ปิดตาแน่น 1 คะแนน แขน วางสบายๆ 0 คะแนน งอแขน 2 คะแนน ขาวางสบายๆ 0 คะแนน งอ หรือ เขยียดขา 2 คะแนน ยกเว้นการร้องไห้ ถ้าปรากฏการแสดงออกให้คะแนนดังนี้ ไม่ร้อง 0 คะแนน ร้องคราง 1 คะแนน กรีดร้อง 2 คะแนน คะแนนรวมทั้งหมดเท่ากับ 7 คะแนน ถ้าคะแนนที่ให้มากกว่า 3 คะแนนถือว่าทารกมีความปวด

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยนำเครื่องมือประเมินพฤติกรรมตอบสนองความปวดของทารกหาความเที่ยงตรง (validity) โดยนำไปตรวจสอบความตรงของเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาความตรงตามเนื้อหา ความถูกต้องและขอบเขตเนื้อหา ความรัดกุมในการใช้ภาษา การตีความหมายของข้อความ รวมทั้งข้อแนะนำและข้อเสนอแนะ แล้วนำไปหาความเชื่อมั่น (reliability) โดยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างมารดาหลังคลอดและทารกแรกเกิด ที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน หลังจากนั้นนำแบบวัดมาหาค่าความเชื่อมั่นด้วย Cronbach's Alpha Coefficient ได้เท่ากับ .85

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาด้านจริยธรรมในการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ หมายเลขรับรอง: SWUEC-263/59E ผู้วิจัยปกป้องสิทธิความเป็นบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง ตั้งแต่เริ่มต้นกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล จนกระทั่งนำเสนอผลการวิจัย โดยการขออนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรตามแบบฟอร์ม ผู้วิจัยแนะนำตัวตามข้อความในใบพิทักษ์สิทธิ อธิบายวัตถุประสงค์การวิจัย ประโยชน์ ความเสี่ยง ขั้นตอนต่าง ๆ ของการวิจัย วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และกลุ่มตัวอย่างมีอิสระที่จะตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัย ถึงแม้ว่าจะยินยอมเข้าร่วมการวิจัยแล้ว หากไม่สะดวกที่จะตอบคำถาม กลุ่มตัวอย่างมีสิทธิที่จะไม่ตอบคำถามนั้นได้ ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม ถือเป็นความลับและไม่เปิดเผยชื่อผู้ให้ข้อมูล การนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปอภิปรายหรือพิมพ์เผยแพร่กระทำในภาพรวม เพื่อจุดมุ่งหมายเชิงวิชาการเท่านั้น



การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางการปฏิบัติไว้ดังนี้

1. ขั้นตอนเตรียมการ

1.1 หลังจากโครงการวิจัยได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมแล้ว ผู้วิจัยทำหนังสือจากหน่วยงานต้นสังกัด เพื่อชี้แจงกลุ่มเป้าหมายถึงวัตถุประสงค์ของโครงการ และขอความร่วมมือในการเข้าร่วมโครงการศึกษาพร้อมทั้งให้ข้อมูลอันจะเป็นประโยชน์ต่อทารกแรกเกิดครบกำหนดให้กับมารดาได้รับทราบ

1.2 ประสานงานหน่วยงาน และบุคคลที่เกี่ยวข้อง เพื่อแจ้งวัตถุประสงค์และรายละเอียดของโครงการวิจัย พร้อมกับขออนุญาตและขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล

2. ขั้นตอนดำเนินการ

หลังจากได้กลุ่มตัวอย่างแล้ว ผู้วิจัยสอบถามความสมัครใจของมารดาในการเข้าร่วมวิจัย พร้อมทั้งอธิบายการเข้าร่วมโครงการวิจัย วัตถุประสงค์โครงการวิจัย รวมทั้งให้มารดาเซ็นใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

2.1 ให้ความรู้ สอนสาธิตย้อนกลับแก่มารดากลุ่มทดลองเกี่ยวกับการอุ้มทารกดูดนมที่ถูกวิธีจำนวน 3 ครั้ง พร้อมแจกแผ่นพับให้ความรู้เรื่องทำอุ้มทารกดูดนม และความรู้เกี่ยวกับการฉีดวัคซีนบีซีจี (BCG) ทั้งนี้ก่อนการฉีดยาทารก มารดาทุกรายจะต้องผ่านการประเมินการอุ้มทารกดูดนมที่ถูกวิธี โดยหัวหน้าโครงการวิจัย ซึ่งเป็นพยาบาลวิชาชีพชำนาญการจากคลินิกนมแม่โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี จังหวัดนครนายก

2.2 อธิบายการขั้นตอน และวิธีการฉีดวัคซีนบีซีจี (BCG) ที่ถูกวิธี แก่มารดาทุกรายก่อนการฉีดยาทารกในกลุ่มทดลอง

2.3 หลังจากมารดาให้การยินยอมเข้าร่วมวิจัย นำทารกแรกเกิดมาฉีดวัคซีนป้องกันวัณโรคที่ต้นแขนขณะดูดนมมารดา(กลุ่มทดลอง) และ ทารกแรกเกิดขณะให้การดูแลปกติ (กลุ่มควบคุม) แล้ววัดระดับความปวดตามแบบประเมินทั้ง 2 กลุ่ม

2.4 การควบคุมปัจจัยแทรกซ้อนในการวิจัยครั้งนี้มีดังต่อไปนี้

1) การสุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่ม ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือก โดย คนที่ 1 เข้ากลุ่มทดลอง คนที่ 2 เข้ากลุ่มควบคุม คนที่ 3 เข้ากลุ่มทดลอง คนที่ 4 เข้ากลุ่มควบคุม จนครบจำนวนกลุ่มละ 106 คน เพื่อลดความลำเอียง (bias)

2) ควบคุมปัจจัยที่กระตุ้นให้เกิดความปวดดังต่อไปนี้

2.1) สิ่งแวดล้อม เช่น อุณหภูมิห้อง โดยการวิจัยครั้งนี้ทำในห้อง treatment ที่ใช้สำหรับฉีดวัคซีนทารกแรกเกิด ที่มีอุณหภูมิห้องเหมาะสมกับทารกแรกเกิด ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมใช้ห้องเดียวกัน ภายใต้อุณหภูมิห้องเท่ากัน

2.2) การฉีดวัคซีนจะใช้เข็มฉีดยา และ กระบอกฉีดยา (Syringe) ที่ใช้ฉีดวัคซีนเป็นเบอร์เดียวกัน และผลิตจากบริษัทเดียวกันทั้งกลุ่มทดลอง และ กลุ่มควบคุม (กระบอกฉีดยาขนาด 1 ซีซี เข็มฉีดยา เบอร์ 26 ความยาว 1 ซม.)

2.3) มีการสอนทำให้นมที่ถูกวิธีแก่มารดาโดยพยาบาลที่ผ่านการอบรมนมแม่ 20 ชั่วโมง ทั้งกลุ่มทดลอง และ กลุ่มควบคุม

3) การฉีดวัคซีน และวัดคะแนนระดับความปวดด้วยแบบประเมิน โดยพยาบาลวิชาชีพ แผนกหลังคลอด จำนวน 2 ท่าน ที่มีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 5 ปี มีทักษะความชำนาญในการฉีดยา และเป็นผู้ฉีดยาทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ตลอดโครงการวิจัย โดยหัวหน้าโครงการวิจัยชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับ



การฉีดวัคซีน และการใช้แบบการประเมินความปวด (NIPS) ก่อนการเก็บข้อมูลวิจัย โดยพยาบาลวิชาชีพที่มีความชำนาญการฉีดวัคซีน โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี จังหวัดนครนายก ได้จัดการสอนสาธิตย้อนกลับการฉีดวัคซีนที่ถูกต้อง และเน้นการฉีดที่ตำแหน่งเดียวกันคือต้นแขนด้านซ้ายของเด็กทุกคน สอนการใช้แบบการประเมินความปวด และการฝึกสอนการอุ้มทารกดูดนมมารดาอย่างถูกวิธีขณะได้รับการฉีดวัคซีน ให้แก่พยาบาลวิชาชีพทั้ง 2 ท่าน

เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างได้ครบถ้วนตามความต้องการแล้ว นำมาตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ พร้อมทั้งลงรหัส

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างด้วยการแจกแจง จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความถี่ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น โดยการทดสอบด้วย Kolmogorov-Smirnov test พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงไม่เป็นโค้งปกติ จึงใช้สถิติ Mann - Whitney U test เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความปวดของทารกแรกเกิดครบกำหนดกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

ผลการวิจัย

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นทารกแรกเกิดจำนวน 212 ราย ได้แบ่งเป็น กลุ่มทดลองจำนวน 106 ราย ทำการฉีดวัคซีนขณะให้ทารกดูดนมมารดา และกลุ่มควบคุมจำนวน 106 ราย ทำการฉีดวัคซีนขณะให้การดูแลปกติ และกลุ่มตัวอย่างเป็นมารดาหลังคลอด จำนวน 212 ราย เป็นมารดาของทารกในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง การศึกษาครั้งนี้พบว่ามารดาหลังคลอดทั้งกลุ่มทดลอง และ กลุ่มควบคุมมีอายุน้อยที่สุดคือ 27 ปี และอายุมากที่สุด คือ 34 ปี ส่วนใหญ่ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม คลอดปกติทางช่องคลอดคิดเป็นร้อยละ 61.9 และ 53.2 ตามลำดับ เพศของทารกกลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 52.4 และเพศของทารกกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นเพศชายคิดร้อยละ 50.8 น้ำหนักทารกกลุ่มทดลองส่วนใหญ่หนัก 2,687 ถึง 3,476 กรัม และกลุ่มควบคุมทารกส่วนใหญ่หนัก 2,618 ถึง 3,385 กรัม

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบคะแนนระดับความปวดของทารกกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

โดยใช้สถิติ Mann - Whitney U test

ระดับความปวดแบ่งเป็นหมวด median(IQR)	กลุ่มทดลอง (n = 106)	กลุ่มควบคุม (n = 106)	p value
การแสดงออกทางใบหน้า	0(0)	1(1)	<0.001
การร้องไห้	0(0-1)	2(1-2)	<0.001
แบบแผนการหายใจ	0(0)	0(0-1)	<0.001
ภาวะความตื่นตัว	0(0-1)	1(1)	<0.001
การเคลื่อนไหวของแขน	0(0-1)	1(1)	<0.001
การเคลื่อนไหวของขา	0(0-1)	1(1)	<0.001
คะแนนรวมระดับความเจ็บปวด	2(1-3)	6(5-6)	<0.001

IQR: interquartile rang

*Mann-Whitney U test



จากตารางที่ 1 พบว่าคะแนนรวมระดับความปวดของทารกแรกเกิดกลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) เมื่อเปรียบเทียบระดับคะแนนการตอบสนองต่อความเจ็บปวดรายด้าน ได้แก่ การแสดงออกทางใบหน้า การร้องไห้ แบบแผนการหายใจ ภาวะความตื่นตัว การเคลื่อนไหวของแขน และการเคลื่อนไหวของขา พบว่า ระดับคะแนนความปวดของทารกแรกเกิดกลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุมทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

การอภิปรายผล

จากผลการศึกษาพบว่า ระดับคะแนนความปวดของทารกแรกเกิดกลุ่มทดลองน้อยกว่าระดับคะแนนความปวดของทารกแรกเกิดกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และระดับคะแนนความปวดรายด้าน ประเมินจากการตอบสนองความปวดของทารกแรกเกิดรายด้าน ได้แก่ การแสดงออกทางใบหน้า การร้องไห้ แบบแผนการหายใจ ภาวะความตื่นตัว การเคลื่อนไหวของแขน และการเคลื่อนไหวของขา พบว่า ระดับคะแนนความปวดของทารกแรกเกิดกลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุมทุกด้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) อธิบายได้ว่าการให้ทารกดุนนมมารดาส่งผลต่อการลดระดับความปวดของทารก ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดทฤษฎีประตูควบคุมความปวด (Gate Control theory) ของ เมลแซค และ วอล (Melzack & Wallm, 1965) ที่กล่าวว่าร่างกายมีเส้นใยประสาทที่สามารถนำส่งสัญญาณความปวด และสามารถขัดขวางสัญญาณความปวด เมื่อมีการส่งสัญญาณความปวดเข้าสู่สมองแล้วร่างกายจะรับรู้ความปวด หากมีความสนใจต่อความปวดมาก จะไม่สามารถสั่งการให้ประตูควบคุมความปวดปิดได้ ทั้งนี้กลไกการทำงานของประตูสามารถสั่งการให้ประตูปิด ซึ่งส่งผลขัดขวางสัญญาณความปวดได้

การดุนนมมารดาของทารกแรกเกิด ช่วยลดการรับรู้ความปวด ทารกเกิดความพึงพอใจและความสุขสบาย ส่งผลให้เกิดการหลั่งสารเอนโดर्फิน (endorphin) (Thongprong et al., 2011) สารนี้จะทำปฏิกิริยากับเซลล์ประสาทชื่อโอปิออยด์ รีเซพเตอร์ (opioid receptors) ในไขสันหลัง ส่งผลให้ประตูที่ไขสันหลังปิด และไม่สามารถส่งสัญญาณความปวดมาที่สมองได้ ซึ่งการจัดการความปวดด้วยวิธีการเบี่ยงเบนความสนใจ (distraction) วิธีนี้จะทำให้ดึงความสนใจจากสิ่งที่กำลังทำให้เกิดความปวดมาสู่กิจกรรมอื่น ๆ ส่งผลให้ความสนใจต่อความปวดและการรับรู้ต่อความปวดลดลง (Leaungsomnapa & Ngamkham, 2013) อีกทั้งการอุ้มสัมผัสของมารดาขณะให้นมยังมีผลต่อการกระตุ้นใยประสาทใหญ่ทำให้ประตูควบคุมความปวดที่ไขสันหลังปิดสัญญาณความปวดไม่สามารถส่งผ่านไปยังสมองได้ ส่งผลให้ทารกแรกเกิดรับรู้ต่อความปวดลดลง และอาจเป็นเพราะในน้ำนมมารดามีทริปโตเฟน (tryptophan) ซึ่งเป็นสารตั้งต้นของเซโรโทนิน (serotonin) ทำให้มีการหลั่งสารแห่งความสุขเอนโดर्फิน (endorphin) เพิ่มขึ้น (Singh et al., 2017) นอกจากนั้นขณะทารกดุนนมมารดาฮอร์โมนออกซิโทซิน (oxytocin) จะหลั่งออกมา ช่วยลดภาวะเครียดในมารดา รู้สึกผ่อนคลายและสบายในการให้นมบุตร และการโอบกอดสัมผัสทารกในขณะที่ให้ทารกดุนนมจะช่วยลดความปวดของทารกได้ (Puapornpong, 2016)

ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ เกรย์ และคณะ (Gray et al., 2002) ที่พบว่าการให้ทารกแรกเกิดดุนนมมารดาขณะเจาะเลือดจากเส้นเท้ามีจำนวนของทารกแรกเกิดที่ร้องไห้ และแสดงสีหน้าปวดน้อยกว่าทารกแรกเกิดที่ไม่ได้ดุนนมมารดา และอัตราการเต้นของหัวใจของทารกแรกเกิดที่ดุนนมมารดาน้อยกว่าทารกแรกเกิดที่ไม่ได้ดุนนมมารดา และจากการศึกษาของ โอคาน และคณะ (Okan et al., 2010) พบว่าทารกที่กำลังดุนนมมารดา และ ทารกที่ให้มารดาโอบกอดเนื้อแนบเนื้อในขณะที่ถูกเจาะเลือดโดยไม่ได้ดุนนมมารดา มีการตอบสนองต่อความปวดด้วยการเปลี่ยนแปลงอัตราการเต้นของหัวใจ ค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด การส่ายริมฝีปาก และ ระยะของการร้องไห้ น้อยกว่ากลุ่มที่ถูกเจาะเลือดโดยวางทารกบนโต๊ะเพื่อเจาะเลือดตามปกติ และการศึกษาของ โคดีปีโตร, เซ็คคาเรลลี, และพอลโซน (Codiopietro, Ceccarelli, & Ponzzone, 2008) ที่พบว่าผลของการให้ทารกแรกเกิดดุนนมมารดาขณะเจาะเลือดจากเส้นเท้ามีค่าคะแนนความปวด อัตราการเต้นของหัวใจ และ



ระยะเวลาร้องไห้น้อยกว่ากลุ่มทารกที่ให้ดูดสารละลายน้ำตาลซูโครสขณะเจาะเลือด และค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มทารกที่ให้ดูดสารละลายน้ำตาลซูโครสขณะเจาะเลือด เนื่องจากการให้ทารกแรกเกิดดุนนมมารดาเป็นการเบี่ยงเบนความสนใจด้วยการดุนนมมารดา ทำให้ทารกแรกเกิดพึงพอใจและสุขสบาย ดังนั้นการให้ทารกแรกเกิดดุนนมมารดาขณะเจาะเลือดทารกแรกเกิดจะมุ่งความสนใจ หรือสร้างอารมณ์ให้คลายตามกับสิ่งกระตุ้นการเบี่ยงเบนความสนใจนี้ทำให้ลดการเร้าทางอารมณ์และการรับรู้ความปวดในระบบควบคุมส่วนกลางในสมอง ผลการศึกษาครั้งนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ จันทร์ฉาย ทองโปร่ง และคณะ (Thongprong et al., 2011) ที่พบว่าทารกแรกเกิดที่ให้ดุนนมมารดามีความปวดหลังจากการเจาะเลือดน้อยกว่าทารกแรกเกิดที่ได้รับการพยาบาลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และทารกที่ให้ดุนนมมารดามีระยะเวลาการร้องไห้หลังการเจาะเลือดสั้นกว่าทารกที่ได้รับการพยาบาลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และความรู้สึกสุขสบายจากการได้ดุนนมมารดาทารกยังส่งผลให้เกิดการหลั่งสารเอ็นโดรฟิน จากต่อมใต้สมองช่วยในการระงับความปวด ดังนั้นปฏิบัติการตอบสนองต่อความปวดจึงลดลง

จากการศึกษาครั้งนี้จะเห็นได้ว่าทารกที่ฉีดวัคซีนขณะดุนนมมารดามีระดับคะแนนความปวดน้อยกว่าทารกที่ให้การดูแลปกติขณะฉีดวัคซีน ซึ่งการดุนนมมารดาเป็นการเบี่ยงเบนความสนใจ ช่วยลดการเร้าทางอารมณ์ และการรับรู้ความปวด ส่งผลให้ทารกแรกเกิดพึงพอใจและสุขสบาย สามารถกล่าวได้ว่าการได้ดุนนมมารดามีผลต่อการลดความเจ็บปวดในทารกได้โดยเกิดจากกลไกตามธรรมชาติหลายด้านร่วมกัน ทั้งยังเป็นวิธีที่เป็นธรรมชาติปลอดภัยให้ผลดี และไม่มีค่าใช้จ่ายอีกด้วย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ควรนำผลการวิจัยไปใช้กับทารกแรกเกิดหรือเด็กที่มารับการฉีดวัคซีนในแผนกหลังคลอดหรือคลินิกเด็กดี (well-being clinic) เพื่อลดความปวดของทารก

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาการตอบสนองต่อความปวดจากการทำหัตถการอื่น ๆ ในทารกแรกเกิดขณะกำลังดุนนมมารดาเช่น การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ การฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ การดูดเสมหะ เป็นต้น
2. ควรมีการศึกษาวิจัยในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นทารกแรกเกิดที่คลอดก่อนกำหนด เพื่อนำผลที่ได้เป็นแนวทางพัฒนารูปแบบการลดความปวดจากให้ทารกดุนนมขณะฉีดวัคซีน หรือทำหัตถการแก่ทารกแรกเกิดคลอดก่อนกำหนดต่อไป
3. ควรมีการศึกษาวิจัยแบบ RCT เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง เกี่ยวกับประสิทธิผลของโปรแกรมการลดความปวดจากการให้ทารกดุนนมมารดาขณะให้หัตถการที่ทำให้เกิดความปวด เช่น การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ การฉีดยา การดูดเสมหะ การเจาะเลือด เป็นต้น

References

- Codipietro, L., Ceccarelli, M., & Ponzone, A. (2008). Breastfeeding or oral sucrose solution in term neonates receiving heel lance: A randomized, controlled trial. *Pediatrics*, 122(3), e716-e721.
- Department of Disease Control, Ministry of Public Health of Thailand. (2019). *Accelerated vaccination plan to enhance immunity in children to prepare for entering the endemic phase of the coronavirus disease 2019*. Retrieved from <https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/938420191209023015.pdf>



- Gray, L., Miller, L. W., Philipp, B.L., & Blass, E. M. (2002). Breastfeeding is analgesic in healthy newborns. *Pediatrics*, 109(4), 590-593.
- Harrison, D., Reszel, J., Bueno, M., Sampson, M., Shah, V. S., Taddio, A., ... Turner, L. (2016). *Breastfeeding for procedural pain in infants beyond the neonatal period*. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6461192/>
- Immunize Canada. (2022). *Pain management during immunizations for children*. Retrieved from <https://immunize.ca/pain-management-children>
- Immunize Canada. (2015). *Reduce the pain of vaccination in children under 3 years*. Retrieved from https://caringforkids.cps.ca/uploads/handout_images/pain_reduction_under3_e.pdf
- Lawrence, J., Alcock, D., McGrath, P., Kay, J., MacMurray, S. B., & Dulberg, C. (1993). The development of a tool to assess neonatal pain. *Journal of Neonatal Nursing*, 12, 59-66.
- Leaungsomnapa, Y., & Ngamkham, S. (2013). Attention to pain. *Journal of Prapokklao Hospital Clinical Medical Education Center*, 30(1), 83-93. (in Thai)
- Melzack, R., & Wall, P. D. (1965). Pain mechanism: A new theory. *Science*, 150(3699), 971-979.
- Okan, F., Ozdil, A., Bulbul, A., Yapici, Z., & Nuhoglu, A. (2010). Analgesic effects of skin-to-skin contact and breastfeeding in procedural pain in healthy term neonates. *Annals of Tropical Pediatrics*, 30, 119-128.
- Puapornpong, P. (2016). *Best breastfeeding*. Nakhon Nayok: CT.Com. (in Thai)
- Puntitpong, B. (2013). Comparative study of responses to pain from venipuncture in healthy term neonates during and after breastfeeding: Randomized controlled trial. *Journal of Prapokklao Hospital Clinical Medical Education Center*, 30, 178-191. (in Thai)
- Singh, R. K., Simalti, A. K., & Singh, D. (2017). Breast feeding as analgesia in neonates: A randomized controlled trial. *Journal of Nepal Paediatric Society*, 36(3), 238-242.
- Sunthornsirisap, S. & Sanasuttipun, W. (2012). Effect of distraction using digital game on pain in children post appendectomy 24 hours. *Journal of Nursing Science*, 30(4), 72-124. (in Thai)
- Thongprong, C., Chaimongkol, N., & Pongjaturawit, Y. (2011). Effects of planned breastfeeding on pain in neonates receiving venipuncture. *Journal of Faculty of Nursing Burapha University*, 9(12), 42-53. (in Thai)
- Vitayaburananont, P., & Chotisukarat, H. (2016). Pediatric pain. *Vajira Medical Journal: Journal of Urban Medicine*, 60(2), 135-145. (in Thai)