



Effects of a Nurse Promotion Program on Pain Management Practices
and Pain Response in Preterm Infants Undergoing
Retinopathy of Prematurity Eye Screening*
ผลของโปรแกรมส่งเสริมการพยาบาลในการจัดการความปวดต่อการปฏิบัติการพยาบาล
และความปวดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่เข้ารับการตรวจคัดกรอง
ภาวะจอประสาทตาผิดปกติ*

Jitiyada	Wongrueang**	จิตติญาดา	วงศ์เรือง**
Nethong	Namprom***	เนตรทอง	นามพรหม***
Patcharee	Woragidpoonpol****	พัชรีย์	วรกีจพูนผล****

Abstract

Retinopathy of Prematurity (ROP) is a condition characterized by abnormal development of the blood vessels in the retina. It is most common in premature infants. The screening process for ROP is known to cause significant pain in these infants. This quasi-experimental study, employing a two-group pretest-posttest design, aimed to evaluate the effects of a nursing promotion program for pain management in preterm infants undergoing ROP screening on nursing practices and infant pain responses. The participants consisted of 20 nurses working in the Neonatal Intensive Care Unit (NICU) and the Neonatal Critical Care Unit (NCCU), with 54 instances of ROP screening in preterm infants. The research instruments comprised two parts: (1) the intervention tool, which was the nursing promotion program for pain management in preterm infants undergoing ROP screening, and (2) the data collection tools, including a nursing practice observation form and a neonatal pain assessment scale. Data were analyzed using descriptive statistics, Wilcoxon signed-rank test, the Mann-Whitney U test, and the Friedman test.

The results revealed that after participating in the program, the experimental group had a significantly higher median pain management practice score for preterm infants undergoing ROP screening compared to before the program (Mdn = 20.00, IQR = 1.00 vs. Mdn = 15.00, IQR = 2.00) ($Z = -2.345$, $p = .019$). Additionally, the median pain scores of preterm infants in the experimental group at 1 minute and 5 minutes post-screening were significantly lower than those of the control group ($Z = -4.453$, $p < .001$; $Z = -3.767$, $p < .001$).

Supporting the implementation of the nursing promotion program based on the PRECEDE-PROCEED Model can enhance the efficiency of nursing practices and reduce pain in preterm infants.

Keywords: Nursing practice; Pain management; Preterm infants; Retinopathy of Prematurity; Screening

* Master's thesis, Master of Nursing Science Program in Pediatric Nursing, Faculty of Nursing, Chiang Mai University

** Graduate student of Nursing Science Program in Pediatric Nursing, Faculty of Nursing, Chiang Mai University

*** Corresponding author, Assistant Professor, Faculty of Nursing, Chiang Mai University;

e-mail: nethong.namprom@cmu.ac.th

**** Associate Professor, Faculty of Nursing, Chiang Mai University

Received 25 October 2025; Revised 8 February 2026; Accepted 18 February 2026



บทคัดย่อ

ภาวะจอประสาทตาผิดปกติในทารกเกิดก่อนกำหนด (ROP) เป็นภาวะที่มีการเจริญผิดปกติของหลอดเลือดจอประสาทตา พบมากในทารกเกิดก่อนกำหนด กระบวนการตรวจคัดกรอง ROP ทำให้ทารกได้รับความปวดมาก การวิจัยกึ่งทดลองนี้เป็นแบบสองกลุ่มวัดผลก่อนหลังการศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมพยาบาลในการจัดการความปวดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการตรวจคัดกรองภาวะจอประสาทตาผิดปกติต่อการปฏิบัติพยาบาล และการตอบสนองต่อความปวดของทารก กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด และหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด จำนวน 20 คน และทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการตรวจ ROP จำนวน 54 เหตุการณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ (1) เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย คือ โปรแกรมการส่งเสริมพยาบาลในการจัดการความปวดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการตรวจคัดกรอง ROP และ (2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสังเกตการปฏิบัติของพยาบาลในการจัดการความปวด และแบบประเมินความปวดของทารก วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติ Wilcoxon signed-rank test, Mann-Whitney U test และ Friedman test

ผลการศึกษาพบว่า หลังได้รับโปรแกรมฯ กลุ่มทดลองมีคะแนนมัธยฐานการปฏิบัติของพยาบาลในการจัดการความปวดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการตรวจคัดกรอง ROP สูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Mdn = 20.00, IQR = 1.00 vs. Mdn = 15.00, IQR = 2.00) ($Z = -2.345$, $p = .019$) และคะแนนมัธยฐานความปวดของทารกเกิดก่อนกำหนดในกลุ่มทดลองหลังตรวจ 1 นาที และ 5 นาที ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = -4.453$, $p < .001$; $Z = -3.767$, $p < .001$)

การสนับสนุนการใช้โปรแกรมการส่งเสริมพยาบาลในการจัดการความปวดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการตรวจคัดกรองภาวะจอประสาทตาผิดปกติตามแนวคิด PRECEDE-PROCEED สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติหน้าที่ของพยาบาลได้ดีขึ้น และช่วยลดความปวดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับหัตถการดังกล่าว

คำสำคัญ: การปฏิบัติการพยาบาล การจัดการความปวด ทารกเกิดก่อนกำหนด ภาวะจอประสาทตาผิดปกติ-
ในทารกเกิดก่อนกำหนด การตรวจคัดกรอง

* วิทยานิพนธ์หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลเด็ก คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

** นักศึกษา หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลเด็ก คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

*** ผู้เขียนหลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ e-mail: nethong.nampram@cmu.ac.th

**** รองศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะจอประสาทตาผิดปกติในทารกเกิดก่อนกำหนด (ROP) เป็นภาวะที่มีการเจริญผิดปกติของหลอดเลือดจอประสาทตา พบมากในทารกเกิดก่อนกำหนด โดยเฉพาะกลุ่มที่มีอายุครรภ์น้อยและน้ำหนักแรกเกิดน้อย (Dammann et al., 2023; Gonski et al., 2019) ภาวะนี้เป็นสาเหตุสำคัญที่นำไปสู่ความพิการทางการมองเห็นและภาวะตาบอดในเด็ก (Yucel et al., 2022) ดังนั้นการตรวจคัดกรอง ROP ในทารกกลุ่มเสี่ยงจึงเป็นหัตถการทางการแพทย์ที่มีความจำเป็น เพื่อให้สามารถวินิจฉัยและให้การรักษาทันท่วงที แม้การตรวจคัดกรอง ROP จะมีความจำเป็น แต่กระบวนการตรวจ เป็นหัตถการที่สร้างความปวดเฉียบพลันในระดับรุนแรงอย่างมาก (Aishwarya et al., 2019) เนื่องจากต้องใช้อุปกรณ์ถ่างขยายเปลือกตา (wire eye speculum) ซึ่งทำจากวัสดุแข็ง และตามด้วยการใช้เครื่องมือกดลูกตา (scleral depression) เพื่อให้จักษุแพทย์สามารถมองเห็นจอประสาทตาได้ครบถ้วน (Ramunno, 2022; Uzun & Mutaf, 2025)

การทำหัตถการนี้กับทารกเกิดก่อนกำหนด เคยมีการศึกษาการใช้เครื่องมือประเมินความปวดมาตรฐาน เช่น แบบประเมินความปวดในทารกเกิดก่อนกำหนด (Premature Infant Pain Profile: PIPP) พบว่า ทารกแสดงคะแนนความปวดในระดับสูงถึงรุนแรง (Zeraati et al., 2016) ความปวดนี้เกิดขึ้นซ้ำ ๆ โดยเฉพาะในทารกเกิดก่อนกำหนดซึ่งระบบประสาทส่วนกลางยังพัฒนาไม่เต็มที่ หากไม่ได้รับการจัดการที่เหมาะสมจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ในระยะสั้น ทารกจะมีการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาที่อันตราย เช่น ภาวะขาดออกซิเจน อัตราการเต้นของหัวใจช้าหรือเร็วผิดปกติ และภาวะหยุดหายใจ (Onuagu et al., 2022) ส่วนในระยะยาว การเผชิญความปวดซ้ำ ๆ จะรบกวนการพัฒนาของสมองเพิ่มความเสี่ยงต่อปัญหาพฤติกรรมและพัฒนาการที่ล่าช้าในอนาคต (Singla et al., 2025)

การปฏิบัติการพยาบาลในการจัดการความปวดแก่ทารกเกิดก่อนกำหนด ที่ได้รับการตรวจคัดกรอง ROP จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง โดยแนวปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพครอบคลุม 3 ระยะ คือ ระยะก่อนการตรวจ ซึ่งพยาบาลมีบทบาทตั้งแต่การบริหารยาที่จำเป็น ได้แก่ ยาชาหยอดตาและยาขยายรูม่านตา (Chandra et al., 2020; Ramunno, 2022) การใช้กลยุทธ์แบบไม่ใช้ยา (non-pharmacological interventions) เช่น การปรับสภาพแวดล้อม (ลดแสง/เสียง) การจัดทำและการห่อตัว และการให้สารละลายซูโครส 0.5 มล./กก. ร่วมกับการให้ดูดจุกนมหลอกก่อนการสอดใส่เครื่องมือ (Chandra et al., 2020; Chuang et al., 2019; Wongrueang et al., 2025)

สำหรับในระยะขณะตรวจ พยาบาลต้องให้การดูแลเพื่อไม่ให้ทารกมีการเปลี่ยนแปลงสรีรวิทยาที่ผิดปกติ โดยให้การห่อตัวหรือการโอบทารก (Koç et al., 2018) การประคองศีรษะให้มั่นคงเพื่อป้องกันการบาดเจ็บและการดูแลแบบเฉพาะรายโดยใช้สื่อสัญญาณทารกเป็นฐาน (cue-based care) รวมถึงการประเมินความปวดเป็นระยะ การให้ออกซิเจนเสริมเมื่อทารกแสดงอาการเครียด (Chuang et al., 2019; Wongrueang et al., 2025) และในระยะหลังการตรวจเพื่อการฟื้นฟูสภาพทารก โดยการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและการจัดทำเพื่อช่วยให้ทารกกลับสู่สภาวะพื้นฐาน การประเมินความปวดซ้ำ การเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อน และการบันทึกข้อมูลความปวดและการจัดการพยาบาลในแบบบันทึกทางการพยาบาล (Chuang et al., 2019; Wongrueang et al., 2025) จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาพบว่า ในประเทศไต้หวัน พยาบาลในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิดมีการปฏิบัติการจัดการความปวดในทารกเกิดก่อนกำหนดที่แตกต่างกันและมีความรู้ในการจัดการความปวดโดยรวมอยู่ในระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) (Peng et al., 2021; Thuileiphy et al., 2021)

ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการจัดการความปวดในทารกแรกเกิดนั้น สัมพันธ์โดยตรงกับตัวพยาบาลผู้ปฏิบัติงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งความรู้ (knowledge) ทศนคติ (attitude) และประสบการณ์ (experience) การศึกษาของ ศิริจันทร์นา ทศนียรัตน์ และคณะ (Tassaneeyarat et al., 2025) ซึ่งสำรวจพยาบาลของหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดวิกฤต (NICU) ในประเทศไทย 118 ราย พบว่า ความรู้ ทศนคติ และประสบการณ์ สามารถร่วมกัน



ทำนายความแปรปรวนของการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อจัดการความปวดได้ถึงร้อยละ 40.9 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดยพบว่า ความรู้ เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติมากที่สุด ($\beta = .435$) ตามมาด้วย ทักษะ ($\beta = .257$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ เพ็ง และคณะ (Peng et al., 2021) ที่ระบุว่า การขาดความรู้ทำให้พยาบาลมีการประเมินความปวดที่ไม่ถูกต้อง มีการจัดการความปวดที่ไม่เพียงพอ และอาจส่งผลให้เกิดทัศนคติเชิงลบหรือการเพิกเฉยต่อความปวดของทารกในที่สุด นอกจากนี้ พบการศึกษาการจัดการความปวดของทารกแรกเกิดในประเทศบราซิล พบว่า พยาบาลที่ได้รับการฝึกอบรมการจัดการความปวด มีคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้และการปฏิบัติสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) (De Oliveira Soares et al., 2016) จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้น ผู้วิจัยเชื่อว่า หากพยาบาลที่ปฏิบัติหน้าที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมพยาบาลในการจัดการความปวดในทารกเกิดก่อนกำหนดอย่างเหมาะสม ทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการทำหัตถการดังกล่าวจะได้รับการดูแลที่ดีขึ้น และช่วยลดความปวดได้

ผู้วิจัยได้นำกรอบแนวคิด PRECEDE-PROCEED ของ กรีน และ ครูเตอร์ (Green & Kreuter, 2005) เป็นแนวทางสำคัญในการวางแผนและประเมินผลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างยั่งยืน โดยเน้นการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุของพฤติกรรมอย่างเป็นระบบ ซึ่งจำแนกออกเป็น 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ ปัจจัยชักนำ เป็นปัจจัยภายในตัวบุคคลที่ส่งเสริมหรือยับยั้งให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคล ปัจจัยส่งเสริม เป็นปัจจัยภายนอกบุคคลที่ทำให้พฤติกรรมนั้นคงอยู่หรือหมดสิ้นไป และปัจจัยเอื้ออำนวย เป็นปัจจัยภายนอกบุคคลที่กระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมต่าง ๆ ของบุคคล การให้ทั้งสามปัจจัยควบคู่ไปด้วยกันส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการปฏิบัติของบุคคล ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการปฏิบัติที่ดีขึ้นและคงอยู่ได้นาน

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า มีการนำกรอบแนวคิด PRECEDE-PROCEED ของ กรีน และ ครูเตอร์ (Green & Kreuter, 1991) มาประยุกต์ใช้เพื่อส่งเสริมการปฏิบัติของพยาบาลในการจัดการความปวดในทารกแรกเกิด เช่น การศึกษาของ รุ่งทิพย์ คงแดง และคณะ (Kongdang et al., 2007) และ มนรดา แข็งแรง และ ภักธร เลิก-ภูเขียว (Khangrang & Soekphukhiao, 2017) ซึ่งทั้งสองการศึกษาได้ประยุกต์ใช้ปัจจัยชักนำ ปัจจัยเอื้ออำนวย และปัจจัยส่งเสริม เพื่อพัฒนาโปรแกรม ผลการวิจัยพบว่า โปรแกรมดังกล่าวสามารถเพิ่มคะแนนความรู้และการปฏิบัติของพยาบาลได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$ และ $p < .05$ ตามลำดับ) อย่างไรก็ตาม การศึกษาดังกล่าวยังมีข้อจำกัดโดยขาดการวัดผลลัพธ์โดยตรงที่เกิดขึ้นกับทารกแรกเกิด นอกจากนี้ การส่งเสริมการปฏิบัติของพยาบาลในยุคปัจจุบันจำเป็นต้องบูรณาการวิธีการที่ทันสมัยและสอดคล้องกับวิธีการเรียนรู้ใหม่ ดังการศึกษาของ จิตวาลย์ ทุนาศ และคณะ (Thunkas et al., 2024) ที่ใช้ LINE application ร่วมกับ e-learning ในการส่งเสริมแนวปฏิบัติการดูแลผิวหนังทารกเกิดก่อนกำหนดพบว่า สามารถพัฒนาได้ทั้งการปฏิบัติของพยาบาลและสภาพผิวหนังของทารก

เนื่องจากการจัดการความปวดในทารกขณะตรวจคัดกรอง ROP ของโรงพยาบาลตติยภูมิ ทางภาคเหนือ ยังขาดรูปแบบที่เป็นมาตรฐานและการปฏิบัติไม่เป็นทิศทางเดียวกัน เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้แนวปฏิบัติที่มีอยู่ไม่ถูกนำไปใช้อย่างเป็นรูปธรรม เพื่อให้พยาบาลมีความรู้และพัฒนาทักษะการปฏิบัติพยาบาลเพื่อลดความปวดของทารกให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ผู้วิจัยได้ออกแบบโปรแกรมประยุกต์ใช้กรอบแนวคิด PRECEDE-PROCEED ของ กรีน และ ครูเตอร์ (Green & Kreuter, 2005) เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างยั่งยืน โดยองค์ประกอบของโปรแกรมเป็นการนำกระบวนการใช้ปัจจัยทั้ง 3 ปัจจัย ได้แก่ (1) ปัจจัยชักนำ โดยการให้ความรู้และทักษะผ่านสื่อสมัยใหม่ (พอดแคสต์ คู่มืออิเล็กทรอนิกส์บน LINE OA) และการฝึกปฏิบัติผ่านสถานการณ์จำลอง (2) ปัจจัยส่งเสริม ผ่านการให้ข้อมูลย้อนกลับ การกระตุ้นเตือนผ่านไลน์ และป้ายข้อความเตือน ณ เตียงทารก และ (3) ปัจจัยเอื้ออำนวย โดยการจัดเตรียมทรัพยากรที่จำเป็นให้พร้อมใช้งาน เพื่อให้พยาบาลมีการปฏิบัติในการจัดการความปวดอย่างมีประสิทธิภาพ และส่งผลให้ความปวดของทารกเกิดก่อนกำหนดลดลง



วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนมัธยฐานการปฏิบัติของพยาบาล ระหว่างก่อนและหลังการได้รับโปรแกรมการส่งเสริมพยาบาลในการจัดการความปวดแก่ทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการตรวจคัดกรองภาวะจอประสาทตาผิดปกติ
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนมัธยฐานความปวดของทารกเกิดก่อนกำหนดระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ในช่วงเวลาก่อนตรวจ 1 นาที ขณะตรวจหลังสอดใส่เครื่องมือ 30 วินาที หลังตรวจ 1 นาที และ 5 นาที

สมมุติฐานการวิจัย

1. คะแนนมัธยฐานการปฏิบัติของพยาบาลหลังได้รับโปรแกรมการส่งเสริมพยาบาลในการจัดการความปวด ในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการตรวจคัดกรองภาวะจอประสาทตาผิดปกติ มากกว่าก่อนได้รับโปรแกรม
2. คะแนนมัธยฐานความปวดของทารกกลุ่มทดลองมีคะแนนน้อยกว่าทารกกลุ่มควบคุมในช่วงเวลา ก่อนตรวจ 1 นาที ขณะตรวจหลังสอดใส่เครื่องมือ 30 วินาที หลังตรวจ 1 นาทีและ 5 นาที

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษานี้ได้ประยุกต์ใช้กรอบแนวคิด PRECEDE-PROCEED Model ของ กรีน และ ครูเตอร์ (Green & Kreuter, 2005) ในการวางแผนและประเมินผลโครงการอย่างเป็นระบบ เพื่อให้พยาบาลมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการจัดการความปวดของพยาบาลอย่างยั่งยืน ในระยะ PRECEDE เป็นการวินิจฉัยปัญหา และปัจจัยกำหนดพฤติกรรม ดำเนินการผ่านองค์ประกอบ 3 ด้านหลัก ดังนี้ ปัจจัยชักนำ เพื่อสร้างแรงจูงใจและความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องให้แก่พยาบาล ผ่านพอดแคสต์ คู่มืออิเล็กทรอนิกส์บน LINE OA และการฝึกปฏิบัติด้วยสถานการณ์จำลอง การจัดเตรียมปัจจัยเอื้ออำนวย เพื่อสนับสนุนให้พยาบาลสามารถปฏิบัติงานได้จริงและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการจัดการความปวดแบบไม่ใช้ยาให้พร้อมใช้งานในหอผู้ป่วย โดยมีปัจจัยส่งเสริม เพื่อกระตุ้นให้เกิดความคงอยู่ของพฤติกรรมปฏิบัติพยาบาลที่ดีผ่านกระบวนการให้ข้อมูลย้อนกลับ การส่งข้อความกระตุ้นเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ การใช้ป้ายเตือน ณ เตียงทารก และการให้แรงเสริมทางบวกด้วยการมอบรางวัลพยาบาลดีเด่น สำหรับในระยะ PROCEED เป็นระยะของการนำแผนงานไปปฏิบัติและประเมินผลผ่านการสังเกตพฤติกรรมในการจัดการความปวดของพยาบาลครอบคลุมทั้งระยะก่อน ขณะ และหลังการตรวจ เพื่อนำไปสู่การประเมินผลลัพธ์สุดท้ายซึ่งประเมินจากการลดลงของคะแนนเฉลี่ยความปวดในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการพยาบาลตามแนวปฏิบัติที่อิงหลักฐานเชิงประจักษ์ การบูรณาการปัจจัยทั้งสามด้านเข้าด้วยกันตามกรอบแนวคิดนี้จะทำให้พยาบาลมีการปฏิบัติพยาบาลในการจัดการความปวดทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการตรวจคัดกรอง ROP ที่เหมาะสม ส่งผลทำให้ทารกมีความปวดลดลงได้

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาวิจัยกึ่งทดลอง (quasi experimental research) แบบสองกลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง (two group pretest-posttest design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ พยาบาลที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิดและหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด และทารกอายุครรภ์น้อยกว่า 37 สัปดาห์

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

1. พยาบาลที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด 1 และหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด มีเกณฑ์การคัดเลือก (inclusion criteria) ดังนี้ (1) สำเร็จการศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต และได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ (2) มีประสบการณ์ในการดูแลทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการตรวจคัดกรอง ROP มากกว่า 1 ครั้ง



(3) ไม่เป็นหัวหน้าหอผู้ป่วย และมีเกณฑ์คัดออก (exclusion criteria) ดังนี้ พยาบาลที่ลาคลอด หรือลาศึกษาต่อ ในระหว่างที่เก็บข้อมูล

2. ทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีข้อบ่งชี้และเข้ารับการตรวจคัดกรอง ROP ณ หอผู้ป่วยดังกล่าว มีเกณฑ์การ คัดเข้า (inclusion criteria) ดังนี้ (1) ได้รับการวินิจฉัยจากจักษุแพทย์ว่ามีความเสี่ยงต่อภาวะ ROP และต้องได้รับ การตรวจคัดกรอง (2) ไม่ได้รับยาแก้ปวด ยาระงับประสาท หรือยากลุ่มสเตียรอยด์ภายใน 24 ชั่วโมง ก่อนการ ตรวจคัดกรอง ROP (Pacifi & Allegaert, 2014) (3) มีความสามารถในการดู และมีเกณฑ์คัดออก (exclusion criteria) ดังนี้ (1) ทารกที่มีความผิดปกติทางดวงตา (2) ทารกที่ได้รับการรักษาทางดวงตาด้วยเลเซอร์ ฉีดยาเข้า ในลูกตา

เกณฑ์การยุติการเข้าร่วมการศึกษา (discontinuation criteria) มีดังนี้ (1) ทารกกกลุ่มตัวอย่างที่ต้องนำไป หยอดยาเพื่อขยายม่านตาซ้ำ เนื่องจากม่านตาไม่ขยายหรือขยายน้อยจนไม่สามารถตรวจได้หลังจากจักษุแพทย์ใส่ เครื่องมือถ่างขยายเปิดตาเข้าไปแล้ว 1 ครั้ง และมีอาการแสบ เช่น หัวใจหยุดเต้น (2) ทารกกกลุ่มตัวอย่างที่มี ปัญหาการหายใจ หายุดหายใจหรือหายใจเฮือก สัญญาณชีพไม่คงที่ อัตราการเต้นของหัวใจน้อยกว่า 100 ครั้งต่อ นาที ตัวเขียวและค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดต่ำกว่า 90% ขณะได้รับออกซิเจนเสริม 100% และแพทย์ ยกเลิกการตรวจ

ผู้วิจัยคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G*Power (Version 3.1.9.4) โดยกำหนดค่าอำนาจการ ทดสอบ (power) เท่ากับ .80 ขนาดอิทธิพล (effect size) ขนาดปานกลางเท่ากับ .5 และระดับนัยสำคัญทางสถิติ เท่ากับ .05 (Gray & Grove, 2021) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 54 เหตุการณ์ โดยพยาบาลทั้งหมด 20 คน จากหอ ผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิดและหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด ซึ่งแต่ละคนมีโอกาสเข้าดูแลทารกในเวรที่มีการตรวจคัด กรอง ROP โดยแบ่งทารกกลุ่มทดลอง 27 คน และทารกกลุ่มควบคุม 27 คน ใช้จำนวนเหตุการณ์นี้ประเมินตัวแปร การปฏิบัติพยาบาลในการจัดการความปวดของทารกเกิดก่อนกำหนด และความปวดของทารก ในการศึกษาครั้งนี้ ไม่มีทารกกลุ่มตัวอย่างรายใดที่ต้องยุติการเข้าร่วมการศึกษาตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทำให้ได้ข้อมูลครบถ้วนตาม จำนวนเหตุการณ์ที่คำนวณไว้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

โปรแกรมการส่งเสริมพยาบาลในการจัดการความปวดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการตรวจคัด กรอง ROP ประกอบด้วย (1) แผนการดำเนินโปรแกรมฯ (2) LINE Official Account ประกอบด้วยเมนู ดังนี้ คู่มือ การส่งเสริมพยาบาลในการจัดการความปวดในทารกเกิดก่อนกำหนด พอดแคสต์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการความ ปวดทารกเกิดก่อนกำหนด คำถามประจำสัปดาห์ และการพูดคุยโต้ตอบ (3) สถานการณ์จำลองเรื่องจัดการ ความปวดทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการตรวจคัดกรอง ROP (4) อุปกรณ์ฝึกปฏิบัติที่ใช้ในการจัดการความปวด สำหรับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ยาชา ยาขยายม่านตา สารละลาย 25% ซูโครส จุกนมหลอก ผ้าสำหรับห่อตัว

ส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังนี้

1. แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของพยาบาล ได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษา ระยะเวลาการปฏิบัติงานในหอผู้ป่วย ประสบการณ์การเข้าอบรมเกี่ยวกับการจัดการความปวดใน ทารกแรกเกิด แหล่งข้อมูลที่ได้รับเกี่ยวกับการจัดการความปวดในทารกแรกเกิด และข้อมูลทั่วไปของทารก ได้แก่ เพศ อายุครรภ์ อายุหลังเกิด อายุหลังปฏิสนธิ อายุปัจจุบัน น้ำหนักแรกเกิด น้ำหนัก ณ วันที่เก็บข้อมูล การ วินิจฉัยโรค การรักษาด้วยออกซิเจน จำนวนครั้งในการตรวจคัดกรอง ROP



2. แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติของพยาบาลในการจัดการความปวดทารกเกิดก่อนกำหนดฯ พัฒนาโดยผู้วิจัยจากการทบทวนวรรณกรรม จำนวน 21 ข้อ ประกอบด้วยหัวข้อดังนี้ (1) การปฏิบัติการเตรียมก่อนการตรวจฯ ได้แก่ การเตรียมก่อนการตรวจคัดกรอง ROP (2) ระหว่างการตรวจคัดกรองภาวะจอประสาทตาผิดปกติ และหลังการตรวจ (3) การปฏิบัติการฟื้นฟูสภาพทารกเกิดก่อนกำหนดหลังได้รับการตรวจฯ เป็นแบบตรวจสอบรายการ (check list) ดังนี้ ให้คะแนน 1 เมื่อปฏิบัติถูกต้อง และ 0 เมื่อปฏิบัติไม่ถูกต้องหรือไม่ปฏิบัติ โดยมีช่วงคะแนนรวมตั้งแต่ 0-21 คะแนน

3. แบบประเมินความปวดทางคลินิกสำหรับทารกเกิดก่อนกำหนด (Clinical Pain Scale for Preterm Neonate: CPSPN) ของ พัชร วรจิพพูนผล และคณะ (Woragidpoonpol et al., 2018) ค่าความตรง (validity) ของแบบประเมินความปวด CPSPN เท่ากับ 0.92 ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ การแสดงออกทางใบหน้าช่วงบน การแสดงออกทางใบหน้าช่วงล่าง ภาวะการหลับตื่น การเปลี่ยนแปลงอัตราการเต้นของหัวใจ มีค่าคะแนนตั้งแต่ 0 ถึง 2 การแปลผลคะแนน เป็นการแปลผลคะแนนรวมของทั้ง 4 ด้าน โดยค่าคะแนน 0 หมายถึง ทารกมีความปวดน้อยที่สุด ค่าคะแนน 8 หมายถึง ทารกมีความปวดมากที่สุด

4. แบบประเมินความรู้และทัศนคติของพยาบาล เกี่ยวกับการจัดการความปวดในทารกเกิดก่อนกำหนด ที่ได้รับการตรวจคัดกรอง ROP พัฒนาโดยผู้วิจัยโดยปรับจากแบบสอบถามความรู้ ทัศนคติของ เดอ โอลิเวียรา โซ-อาเรส และคณะ (De Oliveira Soares et al., 2016) ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับความรู้เรื่องการจัดการความปวดในทารกเกิดก่อนกำหนด ลักษณะคำตอบเป็นแบบเลือกถูก/ผิด โดยมีการแปลผลคะแนน ดังนี้ ถูก = 1, ผิด = 0 และส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับทัศนคติของพยาบาลในการจัดการความปวดในทารกเกิดก่อนกำหนด ลักษณะคำตอบเป็นแบบเลือกเห็นด้วย/ไม่เห็นด้วย โดยมีการแปลผลคะแนน ดังนี้ เห็นด้วย = 1 ไม่เห็นด้วย และ ไม่แน่ใจ = 0 คะแนน

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ผู้วิจัยได้นำโปรแกรมการส่งเสริมพยาบาลในการจัดการความปวดแก่ทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการตรวจคัดกรอง ROP เสนอผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 6 ท่าน ประกอบด้วยอาจารย์พยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญเรื่องการดูแลทารกเกิดก่อนกำหนดจำนวน 2 ท่าน พยาบาลผู้ปฏิบัติการขั้นสูงด้านการพยาบาลทารกเกิดก่อนกำหนดจำนวน 2 ท่าน และพยาบาลผู้มีประสบการณ์ในการดูแลทารกเกิดก่อนกำหนดจำนวน 2 ท่าน สำหรับแบบสอบถามความรู้และทัศนคติของพยาบาลเกี่ยวกับการจัดการความปวดในทารกเกิดก่อนกำหนด และแบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติของพยาบาลในการจัดการความปวดทารกเกิดก่อนกำหนด ได้ผ่านการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิชุดเดียวกัน โดยได้ค่าความตรงเชิงเนื้อหา เท่ากับ 0.91, 0.92 และ 0.98 ตามลำดับ

การตรวจค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (reliability) ผู้วิจัยได้นำแบบบันทึกสังเกตการณ์ปฏิบัติของพยาบาลฯ ไปทดสอบความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน (interrater reliability) ร่วมกับผู้ช่วยวิจัย 1 ท่าน และพยาบาลผู้มีความเชี่ยวชาญด้านการประเมินความปวดทารกเกิดก่อนกำหนด 1 ท่าน โดยร่วมกันสังเกตการณ์ปฏิบัติของพยาบาลที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง (try out) จำนวน 10 ราย และทารกที่ได้รับการตรวจคัดกรองฯ 10 (คน) เหตุการณ์ คำนวณค่าความสอดคล้องด้วยสถิติ Kappa ได้ค่าเท่ากับ 1.00 สำหรับแบบประเมินความปวดทางคลินิกสำหรับทารกเกิดก่อนกำหนด ได้ทดสอบความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมินโดย ผู้วิจัย ผู้ช่วยวิจัย 1 ท่าน และพยาบาลผู้มีความเชี่ยวชาญด้านการประเมินความปวดทารกเกิดก่อนกำหนด 1 ท่าน ร่วมกันสังเกตการณ์และประเมินความปวดจากทารกที่ได้รับการตรวจคัดกรองฯ 10 เหตุการณ์ คำนวณค่าความสอดคล้องด้วยสถิติ Kappa ได้ค่าเท่ากับ 1.00 ชุดแบบสอบถามความรู้และทัศนคติของพยาบาลฯ คำนวณค่าความเชื่อมั่นด้วยสถิติ Kuder-Richardson 20 (KR-20) ได้ค่าเท่ากับ 0.7



การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เอกสารเลขที่ 125/2567 วันที่อนุมัติ 26 กันยายน 2567 และโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ เอกสารเลขที่ NUR-2567-0608 วันที่อนุมัติ 10 ตุลาคม 2567 ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัย ชี้แจงขั้นตอนการเก็บข้อมูล การเก็บรักษาข้อมูลเป็นความลับ การเข้าร่วมการวิจัยเป็นไปโดยความสมัครใจของพยาบาลและทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับความยินยอมจากผู้ปกครอง ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมวิจัย อีกทั้งกลุ่มตัวอย่างสามารถถอนตัวจากการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบต่อการทำงาน ทารกทุกรายได้รับการดูแลตามมาตรฐาน และเฝ้าระวังความปลอดภัยโดยทีมแพทย์และพยาบาลตลอดระยะเวลาการตรวจ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังต่อไปนี้

กลุ่มควบคุม

1. ผู้วิจัยดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้ กลุ่มพยาบาล คือ พยาบาลวิชาชีพที่ขึ้นปฏิบัติงานในเวรที่มีการตรวจคัดกรอง ROP และเป็นผู้ให้การพยาบาลทารกกลุ่มควบคุมในวันดังกล่าว และในกลุ่มทารก คือ ทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีรายชื่อตามแผนการตรวจคัดกรอง ROP ของจักษุแพทย์ ในวันและเวลาที่ทำการเก็บข้อมูล

2. ผู้วิจัยให้พยาบาลกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล และแบบสอบถามความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับความปวดเพื่อประเมินความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับความปวดในทารกเกิดก่อนกำหนด ในกลุ่มตัวอย่างทารก ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลทั่วไปของทารกเกิดก่อนกำหนดจากแบบบันทึกข้อมูลทางการแพทย์ และแบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของทารกในแบบบันทึกทางการพยาบาล

3. ผู้วิจัยประเมินความปวดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการตรวจคัดกรองฯ โดยใช้แบบประเมินความปวดทางคลินิกสำหรับทารกแรกเกิด โดยประเมินความปวดก่อนการตรวจ 1 นาที ระหว่างการตรวจหลังสอดใส่เครื่องมือแล้ว 30 วินาที หลังการตรวจ 1 นาที และ 5 นาที จนครบจำนวน 27 เหตุการณ์

4. ผู้ช่วยวิจัยช่วยประเมินการปฏิบัติของพยาบาลโดยใช้แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติพยาบาลในการจัดการความปวดทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการตรวจคัดกรองภาวะจอประสาทตาผิดปกติของพยาบาลทุกคน จนครบจำนวน 27 เหตุการณ์

กลุ่มทดลอง

กลุ่มทดลอง เป็นพยาบาลประจำหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิดและหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิดที่ได้รับโปรแกรมฯ มีระยะเวลาดำเนินการ 12 สัปดาห์ และทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีรายชื่อตามแผนการตรวจคัดกรอง ROP ของจักษุแพทย์ ในวันและเวลาที่ทำการเก็บข้อมูล ดังนี้

ระยะที่ 1 ระยะของการวางแผนและวิเคราะห์ปัญหา โดยใช้ปัจจัยชักนำ ปัจจัยส่งเสริม และปัจจัยเอื้ออำนวย ดำเนินการดังต่อไปนี้

สัปดาห์ที่ 1 ผู้วิจัยให้ความรู้พยาบาลโดยผ่าน LINE OA ดังนี้ กระบวนการใช้ปัจจัยชักนำ เรื่องการจัดการความปวดทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการตรวจคัดกรอง ROP ผ่านพอดแคสต์ (podcast)

สัปดาห์ที่ 2 กระบวนการใช้ปัจจัยชักนำ ให้กลุ่มตัวอย่างฝึกปฏิบัติการจัดการความปวดโดยใช้สถานการณ์จำลอง (simulation) เรื่อง การจัดการความปวดทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการตรวจคัดกรอง ROP และให้คู่มืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการจัดการความปวดแก่ทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการตรวจคัดกรอง ROP ผ่าน LINE OA และผู้วิจัยได้จัดเตรียมให้อุปกรณ์จัดการความปวด (ยาชา ยาชาเยรูมานตา สารละลาย 25% ซูโครส จุกนมหลอก และผ้าห่อตัว) แก่ทารกกลุ่มทดลองทุกรายเหมือนกันทั้งในด้านชนิด ปริมาณ และความถี่ เพื่อลดอิทธิพล



ของตัวแปรแทรกซ้อนที่อาจส่งผลกระทบต่อคะแนนความปวด เพื่อให้เกิดความสม่ำเสมอและประสิทธิภาพในการ
ปฏิบัติการพยาบาล

ระยะที่ 2 ระยะดำเนินการตามโปรแกรมฯ สัปดาห์ที่ 3-10 ดังนี้

สัปดาห์ที่ 3 กระบวนการใช้ปัจจัยส่งเสริม ผู้วิจัยจัดให้มีการนำเสนอข้อมูลย้อนกลับ และอภิปรายใน
ประเด็นเกี่ยวกับการจัดการความปวดในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการตรวจคัดกรอง ROP

สัปดาห์ที่ 4-10 ผู้วิจัยจัดให้มีการแข่งขันตอบคำถามชิงรางวัลเกี่ยวกับการจัดการความปวดฯ ในการ
ตรวจคัดกรอง ROP เป็นการกระตุ้นในการมีส่วนร่วมกิจกรรม (จำนวน 2 คำถาม) ประกาศรายชื่อและให้รางวัลแก่
ผู้ที่สามารถตอบคำถามได้ถูกต้อง 2 คนแรก ทาง LINE OA ผู้วิจัยส่งข้อความกระตุ้นเตือนผ่าน LINE OA “อย่าลืม
ลดปวดให้หนูด้วยนะ” ในวันที่มีการตรวจคัดกรองฯ และทำป้ายข้อความนี้ติดที่เตียงทารก

สัปดาห์ที่ 5 และ 10 ผู้วิจัยได้เพิ่มกิจกรรมคัดเลือกพยาบาลที่มีพฤติกรรมการจัดการความปวดฯ ดีเด่น
โดยให้พยาบาลทุกคนร่วมลงคะแนนและ ผู้วิจัยคัดเลือกพยาบาลที่มีการบันทึกการจัดการความปวดทางการ
พยาบาลในวันที่ทารกมีการตรวจคัดกรองฯ และประกาศรายชื่อทาง LINE OA

ระยะที่ 3 การประเมินผล สัปดาห์ที่ 11-12 ดังนี้

สัปดาห์ที่ 11 ประเมินปัจจัยนำเข้า ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามความรู้และทัศนคติของ
พยาบาลเกี่ยวกับความปวดในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการตรวจคัดกรองฯ เพื่อประเมินปัญหาหากพบว่า กลุ่ม
ตัวอย่างขาดความรู้ในเรื่องใดผู้วิจัยสนับสนุนความรู้ด้านนั้น

สัปดาห์ที่ 12 ผู้ช่วยวิจัยประเมินการปฏิบัติของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน โดยใช้แบบบันทึกการ
สังเกตการปฏิบัติของพยาบาลฯ และผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลในแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของทารก และประเมิน
ความปวดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการตรวจคัดกรองฯ โดยใช้แบบประเมินความปวดทางคลินิกสำหรับ
ทารกแรกเกิด ประเมินความปวดก่อนการตรวจ 1 นาที ระหว่างการตรวจหลังสอดใส่เครื่องมือแล้ว 30 วินาที หลัง
การตรวจ 1 นาที และ 5 นาที จนครบจำนวน 27 เหตุการณ์

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างทั้งพยาบาลและทารก โดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ การแจกแจง
ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์ข้อมูลการปฏิบัติของพยาบาลฯ ได้แก่ การปฏิบัติก่อนการตรวจ ระหว่าง และหลังการตรวจ
โดยใช้การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ Wilcoxon signed-rank test เมื่อ
ข้อมูลมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนความปวดของทารก ก่อนการตรวจ 1 นาที ระหว่างการตรวจ
หลังสอดใส่เครื่องมือแล้ว 30 วินาที หลังการตรวจ 1 นาที และ 5 นาที โดยใช้สถิติ Friedman test มีการวัดซ้ำ
ภายในกลุ่มทั้งหมด 4 ช่วงเวลา และสถิติ Mann-Whitney U test เมื่อข้อมูลมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างพยาบาล จำนวน 20 คน มีอายุเฉลี่ย 35 ปี (SD = 11.07) มีอายุระหว่าง 21-30 ปีมากที่สุด
ประสบการณ์ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยเฉลี่ย 11.86 ปี (SD = 9.70) ประสบการณ์ในการดูแลทารกที่ได้รับการตรวจ
คัดกรองภาวะจอประสาทตาผิดปกติเฉลี่ย 11.86 ปี (SD = 9.70) และส่วนใหญ่ไม่มีประสบการณ์การเข้าอบรม
เกี่ยวกับการจัดการความปวดในทารกแรกเกิด ร้อยละ 80.0

เปรียบเทียบความคล้ายคลึงของข้อมูลทารกเกิดก่อนกำหนดกลุ่มทดลอง 27 คน และกลุ่มควบคุม 27 คน
พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p > .05$) ข้อมูลของกลุ่มทดลองพบว่า ร้อยละ 55.60 เป็นเพศชาย อายุ



ครรภ์แรกเกิดเฉลี่ย 29.03 สัปดาห์ (SD = 2.53) อายุหลังเกิดในวันตรวจคัดกรองฯ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.85 วัน (SD = 2.12) น้ำหนักแรกเกิดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1066.85 กรัม (SD = 196.28) น้ำหนักปัจจุบันมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1,799.63 กรัม (SD = 325.07) ร้อยละ 55.60 เป็นการตรวจคัดกรองฯ ครั้งแรก

2. เปรียบเทียบการปฏิบัติของพยาบาลในการจัดการความปวดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการตรวจคัดกรอง ROP ระหว่างก่อนและหลังได้รับโปรแกรมฯ

ผลการศึกษาพบว่า การปฏิบัติของพยาบาลในการจัดการความปวดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการตรวจคัดกรอง ROP ภายหลังได้รับโปรแกรมฯ มีคะแนนมัธยฐาน (Median) สูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .001$) โดยมีคะแนนมัธยฐานการปฏิบัติภายหลังได้รับโปรแกรมฯ เท่ากับ 20.00 (IQR = 1.00) และคะแนนมัธยฐานการปฏิบัติก่อนได้รับโปรแกรมฯ เท่ากับ 15.00 (IQR = 2.00) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = -4.559, p = .001$) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบการปฏิบัติของพยาบาลในการจัดการความปวดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการตรวจคัดกรอง ROP ระหว่างก่อนและหลังได้รับโปรแกรมฯ

คะแนนการปฏิบัติของพยาบาล	Median	IQR	Sum of Ranks	Z	p-value
ก่อน (pre-test) Min 12, Max 19	15.00	2.00	381.50		
หลัง (post-test) Min 18, Max 21	20.00	1.00	1103.50	-4.559	.001**

** $p < .01$

3. เปรียบเทียบความปวดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการตรวจคัดกรอง ROP ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในช่วงเวลาก่อนตรวจ 1 นาที ขณะตรวจหลังสอดใส่เครื่องมือ 30 วินาที หลังตรวจ 1 นาที และ 5 นาที

ความปวดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการตรวจคัดกรอง ROP ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองในช่วงเวลาก่อนตรวจ 1 นาที ขณะตรวจหลังสอดใส่เครื่องมือ 30 วินาที พบว่า คะแนนมัธยฐานความปวดของทารกทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = -1.000, p = .317$) อย่างไรก็ตาม ในระยะหลังตรวจ 1 นาที กลุ่มทดลองมีคะแนนมัธยฐานความปวดเท่ากับ 4.00 (IQR = 1.00) ซึ่งต่ำกว่ากลุ่มควบคุมที่มีคะแนนมัธยฐานความปวดเท่ากับ 5.00 (IQR = 2.00) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = -4.453, p < .001$) และในระยะหลังตรวจ 5 นาที กลุ่มทดลองมีคะแนนมัธยฐานความปวดลดลงเหลือ 2.00 (IQR = 1.00) ซึ่งต่ำกว่ากลุ่มควบคุมที่มีคะแนนมัธยฐานความปวดเท่ากับ 3.00 (IQR = 1.00) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกัน ($Z = -3.767, p < .001$) ดังตารางที่ 2



ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความปวดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการตรวจคัดกรองระหว่างกลุ่ม
ทดลองและกลุ่มควบคุม

ช่วงเวลาในการตรวจ	กลุ่มควบคุม (n = 27)		กลุ่มทดลอง (n = 27)		Z	p-value
	Median	IQR	Median	IQR		
ก่อนตรวจ 1 นาที	0.00	1	0.00	1	-0.110	.912
ขณะตรวจหลังสอด ใส่เครื่องมือ 30 วินาที	8.00	0.00	8.00	0.00	-1.000	.317
หลังตรวจ 1 นาที	5.00	2	4.00	1	-4.453	<.001 ^a
หลังตรวจ 5 นาที	3.00	1	2.00	1	-3.767	<.001 ^a

หมายเหตุ ^a = Mann Whitney U test

การอภิปรายผล

1. การปฏิบัติของพยาบาลในการจัดการความปวดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการตรวจคัดกรอง ROP ระหว่างก่อนและหลังได้รับโปรแกรมฯ

ผลการวิจัยพบว่า คะแนนมัธยฐานการปฏิบัติของพยาบาลในการจัดการความปวดของทารกเกิดก่อนกำหนดภายหลังได้รับโปรแกรมฯ สูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) สามารถอธิบายได้ว่า โปรแกรมที่ออกแบบตามแนวคิด PRECEDE-PROCEED (Green & Kreuter, 2005) การบูรณาการปัจจัยกำหนดพฤติกรรมอย่างเป็นระบบ โดยปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมประกอบด้วย ปัจจัยชักนำ ที่มีการให้ความรู้ผ่านพอดแคสต์และการฝึกปฏิบัติผ่านสถานการณ์จำลองช่วยสร้างแรงจูงใจและความเข้าใจที่ถูกต้องในการปฏิบัติงาน รวมทั้งปัจจัยส่งเสริม โดยการให้ข้อมูลย้อนกลับ การกระตุ้นเตือนผ่านไลน์ และการให้รางวัล ช่วยกระตุ้นความตระหนักรู้และเป็นแรงจูงใจให้พยาบาลปฏิบัติกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า การกระตุ้นเตือนและการเสริมแรงช่วยให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Thunkas et al., 2024) รวมทั้งปัจจัยเอื้ออำนวย ที่มีการจัดเตรียมทรัพยากรที่จำเป็น เช่น สารละลาย 25% ซูโครส จุกนมหลอก และผ้าห่อตัว ให้พร้อมใช้งานในหอผู้ป่วยช่วยสนับสนุนและส่งเสริมให้พยาบาลนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติจริงได้ง่ายขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า การสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ส่งผลให้พยาบาลมีการปฏิบัติการจัดการความปวดเพิ่มขึ้น (Khangrang & Soekphukhiao, 2017)

อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า ข้อที่พยาบาลไม่ปฏิบัติตามมากที่สุด คือ การปิดไฟหรือหรี่แสงไฟบริเวณเตียงทารก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากข้อจำกัดด้านสภาพแวดล้อมในหอผู้ป่วยวิกฤตที่ต้องมีการเฝ้าระวังอาการทารกอย่างใกล้ชิดตลอดเวลา หรือความคั่งคั่งในการปฏิบัติงานภายใต้แสงสว่างเพื่อให้สะดวกต่อการทำหัตถการ และเชื่อว่าหากมีการส่งเสริมให้พยาบาลให้ความสำคัญในการใส่ใจปิดไฟหรือหรี่แสงไฟบริเวณเตียงทารก น่าจะช่วยลดการรบกวนการพักผ่อนของทารกได้ดี นำไปสู่การลดความปวดได้ ดังการศึกษาของ หวัง และคณะ (Wang et al., 2020) ที่เสนอว่าการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยการลดแสงและเสียงเป็นองค์ประกอบสำคัญของการพยาบาลเพื่อลดความปวดแบบองค์รวม สอดคล้องตามแนวคิด PRECEDE-PROCEED Model ของ กรีน และ ครูเตอร์ (Green & Kreuter, 2005) ที่ระบุว่าความเชื่อหรือความเคยชินเป็นปัจจัยชักนำที่สำคัญต่อการแสดงพฤติกรรม ทั้งนี้เชื่อว่าหากมีการส่งเสริมให้พยาบาลให้ความสำคัญในการใส่ใจปิดไฟหรือหรี่แสงไฟบริเวณเตียงทารกจะช่วยลดการรบกวนการพักผ่อนและลดการกระตุ้นระบบประสาทของทารกได้ดี นำไปสู่การลดความปวดที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น



2. ความปวดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการตรวจคัดกรอง ROP ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในช่วงเวลาก่อนตรวจ 1 นาที ขณะตรวจหลังสอดใส่เครื่องมือ 30 วินาที หลังตรวจ 1 นาที และ 5 นาที

ผลการวิจัยพบว่า คะแนนมัธยฐานความปวดของกลุ่มทดลอง หลังตรวจ 1 นาที และ 5 นาที มีค่าต่ำกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) แม้ว่าในช่วงขณะตรวจทั้งสองกลุ่มมีคะแนนความปวดในระดับรุนแรงใกล้เคียงกันเพราะเป็นช่วงที่ทารกได้รับสิ่งกระตุ้นที่รุนแรงจากการใช้อุปกรณ์ทางขยายเปลือกตา แต่ทารกในกลุ่มทดลองสามารถฟื้นตัวและกลับสู่สภาวะปกติได้เร็วกว่ากลุ่มควบคุมอย่างชัดเจน ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการที่พยาบาลได้รับการส่งเสริมการจัดการความปวดตามโปรแกรมฯ ส่งผลให้ความปวดของทารกลดลง ทั้งนี้เนื่องจากการปฏิบัติในการจัดการสิ่งแวดล้อมและการจัดทำทางที่พยาบาลกลุ่มทดลองปฏิบัติเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน โดยพยาบาลกลุ่มทดลองมีการหรีไฟและลดเสียงรบกวนบริเวณเตียงทารก รวมถึงการจัดท่าและการห่อตัวเพื่อจำลองสภาพแวดล้อมในครรภ์มารดา

การปฏิบัติเหล่านี้ ช่วยให้ทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีระบบประสาทส่วนกลางยังพัฒนาไม่เต็มที่และไวต่อสิ่งเร้า สามารถฟื้นตัวจากความเครียดและความปวดได้รวดเร็วขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า การควบคุมแสงและเสียง รวมถึงการใช้เทคนิคการจัดท่าช่วยลดการตอบสนองต่อความปวดได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Marchal et al., 2021; Soleimani et al., 2020) นอกจากนี้ การจัดการความปวดแบบหลายวิธีร่วมกัน โดยเฉพาะการใช้สารละลาย 25% ซูโครสร่วมกับการให้ดูดจุกนมหลอก และการห่อตัว เป็นปัจจัยสำคัญที่เอื้อให้การปฏิบัติของพยาบาลสามารถลดความปวดของทารกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการดูแลแบบหลายวิธีที่ช่วยให้ทารกฟื้นตัวจากความเจ็บปวดได้ดีขึ้น (Chuang et al., 2019; Zeraati et al., 2016)

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ด้านปฏิบัติการ สามารถนำโปรแกรมการส่งเสริมพยาบาลในการจัดการความปวดแก่ทารกเกิดก่อนกำหนดฯ ไปใช้ในการส่งเสริมการปฏิบัติของพยาบาลเพื่อจัดการความปวดแก่ทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการตรวจคัดกรองภาวะจอประสาทตาผิดปกติ เพื่อให้ทารกเกิดก่อนกำหนดได้รับการดูแลอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น
2. ด้านการบริหารการพยาบาล สามารถพัฒนาเป็นแนวทางในการส่งเสริมให้พยาบาลหรือบุคลากรที่เกี่ยวข้องในหน่วยงานสามารถปฏิบัติได้จริงอย่างมีคุณภาพ เพื่อลดความปวดของทารกเกิดก่อนกำหนด

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษาติดตามผลในระยะยาว เพื่อประเมินความคงอยู่ของพฤติกรรมปฏิบัติการปฏิบัติของพยาบาล
2. ควรทำการศึกษาผลลัพธ์ด้านพัฒนาการทางระบบประสาทของทารกที่ได้รับการจัดการความปวดอย่างมีประสิทธิภาพ
3. ควรทำการศึกษาวิธีการส่งเสริมให้พยาบาลเห็นความสำคัญของการปิดไฟ หรือหรีแสงไฟบริเวณเตียงทารก ซึ่งอาจช่วยลดการรบกวนการพักผ่อนของทารกนำไปสู่การลดความปวดได้

References

- Aishwarya, A., Gupta, P., & Tiwari, U. S. (2019). Wire lid retractor-a new use of wire eye speculum. *Indian Journal of Ophthalmology*, 67(3), 391–392. https://doi.org/10.4103/ijo.IJO_1119_18
- Chandra, P., Chawla, D., Deorari, A. K., Dogra, M. R., Jalali, S., Kumar, P., Sethi, A., & Vinekar, A. (2020). Screening and management of retinopathy of prematurity. *Journal of Neonatology*, 34(1-2), 63-82. <https://doi.org/10.1177/0973217920934397>



Effects of a Nurse Promotion Program on Pain Management Practices and Pain Response in
Preterm Infants Undergoing Retinopathy of Prematurity Eye Screening
ผลของโปรแกรมส่งเสริมการพยาบาลในการจัดการความปวดต่อการปฏิบัติการพยาบาลและความปวดของ
ทารกเกิดก่อนกำหนดที่เข้ารับการตรวจคัดกรองภาวะจอประสาทตาผิดปกติ

- Chuang, L. J., Wang, S. H., Ma, M. C., Lin, C. N., Chen, C. L., & Huang, M. C. (2019). A modified developmental care bundle reduces pain and stress in preterm infants undergoing examinations for retinopathy of prematurity: A randomised controlled trial. *Journal of Clinical Nursing*, 28(3-4), 545-559. <https://doi.org/10.1111/jocn.14645>
- Dammann, O., Hartnett, M. E., & Stahl, A. (2023). Retinopathy of prematurity. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 65(5), 625-631. <https://doi.org/10.1111/dmcn.15468>
- De Oliveira Soares, A., de Fátima Costa Caminha, M., Coutinho, A. C. F. P., & Ventura, C. M. U. (2016). Pain in neonatal unit: The knowledge, attitude and practice of the nursing team. *Cogitare Enfermagem*, 21(2), 1-10. <https://saude.ufpr.br/revistacogitare/wp-content/uploads/sites/28/2016/10/42897-179465-1-PB.pdf>
- Gonski, S., Hupp, S. R., Cotten, C. M., Clark, R. H., Laughon, M., Watt, K., Hornik, C. P., Kumar, K., Smith, P. B., & Greenberg, R. G. (2019). Risk of development of treated retinopathy of prematurity in very low birth weight infants. *Journal of Perinatology*, 39(11), 1562-1568. <https://doi.org/10.1038/s41372-019-0487-6>
- Gray, J. R., & Grove, S. K. (2021). *Burns and Grove's the practice of nursing research: Appraisal, synthesis, and generation of evidence* (9th ed.). Elsevier.
- Green, L. W., & Kreuter, M. W. (1991). *Health promotion planning: An educational and environmental approach* (2nd ed.). Mayfield.
- Green, L. W., & Kreuter, M. W. (2005). *Health program planning: An educational and ecological approach* (4th ed.). McGraw-Hill.
- Khangrang, M., & Soekphukhiao, P. (2017). The results of promoting a program of evidence-based practice in nursing practice for knowledge and the practice of nurses in acute pain management for the newborn. *Journal of Ratchathani Innovative Health Sciences*, 1(3), 31-51. (in Thai)
- Koç, E., Baş, A. Y., Özdek, Ş., Ovalı, F., & Başmak, H. (2018). Turkish neonatal and turkish ophthalmology societies consensus guideline on the retinopathy of prematurity. *Türk Pediatri Arşivi*, 53(Suppl. 1), S151-S160. <https://doi.org/10.5152/TurkPediatriArs.2018.01815>
- Kongdang, R., Picheansathian, W., & Yenbut, J. (2007). Effects of the evidence-based promotional program on nurses' knowledge and acute pain management in neonates. *Nursing Journal*, 34(3), 73-85. (in Thai)
- Marchal, A., Melchior, M., Dufour, A., Poisbeau, P., Zores, C., & Kuhn, P. (2021). Pain behavioural response to acoustic and light environmental changes in very preterm infants. *Children*, 8(12), 1081. <https://doi.org/10.3390/children8121081>
- Onuagu, V., Gardner, F., Soni, A., & Doheny, K. K. (2022). Autonomic measures identify stress, pain, and instability associated with retinopathy of prematurity ophthalmologic examinations. *Frontiers in Pain Research*, 3, 1032513. <https://doi.org/10.3389/fpain.2022.1032513>



Effects of a Nurse Promotion Program on Pain Management Practices and Pain Response in
Preterm Infants Undergoing Retinopathy of Prematurity Eye Screening
ผลของโปรแกรมส่งเสริมการพยาบาลในการจัดการความปวดต่อการปฏิบัติการพยาบาลและความปวดของ
ทารกเกิดก่อนกำหนดที่เข้ารับการตรวจคัดกรองภาวะจอประสาทตาผิดปกติ

- Pacifici, G. M., & Allegaert, K. (2014). Clinical pharmacology of paracetamol in neonates: A review. *Current Therapeutic Research*, 77, 24-30. <https://doi.org/10.1016/j.curtheres.2014.12.001>
- Peng, N. H., Lee, M. C., Su, W. L., Lee, C. H., Chen, C. H., Chang, Y. C., & Huang, C. H. (2021). Knowledge, attitudes and practices of neonatal professionals regarding pain management. *European Journal of Pediatrics*, 180(1), 99-107. <https://doi.org/10.1007/s00431-020-03718-0>
- Ramunno, B. (2022). Nursing management of neonates undergoing screening for retinopathy of prematurity. *Infant*, 18(1), 31-34. https://www.infantjournal.co.uk/pdf/inf_103_7272.pdf
- Singla, R., Verma, A., Kumar, V., Chandra, P., Chandra, P., Thukral, A., Sankar, M. J., Agarwal, R., & Deorari, A. K. (2025). Post-procedure pain in preterm neonates undergoing retinopathy of prematurity (ROP) screening: A prospective cohort study. *Journal of Perinatology*, 45(2), 256-261. <https://doi.org/10.1038/s41372-024-02107-x>
- Soleimani, F., Azari, N., Ghiasvand, H., Shahrokhi, A., Rahmani, N., & Fatollahierad, S. (2020). Do NICU developmental care improve cognitive and motor outcomes for preterm infants? A systematic review and meta-analysis. *BMC Pediatrics*, 20(1), 67. <https://doi.org/10.1186/s12887-020-1953-1>
- Tassaneeyarat, S., Deoisres, W., & Chaimongkol, N. (2025). Factors explaining procedural pain management in newborn intensive care unit: A cross-sectional study. *Celebes Nursing Journal*, 2(1), 56-63. <https://doi.org/10.70848/cnj.v2i1.28>
- Thuileiphy, T., Joshi, P., Dolma, Y., Paul, J., Joshi, M., Gudiya, & Murry, L. L. (2021). A descriptive survey on knowledge gap related to retinopathy of prematurity and its prevention and management among nurses in a tertiary care hospital. *Indian Journal of Ophthalmology*, 69(8), 2122-2125. https://doi.org/10.4103/ijo.IJO_2950_20
- Thunkas, J., Chotibang, J., & Namprom, N. (2024). Effects of preterm infants skin care guidelines implementation on nurses' practices and the skin condition of preterm infants. *Journal of Phrapokklao Nursing College Chanthaburi*, 35(2), 186-200. (in Thai)
- Uzun, İ., & Mutaf, Ç. (2025). Speculum-free retinopathy of prematurity screening with a proparacaine-soaked cotton-swab: A randomized controlled trial in preterm infants. *Medicine*, 104(30), e43578. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000043578>
- Wang, D. N., Lavery, K., Dalgleish, S., Howlett, A., Hill, V. E., & Dotchin, S. A. (2020). Reducing discomfort of eye drops prior to retinal examination in the neonatal intensive care unit. *Journal of Perinatology*, 40(12), 1857-1862. <https://doi.org/10.1038/s41372-020-00852-3>
- Wongrueang, J., Inta, N., & Woragidpoonpol, P. (2025). Evaluating the impact of evidence-based nursing interventions on pain management during eye examinations in Thai preterm infants: A quasi-experimental study. *Journal of Neonatal Nursing*, 31(6), 101740. <https://doi.org/10.1016/j.jnn.2025.101740>
- Woragidpoonpol, P., Tiansawad, S., Mesukko, J., & Klunklin, P. (2018). Development of a clinical pain scale for preterm neonates. *Pacific Rim International Journal of Nursing Research*, 22(4), 347-359.



Effects of a Nurse Promotion Program on Pain Management Practices and Pain Response in
Preterm Infants Undergoing Retinopathy of Prematurity Eye Screening
ผลของโปรแกรมส่งเสริมการพยาบาลในการจัดการความปวดต่อการปฏิบัติการพยาบาลและความปวดของ
ทารกเกิดก่อนกำหนดที่เข้ารับการตรวจคัดกรองภาวะจอประสาทตาผิดปกติ

- Yucel, O. E., Eraydin, B., Niyaz, L., & Terzi, O. (2022). Incidence and risk factors for retinopathy of prematurity in premature, extremely low birth weight and extremely low gestational age infants. *BMC Ophthalmology*, 22(1), 367. <https://doi.org/10.1186/s12886-022-02591-9>
- Zeraati, H., Shahinfar, J., Behnam Vashani, H., & Reyhani, T. (2016). Effect of multisensory stimulation on pain of eye examination in preterm infants. *Anesthesiology and Pain Medicine*, 7(1), e42561. <https://doi.org/10.5812/aapm.42561>