

บทความวิจัย

ผลการใช้โปรแกรมการประเมินสัญญาณเตือนภาวะวิกฤตในทารกแรกเกิด ในการพยาบาลทารกแรกเกิด สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

Effects of Implementing the Newborn Modified Early Warning Scoring (NEWS) in Neonatal Care, The Queen Sirikit National Institute of Child Health

Received: Aug 24, 2021
Revised: June 28, 2021
Accepted: Jul 23, 2021

เอื้องดอย ต้นตพวงศ์ พย.ม. (Euangdoi Tantapong, M.N.S.)¹
สุพัตรา ทาอ้อ พย.ม. (Suputar Thaor, M.N.S.)²

บทคัดย่อ

บทนำ: การเปลี่ยนสภาพแวดล้อมจากในครรภ์สู่ภายนอกครรภ์ของทารกแรกเกิดมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน พยาบาลวิชาชีพเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการประเมินสัญญาณเตือนภาวะวิกฤตและให้การช่วยเหลืออย่างรวดเร็วเพื่อให้ทารกปลอดภัยและไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนที่เป็นอันตราย

วัตถุประสงค์การวิจัย: เพื่อพัฒนาโปรแกรมและศึกษาผลการใช้โปรแกรมการประเมินสัญญาณเตือนภาวะวิกฤตในทารกแรกเกิด (Newborn Modified Early Warning Scoring: NEWS) โดยศึกษาผลลัพธ์ต่อพยาบาลและต่อผู้ป่วยที่ใช้โปรแกรม

ระเบียบวิธีวิจัย: การวิจัยและพัฒนา ดำเนินการระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2563-31 พฤษภาคม พ.ศ. 2564 โดยประยุกต์ทฤษฎีระบบ (System theory) ร่วมกับวงจรการพัฒนาคุณภาพ (PDCA) ตามแนวคิดของเดมมิง (Deming Cycle) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ ทั้งหมด 31 คน และผู้ป่วยทารกแรกเกิดทั้งหมด 220 คน เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของทารกแรกเกิดและมารดา แบบประเมิน NEWS แบบประเมินความรู้ NEWS แบบสังเกตการปฏิบัติ และ แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ NEWS วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา สถิติทดสอบที (pair t-test) และสถิติการทดสอบฟิชเชอร์ (Fisher's Exact test)

ผลการวิจัย: พบว่า 1) ความรู้ของพยาบาลในการประเมิน NEWS ภายหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) 2) คะแนนปฏิบัติของพยาบาลในการประเมิน NEWS ปฏิบัติถูกต้องผ่านเกณฑ์ เฉลี่ยร้อยละ 96.77 ($\bar{X} = 96.77$, $SD. = 7.47$) 3) ความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อการใช้โปรแกรมการประเมิน NEWS ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 4) ผลการใช้โปรแกรมการประเมิน NEWS อุบัติการณ์ผู้ป่วยย้ายเข้า ICU โดยไม่ได้วางแผนลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และไม่พบอุบัติการณ์ผู้ป่วยที่ต้องช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR) โดยไม่ได้วางแผน

สรุปผล: การประเมิน NEWS มีประสิทธิผลในการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดกับผู้ป่วยทารกแรกเกิดและให้การดูแลรักษาที่รวดเร็วเหมาะสมกับสภาวะของผู้ป่วย

ข้อเสนอแนะ: ควรนำการประเมิน NEWS ไปใช้ประเมินทารกแรกเกิดในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิด และควรมีการศึกษาวิจัยต่อเนื่องในสถานพยาบาลที่ดูแลทารกแรกเกิดอื่นๆในเครือข่ายบริการสุขภาพทั้ง 13 เขต

คำสำคัญ: โปรแกรมการประเมินสัญญาณเตือนภาวะวิกฤตในทารกแรกเกิด ทารกแรกเกิด การย้ายเข้าหอผู้ป่วยวิกฤต การช่วยฟื้นคืนชีพโดยไม่ได้วางแผน

¹Corresponding author พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ หัวหน้าหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมทารกแรกเกิด สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

E-mail: euangdoi@hotmail.com.

²พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ หอผู้ป่วยทารกครบกำหนดที่มีปัญหาอายุครรภ์ สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี E-mail:Su_putra@hotmail.com.

Queen Sirikit National Institute of Child Health, Bangkok, Thailand

Abstract

Introduction: A transition from inside the womb to outside environment of all newborns is at risk for life-threatening complications. Professional nurses play an important role in assessing early warning signs and providing care to prevent them from harmful complications.

Research objectives: To develop the Newborn Modified Early Warning Scoring (NEWS) program and study the effects of implementing the program by focusing on both nurse's and patient's outcomes.

Research methodology: This research and development (R&D) was conducted between October 1, 2020 and May 31, 2021 by applying the System Theory and The Deming Cycle (PDCA). The subjects included 31 professional nurses and 220 neonatal patients. The research tools included NEWS assessment program, lesson plans, NEWS knowledge assessment, NEWS practice checklist, and nurses' satisfaction on using the NEWS program questionnaire. Data were analyzed by using percentage, mean, standard deviation, pair t-test, and Fisher's Exact test statistics.

Results: The results revealed that 1) the nurses' knowledge of the NEWS assessment after using the program was significantly higher than before using the program ($p < .001$), 2) the nurses' practice on the NEWS assessment was correct, passing with the average of 96.77 percent ($\bar{X} = 96.77$, S.D.= 7.47), 3) The overall satisfaction on utilizing NEWS assessment of the professional nurses was at the most satisfied, 4) After implementing the NEWS assessment program, the incidence of unplanned moving patients into the ICU decreased statistically significant ($p < .005$), and no incidence of requiring unplanned resuscitation (CPR) of the patient was found.

Conclusion: The NEWS program is effective for monitoring newborn patients' complications and help provide suitable care according to their conditions.

Implications: The NEWS program should be applied to assess neonatal patients in neonatal care facilities. Further research should be conducted in other affiliated healthcare institutions for newborns in all 13 healthcare service areas.

Keywords: newborn modified early warning scoring, neonate, unplanned moving to ICU, unplanned cardiopulmonary resuscitation

บทนำ

ทารกแรกเกิดเกือบทุกรายล้วนมีความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงอันเป็นผลจากสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงจากในครรภ์มาสู่ภายนอก เนื่องจากระบบการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ยังไม่สมบูรณ์¹ จึงจำเป็นต้องให้การช่วยเหลืออย่างรวดเร็วเพื่อให้ทารกปลอดภัยไม่เกิดอันตราย พยาบาลวิชาชีพเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญยิ่งในการประเมินและปฏิบัติการพยาบาลดูแลผู้ป่วยทารกแรกเกิดตลอด 24 ชั่วโมง ตามมาตรฐานการปฏิบัติการพยาบาลตามมาตรฐานที่ 1² ได้แก่ การประเมินปัญหาและความต้องการ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการประเมินปัญหาและการดูแลอย่างทันที่ การประเมินอาการผิดปกติของทารกแรกเกิดที่ป่วย จำเป็นต้องอาศัยสมรรถนะองค์ความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติการพยาบาลเฉพาะทางมาใช้ในการดูแล โดยใช้เครื่องมือสัญญาณเตือนเมื่อพบอาการผิดปกติ เพื่อให้การพยาบาลช่วยเหลือเบื้องต้นและรายงานแพทย์ได้ทันที่ จะช่วยลดอันตรายและทำให้ทารกแรกเกิดปลอดภัยและไม่มีภาวะแทรกซ้อนที่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย³⁻⁵

สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งเป็นศูนย์ความเป็นเลิศเฉพาะทางด้านโรคเด็ก พบว่าสถิติของผู้ป่วยทารกแรกเกิด⁶ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2559-2563 เฉลี่ยปีละ 1,000 ราย มีทารกที่ย้ายเข้าหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมทารกแรกเกิดโดยไม่ได้วางแผน เฉลี่ยปีละ 6-8 ราย และมีทารกที่ย้ายเข้าหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด โดยไม่ได้วางแผน เฉลี่ยปีละ 1 ราย และบางปีพบว่ามียุติการณการทำให้ CPR ในหอผู้ป่วยโดยไม่ได้วางแผนเฉลี่ยปีละ 1 ราย จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา ยังไม่มีการศึกษาการใช้โปรแกรมการประเมินสัญญาณเตือนภาวะวิกฤตในทารกแรกเกิด (Newborn Modified Early Warning Scoring: NEWS) ในสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี แต่มีการใช้แบบประเมิน NEWS ในแผนกเด็กแรกเกิดที่คลอดโรงพยาบาลราชวิถี ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการศึกษาวิจัยเรื่องนี้เพื่อพัฒนาระบบงานบริการของภารกิจด้านการพยาบาล สถาบันสุขภาพเด็กฯ ในการดูแลทารกแรกเกิดให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานวิชาชีพด้านการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อเพิ่มองค์

ความรู้และสมรรถนะในการปฏิบัติการพยาบาลในกลุ่มพยาบาลทารกแรกเกิด และลดอุบัติการณ์การย้ายเข้าหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิดโดยไม่ได้วางแผนและลดอุบัติการณ์การช่วยฟื้นคืนชีพโดยไม่ได้วางแผน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมการประเมินสัญญาณเตือนภาวะวิกฤตในทารกแรกเกิด (Newborn Modified Early Warning Scoring: NEWS)

2. เพื่อศึกษาผลการใช้โปรแกรมการประเมินสัญญาณเตือนภาวะวิกฤตในทารกแรกเกิด (Newborn Modified Early Warning Scoring: NEWS) แบ่งได้เป็น 2 ส่วนคือ

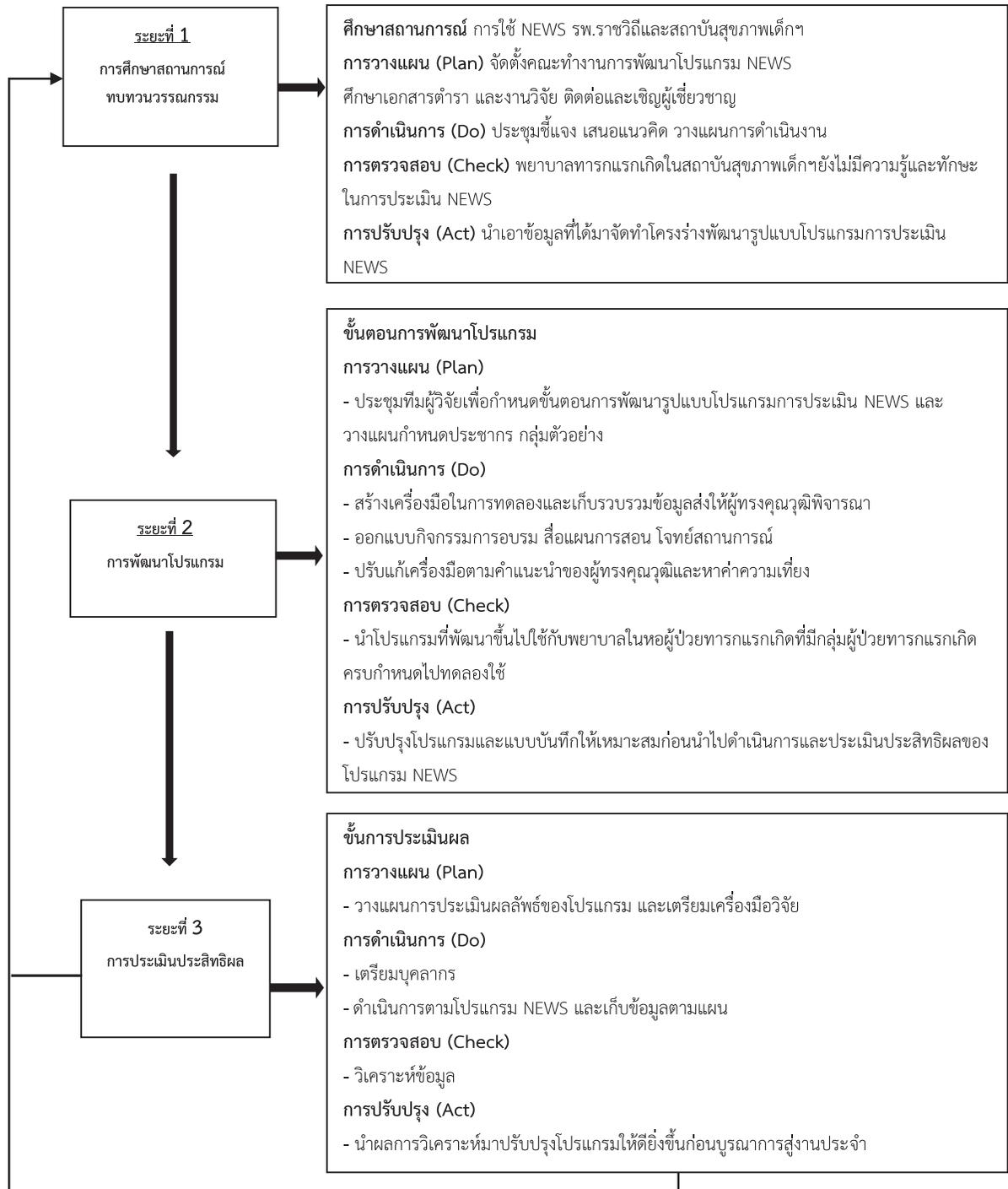
2.1 ผลลัพธ์ต่อพยาบาลผู้ใช้โปรแกรม คือความรู้ การปฏิบัติและความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมประเมินสัญญาณเตือนภาวะวิกฤตในทารกแรกเกิด (NEWS)

2.2 ผลลัพธ์ต่อผู้ป่วย อุบัติการณ์การย้ายเข้าหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนลดลงและอุบัติการณ์การช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR) ที่หอผู้ป่วยโดยไม่ได้วางแผนลดลง

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยและพัฒนา⁷⁻⁹ (Research and Development) เพื่อพัฒนาระบบการใช้โปรแกรมการประเมินสัญญาณเตือนภาวะวิกฤตในทารกแรกเกิด (Newborn Modified Early Warning Scoring: NEWS) โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีระบบ¹⁰ ร่วมกับวงจรพัฒนาคุณภาพของเดมมิง¹¹ (Deming Cycle) มีปัจจัยนำเข้า (input) คือ 1) พยาบาล 2) ทารกแรกเกิดครบกำหนด 3) แบบประเมินสัญญาณเตือนภาวะวิกฤตในทารกแรกเกิด^{1,12-13} (NEWS) กระบวนการพัฒนาโปรแกรม (process) แบ่งเป็น 3 ระยะ ประกอบด้วย 1) การศึกษาสถานการณ์ ทบทวนวรรณกรรม และการวางแผน 2) การพัฒนาโปรแกรมการประเมินสัญญาณเตือนภาวะวิกฤตในทารกแรกเกิด (NEWS) 3) การประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรม NEWS (ดังแผนภูมิที่ 1)

แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดการดำเนินงานวิจัย



ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบการวิจัยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีระบบร่วมกับวงจรพัฒนาคุณภาพของเดมมิง (Deming Cycle)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษา ประกอบด้วย 2 กลุ่ม คือ

1. พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานทารกแรกเกิด 2 หอผู้ป่วยในสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี จำนวน 31 คน ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพหอผู้ป่วยทารกครบกำหนดที่มีปัญหาอายุครรภ์ จำนวน 17 คน และพยาบาลวิชาชีพหอผู้ป่วยศัลยกรรมทารกแรกเกิด จำนวน 14 คน เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัย (inclusion criteria) คือ พยาบาลที่ปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยเวรเช้า บ่าย หรือ ดึก ในระหว่างที่ทำการศึกษาวิจัย เกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria) คือ พยาบาลที่ลาออก หรือย้ายออก ก่อนสิ้นสุดโครงการวิจัย ผลการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง พบว่า พยาบาลวิชาชีพทั้ง 31 คน มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ในการเข้าร่วมการวิจัย

2. ทารกแรกเกิดคลอดที่อายุครรภ์แรกเกิดมากกว่าหรือเท่ากับ 37 สัปดาห์ และพักอยู่ใน 2 หอผู้ป่วยของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี จำนวน 220 คน ได้แก่ ผู้ป่วยทารกครบกำหนดที่มีปัญหาอายุครรภ์ จำนวน 154 ราย และหอผู้ป่วยศัลยกรรมทารกแรกเกิด จำนวน 66 ราย โดยใช้การคำนวณขนาดตัวอย่างจากโปรแกรม G*Power¹⁴ โดยคำนวณจากสถิติไคสแควร์ กำหนดค่าขนาดอิทธิพลระดับกลางเท่ากับ .03¹⁵ ค่าความคลาดเคลื่อนที่ .05 และค่า Power เท่ากับ .95 ได้ขนาดตัวอย่างทั้งหมด 220 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม (ได้รับการพยาบาลแบบเดิม) 110 คน และกลุ่มทดลอง (ได้รับโปรแกรม NEWS) จำนวน 110 คน เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัย คือ เป็นทารกแรกเกิดคลอดครบกำหนด (อายุครรภ์มากกว่าหรือเท่ากับ 37 สัปดาห์) จนอายุถึง 28 วัน ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วย ทารกที่เข้ารับการรักษาระหว่างวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2563-30 กันยายน พ.ศ. 2563 จะถูกสุ่มแบบตามสะดวกเข้ากลุ่มควบคุม (กลุ่มที่ได้รับการพยาบาลแบบเดิม) ก่อนใช้ NEWS มีจำนวน 110 คน และกลุ่มที่เข้ารับการรักษาในวันที่ 1 ธันวาคม

พ.ศ. 2563-31 พฤษภาคม พ.ศ. 2564 สุ่มแบบสะดวกเข้ากลุ่มทดลอง (ได้รับโปรแกรม NEWS) จำนวน 110 คน เกณฑ์การคัดออก คือ 1) ทารกที่รับย้ายหลังการผ่าตัดยังไม่ได้ ในกรณีในแต่ละ ICU จำนวนเพียงมีจำกัด 2) ทารกหลังการผ่าตัดที่ทีมวิสัญญีและพยาบาลห้องผ่าตัดประเมินว่าไม่สามารถถอดท่อช่วยหายใจได้ มีปัญหาความผิดปกติของระบบไหลเวียนเนื่องจากเป็นผลกระทบหลักจากสาเหตุของโรคที่เป็นอยู่ 3) ทารกแรกเกิดคลอดครบกำหนดที่ได้รับการรักษาแบบประคับประคอง (palliative care) 4) ทารกที่มีภาวะวิกฤตรูป ทารกที่มีโครโมโซมผิดปกติรุนแรง 5) ทารกที่มีโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดแบบเขียว

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

1. แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสำหรับบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของทารกแรกเกิด เช่น เพศ น้ำหนักแรกเกิด วิธีการคลอด Apgar score ข้อมูลส่วนบุคคลของมารดา และข้อมูลฝากครรภ์ เป็นต้น

2. แบบประเมิน NEWS ที่ประกอบด้วยการประเมิน 6 ด้าน ได้แก่ 1) อุดมภูมิร่างกาย 2) อัตราการเต้นของหัวใจ 3) อัตราการหายใจ 4) ค่าความดันโลหิต 5) ค่าปริมาณออกซิเจนปลายนิ้ว 6) ระบบประสาท โดยแต่ละองค์ประกอบที่กล่าวมาข้างต้น มีการแบ่งระดับการให้คะแนน ดังนี้

- คะแนนรวม 1-2 คะแนน ให้บันทึกสัญญาณชีพต่อเนื่องทุก 4 ชั่วโมง และ แจ้งพยาบาลหัวหน้าเวร

- คะแนนรวม 3-5 คะแนน หรือ มีข้อใดข้อหนึ่งที่มีคะแนนเท่ากับ 2 คะแนน ให้แจ้งพยาบาลหัวหน้าเวรวางแผนให้การพยาบาล ประเมินสัญญาณชีพ ทุก 30-60 นาที ถ้าคะแนนไม่ลดลงรายงานแพทย์ภายใน 30 นาที

- คะแนนรวม > 6 คะแนน หรือมีคะแนนข้อใดข้อหนึ่ง ที่มีคะแนนเท่ากับ 3 คะแนน ให้แจ้งพยาบาลหัวหน้าเวรรายงานแพทย์ทันที วางแผนให้การพยาบาล ประเมินสัญญาณชีพทุก 10-15 นาที

3. แบบประเมินความรู้เรื่องการใช้โปรแกรมการประเมินสัญญาณเตือนภาวะวิกฤตในทารกแรกเกิด (NEWS) ประกอบด้วย ข้อคำถามสำหรับประเมินความรู้แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยให้ผู้ตอบเลือกตัวเลือกที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุด ถ้าตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้

0 คะแนน คะแนนรวมอยู่ระหว่าง 0-30 คะแนน คะแนนสูง หมายถึงระดับความรู้เรื่องการประเมินสัญญาณเตือนภาวะวิกฤตในทารกแรกเกิด (NEWS) สูง

4. แบบสังเกตการปฏิบัติในการใช้อุปกรณ์ที่ใช้ประเมินสัญญาณเตือนภาวะวิกฤตในทารกแรกเกิด เป็นแบบประเมินการปฏิบัติของพยาบาลวิชาชีพตามโจทย์คำสั่งขณะเข้าสู่สถานการณ์ (case scenarios) จำนวน 5 สถานการณ์ จะมีคะแนนเต็ม 14 คะแนน เกณฑ์ผ่านต้องได้ 11 คะแนน (ร้อยละ 80) ถือว่าผ่านเกณฑ์

5. แบบประเมินความพึงพอใจของพยาบาลต่อการใช้นโยบายประเมินสัญญาณเตือนภาวะวิกฤตในทารกแรกเกิด (NEWS) ดัดแปลงมาจากเฉลิมเกียรติ พระราชจรรยาโรจน์และคณะ¹⁶ ประกอบด้วยข้อคำถาม จำนวน 10 ข้อ เป็นข้อคำถามด้านเนื้อหา จำนวน 5 ข้อ และข้อคำถามด้านการปฏิบัติ จำนวน 5 ข้อ ลักษณะคำตอบเป็นระดับความพึงพอใจแบบลิเคิร์ต (Likert scale) 5 ระดับ โดย 5 หมายถึงระดับความพึงพอใจ มากที่สุด และ 1 หมายถึง ความพึงพอใจน้อยที่สุด คะแนนรวมอยู่ระหว่าง 10-50 โดยคะแนนที่สูง หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับสูง

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้แก่ นายแพทย์เชี่ยวชาญด้านทารกแรกเกิด 1 ท่าน อาจารย์พยาบาล 1 ท่าน และพยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลทารกแรกเกิด 1 ท่าน ได้ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (content validity index) ดังนี้ (1) ข้อมูลส่วนบุคคลของทารกแรกเกิดและมารดา (2) แบบประเมิน NEWS มีค่า CVI 0.95 (3) แบบประเมินความรู้เรื่องการใช้อุปกรณ์การประเมินสัญญาณเตือนภาวะวิกฤตในทารกแรกเกิด (NEWS) มีค่า CVI 0.93 (4) แบบสังเกตการปฏิบัติในการใช้อุปกรณ์ที่ใช้ประเมินสัญญาณเตือนภาวะวิกฤตในทารกแรกเกิด มีค่า CVI 0.90 (5) แบบประเมินความพึงพอใจของพยาบาลต่อการใช้นโยบายประเมินสัญญาณเตือนภาวะวิกฤตในทารกแรกเกิด (NEWS) มีค่า CVI 0.95

ความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability) ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลไปทดสอบกับทารกป่วยรับการรักษาในสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี จำนวน 10 ราย ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค

(Cronbach's Alpha Coefficient) ดังนี้ (1) แบบประเมิน NEWS มีค่าความเที่ยง 0.95 (2) แบบสังเกตการปฏิบัติในการใช้อุปกรณ์ที่ใช้ประเมินสัญญาณเตือนภาวะวิกฤตในทารกแรกเกิด มีค่าความเที่ยง 0.90 (3) แบบประเมินความพึงพอใจของพยาบาลต่อการใช้อุปกรณ์ NEWS มีค่าความเที่ยง 0.95 และ (4) แบบประเมินความรู้เรื่องการใช้อุปกรณ์ NEWS มี 4 ตัวเลือกจำนวน 30 ข้อ มีค่าความเที่ยงโดยใช้สูตร KR-20 ได้เท่ากับ 0.90 ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.2-0.84 และค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ .24 - .74

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณารับรองจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี เอกสารรับรองเลขที่ REC.167/2563

1. ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษารับรองแก่หัวหน้าหอผู้ป่วย และพยาบาลวิชาชีพ กลุ่มตัวอย่าง เป็นทารกแรกเกิดได้ขอความยินยอมและลงนามในใบยินยอมจากบิดา/มารดาทุกราย จัดบรรยายถึงแนวคิด ทฤษฎี และให้ทำความเข้าใจกับคู่มือแนวทางปฏิบัติ ก่อนทำการศึกษา

2. ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยทำความเข้าใจกับพยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่าง เปิดโอกาสให้ตัดสินใจเข้าร่วมโดยสมัครใจ โดยมีการลงนามในใบยินยอมเป็นรายบุคคล

3. การนำเสนอข้อมูลและผลจากการศึกษาจะนำเสนอเป็นภาพรวม และนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่มีผลกระทบต่อพยาบาลวิชาชีพและต่อเด็กป่วย

วิธีดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาและพัฒนา (Research & Development) ที่ประยุกต์ใช้ทฤษฎีระบบร่วมกับวงจรการพัฒนาคุณภาพของเดมมิ่ง (Deming Cycle) ด้วยกระบวนการ Plan Do Check Act โดยมีปัจจัยนำเข้า (input) คือ 1) พยาบาล 2) ทารกแรกเกิดครบกำหนด 3) แบบประเมินสัญญาณเตือนภาวะวิกฤตในทารกแรกเกิด NEWS ขั้นตอนดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาสถานการณ์การใช้อุปกรณ์การประเมิน NEWS โรงพยาบาลราชวิถีและสถาบันสุขภาพเด็กฯ

และการวางแผน (Plan) จัดตั้งคณะทำงานการพัฒนาโปรแกรม NEWS ศึกษาเอกสารตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ติดต่อและเชิญผู้เชี่ยวชาญ การดำเนินการ (Do) ประชุมชี้แจง เสนอแนวคิด วางแผน การดำเนินการพัฒนาโปรแกรม NEWS การตรวจสอบ (Check) พยาบาลทารกแรกเกิดในสถาบันสุขภาพเด็กฯ ยังไม่มีความรู้และทักษะในการใช้โปรแกรมการประเมิน NEWS การปรับปรุง (Act) นำเอาข้อมูลที่ได้มาจัดทำโครงสร้างพัฒนารูปแบบโปรแกรมการประเมิน NEWS

ระยะที่ 2 การพัฒนาโปรแกรม NEWS

การวางแผน (Plan) ประชุมทีมผู้วิจัยเพื่อกำหนดขั้นตอนการพัฒนารูปแบบโปรแกรมการประเมิน NEWS และวางแผนกำหนดประชากร กลุ่มตัวอย่าง การดำเนินการ (Do) ทีมผู้วิจัยทบทวนรูปแบบ พัฒนาโปรแกรมการประเมิน NEWS Version 1 (Modified จากหน่วยงานทารกแรกเกิดสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี ฉบับวันที่ 23 พ.ย. 61) และนำเครื่องมือผ่านผู้ทรงคุณวุฒิ ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของทารกแรกเกิดและมารดา แบบประเมิน NEWS แบบประเมินความรู้ NEWS แบบสังเกตการปฏิบัติ และ แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ NEWS ออกแบบกิจกรรมการอบรม สื่อการสอน แผนการสอน โภชนศาสตร์ และนำเครื่องมือมาหาค่าความตรงและความเที่ยง การตรวจสอบ (Check) นำโปรแกรมไปทดลองใช้ ในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดที่มีกลุ่มผู้ป่วยทารกแรกเกิดครบกำหนดที่มีคุณสมบัติคล้ายกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน การปรับปรุง (Act) นำโปรแกรมกลับมาปรับปรุงให้เหมาะสมโดยทำเป็น Version 2 ปรับปรุงแก้ไขให้ฉบับบันทึกได้สะดวก สังเกตได้ง่าย เห็นได้ชัดเจน โดยใช้การเติมแถบสีสีลงในข้อมูลแต่ละช่วง ได้แก่ เขียว (1-2 คะแนน) เหลือง (3-5 คะแนน) แดง (≥ 6 คะแนน) ในแบบบันทึก เพื่อแยกระดับตามความรุนแรงของอาการผู้ป่วย ทำให้ใช้งานได้ง่ายขึ้น และตรวจสอบความถูกต้องโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และจัดอบรมให้ความรู้และฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมการประเมิน NEWS

ระยะที่ 3 การประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมการประเมิน NEWS หลังจากนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้พบปัญหาและนำมาพัฒนาตามวงจรปรับปรุงคุณภาพดังนี้

การวางแผน (Plan) รวบรวมปัญหาที่พบจากการทดลองใช้โปรแกรมการประเมิน NEWS วิเคราะห์ปัญหาใน

แต่ละขั้นตอน แล้วปรับปรุงแบบประเมิน NEWS มีคู่มือการใช้โปรแกรมและมีโปสเตอร์ให้เห็นชัดเจน และเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ให้พร้อมนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากพยาบาล และผู้ป่วย การดำเนินการ (Do) ประสานงานกับหัวหน้าหอผู้ป่วยทารกแรกเกิด เพื่อเตรียมบุคลากร โดยทีมผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างพยาบาลตอบแบบประเมินความรู้ฯ หลังจากนั้นทำการอบรมพยาบาลวิชาชีพเกี่ยวกับการใช้แบบประเมิน NEWS โดยสอนชี้แนะเป็นรายกลุ่มและรายบุคคล หลังจากนั้นทำการประเมินความรู้ และให้คะแนนการปฏิบัติโดยใช้แบบสังเกตการปฏิบัติในการใช้อุปกรณ์ที่ใช้ประเมิน NEWS พยาบาลที่มีคะแนนการปฏิบัติผ่านเกณฑ์ จะนำแบบประเมิน NEWS ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างทารกแรกเกิดตั้งแต่แรกรับจนกระทั่งจำหน่าย โดยบันทึกอุบัติการณ์การย้ายเข้าหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนและอุบัติการณ์การช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR) ที่หอผู้ป่วยโดยไม่ได้วางแผน การเก็บรวบรวมข้อมูลเริ่มตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2563-31 พฤษภาคม 2564 ในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ NEWS จำนวน 110 คน หลังจากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างพยาบาลตอบแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ NEWS การตรวจสอบ (Check) นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์ประสิทธิผลของโปรแกรมตามผลลัพธ์ที่กำหนดไว้ การปรับปรุง (Act) นำผลการวิเคราะห์มาปรับปรุงแบบประเมิน NEWS ให้ดียิ่งขึ้น ก่อนบูรณาการไปใช้ในงานประจำต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS statistics version 22 โดย 1) ข้อมูลส่วนบุคคล โดยการแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2) เปรียบเทียบคะแนนความรู้ของพยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการประเมิน NEWS ด้วยสถิติ pair t-test และคะแนนปฏิบัติ ระดับความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อการใช้โปรแกรม โดยการแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3) เปรียบเทียบอุบัติการณ์การย้ายผู้ป่วยเข้า ICU และอุบัติการณ์การทำ CPR ที่หอผู้ป่วยโดยไม่ได้วางแผน ระหว่างกลุ่มควบคุม (ก่อนใช้ NEWS) และกลุ่มที่ใช้โปรแกรมการประเมิน NEWS ด้วยสถิติการทดสอบฟิชเชอร์ (Fisher's Exact test)

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยรายงานตามจุดประสงค์ของการวิจัยดังนี้

1. การพัฒนาโปรแกรมการประเมินสัญญาณเตือนภาวะวิกฤตในทารกแรกเกิด (NEWS)

ระยะที่ 1 ศึกษาสถานการณ์ พบว่า พยาบาลแผนกเด็กแรกเกิดโรงพยาบาลราชวิถีสามารถใช้งานโปรแกรมการประเมิน NEWS ได้ดี ส่วนสถานการณ์ ด้านการดูแลทารกแรกเกิดในสถาบันสุขภาพเด็กฯ พบว่ายังไม่มีการใช้โปรแกรมการประเมิน NEWS ปัจจุบันด้านพยาบาลพบว่ายังขาดความรู้และทักษะในการใช้โปรแกรมการประเมิน NEWS ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติตามแนวทางที่มีได้ ส่วนปัจจัยด้านผู้ป่วยพบว่าจากสถิติของผู้ป่วยทารกแรกเกิด ปีงบประมาณ 2559-2563 เฉลี่ยปีละ 1,000 ราย พบว่ามีทารกที่ย้ายเข้าหอผู้ป่วย

วิกฤตศัลยกรรมทารกแรกเกิดโดยไม่ได้วางแผน เฉลี่ยปีละ 6-8 ราย และมีทารกที่ย้ายเข้าหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิดโดยไม่ได้วางแผน เฉลี่ยปีละ 1 ราย และบางปีพบว่ามีการปฏิบัติการทำ CPR ในหอผู้ป่วยโดยไม่ได้วางแผนเฉลี่ย 1 ราย จึงได้นำเอาข้อมูลที่ได้มาจัดทำโครงร่างพัฒนารูปแบบโปรแกรมการประเมิน NEWS

ระยะที่ 2 การพัฒนาโปรแกรมการประเมิน NEWS แบบประเมิน NEWS ฉบับปรับปรุง ประกอบด้วย การประเมิน 6 ด้าน ได้แก่ 1) อุณหภูมิร่างกาย 2) อัตราการเต้นของหัวใจ 3) อัตราการหายใจ 4) ค่าความดันโลหิต 5) ค่าปริมาณออกซิเจนปลายนิ้ว 6) ระบบประสาท โดยมีการให้คะแนนตามอาการที่ประเมินได้ดังนี้

Temperature (C°)	<35.4 or > 38.1	= 2	คะแนน
	35.5-36.4 or 37.6-38	= 1	คะแนน
	36.5-37.5	= 0	คะแนน
Heart rate (bpm)	<80 or >190	= 2	คะแนน
	81-100 or 150-189	= 1	คะแนน
	101-149	= 0	คะแนน
Respiratory rate (bpm)	< 25 or > 80	= 2	คะแนน
	26-30 or 61-79	= 1	คะแนน
	31-60	= 0	คะแนน
Blood pressure (mmHg)	SBP hypotension < 50	= 2	คะแนน
	SBP > 76, < 60, DBP>45, <31	= 1	คะแนน
	SBP 60-76 DBP 31-45	= 0	คะแนน
Color SpO2 (%)	Dusky/Blue (ริมฝีปากเขียว) <90%	= 2	คะแนน
	90-94%	= 1	คะแนน
	Pink (ริมฝีปากแดง) >95%	= 0	คะแนน
Neuro ระบบประสาท	Seizures (ชักหรือกระตุก)	= 3	คะแนน
	Floppy/Difficult to Rouse (ตัวอ่อน/ไม่ค้อยตื่น/ซึม/ต้องกระตุ้น)	= 2	คะแนน
	Jittery/Irritable (ร้องกรวยนกรวย/ตื่นตัวมากกว่าปกติ)	= 1	คะแนน
	Active/wakes to feed (ขยับแขนขาตื่นตัวดี)	= 0	คะแนน

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนความรู้ของพยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลัง การอบรมใช้โปรแกรมการประเมินสัญญาณเตือนภาวะวิกฤตในทารกแรกเกิด (NEWS) ด้วยสถิติ pair t -test (n=31)

คะแนนความรู้ (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	คะแนน ต่ำสุด	คะแนน สูงสุด	\bar{X}	SD.	t
ก่อนการอบรม	6	18	12	4.69	-5.468**
หลังการอบรม	18	29	23.5	2.23	

**p<.001

แบบประเมินในแต่ละด้าน มีค่าคะแนนที่เป็นไปได้ อยู่ระหว่าง 0-2 คะแนน ยกเว้นด้านระบบประสาท มีค่าคะแนนอยู่ระหว่าง 0-3 คะแนน คะแนนน้อยหมายถึงมีความเสี่ยงน้อย คะแนนมากหมายถึงมีความเสี่ยงมาก โดยกำหนดแนวทางการจัดการจากคะแนนที่ประเมินได้ดังนี้

- คะแนนรวม 1-2 คะแนน ให้บันทึกสัญญาณชีพต่อเนื่องทุก 4 hr. และ แจ้งพยาบาลหัวหน้าเวร

- คะแนนรวม 3-5 คะแนน หรือ มีข้อใดข้อหนึ่งที่มีคะแนนเท่ากับ 2 คะแนน ให้แจ้งพยาบาลหัวหน้าเวรวางแผนให้การพยาบาล ประเมินสัญญาณชีพ ทุก 30-60 นาที ถ้าคะแนนไม่ลดลงรายงานแพทย์ภายใน 30 นาที

- คะแนนรวม > 6 คะแนน หรือมีคะแนนข้อใดข้อหนึ่ง ที่มีคะแนนเท่ากับ 3 คะแนน ให้แจ้งพยาบาลหัวหน้าเวร รายงานแพทย์ทันที วางแผนให้การพยาบาล ประเมินสัญญาณชีพทุก 10-15 นาที

การเตรียมบุคลากรในการใช้แบบประเมิน NEWS

จัดอบรมให้ความรู้และฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมการประเมิน NEWS แก่กลุ่มพยาบาลวิชาชีพ โดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญสาขาทารกแรกเกิดและพยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลทารกแรกเกิดวิกฤต สอนให้แก่พยาบาลวิชาชีพประจำหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดทั้ง 2 หอผู้ป่วย จำนวน 31 ราย โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 3 ชั่วโมง จำนวนกลุ่มละ 10-11 ราย โดยใช้เครื่องมือในการดำเนินการคือ แผนการสอนเรื่องการใช้โปรแกรมการประเมิน NEWS สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี รูปแบบการสอนบรรยายและสาธิตการใช้โปรแกรมการประเมิน NEWS โดยใช้เวลาในการสอน 3

ชั่วโมง โดยสอนบรรยาย 2 ชั่วโมง ประกอบด้วยความรู้เรื่องประเมินผู้ป่วยทารกแรกเกิดโดยใช้สัญญาณเตือนภาวะวิกฤต (Newborn Modified Early Warning Scoring: NEWS) และ สอนสาธิต 1 ชั่วโมง

2. ศึกษาผลการใช้โปรแกรมการประเมินสัญญาณเตือนภาวะวิกฤตในทารกแรกเกิด (NEWS)

2.1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความรู้ก่อนและหลังการอบรมใช้โปรแกรมการประเมิน NEWS ก่อนการอบรมใช้โปรแกรม พยาบาลวิชาชีพมีคะแนนความรู้ต่ำสุด 6 คะแนน คะแนนสูงสุด 18 คะแนน คิดเป็นคะแนนเฉลี่ย 12 คะแนน ส่วนหลังการอบรมใช้โปรแกรม พยาบาลวิชาชีพมีคะแนนความรู้ต่ำสุด 18 คะแนน คะแนนสูงสุด 29 คะแนน คิดเป็นคะแนนเฉลี่ย 23.5 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้ก่อนและหลังการอบรมใช้โปรแกรมการประเมิน NEWS พบว่าหลังการอบรมใช้โปรแกรม พยาบาลวิชาชีพมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=.001) (ดังตารางที่ 1)

2.2 คะแนนปฏิบัติของพยาบาลในการใช้อุปกรณ์และการประเมินโปรแกรมสัญญาณเตือนภาวะวิกฤตในทารกแรกเกิด (NEWS) หลังการอบรมพบว่าในภาพรวมคะแนนปฏิบัติของพยาบาลผ่านเกณฑ์ทุกโจทย์สถานการณ์ แต่ละฐานส่วนใหญ่ปฏิบัติได้ถูกต้องในฐานที่ 1-4 คิดเป็นร้อยละ 100 มีเพียงฐาน ที่ 5 คะแนนปฏิบัติของพยาบาลที่ปฏิบัติถูกต้องจำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 83.87 และปฏิบัติไม่ถูกต้องจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.13 ในภาพรวมพยาบาลปฏิบัติได้ถูกต้องร้อยละ 96.77 ($\bar{X} = 96.77$, S.D. = 7.47) และให้ปฏิบัติซ้ำพบว่าผ่านเกณฑ์ทั้ง 5 คน

2.3 ความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อการใช้

โปรแกรมการประเมินการใช้สัญญาณเตือนภาวะวิกฤตในทารกแรกเกิด (NEWS) ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.17, S.D. = 1.75$) และในรายข้อพบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด คะแนนเฉลี่ยรายข้ออยู่ระหว่าง 2-5 คะแนน

2.4 ผลการเปรียบเทียบการเกิดอุบัติการณ์การย้ายผู้ป่วยเข้า ICU โดยไม่ได้วางแผน ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการประเมินการใช้สัญญาณเตือนภาวะวิกฤตในทารกแรกเกิด (NEWS) ก่อนการใช้โปรแกรมมีผู้ป่วยย้ายเข้า ICU โดยไม่ได้วางแผน จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 0.073 และหลังการใช้โปรแกรมมีผู้ป่วยย้ายเข้า ICU โดยไม่ได้วางแผน จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.01 ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .035$)

2.5 ผลการเปรียบเทียบการเกิดอุบัติการณ์การทำ CPR ที่หอผู้ป่วยโดยไม่ได้วางแผน ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการประเมินการใช้สัญญาณเตือนภาวะวิกฤตในทารกแรกเกิด (NEWS) ก่อนการใช้โปรแกรมมีผู้ป่วยที่ทำ CPR โดยไม่ได้วางแผน จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.02 และหลังการใช้โปรแกรมมีผู้ป่วยที่ทำ CPR โดยไม่ได้วางแผน จำนวน 0 คน ลดลงแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .498$)

อภิปรายผลการวิจัย

1. โปรแกรมการประเมินสัญญาณเตือนภาวะวิกฤตในทารกแรกเกิด (Newborn Modified Early Warning Scoring: NEWS) ในพยาบาลทารกแรกเกิด สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี มีประสิทธิผลในการเพิ่มผลลัพธ์ต่อพยาบาล ได้แก่ ความรู้ การปฏิบัติ และความพึงพอใจต่อการใช้นิวส์ และลดอุบัติการณ์การย้ายเข้าหอผู้ป่วยวิกฤตและอุบัติการณ์การช่วยฟื้นคืนชีพที่หอผู้ป่วยโดยไม่ได้วางแผนนั้น เนื่องจากโปรแกรม NEWS ใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา มีการศึกษาปัญหาและสภาพการณ์และมีการทดลองใช้จริงในสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี ทำให้มีความสอดคล้องกับบริบทของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี เมื่อนำมาใช้ในการประเมินปัญหา ความต้องการ และความผิดปกติของทารกแรกเกิดทั้งทางอายุรกรรมและศัลยกรรมสามารถเฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยได้รวดเร็วโดยมีเครื่องมือที่เป็นพารามิเตอร์ทางสรีระที่เกี่ยวข้องในการ

ช่วยประเมินอาการก่อนเข้าสู่ภาวะวิกฤตหลายองค์ประกอบร่วมกัน ทำให้สามารถวางแผนและจัดการกับภาวะวิกฤตได้อย่างทันท่วงที่^{1,3-4,12-13} ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา Roland, Madar และ Connolly¹³ ที่พบว่าการใช้แบบประเมิน NEWS ในการเฝ้าระวังทารกแรกเกิดช่วยให้การประเมินอาการเปลี่ยนแปลงของทารกได้อย่างถูกต้องและช่วยในการตัดสินใจเชิงคลินิกได้ดีและให้การดูแลรักษาพยาบาลที่รวดเร็วเหมาะสมกับสถานะของผู้ป่วย จะช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการตอบสนองต่ออาการเปลี่ยนแปลงนั้นอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้การใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา โดยประยุกต์ทฤษฎีระบบ¹⁰ (System theory) ร่วมกับวงจรการพัฒนาคุณภาพ (PDCA) ตามแนวคิดของเดมมิ่ง¹¹ (Deming Cycle) ซึ่งได้ผลดีและมีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับการนำมาใช้ เป็นวงจรควบคุมคุณภาพ Plan→Do→Check→Act (PDCA) ทำให้กระบวนการพัฒนาดีขึ้น อย่างมีแบบแผน มีขั้นตอนและต่อเนื่องช่วยในการเสาะแสวงงในการค้นหาปัญหาโดยไม่รอให้เกิดปัญหา นำมาวางแผนแก้ไขปฏิบัติตามที่ได้กำหนด มีการตรวจสอบแก้ไขใหม่ ให้มีการเปลี่ยนแปลงระดับคุณภาพโดยไม่หยุดยั้งอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

2. ผลลัพธ์ต่อพยาบาลผู้ใช้โปรแกรม คือความรู้ การปฏิบัติและความพึงพอใจของพยาบาลต่อการใช้นิวส์ประเมิน NEWS ด้านความรู้พบว่าหลังการใช้โปรแกรมพยาบาลวิชาชีพมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .000$) ด้านการปฏิบัติผ่านเกณฑ์เฉลี่ยร้อยละ 96.77 และความพึงพอใจของพยาบาลในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.17, S.D. = 1.75$) สอดคล้องกับงานวิจัยของ อรวีชา ศรีวารส¹⁷ พบว่าเป็นผลมาจากการใช้โปรแกรม PEWS (ศึกษาในผู้ป่วยเด็กแรกเกิดถึง 15 ปี) ซึ่งประกอบด้วย การจัดอบรมให้ความรู้ ทำแผนการสอน ฝึกปฏิบัติการใช้อุปกรณ์ในการประเมินผู้ป่วยทารกแรกเกิด และฝึกทำโจทย์สถานการณ์ สอนโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญสาขาทารกแรกเกิดและพยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลทารกแรกเกิดวิกฤต

3. ผลลัพธ์ต่อผู้ป่วยด้านอุบัติการณ์การย้ายเข้าหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนหลังการใช้โปรแกรม NEWS ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .035$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ จารุพรรณ ต้นอารีย์¹⁸ เป็นผลมาจากการใช้โปรแกรมการประเมิน NEWS สามารถเพิ่มความรู้อีกกับ

พยาบาลได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹⁷ และสามารถปฏิบัติใช้โปรแกรมการประเมิน NEWS ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบกับเครื่องมือประเมิน NEWS สามารถจำแนกค่าสัญญาณชีพได้ตามอาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วย จึงทำให้สามารถช่วยเหลือและรายงานแพทย์โดยทันที ด้านอุบัติการณ์การช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR) ที่หอผู้ป่วยโดยไม่ได้วางแผนหลังการใช้โปรแกรม NEWS ลดลงแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .498$) อาจเนื่องมาจากก่อนใช้โปรแกรมพบว่าผู้ป่วยที่ต้อง CPR โดยไม่ได้วางแผน เพียง 2 ราย และหลังการใช้โปรแกรมไม่พบผู้ป่วยที่ต้อง CPR ดังนั้นการใช้โปรแกรม NEWS สามารถลดอุบัติการณ์การทำ CPR โดยภาพรวมได้แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุปผล

การใช้แบบประเมิน NEWS ในการเฝ้าระวังและให้การดูแลรักษาที่รวดเร็วเหมาะสมกับสภาวะของผู้ป่วย จะช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการตอบสนองต่ออาการเปลี่ยนแปลงนั้นอย่างรวดเร็ว สามารถช่วยให้ผู้ป่วยพ้นจากภาวะวิกฤตได้ อุบัติการณ์การย้ายเข้าหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนและการทำ CPR ที่หอผู้ป่วย โดยไม่ได้วางแผนลดลง จึงควรนำการประเมิน NEWS มาใช้กับผู้ป่วยทารกแรกเกิดทุกราย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. กำหนดเป็นนโยบายของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาตินครราชสีมา ในการใช้โปรแกรมการประเมินสัญญาณเตือนภาวะวิกฤตในทารกแรกเกิด (NEWS) ในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดและจัดทำเป็นเอกสารบันทึกผลการประเมินในเวชระเบียนของผู้ป่วย
2. นำโปรแกรมการประเมินสัญญาณเตือนภาวะวิกฤตในทารกแรกเกิด (NEWS) บรรจุในหลักสูตรการพยาบาลเฉพาะทาง (4 เดือน) สาขาการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิดที่จัดอบรมประจำปีให้กับพยาบาลวิชาชีพทั่วประเทศที่มาอบรมจากเขตบริการสุขภาพทั้ง 13 เขต
3. อบรมโปรแกรมการประเมินสัญญาณเตือนภาวะวิกฤตในทารกแรกเกิด (NEWS) ให้กับพยาบาลทารกแรกเกิดทุกคนรวมทั้งพยาบาลวิชาชีพสำเร็จใหม่เพื่อพัฒนาสมรรถนะทางการพยาบาล มีความรู้ มีทักษะและประสบการณ์ในการปฏิบัติการพยาบาล ด้านการประเมินผู้ป่วยทารกแรกเกิด วิกฤต สัญญาณเตือนภาวะวิกฤต การจัดการพยาบาล และมีการนิเทศทางคลินิกทุกเวร

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในอนาคต

ควรมีการศึกษาวิจัยในการใช้โปรแกรมการประเมินสัญญาณเตือนภาวะวิกฤตในทารกแรกเกิดอย่างต่อเนื่องในโรงพยาบาลที่ดูแลทารกแรกเกิดอื่น ๆ ในเครือข่ายบริการสุขภาพทั้ง 13 เขต เพื่อให้ได้ข้อมูลสนับสนุนจากการศึกษากลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ ในการประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมการประเมิน NEWS ได้ดียิ่งขึ้น

References

1. Paliwoda M, New K, Bogossian F. Neonatal early warning tools for recognizing and responding to clinical deterioration in neonates cared for in the maternity setting: A retrospective case-control study. *International Journal of Nursing Studies* 2020;61:125-35.
2. Announcement of the Thailand. Nursing and Midwifery Council of Nursing Standard, 2019 As of 18th April, 2019. Available from: <https://www.tnmc.or.th/images/userfiles/files/A111.PDF>.
3. Mangchom M. Early warning sign: Suveillance of risk in NICU. In:Punnahitanon S (Editor). *Practical Point Updates in Neonatal Care*, Bangkok: Active Print Co.,Ltd. 2019;142-47. (in Thai)
4. Thongsawang N. Early warning sign. In: Punnahitanon S (Editor). *Practical Point Updates in Neonatal Care*, Bangkok: Active Print Co.,Ltd. 2019;148-61. (in Thai)
5. Jirapaet K, Jirapaet V. *Neonatal health assessment*. 2rd Edition. Bangkok: Suttha printing toll; 2008. (in Thai)
6. Statistical data in Queen Sirikit National Institute of Child Health 2020, Medical Record Work Queen Sirikit National Institute of Child Health. (cited 2020 Oct 1). (in Thai)
7. Semakhun C. Research and development model. *Journal of science* 2009;10:97-104.
8. Leungratanamart L, Turner K, Reunreang T, Rakkwamsuk S. Development of a Pedagogical Model to Promote 21st Century Skills of Nursing Students. *Nursing Journal of the Ministry of Public Health*. 2018;3(2):127-38. (in Thai).
9. Hoy W, Miskel CG. *Education Administration: Theory Research and Practice* 6th ed. New York: McGraw-Hill; 2012.
10. Bertalanffy LV. *Education Administration and the Behavioral-Sciences: A system Perspective*. Boston: Allyn and Bacon, 1973.
11. Thailand Productivity Institute. PDCA. [cited 2020 May 1] Available from: <https://www.ftpi.or.th/2015/2125>
12. Mortenson N, Augustsson JH, Ulriksen J, Hinna UT, Schmolzer GM, Solevag AL. Early warning and tract and trigger system for newborn infant:A review. *Journal of Child health Care* 2017;21(1): 117-20.
13. Roland D, Madar J, Connolly G. The newborn early warning (NEW) system: development of an at-risk infant intervention system. *Journal of Infant* 2010;6(4):116-20.
14. Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner, A. G*Power 3: a flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods* 2007;39: 175-191.
15. Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences (Revised Ed.)*; 1997.

16. Chalermkiat H, Kwanchai C, Kanthika A, Weenakan R. Student's satisfaction in learning media primavera 5.0 program at RMUTR. *Modern Management Journal*. 2010;8(2):81-94. (in Thai)
17. Srikhaorot O. Effect of using the standard of nursing care model for pediatric acute respiratory tract Infection with pediatric early warning system on professional nurses, satisfaction. [Thesis of faculty of nursing]. Bangkok: Chulalongkorn University; 2019. (in Thai)
18. Tanaree J. The efficacy of the pediatric early warning score: PEWS in the pediatric ward at Kamphaeng Phet Hospital. *Thai Journal of Pediatric* 2016;55(3):196-201. (in Thai)