

## ผลของการดูแลแบบแกงการูต่อระยะเวลาการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด

ปรินาสุภา หอมสมบัติ\* พย.ม. (การพยาบาลเด็ก)

จริยา วิทยะศุภร\*\* D.N.S.

ทิพวัลย์ ดารามาศ\*\*\* Ph.D. (Nursing)

### บทคัดย่อ :

วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อเปรียบเทียบระยะเวลาการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนดขณะได้รับการดูแลแบบแกงการูกับการพยาบาลตามปกติ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) แบบข้ามสลับ (cross over design) กลุ่มตัวอย่างคือ มารดาและทารกคลอดก่อนกำหนด จำนวน 20 คู่ คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง จากโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในจังหวัดปทุมธานี ระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึง กันยายน พ.ศ. 2561 มารดาและทารกแต่ละคู่ได้รับการสุ่มให้อยู่ในเหตุการณ์ควบคุมหรือเหตุการณ์ทดลองในครั้งแรกและสลับในช่วงถัดไป ซึ่งการดูแลแบบแกงการูเป็นการอุ้มทารกแนบชิดอกให้ผิวหนังทารกสัมผัสกับผิวหนังมารดา ผู้วิจัยทำการบันทึกวีดิทัศน์ตลอดการทดลองเพื่อนำมาประเมินพฤติกรรมการนอนหลับของกลุ่มตัวอย่างตามคู่มือประเมินพฤติกรรมการหลับตื่นของทารกเกิดก่อนกำหนด วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ paired t-test และ สถิติ Wilcoxon Signed-rank test ผลการศึกษาพบว่า ทารกเกิดก่อนกำหนดขณะที่ได้รับการดูแลแบบแกงการูมีค่าเฉลี่ยระยะเวลาการนอนหลับนานกว่าขณะที่ได้รับการพยาบาลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้สนับสนุนสมมติฐานการวิจัยและเป็นไปตามข้อเสนอขององค์การอนามัยโลกที่ให้การดูแลแบบแกงการูเป็นระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 1 ชั่วโมงและควรทำการดูแลอย่างต่อเนื่องเพื่อประโยชน์สูงสุดของการดูแลแบบแกงการู

**คำสำคัญ :** ทารกเกิดก่อนกำหนด การดูแลแบบแกงการู ระยะเวลาการนอนหลับ

\*นักศึกษา หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลเด็ก) โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

\*\*Corresponding author, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาล รามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล,  
E-mail: jariya.wit@mahidol.ac.th

\*\*\*ผู้ช่วยศาสตราจารย์ โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัย มหิดล

วันที่รับบทความ 31 พฤษภาคม 2562 วันที่แก้ไขบทความ 11 พฤศจิกายน 2562 วันตอบรับบทความ 14 พฤศจิกายน 2562

# The Effect of Kangaroo Care on Sleep Duration in Preterm Infants

Parinasupa Homsombat\* M.N.S. (Pediatric Nursing)

Jariya Wittayasooporn\*\* D.N.S.

Tipawan Daramas\*\*\* Ph.D. (Nursing)

## Abstract:

This study aimed to compare the average sleep duration of preterm infants between Kangaroo care and usual care. A quasi-experimental study with a crossover design was used. The samples consisted of 20 pairs of mothers and preterm infants recruited using purposive sampling from one university hospital, Pathum Thani Province, during May–September 2018. Each pair of samples was randomly assigned to either the experiment or the control situation first and vice versa. The Kangaroo care is a method of holding a baby that involves skin-to-skin contact. The sleep-wake state was evaluated using the tape record and evaluation guidelines. The data were analyzed using paired t-test or Wilcoxon Signed-rank test. The findings showed that the preterm infants during Kangaroo care had the average sleep time longer than during usual care with a statistical significance. The results of this study support the study hypothesis and assure the WHO recommendation to provide Kangaroo care for at least one hour and keep continuing as long as possible for the optimum benefit of Kangaroo care.

**Keywords:** Preterm infants, Kangaroo care, Sleep duration

---

\*Master's student, Master of Nursing Science Program (Pediatric Nursing), Ramathibodi School of Nursing, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University.

\*\*Corresponding author, Assistant Professor, Ramathibodi School of Nursing, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University, E-mail: jariya.wit@mahidol.ac.th

\*\*\*Assistant Professor, Ramathibodi School of Nursing, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University

Received May 31, 2019, Revised November 11, 2019, Accepted November 14, 2019

## ความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันประเทศไทยมีทารกเกิดก่อนกำหนดเป็นจำนวนมาก 80,000 คนต่อปี คิดเป็นร้อยละ 11.3-12 ของทารกเกิดมีชีพทั้งหมด<sup>1</sup> สอดคล้องกับสถิติขององค์การอนามัยโลกที่พบจำนวนทารกเกิดก่อนกำหนดทั่วโลกในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ถึง 15 ล้านคนคิดเป็นร้อยละ 11 ของทารกเกิดมีชีพทั้งหมด<sup>2</sup> ทารกเกิดก่อนกำหนดเหล่านี้ส่วนใหญ่รอดชีวิตจากวิวัฒนาการทางการแพทย์ที่ทันสมัย และมีความจำเป็นต้องได้รับการรักษาพยาบาลเป็นพิเศษในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด ซึ่งเป็นมักมีเสียงดังจากเสียงบุคลากรและอุปกรณ์ช่วยชีวิตต่าง ๆ มีแสงไฟที่เปิดสว่างจ้า เป็นสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างจากภายในครรภ์มารดาและทารกมักถูกรบกวนจากการทำหัตถการต่าง ๆ อยู่บ่อยครั้ง เช่น การเจาะเลือด การเคาะปอด การดูดเสมหะ การให้นมทารก การให้ยา และสารอาหารทางหลอดเลือด เป็นต้น ย่อมมีผลต่อประสิทธิภาพการนอนหลับของทารก<sup>3,4</sup>

การนอนหลับมีความสำคัญต่อทารกเกิดก่อนกำหนดมาก ในทารกเกิดก่อนกำหนดมีแบบแผนการนอนยังไม่ชัดเจนหากได้รับการรบกวนจากสิ่งกระตุ้นภายนอกที่ไม่เหมาะสม จะทำให้ทารกกระสับกระส่าย ร้องไห้ ทารกสงบได้ยาก จะมีอัตราการหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจและความดันโลหิตเพิ่มขึ้น เกิดความดันในกะโหลกศีรษะสูงหรือมีเลือดออกในสมอง ค่าความอิมพัลซ์ของออกซิเจนลดลง อาจหยุดหายใจ ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาเซลล์สมองและพัฒนาการ ทำให้มีปัญหาการเรียนรู้อ่อนในในระยะยาว และยังมีผลถึงอัตราการเจริญเติบโตช้าหรือมีน้ำหนักน้อย จำเป็นต้องนอนอยู่ในตู้อบเป็นเวลานานรวมถึงการฟื้นฟูจากอาการเจ็บป่วยของทารกแรกเกิด<sup>3,4</sup> ดังนั้นควรมีการส่งเสริมให้ทารกมีการนอนหลับลึกและหลับยาวนาน ซึ่งเป็นบทบาทของพยาบาลโดยตรง

จากการทบทวนวรรณกรรมพบหลักฐานเชิงประจักษ์ว่ามีหลากหลายวิธีที่ช่วยส่งเสริมการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนดโดยแต่ละวิธีมีจุดเด่นและมีประเด็นที่ควรทำการศึกษาต่อยอดเพื่อความชัดเจนยิ่งขึ้นแตกต่างกัน เช่น การจัดชั่วโมงสงบโดยการลดสิ่งกระตุ้นทั้งแสงและเสียงเพื่อส่งเสริมให้ทารกหลับได้ยาวนานขึ้น<sup>5</sup> การให้ทารกเกิดก่อนกำหนดได้รับฟังเสียงจังหวะการเต้นของหัวใจซึ่งเป็นเสียงที่คุ้นเคยเสมือนตอนอยู่ในครรภ์มารดาและการฟังเสียงเพลงโมซาร์ทพบว่าทำให้ทารกหลับได้ยาวนานขึ้นเช่นเดียวกัน<sup>6,7</sup> และพบว่าการดูแลแบบแกงการู (kangaroo care) ก็สามารถทำให้ทารกสงบจากการกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมและคุ้นเคย ส่งผลให้ทารกเกิดก่อนกำหนดหลับได้ยาวนานกว่าปกติ<sup>8-12</sup> เป็นต้น

การดูแลแบบแกงการู (kangaroo care) หมายถึงการกระทำของมารดาในการอุ้มทารกที่นุ่งเฉพาะผ้าอ้อมไว้แนบชิดอกของมารดา ให้ผิวหนังทารกสัมผัสกับผิวหนังมารดาและจัดศีรษะของทารกเอียงให้หูแนบกับผนังหน้าอกซ้ายของมารดาที่บริเวณหัวใจ และใช้ระยะเวลาในการปฏิบัติแกงการูอย่างต่อเนื่องไม่ต่ำกว่า 1 ชั่วโมง<sup>8-12</sup> ซึ่งเป็นวิธีที่ได้ง่ายประหยัดไม่ต้องใช้ทรัพยากรมาก และมีความปลอดภัยต่อทารกจึงได้รับความสนใจนำไปปฏิบัติและวิจัยในทารกเกิดก่อนกำหนด และการศึกษาที่ผ่านมาพบประโยชน์ของการดูแลแบบแกงการูในทารกเกิดก่อนกำหนดหลายประเด็น เช่น การสร้างสายสัมพันธ์ระหว่างมารดากับทารก และยังช่วยเพิ่มปริมาณน้ำนมมารดา ช่วยให้ระบบภูมิคุ้มกันของทารกดีขึ้นและทารกลดความเครียดและสงบลงช่วยรักษาอุณหภูมิกายให้คงที่โดยไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราการหายใจและอัตราการเต้นของหัวใจ<sup>13,14</sup> และพฤติกรรมความเจ็บปวด<sup>16</sup> ส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญาและการเจริญเติบโตให้เป็นไปตามเกณฑ์ปกติ<sup>13,17</sup> และส่งเสริมประสิทธิภาพการนอนหลับ<sup>9-11</sup>

## ผลของการดูแลแบบแคงการูต่อระยะเวลาการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด

การศึกษาผลของการดูแลแบบแคงการูต่อประสิทธิภาพการนอนหลับในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าการดูแลแบบแคงการูช่วยเพิ่มระยะเวลาการนอนหลับลึกและลดระยะเวลาหลับตื้นของทารกเกิดก่อนกำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ<sup>9</sup> สอดคล้องกับอีกการศึกษาหนึ่งในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการดูแลแบบแคงการู พบการเปลี่ยนแปลงของคลื่นไฟฟ้าสมอง (Electroencephalogram: EEG) ที่ถูกบันทึกเป็นระยะเวลา 2-3 ชั่วโมง ในกลุ่มทารกที่ได้รับการดูแลแบบแคงการูมีระยะเวลาหลับลึกเพิ่มขึ้นและระยะการตื่นลดลงมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลในตู้อบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ<sup>10</sup> นอกจากนี้ยังมีการศึกษาที่ประเทศอิสราเอล โดยให้มารดาดูแลทารกแบบแคงการูเป็นเวลา 14 วัน ติดต่อกันอย่างต่อเนื่องและแต่ละครั้งนั้นใช้ระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 1 ชั่วโมง เพื่อเปรียบเทียบกระบวนการควบคุมตนเองของทารกในการพัฒนางจรหลับตื้นกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการดูแลในตู้อบ พบว่าวงจรการหลับตื้นก่อนทำการทดลองช่วงอายุ 32 สัปดาห์ทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันแต่ในช่วงอายุครบกำหนด 37 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีกระบวนการพัฒนางจรการหลับตื้นที่ดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ<sup>11</sup> และมีการศึกษาในประเทศอิหร่านเพื่อเปรียบเทียบผลของการดูแลแบบแคงการูกับการอุ้มทารกในวงแขนมารดา โดยศึกษาพฤติกรรมการนอนหลับก่อนการทดลอง 20 นาที ระหว่างทำการทดลอง 70 นาที และหลังการทดลอง 20 นาที พบว่าทารกกลุ่มที่ได้รับการดูแลแบบแคงการูมีระยะเวลาของการนอนหลับยาวนานกว่ากลุ่มที่ได้รับการอุ้มจากมารดาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ<sup>12</sup> และมีข้อสังเกตว่าปัจจัยทางวัฒนธรรมอาจทำให้การสังเกตพฤติกรรมการหลับตื้นของทารกทำได้ยากและอาจมีผลต่อค่าความเที่ยงในการวัดประเมิน จึงควรบันทึกวิธีที่ค้นเพื่อเพิ่มค่าความเที่ยง<sup>9</sup>

นอกจากนี้พบว่า อัตราการหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจ และระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนทั้งในระยะ

ก่อน ระหว่าง และหลังทำการศึกษาไม่แตกต่างกัน<sup>9,10,11</sup> ช่วยยืนยันว่าการดูแลแบบแคงการูมีความปลอดภัย จะเห็นได้ว่าการวิจัยที่เกี่ยวกับการดูแลแบบแคงการูต่อประสิทธิภาพการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนดทั้งในประเทศสหรัฐอเมริกา<sup>9,11</sup> อิหร่าน<sup>12</sup> และ อิสราเอล<sup>11</sup> มีผลลัพธ์ของการวิจัยที่สอดคล้องกันเป็นส่วนใหญ่ กล่าวคือ การดูแลแบบแคงการูช่วยให้ทารกมีการนอนระยะหลับลึก (quiet sleep) มีความถี่สูงหรือมีระยะเวลายาวนาน<sup>9-12</sup> ระยะหลับตื้น (active sleep) มีความถี่ลดลงหรือมีระยะเวลาสั้นลง<sup>10-12</sup> อย่างไรก็ตามพบว่ามีบางการศึกษารายงานระยะหลับตื้นไม่แตกต่างกัน<sup>9</sup> และการศึกษาที่ผ่านมาใช้ระยะเวลาในการดูแลแบบแคงการูแตกต่างกัน 70-180 นาที<sup>9-12</sup> นอกจากนี้พบว่าจำนวนการวิจัยยังมีน้อย และยังไม่มีการศึกษาในประเทศไทย ดังนั้นจึงควรทำการศึกษาลึกซึ้งเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ให้เกิดความชัดเจนของประสิทธิภาพการนอนหลับซึ่งวัดประเมินได้จากภาวะหลับลึกและภาวะหลับตื้น<sup>12</sup> เป็นการพัฒนาองค์ความรู้เรื่องการดูแลแบบแคงการูต่อ การนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนดให้ชัดเจนยิ่งขึ้น และเหมาะสมการบริบทของประเทศไทย

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบระยะเวลาการนอนหลับ ได้แก่ ระยะหลับทั้งหมด ระยะหลับลึก และระยะหลับตื้นของทารกเกิดก่อนกำหนดในขณะที่ได้รับการดูแลแบบแคงการูกับขณะที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

### กรอบแนวคิด

การศึกษานี้ใช้กรอบแนวคิดของแอลส์ (AIs's Synactive Theory of Development)<sup>18</sup> ซึ่งกล่าวถึงพฤติกรรมที่มีปฏิสัมพันธ์ของทารกเกิดก่อนกำหนดกับสิ่งแวดล้อมโดยผ่านการทำงานของ 5 ระบบย่อย

ได้แก่ ระบบประสาทอัตโนมัติ (autonomic system) ระบบการทำงานของกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหว (motor system) ระบบภาวะหลับตื่น (state-organizational system) ระบบท่าที่สนใจและมีปฏิสัมพันธ์ (attention and interaction system) และระบบการช่วยปรับตัวเองเข้าสู่ภาวะสมดุล (self-regulation system) โดยทั้ง 5 ระบบย่อยจะทำหน้าที่ประสานเกี่ยวข้องกันอย่างต่อเนื่อง เมื่อทารกได้รับการกระตุ้นที่เหมาะสมโดยเริ่มจากระบบประสาทอัตโนมัติที่บ่งบอกถึงพื้นฐานของการมีชีวิต จะทำให้ระบบการทำงานของกล้ามเนื้อ ระบบภาวะหลับตื่น ระบบท่าที่สนใจและมีปฏิสัมพันธ์ รวมทั้งระบบการช่วยปรับตัวเองเข้าสู่สมดุล จะดีขึ้นตามลำดับ แต่ถ้าหากได้รับการกระตุ้นที่ไม่เหมาะสม จะทำให้ระบบประสาทอัตโนมัติไม่สมดุลก็จะทำให้ทารกไม่สามารถพัฒนาไปสู่ระยะต่อไปได้อย่างสมบูรณ์<sup>17</sup>

การนอนหลับของทารกสามารถสังเกตได้จากแบบแผนและความชัดเจนของการแสดงพฤติกรรมการหลับตื่น ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ระยะ<sup>19</sup> คือ ระยะหลับลึก (quiet sleep) ระยะหลับตื่น (active sleep) ระยะง่วงซึม (drowsy sleep) ระยะตื่นสงบ (quiet alert) ระยะตื่นเต็มที (active alert) และระยะร้อง (crying) โดยจะศึกษาระยะเวลาการหลับทั้งหมด (sleep duration) ซึ่งเป็นกรวัดระยะเวลาการหลับลึก (quiet sleep) รวมกับระยะเวลาของการหลับตื่น (active sleep) และเมื่อนำกรอบแนวคิดของแอลส์มาอธิบายความเกี่ยวเนื่องกับการดูแลแบบแกงการต่อการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด โดยการนำทารกวางบนหน้าอกของมารดาเพื่อให้ผิวทารกได้สัมผัสกับผิวมารดา โดยเปรียบผิวหนึ่งมารดาเป็นสิ่งแวดล้อมที่ทำให้ทารกเกิดก่อนกำหนดปรับตัวได้อย่างเหมาะสม แล้วจัดทำให้ทารกหันศีรษะไปด้านข้างเพื่อให้ใบหูของทารกแนบกับหน้าอกของมารดาทำให้ได้ยินเสียงหัวใจของมารดา เป็นการกระตุ้นที่คล้ายกับ

การอยู่ในครรภ์มากที่สุด หนูแนบกับหน้าอกมารดาได้ยินเสียงหัวใจมารดาเต้นเป็นจังหวะซึ่งเป็นเสียงที่ทารกคุ้นเคยขณะอยู่ในครรภ์มารดา เสียงจะส่งผ่านกระแสประสาทจากคลอเคลียในหู ไปยังสมองส่วนธาลามัส (thalamus) และคอร์เทกซ์ (cortex) และส่งกระแสประสาทจากสมองไปกระตุ้นต่อมใต้สมอง (pituitary) ให้หลั่งสารเอ็นโดรฟิน (endorphins) ซึ่งเป็นสารที่มีคุณสมบัติคล้ายมอร์ฟิน (morphine) ส่งผลให้ทารกเกิดก่อนกำหนด ผ่อนคลาย สงบ ร้องไห้น้อยลง พักหลับได้ดีและมีระยะการนอนหลับที่ยาวนานขึ้น<sup>20,21</sup>

การดูแลแบบแกงการที่สามารถส่งผลดีต่อการนอนหลับที่มีประสิทธิภาพและยาวนานต้องใช้ระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 1 ชั่วโมงตามแนวทางขององค์การอนามัยโลก<sup>6</sup> โดยการศึกษาที่ผ่านมาใช้ระยะเวลาในการดูแลแบบแกงการไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง<sup>9-12</sup> บางการศึกษาใช้เวลานาน 2-3 ชั่วโมงเพื่อประเมินภาวะหลับตื่นหรือระยะการนอนหลับที่ยาวนานขึ้น<sup>10</sup> แต่สำหรับการศึกษาครั้งนี้ใช้เวลาในการดูแลแบบแกงการ 80 นาที เพื่อให้สามารถประเมินวงจรการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนดได้อย่างน้อย 1 วงจรการนอนหลับ เป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพการนอนหลับทั้งภาพรวม หลับลึก และหลับตื่น ซึ่งจะมีผลต่อการเจริญเติบโตทั้งด้านร่างกายและส่งผลกระทบต่อด้านจิตใจอารมณ์ของทารก ทำให้สมองมีการพัฒนาที่ดี น้ำหนักทารกเพิ่มขึ้นและยังช่วยเสริมสร้างภูมิคุ้มกันด้านทานช่วยให้พ้นหายจากการเจ็บป่วยได้ดีขึ้น<sup>13-17</sup>

### สมมติฐานการวิจัย

ระยะเวลาการนอนหลับ ได้แก่ ระยะหลับทั้งหมด ระยะหลับลึก และระยะหลับตื่นของทารกเกิดก่อนกำหนดในขณะที่ได้รับดูแลแบบแกงการยาวนานกว่าทารกได้รับการพยาบาลตามปกติ

## วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) ใช้วิธีการศึกษาแบบข้ามสลับ (cross over design) โดยกลุ่มตัวอย่างได้รับเหตุการณ์ควบคุมและเหตุการณ์ทดลองในทารกคนเดียวกัน

กลุ่มตัวอย่าง คัดเลือกจากมารดาและทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีอายุครรภ์น้อยกว่า 37 สัปดาห์ ที่เข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิดและหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตทารกแรกเกิดโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในจังหวัดปทุมธานี กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ค่าขนาดอิทธิพล (effect size) จากงานวิจัยที่ผ่านมา<sup>12</sup> เกี่ยวกับผลของการดูแลแบบแกงการูต่อการหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด คำนวณค่าขนาดอิทธิพลได้เท่ากับ 3.47 ซึ่งเป็นค่าอิทธิพลขนาดใหญ่ ผู้วิจัยจึงใช้ค่าขนาดอิทธิพลขนาดใหญ่เท่ากับ 0.8 หลังจากนั้นนำค่าอิทธิพลมาคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G\*Power กำหนดค่าอำนาจการทดสอบ (power of test) เท่ากับ .80 และระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 26 ราย การศึกษานี้มีกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกจำนวน 26 ราย แต่ขอลถอนตัวจากการวิจัยจำนวน 6 ราย เนื่องด้วยระยะเวลาในการทดลองค่อนข้างนานและมีข้อจำกัดด้านสถานที่ไม่สามารถเอื้ออำนวยความสะดวกให้มารดาเฝ้าดูแลบุตรได้ตลอด จึงเหลือกลุ่มตัวอย่าง 20 ราย

เกณฑ์คัดเข้า (inclusion criteria) มีดังนี้ เป็นทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีอายุครรภ์น้อยกว่า 37 สัปดาห์ มีอาการคงที่โดยภายใน 24 ชั่วโมงก่อนทำการทดลอง จะต้องไม่มีค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดต่ำกว่า 90% และอัตราการเต้นของหัวใจไม่ต่ำกว่า 100 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจ 40-60 ครั้งต่อนาที อุณหภูมิร่างกาย 36.5-37.5 องศาเซลเซียส เป็นทารกเกิดก่อนกำหนดที่ไม่ได้ใส่ท่อช่วยหายใจ หรือทารกเกิดก่อน

กำหนดที่ได้รับการบำบัดรักษาด้วยออกซิเจน (oxygen therapy) จะต้องไม่มีความพิการแต่กำเนิดของระบบประสาทหรือไม่มีความผิดปกติของโครโมโซม หรือเป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด ทารกไม่มีช่องผนังหน้าท้องแยกหรือไม่มีผนังหน้าท้องและไม่มีความผิดปกติของการปิดของไขสันหลังที่ส่วนของเยื่อหุ้มไขสันหลัง ไม่มีการใส่ท่อระบายทรวงอก ไม่ใช้ทารกที่ต้องเข้าห้องแยก ทารกไม่มีภาวะเลือดออกในสมองในเกรด 3 และ 4 ทารกไม่ได้ยาระงับระบบประสาทก่อนการทดลอง หรือไม่ได้รับยาเพิ่มความดันในหลอดเลือด ทารกไม่ได้รับการส่องไฟรักษา (phototherapy) มารดาของกลุ่มตัวอย่างยินยอมสมัครใจให้ความร่วมมือ มีผลตรวจทางห้องปฏิบัติการเป็นปกติ หรือไม่เป็นโรคติดต่อ และมารดาจะต้องไม่มีผื่นหรือแผลบริเวณหน้าอก

เกณฑ์คัดออก (exclusion criteria) ในขณะให้การดูแลแบบแกงการู หากทารกมีอาการเขียว ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด < 90% และไม่สามารถกลับสู่ภาวะปกติได้ จะหยุดทำการทดลองแล้วรายงานแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้การช่วยเหลือทันที

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

### 1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1.1 คู่มือแนะนำการดูแลแบบแกงการูตามแนวทาง ปฏิบัติการดูแลแบบแกงการู (kangaroo care) ขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization, 2003)<sup>8</sup> ทำโดยให้มารดาอุ้มทารกที่นุ่งเฉพาะผ้าอ้อมไว้แนบชิดอกของมารดาให้ผิวหนังทารกสัมผัสกับผิวหนังมารดาและจัดศีรษะของทารกเอียงให้หูแนบกับผนังหน้าอกซ้ายของมารดาที่บริเวณหัวใจ และใช้ระยะเวลาในการแกงการูอย่างต่อเนื่องไม่ต่ำกว่า 1 ชั่วโมง ซึ่งปรับมาใช้ในหน่วยงานที่ทำการทดลองและมีวิธีการปฏิบัติเป็นไปแนวทางเดียวกัน

1.2 แก้วให้หมอบุตร มีพนักงาน มีที่วางแขน เบาะนุ่มสบาย มารดาสามารถปรับเอนนอนได้ อัมบوتر แบบแกงการูได้สะดวก

1.3 เสื้อคลุมผ้าเปิดด้านหน้า สามารถคลุม ทั้งตัวของผู้ที่ทำการดูแลแบบแกงการูและทารก มีประโยชน์ในการให้ความอบอุ่นและจัดทำทารก

1.4 เครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจและค่า ความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด ซึ่งผ่านการตรวจสอบ คุณภาพของเครื่องมือโดยบริษัทตรวจสอบเครื่องมือ แพทย์ มีความเที่ยงตรงของอัตราการเต้นของหัวใจ  $\pm 5\%$  และค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด  $\pm 2\%$  พร้อมสายอุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณที่ปล่อยและรับคลื่น แสง สำหรับพันเซ็นเซอร์โพรบ (sensor probe)

1.5 กล้องวิดีโอที่ซึ่งมีคุณภาพสูงที่สามารถ ใช้สำหรับบันทึกการหลับตื่นของทารก โดยมีการตรวจสอบการทำงานก่อนนำไปใช้และใช้เครื่องเดียวกัน ตลอดการศึกษา

1.6 นาฬิกา สำหรับจับเวลาการทำแกงการู และระยะเวลาการบันทึกการนอนหลับของทารก ซึ่งเป็นนาฬิกาที่มีคุณภาพใช้ประจำในหอผู้ป่วย และเป็น เรือนเดียวกันตลอดการวิจัย

1.7 เครื่องมือวัดความเข้มแสง (Lux Meter) ใช้วัดความเข้มของแสงในตู้อบก่อนนำทารกออกมา ทำการทดลองและขณะทำการทดลองเพื่อควบคุม ซึ่ง ผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยบริษัทตรวจสอบ เครื่องมือแพทย์ และเป็นเครื่องเดียวกันตลอดการวิจัย

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย วันที่ เพศ อายุครรภ์ อายุหลังเกิด วิธีการ คลอด น้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักวันที่ทำการศึกษา การ วินิจฉัยโรค การรักษาที่ได้รับ ยาที่ได้รับ และความเข้ม ของแสง

2.2 แบบบันทึกอัตราการเต้นของหัวใจ (heart rate) ค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด ( $SpO_2$ ) และอัตราการหายใจ (respiratory rate) ใช้ ประเมินตลอดระยะเวลาทำการศึกษาระหว่างบันทึกทุก 1 นาที เพื่อประเมินสัญญาณชีพในขณะที่ทารกได้รับการ ทดลองและทำให้สามารถสังเกตความผิดปกติได้เร็ว

2.3 แบบบันทึกการหลับตื่นของทารกเกิด ก่อนกำหนดและคู่มือการประเมินพฤติกรรมทารกหลับ ตื่นของทารกเกิดก่อนกำหนด ซึ่งแปลเป็นภาษาไทยและ ดัดแปลงจากแบบประเมินระยะหลับตื่นของพามาเลียและ สเทิร์น<sup>19</sup> โดยจันทิมา จรัสทอง<sup>20</sup> ผ่านการตรวจสอบ ความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิแพทย์ พยาบาล และอาจารย์พยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญด้านทารกแรก เกิดทั้งหมด 5 ท่าน และ ตรวจสอบความเชื่อมั่นของ เครื่องมือโดยผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญร่วมกันสังเกต พฤติกรรมและประเมินพฤติกรรมการนอนหลับของ ทารกเกิดก่อนกำหนดวันที่ต่อมาที่ จำนวน 5 ราย แล้วนำจำนวนวันที่ผู้วิจัยสังเกตตรงกับผู้เชี่ยวชาญมา คำนวณหาค่าความเชื่อมั่นจากการสังเกต (inter-observer reliability) ได้ .90 โดยการบันทึกการหลับ ตื่นจะใช้สัญลักษณ์แทนแต่ละระยะของการนอนหลับ ได้แก่ ระยะหลับลึก (quiet sleep) ระยะหลับตื่น (active sleep) ระยะง่วงซึม (drowsy sleep) ระยะตื่นสงบ (quiet alert) ระยะตื่นเต็มที่ (active alert) และระยะร้อง (crying) โดยจะศึกษาระยะเวลาการหลับทั้งหมด (sleep duration) ซึ่งเป็นการวัดระยะเวลาการหลับลึก (quiet sleep) รวมกับระยะเวลาของการหลับตื่น (active sleep) โดยผู้สังเกตจะบันทึกลักษณะพฤติกรรมนอนหลับ ทุก 1 นาทีเป็นเวลา 80 นาที

## การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการ จริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาล

## ผลของการดูแลแบบแกงการูต่อระยะเวลาการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด

รามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล เลขที่โครงการ 2560/815 และได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ชุด 2 เลขที่ 141/2560 และขอหนังสือแนะนำตัวจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดลถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลที่เข้าเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2561 เพื่อขออนุญาตและขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้รหัสแทนหมายเลขประจำตัวผู้ป่วยตามคุณสมบัติที่กำหนด โดยก่อนทำการวิจัย ผู้วิจัยจะอธิบายวัตถุประสงค์ วิธีการ และประโยชน์ที่จะได้รับ ให้ผู้ปกครองของกลุ่มตัวอย่างได้ทราบอย่างเข้าใจและรับรองว่าจะไม่มีอันตรายใดๆ ต่อกลุ่มตัวอย่าง ผู้ปกครองมีสิทธิ์ที่จะไม่เข้าร่วมวิจัยและสามารถถอนตัวออกจาก การวิจัยได้โดยไม่มีผลใดๆ ต่อการรักษา ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการวิจัยเพื่อประโยชน์ทางวิชาการเท่านั้นและเป็นการนำเสนอในภาพรวมจะไม่นำเปิดเผยข้อมูลเป็นรายบุคคล

### วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง มีขั้นตอนดังนี้

1. เมื่อได้รับอนุมัติจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล และคณะอนุกรรมการวิจัยในคนจากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ชุด 2 ผู้วิจัยทำหนังสือแนะนำตัวจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดลถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลที่เข้าเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2561 เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล

2. เมื่อได้รับอนุญาตให้เก็บข้อมูลจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลในเดือนเมษายน พ.ศ. 2561 ผู้วิจัยได้เข้าพบหัวหน้าหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิดและหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตทารกแรกเกิดโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย

แห่งหนึ่งในจังหวัดปทุมธานี เพื่อแจ้งวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการทำวิจัย และขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3. เจ้าหน้าที่ผู้ร่วมวิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างและผู้วิจัยประเมินกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเลือก โดยผู้วิจัยสร้างสัมพันธภาพ แนะนำตนเอง และสอบถามความยินดีของบิดาและ/หรือมารดาของกลุ่มตัวอย่างในการรับฟังข้อมูลเกี่ยวกับการวิจัยและชี้แจงวัตถุประสงค์ขั้นตอนการวิจัย สิทธิของผู้เข้าร่วมวิจัย สอบถามความต้องการในการเข้าร่วมวิจัย เมื่อบิดาและ/หรือมารดายินดียินดีเข้าร่วมในการวิจัย ให้ลงลายมือชื่อในใบยินยอมเข้าร่วมในการวิจัย และผู้วิจัยบันทึกข้อมูลตามแบบบันทึกข้อมูลทั่วไปโดยใช้รหัสแทนหมายเลขประจำตัวผู้ป่วยและทำการสอนแบบสาธิตย้อนกลับการดูแลแบบแกงการูให้กับมารดา และแจ้งมารดาให้ใส่เสื้อผ่าเปิดด้านหน้ามาในวันที่ทำการทดลอง

4. ผู้วิจัยจัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แก้วให้นมบุตร เสื้อคลุม และผ้าคลุม เครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจ (heart rate) และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO<sub>2</sub>) เครื่องมือวัดความเข้มแสง (Lux Meter) และตู้อบ (incubator) หรือที่นอนสำหรับทารก (crib) พร้อมผ้าคลุม

5. ผู้วิจัยเตรียมตั้งกล้องวิดีโอที่ศันเพื่อบันทึกการหลับตื่นของทารก ซึ่งสามารถเห็นหน้าตาทารก การหายใจ การเคลื่อนไหว และบันทึกอัตราการเต้นของหัวใจ (heart rate) ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO<sub>2</sub>) พร้อมกัน

6. ผู้วิจัยวัดความเข้มแสง เพื่อวัดค่าความเข้มของแสงก่อนทำการทดลองทุกครั้ง พร้อมบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลทั่วไป

7. ก่อนทำการศึกษาผู้วิจัยดำเนินการสุ่มจับฉลากสถานการณ์แบบไม่แทนที่โดยทำฉลากไว้ 2 สถานการณ์ และเป็นช่วงเวลาหลังจากที่ทารกได้รับนมตามแผนการรักษา คือ



สถานการณ์ที่ 1 ในวันที่ 1 ทารกจะได้รับการดูแลแบบแคงการู (การทดลอง) และวันที่ 2 ห่างกัน 24 ชั่วโมง ในช่วงเวลาเดียวกันทารกจะได้รับการพยาบาลตามปกติ (การควบคุม)

สถานการณ์ที่ 2 ในวันที่ 1 ทารกจะได้รับการพยาบาลตามปกติ (การควบคุม) และวันที่ 2 ห่างกัน 24 ชั่วโมง ในช่วงเวลาเดียวกันทารกจะได้รับการดูแลแบบแคงการู (การทดลอง)

8. ผู้วิจัยเตรียมทารกและเปลี่ยนผ้าอ้อมให้เรียบร้อย เพื่อความสบายของทารกและลดการรบกวนในช่วงเวลาทำการทดลอง และเตรียมมารดาโดยแจ้งให้มารดาต้มน้ำ บีบเก็บน้ำนม และซัษ่ายให้เรียบร้อย แล้วให้มารดานั่งที่เก้าอี้ให้นมบุตร โดยสวมเสื้อคลุมแบบผ่าเปิดหน้าและเปิดกระดุมหน้าของเสื้อผ้าที่มารดาสวมใส่

#### 9. ดำเนินการทดลองหรือการควบคุม ดังนี้

9.1 การทดลองคือ การดูแลแบบแคงการู มีขั้นตอนดังนี้

ก่อนการทดลอง 20 นาทีแรก จัดให้ทารกนอนอยู่ตู้อบ (incubator) หรือที่นอนสำหรับทารก (crib) โดยมีผ้าม้วนเป็นวงกลมล้อมรอบตัวทารกไว้ให้เหมือนอยู่ในครรภ์มารดาพร้อมผ้าคลุม พร้อมติดอุปกรณ์เครื่องวัดค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดและอัตราการเต้นของหัวใจไว้บริเวณเท้าข้างใดข้างหนึ่งของทารก เพื่อสังเกตอาการทารกขณะทำการวิจัย และปรับเสียงของเครื่องวัดค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดให้เบาที่สุดเพื่อลดเสียงรบกวนโดยวางเครื่องวัดค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดใกล้ทารกในตำแหน่งที่สามารถจับภาพได้และบันทึกวิถีทัศนต่อเนื่องเป็นเวลาอีก 20 นาที

ทำการทดลอง คือ การดูแลแบบแคงการู เป็นเวลา 80 นาที และบันทึกวิถีทัศนตลอดเวลาอย่าง

ต่อเนื่องโดยการจัดให้มารดาสวมเสื้อคลุมแล้วนั่งเก้าอี้ นำทารกออกมาจากตู้อบ (Incubator) หรือ ที่นอนสำหรับทารก (Crib) มารดาอุ้มทารกไว้แนบชิดอก โดยทารกนุ่งเฉพาะผ้าอ้อม ผิวหนังทารกสัมผัสกับผิวหนังมารดาบริเวณหน้าอก และจัดศีรษะของทารกเอียงให้หูแนบกับผนังหน้าอกซ้ายของมารดาบริเวณหัวใจโดยใช้ระยะเวลาในการปฏิบัติแคงการูอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 80 นาที พร้อมกับวัดอัตราการเต้นของหัวใจ และค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด บันทึกวิถีทัศนตลอดเวลา โดยวางกล้องไว้ที่ขาตั้งให้สามารถจับภาพการหลับตื่น การเคลื่อนไหวของทรวงอกเพื่อสังเกตการหายใจ และเครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจ และค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด ให้ครบ 80 นาที

หลังการทดลอง เป็นเวลา 20 นาที นำทารกกลับไปนอนอยู่ในตู้อบ (Incubator) หรือที่นอนสำหรับทารก (Crib) โดยมีผ้าม้วนเป็นวงกลมล้อมรอบตัวทารกไว้ให้เหมือนอยู่ในครรภ์มารดาพร้อมผ้าคลุม ติดอุปกรณ์เครื่องวัดค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดและอัตราการเต้นของหัวใจไว้บริเวณเท้าข้างใดข้างหนึ่งของทารก เพื่อสังเกตอาการทารกขณะทำการวิจัย และปรับเสียงของเครื่องวัดค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดให้เบาที่สุดเพื่อลดเสียงรบกวนของหัวใจ โดยวางเครื่องวัดค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดใกล้ทารกในตำแหน่งที่สามารถจับภาพได้และบันทึกวิถีทัศนต่อเนื่องเป็นเวลาอีก 20 นาที

9.2 การควบคุม คือ การให้การพยาบาลตามปกติ โดยการให้ทารกนอนอยู่ในตู้อบ (incubator) หรือ ที่นอนสำหรับทารก (crib) ดำเนินการเช่นเดียวกับการดูแลในระยะก่อนการทดลอง 20 นาที บันทึกวิถีทัศนต่อเนื่อง รวมเป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 120 นาที เช่นเดียวกับการทำทดลอง ที่แบ่งเป็นระยะก่อนทดลอง 20 นาที ทดลอง 80 นาที และหลังทดลอง 20 นาที ตามลำดับ

## ผลของการดูแลแบบแกงการูต่อระยะเวลาการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุครรภ์ อายุหลังเกิด น้ำหนักแรกเกิด วิธีการคลอด น้ำหนักวัน ที่ทำการศึกษาการรักษาที่ได้รับ และวิเคราะห์ข้อมูลค่าเฉลี่ย อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด และค่าความเข้มแสงของสภาพแวดล้อมในการทดลองและการควบคุมของกลุ่มตัวอย่าง นำเสนอโดยใช้สถิติพรรณนาบรรยายความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

2. วิเคราะห์ข้อมูลการหลับคืนของทารกโดยใช้สถิติทดสอบที (paired t-test) โดยทำการทดสอบการกระจายข้อมูลของตัวแปรที่ศึกษา หากตัวแปรใดมีการกระจายแบบไม่ปกติซึ่งไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของ paired t-test วิเคราะห์ด้วยสถิติ Wilcoxon Signed-rank test

### ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาในครั้งนี้คือ ทารกเกิดก่อนกำหนด จำนวน 20 ราย เป็นทารกเพศชายร้อยละ 55 คลอดปกติร้อยละ 55 อายุครรภ์ 26-36 สัปดาห์ (เฉลี่ย 33 สัปดาห์) น้ำหนักแรกเกิด 890 - 2,704 กรัม (เฉลี่ย 1,836 กรัม) น้ำหนักวันที่ทำการศึกษา 1,244-2,798 กรัม (เฉลี่ย 1,852 กรัม) ส่วนใหญ่ไม่ได้รับการรักษาด้วยออกซิเจนคิดเป็นร้อยละ 90 ในช่วงที่ทำการทดลองไม่มีการเปลี่ยนแปลงแผนการรักษา และความเข้มแสงก่อนทำการทดลองในเหตุการณ์ควบคุม 6.50-28.80 ลักซ์ (เฉลี่ย 16.24 ลักซ์) และในเหตุการณ์ทดลอง 10.50 - 34.20 ลักซ์ (เฉลี่ย 22.99 ลักซ์) และตลอดระยะเวลาการศึกษา 2 วัน ทารกมีอาการคงที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงการรักษาของแพทย์ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 คุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (N = 20)

| ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง      | จำนวน | ร้อยละ | Min-Max     | ค่าเฉลี่ย | SD     |
|-----------------------------|-------|--------|-------------|-----------|--------|
| <b>เพศ</b>                  |       |        |             |           |        |
| ชาย                         | 11    | 55     |             |           |        |
| หญิง                        | 9     | 45     |             |           |        |
| <b>อายุครรภ์ (สัปดาห์)</b>  |       |        | 26-36       | 33        | 2.68   |
| <b>วิธีการคลอด</b>          |       |        |             |           |        |
| คลอดปกติ                    | 11    | 55     |             |           |        |
| ผ่าตัดคลอด                  | 9     | 45     |             |           |        |
| <b>น้ำหนัก (กรัม)</b>       |       |        |             |           |        |
| น้ำหนักแรกเกิด              |       |        | 890-2,704   | 1,836     | 429.20 |
| น้ำหนักวันที่ทำการศึกษา     |       |        | 1,244-2,798 | 1,852     | 390.09 |
| <b>การรักษาที่ได้รับ</b>    |       |        |             |           |        |
| ไม่ได้รับออกซิเจน           | 18    | 90     |             |           |        |
| ได้รับออกซิเจน              | 2     | 10     |             |           |        |
| <b>ความเข้มของแสง (Lux)</b> |       |        |             |           |        |
| ก่อนการทดลองเหตุการณ์ควบคุม |       |        | 6.5-28.8    | 16.24     | 6.22   |
| ก่อนการทดลองเหตุการณ์ทดลอง  |       |        | 10.5-34.2   | 22.99     | 7.01   |

ปรินาสุภา หอมสมบัติ และคณะ

ผลการศึกษาขณะทำการทดลอง พบว่าค่าเฉลี่ยระยะเวลานอนหลับทั้งหมด หลับลึก และหลับตื้นของทารกเกิดก่อนกำหนดขณะได้รับการดูแลแบบแกงการู (การทดลอง) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 63.05, 47.65, และ 15.40 นาที ตามลำดับ ขณะได้รับการพยาบาลตามปกติ (การควบคุม) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 43.70, 20.35, และ 23.30 นาที ตามลำดับ โดยขณะได้รับการดูแลแบบ

แกงการูมีค่าเฉลี่ยระยะเวลานอนหลับทั้งหมด และหลับลึก ยาวนานกว่าขณะที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p < .001$  และ  $p < .01$  ตามลำดับ และมีค่าเฉลี่ยระยะหลับตื้นสั้นกว่าขณะได้รับการพยาบาลตามปกติ และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p < .001$  (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบระยะหลับทั้งหมด ระยะหลับลึก และระยะหลับตื้นของทารกเกิดก่อนกำหนดขณะที่ได้รับการดูแลแบบแกงการูกับการพยาบาลตามปกติโดยใช้สถิติที่ (paired t-test) (N = 20)

| ระยะเวลาการนอนหลับ<br>(นาที) | การดูแลแบบแกงการู<br>(การทดลอง) |       |        | การพยาบาลตามปกติ<br>(การควบคุม) |       |       | t     | p-value |
|------------------------------|---------------------------------|-------|--------|---------------------------------|-------|-------|-------|---------|
|                              | Min-max                         | Mean  | SD     | Min-max                         | Mean  | SD    |       |         |
| ระยะหลับทั้งหมด              | 36-76                           | 63.05 | 9.971  | 0-68                            | 43.70 | 17.82 | 4.52  | < .001  |
| ระยะหลับลึก                  | 23-67                           | 47.65 | 11.273 | 0-53                            | 20.35 | 14.21 | 7.57  | .019    |
| ระยะหลับตื้น                 | 3-30                            | 15.40 | 6.253  | 0-47                            | 23.30 | 12.35 | -2.56 | < .001  |

ผลการศึกษาก่อนการทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยระยะเวลานอนหลับทั้งหมด หลับลึก และ หลับตื้นก่อนได้รับการดูแลแบบแกงการูเท่ากับ 8.15, 3.25, และ 5.40 นาที ตามลำดับ กับก่อนการพยาบาลตามปกติ

เท่ากับ 12.00, 5.95, และ 6.05 ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบ ด้วยสถิติ paired t-test หรือ สถิติ Wilcoxon Signed-rank test พบว่าไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 3 และที่ 4)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบระยะหลับทั้งหมด และ ระยะหลับตื้นของทารกเกิดก่อนกำหนดก่อนได้รับการดูแลแบบแกงการูกับการพยาบาลตามปกติโดยใช้สถิติที่ (paired t-test) (N = 20)

| ระยะเวลาการนอนหลับ<br>(นาที) | การดูแลแบบแกงการู<br>(การทดลอง) |      |      | การพยาบาลตามปกติ<br>(การควบคุม) |       |      | t     | p-value |
|------------------------------|---------------------------------|------|------|---------------------------------|-------|------|-------|---------|
|                              | Min-max                         | Mean | SD   | Min-max                         | Mean  | SD   |       |         |
| ก่อนการทดลอง                 |                                 |      |      |                                 |       |      |       |         |
| ระยะหลับทั้งหมด              | 0-20                            | 8.15 | 7.32 | 0-20                            | 12.00 | 7.06 | -1.60 | .13     |
| ระยะหลับตื้น                 | 0-19                            | 5.40 | 5.37 | 0-14                            | 6.05  | 4.25 | -.42  | .68     |

ผลการศึกษาหลังการทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยระยะเวลานอนหลับทั้งหมด หลับลึก และหลับตื้นก่อนได้รับการดูแลแบบแกงการูเท่ากับ 11.30, 4.90, และ 6.40 นาที ตามลำดับ กับก่อนการพยาบาลตามปกติเท่ากับ

13.25, 5.85, และ 7.40 นาที ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบโดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed-rank test พบว่าไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 4)

ผลของการดูแลแบบแกงการูต่อระยะเวลาการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบระยะหลับลึกก่อนการทดลอง และระยะหลับทั้งหมด ระยะหลับลึก ระยะหลับตื้นของทารกเกิดก่อนกำหนดหลังการทดลองโดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed-rank test (N = 20)

| ระยะเวลาการนอนหลับ<br>(นาที) | การดูแลแบบแกงการู<br>(การทดลอง) |        |      | การพยาบาลตามปกติ<br>(การควบคุม) |        |      | Z     | p-value |
|------------------------------|---------------------------------|--------|------|---------------------------------|--------|------|-------|---------|
|                              | Mean                            | Median | SD   | Mean                            | Median | SD   |       |         |
| <b>ก่อนการทดลอง</b>          |                                 |        |      |                                 |        |      |       |         |
| ระยะหลับลึก                  | 3.25                            | 0.50   | 5.50 | 5.95                            | 6.00   | 5.88 | -1.55 | .12     |
| <b>หลังการทดลอง</b>          |                                 |        |      |                                 |        |      |       |         |
| ระยะหลับทั้งหมด              | 11.30                           | 16.50  | 8.74 | 13.25                           | 16.00  | 6.84 | -.73  | .47     |
| ระยะหลับลึก                  | 4.90                            | 1.00   | 5.84 | 5.85                            | 5.00   | 5.57 | -.48  | .63     |
| ระยะหลับตื้น                 | 6.40                            | 6.00   | 6.00 | 7.40                            | 7.50   | 5.23 | -.63  | .53     |

ผลวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด ค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจ และค่าเฉลี่ยอัตราการหายใจก่อน ระหว่าง และหลังการทดลองในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการดูแลแบบ

แกงการูกับการพยาบาลตามปกติไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 5) เมื่อเปรียบเทียบอัตราการเต้นของหัวใจหลังทำการทดลองของทั้งสองกลุ่มด้วยสถิติ Wilcoxon Signed-rank test พบว่าไม่แตกต่างกัน (Z = -1.31, p = .896)

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด ค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจ และค่าเฉลี่ยอัตราการหายใจก่อน ระหว่าง และหลังการทดลองในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการทดลองโดยใช้สถิติ (paired t-test) (N = 20)

| ตัวแปร                                     | การดูแลแบบแกงการู<br>(การทดลอง) |        |       | การพยาบาลตามปกติ<br>(การควบคุม) |        |       | t     | p-value |
|--|---------------------------------|--------|-------|---------------------------------|--------|-------|-------|---------|
|  | Min-max                         | Mean   | SD    | Min-max                         | mean   | SD    |       |         |
| <b>ค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด (%)</b> |                                 |        |       |                                 |        |       |       |         |
| ก่อนการทดลอง                               | 94-100                          | 98.00  | 1.54  | 95-99                           | 97.80  | 1.24  | .64   | .53     |
| ระหว่างการทดลอง                            | 93-100                          | 97.56  | 2.09  | 95-99                           | 97.85  | 1.13  | -.66  | .52     |
| หลังการทดลอง                               | 93-100                          | 97.89  | 1.68  | 95-100                          | 98.14  | 1.34  | -.57  | .58     |
| <b>อัตราการเต้นของหัวใจ (ครั้ง/นาที)</b>   |                                 |        |       |                                 |        |       |       |         |
| ก่อนการทดลอง                               | 115-176                         | 152.17 | 16.30 | 108-183                         | 148.81 | 16.85 | 1.24  | .23     |
| ระหว่างการทดลอง                            | 118-173                         | 148.78 | 15.47 | 116-177                         | 152.54 | 14.05 | -1.63 | .12     |
| หลังการทดลอง                               | 114-177                         | 148.73 | 18.21 | 124-184                         | 150.50 | 16.30 | -.53  | .60     |
| <b>อัตราการหายใจ (ครั้ง/นาที)</b>          |                                 |        |       |                                 |        |       |       |         |
| ก่อนการทดลอง                               | 41-61                           | 52     | 5.52  | 41-63                           | 51     | 6.63  | .30   | .77     |
| ระหว่างการทดลอง                            | 42-57                           | 50     | 4.77  | 44-66                           | 53     | 6.46  | -2.01 | .06     |

## การอภิปรายผล

ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่าทารกเกิดก่อนกำหนด ในขณะที่ได้รับการดูแลแบบแกงการูมีค่าเฉลี่ยระยะเวลาการนอนหลับทั้งหมดและระยะเวลาหลับลึกยาวนานกว่าในขณะที่ทารกได้รับการพยาบาลตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และยังพบว่าการดูแลแบบแกงการูมีค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับตื่นสั้นกว่าในขณะที่ทารกได้รับการพยาบาลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสะท้อนถึงการนอนหลับที่มีประสิทธิภาพ<sup>11,12,14,17</sup> และสนับสนุนสมมุติฐานที่กำหนดจากกรอบแนวคิดของ แอลส์ (Als's Synactive Theory of Development)<sup>18</sup> ที่ช่วยอธิบายความเกี่ยวข้องกับการดูแลแบบแกงการูเปรียบเสมือนเป็นสิ่งแวดล้อมภายนอกที่ทารกเกิดก่อนกำหนดคุ้นเคยและช่วยสนับสนุนให้ทารกปรับตัวได้อย่างเหมาะสม ช่วยให้การหลับลึกเป็นเวลายาวนานซึ่งมีความสำคัญต่อกระบวนการพัฒนาวงจรการหลับตื่นของทารกแรกเกิดก่อนกำหนด<sup>11,13</sup> ลดปฏิกิริยาตอบสนองทางสรีระทำให้ทารกสงบโดยไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราการหายใจและอัตราการเต้นของหัวใจ<sup>9-12,15</sup>

ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกาของเมสเมอร์และคณะ<sup>9</sup> และของลูติงตันและคณะ<sup>10</sup> และสอดคล้องกับการศึกษาในประเทศอิหร่านของบาซตานีและคณะ<sup>12</sup> ที่พบว่าการดูแลแบบแกงการูในทารกเกิดก่อนกำหนดมีผลเพิ่มความถี่หรือระยะเวลาหลับลึกยาวนานขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ<sup>9,11,12</sup> และพบว่าช่วยลดความถี่หรือระยะเวลาหลับตื่นสั้นลง<sup>11,12</sup> เป็นการยืนยันความชัดเจนผลของการดูแลแบบแกงการูต่อประสิทธิภาพการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนดที่รักษาพยาบาลอยู่ในหอผู้ป่วยวิกฤติหรือกึ่งวิกฤติ โดยพบว่าการศึกษานี้ใช้เวลาในการดูแลแบบแกงการู 80 นาที ส่วนการศึกษาที่ผ่านมาใช้เวลา 1 ชั่วโมง<sup>9</sup> หรือ 70 นาที<sup>12</sup> หรือ 2-3 ชั่วโมง<sup>10</sup>

และก่อนหรือหลังการทดลองไม่มีผลต่อการเปลี่ยนภาวะหลับ-ตื่นของทารก ดังนั้นควรส่งเสริมประสิทธิภาพการนอนหลับเด็กทารกเกิดก่อนกำหนดด้วยการดูแลแบบแกงการูต้องไม่น้อยกว่าหนึ่งชั่วโมงหรือใช้เวลาให้มากที่สุดเท่าที่สามารถทำได้และควรทำอย่างต่อเนื่องตามแนวทางปฏิบัติขององค์การอนามัยโลก<sup>8</sup> เพื่อผลระยะยาว ดังที่พบในการศึกษาที่ประเทศอิสราเอลของเฟลตแมนและคณะ<sup>11</sup> ที่พบว่าทารกกลุ่มทดลองมีกระบวนการพัฒนาการควบคุมตนเองในกระบวนการนอนหลับของทารกดีกว่าทารกกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่ามีความสามารถในการควบคุมตนเองต่อสิ่งเร้าด้านอารมณ์และสติปัญญามากขึ้นในช่วงอายุ 3 เดือน และ อายุ 6 เดือนตามลำดับ อย่างไรก็ตามการศึกษาดังกล่าวผลระยะยาวของการดูแลแบบแกงการูต่อประสิทธิภาพการนอนหลับยังมีน้อยมาก ควรมีการศึกษาเพิ่มมากขึ้น เพิ่มความชัดเจนทั้งระยะเวลาและจำนวนวันของการดูแลและผลลัพธ์ในด้านอื่น ๆ นอกจากนี้ยังพบว่าการศึกษาในครั้งนี้ช่วยยืนยันว่าการดูแลแบบแกงการูมีความปลอดภัยต่อทารกเกิดก่อนกำหนด โดยผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า อัตราการเต้นของหัวใจ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน และอัตราการหายใจ ก่อนทำการทดลอง ระหว่างทำการทดลอง และหลังทำการทดลองไม่มีความแตกต่างกัน และเป็นค่าปกติที่สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา<sup>9,11,12,14,15</sup> จึงควรสนับสนุนให้มีการดูแลแบบแกงการูให้มากขึ้นเพื่อประโยชน์สูงสุดต่อทารกเกิดก่อนกำหนด

## ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติการพยาบาล

พยาบาลประจำหอผู้ป่วยสามารถนำวิธีการดูแลแบบแกงการูไปใช้ร่วมกับการจัดชั่วโมงสงบเพื่อส่งเสริมการนอนหลับให้ทารกเพื่อผลลัพธ์ที่ดีในการส่งเสริมพัฒนาและการเจริญเติบโตของทารก และควรสนับสนุนช่วยเหลือให้ทารกเกิดก่อนกำหนดได้รับการดูแลแบบแกงการูเพื่อส่งเสริมความผูกพันระหว่างมารดากับ

## ผลของการดูแลแบบแคงการูต่อระยะเวลาการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด

ทารก ตลอดจนการสร้างนวัตกรรมทางการแพทย์พยาบาลที่ เกี่ยวกับการดูแลแบบแคงการู

### ข้อจำกัดในการศึกษา

เนื่องจากข้อจำกัดด้านสถานที่ สิ่งแวดล้อมไม่เอื้ออำนวยความสะดวกให้มารดาที่มาฝากบุตรสามารถอยู่ ดูแลบุตรได้ตลอด ทำให้การเก็บข้อมูลใช้เวลานานและ การเก็บข้อมูลล่าช้ากว่ากำหนด

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษาคั้งนี้เป็นการศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง จำนวนน้อย อาจมีข้อจำกัดในการอ้างอิงใช้ในกลุ่ม ประชากรได้ ควรจัดสิ่งแวดล้อมที่เอื้ออำนวยความสะดวกให้มารดาที่มีโอกาสดูแลแบบแคงการูได้บ่อยครั้ง และยาวนานซึ่งจะส่งผลดีต่อทารกเกิดก่อนกำหนดได้ มากขึ้น และเป็นการศึกษาผลลัพธ์ระยะสั้น ควรมีการ ศึกษาผลลัพธ์ระยะยาวดังกล่าวข้างต้นเพิ่มมากขึ้น

### เอกสารอ้างอิง

1. Bureau of Policy and Strategy, Ministry of Public Health. Vital statistics-birth database; 2012. [cited 2015 April 20]. Available from: [http://bps.ops.moph.go.th/Healthinformation/statistic55/2.1.5\\_55.pdf](http://bps.ops.moph.go.th/Healthinformation/statistic55/2.1.5_55.pdf) (in Thai)
2. World Health Organization. WHO health statistics: A critical review the incidence of low birthweight. 2015. [cited 2015 April 20]. Available from World Health Organization website: <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
3. Gardner SL, Lubchenco LO. The neonate and the environment: impact on Development. In: Gardner SL, Merenstein GB, Editors. Handbook of neonatal intensive care. St Louis: Mosby; 1998.

4. Blackburn ST. Environment impact of the NICU on development outcomes. J Pediatr Nurs. 1998;13(5):279-89.
5. Lefrak L, Lund HC. Nursing practice in the neonatal intensive care unit. In: Klaus HM, Fanaroff AA, Editors. Care of the high-risk neonate. Philadelphia: W. B. Saunders; 2001. p.223-42.
6. Srisawet S, Daramas T, Pookboonmee R. Effects of Mozart's music on heart rate, respiratory rate, oxygen saturation, and sleep duration of preterm infants. Ramathibodi Nursing Journal. 2013;19(2):221-34. (in Thai)
7. Uplike. Music therapy result for ICU patients. Dimens Crit Care Nurs. 1990;9(1):39-45.
8. World Health Organization. Kangaroo mother care-a practice guide. Department of Reproductive Health and Research. WHO, Geneva; 2003.
9. Messmer PR, Rodriguez S, Adams J, Well-Gentry J, Washburn K, Zabaleta I, et al. Effect of kangaroo care on sleep time for neonates. Pediatr Nurs. 1997;23(4):408-14.
10. Ludington-Hoe SM, John MW, Morgan K, Lewis T, Gutman J, Wilson PD, et al. Neurophysiologic assessment of neonatal sleep organization: preliminary result of randomized, controlled trial of skin contact with preterm infant. Peds. 2006;117(5):e909-e23.
11. Feldman R, Weller AI, Eidelman AI, Sirota L. Skin to skin contact (Kangaroo care) promotes Self-regulation in premature infant: sleep wake cyclicality, arousal modulation, and sustained exploration. Dev psychol. 2002;38:194-207.
12. Bastani F, Rajai N, Farsi Z, Als H. The effect of kangaroo care on sleep and wake states of preterm infants. J Nurs Res. 2017;25(3):231-39..
13. Ludington-Hoe SM. Evidence-based review of physiologic effect of kangaroo care. Curr Wom Health Rev. 2011;7(3):1-11.
14. Dodd VL. Implications of kangaroo care for growth and development in preterm infants. JOGNN. 2005;34(2):218-32.

## ปรินาสุภา หอมสมบัติ และคณะ

15. McCain GC, Ludington-Hoe SM, JY, Hadeed AJ. Heart rate variability responses of a preterm infant to kangaroo care. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2005;34(6):689-94.
16. Johnston CC, Stevens B, Pinelli J, Gibbins S, Fillion F, Jack A, et al. Kangaroo care is effective in diminishing pain response in preterm neonates. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2003;157(11):1084-88.
17. Feldmn R, Eidelman AI. Skin to skin contact (Kangaroo care) accelerate autonomic and neurobehavioral maturation in preterm infants. *Dev Med Child Neurol.* 2003;45:274-8.
18. Als H. Toward a synactive theory of development: Promise for the assessment and Support of Infant individuality. *Inf Mental Health J.* 1982;3(4):229-43.
19. Parmalee AH, Stern E. Development state in infants. In: Clemente C, Purpura DP, Mayer FE, Editors. *Sleep and maturing nervous system.* London: Academic Press; 1972. p.199-214.
20. Charastong C. A study of sleep pattern in premature infants. Unpublished master thesis, Master of Nursing Science (Maternal and Child Nursing), Faculty of Graduate Studies, Mahidol University; 2001.
21. Salk L. The role of heartbeat in the relations between mother and infant. *Sci Am.* 1973;228 (5):24-9.