

ผลของนมแม่ต่อการตอบสนองความปวดจากการดูดเต้านมทางท่อหลอดลมคอ ในทารกเกิดก่อนกำหนด

จริญญา แสงลับ* พย.ม. (การพยาบาลเด็ก)

ทิพย์วัลย์ ดารามาศ** Ph.D. (Nursing)

ชินุณี คังคักดีตระกูล*** Ph.D. (Nursing)

บทคัดย่อ: การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลองศึกษาข้ามสลับแบบกลุ่มเดียว เพื่อศึกษาผลของนมแม่ต่อการตอบสนองความปวดจากการดูดเต้านมทางท่อหลอดลมคอในทารกเกิดก่อนกำหนด โดยประเมินพฤติกรรมการตอบสนองต่อความปวด และการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาต่อความปวด ได้แก่ อัตราการเต้นของหัวใจ และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด กลุ่มตัวอย่างเป็นทารกเกิดก่อนกำหนดจำนวน 30 ราย ที่ได้รับการดูดเต้านมทางท่อหลอดลมคอและเข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยบำบัดวิกฤตทารกแรกเกิด ในช่วงเดือนมีนาคม 2557 ถึงตุลาคม 2557 กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงและได้รับการสุ่มเพื่อการเข้าเป็นระยะทดลองหรือระยะควบคุมก่อน ระยะทดลองทารกได้รับนมแม่ทางปากก่อนดูดเต้านม ระยะควบคุมทารกได้รับการพยาบาลตามปกติ ประเมินความปวดโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการตอบสนองความปวดของทารกแรกเกิด เปรียบเทียบความแตกต่างระดับความปวด อัตราการเต้นของหัวใจ และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดด้วยสถิติ repeated measures ANOVA, Wilcoxon signed-rank test, และ Friedman test ผลการวิจัยพบว่าระดับความปวดระหว่างดูดเต้านมของทารกเกิดก่อนกำหนดในระยะได้รับนมแม่ก่อนดูดเต้านมน้อยกว่าทารกเกิดก่อนกำหนดระยะได้รับการพยาบาลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และระดับความปวดหลังดูดเต้านมที่ 1, 3, และ 5 ของทั้งสองระยะไม่แตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบอัตราการเต้นของหัวใจระหว่างและหลังดูดเต้านมที่ 1, 3, และ 5 ของทั้งสองระยะพบว่าไม่แตกต่างกัน และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือระหว่างและหลังดูดเต้านมที่ 1, 3, และ 5 ของทั้งสองระยะไม่แตกต่างกัน จากผลการศึกษาควรนำผลการวิจัยครั้งนี้มาใช้เป็นแนวทางปฏิบัติในการบรรเทาความปวดจากการดูดเต้านมทางท่อหลอดลมคอในทารกเกิดก่อนกำหนด

คำสำคัญ: นมแม่ การดูดเต้านมทางท่อหลอดลมคอ ความปวด ทารกเกิดก่อนกำหนด

*พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ และนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาการพยาบาลเด็ก) โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

**Corresponding author, อาจารย์ โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล, E-mail: tipawan.dar@mahidol.ac.th

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

ความสำคัญของปัญหา

ทารกเกิดก่อนกำหนดมีอัตราการเกิดทั่วโลกประมาณร้อยละ 9.6 พบในกลุ่มประเทศที่กำลังพัฒนาร้อยละ 12.5 และกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วร้อยละ 7.5¹ ในประเทศไทยสถิติของทารกเกิดก่อนกำหนดมีรายงานเฉพาะทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม ปี 2550-2554 คือ ร้อยละ 11.1, 10.8, 11.4, 11.3, และ 10.4 ตามลำดับ โดยทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อยทั้งหมดนี้ 2 ใน 3 เป็นทารกเกิดก่อนกำหนด² จะเห็นได้ว่าแนวโน้มการเกิดทารกเกิดก่อนกำหนดยังไม่ลดลงตามที่องค์การอนามัยโลกและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7-10 ตั้งเป้าหมายเอาไว้คืออัตราการเกิดทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อยไม่เกินร้อยละ 7

ทารกเกิดก่อนกำหนดมีอวัยวะระบบในร่างกายที่ไม่สมบูรณ์ ทำให้มีโอกาสเจ็บป่วยได้ง่ายและมีภาวะแทรกซ้อนของโรคต่างๆ ที่พบได้บ่อยคือ ปัญหาระบบทางเดินหายใจล้มเหลวซึ่งส่งผลให้ทารกต้องได้รับการช่วยเหลือโดยการใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อช่วยหายใจ การพยาบาลที่สำคัญในทารกเหล่านี้คือการดูแลทางเดินหายใจให้โล่ง การดูดเต้านมที่ท้อหลอดนมคอจึงเป็นหัตถการที่จำเป็นและพบเป็นลำดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 26 ของการทำหัตถการทั้งหมด³ ในแต่ละวันทารกจะได้รับการดูดเต้านมที่ท้อหลอดนมคอโดยเฉลี่ย 2 ครั้ง/คน/วัน และจากการศึกษาพบว่า การดูดเต้านมที่ท้อหลอดนมคอเป็นหัตถการที่มีความรุนแรงของความปวดอยู่ในระดับที่มากที่สุด⁴ ความปวดที่ทารกได้รับการดูดเต้านมที่ท้อหลอดนมคอส่งผลให้ทารกมีอัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้น อัตราการหายใจเพิ่มขึ้น ความดันโลหิตเพิ่มขึ้น ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดลดลง น้ำตาลในเลือดสูง คลื่นไส้ อาเจียน⁵ ภายหลังเกิดความปวดยังทำให้มีการหลั่ง stress hormone เกิดของเสียในกระแสเลือดเพิ่มมากขึ้นส่งผลให้ทารกมีการเจริญเติบโตช้า การหายใจของเนื้อเยื่อ

ช้าลง เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง แบบแผนการนอนหลับเปลี่ยนแปลง⁶ หากทารกไม่ได้รับการบรรเทาความปวดจะส่งผลให้การเชื่อมต่อของเซลล์ประสาทสมองไม่สมบูรณ์ ทำให้สมองพัฒาล่าช้า เกิดความผิดปกติของระบบประสาท มีผลต่อพัฒนาการการเรียนรู้⁷ เมื่อเติบโตขึ้นจะมีพฤติกรรมย่ำคิดย้ำทำ อารมณ์เปลี่ยนแปลงง่าย มีปัญหาเรื่องการปรับตัว⁸ บิดามารดาเกิดภาวะเครียด⁹ จากผลกระทบดังกล่าวมาล้วนส่งผลต่อการพัฒนาทั้งทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และบุคลิกภาพของทารก บุคลากรที่ให้การดูแลทารกจึงควรให้ความสนใจในการหาแนวทางบรรเทาความปวดที่จะเกิดขึ้นกับทารก เพื่อให้ทารกมีการเจริญเติบโตและพัฒนาการที่ดี

การบรรเทาความปวดให้แก่ทารกโดยการไม่ใช้ยาเป็นบทบาทอิสระที่พยาบาลสามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสมซึ่งมีหลายวิธี ได้แก่ การห่อตัว¹⁰⁻¹² การจัดท่า¹³ การอุ้มและการสัมผัส¹⁴ การให้สารละลายที่มีรสหวาน^{15,16} การให้ทารกดูดนมแม่^{17,18} และการให้นมแม่ทางปาก¹⁹⁻²³ วิธีการบรรเทาความปวดดังกล่าวข้างต้นมีการศึกษาที่ยืนยันได้ว่าสามารถบรรเทาความปวดได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัยต่อทารก แต่จากการศึกษาที่ผ่านมายังไม่มีการศึกษาใดที่กล่าวถึงการให้นมแม่ทางปากเพื่อบรรเทาความปวดจากการดูดเต้านมที่ท้อหลอดนมคอในทารกเกิดก่อนกำหนด มีเพียงการศึกษาที่กล่าวถึงการให้นมแม่ปัสสาวะในปากทารกเกิดก่อนกำหนดน้ำหนักน้อยกว่า 1,500 กรัม ที่ได้รับการใส่ท่อหลอดลมคอ เพื่อศึกษาในเรื่องการป้องกันการติดเชื้อ ซึ่งผลการศึกษาพบว่า การให้นมแม่ทางปากในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการใส่ท่อหลอดลมคอไม่ก่อให้เกิดการสำลักและไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อทารก²⁴ การใช้นมแม่ในการบรรเทาความปวดสามารถทำได้ง่าย สะดวก ปลอดภัย ประหยัด เสริมสร้างสายสัมพันธ์ภายในครอบครัว มีประโยชน์ต่อทารกในด้านโภชนาการ เสริมสร้างการเจริญเติบโตและ

พัฒนาการ สร้างภูมิคุ้มกันโรค ป้องกันการติดเชื้อ²⁵ และนอกจากนี้ยังทำให้เกิดความรักความผูกพันระหว่างมารดาและทารกอีกด้วย²⁶ ทำให้ทารกได้รับการดูแลแบบองค์รวม ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลของการให้นมแม่ทางปากต่อการบรรเทาความปวดจากการดูดเต้านมทางท่อน้ำนมคอกในทารกเกิดก่อนกำหนด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดระหว่างทารกเกิดก่อนกำหนดระยะที่ได้นมแม่ทางปากก่อนดูดเต้านมทางท่อน้ำนมคอกกับทารกเกิดก่อนกำหนดระยะที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

2. เปรียบเทียบอัตราการเต้นของหัวใจระหว่างทารกเกิดก่อนกำหนดระยะที่ได้นมแม่ทางปากก่อนดูดเต้านมทางท่อน้ำนมคอกกับทารกเกิดก่อนกำหนดระยะที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

3. เปรียบเทียบค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดระหว่างทารกเกิดก่อนกำหนดระยะที่ได้นมแม่ทางปากก่อนดูดเต้านมทางท่อน้ำนมคอกกับทารกเกิดก่อนกำหนดระยะที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษานี้ใช้ทฤษฎีประตูควบคุมความปวด (Gate control theory)²⁷ และทฤษฎีควบคุมความปวดภายใน (Endogenous pain control theory)²⁸ เป็นกรอบแนวคิดในการอธิบาย คือ เมื่อทารกได้รับการดูดเต้านมทางท่อน้ำนมคอกจะเกิดการทำลายเนื้อเยื่อ ก่อให้เกิดการหลั่งสารเคมีต่างๆ ในร่างกายออกมา สารเคมีเหล่านี้จะไปกระตุ้นปลายประสาทอิสระ (free nerve ending) จนถึงขีดระดับเริ่มความปวด (pain threshold level) ตัวรับความรู้สึกปวด (nociceptor) จะเปลี่ยน

การกระตุ้นให้เป็นสัญญาณประสาทถ่ายทอดขึ้นไปตามวิถีประสาทโดยเส้นใยประสาทขนาดเล็กไปยังการทำงานของ substantia gelatinosa cell (SG cell) ส่งเสริมการทำงานของ transmission cell (T cell) กระแสประสาทรับความปวดจึงผ่านไปสู่สมองเป็นการเปิดประตูทำให้ทารกเกิดความปวด การให้นมแม่ทางปากแก่ทารกเป็นการกระตุ้นประสาทรับรสนานบริเวณปลายลิ้นส่วนหน้าของทารกด้วยความหวาน 7% จากสารละลายแลคโตส (lactose) ในนมแม่²⁹ ส่งผลให้ตับอ่อนปล่อยอินซูลิน (insulin) เข้าสู่กระแสเลือดเพิ่มขึ้นทำให้ทริปโตเฟน (tryptophan) ที่มีปริมาณมากในนมแม่³⁰ ผ่านเข้าสู่สมองแล้วเปลี่ยนเป็นซีโรโทนิน (serotonin) ช่วยในการสร้างเมลาโทนิน (melatonin) กระตุ้นเซลล์ประสาทให้ปล่อยเบต้า-เอนโดρφิน (β -endorphin) ในสมองเพิ่มมากขึ้น ประกอบกับในนมแม่มีปริมาณเบต้า-เอนโดρφิน (β -endorphin) ในทุกระยะของการสร้างน้ำนมและพบมากในนมแม่ทารกเกิดก่อนกำหนด³¹ สารเบต้า-เอนโดρφิน (β -endorphin) จะถูกส่งผ่านใยประสาทนำลงมาสู่ไขสันหลังไปออกฤทธิ์บรรเทาความปวดได้ 2 ทาง คือ บริเวณส่วนหน้าของจุดเชื่อมต่อเซลล์ประสาท (presynaptic) โดยยับยั้งการหลั่งสารพี (substance P) ด้วยการจับตัวรับ (opiate receptors) ที่เหมาะสม และส่วนหลังของจุดเชื่อมต่อเซลล์ประสาท (postsynaptic) บริเวณ SG cell ทำหน้าที่ยับยั้ง T cell ไม่ให้มีการส่งต่อกระแสประสาทไปที่สมอง เป็นการปิดประตูควบคุมความปวดทำให้ทารกรู้สึกสุขสงบ บรรเทาความปวด

สมมติฐานของการวิจัย

1. ทารกเกิดก่อนกำหนดระยะที่ได้นมแม่ทางปากก่อนดูดเต้านมทางท่อน้ำนมคอกมีค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดระหว่างดูดเต้านมและหลังดูดเต้านมที่ 1, 3, และ 5 น้อยกว่าทารกเกิดก่อนกำหนดระยะที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

ผลของนมแม่ต่อการตอบสนองความปวดจากการดูดเต้านมที่ทารกเกิดก่อนกำหนด

2. ทารกเกิดก่อนกำหนดระยะได้รับให้นมแม่ทางปากก่อนดูดเต้านมที่ทารกเกิดก่อนกำหนดมีอาการตื่นของหัวใจระหว่างดูดเต้านมและหลังดูดเต้านมที่ 1, 3, และ 5 น้อยกว่าทารกเกิดก่อนกำหนดระยะได้รับการพยาบาลตามปกติ

3. ทารกเกิดก่อนกำหนดระยะได้รับนมแม่ทางปากก่อนดูดเต้านมที่ทารกเกิดก่อนกำหนดมีค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดระหว่างดูดเต้านมและหลังดูดเต้านมที่ 1, 3, และ 5 สูงกว่าทารกเกิดก่อนกำหนดระยะได้รับการพยาบาลตามปกติ

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) ศึกษาข้ามสลับแบบกลุ่มเดียว (one group cross over design) โดยศึกษาพฤติกรรมการตอบสนองต่อความปวด การเปลี่ยนแปลงของอัตราการเต้นของหัวใจ และการเปลี่ยนแปลงค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดกลุ่มตัวอย่างเป็นทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการใส่ท่อหลอดลมคอ และเข้ารับการรักษานอนในหอผู้ป่วยบำบัดวิกฤตทารกแรกเกิดคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างด้วยโปรแกรม G*Power กำหนดอำนาจการทดสอบ .90, significance level (α) .05 และค่าขนาดอิทธิพล (effect size) ได้จากการศึกษาของ อูว์-หยาง และคณะ²⁰ โดยคำนวณค่าขนาดอิทธิพล จากสูตรของกลาส³² ได้คำนวณค่าขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.56 ผลการคำนวณได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 24 ราย ผู้วิจัยปรับเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 30 ราย เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล

กลุ่มตัวอย่างถูกคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงจำนวน 30 ราย ตามเกณฑ์คัดเข้า ดังนี้

1. ทารกที่มารดาไม่มีโรคติดเชื้อที่ไม่สามารถให้นมได้ เช่น HIV
2. ทารกที่มารดาสามารถบีบน้ำนมมาให้บุตรได้
3. ทารกไม่มีความพิการแต่กำเนิดของระบบประสาทและความผิดปกติของโครโมโซม

4. ทารกไม่ได้รับยาาระงับประสาทก่อนการดูดเต้านม

5. ทารกมีสัญญาณชีพคงที่ คือ อัตราการหายใจ 40-60 ครั้ง/นาที อัตราการเต้นของหัวใจไม่ต่ำกว่า 100 ครั้ง/นาที ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดไม่ต่ำกว่า 92% อุณหภูมิร่างกายอยู่ในช่วง 36.5-37.5 องศาเซลเซียส

6. มารดาหรือบิดาให้ความยินยอมให้ทารกเข้าร่วมในการวิจัย

เกณฑ์คัดออก ในขณะที่ทำการดูดเต้านมที่ทารกเกิดก่อนกำหนดหากทารกมีภาวะเขียว ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดต่ำกว่า 80 % และไม่กลับคืนสู่ปกติ ผู้วิจัยจะหยุดทำการทดลองและให้การช่วยเหลือทันทีในการศึกษาครั้งนี้ไม่มีทารกที่ได้รับการคัดออก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย

1.1 เครื่องดูดเต้านม ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยศูนย์วิศวกรรมทางการแพทย์ของโรงพยาบาลและอุปกรณ์ที่ใช้ในการดูดเต้านมที่ทารกเกิดก่อนกำหนด ได้แก่ สายดูดเต้านมขนาดต่างๆ ที่เหมาะสมกับน้ำหนักทารกแต่ละราย ลูกยางบีบช่วยหายใจขนาดที่เหมาะสมกับน้ำหนักทารกแต่ละราย ถังมือสะอาดปราศจากเชื้อ

1.2 กระบอกฉีดยาขนาด 1 มล.

1.3 น้ำนมแม่ของทารกแต่ละราย

1.4 แบบแผนการดูดเต้านมที่ทารกเกิดก่อนกำหนด ผู้วิจัยใช้แนวปฏิบัติการดูดเต้านมที่ทารกเกิดก่อนกำหนดตามมาตรฐาน (protocol) ของหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิดโรงพยาบาลรามธิบดีรหัสเอกสาร W-81C-011

1.5 แบบแผนการให้นมแม่ทางปากก่อนดูดเต้านมทางท่อหลอดลมคอในทารกเกิดก่อนกำหนดสร้างโดยผู้วิจัย ผ่านการตรวจสอบเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย กุมารแพทย์เชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้ป่วยเด็ก 1 คน และพยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลผู้ป่วยเด็ก 2 คน ทดลองใช้กับทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีคุณสมบัติเดียวกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 คน จากนั้นทำการประเมินผลแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อนำไปปฏิบัติจริงได้อย่างเหมาะสม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย

2.1 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของทารกประกอบด้วย อายุ เพศ อายุครรภ์แรกเกิด น้ำหนักแรกเกิด และการวินิจฉัยโรค

2.2 แบบบันทึกการแสดงออกทางด้านสรีรวิทยา ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงของอัตราการเต้นของหัวใจและค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด

2.3 เครื่องพล็อตออกซิมิเตอร์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยศูนย์วิศวกรรมทางการแพทย์ของโรงพยาบาลโดยติดตัววัดไว้ที่เท้าของทารกตลอดระยะเวลาที่ทำการวิจัย สำหรับใช้วัดการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเต้นของหัวใจและวัดการเปลี่ยนแปลงค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด

2.4 กล้องวิดีโอ สำหรับบันทึกภาพพฤติกรรมการตอบสนองความปวด การเปลี่ยนแปลงอัตราการเต้นของหัวใจ และการเปลี่ยนแปลงค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด

2.5 แบบประเมินความปวดผู้วิจัยใช้แบบวัด The Neonatal Infant Pain Scale ของลอเรนซ์ และคณะ³³ ซึ่งแปลเป็นภาษาไทยโดย สุภารัตน์ สุภาพงษ์³⁴ และตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน หาความเที่ยง แบบความสอดคล้องภายใน โดยใช้สัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค ได้เท่ากับ .86 สำหรับการวิจัยครั้งนี้ตรวจสอบความเชื่อมั่นของ

เครื่องมือ โดยผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญร่วมกันสังเกตและประเมินความปวดในทารกเกิดก่อนกำหนดจำนวน 10 ราย ค่าความเชื่อมั่นจากการสังเกตเท่ากับ .9 และผู้วิจัยสังเกตและประเมินความปวดอีกครั้งในระหว่างทำการวิจัยในทารกเกิดก่อนกำหนดจำนวน 10 ราย ได้ค่าความเชื่อมั่นจากการสังเกตเท่ากับ 1

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยในครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาและอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมและการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี เลขที่ 2557/174 มีการพิทักษ์สิทธิโดยบิดาหรือมารดาลงชื่อยินยอมในการเข้าร่วมวิจัย ซึ่งข้อมูลจะถูกเก็บเป็นความลับ ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถยกเลิกการเข้าร่วมโครงการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบต่อการรักษาหรือการพยาบาลที่จะได้รับ การวิจัยในครั้งนี้อาจมีความเสี่ยงหรือผลกระทบต่อกกลุ่มตัวอย่างโดยในกรณีที่ขณะทำการดูดเต้านมหากพบว่าทารกมีภาวะเขียว ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดต่ำกว่า 80 % และไม่กลับคืนสู่ปกติ ผู้วิจัยจะหยุดทำการทดลองและให้การช่วยเหลือทันที

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยได้เตรียมผู้ช่วยวิจัยจำนวน 2 ท่าน โดยผู้ช่วยวิจัยเป็นพยาบาลวิชาชีพที่มีประสบการณ์การทำงานเป็นเวลายาวนานน้อย 5 ปีประจำการในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ สมัครใจเข้าร่วมเป็นผู้ช่วยวิจัย ผู้ช่วยวิจัยจะได้รับการชี้แจงรายละเอียดของงานวิจัย วัตถุประสงค์ การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง รายละเอียดของเครื่องมือวิจัย ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยและการเก็บข้อมูลตลอดจนการอธิบายการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยทำหน้าที่สุ่ม

กลุ่มตัวอย่างเพื่อเข้าเป็นระยะทดลองหรือระยะควบคุม จากนั้นทำหน้าที่ให้นมแม่ทางปากในระยะทดลองและทำหน้าที่กดเปิด-ปิดการบันทึกภาพจากกล้องวิดีโอ

2. ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยศึกษาแบบแผนการดูดเต้านมทางท่อหลอดลมคอและแบบแผนการให้นมแม่ทางปากก่อนดูดเต้านมทางท่อหลอดลมคอในทารกเกิดก่อนกำหนดเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน

3. ผู้วิจัยสำรวจและคัดเลือกทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการใส่ท่อหลอดลมคอและมีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

4. ผู้วิจัยเข้าพบบิดาหรือมารดาของกลุ่มตัวอย่างเพื่อขอความร่วมมือในการทำวิจัยพร้อมทั้งชี้แจงการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างให้บิดาหรือมารดาของกลุ่มตัวอย่างรับทราบ รวมทั้งให้บิดาหรือมารดาของกลุ่มตัวอย่างลงนามยินยอมเข้าร่วมในการวิจัย

5. ผู้ช่วยวิจัยทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยการจับสลากแบบแทนที่ ทำหมายเลขตั้งแต่ 1-30 กำหนดให้ระยะควบคุมเป็นเลขคี่ (1, 3, 5,...,29) และระยะทดลองเป็นเลขคู่ (2, 4, 6,...,30) กลุ่มตัวอย่างที่จับสลากได้เลขคี่แสดงว่า ในครั้งแรกทารกจะไม่ได้รับการให้นมแม่ทางปากก่อนดูดเต้านมทางท่อหลอดลมคอ (ระยะควบคุม) หลังจากนั้นทารกจะได้รับการให้นมแม่ทางปากก่อนการดูดเต้านมทางท่อหลอดลมคอ (ระยะทดลอง) ซึ่งทั้งสองเหตุการณ์ห่างกันอย่างน้อย 3 ชั่วโมง แต่ถ้าจับสลากได้เลขคู่ทารกจะได้รับนมแม่ทางปากก่อนการดูดเต้านมทางท่อหลอดลมคอ (ระยะทดลอง) หลังจากนั้นทารกจะไม่ได้รับการให้นมแม่ทางปากก่อนดูดเต้านมทางท่อหลอดลมคอ (ระยะควบคุม) ซึ่งทั้งสองเหตุการณ์ห่างกันอย่างน้อย 3 ชั่วโมง

6. ผู้วิจัยบันทึกค่าพื้นฐานของอัตราการเต้นของหัวใจ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดจากเครื่องพัลส์ออกซิมิเตอร์เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานก่อนทำการดูดเต้านมทางท่อหลอดลมคอ

7. ผู้วิจัยจัดเตรียมกล้องวิดีโอให้พร้อม โดยตั้ง

กล้องให้เห็นพฤติกรรมการตอบสนองต่อความปวดของทารก รวมไปถึงอัตราการเต้นของหัวใจ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดที่วัดได้จากเครื่องพัลส์ออกซิมิเตอร์ ซึ่งก่อนทำการทดลองผู้วิจัยศึกษาการใช้กล้องวิดีโอและทำการบันทึกภาพโดยหามุมกล้องที่เหมาะสมที่สุด แล้วนำเทปวิดีโอมาเปิดดู เพื่อประเมินผลการบันทึกภาพ เมื่อมีปัญหาในการบันทึกภาพนำไปหาสาเหตุและปรับปรุงแก้ไขก่อนทำการทดลองจริง

ระยะทดลอง มีการดำเนินการดังนี้

1. ผู้ช่วยวิจัยทำหน้าที่ให้นมแม่จำนวน 0.3 มล. ลงบนบริเวณปลายลิ้นส่วนหน้าของทารกอย่างช้า ๆ ทีละหยด ใช้เวลา 15 วินาทีต่อการหยดนมแม่ 1 ครั้ง รวมระยะเวลาที่ใช้ในการหยดนมแม่ตลอดการทดลอง 2 นาที เพื่อป้องกันทารกสำลักนมพร้อมทั้งสังเกตสัญญาณชีพ สีผิว และการหายใจของทารก รอจนเวลาผ่านไป 2 นาที หลังจากนั้นผู้วิจัยทำการดูดเต้านมทางท่อหลอดลมคอตามแบบแผนการดูดเต้านมทางท่อหลอดลมคอ

2. ผู้ช่วยวิจัยเริ่มบันทึกภาพจากกล้องวิดีโอ เมื่อผู้วิจัยเริ่มทำการดูดเต้านมทางท่อหลอดลมคอ โดยภาพที่บันทึกจะต้องแสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมการตอบสนองต่อความปวดของทารก รวมไปถึงอัตราการเต้นของหัวใจ และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดที่วัดได้จากเครื่องพัลส์ออกซิมิเตอร์สำหรับระยะเวลาในการดูดเต้านมในแต่ละครั้งใช้เวลาในการปลดท่อเครื่องช่วยหายใจจนถึงถอนสายดูดเต้านมออกแต่ละครั้งไม่เกิน 10 วินาที รวมระยะเวลาทั้งหมดที่ใช้ในการดูดเต้านมทางท่อหลอดลมคอประมาณ 3 นาที (ขึ้นอยู่กับปริมาณของเต้านม) เมื่อสิ้นสุดการดูดเต้านมทางท่อหลอดลมคอจะทำการบันทึกภาพต่อไปอีก 6 นาที จึงหยุดการบันทึกเทปวิดีโอ

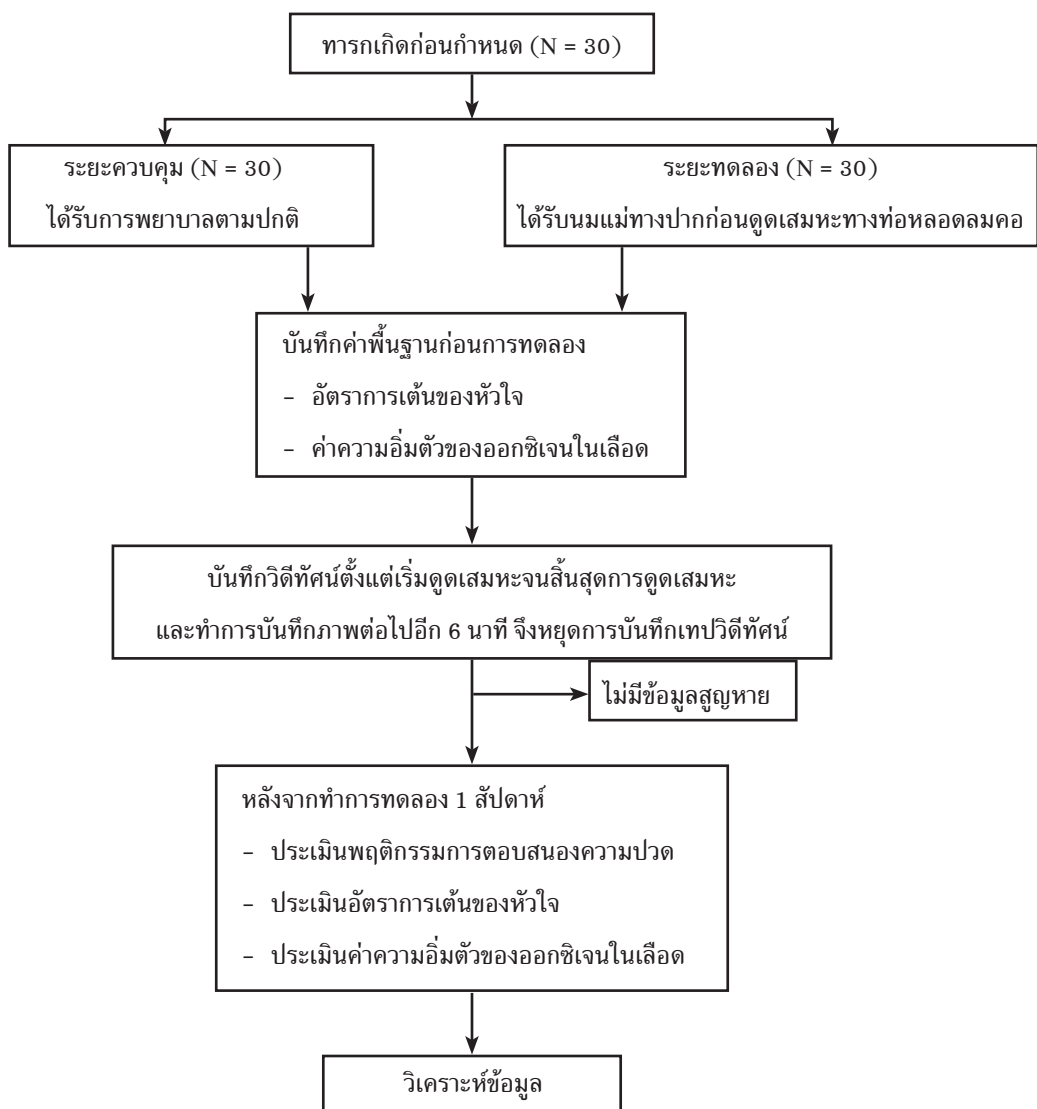
ระยะควบคุม ทารกจะได้รับการดูดเต้านมและบันทึกวิดีโอโดยปฏิบัติตามข้อ 2 เหมือนในระยะทดลอง แต่ทารกจะไม่ได้รับการให้นมแม่ทางปากก่อนการดูดเต้านมทางท่อหลอดลมคอ

จริยญา แสงลับ และคณะ

เมื่อสิ้นสุดการบันทึกวิดีโอ ทารกทุกรายจะได้รับ การบรรเทาความปวดด้วยการลูบสัมผัสอย่างแผ่วเบาบริเวณแขน ขา และลำตัวของทารก โดยผู้วิจัยทำการลูบสัมผัสทารกอย่างแผ่วเบาจากต้นแขนมาบริเวณปลายมือ ทำพร้อมกันทั้ง 2 ข้าง จำนวน 5 ครั้ง จากนั้นลูบสัมผัสบริเวณต้นขาลงมาบริเวณปลายเท้า ทำพร้อมกันทั้ง 2 ข้าง จำนวน 5 ครั้ง ลูบสัมผัสบริเวณลำตัวจากหน้าอกลงมาท้อง จำนวน 5 ครั้ง จนกว่าทารก

จะเข้าสู่ภาวะสงบ สัญญาณชีพอยู่ในภาวะปกติ

หลังจากทำการทดลองผ่านไป 1 สัปดาห์ ผู้วิจัยนำเทปวิดีโอมาเปิดดูภาพทางคอมพิวเตอร์ หยุดภาพเพื่อบันทึกอัตราการเต้นของหัวใจ ค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด และประเมินพฤติกรรมการตอบสนองความปวดของทารกเกิดก่อนกำหนดตามเวลาที่ปรากฏบนคอมพิวเตอร์ ดังแสดงในแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการศึกษาวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างด้วยสถิติบรรยายเปรียบเทียบคะแนนความปวด อัตราการเต้นของหัวใจ และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดใช้สถิติ repeated measures ANOVA กำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05 โดยก่อนใช้สถิติ repeated measures ANOVA ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นด้วยวิธี Kolmogorov-Sminov test พบว่าคะแนนความปวดขณะดูดเต้านมมีการกระจายของข้อมูลแบบปกติ แต่หลังดูดเต้านมมีการกระจายของข้อมูลแบบไม่เป็นปกติซึ่งไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นจึงเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความปวดหลังดูดเต้านมด้วยสถิติ Wilcoxon signed-rank test และ Friedman test ส่วนอัตราการเต้นของหัวใจและค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดมีการกระจายของข้อมูลแบบปกติทั้งขณะดูดเต้านมและหลังดูดเต้านมซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นดังนั้นจึงเปรียบเทียบอัตราการเต้นของหัวใจและค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดด้วยสถิติ repeated measures ANOVA

ผลการวิจัย

ทารกกลุ่มตัวอย่างมีจำนวน 30 รายส่วนใหญ่เป็นทารกเพศชาย จำนวน 22 ราย (ร้อยละ 73.30) ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะหายใจลำบาก (respiratory distress syndrome: RDS) มากที่สุด จำนวน 23 ราย (ร้อยละ 76.70) อายุครรภ์ระหว่าง 22-36 สัปดาห์ โดยมีค่าเฉลี่ย 29.93 สัปดาห์ (SD = 3.86) น้ำหนักแรกเกิดระหว่าง 540-2,760 กรัม โดยมีค่าเฉลี่ย 1,457 กรัม (SD = 629.47) ค่ามัธยฐาน = 1,550 กรัม

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดพบว่าขณะดูดเต้านมทารกเกิดก่อนกำหนดระยะได้รับนมแม่ทางปากก่อนดูดเต้านม (ระยะทดลอง) มีค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดน้อยกว่าทารกเกิดก่อนกำหนดระยะได้รับการพยาบาลตามปกติ (ระยะควบคุม) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) แต่หลังดูดเต้านมทารกเกิดก่อนกำหนดทั้งสองระยะมีค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดในแต่ละระยะเวลาที่วัดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดระหว่างทารกในระยะควบคุมและระยะทดลองด้วยสถิติ Wilcoxon signed-rank test

	ระยะควบคุม (n = 30)			ระยะทดลอง (n = 30)			Z	p-value
	median	mean	SD	median	mean	SD		
ขณะดูดเต้านม	3	3.03	1.54	2	1.80	1.18	- 3.27	<.001
หลังดูดเต้านม								
นาที่ที่ 1	0	.97	2.00	0	.50	.93	- .73	.23
นาที่ที่ 3	0	.87	1.61	0	.43	1.07	- 1.27	.10
นาที่ที่ 5	0	.30	.83	0	.27	.98	- .26	.39

เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีการทดสอบ Friedman test พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดในระยะควบคุมขณะดูดเสมหะและหลังดูดเสมหะนาที่ที่ 1 ขณะดูดเสมหะและหลังดูดเสมหะนาที่ที่ 3 และขณะดูดเสมหะและหลังดูดเสมหะนาที่ที่ 5 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) สำหรับคู่อื่นๆ ไม่แตกต่างกัน

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดในระยะทดลองขณะดูดเสมหะและหลังดูดเสมหะนาที่ที่ 1 ขณะดูดเสมหะและหลังดูดเสมหะนาที่ที่ 3 และขณะดูดเสมหะและหลังดูดเสมหะนาที่ที่ 5 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) สำหรับคู่อื่นๆ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดภายในระยะควบคุมและระยะทดลองด้วยสถิติ Friedman test

เวลา	ขณะดูดเสมหะ	หลังดูดเสมหะ		
		นาที่ที่ 1	นาที่ที่ 3	นาที่ที่ 5
ระยะควบคุม				
ขณะดูดเสมหะ	0	-	-	-
หลังดูดเสมหะนาที่ที่ 1	2.06*	0	-	-
หลังดูดเสมหะนาที่ที่ 3	2.16*	.01	0	-
หลังดูดเสมหะนาที่ที่ 5	2.73*	.67	.57	0
ระยะทดลอง				
ขณะดูดเสมหะ	0	-	-	-
หลังดูดเสมหะนาที่ที่ 1	1.30*	0	-	-
หลังดูดเสมหะนาที่ที่ 3	1.37*	.07	0	-
หลังดูดเสมหะนาที่ที่ 5	1.53*	.23	.16	0

* $p < .05$

เมื่อเปรียบเทียบอัตราการเต้นของหัวใจพบว่า ทารกเกิดก่อนกำหนดระยะได้รับนมแม่ทางปากก่อนดูดเสมหะ (ระยะทดลอง) และทารกเกิดก่อนกำหนดระยะได้รับการพยาบาลตามปกติ (ระยะควบคุม) มีการเปลี่ยนแปลงอัตราการเต้นของหัวใจไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และทารกทั้งสองระยะมีการ

เปลี่ยนแปลงอัตราการเต้นของหัวใจแต่ละระยะเวลาที่วัดไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ยังพบว่าปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีบรรเทาความปวดกับเวลาไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงอัตราการเต้นของหัวใจของทารกเกิดก่อนกำหนด (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างของการเปลี่ยนแปลงอัตราการเต้นของหัวใจระหว่างทารกในระยะทดลองและระยะควบคุมด้วยสถิติ repeated measures ANOVA

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p-value
ระหว่างวิธีบรรเทาความปวด*					
วิธี	16.01	1	16.01	.02	.89
ความคลาดเคลื่อน 1	44092.71	58	760.21		
ภายในกลุ่ม					
เวลา	1835.63	2.06	888.90	7.65	.06
วิธี x เวลา	94.61	2.06	45.81	.39	.68
ความคลาดเคลื่อน 2	13917.75	119.77	116.20		

*วิธีบรรเทาความปวดในระยะทดลองและระยะควบคุม เมื่อใช้กลุ่มตัวอย่างเดิมในการศึกษาแบบข้ามสลับ

เมื่อเปรียบเทียบค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดพบว่าทารกเกิดก่อนกำหนดระยะได้รับนมแม่ทางปากก่อนดูดเต้านม (ระยะทดลอง) และทารกเกิดก่อนกำหนดระยะได้รับการพยาบาลตามปกติ (ระยะควบคุม) มีการเปลี่ยนแปลงค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทารกทั้งสองระยะมีการเปลี่ยนแปลงค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแต่ละระยะเวลาที่วัดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) นอกจากนี้ยังพบว่าปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีบรรเทาความปวดกับเวลา มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดของทารกเกิดก่อนกำหนด ($p < .05$) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบความแตกต่างของการเปลี่ยนแปลงค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดระหว่างทารกในระยะทดลองและระยะควบคุมด้วยสถิติ repeated measures ANOVA

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p-value
ระหว่างวิธีบรรเทาความปวด*					
วิธี	66.15	1	66.15	2.59	.11
ความคลาดเคลื่อน 1	1481.60	58	25.54		
ภายในกลุ่ม					
เวลา	145.28	2.18	66.63	11.22	.00
วิธี x เวลา	42.55	2.18	19.51	3.28	.03
ความคลาดเคลื่อน 2	750.66	126.44	5.93		

*วิธีบรรเทาความปวดในระยะทดลองและระยะควบคุม เมื่อใช้กลุ่มตัวอย่างเดิมในการศึกษาแบบข้ามสลับ

เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างของการเปลี่ยนแปลงค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีการทดสอบของบอนเฟอรโรนี (Bonferroni) พบว่าในระยะควบคุมการเปลี่ยนแปลงค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดหลังดูดเสมหะนาที่ที่ 1 และนาที่ที่ 5 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) สำหรับคู่อื่น ๆ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ

ในระยะทดลองการเปลี่ยนแปลงค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดขณะดูดเสมหะและหลังดูดเสมหะนาที่ที่ 3 และขณะดูดเสมหะและหลังดูดเสมหะนาที่ที่ 5 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) สำหรับคู่อื่น ๆ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบความแตกต่างของการเปลี่ยนแปลงค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดโดยวิธีการทดสอบ Bonferroni

เวลา	Mean	ขณะดูดเสมหะ	หลังดูดเสมหะ		
			นาทีที่ 1	นาทีที่ 3	นาทีที่ 5
ระยะควบคุม					
ขณะดูดเสมหะ	96.23	0	-	-	-
หลังดูดเสมหะ					
นาทีที่ 1	95.20	1.03	0	-	-
นาทีที่ 3	97.30	1.07	2.10	0	.37
นาทีที่ 5	97.60	1.43	2.47*	.37	0
ระยะทดลอง					
ขณะดูดเสมหะ	96.37	0	-	-	-
หลังดูดเสมหะ					
นาทีที่ 1	97.60	1.23	0	-	-
นาทีที่ 3	98.33	1.97*	.73	0	-
นาทีที่ 5	98.30	1.93*	.70	1.00	0

* $p < .05$

การอภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่า ทารกเกิดก่อนกำหนดระยะที่ ได้รับนมแม่ทางปากก่อนการดูดเสมหะทางท่อหลอดลมคอ มีค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดขณะดูดเสมหะน้อยกว่าทารกเกิดก่อนกำหนดระยะที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ เนื่องจากความหวนจากนมแม่ไปกระตุ้นให้เกิด

การออกฤทธิ์ของสารเบต้า-เอนโดรฟิน บริเวณส่วนหน้าของจุดเชื่อมต่อเซลล์ประสาท โดยยับยั้งการหลั่งสารที่ด้วยการจับตัวรับที่เหมาะสม และส่วนหลังของจุดเชื่อมต่อเซลล์ประสาท บริเวณ SG cell ทำหน้าที่ยับยั้ง T cell ไม่ให้มีการส่งต่อกระแสประสาทไปที่สมอง เป็นการปิดประตูควบคุมความปวดทำให้ทารกรู้สึกสุขสงบบรรเทาความปวดในขณะที่ทารกที่ไม่ได้รับนมแม่ทางปากก่อน

ดูดเต้านมทางท่อหลอดลมคอจะไม่มีอาการออกฤทธิ์ของสารเบต้า-เอนโดรฟิน จึงเกิดปฏิกิริยาตอบสนองต่อความปวดมากกว่า อย่างไรก็ตามความหวานสามารถออกฤทธิ์ในการบรรเทาความปวดได้นาน 5 นาที⁴⁰ และในการศึกษานี้ใช้เวลาในการทดลองเริ่มตั้งแต่ให้นมในระยะทดลองจนกระทั่งดูดเต้านมแล้วเสร็จเป็นเวลา 4.2 นาที ดังนั้น หลังการดูดเต้านมจึงเป็นช่วงที่เลยเวลาการออกฤทธิ์ของนมแม่ในการบรรเทาปวด และเป็นช่วงเวลาที่จะแนบความปวดลดลงเข้าสู่ภาวะปกติ คะแนนความปวดในระยะทดลองและระยะควบคุมหลังการดูดเต้านมจึงไม่แตกต่างกัน ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของอูว์-หยาง และคณะ²⁰ ที่เปรียบเทียบผลของการให้นมแม่ สารละลายกลูโคสความเข้มข้น 25% และน้ำกลั่น ต่อการบรรเทาความปวดจากการเจาะเลือดบริเวณสันเท้าในทารกเกิดก่อนกำหนด ผลการศึกษาพบว่า ค่าคะแนนความปวดในกลุ่มที่ได้รับสารละลายกลูโคสความเข้มข้น 25% น้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับนมแม่และกลุ่มที่ได้รับน้ำกลั่นในนาที่ที่ 1, 2, และ 3 หลังเจาะเลือดสันเท้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และค่าคะแนนความปวดในกลุ่มที่ได้รับนมแม่น้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับน้ำกลั่นในนาที่ที่ 1, 2, และ 3 หลังเจาะเลือดสันเท้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกับการศึกษาของอุพัตถายและคณะ²² ที่เปรียบเทียบผลของการให้นมแม่กับการให้น้ำกลั่นต่อการบรรเทาความปวดจากการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำในทารกครบกำหนด ผลการศึกษาพบว่าค่าคะแนนความปวดในขณะและหลังเจาะเลือดในกลุ่มได้รับนมแม่น้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับน้ำกลั่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการศึกษาของซาฮูและคณะ²³ ที่เปรียบเทียบผลของการให้นมแม่ การให้สารละลายเด็กซ์โทรสความเข้มข้น 25% และการให้น้ำกลั่น ต่อการบรรเทาความปวดจากการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำในทารกครบกำหนด ผลการศึกษาพบว่าค่าคะแนนความปวดในกลุ่มที่ได้รับสารละลายเด็กซ์โทรสความเข้มข้น 25% น้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับนมแม่

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และค่าคะแนนความปวดในกลุ่มที่ได้รับนมแม่น้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับน้ำกลั่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อเกิดความปวดจะเกิดปฏิกิริยาตอบสนองต่อความปวดทั้งด้านพฤติกรรมและทางสรีรวิทยา เช่น อัตราการเต้นของหัวใจ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด แต่อัตราการเต้นของหัวใจและค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดไม่ได้เฉพาะเจาะจงเรื่องของความปวดเพียงอย่างเดียว ยังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา เช่น ภาวะตื่นเต้นตกใจ ความเครียด อุณหภูมิ ระยะการหลับตื่นของทารกและภาวะสุขภาพของทารก ซึ่งผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมปัจจัยแทรกซ้อนในหอผู้ป่วยได้ทั้งหมด อัตราการเต้นของหัวใจและค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดที่เปลี่ยนแปลงไปจึงอาจจะไม่ได้เกิดจากความปวดเพียงอย่างเดียว ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของอุยานและคณะ⁴¹ ที่ศึกษาเปรียบเทียบนมแม่กับน้ำกลั่นในการบรรเทาความปวดในทารกครบกำหนดที่ได้รับการเจาะเลือดบริเวณสันเท้า พบว่าเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงอัตราการเต้นของหัวใจขณะเจาะเลือดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการศึกษาของอูว์-หยาง และคณะ²⁰ ที่เปรียบเทียบผลของการให้นมแม่ สารละลายกลูโคสความเข้มข้น 25% และน้ำกลั่น ต่อการบรรเทาความปวดจากการเจาะเลือดบริเวณสันเท้าในทารกเกิดก่อนกำหนด ผลการศึกษาพบว่าอัตราการเต้นของหัวใจและค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดในขณะเจาะเลือดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกับการศึกษาของยิลมาซและอริกัน⁴² ที่ศึกษาผลของการบรรเทาความปวดจากการเจาะเลือดบริเวณสันเท้าโดยให้นมแม่ สารละลายซูโครสความเข้มข้น 20% การให้จุกนมปลอม และการพยาบาลตามปกติในทารกครบกำหนด ผลการศึกษาพบว่าอัตราการเต้นของหัวใจในขณะเจาะเลือดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และค่าความอิ่มตัวของ

ออกซิเจนในเลือดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อจำกัดในการศึกษาครั้งนี้

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง เลือกแบบเฉพาะเจาะจงตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งมีข้อจำกัดในการนำไปอ้างอิงกับประชากรที่มีลักษณะแตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้

ข้อเสนอแนะด้านการปฏิบัติการพยาบาล

นมแม่สามารถนำมาใช้ในการบรรเทาความปวดจากการดูดนมทางท่อหลอดลมคอในทารกเกิดก่อนกำหนด ซึ่งการให้นมแม่ทางปากก่อนดูดนมทางท่อหลอดลมคอสามารถทำได้ง่าย สะดวก ประหยัด และปลอดภัยสำหรับทารก

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการควบคุมปัจจัยแทรกซ้อนที่มีผลต่ออัตราการเต้นของหัวใจ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด เช่น แสง เสียง อุณหภูมิ ระยะการหลับตื่นของทารก เพื่อให้ได้ค่าอัตราการเต้นของหัวใจ และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดที่มีความสัมพันธ์กับความปวดที่แท้จริง

2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการให้นมแม่กับกิจกรรมการพยาบาลอื่นๆ เพื่อหาแนวทางการจัดการความปวดที่ดีที่สุดและเหมาะสมกับทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการดูดนมทางท่อหลอดลมคอ

3. ควรมีการศึกษาถึงการบรรเทาความปวดโดยการให้นมแม่ในทารกครบกำหนดที่ได้รับการดูดนมทางท่อหลอดลมคอ เพื่อหาประสิทธิภาพของนมแม่ต่อการบรรเทาความปวดได้อย่างครอบคลุมสำหรับทารกมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. Lawn JE, Gravett MG, Nunes TM, Rubens CE, Stanton C, the GAAAPPS Review Group. Global report on preterm birth and stillbirth (1 of 7): definitions, description of the burden and opportunities to improve data. BMC Pregnancy Childbirth 2010;10(1):1–22.
2. Bureau of Policy and Strategy, Ministry of Public Health. Vital statistics–birth database ; 2011 [cited 2013 April 22]. Available from : http://bps.ops.moph.go.th/Healthinformation/statistic55/2.1.5_55.pdf. (in Thai)
3. Gardner SL, Hagedorn MI, Dickey L. Pain and pain relief. In: Merenstein GB, Gardner SL, editors. Handbook of neonatal intensive care. 6th ed. St. Louis: Mosby; 2006.
4. Cignacco E, Hamers J, Lingen RA, Stoffel L, Buchi S, Muller R, et al. Neonatal procedural pain exposure and pain management in ventilated preterm infants during the first 14 day of life. Swiss Med Wkly 2009;139(15–16): 226–32.
5. Unnapirak L, Ronnarithivichai C, Thongchareon V, Leelahakul V, Khumtaveeporn P, editors. Pathophysiology for nurse. 9th ed. Bangkok: Boonsiri Printing; 2012. (in Thai)
6. Anand KJS, Hickey PR. Pain and its effects in the human neonate and fetus. N Engl J Med 1987; 317(21):1321–1329.
7. Blackburn S. Environment impact to the NICU on developmental outcome. J Pediatr Nurs 1998; 13(13):279–89.
8. Simon SHP, Tibboel D. Pain perception development and maturation. Sem Fet Neonat 2006;11(4): 227–231.
9. Lamontagne LL. Stress and coping of parents of children in a pediatric intensive care unit. Heart Lung 1990;7:416–21.
10. Piyawattanasakul P. Effect of swaddling on pain response form endotracheal suction in premature infant. [thesis]. Nakhon Pathom: Mahidol University; 2003.
11. Sinpru N. The effects of clinical nursing practice guidelines for swaddling on pain relief from heelstick in neonates. [thesis]. Nakhon Pathom: Mahidol University; 2006. (in Thai)

12. Tantapong E. The effects of swaddling on pain responses related to heel stick in premature infants [thesis]. Nakhon Pathom: Mahidol University; 2000.
13. Croff K, Sideman R, Venkataraman S, Lutus L, Yates B. Facilitated tucking: a nonpharmacologic comfort measure for pain in preterm neonates. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 1995;24(2):143-7.
14. Campos RG. Rocking and pacifiers: Two comforting intervention for heelstick pain. *Res Nurs Health* 1994;17(5):321-31.
15. Harrison D, Beggs S, Stevens B. Sucrose for procedural pain management in infants. *Pediatrics* 2012;130(5):1-8.
16. Taddio A, Shah V, Gilbert-Macleod C, Katz J. Conditioning and hyperalgesia in newborns exposed to repeated heel lances. *JAMA* 2002;288:857-61.
17. Thongprong C. Effects of planned breastfeeding on pain in neonates receiving venipuncture. [thesis]. Chonburi: Burapha University; 2010. (in Thai)
18. Codipietro L, Ceccarelli M, Ponzone A. Breastfeeding or oral sucrose solution in term neonates receiving heel lance: a randomized controlled trial. *Pediatrics* 2008;122:716-21.
19. Angkhaprasertkul N. The effects of expressed breast milk on pain responses to heel stick in full-term neonates. [thesis]. Nakhon Pathom: Mahidol University; 2008.
20. Ou - Yang M, Chen I, Chen C, Cheng M, Chen F, Huang H. Expressed breast milk for procedural pain in preterm neonate: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Acta Paediatr* 2012;102:15-21.
21. Bueno M, Stevens B, Camargo PP, Toma E, Lucia V, Krebs J, et al. Breast milk and glucose for pain relief in preterm infant: a noninferiority randomized controlled trial. *Pediatrics* 2012;129:664-70.
22. Upadhyay A, Aggarwal R, Narayan S, Joshi M, Paul VK, Deorari AK. Analgesic effect of expressed breast milk in procedural pain in term neonates: a randomized, placebo-controlled, double-blind trial. *Acta Paediatr* 2004; 93(4):518-22.
23. Sahoo JP, Rao S, Nesargi S, Ranjit T, Ashok C, Bhat S. Expressed breast milk vs 25% dextrose in procedural pain in neonates, a double blind randomized controlled trial. *Indian Pediatr* 2012;50:203-7.
24. Thibeau S, Boudreaux S. Exploring the use of mothers' own milk as oral care for mechanically ventilated very low-birth-weight preterm infants. *Adv Neonatal Care* 2013; 13(3):190-7.
25. Wichitsukon K, Sangperm P, Wattanay N, Ruangjirathien S, Payakkaruang S, editors. *Breastfeeding*. 2nd ed. Bangkok: Preone; 2012. (in Thai)
26. Klaus MH, Kennell JH. *Parent-infant bonding*. St. Louis: The CV. Mosby; 1982.
27. Melzack R, Wall DP. Gate control theory. In: Wikins RH, Rengachary SS, editors. *Neurosurgery*. New York: McGraw-Hill; 1985.
28. Lehne R. *Pharmacology for nursing care*. 6th ed. Philadelphia: W. B. Saunders; 2001.
29. Blass EM. Milk-induced hypoalgesia in human newborn. *Pediatrics* 1997;99:825-9.
30. Heine WE. The significance of tryptophan in infant nutrition. *Adv Exp Med Biol* 1999;467:705-10.
31. Zano V, Nicolussi S, Carlo G, Marzari F, Faggian D, Favaro F, et al. Beta endorphin concentrations in human milk. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2001;33:160-4.
32. Glass GV. Primary, secondary, and meta-analysis of research. *Educ Res* 1976;5(10):3-8.
33. Lawrence J, Alcock D, McGrath PK, MacMurry SB, Duller C. The development of a tool to assess neonatal pain. *Neonatal Netw* 1993;12(6):59-66.
34. Supapong S. Effects of soothing and supporting program on heart rate, oxygen saturation and pain among neonates undergoing venipuncture. [thesis]. Khon Kaen: Khon Kaen University; 2000. (in Thai)
35. Valeri BO, Gaspardo CM, Martine FE, Linhares M. Pain reactivity in preterm neonate: examining the sex differences. *Eur J Pain* 2014;18(1):1431-9.
36. Evans JC, McCartney EM, Lawhon G, Galloway J. Longitudinal comparison of preterm pain response to repeated heelsticks. *Pediatr Nurs* 2005;31:216-21.
37. Grunau RE, Holsti L, Haley D, Oberlander T, Weinberg J, Solimano A, et al. Neonatal procedural pain exposure predicts lower cortisol and behavioral reactivity in preterm infants in the NICU. *Pain* 2005;113:293-300.

38. Steven BJ, Johnson CC, Horton L. Multidimensional pain assessment in preterm neonates : a pilot study. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs 1993;22(6):531-41.
39. Valeri BO, Beatriz M, Linhares M. Pain in preterm infant: effects of sex, gestational age, and neonatal illness severity. Psychol Neurosci 2012;5(1):11-9.
40. International Association for the Study of Pain. Acute pain management in newborn infant. Pain 2011;19(6):1-6.
41. Uyan ZS, Ozek E, Bilgen H, Cebeci D, Akman I. Effect of foremilk and hindmilk on simple procedural pain in newborns. Pediatr Int 2005;47:252-7.
42. Yilmaz F, Arıkan D. The effect of various interventions to newborns on pain and duration of crying. J Clin Nurs 2011;20:1008-17.

Effects of Expressed Breast Milk on Pain Response to Tracheal Suction in Premature Infants

Jarinya Sanglab* *M.N.S. (Pediatric Nursing)*

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

Chuanruedee Kongsaktrakul*** *Ph.D. (Nursing)*

Abstract: The present study was quasi-experimental research with a one-group crossover design aimed at investigating the effects of expressed breast milk on pain responses to tracheal suction in premature infants. The premature infants' behavioral and physiological responses to pain, including heart rates and oxygen saturation were assessed. The subjects of this study were 30 premature infants who received tracheal suction and were admitted into the Neonatal Intensive Care Unit (NICU) between March and October, 2014. The subjects were purposively and randomly assigned in order of treatment to the experimental conditions and controlled conditions. In the experimental conditions, the infants received expressed breast milk before tracheal suction and in the controlled conditions the infants received the usual nursing care. The Neonatal Infant Pain Scale (NIPS) was used to measure pain scores. The comparison of the pain level, heart rate, and oxygen saturation were analyzed using repeated measures ANOVA, Wilcoxon's signed-rank test, and the Friedman test. The results of this study showed that the pain level during tracheal suction of the subjects who received breast milk before tracheal suction was lower than that of those who received only usual nursing care with statistical significance. However, at one, three, and five minutes after tracheal suction, the pain levels of the subjects for both conditions were not different. When considering heart rates, it were observed that during and at one, three, and five minutes after tracheal suction, there were no statistically significant differences between both conditions. Finally, with regard to oxygen saturation, during and one, three, and five minutes after tracheal suction, there were no statistically significant differences between both conditions. The results of this study can be used as a guideline for nurse to give breast milk to relieve tracheal suction pain in premature infants.

Keywords: Expressed breast milk, Tracheal suction, Pain, Premature infants

*Professional Nurse, Sisaket Hospital, Sisaket Province; and Master's Student, Master of Nursing Science (Pediatric Nursing), Ramathibodi School of Nursing, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University

**Corresponding author, Lecturer, Ramathibodi School of Nursing, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University, E-mail: tipawan.dar@mahidol.ac.th

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