ผลของการจัดท่าต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด

Effect of Positioning on Gastric Residual Volume in Preterm Infants

จณัญญา โมรา

Jananya Mora

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา

พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลเด็ก)

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of

Master of Nursing Science (Pediatric Nursing)

Prince of Songkla University

2559

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ผลของการจัดท่าต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด

Effect of Positioning on Gastric Residual Volume in Preterm Infants

จณัญญา โมรา

Jananya Mora

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา

พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลเด็ก)

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of

Master of Nursing Science (Pediatric Nursing)

Prince of Songkla University

2559

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ชื่อวิทยานิพนธ์ ผลของการจัดท่าต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด

ผู้เขียน นางสาวจณัญญา โมรา

สาขาวิชา พยาบาลศาสตร์ (การพยาบาลเด็ก)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.บุษกร พันธ์เมธาฤทธิ์)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

.....

(ดร. พิสมัย วัฒนสิทธิ์)

คณะกรรมการสอบ

.....ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วันธณี วิรุฬห์พานิช)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. บุษกร พันธ์เมธาฤทธิ์)

.....กรรมการ

(ดร.พิสมัย วัฒนสิทธิ์)

.....กรรมการ

(นายแพทย์ ณรงค์ศักดิ์ นาขวัญ)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลเด็ก)

.....

(รองศาสตราจารย์ ดร. ธีรพล ศรีชนะ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ขอรับรองว่า ผลงานวิจัยนี้มาจากการศึกษาวิจัยของนักศึกษาเอง และได้แสดงความขอบคุณบุคคลที่มีส่วนช่วยเหลือแล้ว

ลงชื่อ .....
(รองศาสตราจารย์ ดร.บุษกร พันธ์เมธาฤทธิ์)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ลงชื่อ .....
(นางสาวจณัญญา โมรา)
นักศึกษา

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ผลงานวิจัยนี้ไม่เคยเป็นส่วนหนึ่งในการอนุมัติปริญญาในระดับใดมาก่อน และไม่ได้ถูกใช้ในการยื่นขออนุมัติปริญญาในขณะนี้

ลงชื่อ .....
(นางสาวจณัญญา โมรา)
นักศึกษา

ชื่อวิทยานิพนธ์ ผลของการจัดท่าต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด

ผู้เขียน นางสาวจณัญญา โมรา

สาขาวิชา พยาบาลศาสตร์ (การพยาบาลเด็ก)

ปีการศึกษา 2558

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi – experimental research) มีรูปแบบการวิจัยเป็นแบบไขว้กัน (cross – over design) เพื่อเปรียบเทียบปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการจัดท่าศีรษะสูงใน ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำ ท่านอนคว่ำ ท่านอนตะแคงขวา และท่านอนหงาย ในหออภิบาลทารกแรกเกิด โรงพยาบาลหาดใหญ่ เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 63 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ 1) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของทารกเกิดก่อนกำหนด และ 2) แบบบันทึกปริมาณนมที่ได้รับและปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด ได้ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน และตรวจสอบความเที่ยงของการบันทึกปริมาณนมที่ได้รับและปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด ระหว่างผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย (inter rater reliability) ในทารกเกิดก่อนกำหนด จำนวน 10 ราย ได้ค่าความเที่ยงเฉลี่ยที่เห็นพ้องกัน (average agreement) เท่ากับร้อยละ 100 ผู้วิจัยได้ทำการจัดท่าทารกเกิดก่อนกำหนดครบ 4 ท่า ตามการสุ่มท่า และเก็บรวบรวมข้อมูลโดยผู้ช่วยวิจัยก่อนให้นม หลังให้นม 1, 2 และ 3 ชั่วโมง วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ความแตกต่างของร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในแต่ละท่านอนด้วยสถิติความแปรปรวนทางเดียว (One - way ANOVA) ทดสอบความแตกต่างของร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe’s test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการจัดท่าศีรษะสูงในท่านอนหงาย (ท่าพัก) ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำ ท่านอนคว่ำ และท่านอนตะแคงขวาก่อนให้นม พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

2. ร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการจัดท่าศีรษะสูงในท่านอนหงาย (ท่าพัก) ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำ ท่านอนคว่ำ และท่านอนตะแคงขวาหลังให้นม 1 ชั่วโมง มีความแตกต่างอย่างน้อย 1 คู่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) คือมีความแตกต่างระหว่างท่านอนหงายศีรษะสูงกับท่านอนคว่ำศีรษะสูง ท่านอนหงายศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูง และท่านอนหงายศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ท่านอนคว่ำศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง และท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .10$) ส่วนท่านอนคว่ำศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูง พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

3. ร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการจัดท่าศีรษะสูงในท่านอนหงาย (ท่าพัก) ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำ ท่านอนคว่ำ และท่านอนตะแคงขวาหลังให้นม 2 ชั่วโมง มีความแตกต่างอย่างน้อย 1 คู่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) คือมีความแตกต่างระหว่างท่านอนหงายศีรษะสูงกับท่านอนคว่ำ ท่านอนหงายศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูง และท่านอนหงายศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และท่านอนคว่ำศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ส่วนท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง และท่านอนคว่ำศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูง พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

4. ร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการจัดท่าศีรษะสูงในท่านอนหงาย (ท่าพัก) ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำ ท่านอนคว่ำ และท่านอนตะแคงขวาหลังให้นม 3 ชั่วโมง มีความแตกต่างอย่างน้อย 1 คู่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) คือมีความแตกต่างระหว่างท่านอนหงายศีรษะสูงกับท่านอนคว่ำ ท่านอนหงายศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูง และท่านอนหงายศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ส่วนท่านอนคว่ำศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูง ท่านอนคว่ำศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง และท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

5. ร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการจัดท่าศีรษะสูง จากน้อยไปมาก ที่เวลา 1, 2 และ 3 ชั่วโมงหลังให้นม คือ ท่านอนตะแคงขวา ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำ ท่านอนคว่ำ และท่านอนหงาย (ท่าพัก) ตามลำดับ

ผลการวิจัยครั้งนี้ พยาบาลควรจัดให้ทารกเกิดก่อนกำหนดนอนในท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูงหลังให้นมเป็นเวลา 3 ชั่วโมง เป็นท่าแรก รองลงมา คือท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูง และท่านอนคว่ำศีรษะสูงตามลำดับ เพื่อช่วยให้ปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารลดลง

Thesis Title Effect of Positioning on Gastric Residual Volume in Preterm Infants

Author Miss Jananya Mora

Major Program Nursing Science (Pediatric Nursing)

Academic Year 2015

ABSTRACT

This quasi–experimental research which was a cross-over design, was conducted to compare the mean percentage of gastric residual volume in preterm infants who were positioned with head elevated in supine, right anterior oblique, prone and right lateral positions admitted in the Neonatal Intensive Care Unit (NICU), Hatyai Hospital. Purposive sampling was performed to recruit 63 preterm infants. The data were collected using: 1) a demographic data questionnaire, and 2) a feeding volume and gastric residual volume record form. The validity of the questionnaire was verified by three experts. The inter-rater reliability of the feeding volume and gastric residual volume record form between the researcher and the research assistant was estimated with 10 preterm infants, yielding an agreement of 100 percent. The researcher randomly positioned the preterm infants in four positions. The research assistant collected the data before and after feeding at 1, 2 and 3 hours. The demographic data were analyzed using frequency, percentage, mean and standard deviation. The differences of the mean percentage of gastric residual volume among positions of preterm infants and each pair were analyzed using one-way analysis of variance and Scheffe's test, respectively.

The results revealed that

1. There were no significant differences of the mean percentage of gastric residual volume before feeding in preterm infants who were positioned with head elevated in supine, right anterior oblique, prone and right lateral positions ($p > .05$).

2. There were significant differences of the mean percentage of gastric residual volume in preterm infants who were positioned with head elevated in supine, right anterior oblique, prone, and right lateral positions after feeding at one hour ($p < .001$). There were significant differences of the mean percentage of gastric residual volume in each pair of preterm infants who

were positioned with head elevated positions (e.g., supine vs prone, supine vs right anterior oblique, and supine vs right lateral position, $p < .05$; prone vs right lateral, and right anterior oblique vs right lateral position, $p < .10$). There were no significant differences of the mean percentage of gastric residual volume of the infants who were positioned with head elevated in prone and right anterior oblique ($p > .05$).

3. There were significant differences of the mean percentage of gastric residual volume in preterm infants who were positioned with head elevated in supine, right anterior oblique, prone, and right lateral positions after feeding at two hours ($p < .001$). There were significant differences of the mean percentage of gastric residual volume in each pair of preterm infants who were positioned in head elevated positions (e.g., supine vs prone, supine vs right anterior oblique, and supine vs right lateral, $p < .001$; prone vs right lateral, $p < .05$). There were no significant differences of the mean percentage of gastric residual volume of the infants who were positioned with head elevated in right anterior oblique and right lateral, and prone and right anterior oblique, ($p > .05$).

4. There were significant differences of the mean percentage of gastric residual volume in preterm infants who were positioned with head elevated in supine, right anterior oblique, prone, and right lateral positions after feeding at three hours ($p < .001$). There were significant differences of the mean percentage of gastric residual volume in each pair of preterm infants who were positioned with head elevated positions (e.g., supine vs prone, supine vs right anterior oblique, and supine vs right lateral, $p < .001$). There were no significant differences of the average percentage of gastric residual volume of the infants who were positioned with head elevated in prone and right anterior oblique, prone and right lateral, and right anterior oblique and right lateral ($p > .05$).

5. Preterm infants had the lowest to the highest mean percentage of gastric residual volumes when positioning them in right lateral, right anterior oblique, prone, and supine positions, respectively, after feeding at 1, 2 and 3 hours.

Based on the findings, the first position in which nurses should place the preterm infants after feeding for 3 hours is the head elevated in right lateral position. The second and the third positions are head elevated in right anterior oblique and prone positions.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงได้รับความกรุณาและความช่วยเหลือเป็นอย่างยิ่งจากอาจารย์ที่ปรึกษาทุกท่าน ผู้วิจัยขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.บุษกร พันธ์เมธาฤทธิ์ และดร.พิสมัย วัฒนสิทธิ์ ที่ได้สละเวลาอันมีค่าในการให้คำปรึกษา และช่วยเหลือในการทำวิจัยโดยตลอดมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาล หัวหน้ากลุ่มการพยาบาล หัวหน้าหออภิบาลทารกแรกเกิด พยาบาลและเจ้าหน้าที่หออภิบาลทารกแรกเกิด โรงพยาบาลหาดใหญ่ ที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ และขอขอบคุณนางสาวอิลฮัมห์ ดูมีแด ผู้ช่วยวิจัย ที่ให้ความช่วยเหลือในการวิจัยให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณกลุ่มตัวอย่าง ทารกเกิดก่อนกำหนดตัวน้อย และบิดามารดาของกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้ได้สำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดี ทำให้ผู้วิจัยได้ประโยชน์จากการวิจัยไปใช้ในการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ทารกเกิดก่อนกำหนดต่อไป

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณบิดามารดาและบุคคลในครอบครัว ที่ให้การสนับสนุนในการศึกษาปริญญาโท และคอยให้กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบแด่บุพการี และบุคคลในครอบครัวอันเป็นที่รักยิ่ง คณาจารย์ และทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาครั้งนี้

จณัญญา โมรา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ……	(5)
ABSTACT……	(8)
กิตติกรรมประกาศ……	(10)
สารบัญ……..	(11)
รายการตาราง…….	(13)
รายการภาพประกอบ…….	(14)
บทที่ 1 บทนำ……	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา……	1
วัตถุประสงค์…….	4
คำถามการวิจัย……...	4
กรอบแนวคิดวิจัย……..	5
นิยามศัพท์…….	7
ขอบเขตการวิจัย……	8
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ……..	8
บทที่ 2 วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง……..	9
ทารกเกิดก่อนกำหนด……...	10
ปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร……..	14
การจัดท่าในทารกเกิดก่อนกำหนด……...	20
สรุปผลการทบทวนวรรณกรรม……...	23
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย…….	25
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง……..	25
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย…….	29
วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล……..	31
การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง……	33
การวิเคราะห์ข้อมูล……..	36
ข้อตกลงเบื้องต้นในการเลือกใช้สถิติ……..	36

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัยและอภิปรายผล……	38
ผลการวิจัย……..	38
การอภิปรายผล……...	44
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ……..	47
สรุปผลการวิจัย……..	47
ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้……	48
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป……	48
เอกสารอ้างอิง…….	49
ภาคผนวก……...	55
ก การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง……	56
ข เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล……	57
ค ใบพิทักษ์สิทธิผู้เข้าร่วมวิจัย……	59
ง การทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น…….	61
จ ตารางวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติม…….	65
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ…….	67
ประวัติผู้เขียน……	68

รายการตาราง

ตาราง		หน้า
1	จำนวนและร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคลของทารกเกิดก่อนกำหนด……	39
2	ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มัธยฐาน ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ ความเบ้ ความโด่งของข้อมูลส่วนบุคคลของทารกเกิดก่อนกำหนด……..	40
3	เปรียบเทียบร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด แต่ละเวลาและแต่ละท่านอนโดยใช้สถิติความแปรปรวนทางเดียว……	42
4	เปรียบเทียบผลต่างร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด ระหว่างท่านอน ในแต่ละเวลาโดยวิธีการทดสอบเชฟเฟ…….	43
5	การทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นการแจกแจงข้อมูลร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดในท่านอนหงาย ณ เวลาก่อนให้นม……	62
6	การทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นการแจกแจงข้อมูลร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดในท่านอนหงาย ณ เวลาหลังให้นม 1, 2และ 3 ชั่วโมง...……..……..	62
7	การทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นการแจกแจงข้อมูลร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดในท่านอนคว่ำ ณ เวลาก่อนและหลังให้นม 1, 2 และ 3 ชั่วโมง.....…….	63
8	การทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นการแจกแจงข้อมูลร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดในท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำ ณ เวลาก่อนและหลังให้นม 1, 2 และ 3 ชั่วโมง.....…...	63
9	การทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นการแจกแจงข้อมูลร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดในท่านอนตะแคงขวา ณ เวลาก่อนและหลังให้นม 1, 2 และ 3 ชั่วโมง.....……..	64
10	การทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นความแปรปรวนของร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดแต่ละท่าและแต่ละเวลา.....……	64
11	ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มัธยฐาน ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ ความเบ้ และความโด่งของปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด มิลลิลิตรต่อกิโลกรัมต่อมื้อ ในแต่ละเวลาและแต่ละท่านอน.....……..	65

รายการภาพประกอบ

ภาพ		หน้า
1	กรอบแนวคิดการวิจัย…….....	6
2	แผนการทดลอง…….....…	28
3	รายละเอียดแผนการทดลอง…….....	35
4	ผลการคำนวณด้วยโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์…….....	56

บทที่ 1
บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ทารกเกิดก่อนกำหนด คือทารกที่เกิดก่อนอายุครรภ์ 37 สัปดาห์ หรือ 259 วันนับจากวันแรกของ ประจำเดือนครั้งสุดท้ายของมารดา (วาริชา, 2550; Harrison, 2008) ในประเทศสหรัฐอเมริกา ปี ค.ศ. 2010 พบว่าอัตราการเกิดทารกก่อนกำหนดคิดเป็นร้อยละ 12 (Martin & Osterman, 2013) สำหรับอุบัติการณ์ในประเทศไทยยังไม่มีสถิติดังกล่าว แต่มีสถิติการรายงานทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม ซึ่งสถิตินี้จะรวมทั้งทารกเกิดก่อนกำหนด และทารกเกิดครบกำหนด โดยสถิติล่าสุดของจำนวนทารกเกิดมีชีพน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่าเท่ากับ 2,500 กรัมตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 - 2557 คิดเป็นจำนวนร้อยละ 10.7, 10.4, 10.2, 10.7 และ 10.4 ตามลำดับ (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข, 2557) สำหรับข้อมูลสถิติปี พ.ศ. 2555 - 2558 ของหออภิบาลทารกแรกเกิดโรงพยาบาลหาดใหญ่ พบว่ามีทารกเกิดก่อนกำหนดคิดเป็นร้อยละ 38.7, 28.03, 47.03 และ 64.75 ตามลำดับ ซึ่งมีอัตราสูงและเป็นกลุ่มอาการสำคัญอันดับแรกของทารกแรกเกิดที่เข้ารับการรักษาในหออภิบาลทารก (สถิติหออภิบาลทารกแรกเกิด โรงพยาบาลหาดใหญ่, 2558)

ปัจจัยสำคัญส่วนหนึ่งที่ทำให้ทารกเกิดก่อนกำหนดรอดชีวิตสูง คือ การได้รับอาหารอย่างเพียงพอ แต่ร่างกายโดยทั่วไปของทารกเกิดก่อนกำหนดยังเจริญเติบโตไม่สมบูรณ์ การทำหน้าที่ของระบบทางเดินอาหารไม่สมบูรณ์ การบีบรูดของกระเพาะอาหารและลำไส้มีน้อย รวมทั้งมีข้อจำกัดของการย่อยและการดูดซึม จึงมีโอกาสเกิดภาวะรับนมไม่ได้ และนำไปสู่โรคลำไส้เน่าเปื่อยได้สูง (เกรียงศักดิ์, 2554; ประชา, 2553ก) ซึ่งทารกจะมีอาการแสดงดังนี้ คือ มีการเพิ่มปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร (gastric residuals) หลังได้รับนมและมีภาวะท้องอืด ส่งผลให้ทารกเกิดก่อนกำหนดอยู่โรงพยาบาลนานขึ้น เนื่องจากต้องเพิ่มปริมาณนมจึงจำเป็นต้องเพิ่มอย่างช้าๆ จนกว่าทารกสามารถรับนมได้เต็มที่ (Shulman, Ou, & Smith, 2011) จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับภาวะรับนมไม่ได้ในทารกเกิดก่อนกำหนด พบว่าวิธีการป้องกันและรักษาภาวะรับนมไม่ได้ในทารกเกิดก่อนกำหนด ได้แก่ 1) การเลือกให้นมแม่แก่ทารก 2) การใช้ยาเพิ่มการบีบรูดของทางเดินอาหารในกลุ่มโพรไคเนติก (prokinetics) 3) การให้พรีไบโอติก (prebiotics) และโพรไบโอติก (probiotics) (Fanaro, 2013) นอกจากนี้ยังมีแนวปฏิบัติในการให้นมแก่ทารกเกิดก่อนกำหนดของเกรียงศักดิ์ (2551) ซึ่งแนวปฏิบัติมีดังนี้ คือ1) เริ่มให้นมภายใน 24 ชั่วโมงหลังทารก

เกิดเมื่อไม่มีข้อห้าม 2) ลดปริมาณนม เพิ่มจำนวนมื้อนม 3) จัดท่านอนตะแคงขวา หรือท่านอนคว่ำ และ4) หากจัดท่าแล้วไม่สามารถลดปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารได้ สามารถให้การรักษาด้วยยาเพิ่มการบีบรูดทางเดินอาหารในกลุ่มโพรไคเนติก ควรหลีกเลี่ยงการงดนมโดยไม่จำเป็นในทารกเกิดก่อนกำหนด จะงดนมในกรณีที่ทารกมีภาวะลำไส้เน่าเปื่อยเท่านั้น หากงดนมโดยไม่มีข้อบ่งชี้ของลำไส้เน่าเปื่อยจะส่งผลเสียให้ทารกเกิดก่อนกำหนดมีผิวสีคล้ำ ขาดอาหารบวมทั้งตัว เกิดภาวะกระดูกบางในทารกเกิดก่อนกำหนด และโรคดีซ่านในทารกเกิดก่อนกำหนด (cholestatic jaundice)

จากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมาเกี่ยวกับการจัดท่าต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด พบว่าไม่มีงานวิจัยดังกล่าวในประเทศไทยแต่มีงานวิจัยในต่างประเทศเพียง 4 เรื่องเท่านั้นที่รายงานไว้ภายใน 15 ปีย้อนหลังตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 ถึง พ.ศ. 2556 คือ การศึกษาผลของการจัดท่านอนคว่ำและท่านอนหงายของทารกเกิดก่อนกำหนดอายุครรภ์ 23^{3} – 35^{6} สัปดาห์ ที่ได้รับนมแม่ในปริมาณ 50 มิลลิลิตร/กก./วัน และ 100 มิลลิลิตร/กก./วัน ผลการวิจัยพบว่าทารกในท่านอนคว่ำมีปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารน้อยกว่าทารกที่นอนในท่าหงาย (Chen, Tzeng, Gau, Kuo, & Chen, 2013) เรื่องที่ 2 เป็นการศึกษาในทารกเกิดก่อนกำหนดที่อายุครรภ์ 25 – 33 สัปดาห์ ในประเทศอิสราเอล ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบการจัดท่านอนคว่ำ ท่านอนหงาย ท่านอนตะแคงขวา และท่านอนตะแคงซ้ายต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร โดยให้นมแม่ นมผสม และนมผสมเจือจางตามแนวปฏิบัติการให้นม พบว่าทารกที่นอนในท่าตะแคงขวา และท่าคว่ำขณะให้นมมีปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารน้อยกว่าทารกที่นอนในท่าตะแคงซ้ายที่เวลา 1 ชั่วโมงหลังให้นม ส่วนที่เวลา 3 ชั่วโมงหลังให้นมพบว่าไม่มีความแตกต่างของปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารเมื่อเปรียบเทียบทั้ง 4 ท่า (Cohen, Mandel, Mimonuni, Solovkin, & Dollberg, 2004) อย่างไรก็ตามการศึกษาของโคเฮนและคณะ (Cohen et al., 2004) ไม่ได้มีการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง การรายงานผลด้วยค่าเฉลี่ยและใช้สถิติทีอาจไม่ถูกต้อง เนื่องจากมีบางข้อมูลมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน *(SD)* มากกว่าค่าเฉลี่ย (Mean) ทำให้ข้อมูลดังกล่าวมีการกระจายของข้อมูลไม่เป็นไปตามโค้งปกติ ซึ่งนักวิจัยไม่ได้รายงานว่าได้มีการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติทีหรือไม่ เรื่องที่ 3 เป็นการศึกษาในทารกแรกเกิดที่มีน้ำหนักตัวน้อย 1,500 – 2,500 กรัม และอายุครรภ์อยู่ในช่วง 27 – 35 สัปดาห์ ในประเทศเกาหลี โดยศึกษาผลของการจัดท่านอนหงาย ท่านอนคว่ำ ท่านอนตะแคงซ้าย ท่านอนตะแคงขวา และท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารที่เวลาแตกต่างกันหลังให้นม ชนิดนมที่ได้รับคือ นมผสมปริมาณ 22 มิลลิลิตร/กก. พบว่าทารกในท่านอนคว่ำมีปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารน้อยกว่าทารกในท่านอนตะแคงซ้ายที่เวลา 30 นาทีหลังให้นม และท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำมี

ปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารน้อยกว่าในท่านอนหงายและท่านอนตะแคงซ้ายที่เวลา 150 นาทีหลังให้นม และท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำมีปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารน้อยกว่าทารกในท่านอนตะแคงซ้ายที่เวลา 180 นาทีหลังให้นม (Hwang, Ju, Kim, Lee, & Kim, 2003) จากการศึกษานี้พบว่าเป็นวิจัยเดียวที่ศึกษาท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำ และใช้สถิติความแปรปรวน (ANOVA) ในการวิเคราะห์ข้อมูลแต่พบว่าผลการศึกษามีบางข้อมูลมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน *(SD)* มากกว่าค่าเฉลี่ย (Mean) ทำให้ข้อมูลดังกล่าวมีการกระจายของข้อมูลไม่เป็นไปตามโค้งปกติ ซึ่งนักวิจัยไม่ได้รายงานว่าได้มีการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติความแปรปรวนหรือไม่ ทำให้ผลการศึกษายังไม่สามารถนำไปใช้ได้ สำหรับเรื่องสุดท้ายเป็นการศึกษาในทารกเกิดก่อนกำหนดอายุครรภ์ 27 – 35 สัปดาห์ ในประเทศเนเธอร์แลนด์ โดยศึกษาการเปรียบเทียบผลของการจัดท่านอนหงาย ท่านอนคว่ำ ท่านอนตะแคงซ้าย และท่านอนตะแคงขวาต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร โดยแต่ละท่า จัดทารกให้ศีรษะสูงเล็กน้อยแต่ไม่ได้ระบุองศาในการยกศีรษะสูง ชนิดนมที่ได้รับ คือนมแม่และนมผสม พบว่าทารกที่นอนในท่าตะแคงขวาและท่าคว่ำจะมีปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารน้อยกว่าทารกในท่านอนตะแคงซ้าย แต่ไม่พบความแตกต่างระหว่างท่านอนคว่ำกับท่านอนตะแคงขวา (Sangers et al., 2012)

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าการจัดท่ามีผลต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร การจัดท่านอนขณะให้นมเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยลดระยะเวลาที่อาหารผ่านออกจากกระเพาะอาหารไปสู่ลำไส้เล็ก (gastric emptying time) ซึ่งจะมีผลทำให้ปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารลดลง และยังเป็นบทบาทอิสระของพยาบาล เป็นการให้การพยาบาลที่ไม่ต้องใช้ยาหรือเครื่องมือพิเศษ (Elser, 2012) นอกจากนี้การจัดท่าสำหรับทารกเกิดก่อนกำหนดเป็นสิ่งสำคัญสำหรับพยาบาลและผู้ดูแลในหน่วยงานพิเศษที่ดูแลทารกแรกเกิด (Updike, Schmidt, Mache, Cahoon, & Miller, 1986) อย่างไรก็ตามการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่าไม่มีความชัดเจนเกี่ยวกับ 1) การจัดท่านอนที่ช่วยให้ปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารน้อยที่สุด ระหว่าง ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำ ท่านอนคว่ำ และท่านอนตะแคงขวา 2) องศาในการยกศีรษะสูงซึ่งจะมีผลต่อระยะเวลาที่นมไหลผ่านจากกระเพาะอาหารไปสู่ลำไส้เล็ก เพราะจะทำให้การเกิดกลไกการไหลย้อนของอาหารลดลง และจะทำให้ระยะเวลาที่นมไหลผ่านจากกระเพาะอาหารสู่ลำไส้เล็กดีขึ้น (ผกาพรรณ, 2546; Elser, 2012) 3) ชนิดของนมที่ใช้ในการศึกษามีความหลากหลาย ซึ่งชนิดของนมมีผลต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร เนื่องจากนมแม่จะมีระยะเวลาผ่านของนมออกจากกระเพาะอาหารสู่ลำไส้เล็กได้เร็วกว่านมผสม (เกรียงศักดิ์, 2545; Fanaro, 2013; Fewtrell, Chomtho, & Lucas, 2012) และ 4) สถิติที่ใช้ในการศึกษาอาจไม่เหมาะสม เนื่องจากไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติ ทำให้ผลที่ได้จากการศึกษาไม่น่าเชื่อถือ

ดังนั้นจึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาผลของการจัดท่าต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด โดยทำการศึกษาในท่านอนตะแคงขวา ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำ ท่านอนคว่ำ และท่านอนหงาย ซึ่งเป็นท่าพัก โดยแต่ละท่าจะยกศีรษะสูง 10 องศา ใช้นมแม่ตลอดการศึกษา เพื่อให้ทราบถึงผลการจัดท่าที่มีผลต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารน้อยที่สุดระหว่างท่านอนตะแคงขวา ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำ ท่านอนคว่ำ และท่านอนหงาย การจัดท่านอนขณะให้นมเป็นบทบาทอิสระของพยาบาล นำไปเป็นแนวทางการพยาบาลในการให้นมทางสายยางให้อาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด ช่วยลดปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร มีผลต่อทำให้ลดการเกิดภาวะรับนมไม่ได้ ลดการใช้ยาเพิ่มการบีบรูดทางเดินอาหาร และเมื่อทารกเกิดก่อนกำหนดสามารถรับนมได้ดียังจะช่วยลดการให้สารน้ำสารอาหารทางหลอดเลือดดำเช่นกัน ส่งผลให้ลดปัจจัยเสี่ยงในการติดเชื้อ ทำให้ทารกเกิดก่อนกำหนดมีการเจริญเติบโตที่เหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดระหว่างการจัดท่าศีรษะสูงในท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำ ท่านอนคว่ำ ท่านอนตะแคงขวา และท่านอนหงาย

คำถามการวิจัย

1. ทารกเกิดก่อนกำหนดจะมีร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารเมื่อจัดท่าศีรษะสูงในท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำ น้อยกว่าท่านอนคว่ำ ท่านอนตะแคงขวา และท่านอนหงาย ก่อนให้นม และหลังให้นม 1, 2 และ 3 ชั่วโมงหรือไม่
2. ทารกเกิดก่อนกำหนดจะมีร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารเมื่อจัดท่าศีรษะสูงในท่านอนคว่ำ น้อยกว่าท่านอนตะแคงขวา และท่านอนหงาย ก่อนให้นม และหลังให้นม 1, 2 และ 3 ชั่วโมงหรือไม่
3. ทารกเกิดก่อนกำหนดจะมีร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารเมื่อจัดท่าศีรษะสูงในท่านอนตะแคงขวา น้อยกว่าท่านอนหงาย ก่อนให้นม และหลังให้นม 1, 2 และ 3 ชั่วโมงหรือไม่

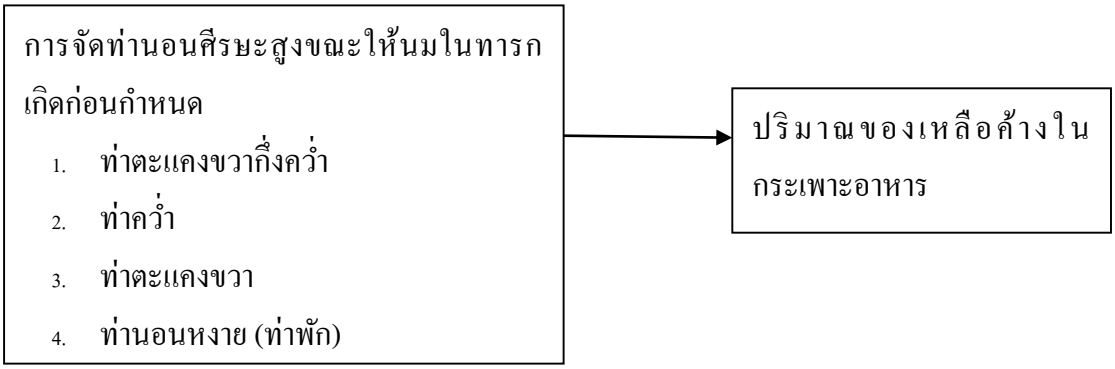
กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิด ด้านกายวิภาคและสรีรวิทยาของระบบทางเดินอาหาร ปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาผ่านกระเพาะอาหารสู่ลำไส้เล็ก และการพยาบาลเกี่ยวกับการจัดท่าทารกเกิดก่อนกำหนด โดยมีรายละเอียดดังนี้

ระบบทางเดินอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดยังมีการเจริญเติบโตไม่สมบูรณ์ ทำให้การบีบตัวของระบบทางเดินอาหาร (motility) น้อยลง (เกรียงศักดิ์, 2551; ประชา, 2546; Kelly & Newell, 1994) แม้ว่ากระเพาะอาหารจะพัฒนาสมบูรณ์เมื่ออายุครรภ์ครบ 26 – 28 สัปดาห์ แต่การบีบตัวของลำไส้เล็กยังไม่เป็นระบบที่ชัดเจน จะมีการพัฒนาการบีบตัวของลำไส้เล็กที่เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพเมื่ออายุครรภ์ 33 – 34 สัปดาห์ (Neu & Zhang, 2005) และระยะเวลาที่อาหารเคลื่อนผ่านลำไส้เล็ก (intestinal transit time) จะเหมือนในทารกครบกำหนดเมื่ออายุครรภ์มากกว่า 32 สัปดาห์ (ประชา, 2553ก) จึงทำให้ทารกเกิดก่อนกำหนดมีความล่าช้าของระยะเวลาอาหารผ่านจากกระเพาะอาหารไปสู่ลำไส้เล็ก (delayed gastric emptying time) และระยะเวลาที่อาหารเคลื่อนผ่านลำไส้เล็ก (intestinal transit time) นานกว่าทารกเกิดครบกำหนด การที่นมจะเคลื่อนผ่านออกจากกระเพาะอาหารได้นั้นต้องมีการบีบตัวที่สัมพันธ์กันระหว่างกระเพาะอาหารส่วนเอนทรัม (antrum) และส่วนไพโลรัส (pylorus) กับการบีบตัวลำไส้เล็กส่วนต้น (duodenum) และการบีบตัวของระบบทางเดินอาหารถูกควบคุมโดยระบบประสาทอัตโนมัติ และฮอร์โมนในระบบทางเดินอาหาร (ประชา, 2553ข)

การที่อาหารจะผ่านจากกระเพาะอาหารไปยังลำไส้เล็กได้เร็ว ยังขึ้นกับปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาอาหารผ่านจากกระเพาะอาหารไปสู่ลำไส้เล็ก (gastric emptying time) ในทารกเกิดก่อนกำหนด ได้แก่ 1) นมแม่ มีเอนไซม์ที่ช่วยย่อยและนำไขมันไปใช้ได้อย่างสมบูรณ์ (เกรียงศักดิ์, 2551; ประชา, 2546; รัชฎา, 2549; Newell, 1996) 2) ส่วนประกอบของนม เช่น กลูโคสโพลิเมอร์ (glucose polymers) แป้ง (starch) และกรดไขมันที่โมเลกุลขนาดปานกลาง (median chain triglyceride)) ก็จะทำให้ทารกย่อยง่ายและดูดซึมได้ดีเช่นกัน (ประชา, 2546; Newell, 1996) 3) การให้นมเร็วขึ้นภายในอายุ 2 – 3 วัน โดยให้ปริมาณน้อย 0.5 – 1 มิลลิลิตร/กก./มื้อ ทุก 2 – 3 ชั่วโมง (trophic feeding) เพื่อให้น้ำนมปริมาณน้อยผ่านท่อทางเดินอาหาร ช่วยเพิ่มการหลั่งฮอร์โมนในระบบทางเดินอาหาร (รัชฎา, 2549) และ 4) การจัดท่านอนคว่ำหรือท่านอนตะแคงขวาในทารกขณะได้รับนม (เกรียงศักดิ์, 2551; มาลัย,2553; Anderson, Wood, Keller & Hay, 2011) แต่ไม่ได้ระบุแน่ชัดว่าท่านอนคว่ำหรือท่านอนตะแคงขวาดีกว่ากัน

การพยาบาลจัดท่านอนศีรษะสูงในทารกเกิดก่อนกำหนดมีผลทำให้ปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารลดลงตามหลักของแรงโน้มถ่วงของโลกและด้านสรีรวิทยา โดยจัดท่าที่ทำให้กระเพาะอาหารส่วนแอนทรัมและลำไส้เล็กส่วนต้นอยู่ต่ำ จะทำให้นมผ่านเข้าสู่กระเพาะอาหารส่วนแอนทรัมได้มาก และผ่านเข้าสู่ลำไส้เล็กได้เร็ว (ประอร อ้างตามพรทิพย์, 2555) การจัดท่านอนให้ศีรษะสูงจะช่วยลดความดันในกระเพาะอาหารจากความจุกระเพาะอาหารที่เพิ่มขึ้นหลังให้นม ส่งผลให้ลดการไหลย้อนของนมได้ (ผกาพรรณ, 2546; Lefrak & Lund, 2001) สำหรับท่านอนคว่ำจะช่วยให้เกิดภาวะกรดไหลย้อนได้น้อยสุด (Lefrak & Lund, 2001) จากการศึกษาของฮวางและคณะ (Hwang et al., 2003) พบว่า การจัดท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำ หรือท่านอนคว่ำสามารถลดปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร และส่งเสริมให้กระเพาะอาหารว่างเร็วขึ้น ดังนั้น จึงคาดว่าการจัดท่าให้ทารกนอนศีรษะสูงในท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำ ท่านอนคว่ำ ท่านอนตะแคงขวา และท่านอนหงาย จะมีร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารน้อยไปหามากตามลำดับ (ภาพ 1)



ภาพ 1. กรอบแนวคิดวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

ทารกเกิดก่อนกำหนดเมื่อจัดให้นอนศีรษะสูงจะมีร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารจากน้อยไปหามากตามลำดับคือ ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำ ท่านอนคว่ำ ท่านอนตะแคงขวา และท่านอนหงาย หลังให้นม 1, 2 และ 3 ชั่วโมง

นิยามศัพท์

การจัดท่า (positioning) หมายถึง กิจกรรมการพยาบาลที่จัดให้ทารกเกิดก่อนกำหนดนอนในท่าที่กำหนดในขณะให้นมและหลังให้นมทางสายยางให้อาหาร ได้แก่

ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูง คือ การจัดให้ทารกนอนแขนขวาและสีข้างด้านขวาสัมผัสกับที่นอน โดยให้ข้อเข่าสะโพกงอ ใช้ผ้าม้วนสอดด้านหน้าอกทางด้านซ้ายยกลำตัวทางด้านซ้ายขึ้น จัดศีรษะโดยไขหัวเตียงตู้อบให้สูง 10 องศาหันหน้าไปด้านใดด้านหนึ่ง มีผ้าพับหนุนใต้ไหล่ขวา และจัดให้นอนในรังนก (nest) ที่โรงพยาบาลได้จัดเตรียมไว้

ท่านอนคว่ำศีรษะสูง คือ การจัดให้ทารกนอนหน้าอกสัมผัสกับที่นอน โดยให้ข้อเข่าและสะโพกงอ จัดศีรษะโดยไขหัวเตียงตู้อบให้สูง 10 องศาหันหน้าไปด้านใดด้านหนึ่ง มีผ้าพับหนุนใต้อก และจัดให้นอนในรังนก (nest) ที่โรงพยาบาลได้จัดเตรียมไว้

ท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง คือ การจัดให้ทารกนอน โดยแขนขวาและสีข้างลำตัวด้านขวาสัมผัสกับที่นอน โดยการใช้ผ้าม้วนสอดด้านหลังข้างขวาทำให้ลำตัวด้านซ้ายยกขึ้น แขนและขาทั้งสองข้างงอชิดแนวกึ่งกลางลำตัว มีผ้าม้วนสอดระหว่างแขนและขาทั้งสองข้าง จัดให้แนวลำคออยู่ในแนวตั้งตรง (neutral position) มีผ้าพับหนุนใต้ไหล่ขวา ไขหัวเตียงตู้อบให้สูง 10 องศา หันหน้าเอาแก้มซ้ายขึ้น และจัดให้นอนในรังนก (nest) ที่โรงพยาบาลได้จัดเตรียมไว้

ท่านอนหงายศีรษะสูง คือ การจัดให้ทารกนอนหลังสัมผัสกับที่นอน แขนทั้งสองข้างอยู่ข้างลำตัว จัดให้แนวลำคออยู่ในแนวตั้งตรง (neutral position) มีผ้าพับหนุนใต้ไหล่ ไขหัวเตียงตู้อบให้สูง 10 องศา และจัดให้นอนในรังนก (nest) ที่โรงพยาบาลได้จัดเตรียมไว้

ปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร (gastric residual volume) หมายถึง ปริมาณนมเหลือค้างที่ดูดจากกระเพาะอาหารของทารกเกิดก่อนกำหนด โดยใช้กระบอกฉีดยาพลาสติกวัดก่อนให้นมและที่เวลา 1, 2 และ 3 ชั่วโมงหลังให้นม จดบันทึกเป็นมิลลิลิตรแล้วนำมาคำนวณปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารเป็นร้อยละ ดังนี้

$$\text{ปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร (\%)} = \frac{\text{ปริมาณของเหลือค้างที่ดูดได้จากกระเพาะอาหาร (มิลลิลิตร)}}{\text{ปริมาณนมที่ให้ (มิลลิลิตร)}} \times 100$$

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาในทารกเกิดก่อนกำหนด ในหออภิบาลทารกแรกเกิด โรงพยาบาลหาดใหญ่ จ.สงขลา โดยขณะทำการทดลอง ทารกเกิดก่อนกำหนดมีอายุครรภ์ 26 - 32 สัปดาห์ สามารถหายใจได้เองหรือได้รับการรักษาด้วยออกซิเจน หรือเครื่องช่วยหายใจแบบไม่ผ่านทางท่อหลอดลมคอ (non invasive) และไม่มีภาวะผิดปกติดังนี้ 1) ภาวะหยุดหายใจ 2) ภาวะอุณหภูมิกายต่ำ 3) ภาวะลำไส้เน่าเปื่อย และ 4) ภาวะเสียสมดุลอิเล็คโตรลัยท์ ไม่มีข้อจำกัดในการจัดท่านอน ได้รับนมแม่ทางสายยางให้อาหารตลอดทำการทดลองและไม่ได้รับการรักษาด้วยยาเพิ่มการบีบรูดทางเดินอาหารในกลุ่มโพรไคเนติก

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

เป็นแนวทางในการสร้างแนวปฏิบัติในการให้นมทางสายยางให้อาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดเพื่อป้องกันการเกิดภาวะรับนมไม่ได้ (feeding intolerance) ในหอผู้ป่วยที่ให้การดูแลทารกเกิดก่อนกำหนด

ด้านการวิจัย

เป็นแนวทางสำหรับการค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับการลดภาวะรับนมไม่ได้ในทารกเกิดก่อนกำหนด ในการจัดท่านอนร่วมกับการดูแลแบบอื่น เช่น การนวดท้องเพื่อเพิ่มการทำงานของกระเพาะอาหาร และลำไส้ เป็นต้น

บทที่ 2
วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเกี่ยวกับผลของการจัดท่าต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดที่เข้ารับการรักษาในหออภิบาลทารกแรกเกิด ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาตำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ทารกเกิดก่อนกำหนด
   - 1.1 คำจำกัดความ
   - 1.2 ระบบทางเดินอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด
2. ปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร
   - 2.2 คำจำกัดความ
   - 2.3 ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด
   - 2.4 ผลกระทบของปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารที่มีต่อทารกเกิดก่อนกำหนด
   - 2.5 การประเมินปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารทารกเกิดก่อนกำหนด
3. การจัดท่าในทารกเกิดก่อนกำหนด
   - 3.1 ความสำคัญการจัดท่าในทารกเกิดก่อนกำหนด
   - 3.2 วิธีจัดท่าในทารกเกิดก่อนกำหนด
   - 3.3 ผลของการจัดท่าต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด
4. สรุปผลการทบทวนวรรณกรรม

ทารกเกิดก่อนกำหนด

คำจำกัดความ

ทารกเกิดก่อนกำหนด (premature infant) หมายถึง ทารกแรกเกิดมีชีพที่เกิดก่อนอายุครรภ์ 37 สัปดาห์ หรือ 259 วันนับจากวันแรกของประจำเดือนครั้งสุดท้ายของมารดา (วาริชา, 2550; Harrison, 2008) โดยมีการแบ่งทารกเกิดก่อนกำหนดเป็น 3 กลุ่ม (McCourt, 2014) ดังนี้

1. ทารกเกิดก่อนกำหนดมากที่สุด (extremely preterm infants) มีอายุครรภ์น้อยกว่า 28 สัปดาห์

2. ทารกเกิดก่อนกำหนดมาก (very preterm infants) มีอายุครรภ์น้อยกว่า 32 สัปดาห์

3. ทารกเกิดก่อนกำหนดระยะท้าย (late preterm infants) มีอายุครรภ์ 34 – 36^{+6} สัปดาห์ หรือเดิมให้นิยามว่าทารกใกล้ครบกำหนด (near term infants)

นอกจากนี้ยังมีการแบ่งกลุ่มตามน้ำหนักแรกเกิด โดยอัตราการตาย (mortality) จะสัมพันธ์กับน้ำหนักแรกเกิด จึงจำแนกทารกเกิดก่อนกำหนดออกเป็น 4 กลุ่มคือ 1) น้ำหนักแรกเกิด 500 – 999 กรัม 2) น้ำหนักแรกเกิด 1,000 – 1,499 กรัม 3) น้ำหนักแรกเกิด 1,500 – 1,999 กรัม และ 4) น้ำหนักแรกเกิด 2,000 – 2,500 กรัม โดยทารกเกิดก่อนกำหนดส่วนใหญ่ ร้อยละ 60 จะมีน้ำหนักมากกว่า 1,800 กรัม และจะมีการพยากรณ์โรคที่ดีกว่า ส่วนทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 1,000 กรัม จะมีความสัมพันธ์กับอัตราการเกิดโรค (morbidity) และอัตราตาย (mortality) ได้สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ (Harrison, 2008)

ระบบทางเดินอาหารและการทำงานของระบบทางเดินอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด

ลักษณะของระบบทางเดินอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดจะมีรีเฟล็กซ์เกี่ยวกับการดูด และการกลืนน้อย โดยจะเริ่มสมบูรณ์เมื่ออายุครรภ์มากกว่า 34 สัปดาห์ ลักษณะท้องจะป่อง และสามารถคลำอวัยวะภายในท้องได้เนื่องจากผนังท้องค่อนข้างบาง การเคลื่อนไหวของลำไส้ค่อนข้างน้อย ไม่สามารถได้ยินเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ (บุษกร, 2555; Harrison, 2008) และทารกเกิดก่อนกำหนดมีความต้องการสารอาหารและการดูแลรักษาภาวะโภชนาการแตกต่างจากทารกเกิดครบกำหนด เนื่องจากความไม่สมบูรณ์ด้านร่างกาย การพัฒนาการของระบบย่อยอาหารและเอ็นไซด์ยังไม่สมบูรณ์

ระบบทางเดินอาหารจะมีการพัฒนาด้านกายภาพคล้ายกับทารกเกิดครบกำหนดเมื่ออายุครรภ์ 24 – 26 สัปดาห์ แต่ประสิทธิภาพการทำงานยังไม่สมบูรณ์และจะมีการพัฒนาต่อเนื่องในช่วงขวบปีแรก (สมพร, 2542) และกระเพาะอาหารจะพัฒนาสมบูรณ์เมื่ออายุครรภ์ครบ 26 – 28 สัปดาห์ แต่การบีบตัวของลำไส้เล็กยังไม่เป็นระบบที่ชัดเจน พัฒนาการด้านการบีบตัวของลำไส้เล็กที่เป็นระบบและมีประสิทธิภาพเมื่ออายุครรภ์ 33 – 34 สัปดาห์ (Neu & Zhang, 2005) ซึ่งระบบทางเดินอาหารจะเริ่มมองเห็นได้เมื่อทารกในครรภ์เข้าสู่ไตรมาสที่ 2 – 3 (Wargo, 2000) และการพัฒนาของลำไส้เริ่มตั้งแต่อายุ 5 – 40 สัปดาห์ โดยความยาวจะเพิ่มมากขึ้นเมื่ออายุมากกว่า 15 สัปดาห์ ความยาวของลำไส้เมื่อแรกเกิดจะประมาณ 275 เซนติเมตร (Neu, 2007) และการทำงานของระบบทางเดินอาหารจะถูกควบคุมด้วยฮอร์โมนในกระเพาะอาหารและลำไส้ (gastrointestinal hormone) และเปปไทด์ (peptide) ร่วมกับการทำงานของเซลกล้ามเนื้อเรียบในทางเดินอาหาร และระบบประสาทอัตโนมัติ โดยการที่นมจะเคลื่อนผ่านออกจากกระเพาะอาหารได้นั้นต้องมีการบีบตัวที่สัมพันธ์กันระหว่าง กระเพาะอาหารส่วนเอนทรัม (antrum) และส่วนไพโลรัส (pylorus) ร่วมกับการบีบตัวลำไส้เล็กส่วนต้น (duodenum) และการบีบตัวของระบบทางเดินอาหารถูกควบคุมโดยระบบประสาทอัตโนมัติ และฮอร์โมนในระบบทางเดินอาหาร (ประชา, 2553ข) สำหรับในทารกเกิดก่อนกำหนดมีความไม่สมบูรณ์ทางด้านร่างกาย ทำให้การทำงานในระบบทางเดินอาหารยังไม่สมบูรณ์ด้วย ซึ่งรายละเอียดของการทำงานของระบบทางเดินอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดได้แก่ 1) ปฏิกิริยาการดูดกลืนและการหายใจที่สัมพันธ์กัน 2) ภาวะกรดไหลย้อน (Gastroesophageal reflux: GER) 3) กระเพาะอาหารว่าง (gastric emptying) 4) การบีบตัวของลำไส้เล็ก (Intestinal motility) และ 5) การย่อยและการดูดซึม (Digestion and absorption) ดังนี้

ปฏิกิริยาการดูดกลืนและการหายใจที่สัมพันธ์กัน

ทารกเกิดก่อนกำหนดที่อายุครรภ์น้อยกว่า 32 สัปดาห์ ปฏิกิริยาการดูดกลืนและการหายใจยังไม่สัมพันธ์กันแตกต่างไปจากทารกเกิดครบกำหนด โดยปฏิกิริยานี้จะทำงานสัมพันธ์กันเมื่อทารกมีอายุครบกำหนด (Neu & Zhang, 2005) เนื่องจากการกลืนและการหายใจต้องผ่านทางคอหอยหลังกล่องเสียง (laryngopharynx) ขณะที่มีการกลืนทำให้ช่องทางเดินหายใจจมูกเปิดกว้าง ส่วนฝาปิดกล่องเสียง (epiglottis) จะปิด ดังนั้นเมื่อมีการกลืน น้ำนมและอากาศจะไหลผ่านสู่หลอดอาหาร ส่วนเมื่อเวลาหายใจฝาปิดกล่องเสียงจะเปิด ทำให้อากาศผ่านเข้าสู่ปอด (เกรียงศักดิ์, 2545; Newell, 1996) ขณะกลืนหลอดอาหาร (esophagus) จะเกิดการบีบตัวอย่างต่อเนื่อง และเกิดการบีบตัวและคลายตัวของหูรูดหลอดอาหารส่วนล่างที่ทำหน้าที่แยกหลอดอาหารและกระเพาะอาหาร (lower esophageal sphincter: LES) และกระเพาะอาหารส่วนฟันดัส (fundus) เพื่อเคลื่อนอาหารไปสู่

กระเพาะอาหาร (Newell, 1996) ดังนั้นเมื่อทารกเกิดก่อนกำหนดที่อายุครรภ์น้อยกว่า 34 สัปดาห์ ดูดนมเองจะเป็นสาเหตุให้เกิดภาวะหยุดหายใจ (apnea) และสำลักนมได้ (aspiration) เนื่องจากปฏิกิริยาการดูดกลืนและการหายใจยังไม่สัมพันธ์กัน (Wargo, 2000) ทารกกลุ่มนี้จึงควรได้รับนมทางสายยางให้อาหาร โดยนมจะเข้าสู่กระเพาะอาหารโดยตรง เพื่อป้องกันอันตรายที่เกิดจากปฏิกิริยาการดูดกลืนและการหายใจยังไม่สัมพันธ์กัน (Neu & Zhang, 2005)

ภาวะกรดไหลย้อน

ภาวะกรดไหลย้อนเป็นภาวะที่มีปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารไหลย้อนผ่านหูรูดหลอดอาหารส่วนล่างที่ทำหน้าที่แยกหลอดอาหารและกระเพาะอาหาร (lower esophageal sphincter: LES) ขึ้นมาสู่หลอดอาหารหรือตำแหน่งที่สูงกว่า ได้แก่ โพรงหลังจมูก (nasopharynx) และคอหอย (oropharynx) (ผกาพรรณ, 2546) ซึ่งในทารกแรกเกิดจะพบภาวะนี้ได้ปกติ และในทารกเกิดก่อนกำหนดจะพบได้มากกว่า เนื่องจากความดันในการหดรัดตัวของหูรูดหลอดอาหารส่วนล่างต่อกับกระเพาะอาหารขณะพักจะต่ำ (lower esophageal sphincter pressure) ทำให้ปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารไหลย้อนสู่หลอดอาหารได้ และจากการศึกษาโดยการวัดความเปลี่ยนแปลงความดันในกระเพาะอาหาร (manometric) พบว่าความดันในการหดรัดตัวของหูรูดหลอดอาหารส่วนล่างต่อกับกระเพาะอาหารขณะพักจะมีค่าต่ำ และทำให้เกิดความล่าช้าที่จะทำให้อาหารเคลื่อนผ่านจากกระเพาะอาหารไปสู่ลำไส้เล็กส่วนต้นจนทำให้กระเพาะอาหารว่าง (delayed gastric emptying) โดยทารกเกิดก่อนกำหนดอายุครรภ์ 28 สัปดาห์ จะมีความดันนี้เท่ากับ 4 มม.ปรอท และจะมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อทารกเกิดครบกำหนด โดยมีค่าเท่ากับ 18 มม.ปรอท (Neu & Zhang, 2005)

กระเพาะอาหารว่าง

กระเพาะอาหารว่าง คือ การที่อาหารเคลื่อนผ่านกระเพาะอาหารไปสู่ลำไส้เล็กส่วนต้นจนทำให้กระเพาะอาหารว่าง โดยทารกเกิดก่อนกำหนดจะมีระยะเวลานี้ล่าช้า จึงทำให้มีปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร ระยะเวลานี้จะใกล้เคียงกับทารกเกิดครบกำหนดเมื่ออายุครรภ์มากกว่า 32 สัปดาห์ เนื่องจากทารกเกิดก่อนกำหนดมีการบีบตัวของระบบทางเดินอาหารระหว่าง กระเพาะอาหารส่วนแอนทรัม (antrum) และส่วนไพโลรัส (pylorus) รวมทั้งการบีบตัวของลำไส้เล็กส่วนต้น (duodenum) นั้น ยังบีบตัวไม่สัมพันธ์กันและแรงในการบีบตัวค่อนข้างน้อย เนื่องจากความไม่สมบูรณ์ทางด้านร่างกายจากการเกิดก่อนกำหนด (ประชา, 2553ก) นอกจากนี้ระยะเวลาที่อาหารเคลื่อนผ่านกระเพาะอาหารไปสู่ลำไส้เล็กส่วนต้นจะมีเวลาล่าช้ามากในช่วง

12 ชั่วโมงหลังเกิด ทั้งในทารกเกิดก่อนกำหนดและทารกเกิดครบกำหนด และระยะเวลาครึ่งหนึ่งที่กระเพาะอาหารว่าง (gastric emptying half time) ในทารกเกิดก่อนกำหนดอยู่ที่ 1 ชั่วโมงหลังได้รับอาหาร (Bode, Dreyer, & Greisen, 2004)

จากการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาที่อาหารเคลื่อนผ่านกระเพาะอาหารไปสู่ลำไส้เล็กส่วนต้นในทารกเกิดก่อนกำหนด พบว่าปัจจัยด้านความเข้มข้น (osmolality) ปริมาณ (volume) และพลังงาน (energy density) ที่ได้รับไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระยะเวลาที่อาหารเคลื่อนผ่านกระเพาะอาหารไปสู่ลำไส้เล็กส่วนต้น แต่การเพิ่มความเข้มข้นและการเพิ่มปริมาณนมที่ได้รับจะเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดกระเพาะอาหารว่าง (gastric emptying) ซึ่งจะแตกต่างจากการศึกษาในผู้ใหญ่ (Ramirez, Wong, & Shulman, 2006)

การบีบตัวของลำไส้เล็ก

การบีบตัวของลำไส้เล็กจะมีการบีบตัวค่อนข้างน้อย และพัฒนาการด้านการบีบตัวของลำไส้เล็กจะไม่สมบูรณ์ในทารกเกิดก่อนกำหนดที่เกิดก่อนอายุครรภ์ 28 สัปดาห์ (Berseth อ้างตาม Neu & Zhang, 2005) และทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีอายุครรภ์ 27 – 30 สัปดาห์ การบีบตัวของลำไส้เล็กยังไม่เป็นระบบที่ชัดเจน พัฒนาการด้านบีบตัวของลำไส้เล็กที่เป็นระบบและมีประสิทธิภาพเมื่ออายุครรภ์ 33 – 34 สัปดาห์ และระยะเวลาที่อาหารเคลื่อนจากปากไปสู่ทวารหนัก (gastroanal transit) ในทารกเกิดก่อนกำหนดจะอยู่ในช่วง 8 – 96 ชั่วโมง ซึ่งจะแตกต่างกับผู้ใหญ่ที่ใช้เวลาอยู่ในช่วง 4 – 12 ชั่วโมง (Neu & Zhang, 2005) นอกจากนี้ระยะเวลาที่อาหารเคลื่อนผ่านลำไส้เล็ก (intestinal transit time) จะเหมือนในทารกเกิดครบกำหนดเมื่ออายุครรภ์มากกว่า 32 สัปดาห์ (ประชา, 2553ข)

จากหลักฐานเชิงประจักษ์การให้อาหารทางลำไส้แก่ทารกโดยเร็วที่สุดเมื่อทารกมีอาการคงที่ ซึ่งควรเริ่มภายใน 3 – 4 วันหลังทารกเกิด และวิธีการให้นมควรเริ่มให้น้ำนมในปริมาณน้อยๆ (minimal enteral feeding) หรือเรียกว่า trophic feeding โดยจะให้นมในปริมาณ 10 – 20 ซีซี/กก./วัน ควรเลือกให้นมแม่หลัก หรืออาจใช้นมผสมสำหรับทารกเกิดก่อนกำหนดได้ในกรณีที่ไม่มีนมแม่ การให้นมด้วยวิธีการนี้จะมีประโยชน์ช่วยเพิ่มการหลั่งฮอร์โมนในระบบทางเดินอาหาร ได้แก่ แกสตริน (gastrin) โมทิลิน (motilin) อินซูลิน (insulin) และแอนเทอโรกลูคากอน (enteroglucagon) เป็นต้น ซึ่งมีผลช่วยเพิ่มการทำงานของลำไส้ เพิ่มการบีบตัวของลำไส้ทำให้อาหารเคลื่อนไปสู่ลำไส้ส่วนปลายได้ดีกว่าทารกที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำ และไม่เพิ่มอุบัติการณ์ของการเกิดลำไส้เน่าเปื่อย (Berceth อ้างตาม ประชา, 2553ข; Morgan, Bombell & McGuire, 2013)

การย่อยและการดูดซึม

การดูดซึมสารน้ำและเกลือแร่ในทารกเกิดก่อนกำหนดจะเหมือนกับทารกเกิดครบกำหนด แต่มีข้อจำกัดในการย่อยสารอาหารอื่นๆ คือ 1) คาร์โบไฮเดรต เนื่องจากการทำงานของเอ็นไซด์ยังไม่สมบูรณ์ ซึ่งพบว่าจะมีปัญหาในการย่อยน้ำตาลแล็คโตสโดยเฉพาะในทารกเกิดก่อนกำหนดที่อายุครรภ์น้อยกว่า 35 สัปดาห์ ดังนั้นทารกกลุ่มนี้จึงมีข้อจำกัดในการย่อยน้ำตาลแล็คโตสและซูโครส แต่สามารถย่อยกลูโคสโพลิเมอร์ได้ดี (ประชา, 2546; สมพร, 2542; Newell, 1996) 2) โปรตีน เนื่องจากการทำงานของเอ็นไซด์ยังไม่สมบูรณ์เช่นเดียวกับการย่อยคาร์โบไฮเดรต ซึ่งการทำงานของเอ็นไซด์ในการย่อยโปรตีนทำงานได้เพียงร้อยละ 50 เมื่อเทียบกับทารกเกิดครบกำหนด (สมพร, 2542) และ 3) ไขมัน เนื่องจากปริมาณน้ำดีมีน้อย โดยการย่อยไขมันจะเกิดจากเอ็นไซด์ลิงกัวไลเปส และแกสตริกไลเปส (lingual lipase and gastric lipase) จะมีความสามารถในการย่อยไขมันสายสั้นๆ ได้ ซึ่งในน้ำนมแม่พบว่าทำให้เกิดการย่อยและดูดซึมไขมันได้ดีขึ้น (ประชา, 2546; สมพร, 2542; Newell, 1996)

ปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร

คำจำกัดความ

ปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร คือ ปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารก่อนให้อาหารมื้อถัดไป ในทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักตัวน้อยกว่าเท่ากับ 750 กรัม พบว่ามีปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร 2 ซีซี และในทารกที่มีน้ำหนักตัวมากกว่า 750 – 1,000 กรัม มีปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร 3 ซีซี (Lucchini, Bizzarri, Giampietro, & Curtis, 2011) หรือมีปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารมากกว่า 1/3 ของปริมาณนมที่ได้รับ หรือมากกว่าร้อยละ 30 - 50 ของปริมาณนมที่ได้รับ (Lucchini et al., 2011; Moore & Wilson, 2011) และหากพบว่ามีเพียงน้ำย่อยแต่ไม่มีนม หรือนมย่อยไม่ถือว่าเป็นปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร (สมพร, 2542) ทั้งนี้ในทารกเกิดก่อนกำหนดมีปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารจำนวนมากได้ในระยะ 4 – 7 วันแรกของการเริ่มให้นม มักพบได้เป็นปกติและพบได้บ่อยซึ่งเกิดจากความล่าช้าของระยะเวลาที่อาหารเคลื่อนออกจากกระเพาะอาหารไปสู่ลำไส้ (delayed gastric emptying) และการบีบตัวของกระเพาะอาหารและลำไส้ยังน้อย โดยไม่สัมพันธ์กับภาวะลำไส้เน่าเปื่อย (ประชา, 2553ข)

ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด

ปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดหรือระยะเวลาที่อาหารเคลื่อนออกจากกระเพาะอาหารไปสู่ลำไส้เล็กส่วนต้น (gastric emptying time) ได้เร็วหรือได้ช้า ขึ้นอยู่กับปัจจัยดังนี้

1. ชนิดของนม และส่วนประกอบของนม จากหลักฐานเชิงประจักษ์ พบว่านมแม่มีประโยชน์ในด้านการป้องกันการติดเชื้อ เป็นพรีไบโอติกลดโอกาสการเกิดภาวะลำไส้เน่าเปื่อย และมีเอ็นไซม์ไลเปสที่ช่วยในการดูดซึมไขมัน นอกจากนี้นมแม่ยังประกอบด้วยเอ็นไซม์ในการย่อย (digestive enzyme) ส่วนประกอบในการเจริญเติบโต (growth factors) และมีฮอร์โมนช่วยกระตุ้นการเจริญเติบโตของเยื่อบุผนังลำไส้ (Fanaro, 2013) นมแม่จะเคลื่อนผ่านออกจากกระเพาะอาหารไปสู่ลำไส้เล็กได้เร็วกว่านมผสม (เกรียงศักดิ์, 2551; ประชา, 2546; รัชฎา, 2549; Newell, 1996) นมแม่มีส่วนประกอบของน้ำตาลโอลิโกแซคคาไรด์ ช่วยป้องกันไม่ให้เชื้อโรคเกาะผนังลำไส้ ช่วยส่งเสริมระบบภูมิคุ้มกันผ่านทางน้ำเหลืองของระบบทางเดินอาหาร และมีเอนไซม์ที่ช่วยย่อยและนำไขมันไปใช้ได้อย่างสมบูรณ์ ส่วนนมผสมที่มีส่วนประกอบของกลูโคสโพลิเมอร์ (glucose polymers) แป้ง (starch) และ กรดไขมันที่มีโมเลกุลขนาดปานกลาง (median chain triglyceride) ก็จะทำให้ทารกย่อยและดูดซึมได้ดีเช่นกัน(ประชา, 2546; Newell, 1996) สำหรับนมผสมที่ส่วนประกอบเป็นกรดไขมัน (fatty acid) น้ำตาลที่เข้มข้น (dextrose concentration) และมีกรดไขมันที่มีโมเลกุลขนาดยาว (long chain triglyceride) จะทำให้เกิดความล่าช้าของระยะเวลาที่ทำให้กระเพาะอาหารว่าง (ประชา, 2546; รัชฎา, 2549; Newell, 1996)

2. การเริ่มให้นมหลังทารกเกิดโดยเร็วที่สุด และให้นมในปริมาณน้อยเมื่อทารกเกิดก่อนกำหนดมีอาการคงที่ ควรเริ่มให้นมภายใน 3 – 4 วันหลังทารกเกิด และการให้น้ำนมจะให้ในปริมาณน้อยและแคลอรี่ต่ำที่ไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย (minimal enteral feeding) หรือเรียกว่าการให้นมปริมาณน้อย (trophic feeding) โดยเลือกให้นมแม่แก่ทารกเกิดก่อนกำหนด หรือเลือกให้นมผสมสำหรับทารกเกิดก่อนกำหนด กรณีไม่มีนมแม่ วิธีการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้น้ำนมปริมาณน้อยผ่านท่อทางเดินอาหาร ช่วยเพิ่มการหลั่งฮอร์โมนในระบบทางเดินอาหารดังที่กล่าวมาแล้วในข้างต้น มีผลช่วยเพิ่มการทำงานของลำไส้และมีการบีบตัวเคลื่อนอาหารไปสู่ลำไส้ส่วนปลายได้ดี (Morgan et al., 2013; เกรียงศักดิ์, 2545; ประชา, 2553ข; รัชฎา, 2549)

3. การจัดท่านอน การจัดท่านอนคว่ำหรือท่านอนตะแคงขวาในทารกขณะได้รับนม จะทำเมื่อพบว่ามีปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร และไม่สงสัยว่าทารกมีภาวะลำไส้เน่าเปื่อย การจัดท่านอนตะแคงขวาหรือท่านอนคว่ำจะช่วยให้นมเคลื่อนผ่านกระเพาะอาหาร

ไปลำไส้เล็กได้เร็วขึ้น เนื่องจากการจัดท่านอนตะแคงขวาหรือท่านอนคว่ำ จะมีผลทำให้ปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารลดลงตามแรงโน้มถ่วงของโลกและด้านกายวิภาคและสรีรวิทยา เนื่องจากการจัดท่านอนตะแคงขวาหรือท่านอนคว่ำจะทำให้กระเพาะอาหารส่วนแอนทรัมและลำไส้เล็กส่วนต้นอยู่ต่ำ นมจึงไหลผ่านเข้าไปในบริเวณกระเพาะอาหารส่วนแอนทรัมได้มาก และผ่านออกจากกระเพาะอาหาร ไหลเข้าสู่ลำไส้เล็กได้เร็ว (เกรียงศักดิ์, 2551; มาลัย, 2553; Anderson et al., 2011) แต่ผู้เขียนไม่ได้ระบุว่าระหว่างท่านอนตะแคงขวาหรือท่านอนคว่ำจะมีผลต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารมากกว่ากัน

4. อายุครรภ์ของทารกเกิดก่อนกำหนด เนื่องจากทารกเกิดก่อนกำหนดมีความไม่สมบูรณ์ทางร่างกายทำให้การทำงานในระบบทางเดินอาหารยังไม่สมบูรณ์ โดยการทำงานของระบบทางเดินอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดมีข้อจำกัดคือ 1) มีภาวะกรดไหลย้อนได้ง่ายและพบได้มากกว่าในทารกเกิดครบกำหนด เนื่องจากความดันในการหดรัดตัวของหูรูดหลอดอาหารส่วนล่างต่อกับกระเพาะอาหารขณะพักจะต่ำ ทำให้ปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารไหลย้อนสู่หลอดอาหารได้ (Neu & Zhang, 2005) 2) มีความล่าช้าของระยะเวลาที่อาหารเคลื่อนจากกระเพาะอาหารสู่ลำไส้เล็กจนทำให้กระเพาะอาหารว่าง ซึ่งระยะเวลาที่ทำให้กระเพาะอาหารว่างจะใกล้เคียงกับทารกเกิดครบกำหนดเมื่ออายุครรภ์มากกว่า 32 สัปดาห์ ที่เวลา 2 ชั่วโมง (ประชา, 2553 ก) 3) การบีบตัวของลำไส้เล็กจะมีการบีบตัวค่อนข้างน้อย โดยทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีอายุครรภ์ 27 - 30 สัปดาห์ มีการบีบตัวของลำไส้เล็กยังไม่เป็นระบบที่ชัดเจน ซึ่งพัฒนาการด้านการบีบตัวของลำไส้เล็กที่เป็นระบบและมีประสิทธิภาพจะเกิดเมื่อทารกมีอายุครรภ์ 33 - 34 สัปดาห์ (Neu & Zhang, 2005) และ 4) ข้อจำกัดของการย่อยและการดูดซึม โดยทารกเกิดก่อนกำหนดที่อายุครรภ์น้อยกว่า 35 สัปดาห์ มีข้อจำกัดในการย่อยและดูดซึมสารอาหารพวกคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน (เกรียงศักดิ์, 2551; ประชา, 2546; รัชฎา, 2549; Newell, 1996)

5. ความเจ็บป่วยของทารก ทารกที่มีภาวะความเจ็บป่วย มีความดันโลหิตต่ำหรือระบบไหลเวียนโลหิตลดลง ภาวะอุณหภูมิกายต่ำ มีภาวะขาดออกซิเจน เช่น ภาวะหยุดหายใจ ภาวะขาดออกซิเจนตั้งแต่แรกเกิด เป็นต้น ทารกที่มีภาวะของเส้นเลือดหัวใจพีดีเอยังไม่ปิด (Patent ductus arteriosus, PDA) ที่ได้รับยารักษา ซึ่งภาวะเจ็บป่วยเหล่านี้จะมีผลต่อการทำงานระบบทางเดินอาหาร ทำให้การบีบตัวของกระเพาะอาหารและลำไส้ลดลง เนื่องจากปริมาณเลือดไปเลี้ยงลำไส้ลดลง ส่งผลให้เกิดปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารเพิ่มขึ้น (เกรียงศักดิ์, 2551; ประชา, 2546; รัชฎา, 2549)

6. วิธีการให้นม การให้นมแบบเป็นมื้อๆ (slow bolus intermittent feeding) เป็นการให้นมแก่ทารกเป็นมื้อ ๆ โดยแต่ละมื้อจะให้นมอย่างน้อย 15 - 30 นาที เพราะเป็นรูปแบบ

การให้นมเลียนแบบทางกายภาพเช่นเดียวกับการดูดนมแม่ จะช่วยให้เกิดการหลั่งฮอร์โมนของทางเดินอาหารได้ดีกว่า ทำให้การบีบตัวของลำไส้มีประสิทธิภาพ ทำให้ทารกสามารถรับนมได้ และปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารลดลง (ประชา, 2553ข; Premji & Chessell, 2008) และจากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการเปรียบเทียบระหว่างการให้นมแบบเป็นมื้อๆกับการให้นมอย่างต่อเนื่องในทารกเกิดก่อนกำหนดน้ำหนักน้อยกว่า 1,500 กรัม พบว่าไม่มีความแตกต่างเกี่ยวกับระยะเวลาที่ทารกสามารถรับนมได้เต็มที่ (full enteral feeds) ภาวะรับนมไม่ได้ (feeding intolerance) และ อุบัติการณ์การเกิดภาวะลำไส้เน่าเปื่อย แต่การให้นมเป็นมื้อๆ จะช่วยให้เกิดการหลั่งฮอร์โมนของทางเดินอาหารได้ดีกว่า และทำให้การบีบตัวของลำไส้มีประสิทธิภาพ (Premji & Chessell, 2008)

7. ระยะเวลาในการให้นมและความสูงของกระบอกฉีดยาให้นม การให้นมเป็นมื้อๆ (gavage feeding) โดยระยะเวลาในการให้นมแต่ละมื้ออย่างน้อย 15 – 30 นาที จะช่วยให้เกิดการหลั่งฮอร์โมนของทางเดินอาหารได้ดีกว่า ทำให้การบีบตัวของลำไส้มากขึ้น (ประชา, 2553; Premji & Chessell, 2008) หากระยะเวลาในการให้นมแต่ละมื้อที่เร็วเกินไปจะไม่เกิดผลดีต่อระบบทางเดินอาหาร ทำให้เกิดภาวะอาเจียน และภาวะกรดไหลย้อนเพิ่มขึ้น และการให้นมแต่ละมื้อที่ช้าเกินไปจะไม่เกิดการกระตุ้นพัฒนาการด้านการทำงานของระบบทางเดินอาหาร โดยการให้นมทางสายยางให้อาหารในทารกแรกเกิดตามแรงโน้มถ่วงภายใน 15 – 30 นาที กระบอกฉีดยาที่ให้นมจะต้องอยู่สูงเหนือศีรษะทารกแรกเกิด 8 – 12 เซนติเมตร (Jahnke, 2008) นอกจากนี้บราวน์ (Brown, 2009) กล่าวว่าอัตราในการให้นมในทารกเกิดก่อนกำหนดและในทารกที่ตัวเล็กมาก (very small infants) ปริมาณนมที่ให้ 5 ซีซี ควรให้หมดในเวลา 5 – 10 นาที เพื่อป้องกันการคลื่นไส้อาเจียนหรือการรับนมไม่ได้

8. องศาในการยกศีรษะสูงขณะให้นมทางสายยางให้อาหาร มีเพียงการศึกษาในต่างประเทศ เพียง 1 เรื่องเท่านั้น เกี่ยวกับองศาในการยกศีรษะสูงในการให้นมต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด อายุครรภ์ 27 - 34 สัปดาห์ โดยศึกษาระหว่าง 10 องศา และ 45 องศา พบว่าปริมาณของเหลือค้างในการยกศีรษะสูง 45 องศา น้อยกว่าการยกศีรษะสูง 10 องศา โดยการศึกษานี้ทำการศึกษาในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการรักษาในตู้อบชนิดแบบเปิด (open incubator) ซึ่งสามารถยกศีรษะทารกได้สูงถึง 45 องศา (Dellagrammaticas, Kapetanakis, Padimitriou, & Korakis, 1991)

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะคำนึงถึงปัจจัยดังกล่าวข้างต้น ดังนั้นชนิดนมที่ใช้ในการศึกษาจะเป็นนมแม่ และได้รับนมภายใน 3 - 4 วันหลังเกิด จัดให้ทารกนอนในท่าตะแคงขวากึ่งคว่ำ ท่าคว่ำ และท่าตะแคงขวา ทำการศึกษาในทารกที่มีอายุครรภ์ 26 - 32 สัปดาห์ ไม่มีภาวะเจ็บป่วย

ได้แก่ มีความดันโลหิตต่ำ ภาวะอุณหภูมิกายต่ำ ภาวะหยุดหายใจ ภาวะขาดออกซิเจนตั้งแต่แรกเกิด และภาวะเส้นเลือดหัวใจพีดีเอยังไม่ปิดที่ได้รับยารักษา ให้นมเป็นมื้อๆ อย่างน้อย 15 - 30 นาที โดยกระบอกฉีดยาให้นมอยู่สูงกว่าศีรษะทารก 8 - 12 ซม. และในการจัดท่านอนแต่ละท่ายกศีรษะสูง 10 องศา เพราะทารกเกิดก่อนกำหนดจะได้รับการรักษาด้วยตู้อบที่ไขหัวเตียงได้สูงไม่เกิน 12 องศา ± 1 องศา (Drager, 2010)

ผลกระทบของปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด

ทารกเกิดก่อนกำหนดมีโครงสร้างและการทำหน้าที่ของระบบทางเดินอาหารยังไม่สมบูรณ์เนื่องจาก ความจุกระเพาะอาหารและการบีบตัวกระเพาะอาหารค่อนข้างน้อย เกิดความล่าช้าระยะเวลาที่นมเคลื่อนผ่านจากกระเพาะอาหารไปสู่ลำไส้เล็ก รวมทั้งการบีบตัวของลำไส้มีน้อยและการย่อยและการดูดซึมไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารได้ง่าย การประเมินปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารจึงเป็นแนวปฏิบัติทั่วไป ก่อนให้นมมื้อถัดไปในทารกเกิดก่อนกำหนด และจากศึกษาภาวะรับนมไม่ได้ที่มีปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีอายุครรภ์น้อยกว่า 28 สัปดาห์ (extremely preterm infants) พบว่าทารกที่มีปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารร้อยละ 40 ของปริมาณนมที่ให้จะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะลำไส้เน่าเปื่อยได้ (Cobb, Carlo, & Ambalavanan, 2004) และจากการศึกษาปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารที่สัมพันธ์การการเกิดภาวะลำไส้เน่าเปื่อยในทารกแรกเกิด พบว่าปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารมากกว่าร้อยละ 26 ของปริมาณนมที่ให้มีโอกาสเกิดภาวะลำไส้เน่าเปื่อยได้มากกว่าทารกที่มีปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารน้อยกว่าร้อยละ 26 ของปริมาณนมที่ให้ถึง 18.3 เท่า (กนกพรรณ, 2547) ดังนั้นปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารจึงเป็นอาการเตือนที่สำคัญของการเฝ้าระวังการเกิดภาวะรับนมไม่ได้และนำไปสู่ลำไส้เน่าเปื่อยได้ในทารกเกิดก่อนกำหนด (Cobb et al., 2004; Mihatsch et al., 2002)

อาการแสดงที่จะพบได้บ่อยที่แสดงถึงภาวะรับนมไม่ได้ในทารกเกิดก่อนกำหนด คือการมีปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารและท้องอืดเพิ่มขึ้น (Lucchini et al.,2011) และการมีปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารยังเป็นสาเหตุให้เกิดความล่าช้าในการได้รับนมเต็มที่ (Full gavage feeding) ส่งผลให้น้ำหนักทารกขึ้นช้าและทำให้ทารกเกิดก่อนกำหนดต้องอยู่โรงพยาบาลนานขึ้นเช่นกัน (Shulman et al., 2011; Smith, 2011)

การประเมินปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร

การประเมินปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารเป็นแนวปฏิบัติทั่วไปก่อนให้นมมื้อถัดไปในทารกเกิดก่อนกำหนด วิธีการประเมินปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด โดยก่อนให้นมทุกครั้งต้องตรวจสอบว่ามีนมเหลือค้างในกระเพาะอาหารจากมื้อที่แล้วหรือไม่ ทำโดยการใช้กระบอกฉีดยาดูดของเหลือค้างในกระเพาะอาหารจากสายยางให้อาหารที่ใส่ผ่านทางจมูกหรือปากลงสู่กระเพาะอาหาร (nasogastric: NG or orogastric: OG) ของทารกเกิดก่อนกำหนด หากของเหลือค้างในกระเพาะอาหารเป็นนมหรือของเหลวที่ดูดออกมาควรให้กลับคืนไปยังกระเพาะอาหาร เพราะเป็นเกลือแร่และองค์ประกอบทางเคมีที่สำคัญต่อร่างกาย และจดบันทึกปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารทุกครั้ง ซึ่งการประเมินปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารได้อย่างถูกต้องนั้น ตำแหน่งปลายสายยางให้อาหารควรอยู่ในกระเพาะอาหารและอยู่ต่ำกว่าหูรูดหลอดอาหารส่วนล่างต่อกับกระเพาะอาหาร (lower esophageal sphincter: LES) ประมาณ 1.5 – 2 เซนติเมตร (ชมรมเวชศาสตร์ทารกแรกเกิดแห่งประเทศไทย, ม.ป.ป.) ดังนั้นการประเมินปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารได้อย่างถูกต้องนั้นขึ้นอยู่กับการใส่สายยางให้อาหารอีกด้วย

การใส่สายยางให้อาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นเกี่ยวกับการประเมินปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารได้อย่างถูกต้องนั้น ตำแหน่งปลายสายยางให้อาหารควรอยู่ในกระเพาะอาหารและอยู่ต่ำกว่าหูรูดหลอดอาหารส่วนล่างต่อกับกระเพาะอาหาร ประมาณ 1.5 – 2 เซนติเมตร (ชมรมเวชศาสตร์ทารกแรกเกิดแห่งประเทศไทย, ม.ป.ป.) ดังนั้นการใส่สายยางให้อาหารจึงมีความสำคัญ โดยการกำหนดความยาวของสายยางให้อาหารที่จะใส่ผ่านทางจมูกหรือปากไปสู่กระเพาะอาหารนั้นได้มาจากการวัด ซึ่งการวัดตำแหน่งการใส่สายยางให้อาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดจะวัดจากปลายจมูกถึงติ่งหูและจากติ่งหูถึงกึ่งกลางระหว่างกระดูกลิ้นปี่ถึงสะดือ (Brown, 2009) จากการศึกษาการใส่สายยางให้อาหารในทารกแรกเกิดโดยทำการศึกษาทั้งในทารกเกิดก่อนกำหนดและทารกเกิดครบกำหนด เปรียบเทียบการกำหนดความยาวของการใส่สายยางให้อาหาร 3 แบบ คือ 1) คำนวณจากความยาวของทารก ด้วยสูตร ความยาวของสายยางให้อาหาร (ซม.) = 1.950 + 0.372 (ความยาวของทารกเป็นเซนติเมตร) 2) วัดจากปลายจมูกถึงติ่งหูและจากติ่งหูถึงกระดูกลิ้นปี่ และ 3) วัดจากปลายจมูกถึงติ่งหูและจากติ่งหูถึงกึ่งกลางระหว่างกระดูกลิ้นปี่ถึงสะดือ ผลการศึกษาพบว่า ภาพถ่ายรังสี

จากการวัดแบบจากปลายจมูกถึงติ่งหูและจากติ่งหูถึงกึ่งกลางระหว่างกระดูกลิ้นปี่ถึงสะดือ แสดงตำแหน่งปลายสายยางให้อาหารอยู่ในกระเพาะอาหารถูกต้องแม่นยำกว่าการวัดแบบจากปลายจมูกถึงติ่งหูและจากติ่งหูถึงกระดูกลิ้นปี่ และจากการคำนวณจากความยาวของทารก (Ellett et.al., 2011) การใส่สายยางให้อาหารในทารกแรกเกิดควรหลีกเลี่ยงการใส่สายยางให้อาหารทางจมูก เพราะทารกต้องหายใจทางจมูกและการใส่สายยางให้อาหารทางจมูกในทารกที่มีปัญหาด้านการหายใจ จะส่งเสริมให้ทารกหายใจลำบากมากขึ้นหรือมีภาวะหยุดหายใจได้ (เกรียงศักดิ์, 2551; ชมรมเวชศาสตร์ทารกแรกเกิดแห่งประเทศไทย, ม.ป.ป.; Brown, 2009)

การจัดท่าในทารกเกิดก่อนกำหนด

ความสำคัญของการจัดท่าในทารกเกิดก่อนกำหนด

การจัดท่านอนในทารกเกิดก่อนกำหนดมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากสามารถป้องกันความผิดปกติของข้อสะโพก ข้อไหล่ การงอแขนและขา และช่วยส่งเสริมการพัฒนาระบบประสาทกล้ามเนื้อได้ด้วย ทารกเมื่ออยู่ในครรภ์จะเปลี่ยนท่านอนได้เองจากการลอยตัวอยู่ในน้ำคร่ำภายในมดลูกมารดา การพัฒนาความตึงตัวของกล้ามเนื้อในการงอ (flexor tone) จะเริ่มเมื่อทารกมีอายุครรภ์มากกว่า 28 สัปดาห์ และพัฒนาเพิ่มขึ้นเมื่อเข้าสู่ไตรมาสที่ 3 ของการตั้งครรภ์ ทารกจะมีความตึงตัวของกล้ามเนื้อของแขนและขาได้สมบูรณ์เมื่อทารกมีอายุครรภ์ครบกำหนด (Meeks & Cusack, 2010) จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของสถาบันโจแอนาบริกส์ (Joanna Briggs Institute, 2010) พบว่าการจัดท่านอนในทารกเกิดก่อนกำหนดมีผลต่อ 1) อัตราการเต้นของหัวใจ 2) ความอิ่มตัวออกซิเจน 3) อัตราการหายใจและหยุดหายใจในทารกเกิดก่อนกำหนด 4) การทำหน้าที่ของปอด 5) ความปวด 6) การไหลเวียนโลหิตในสมอง 7) การขย้อนอาหารและปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร 8) การนอนหลับ และ 9) ผลลัพธ์ทางระบบประสาทกล้ามเนื้อ

วิธีการจัดท่านอนในทารกเกิดก่อนกำหนด

การจัดท่านอนในทารกเกิดก่อนกำหนดมีวิธีการดังนี้ (Lefrak & Lund, 2001)

1. เปลี่ยนท่านอนทุก 2 – 3 ชั่วโมงในทารกเกิดก่อนกำหนด
2. จัดท่านอนโดยให้มืออยู่ใกล้ปากทารก โดยให้แขนงอเข้าหากึ่งกลางลำตัว
3. จัดให้ทารกนอนในรังนก (nest)

4. จัดวางม้วนผ้าใต้สะโพกทารก เมื่อจัดให้ทารกนอนคว่ำเพื่อป้องกันความผิดปกติของข้อสะโพก

5. จัดผ้าม้วนบางๆวางหนุนไหล่ เมื่อจัดให้ทารกนอนในท่านอนหงายและท่านอนคว่ำเพื่อป้องกันความผิดปกติของข้อไหล่

6. ใช้หมอนน้ำหรือหมอนลมให้ทารกหนุนนอน โดยจัดให้เอียงศีรษะสลับกับจัดให้ศีรษะอยู่ในแนวกึ่งกลาง ทำให้เกิดการเกยของกะโหลกศีรษะน้อยลง

7. จัดผ้าม้วนวางรองรับใต้เท้าทารกเพื่อป้องกันการเหยียดออกของข้อเท้า

8. ห่อตัวทารก เพื่อให้ทารกสงบและส่งเสริมให้ทารกมีพฤติกรรมการปลอบโยนตนเอง (self – regulatory behavior)

9. นวดตัวทารกเพื่อส่งเสริมการไหลเวียนโลหิตที่ผิวหนัง ร่วมกับการเปลี่ยนท่านอนทุก 2 – 3 ชั่วโมง เพื่อป้องกันการเกิดแผลกดทับ

10. ท่านอนตะแคงขวาหรือท่านอนคว่ำจะส่งเสริมให้กระเพาะอาหารว่าง (gastric emptying) นอกจากนี้ท่านอนคว่ำจะช่วยให้เกิดภาวะกรดไหลย้อนได้น้อยที่สุดและในทารกเกิดก่อนกำหนดจะช่วยในการแลกเปลี่ยนก๊าซได้ดี

11. การยกหัวสูงหลังให้นมจะช่วยลดความดันในกระเพาะจากความจุกระเพาะเพิ่มขึ้นและกะบังลมลดต่ำลง ทำให้ปอดขยายตัวได้ดีส่งเสริมการหายใจ

ผลของการจัดท่าต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด

การจัดท่าขณะให้นมในทารกเกิดก่อนกำหนดเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยลดระยะเวลาอาหารผ่านออกจากกระเพาะไปสู่ลำไส้เล็ก (gastric emptying time) ซึ่งจะมีผลทำให้ปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารลดลง (Elser, 2012) โดยวิธีการจัดท่าที่ทำให้กระเพาะอาหารส่วนแอนทรัมและลำไส้เล็กส่วนต้นอยู่ต่ำ จะทำให้นมไหลผ่านเข้าไปในบริเวณกระเพาะอาหารส่วนแอนทรัมได้มากและผ่านเข้าสู่ลำไส้เล็กได้เร็ว (ประอร อ้างตามพรทิพย์, 2555) การจัดท่าให้ทารกนอนศีรษะสูงจะช่วยลดความดันในกระเพาะอาหารจากความจุกระเพาะอาหารที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ลดการไหลย้อนของอาหารได้ (ผกาพรรณ, 2546; Lefrak & Lund, 2001) แต่ยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับองศาในการยกศีรษะสูงที่มีผลลดการไหลย้อนของอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด จากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมาเกี่ยวกับผลของการจัดท่านอนต่อปริมาณของเหลือค้างใน

กระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดภายใน 15 ปีย้อนหลัง พบว่ามีงานวิจัยที่ศึกษาผลการจัดท่าต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารทารกเกิดก่อนกำหนด ทั้งหมด 4 เรื่อง คือ

1. การศึกษาผลของการจัดท่านอนคว่ำและท่านอนหงายของทารกเกิดก่อนกำหนด ทำการศึกษาในทารกอายุครรภ์ $23^{3} – 35^{6}$ สัปดาห์ ที่ได้รับนมแม่ในปริมาณ 50 มิลลิลิตร/กก./วัน และ 100 มิลลิลิตร/กก./วัน ผลการวิจัยพบว่าการจัดท่านอนคว่ำมีปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารน้อยกว่าการจัดท่าหงายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Chen et al., 2013) งานวิจัยนี้ไม่ได้ระบุองศาในการยกศีรษะสูง

2. การศึกษาในทารกเกิดก่อนกำหนดที่อายุครรภ์ 25 – 33 สัปดาห์ ในประเทศอิสราเอล ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบการจัดท่านอนคว่ำ ท่านอนหงาย ท่านอนตะแคงขวา และท่านอนตะแคงซ้ายต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร แต่ไม่ได้ศึกษาองศาในการยกศีรษะสูง โดยกลุ่มตัวอย่างได้รับ นมแม่ นมผสมและนมผสมเจือจางตามแนวปฏิบัติการให้นม พบว่าทารกที่นอนในท่าตะแคงขวา และท่าคว่ำขณะให้นมมีปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร น้อยกว่าทารกที่นอนในท่าตะแคงซ้ายที่เวลา 1 ชั่วโมงหลังให้นมอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนที่เวลา 3 ชั่วโมงหลังให้นมพบว่าไม่มีความแตกต่างกันเมื่อเปรียบเทียบทั้ง 4 ท่า (Cohen et al., 2004) การศึกษานี้ไม่ได้มีการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง การรายงานผลด้วยค่าเฉลี่ยและการใช้สถิติทีอาจไม่ถูกต้อง เนื่องจากมีบางข้อมูลมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน *(SD)* มากกว่าค่าเฉลี่ย (Mean) ทำให้ข้อมูลดังกล่าวมีการกระจายของข้อมูลไม่เป็นไปตามโค้งปกติ ซึ่งนักวิจัยไม่ได้รายงานว่าได้มีการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติทีหรือไม่

3. การศึกษาในทารกแรกเกิดที่มีน้ำหนักตัวน้อย 1,500 – 2,500 กรัม และอายุครรภ์อยู่ในช่วง 27 – 35 สัปดาห์ ในประเทศเกาหลี โดยศึกษาผลของการจัดท่านอนหงาย ท่านอนคว่ำ ท่านอนตะแคงซ้าย ท่านอนตะแคงขวา และท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารที่เวลาแตกต่างกันหลังให้นม แต่ไม่ได้ระบุองศาในการยกศีรษะสูง ชนิดนมที่ได้รับคือ นมผสม ปริมาณ 22 มิลลิลิตร/กก. พบว่าทารกในท่านอนคว่ำมีปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารน้อยกว่าทารกในท่านอนตะแคงซ้ายที่เวลา 30 นาทีหลังให้นม และท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำมีปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารน้อยกว่าในท่านอนหงายและท่านอนตะแคงซ้ายที่เวลา 150 นาทีหลังให้นม และท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำมีปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารน้อยกว่าทารกในท่านอนตะแคงซ้ายที่เวลา 180 นาทีหลังให้นม (Hwang et al., 2003) จากการศึกษานี้พบว่าเป็นวิจัยเดียวที่ศึกษาท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำ และผู้วิจัยใช้สถิติความแปรปรวน (ANOVA) แต่พบว่าผลการศึกษามีบางข้อมูลมีค่าเฉลี่ย (Mean) น้อยกว่าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน *(SD)* ทำให้ข้อมูลดังกล่าวมีการกระจายของข้อมูลไม่เป็นไปตามโค้งปกติ ซึ่งนักวิจัยไม่ได้รายงานว่าได้มี

การทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติความแปรปรวนหรือไม่ เช่นเดียวกับการศึกษาของโคเฮนและคณะ (Cohen et al., 2004) ที่ไม่ได้รายงานเกี่ยวกับการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้สถิติ

4. การศึกษาในทารกเกิดก่อนกำหนดอายุครรภ์ 27 – 35 สัปดาห์ในประเทศเนเธอร์แลนด์ โดยศึกษาการเปรียบเทียบผลของการจัดท่านอนหงาย ท่านอนคว่ำ ท่านอนตะแคงซ้าย และท่านอนตะแคงขวาต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร โดยแต่ละท่า จัดให้ทารกนอนศีรษะสูงเล็กน้อยแต่ไม่ได้ระบุองศาในการยกศีรษะสูง ชนิดนมที่ได้รับ คือนมแม่และนมผสม พบว่าทารกในท่านอนตะแคงขวาและท่านอนคว่ำมีปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารน้อยกว่าทารกในท่านอนตะแคงซ้าย แต่ไม่พบความแตกต่างระหว่างท่านอนคว่ำกับท่านอนตะแคงขวา (Sangers et al., 2013)

จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการจัดท่านอนในการดูแลทารกเกิดก่อนกำหนดต่อพัฒนาการด้านสรีรวิทยาต่างๆของโจแอนนาบริกส์ (Joanna Briggs Institute, 2010) ที่มีผลต่อการขย้อนอาหารและปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร พบว่าการจัดท่านอนคว่ำช่วยลดปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีปัญหาการไหลย้อนของอาหารรุนแรง แต่ไม่ได้ระบุองศาในการยกศีรษะสูง นอกจากนี้ยังมีผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการดูแลทารกแรกเกิดได้กล่าวไว้ว่าข้อปฏิบัติในการดูแลทารกเกิดก่อนกำหนดเมื่อมีปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารที่ไม่สัมพันธ์กับการเกิดลำไส้เน่าเปื่อย ผู้ดูแลทารกเหล่านี้ควรจัดให้ทารกนอนในท่าคว่ำหรือท่าตะแคงขวาขณะให้นมเพื่อลดปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร (เกรียงศักดิ์, 2551; มาลัย, 2553; Anderson et al., 2011) แต่ไม่ได้ระบุแน่ชัดว่าท่านอนคว่ำหรือท่านอนตะแคงขวามีผลดีกว่ากัน และไม่ได้ระบุองศาในการยกศีรษะสูงเช่นกัน

สรุปผลการทบทวนวรรณกรรม

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับผลของการจัดท่าต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด พบว่าทารกเกิดก่อนกำหนดมีการเจริญเติบโตของร่างกายยังไม่สมบูรณ์ และการทำหน้าที่ของระบบทางเดินอาหารไม่สมบูรณ์ร่วมด้วย เนื่องจากการบีบรูดของกระเพาะอาหารและลำไส้มีน้อย รวมทั้งมีข้อจำกัดของการย่อยและการดูดซึม ทำให้เกิดปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารได้ง่าย จึงมีโอกาสเกิดภาวะรับนมไม่ได้ และนำไปสู่โรคลำไส้เน่าเปื่อยได้สูง (เกรียงศักดิ์, 2554; ประชา, 2553ก; Mihatsch et al., 2002) การจัดท่าขณะให้นมเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยลดระยะเวลาที่อาหารผ่านออกจากกระเพาะอาหารไปสู่ลำไส้เล็ก (gastric

emptying time) ซึ่งจะมีผลทำให้ปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารลดลง และยังเป็นบทบาทอิสระของพยาบาล เป็นการให้การพยาบาลที่ไม่ต้องใช้ยาหรือเครื่องมือพิเศษ (Elser, 2012) จากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมาเกี่ยวกับผลของการจัดท่าต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด ยังไม่สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ได้ เนื่องจากยังขาดความชัดเจนเกี่ยวกับ 1) การจัดท่าที่ช่วยให้ปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารน้อยที่สุด ระหว่าง ท่านอนตะแคงขวา กึ่งคว่ำ ท่านอนคว่ำ และท่านอนตะแคงขวา ซึ่งการจัดท่านอนทั้ง 3 ท่าจะทำให้กระเพาะอาหารส่วนแอนทรัมอยู่ต่ำและมีผลต่อหูรูดหลอดอาหารส่วนล่าง (lower esophageal sphincter) คลายตัว ทำให้นมไหลผ่านกระเพาะอาหารไปสู่ลำไส้เล็กได้ดีขึ้นมีผลต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารได้ (Elser, 2012) 2) องศาในการยกศีรษะสูงซึ่งจะมีผลต่อระยะเวลาที่นมไหลผ่านจากกระเพาะอาหารไปสู่ลำไส้เล็ก เพราะจะทำให้ลดการเกิดกลไกการไหลย้อนของอาหาร และจะทำให้ระยะเวลาที่นมไหลผ่านจากกระเพาะอาหารสู่ลำไส้เล็กดีขึ้น (ผกาพรรณ, 2546; Elser, 2012) 3) ชนิดของนมที่ใช้ในการศึกษามีความหลากหลายซึ่งชนิดของนมมีผลต่อการศึกษา เนื่องจากนมแม่จะมีระยะเวลาผ่านของนมออกจากกระเพาะอาหารสู่ลำไส้เล็กได้เร็วกว่านมผสม (เกรียงศักดิ์, 2545; Fanaro, 2013; Fewtrell, Chomtho, & Lucas, 2012) และ 4) สถิติที่ใช้ในการศึกษาอาจไม่เหมาะสม เนื่องจากไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติ ทำให้ผลที่ได้จากการศึกษาไม่น่าเชื่อถือ

ดังนั้นจึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจศึกษาผลของการจัดท่านอนต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด โดยได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารของทารกเกิดก่อนกำหนดที่จัดท่านอนใน ท่าตะแคงขวากึ่งคว่ำ ท่าคว่ำ และท่าตะแคงขวา เทียบกับท่าหงาย ซึ่งเป็นท่าพัก โดยแต่ละท่าจัดให้ศีรษะสูง 10 องศา ใช้นมแม่ตลอดการศึกษา เพื่อให้ทราบถึงผลการจัดท่าที่มีผลต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารน้อยที่สุด เพื่อจะได้นำไปเป็นแนวทางในการให้การพยาบาลการให้นมทางสายยางให้อาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด ซึ่งคาดว่าจะช่วยลดปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารที่ทำให้ลดการเกิดภาวะรับนมไม่ได้ ลดการใช้ยาเพิ่มการบีบรูดทางเดินอาหารทำให้ทารกเกิดก่อนกำหนดมีการเจริญเติบโตที่เหมาะสมต่อไป

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi – experimental research) มีรูปแบบการวิจัยเป็นแบบไขว้กัน (cross – over design) โดยศึกษาในทารกคนเดียวกันเพื่อเปรียบเทียบปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการจัดท่าศีรษะสูงในท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำ ท่านอนคว่ำ ท่านอนตะแคงขวา และท่านอนหงาย ในหออภิบาลทารกแรกเกิด

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ ทารกเกิดก่อนกำหนดที่เข้ารับการรักษาในหออภิบาลทารกแรกเกิด

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ ทารกเกิดก่อนกำหนด ที่เข้ารับการรักษาในหออภิบาลทารกแรกเกิด โรงพยาบาลหาดใหญ่ ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) โดยมีคุณสมบัติดังนี้

1. อายุครรภ์ 26 – 32 สัปดาห์ โดยนับจากวันแรกของประจำเดือนครั้งสุดท้ายของมารดา และ/หรือได้รับการประเมินอายุครรภ์โดยใช้คะแนนบัลลาร์ด (Ballard scores) เนื่องจากกระเพาะอาหารจะพัฒนาสมบูรณ์เมื่ออายุครรภ์ 26 -28 สัปดาห์ (Neu & Zhang, 2005) มีระยะเวลาที่ทำให้กระเพาะอาหารว่างใกล้เคียงกับทารกเกิดครบกำหนดเมื่ออายุครรภ์มากกว่า 32 สัปดาห์ (ประชา, 2553ก)

2. สามารถหายใจได้เอง หรือได้รับการรักษาด้วยออกซิเจนหรือใช้เครื่องช่วยหายใจแบบไม่ผ่านท่อหลอดลมคอ (non invasive) และมีอาการคงที่ ผ่านพ้นระยะวิกฤตแล้ว

3. ทารกได้รับการรักษาอยู่ในตู้อบ โดยการปรับอุณหภูมิตู้อบตามอุณหภูมิสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับอายุและน้ำหนักของทารกแรกเกิด (neutral thermal environmental temperature; NTE) เพราะเป็นอุณหภูมิสิ่งแวดล้อมที่ทำให้ทารกแรกเกิดมีอัตราเผาผลาญและการใช้ออกซิเจนต่ำที่สุด (เกรียงศักดิ์, 2545)

4. ไม่มีภาวะหยุดหายใจ ภาวะลำไส้เน่าเปื่อย ภาวะเสียสมดุลอิเล็คโตรลัยท์ ภาวะปอดแฟบ ภาวะกระดูกหัก ภาวะความผิดปกติเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร ภาวะอุณหภูมิกายต่ำ และไม่มีข้อจำกัดในการจัดท่านอน เพราะหากทารกเกิดก่อนกำหนดมีภาวะเจ็บป่วยดังกล่าวจะมีผลต่อการทำงานระบบทางเดินอาหาร ทำให้การบีบตัวของกระเพาะอาหารและลำไส้ลดลง เนื่องจากปริมาณเลือดไปเลี้ยงลำไส้ลดลง ส่งผลให้เกิดปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารเพิ่มขึ้น (เกรียงศักดิ์, 2551; ประชา, 2546; รัชฎา, 2549)

5. ไม่ได้รับยาในการรักษาภาวะผิดปกติเส้นเลือดที่หัวใจพีดีเอ (patent ductus arteriosus; PDA) เนื่องจากอาการข้างเคียงจากการได้รับยารักษาภาวะความผิดปกติของเส้นเลือดที่หัวใจพีดีเอ จะทำให้การบีบตัวของกระเพาะอาหารและลำไส้ลดลง (เกรียงศักดิ์, 2551; ประชา, 2546; รัชฎา, 2549)

6. ได้รับนมแม่ทางสายยางให้อาหารทุก 3 ชั่วโมง ในปริมาณน้อยกว่า 100 ซีซี/กก./วัน ตลอดการศึกษา เนื่องจากนมแม่เป็นพรีไบโอติกลดโอกาสการเกิดภาวะลำไส้เน่าเปื่อย และมีเอ็นไซม์ไลเปสที่ช่วยในการดูดซึมไขมันและมีฮอร์โมนช่วยกระตุ้นการเจริญเติบโตของเยื่อบุผนังลำไส้ (Fanaro, 2013) และปริมาณนมแม่ที่น้อยกว่า 100 ซีซี/กก./วัน ยังไม่มีการเพิ่มแคลอรี่ ทำให้ความเข้มข้นของนมคงที่ ซึ่งมีผลต่อกระเพาะอาหารว่าง (เกรียงศักดิ์, 2551; ประชา, 2546; รัชฎา, 2549)

7. ไม่ได้รับการรักษาด้วยยาเพิ่มการบีบรูดทางเดินอาหาร ได้แก่ ยาอิริโทรมัยซิน (erythromycin) ยาดอมเพอริโดน (domperidone) เป็นต้น เพราะยาเพิ่มการบีบรูดของทางเดินอาหาร ทำให้ปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารลดลง (เกรียงศักดิ์, 2551; ประชา, 2546)

8. บิดามารดายินยอมให้ความร่วมมือในการทำวิจัยครั้งนี้

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง

การกำหนดกลุ่มตัวอย่างการวิจัยครั้งนี้ใช้วิเคราะห์อำนาจการทดสอบ (power analysis) ที่ Eta-squared = $\eta^2 = SS_B / SS_T$ ผู้วิจัยหาค่า effect size โดยใช้ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานจากงานวิจัยที่ใกล้เคียงที่สุดกับงานวิจัยในครั้งนี้ คือการศึกษาของโคเฮนและคณะ (Cohen et al., 2003) ในเรื่องผลของการจัดท่านอนทารกเกิดก่อนกำหนดรอเลี้ยงโตต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร ผู้วิจัยนำมาคำนวณค่า SS_B และ SS_T ด้วยโปรแกรมคำนวณสถิติทางคอมพิวเตอร์ (statistics calculator version 3.0) ได้ค่า effect size .05 จากนั้นกำหนด power .80 และค่าความคลาดเคลื่อน (α) .05 (Polit & Beck, 2012) ได้กลุ่มตัวอย่างละ 62 คน แต่เนื่องจากการออกแบบการ

วิจัยเป็นการศึกษาในทารกคนเดียวกันและแบบแผนการทดลองมี 3 แบบ เพื่อให้แต่ละแบบแผนมีกลุ่มตัวอย่างเท่า ๆกัน ดังนั้นจึงมีกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 63 คน (ภาคผนวก ก)

การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

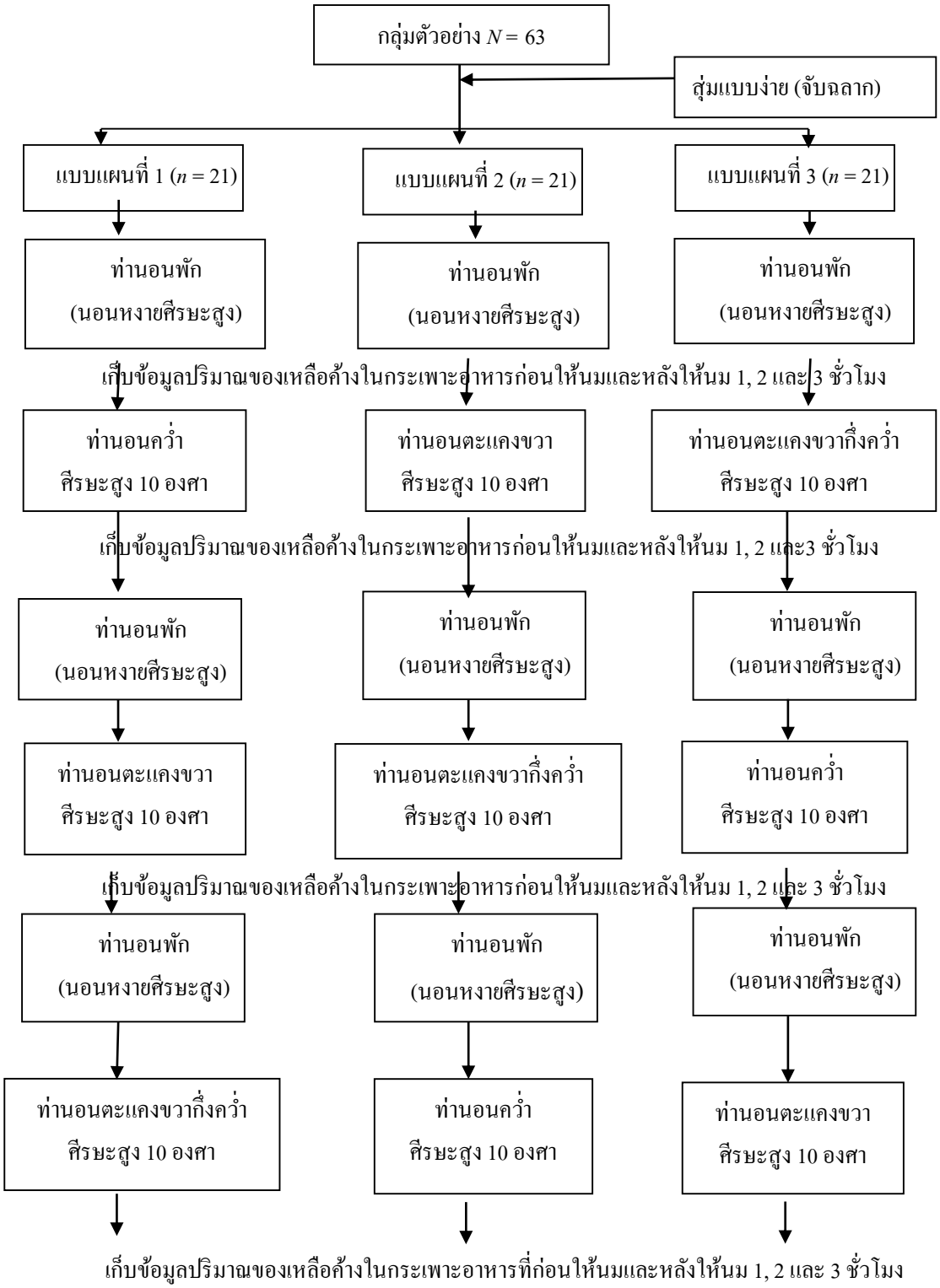
เมื่อได้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดแล้ว ซึ่งเป็นการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) กลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษาแต่ละรายได้รับการจัดท่านอนศีรษะสูง 10 องศา ขณะให้นมและหลังให้นมทางสายยางให้อาหาร 4 ท่า ได้แก่ ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูง ท่านอนคว่ำศีรษะสูง ท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง และท่านอนหงายศีรษะสูง (ท่าพัก) ซึ่งในขณะให้นมและหลังให้นมทางสายยางให้อาหาร 1 มื้อ ได้รับการจัดท่านอนเพียง 1 ท่า เป็นเวลา 3 ชั่วโมง เมื่อให้นมและหลังให้นมทางสายยางให้อาหารมื้อต่อไป ทารกได้รับการจัดท่านอนขณะให้นมทางสายยางให้อาหารในท่าถัดมาเรียงลำดับตามแบบแผนการทดลอง ซึ่งระหว่างท่าในการศึกษาแต่ละท่า ทารกได้รับการจัดท่านอนพักเป็นเวลา 3 ชั่วโมง (ภาพ 2) ดังนี้

แบบแผนที่ 1 เริ่มจากท่านอนพัก (นอนหงายศีรษะสูง) ท่านอนคว่ำศีรษะสูง ท่านอนพัก (นอนหงายศีรษะสูง) ท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง ท่านอนพัก (นอนหงายศีรษะสูง) และท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูง ตามลำดับ

แบบแผนที่ 2 เริ่มจากท่านอนพัก (นอนหงายศีรษะสูง) ท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง ท่านอนพัก (นอนหงายศีรษะสูง) ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูง ท่านอนพัก (นอนหงายศีรษะสูง) และท่านอนคว่ำศีรษะสูง ตามลำดับ

แบบแผนที่ 3 เริ่มจากท่านอนพัก (นอนหงายศีรษะสูง) ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูง ท่านอนพัก (นอนหงายศีรษะสูง) ท่านอนคว่ำศีรษะสูง ท่านอนพัก (นอนหงายศีรษะสูง) และท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง ตามลำดับ

การสุ่มแบบแผนการทดลอง ผู้วิจัยใช้การสุ่มแบบง่าย (simple random sampling) โดยการจับฉลากไม่ใส่คืนเพื่อสุ่มแบบแผนในการจัดท่านอนครั้งแรกของการเก็บข้อมูล ตามแบบแผนที่จับฉลากได้ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างได้รับการจัดกระทำตามแบบแผนที่ 1, 2 และ 3 แต่ละแบบแผนได้กลุ่มตัวอย่างละ 21 คน



ภาพ 2. แผนการทดลอง

การคัดกลุ่มตัวอย่างออกจากการทดลอง

ในระหว่างที่ทำการทดลองหากทารกเกิดก่อนกำหนดมีปริมาณของเหลือค้างมากกว่าร้อยละ 50 ของปริมาณนมที่ได้รับในมื้อนั้น และมีอาการแทรกซ้อนที่มีผลต่อร่างกายทารกเอง ซึ่งไม่ได้เกิดจากการทดลอง ได้แก่ มีความผิดปกติของการหายใจ มีภาวะอุณหภูมิกายต่ำ มีภาวะลำไส้เน่าเปื่อย มีภาวะเสียสมดุลอิเล็คโตรลัยท์ มีภาวะปอดแฟบ มีภาวะกระดูกหัก และมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนท่านอน ผู้ศึกษาจะตัดกลุ่มตัวอย่างนั้นออกจากกลุ่มทดลองทันที แต่ยังคงบันทึกข้อมูลกลุ่มตัวอย่างเหล่านี้ไว้ และเมื่อทารกพร้อมในการศึกษาและยังคงมีคุณสมบัติตามกำหนดจึงจะคัดเลือกมาทำการศึกษาใหม่ต่อไป ซึ่งจากการทำวิจัยครั้งนี้ ไม่มีกลุ่มตัวอย่างที่ต้องคัดออกจากการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง โดยผู้วิจัยได้ขอความอนุเคราะห์จากหัวหน้าหออภิบาลทารกแรกเกิด โรงพยาบาลหาดใหญ่ ประกอบด้วย

1) กระบอกฉีดยาพลาสติก (syringe dispose) ขนาด 20 ซีซี ยี่ห้อนิโปร (Nipro) ผลิตในประเทศไทย สำหรับใช้ในการดูดปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารและให้นมในทารกเกิดก่อนกำหนด มีค่าแรงดึงระหว่างลูกสูบ (plunger) และกระบอกสูบ (barrel) มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 5.5 เคจีเอฟ (kgf) โดยมีค่ามาตรฐานมากกว่าหรือเท่ากับ 1.5 เคจีเอฟ (kgf)

2) สายยางให้อาหารขนาด 5 เฟรนซ์ (French) ความยาว 100 เซนติเมตร ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางด้านนอก 1.7 มิลลิเมตร ยี่ห้อเทอรูโม (Terumo) ผลิตในประเทศจีน และทำจากสารสังเคราะห์คุณภาพสูงตามมาตรฐานทางการแพทย์ (Polyvinyl Chloride, polyethylene) มีขีดบอกระยะจากปลายสาย ที่ระยะ 25, 50 และ 75 ซม.

3) สายวัดตำแหน่งความสูงสายยางให้อาหารขณะให้นม ที่มีหน่วยวัดเป็นเซนติเมตร

4) อุปกรณ์วัดองศาอนาลอค (magnatic base) ผลิตในไต้หวัน สำหรับวัดองศาของการไขหัวเตียงตู้อบ ซึ่งสามารถวัดองศาได้ตั้งแต่ 10 องศา ถึง 90 องศา จำนวน 1 อัน

5) ตู้อบทารกแรกเกิด (incubator) ยี่ห้อแดรกเกอร์ (Drager) รุ่น Isolette C2000 ผลิตในประเทศเยอรมัน สามารถปรับอุณหภูมิตู้อบได้เป็นองศาเซลเซียส ละเอียดถึงจุดทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง ได้รับการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยเจ้าหน้าที่เทคนิคของบริษัท

และโรงพยาบาลหาดใหญ่ ทุก 6 เดือน และสามารถไขหัวเตียงตู้อบได้สูงสุด 12 องศา ± 1 องศา (Drager, 2010)

6) นมแม่ที่ได้มาจากมารดาของทารกเกิดก่อนกำหนด

7) อุปกรณ์การทำรังนก (nest) คือ ผ้าอ้อมขนาด 32 x 32 นิ้ว จำนวน 4 ผืน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผลของการจัดท่าต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด ประกอบด้วย 2 ส่วน (ภาคผนวก ข) คือ

1) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของทารกเกิดก่อนกำหนด เป็นแบบเลือกตอบและเติมคำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ประกอบด้วย เพศ อายุครรภ์ อายุปัจจุบัน น้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักปัจจุบัน ชนิดของการใช้ออกซิเจน และอุณหภูมิร่างกายก่อนทำการศึกษา

2) แบบบันทึกปริมาณนมที่ได้รับ และปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด เป็นแบบเติมคำ ประกอบด้วย วันเดือนปี เวลาที่ให้นม เวลาที่สิ้นสุดการให้นม การจัดท่าให้นม ปริมาณนมที่ได้รับในแต่ละมื้อ เวลาที่ดูดปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร ปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร และร้อยละปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเองโดยอาศัยการทบทวนวรรณกรรมครอบคลุมการวัดปริมาณของเหลือค้างในทารกเกิดก่อนกำหนด

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การตรวจสอบความตรงของเครื่องมือวิจัย (Validity)

ผู้วิจัยนำข้อมูลเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดมาตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้เกี่ยวกับการดูแลทารกเกิดก่อนกำหนดจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ กุมารแพทย์เชี่ยวชาญด้านทารกแรกเกิด อาจารย์พยาบาลเด็ก และพยาบาลผู้ชำนาญการด้านพยาบาลทารกเกิดก่อนกำหนด หลังจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมดพิจารณาแล้วมาปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาและปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม ถูกต้องตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งได้เพิ่มเติมในส่วนแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของทารกเกิดก่อนกำหนด ได้แก่ ชนิดของออกซิเจนที่ได้รับ และอุณหภูมิร่างกายก่อนทำการศึกษา

2. การตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability)

ผู้วิจัยทำการตรวจสอบความเที่ยงของการบันทึกปริมาณนมที่ได้รับ และปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด โดยใช้แบบบันทึกปริมาณนมที่ได้รับและปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารระหว่างผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยโดยใช้ความเที่ยง

ระหว่างผู้ประเมิน 2 คน (inter rater reliability) โดยผู้วิจัยให้นมทางสายยางให้อาหารและบันทึกปริมาณนมที่ได้รับ จากนั้นผู้ช่วยวิจัยดูดปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร หลังให้นม 3 ชั่วโมงและบันทึกปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารที่ดูดได้ ในทารกเกิดก่อนกำหนด จำนวน 10 รายโดยต่างคนต่างอ่านและจดบันทึก จากนั้นนำค่าปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร (มิลลิลิตร) ที่ได้มาคำนวณหาค่าเฉลี่ยที่เห็นพ้องกัน (average agreement) โดยค่าที่ยอมรับได้เท่ากับร้อยละ 70 ค่าร้อยละ 80 ถือว่าใช้ได้ และค่าร้อยละ 90 ถือว่าดี (Topf, 1986) ในการวิจัยครั้งนี้ได้ค่าความเที่ยงเฉลี่ยที่เห็นพ้องกันระหว่างผู้ประเมิน 2 คน เท่ากับร้อยละ 100

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเป็นผู้ทำการทดลองและผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งเป็น 2 ระยะดังนี้

1. ระยะเตรียมการ

1.1 ทบทวนวรรณกรรม และเขียนโครงการวิจัยผ่านคณะกรรมการประเมินงานวิจัย ด้านจริยธรรม คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

1.2 ผู้วิจัยนำเสนอโครงการวิจัยผ่านคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลหาดใหญ่

1.3 พบหัวหน้าฝ่ายการพยาบาลและหัวหน้าหออภิบาลทารกแรกเกิดโรงพยาบาลหาดใหญ่ เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการวิจัย และประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย หลังจากได้รับอนุมัติจากผู้อำนวยการโรงพยาบาล

1.4 ร่วมประชุมชี้แจงให้เจ้าหน้าที่ทุกคนในหออภิบาลทารกแรกเกิดรับทราบวัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการวิจัย รายละเอียด เพื่อขอความร่วมมือและป้องกันการปนเปื้อนของกลุ่มตัวอย่าง

1.5 การเตรียมผู้ช่วยวิจัย ซึ่งผู้ช่วยวิจัยเป็นพยาบาลวิชาชีพหออภิบาลทารกโรงพยาบาลหาดใหญ่ จำนวน 1 ท่าน โดยผู้วิจัยชี้แจงให้ทราบวัตถุประสงค์ ขอบเขต แนวทางในการวิจัย เครื่องมือในการวิจัยและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ให้ความรู้เรื่องการดูดปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด และทดลองเก็บข้อมูลจริง ซึ่งผู้ช่วยวิจัยมีหน้าที่ในการดูดปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารก่อนให้นมและที่เวลา 1, 2 และ 3 ชั่วโมงหลังให้นม แล้วบันทึกปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารที่ดูดได้ในแบบบันทึกปริมาณนมที่ได้รับและปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด ใช้เวลาในการชี้แจงให้ความรู้ และทดลองเก็บข้อมูลเป็นเวลา 1 วัน

2. ระยะดำเนินการ

2.1 ก่อนดำเนินการทดลอง พยาบาลในหออภิบาลทารก โรงพยาบาลหาดใหญ่ เชิญชวนบิดา มารดา ของกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ จากนั้นผู้วิจัยได้แนะนำตัว พร้อมกับการชี้แจงวัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการวิจัย และประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้ พร้อมทั้งให้ลงลายมือชื่อในใบพิทักษ์สิทธิผู้เข้าร่วมวิจัยและเก็บข้อมูลส่วนบุคคล จากนั้นสุ่มแบบแผนการทดลองโดยวิธีจับฉลากไม่ใส่คืน ซึ่งฉลากทั้ง 63 ใบ หากจับได้หมายเลข 1, 2 และ 3 กลุ่มตัวอย่างถูกจัดท่านอนตามแบบแผนที่ 1 แบบแผนที่ 2 และแบบแผนที่ 3 ตามลำดับ จนกระทั่งครบแบบแผนละ 21 คน

2.2 ขณะทำการทดลอง

2.2.1 ผู้วิจัยตรวจสอบตำแหน่งสายยางให้อาหารขนาด 5 เฟรนซ์ (French). ความยาว 100 เซนติเมตร ในกรณีที่ทารกเกิดก่อนกำหนดใส่สายยางให้อาหารอยู่แล้ว โดยการนำสายยางให้อาหารเส้นใหม่ แล้ววัดความลึกของสายยางให้อาหารที่จะใส่ให้ทารก โดยเริ่มวัดจากปลายจมูกถึงติ่งหูและจากติ่งหูถึงกึ่งกลางระหว่างกระดูกลิ้นปี่กับสะดือ แล้วเปรียบเทียบตำแหน่งกับเส้นที่ใส่ในตัวทารก ว่าส่วนที่อยู่นอกตัวทารกเท่ากันหรือไม่ ในกรณีที่ไม่เท่ากันหรือทารกยังไม่ได้ใส่สายยางให้อาหารขนาด 5 เฟรนซ์ ความยาว 100 เซนติเมตร ผู้วิจัยจะจัดท่าทารกในท่าหงายศีรษะสูง 10 องศาซึ่งวัดองศาของหัวเตียงโดยใช้อุปกรณ์วัดองศาอนาลอค และให้ศีรษะอยู่ในแนวกึ่งกลางลำตัว แล้ววัดความลึกของสายยางให้อาหารที่จะใส่ให้ทารก โดยเริ่มวัดจากปลายจมูกถึงติ่งหูและจากติ่งหูถึงกึ่งกลางระหว่างกระดูกลิ้นปี่กับสะดือ จากนั้นใส่สายยางให้อาหารทางปากทารก

2.2.2 ผู้วิจัยตรวจสอบตำแหน่งสายยางให้อาหาร เพื่อทดสอบว่าสายยางให้อาหารอยู่ในกระเพาะอาหารทารกหรือไม่ โดยใช้กระบอกฉีดยา ขนาด 20 ซีซี ดูดปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารทางสายยางให้อาหาร ถ้าไม่พบปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารให้ตรวจสอบโดยใช้กระบอกฉีดยา ขนาด 20 ซีซี ดันลมเข้าไปในสายยางให้อาหาร 2 ซีซี พร้อมกับฟังเสียงลมบริเวณหน้าท้องด้านซ้ายส่วนบน (left upper quadrant) ใต้ชายโครงกึ่งกลางด้านซ้ายด้วยหูฟัง ถ้าได้ยินเสียงลมดัง “ฟืด” แสดงว่าสายยางให้อาหารอยู่ในกระเพาะอาหาร ดึงลมที่ใส่เข้าไปออกแล้วติดพลาสเตอร์ที่โรงพยาบาลจัดเตรียมไว้เพื่อยึดสายยางให้อาหารไม่ให้เลื่อนตำแหน่งกับริมฝีปากล่างของทารก

2.2.3 ผู้วิจัยจัดท่าทารกตามแบบแผนการทดลองที่สุ่มได้จากการจับฉลาก โดยไขหัวเตียงตู้อบให้สูง 10 องศา ซึ่งวัดองศาของหัวเตียงโดยใช้อุปกรณ์วัดองศา และเริ่มจัดท่านอนก่อนให้นม ผู้วิจัยจัดให้ทารกอยู่ในท่าพัก คือท่านอนหงายศีรษะสูง 10 องศาเป็นเวลา

3 ชั่วโมง ก่อนและหลังการจัดท่าที่ทำการศึกษา ที่เวลา 6.00 น.และ12.00 น. แล้วจัดท่าที่ทำการศึกษาในท่านอนที่ 1 เวลา 9.00 น. ท่านอนที่ 2 เวลา 15.00 น. และท่านอนที่ 3 เวลา 21.00 น. ทารกได้รับการจัดท่านอนแต่ละท่าติดต่อกันเป็นเวลา 3 ชั่วโมง

2.2.4 ผู้วิจัยให้นมแม่ในปริมาณตามแผนการรักษาที่ทารกได้รับ หรือหากทารกมีปริมาณของเหลือค้างเป็นนมย่อยในปริมาณที่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของปริมาณนมที่ให้ต่อมื้อที่ดูดได้จากกระเพาะอาหาร ให้ดันกลับอย่างช้า ๆ แล้วให้นมแม่ในปริมาณตามแผนการรักษาที่หักลบจากปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารที่ดูดได้ในมื้อนั้น แล้วเทนมแม่ลงในกระบอกฉีดยาที่เอาลูกสูบออก ขนาด 20 มิลลิลิตร ที่ต่อกับสายยางให้อาหาร แล้วปล่อยให้นมค่อย ๆไหลลงตามแรงโน้มถ่วง โดยปลายสายที่ต่อกับกระบอกฉีดยาให้นม อยู่สูงเหนือมุมปากทารก 8 เซนติเมตร ซึ่งจากการทำการศึกษานำร่อง (pilot study) ผู้วิจัยพบว่าเป็นระยะที่ต่ำที่สุด ที่ทำให้นมไหลตามแรงโน้มถ่วงได้

2.2.5 ก่อนการให้นม และหลังให้นมที่เวลา 2 และ 3 ชั่วโมง ผู้ช่วยวิจัยประเมินปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารทารก โดยใช้กระบอกฉีดยา ขนาด 20 ซีซี ดูดทางสายยางให้อาหาร และบันทึกปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในแบบบันทึกปริมาณนมที่ได้รับ และปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด

2.2.6 จัดท่าทารกในท่าพัก โดยจัดท่านอนหงายศีรษะสูง 10 องศา เป็นเวลา 3 ชั่วโมง แล้วจัดท่าตามแบบแผนการทดลองที่สุ่มได้จากการจับฉลากในท่าถัดมาในมื้อถัดไป หลังจากจัดท่าพัก แล้วทำตามข้อ 2.2.4 และ 2.2.5 ตามลำดับ จนครบทั้ง 3 ท่า ตามแบบแผนการทดลอง จนได้กลุ่มตัวอย่างครบตามที่ต้องการ

รายละเอียดของแผนการทดลองดังภาพ 3

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการประเมินงานวิจัย ด้านจริยธรรม คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลหาดใหญ่ ผู้วิจัยได้อธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัยและชี้แจงการเก็บรวบรวมข้อมูล (ภาคผนวก ค) ให้บิดาหรือมารดาของกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด เนื่องจากลุ่มตัวอย่างเป็นทารกเกิดก่อนกำหนด โดยบิดาหรือมารดามีสิทธิที่จะอนุญาตให้ทารกเข้าร่วมหรือถอนตัวจากการวิจัยได้ ถ้าบิดาหรือมารดากลุ่มตัวอย่างปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัย จะไม่ส่งผลใด ๆ ต่อการรักษาที่จะได้รับจากโรงพยาบาล และผลการศึกษาจะนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น ใน

ระหว่างทำการทดลองผู้วิจัยจะอยู่กับกลุ่มตัวอย่างตลอดเวลา หากทารกมีอาการผิดปกติ หรือเกิดความไม่สุขสบาย อาจเกิดภาวะหายใจลำบากหรือมีภาวะความอิ่มตัวออกซิเจนต่ำ สำลัก หรือสำรอกและไม่สามารถรับนมได้ ผู้วิจัยจะยุติการศึกษาทันที และจะให้การช่วยเหลือโดยการจัดท่าที่ทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดความสุขสบาย ช่วยเหลือให้ทารกมีการหายใจที่เป็นปกติ ดูแลความสะอาด การดูดเสมหะหรือสิ่งที่สำรอก เป็นต้น

ภาพ 3. รายละเอียดแผนการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยการประมวลผลข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง ในระดับนามบัญญัติ ได้แก่ เพศ และชนิดของการใช้ออกซิเจน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความถี่และร้อยละ ส่วนระดับอัตราส่วน ได้แก่ อายุครรภ์หลังคลอด อายุปัจจุบันน้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักปัจจุบัน และอุณหภูมิร่างกายก่อนทำการศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. คำนวณปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารเป็นร้อยละตามนิยามศัพท์แล้ววิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ร้อยละเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. การทดสอบสมมติฐานการวิจัย โดยทดสอบความแตกต่างของร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในแต่ละท่าในการจัดท่าทารกด้วยสถิติความแปรปรวนทางเดียว (One - way ANOVA) เมื่อพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญอย่างน้อย 1 คู่ ผู้วิจัยทดสอบความแตกต่างของร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe's test)

ข้อตกลงเบื้องต้นในการเลือกใช้สถิติ

ก่อนที่จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยด้วยสถิติความแปรปรวนทางเดียว (One - way ANOVA) ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติความแปรปรวนทางเดียว ดังนี้

1. ข้อมูลตัวแปรตามที่นำมาวิเคราะห์ต้องมีระดับการวัดระดับมาตราอันตรภาค (interval scale) ขึ้นไป ซึ่งวิจัยครั้งนี้ร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารเป็นตัวแปรตาม และระดับการวัดเป็นมาตราอัตราส่วน (ratio scale)

2. ตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลปกติ (normality) เมื่อนำร้อยละเฉลี่ยของปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารของแต่ละท่า ทดสอบการแจกแจงปกติ โดยดูค่า z - value ของค่าความเบ้ (skewness) และความโด่ง (kutosis) ไม่ควรเกิน $\pm$ 3.29 (Tabachnick & Fidell, 2013)

3. ความแปรปรวนของตัวแปรตามในแต่ละกลุ่มมีค่าเท่ากัน (homogeneity of variance) โดยนำชุดข้อมูลร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร วิเคราะห์ด้วย

สถิติของเลวิน (Levene's test) ต้องไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) แสดงว่าความแปรปรวนของปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในแต่ละท่าไม่แตกต่างกัน (กัลยา, 2553)

เมื่อพบว่าเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติความแปรปรวนทางเดียว จึงทดสอบสมมติฐานการวิจัยต่อไป

บทที่ 4
ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การศึกษาวิจัยผลของการจัดท่าต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นทารกเกิดก่อนกำหนดจำนวน 63 คน มีรูปแบบการวิจัยเป็นแบบไขว้กัน ศึกษาในทารกเกิดก่อนกำหนดคนเดียวกันเพื่อเปรียบเทียบร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการจัดท่าศีรษะสูงในท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำ ท่านอนคว่ำ ท่านอนตะแคงขวา และท่านอนหงาย (ท่าพัก) ในหออภิบาลทารกแรกเกิด ซึ่งผลการวิจัยและอภิปรายผลจะนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของทารกเกิดก่อนกำหนด
2. เปรียบเทียบร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการจัดท่าศีรษะสูงในท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำ ท่านอนคว่ำ ท่านอนตะแคงขวา และท่านอนหงาย

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของทารกเกิดก่อนกำหนด

ทารกเกิดก่อนกำหนดทั้งหมดจำนวน 63 คน เป็นเพศชายร้อยละ 54 มีอายุครรภ์อยู่ในช่วง 29 - 32 สัปดาห์ ร้อยละ 82.5 ได้รับออกซิเจนที่มีอัตราการไหลของก๊าซผ่านทางจมูก ด้วยอัตราไหลมากกว่า 1 ลิตร/นาที (Humidified high - flow nasal canula) ร้อยละ 38.1 (ตาราง 1) มีน้ำหนักแรกเกิดอยู่ในช่วง 720 - 2180 กรัม (M = 1457.30, SD = 353.15) ทารกเกิดก่อนกำหนดมีน้ำหนักปัจจุบันอยู่ในช่วง 700 - 2200 กรัม (M = 1508.57, SD = 308.09) อายุครรภ์หลังคลอดอยู่ในช่วง 26 - 32 สัปดาห์ (M = 29.94, SD = 1.55) อายุปัจจุบันอยู่ในช่วง 4 -52 วัน (Md = 13.00, QD = 3.50) อุณหภูมิร่างกายเวลา 06.00, 09.00 และ 15.00 น. อยู่ในช่วงที่เท่ากัน คือ 36.8 - 37.4 องศาเซลเซียส (M = 36.9, SD = 0.15, Md = 37.0, QD = 0.05 และ M = 36.9, SD = 0.14 ตามลำดับ) ส่วนอุณหภูมิร่างกายเวลา 21.00 น. อยู่ในช่วง 36.7 - 37.3 องศาเซลเซียส (M = 36.9, SD = 0.12) (ตาราง 2)

ตาราง 1 *จำนวนและร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคลของทารกเกิดก่อนกำหนด (N = 63)*

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	34	54.0
หญิง	29	46.0
อายุครรภ์ (สัปดาห์)		
24 - 26	2	3.2
27 - 28	9	14.3
29 - 32	52	82.5
ชนิดของการใช้ออกซิเจน		
การให้ความดันบวกขณะหายใจออกผ่านทางหน้ากาก (NCPAP)	1	1.6
การช่วยหายใจด้วยความดันบวกผ่านทางหน้ากาก (NIPPV)	1	1.6
การให้ออกซิเจนที่มีอัตราไหลของก๊าซผ่านทางจมูก > 1 ลิตร/นาที (Humidified high - flow nasal canula)	24	38.1
การให้ออกซิเจนที่มีอัตราไหลของก๊าซผ่านทางจมูก < 1 ลิตร/นาที (low flow nasal canula)	18	28.6
การให้ออกซิเจนไหลเวียนในตู้อบ (O_2 flow incubator)	4	6.3
ไม่ให้ออกซิเจน (room air)	15	23.8

ตาราง 2 *ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มัธยฐาน ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ ความเบ้ และความโด่งของข้อมูลส่วนบุคคลของทารกเกิดก่อนกำหนด (N = 63)*

ข้อมูลส่วนบุคคล	*Min*	*Max*	*M*	*SD*	*Md*	*QD*	Skewness z-value	Kurtosis z-value
น้ำหนักแรกเกิด (กรัม)	720	2180	1457.30	353.15	-	-	1.00	-0.80
น้ำหนักปัจจุบัน (กรัม)	700	2200	1508.57	308.09	-	-	0.86	-0.05
อายุครรภ์หลังคลอด (สัปดาห์)	26	32	29.94	1.55	-	-	-2.46	0.01
อายุปัจจุบัน (วัน)	4	52	-	-	13.00	3.50	7.66	10.88
อุณหภูมิกาย 6.00 น. (องศาเซลเซียส)	36.8	37.4	36.9	0.15	-	-	3.16	0.88
อุณหภูมิกาย 9.00 น. (องศาเซลเซียส)	36.8	37.4	-	-	37.0	0.05	3.93	3.56
อุณหภูมิกาย 15.00 น. (องศาเซลเซียส)	36.8	37.4	36.9	0.14	-	-	3.23	1.78
อุณหภูมิกาย 21.00 น. (องศาเซลเซียส)	36.7	37.3	36.9	0.12	-	-	2.46	1.98

2. เปรียบเทียบร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดระหว่างการจัดท่านอนศีรษะสูงในท่านอนหงาย ท่าตะแคงขวากึ่งคว่ำ ท่าคว่ำ และท่าตะแคงขวา ก่อนการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยด้วยสถิติความแปรปรวนทางเดียว (One - way ANOVA) ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติความแปรปรวนทางเดียว พบว่าข้อมูลร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในท่านอนหงาย ณ เวลาก่อนให้นม ค่า z - value ของค่าความเบ้ (skewness) และความโด่ง (kutosis) เกิน 3.29 จึงทำการตรวจสอบ outlier พบว่ามีจำนวน 1 ราย จึงพิจารณาตัดข้อมูลรายนี้ และนำข้อมูลร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในท่านอนหงาย ณ เวลาก่อนให้นมมาตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลปกติอีกครั้ง พบว่าค่า z - value ของค่าความเบ้ (skewness) และความโด่ง (kutosis)ไม่เกิน 3.29 (ภาคผนวก ง ตาราง 5) ส่วนร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในท่านอนหงาย ณ เวลา 1, 2 และ 3 ชั่วโมงหลังให้นม มีค่า z - value ของค่าความเบ้ (skewness) และความโด่ง

(kutosis)ไม่เกิน 3.29 (ภาคผนวก ง ตาราง 6) สำหรับการทดสอบการแจกแจงปกติของข้อมูลร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในท่านอนคว่ำ ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำ และท่านอนตะแคงขวา ณ เวลาก่อนให้นม หลังให้นม 1, 2 และ 3 ชั่วโมง พบว่าข้อมูลทุกชุด มีค่า z - value ของค่าความเบ้ (skewness) และความโด่ง (kutosis)ไม่เกิน 3.29 ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น (ภาคผนวก ง ตาราง 7, 8 และ 9 ตามลำดับ)

นักวิจัยได้นำร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด ณ เวลาก่อนการให้นมทั้งก่อนตัด และหลังตัด outlier ในท่านอนหงาย มาวิเคราะห์โดยใช้สถิติความแปรปรวนทางเดียว พบว่าไม่มีความแตกต่างกันในแต่ละท่านอน ($p > .05$) ดังนั้นนักวิจัยจึงเลือกรายงานผลการศึกษาแบบตัด outlier เพื่อให้เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติความแปรปรวนทางเดียว ผลการศึกษามีดังนี้

1. ร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการจัดท่าศีรษะสูงในท่านอนหงาย (ท่าพัก) ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำ ท่านอนคว่ำ และท่านอนตะแคงขวาก่อนให้นม พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F(3, 247) = 0.44, p > .05$) (ตาราง 3)

2. ร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการจัดท่าศีรษะสูงในท่านอนหงาย (ท่าพัก) ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำ ท่านอนคว่ำ และท่านอนตะแคงขวาหลังให้นม 1 ชั่วโมง มีความแตกต่างอย่างน้อย 1 คู่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F(3, 248) = 13.30, p < .001$) (ตาราง 3) เมื่อวิเคราะห์เป็นรายคู่โดยวิธีการทดสอบเชพเฟ พบว่า มีความแตกต่างของร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารระหว่างท่านอนหงายศีรษะสูงกับท่านอนคว่ำศีรษะสูง ท่านอนหงายศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูง และท่านอนหงายศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ท่านอนคว่ำศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง และท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .10$) ส่วนท่านอนคว่ำศีรษะสูง กับท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูง พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน ($p > .05$) (ตาราง 4)

3. ร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการจัดท่าศีรษะสูงในท่านอนหงาย (ท่าพัก) ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำ ท่านอนคว่ำ และท่านอนตะแคงขวาหลังให้นม 2 ชั่วโมง มีความแตกต่างอย่างน้อย 1 คู่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F(3, 248) = 21.76, p < .001$) (ตาราง 3) เมื่อวิเคราะห์เป็นรายคู่โดยวิธีการทดสอบเชพเฟ พบว่า มีความแตกต่างของร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารระหว่างท่านอนหงายศีรษะสูงกับท่านอนคว่ำศีรษะสูง ท่านอนหงายศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูง ท่านอน

หงายศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p <.001) และท่านอนคว่ำศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < .05) ส่วนท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง และท่านอนคว่ำศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูง พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน (p >.05) (ตาราง 4)

4. ร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการจัดท่าศีรษะสูงในท่านอนหงาย (ท่าพัก) ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำ ท่านอนคว่ำ และท่านอนตะแคงขวาหลังให้นม 3 ชั่วโมง มีความแตกต่างอย่างน้อย 1 คู่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F(3, 248) = 13.90$, $p < .001$) (ตาราง 3) เมื่อวิเคราะห์เป็นรายคู่โดยวิธีการทดสอบเชพเฟ พบว่ามีความแตกต่างของร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารระหว่างท่านอนหงายศีรษะสูงกับท่านอนคว่ำศีรษะสูง ท่านอนหงายศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูง และท่านอนหงายศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < .001) ส่วนท่านอนที่เหลืออีก 3 คู่พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน (p >.05) (ตาราง 4)

ตาราง 3 *เปรียบเทียบร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดแต่ละเวลา และแต่ละท่านอน โดยใช้สถิติความแปรปรวนทางเดียว (One - way ANOVA) (n = 63 ทุกท่าและทุกช่วงเวลา ยกเว้นท่านอนหงายศีรษะสูง ก่อนให้นม n = 62)*

เวลา	ท่านอนหงายศีรษะสูง		ท่านอนคว่ำศีรษะสูง		ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูง		ท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง		*F*	*p*
	M	*SD*	*M*	*SD*	*M*	*SD*	*M*	*SD*		
ก่อนให้นม	8.07	6.30	7.29	6.95	8.19	7.27	7.10	5.60	0.44	.724
หลังให้นม 1 ชั่วโมง	45.85	12.34	37.78	12.09	37.78	12.67	31.74	13.29	13.30	.000
หลังให้นม 2 ชั่วโมง	24.61	8.32	17.95	8.14	15.80	8.06	13.82	7.36	21.76	.000
หลังให้นม 3 ชั่วโมง	9.48	5.65	5.11	4.86	5.01	4.95	4.39	4.42	13.90	.000

ตาราง 4 *เปรียบเทียบผลต่างร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด ระหว่างท่านอน ในแต่ละเวลาโดยวิธีการทดสอบเชฟเฟ (n = 63 ทุกท่าและทุกช่วงเวลายกเว้นท่านอนหงายศีรษะสูง ก่อนให้นม n = 62)*

กลุ่มเปรียบเทียบ	ผลต่างร้อยละเฉลี่ย (average percentage difference) ปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร	*p*
หลังให้นม 1 ชั่วโมง		
ท่านอนหงายศีรษะสูง - ท่านอนคว่ำศีรษะสูง	8.08	.006
ท่านอนหงายศีรษะสูง - ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูง	8.08	.006
ท่านอนหงายศีรษะสูง - ท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง	14.11	.000
ท่านอนคว่ำศีรษะสูง – ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูง	- 0.00	1.000
ท่านอนคว่ำศีรษะสูง – ท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง	6.04	.068
ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูง – ท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง	6.04	.068
หลังให้นม 2 ชั่วโมง		
ท่านอนหงายศีรษะสูง - ท่านอนคว่ำศีรษะสูง	6.66	.000
ท่านอนหงายศีรษะสูง - ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูง	8.80	.000
ท่านอนหงายศีรษะสูง - ท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง	10.79	.000
ท่านอนคว่ำศีรษะสูง – ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูง	2.15	.517
ท่านอนคว่ำศีรษะสูง – ท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง	4.13	.040
ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูง – ท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง	1.99	.583
หลังให้นม 3 ชั่วโมง		
ท่านอนหงายศีรษะสูง - ท่านอนคว่ำศีรษะสูง	4.37	.000
ท่านอนหงายศีรษะสูง - ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูง	4.47	.000
ท่านอนหงายศีรษะสูง - ท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง	5.09	.000
ท่านอนคว่ำศีรษะสูง – ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูง	0.10	1.000
ท่านอนคว่ำศีรษะสูง – ท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง	0.72	.884
ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูง – ท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง	0.62	.922

การอภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการจัดท่าศีรษะสูงในท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำ ท่านอนคว่ำ ท่านอนตะแคงขวา และท่านอนหงายในทารกเกิดก่อนกำหนดที่เข้ารับการรักษาในหออภิบาลทารก จากผลการวิจัยสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง ในการศึกษาครั้งนี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 63 ราย ส่วนใหญ่เป็นทารกเกิดก่อนกำหนดเพศชาย และมีอายุครรภ์อยู่ในช่วง 26 - 32 สัปดาห์ อธิบายได้ว่าพัฒนาการด้านการบีบตัวของลำไส้เล็กที่เป็นระบบและมีประสิทธิภาพจะเกิดขึ้นเมื่อทารกมีอายุครรภ์ 33 – 34 สัปดาห์ (Neu & Zhang, 2005) ทำให้ระยะเวลาที่อาหารเคลื่อนผ่านจากกระเพาะอาหารไปสู่ลำไส้เล็กส่วนต้นล่าช้า ระยะเวลานี้จะใกล้เคียงกับทารกเกิดครบกำหนดเมื่ออายุครรภ์มากกว่า 32 สัปดาห์ (ประชา, 2553ก) ดังนั้นลักษณะของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จึงมีผลต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร และกลุ่มตัวอย่างได้รับการรักษาด้วยออกซิเจนที่มีอัตราการไหลของก๊าซผ่านทางจมูกมากกว่า 1 ลิตร/นาที ร้อยละ 24 สอดคล้องกับที่ว่า ปัญหาที่พบบ่อยของทารกเกิดก่อนกำหนด คือปัญหาทางระบบหายใจ โดยส่วนใหญ่พบภาวะหายใจลำบาก และภาวะหยุดหายใจในทารกเกิดก่อนกำหนดได้ (บุษกร, 2555) และอุณหภูมิร่างกายก่อนทำการศึกษามีค่าเฉลี่ย 36.9 องศาเซลเซียส ซึ่งอุณหภูมิกายปกติของทารกเกิดก่อนกำหนดที่วัดทางทวารหนักควรมีค่าเท่ากับ37 ± 0.1 องศาเซลเซียส (เกรียงศักดิ์, 2554) หากทารกเกิดก่อนกำหนดมีภาวะอุณหภูมิกายต่ำส่งผลกระทบต่อทารกด้านอาหารและการเผาผลาญ ทำให้ดูดกลืนช้าลง นมไม่ย่อยหรือย่อยช้าลงหรือไม่ดูดซึมหรือดูดซึมได้ลดลง เกิดนมเหลือค้างในกระเพาะอาหารมาก (เกรียงศักดิ์, 2554) ดังนั้นการศึกษาของผู้วิจัยครั้งนี้จึงไม่เกิดปัจจัยกวนด้านอุณหภูมิร่างกายที่มีผลต่อการศึกษา

2. ผลของการจัดท่าต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด พบว่าไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ว่า "ทารกเกิดก่อนกำหนดเมื่อจัดให้นอนศีรษะสูงจะมีร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารจากน้อยไปหามากตามลำดับคือ ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำ ท่านอนคว่ำ ท่านอนตะแคงขวา และท่านอนหงาย" โดยการศึกษาในครั้งนี้ พบว่าเมื่อจัดให้ทารกเกิดก่อนกำหนดนอนในท่าศีรษะสูง ทารกมีร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารจากน้อยไปมาก เมื่อวัดหลังให้นมนาน 1, 2 และ 3 ชั่วโมง คือ ท่านอนตะแคงขวา ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำ ท่านอนคว่ำ และท่านอนหงาย ตามลำดับ ยกเว้นที่ 1 ชั่วโมงหลังให้นม ซึ่งท่านอนคว่ำศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูงมีร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารเท่ากัน อธิบายได้ว่า ทารกเกิดก่อนกำหนดมีระยะเวลาที่นมแม่เคลื่อนผ่านจาก

กระเพาะอาหารไปสู่ลำไส้เล็กส่วนต้นล่าช้า ระยะเวลานี้จะใกล้เคียงกับทารกเกิดครบกำหนดเมื่ออายุครรภ์มากกว่า 32 สัปดาห์ (ประชา, 2553ก) และกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้มีอายุครรภ์น้อยกว่า 32 สัปดาห์ ดังนั้นการจัดท่านอนที่ส่งเสริมให้นมแม่เคลื่อนผ่านจากกระเพาะอาหารไปสู่ลำไส้เล็กได้เร็ว โดยอาศัยหลักแรงโน้มถ่วงของโลกและด้านสรีรวิทยา กล่าวคือ การจัดท่านอนให้กระเพาะอาหารส่วนแอนทรัม และลำไส้เล็กส่วนต้นอยู่ต่ำทำให้มีปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารลดลง (ประอร อ้างตามพรทิพย์, 2555) ซึ่งการจัดท่านอนศีรษะสูงในท่าตะแคงขวากึ่งคว่ำ ท่าคว่ำ และท่าตะแคงขวา จะทำให้กระเพาะอาหารส่วนแอนทรัมล้วนอยู่ต่ำ และการจัดท่านอนให้ทารกนอนศีรษะสูงช่วยลดความดันในกระเพาะอาหาร ที่เกิดจากความจุกระเพาะอาหารที่ขยายเพิ่มขึ้น ทำให้ช่วยลดการไหลย้อนของนมได้ (ผกาพรรณ, 2546; Lefrak & Lund, 2001) ดังนั้นจากการศึกษาครั้งนี้ จึงพบว่า ที่เวลาหลังให้นม 1, 2 และ 3 ชั่วโมง การจัดท่านอนศีรษะสูงในท่าตะแคงขวา ท่าตะแคงขวากึ่งคว่ำ และท่าคว่ำ มีร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร น้อยกว่าท่านอนหงายศีรษะสูง หรืออีกนัยหนึ่งพบว่า ปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารเป็นมิลลิลิตรต่อกิโลกรัมต่อมื้อ (ml/kg/feed) ที่เวลาหลังให้นม 1, 2 และ 3 ชั่วโมง การจัดท่านอนศีรษะสูงในท่าตะแคงขวา ท่าตะแคงขวากึ่งคว่ำ และท่าคว่ำ มีค่าเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร น้อยกว่าท่านอนหงายศีรษะสูงเช่นกัน (ตาราง 11 ภาคผนวก จ) เมื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่า สอดคล้องในบางท่านอนที่ทำการศึกษา คือ การศึกษาของเชนและคณะ (Chen et al., 2013) ที่พบว่าทารกเกิดก่อนกำหนดที่จัดให้นอนในท่านอนคว่ำมีปริมาณของเหลือค้างน้อยกว่าท่านอนหงาย และการศึกษาของฮวางและคณะ (Hwang et al., 2003) ที่พบว่าทารกเกิดก่อนกำหนดจัดให้นอนในท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำมีปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารน้อยกว่าท่านอนหงายที่เวลา 150 นาทีหลังให้นม การจัดท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูงมีผลทำให้ร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารน้อยที่สุด อธิบายได้ว่าท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูงจะทำให้กระเพาะอาหารส่วนแอนทรัม และลำไส้เล็กส่วนต้นอยู่ต่ำส่งผลให้มีปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารลดลงดังที่กล่าวมาข้างต้น และการจัดท่านอนตะแคงขวามีผลต่อหูรูดหลอดอาหารส่วนล่าง (lower esophageal sphincter) คลายตัว ทำให้นมผ่านกระเพาะอาหารไปสู่ลำไส้เล็กได้ดีขึ้น มีผลต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารได้เช่นกัน (Elser, 2012)

สำหรับผลการวิจัยที่พบว่าไม่มีความแตกต่างของร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่เวลาหลังให้นม 1, 2 และ 3 ชั่วโมง ได้แก่ ท่านอนคว่ำศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูง และท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง อธิบายได้ว่า ระยะเวลาครึ่งหนึ่งที่กระเพาะอาหารว่าง (gastric emptying haft time) ในทารกเกิดก่อนกำหนดอยู่ที่ 1 ชั่วโมงหลังได้รับนม (Bode et al., 2004) และ

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับนมแม่ ซึ่งนมแม่จะเคลื่อนออกจากกระเพาะอาหารไปสู่ลำไส้เล็กได้เร็วกว่านมผสม (เกรียงศักดิ์, 2551; ประชา, 2546; รัชฎา, 2549; Newell, 1996) เพราะนมแม่มีส่วนประกอบของน้ำตาลโอลิโกแซคคาไรด์ ช่วยป้องกันไม่ให้เชื้อโรคเกาะผนังลำไส้ ช่วยส่งเสริมระบบภูมิคุ้มกันผ่านทางน้ำเหลืองของระบบทางเดินอาหาร และมีเอนไซม์ที่ช่วยย่อยและนำไขมันไปใช้ได้อย่างสมบูรณ์ (ประชา, 2546; รัชฎา, 2549; Newell, 1996) สอดคล้องกับการศึกษาของฮวางและคณะ (Hwang et al., 2003) ที่ไม่พบความแตกต่างระหว่างท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำกับท่านอนตะแคงขวา และท่านอนคว่ำ และการศึกษาของผู้วิจัยพบว่าที่เวลาหลังให้นม 1 และ 3 ชั่วโมง ท่านอนคว่ำศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง ไม่มีความแตกต่างของร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ที่เวลาหลังให้นม 2 ชั่วโมง การศึกษาของผู้วิจัยพบว่า ท่านอนคว่ำศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแตกต่างกับการศึกษาของฮวางและคณะ (Hwang et al., 2003) และการศึกษาของแซงเจอส์และคณะ (Sangers et al., 2013) ที่ไม่พบความแตกต่างระหว่างท่านอนคว่ำ กับท่านอนตะแคงขวา โดยการศึกษาของฮวางและคณะ (Hwang et al., 2003) และการศึกษาของแซงเจอส์และคณะ (Sangers et al., 2013) ไม่ได้ระบุการจัดศีรษะสูงในแต่ละท่านอน เพราะองศาในการยกศีรษะสูง ลดการเกิดกลไกการไหลย้อนของอาหาร ส่งผลให้ระยะเวลาที่นมไหลผ่านจากกระเพาะอาหารสู่ลำไส้เล็กดีขึ้น (ผกาพรรณ, 2546; Elser, 2012) การศึกษาของแซงเจอส์และคณะ ได้ศึกษาในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับทั้งนมแม่และนมผสมทำให้มีผลต่อการศึกษา เพราะนมแม่มีระยะเวลาผ่านของนมออกจากกระเพาะอาหารสู่ลำไส้เล็กได้เร็วกว่านมผสม (เกรียงศักดิ์, 2545; Fanaro, 2013; Fewtrell et al., 2012)

บทที่ 5
สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง เป็นทารกเกิดก่อนกำหนดที่อายุครรภ์อยู่ในช่วง 26 - 32 สัปดาห์ ส่วนใหญ่เป็นทารกเพศชาย และยังได้รับการรักษาด้วยออกซิเจนที่มีอัตราการไหลของก๊าซผ่านทางจมูก ด้วยอัตราไหลมากกว่า 1 ลิตร/นาที มีน้ำหนักแรกเกิดเฉลี่ย 1,457.30 กรัม น้ำหนักปัจจุบันเฉลี่ย 1,508.57 กรัม และมีอุณหภูมิร่างกายก่อนการศึกษาเฉลี่ย 36.9 องศาเซลเซียส

การจัดท่านอนที่มีผลต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการจัดท่าศีรษะสูงในท่านอนหงาย (ท่าพัก) ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำ ท่านอนคว่ำ และท่านอนตะแคงขวาก่อนให้นม พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ($F(3, 247) = 0.44, p > .05$)

2. ร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการจัดท่าศีรษะสูงในท่านอนหงาย (ท่าพัก) ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำ ท่านอนคว่ำ และท่านอนตะแคงขวาหลังให้นม 1 ชั่วโมง พบว่ามีความแตกต่างของร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารอย่างน้อย 1 คู่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F(3, 248) = 13.30, p < .001$) คือ มีความแตกต่างของร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารระหว่างท่านอนหงายศีรษะสูงกับท่านอนคว่ำศีรษะสูง ท่านอนหงายศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูง และท่านอนหงายศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ท่านอนคว่ำศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง และท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .10$) ส่วนท่านอนคว่ำศีรษะสูง กับท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูงพบว่าไม่แตกต่างกัน ($p >.05$)

3. ร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการจัดท่าศีรษะสูงในท่านอนหงาย (ท่าพัก) ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำ ท่านอนคว่ำ และท่านอนตะแคงขวาหลังให้นม 2 ชั่วโมง พบว่ามีความแตกต่างของร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารอย่างน้อย 1 คู่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F(3, 248) = 21.76, p <.001$) คือ มีความแตกต่างของร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารระหว่างท่านอนหงายศีรษะสูงกับท่านอนคว่ำศีรษะสูง ท่านอนหงายศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูง ท่านอน

หงายศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p <.001) และท่านอนคว่ำศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < .05) ส่วนท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง และท่านอนคว่ำศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูงพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน (p >.05)

4. ร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการจัดท่าศีรษะสูงในท่านอนหงาย (ท่าพัก) ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำ ท่านอนคว่ำ และท่านอนตะแคงขวาหลังให้นม 3 ชั่วโมง พบว่ามีความแตกต่างของร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารอย่างน้อย 1 คู่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (F(3, 248) = 13.90, p < .001) คือ มีความแตกต่างของค่าร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารระหว่างท่านอนหงายศีรษะสูงกับท่านอนคว่ำศีรษะสูง ท่านอนหงายศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำ และท่านอนหงายศีรษะสูงกับท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < .001) ส่วนท่านอนที่เหลืออีก 3 คู่ พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน (p >.05)

5. ร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการจัดท่าศีรษะสูง จากน้อยไปมาก ที่เวลาหลังให้นม 1, 2 และ 3 ชั่วโมง คือ ท่านอนตะแคงขวา ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำ ท่านอนคว่ำ และท่านอนหงาย (ท่าพัก) ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะการนำผลวิจัยไปใช้

ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

พยาบาลสามารถจัดท่านอนในการให้นมทางสายยางให้อาหารแก่ทารกเกิดก่อนกำหนดเพื่อป้องกันการเกิดภาวะรับนมไม่ได้ (feeding intolerance) ในหอผู้ป่วยที่ให้การดูแลทารกเกิดก่อนกำหนด โดยควรจัดท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูงหลังให้นมเป็นเวลา 3 ชั่วโมง เป็นท่าแรก รองลงมาคือท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูง และท่านอนคว่ำศีรษะสูงตามลำดับ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ทำวิจัยเกี่ยวกับการลดภาวะรับนมไม่ได้ในทารกเกิดก่อนกำหนด ในการจัดท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูงร่วมกับการดูแลแบบอื่น เช่น การนวดท้อง เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

กนกพรรณ ไชยรักษ์. (2547). *การศึกษาเพื่อหาปริมาตรสารเหลือค้างในกระเพาะอาหารที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะลำไส้เน่าเปื่อยในทารกแรกเกิด*. วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพมหานคร

เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์. (2545). การให้นมแม่แก่ทารกเกิดก่อนกำหนดและทารกแรกเกิดที่เจ็บป่วย. ใน เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์ และวีณา จีระแพทย์ (บรรณาธิการ), *หลักการดูแลทารกแรกเกิดขั้นพื้นฐาน* (หน้า 55 – 64). กรุงเทพมหานคร: องค์การทหารผ่านศึก.

เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์. (2551). การประชุมเชิงปฏิบัติการ: การให้นมแก่ทารกที่เจ็บป่วยและทารกเกิดก่อนกำหนด. ใน สุนทร ฮ้อเผ่าพันธ์, พิมลรัตน์ ไทยธรรมยานนท์, และเกรียงศักดิ์ จีระแพทย์ (บรรณาธิการ), *Neonatology 2008* (หน้า 1 – 14). กรุงเทพมหานคร: ธนาเพลส.

เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์. (2554). Lesson learned from real situation. ใน พิมลรัตน์ ไทยธรรมยานนท์ (บรรณาธิการ), *Essential issues in newborn nursery* (หน้า 237 – 255). กรุงเทพมหานคร: ธนาเพลส.

กัลยา วานิชย์บัญชา. (2553). *การวิเคราะห์สถิติ: สถิติสำหรับการบริหารและวิจัย* (พิมพ์ครั้งที่ 12). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชมรมเวชศาสตร์ทารกแรกเกิดแห่งประเทศไทย. (ม.ป.ป.) *คู่มือการดูแลทารกแรกเกิด 1 Basic newborn care*. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

บุษกร พันธ์เมธาฤทธิ์. (2555). *การพยาบาลผู้ป่วยทารกภาวะเฉียบพลันและเรื้อรัง*. สงขลา: ชานเมืองการพิมพ์.

ประชา นันท์นฤมิต. (2546). Feeding intolerance in preterm infant: Prevention and management. ใน สรายุทธ สุภาพรรณชาติ (บรรณาธิการ), *Preventive measures in neonatal care* (หน้า 198 – 207). กรุงเทพมหานคร: ธนาเพลส แอนด์ กราฟฟิค.

ประชา นันท์นฤมิต. (2553ก). แนวทางการให้อาหารทางลำไส้อย่างเหมาะสมสำหรับทารกเกิดก่อนกำหนด (Optimized enteral feeding for preterm infants). ใน พิมลรัตน์ ไทยธรรมยานนท์ (บรรณาธิการ), *Optimized care in newborn* (หน้า 211 – 217). กรุงเทพมหานคร: ธนาเพลส.

ประชา นันท์นฤมิต. (2553ข). Feeding intolerance in the newborn. ใน นลินี จงวิริยะพันธุ์, เปรมฤดี ภูมิถาวร, ขวัญชัย ไพโรจน์สกุล, สามารถ ภคกษมา, และชัยยศ คงคติธรรม (บรรณาธิการ), *Ambulatory pediatric* (ฉบับเรียบเรียงครั้งที่ 3, หน้า 700 – 702). กรุงเทพมหานคร: บียอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์.

ผกาพรรณ เกียรติชูสกุล. (2546). Gastroesophageal reflux ในทารกแรกเกิด. ใน สรายุทธ สุภาพรรณชาติ (บรรณาธิการ), *Preventive measures in neonatal care* (หน้า 208 – 224). กรุงเทพมหานคร: ธนาเพลส แอนด์ กราฟฟิค.

พรทิพย์ ศิริบูรณ์พิพัฒนา. (2555). *การพยาบาลเด็ก เล่ม 1*. กรุงเทพมหานคร: ธนาเพลส.

มาลัย มั่งชม. (2553). วิธีการให้นมทารกแรกเกิด (Method of newborn feeding). ใน พิมลรัตน์ ไทยธรรมยานท์ (บรรณาธิการ) *Optimized care in newborn* (หน้า 211 – 217).กรุงเทพมหานคร: ธนาเพลส.

รัชฎา กิจสมมารถ. (2551). *Nutritional requirement and enteral feeding*. เอกสารประกอบการสอนพยาบาลเฉพาะทาง สาขาการการพยาบาลเวชปฏิบัติทารกแรกเกิด มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

รัชฎา อนันต์วรปัญญา. (2549). Method of feeding sick neonate. ใน สรายุทธ สุภาพรรณชาติ (บรรณาธิการ), *Essential neonatal problem* (หน้า 155 – 166). กรุงเทพมหานคร: ธนาเพลส.

วาริชา เจนจินดามัย. (2550). ทารกน้ำหนักตัวน้อย (Low birthweight infant). ใน ประยงค์ เวชวนิชสนอง และวนพร อนันตเสรี (บรรณธิการ), *กุมารเวชศาสตร์ทั่วไป* (หน้า 425 – 445). สงขลา: ชานเมืองการพิมพ์.

สถิติผู้ป่วย หออภิบาลทารกแรกเกิด โรงพยาบาลหาดใหญ่. (2558). สงขลา: โรงพยาบาลหาดใหญ่.

สมพร โชตินฤมล. (2542). Enteral feeding in the low birthweight infants. ใน ธราธิป โคละทัต และสุนทร ฮ้อเผ่าพันธุ์ (บรรณาธิการ), *Neonatology for pediatricians* (หน้า 124 – 140). กรุงเทพมหานคร: พี. เอ. ลีฟวิ่ง.

สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข. (2557). *จำนวนและร้อยละของการเกิดมีชีพจำแนกตามน้ำหนักแรกเกิด พ.ศ. 2553 – 2557*. ค้นจาก http://bps.moph.go.th/new_bps/sites/default/files/health_statistics2557.pdf

Anderson, M. S., Wood, L. L., Keller, J. A., & Hay, W. W. (2011). Enteral nutrition. In S. L. Gardner, B. S. Carter, M. Enzman-Hines, & J. A. Hernandez (Eds.), *Merenstein & Gardner's handbook of neonatal intensive care* (7th ed., pp. 398 – 433). St. Louis, MO: Elsvier.

Bode, S., Dreyer, M., & Greisen, G. (2004). Gastric emptying and small intestinal transit time in preterm infants: A scintigraphic method. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition, 39*, 378 – 382.

Brown, T. L. (2009). Pediatric variation of nursing intervention. In M. J. Hockenberry & D. Wilson (Eds.), *Wong's essentials of pediatric nursing* (8th ed., pp. 686 – 753). St. Louis, MO: Elsvier.

Chen, S. S., Tzeng, Y. L., Gau, B. S., Kuo, P. C., & Chen, J. Y. (2013). Effects of prone and supine positioning on gastric residuals in preterm infants: A time series with cross – over study. *International Journal of Nursing Studies*, *50* (11), 1459 – 1467.

Cobb, B. A., Carlo, W. A., & Ambalavanan, N. (2004). Gastric residuals and their relationship to necrotizing enterocolitis in very low birth infants. *Pediatrics, 113*(1), 50 – 53.

Cohen, S., Mandel, D., Mimonuni, F. B., Solovkin, L., & Dollberg, S. (2004). Gastric residual in growing preterm infants: Effect of body position. *American Journal of Perinatology*, *21*(3), 163 – 166.

Dellagrammaticas, H. D., Kapetanakis, J., Papadimitriou, M., & Kourakis, G. (1991). Effect of body tilting on physiological functions in stable very low birthweight neonates.*Archives of Disease in Childhood, 66*, 429 - 432.

Drager. (2010). *Optimal microclimate and reliability you can depend on*. Retrieved from http://www.draeger.com/sites/assets/PublishingImages/ Products/neo_isolette_ C2000 _ cabinet/TH/isolette_c2000_br_9050448_en.pdf

Ellett, M. L. C., Cohen, M. D., Perkins, S. M., Smith. C. E. Lane, K. A., & Austin, J. K. (2011). Predicting the insertion length for gastric tube placement in neonates. *Journal Obstetric Gynecologic and Neonatal Nursing, 40*(4), 412 – 421.

Elser, H. E. (2012). Positioning after feeding: What is the evidence to reduce feeding intolerances? *Advances in Neonatal Care, 12*(3), 172 – 175.

Fanaro, S. (2013). Feeding intolerance in the preterm infant. *Early Human Development*, *89*, S13 – S20.

Fewtrell, M., Chomtho, S., & Lucas, A. (2012). Part 3: Feeding low birthweight infants. In J. M. Rennie (Ed.), *Rennie and Roberton¨s textbook of neonatology* (5th ed., pp. 309 – 319). Edinburgh: Churchill Livingstone/Elsevier.

Harrison, V. (2008). The preterm infant. In V. Harrison (Ed.), *The newborn baby* (5th ed., pp. 60 – 83). Cape Town, South Africa: Juta .

Hwang, S. K., Ju, H. O., Kim, Y. S., Lee, H. Z., & Kim, Y. H. (2003). Effects of body position and time after feeding on gastric residuals in LBW infants. *Journal of Korean Academy of Nursing, 33*(4), 488 – 494.

Jahnke, B. (2008). *Gavage feeding for babies* (Patient education, University of Michigan C.S. Mott Children's Hospital). Retrieved from http://www.med.umich.edu/1libr/pa/umhomegavage feed.pdf

Joanna Briggs Institute. (2010). Positioning of preterm infants for optimal physiological development. *Best Practice: Evidence – Based Information Sheets for Health Professionals, 14*(18), 1 – 4.

Kelly, E. J., & Newell, S. J. (1994). Gastric ontogeny: Clinical implications. *Archives of Disease in Childhood*, *71*, 136 – 141.

Lefrak, L., & Lund, C. H. (2001). Nursing practice in the neonatal intensive care unit. In M. H. Klau & A. A. Fanaroff (Eds.). *Care of the high risk neonate* (5th ed., pp. 223 – 242). Philadelphia, PA: W. B. Saunders.

Lucchini, R., Bizzarri, B., Giampietro, S., & Curtis, M. D. (2011). Feeding intolerance in preterm infants: How to understand the warning signs. *The Journal of Maternal – Fetal and Neonatal Medicine, 24*(1), 72 – 74.

Martin, J. A., & Osterman, M. J. K. (2013). *Preterm births - United States, 2006 and 2010*. Retrieved from http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/su6203a22. htm?s_cid= su6203a22_w

McCourt, M. F. (2014). The late preterm infant. In C. Kenner & J. W. Lott (Eds.), *Comprehensive neonatal nursing care* (5th ed., pp. 679 – 688). Brinerd, New York: Springer.

Meeks, M., & Cusack, J. (2010). The small baby. In M. Meeks & M. Hallsworth (Eds.), *Nursing the neonate* (2nd ed., pp. 65 - 78). Chichester, West Sussex: Wiley-Blackwell.

Mihatsch, W. A., Schoenaich, P. V., Fahnenstich, H., Dehne, N., Ebbecke, H., Plath, C.,...Pohlandt, F. (2002). The significance of gastric residuals in the early enteral feeding advancement of extremely low birth weight infants. *Pediatrics, 109* (3), 457 – 459.

Moore, T. A., & Wilson, M. E. (2011). Feeding intolerance: A concept analysis. *Advances in Neonatal Care, 11*(3), 149 – 154.

Morgan, J., Bombell, S., & McGuire, W. (2013). Early trophic feeding versus enteral fasting for very preterm or very low birth weight infants. *The Cochrance Collaboration*, *3*, 1 – 30. doi:10.1002/14651858.CD000504.pub4.

Neu, J. (2007). Gastrointestinal maturation and implications for infant feeding. *Early Human Development, 83*, 767 – 775.

Neu, J., & Zhang, L. (2005). Feeding intolerance in very low birthweight infant: What is it and what can we do about it? *Acta Pediatrica*, *94*, 93 – 99.

Newell, S. J. (1996). Gastrointestinal function and its ontogeny: How should we feed the preterm infant? *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*, *1*, 59 – 66.

Polit, D. F., & Beck, C. T. (2012). *Nursing research: Principles and methods* (7th ed.). Philadelphia, PA: Lippincott.

Premji, S., & Chessell, L. (2008). Continuous nasogastric milk feeding versus intermittent bolus milk feeding for premature infants less than 1500 grams. *The Cochrance Collaboration*, *2*, 1 – 14. doi:10.1002/14651858.CD001819

Ramirez, A., Wong, W. W., & Shulman, R. J. (2006). Factors regulating gastric emptying in preterm infants. *The Journal of Pediatrics, 149*, 475 – 479.

Riskin, A., Agostoni, C., & Shamir, R. (2012). Section III: Physiology of the gastrointestinal tract. In G. Buonacore., R. Bracci., & M. Weindling (Eds.), *Neonatology: A practical approach to neonatal diseases* (pp. 263 – 280). Trento, Italy: Springer.

Sangers, H., Jong, P. M. D., Mulder, S. E., Stigter, C. M., Berg, C. M., Pas, A. B., & Walther, F. J. (2012). Outcomes of gastric residuals whilst feeding preterm infants in various body positions. *Journal of Neonatal Nursing*, *12*(3), 1 – 5. doi:2012.12.003

Shulman, R. J., Ou, C. N., & Smith, E. O. B. (2011). Evaluation of potential factors predicting attainment of full gavage feedings in preterm infants. *Neonatology, 99*, 38 – 44.

Smith, L. (2011). *Gastric residuals in neonates: Evidence - based practice approach* (Master of Arts in Nursing Theses, St. Catherine University). Retrieved from http://sophia.stkate.edu/ma_nursing

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariat statistics.* (6th ed.). Boston, MA: Pearson.

Topf, M. (1986). Three estimates of interrater reliability for nominal data. *Nursing Research*, *35*, 253 – 255.

Updike, C., Schmidt, R. E., Mache, C., Cahoon, J., & Miller, M. (1986). Positonal support for premature infants. *The American Journal of Occupational Therapy*, *40*(10), 712 – 715.

Wargo, S. G. (2000). Gastrointestinal development. In S. G. Wargo, M. Thompson, & J. H. Cox (Eds.), *Nurtrition care for high risk newborns* (3rd ed., pp. 209 – 230). Chicago, IL: Precept.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง

การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง การวิจัยครั้งนี้ใช้วิเคราะห์อำนาจการทดสอบ (power analysis) ที่ Eta-squared = $\eta^2 = SS_B / SS_T$ ผู้วิจัยหาค่า effect size โดยใช้ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานจากงานวิจัยที่ใกล้เคียงที่สุดกับงานวิจัยในครั้งนี้ คือการศึกษาของโคเฮนและคณะ (Cohen et al., 2003) ในเรื่องผลของการจัดท่านอนทารกเกิดก่อนกำหนดรอเลี้ยงโตต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร (Gastric ressidual in growing preterm infants: Effect of body position) ผู้วิจัยนำมาคำนวณค่า SS_B และ SS_T ด้วยโปรแกรมคำนวณสถิติทางคอมพิวเตอร์ (statistics calculator version 3.0) โดยแทนค่าดังนี้

กลุ่ม 1 ท่านอนคว่ำ $n = 31$ $M = 30.00$ $SD = 13.00$

กลุ่ม 2 ท่าตะแคงซ้าย $n = 31$ $M = 37.00$ $SD = 17.00$

กลุ่ม 3 ท่าตะแคงขวา $n = 31$ $M = 29.00$ $SD = 16.00$

	SS	df	MS	F	p
Between:	1,178.000	2	589.000	2.475	0.090
Within:	21,420.000	90	238.000		
Total:	22,598.000	92			

ภาพ 4. ผลการคำนวณด้วยโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ (statistics calculator version 3.0)

ซึ่งจะได้ค่า SS_B = 1,178.00 และ SS_T = 22,598.00 (ภาพ 4) จึงนำมาแทนค่าในสูตร Eta-squared = η^2 = 1,178 / 22,598 = 0.05 ดังนั้นขนาด effect size = 0.05 จึงนำไปเปิดตารางโดยกำหนด power .80, effect size .05 และค่าความคลาดเคลื่อน (α) .05 (Polit & Beck, 2012) จะได้กลุ่มตัวอย่าง 62 คน แต่เนื่องจากการออกแบบการวิจัยเป็นการศึกษาในทารกคนเดียวกันและแบบแผนการทดลองมี 3 แบบ เพื่อให้แต่ละแบบแผนมีกลุ่มตัวอย่างเท่า ๆ กัน ดังนั้นจึงมีกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 63 คน

ภาคผนวก ข

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เลขที่แบบเก็บรวบรวมข้อมูล ☐☐

เรื่อง ผลของการจัดท่าต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของทารกเกิดก่อนกำหนด

คำชี้แจง เติมข้อความลงในช่องว่าง และเครื่องหมาย / ลงใน ☐ หน้าข้อความตามความเป็นจริงที่ตรงกับทารกเกิดก่อนกำหนด

1. เพศ ชาย ☐ หญิง☐
2. อายุครรภ์หลังคลอด.....สัปดาห์ 3. อายุปัจจุบัน.....วัน
4. น้ำหนักแรกเกิด….....กรัม 5. น้ำหนักปัจจุบัน….....กรัม
6. ชนิดของการใช้ออกซิเจน
   - ☐ การให้ความดันบวกขณะหายใจออกผ่านทางหน้ากาก (NCPAP)
   - ☐ การช่วยหายใจด้วยความดันบวกผ่านทางหน้ากาก (NIPPV)
   - ☐ การให้ออกซิเจนที่มีอัตราไหลผ่านทางจมูก > 1 ลิตร/นาที (nasal canular High flow)
   - ☐ การให้ออกซิเจนที่มีอัตราไหลผ่านทางจมูก < 1 ลิตร/นาที (nasal canular Low flow)
   - ☐ การให้ออกซิเจนภายในกล่องครอบศีรษะ (O_2 box)
   - ☐ การให้ออกซิเจนไหลเวียนในตู้อบ (O_2 flow ตู้)
   - ☐ ไม่ให้ออกซิเจน (Room air)
7. อุณหภูมิ

เวลา	อุณหภูมิร่างกาย	อุณหภูมิห้อง	ปรับอุณหภูมิตู้อบแบบอากาศ/แบบผิวหนัง	อุณหภูมิจากเซ็นเซอร์ให้ความร้อนที่ผิวหนัง	อุณหภูมิจากอากาศในตู้อบ

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด

คำชี้แจง เติมข้อความลงในช่องว่างตามความเป็นจริง

วันเดือนปี	เวลาที่ให้นม	เวลาที่สิ้นสุดการให้นม	การจัดท่าให้นม	ปริมาณนมที่ได้รับในแต่ละมื้อ	เวลาที่ดูดปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร	ปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร	ร้อยละปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร

ภาคผนวก ค

ใบพิทักษ์สิทธิ์ของผู้เข้าร่วมวิจัย

INFORMED CONSENT FORM

ผู้วิจัย: นางสาวจณัญญา โมรา นักศึกษาปริญญาโท สาขาการพยาบาลเด็ก คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ข้าพเจ้า.....(ผู้เข้าร่วมวิจัย) ได้ยินยอมให้บุตรของข้าพเจ้า ด.ญ./ด.ช.....เข้าร่วมการวิจัยเรื่อง ผลของการจัดท่าต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อศึกษาผลของการจัดท่าทารกต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด โดยมี รศ.ดร. บุษกร พันธ์เมธาฤทธิ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในการให้นมทางสายยางให้อาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดเพื่อป้องกันการเกิดภาวะรับนมไม่ได้ โดยบุตรของข้าพเจ้ามีคุณสมบัติตรงตามกลุ่มตัวอย่างที่เลือกศึกษา คือทารกเกิดก่อนกำหนดและได้รับนมแม่ทางสายยางให้อาหาร

ถ้าข้าพเจ้ายินยอมตกลงให้บุตรเข้าร่วมในการวิจัยครั้งนี้ บุตรของข้าพเจ้าจะได้รับการจัดท่านอนศีรษะสูงขณะให้นมทางสายยางให้อาหาร ได้แก่ ท่านอนคว่ำ ท่านอนตะแคงขวา ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำ และท่านอนหงาย โดยระหว่างทำการทดลองผู้วิจัยได้อยู่กับบุตรของข้าพเจ้าตลอดเวลา ข้าพเจ้าได้รับการชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการวิจัยครั้งนี้ และได้เข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ โดยข้าพเจ้าจะไม่ได้รับค่าตอบแทนและเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม นอกจากนี้การตัดสินใจเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วมการวิจัยจะไม่มีผลต่อการได้รับการบริการหรือการดูแลรักษา รวมทั้งไม่เกิดอันตรายทั้งต่อข้าพเจ้าและบุตร หากข้าพเจ้ามีความต้องการที่จะไม่ให้บุตรเข้าร่วมการวิจัยอีกต่อไป ข้าพเจ้ามีสิทธิที่จะให้บุตรถอนตัวออกจากการวิจัยได้ตลอดเวลา และด้วยเหตุผลใดก็ตามข้าพเจ้าจะแจ้งหรือไม่แจ้งเหตุผลกับผู้วิจัยก็ได้ และจะไม่มีผลกระทบต่อการรักษาพยาบาลต่อบุตรของข้าพเจ้า ข้อมูลของบุตรข้าพเจ้าจะถูกปิดไว้เป็นความลับ ผลการศึกษาจะนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น ข้าพเจ้าและบุตรรับทราบว่าการศึกษาครั้งนี้อาจทำให้บุตรของข้าพเจ้าเกิดความไม่สุขสบายจากการจัดท่านอนได้ และเมื่อบุตรของข้าพเจ้าเกิดความไม่สุขสบาย อาจเกิดภาวะหายใจลำบากหรือมีภาวะความอิ่มตัวออกซิเจนต่ำ สำลัก หรือสำรอก และไม่สามารถรับนมได้ บุตรของข้าพเจ้าจะถูกยุติการศึกษาทันที และจะได้รับการช่วยเหลือโดยการจัดท่าที่ทำให้บุตรของข้าพเจ้าเกิดความสุขสบาย ช่วยเหลือให้บุตรของข้าพเจ้ามีการหายใจที่เป็นปกติ ดูแลความสะอาด การดูดเสมหะหรือสิ่งสำรอก เป็นต้น ผลประโยชน์จากการวิจัยครั้งนี้อาจจะมีผลนำไปใช้ในการสร้างแนวทางการดูแลทารกเกิดก่อนกำหนดในการให้นมทางสายยางให้อาหาร รวมทั้งบุตรของข้าพเจ้า ถ้าข้าพเจ้ามีข้อสงสัยหรือมี

คำถามเกี่ยวกับการวิจัย ข้าพเจ้าสามารถสอบถามได้จาก นางสาวจณัญญา โมรา ซึ่งเป็นผู้วิจัย ขณะที่อยู่โรงพยาบาลหรือทางหมายเลขโทรศัพท์ 082 – 5319222 เพื่อรับทราบข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับการวิจัยครั้งนี้

ข้าพเจ้าได้อ่านข้อมูลข้างต้นนี้ และเข้าใจวัตถุประสงค์ของการวิจัยเรื่อง ผลของการจัดท่าต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด ข้าพเจ้าขอให้คำยินยอมที่จะให้บุตรเข้าร่วมในการศึกษาวิจัย นอกจากนี้ข้าพเจ้ายังได้อนุญาตให้ผู้วิจัยใช้ข้อมูลของบุตรข้าพเจ้าในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ตามที่ได้แจ้งไว้ในเอกสารให้การยินยอมฉบับนี้

ลงชื่อ.....ผู้เข้าร่วมวิจัย ลงชื่อ.....ผู้วิจัย

(.....) (นางสาวจณัญญา โมรา)

ลงชื่อ.....พยาน วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

(.....)

ภาคผนวก ง
การทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น

ก่อนที่จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยด้วยสถิติความแปรปรวนทางเดียว (One - way ANOVA) ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติความแปรปรวนทางเดียว ดังนี้

1. ข้อมูลตัวแปรตามที่นำมาวิเคราะห์ต้องมีระดับการวัดระดับมาตราอันตรภาค (interval scale) ขึ้นไป ซึ่งวิจัยครั้งนี้ร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารเป็นตัวแปรตาม และระดับการวัดเป็นมาตราอัตราส่วน (ratio scale)

2. ตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลปกติ (normality) เมื่อนำร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารของแต่ละท่าและแต่ละเวลา ทดสอบการแจกแจงปกติโดยดูจากค่า z - value ของค่าความเบ้ (skewness) และความโด่ง (kutosis) ไม่ควรเกิน 3.29 (Tabachnick & Fidell, 2013) ซึ่งทำการตรวจสอบโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการทดสอบ พบว่าผลการทดสอบร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในท่านอนหงาย ณ เวลาก่อนให้นม ค่า z - value ของค่าความเบ้ (skewness) และความโด่ง (kutosis) เกิน 3.29 จึงทำการตรวจสอบ outlier พบว่ามี 1 ราย จึงพิจารณาตัดข้อมูลรายนี้ และนำข้อมูลร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในท่านอนหงาย ณ เวลาก่อนให้นมมาตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลปกติอีกครั้ง พบว่าค่า z - value ของค่าความเบ้ (skewness) และความโด่ง (kutosis)ไม่เกิน 3.29 ส่วนร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในท่านอนหงาย ณ เวลา 1, 2 และ 3 ชั่วโมงหลังให้นม ค่า z - value ของค่าความเบ้ (skewness) และความโด่ง (kutosis)ไม่เกิน 3.29 (ตาราง 5) สำหรับการทดสอบการแจกแจงปกติของข้อมูลร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในท่านอนคว่ำศีรษะสูง ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูง และท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง ณ เวลาก่อนให้นม หลังให้นม 1, 2 และ 3 ชั่วโมง พบว่าข้อมูลทุกชุด มีค่า z - value ของค่าความเบ้ (skewness) และความโด่ง (kutosis)ไม่เกิน 3.29 ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น (ตาราง 6)

ตาราง 5 *การทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นการแจกแจงข้อมูลร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดในท่านอนหงาย ณ เวลาก่อนให้นม ก่อนและหลังตัด outlier*

ร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร	ก่อนตัด outlier (*n*=63)				หลังตัด outlier (*n*=62)			
	Skewness		Kurtosis		Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Z-value	Statistic	Z-value	Statistic	Z-value	Statistic	Z-value
ก่อนให้นม	1.11	3.66	3.60	6.04	- 0.01	- 0.02	-1.08	-1.81

SE ของ Skewness = 0.30, Kurtosis = 0.60 (ก่อนตัด)

SE ของ Skewness = 0.30, Kurtosis = 0.60 (หลังตัด)

ตาราง 6 *การทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นการแจกแจงข้อมูลร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดในท่านอนหงาย ณ เวลาหลังให้นม 1, 2 และ 3 ชั่วโมง (n = 63)*

ร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร	Skewness			Kurtosis		
	Statistic	*SE*	Z-value	Statistic	*SE*	Z-value
หลังให้นม 1 ชั่วโมง	- 0.32	0.30	- 1.05	- 0.19	0.60	- 0.31
หลังให้นม 2 ชั่วโมง	- 0.21	0.30	- 0.70	- 0.38	0.60	- 0.63
หลังให้นม 3 ชั่วโมง	- 0.24	0.30	- 0.80	- 0.42	0.60	- 0.71

ตาราง 7 *การทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นการแจกแจงข้อมูลร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดในท่านอนคว่ำ ณ เวลาก่อนและหลังให้นม 1, 2 และ 3 ชั่วโมง (n = 63)*

ร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร	Skewness			Kurtosis		
	Statistic	*SE*	Z-value	Statistic	*SE*	Z-value
ก่อนให้นม	0.64	0.30	2.12	- 0.51	0.60	- 0.86
หลังให้นม 1 ชั่วโมง	- 0.14	0.30	- 0.45	- 0.53	0.60-	- 0.90
หลังให้นม 2 ชั่วโมง	- 0.01	0.30	-0.04	- 0.59	0.60	- 0.98
หลังให้นม 3 ชั่วโมง	0.18	0.30	0.58	- 1.49	0.60	- 2.51

ตาราง 8 *การทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นการแจกแจงข้อมูลร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดในท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำ ณ เวลาก่อนและหลังให้นม 1, 2 และ 3 ชั่วโมง (n = 63)*

ร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร	Skewness			Kurtosis		
	Statistic	*SE*	Z-value	Statistic	*SE*	Z-value
ก่อนให้นม	0.18	0.30	0.59	-1.34	0.60	- 2.25
หลังให้นม 1 ชั่วโมง	0.02	0.30	0.08	- 0.60	0.60	- 1.00
หลังให้นม 2 ชั่วโมง	0.38	0.30	1.27	- 0.11	0.60	- 0.18
หลังให้นม 3 ชั่วโมง	0.57	0.30	1.89	- 0.32	0.60	- 0.53

ตาราง 9 *การทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นการแจกแจงข้อมูลร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดในท่านอนตะแคงขวา ณ เวลาก่อนและหลังให้นม 1, 2 และ 3 ชั่วโมง (n = 63)*

ร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร	Skewness			Kurtosis		
	Statistic	*SE*	Z-value	Statistic	*SE*	Z-value
ก่อนให้นม	0.05	0.30	0.16	- 0.91	0.60	-1.54
หลังให้นม 1 ชั่วโมง	0.40	0.30	1.33	- 0.51	0.60	- 0.85
หลังให้นม 2 ชั่วโมง	0.42	0.30	1.39	- 0.11	0.60	- 0.18
หลังให้นม 3 ชั่วโมง	0.44	0.30	1.45	- 1.16	0.60	- 1.95

3. ความแปรปรวนของตัวแปรตามในแต่ละกลุ่มมีค่าเท่ากัน (homogeneity of variance) โดยนำชุดข้อมูลร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในแต่ละท่า และแต่ละเวลา วิเคราะห์ด้วยสถิติของเลวิน (Levene 's test) ต้องไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) แสดงว่าความแปรปรวนของร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในแต่ละท่าและแต่ละเวลาไม่แตกต่างกัน (กัลยา, 2553) ตรวจสอบโดยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป พบว่าร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในแต่ละท่าและแต่ละเวลา ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น

ตาราง 10 *การทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นความแปรปรวนของร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดแต่ละท่าและแต่ละเวลา*

ร้อยละเฉลี่ยปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร	Levene Statistic	*p*
ก่อนให้นม (*n* = 62)	2.60	.053
หลังให้นม 1 ชั่วโมง (*n* = 63)	0.34	.798
หลังให้นม 2 ชั่วโมง (*n* = 63)	0.35	.787
หลังให้นม 3 ชั่วโมง (*n* = 63)	0.63	.596

ภาคผนวก จ

ตารางวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติม

ตาราง 11 ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มัธยฐาน ส่วนเบี่ยงเบนคลอไทล์ ความเบ้ และความโด่งของปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด มิลลิลิตรต่อกิโลกรัมต่อมื้อ ในแต่ละเวลาและแต่ละท่านอน (n = 63 ทุกท่าและทุกช่วงเวลา ยกเว้นท่านอนหงายศีรษะสูง ก่อนให้นม n = 62)

ท่านอนในแต่ละเวลา	ปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร (ml/kg/feed)							
	Min	*Max*	*M*	*SD*	*Md*	*QD*	Skewness z-value	Kurtosis z-value
ท่านอนหงายศีรษะสูง								
ก่อนให้นม	0.00	3.16	0.81	0.77	-	-	3.00	0.67
หลังให้นม 1 ชั่วโมง	1.45	12.63	-	-	4.41	0.67	4.72	3.93
หลังให้นม 2 ชั่วโมง	0.48	7.37	-	-	2.11	0.61	5.53	5.59
หลังให้นม 3 ชั่วโมง	0.00	3.16	0.94	0.09	-	-	2.92	1.11
ท่านอนคว่ำศีรษะสูง								
ก่อนให้นม	0.00	4.05	-	-	0.65	0.53	5.47	7.65
หลังให้นม 1 ชั่วโมง	0.97	8.42	3.70	0.22	-	-	1.48	-0.48
หลังให้นม 2 ชั่วโมง	0.00	4.21	1.45	0.11	-	-	2.91	1.57
หลังให้นม 3 ชั่วโมง	0.00	2.16	-	-	0.51	0.42	3.53	1.97
ท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูง								
ก่อนให้นม	0.00	2.70	0.78	0.09	-	-	1.74	-1.29
หลังให้นม 1 ชั่วโมง	0.95	9.47	-	-	3.33	1.15	3.45	2.60
หลังให้นม 2 ชั่วโมง	0.00	5.26	-	-	1.24	0.51	4.65	3.82
หลังให้นม 3 ชั่วโมง	0.00	2.06	0.49	0.07	-	-	3.18	0.97
ท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูง								
ก่อนให้นม	0.00	2.50	0.72	0.08	-	-	2.26	-0.01

ท่านอนในแต่ละเวลา	ปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหาร (ml/kg/feed)							
	Min	*Max*	*M*	*SD*	*Md*	*QD*	Skewness z-value	Kurtosis z-value
หลังให้นม 1 ชั่วโมง	0.48	9.46	-	-	2.76	0.99	3.70	2.66
หลังให้นม 2 ชั่วโมง	0.00	4.21	-	-	1.22	0.57	3.55	2.77
หลังให้นม 3 ชั่วโมง	0.00	1.35	0.41	0.05	-	-	0.58	-2.25

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

1. ผศ.อุทัยวรรณ พุทธรัตน์	ภาควิชาการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2. นพ.ณรงค์ศักดิ์ นาขวัญ	กลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
3. คุณเฟื่องฟ้า ภูธะรักษ์	ผู้ช่วยหัวหน้าพยาบาลกลุ่มงานผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ สกุล นางสาวจณัญญา โมรา

รหัสประจำตัวนักศึกษา 5610420001

วุฒิการศึกษา

วุฒิ	ชื่อสถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
พยาบาลศาสตรบัณฑิต	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2545

ทุนการศึกษา (ที่ได้รับในระหว่างการศึกษา)

ทุนอุดหนุนการวิจัยบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประจำปีงบประมาณ 2558

ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน

พยาบาลปฏิบัติการ ตำแหน่งชำนาญการ ประจำหออภิบาลทารกแรกเกิด โรงพยาบาลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา (พ.ศ. 2545 - ปัจจุบัน)

การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงาน

Mora, J. (2012, May). Comparison of body temperature and the occurrence of low body temperature in the incubators with 60% and 80% of relative humidity in the NICU of Hatyai Hospital. Poster session presented at 19th Wonca Asia Pacific Regional Conference, Jeju, Korea.