



ผลของการจัดท่านอนต่อค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดใน
ทารกเกิดก่อนกำหนด

The Effect of Positioning on
Oxygen Saturation in Premature infants

สุนทรีย์ ศรีนวล

โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ
Thammasat University Hospital
หน่วยงาน งานการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด
Neonatal Intensive Care Unit
ประจำปีงบประมาณ 2561
Fiscal Year /2018

โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ
Thammasat University Hospital
โครงการวิจัยเพื่อพัฒนางานของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ
Thammasat University Hospital Research Project for Performance Development

ของ
Of

สุนทรี ศรีนวล
SOONTREE SRINUAL

เรื่อง
Subject

ผลของการจัดท่านอนต่อค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดในทารกเกิดก่อนกำหนด
The Effect of Positioning on
Oxygen Saturation in Premature infants

ได้ผ่านการตรวจสอบและอนุมัติทุนสนับสนุนจาก
โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ
Be verified and approved by the Thammasat University Hospital
ปีงบประมาณ 2561
Fiscal Year 2018
เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2561
Date 22 August 2018

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ Project Advisor (.....)
อ. สุภาวดี ทับกล้า

(.....)
ผศ.พญ. สุดาทิพย์ ไชยสีตะมงคล

ประธานกรรมการโครงการ Chair Of Committee (.....)
ศ.นพ.ก้องเกียรติ ภูณท์กันทราร

ผู้อำนวยการ Director (.....)
รองศาสตราจารย์ นายแพทย์พฤษ หัส ต่ออุดม

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของการจัดท่านอนตะแคง ท่านอนคว่ำและท่านอนหงาย ในทารกที่เกิดก่อนกำหนดต่อค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด เป็น การวิจัยครั้งนี้แบบกึ่งทดลอง เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของการจัดท่านอนต่อค่าความอึดตัวของ ออกซิเจนในเลือดในทารกเกิดก่อนกำหนด กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาในครั้งนี้คือ ทารกเกิดก่อนกำหนดที่ อายุครรภ์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 37 สัปดาห์ จำนวน 27 รายที่เข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยวิกฤตทารก แรกเกิด โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ตามเกณฑ์การคัดเข้า วิธีการศึกษา ทารกจะได้รับ การจัดท่านอน 3 ท่า คือท่านอนหงาย ท่านอนตะแคงและท่านอนคว่ำตามลำดับ โดยก่อนจัดท่านอน ทุกท่านอนต้องอยู่ท่าเตรียม (นอนหงาย) 5 นาที บันทึกค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดในแบบ บันทึก ทุก 30 นาทีจนครบ 120 นาที จากนั้นนำผลการบันทึกค่ามาวิเคราะห์ผลใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติทดสอบ Friedman Test ผลการวิจัยพบว่าผลการเปรียบเทียบค่าความอึดตัวของออกซิเจน ในเลือดระหว่างการจัดท่านอนหงาย ท่านอนตะแคง และท่านอนคว่ำในทารกที่เกิดก่อนกำหนดมี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p\text{-value} = 0.049$ ซึ่งค่าความอึดตัวของออกซิเจนใน เลือดในทารกเกิดก่อนกำหนดในท่านอนหงายและนอนตะแคง ณ เวลา 30 นาที มีความแตกต่างกัน นัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 $p\text{-value} = .16$ ค่าเฉลี่ยของความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดระหว่างจัด ท่านอนหงาย นอนตะแคงและนอนคว่ำ พบว่าการจัดท่านอนคว่ำมีค่าเฉลี่ยของความอึดตัวของ ออกซิเจนในเลือดมากที่สุด (97.82 , $SD=1.63$) สรุปผลการวิจัยครั้งนี้ การจัดท่านอนหงาย ท่านอน ตะแคงและท่านอนคว่ำ มีค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแตกต่างกัน การจัดท่านอนหงายกับท่า นอนตะแคง ณ เวลา 30 นาที มีค่าแตกต่างกันและ การจัดท่านอนคว่ำมีค่าเฉลี่ยความอึดตัวของ ออกซิเจนในเลือดมากที่สุด

คำสำคัญ: การจัดท่านอน/ ทารกเกิดก่อนกำหนด/ ค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด

ABSTRACT

This experiment study aimed to compare the effect of Positioning on oxygen saturation in Premature infants. This study was a quasi-experimental research. The aim of compare the effect of Positioning on oxygen saturation in Premature infants who were admitted to neonatal intensive care unit. Base on the inclusion criteria . 27 babies of gestational age less than 37 weeks were eligible for entry in to study. Infants were studied in 3 position between supine ,side-lying and prone positions. Each of them was initially kept in supine 5 minutes for prepare then kept First position in supine for 120 minutes after 5 min for rest. Then in side-lying and prone positions ,respectively. During this period, SpO₂ parameters were record every 30 min and and data were analyze. Statistical analysis used were descriptive , Kolmogorov-Smirnov , Shapiro-Wilk and Friedman Test. The result showed that were significant differences in SpO₂ in supine, side-lying and prone positions p-value = 0.049. and were significant differences in SpO₂ in supine, side-lying positions at 30 min p-value= .16. However, the Average of SpO₂ in prone position is highest in all three positions(97.82 , SD=1.63).

Keywords: Positioning/ Premature infants/ Oxygen Saturation

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเล่มนี้สำเร็จอย่างสมบูรณ์ได้ ด้วยความกรุณาช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก ผศ.พญ. สุธาทิพย์ โฆสิตะมงคล และ อาจารย์สุภาวดี ทับกล้า ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยครั้งนี้ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ คำปรึกษา ตรวจสอบ แก้ไข งานวิจัยฉบับนี้ และให้ข้อมูลต่างๆมาโดยตลอด ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ผู้อำนวยการฝ่ายการพยาบาล หัวหน้าสาขาการพยาบาลกุมารเวชกรรม ตลอดจนบุคลากรในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิดที่ให้ความร่วมมืออย่างดียิ่ง

"การวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ
ปีงบประมาณ 2561 "

สุนทรีย์ ศรีนวล

28 สิงหาคม 2563

สารบัญ

บทคัดย่อ	ก
ABSTRACT	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	4
1.4 ทฤษฎีและแนวคิด	4
1.5 สมมุติฐานงานวิจัย	5
1.6 นิยามเชิงปฏิบัติการ	5
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	7
2.2 หอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด	12
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
2.4 กรอบแนวความคิดในการวิจัย	19
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย	21
3.1 วิธีการศึกษาแบบแผนการวิจัย	21
3.2 วิธีดำเนินการวิจัย	22
3.3 วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล	25
3.4 การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล	29
3.5 ด้านจริยธรรม	30
บทที่ 4 ผลการวิจัย	31
4.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	32
4.2 ผลการทดสอบสมมุติฐานการวิจัย	33
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	39
5.1 สรุปผล	39
5.2 การอภิปรายผล	41
5.3 ข้อจำกัดในการศึกษา	46
5.4 ข้อเสนอแนะ	46
บรรณานุกรม	47
ภาคผนวก	50
ประวัติผู้วิจัย	56

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากรายงานขององค์การอนามัยโลกและภาพรวมในประเทศไทยพบว่าทารกที่เกิดก่อนกำหนดมักมีภาวะแทรกซ้อนที่เป็นสาเหตุการเสียชีวิตในเด็กที่อายุต่ำกว่า 5 ปี มีจำนวนมากถึง 1 ล้านคน (World Health Organization: [WHO], 2015) และจากสถิติร้อยละของทารกเกิดมีชีพมีน้ำหนักต่ำกว่า 2,500 กรัมต่อจำนวนทารกเกิดมีชีพทั้งหมด ในปี 2558-2561 เท่ากับ 10.61, 11.08, 11.06 และ 11.28 ตามลำดับ (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2557-2561) จากสถิติแสดงให้เห็นว่าจำนวนทารกเกิดก่อนกำหนดมีแนวโน้มสูงขึ้น และสอดคล้องกับจำนวนการเกิดของทารกแรกเกิดที่มีน้ำหนักตัวน้อยกว่า 2,000 กรัมในโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ 2558 - 2562 เท่ากับ 105,107, 105,86 และ 97 และจำนวนทารกที่เกิดก่อนกำหนด ปี 2558 - 2562 เท่ากับ 119, 118, 123, 106 และ 118 รายตามลำดับ (สรุปผลการดำเนินงานงานการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ, 2558-2562) เนื่องจากโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติเป็นจุดที่อยู่ใกล้โรงงานอุตสาหกรรมและตลาดไท ทำให้มีผู้รับบริการเป็นต่างชาติจำนวนมาก โดยเฉพาะผู้รับบริการที่มาจากประเทศพม่าและกัมพูชา ซึ่งมีปัญหาทางเศรษฐกิจทำให้มารดาไม่ได้ฝากครรภ์ทำให้เกิดทารกเกิดก่อนกำหนดมากขึ้นซึ่งนับว่าเป็นปัญหาสำคัญต่อการดูแลทารกเกิดก่อนกำหนดที่ยังมีมากในปัจจุบันซึ่งสาเหตุของทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อยส่วนใหญ่เกิดจากอายุของมารดาขณะตั้งครรภ์ อายุครรภ์เมื่อแรกคลอด ภาวะโภชนาการมารดา การมีโรคประจำตัว ในหญิงตั้งครรภ์ เป็นต้น ซึ่งทารกกลุ่มนี้ อวัยวะต่างๆของร่างกายยังสร้างไม่สมบูรณ์ โดยเฉพาะระบบหายใจมีการสร้างสารลดแรงตึงผิวในปอดได้ช้าและไม่เพียงพอ กระบังลมทำงานยังทางเดินหายใจแคบและอุดกั้นได้ง่าย ทำให้เกิดภาวะหายใจลำบากและหยุดหายใจ อีกทั้งระบบประสาทและกล้ามเนื้อที่ช่วยในการหายใจทำหน้าที่ไม่ดี (มณีรัตน์ รุ่งทวีชัยและคณะ, 2554) และจำเป็นต้องต้องใช้ออกซิเจนในการรักษา ทารกเกิดก่อนกำหนดบางรายต้องใส่ท่อช่วยหายใจหรือการช่วยหายใจโดยใช้แรงดันบวกอย่างต่อเนื่องทางจมูกทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอาการทารก ซึ่งการได้รับออกซิเจนเป็นระยะเวลานานอาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนตามมาได้ เช่นปอดเรื้อรังในทารกเกิดก่อนกำหนด (Bronchopulmonary Dysplasia: BPD) จอประสาทตาผิดปกติในทารกแรกเกิด (Retinopathy of prematurity : ROP) อีกทั้งทารกกลุ่มนี้มีความเจ็บป่วยหลายระบบเนื่องจากความไม่สมบูรณ์ของระบบต่างๆในร่างกาย เช่น โรคหัวใจเส้นเลือด Ductus arteriosus ไม่ปิด (Patent ductus arteriosus; PDA) และมีภูมิคุ้มกันไม่สมบูรณ์มีโอกาสติดเชื้อได้ง่ายทำให้เกิดภาวะลำไส้อักเสบ (necrotizing enterocolitis :NEC) อีกทั้งอาการได้รับการรักษามีการทำหัตถการต่างๆใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ชนิด Invasive และ Non invasive ติดตามตัวต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน อีกทั้งมีโอกาสเกิดภาวะสมองขาดออกซิเจนหรือเลือดออกในโพรงสมอง (Intraventricular hemorrhage; IVH) ทำให้สมองพิการตามมาได้ ทำให้ต้องรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลนานและเสียค่าใช้จ่ายมากขึ้น

เนื่องจากทารกเกิดก่อนกำหนด มีการเจริญเติบโตของอวัยวะต่างๆในร่างกายยังไม่สมบูรณ์จึงต้องเข้ารับการรักษาใน หอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการให้การพยาบาลทารกเกิดก่อนกำหนดที่อยู่ในภาวะเจ็บป่วยดังกล่าว อย่างต่อเนื่องและใกล้ชิด การเฝ้าติดตามประเมินการทำหน้าที่ของระบบอวัยวะต่างๆ การเฝ้าระวังอาการผิดปกติและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น ทั้งการดูแลทางเดินหายใจให้โล่งการดูดเสมหะ สังเกตการหายใจ อัตราการหายใจดูแลให้ทารกอยู่ในอุณหภูมิที่เหมาะสม (Neutral thermal environment, NTE) ป้องกันการสูญเสียความร้อน โดยการนำ การพา การแผ่รังสี การระเหย หากมีภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำทารกจำเป็นต้องใช้ความร้อนเพิ่มโดยใช้ปฏิกิริยาทางเคมี เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำทำให้เกิดภาวะหายใจลำบาก ดูแลให้ได้รับสารน้ำสารอาหาร การเฝ้าระวังการติดตามส่งเสริมค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนและสัญญาณชีพให้อยู่ในระดับเหมาะสมและคงที่ จะช่วยลดการใช้ออกซิเจน (ศรีสุรีย์ สุนพยานนท์และคณะ, 2550) ซึ่งเป้าหมายที่สำคัญของการให้การพยาบาลคือ การดูแลรักษา การป้องกัน การฟื้นฟูและให้ผู้ป่วยเกิดความปลอดภัย ลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้น ลดจำนวนวันนอนโรงพยาบาลและลดค่าใช้จ่ายตามมา

การจัดทำนอนสำหรับทารกเกิดก่อนกำหนดคือการพยาบาลที่สำคัญอย่างหนึ่ง โดยเป็นบทบาทอิสระของพยาบาลในการดูแลทารก ซึ่งในการจัดทำนอนสำหรับทารกเกิดก่อนมีหลายท่า เช่น ทำนอนคว่ำ ทำนอนหงาย และทำนอนตะแคง ซึ่งการจัดทำนอนที่เหมาะสมจะส่งเสริมให้ทรวงอกขยายตัวได้เต็มที่ กระบังลมเคลื่อนไหวได้ดี (ศรีสุรีย์ สุนพยานนท์และคณะ, 2550) อากาศเข้าสู่ปอดได้ดี เกิดการแลกเปลี่ยนก๊าซในปอดดีขึ้น อัตราการหายใจและลักษณะการหายใจของทารกดีขึ้น อัตราการเต้นของหัวใจอยู่ในภาวะปกติ ส่งเสริมการทำงานของระบบต่างๆในร่างกายทำให้ทารกสงบ ผ่อนคลาย สามารถตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้ดี สามารถควบคุมตัวเองอยู่ในภาวะสมดุล ลดการใช้พลังงาน การจัดทำนอนที่เหมาะสมทำให้ทารกหลับสบายได้นานขึ้น ในบางท่านอนเป็นท่าที่ช่วยพัฒนาระบบโครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อให้ดีขึ้น ซึ่งทารกแรกเกิดใช้เวลานอน 16-18 ชั่วโมงต่อวัน (Kick, 1996:247) จากที่กล่าวมาดังนั้นการจัดทำนอนที่เหมาะสมจะช่วยส่งเสริมค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดเพิ่มขึ้นทำให้ลดการใช้ออกซิเจนในร่างกาย ส่งผลต่อเนื่องทำให้ลดการเกิดโรคปอดเรื้อรังในทารกเกิดก่อนกำหนด (Bronchopulmonary Dysplasia: BPD) และจอประสาทตาผิดปกติในทารกแรกเกิด (Retinopathy of prematurity : ROP) (พรทิภา พุทธินันท์โอภาสและคณะ, 2556) อีกทั้งการจัดทำนอนคว่ำทำให้มีค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการหลับลึกมากกว่าการจัดทำนอนตะแคงและนอนหงาย (เพ็ญจิตร ธนเจริญพิพัฒน์, 2544) การจัดทำนอนขณะให้อาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดพบว่า การจัดทำนอนตะแคงขวาศีรษะสูง 30 องศา และทำนอนคว่ำศีรษะสูง 30 องศา ทำให้สามารถรับนมได้ดี (หทัยชนก นิตกุล, 2557) สัมพันธ์กับการศึกษาของ จณัญญา มารา (2558) พบว่า ในทำนอนตะแคงขวาศีรษะสูงหลังให้นมเป็นเวลา 3 ชั่วโมงและทำนอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูง จะช่วยให้ปริมาณของเหลือในการเพาะอาหารลดลง

จากการศึกษาทบทวนวรรณกรรม พบว่าการจัดทำนอนมีความสัมพันธ์กับระดับ

ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งพบว่าการจัดทำนอนคว่ำมีส่วนทำให้ระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดเพิ่มขึ้นมากกว่าการจัดทำนอนตะแคง และทำนอนหงาย (พัชรินทร์ ยศเทียม, 2546) เนื่องจากการนอนคว่ำจะทำให้ร่างกาย

ของทารกเคลื่อนไหวน้อยลง อยู่ในอาการที่สงบ กล้ามเนื้อ ทรวงอกและหน้าท้องเคลื่อนไหวมั้กัน อัตราการเต้นของหัวใจต่ำและคงที่กว่า ทำให้ใช้พลังงานและ ออกซิเจนน้อยลง ส่งผลทำให้ระดับความอึดตัวของ ออกซิเจนเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับท่านอนอื่นๆ โดยไม่เกิด ภาวะขาดออกซิเจน(สุรัสวดี มรรควัลย์, 2546;ศรีสุรีย์ สุนพยานนท์, 2550;พัชรินทร์ ยศเทียม, 2546)

สัมพันธ์กับการศึกษาผลของการจัดท่านอนทารกต่อค่าความอึดตัวของออกซิเจน สัญญาณชีพ และระยะเวลาในการหายใจเครื่องช่วยหายใจในทารกเกิดก่อนกำหนดขณะหายใจเครื่องช่วยหายใจพบว่าทารกที่ได้รับการจัดท่านอนตะแคงมีค่าเฉลี่ยของค่าความอึดตัวของออกซิเจนและอัตราการเต้นของหัวใจคงที่กว่ากลุ่มท่านอนปกติ (ศรีสุรีย์ สุนพยานนท์, 2550)

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าการจัดท่านอนคว่ำทำให้ร่างกายของทารกเกิดก่อนกำหนดเคลื่อนไหวน้อยลง กล้ามเนื้อหน้าท้องและทรวงอกเคลื่อนไหวมั้กันทำให้อัตราการเต้นของหัวใจคงที่ ส่งเสริมการหายใจ ทรวงอกขยายได้เต็มที่ กระบังลมเคลื่อนไหวน้อย การหายใจปอดขยายตัวได้มากขึ้นส่งผลทำให้ใช้พลังงานและออกซิเจนน้อยลง ทำให้ค่าระดับของออกซิเจนที่ผิวหนังเพิ่มขึ้นและค่าความดันออกซิเจนในเลือดเพิ่มขึ้น มีการหลั่ง Growth hormone ช่วยให้มีการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้น ทารกเกิดก่อนกำหนดมีระยะหลับลึกได้มากขึ้น (ศรีสุรีย์ สุนพยานนท์และคณะ, 2550;วรุฒ เจริญศิริ, 2550) ท่านอนหงายเป็นท่าที่ง่ายต่อการสังเกตอาการและให้การพยาบาล ทารกเกิดก่อนกำหนด จัดท่าให้ศีรษะตรงและเงยหน้าเล็กน้อยเพื่อเปิดทางเดินหายใจให้โล่ง (sniff position) แต่มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอุดตันทางเดินหายใจได้ง่ายเนื่องจากหลอดลมทารกมีขนาดเล็กถ้าทารกเกิดก่อนกำหนดนอนในท่าที่คอพับทำให้ทางเดินหายใจอุดตัน ส่งผลต่อการแลกเปลี่ยนก๊าซเกิดภาวะขาดออกซิเจนได้ ท่านอนหงายยังทำให้ทารกเกิดการสะดุ้งและผวาต่อเสียงทำให้รบกวนการนอนหลับ(เพ็ญจิตร ธนเจริญพิพัฒน์, 2544) ท่านอนตะแคงเป็นท่านอนที่เพิ่มค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดได้ดีเนื่องจากท่านอนตะแคงช่วยให้ปอดด้านบนขยายตัวได้อย่างเต็มที่ในทารกที่มีพยาธิสภาพที่ปอดแฟบ(lung atelectasis) การจัดท่านอนตะแคงจะมีค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดที่วัดทางผิวหนังสูงกว่าท่านอนหงาย (มณีนรุต รุ่งทวีชัยและคณะ, 2554) ส่งผลต่อการแลกเปลี่ยนก๊าซได้ดี อีกทั้งทารกสามารถปรับประโลมตัวเองได้แทนท่านอนคว่ำแต่การนอนท่าตะแคงในระยะเวลาอนาจทำให้ศีรษะมีโอกาสผิดรูปได้ง่าย (Hemingway & Oliver, 1991)

สัมพันธ์กับงานวิจัยของพัชรินทร์ ยศเทียม พบว่าทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใส่เครื่องช่วยหายใจจัดท่านอนตะแคงและนอนหงาย ทารกอยู่ในท่าที่อแขนขาจะมีค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดและอุณหภูมิผิวหนังสูงกว่าในท่านอนปกติ (พัชรินทร์ ยศเทียม, 2546)

จากการทบทวนวรรณกรรมของสถาบัน Joanna Briggs พบว่าการจัดท่านอนในทารกเกิดก่อนกำหนดที่เหมาะสมจะมีผลต่อสรีระวิทยาของทารก ในเรื่องอัตราการเต้นของหัวใจ การจัดให้ทารกเกิดก่อนกำหนดในท่านอนคว่ำจะมีอัตราการเต้นของหัวใจสูงกว่าและเปลี่ยนแปลงน้อยกว่าเมื่อเทียบกับท่านอนหงาย ค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดต่ำในท่านอนหงาย (Joanna Briggs Institute, 2010) และจากการทบทวนงานวิจัยของวิลาวณีย์ พิเชียรเสถียรพบว่าท่านอนคว่ำช่วยส่งเสริมค่าความอึดตัวของออกซิเจนในหลอดเลือดแดงเพิ่มขึ้น การทำงานของปอดและทรวงอกทำงานสัมพันธ์กันทำให้การหายใจดีขึ้น ลดการเกิดภาวะหยุดหายใจ ส่งเสริมการนอนหลับ ลดการเกิดกรดไหลย้อน (วิลาวณีย์ พิเชียรเสถียร, 2552) และงานวิจัยของสุดาภรณ์ พยัคฆะเรือง ได้ศึกษาผลของ

การจัดทำนอนต่อความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดงและความเจ็บปวดในทารกหลังผ่าตัดช่องท้อง พบว่าทารกหลังผ่าตัดช่องท้องมากกว่า 24 ชั่วโมง พบว่าเมื่อจัดทำนอนหายใจศีรษะสูง (Fowlers) จะมีค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดงมากกว่า อัตราการเต้นของหัวใจน้อยกว่าและเจ็บปวดน้อยกว่าเมื่อเทียบกับทำนอนหงายราบ ทำให้เกิดความสุขสบายและหลับได้นานกว่า(สุดาภรณ์ พัยคณเรือง, 2554)

ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าผลการวิจัยยังไม่แน่ชัดว่าการจัดทำนอนในทารกเกิดก่อนกำหนดแบบใดมีผลต่อการเพิ่มระดับค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด ดังนั้นการจัดทำนอนในทารกเกิดก่อนกำหนดจึงมีความสำคัญมาก (เพ็ญจิตร ธนเจริญพิพัฒน์, 2544) และบางทำนอนมีผลต่อการพัฒนาของกล้ามเนื้อและกระดูก ซึ่งสัมพันธ์กับงานวิจัยเรื่องการจัดทำนอนว่าจะทำให้เกิดความผิดปกติของกระดูกและพัฒนาการของกล้ามเนื้อล่าช้า (วิลาวัลย์ พิเชียรเสถียร, 2009) และบางทำนอนไม่เหมาะสมสำหรับทารกที่อยู่ในระยะวิกฤต ที่ใส่ท่อช่วยหายใจหรือทารกใส่สายสวนหลอดเลือดทางสะดือเนื่องจากมีโอกาสเลื่อนหลุดได้ง่าย

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะเปรียบเทียบทำนอนของทารกเกิดก่อนกำหนดเพื่อเพิ่มระดับค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดเพื่อใช้เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์มาใช้ในการปฏิบัติการพยาบาล นำมาปรับใช้เป็นแนวปฏิบัติในการจัดทำนอนเพื่อเพิ่มระดับค่าความอึดตัวของออกซิเจนในทารกเกิดก่อนกำหนดในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด ซึ่งทารกจะถูกจัดทำนอนหายใจเป็นส่วนใหญ่ซึ่งง่ายต่อการประเมินและสังเกตทารก ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาแนวปฏิบัติในการจัดทำนอนของทารกเกิดก่อนกำหนด เพื่อเพิ่มระดับค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดเพื่อส่งเสริมให้ทารกอาการดีขึ้นหรือภาวะแทรกซ้อนจากพิษของออกซิเจนต่อดปอดและจอประสาทตา โดยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนระหว่างปฏิบัติการพยาบาล รวมทั้งลดระยะเวลาในโรงพยาบาล และค่าใช้จ่ายในการรักษา อันจะส่งผลให้ลดภาวะแทรกซ้อนต่างๆที่เกิดจากการใช้ออกซิเจนเป็นเวลานานโดยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนระหว่างการปฏิบัติการพยาบาล ลดจำนวนวันนอน และค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบผลของการจัดทำนอนหายใจ นอนตะแคงและทำนอนคว่ำ ในทารกที่เกิดก่อนกำหนดต่อค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้แบบกึ่งทดลอง (partially experimental research หรือ quasi-experimental research) แบบ the one group Post test only design และเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) เพื่อศึกษาผลของการจัดทำนอนต่อค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดในทารกเกิดก่อนกำหนด

1.4 ทฤษฎีและแนวคิด

การวิจัยครั้งนี้ใช้แนวคิดทฤษฎี Als's Synactive Theory และการศึกษาของ แอลล์

(Als , 1982) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางสรีระวิทยาและพฤติกรรมการตอบสนองต่อสิ่งเร้าของทารกในขณะมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมสื่อสัญญาณทารกเกิดก่อนกำหนด โดยแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ที่บ่งชี้ของภาวะที่ร่างกายมีความสมดุลและสื่อสัญญาณที่บ่งชี้ถึงภาวะร่างกายมีความเครียด ประกอบด้วย 5 ระบบ ดังนี้ 1. ระบบประสาทอัตโนมัติ (Autonomic system) สังเกตจากแบบแผนการหายใจ สีผิว การทำงานอวัยวะภายในร่างกาย 2. ระบบการทำงานของกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหว (Motor system) สังเกตจากการเคลื่อนไหว tone ของกล้ามเนื้อ เช่นการเหยียดแขนขา 3. ภาวะหลับตื่น (State organizations system) 4. ท่าที่สนใจและปฏิสัมพันธ์ (The attention and interaction system) สังเกตจากปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบๆตัว 5. ระบบปรับตัวเองสู่สมดุล (The self-regulatory balancing system) การตอบสนองต่อสิ่งเร้า การปรับตัว ลดการเกิดภาวะเครียด ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและการพัฒนาการ (ศรีสุรีย์ สุนพยานนท์และคณะ, 2550)

การส่งเสริมพัฒนาการทารก Developmental care กระตุ้นประสาทสัมผัส การกระตุ้นการมอง การฟัง การสัมผัส การนวด การทำ kangaroo Skin to skin การจัดสภาพแวดล้อม การห่อตัวทารก และ การจัดท่าทารก โครงการจัดท่านอนทารก จะเป็นส่วนหนึ่งที่จะทำให้เกิดความสมดุลช่วยส่งเสริมสรีระวิทยา พฤติกรรมการตอบสนองของทารกการดูแลทารกแรกเกิดในงานการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิดโรงพยาบาลธรรมศาสตร์ได้ส่งเสริมพัฒนาการทารกและจัดสิ่งแวดล้อมนำมาใช้ในการดูแลทารก โดยจัดสิ่งแวดล้อมลดสิ่งเร้ารอบตัวทารก มีชั่วโมงสงบ (quiet time) โดยใช้ไฟหรี่ ลดแสงโดยใช้ผ้าคลุมตู้อบ ในช่วง ลดเสียงจากเจ้าหน้าที่ และ การจัดสภาพแวดล้อมให้เหมือนอยู่ในครรภ์มารดา การจัดให้นอนใน Nest แต่ยังไม่มีการศึกษาในเรื่องการจัดท่านอนในทารกที่ส่งเสริมการตอบสนองทำให้เกิดความสมดุลต่อสรีระวิทยาร่างกายต่อระบบต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดจึงคิดว่าควรมีการหาหลักฐานเชิงประจักษ์ในการจัดท่านอนเพื่อส่งเสริมค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด นำมาใช้ในการดูแลทารกเกิดก่อนกำหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.5 สมมุติฐานงานวิจัย

ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ในขณะการจัดท่านอนน่าย ท่านอนตะแคง และท่านอนคว่ำ ในทารกที่เกิดก่อนกำหนดมีความแตกต่างกัน

1.6 นิยามเชิงปฏิบัติการ

การจัดท่านอน,ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด,ทารกเกิดก่อนกำหนด, Positioning, Oxygen saturation level , Premature infants

ทารกเกิดก่อนกำหนด หมายถึง ทารกที่คลอดก่อนกำหนด (Preterm infant) หมายถึงทารกที่คลอดอายุครรภ์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 37 สัปดาห์ หรือก่อนครบ 259 วันเต็ม (เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์ และวิมา จีระแพทย์, 2551 ; ฟองคำ ดิลกสกุลชัย และกรรณิการ์ วิจิตรสุนทร, 2551) ซึ่งการกำหนดอายุครรภ์สามารถกำหนดได้จากประจำเดือนครั้งสุดท้ายของมารดา หรือคำนวณจากการวัดขนาดของศีรษะทารกและความยาวของกระดูกต้นขาของทารกในครรภ์ด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง

หรือกำหนดตามอายุครรภ์ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้การคำนวณอายุครรภ์ทารกจากอายุที่ทารกอยู่ในครรภ์มารดานับเป็นสัปดาห์และการประเมินอายุครรภ์ Ballard Score

ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (O_2 sat) หมายถึง การประเมินออกซิเจนในร่างกาย โดยวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนของฮีโมโกลบินในเลือดแดง (บดินทร์ ขวัญนิมิต, 2549)

การจัดท่านอน หมายถึง การจัดท่านอนหงาย นอนตะแคง และนอนคว่ำ

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 ผลของการจัดท่านอนหงาย ท่านอนตะแคง และท่านอนคว่ำ ในทารกเกิดก่อนกำหนดต่อการเพิ่มค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด

1.7.2 แนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดท่านอนนำไปใช้เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ ในการพัฒนาแนวปฏิบัติในการจัดท่านอนในทารกเกิดก่อนกำหนด เพื่อเพิ่มระดับค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดในทารกคลอดก่อนกำหนดเพื่อนำมาใช้ในการดูแลทารกเกิดก่อนกำหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดจำนวนวันนอนโรงพยาบาลและลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การศึกษานี้ใช้แนวคิดทฤษฎี Als's Synactive Theory และ การศึกษาของ แอลส์ (Als, 1982) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางสรีระวิทยาและพฤติกรรมการตอบสนองต่อสิ่งเร้าของทารกในขณะมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมสื่อสัญญาณทารกเกิดก่อนกำหนด ผู้วิจัยได้ค้นคว้าและศึกษาในฐานข้อมูลทั้งในและต่างประเทศ อันได้แก่ PubMed ,Google Scholar ,CINAHL, ThaiLIS ,FOREST (BETA) ,THAIJO ได้ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

2.1.1 ทารกเกิดก่อนกำหนด (Premature infant)

ทารกเกิดก่อนกำหนดเป็นทารกแรกเกิดน้ำหนักตัวน้อยกลุ่มหนึ่ง ซึ่งหมายถึงทารกคลอดก่อนกำหนด (Preterm infant) หมายถึงทารกที่คลอดอายุครรภ์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 37 สัปดาห์ หรือครบ 259 วันเต็ม (เกรียงศักดิ์ จิระแพทย์ และวิภา จิระแพทย์, 2551 ; พงศ์คำ ดิลกสกุลชัย และกรรณิการ์ วิจิตรสุคนธ์, 2551) ซึ่งการกำหนดอายุครรภ์สามารถกำหนดได้จากประจำเดือนครั้งสุดท้ายของมารดา หรือคำนวณจากการวัดขนาดของศีรษะทารกและความยาวของกระดูกต้นขาของทารกในครรภ์ด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง หรือกำหนดตามอายุครรภ์โดยให้คะแนนตามลักษณะของทารก 2 ประการคือ ลักษณะวุฒิภาวะภายนอก (physical maturity) และลักษณะวุฒิภาวะของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ (neuromuscular maturity) โดยนำคะแนนมาคิดเป็นอายุครรภ์ (มาลีเอื้ออำนวย, เนตรทอง นามพรม และปรีศนา สุนทรไชย, 2553) เนื่องจากทารกเกิดก่อนกำหนดเป็นทารกที่มีภาวะเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยและการตายสูง การรักษา พยาบาลจึงต้องพิจารณาอายุของทารกเกิดก่อนกำหนดหลายมิติ เพื่อเป็นแนวทางการประเมินและการรักษาทารก

2.1.1.1 การนับอายุของทารกเกิดก่อนกำหนด

- (1) อายุครรภ์ (Gestational age, GA) เป็นอายุที่ทารกอยู่ในครรภ์มารดา นับเป็นสัปดาห์
- (2) อายุหลังเกิด (Chronological age) เป็นอายุหลังเกิดของทารกนับเป็นวัน หรือสัปดาห์
- (3) อายุหลังปฏิสนธิ (Postconceptional age, PCA) เป็นอายุในครรภ์รวมกับอายุหลังเกิด ใช้นับไม่เกิน 40 สัปดาห์
- (4) อายุจริงหรืออายุที่ปรับแล้ว (Corrected age หรือ Adjusted age) เป็นอายุในครรภ์รวมกับอายุหลังเกิดของทารกที่เกินจาก 40 สัปดาห์ นับเป็นสัปดาห์หรือเดือน

2.1.1.2 การจำแนกประเภทของทารกเกิดก่อนกำหนด

โดยแบ่งตามน้ำหนักของทารกมี 3 กลุ่ม

- (1) ทารกเกิดก่อนกำหนดน้ำหนักน้อย (Low birth weight infants: LBW) หมายถึง ทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 2,500 กรัม

(2) ทารกเกิดก่อนกำหนดน้ำหนักน้อยมาก (Very low birth weight infants: VLBW) หมายถึงทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักแรกเกิดแรกเกิดน้อยกว่า 1,500 กรัม

(3) ทารกเกิดก่อนกำหนดน้ำหนักน้อยมากมาก (Extremely low birth weight infants: ELBW) หมายถึงทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักแรกเกิดแรกเกิดน้อยกว่า 1,000 กรัม

2.1.2 ลักษณะของทารกเกิดก่อนกำหนด

ลักษณะของทารกเกิดก่อนกำหนดจะแตกต่างกันตามอายุครรภ์ ทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีอายุครรภ์น้อย จะมีลักษณะทางกายภาพ การเจริญเติบโตไม่สมบูรณ์ เด่นชัดกว่าทารกแรกเกิดที่มีอายุครรภ์มากกว่า ลักษณะทางกายภาพโดยทั่วไปมีดังนี้

2.1.2.1 น้ำหนักน้อย

2.1.2.2 รูปร่างรวมทั้งแขนขามีขนาดเล็ก

2.1.2.3 ศีรษะจะมีขนาดใหญ่เมื่อเทียบกับลำตัว กะโหลกศีรษะนุ่ม รอยต่อกะโหลกศีรษะและขม่อมกว้าง

2.1.2.4 เปลือกตาบวมและนูนออกมา ตามักปิดตลอดเวลา

2.1.2.5 ผิวหนังบางสีแดงและเหี่ยวย่น มองเห็นเส้นเลือดใต้ผิวหนังได้ชัดเจน มักบวมตามมือและเท้า ไขมันคลุ่มตัว (Vernicaseosa) มีน้อยหรือไม่มีเลย

2.1.2.6 พบขนอ่อน (Lanugohair) ได้ที่บริเวณใบหน้า หลังและแขน ส่วนผมมีน้อย

2.1.2.7 การเจริญของกระดูกหมีน้อย ใบหูอ่อนนุ่มเป็นแผ่นเรียบ งอพับได้ง่าย

2.1.2.8 ลายฝ่ามือฝ่าเท้ามีน้อยและเรียบ เล็บมือเล็บเท้าอ่อนนุ่มและสั้น

2.1.2.9 มีกล้ามเนื้อ และไขมันใต้ผิวหนัง (Subcutaneousfat) น้อย ผิวหนังเหี่ยวย่น

2.1.2.10 กล้ามเนื้อระหว่างกระดูกซี่โครงยังเจริญไม่ดี กระดูกซี่โครงค่อนข้างอ่อนนุ่ม ขณะหายใจอาจถูกกระบังลมดึงรั้งเข้าไปเกิด Intercostalretraction

2.1.2.11 หัวนมมีขนาดเล็ก หรือมองไม่เห็นหัวนม

2.1.2.12 ท้องป่อง เพราะกล้ามเนื้อหน้าท้องไม่แข็งแรง

2.1.2.13 ขนาดของอวัยวะเพศค่อนข้างเล็ก ในเพศชายลูกอัณฑะยังไม่ลงในถุงอัณฑะ รอยย่นบริเวณถุง (Rugae) มีน้อย ในเพศหญิงเห็นแคมเล็กชัดเจน

2.1.2.14 ความตึงตัวของกล้ามเนื้อไม่ดี ทารกมักจะเหยียดแขนและขาขณะนอนหงาย มีการเคลื่อนไหวน้อย การเคลื่อนไหวสองข้างไม่พร้อมกัน และมักเป็นแบบกระดูก

2.1.2.15 เสียงร้องเบา และร้องน้อยกว่าทารกแรกเกิดครบกำหนด

2.1.2.16 Reflex ต่าง ๆ มีน้อยหรือไม่มี

2.1.2.17 หายใจไม่สม่ำเสมอ มีการกลั้นหายใจเป็นระยะ (Periodicbreathing) เชี่ยว และหยุดหายใจได้ง่าย (Apnea)

2.1.3 ปัญหาของทารกเกิดก่อนกำหนด

เกิดจากความไม่สมบูรณ์ ในการทำหน้าที่ของอวัยวะในระบบต่างๆ ของร่างกายและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น ดังต่อไปนี้

2.1.3.1 การควบคุมอุณหภูมิกาย

ทารกแรกเกิดก่อนกำหนดจะมีการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิกายตามสิ่งแวดล้อมได้ง่ายจึงเกิดอุณหภูมิต่ำกว่าปกติ (Hypothermia) หรือสูงกว่าปกติ (Hyperthermia) ได้ง่าย ทั้งนี้เนื่องจากสาเหตุดังนี้

- (1) ศูนย์ควบคุมความร้อนใน Hypothalamus ยังทำหน้าที่ไม่สมบูรณ์
- (2) พื้นที่ผิวกาย (Surfacearea) มีมากเมื่อเทียบกับน้ำหนักตัว ทำให้สูญเสียความร้อนได้ง่าย
- (3) ไขมันใต้ผิวหนัง (Brownfat) ซึ่งเป็นแหล่งผลิตความร้อนที่สำคัญ มีจำนวนน้อย Brownfat จะมีอยู่บริเวณสะบักและคอ รอบหลอดลม หลอดอาหาร หัวใจ ต่อมหมวกไต ฯลฯ ของทารก

(4) ต่อมเหงื่อยังไม่ทำงาน ทำให้ระบายความร้อนได้ไม่ดี ทารกเกิดก่อนกำหนดเสียความร้อนออกจากร่างกายได้ง่าย โดยวิธีการพา (Convection) การนำ (Conduction) การระเหย (Evaporation) และการแผ่รังสี (Radiation) จึงอาจเกิดภาวะอุณหภูมิของร่างกายต่ำกว่าปกติ Rectaltemperature ต่ำกว่า 36.5°C . เมื่อทารกเกิดก่อนกำหนดมีอุณหภูมิร่างกายต่ำมากๆ (Coldstress) อาจจะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ ได้แก่ ร่างกายขาดออกซิเจน (Hypoxia) น้ำตาลในเลือดต่ำ (Hypoglycemia) เลือดมีภาวะเป็นกรด (Metabolicacidosis) เลือดไหลล้นจากรกขวาไปซ้าย (Righttoleftshunt) เลือดออกในช่องสมอง (Intraventricularhemorrhage) และตัวเหลือง (Hyperbilirubinemia) เป็นต้น

2.1.3.2 การหายใจ

เนื่องจากปอดยังเจริญไม่สมบูรณ์มีการผลิตสารลดแรงตึงผิวน้อยหรือขาดสารลดแรงตึงผิว ส่งผลทำให้เกิดกลุ่มอาการหายใจลำบาก มีภาวะหยุดหายใจ การขับสารคัดหลั่งออกจากทางเดินหายใจเองยังไม่ได้ มีภาวะหายใจเร็วได้ง่าย

- (1) ศูนย์ควบคุมการหายใจใน Medulla ยังเจริญไม่เต็มที่ กล้ามเนื้อช่วยการหายใจไม่สมบูรณ์ทำให้เกิดการหยุดหายใจเป็นช่วงๆ (Periodicbreathing)
- (2) ปอดพัฒนาไม่เต็มที่ เส้นเลือดฝอยมีน้อย ขาดสารลดแรงตึงผิว (Surfactant) ทำให้ถุงลมขยายตัวได้น้อยและช้า เมื่อหายใจเข้าและเมื่อหายใจออกถุงลมจะแฟบได้ง่าย ทำให้ทารกหายใจลำบาก
- (3) ฮีโมโกลบินของทารกเป็น Hb-F ซึ่งจับออกซิเจนได้ดี แต่ปล่อยให้เซลล์ได้น้อย

(4) รีเฟล็กซ์เกี่ยวกับการไอมีน้อย และหายใจทางปากยังไม่ได้

2.1.3.3 การติดเชื้อ

ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่อการติดเชื้อของทารกคือ การเกิดก่อนกำหนด เพราะทารกมีกลไกป้องกันการติดเชื้อไม่สมบูรณ์ ทั้งนี้อาจขึ้นอยู่กับอายุครรภ์ของทารกเมื่อแรกคลอดด้วย

ยิ่งอายุครรภ์น้อย ปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อย่อมเพิ่มขึ้น ทารกเกิดก่อนกำหนดจึงได้รับการตรวจหาภาวะติดเชื้อบ่อยกว่าทารกครบกำหนดถึง 4 เท่า และมักได้รับยาปฏิชีวนะอย่างน้อย 7 วันหลังคลอด (Mally, P.V, Bailey, S. and Hendricks-Munoz, K.D., 2010)

(1) การสร้าง IgM ยังไม่สมบูรณ์ ได้รับ IgG จากมารดาขณะอยู่ในครรภ์น้อย และไม่ได้รับ IgA จากน้ำนมมารดา เนื่องจากในระยะแรกมักจะถูกงดนมทางปาก

(2) เม็ดเลือดขาวมีน้อย จึงทำให้หน้าที่ในการกำจัดเชื้อโรค (Phagocytosis) ไม่สมบูรณ์

(3) ผิวหนังบางมาก ทำให้ถูกทำลายได้ง่าย เชื้อโรคแทรกตัวเข้าในผิวหนังได้ง่าย จึงสามารถติดเชื้อได้ง่ายและอาการมักรุนแรง

2.1.3.4 ระบบทางเดินอาหาร

(1) ทารกเกิดก่อนกำหนดจะเริ่มพัฒนาการดูดกลืนเมื่อมีอายุครรภ์ระหว่าง 33-34 สัปดาห์ หากทารกยังอายุครรภ์น้อย รีเฟล็กซ์ของการดูดกลืนยอมน้อย (Raju, T.N, Higgins, R.D., Stark, A.R. and Leveno, K.J., 2006)

(2) กระเพาะอาหารเริ่มผลิตความเป็นกรดต่างได้แต่ยังไม่สมบูรณ์ น้ำย่อยต่างๆ ที่ใช้ย่อยอาหารมีไม่เพียงพอ การสร้างน้ำดีได้น้อย การย่อยอาหารโดยเฉพาะพวกไขมันทำได้ไม่ดีจึงเกิดท้องอืดได้ง่าย (Raju, T.N, Higgins, R.D., Stark, A.R. and Leveno, K.J., 2006)

(3) ทารกเกิดก่อนกำหนดมักมีการหดตัวที่กล้ามเนื้อหูรูดของกระเพาะอาหารยังไม่สมบูรณ์ (sphincter of the stomach) มักมีปัญหาขย้อน แหวะนม ร่วมกับมีท้องอืดจากนมไม่ย่อย (Raju, T.N, Higgins, R.D., Stark, A.R. and Leveno, K.J., 2006)

(4) ทารกเกิดก่อนกำหนดมีความต้องการพลังงานสูงกว่าทารกแรกเกิดครบกำหนด คือ ต้องการ 105-130 แคลอรี/กก./วัน (Wilson, 1999)

(5) มีภาวะต่างๆ ที่ทำให้ทารกใช้พลังงานในร่างกายมากกว่าปกติ เช่น ภาวะที่มีอุณหภูมิของร่างกายต่ำกว่าปกติภาวะหายใจลำบาก เป็นต้น (Mally, P.V, Bailey, S. and Hendricks-Munoz, K.D., 2010)

(6) ทารกเกิดก่อนกำหนดระบบทางเดินอาหารยังทำงานไม่สมบูรณ์ กระเพาะอาหารและกล้ามเนื้อหูรูดของหลอดอาหารยังทำงานได้ไม่สมบูรณ์ ทำให้การย่อยและการดูดซึมอาหารได้ไม่เต็มที่ เมื่อได้รับสารอาหารทางลำไส้ที่เร็วหรือเข้มข้นมากเกินไปอาจจะทำให้เกิดท้องอืดหรือเกิดภาวะลำไส้เน่า (necrotizing enterocolitis [NEC]) ได้

2.1.3.5 ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

ทารกเกิดก่อนกำหนดมีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำได้ง่าย ซึ่งหมายถึง ระดับน้ำตาลในพลาสมาต่ำกว่า 40 mg% (เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์, 2549) เนื่องจากสาเหตุดังนี้

(1) การสะสม Glycogen ที่ต่ำมีน้อย การตอบสนองต่ออินซูลินต่างๆ ยังทำงานได้ไม่มีประสิทธิภาพ เมื่อทารกมีความต้องการพลังงานสูงขึ้นภายหลังคลอดจึงพบภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้บ่อยครั้ง (Mally, P.V, Bailey, S. and Hendricks-Munoz, K.D., 2010)

(2) ไม่ได้รับกลูโคสจากมารดาภายหลังเกิด

(3) การใช้กลูโคสเพิ่มขึ้นจากภาวะหายใจลำบาก การขาดออกซิเจน อุณหภูมิ
 ภายต่ำ

(4) การสร้างกลูโคสจากโปรตีน (Glucogenesis) เกิดขึ้นได้น้อย รวมถึงทารก
 เกิดก่อนกำหนดยังมีข้อจำกัดในการย่อยและดูดซึมอาหาร ทำให้ทารกได้รับพลังงานไม่เพียงพอ

2.1.3.6 การมีเลือดออกในอวัยวะและภาวะโลหิตจางได้ง่าย

(1) ผนังเส้นเลือดพัฒนาไม่สมบูรณ์และขาด Connectivetissue จึง
 เปราะบางง่าย

(2) มีเส้นเลือดมาเลี้ยงที่ Ventricle ของสมองมากมาย แต่เส้นเลือด
 เปราะบาง เสี่ยงต่อการเกิด Intraventricularhemorrhage ได้ เช่น เมื่อทารกมีเลือดไปเลี้ยงสมอง
 เพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างรวดเร็ว หรือทารกมีภาวะการเป็นกรด หรืออุณหภูมิภายต่ำ เป็นต้น

(3) Prothrombin และ Hematogenous-factor ต่ำ ขาดวิตามินเค เลือด
 จึงแข็งตัวได้ยาก

(4) เหล็กที่ได้รับจากมารดาใน 3 เดือนสุดท้ายของการตั้งครรภ์มีจำนวนน้อย

(5) Hb-F ของทารกมีชีวิตสั้น ประมาณ 80–90 วัน

2.1.3.7 ความไม่สมดุลของสารน้ำ อิเล็กโทรลัยท์และกรด- ด่าง

ไต่ยังทำหน้าที่ได้ไม่สมบูรณ์ Glomerularfiltrationrate (GFR) ต่ำ มีภาวะ
 Negativesodiumbalance ในช่วง 1-3 สัปดาห์แรก จึงเกิดภาวะ Hyponatremia ได้ง่าย เนื่องจาก
 เสียโซเดียมทางหลอดเลือด ทารกส่วนใหญ่ยังทำให้ปัสสาวะเข้มข้น (Concentrate) ไม่ได้เท่าผู้ใหญ่ ไต
 ของทารกมีขีดจำกัดในการขับกรดออกจากร่างกาย เมื่อได้รับกรดมาก

2.1.3.8 เสี่ยงต่อการแตกทำลายของผิวหนังได้ง่าย

(1) ไม่ค่อยมีการเคลื่อนไหว

(2) ได้รับสารอาหารไม่เพียงพอและทารกมักจะได้รับหัตถการที่ก่อให้เกิด
 ความเจ็บปวด (Invasiveprocedure)

(3) ผิวหนังยังพัฒนาไม่สมบูรณ์ มีชั้น Stratumcorneum น้อย ผิวหนังชั้น
 Epidermis และ Dermis อยู่กันอย่างหลวมๆ มี Keratin เคลือบผิวหนังน้อยทำให้ผิวหนังบาง การซึม
 ผ่านของผิวหนัง (Permeability) และการสูญเสียทางผิวหนังเพิ่มขึ้น (เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์ และ
 วิภา จีระแพทย์, 2550)

2.1.3.9 ภาวะผิดปกติของจอประสาทตา (Retinopathyofprematurity [ROP])

พัฒนาการของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยง Retina ยังไม่ดี เมื่อทารกเกิดก่อน
 กำหนดได้รับออกซิเจนหรือแสงไฟมากเกินไป จึงมีการเกิดหลอดเลือดใหม่ (Neovascularization)
 เกิดการหลุดลอกของจอประสาทตา (Retinaldetachment) ได้ในระยะต่อมาทำให้ทารกมองไม่เห็น

2.1.3.10 ความผิดปกติของพัฒนาการพฤติกรรมทางระบบประสาท (Neurobehavioral development)

(1) ช่วงเวลาที่อยู่ในครรภ์มารดาซึ่งมีความเหมาะสมต่อพัฒนาการด้านต่าง ๆ
 มีน้อย

(2) ความเจ็บป่วยของทารกทำให้ได้รับการรักษาที่ส่งผลต่อพัฒนาการ เช่น อยู่ในตู้อบ เปิดเผยร่างกาย จับต้องมากเกินไป เจ็บปวดจากการตรวจรักษา

(3) สิ่งแวดล้อมในหอทารกไม่เหมาะสม เช่น แสง เสียง ที่มากเกินไป

2.1.3.11 ระบบการไหลเวียนโลหิต

ทารกเกิดก่อนกำหนดจะมีปัญหาเส้นเลือด Patent Ductus Arteriosus (PDA) เปิด เนื่องจากการสร้างของผนังหลอดเลือดและหัวใจยังไม่สมบูรณ์ ต้องอาศัยระยะเวลาหลายวันจะปิดไปเองและอาจเปิดใหม่ได้อีก ทำให้ปริมาณเลือดไปปอดมากขึ้น อาจเกิดภาวะหัวใจวายได้

2.2 หอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด

หอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด (Neonatal Intensive Care Unit) มีตัวอักษรย่อว่า NICU ซึ่งหมายถึง หอผู้ป่วยรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะเสี่ยง และมีภาวะวิกฤตทารกแรก ทั้งเป็นทารกที่เกิดหรือเกิดก่อนกำหนด หรือครบกำหนด ที่มีปัญหาทุกระบบ ที่สำคัญของร่างกาย เช่นระบบหัวใจและหลอดเลือดที่ต้องมีการติดตามการทำงานของหัวใจ ระบบทางเดินหายใจต้องใช้เครื่องช่วยหายใจหรือออกซิเจนในการรักษา เป็นต้น มีการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพตลอดเวลาต้องมีการติดตามอาการและสัญญาณชีพอย่างใกล้ชิดและทารกแรกเกิดต้องควบคุมอุณหภูมิอยู่ในตู้อบ เป็นต้น (Holditch-Davis, et al, 2004)

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มณีนรัตน์ รุ่งทวีชัย, พงศ์คำ ติลกสกุลชัย, กรรณิการ์ วิจิตรสุนทร, และวิไล เลิศธรรมเทวี (2554) ศึกษาประสิทธิผลของการจัดท่านอนตามแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกต่อค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจและระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ในทารกเกิดก่อนกำหนด เป็นการวิจัยเชิงทดลอง กลุ่มตัวอย่างเป็นทารกเกิดก่อนกำหนดที่มารดาอายุครรภ์ตั้งแต่ 24 สัปดาห์ถึง 36 สัปดาห์ การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 30 ราย ทำการสุ่มตัวอย่างโดยการจับสลากเพื่อเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 15 ราย ผลการวิจัยพบว่าทารกคลอดก่อนกำหนดที่ได้รับการจัดท่านอนตามแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก มีค่าเฉลี่ยความอิ่มตัวของออกซิเจนมากกว่าทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการจัดท่านอนตามการพยาบาลปกติ แต่ค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจและระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจแตกต่างกัน ซึ่งในการจัดท่านอนตามแนวปฏิบัติทางคลินิกช่วยให้ทารกเกิดก่อนกำหนดอยู่ในท่านอนตะแคงหันหน้าและลำตัวไปข้างใดข้างหนึ่งแขนสองข้างและขาอืดเข้าหาลำตัวข้อเข่าข้อสะโพกอยู่ในท่าออสอดม้วนผ้าระหว่างขาสองข้าง อยู่ใน Nest เกิดความสบายคล้อยนอนอยู่ในครรภ์มารดา กล้ามเนื้อมีความตึงตัวอย่างสมดุลทั้งการเหยียดและการงอ ยังช่วยให้ทารกปลอดภัยด้วยตนเองด้วยการนำมือเข้าปากง่ายตอบสนองความพึงพอใจในการดูดและลดความเครียด ช่วยส่งเสริมให้อยู่ในภาวะสงบและช่วยให้มีการจัดระบบประสาทส่วนกลางดีขึ้น สังเกตได้จากอัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจและค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนที่ปกติและคงที่ ซึ่งการจัดท่านอนตะแคงสลับกันทุก 2 ชั่วโมงจนครบ 24 ชั่วโมง หลังจากถอดเครื่องช่วยหายใจ ส่วนการจัดท่านอนตะแคงซ้ายช่วยลดภาวะที่มีการไหลย้อนกลับของ gastric content จากกระเพาะอาหารสู่หลอด

อาหาร การจัดทำนอนตะแคงทำให้มีการระบายน้ำคั่งหลังตามแรงดึงดูดของโลก ป้องกันการอุดตันทางเดินหายใจ ส่งเสริมการหายใจจึงทำให้ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนเพิ่มขึ้น

พรทิภา พุทธินันท์โอภาส,เรณู พุกบุญมี, และทิพวัลย์ ดารามาส (2556) ศึกษาเรื่องการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดทำนอน เพื่อเพิ่มระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใช้เครื่องช่วยหายใจด้วยการทบทวนอย่างเป็นระบบและใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ซึ่งมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำนอนเพื่อเพิ่มระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใช้เครื่องช่วยหายใจทั้งหมด 12 เรื่อง ผลการวิจัยได้แนวแนวปฏิบัติในการจัดทำนอนเพื่อเพิ่มระดับค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ แนวปฏิบัติการพยาบาลที่สร้างขึ้นนี้จะช่วยให้พยาบาลสามารถจัดทำนอน เพื่อเพิ่มระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดของทารกเกิดก่อนกำหนด ที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งเป็นการเพิ่มพูนคุณภาพการดูแลทารกเกิดก่อนกำหนดแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกนี้ประกอบด้วย 1) การจัดทำนอนระยะใช้เครื่องช่วยหายใจ 2) การจัดทำนอนระยะหลังถอดท่อช่วยหายใจ และ 3) การจัดทำนอนระยะใกล้กลับบ้าน

ศรีสุรีย์ สุนพยานนท์, พงศ์ คำ ติลกสกุลชัย, กรรณิการ์ วิจิตรสุคนธ์, และ ดวงพร อัครราชันย์ (2550) ศึกษาผลของการจัดทำนอนทารกต่อค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน สัญญาณชีพ และระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในทารกเกิดก่อนกำหนดขณะหย่าเครื่องช่วยหายใจ เป็นวิจัยกึ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่างเป็นทารกเกิดก่อนกำหนดอายุครรภ์น้อยกว่า 37 สัปดาห์ อยู่ในระหว่างหย่าเครื่องช่วยหายใจจำนวน 46 คน (กลุ่มควบคุม 23 คน,กลุ่มทดลอง 23 คน) เก็บข้อมูลในกลุ่มควบคุมจากการทบทวนเวชระเบียนในรอบปีที่ผ่านมา และเก็บข้อมูลทารกในกลุ่มทดลองโดยการจัดทำนอนตะแคง ผลการศึกษาพบว่าทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการจัดทำนอนตะแคงขณะหย่าเครื่องช่วยหายใจมีค่าเฉลี่ยของค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนและอัตราการเต้นของหัวใจไม่แตกต่างจากทำนอนปกติ ($p > 0.5$) แต่อัตราการหย่าใจของทารกกลุ่มที่จัดทำนอนตะแคงสูงกว่าทำนอนปกติ ($p < 0.5$) และระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจของทารกที่ได้รับการจัดทำนอนตะแคงน้อยกว่าในทำนอนปกติ ($p < 0.5$) ทารกที่ได้รับการจัดทำนอนตะแคงมีค่าเฉลี่ยของค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนและอัตราการเต้นของหัวใจคงที่กว่ากลุ่มทำนอนปกติ

สุดาภรณ์ พยัคฆะเรือง (2545) ศึกษาผลของการจัดทำนอนต่อความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดงและความเจ็บปวดในทารกหลังผ่าตัดช่องท้อง เป็นวิจัยกึ่งทดลอง โดยกลุ่มตัวอย่างทารกที่ได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยไอซียูศัลยกรรมเด็ก หอผู้ป่วยศัลยกรรมเด็กตะวันออกและตะวันตก จำนวน 18 ราย สุ่มเลือกลำดับการจัดทำนอนหงายราบและทำนอน Fowlers วัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดงและอัตราการเต้นของหัวใจประเมินความเจ็บปวดโดยการถ่ายวิดีโอและให้คะแนนความเจ็บปวด ผลการวิจัยทารกหลังผ่าตัดช่องท้องมากกว่า 24 ชั่วโมงเมื่อจัดทำนอน Fowlers จะมีค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดงมากกว่า อัตราการเต้นของหัวใจน้อยกว่าและเจ็บปวดน้อยกว่าเมื่อเทียบกับทำนอนหงายราบ ทำให้เกิดความสุขสบายและหลับได้นานกว่า

พัชรินทร์ ยศเทียม (2546) ศึกษาผลของการจัดทำนอนในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ เพื่อศึกษาผลของการจัดทำนอนในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นวิจัยกึ่งทดลองกลุ่มตัวอย่างทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่อายุครรภ์น้อยกว่าหรือ

เท่ากับ 32 สัปดาห์ที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงตามเกณฑ์ที่กำหนด 30 ราย ทารกตายเดียวกันเป็นทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง สุ่มตัวอย่างโดยจับสลากเพื่อเข้ากลุ่มทดลอง เริ่มทดลองหลังจากทารกนอนอยู่ในท่าปกติเป็นเวลา 1 ชั่วโมง หลังจากนั้นจะสุ่มการจัดท่านอนหงายนอนตะแคง หรือนอนตะแคง ผลการวิจัยพบว่าทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใส่เครื่องช่วยหายใจทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใส่เครื่องช่วยหายใจเมื่อจัดท่านอนตะแคงและท่านอนหงาย ทารกอยู่ในท่าที่นอนหงายจะมีค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดและอุณหภูมิผิวหนังสูงกว่าในท่านอนปกติ

Elder, Campbell, and Galletly (2554) เพื่อศึกษาผลของการจัดท่านอนต่อระดับออกซิเจนขณะนอนหลับ ในทารกเกิดก่อนกำหนดในระยะพักฟื้น เป็นวิจัยเชิงทดลองกลุ่มตัวอย่างทารกเกิดก่อนกำหนดที่อายุครรภ์ ≥ 24 ถึง ≤ 36 สัปดาห์ ที่ไม่มีภาวะพิการแต่กำเนิดและไม่ใส่ท่อช่วยหายใจ จำนวน 39 ราย เริ่มทดลองโดย ให้นอนคว่ำละนอนหงายสัปดาห์ละ 2 ครั้ง และวัดค่าเฉลี่ยของความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดขณะนอนหลับ ผลการวิจัยในทารกเกิดก่อนกำหนดที่อยู่ในระยะพักฟื้นค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดไม่สัมพันธ์กับการจัดท่าแต่สัมพันธ์กับอายุครรภ์ของทารก และปัญหาของระบบทางเดินหายใจ

เพ็ญจิตร ธนเจริญพิพัฒน์ (2544) ศึกษาผลของการจัดท่านอนต่อระยะเวลาการหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด ผลการวิจัยค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการหลับทั้งหมดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่นอนในท่านอนหงาย นอนตะแคง และนอนคว่ำ ไม่มีความแตกต่างกัน แต่พบว่าค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการหลับลึกในท่านอนคว่ำมากกว่าท่านอนหงายและท่านอนตะแคง ค่าเฉลี่ยระยะเวลาการหลับตื้นในท่านอนคว่ำน้อยกว่าท่านอนหงายและนอนตะแคง ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการหลับลึกและหลับตื้นในท่านอนหงายและนอนตะแคงไม่มีความแตกต่างกัน

สุรัสวดี เบนเนตต์, พัทธภรณ์ เจนจิวิทย์, และอุไรวรรณ ชัชวาลย์ (2560) ศึกษาการตอบสนองของหัวใจและปอดในการจัดท่านอนหงายและนอนคว่ำในทารกคลอดก่อนกำหนด ณ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ เพื่อเปรียบเทียบผลของการจัดท่านอนหงายและนอนคว่ำต่ออัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจและค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดงที่วัดทางผิวหนังในทารกคลอดก่อนกำหนด การศึกษาเป็นแบบ crossover design กลุ่มตัวอย่างเป็นทารกหายใจเองไม่ใช้ออกซิเจนและมีอายุครรภ์มากกว่า 32 สัปดาห์จำนวน 20 คน ทารกจะถูกสุ่มในการจัดท่านอนหงายและนอนคว่ำ 2 วันติดกันและแต่ละท่าใช้เวลา 3 ชั่วโมง วัดอัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจและค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดงที่วัดทางผิวหนัง ผลการศึกษาพบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของอัตราการเต้นของหัวใจในระหว่างจัดท่านอนหงายและนอนคว่ำ และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดงที่วัดทางผิวหนัง แต่การศึกษาพบว่าอัตราการหายใจในท่านอนหงายสูงกว่าท่านอนคว่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สรุปได้ว่า ท่านอนหงายทำให้อัตราการหายใจเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับท่านอนคว่ำ

จณัญญา มารา (2558) ศึกษาผลของการจัดทำต่อปริมาณของเกลือคั่งในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง แบบ crossover design เพื่อเปรียบเทียบปริมาณของเกลือคั่งในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการจัดทำศีรษะสูง ในท่านอนตะแคงกึ่งคว่ำ ท่านอนคว่ำ ท่านอนตะแคงขวา และท่านอนหงาย ใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบ

เฉพาะเจาะจง จำนวน 63 คน ผู้วิจัยจัดท่านนอนครบทั้ง 4 ท่า ตามการสุ่มและเก็บรวบรวมข้อมูล สรุปผลการวิจัยพบว่า พยาบาลควรจัดให้ทารกเกิดก่อนกำหนดในท่านอนตะแคงขวาศีรษะสูงหลังหนุนเป็นเวลา 3 ชั่วโมง เป็นท่าแรก รองลงมา คือท่านอนตะแคงขวากึ่งคว่ำศีรษะสูง เพื่อช่วยให้ปริมาณของเลือดในการเพาะอาหารลดลง

Hough, Trojman, and Schibler (2559) ศึกษาผลของระยะเวลาและการจัดท่านนอนต่อการระบายอากาศของทารก เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง โดยจะวัดค่า End Expiratory (EEL) และการระบายอากาศ (ventilation) ขณะจัดท่านอน 30 นาที 120 นาทีและ 4 ชั่วโมง หลังจากจัดท่านอนคว่ำ และท่านอนหงาย โดยการวัด Electrical Impedance Tomography และการวัดทางสรีระวิทยา ผลการศึกษาพบว่า ทารกเกิดก่อนกำหนด 6 คน ได้รับการรักษาด้วย CPAP มีการระบายอากาศดีขึ้นหลังจากจัดท่านอน 2 ชั่วโมง ($p < 0.01$) หายใจเองได้อย่างคงที่ที่ 4 ชั่วโมง ส่วนทารกที่หายใจเองมีการระบายอากาศที่ดีขึ้น 2 ชั่วโมงและทารกที่ได้รับ Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) มี EEL ดีขึ้นที่ 4 ชั่วโมง สรุปผล การระบายอากาศไม่สัมพันธ์กับท่าทางแต่สัมพันธ์กับการได้รับการรักษาด้วย CPAP ทารกจะมีการทำงานของปอดสูงหลังจากได้รับ การช่วยหายใจ 2 ชั่วโมงและคงที่ถึง 4 ชั่วโมง การเปลี่ยนท่าทางส่งเสริมให้การทำงานของปอดดีขึ้นในทารกที่ได้รับเครื่องช่วยหายใจ

Hough et al. (2555) ศึกษาผลของการจัดท่านนอนต่อการระบายอากาศในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องที่จมูก (CPAP) เป็นการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม เพื่อศึกษาผลของการจัดทำต่อการระบายอากาศในทารกเกิดก่อนที่กำหนดที่ได้รับการได้รับการช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอย่างต่อเนื่องที่จมูกโดยใช้โดยวัด Electric Impedance tomography กลุ่มทดลองเป็นทารกเกิดก่อนกำหนด 24 คนที่ได้รับ CPAP และกลุ่มควบคุมเป็นทารกเกิดก่อนกำหนดหายใจเองไม่ใช้ออกซิเจน วิธีการวิจัยโดยการสุ่มจัดท่านอนหงาย นอนตะแคง และ quarter prone. ผลการวิจัยพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของการจัดท่านนอน ต่อปริมาตรอากาศในปอด Tidal volume ($p < .01$) ปอดด้านหน้าและด้านหลังไม่แตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) ในทารกแรกเกิดที่ได้รับ CPAP และหายใจเอง ลมเข้าปอดส่วนหลังง่ายกว่าปอดส่วนหน้าในทารกที่ได้รับ CPAP ($p < .02$) อย่างไรก็ตามทารกที่ได้รับ CPAP ปอดด้านหลัง ลมจะเข้าปอดขวาก่อนปอดซ้าย ($p < .01$) ทารกที่ได้รับ CPAP จะมีการระบายอากาศได้ดีกว่าเด็กปกติ ($p < .01$)

Rad, Mojaver, Hajiahmadi, Ghanbarpour, and Mirshahi (2559) ศึกษา The effect of position on oxygen saturation and heart rate in very low birth weight neonates เป็นการทดลองแบบ non- randomized simple ในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน ในกลุ่มผู้ป่วย VLBW ที่มีอายุ 7-28 วัน อายุครรภ์ 29-35 สัปดาห์ ทารกจะได้รับการจัดท่านอนหงาย 120 นาที จากนั้น จัดท่านอนคว่ำและนอนตะแคงซ้ายเป็นเวลา 120 นาที หลังจากนั้นพัก 10 นาที บันทึกค่าความเข้มข้นออกซิเจนในเลือด (SaO_2) และ อัตราการเต้นของหัวใจ (HR) ทุก 15 นาทีจนครบ 120 นาทีและวิเคราะห์ผลการจัดท่านอนหงาย นอนคว่ำและนอนตะแคงซ้าย พบว่าค่าเฉลี่ยความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.032$) ส่วนอัตราการเต้นของหัวใจ ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.596$) แต่ท่านอนคว่ำมีการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเต้นของ

หัวใจน้อยกว่าการจัดท่านอนหงายและท่านอนตะแคงซ้าย สรุปผลการวิจัยการจัดท่านอนคว่ำ มีผลทำให้ค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดและอัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้นกว่าท่านอนหงายและนอนตะแคง

สถาบัน Joanna Briggs (2553) ศึกษา Positioning of Preterm for optimal physiological development ศึกษาเกี่ยวกับตัวอย่างทารก 10-123 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. จัดท่านอนคว่ำจะมีอัตราการเต้นของหัวใจสูงกว่าและเปลี่ยนแปลงน้อยกว่าเมื่อเทียบกับท่านอนหงายและค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดระหว่างท่านอนคว่ำและท่านอนหงายไม่มีความแตกต่างกัน
2. ค่าเฉลี่ยระยะเวลาของการนอนคว่ำเกิดการหยุดหายใจ น้อยกว่าท่านอนหงาย
3. ท่านอนคว่ำมีปริมาตรลมที่หายใจออกมากกว่าท่านอนหงาย
4. การตอบสนองความเจ็บปวดระหว่างการเจาะเลือดที่ส้นเท้าไม่แตกต่างระหว่างท่านอนคว่ำและนอนหงาย
5. ท่านอนหงายมีค่าฮีโมโกลบินและปริมาตรเลือดในสมองมากกว่าท่านอนคว่ำ
6. การนอนคว่ำและนอนตะแคงซ้าย ลดจำนวนการเกิดและความรุนแรงของการเกิดการขย้อนอาหาร
7. ท่านอนคว่ำมีระยะเวลาการหลับลึก นาน และตื่นน้อยกว่าท่านอนหงาย
8. ท่านอนคว่ำจะมีพัฒนาการของกล้ามเนื้อลำคอช้ากว่า ทารกที่จัดท่านอนหงายและท่านอนตะแคง

วิลาวัณย์ พิเชียรเสถียร, พัชรี วรกิจพูนผล, และฉวี บัวสอง (2553) ศึกษาการจัดท่านอนทารกเกิดก่อนกำหนดมีผลต่อการพัฒนาสรีระวิทยาของทารก ได้ศึกษาในกลุ่มทารกเกิดก่อนกำหนดอายุครรภ์น้อยกว่า 37 สัปดาห์ แบบ systematic review ผลการวิจัย พบงานวิจัย 32 เรื่องได้ผลการวิจัยที่สนับสนุน การจัดท่านอนคว่ำในทารกเกิดก่อนกำหนดส่งเสริมค่าอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดงให้ดีขึ้น การทำงานของปอดและทรวงอกสัมพันธ์กัน การหายใจดีขึ้น ลดการเกิดการหยุดหายใจ ส่งเสริมการนอนหลับ ลดการขย้อนอาหาร แต่การจัดท่านอนคว่ำในทารกเกิดก่อนกำหนดจะเพิ่มความผิดปกติของกระดูกและพัฒนาการของกล้ามเนื้อลำคอช้าได้

การจัดทำให้ทารกเกิดก่อนกำหนดเพื่อผลดีต่อพัฒนาการทางสรีระวิทยา Positioning of Preterm for optimal physiological development (Picheansathian,W,2009) ท่านอนทารกประกอบด้วย

การจัดท่านอนหงาย (Supine position) จัดให้ทารกนอนหงายใช้ผ้ารองบริเวณไหล่เพื่อป้องกันไหล่หมุนออก จัดให้ศีรษะแขนงเล็กน้อย ศีรษะสูง 15- 30 องศา ข้อเข่าและข้อสะโพกอยู่ในท่าอ ม้วนผ้าสอดไว้ใต้เข่าสองข้างเพื่อไม่ให้สะโพกงอมากเกินไป จัดท่านอนโดยใช้ผ้าล้อมทารก nesting คล้ายท่าที่อยู่ในครรภ์มารดา ช่วยให้อุณหภูมิกายทารกคงที่และพัฒนาข้อต่อต่างๆปกติ (Chang et al.,2002:Level A; Abdeyazdan, Nematollahi, Ghazavi, & Mohhamadzadeh, 2010; soonpayanon, 2007; Yottiem, 2004: Level B; เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์, 2545 ; เพ็ญจิตร ธนเจริญพิพัฒน์, 2543)

การจัดท่านอนตะแคง (Side-lying position) จัดให้ทารกนอนตะแคง ศีรษะสูง 15- 30 องศาให้ทารกหันศีรษะและลำตัวไปด้านข้าง แขนสองข้างอยู่ชิดเข้าหาแนวลำตัว จัดให้มีมืออยู่ใกล้ปาก ข้อเข่าและข้อสะโพกงอ ม้วนผ้าสอดไว้ระหว่างแขนและขาทั้งสองข้าง และรองผาด้านหลังเพื่อป้องกันทารกพลิกหงาย จัดท่านอนโดยใช้ผ้าล้อมทารก nesting คล้ายท่าที่อยู่ในครรภ์มารดา ช่วยให้อุณหภูมิกายทารกคงที่และพัฒนาข้อต่อต่างๆปกติ (Chang et al.,2002:Level A; soonpayanon, 2007; Yottiem, 2004: Level B; เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์, 2545 ; เพ็ญจิตร ธนเจริญพิพัฒน์, 2543) กรณีที่ปอดข้างใดข้างหนึ่งมีพยาธิสภาพ เช่นปอดแฟบ (atelectasis) ให้จัดท่านอนตะแคงทับข้างที่ไม่มีพยาธิสภาพของปอด (วรุฒิ เจริญศิริ, 2552; วราภรณ์ เจียรพิรพงศ์, 2538; สุรัสวดี มรรควัฒย์, 2546) และลมให้ช่องเซลล์ของปอด Pulmonary interstitial emphysema (PIE) จัดท่านอนตะแคงทับปอดข้างที่มีพยาธิสภาพของปอด (พรทิพย์ ศิริบุรณพิพัฒนาและศิริวรรณ ตันเลิศ, 2552)

การจัดท่านอนคว่ำ (Prone position) จัดให้ทารกนอนคว่ำ หันศีรษะไปด้านใดด้านหนึ่ง ศีรษะสูง 15- 30 องศาอแขนขาชิดแนวกึ่งกลางลำตัว และมีอวางใกล้ปาก ม้วนขนาดเล็กไว้ใต้สะโพก โดยให้ข้อเข่าและข้อสะโพกงอไม่เกิน 30 องศา เพื่อช่วยลดการขย้อนของนมที่เหลือค้างในกระเพาะอาหาร จัดท่านอนโดยใช้ผ้าล้อมทารก nesting คล้ายท่าที่อยู่ในครรภ์มารดา ช่วยให้อุณหภูมิกายทารกคงที่และพัฒนาข้อต่อต่างๆปกติ (Chang et al.,2002:Level A; soonpayanon, 2007; Yottiem, 2004: Level B; เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์, 2545 ; เพ็ญจิตร ธนเจริญพิพัฒน์, 2543)

ผลต่อสรีรวิทยาของการจัดท่า

อัตราชีพจร

ท่านอนคว่ำมีความสัมพันธ์กับการทำให้เกิดอัตราชีพจรต่ำ ยกเว้นขณะนอนหลับ โดยที่ชีพจรในท่านอนคว่ำจะสูงกว่าและเปลี่ยนแปลงน้อยกว่าในท่านอนหงาย ไม่พบความแตกต่างในอุบัติการณ์หรือระยะเวลาของการเต้นของหัวใจช้า (Bradycardia) หรือชีพจรช้าในท่านอนต่างๆ ท่ายกศีรษะสูงและเอียงตัวมีความสัมพันธ์กับการเต้นของหัวใจช้าและการขาดออกซิเจนในเลือด (Hypoxemic) เล็กน้อยและตามด้วยการคงที่ การยกศีรษะสูง 30 องศาเป็นเวลานานไม่ได้มีผลต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของชีพจรและความดันโลหิต หรือค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในทารกเกิดก่อนกำหนด ค่าเฉลี่ยอัตราชีพจรไม่เปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญในทารกเกิดก่อนกำหนดและทารกเกิดครบกำหนดขณะอยู่ในท่าราบหรือตั้งขึ้นในเปลโยกหรือนอนบนรถเข็นเด็ก

ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน

งานวิจัย 3 รายงาน พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนระหว่างท่านอนคว่ำหรือนอนหงาย ขณะที่ 2 รายงาน พบว่าค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนต่ำลงในทารกที่นอนหงาย แต่ไม่ได้ทำให้แสดงอาการทางคลินิกของการขาดออกซิเจนระหว่างภาวะขาดออกซิเจน พบการลดลงของค่าเฉลี่ยความอิ่มตัวของออกซิเจนเล็กน้อยทั้งในท่านอนคว่ำและนอนหงาย อย่างไรก็ตามค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในท่านอนคว่ำสูงกว่าท่านอนหงาย ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในการนอนราบหรือนอนตั้งขึ้นในเปลโยกน้อยกว่าในท่านอนบนรถเข็นเด็ก สำหรับทารกครบกำหนดจะพบเฉพาะในท่านอนราบค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในทารกเกิดก่อนกำหนดในการนอนบนเก้าอี้ที่ใช้ในรถยนต์ไม่แตกต่าง

จากทารกเกิดครบกำหนด อย่างไรก็ตามทั้งสองกลุ่มจะมีค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนลดลงหลังจากนั่งได้ 15 นาที และจะลดลงอย่างชัดเจนเมื่อนั่งได้ 60 นาที ทารกเกิดก่อนกำหนดจะเกิดภาวะหยุดหายใจหรือหัวใจเต้นช้าลงในการนอนบนเก้าอี้ที่ใช้ในรถยนต์ แต่ไม่พบปรากฏการณ์นี้ในทารกเกิดครบกำหนดการหายใจและหยุดหายใจ ไม่พบความแตกต่างในอุบัติการณ์ภาวะหยุดหายใจ < 10 วินาที > 15 วินาที ค่าเฉลี่ยระยะเวลาของการเกิดภาวะหยุดหายใจในท่านอนคว่ำเกิดน้อยกว่าท่านอนหงาย ทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีภาวะ Bronchopulmonary dysplasia (BPD) เกิดการขาดออกซิเจนในสมองมากกว่า แต่อย่างไรก็ตามการจัดท่าไม่มีผลต่อการเกิด BPD

การทำหน้าที่ของปอด

การทำหน้าที่ของปอดในท่านอนคว่ำกับนอนหงายไม่พบความแตกต่างกัน ยกเว้นในทารกที่ต้องให้ออกซิเจน พบว่าในท่านอนคว่ำจะมี minute volume และ functional residual capacity สูงกว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจในท่านอนหงายทั้งยกศีรษะ 45 องศาหรือไม่ก็ตาม จะมีมากกว่าท่านอนคว่ำ

ความเจ็บปวด

การตอบสนองต่อความเจ็บปวดระหว่างการเจาะเลือดที่ส้นเท้าไม่แตกต่างกันระหว่างท่านอนคว่ำและนอนหงาย

การขย้อนอาหารและการเหลื่อมค้ำของอาหารในกระเพาะอาหาร

การนอนในท่านอนคว่ำและนอนตะแคงซ้ายลดความรุนแรงของการเกิดการขย้อนอาหารระยะเวลาและปริมาณอาหารที่เหลื่อมค้ำในกระเพาะอาหาร

การนอนหลับ

ท่านอนคว่ำทำให้ทารกมีระยะเวลาการนอนหลับลึกนานและตื่นน้อยกว่าท่านอนหงาย ซึ่งพบได้ในทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีภาวะ BPD หรือ โรคปอดเรื้อรังด้วยเช่นกัน

ผลลัพธ์ทางประสาทกล้ามเนื้อ

การนอนราบในเปลมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของคะแนนพัฒนาการของกล้ามเนื้อมากกว่าท่านอนคว่ำและมีการผ่อนคลายมากกว่าโดยแสดงออกด้วยการมีการเต้นของหัวใจช้ากว่าทารกเกิดก่อนกำหนดที่นอนคว่ำมีพัฒนาการของกล้ามเนื้อล่าช้า ความผิดปกติของ sensory-motor skills พบในท่านอนคว่ำมากกว่าท่านอนหงายหรือตะแคง Electrocortical activity ในระหว่างนอนหลับพบในท่านอนควำน้อยกว่าท่านอนหงาย

สรุปผลการวิจัย การจัดท่านอนคว่ำในทารกเกิดก่อนกำหนด ช่วยเพิ่มระยะเวลาการหลับลึกขึ้นและตื่นน้อยลงแต่การจัดท่านอนคว่ำมีโอกาที่จะทำให้เกิดการเสียชีวิตกะทันหันได้(SIDS)และควรมีการติดตามการหายใจและออกซิเจนอย่างสม่ำเสมอ

จากการทบทวนวรรณกรรมต่างๆส่วนใหญ่ ผู้วิจัยจะศึกษาให้เปรียบเทียบท่านอนแบบต่างๆในกลุ่มตัวอย่างทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ เตรียมที่จะหย่าเครื่องช่วยหายใจ มีผลต่อ ระดับค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมยังมิได้ศึกษาในกลุ่มทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใช้การใช้ออกซิเจนการรักษาชนิดต่างๆเช่น Nasal Continuous Positive Airway Pressure (NCPAP) , O₂ BOX , O₂ cannula ,

และ Heated Humidified High Flow Nasal Cannula (HHFNC) น้อย และพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีผู้วิจัยศึกษามีจำนวน 12-23 คน ซึ่งผลการวิจัยการจัดทำนอนแบบต่างๆจะมีผลต่อระดับค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจแตกต่างกัน

ผู้วิจัยปฏิบัติงานในหน่วยงานผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด โรงพยาบาลธรรมศาสตร์ โรคที่เข้ารับการรักษา TOP 5 ได้แก่ ทารกคลอดก่อนกำหนด . กลุ่มอาการหายใจลำบาก (Respiratory Distress Syndrome : RDS), ภาวะหายใจเร็วชั่วคราว (TTNB), ภาวะติดเชื้อในร่างกายน (Sepsis) และโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด ซึ่งกลุ่มผู้ป่วยดังกล่าวจะได้รับการรักษาด้วยออกซิเจนชนิดต่างๆ เช่น Non invasive ได้แก่ NCPAP ,O₂ BOX , HHFNC , O₂ cannula ผู้วิจัยจึงสนใจที่ศึกษากลุ่มตัวอย่างทารกเกิดก่อนกำหนดและตรงกับกลุ่มผู้ป่วยในหน่วยงานที่ใช้ออกซิเจนในการรักษาดังกล่าว ซึ่งผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน 27 รายเพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่น่าเชื่อถือมากขึ้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาวิจัยนี้ขึ้นเพื่อเปรียบเทียบทำนอนของทารกเกิดก่อนกำหนดเพื่อเพิ่มระดับค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน ในเลือดซึ่งในหน่วยงานยังไม่มีแนวปฏิบัติในเรื่องการจัดทำนอนดังกล่าวเพื่อใช้เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์มาใช้ในการปฏิบัติการพยาบาลต่อไป

2.4 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แนวคิด ทฤษฎีพัฒนาการอย่างต่อเนื่อง (Synactive Theory of developmental) และจากการศึกษาของ แอลล์ (Als, 1982) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางสรีระวิทยาและพฤติกรรมการตอบสนองต่อสิ่งเร้าของทารกในขณะมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมสื่อสารสัญญาณทารก ประเมินสื่อสารสัญญาณและการตอบสนองความต้องการของทารกในการส่งเสริมพัฒนาการของพฤติกรรมทางระบบประสาท (Neurobehavioral development) โดยแบ่งอาการที่สื่อสารสัญญาณออกเป็น 2 ลักษณะคือที่บ่งชี้ภาวะที่ร่างกายมีความสมดุล (stability signal) และสื่อสารสัญญาณที่บ่งชี้ถึงภาวะร่างกายมีความเครียด (stress signal) โดยได้อธิบายถึงพฤติกรรมแสดงออกของทารกและสามารถสังเกตการเปลี่ยนแปลงของทารกตั้งเป็น ทฤษฎีพัฒนาการอย่างต่อเนื่อง (Synactive Theory of developmental)

ประกอบด้วย 5 ระบบ ดังนี้

2.4.1 ระบบประสาทอัตโนมัติ (Autonomic system)

สังเกตจากแบบแผนการหายใจ สีผิว การทำงานอวัยวะภายในร่างกาย สัญญาณชีพ การเต้นของหัวใจ อุณหภูมิ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน เพื่อบ่งบอกระบบพื้นฐานการมีชีวิต

2.4.2 ระบบการทำงานของกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหว (Motor system)

สังเกตจากการเคลื่อนไหว tone ของกล้ามเนื้อ การเคลื่อนไหวของร่างกาย แรงดึงตัวของกล้ามเนื้อ ท่าทาง การเคลื่อนไหว แขน ขา

2.4.3 ภาวะหลับตื่น (System for state regulation)

สังเกตได้จากพฤติกรรมหลับตื่นที่แสดงระดับการรู้สติของทารก การเปลี่ยนผ่านเข้าสู่ระยะการนอนหลับ สัญญาณของทารกที่บ่งชี้ถึงภาวะสมดุลคือ มีระยะการหลับตื่นชัดเจน ร้องไห้

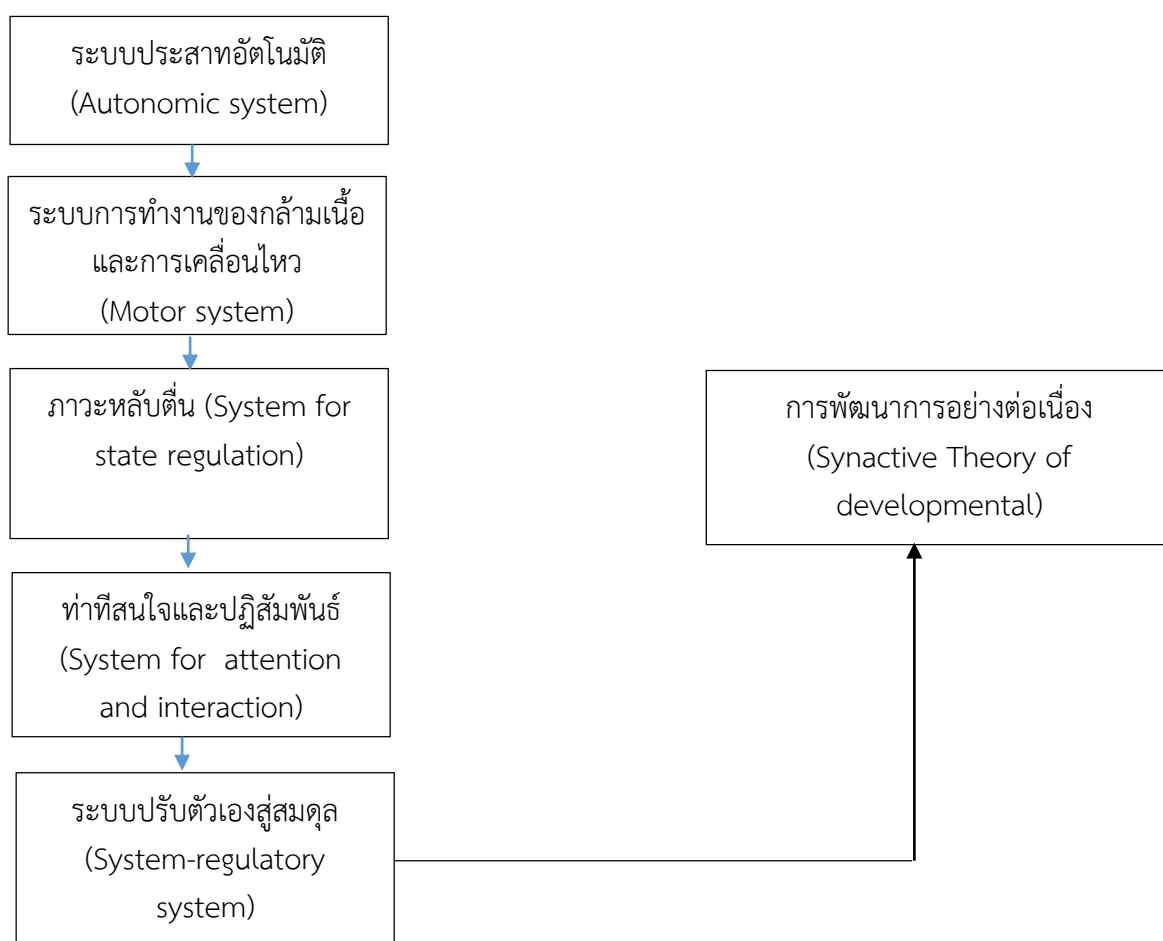
เสียงดังและทารกสามารถควบคุมตนเองให้สงบได้ แต่ถ้าทารกมีภาวะเครียดเช่น ตาลอย ตัวบิตเกร็ง ตื่นนาน ตื่นบ่อยและพักได้น้อยระยะหลับไม่สม่ำเสมอและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

2.4.4 ทำที่สนใจและปฏิสัมพันธ์ (System for attention and interaction)

สังเกตจากปฏิสัมพันธ์ กับสิ่งแวดล้อมรอบๆตัว จากการที่ทารกปรับตัวได้อยู่ในภาวะสมดุล จะสังเกตจากการที่ทารกมีความตื่นตัว สนใจสิ่งแวดล้อมรอบตัว หรือการปฏิเสธที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม

2.4.5 ระบบปรับตัวเองสู่สมดุล (System-regulatory system)

การส่งเสริมพัฒนาการทารก Developmental care กระตุ้นประสาทสัมผัส การกระตุ้นการมอง การฟัง การสัมผัส การนวด การทำ kangaroo Skin to skin การจัดสภาพแวดล้อม การห่อตัวทารก และการจัดทำทารก โครงการจัดทำนอนทารก จะเป็นส่วนหนึ่งที่จะทำให้เกิดความสมดุลช่วยส่งเสริมสรีระวิทยา พฤติกรรมการตอบสนองของทารก



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานวิจัย

3.1 วิธีการศึกษาแบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้แบบกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) ใช้วิธีการศึกษา แบบข้ามสลับ (cross over design) ในทารกคนเดียวกัน เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) เพื่อศึกษาผลของการจัดท่านอนต่อค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด (NICU) โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

3.1.1 ลักษณะตัวอย่างหรือประชากรที่ทำการศึกษา

ประชากรที่ศึกษา คือ ทารกแรกเกิดก่อนกำหนดที่อายุครรภ์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 37 สัปดาห์ ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด (NICU) โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

กลุ่มตัวอย่าง (sample) คือ ทารกแรกเกิดก่อนกำหนดอายุครรภ์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 37 สัปดาห์ ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด (NICU) โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

3.1.2 การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้คำนวณจำนวนกลุ่มตัวอย่างด้วยโปรแกรม Power analysis โดย Statistical ใช้ Mean Difference from constant (one sampling case) และคำนวณแบบ sample size-given α , power, and effect size ค่าอิทธิพล = 0.5, power = 0.8 และ ค่า ∞ = 0.05 คำนวณแล้วได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 27 คน

ในการศึกษานี้เป็นทารกที่ได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด (NICU) ทั้งหมด 27 ราย ในการศึกษานี้ไม่มีการถอนอาสาสมัครออกจากวิจัย (Discontinuation criteria)

3.1.3 วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษานี้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงตามเกณฑ์ที่กำหนด (purposive sampling) และนำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงมาคัดเลือกโดยการสุ่มตัวอย่าง (Sampling) โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างประชากรที่ศึกษามีโอกาสจะถูกเลือกเท่าๆ กัน มีการให้เลขกำกับและใช้วิธีการจับสลาก การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงตามคุณสมบัติเกณฑ์ที่กำหนด (purposive sampling) ดังต่อไปนี้

3.1.4 เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria)

3.1.4.1 ทารกแรกเกิดก่อนกำหนดอายุครรภ์ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 37 สัปดาห์

3.1.4.2 มีอายุหลังคลอดมากกว่า 24 ชั่วโมง

3.1.4.3 ทารกมีสัญญาณชีพคงที่ ในช่วงเวลาที่ทำการวิจัย คือ มีอัตราการหายใจ (RR) 40-60 ครั้ง/นาที อัตราการเต้นของหัวใจ (HR) ไม่ต่ำกว่า 100/นาที แต่ไม่เกิน 180 ครั้ง/นาที และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂) ไม่น้อยกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ อุณหภูมิร่างกาย (BT) อยู่ในช่วง 36.5 -37.5 องศาเซลเซียส

3.1.4.4 ทารกเกิดก่อนกำหนดที่ไม่ได้ใส่ท่อช่วยหายใจ และได้รับการรักษาด้วยออกซิเจนชนิด Non Invasive เช่น Nasal CPAP, HHHHFNC, O₂BOX, O₂ cannula

3.1.4.5 ได้รับการยินยอมจากบิดาหรือมารดา ให้เข้าร่วมการวิจัย

3.1.5 เกณฑ์การคัดออกจากวิจัย (Exclusion criteria)

3.1.5.1 ได้รับการวินิจฉัยว่า มีภาวะพิการแต่กำเนิด Congenital anomaly ได้แก่ โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดทั้งชนิดเขียวและไม่เขียว ไม่มีผนังหน้าท้องและมีความผิดปกติของการปิดของไขสันหลัง

3.1.5.2 ได้รับการวินิจฉัยว่า มีความผิดปกติของโครโมโซม และโรคถ่ายทอดทางพันธุกรรมเช่น กลุ่มอาการดาวน์ซินโดรม

3.1.5.3 ได้รับการวินิจฉัยว่ามีความพิการของระบบประสาท การสั่งงานกล้ามเนื้อผิดปกติ (neuromuscular disease) เช่น โรคกล้ามเนื้ออ่อนแรง

3.1.5.4 มีข้อห้ามในการจัดท่านอนคว่ำ นอนตะแคงและนอนหงาย ได้แก่ ใส่สายสวนหลอดเลือดที่สะดือ , ใส่สายระบายทรวงอก

3.1.5.5 ทารกเกิดก่อนกำหนดขณะทำการวิจัยมีอาการไม่คงที่ หรือ ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ

3.1.6 เกณฑ์การถอนอาสาสมัครออกจากวิจัย (Discontinuation criteria)

บิดาหรือมารดาขอออกจากการศึกษาวิจัยขณะทำการวิจัย

3.1.7 สถานที่ศึกษา

หอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด (NICU) โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิให้การดูแลทารกแรกเกิดทั้งที่คลอดก่อนกำหนดและครบกำหนดอายุ แรกเกิดถึง 28 วัน ที่มีภาวะวิกฤตและภาวะเสี่ยงต้องได้รับการรักษาพยาบาลอย่างใกล้ชิด ซึ่งหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด (NICU) รับผู้ป่วยจำนวน 10 เตียง

3.2 วิธีดำเนินการวิจัย

3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2.1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย

(1) เครื่องวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (Pulse Oximeter) ยี่ห้อ Masio รุ่น Redical 7 ที่ผ่านการบำรุงรักษาและตรวจสอบความเที่ยงตรงตามมาตรฐานของเครื่องมือ โดยบริษัทและงานเครื่องมือแพทย์ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ มีความเที่ยงตรงของ อัตราการเต้นของหัวใจ (HR) $\pm 5\%$ และค่าความอิ่มตัวของ ออกซิเจนในเลือด ($O_2\text{sat}$) $\pm 2\%$ พร้อม สายอุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณที่ปล่อยและรับคลื่นแสง (sensor probe)

(2) Nest เพื่อจัดทำนอนประกอบด้วย ผ้าอ้อมจำนวน 2 ผืน และผ้าขนหนู 1 ผืน

(3) ผ้าอ้อมในการจัดทำนอนจำนวน 3 ผืน

(4) นาฬิกาเพื่อจับเวลา

3.2.1.2 ผู้เก็บข้อมูลวิจัย ตำแหน่งพยาบาลปฏิบัติงานที่หอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด ที่มีประสบการณ์การปฏิบัติงาน มากกว่า 1 ปี จำนวน 2 คน

3.2.1.3 เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

(1) แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลบันทึกข้อมูลทั่วไป ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองที่ได้ ข้อมูลจากแฟ้มประวัติการรักษาของทารก ประกอบด้วยวันที่ทำการเก็บข้อมูล เพศ น้ำหนักปัจจุบัน อายุครรภ์ อายุปัจจุบัน (DOL) การวินิจฉัยโรค ชนิดของออกซิเจนที่ได้รับขณะทำการวิจัย

(2) แบบบันทึกข้อมูลความอิ่มตัวของออกซิเจนและทำนอนทารกโดยผู้วิจัย
สร้างขึ้น

แบบบันทึกข้อมูลชุดที่.....

แบบบันทึกข้อมูลการวิจัยเรื่องการจัดทำท่านอนต่อค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง วันเดือนปีเกิด

อายุปัจจุบัน (DOL) น้ำหนักปัจจุบัน..... กรัม GA..... wks

การวินิจฉัยโรค.....

ชนิดของ ออกซิเจนที่ได้รับ

☐ NCPAP ☐ O₂ BOX ☐ HHHFNC ☐ O₂ Cannula ☐ O₂ Flow ตู

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกข้อมูล ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด

วันที่..... เวลาเริ่ม..... เวลาสิ้นสุด.....

ก่อนจัดทำท่านอน		ระยะเวลาหลังจัดทำท่านอนหงาย (นาที)				
เริ่มเวลา		นาทีที่30	นาทีที่60	นาทีที่90	นาทีที่120	ค่าเฉลี่ย
O ₂ sat %						

ก่อนจัดทำท่านอน		ระยะเวลาหลังจัดทำท่านอนตะแคง (นาที)				
เริ่มเวลา		นาทีที่30	นาทีที่60	นาทีที่90	นาทีที่120	ค่าเฉลี่ย
O ₂ sat %						

ก่อนจัดทำท่านอน		ระยะเวลาหลังจัดทำท่านอนคว่ำ (นาที)				
เริ่มเวลา		นาทีที่30	นาทีที่60	นาทีที่90	นาทีที่120	ค่าเฉลี่ย
O ₂ sat %						

ท่านอนที่ค่าเฉลี่ยความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดสูงที่สุดคือ

ส่วนที่ 3 อาการทั่วไปของทารกขณะทำการวิจัย

.....

.....

3.3 วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เสนอโครงการวิจัยแก่คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบแล้ว
2. เมื่อได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน ชุด 2 และอนุญาตให้เก็บข้อมูลจากโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ผู้วิจัยแจ้งข้อมูลกับบุคลากรในหน่วยงานวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการทำวิจัย และขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับบุคลากรในหน่วยงานการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด (NICU)
3. ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์การคัดเลือกที่กำหนดไว้จนครบขนาดกลุ่มตัวอย่าง
4. ผู้วิจัยหรือผู้ช่วยวิจัยอธิบายรายละเอียดของโครงการวิจัยอธิบายวัตถุประสงค์ขอการศึกษา ประโยชน์และผลเสีย ขั้นตอนการศึกษา ชี้แจงการพิทักษ์สิทธิกับบิดามารดา เมื่อบิดาและ/หรือมารดายินยอม เข้าร่วมในการวิจัย ให้บิดาและ/หรือมารดาต้องลงลายมือชื่อในใบยินยอมเข้าร่วมในการวิจัย

3.3.1 ขั้นตอนเตรียมการ

1. ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยผู้ทำการเก็บข้อมูล ผ่านการฝึกจัดทำนอนทารกตามลักษณะทารกนอนที่ถูกต้องโดยปฏิบัติไปในแนวเดียวกันที่ระบุไว้ ได้แก่ ทารกนอนหงาย ท่านอนตะแคง และท่านอนคว่ำ ซึ่งผู้วิจัยหรือผู้ช่วยวิจัย มีความรู้และสามารถใช้เครื่องมือในการบันทึกค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ซึ่งใช้เครื่อง Pulse Oximeter รุ่น Redical 7 ที่ผ่านการดูแลและบำรุงรักษาตามมาตรฐานของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติขณะทำการวิจัยการวัดค่าบันทึกค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดจะวัดที่ตำแหน่งเดียวกัน จนกระทั่งสิ้นสุดการเก็บข้อมูลการวิจัย เช่น ถ้าติด Probe Monitor O₂sat ที่มีมือขวา จะต้องบันทึกค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดตั้งแต่จัดทำนอนท่าแรกจนกระทั่งสิ้นสุดท่านอนที่ 3 สิ้นสุดการเก็บข้อมูลการวิจัย
2. ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย เตรียมอุปกรณ์ ในการจัดทำนอน เพื่อทำ Nest ประกอบด้วย ผ้าขนหนู 1 ผืน ผ้าอ้อมจำนวน 2 ผืน เครื่องการวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (เครื่อง Pulse Oximeter รุ่น Redical 7) และแบบบันทึกข้อมูลการวิจัย
3. บันทึกข้อมูลส่วนบุคคลในแบบบันทึกข้อมูลความอิ่มตัวของออกซิเจนและท่านอนทารก

3.3.2 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลวิจัย

1. เตรียมทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการคัดเลือก ทำกิจกรรมการพยาบาลประจำวันให้เสร็จได้แก่ การวัดสัญญาณชีพ การดูแลทางเดินหายใจ ดูแลให้นมตามแผนการรักษา โดยจะเก็บข้อมูลในช่วงเวรบ่าย เวลา 16.00 - 24.00 น. เนื่องจากเป็นเวลาที่มียุทธศาสตร์การพยาบาลและคำสั่งการรักษาของแพทย์น้อย ทำให้สามารถดำเนินการวิจัยได้ต่อเนื่อง
2. เตรียมอุปกรณ์ในการจัดทำนอนดังนี้ การทำ Nest โดยการนำผ้าขนหนู 1 ผืน ม้วนตามยาว ทำเป็นรูปไข่ แล้วห่อด้วยผ้าอ้อม 2 ผืน ทำให้ได้ที่นอนที่มีผ้าล้อมตัวทารก

3. ก่อนเริ่มการเก็บข้อมูลการวิจัย ประเมินความพร้อมของทารกประเมินอาการทางคลินิก ดูจากสัญญาณชีพที่อยู่ในค่าปกติ คือ มีอัตราการหายใจ (RR) 40-60 ครั้ง /นาที่ อัตราการเต้นของหัวใจ (HR) ไม่ต่ำกว่า 100 ครั้ง/นาที แต่ไม่เกิน 180 ครั้ง/นาที และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ($O_2\text{sat}$) ไม่น้อยกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ อุณหภูมิร่างกาย (BT) อยู่ในช่วง 36.5-37.5 องศาเซลเซียส เมื่อมีอาการคงที่ผู้วิจัยจึงเริ่มทำการวิจัยได้ โดยมีการสุ่มลำดับการให้การทดลอง ตามข้อตกลงสถิติ Friedman test โดยครั้งที่ 1 จัดทำนอนหงาย ครั้งที่ 2 จัดทำนอนตะแคงและครั้งที่ 3 จัดทำนอนคว่ำ

3.1 เริ่มการเก็บข้อมูลการวิจัย โดยจัดให้ทารกอยู่ท่านอนหงายเพื่อเตรียมความพร้อมที่จะทำการวิจัยนาน 5 นาที จนค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน ($O_2\text{sat}$) คงที่ เริ่มจัดทำนอนให้ทารก ท่านอนที่ 1 คือ ท่านอนหงาย ให้ทารกนอนบน Nest ที่เตรียมไว้ และใช้ผ้ารองบริเวณใต้ไหล่เพื่อป้องกันไหล่หมุนออก จัดให้ศีรษะแขนงเล็กน้อย ศีรษะสูง 15-30 องศา ข้อเข่าและข้อสะโพกอยู่ในท่าอ ม้วนผ้าสอดไว้ใต้เข่าสองข้างเพื่อไม่ให้สะโพกงอมากเกินไป จากนั้นบันทึกค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดเวลาเริ่มต้นและบันทึกทุก 30 นาที จนครบ 2 ชั่วโมง ผู้เก็บข้อมูลจะบันทึกค่าเฉลี่ยของค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ถือว่าสิ้นสุดการเก็บข้อมูลวิจัยท่าที่ 1 จากนั้นจัดทำนอนทารกอยู่ท่านอนหงายเป็นเวลา 5 นาที เพื่อเตรียมความพร้อมที่จะทำการวิจัยท่าต่อไป จนค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนคงที่ การจัดทำนอนหงาย ดังรูปที่ 1

3.2 เริ่มทำการวิจัยท่าที่ 2 คือ ท่านอนตะแคง โดยจัดให้ทารกนอนตะแคง ศีรษะสูง 15-30 องศา ให้ทารกหันศีรษะและลำตัวไปด้านข้าง แขนสองข้างงออยู่ชิดเข้าหาแนวลำตัว จัดให้มืออยู่ใกล้ปาก ข้อเข่าและข้อสะโพกม้วนผ้าสอดไว้ระหว่างแขนและขาทั้งสองข้าง และรองผ้าด้านหลังเพื่อป้องกันทารกพลิกหงาย จากนั้นบันทึกค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดเวลาเริ่มต้นและบันทึกทุก 30 นาที จนครบ 2 ชั่วโมง ผู้เก็บข้อมูลจะบันทึกค่าเฉลี่ยของค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ถือว่าสิ้นสุดการเก็บข้อมูลวิจัยท่าที่ 2 จากนั้นจัดทำนอนทารกอยู่ท่านอนหงายเป็นเวลา 5 นาที เพื่อเตรียมความพร้อมที่จะทำการวิจัยท่าต่อไป จนค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนคงที่ การจัดทำนอนตะแคง ดังรูปที่ 2

3.3 เริ่มจัดทำนอนที่ 3 คือท่านอนคว่ำ โดยให้ทารกนอนคว่ำ หันศีรษะไปด้านใดด้านหนึ่ง ศีรษะสูง 15-30 องศาอแขนขาชิดแนวกึ่งกลางลำตัว และมีอวางใกล้ปาก ม้วนขนาดเล็กไว้ใต้สะโพก โดยให้ข้อเข่าและข้อสะโพกไม่เกิน 30 องศา จากนั้นบันทึกค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดเวลาเริ่มต้นและบันทึกทุก 30 นาที จนครบ 2 ชั่วโมง ผู้เก็บข้อมูลจะบันทึกค่าเฉลี่ยของค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ถือว่าสิ้นสุดการเก็บข้อมูลวิจัยท่าที่ 3 จากนั้นจัดทำนอนทารกอยู่ท่านอนหงายเป็นเวลา 5 นาทีเพื่อประเมินทารกหลังสิ้นสุดการเก็บข้อมูลวิจัย การจัดทำนอนคว่ำ ดังรูปที่ 3



รูปที่ 1 ทานอนหงาย

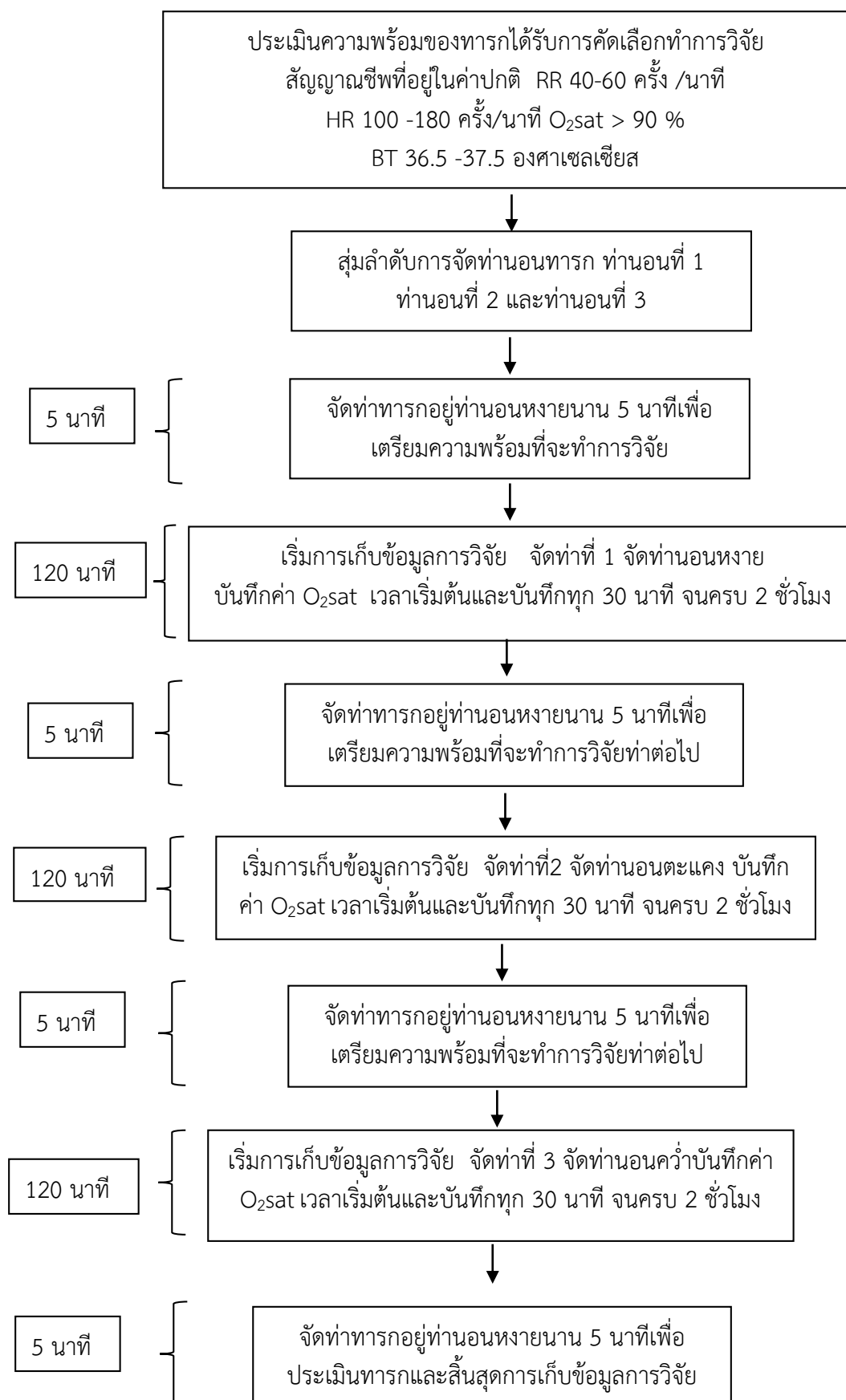


รูปที่ 2 ทานอนตะแคง



รูปที่ 3 ทานอนคว่ำ

ภาพที่ 2 การจัดท่านอนในกลุ่มตัวอย่าง ทานอนหงาย นอนตะแคงและนอนคว่ำ



4. ขณะดำเนินการวิจัย ทารกได้รับการปฏิบัติกิจกรรมพยาบาลได้ตามปกติเช่น การวัดสัญญาณชีพ ประเมินอาการทารก การให้อาหาร สารน้ำ สารอาหาร ให้นมตามแผนการรักษา มีการรบกวนทารกน้อยที่สุด ถ้าอยู่ในระหว่างการจัดท่านอนเพื่อเก็บข้อมูลวิจัย มีการทำหัตถการทารกที่รบกวนทารกเช่นการเปิดเส้นให้อาหารและสารน้ำ ทำแผล ดูดเสมหะ ซึ่งจะมีผลต่อค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดจะหยุดการบันทึกข้อมูล และจะเริ่มบันทึกข้อมูลอีกครั้งเมื่อทำหัตถการต่างๆ เรียบร้อยแล้วจัดท่านอนหายใจเพื่อเตรียมความพร้อมในการเก็บบันทึกข้อมูลทำดังกล่าวจนสิ้นสุดการเก็บข้อมูลการวิจัยถ้าทารกมีอาการผิดปกติขณะดำเนินการวิจัย เช่น สัญญาณชีพไม่คงที่ ทารกมีภาวะ Cyanosis หรือ หยุดหายใจ ผู้ทำการวิจัยจะหยุดทำการวิจัยทันที และรายงานแพทย์เพื่อให้การรักษาต่อไป

5.บิดาหรือมารดาของทารกสามารถขอออกจากการศึกษาวิจัยได้ตลอดเวลาที่ทำการวิจัย

6.เก็บข้อมูลจนกลุ่มตัวอย่างครบ 27 ราย

3.4 การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยจะเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบบันทึกข้อมูลการวิจัย เรื่องการจัดท่านอนต่อค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 แบบบันทึกข้อมูล ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ส่วนที่ 3 อาการทั่วไปของทารก ขณะทำการวิจัย จำนวนทั้งหมด 27 ราย ผู้เก็บข้อมูลวิจัย 1 คน บันทึกค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ณ เวลา นั้นๆ โดยบันทึกจาก ตัวเลขค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด จากเครื่อง Pulse Oximeter รุ่น Redical 7 ที่ผ่านการดูแลและบำรุงรักษาตามมาตรฐานของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ เมื่อเก็บข้อมูลการวิจัยจนครบ 3 ท่านอน ในทารก 1 ราย ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย จะนำค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดในแต่ละท่านอน ซึ่งเก็บข้อมูลทุก 30 นาทีเป็นระยะเวลา 120 นาทีจะได้ค่าความอิ่มตัวที่ได้ทั้งหมด 4 ค่ามาหาค่าเฉลี่ยเมื่อจัดท่านอนท่านอนนั้นๆ และบันทึกอาการทั่วไปของทารกระหว่างทำการวิจัย และข้อมูลทั้งหมด 27 ราย นำค่าที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยการประมวลผลข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลในระดับนามบัญญัติ ได้แก่ เพศ วิธีการคลอด ชนิดของการได้รับออกซิเจนในการรักษาปัจจุบัน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความถี่ ร้อยละ ข้อมูลระดับอัตราส่วน ได้แก่ อายุปัจจุบันหลังคลอด (DOL) น้ำหนักปัจจุบันวันที่ทำการศึกษา อายุครรภ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า Max-min และส่วนที่ 3 อาการทั่วไป ขณะทำการวิจัย โดยใช้สถิติพรรณนาบรรยาย

2. ส่วนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติโดยการทดสอบการกระจายของข้อมูลโดยใช้ สถิติ Kolmogorov-Smirnov Test และสถิติ Shapiro-Wilk ข้อมูลผลการทดสอบลักษณะการกระจายของข้อมูลค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ขณะจัดท่านอนในช่วงเวลาที่ 30 นาที 60 นาที 90 นาที และ 120 นาที ดังนี้

2.1 ข้อมูลค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดของท่านอนหงายในช่วงเวลาที่ 30 นาที 60 นาที 90 นาที และ 120 นาที $p\text{-value} = .001, .000, .001, .019$ ตามลำดับ ($p < .05$) ข้อมูลไม่เป็นลักษณะการแจกแจงแบบปกติ

2.2 ข้อมูลค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดของท่านอนตะแคงในช่วงเวลาที่ 30 นาที 90 นาที และ 120 นาที $p\text{-value} = .014, .083, .024, .003$ ตามลำดับ ข้อมูลท่านอนตะแคงในช่วงเวลาที่ 30 นาที 90 นาที และ 120 นาที ไม่เป็นลักษณะการแจกแจงแบบปกติ ส่วนข้อมูลในช่วงเวลาที่ 60 นาที มีค่า Skewness เท่ากับ $-.518$ และค่า Kurtosis เท่ากับ $-.386$ และเมื่อนำมาจากการคำนวณ Z_{Skewness} และ Z_{Kurtosis} ได้ว่าข้อมูลเป็นลักษณะการแจกแจงแบบปกติ

2.3 ข้อมูลค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดของท่านอนคว่ำในช่วงเวลาที่ 30 นาที 60 นาที 90 นาที และ 120 นาที พบว่า $p\text{-value} = .014, .143, .200, .093$ ตามลำดับ ข้อมูลในช่วงเวลาที่ 30 นาที ไม่เป็นลักษณะการแจกแจงแบบปกติ ส่วนข้อมูลในช่วงเวลาที่ 60 นาที มีค่า Skewness เท่ากับ $-.482$ และค่า Kurtosis เท่ากับ $-.718$ เวลาที่ 90 นาที มีค่า Skewness เท่ากับ $-.330$ และค่า Kurtosis เท่ากับ $-.457$ และเวลาที่ 120 นาที มีค่า Skewness เท่ากับ -1.314 และค่า Kurtosis เท่ากับ 2.597 จากการคำนวณ Z_{Skewness} และ Z_{Kurtosis} ของข้อมูล ณ เวลาที่ 60 นาที 90 นาที และ 120 นาที ได้ว่า ข้อมูล ณ เวลาที่ 60 นาที และ เวลาที่ 90 นาที เป็นลักษณะการแจกแจงแบบปกติ ส่วนข้อมูลเวลา 120 นาที นั้นไม่เป็นการแจกแจงปกติ สรุปข้อมูลค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดของทั้ง 3 ท่านอน ส่วนใหญ่ไม่เป็นลักษณะการแจกแจงแบบปกติ

3. ดังนั้นการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดระหว่างท่านอนทั้ง 3 ท่านอน โดยเลือกใช้สถิตินอนพารามेटริก โดยใช้ สถิติทดสอบฟรیدแมน (Friedman Test) ผลมีค่า $p\text{-value}$ เท่ากับ 0.049 นำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดของการจัดท่านอนความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยสถิติ Wilcoxon Signed Ranks ด้วยค่า Median กำหนดค่า α เท่ากับ $.05$ ในขั้นตอนต่อไป

3.1 เวลาที่ 30 นาที การจัดท่านอนหงาย - ท่านอนตะแคง มีค่า $p\text{-value} .016$, ท่านอนหงาย - ท่านอนคว่ำ มีค่า $p\text{-value} .070$ และท่านอนตะแคง - ท่านอนคว่ำ $p\text{-value} .935$ ท่านอนหงาย- ท่านอนตะแคง ได้ค่า $Z = -2.411$ ค่า Asymp. Sig. (2-tailed) = $.016$

3.2 เวลาที่ 60 นาที ท่านอนหงาย-นอนตะแคง $p\text{-value} .215$, ท่านอนหงาย- ท่านอนคว่ำ $p\text{-value} .818$ และท่านอนตะแคง - ท่านอนคว่ำ $p\text{-value} .165$

3.3 เวลาที่ 90 นาที ท่านอนหงาย-ท่านอนตะแคง $p\text{-value} .272$, ท่านอนหงาย - ท่านอนคว่ำ $p\text{-value} .738$ ท่านอนตะแคง - ท่านอนคว่ำ $p\text{-value} .562$

3.4 เวลาที่ 120 นาที การจัดท่านอนหงาย-ท่านอนตะแคง $p\text{-value} .572$, ท่านอนหงาย - ท่านอนคว่ำ มีค่า $p\text{-value} .251$ ท่านอนตะแคง - ท่านอนคว่ำ $p\text{-value} .543$

3.5 ด้านจริยธรรม

ในการดำเนินการวิจัยหรือผู้ช่วยวิจัยจะขอความยินยอมจากผู้โดยมีหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัยจากบิดาหรือมารดาของผู้เข้าร่วมการโครงการวิจัยเนื่องจากผู้เข้าร่วมการวิจัย

เป็นทารกแรกเกิด ซึ่งบิดาหรือมารดาจะได้รับการแจ้งข้อมูลจากผู้วิจัยหรือผู้ช่วยวิจัยถึงวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย ประโยชน์และข้อดีและข้อเสีย ขั้นตอนการศึกษาและกิจกรรมของการทำวิจัย และชี้แจงการพิทักษ์สิทธิ์ของการเข้าร่วมโครงการวิจัยอย่างชัดเจนและเป็นลายลักษณ์อักษร และขอความร่วมมือในการเข้าร่วมศึกษาแล้วจึงให้ลงชื่อในเอกสารชี้แจงข้อมูลและหนังสือเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย ขณะดำเนินการวิจัยบิดาหรือมารดาสามารถขอออกจากการศึกษาวิจัยได้ตลอดเวลา ขณะดำเนินการวิจัย ทารกที่เข้าร่วมโครงการการวิจัยจะได้รับการดูแลทารกปฏิบัติกิจกรรมพยาบาลได้ตามปกติเช่น การวัดสัญญาณชีพ ระเมินอาการทารกการให้ยาสารน้ำ สารอาหาร ให้นมตามแผนการรักษา โดยมีการประเมินอาการทารก โดยการสังเกต มี Monitor ติดตามสัญญาณชีพทารกตลอดเวลา และอีกทั้งมีทีมการรักษาพยาบาลประกอบด้วย แพทย์ พยาบาลและผู้ช่วยพยาบาลในการดูแลตลอดเวลา มีการเข้าไปให้การพยาบาลทารกและบันทึกสัญญาณชีพเป็นระยะ ถ้าทารกมีอาการผิดปกติขณะดำเนินการวิจัย เช่น สัญญาณชีพไม่คงที่ ทารกมีภาวะเขียว หรือ หายใจหายใจ ผู้ทำการวิจัยจะหยุดทำการวิจัยทันที ซึ่งเมื่อเกิดอาการผิดปกติดังกล่าว ผู้วิจัยหรือผู้ช่วยวิจัยจะรายงานแพทย์เพื่อประเมินอาการของทารกและให้การรักษาต่อไป จากการทบทวนวรรณกรรมในเรื่องการจัดทำนอนทารกไม่พบอันตรายจากการจัดทำนอน ซึ่งในการจัดทำนอนมีแนวปฏิบัติในการจัดทำนอนแต่ละท่านนอน หอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิดจะมีแพทย์อยู่ตลอดเวลาและให้การดูแลรักษาได้อย่างรวดเร็ว ถ้ากรณีแพทย์วินิจฉัยว่าอาการผิดปกติที่เกิดขึ้นเกิดจากการจัดทำนอนขณะทำการวิจัย ทารกที่เข้าร่วมวิจัยจะได้รับการดูแลรักษาอย่างต่อเนื่องโดยแพทย์และทีมผู้วิจัยเพื่อให้พ้นภาวะอันตราย จนกระทั่งสามารถกลับบ้านได้

บทที่ 4 ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยครั้งนี้แบบกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) แบบข้ามสลับ cross over design และเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) เพื่อศึกษาผลของการจัดท่านอนต่อค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดในทารกเกิดก่อนกำหนด โดยทารกจะได้รับการจัดท่านอน 3 ท่า คือท่านอนหงาย นอนตะแคงและนอนคว่ำ ในแต่ละท่านอนจะบันทึกค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด โดยผลของการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ส่วนที่ 2 ผลของการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

4.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีจำนวน 27 ราย เป็นเพศชายร้อยละ 62.96 เพศหญิงร้อยละ 37.04 อายุครรภ์ อยู่ในช่วง 26⁺4- 35 สัปดาห์ ค่าเฉลี่ย 30.25 สัปดาห์ (SD = 2.65) อายุปัจจุบันที่ทำการศึกษาอยู่ในช่วง 2-39 วัน ค่าเฉลี่ย 13.37 วัน (SD = 12.05) น้ำหนักตัวทารก ระหว่างทำการศึกษาอยู่ในช่วง 916-3,329 กรัม ค่าเฉลี่ย 1604.62 กรัม (SD = 508.30) ทารกส่วนใหญ่ได้รับการรักษาด้วยออกซิเจน ดังนี้ ชนิด HHHFNC จำนวน 22 รายคิดเป็นร้อยละ 81.48 ทารกที่ได้รับออกซิเจนชนิด NCPAP จำนวน 4 รายคิดเป็นร้อยละ 14.81 และทารกที่ได้รับออกซิเจนชนิด O₂ Cannula จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.71 ดังในตาราง

ตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n= 27)

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)	Min – Max	ค่าเฉลี่ย	S.D.
เพศ					
ชาย	17	62.96			
หญิง	10	37.04			
อายุครรภ์(สัปดาห์)					
อายุปัจจุบันที่ทำการศึกษา (วัน)			2 - 39	13.37	12.05
น้ำหนักวันทำการศึกษา (กรัม)			916-3,329	1,604.62	508.30
การรักษาที่ได้รับ					
NCPAP	4	14.81			
O ₂ BOX	0	0			
HHHFNC	22	81.48			
O ₂ Cannula	1	3.7			

4.1.1 อาการทั่วไปของทารกขณะทำการทดลอง

ทารกเกิดก่อนกำหนดทุกรายขณะทำการวิจัย มีอาการคงที่ สัญญาณชีพที่อยู่ในค่าปกติ คือ มีอัตราการหายใจ (RR) 40-60 ครั้ง / นาที อัตราการเต้นของหัวใจ (HR) ไม่ต่ำกว่า 100 ครั้ง / นาที แต่ไม่เกิน 180 ครั้ง/นาที และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ($O_2\text{sat}$) ไม่น้อยกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ อุณหภูมิร่างกาย (BT) อยู่ในช่วง 36.5-37.5 องศาเซลเซียส ไม่มีลักษณะการหายใจหอบเหนื่อย ทารกเกิดก่อนกำหนดขณะทำการวิจัยไม่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ

4.2 ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

4.2.1 สมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดในขณะการจัดท่านอนหงาย ท่านอนตะแคง และท่านอนคว่ำ ในทารกที่เกิดก่อนกำหนดมีความแตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดในการจัดท่านอนแต่ละท่านอน พบว่า ค่าเฉลี่ยค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดในการจัดท่านอนหงายที่ 30 , 60 , 90 และ 120 นาที คือ 98.22(SD=2.28) , 97.59(SD=2.90), 97.81(SD=2.94) และ 97.59 (SD=2.52) ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดในขณะจัดท่านอนตะแคงที่ 30 , 60 , 90 และ 120 นาที คือ 97.52 (SD=2.31) , 97.22(SD=2.04) ,97.70(SD=1.73) และ 97.78(SD=1.87) ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดในขณะจัดท่านอนคว่ำ ที่ 30 , 60 , 90 และ 120 นาที คือ 97.56, 97.78, 98.89 และ 97.07 % ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยของค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดในทารกเกิดก่อนกำหนดในขณะจัดท่านอนทั้ง 3 ท่านอน คือท่าหงาย นอนตะแคง และนอนคว่ำ คือ 97.81 (SD=2.33) ,97.56 (SD=1.67) และ 97.82 (SD=1.63)

สำหรับการทดสอบลักษณะข้อมูลค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดของท่านอนหงาย ท่านอนตะแคง และท่านอนคว่ำ ว่ามีลักษณะเป็นการแจกแจงแบบปกติหรือไม่ โดยทดสอบด้วยสถิติ Kolmogorov-Smirnov และสถิติ Shapiro-Wilk ดังนี้

ตารางที่ 4.2 ผลของการทดสอบลักษณะข้อมูลค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดของท่านอนหงาย ในช่วงเวลาที่ 30 นาที 60 นาที 90 นาที และ 120 นาที

ช่วงเวลา	สถิติ Kolmogorov-Smirnov			สถิติ Shapiro-Wilk		
	ค่าสถิติ	df	p-value	ค่าสถิติ	df	p-value
30 นาที	.226	27	.001*	.783	27	.000*
60 นาที	.260	27	.000*	.789	27	.000*
90 นาที	.228	27	.001*	.761	27	.000*
120 นาที	.185	27	.019*	.858	27	.002*

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.2 ผลการทดสอบข้อมูลค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดของท่านอนหงายที่เวลา 30 นาที 60 นาที 90 นาที และ 120 นาที พบว่า ข้อมูลค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดของท่านอนหงายทั้ง 4 ช่วงเวลาไม่เป็นลักษณะการแจกแจงแบบปกติ

ตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบลักษณะข้อมูลค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดของท่านอนตะแคงในช่วงเวลาที่ 30 นาที 60 นาที 90 นาที และ 120 นาที

ช่วงเวลา	สถิติ Kolmogorov-Smirnov			สถิติ Shapiro-Wilk		
	ค่าสถิติ	df	p-value	ค่าสถิติ	df	p-value
30 นาที	.189	27	.014*	.858	27	.002*
60 นาที	.158	27	.083	.905	27	.018*
90 นาที	.181	27	.024*	.919	27	.037*
120 นาที	.214	27	.003*	.897	27	.012*

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบลักษณะข้อมูลค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดของท่านอนตะแคงในช่วงเวลาที่ 30 นาที 60 นาที 90 นาที และ 120 นาที พบว่า ข้อมูลค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดของท่านอนตะแคงในเวลา 30 นาที 90 นาที และ 120 นาที ไม่เป็นลักษณะการแจกแจงแบบปกติ ส่วนข้อมูลในเวลา 60 นาทีมีค่า Skewness เท่ากับ -.518 และค่า Kurtosis เท่ากับ -.386 และเมื่อนำมาจากการคำนวณ Z_{Skewness} และ Z_{Kurtosis} ได้ว่าข้อมูลเป็นลักษณะการแจกแจงแบบปกติ

ตารางที่ 4.4 ผลการทดสอบลักษณะข้อมูลค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดของท่านอนคว่ำในช่วงเวลาที่ 30 นาที 60 นาที 90 นาที และ 120 นาที

ช่วงเวลา	สถิติ Kolmogorov-Smirnov			สถิติ Shapiro-Wilk		
	ค่าสถิติ	df	p-value	ค่าสถิติ	df	p-value
30 นาที	.190	27	.014*	.899	27	.013*
60 นาที	.146	27	.143	.906	27	.018*
90 นาที	.125	27	.200	.921	27	.041*
120 นาที	.155	27	.093	.861	27	.002*

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.4 ผลการทดสอบลักษณะข้อมูลค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดของท่านอนคว่ำในช่วงเวลาที่ 30 นาที 60 นาที 90 นาที และ 120 นาที พบว่า ข้อมูลในเวลา 30 นาทีไม่เป็นลักษณะการแจกแจงแบบปกติ ส่วนข้อมูลในเวลา 60 นาที มีค่า Skewness เท่ากับ -.482 และ

ค่า Kurtosis เท่ากับ -.718 เวลาที่ 90 นาทีมีค่า Skewness เท่ากับ -.330 และค่า Kurtosis เท่ากับ -.457 และเวลาที่ 120 นาที มีค่า Skewness เท่ากับ -1.314 และค่า Kurtosis เท่ากับ 2.597 จากการคำนวณ Z_{Skewness} และ Z_{Kurtosis} ของข้อมูล ณ เวลาที่ 60 นาที 90 นาที และ 120 นาที ได้ว่า ข้อมูล ณ เวลาที่ 60 นาที และ เวลาที่ 90 นาทีเป็นลักษณะการแจกแจงแบบปกติ ส่วนข้อมูลเวลาที่ 120 นาทีนั้นไม่เป็นการแจกแจงปกติ

จากการทดสอบลักษณะข้อมูลค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดของท่านอนหงาย ท่านอนตะแคง และท่านอนคว่ำ พบว่า ข้อมูลค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดของทั้ง 3 ท่านอนส่วนใหญ่ไม่เป็นลักษณะการแจกแจงแบบปกติ ดังนั้นการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดระหว่างท่านอนทั้ง 3 ท่านอน โดยเลือกใช้สถิตินอนพาราเมตริก โดยใช้ สถิติทดสอบ Friedman Test ผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 4.5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดระหว่างการจัดท่านอนทั้ง 3 ท่านอนในช่วงเวลาที่ 30 นาที 60 นาที 90 นาที และ 120 นาที โดยใช้สถิติ Friedman Test

	Chi-Square	df	p-value
ระหว่างการจัดท่านอนทั้ง 3 ท่านอน	19.721	11	0.049*

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ผลการเปรียบเทียบค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดระหว่างท่านอนทั้ง 3 ท่านอน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มีค่า p-value เท่ากับ 0.049 แสดงว่า การจัดท่านอนในทารกที่เกิดก่อนกำหนดมีอย่างน้อย 1 คู่ที่มีค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ดังนั้นจึงเปรียบเทียบค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดของการจัดท่านอนความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยสถิติ Wilcoxon Signed Ranks ด้วยค่า Median กำหนดค่า α เท่ากับ .05 ในขั้นตอนต่อไป

ตารางที่ 4.6 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดระหว่างท่านอนหงาย ท่านอนตะแคง และท่านอนคว่ำ ณ เวลาที่ 30 นาที

เปรียบเทียบค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดระหว่างท่านอน	Z	p-value
ท่านอนหงาย - ท่านอนตะแคง	-2.411	.016*
ท่านอนหงาย - ท่านอนคว่ำ	-1.809	.070
ท่านอนตะแคง - ท่านอนคว่ำ	-.082	.935

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.6 ผลการเปรียบเทียบค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดระหว่างทำนอนหงาย ทำนอนตะแคง และทำนอนคว่ำ ณ เวลาที่ 30 นาที พบว่าการจัดท่านอนหงายและนอนตะแคง ได้ค่า p-value เท่ากับ .016 ค่า Z เท่ากับ -2.411 สรุปผลว่า ค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดในทารกเกิดก่อนกำหนดระหว่างการจัดท่านอนหงายและนอนตะแคง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ตารางที่ 4.7 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดระหว่างทำนอนหงาย ทำนอนตะแคง และทำนอนคว่ำ ณ เวลาที่ 60 นาที

เปรียบเทียบค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดระหว่างทำนอน	Z	p-value
ทำนอนหงาย - ทำนอนตะแคง	-1.241	.215
ทำนอนหงาย - ทำนอนคว่ำ	-.230	.818
ทำนอนตะแคง - ทำนอนคว่ำ	-1.387	.165

จากตารางที่ 4.7 ผลการเปรียบเทียบค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดระหว่างทำนอนหงาย ทำนอนตะแคง และทำนอนคว่ำ ณ เวลาที่ 60 นาที พบว่า เมื่อเปรียบเทียบค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดในทารกเกิดก่อนกำหนดระหว่างการจัดท่านอนเป็นรายคู่แล้วไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ตารางที่ 4.8 ผลการเปรียบเทียบระหว่างค่าเฉลี่ยความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดทำนอนหงาย ทำนอนตะแคง และทำนอนคว่ำ ณ เวลาที่ 90 นาที

เปรียบเทียบค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดระหว่างทำนอน	Z	p-value
ทำนอนหงาย - ทำนอนตะแคง	-1.097	.272
ทำนอนหงาย - ทำนอนคว่ำ	-.334	.738
ทำนอนตะแคง - ทำนอนคว่ำ	-.580	.562

จากตารางที่ 4.8 ผลการเปรียบเทียบค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดระหว่างทำนอนหงาย ทำนอนตะแคง และทำนอนคว่ำ ณ เวลาที่ 90 นาที พบว่า เมื่อเปรียบเทียบค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดในทารกเกิดก่อนกำหนดระหว่างการจัดท่านอนเป็นรายคู่ ณ เวลาที่ 90 นาทีแล้วไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ตารางที่ 4.9 ผลการเปรียบเทียบค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดระหว่างท่านอนหงาย ท่านอนตะแคง และท่านอนคว่ำ ณ เวลาที่ 120 นาที

เปรียบเทียบค่าความอึดตัวของ ออกซิเจนในเลือดระหว่างท่านอน	Z	p-value
ท่านอนหงาย - ท่านอนตะแคง	-.564	.572
ท่านอนหงาย - ท่านอนคว่ำ	-1.148	.251
ท่านอนตะแคง - ท่านอนคว่ำ	-.608	.543

จากตารางที่ 4.9 ผลการเปรียบเทียบค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดระหว่างท่านอนหงาย ท่านอนตะแคง และท่านอนคว่ำ ณ เวลาที่ 120 นาที พบว่า เมื่อเปรียบเทียบค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดในทารกเกิดก่อนกำหนดระหว่างการจัดท่านอนเป็นรายคู่ ณ เวลาที่ 120 นาที แล้วไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

สรุปผลว่า ค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดในทารกเกิดก่อนกำหนด ในการขณะจัดท่านอนหงาย นอนตะแคง และนอนคว่ำ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากตารางการเปรียบเทียบระหว่างท่านอนหงาย นอนตะแคง และนอนคว่ำ ณ เวลาที่ 30 นาที พบว่าทารกเกิดก่อนกำหนดที่นอนหงายและนอนตะแคงจะมีค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ได้ค่า $Z = -2.411$ ค่า Asymp. Sig. (2-tailed) = .016 ตามที่แสดงในตารางที่ 4.10 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด ในขณะการจัดท่านอนหงาย ท่านอนตะแคง และท่านอนคว่ำ ในทารกเกิดก่อนกำหนดมีความแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.10 เปรียบเทียบค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ในขณะการทำการศึกษารักษาการ จัดทำนอนทั้ง 3 ท่าได้แก่ ท่านอนหงาย นอนตะแคงและนอนคว่ำ โดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed Ranks Test (n=27)

ตัวแปร	ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (%) ตามระยะเวลา (นาที)					
	ก่อนจัดทำ	30	60	90	120	Average
ท่านอนหงาย						
Min-max	91-100	92-100	90-100	90-100	90-100	
Average	98.33	98.22	97.59	97.81	97.59	97.81
SD	2.29	2.28	2.90	2.94	2.52	2.33
ท่านอนตะแคง						
Min-max	90-100	92-100	94-100	94-100	93-100	
Average	97.63	97.52	97.22	97.70	97.78	97.56
SD	2.75	2.31	2.04	1.73	1.87	1.67
ท่านอนคว่ำ						
Min-max	91-100	93-100	94-100	94-100	94-100	
Average	97.89	97.56	97.78	98.89	97.07	97.82
SD	2.01	2.19	1.91	1.63	1.90	1.63
Z		-2.411 ^b	-1.241 ^b	-1.097 ^b	-.564 ^b	
Asymp. Sig. (2-tailed)						
ท่านอนหงาย - ท่านอนตะแคง		.016	.215	.272	.572	
ท่านอนหงาย - ท่านอนคว่ำ		.070	.818	.738	.251	
ท่านอนตะแคง - ท่านอนคว่ำ		.935	.165	.562	.543	

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยครั้งนี้แบบกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) แบบข้ามสลับ cross over design และเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ในทารกเกิดก่อนกำหนดจำนวน 27 ราย เพื่อศึกษาผลของการจัดท่านอนต่อค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดในทารกเกิดก่อนกำหนด โดยทารกจะได้รับการจัดท่านอน 3 ท่า คือท่านอนหงาย นอนตะแคงและนอนคว่ำ ในแต่ละท่านอนจะบันทึกค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด สรุปผลตามหัวข้อ ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ส่วนที่ 2 ผลของการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

5.1.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาในครั้งนี้คือ ทารกเกิดก่อนกำหนดอายุครรภ์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 37 สัปดาห์ จำนวน 27 รายตามเกณฑ์คัดเข้าที่เข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยงานการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด (NICU) โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติในปี 2562 - 2563 เป็นทารกเพศชาย จำนวน 17 ราย คิดเป็นร้อยละ 62.96 เพศหญิงจำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 37.04 มีอายุครรภ์ อยู่ในช่วง 26 - 35 สัปดาห์ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30.25 สัปดาห์ (SD = 2.65) อายุปัจจุบันที่ทำการศึกษายู่ในช่วง 2-39 วัน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.37 วัน (SD = 12.05) น้ำหนักทารกระหว่างทำการศึกษายู่ในช่วง 916-3,329 กรัม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1604.62 กรัม (SD = 508.30) ในการศึกษาครั้งนี้ ทารกเกิดก่อนกำหนดส่วนใหญ่ได้รับการรักษาด้วยออกซิเจนชนิด HHHFNC จำนวน 22 รายคิดเป็นร้อยละ 81.48 ทารกที่ได้รับออกซิเจนชนิด NCPAP จำนวน 4 รายคิดเป็นร้อยละ 14.81 และทารกที่ได้รับออกซิเจนชนิด O₂ Cannula จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.71 ได้รับการวินิจฉัยโรคเป็นทารกเกิดก่อนกำหนด มีภาวะหายใจลำบาก (RDS) และภาวะปอดเรื้อรัง (BPD) กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาวิจัย พบว่ารูปแบบการศึกษานี้ไม่มีความแตกต่างในด้านสรีระวิทยาของทารกเกิดก่อนกำหนด แบบบันทึกข้อมูลวิจัย ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป พบว่า กลุ่มตัวอย่างก่อนทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและขณะทำการศึกษาทารกเกิดก่อนกำหนดทุกรายขณะทำการวิจัย มีอาการคงที่ สัญญาณชีพที่อยู่ในค่าปกติ ไม่มีลักษณะการหายใจหอบเหนื่อย อุณหภูมิอยู่ในเกณฑ์ปกติ และผู้เข้าร่วมวิจัยทุกรายไม่ถูกคัดออกจากการวิจัย

5.1.2 การทดสอบสมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย คือ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดในทารกเกิดก่อนกำหนดขณะการจัดท่านอนหงาย ท่านอนตะแคง และท่านอนคว่ำมีความแตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์การแจกแจงค่าปกติของค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด ขณะจัดทำ นอนหงาย ท่านอนตะแคง และท่านอนคว่ำ โดยใช้สถิติ Kolmogorov-Smirnov และสถิติ Shapiro-Wilk พบว่าข้อมูลค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดท่านอนหงายที่เวลา 30 นาที 60 นาที 90 นาที และ 120 นาที ของท่านอนหงายทั้ง 4 ช่วงเวลาไม่เป็นลักษณะการแจกแจงแบบปกติ ค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดของท่านอนตะแคงในเวลา 30 นาที 90 นาที และ 120 นาที ไม่เป็นลักษณะการแจกแจงแบบปกติ ส่วนข้อมูลในเวลา 60 นาทีเป็นลักษณะการแจกแจงแบบปกติ และค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดของท่านอนคว่ำในช่วงเวลาที่ 30 นาที 60 นาที 90 นาที และ 120 นาที พบว่า ข้อมูลในเวลา 30 และ 120 นาทีไม่เป็นลักษณะการแจกแจงแบบปกติ ข้อมูล ณ เวลา 60 นาที และ เวลา 90 นาทีเป็นลักษณะการแจกแจงแบบปกติ

จากการผลค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดของท่านอนหงาย ท่านอนตะแคง และท่านอนคว่ำ พบว่า ข้อมูลค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดของทั้ง 3 ท่านอน ส่วนใหญ่ไม่เป็นลักษณะการแจกแจงแบบปกติ ดังนั้นการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดระหว่างท่านอนทั้ง 3 ท่านอน โดยเลือกใช้สถิติอนุพารามตริก นั่นคือ สถิติทดสอบ Friedman Test

จากผลการเปรียบเทียบค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดระหว่างการจัดท่านอนทั้ง 3 ท่านอนในช่วงเวลาที่ 30 นาที 60 นาที 90 นาที และ 120 นาที โดยใช้สถิติทดสอบ Friedman Test พบว่า ผลการเปรียบเทียบค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดระหว่างการจัดท่านอนในท่าแรกที่เกิดก่อนกำหนดทั้ง 3 ท่านอน นั่นคือ 1) ท่านอนหงาย 2) ท่านอนตะแคง และ 3) ท่านอนคว่ำ มีความแตกต่างกัน แสดงว่า เมื่อเปรียบเทียบการจัดท่านอนรายคู่แล้วจะมีอย่างน้อย 1 คู่ที่ค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย ดังนั้นการเปรียบเทียบค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดของการจัดท่านอนเป็นรายคู่โดยสถิติ Wilcoxon Signed Ranks ด้วยค่า Median กำหนดค่า α เท่ากับ .05 ได้ดังนี้

การเปรียบเทียบค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดระหว่างท่านอนหงาย ท่านอนตะแคง และท่านอนคว่ำ ณ เวลาที่ 30 นาที พบว่า การจัดท่านอนระหว่างท่านอนหงายกับท่านอนตะแคง ค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

การเปรียบเทียบค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดระหว่างท่านอนหงาย ท่านอนตะแคง และท่านอนคว่ำ ณ เวลาที่ 60 นาที พบว่า การจัดท่านอนระหว่างท่านอนหงายกับท่านอนตะแคง การจัดท่านอนระหว่างท่านอนหงายกับท่านอนคว่ำ และการจัดท่านอนระหว่างท่านอนตะแคงกับท่านอนคว่ำ ค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดในท่าแรกเกิดก่อนกำหนดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

การเปรียบเทียบค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดระหว่างท่านอนหงาย ท่านอนตะแคง และท่านอนคว่ำ ณ เวลาที่ 90 นาที พบว่า การจัดท่านอนระหว่างการจัดท่านอนหงายกับท่านอนตะแคง มี , การจัดท่านอนระหว่างท่านอนหงายกับท่านอนคว่ำ และการจัดท่านอนระหว่างท่านอนตะแคงกับท่านอนคว่ำ มีค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดในท่าแรกเกิดก่อนกำหนดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

การเปรียบเทียบค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดระหว่างท่านอนหงาย ท่านอนตะแคง และท่านอนคว่ำ ณ เวลาที่ 120 นาที พบว่า การจัดท่านอนระหว่างการจัดท่านอนหงายกับท่านอน

ตะแคง ,การจัดท่านอนระหว่างท่านอนหงายกับท่านอนคว่ำ และการจัดท่านอนระหว่างท่านอนตะแคงกับท่านอนคว่ำ มีค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดในทารกเกิดก่อนกำหนดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

สรุปผลการวิจัย พบว่า ค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดในทารกเกิดก่อนกำหนด ในการขณะจัดท่านอนหงาย ท่านอนตะแคง และท่านอนคว่ำ แตกต่างกัน เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย ซึ่งค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดในทารกเกิดก่อนกำหนดในท่านอนหงายและนอนตะแคง ณ เวลา 30 นาที มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดขณะจัดท่านอนหงายที่ เวลา 30 , 60 , 90 และ 120 นาที คือ 98.22(SD=2.28) , 97.59(SD=2.90), 97.81(SD=2.94) และ 97.59 (SD=2.52) ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยของค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดขณะจัดท่านอนตะแคงที่ 30 , 60 , 90 และ 120 นาที คือ 97.52(SD=2.31) , 97.22(SD=2.04) ,97.70(SD=1.73) และ 97.78(SD=1.87) % ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยของค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดในขณะจัดท่านอนคว่ำ ที่ 30 , 60 , 90 และ 120 นาที คือ 97.56(SD=2.19), 97.78(SD=1.91), 98.89 (SD=1.63)และ 97.07 (SD=1.90)% ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยของค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดขณะจัดท่านอนหงาย ท่านอนตะแคง และท่านอนคว่ำ เท่ากับ 97.81(SD=2.33) ,97.56 (SD=1.67) , 97.82 (SD=1.63) ตามลำดับ พบว่าการจัดท่านอนคว่ำมีค่าเฉลี่ยของความอึดตัวของออกซิเจนมากที่สุด 97.82 (SD=1.63)

สรุปผลการวิจัยพบว่าค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดในทารกเกิดก่อนกำหนด ในขณะจัดท่านอนหงาย ท่านอนตะแคง และท่านอนคว่ำ แตกต่างกัน (ค่า p-value 0.049*) เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย ซึ่งค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดในทารกเกิดก่อนกำหนดในท่านอนหงายและนอนตะแคงมีความแตกต่างกันที่เวลา 30 นาทีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value =.16) การจัดท่านอนคว่ำมีค่าเฉลี่ยของความอึดตัวของออกซิเจนมากที่สุด 97.82 (SD=1.63)

5.2 การอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยครั้งนี้แบบกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) แบบข้ามสลับ cross over design และเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) เพื่อศึกษาผลของการจัดท่านอนต่อค่าในทารกเกิดก่อนกำหนดในทารกคนเดียวกัน โดยทารกจะได้รับการทดลองทั้ง 3 เหตุการณ์คือการจัดท่านอน 3 ท่า คือท่านอนหงาย ท่านอนตะแคงและท่านอนคว่ำ และในแต่ละท่านอนจะบันทึกค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด

5.2.1 ลักษณะการวิจัย

ศึกษาในกลุ่มประชากรที่ทำการศึกษาทารกเกิดก่อนกำหนดอายุครรภ์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 37 สัปดาห์ ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด (NICU) โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ อายุครรภ์ ผ่านเกณฑ์คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน 27 ราย คือ มีอายุครรภ์ อยู่ในช่วง 26 - 35 สัปดาห์ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30.25 สัปดาห์ (SD = 2.65) อายุปัจจุบันที่

ทำการศึกษาอยู่ในช่วง 2-39 วัน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.37 วัน (SD = 12.05) น้ำหนักทารกระหว่างทำการศึกษาอยู่ในช่วง 916-3,329 กรัม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1604.62 กรัม (SD = 508.30) ในการศึกษาครั้งนี้ทารกเกิดก่อนกำหนดส่วนใหญ่ได้รับการรักษาด้วยออกซิเจนชนิด HHHFNC ร้อยละ 81.48 ทารกที่ได้รับออกซิเจนชนิด NCPAP ร้อยละ 14.81 และทารกที่ได้รับออกซิเจนชนิด O₂ Cannula ร้อยละ 3.71 ได้รับการวินิจฉัยโรคเป็นทารกเกิดก่อนกำหนด มีภาวะหายใจลำบาก (RDS) และภาวะปอดอักเสบ (BPD) ขณะทำการศึกษาทารกเกิดก่อนกำหนดทุกรายขณะทำการวิจัย มีอาการคงที่ สัญญาณชีพที่อยู่ในค่าปกติ ไม่มีลักษณะการหายใจหอบเหนื่อย อุณหภูมิอยู่ในเกณฑ์ปกติ ในการทำการศึกษาวิจัยทารกแต่ละรายจะได้รับการจัดท่านอน 3 ท่านอน ได้แก่ท่านอนหงาย ท่านอนตะแคง และท่านอนคว่ำ โดยเริ่มจัดท่านอนหงาย ท่านอนตะแคง และท่านอนคว่ำ และในการจัดท่านอนแต่ละท่าจะบันทึกค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดในแบบบันทึกข้อมูลการวิจัยเรื่องการจัดทำท่านอนต่อค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด โดยจะต้องจัดท่านอนหงายเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อม นาน 5 นาทีทุกครั้งก่อนเปลี่ยนท่านอนใหม่ ในขณะการจัดท่านอนจะบันทึกข้อมูลทุก 30 นาทีเป็นระยะเวลา 120 นาที ต่อ 1 ท่านอน จนครบ 3 ท่านอน รวมระยะเวลา 6 ชั่วโมง ทำการวิจัยจนครบทั้งหมด 27 ราย จากนั้นนำผลการบันทึกค่ามาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS และใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป และวิเคราะห์การแจกแจงค่าของท่านอนหงาย ท่านอนตะแคง และท่านอนคว่ำโดยใช้สถิติ Kolmogorov-Smirnov และสถิติ Shapiro-Wilk และ สถิติทดสอบ Friedman Test เพื่อเปรียบเทียบค่าระหว่างท่านอนทั้ง 3 ท่านอน และใช้สถิติ Wilcoxon Signed Ranks เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดของการจัดท่านอนเป็นรายคู่ของท่านอนหงาย ท่านอนตะแคง และท่านอนคว่ำ

5.2.2 ผลการสมมติฐานการวิจัย

ผลการวิเคราะห์การแจกแจงค่าปกติของค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ขณะจัดท่านอนหงาย ท่านอนตะแคง และท่านอนคว่ำ โดยใช้สถิติ Kolmogorov-Smirnov และสถิติ Shapiro-Wilk พบว่า ข้อมูลค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดของทั้ง 3 ท่านอน ไม่เป็นลักษณะการแจกแจงแบบปกติ

และผลการเปรียบเทียบค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดระหว่างการจัดท่านอน นอนหงาย นอนตะแคงและนอนคว่ำในทารกเกิดก่อนกำหนด ซึ่งวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดในช่วงเวลาที่ 30 นาที 60 นาที 90 นาที และ 120 นาที โดยใช้สถิติ Friedman Test พบว่า ผลการเปรียบเทียบค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดระหว่างการจัดท่านอนในทารกที่เกิดก่อนกำหนดทั้ง 3 ท่านอน นั่นคือ 1) ท่านอนหงาย 2) ท่านอนตะแคง และ 3) ท่านอนคว่ำ มีความแตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบการจัดท่านอนรายคู่แล้วจะมีอย่างน้อย 1 คู่ที่ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (ค่า p-value 0.049*) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย และผลเปรียบเทียบค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดของการจัดท่านอนเป็นรายคู่โดยสถิติ Wilcoxon Signed Ranks ด้วยค่า Median กำหนดค่า α เท่ากับ .05 ได้ดังนี้ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดระหว่างท่านอนหงาย ท่านอนตะแคง และท่านอนคว่ำ ณ เวลาที่ 30 นาที พบว่า

การจัดทำนอนระหว่างทำนอนหงายกับทำนอนตะแคง ค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

สรุปการวิจัยครั้งนี้พบว่าค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดในทารกเกิดก่อนกำหนดได้รับการจัดทำนอนได้แก่ ทำนอนหงาย ทำนอนตะแคง และทำนอนคว่ำ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่า p-value 0.049*) เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย และผลการเปรียบเทียบค่าความอึดตัวในเลือดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่นอนหงายและทำนอนตะแคง ณ เวลา 30 นาที แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = .16) และพบว่าค่าเฉลี่ยความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดขณะจัดทำนอนตะแคงต่ำกว่าค่าเฉลี่ยความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดขณะจัดทำนอนหงายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิจัยพบว่าค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดระหว่างทำนอนหงายและนอนตะแคง ณ เวลา 60, 90, 120 นาที และการจัดทำนอนหงายและนอนคว่ำ ณ เวลา 30, 60, 90, 120 นาที ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ซึ่งอาจจะเป็นไปได้ว่าเมื่อจัดทำนอนตะแคงในช่วง 30 นาทีแรกปอดข้างหนึ่งจะโดนกดทับ ทำให้การเคลื่อนไหวนอกได้ไม่เต็มที่ มีผลต่อการแลกเปลี่ยนก๊าซ ส่งผลให้ค่าความอึดตัวของออกซิเจนยังไม่คงที่ ทำให้ร่างกายต้องเพิ่มอัตราการหายใจมากขึ้น ใช้พลังงานมากขึ้น เพื่อให้ได้ปริมาตรที่ต้องการ ซึ่งทารกที่ได้รับการจัดทำนอนตะแคงเป็นท่าที่ได้รับการจัดให้คล้ายกับทารกที่อยู่ในครรภ์มารดา ทำให้สงบ ตอบสนองต่อสิ่งเร้าและปรับตัวได้ดีขึ้น อีกทั้งการจัดทำนอนตะแคงช่วยให้ปอดด้านบนขยายตัวได้อย่างเต็มที่ในทารกที่มีพยาธิสภาพที่ปอดแฟบ (lung atelectasis) เมื่อจัดทำนอนตะแคงเป็นระยะเวลานานขึ้นทำให้ร่างกายเกิดการปรับตัวทำให้ค่าความอึดตัวของออกซิเจนคงที่มากขึ้น มีผลทำให้ค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดระหว่างทำนอนหงายและนอนตะแคงในระยะเวลาที่ 60, 90, 120 นาทีไม่แตกต่างกัน

เมื่อศึกษาการค่าเฉลี่ยของความอึดตัวของออกซิเจนในขณะจัดทำนอนหงาย นอนตะแคงและนอนคว่ำ ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดขณะจัดทำนอนหงาย 97.81% (SD= 2.33) ค่าเฉลี่ยของค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดขณะจัดทำนอนตะแคง 97.56 % (SD=1.67) ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยของค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดในขณะจัดทำนอนคว่ำ ที่ 97.82 % (SD=1.63) ตามลำดับ พบว่าค่าเฉลี่ยของความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดระหว่างจัดทำนอนหงาย นอนตะแคงและนอนคว่ำ พบว่าการจัดทำนอนคว่ำมีค่าเฉลี่ยของความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดมากที่สุด (97.82 SD=1.63) ซึ่งในการจัดทำนอนคว่ำจะมีค่าเฉลี่ยความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดสูงกว่าทำนอนหงายและนอนตะแคง ถึงแม้ว่าการจัดทำนอนคว่ำจะมีค่าเฉลี่ยความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดสูงแต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การจัดทำนอนคว่ำจะมีค่าเฉลี่ยความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดสูงแต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ พบว่าตามสรีระวิทยาของการจัดทำนอน การจัดทำนอนคว่ำจัดให้หันศีรษะไปด้านใดด้านหนึ่ง ศีรษะสูง 15- 30 องศา แขนขาชิดแนวกึ่งกลางลำตัว และมีอวัยวะปาก ม้วนขนาดเล็กไว้ใต้สะโพก โดยให้ข้อเข่าและข้อสะโพกอไม่เกิน 30 องศา จัดทำนอนโดยใช้ผ้าล้อมทารก nesting คล้ายท่าที่อยู่ในครรภ์มารดา ช่วยให้อุณหภูมิกายทารกคงที่และพัฒนาข้อต่อต่างๆปกติ (Chang et al., 2002: Level A; soonpayanon, 2007; Yottiem, 2004: Level B; เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์, 2545 ; เพ็ญจิตร ธนเจริญพิพัฒน์, 2543) การจัดทำนอนคว่ำส่งผลให้ร่างกายของ

ทารกเกิดก่อนกำหนดเคลื่อนไหวน้อยลง กล้ามเนื้อหน้าท้องและทรวงอกเคลื่อนไหวสัมพันธ์กันทำให้อัตราการเต้นของหัวใจคงที่ ส่งเสริมการหายใจ ทรวงอกขยายได้เต็มที่ กระบังลมเคลื่อนไหวได้ดี การหายใจปอดขยายตัวได้มากขึ้นส่งผลทำให้ใช้พลังงานและออกซิเจนน้อยลง ((Blackburn & Vadenberg, 1993; Kick, 1996; Schibler & Fay, 1990) การจัดท่านอนตะแคง (Side-lying position) จัดให้ทารกนอนตะแคง ศีรษะสูง 15- 30 องศาให้ทารกหันศีรษะและลำตัวไปด้านข้าง แขนสองข้างอ้อยู่ออกข้างหน้าหน้าตัว จัดให้มืออยู่ใกล้ปาก ข้อมือและข้อสะโพกงอ ม้วนผ้าสอดไว้ระหว่างแขนและขาทั้งสองข้าง และรองผาด้านหลังเพื่อป้องกันการทารกพลิกหงาย จัดท่านอนโดยใช้ผ้าล้อมทารก nesting คล้ายท่าที่อยู่ในครรภ์มารดา ช่วยให้อุณหภูมิกายทารกคงที่และพัฒนาข้อต่อต่างๆปกติ (Chang et al., 2002: Level A; soonpayanon, 2007; Yottiem, 2004: Level B; เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์, 2545 ; เพ็ญจิตร ธนเจริญพิพัฒน์, 2543) และการจัดท่านอนหงาย (Supine position) จัดให้ทารกนอนหงายใช้ผ้ารองบริเวณไหล่ เพื่อป้องกันไหล่หมุนออก จัดให้ศีรษะหนุนเล็กน้อย ศีรษะสูง 15- 30 องศา ข้อมือและข้อสะโพกอยู่ในท่างอ ม้วนผ้าสอดไว้ใต้ขาทั้งสองข้างเพื่อไม่ให้ข้อสะโพกออกมาเกินไป จัดท่านอนโดยใช้ผ้าล้อมทารก nesting คล้ายท่าที่อยู่ในครรภ์มารดา ช่วยให้อุณหภูมิกายทารกคงที่และพัฒนาข้อต่อต่างๆปกติ (Chang et al., 2002: Level A; Abdeyazdan, Nematollahi, Ghazavi, & Mohhamadzadeh, 2010; soonpayanon, 2007; Yottiem, 2004: Level B; เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์, 2545 ; เพ็ญจิตร ธนเจริญพิพัฒน์, 2543)

ซึ่งสัมพันธ์กับการศึกษาของสุรัสวดี เบนเน็คต์และคณะ (2560) ศึกษาการตอบสนองของหัวใจและปอดในการจัดท่านอนหงายและท่านอนคว่ำในทารกคลอดก่อนกำหนด ณ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นทารกหายใจเองไม่ใช้ออกซิเจน และมีอายุครรภ์มากกว่า 32 สัปดาห์ จำนวน 20 คนจัดท่านอนหงายและนอนคว่ำ ผลการศึกษาพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของอัตราการเต้นของหัวใจในระหว่างจัดท่านอนหงายและท่านอนคว่ำ และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดงที่วัดทางผิวหนัง แต่การศึกษาพบว่าอัตราการหายใจในท่านอนหงายสูงกว่าท่านอนคว่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การจัดท่านอนคว่ำสามารถเพิ่มค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนได้มากกว่าท่านอนหงายและการจัดท่านอนคว่ำ อีกทั้งการจัดท่านอนคว่ำทำให้ทารกเกิดก่อนกำหนดนอนหลับได้ดีและระยะเวลาในการตื่นน้อยกว่าท่านอนหงาย สัมพันธ์กับการศึกษาของ Rad และคณะ (2559) ศึกษา The effect of position on oxygen saturation and heart rate in very low birth weight neonates เป็นการทดลองแบบ non- randomized simple ในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน ในกลุ่มผู้ป่วย VLBW ที่มีอายุ 7-28 วัน อายุครรภ์ 29-35 สัปดาห์ ทารกเกิดก่อนกำหนดจะได้รับการจัดท่านอนหงาย 120 นาที จากนั้น จัดท่านอนคว่ำและนอนตะแคงซ้ายเป็นเวลา 120 นาที หลังจากนั้นพัก 10 นาที บันทึกค่าความเข้มข้นออกซิเจนในเลือด (SaO_2) และ อัตราการเต้นของหัวใจ (HR) ทุก 15 นาทีจนครบ 120 นาทีและวิเคราะห์ผลการจัดท่านอนหงาย นอนคว่ำและนอนตะแคงซ้าย พบว่าค่าเฉลี่ยความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.032$) ส่วนอัตราการเต้นของหัวใจ ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.596$) แต่ท่านอนคว่ำมีการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเต้นของหัวใจน้อยกว่าการจัดท่านอนหงายและท่านอนตะแคงซ้าย สรุป

ผลการวิจัยการจัดทำนอนคว่ำ มีผลทำให้ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดและอัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้นกว่าทำนอนหงายและนอนตะแคง

ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับของวิลาวณย์ พิเชียรเสถียรและคณะ (2553) ได้ศึกษาในกลุ่มทารกเกิดก่อนกำหนดอายุครรภ์น้อยกว่า 37 สัปดาห์ แบบ systematic review จำนวน 32 เรื่อง พบว่าการจัดทำนอนคว่ำในทารกเกิดก่อนกำหนดส่งเสริมค่าอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดงให้ดีขึ้น การทำงานของปอดและทรวงอกสัมพันธ์กัน การหายใจดีขึ้น ลดการเกิดการหยุดหายใจ ส่งเสริมการนอนหลับ ลดการขย้อนอาหาร แต่การจัดทำนอนคว่ำในทารกเกิดก่อนกำหนดจะเพิ่มความผิดปกติของกระดูกและพัฒนาการของกล้ามเนื้อล่าช้าได้ ในการจัดทำนอนคว่ำจะทำให้ร่างกายของทารกเคลื่อนไหวน้อยลง อยู่ในอาการที่สงบ กล้ามเนื้อ ทรวงอกและหน้าท้องเคลื่อนไหวสัมพันธ์กัน อัตราการเต้นของหัวใจต่ำและคงที่กว่า ทำให้ใช้พลังงานและออกซิเจนน้อยลง ส่งผลให้ระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับทำนอนอื่นๆ (วรุฒิ เจริญศิริและคณะ, 2550) สรุปว่าการจัดทำนอนคว่ำในทารกเกิดก่อนกำหนดส่งเสริมค่าอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดงให้ดีขึ้น การทำงานของปอดและทรวงอกสัมพันธ์กัน การหายใจดีขึ้น ลดการเกิดการหยุดหายใจ ส่งเสริมการนอนหลับ ลดการขย้อนอาหาร

การศึกษานี้ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ Hough และคณะ (2559) ศึกษาผลของระยะเวลาและการจัดทำนอนต่อการระบายอากาศของทารก สรุปว่า การระบายอากาศไม่สัมพันธ์กับท่าทางแต่สัมพันธ์กับการได้รับการรักษาด้วย CPAP ทารกจะมีการทำงานของปอดสูงหลังจากได้รับการจัดทำส่งเสริมให้การทำงานของปอดดีขึ้นในทารกที่ได้รับ Ventilator support และงานวิจัยของ Elder และคณะ ในปี 2554 ศึกษาผลของการจัดทำนอนต่อระดับออกซิเจนขณะนอนหลับ ในทารกเกิดก่อนกำหนดในระยะพักฟื้น ทารกเกิดก่อนกำหนดที่อายุครรภ์ ≥ 24 ถึง ≤ 36 สัปดาห์ ที่ไม่มีภาวะพิการแต่กำเนิดและไม่ใส่ท่อช่วยหายใจ จำนวน 39 ราย จัดทำนอนหงายสลับการจัดทำนอนคว่ำ ผลการวิจัยพบว่าทารกเกิดก่อนกำหนดที่อยู่ในระยะพักฟื้นค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดไม่สัมพันธ์กับการจัดทำแต่สัมพันธ์กับอายุครรภ์ของทารกและปัญหาของระบบทางเดินหายใจ

ผลการศึกษานี้สรุปว่า ทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการจัดทำนอนหงาย ทำนอนตะแคงและนอนคว่ำ มีค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p = .049$ ซึ่งการจัดทำนอนตะแคงมีความแตกต่างกันกับการจัดทำนอนหงาย ณ เวลา 30 นาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p = .016$ และพบว่าทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการจัดทำนอนคว่ำจะมีค่าเฉลี่ยของความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดสูงกว่าทำนอนตะแคงและนอนหงาย ผลการวิจัยครั้งนี้สามารถนำไปปฏิบัติเป็นแนวทางในการพัฒนาแนวปฏิบัติเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับออกซิเจนในการรักษาชนิด non invasive แต่เนื่องจากกลุ่มอย่างที่ทำการศึกษา มีจำนวนน้อย จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อให้ได้ข้อสรุปในการจัดทำนอนทารกที่เหมาะสมต่อไป

5.3 ข้อจำกัดในการศึกษา

ข้อจำกัดของการศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นโรกระบบทางเดินหายใจมีความแตกต่างกันของพยาธิสภาพของโรค ทำให้มีผลต่อการแลกเปลี่ยน gas ทำให้มีผลต่อค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดจากผลการศึกษาครั้งนี้

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.4.1 การศึกษาวิจัยครั้งนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อการพยาบาลทารกเกิดก่อนกำหนด ทั้งด้านปฏิบัติการพยาบาล การศึกษาและการต่อยอดการวิจัย ตลอดจนนำไปเป็นแนวทางในการจัดทำนอนทารกเกิดก่อนกำหนดได้

5.4.2 บุคลากรสามารถนำงานวิจัยไปใช้ในการจัดทำแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดทำนอน มาใช้ในการดูแลทารกแรกเกิดที่เกิดก่อนกำหนดในหน่วยงานได้ เพื่อส่งเสริมค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทารกแรกเกิดที่ได้รับออกซิเจนในการรักษา หรือไม่ได้ใช้ออกซิเจนในการรักษา

5.4.3 บุคลากรสามารถจัดทำเป็นแนวทางปฏิบัติการพยาบาลในการจัดทำนอน ในการนิเทศ สอน ให้กับบุคลากรในหน่วยงาน ในการจัดทำนอนที่ถูกต้องช่วยส่งเสริมการหายใจ พัฒนาการของทารก การหายใจ การเต้นของหัวใจ และการทำงานของระบบย่อยอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนดได้ได้อย่าง ถูกต้อง มีประสิทธิภาพ และไม่เป็นอันตรายต่อทารก

5.4.4 การศึกษาครั้งนี้ เปรียบเทียบท่านอน ทั้ง 3 ท่านอนที่มีผลต่อค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดในทารกเกิดก่อนกำหนดเพียงอย่างเดียว ควรมีการศึกษาผลของการจัดทำนอนต่อค่าความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือดในทารกเกิดก่อนกำหนด ร่วมกับตัวแปรอื่นๆ เช่น ชนิดของการได้รับออกซิเจนต่างๆ และ ระยะเวลาการนอนหลับตื่น

5.4.5 การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับออกซิเจนในการรักษาชนิด non invasive เพียงกลุ่มเดียว ดังนั้นควรมีการศึกษาในทารกเกิดก่อนกำหนดกลุ่มที่ได้รับออกซิเจนในการรักษาชนิด Invasive

บรรณานุกรม

- เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์, และวิณา จีระแพทย์. (2551). *การประเมินภาวะสุขภาพทารกแรกเกิด* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: ด่านสุทธาการพิมพ์.
- จณัญญา มารา. (2558). *ศึกษาผลของการจัดทำต่อปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะอาหารในทารกเกิดก่อนกำหนด*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาการพยาบาลเด็ก, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- นฤมล อีระรังสิกุล. (2545). *การพยาบาลทารกคลอดก่อนกำหนด* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร: พีเพรส.
- บดินทร์ ขวัญนิมิต. (2549). การวัดความอึดตัวของออกซิเจนของฮีโมโกลบินในผู้ใหญ่. *สงขลานครินทร์วารสาร*, 24(3), 245-252.
- ปาริชาติ โรจน์พลากร-กฤษ, และยุวดี ฤๅชา. (2549). *สถิติสำหรับงานวิจัยทางการพยาบาลและการใช้โปรแกรม SPSS for Windows*. กรุงเทพฯ: จุฑาทอง.
- พรทิภา พุทธิพันธ์โอภาส, เรณู พุกบุญมี, และ ทิพวัลย์ ดารามาส. (2013). การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการจัดท่านอนเพื่อเพิ่มระดับความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ. *Ramathibodi nursing Journal*, 19(1), 1-15.
- พัชรินทร์ ยศเทียม. (2546). *ศึกษาผลของการจัดท่านอนในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาล, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- เพ็ญจิตร ธนเจริญพิพัฒน์. (2543). *ผลของการจัดท่านอนต่อระยะเวลาการหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาการพยาบาลเด็ก, บัณฑิตศึกษา, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พองคำ ดิลกสกุลชัย และ กรรณิการ์ วิจิตรสุนทร. (2551). การพยาบาลทารกแรกเกิดที่มีภาวะเสี่ยงสูง. ในคณะกรรมการกลุ่มปรับปรุงชุดวิชาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น (บ.ก.). *การพยาบาลเด็กและวัยรุ่น*. (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- มณีนรัตน์ รุ่งทวีชัย, พองคำ ดิลกสกุลชัย, กรรณิการ์ วิจิตรสุนทร, และ วิไล เลิศธรรมเทวี. (2553). ประสิทธิภาพของการจัดท่านอนตามแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกต่อค่าความอึดตัวของออกซิเจน อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจและระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในทารกเกิดก่อนกำหนด. *J NurSci*, 29(2), 56-64.
- มาลี เอื้ออานวย, เนตรทอง นามพรม, และ ปรีศนา สุนทรไชย. (2553). การพยาบาลทารกแรกเกิดที่มีภาวะเสี่ยง ใน มาลี เอื้ออานวย, สุจิตา ล่ามช้าง, และ จรัสศรี เย็นบุตร (บรรณาธิการ), *การพยาบาลเด็ก เล่มที่ 1* (พิมพ์ครั้งที่ 2, หน้า 57-78). เชียงใหม่: นันทพันธ์พรินติ้ง.
- วิลาวณีย์ พิเชียรเสถียร. (2010). การจัดทำให้ทารกเกิดก่อนกำหนดเพื่อผลดีต่อการพัฒนาการทางสรีระวิทยา. *Best Practice Evidence Based Practice Information Sheets for Health Profession*, 14(18), 1-6.

- วีไล เลิศธรรมเทวี. (2550). การพยาบาลทารกเกิดก่อนกำหนด. ใน บัญจรงค์ สุขเจริญ, วีไล เลิศธรรมเทวี, พงศ์ คำ ตีลกสกุลชัย และศรีสมบุญ มุสิกสุนทร (บ.ก.). *ตำราการพยาบาลเด็ก*. กรุงเทพฯ: พรี-วัน, 266-270.
- ศรีสุรีย์ สุนพยานนท์, พงศ์ คำ ตีลกสกุลชัย, กรรณิการ์ วิจิตรสุนทร, และ ดวงพร อัคราพันธ์. การจัดทำนอนทารกต่อค่าความอึดตัวของออกซิเจน สัญญาณชีพ และระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในทารกเกิดก่อนกำหนดขณะหย่าเครื่องช่วยหายใจ. (2550). *วารสารสภาการพยาบาล*, 22(4), 64-78.
- งานการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ. *สรุปผลการดำเนินงานการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด*. (2558-2562)
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์กระทรวงสาธารณสุข. (2561). *จำนวนและร้อยละของการเกิดมีชีพจำแนกตามน้ำหนักเด็กแรกเกิด พ.ศ.2557-2561 (Number and Percentage of Livebirth by Birth Weight, 2557-2561)*. กรุงเทพฯ: สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์กระทรวงสาธารณสุข.
- สุรัสวดี เบนเนตต์, พัทธราภรณ์ เจนใจวิทย์, และ อุไรวรรณ ชัชวาลย์. (2017). การตอบสนองของหัวใจและปอดในการจัดทำนอนหงายและนอนคว่ำในทารกคลอดก่อนกำหนด ณ โรงพยาบาลศรีนครินทร์). *วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด*, 29(1), 66-76.
- สุรัสวดี มรรควัฒย์. (2546). กายภาพบำบัดทารกในทารกแรกเกิด. *วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด*, 15(1), 1-7.
- หทัยชนก นิติกุล. (2557). ศึกษาผลของการจัดทำนอนขณะและหลังให้นมทางสายให้อาหารต่อความสามารถในการรับนมในทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักตัวน้อย. *วารสารสภาการพยาบาล*, 29(4), 32-34.
- Als, H. (1982). Toward a synactive theory of development: Promise for the assessment and Support of Infant individuality. *Infant Mental Health Journal*, 3 (4), 229-243.
- Als, H. (1986). A synactive model of neonatal behavioral organization: Framework for the Assessment of neurobehavioral development in the premature infant and for support of Infant and parents in the neonatal intensive care environment. In J. K. Sweeney (Eds.), *The high-risk neonate: developmental therapy perspectives*. (pp.3-53.). New York: Haworth.
- Elder, D.E., Campbell A.J., & Galletly D. Effect of Position on Oxygen Saturation and Requirement in Convalescent Preterm Infants. *Acta Paediatrica* 2011 ; 100: 661-5.
- Holdditch-Davis, D. (1998). Neonatal sleep-wake state. In Kenner C, Lott JW & Flandermeyer A.A. *Comprehensive Neonatal Nursing: A Physiologic Perspective* (2nded). Philadelphia: W. B. Saunders.

- Holdditch-Davis, D., Scher M., Schwartz T., Hudson-Barr D. (2004). Sleep and waking state development in preterm infant. *Early Hum Development*, 80, 43-64.
- Hough, J., Trojman. A., & Schibler. A. (2016, October). Effect of Time and Body Position on Ventilation in Premature Infants. *Pediatric research*, 90 (4), (499-504).
- Hough, L. J., Johnson. L., Brauer, G.S., Woodgate, G. P., Pham, MT. Trang., & Schibler, A. (2012, July). Effect of Body Position on Ventilation Distribution in Preterm Infants on Continuous Positive Airway Pressure *Pediatric research*, 13 (4), (446-451).
- Joanna Briggs Institute. Positioning of preterm infants for optimal physiological development. *Best Practice: EvidenceBased Information Sheets for Health Professionals*. 2010; 14(18): 1-4
- Mally, P.V., Bailey, S.andHendrisko-Munoz, K.D.,2010, Clinical issue in the management of late preterm infants, *Curr. Probl. Pediatr. Adolesc. Health Care* 40: 218-233.
- Payakkaraung, S., Wittayasooorn, J., & Sathornkit, C. (2002). The effects of positioning on oxygen saturation and pain response in infants after abdominal surgery. Mahidol University.*
- Rad, A. Z., Mojaveri, H, M., Hajiahmadi, M., Ghanbarpour, A., & Mirshahi, S. The effect of position on oxygen saturation and heart rate in very low birth weight neonates. *Caspian Journal of Pediatric* 2016; 2(2): 153-157.
- Raju, T.N., Higgins, R.D., Stark, A.R.and Leveno, K.J.,2006, Optimizing care and outcome for late preterm infants: A summary of the workshop sponsored by the national institute of child health and human development, *Pediatrics* 118: 1207-1214.
- World Health Organization. (2015). The incidence of Low birthweight: a critical review of Available information. *Health statistics*, World Health Organization, Geneva.

ภาคผนวก

ตารางเปรียบเทียบค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดที่ได้รับออกซิเจนชนิด NCPAP ,
HHHFNC และ O₂ cannula ในทารกเกิดก่อนกำหนดในขณะการทำการรักษา

ตัวแปร	ได้รับออกซิเจนแบบ Nasal NCPAP			ได้รับออกซิเจนแบบ HHHFNC			ได้รับออกซิเจนแบบ O ₂ cannula		
	min-max	Average	SD	min-max	Average	SD	min-max	Average	SD
ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน ในเลือด (%)									
ท่านอนหงาย									
30 นาที	7-99	8.25	.96	2-100	3.87	.47		00	
60 นาที	8-99	8.50	.58	0-100	3.09	.14		00	
90 นาที	7-99	7.75	.96	0-100	3.48	.21		00	
120 นาที	7-99	8.00	.15	3-100	3.22	.74		9	
		8.12			3.41			9.75	
ท่านอนตะแคง									
30 นาที	6-99	7.50	.29	2-100	3.26	.52		8	
60 นาที	5-100	7.50	.08	4-100	2.91	.12		8	
90 นาที	6-100	8.00	.83	4-100	3.43	.78		7	
120 นาที	5-100	7.75	.06	93-100	3.57	.92		7	
		7.68			3.29			7.50	
ท่านอนคว่ำ									
30 นาที				93-100					
60 นาที	6-99	7.25	.29		3.30	.34		9	
90 นาที	7-100	7.75	.08	94-100	3.52	.05		8	
120 นาที	6-100	8.00	.83	94-100	3.61	.07		8	
	5-100	7.50	.06	92-100	3.87	.38		00	
		7.62			3.57			8.75	

แบบบันทึกข้อมูลชุดที่.....

แบบบันทึกข้อมูลการวิจัยเรื่องการจัดทำการจัดทำนอนต่อค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

เพศ

☐

ชาย

☐

หญิง

วันเดือนปีเกิด

.....

อายุปัจจุบัน (DOL) น้ำหนักปัจจุบัน..... กรัม GA..... wks

การวินิจฉัยโรค.....

ชนิดของ ออกซิเจนที่ได้รับ

☐

NCPAP

☐O₂ BOX☐

HHHFNC

☐O₂ Cannula☐O₂ Flow ตู้

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกข้อมูล ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด

วันที่..... เวลาเริ่ม..... เวลาสิ้นสุด

ก่อนจัดทำนอน		ระยะเวลาหลังจัดทำนอนหงาย (นาที)				
เริ่มเวลา		นาทีที่30	นาทีที่60	นาทีที่90	นาทีที่120	ค่าเฉลี่ย
O ₂ sat						

ก่อนจัดทำนอน		ระยะเวลาหลังจัดทำนอนตะแคง (นาที)				
เริ่มเวลา		นาทีที่30	นาทีที่60	นาทีที่90	นาทีที่120	ค่าเฉลี่ย
O ₂ sat						

ก่อนจัดทำนอน		ระยะเวลาหลังจัดทำนอนคว่ำ (นาที)				
เริ่มเวลา		นาทีที่30	นาทีที่60	นาทีที่90	นาทีที่120	ค่าเฉลี่ย
O ₂ sat						

ทำนอนที่ค่าเฉลี่ยความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดสูงที่สุดคือ.....

ส่วนที่ 3 อาการทั่วไปของทารกขณะทำการวิจัย

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เอกสารชี้แจงข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

ชื่อโครงการ ผลของการจัดท่านอนต่อค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดในทารกเกิดก่อนกำหนด

ชื่อผู้รับผิดชอบโครงการ นางสาวสุนทรี ศรีนวล

หน่วยงานที่สังกัด : งานการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

เรียน ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทุกท่าน

ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ก่อนที่ท่านจะตัดสินใจเข้าร่วมในการศึกษาวิจัยดังกล่าว ขอให้ท่านอ่านเอกสารฉบับนี้อย่างถี่ถ้วน เพื่อให้ท่านได้ทราบถึงเหตุผลและรายละเอียดของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

ท่านสามารถขอคำแนะนำในการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้จากเจ้าของโครงการวิจัย ท่านมีเวลาอย่างเพียงพอในการตัดสินใจโดยอิสระ ถ้าท่านตัดสินใจแล้วว่าจะเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ขอให้ท่าน ลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมของโครงการวิจัยนี้

พยาบาลจึงมีบทบาทสำคัญในการให้การพยาบาลทารกเกิดก่อนกำหนดที่อยู่ในภาวะเจ็บป่วย การเฝ้าติดตามประเมินการทำหน้าที่ของระบบอวัยวะต่างๆอย่างต่อเนื่องและใกล้ชิด การเฝ้าระวังอาการผิดปกติและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น ทั้งการดูแลทางเดินหายใจให้โล่งการดูแลเสมหะ สังเกตการหายใจ อัตราการหายใจดูแลให้ทารกอยู่ในอุณหภูมิที่เหมาะสม การเฝ้าระวังการติดตามส่งเสริมค่าความอึดตัวของออกซิเจนและสัญญาณชีพให้อยู่ในระดับเหมาะสมและ จะช่วยลดการใช้ออกซิเจนและเป้าหมายที่สำคัญของการพยาบาลคือ การดูแลรักษา การป้องกัน การฟื้นฟูและให้ผู้ป่วยปลอดภัยลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นลดจำนวนวันนอนโรงพยาบาล

การจัดท่านอนเป็นการพยาบาลที่สำคัญอย่างหนึ่ง เป็นบทบาทอิสระของพยาบาลในการช่วยส่งเสริมค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดเพิ่มขึ้นลดการใช้ออกซิเจนในร่างกาย ส่งผลต่อเนื่องลดการเกิดโรคปอดเรื้อรังในทารกเกิดก่อนกำหนดและจอประสาทตาผิดปกติในทารกแรกเกิด การจัดท่านอนมีหลายท่าเช่นท่านอนคว่ำ ท่านอนหงาย ท่านอนตะแคง การจัดท่านอนที่เหมาะสม ส่งเสริมให้ทรวงอกขยายตัวได้เต็มที่ กระบังลมเคลื่อนไหวได้ดี อากาศเข้าสู่ปอดได้ดี เกิดการแลกเปลี่ยนก๊าซ อัตราการหายใจและ ลักษณะการหายใจของทารกดีขึ้น อัตราการเต้นของหัวใจอยู่ในภาวะปกติ ส่งเสริมการทำงานของระบบต่างๆ ทำให้ทารกสงบ ผ่อนคลาย ลดการใช้พลังงานการจัดท่านอนที่เหมาะสมทำให้ทารกหลับสบายได้นานขึ้น

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะเปรียบเทียบท่านอนเพื่อเพิ่มระดับค่าความอึดตัวของออกซิเจนในทารกเกิดก่อนกำหนดเพื่อนำมาใช้ในการปฏิบัติการพยาบาล เพื่อส่งเสริมให้ทารกอาการดีขึ้นลดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่เกิดจากการใช้ออกซิเจนเป็นเวลานาน ลดจำนวนวันนอน และค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของการจัดท่านอนตะแคงท่านอนคว่ำและท่านอนหงาย ในทารกที่เกิดก่อนกำหนดต่อค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด

ความเสี่ยงหรือความไม่สะดวกสบายของอาสาสมัครที่อาจได้รับ

ทารกที่เข้าร่วมโครงการการวิจัย จะได้รับการดูแลทารกปฏิบัติกิจกรรมพยาบาลได้ตามปกติเช่น การวัดสัญญาณชีพ ประเมินอาการทารก การให้ยา สารน้ำ สารอาหาร ให้นมตามแผนการรักษา โดยมีการประเมินอาการทารก โดยการสังเกต มี Monitor ติดตามสัญญาณชีพทารกตลอดเวลา และอีกทั้งมีทีมการรักษาพยาบาลประกอบด้วย แพทย์ พยาบาลและผู้ช่วยพยาบาลในการดูแลตลอดเวลา มีการเข้าไปให้การพยาบาลทารกและบันทึกสัญญาณชีพเป็นระยะ ถ้าทารกมีอาการผิดปกติขณะดำเนินการวิจัย เช่น สัญญาณชีพไม่คงที่ ทารกมีภาวะเขียว หรือ หายใจหอบเหนื่อย ผู้ทำการวิจัยจะหยุดทำการวิจัยทันที ซึ่งเมื่อเกิดอาการผิดปกติดังกล่าว ผู้วิจัยหรือผู้ช่วยวิจัยจะรายงานแพทย์เพื่อประเมินอาการของทารกและให้การรักษาต่อไป จากการทบทวนวรรณกรรมในเรื่องการจัดทำนอนทารกไม่พบอันตรายจากการจัดทำนอน ซึ่งในการจัดทำนอนมีแนวปฏิบัติในการจัดทำนอนแต่ละท่านนอน หอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิดจะมีแพทย์อยู่ตลอดเวลาและให้การดูแลรักษาได้อย่างรวดเร็ว ถ้ากรณีแพทย์วินิจฉัยว่าอาการผิดปกติที่เกิดขึ้นเกิดจากการจัดทำนอนขณะทำการวิจัย ทารกที่เข้าร่วมวิจัยจะได้รับการดูแลรักษาอย่างต่อเนื่องโดยแพทย์และทีมผู้วิจัยเพื่อให้พ้นภาวะอันตราย จนกระทั่งสามารถกลับบ้านได้

ความรับผิดชอบของผู้ทำวิจัย/ผู้สนับสนุนการวิจัยเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อน

ในกรณีที่ท่านได้รับอันตราย ที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย ท่านสามารถติดต่อกับผู้ทำวิจัย คือ นางสาวสุนทรี ศรีนวล เบอร์โทรศัพท์ที่ทำงาน 02-9269199 - 9200 และมือถือ 063-8979990 ได้ตลอด 24 ชั่วโมง

โครงการวิจัยนี้ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ชุดที่ 2 หากท่านไม่ได้รับการรักษาพยาบาลหรือการชดเชยอันควรต่อบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นโดยตรงจากการวิจัยหรือท่านไม่ได้รับการปฏิบัติตามที่ปรากฏในเอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในการวิจัย ท่านสามารถร้องเรียนได้ที่สำนักงานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ชุดที่ 2 งานวางแผนและบริหารงานวิจัย กองบริหารการวิจัย อาคารสำนักงานอธิการบดี ชั้น 3 โทรศัพท์ 0-2564-4440-79 ต่อ 1804 โทรสาร 0-2564-3151

นางสาวสุนทรี ศรีนวล
หัวหน้าโครงการวิจัย
วันที่...../...../.....

หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย (Consent Form)

โครงการวิจัยเรื่องผลของการจัดท่านอนต่อค่าความอืดตัวของออกซิเจนในเลือดในทารก
เกิดก่อนกำหนด

วันที่ให้คำยินยอมวันที่เดือนพ.ศ.....

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว).....ขอทำ

หนังสือนี้ไว้ต่อหน้าหัวหน้าโครงการเพื่อเป็นหลักฐานแสดงว่า

ข้อ 1. ก่อนลงนามในหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการ
อธิบายจากผู้วิจัยให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย กิจกรรมการวิจัย ความเสี่ยง รวมทั้งประโยชน์ที่
อาจเกิดขึ้นจากการวิจัยอย่างละเอียด และมีความเข้าใจดีแล้ว

ข้อ 2 ผู้วิจัยรับรองว่าจะตอบคำถามต่าง ๆ ที่ข้าพเจ้าสงสัยด้วยความเต็มใจ ไม่ปิดบัง
ซ่อนเร้น จนข้าพเจ้าพอใจ

ข้อ 3 ข้าพเจ้าให้บุตรเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้โดยสมัครใจและข้าพเจ้ามีสิทธิที่จะบอก
เลิกการเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ และการบอกเลิกการเข้าร่วมวิจัยนี้จะไม่ผลกระทบต่อ
บุตรของข้าพเจ้าที่เข้ารับการรักษาที่งานการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด

ข้อ 4 ผู้วิจัยรับรองว่า จะเก็บข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับตัวบุตรของข้าพเจ้าเป็นความลับ
และจะเปิดเผยได้เฉพาะในรูปที่เป็นสรุปผลการวิจัย การเปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับตัวบุตรของข้าพเจ้าต่อ
หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง กระทำได้เฉพาะกรณีจำเป็นด้วยเหตุผลทางวิชาการเท่านั้น

ข้อ 5 ผู้วิจัยรับรองว่าหากเกิดอันตรายใด ๆ อันเนื่องจากการวิจัยดังกล่าว บุตรของ
ข้าพเจ้าจะได้รับการรักษาพยาบาลโดยไม่คิดมูลค่าตามมาตรฐานวิชาชีพ และจะได้รับการชดเชย
รายได้ที่สูญเสียไประหว่างการรักษาพยาบาลดังกล่าวตลอดจนเงินทดแทนความพิการที่อาจเกิดขึ้น
(เฉพาะโครงการวิจัยที่เกี่ยวกับการทดลอง)

ข้อ 6 ผู้วิจัยรับรองว่า หากมีข้อมูลเพิ่มเติมที่ส่งผลกระทบต่อการศึกษา ข้าพเจ้าจะ
ได้รับการแจ้งให้ทราบทันทีโดยไม่ปิดบัง ซ่อนเร้น

ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้นแล้วมีความเข้าใจดีทุกประการและได้ลงนามในใบ
ยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

ลงนาม.....

ลงนาม.....

(.....)

(.....)

ผู้ยินยอม บิดา/มารดา

พยาน

ลงนาม.....ผู้วิจัย

(.....)

...../...../.....

ประวัติผู้วิจัย
โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ



ผลงานวิจัยที่ผ่านมา -

1. ชื่อ - นามสกุล :
 - 1.1 ภาษาไทย นางสาวสุนทรี ศรีนวล
 - 1.2 ภาษาอังกฤษ MISS SOONTREE SRINUAL
2. ตำแหน่ง พยาบาล
3. สังกัดหน่วยงาน : งานการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด ฝ่ายการพยาบาล
4. วัน/เดือน/ปีเกิด 28 เดือนมิถุนายน 2525
5. ที่อยู่ติดต่อได้

บ้านเลขที่ 99 /156 หมู่ที่ 1 ตรอก/ซอย 2 ถนน – หมู่บ้านไอลีฟพาร์ค
 แขวง/ตำบล คลองสี่ เขต/อำเภอ คลองหลวง
 จังหวัด ปทุมธานี รหัสไปรษณีย์ 12120
 โทรศัพท์ - โทรสาร -
 โทรศัพท์มือถือ 063-8979990 อีเมล tooaob_ka @ hotmail.com
6. วุฒิการศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์
7. สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ กุมารเวชศาสตร์