



ผลของการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร
ต่อคุณภาพการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด
The Effect of Nursing Care for Environmental Management with Apaiparit Chant
Listening on Sleep Quality of Preterm Infants

ชนิษฐา สงนุ้ย
Khanitta Songnuy

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลเด็ก)
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of
Master of Nursing Science (Pediatric Nursing)
Prince of Songkla University
2563
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ชื่อวิทยานิพนธ์ ผลของการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังทสวด
อภัยปริตรต่อคุณภาพการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด

ผู้เขียน นางสาวชนิษฐา สงน้อย

สาขาวิชา พยาบาลศาสตร์ (การพยาบาลเด็ก)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	คณะกรรมการสอบ
..... (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสมัย วัฒนสิทธิ์)	.....ประธานกรรมการ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันฉวี วิรุฬห์พานิช)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	.....กรรมการ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสมัย วัฒนสิทธิ์)
..... (รองศาสตราจารย์ ดร.บุษกร พันธุ์เมธาฤทธิ์)	.....กรรมการ (รองศาสตราจารย์ ดร.บุษกร พันธุ์เมธาฤทธิ์)
	.....กรรมการ (รองศาสตราจารย์ ดร.พูลสุข ศิริพูล)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลเด็ก)

.....
(ศาสตราจารย์ ดร.ดำรงศักดิ์ ฟ้างู่งสูง)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ขอรับรองว่า ผลงานวิจัยนี้มาจากการศึกษาวิจัยของนักศึกษาเอง และได้แสดงความขอบคุณบุคคล
ที่มีส่วนช่วยเหลือแล้ว

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสมัย วัฒนสิทธิ์)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ลงชื่อ.....

(นางสาวชนิษฐา สมน้อย)

นักศึกษา

(4)

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ผลงานวิจัยนี้ไม่เคยเป็นส่วนหนึ่งในการอนุมัติปริญญาในระดับใดมาก่อน และ
ไม่ได้ถูกใช้ในการยื่นขออนุมัติปริญญาในขณะนี้

ลงชื่อ.....

(นางสาวชนิษฐา สมน้อย)

นักศึกษา

ชื่อวิทยานิพนธ์	ผลของการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวด อภัยปริตรต่อคุณภาพการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด
ผู้เขียน	นางสาวชนิษฐา สงน้อย
สาขาวิชา	พยาบาลศาสตร์ (การพยาบาลเด็ก)
ปีการศึกษา	2563

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (experimental research designs) แบบไขว้ (crossover design) เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพการนอนหลับ ได้แก่ ระยะเวลาหลับลึก ระยะเวลาหลับตื้น และ ระยะเวลาหลับรวมของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการพยาบาลปกติ การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม การฟังบทสวดอภัยปริตร และการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร เลือกทารกแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 32 คน ในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด โรงพยาบาลพัทลุง ทารกเกิดก่อนกำหนดทุกรายถูกคัดเลือกแบบสุ่มเข้าสู่กลุ่มที่ 1 (ได้รับการพยาบาลปกติ การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม การฟังบทสวดอภัยปริตร และการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟัง บทสวดอภัยปริตร ตามลำดับ 8 ราย) กลุ่มที่ 2 (ได้รับการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม การฟังบทสวดอภัยปริตร การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร ตามลำดับ 8 ราย) กลุ่มที่ 3 (ได้รับฟังบทสวดอภัยปริตร การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร การพยาบาลปกติ และการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม ตามลำดับ 8 ราย) และกลุ่มที่ 4 (ได้รับการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร การพยาบาลปกติ การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม และการฟังบทสวดอภัยปริตร ตามลำดับ 8 ราย) ทารกเกิดก่อนกำหนดแต่ละรายได้รับการส่งเสริมการนอนหลับวันละ 1 แบบ ในช่วง 12.00-14.00 น. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ 1) แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล และ 2) แบบประเมินภาวะหลับตื้นของทารกเกิดก่อนกำหนดและคู่มือการประเมินพฤติกรรมของทารกเกิดก่อนกำหนด ได้ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน และตรวจสอบความเที่ยงโดยการทดสอบหาความเท่าเทียมกันจากการสังเกต (inter-rater reliability) ระหว่างผู้ทรงคุณวุฒิและผู้วิจัย และผู้วิจัยกับผู้ช่วยวิจัยทั้งหมด 240 เหตุการณ์ ได้ค่าความเที่ยงเฉลี่ยที่เห็นพ้องกัน (percent average agreement) ร้อยละ 95.83 และ 97.50 ตามลำดับ ข้อมูลส่วนบุคคลวิเคราะห์ โดยใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระยะหลับลึก ระยะเวลาหลับตื้น และระยะเวลาหลับรวมในภาพรวม วิเคราะห์โดย

ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) และเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้วิธีการของเชฟเฟ (Scheffe)

ผลการศึกษาพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยระยะหลับลึก หลับตื้น และหลับรวมของทารกระหว่างกลุ่มการพยาบาลปกติ กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร และกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตรในภาพรวม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

2. เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระยะนอนหลับเป็นรายคู่ พบว่า

2.1 ค่าเฉลี่ยระยะหลับลึกในทารกเกิดก่อนกำหนดของกลุ่มการพยาบาลปกติน้อยกว่ากลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร และกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ค่าเฉลี่ยระยะหลับลึกในทารกเกิดก่อนกำหนดของกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมน้อยกว่ากลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรและกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ส่วนค่าเฉลี่ยระยะหลับลึกในทารกเกิดก่อนกำหนดระหว่างกลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรและกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) และสามารถเรียงลำดับค่าเฉลี่ยระยะหลับลึกจากมากไปน้อย คือ 1) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร 2) กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร 3) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม และ 4) กลุ่มการพยาบาลปกติ

2.2 ค่าเฉลี่ยระยะหลับตื้นในทารกเกิดก่อนกำหนดของกลุ่มการพยาบาลปกติมากกว่ากลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร และกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ค่าเฉลี่ยระยะหลับตื้นในทารกเกิดก่อนกำหนดของกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมมีมากกว่ากลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ส่วนค่าเฉลี่ยระยะหลับตื้นในทารกเกิดก่อนกำหนดระหว่างกลุ่มการพยาบาลปกติกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมกับกลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร และกลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) และสามารถเรียงลำดับค่าเฉลี่ยระยะหลับตื้นจากมากไปน้อย คือ 1) กลุ่มการพยาบาลปกติ 2) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม 3) กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร และ 4) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร

2.3 ค่าเฉลี่ยระยะห้บรวมในทารกเกิดก่อนกำหนดของกลุ่มการพยาบาลปกติน้อยกว่ากลุ่มการฟ้บทสวดอภัยปริตร และกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร้วมกับฟ้บทสวดอภัยปริตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ค่าเฉลี่ยระยะเวลาห้บรวมในทารกเกิดก่อนกำหนดของกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมน้อยกว่ากลุ่มการฟ้บทสวดอภัยปริตร ($p < .01$) และกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร้วมกับฟ้บทสวดอภัยปริตร ($p < .001$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่าเฉลี่ยระยะห้บรวมในทารกเกิดก่อนกำหนดระหว่างกลุ่มการพยาบาลปกติกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม และกลุ่มการฟ้บทสวดอภัยปริตรกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร้วมกับการฟ้บทสวดอภัยปริตร พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) และสามารถเรียงลำดับค่าเฉลี่ยระยะห้บรวมจากมากไปน้อย คือ 1) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร้วมกับฟ้บทสวดอภัยปริตร 2) กลุ่มการฟ้บทสวดอภัยปริตร 3) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม และ 4) กลุ่มการพยาบาลปกติ

ผลการศึกษาในครั้งนี้ พยาบาลสามารถนำการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร้วมกับการฟ้บทสวดอภัยปริตร หรือการฟ้บทสวดอภัยปริตรในกรณีที่ไม่สามารถจัดการสิ่งแวดล้อมได้ มาใช้เป็นทางเลือกเพื่อส่งเสริมการนอนห้บของทารกเกิดก่อนกำหนด

Thesis Title	The Effect of Nursing Care for Environmental Management with Apaiparit Chant Listening on Sleep Quality of Preterm Infants
Author	Miss Khanitta Songnuy
Major Program	Nursing Science (Pediatric Nursing)
Academic Year	2020

ABSTRACT

This cross-over experimental research design aimed to compare the sleep quality including deep sleep, active sleep, and total sleep of preterm infants who received routine nursing care, nursing care for environmental management, apaiparit chant listening, and nursing care for environmental management with apaiparit chant listening. Purposive sampling was used to select 32 preterm infants admitted in the neonatal intensive care unit, Phatthalung Hospital. All preterm infants were randomly allocated to either group 1 (with the sequence routine nursing care, C; nursing care with environmental management, E; apaiparit chant listening, A; and nursing care for environmental management with apaiparit chant listening, EA; $n = 8$), group 2 (with the sequence E, A, EA, and C; $n = 8$), group 3 (with the sequence A, EA, C, and E; $n = 8$), or group 4 (with the sequence EA, C, E, and A; $n = 8$). Each preterm infants received one intervention per day during 12.00 noon -02.00 p.m. Data were collected using: 1) a demographic data record form, and 2) a sleep-wake behaviors of premature infant assessment form with its manual. The content validity of the tool was verified by 3 experts. The inter-rater reliability of the sleep-wake behaviors assessment between the expert and the researcher, and the researcher and the research assistant was estimated with 240 events, yielding an agreement of 95.83, and 97.50 percent, respectively. The demographic data were analyzed using frequency, percentage, mean, and standard deviation. The differences of the overall means of deep sleep, active sleep, and total sleep were analyzed using one-way analysis of variance, and compared with each paired using Scheffe's test.

The results revealed that

1. There were significant differences of overall means of deep sleep, active sleep, and total sleep of preterm infants who received the routine

nursing care, nursing care for environmental management, apaiparit chant listening, and nursing care for environmental management with apaiparit chant listening ($p < .001$)

2. When comparing means of each sleep stage, the results were as follows.

2.1 The mean of deep sleep of preterm infants in the routine nursing care group was lower than those of preterm infants in the nursing care for environmental management, apaiparit chant listening, and the nursing care for environmental management with apaiparit chant listening groups ($p < .001$). The mean of deep sleep of preterm infants in the nursing care for environmental management group was lower than those of preterm infants in the apaiparit chant listening, and the nursing care for environmental management with apaiparit chant listening groups ($p < .001$). There was a non significant difference of means of deep sleep of preterm infants between the apaiparit chant listening and the nursing care for environmental management with apaiparit chant listening groups ($p > .05$). The order of the study group having means of deep sleep from the highest to lowest was as follows: 1) nursing care for environmental management with apaiparit chant listening, 2) apaiparit chant listening, 3) nursing care for environmental management, and 4) routine nursing care groups.

2.2 The mean of active sleep of preterm infants in the routine nursing care group was higher than those of preterm infants in the apaiparit chant listening and nursing care for environmental management with apaiparit chant listening groups ($p < .001$). The means of active sleep of preterm infants in the nursing care for environmental management group was higher than that of preterm infants in the nursing care for environmental management with apaiparit chant listening group ($p < .05$). There were non significant differences of means of active sleep of preterm infants between the routine nursing care and the nursing care for environmental management groups, between the nursing care for environmental management and the apaiparit chant listening groups, and between the apaiparit chant listening and the nursing care for environmental management with apaiparit chant listening groups ($p > .05$). The order of the study group having means of active sleep from the highest to lowest was as follows: 1) routine nursing care, 2) nursing

care for environmental management, 3), apaiparit chant listening, and 4) nursing care for environmental management with apaiparit chant listening groups.

2.3 The mean of total sleep of preterm infants in the routine nursing care group was lower than those of preterm infants in the apaiparit chant listening, and nursing care for environmental management with apaiparit chant listening groups ($p < .001$). The means of total sleep of preterm infants in the nursing care for environmental management group was lower than those of preterm infants in the apaiparit chant listening ($p < .01$) and the nursing care for environmental management with apaiparit chant listening groups ($p < .001$). There were non significant differences of means of total sleep of preterm infants between the routine nursing care and the nursing care for environmental management groups, and between the apaiparit chant listening and the nursing care for environmental management with apaiparit chant listening groups ($p > .05$). The order of the study group having means of total sleep from the highest to lowest was as follows: 1) nursing care for environmental management with apaiparit chant listening, 2) apaiparit chant listening, 3) nursing care for environmental management, and 4) routine nursing care groups.

Based on the results of this study, nurses can use the nursing care for environmental management with apaiparit chant listening or apaiparit chant listening if they cannot manage environment as an alternative way to enhance sleep of preterm infants.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี จากความวิริยะอุตสาหะของผู้วิจัย ตลอดจน การได้รับความช่วยเหลือและคำแนะนำอันมีคุณค่าและเป็นประโยชน์จาก รองศาสตราจารย์ ดร. บุษกร พันธุ์เมธาฤทธิ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิสมัย วัฒนสิทธิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งคอยสนับสนุนช่วยเหลือทั้งร่างกายและแรงใจในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง รองศาสตราจารย์ ดร. บุษกร พันธุ์เมธาฤทธิ ถึงแม้เกษียณอายุราชการแล้ว ยังสละเวลาอันมีค่าในการ ชี้แนะในทุกกระบวนการของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยมีความซาบซึ้งและตระหนักถึงความเมตตากรุณาที่ มอบให้เสมอมา จึงขอขอบคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่กรุณาตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ส่งผลให้การวิจัยดำเนินสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ขอขอบคุณคณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ และ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่านที่ให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัย ทำให้งานวิจัย เล่มนี้มีคุณภาพและมีคุณค่าทางการศึกษามากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ขอขอบคุณคณาจารย์ทุกท่านที่คอย ให้คำแนะนำ ให้กำลังใจในระหว่างศึกษา และขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย สงขลา นครินทร์ ที่มอบทุนอุดหนุนในการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลพัทลุง หัวหน้าฝ่ายการพยาบาล หัวหน้า หอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด และทีมกุมารแพทย์ โรงพยาบาลพัทลุง ที่มอบโอกาสสำคัญครั้งหนึ่งใน ชีวิตให้ผู้วิจัยได้มีโอกาสศึกษาต่อในระดับปริญญาโท และให้ผู้วิจัยได้มีโอกาสทำวิจัยและนำเสนอ งานวิจัยอันมีประโยชน์ต่อการพัฒนาวิชาชีพการพยาบาล อีกทั้งอนุญาตให้เก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย และขอขอบคุณหัวหน้าหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด พยาบาลผู้ช่วยวิจัย พยาบาลประจำหอผู้ป่วย และ เจ้าหน้าที่ประจำหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด โรงพยาบาลพัทลุง ที่คอยให้ความช่วยเหลือ ตลอดจนให้ กำลังใจในระหว่างทำการเก็บรวบรวมข้อมูล และขอขอบคุณกลุ่มตัวอย่างทารกเกิดก่อนกำหนดที่เข้า ร่วมในการศึกษาครั้งนี้และผู้ปกครองทุกท่านที่อนุญาตให้ทารกตัวน้อยเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้ ทำให้การ วิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้วิจัยได้ประโยชน์จากการนำวิจัยไปใช้ในการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อ เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ทารกเกิดก่อนกำหนดต่อไป

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณบิดา มารดา และบุคคลในครอบครัว ที่ให้การสนับสนุน การศึกษาปริญญาโท ส่งเสริมทั้งร่างกาย และแรงใจ จนสามารถสำเร็จลุล่วง ก้าวผ่านปัญหาและ อุปสรรคทั้งปวง และประสบความสำเร็จดังที่ปรารถนา คุณประโยชน์ที่เกิดจากการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอขอบแต่กลุ่มตัวอย่างและทุกท่านที่เกี่ยวข้องในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

ชนิษฐา สงนุ้ย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	(5)
ABSTRACT.....	(8)
กิตติกรรมประกาศ.....	(11)
สารบัญ.....	(12)
รายการตาราง.....	(14)
รายการภาพประกอบ.....	(16)
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
คำถามการวิจัย.....	4
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	5
สมมติฐานการวิจัย.....	6
นิยามศัพท์.....	7
ขอบเขตการวิจัย.....	8
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	8
บทที่ 2 วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง.....	9
ทารกเกิดก่อนกำหนด.....	10
คุณภาพการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด.....	12
ปัจจัยที่มีผลต่อการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด.....	16
การประเมินการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด.....	21
ผลของการพยาบาลจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร ต่อคุณภาพการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด.....	25
สรุปการทบทวนวรรณกรรม.....	36
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	38
บริบทของสถานที่วิจัย.....	38
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	39
เครื่องมือในการวิจัย.....	42
การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ.....	47
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	49
การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง.....	54
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	57

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัยและการอภิปรายผล.....	58
ผลการวิจัย.....	58
การอภิปรายผล.....	66
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	76
สรุปผลการวิจัย.....	76
จุดเด่นของงานวิจัยในครั้งนี้.....	77
จุดด้อยของงานวิจัยในครั้งนี้.....	77
ข้อเสนอแนะการนำผลวิจัยไปใช้.....	77
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	78
เอกสารอ้างอิง.....	79
ภาคผนวก.....	92
ก อุณหภูมิสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับอายุและน้ำหนักของทารกแรกเกิด.....	93
ข การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง.....	95
ค เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง.....	97
ง รายนามผู้ทรงคุณวุฒิที่พิจารณาความตรงตามเนื้อหาของบทสวดอภัยปริตร.....	104
จ รายนามผู้ทรงคุณวุฒิที่พิจารณาความตรงทางด้านดนตรี.....	105
ฉ ผลการทดสอบคุณสมบัติทางด้านดนตรีของบทสวดอภัยปริตร.....	106
ช เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล.....	108
ซ ใบพิทักษ์สิทธิ์การถ่ายภาพเพื่อประกอบเครื่องมือวิจัย.....	115
ฌ รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ.....	116
ญ รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือ.....	117
ฎ การตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือ.....	118
ฏ ใบพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง.....	120
ฐ การทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น.....	122
ฑ ตารางวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติม.....	129
ประวัติผู้เขียน.....	135

รายการตาราง

ตาราง		หน้า
1	เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มการพยาบาลปกติ การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม การฟังบทสวดอภัยปริตร และการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม ร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร.....	42
2	เปรียบเทียบจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุดของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล ($N = 32$)	59
3	เปรียบเทียบระยะหลับลึก ระยะหลับตื้น และระยะหลับรวมโดยรวมของกลุ่มการพยาบาลปกติ ($n = 32$) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม ($n = 32$) กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร ($n = 32$) และกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม ร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร ($n = 31$) โดยใช้สถิติ One-way ANOVA	62
4	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและผลต่างค่าเฉลี่ยระยะหลับลึก ระยะหลับตื้น และระยะหลับรวมของกลุ่มตัวอย่าง 4 กลุ่มเป็นรายคู่ ระหว่างกลุ่มการพยาบาลปกติ ($n = 32$) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม ($n = 32$) กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร ($n = 32$) และกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร ($n = 31$) โดยใช้สถิติเชฟเฟ้ (Scheffe) และ Tamhane's T2.....	63
5	อุณหภูมิสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับอายุและน้ำหนักของทารกแรกเกิด.....	93
6	ค่าความเบ้และความโด่งข้อมูลส่วนบุคคลของทารกเกิดก่อนกำหนด ($N=32$).....	122
7	ค่าความเบ้ (skewness) ค่าความโด่ง (kurtosis) และค่ามาตรฐานการกระจายของข้อมูลปกติ (Z-value) ของตัวแปรตามของกลุ่มการพยาบาลปกติ กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร และกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร ($n = 32$).....	124
8	ค่าความเบ้ (skewness) ค่าความโด่ง (kurtosis) และค่ามาตรฐานการกระจายของข้อมูลปกติ (Z-value) ของตัวแปรตามของกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตรก่อนและหลังตัด outlier.....	125
9	ความแปรปรวนของระยะเวลานอนหลับในกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม.....	125
10	ค่าความเบ้ (skewness) ค่าความโด่ง (kurtosis) และค่ามาตรฐานการกระจายของข้อมูลปกติ (Z-value) ของความดังของเสียง ความเข้มของแสง อุณหภูมิกาย อัตราการหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจและค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง.....	127

รายการตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
11	ความแปรปรวนของอุณหภูมิกาย อัตราการหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจและค่าความอิมิตัวของออกซิเจนในกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม.....	128
12	เปรียบเทียบอุณหภูมิกาย อัตราการหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจและความอิมิตัวของออกซิเจน โดยรวมของกลุ่มการพยาบาลปกติ ($n = 32$) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม ($n = 32$) กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร ($n = 32$) และกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร ($n = 31$) (One-way ANOVA).....	129
13	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและผลต่างค่าเฉลี่ยของอัตราการเต้นของหัวใจของกลุ่มตัวอย่าง 4 กลุ่มเป็นรายคู่ ระหว่างกลุ่มการพยาบาลปกติ ($n = 32$) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม ($n = 32$) กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร ($n = 32$) และกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร ($n = 31$) โดยใช้สถิติเชฟเฟ (Scheffe).....	130
14	เปรียบเทียบค่ามัธยฐานของความดังของเสียงและความเข้มของแสงของกลุ่มการพยาบาลปกติ ($n = 32$) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม ($n = 32$) กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร ($n = 32$) และกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร ($n = 31$) โดยใช้สถิติทดสอบ Kruskal Wallis.....	131
15	เปรียบเทียบรายคู่ความดังของเสียงและความเข้มของแสงของกลุ่มการพยาบาลปกติ ($n = 32$) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม ($n = 32$) กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร ($n = 32$) และกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร ($n = 31$) โดยใช้สถิติทดสอบ Kruskal Wallis.....	132

รายการภาพประกอบ

ภาพ		หน้า
1	กรอบแนวคิดการวิจัย.....	6
2	สถานที่ศึกษาวิจัย.....	39
3	แบบแผนการทดลอง.....	56
4	เครื่องเล่นเพลง MP 3 แบบมีลำโพง.....	98
5	เครื่องวัดความดังของเสียง.....	98
6	เครื่องวัดความเข้มของแสง.....	99
7	ตู้อบทารก.....	99
8	ผ้าคลุมตู้อบทารก.....	99
9	ริงนอน	100
10	เครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำโดยอัตโนมัติ.....	101
11	เครื่องติดตามสัญญาณชีพ.....	101
12	เครื่องวัดอุณหภูมิทางรักแร้แบบดิจิทัล.....	101
13	เครื่องตรวจการได้ยิน.....	102
14	เครื่องบันทึกภาพวิดีโอ.....	114

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากข้อมูลองค์การอนามัยโลก พบว่า ในแต่ละปีมีอุบัติการณ์ทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีอายุครรภ์น้อยกว่า 37 สัปดาห์ ประมาณ 15 ล้านคน และเป็นอัตราที่เพิ่มมากขึ้น จากการสำรวจใน 184 ประเทศทั่วโลก พบทารกเกิดก่อนกำหนดร้อยละ 8 - 15 ของทารกแรกเกิดทั้งหมด ในขณะที่เดียวกันไม่พบข้อมูลทารกเกิดก่อนกำหนดที่ต้องเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล (World Health Organization [WHO], 2018) ซึ่งสอดคล้องกับในประเทศไทย พบ อุบัติการณ์ทารกเกิดก่อนกำหนด ประมาณร้อยละ 10-12 ของทารกแรกเกิดทั้งหมด (ธราธิป, 2559; ทัยรัตน์และธีระ, 2560) สำหรับข้อมูลสถิติของโรงพยาบาลพัทลุงปี พ.ศ. 2560-2562 มีอัตราการเกิดของทารกเกิดก่อนกำหนดร้อยละ 5.5, 7.8, และ 10.67 ตามลำดับ โดยแบ่งเป็นทารกเกิดก่อนกำหนดอายุครรภ์น้อยกว่า 28 สัปดาห์ ร้อยละ 5.69, 8.33 และ 5.31 ตามลำดับ อายุครรภ์ 28-35 สัปดาห์ ร้อยละ 54.85, 58.34 และ 63.72 ตามลำดับ และอายุครรภ์มากกว่า 35 สัปดาห์คิดเป็นร้อยละ 39.46, 33.33 และ 30.97 ของทารกเกิดก่อนกำหนดตามลำดับ ซึ่งทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีอายุครรภ์ 28-35 สัปดาห์ เป็นช่วงอายุครรภ์ที่พบมากที่สุดในกลุ่มผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด โรงพยาบาลพัทลุง (หอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด โรงพยาบาลพัทลุง, 2560, 2561, 2562) ซึ่งจะเห็นได้ว่าอัตราการเกิดก่อนกำหนดมีแนวโน้มเพิ่มสูงมากขึ้น ทารกเกิดก่อนกำหนดส่วนใหญ่มีการพัฒนาของอวัยวะในระบบต่างๆ ของร่างกายยังไม่สมบูรณ์จึงเป็นสาเหตุให้ทารกต้องเข้ารับการรักษาตัวในหออภิบาลทารกแรกเกิด

สิ่งแวดล้อมในหออภิบาลทารกแรกเกิด (Neonatal Intensive Care Unit [NICU]) มีความแตกต่างจากสิ่งแวดล้อมในครรภ์มารดาอย่างมาก การที่ทารกเกิดก่อนกำหนดเข้ารับการรักษาในหออภิบาลทารกแรกเกิดและได้รับการกระตุ้นจากแสง เสียง และสัมผัสที่มากจนเกินไป ส่งผลให้ทารกเกิดก่อนกำหนดเกิดความเครียดทำให้ใช้พลังงานมากขึ้น กระตุ้นต่อกระบวนการฟื้นฟูและการเจริญเติบโต เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านสรีรวิทยาและการพัฒนาของระบบประสาทส่วนกลาง (Blackburn, 1998) คือ ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจเพิ่มขึ้น ระดับความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดลดลง ออกซิเจนไปเลี้ยงส่วนต่างๆของร่างกายลดลง (Brown, 2009) และส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้และพฤติกรรมของทารกในระยะยาว (Collin, Barfield, Davis, & Home, 2015) สิ่งสำคัญที่จะซ่อมแซม และเสริมสร้างร่างกายให้มีสภาพสมบูรณ์ รวมทั้งส่งเสริมพัฒนาการทางระบบประสาทของทารกเกิดก่อนกำหนด คือ การส่งเสริมการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด

กระบวนการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนดมี 6 ระยะ (Brazelton & Nugent, 2011) ได้แก่ ระยะหลับลึก (deep sleep) ระยะหลับตื้น (light or active sleep) ระยะง่วง (drowsy or semi-dozing) ระยะตื่นสงบ (alert with bright) ระยะตื่นเต็มที่ (eyes open) และระยะร้องไห้ (crying) ทารกเกิดก่อนกำหนดควรใช้เวลาอนหลับมากกว่าร้อยละ 90 ต่อวัน (Ardura, Andres, Aldana, & Revilla, 1995; Collin et al., 2015) หรือประมาณวันละ 21 ชั่วโมงต่อวัน โดยมีระยะเวลาอนหลับนานประมาณ 30-40 นาที/รอบ (Ardura et al., 1995) โดยกระบวนการหลับตื้นของทารกจะ

พัฒนาได้ดีขึ้น เมื่อทารกมีอายุครรภ์ 34-36 สัปดาห์ และระยะเวลาหลับลึกจะพัฒนาเมื่ออายุครรภ์ 36-38 สัปดาห์ ขณะเดียวกันพัฒนาการด้านการได้ยินของทารกจะมีการตอบสนองต่อเสียงมากที่สุด เมื่ออายุครรภ์ 28-34 สัปดาห์ (Blackburn, 1998) การศึกษาในไทย พบว่า ทารกเกิดก่อนกำหนดปกติที่เข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลอายุครรภ์ 32-36 สัปดาห์ มีระยะเวลานอนหลับในแต่ละวันน้อยกว่าปกติ คือ มีเวลานอนเฉลี่ยรอบละ 34.17 นาที หรือคิดเป็นร้อยละ 85.42 โดยเป็นระยะหลับลึก 7.67 นาที คิดเป็นร้อยละ 19.17 และระยะหลับตื้น 26.50 นาที คิดเป็นร้อยละ 66.25 (สมจิต, ทิพวัลย์, และ เรณู, 2557)

ปัจจัยที่มีผลต่อการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด ได้แก่ การเจ็บป่วย พยาธิสภาพของโรค และอายุครรภ์ (Lan, Yin, Chen, Chang, & Liaw, 2017) ความเครียด ความปวด (Ahn, 2006) ความดังของเสียงเกิน 80 เดซิเบล แสงสว่างเกิน 600 ลักซ์ (Blackburn, 1998) และการสัมผัสหรือการได้รับการกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อมและผู้ดูแล โดยเฉพาะอย่างยิ่งทารกเกิดก่อนกำหนดที่เข้ารับการรักษาในหออภิบาลทารกแรกเกิด ระบบประสาทถูกกระตุ้นด้วยเสียงระดับ 50-100 เดซิเบล จากเสียงเครื่องช่วยหายใจ เสียงเตือน เสียงเปิด-ปิดตู้อบทารก เสียงสนทนาของเจ้าหน้าที่ (Kisilevsky, Hains, Jacquet, Granier-Deferre, & Lecanuet, 2004) การจับต้องสัมผัสทารก การทำหัตถการที่เกิดความปวด เช่น การดูดเสมหะ การเจาะเลือด เป็นต้น ล้วนเป็นสิ่งแวดล้อมที่รบกวนการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนดทั้งสิ้น (Garunkstiene, Buinauskiene, Uloziene, & Markuniene, 2013) นอกจากนี้แสงสว่างตลอดทั้งกลางวันและกลางคืนในหออภิบาลทารกแรกเกิดสามารถลดระยะเวลาหลับลึกของทารกได้ (Varvara, Effrossine, Despoina, Konstantinos, & Matziou, 2016)

สิ่งแวดล้อมภายในครรภ์มารดามีลักษณะมืด เงียบสงบ และทารกจะได้ยินเสียงการทำงานของอวัยวะภายในร่างกายของมารดา เช่น เสียงจังหวะการเต้นของหัวใจ เสียงน้ำคร่ำ ความหนาของผนังหน้าท้องของมารดาและน้ำคร่ำภายในครรภ์จะเป็นเสมือนกำแพงกัน ช่วยลดความดังให้เสียงจากภายนอกที่ผ่านเข้ามามีความถี่ต่ำ ซึ่งแตกต่างจากสิ่งแวดล้อมในหออภิบาลทารกแรกเกิดโดยสิ้นเชิง สถาบันกุมารเวชศาสตร์แห่งอเมริกา แนะนำว่า ขณะทารกนอนหลับควรจำกัดความดังของเสียงให้อยู่ในระดับต่ำกว่า 45 เดซิเบล แต่ถ้าไม่สามารถปฏิบัติตามข้อแนะนำนี้ได้ ควรควบคุมความดังของเสียงไม่ให้เกิน 58 เดซิเบล (American Academy of Pediatrics [AAP], 1997) จากการทบทวนวรรณกรรมพบ งานวิจัยที่ผ่านมามีจำนวน 4 เรื่อง มีการส่งเสริมการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนดโดยจัดสิ่งแวดล้อมให้เงียบสงบ ด้วยการควบคุมความดังของเสียงไม่เกิน 58 เดซิเบล (ทิพวัลย์, ทิพวัลย์, และศรีสมร, 2554; ปาณิตา, 2546; สมจิตและคณะ, 2557; สิริลักษณ์, ทิพวัลย์, และเรณู, 2556) ควบคุมระดับความเข้มของแสงไม่เกิน 600 ลักซ์ (สมจิตและคณะ, 2557; สิริลักษณ์และคณะ, 2556) ซึ่งผลการศึกษางานวิจัยทั้ง 4 เรื่องสามารถเพิ่มระยะเวลาอนหลับรวมและระยะหลับลึกในทารกเกิดก่อนกำหนด

จากการทบทวนวรรณกรรมพบการใช้ดนตรีในการส่งเสริมการนอนหลับในทารกแรกเกิดก่อนกำหนด ในประเทศไทย จำนวน 4 เรื่อง ได้แก่ การฟังเพลงโมซาร์ท (Mozart) ที่มีผลให้ค่าเฉลี่ยระยะเวลาการนอนหลับรวมและค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับลึกมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ฟังเพลงโมซาร์ทอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (สิริลักษณ์และคณะ, 2556) การฟังเสียงจังหวะการเต้นของหัวใจส่งผลให้ระยะเวลาการหลับรวม และระยะเวลาหลับลึกของทารกเกิดก่อนกำหนดนานกว่าการที่ไม่ได้รับฟัง

เสียงจังหวะการเต้นของหัวใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (สมจิตและคณะ, 2557) และการไกวเปล ร่วมกับร้องเพลงกล่อมมีผลต่อระยะเวลาหลับรวมของทารกเกิดก่อนกำหนดนานกว่าทารกที่ได้รับการดูแลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (มธุสร, เสาวมาศ, และภัทรวุฒิ, 2557) ส่วนงานวิจัยในต่างประเทศมีการศึกษาการใช้ดนตรี ได้แก่ เพลงอะคูสติค (Dorn et al., 2014) เพลงกล่อม (Alipour et al., 2013; Garunkstiene et al., 2013) เป็นต้น นอกจากนี้มีการศึกษากิจกรรมที่ส่งเสริมการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด ได้แก่ แกงการูมีผลทำให้ระยะเวลาหลับลึกยาวนานกว่ากลุ่มที่ได้รับการโอบกอดในทารกเกิดก่อนกำหนด (Bastani, Rajai, Farsi, & Als, 2017) การนวดสัมผัสในทารกเกิดก่อนกำหนดไม่มีผลส่งเสริมการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด (Yates et al., 2015) เป็นต้น

อย่างไรก็ตามจากการทบทวนวรรณกรรมในประเทศไทยยังไม่พบการศึกษาของการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอัลกุรอานต่อคุณภาพการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด แต่มีงานวิจัยใกล้เคียงจำนวน 1 เรื่อง ได้แก่ การศึกษาบทสวดอัลกุรอานในศาสนาอิสลาม (ยามีละห์, พิสมัย, และวันธณี, 2560) พบว่า การฟังอัลกุรอานร่วมกับการจัดชั่วโมงสงบในทารกเกิดก่อนกำหนดทำให้ทารกเกิดก่อนกำหนดมีระยะเวลาหลับรวมและระยะเวลาหลับลึกยาวนานกว่าช่วงฟังอัลกุรอานอย่างเดียว ช่วงจัดชั่วโมงสงบอย่างเดียว และช่วงที่อยู่ในสภาพแวดล้อมปกติ ผลการศึกษาปรากฏการณ์ในต่างประเทศมีการนำบทสวดของศาสนาคริสต์มาใช้ในทารกแรกเกิด พบว่า การฟังบทสวดมีผลต่อพฤติกรรมการหลับตื่นของทารกเกิดก่อนกำหนดไม่แตกต่างกับทารกเกิดก่อนกำหนดที่ไม่ได้ฟังบทสวดในศาสนาคริสต์ (Rath, 2009) นอกนั้นเป็นการศึกษาในผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ โดยในประเทศไทยมีการสำรวจ พบว่า ผู้ป่วยมะเร็งใช้บทสวดมนต์ เพื่อส่งเสริมการนอนหลับ (เยาวรัตน์, วราภรณ์, และกิตติกร, 2559) และเพิ่มคุณภาพการนอนหลับในผู้ป่วยมะเร็งเต้านม (พัสมณต์, พุทธวรรณ, และสุจิตรา, 2557) และจากการศึกษาของวิริยะสมบัติ, โปธิบาล, ปานอุทัย, สุคำวัง, และแสงทอง (Wiryasombat, Pothiban, Panuthai, Sucamvang, & Saengthong, 2011) พบว่า ผู้สูงอายุที่สวดมนต์มีคุณภาพการนอนหลับดีกว่าผู้สูงอายุกลุ่มไม่สวดมนต์ ซึ่งผลของบทสวดของศาสนาอิสลาม ศาสนาคริสต์ และศาสนาพุทธต่างก็มีผลให้คุณภาพการนอนหลับดีขึ้น

จากผลงานวิจัยที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่ามีความหลากหลายของกิจกรรมที่นำมาส่งเสริมการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด ได้แก่ แกงการู ไกวเปล เสียงดนตรีประเภทต่าง ๆ เช่น เพลงกล่อม เพลงอะคูสติค เพลงคลาสสิค เสียงน้ำคร่ำ เสียงหัวใจเต้นลักษณะคล้ายภายในครรภ์มารดา หรือการฟังเสียงบทสวดต่างๆ ซึ่งมีความแตกต่างของเนื้อหาบทสวด จังหวะ และทำนอง แต่จากการศึกษา พบว่า มีเพียงการศึกษาบทสวดอัลกุรอานของยามีละห์และคณะ (2560) ที่มีการทดสอบคุณสมบัติด้านเสียงดนตรีของบทสวด ส่วนงานวิจัยอื่น ๆ ที่ผ่านมาไม่พบการทดสอบคุณสมบัติด้านเสียงดนตรีของบทสวดมนต์ถึงความเหมาะสมก่อนการนำไปใช้ อีกทั้งไม่ได้มีเนื้อหาเฉพาะสำหรับการส่งเสริมการนอนหลับ และจากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า การพยาบาลการจัดสิ่งแวดล้อมโดยการควบคุมเสียงและแสงมีผลเพิ่มคุณภาพการนอนหลับอย่างชัดเจน แต่ก็ยังไม่เพียงพอเนื่องจากทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการพยาบาลจัดสิ่งแวดล้อม มีระยะเวลานอนหลับรวมเฉลี่ย 10.5-16.8 ชั่วโมงต่อวัน หรือ คิดเป็นร้อยละ 44.75-70.2 (Orsi et al., 2015) แต่ทารกเกิดก่อนกำหนดควรใช้เวลาอนหลับมากกว่าร้อยละ 90 ต่อวัน (Gaultier, 1995; Bennet et al., 2018) หรือประมาณวันละ 21 ชั่วโมงต่อวัน โดยมีระยะการนอนหลับนานประมาณ 30-40 นาที/รอบ (Ardura et al., 1995) ผู้วิจัยจึง

ต้องการเสนอแนวทางการส่งเสริมการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนดอายุครรภ์ 28-35 สัปดาห์ที่สอดคล้องกับวิถีชาวพุทธโดยการนำบทสวดอภัยปริตร ซึ่งผ่านการพิจารณาความเหมาะสมในการนำมาใช้ในทารกเกิดก่อนกำหนดทั้งในด้านเนื้อหาของบทสวดและคุณสมบัติด้านดนตรีเนื่องจากประชากรในประเทศไทยมากกว่าร้อยละ 90 นับถือศาสนาพุทธ

บทสวดอภัยปริตรเป็นบทสวดมนต์ในพระพุทธศาสนาที่เชื่อว่าสามารถส่งเสริมการนอนหลับได้ เนื่องจากเป็นบทสวดที่พระพุทธเจ้าให้พระเจ้าปเสนทิโกศลสวดเมื่อเกิดฝันร้าย เนื้อหาของบทสวดจะเป็นในลักษณะไล่โอกาสที่จะทำให้เกิดภัยอันตราย ความหวาดกลัวและฝันร้ายขณะนอนหลับ (กระทรวงวัฒนธรรม, กรมการศาสนา, 2559) มีเนื้อหาความหมายในเชิงบวก ผ่านการพิจารณาด้านเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญทางพระพุทธศาสนา และผ่านการทดสอบคุณสมบัติของบทสวดมนต์จากการเทียบเคียงคุณสมบัติของดนตรี โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านดนตรี พบว่า บทสวดอภัยปริตรมีท่วงจังหวะสม่ำเสมอ ทำนองซ้ำ 76 ครั้ง/นาที เหมาะสมที่จะนำมาใช้ส่งเสริมการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด ซึ่งจะเป็นตัวกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ มีผลให้มีการตอบสนองทางด้านพฤติกรรมและสรีรวิทยาของทารกเกิดก่อนกำหนด เกิดการเปลี่ยนแปลงของแบบแผนการหายใจ การเคลื่อนไหวของร่างกาย มีการเคลื่อนไหวของดวงตา เปิด-ปิดของเปลือกตา และการเคลื่อนไหวของใบหน้าทำให้ทารกเกิดก่อนกำหนดรู้สึกผ่อนคลาย สุขสบาย ร่างกายและจิตใจกลับสู่สภาพสมดุล จึงสามารถเข้าสู่ระยะหลับลึกได้เร็วขึ้น ดังนั้นเพื่อให้การนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนดมีประสิทธิภาพมากที่สุดจึงควรมีการศึกษา ร่วมกับการพยาบาลจัดสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นบทบาทอิสระของพยาบาลผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลของการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม ร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตรต่อคุณภาพการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด ทั้งนี้เพื่อเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะส่งเสริมให้ทารกเกิดก่อนกำหนดมีคุณภาพการนอนหลับที่ดีและยาวนานขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม ร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตรต่อคุณภาพการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด

คำถามการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับลึก ระยะหลับตื้น และระยะหลับรวมในภาพรวมของทารกเกิดก่อนกำหนดระหว่างกลุ่มการพยาบาลปกติ กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรและกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม ร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตรต่างกันหรือไม่
2. ทารกเกิดก่อนกำหนดมีค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับลึก และค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับรวม แตกต่างกันเป็นรายคู่ และเรียงจากมากไปน้อย คือ 1) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม ร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร 2) กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร 3) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม และ 4) กลุ่มการพยาบาลปกติ หรือไม่

3. ทารกเกิดก่อนกำหนดมีค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับสั้น แตกต่างกันเป็นรายคู่ และเรียงจากมากไปน้อย คือ 1) กลุ่มการพยาบาลปกติ 2) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม 3) กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรและ 4) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร หรือไม่

กรอบแนวคิดการวิจัย

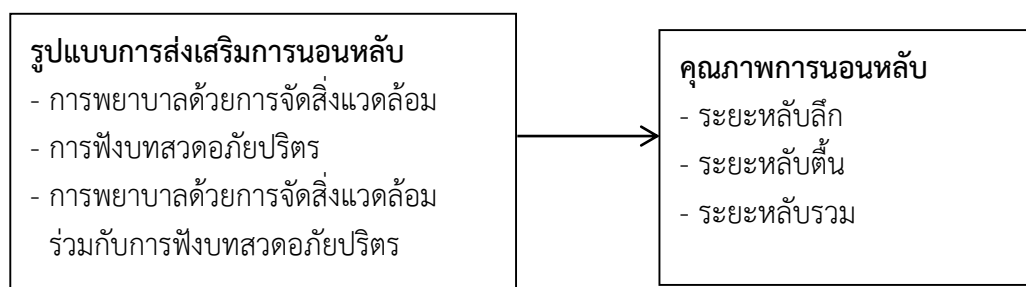
การวิจัยครั้งนี้ใช้แนวคิดการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมในทารกเกิดก่อนกำหนดของหออภิบาลทารกแรกเกิด (Blackburn, 1998) ร่วมกับแนวคิดบทสวดอภัยปริตรในพระพุทธศาสนา (กระทรวงวัฒนธรรม, กรมการศาสนา, 2559) ซึ่งบทสวดอภัยปริตรมีคุณสมบัติเทียบเคียงกับคุณสมบัติของดนตรีที่มีความเหมาะสมในการนำมาใช้ในทารกเกิดก่อนกำหนด

แนวคิดการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมทารกเกิดก่อนกำหนด หมายถึง การดูแลให้การพยาบาล โดยมุ่งเน้นการให้กิจกรรมทางการพยาบาลเพื่อช่วยเหลือทารกเกิดก่อนกำหนดในการปรับตัวภายนอกครรภ์มารดา (Blackburn, 1998) การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมของทารกเกิดก่อนกำหนดในหออภิบาลทารกแรกเกิดเป็นการปรับเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมภายนอกครรภ์มารดาตามความต้องการที่จำเป็นของทารกเพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตและพัฒนาการ พฤติกรรมการตอบสนองของทารก และลดความเครียด ซึ่งสามารถกระทำได้โดยการปรับเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (ได้แก่ แสงและเสียง) และผู้ให้การพยาบาลทารก (ได้แก่ การจับต้อง การจัดท่านอน และกิจกรรมทางการพยาบาล) ซึ่งหากมีการควบคุมปัจจัยดังกล่าว ประกอบด้วย แสง เสียง การจัดท่านอน และการงดการจับต้องขณะทารกหลับ เพื่อลดการกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อมภายนอกที่จะมีผลต่อการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด ทำให้ทารกรู้สึกผ่อนคลาย สุขสบาย และปลอดภัย ลดความแตกต่างระหว่างสิ่งแวดล้อมภายในครรภ์มารดาและสิ่งแวดล้อมในหออภิบาลทารก ซึ่งจะสามารถส่งเสริมการนอนหลับของทารกได้

บทอภัยปริตรเป็นบทสวดของพระพุทธศาสนาที่มีเนื้อหาขอให้สิ่งที่ไม่ดี ไม่เป็นมงคล ลางร้าย ฝันร้ายพินาศไป (กระทรวงวัฒนธรรม, กรมการศาสนา, 2559) ความหมายของบทสวดเหมาะสมที่จะให้ทารกฟังขณะนอนหลับ เมื่อพิจารณาคุณสมบัติของบทสวดทางด้านดนตรีจากการเทียบเคียงคุณสมบัติทางดนตรีเกี่ยวกับจังหวะและทำนอง โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คมสันต์ วงศ์วรรณ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านดนตรี พบว่า มีอัตราจังหวะอันดANTE (Andante) ทำนองของช่วงเสียงอยู่ระหว่าง B-F# ซึ่งถือว่าเหมาะสมสำหรับการฟังระหว่างนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด เนื่องจากมีจังหวะเดียวกับอัตราจังหวะเต้นของหัวใจมารดาเมื่อทารกอยู่ในครรภ์ซึ่งเป็นสิ่งแวดล้อมที่ทารกมีความคุ้นเคยตลอดมา อีกทั้งความดังของเสียงที่เหมาะสมจะเป็นตัวกระตุ้นระบบประสาทส่วนกลาง (Allen, 2012; Santos, Pearce, & Stroustrup, 2015) ทำให้ทารกเกิดก่อนกำหนดรู้สึกผ่อนคลาย สุขสบาย ร่างกายและจิตใจกลับสู่สภาพสมดุล สามารถเข้าสู่ระยะหลับลึกได้เร็วขึ้น (Standley, 2002) คาดว่า จะส่งผลให้ทารกเกิดก่อนกำหนดสามารถเข้าสู่ระยะหลับลึกได้เร็วขึ้น ระยะหลับสั้นสั้นลง และมีระยะเวลาหลับรวมยาวนานขึ้น

การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร เป็นการให้การพยาบาลที่มีการจัดสิ่งแวดล้อมโดยการควบคุมความดังของเสียงและควบคุมความเข้มของแสง โดยให้

ทารกนอนในบรรยากาศที่มีดิสก์ มีความเข้มของแสงไม่เกิน 600 ลักซ์ (สมจิตและคณะ, 2557; สิริลักษณ์และคณะ, 2556; AAP, 1995; White, Smith, & Shepley, 2013) ความดังของเสียงไม่เกิน 58 เดซิเบล (ทิพย์วัลย์และคณะ, 2554; ปาณิตา, 2546; สมจิตและคณะ, 2557; สิริลักษณ์และคณะ, 2556; AAP, 1997) และงดการจับต้องทารกขณะนอนหลับ เพื่อให้ทารกได้อาศัยอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มีลักษณะคล้ายภายในครรภ์มารดามากที่สุด ร่วมกับการนำบทสวดอภัยปริตรที่มีความหมายในเชิงบวก และมีจังหวะเดียวกับอัตราการเต้นหัวใจของมารดาซึ่งทารกได้ยินอยู่ตลอดเวลาขณะอยู่ในครรภ์ ในระดับความดังของเสียงไม่เกิน 58 เดซิเบล ซึ่งเป็นระดับความดังของเสียงที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายในทารก (AAP, 1997) ยิ่งทำให้สิ่งแวดล้อมของทารกมีความคล้ายคลึงภายในครรภ์มารดามากยิ่งขึ้น มีผลให้ทารกรู้สึกถึงความสงบ ปลอดภัย และเมื่อคลื่นเสียงบทสวดอภัยปริตรมีผลต่อสมองทำให้เกิดการหลั่งของสารสื่อประสาท ยิ่งส่งผลให้ทารกเกิดก่อนกำหนดสามารถเข้าสู่กระบวนการนอนหลับเร็วขึ้น เพิ่มระยะหลับลึกนานขึ้น ส่งผลให้ระยะเวลาอนหลับรวมเพิ่มขึ้น คุณภาพการนอนหลับดีขึ้น ดังภาพ 1



ภาพ 1. กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับลึก ระยะเวลาหลับตื้น และระยะเวลาหลับรวมของทารกเกิดก่อนกำหนดระหว่างกลุ่มการพยาบาลปกติ กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรและกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตรต่างกัน
2. ทารกเกิดก่อนกำหนดมีค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับลึก และระยะเวลาหลับรวมแตกต่างกันเป็นรายคู่ และเรียงจากมากไปน้อย คือ 1) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร 2) กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร 3) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม และ 4) กลุ่มการพยาบาลปกติ
3. ทารกเกิดก่อนกำหนดมีค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับตื้น แตกต่างกันเป็นรายคู่ และเรียงจากมากไปน้อย คือ 1) กลุ่มการพยาบาลปกติ 2) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม 3) กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรและ 4) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร

นิยามศัพท์

การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม หมายถึง กิจกรรมที่พยาบาลจัดให้ทารกอยู่ในห้องแยกของหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด ควบคุมความดังเสียงภายในตู้อบไม่เกิน 58 เดซิเบล ควบคุมความเข้มของแสงไม่เกิน 600 ลักซ์ และงดการจับต้องทารก โดยไม่จำเป็นจากผู้ดูแล ผู้วิจัยจัดทารกนอนในตู้อบทารก โดยปรับระบบอากาศให้มีอุณหภูมิสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับอายุและน้ำหนักของทารกแรกเกิด (Neutral thermal environment temperatures [NTE]) ใช้ผ้าคลุมตู้อบทารกแบบหนา ใส่ผ้าอ้อมสำเร็จรูปที่แห้งและสะอาดก่อนเริ่มการทดลอง

การฟังบทสวดอภัยปริตร หมายถึง กิจกรรมที่พยาบาลจัดให้ทารกอยู่ในห้องธรรมดาของหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด ฟังเสียงบทสวดมนต์ที่เริ่มต้นด้วยบทสวดนะโม 3 จบ และต่อด้วยบทสวดอภัยปริตร มีความยาวทั้งหมด 12.58 นาที ตามหลักของพระพุทธศาสนา จะเริ่มเปิดบทสวดตั้งแต่ทารกเริ่มได้รับนม เปิดวนซ้ำ 3 รอบ ระยะเวลาประมาณ 40 นาที ควบคุมระดับความดังของเสียงบทสวดที่ตำแหน่งใบหูทารกไม่เกิน 58 เดซิเบล ตลอดการทดลอง แต่ไม่มีการควบคุมความดังของเสียงอื่นๆ และความเข้มของแสงภายในตู้อบ

การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร หมายถึง กิจกรรมที่พยาบาลจัดให้ทารกอยู่ในห้องแยก ของหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด ให้ทารกนอนในตู้อบทารกที่มีอุณหภูมิคงที่และเหมาะสมกับอายุและน้ำหนักของทารกแรกเกิด (NTE) มีการควบคุมความดังของเสียงไม่เกิน 58 เดซิเบล ควบคุมความเข้มของแสงภายในตู้อบทารกไม่เกิน 600 ลักซ์ โดยใช้ผ้าคลุมตู้อบทารก และงดการจับต้องทารกโดยไม่จำเป็นจากผู้ดูแล โดยมีการใส่ผ้าอ้อมสำเร็จรูปที่แห้งและสะอาดก่อนเริ่มการทดลอง เพื่อส่งเสริมการนอนหลับ และผู้วิจัยเปิดเสียงบทสวดอภัยปริตรจากเครื่องเล่นเอ็มพี 3 แบบมีลำโพงในตัว ที่ระดับ 5 ความดังเสียงไม่เกิน 58 เดซิเบล ให้ทารกฟังนานประมาณ 40 นาที

คุณภาพการนอนหลับ หมายถึง ประสิทธิภาพการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด ประกอบด้วย ระยะหลับลึก ระยะหลับตื้น และระยะหลับรวม ประเมินโดยใช้แบบบันทึกการหลับตื้นของทารกเกิดก่อนกำหนด ซึ่งดัดแปลงจากแบบบันทึกการหลับตื้นของทารกเกิดก่อนกำหนด (เพ็ญจิตต์, 2544) โดยการใช้กล้องวิดีโอบันทึกการเคลื่อนไหวของใบหน้า ลำตัว แขน และขาของทารก การบันทึกภาพทารกตั้งแต่เริ่มให้นม จนครบระยะเวลา 1 ชั่วโมง และนำมาประเมินการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในแต่ละระยะการนอนหลับจากภาพวิดีโอ ทุก 10 วินาที ประกอบด้วย

ระยะหลับลึก หมายถึง ระยะเวลาที่ทารกมีพฤติกรรมเปลือกตาปิดสนิทร่วมกับไม่มีการเคลื่อนไหวดวงตา ไม่มีการเคลื่อนไหวของใบหน้า และไม่มีการเคลื่อนไหวของร่างกายแขน ขา เมื่อสังเกตทารกมีพฤติกรรมเหล่านี้ให้บันทึกหมายเลข 1 ลงในช่องว่างของช่วงเวลานั้น แล้วจึงสรุปรวมเวลาระยะหลับลึกใน 1 ชั่วโมงของการบันทึกการนอนหลับของทารกโดยแปลผลระยะเวลาเป็นนาที

ระยะหลับตื้น หมายถึง ระยะเวลาที่ทารกมีพฤติกรรมเปลือกตาปิดสนิทร่วมกับมีการเคลื่อนไหวของดวงตา หรือมีการเคลื่อนไหวของใบหน้า ย่นหน้าผาก นิ้วหน้า ขยับปากเล็กน้อย ดูดปากหรือยิ้ม และอาจจะมีการเคลื่อนไหวของแขน-ขา หรือสะดุ้งควา เมื่อสังเกตทารกมีพฤติกรรม

เหล่านี้ให้บันทึกหมายเลข 2 ลงในช่องว่างของช่วงเวลานั้น แล้วจึงสรุปรวมเวลาระยะหลักตั้งต้นใน 1 ชั่วโมงของการบันทึกการนอนหลับของทารก โดยแปลผลระยะเวลาเป็นนาที่

ระยะหลักบรวม หมายถึง ผลรวมของเวลาระยะหลักตั้งต้น และระยะหลักตั้งต้น โดยแปลผลระยะเวลาเป็นนาที่

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบทดลอง (experimental research designs) แบบไขว้ (crossover design) เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีอายุครรภ์ ตั้งแต่ 28-35 สัปดาห์ บิดามารดานับถือศาสนาพุทธ ผลการทดสอบการได้ยินปกติ มีสัญญาณชีพคงที่ไม่ได้รับออกซิเจน ไม่ได้รับยานอนหลับหรือยาที่มีผลให้นอนหลับ และเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิดโรงพยาบาลพัทลุง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทารกเกิดก่อนกำหนดได้รับการส่งเสริมการนอนหลับที่ถูกต้องเหมาะสม
2. เป็นแนวทางในการจัดรูปแบบของการส่งเสริมการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนดที่สอดคล้องกับการดำเนินชีวิตของพุทธศาสนิกชนชาวไทย ที่มีวิถีชีวิตผูกพันกับวิถีชาวพุทธได้สามารถนำไปปฏิบัติต่อเองที่บ้านได้

บทที่ 2

วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

การศึกษานี้เป็นการศึกษาผลของการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตรต่อคุณภาพการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด ผู้วิจัยได้มีการทบทวนวรรณกรรม ดังหัวข้อต่อไปนี้

1. ทารกเกิดก่อนกำหนด
2. คุณภาพการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด
3. ปัจจัยที่มีผลต่อการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด
4. การประเมินการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด
5. ผลของการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตรต่อคุณภาพการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด
 - 5.1 การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม
 - 5.2 การฟังบทสวดอภัยปริตร
 - 5.3 การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร
6. สรุปผลการทบทวนวรรณกรรม

ทารกเกิดก่อนกำหนด

ทารกเกิดก่อนกำหนด หมายถึง ทารกที่เกิดก่อนอายุครรภ์ 37 สัปดาห์ (บุษกร, 2555 อ้างตาม วาริชา, 2550, Askin & Wilson, 2007, Stoll, & Adams-Chapman, 2007; WHO, 2018) หรือน้อยกว่า 259 วัน (วาริชา, 2550) สามารถจำแนกทารกเกิดก่อนกำหนดตามอายุครรภ์ (WHO, 2018) ได้ดังนี้

1. ทารกเกิดก่อนกำหนดอย่างมาก (extremely preterm) คือ ทารกที่มีอายุครรภ์น้อยกว่า 28 สัปดาห์
2. ทารกเกิดก่อนกำหนดมาก (very preterm) คือ ทารกที่มีอายุครรภ์อยู่ในช่วง 28 สัปดาห์ ถึงอายุครรภ์น้อยกว่า 32 สัปดาห์
3. ทารกเกิดก่อนกำหนดปานกลางถึงเกือบครบกำหนด (moderate to late preterm) คือ ทารกที่มีอายุครรภ์ในช่วง 32 สัปดาห์ ถึงอายุครรภ์น้อยกว่า 37 สัปดาห์

พัฒนาการระบบประสาทส่วนกลางของทารกเกิดก่อนกำหนด

พัฒนาการของระบบประสาทส่วนกลางในทารกเกิดก่อนกำหนดแบ่งเป็น 6 ระยะ โดยระยะที่ 1-3 จะมีการแบ่งตัวของเซลล์ตัวอ่อน เสร็จสมบูรณ์เมื่ออายุครรภ์ 16 สัปดาห์ และระยะที่ 4-6 จะมีการพัฒนาต่อเนื่องจนกระทั่งอายุครรภ์ครบกำหนด (นิตยา, 2543; Blackburn & Loper, 1992) สามารถสรุปได้ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาโครงสร้างระบบประสาทส่วนหลัง (dorsal induction) เกิดขึ้นเมื่ออายุครรภ์ 3-4 สัปดาห์ เนื้อเยื่อผิวหนังชั้นนอก (ectoderm) จะเจริญเป็นส่วนของไขสันหลังและกลายเป็นสมองส่วนต่างๆ

ระยะที่ 2 การพัฒนาโครงสร้างระบบประสาทส่วนหน้า (ventral induction) เกิดขึ้นเมื่ออายุครรภ์ 4-7 สัปดาห์ เป็นช่วงที่มีการพัฒนามากที่สุดของสมอง จะเกิดการแบ่งตัวของสมองเป็น 3 ส่วน คือ สมองส่วนหน้า สมองส่วนกลาง และสมองส่วนหลัง และเมื่ออายุครรภ์ประมาณ 5 สัปดาห์ สมองส่วนหน้าจะแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ เทเลนเซฟาลอน (telencephalon) และไดเอนเซฟาลอน (diencephalon) เพื่อให้สมองส่วนหลังสามารถเชื่อมต่อกับสมองส่วนกลางได้

ระยะที่ 3 การงอกขยายเซลล์ประสาท (neurogenesis) เกิดขึ้นเมื่ออายุครรภ์ 8-16 สัปดาห์ จนกระทั่งอายุครรภ์ครบกำหนด ระยะนี้จะมีการสร้างของเซลล์ประสาท (neuron) และเซลล์ค้ำจุน (glial cells) ในระยะนี้สามารถเกิดเลือดออกในโพรงสมอง (Intraventricular hemorrhage) ได้ง่ายหากทารกมีความเครียด เนื่องจากมีเลือดมาเลี้ยงบริเวณเวนทริเคิลจำนวนมาก

ระยะที่ 4 การเคลื่อนย้ายเซลล์ประสาท (migration) ระยะนี้เกิดขึ้นเมื่ออายุครรภ์ 12-32 สัปดาห์ เป็นระยะที่มีการเคลื่อนย้ายตัวของเซลล์ประสาทและเซลล์ค้ำจุน และมีการเจริญของเจมินัล (germinal) บริเวณเวนทริเคิล (ventricle) โดยมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วเมื่ออายุครรภ์ 20-24 สัปดาห์ และเคลื่อนย้ายเสร็จสมบูรณ์เมื่ออายุครรภ์ 34-36 สัปดาห์

ระยะที่ 5 การจัดระเบียบของเซลล์ประสาท (organization) เป็นระยะที่สมองมีการเชื่อมโยงจัดระบบของสมอง จะพัฒนาตั้งแต่อายุครรภ์ 24 สัปดาห์ จนกระทั่งอายุ 1 ปีหลังคลอด ระยะนี้จะมีการจัดระเบียบของระบบประสาทส่วนกลาง เป็นกระบวนการที่มีการเชื่อมต่อกันของเซลล์ประสาทแต่ละเซลล์แสดงออกเป็นพฤติกรรม มีความสำคัญต่อการพัฒนาของระบบการทำงาน 5 ระบบ ได้แก่ 1) ระบบประสาทอัตโนมัติ (autonomic system) 2) ระบบการทำงานของกล้ามเนื้อ และการเคลื่อนไหว (motor system) 3) ระบบภาวะหลับตื่น (state-organizational system) แสดงถึงระดับความรู้สึกตัวของทารก สามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมการหลับตื่น ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ระยะ คือ ระยะหลับลึกหรือระยะหลับสนิท (quiet sleep or non-rapid eye movement) ระยะหลับตื่นหรือระยะหลับไม่สนิท (active sleep or rapid eye movement) ระยะง่วงซึม (drowsy) ระยะตื่นสงบ (quiet awake) ระยะตื่นเต็มที่ (active awake) และระยะร้องไห้ (crying) 4) ระบบท่าที่สนใจ และมีปฏิสัมพันธ์ (attention and interaction system) และ 5) ระบบการช่วยปรับตัวเองเข้าสู่ภาวะสมดุล (self-regulation system) การถูกกระตุ้นของระบบประสาทสามารถมีผลต่อการตอบสนองทางด้านพฤติกรรมของทารก เช่น เมื่อทารกได้ยินเสียงดังรบกวนก็จะแสดงพฤติกรรมร้องไห้ สิ้น หรือ ในทางตรงกันข้ามอาจไม่มีการเคลื่อนไหวใดๆ จากการถูกกระตุ้น เหล่านี้เป็นการแสดงออกทางพฤติกรรมของทารกภายหลังมีการพัฒนาของระบบการจัดระเบียบของระบบประสาทส่วนกลาง

นอกจากนี้การจัดระเบียบระบบประสาทยังมีความสำคัญในกระบวนการรับรู้ความรู้สึก (sensory information) อวัยวะที่มีหน้าที่รับรู้เริ่มมีการพัฒนาและเจริญมากขึ้นเริ่มด้วยการรับรู้สัมผัส (tactile) ตามมาด้วยการรับรู้กลิ่น (smell) การรับรู้รส (taste) การได้ยิน (hearing) และการมองเห็น (vision) ตามลำดับโดยพัฒนาการการได้ยินของทารกเริ่มตั้งแต่ในครรภ์ เมื่ออายุครรภ์ 23-25 สัปดาห์ มีการสร้างหูชั้นใน คือ คอเคลีย (cochlea) และจะสร้างเสร็จสมบูรณ์เมื่ออายุครรภ์ 28 สัปดาห์ ต่อมาเมื่ออายุครรภ์ 28-34 สัปดาห์ จะมีการตอบสนองต่อเสียงมากที่สุด โดยเฉพาะเสียงมารดา หลังจากนั้นพัฒนาการได้ยินจะพัฒนาต่อเนื่องจนกระทั่งอายุประมาณ 3 ปี ส่วนพัฒนาการการมองเห็น เมื่ออายุครรภ์ 13-16 สัปดาห์ ทารกเริ่มมีการเคลื่อนไหวของลูกตาและเปิดเปลือกตา (eye moment and eye opening) ต่อมาเมื่ออายุครรภ์ 21-24 สัปดาห์มีการกลอกตาอย่างรวดเร็ว (Rapid eye movement) และจะมีการพัฒนาเต็มที่ที่สามารถรับรู้ได้จากการมองเห็นเมื่ออายุครรภ์ 28 สัปดาห์ขึ้นไป

ระยะที่ 6 การสร้างปลอกหุ้มใยประสาท (myelination) เป็นระยะที่มีการสร้างปลอกหุ้มสำหรับหุ้มใยประสาท จะเริ่มเมื่ออายุครรภ์ 20 สัปดาห์ และพัฒนาต่อเนื่องจนกระทั่งวัยผู้ใหญ่ แต่ช่วงที่มีการพัฒนามากที่สุดคือ ตั้งแต่อายุครรภ์ 32 สัปดาห์ถึงอายุ 1 ปี

ในการศึกษาครั้งนี้จะศึกษาในทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีอายุครรภ์ตั้งแต่ 28-35 สัปดาห์ ซึ่งจัดอยู่กลุ่มทารกเกิดก่อนกำหนดมาก (very preterm) และทารกเกิดก่อนกำหนดปานกลางถึงเกือบครบกำหนด (moderate to late preterm) เนื่องจากเป็นช่วงอายุครรภ์ที่มีพัฒนาการของระบบประสาทส่วนกลางอยู่ในระยะที่ 5 ระบบของสมองมีการเชื่อมโยงจัดระบบ ทารกจะตอบสนองแสดงออกเป็นพฤติกรรมเมื่อถูกกระตุ้นทางระบบประสาท จึงสามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมของทารก อีกทั้งระบบการได้ยินของทารกมีการพัฒนาสมบูรณ์แล้ว มีการการตอบสนองต่อ

เสียงมากที่สุด และยังเป็นช่วงอายุครรภ์ที่พบได้เป็นส่วนใหญ่ของหออผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด
โรงพยาบาลพัทลุงอีกด้วย

คุณภาพการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด

คุณภาพการนอนหลับ หมายถึง ความเพียงพอและความพอใจต่อการนอนหลับของ
แต่ละบุคคล (Buysse, Reynolds, Monk, Berman, & Kupfer, 1989) ในทารกเกิดก่อนกำหนด
คุณภาพการนอนหลับ หมายถึง ผลจากการประเมินพฤติกรรมการเคลื่อนไหวของทารกเกิดก่อน
กำหนดจากแบบประเมินระยะหลับตื่น การสัมภาษณ์ผู้ดูแล หรือจากอุปกรณ์เครื่องมือตรวจการนอน
หลับ ซึ่งประกอบด้วย การนอนหลับในเชิงปริมาณ และการนอนหลับเชิงคุณภาพ ดังนี้

การนอนหลับเชิงปริมาณ (quantitative aspect of sleep) หมายถึง จำนวน
ระยะเวลาการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด ซึ่งได้จากการประเมินด้วยแบบสอบถาม
การสัมภาษณ์ผู้ดูแล หรือการติดอุปกรณ์เครื่องมือตรวจการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด
ประกอบด้วย ระยะเวลาการนอนหลับ (sleep duration) ระยะเวลาตั้งแต่เข้านอนจนกระทั่งหลับ
(sleep latency) และจำนวนครั้งที่ถูกรบกวนการนอนหลับ (number of arousals)

การนอนหลับเชิงคุณภาพ (qualitative aspect of sleep) หมายถึง ระยะการหลับ
ที่มีการรับรู้และการตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมลดลง ระบบประสาทซิมพาเทติกทำงานมากขึ้น
ซึ่งได้จากการสังเกตพฤติกรรมของทารกเกิดก่อนกำหนดจากแบบประเมินระยะหลับตื่น การสัมภาษณ์
ผู้ดูแล หรือจากอุปกรณ์เครื่องมือตรวจการนอนหลับ ได้แก่ ความลึกของการนอนหลับ

การนอนหลับเชิงปริมาณ

การนอนหลับเชิงปริมาณเป็นผลจากแบบประเมินการนอนหลับ หรือจากอุปกรณ์
เครื่องมือวัดการนอนหลับ คำนวณเป็นจำนวนระยะเวลาการนอนหลับ ดังนี้

1. ระยะเวลาการนอนหลับ (sleep duration) เป็นระยะเวลาตั้งแต่เริ่มเข้าสู่การ
นอนหลับจนกระทั่งตื่น โดยไม่รวมระยะเวลาการตื่นระหว่างการนอนหลับ ทารกเกิดก่อนกำหนดใช้
เวลามากกว่าร้อยละ 90 เพื่อการนอนหลับและจะใช้ระยะเวลาในการนอนหลับลดลงเมื่ออายุครรภ์
ครบกำหนด (Ardura et al, 1995; Collin et al, 2015) จากการศึกษาของเออดูราและคณะ (Ardura et
al., 1995) พบว่า ทารกเกิดก่อนกำหนดมีระยะเวลานอนหลับเฉลี่ย 17.15 ชั่วโมงต่อวัน จะนอนหลับ
ช่วงเวลากลางวัน 8.96 ชั่วโมงและหลับในช่วงเวลากลางคืน 8.19 ชั่วโมง ในขณะที่ทารกคลอดครบ
กำหนดใช้เวลานอนหลับ 11.94-14.78 ชั่วโมงต่อวัน กล่าวได้ว่าทารกเกิดก่อนกำหนดใช้เวลาในการ
นอนหลับมากกว่าทารกครบกำหนดคิดเป็นร้อยละ 15

2. ระยะเวลาตั้งแต่เข้านอนจนกระทั่งหลับ (sleep latency) เป็นระยะเวลาตั้งแต่
ทารกเข้านอนจนกระทั่งหลับ ในทารกแรกเกิดครบกำหนดจะใช้เวลาประมาณ 10 นาที ส่วนทารกเกิด
ก่อนกำหนดใช้เวลาประมาณ 5 นาที (ทิพวัลย์และคณะ, 2554; Brazelton & Nugent, 2011) หาก

ทารกใช้ระยะเวลาเข้าสู่การนอนหลับเพิ่มมากขึ้น จะส่งผลให้ระยะต่างๆ ของการนอนหลับลดลง มีผลต่อคุณภาพการนอนหลับได้

3. จำนวนครั้งที่ถูกรบกวนการนอนหลับ (number of arousals) เป็นความถี่ของการถูกรบกวนการนอนหลับจากสิ่งกระตุ้นภายนอก ในทารกซึ่งควรจะนอนหลับส่วนใหญ่อยู่ภายในครรภ์มารดา แต่ทารกเกิดก่อนกำหนดเมื่อออกมาภายนอกครรภ์มารดาจะต้องถูกสัมผัสจับต้อง รายงานจากงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่า การให้การพยาบาลหรือเสียงดังรบกวน มีผลให้ทารกตื่นมากขึ้น และระยะหลับลึกลดลง (Holdith, 2010)

การนอนหลับเชิงคุณภาพ

การนอนหลับเชิงคุณภาพ เป็นผลจากการประเมินการนอนหลับจากแบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ จำแนกการหลับตื่นเป็นระยะต่างๆ หรือการประเมินคุณภาพการนอนหลับจากอุปกรณ์เครื่องมือวัดการนอนหลับการจำแนกระยะการนอนหลับมีความแตกต่างกัน ดังนี้

การจำแนกการนอนหลับตามพยาธิสรีรวิทยา การจำแนกตามเคลื่อนไหวของลูกตา แบ่งเป็น 2 ระยะ (Guilleminault, & Kreutzer, 2003) ได้แก่ ระยะหลับที่ไม่มีอาการกลอกตาอย่างรวดเร็ว (non-Rapid eye movement) และระยะหลับที่มีการกลอกตาอย่างรวดเร็ว (Rapid eye movement)

แอนเดอร์สัน (Anderson, 1971) ได้จำแนกการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนดตามพฤติกรรมเป็น 12 ระยะ ได้แก่ ระยะหลับลึกมาก (very quiet sleep) ระยะหลับลึกหายใจไม่สม่ำเสมอ (quiet sleep with irregular respiration) ระยะหลับแต่กระสับกระส่าย (restless sleep) ระยะหลับแต่กระสับกระส่ายมาก (very restless sleep) ระยะง่วง (drowsy) ระยะตื่นสงบ (quiet awake) ระยะตื่นไม่มีกิจกรรม (awake inactivity) ระยะตื่นตัวและกระสับกระส่าย (restless awake) ระยะตื่นตัวและกระสับกระส่ายมาก (very restless awake) ระยะหงุดหงิด (fussing) ระยะร้องไห้ (crying) และระยะร้องไห้หนัก (hard crying)

ระยะหลับตื่นในทารกแรกเกิดของบราเซลตันและนุเจนต์ (Brazelton & Nugent, 2011) จำแนกได้เป็น 6 ระยะหลับตื่นตามพฤติกรรม ได้แก่ ระยะหลับลึก (deep sleep) ระยะหลับตื่น (light or active sleep) ระยะตื่นเต็มที่ (eyes open) ระยะตื่นสงบ (alert with bright) ระยะง่วง (drowsy or semi-dozing) และระยะร้องไห้ (crying) โดยสามารถสังเกตได้จากพฤติกรรม的开ปิดของเปลือกตา ลักษณะการหายใจ การเคลื่อนไหวของใบหน้าและร่างกาย (Brazelton & Nugent, 2011) ดังนี้

ระยะที่ 1 ระยะหลับลึก (deep sleep) เป็นระยะที่ทารกนอนหลับลึก เปลือกตาปิดสนิท จะไม่มีการเคลื่อนไหวของลูกตา (non-rapid eye movement: non-REM) ไม่มีการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใบหน้าและแขน-ขา หรืออาจมีการเคลื่อนไหวได้เล็กน้อย ลักษณะการหายใจสม่ำเสมอใช้หน้าท้องในการหายใจ หายใจลึกและอัตราการหายใจลดลง ร่างกายตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นช้าลง

ทารกจะเข้าสู่ระยะหลับลึกเมื่ออายุครรภ์ประมาณ 32 สัปดาห์ และสามารถพัฒนาได้ดีเมื่ออายุครรภ์ 36-38 สัปดาห์ โดยระยะหลับลึกจะมีการกระตุ้นและยับยั้งสารสื่อประสาทที่ไฮโป

ทาลามัสและคอร์เทกซ์ ส่งผลให้เกิดการสะสมพลังงาน เพิ่มกระบวนการสังเคราะห์โปรตีน และหลั่งฮอร์โมนเพิ่มการเจริญเติบโต (growth hormone) (Bonan et al., 2015)

จากงานวิจัยที่ผ่านมามาผลการศึกษาของยามีละห์ (2559) ใช้แบบประเมินการหลับตื่นของเพ็ญจิตต์ (2544) สังเกตพฤติกรรมการนอนหลับของทารก 4 ระยะ ภายใต้แนวคิดการนอนหลับของบราเซลตัน (Brazelton, 1994) พบว่า ทารกเกิดก่อนกำหนดในกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติมีระยะเวลาหลับลึกเฉลี่ย 40.02 นาที ในขณะที่ทารกเกิดก่อนกำหนดกลุ่มที่พึ่งอัลตราซาวด์ร่วมกับการจัดชั่วโมงสงบมีระยะเวลาหลับลึกเฉลี่ย 50.11 นาที และจากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ทารกเกิดก่อนกำหนดมีการนอนหลับและระยะเวลาการนอนหลับในแต่ละระยะแตกต่างจากทารกครบกำหนด การศึกษาของสเตฟานสกีและคณะ (Stefanski et al., 1984) พบว่า ในแต่ละรอบของการนอนหลับในทารกครบกำหนดจะนอนหลับระยะหลับลึกร้อยละ 30.4 ในขณะที่ทารกเกิดก่อนกำหนดมีระยะเวลาหลับลึกร้อยละ 18.9

ระยะที่ 2 ระยะหลับตื่น (light or active sleep) เป็นระยะที่ทารกหลับ เปลือกตาปิด แต่มีการเคลื่อนไหวของลูกตา (rapid eye movement: REM) มีการเคลื่อนไหวของใบหน้า แขน ขาเองแบบไม่ได้ตั้งใจ จังหวะการหายใจไม่สม่ำเสมอ ใช้กล้ามเนื้อหน้าอกในการหายใจ เป็นระยะที่มีการหลับฝัน (Owens, 2016) การเข้าสู่ระยะนี้จะมีประโยชน์ต่อทารก ได้แก่ การพัฒนาของระบบความคิด เช่น การเรียนรู้และการจดจำ เป็นการส่งเสริมการเจริญของระบบประสาทส่วนกลางของทารก อีกทั้งยังเป็นการป้องกันและซ่อมแซมหากมีการบาดเจ็บของสมองทารกเกิดก่อนกำหนดมีระยะเวลาหลับตื่น 45-60 วินาที (ยามีละห์และคณะ, 2560) การศึกษาของสเตฟานสกีและคณะ (Stefanski et al., 1984) พบว่า ในทารกครบกำหนดมีระยะเวลาหลับตื่นร้อยละ 50 ในขณะที่ทารกเกิดก่อนกำหนดมีระยะเวลาหลับตื่นร้อยละ 52

ระยะที่ 3 ระยะง่วง (drowsy or semi-dozing) เป็นระยะที่ทารกกึ่งหลับกึ่งตื่น เปลือกตาอาจจะเปิดแบบเปลือกตาทนง หรือเปลือกตาปิดและเปิดขึ้นเล็กน้อยเมื่อถูกกระตุ้น ลักษณะการหายใจไม่สม่ำเสมอ มีหรือไม่มีมีการเคลื่อนไหวของร่างกาย สามารถเกิดได้จากระยะที่ทารกเปลี่ยนจากตื่นไปหลับและจากหลับไปตื่น จากการศึกษาของสเตฟานสกีและคณะ (Stefanski et al., 1984) พบว่า ในทารกครบกำหนดมีระยะเวลาง่วงร้อยละ 11.4 ในขณะที่ทารกเกิดก่อนกำหนดมีระยะเวลาง่วงร้อยละ 16.4

ระยะที่ 4 ระยะตื่นสงบ (alert with bright) เป็นระยะที่ทารกตื่น เปลือกตาเปิด มีการเคลื่อนไหวแขน ขา ลำตัวเล็กน้อยหรือไม่มีมีการเคลื่อนไหว ลักษณะการหายใจสม่ำเสมอ เป็นระยะที่จะนำไปสู่ระยะตื่นเต็มที่

ระยะที่ 5 ระยะตื่นเต็มที่ (eyes open) เป็นระยะที่ทารกตื่นและมีการเคลื่อนไหวแขน ขา ใบหน้า ลำตัว เปลือกตาเปิดกว้าง อาจมีอาการสะอึก สะดุ้ง อัตราการหายใจเพิ่มขึ้น จังหวะการหายใจไม่สม่ำเสมอ อาจมีพฤติกรรมต่อเนื่องไปเป็นระยะร้องไห้ จากการศึกษาของสเตฟานสกีและคณะ (Stefanski et al., 1984) พบว่า ในทารกครบกำหนดมีระยะเวลาตื่นร้อยละ 7.5 ในขณะที่ทารกเกิดก่อนกำหนดมีระยะเวลาตื่นร้อยละ 10.5

ระยะที่ 6 ระยะร้องไห้ (crying) พฤติกรรมการร้องไห้ของทารก เปลือกตาอาจเปิดหรือปิด หายใจไม่สม่ำเสมอ มีการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อหน้าอกเร็วขึ้น มีการเคลื่อนไหวใบหน้า

แขน ขาทั่วทั้งร่างกาย กล้ามเนื้อมีความตึงตัว และมีเสียงร้อง การร้องไห้เป็นการแสดงถึงความต้องการที่ไม่เพียงพอของทารก ความไม่สุขสบาย ความปวด หรือความไม่พอใจของทารก

จากการทบทวนวรรณกรรม เกี่ยวกับจำแนกการนอนหลับ พบว่า ในแต่ละการศึกษา มีลักษณะคล้ายกันในช่วงระยะหลับ และสามารถให้คำจำกัดความได้ว่า ระยะหลับลึก (deep sleep, quiet sleep, non-REM) คือ ช่วงที่ไม่มีการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อร่างกาย ยกเว้นระบบการทำงานที่ยังชีพ ได้แก่ หัวใจ กระบังลมเพื่อการหายใจ กล้ามเนื้อตา และกล้ามเนื้อเรียบ เช่น หลอดเลือดและลำไส้แต่กล้ามเนื้อตาจะกลอกไปซ้ายขวาอย่างรวดเร็ว และสมองจะยังตื่นตัวอยู่ ส่วนระยะหลับตื้น (light or active sleep, REM) คือ ช่วงที่มีการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อร่างกายช้าลง ชีพจรช้าลง ความดันโลหิตก็ลดลง และปริมาณของอากาศที่เข้าออกจากปอดก็น้อยลงด้วย การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อตาช้าลงหรือหยุดซึ่งระยะหลับลึก และระยะหลับตื้น เป็นระยะการนอนหลับที่มีคุณภาพ เนื่องจากสัมพันธ์กับการพัฒนาของสมองในขณะนอนหลับ แต่จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ในแต่ละรอบของการนอนหลับ ทารกครบกำหนดมีระยะเวลาการนอนหลับในช่วงหลับลึก หลับตื้น ง่วง และตื่นแตกต่างจากทารกเกิดก่อนกำหนด โดยทารกเกิดก่อนกำหนดมีระยะเวลาหลับลึกน้อยและน้อยกว่ากว่าทารกครบกำหนด มีระยะเวลาหลับตื้นมากกว่าทารกครบกำหนด และมีระยะตื่นมากกว่าทารกครบกำหนด ดังนั้นทารกเกิดก่อนกำหนดจึงควรได้รับการส่งเสริมการนอนหลับมากกว่าทารกครบกำหนด

ในการศึกษาครั้งนี้ศึกษาการนอนหลับด้านปริมาณจากระยะเวลาหลับรวมจากระยะหลับลึกบวกกับระยะหลับตื้น และศึกษาการนอนหลับด้านคุณภาพจากระยะหลับลึกและระยะหลับตื้น เนื่องจากระยะหลับลึกเป็นช่วงที่มีกระบวนการสังเคราะห์โปรตีน และหลั่งฮอร์โมนเพิ่มการเจริญเติบโต (Growth hormone) (Bonan et al., 2015) ส่วนระยะหลับตื้นเป็นช่วงที่มีการส่งเสริมการเจริญของระบบประสาทส่วนกลางและซ่อมแซมหากมีการบาดเจ็บของสมองทารก มีความสัมพันธ์กับความรู้ความเข้าใจ การตื่นตัว และทักษะการบริหารความคิด (executive functions) หากทารกมีระยะหลับลึกเพียงพอ ขณะตื่นทารกก็จะมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี ไม่อแง และสามารถควบคุมกล้ามเนื้อภายใต้อำนาจจิตใจ เช่น ระบบการหายใจได้ดีขึ้น (voluntary control) (Owens, 2016) โดยใช้การจำแนกระยะการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด 6 ระยะหลับตื้นตามพฤติกรรมทารกเกิดก่อนกำหนดของบราเซลตันและนุเจนต์ (Brazelton & Nugent, 2011) ประกอบด้วย ระยะหลับลึก ระยะหลับตื้น ระยะง่วง ระยะตื่นสงบ ระยะตื่นเต็มที่ และระยะร้องไห้ เพื่อวิเคราะห์คุณภาพการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด เนื่องจากมีความไม่ซับซ้อน สามารถนำไปใช้ได้ง่าย แต่เนื่องด้วยเมื่อทารกเกิดก่อนกำหนดอายุครรภ์ 26-27 สัปดาห์ สามารถสังเกตได้ชัดเจน 2 ระยะ คือ ระยะตื่นหรือระยะหลับตื้นและระยะหลับลึก ต่อมาเมื่อทารกมีอายุครรภ์ 29 สัปดาห์ เป็นต้นไป สามารถสังเกตได้ชัดเจนเป็น 4 ระยะ คือ ระยะตื่น ระยะหลับตื้น ระยะง่วง และระยะหลับลึก (Dollfus, 2003) การศึกษาครั้งนี้จึงศึกษาติดตามระยะการนอนหลับที่มีผลต่อคุณภาพการนอนหลับ การรับรู้ การตอบสนองของพฤติกรรม และมีการพัฒนาของสมอง ได้แก่ ระยะหลับลึก ระยะหลับตื้น และระยะเวลานอนหลับรวมซึ่งสามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีอายุครรภ์ 28-35 สัปดาห์

ผลกระทบของการนอนหลับ

การนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนดมีความสำคัญมากเช่นเดียวกับระบบการหายใจและภาวะโภชนาการของทารก (Mahmoodi, Arbabisarjou, Rezaeipoor, & Mofrad, 2015) จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า หากมีการรบกวนกระบวนการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด จะมีผลกระทบต่อทารก ได้แก่ การเจริญเติบโตทางกายภาพของทารกลดลง (Mahmoodi et al., 2015) ความสามารถในการทนต่อความปวดลดลง (Axelin, Kirjavainen, Salanterä, & Lehtonen, 2010) ร่างกายอ่อนแอมีโอกาสเจ็บป่วยมากขึ้น (Winehouse & Schwab, 2006) ความสามารถในการตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นของทารกลดลง (Holditch, 2010) รบกวนการพัฒนาของระบบประสาทการรับรู้ (Holditch, 2010; Owens, 2016) มีผลต่อพัฒนาการทางอารมณ์ (Mindell & Lee, 2015) และส่งผลกระทบในระยะยาวต่อการเรียนรู้และพฤติกรรมของทารกด้วย (Collin et al., 2015)

ปัจจัยที่มีผลต่อการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด

ปัจจัยที่มีผลต่อการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด มีหลายปัจจัย ดังนี้

1. เพศ จากการศึกษาของแลนและคณะ (Lan et al., 2017) ในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน พบว่า เพศของทารกมีผลต่อประสิทธิภาพการนอนหลับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) โดยทารกเพศชายมีประสิทธิภาพการนอนหลับ ($\beta = -10.837, p = .043$) และค่าเฉลี่ยระยะเวลาการนอนหลับ ($\beta = -5.146, p = .029$) มากกว่าทารกเพศหญิง ซึ่งทารกเพศหญิงมีความถี่ของระยะตื่นมากกว่าทารกเพศชาย ($\beta = .979, p = .005$) ซึ่งอาจเป็นเพราะทารกเพศหญิงมีความรุนแรงของอาการเจ็บป่วยมากกว่า (Lan et al., 2017) จึงทำให้อยู่ในระยะตื่นหรือช่วงซึมนานกว่าเพศชายแต่จากการศึกษาของโฟร์แมน โทมัส และแบล็คเบิร์น (Foreman, Thomas, & Blackburn, 2008) พบว่า เพศชายมีระยะหลับตื้นน้อยกว่า ระยะง่วงมากกว่า และระยะตื่นมากกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับทารกเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .012, .03 และ .043 ตามลำดับ จึงยังไม่มีความชัดเจนว่า เพศใดมีคุณภาพการนอนหลับมากกว่ากัน

2. อายุครรภ์ ทารกครบกำหนดมีระยะเวลาการนอนหลับนานกว่าทารกเกิดก่อนกำหนด และในการนอนหลับแต่ละครั้งมีประสิทธิภาพมากกว่าทารกเกิดก่อนกำหนด (Bertelle et al., 2007; Lan et al., 2017) โดยทารกเกิดครบกำหนดจะนอนหลับครั้งละ 50-60 นาที ส่วนทารกเกิดก่อนกำหนดใช้เวลาการนอนหลับครั้งละ 30-40 นาที หรือประมาณ 16-19 ชั่วโมงต่อวัน (Hassakunachai, 2008) ระยะเวลาการนอนหลับส่วนใหญ่จะเป็นระยะหลับตื้นประมาณร้อยละ 60-70 ของระยะเวลาทั้งหมด แต่จากการศึกษาของโฟร์แมนและคณะ (Foreman et al., 2009) พบว่า อายุครรภ์มีผลต่อระยะหลับลึกและระยะหลับตื้นไม่แตกต่างกัน

3. อายุครรภ์หลังคลอด จากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนดของแลนและคณะ (Lan et al., 2017) พบว่า ในทารกเกิดก่อนกำหนดอายุครรภ์หลังคลอดที่เพิ่มขึ้นสัมพันธ์ทางบวกกับระยะเวลาการนอนหลับทั้งหมด ($\beta = -17.066, p = .013$) และค่าเฉลี่ยระยะเวลาการนอนหลับลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) แต่ในทารกครบกำหนดอายุครรภ์หลัง

คลอดที่เพิ่มขึ้นสัมพันธ์กับช่วงเวลานอนหลับนานขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = .112, p < .001$) งานวิจัยของโฟร์แมนและคณะ (Foreman et al., 2009) พบว่าระยะหลับตื่น ระยะหลับลึก ระยะง่วง และระยะตื่น ไม่แตกต่างต่ออายุครรภ์หลังคลอดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .54, .93, .76$ และ $.46$ ตามลำดับ)

4. น้ำหนักตัวทารก จากการศึกษาของแลนและคณะ (Lan et al., 2017) พบว่า น้ำหนักตัวของทารกมีผลต่อระยะเวลาอนหลับรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในขณะที่เดียวกันน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นมีผลต่อค่าเฉลี่ยระยะเวลาตื่นเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = .003, p < .001$) แต่น้ำหนักตัวทารกไม่มีผลต่อระยะหลับตื่น ($\beta = -.010, p = .293$)

5. ระดับความรุนแรงของอาการเจ็บป่วย จากการศึกษา พบว่า ระดับความรุนแรงของการเจ็บป่วยของทารกมีผลต่อประสิทธิภาพการนอนหลับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .026$) โดยทารกที่มีระดับความรุนแรงของอาการเจ็บป่วยในระดับน้อย สามารถนอนหลับอย่างมีประสิทธิภาพกว่าทารกที่มีอาการรุนแรง (Lan et al., 2017)

6. ท่านอนของทารก จากการศึกษาเพื่อประเมินความถี่ของท่านอนทารกระหว่างการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนดส่วนใหญ่ถูกจัดให้นอนท่านอนหงายร้อยละ 58.4 ท่านอนตะแคงขวาร้อยละ 24.9 ท่านอนตะแคงซ้ายร้อยละ 15.5 และท่านอนคว่ำร้อยละ 1.2 ผลการศึกษาเมื่อเปรียบเทียบการจัดท่านอนทารกต่อคุณภาพการนอนหลับ (ระยะหลับลึก ระยะหลับตื่น ระยะง่วง) พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของการจัดท่านอนทั้ง 4 ท่า ($p = .90$) และคุณภาพการนอนหลับทั้ง 3 ระยะ ($p = .84$) (Modesto et al., 2016) การศึกษาที่ผ่านมาของจาร์สและคณะ (Jarus et al., 2011) เพื่อเปรียบเทียบท่านอนคว่ำและท่านอนหงาย ในทารกเกิดก่อนกำหนด พบว่า ทารกเกิดก่อนกำหนดที่นอนในท่านอนคว่ำจะมีระยะหลับลึก หลับตื่นและระยะง่วงมากกว่าทารกที่นอนท่านอนหงายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) แต่รายงานการวิจัยฉบับนี้ รายงานระยะการนอนหลับเป็นค่าสถิติ F ไม่ได้รายงานค่าเฉลี่ยระยะเวลาอนหลับ ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับการศึกษาของบาทซ์และคณะ (Bhat et al., 2006) ที่รายงานผลการศึกษาว่าทารกเกิดก่อนกำหนดที่นอนคว่ำจะมีระยะเวลาอนหลับนานกว่าท่านอนหงายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .001$) โดยท่านอนคว่ำมีระยะเวลาอนหลับเฉลี่ย 150.5 นาที ท่านอนหงายมีระยะเวลาอนหลับเฉลี่ย 115.5 นาที และท่านอนคว่ำยังมีผลให้ทารกเกิดก่อนกำหนดมีประสิทธิภาพการนอนหลับมากกว่าทารกที่จัดท่านอนหงายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดยท่านอนคว่ำมีประสิทธิภาพการนอนหลับร้อยละ 87.6 ท่านอนหงายมีประสิทธิภาพการนอนหลับร้อยละ 71.4 จากการศึกษาของแคนเดียและคณะ (Candia et al., 2014) ศึกษาผลของการจัดท่านอนคว่ำต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีอายุครรภ์ 26-36 สัปดาห์ โดยใช้แบบประเมินการหลับตื่นของบราเซลตัน พบว่า กลุ่มที่จัดท่านอนคว่ำมีคะแนนเฉลี่ยระยะเวลาอนหลับมากกว่ากลุ่มควบคุมที่อยู่ในท่านอนตะแคงหรือท่านอนหงายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .02$) ซึ่งงานวิจัยฉบับนี้ไม่ได้รายงานระยะเวลาการนอนหลับในรายงานฉบับตีพิมพ์เผยแพร่ และนอกจากนี้ แนวปฏิบัติการจัดท่านอนในทารกเกิดก่อนกำหนดหรือทารกแรกเกิดในหอภิบาลทารก (Ormsby, 2012) ระบุว่า ท่านอนคว่ำสามารถเพิ่มระยะเวลาอนหลับและลดการใช้พลังงานของทารกได้ดีกว่าท่านอนหงาย แนวปฏิบัติการจัดท่านอนในหอภิบาลทารก ระบุว่า การจัดท่านอนคว่ำในทารกเกิด

ก่อนกำหนดสามารถเพิ่มคะแนนเฉลี่ยการนอนหลับจากการสังเกตพฤติกรรมตามแบบประเมินการนอนหลับของบราเซลตัน (Toso et al., 2015)

7. ความต้องการการดูแลตามกิจวัตรประจำวันที่จำเป็น ได้แก่ ความหิว การขับถ่าย และการดูแลรักษาความสะอาด การได้รับอาหารและการขับถ่ายเป็นความต้องการทางกายภาพที่สำคัญของทารก ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงระยะเวลาการนอนหลับและนาฬิกาชีวภาพของทารกได้ (Adair & Bauchner, 1993) ในทารกเกิดก่อนกำหนดมีความต้องการการนอนหลับมากกว่าทารกเกิดครบกำหนด ในขณะที่เดียวกันทารกก็มีความต้องการอาหารด้วย ดังนั้นทารกเกิดก่อนกำหนดและทารกเกิดครบกำหนดควรจะต้องตื่นหลังจากกินนมไป 3-4 ชั่วโมง และเมื่อให้นมเสร็จควรกลับไปนอนหลับ (Staff, 2014) ซึ่งหากทารกได้รับนมไม่เพียงพอก็จะตื่นเร็วขึ้น ระยะเวลาการนอนหลับสั้นลง เนื่องจากการนอนหลับของทารกสัมพันธ์กับการให้นมและความไม่สุขสบายจากการขับถ่าย (Adair & Bauchner, 1993) โดยในภาวะปกติทารกเกิดก่อนกำหนดจะขับถ่าย ชี้เท้าภายใน 48 ชั่วโมงหลังคลอด (Setu et al., 2013) อุจจาระเฉลี่ย 3-4 ครั้งต่อวันขึ้นไป แต่บางคนอาจจะถ่ายกะปริบกะปรอยจำนวนน้อย ๆ หลังจากได้รับนมทุกครั้งก็พบได้ (สุธีรา, 2553) ทารกเกิดก่อนกำหนดจะปัสสาวะอย่างน้อย 1 ครั้งในระยะเวลา 4 ชั่วโมง ซึ่งระหว่างการนอนหลับทารกเกิดก่อนกำหนดจะปัสสาวะ 2-3 ครั้ง มีผลรบกวนการนอนหลับทารกเกิดก่อนกำหนดได้ (Sillen, Solsnes, Hellstrom, & Sandberg, 2000)

8. กิจกรรมการพยาบาลจากบุคลากรทางการแพทย์และผู้ดูแล การจับต้องของบิดามารดา การให้พยาบาลและการรักษาจากบุคลากรทางการแพทย์ มีผลเปลี่ยนแปลงและรบกวนระบบหลับ-ตื่นของทารก (Blackburn, 1998; Foreman et al., 2008; Santos et al., 2015) ซึ่งการจับต้องส่วนใหญ่สัมพันธ์กับการให้การดูแลจากพยาบาลและการทำหัตถการ หรือการกระทำที่ทารกเกิดความเครียด ความปวด และความไม่สุขสบาย เหล่านี้มีผลต่อให้ระบบหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน และแบบแผนการนอนหลับเปลี่ยนแปลง (Intrapum, 2001) อย่างไรก็ตามในการดำเนินกิจวัตรประจำวันของทารก มีการจับต้องทารกมากกว่า 150 ครั้งต่อวัน ซึ่งการจับต้องในแต่ละครั้งมีผลทำให้ทารกตื่น หรือหลับได้ในช่วงระยะเวลาสั้นๆ มีผลลดระยะเวลาการนอนหลับของทารก (Glass, 2005; Holdich-Davis et al., 2003) การทำหัตถการที่เกิดความปวด เช่น การดูดเสมหะ การเจาะเลือด เป็นต้น ล้วนเป็นสิ่งแวดล้อมที่รบกวนการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนดทั้งสิ้น (Garunkstiene et al., 2013)

9. กิจกรรมส่งเสริมการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนดอื่น ๆ เช่น การใช้รังนอน (nest) การห่อตัวทารก การดูแลแบบแกงการู เป็นต้น จากผลการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการใช้รังนอนและการห่อตัวทารกต่อระยะเวลาการนอนของทารกเกิดก่อนกำหนดในหออภิบาลทารก การศึกษานี้ใช้วิธีวิจัยแบบไขว้ (crossover clinical trial) ในทารกเกิดก่อนกำหนด 42 ราย พบว่าทารกกลุ่มที่ใช้รังนอน และทารกกลุ่มที่ใช้ผ้าห่อตัวทารกมีระยะเวลาการนอนหลับรวมและระยะหลับลึกนานกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) แต่การใช้ผ้าห่อตัวทารกและการใช้รังนอน มีผลต่อระยะเวลาหลับรวมและระยะเวลาหลับลึกไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .245$) (Abdeyazdan, Ghahfarokhi, Ghazavi, & Mohammadizadeh, 2016) นอกจากนี้ผลการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของเทียนิสและคณะ (Teunis et al., 2017)

เรื่อง การส่งเสริมการนอนหลับในทารกที่เข้ารับการรักษาในหออภิบาลทารก จากงานวิจัยทั้งหมด 14 เรื่อง เป็นงานวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (Randomized controlled trial [RCT]) 10 เรื่อง งานวิจัยกึ่งทดลอง 3 เรื่อง พบว่า การดูแลแบบแกงการู (Chwo et al., 2002; Feldman, Weller, & Eidelman, 2002) การนวดสัมผัสแบบยัคสัน (Yakson touch) (Bijari, Iranmanesh, Eshghi, & Baneshi, 2012; Im & Kim, 2009) ดนตรีบำบัด (Loewy et al., 2013) และการจัดสิ่งแวดล้อมให้มีกลางวัน-กลางคืน (Rivkee, Mayes, Jacob, & Gross, 2004) สามารถส่งเสริมการนอนหลับในหออภิบาลทารกได้

10. เสียง ภายในครรภ์มารดาทารกจะได้ยินเสียงการทำงานของอวัยวะภายในร่างกายของมารดา (Blackburn, 1998) เช่น เสียงน้ำย่อยในกระเพาะอาหาร การบีบรัดตัวของลำไส้ เสียงจังหวะการเต้นของหัวใจ เสียงน้ำคร่ำ ความหนาของผนังหน้าท้องของมารดาและน้ำคร่ำภายในครรภ์จะเป็นเสมือนกำแพงกัน ช่วยลดความดังให้เสียงจากภายนอกที่ผ่านเข้ามาให้มีความถี่ต่ำ ซึ่งแตกต่างจากสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาลโดยสิ้นเชิง จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบพบว่า มีข้อแนะนำในการควบคุมความดังของเสียงในหออภิบาลทารกที่หลากหลาย ได้แก่ หออภิบาลทารกควรมีระดับความดังของเสียงน้อยกว่า 45 เดซิเบล (Allen, 2012; AAP, 1997; Khalesi, Khosravi, Ranjbar, Godarzi, & Karimi, 2017) สามารถมีระดับความดังของเสียงได้ถึง 70-80 เดซิเบล (Bonan et al., 2015; Khalesi et al., 2017) หรือไม่เกิน 80 เดซิเบล (Blackburn, 1998) อย่างไรก็ตามร้อยละ 94 ของแต่ละวันควรมีค่าเฉลี่ยของระดับเสียงในหออภิบาลทารกอยู่ในช่วง 53.9-61 เดซิเบล (Santos et al., 2015) เสียงที่ดังมากเกินไปจะกระตุ้นระบบประสาทสัมผัสของทารกเกิดก่อนกำหนด มีผลให้ทารกเกิดความเครียด ระดับความดังที่มากกว่า 60 เดซิเบล อาจทำให้เกิดภาวะเลือดออกในโพรงสมองได้ (ventricular hemorrhage) (Alipour et al., 2013) ในขณะที่แบล็คเบิร์น (Blackburn, 1998) ระบุว่า ระดับความดังในหออภิบาลทารกไม่ควรเกิน 80 เดซิเบล เนื่องจากระดับเสียงที่มากกว่า 80 เดซิเบล จะทำให้เกิดภาวะหยุดหายใจ (apnea) หัวใจเต้นช้า (bradycardia) ความดันโลหิตเปลี่ยนแปลง (Bonan et al., 2015) ระดับความดังของเสียงไม่เกิน 58 เดซิเบล ไม่ทำให้เกิดอันตรายในทารกเกิดก่อนกำหนด (AAP, 1997)

11. แสง ค่าความเข้มของแสงที่แนะนำสำหรับทารกในหออภิบาลทารกมีช่วงระหว่าง 10-600 ลักซ์ (lux) (Rodríguez & Pattini, 2016; Santos et al., 2015) แต่ในหออภิบาลทารกความเข้มของแสงโดยทั่วไปอยู่ในช่วง 400-1,000 ลักซ์ (White et al., 2013) เมื่อแสงผ่านเข้าสู่เรตินาจะมีผลกระทบโดยตรงต่อระบบหลับ-ตื่นของทารก แสงสว่างที่มากเกินไป รบกวนแบบแผนการนอนหลับของทารก ส่งผลต่อวงจรพัฒนาชีวิต (circadian rhythm) (Santos et al., 2015) ในขณะที่ทารกควรอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มีแสงสลัวเพื่อการพักผ่อนอย่างเพียงพอ ความเข้มแสงควรอยู่ในช่วง 0.09-5.4 ลักซ์ ไม่ควรสว่างเกิน 9 ลักซ์ (สุรียลักษณ์, 2551) สถาบันกุมารเวชศาสตร์แห่งอเมริกา (American Academy of Pediatrics) แนะนำให้มีการจัดระบบกลางวัน-กลางคืนในหออภิบาลทารก ผลการศึกษาของวาไลซาเดซและคณะ (Valizadeh et al., 2017) เป็นงานวิจัยทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (randomized controlled trial) เปรียบวิธีการลดแสงในทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีอายุครรภ์ 28-32 สัปดาห์ในหออภิบาลทารก โดยกลุ่มทดลองใช้ผ้าปิดตาทารก และกลุ่มควบคุมไม่มีผ้าปิดตาทารก โดยทั้ง 2 กลุ่ม ได้รับการดูแลที่เหมือนกัน ได้แก่ มีผ้าคลุมตู้อบทารกแบบหนา

ปิดไฟภายในหออภิบาลทารกตั้งแต่เวลา 19.30 น.- 7.30 น. พบว่า ทารกกลุ่มที่ใช้ผ้าปิดตามีระยะเวลานอนหลับดีกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้ผ้าปิดตาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และเมื่อเปรียบเทียบค่าความเข้มของแสง พบว่า ค่าความเข้มของแสงในกลุ่มทดลองอยู่ในช่วง 0-5 ลักซ์ (lux) และกลุ่มควบคุมอยู่ในช่วง 5-12 ลักซ์ (lux) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .0001$) ผลการทบทวนวรรณกรรม (Cochrane Neonatal Review) ของงานวิจัยปี ค.ศ. 1966- 2016 พบว่าการเปิด-ปิดไฟเป็นเวลาให้มีผลให้ทารกมีพฤติกรรมร้องไห้ลดลง และระยะเวลาการตื่นของทารกลดลง ($p < .05$) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีการเปิดไฟตามปกติ (Morag & Ohlsson, 2016)

12. อุณหภูมิของตัวอ่อน จากการศึกษาค่าผลของอุณหภูมิต่อการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีอายุครรภ์ 31.4 ± 1.5 สัปดาห์ จำนวน 34 ราย เปรียบเทียบอุณหภูมิตัวอ่อนทารก (Incubator) 3 แบบ คือ อุณหภูมิเย็น (30.38 ± 0.68 °C) อุณหภูมิปกติ (32.49 ± 1 °C) และอุณหภูมิอุ่น (34.13 ± 0.73 °C) ต่อการนอนหลับ (ระยะหลับลึก ระยะหลับตื้น ระยะง่วงและระยะหลับรวม) พบว่า อุณหภูมิมีผลต่อระยะเวลาหลับรวมในทารกเกิดก่อนกำหนด โดยพบว่า อุณหภูมิอุ่น อุณหภูมิปกติ และอุณหภูมิเย็นมีผลต่อระยะเวลาหลับรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .0044$) โดยสามารถเรียงตามระยะเวลาหลับรวมจากมากที่น้อยที่สุด ได้คือ กลุ่มที่อยู่ในอุณหภูมิอุ่น มีค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับรวม 139.96 นาที ($SD = \pm 17.2$) อุณหภูมิปกติมีค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับรวม 135.96 นาที ($SD = \pm 11$) และอุณหภูมิเย็นมีค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับรวม 128.46 นาที ($SD = \pm 13.1$) ตามลำดับ กลุ่มที่อยู่ในอุณหภูมิเย็น อุณหภูมิอุ่น และอุณหภูมิปกติมีผลต่อการตื่นระหว่างการนอนหลับแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .001$ อย่างไรก็ตามกลุ่มที่อยู่ในอุณหภูมิเย็น อุณหภูมิปกติ และอุณหภูมิอุ่นมีผลต่อการนอนหลับไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Ewan et al., 2013) ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีการตั้งค่าอุณหภูมิตัวอ่อนทารกโดยการปรับระบบอากาศให้มีอุณหภูมิสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับอายุและน้ำหนักของทารกแรกเกิด (neutral thermal environment: NTE)

13. การนอนหลับของมารดาขณะตั้งครรภ์ จากการศึกษาผลของการเปรียบเทียบการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด ระหว่างมารดาที่มีปัญหาการนอนหลับและมารดาที่ไม่มีปัญหาเรื่องการนอนหลับขณะตั้งครรภ์ พบว่า ทารกเกิดก่อนกำหนดในมารดาที่มีปัญหาเรื่องการนอนหลับขณะตั้งครรภ์มีระยะเวลาอนหลับน้อยกว่าวันละ 8 ชั่วโมง การนอนในเวลากลางวันไม่มีประสิทธิภาพ และคุณภาพการนอนหลับต่ำกว่าทารกเกิดก่อนกำหนดที่มารดาไม่มีปัญหาการนอนหลับขณะตั้งครรภ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .02$, $p = .044$, และ $p = .047$ ตามลำดับ) (Dolatian, Mehraban, & Sadeghniat, 2014)

งานวิจัยครั้งนี้จึงจัดให้มีการควบคุมปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ แสง เสียง และอุณหภูมิของตัวอ่อนทารก การลดการจับต้องทารก รวมทั้งให้การดูแลกิจวัตรประจำวันที่ส่งเสริมการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด ได้แก่ การดูแลให้ได้รับนม การดูแลผิวหนังให้แห้งสะอาด โดยเฉพาะบริเวณที่ใส่ผ้าอ้อม เพื่อลดการรบกวนทารกโดยไม่จำเป็น ส่วนปัจจัยด้านบุคคลผู้วิจัย ออกแบบการทดลองแบบไขว้และวัดซ้ำ (cross over design with repeated measures) ซึ่งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเป็นกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวกันจึงไม่มีความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แต่มีความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละรายตามลักษณะปัจจัยส่วน

บุคคล งานวิจัยขั้นนี้จึงกำหนดคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีลักษณะใกล้เคียงกันมากที่สุด

การประเมินการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด

เครื่องมือสำหรับประเมินการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด ใช้หลักการลักษณะเดียวกัน คือ ประเมินพฤติกรรมทารกจากการเคลื่อนไหวของร่างกาย ประกอบด้วย 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่ อุปกรณ์ตรวจจ็บบรูปแบบการนอนหลับ และแบบประเมินระยะหลับ-ตื่น ดังนี้

1. อุปกรณ์ตรวจจ็บบรูปแบบการนอนหลับ

1.1 อุปกรณ์ตรวจจ็บบรูปแบบการนอนหลับ (actigraphy) ลักษณะเป็นสายรัดข้อมือคล้ายนาฬิกา มีตัวรับ-ส่งสัญญาณ (sensor) อุปกรณ์ชุดนี้จะจับสัญญาณจากพฤติกรรมการเคลื่อนไหวร่างกาย และการพัก (Stanford Health Care, 2017) วิเคราะห์ผลเป็นการนอนหลับระยะต่างๆ ซึ่งอุปกรณ์ตรวจจ็บบรูปแบบการนอนหลับที่มีการนำมาใช้ในทารกเกิดก่อนกำหนด ได้แก่ ริสต์ แอคติกราฟฟิก (Wrist Actigraphic) แอคติคอล (Actical) แอคติวอช (Aciwatch) และอุปกรณ์ที่ได้รับความนิยม คือ แอคติวอช เป็นเครื่องมือที่ได้รับการยอมรับสูงถึง ร้อยละ 89-94 ในการใช้ในทารกที่มีอายุน้อยกว่า 6 เดือน (So et al., 2005) สามารถบันทึกการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด ข้อมูลที่ได้จะเป็นระยะหลับและระยะตื่น ตามรูปแบบของแต่ละรุ่น เช่น ยี่ห้อแอคติแวร์ (Actiware) รุ่น 5.0 จากบริษัทมินิมิตเตอร์ จำกัด ประเทศสหรัฐอเมริกา มีน้ำหนัก 16 กรัม มีหน่วยความจำ สามารถบันทึกข้อมูลได้ 64 กิโลไบต์ วิเคราะห์ข้อมูลจากการเคลื่อนไหวของร่างกายเป็นระยะการนอนหลับได้ภายใน 30 วินาที (Yang et al., 2014) แสดงผลการนอนหลับในสมาร์ตโฟนที่มีการเชื่อมต่อระบบเข้าไว้ด้วยกัน จากการศึกษาของหยางและคณะ (Yang et al., 2014) ทดสอบความตรง (validation) ระหว่างเครื่องแอคติวอชกับแบบประเมินพฤติกรรมของแอนเดอร์สัน (Anderson Behavioral State Scale) ในทารกเกิดก่อนกำหนดอายุครรภ์ระหว่าง 28-36 สัปดาห์ ประเมินระยะหลับตื่นของทารกเป็นเวลา 2 ชั่วโมงระหว่างให้นมวิเคราะห์ระยะหลับตื่นทุก 30 วินาที พบว่า แอคติวอชมีความไวและความแม่นยำในการทำนายระยะการนอนหลับได้ดีกว่าแบบประเมินพฤติกรรมของแอนเดอร์สัน

1.2 โพลีซอมโนกราฟ (Polysomnograph [PSG]) เป็นการตรวจการนอนหลับโดยใช้อุปกรณ์เครื่องมือที่ทันสมัย สามารถบอกคุณภาพการนอนหลับ และปัญหาที่เกิดจากการนอนหลับได้ ข้อมูลที่ได้จะบันทึกเป็น 1) คลื่นไฟฟ้าสมอง (electroencephalogram [EEG]) เพื่อบันทึกการทำงานของสมอง 2) คลื่นไฟฟ้าจากลูกตา (electro-oculogram [EOG]) แสดงถึงการกลอกตา 3) คลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ (electromyogram [EMG]) บันทึกการหดตัวและความตึงตัวของกล้ามเนื้อ (muscle tone) ซึ่งในทารกเกิดก่อนกำหนดมีความยากในการติดอุปกรณ์กับทารก ข้อมูลที่ดีที่สุดจากการประเมินจึงมาจากคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ อย่างไรก็ตามการตรวจการนอนหลับโดยวิธีนี้ในประเทศไทยยังต้องเคลื่อนย้ายทารกไปยังศูนย์ตรวจสอบคุณภาพการนอนหลับ (sleep laboratory)

2. แบบประเมินระยะหลับ-ตื่น

2.1 แบบประเมินพฤติกรรมของแอนเดอร์สัน (Anderson Behavioral State Scale [ABSS]) เป็นเครื่องมือสำหรับประเมินพฤติกรรมที่นำมาใช้บ่อยในงานวิจัยทางการแพทย์ ถูกสร้างขึ้นสำหรับทารกเกิดก่อนกำหนด โดยจีนน์ แอนเดอร์สัน (Gene Anderson) (Anderson, 1971) ตามแนวคิดของพามาลีและสเทิร์น (Parmalee & Stern, 1972) แบบประเมินพฤติกรรมของแอนเดอร์สัน จำแนกพฤติกรรมของทารกเกิดก่อนกำหนด โดยการประเมินการเปิดของเปลือกตา ลักษณะการหายใจ การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อร่างกาย การเกร็งตัวของกล้ามเนื้อ และการร้องไห้ทั้งมีเสียงร้องและไม่มีเสียงร้อง (Ahn, 2006) มีทั้งหมด 12 ระยะ ประกอบด้วย

ระยะที่ 1 ระยะหลับลึกมาก (very quiet sleep)

ระยะที่ 2 ระยะหลับลึกหายใจไม่สม่ำเสมอ (quiet sleep with irregular respiration)

ระยะที่ 3 ระยะหลับแต่กระสับกระส่าย (restless sleep)

ระยะที่ 4 ระยะหลับแต่กระสับกระส่ายมาก (very restless sleep)

ระยะที่ 5 ระยะง่วง (drowsy)

ระยะที่ 6 ระยะตื่นสงบ (quiet awake)

ระยะที่ 7 ระยะตื่นไม่มีกิจกรรม (awake inactivity)

ระยะที่ 8 ระยะตื่นตัวและกระสับกระส่าย (restless awake)

ระยะที่ 9 ระยะตื่นตัวและกระสับกระส่ายมาก (very restless awake)

ระยะที่ 10 ระยะหงุดหงิด (fussing)

ระยะที่ 11 ระยะร้องไห้ (crying)

ระยะที่ 12 ระยะร้องไห้หนัก (hard crying)

พฤติกรรมทารกของแอนเดอร์สัน แบ่งเป็นระยะนอนหลับ 4 ระยะ (ระยะที่ 1-4) ระยะตื่น 5 ระยะ (ระยะ 5-9) และระยะร้องไห้ 3 ระยะ (ระยะ 10-12) คะแนนจะมีค่าระหว่าง 1-12 คะแนน คะแนน 1-4 เป็นระยะที่ทารกหลับ โดยคะแนน 1-2 เป็นระยะหลับลึก คะแนน 3-4 เป็นระยะหลับที่มีการเคลื่อนไหวหรือเริ่มต้น คะแนน 5 เป็นระยะง่วง คะแนน 6-7 เป็นระยะตื่น คะแนน 8-9 เป็นระยะตื่นมีกิจกรรม และคะแนน 10-12 เป็นระยะตื่นกระสับกระส่ายและร้องไห้ อย่างไรก็ตามแบบประเมินพฤติกรรมของแอนเดอร์สันมีข้อจำกัด คือ แบบประเมินนี้ค่อนข้างยาก ผู้ประเมินจะต้องผ่านการฝึกฝนการสังเกตพฤติกรรมมาก่อนและเนื่องจากแบบประเมินพฤติกรรมของแอนเดอร์สัน ถูกออกแบบให้เป็นการศึกษาความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างระยะของพฤติกรรม อัตราการเต้นของหัวใจ และการใช้พลังงานสะสม ดังนั้นจึงแตกต่างจากแบบประเมินอื่นๆ ซึ่งยากในการนำไปใช้ มีการนำแบบประเมินพฤติกรรมของแอนเดอร์สัน มาแปลเป็นภาษาไทยโดยสุปรีดา (2545) และผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ 7 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์สาขาการพยาบาลเด็ก 4 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านสรีรศาสตร์ 1 ท่าน และพยาบาลที่มีประสบการณ์การทำงานในหออภิบาลทารกแรกเกิดวิกฤติ มากกว่า 10 ปี 2 ท่าน ต่อมามีการนำมาใช้โดยทิพวัลย์และคณะ (2554) เพื่อศึกษาผลของดนตรีต่อภาวะหลับตื่นของทารกเกิดก่อนกำหนดในหอบำบัดวิกฤตทารกแรกเกิดโดยการบันทึกภาวะหลับตื่นของทารกทุก 5 นาทีติดต่อกันเป็นเวลา 30 นาที ความตรงเชิงเนื้อหา (content validity index [CVI]) ได้เท่ากับ 1 และค่าความเที่ยงจากการสังเกตระหว่างผู้ประเมิน (inter-rater reliability)

เท่ากับ .97 และใช้ในงานวิจัยของสกุณตลา (2547) โดยการบันทึกภาวะหลับตื่นของทารกเกิดก่อนกำหนดในหออภิบาลทารกแรกเกิดทุก 10 นาทีติดต่อกันเป็นเวลา 2 ชั่วโมง ผ่านการทดสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity index) ได้เท่ากับ 1 และค่าความเที่ยงจากการสังเกตระหว่างผู้ประเมิน (inter-rater reliability) เท่ากับ .83

2.2 แบบประเมินระยะหลับ-ตื่นของพามาเลลีและสเทิร์น (Parmalee & Stern, 1972) เป็นแบบประเมินสำหรับทารกเกิดก่อนกำหนด ใช้วิธีการสังเกตและให้คะแนนจากการเปิด-ปิดของเปลือกตา และการเคลื่อนไหวของร่างกาย ประกอบด้วย 4 ระยะ ได้แก่ ระยะหลับลึก (0-4) ระยะหลับตื้น (5-6) ระยะตื่น (7-8) และระยะร้องไห้ (9) ดังนี้

- 0 ตาปิดไม่มีการเคลื่อนไหวของร่างกาย
- 1 ตาปิดมีการเคลื่อนไหวของใบหน้าเท่านั้น
- 2 ตาปิดมีการเคลื่อนไหวของแขน และ/หรือขา
- 3 ตาปิดมีการเคลื่อนไหวทั่วของร่างกาย
- 4 ตาเปิดและปิด มีหรือไม่มีการเคลื่อนไหวของร่างกาย
- 5 ตาเปิด ไม่มีการเคลื่อนไหวของร่างกาย
- 6 ตาเปิดมีการเคลื่อนไหวของใบหน้าเท่านั้น
- 7 ตาเปิดมีการเคลื่อนไหวของแขน และ/หรือขา
- 8 ตาเปิดมีการเคลื่อนไหวทั่วของร่างกาย
- 9 ร้องไห้ ตาเปิดหรือตาปิด

แบบประเมินระยะหลับตื่นของพามาเลลีและสเทิร์นได้มีการแปลเป็นภาษาไทยเพื่อบันทึกการหลับตื่นของทารกเกิดก่อนกำหนดโดยจันทิมา (2544) บันทึกการหลับตื่นโดยใช้สัญลักษณ์แทนแต่ละระยะของการนอนหลับใน 1 นาที ได้แก่ ระยะหลับตื้น (active sleep) ระยะหลับลึก (quiet sleep) ระยะตื่นสงบ (quiet alert) ระยะตื่นเต็มที่ (active alert) ระยะง่วงซึม (drowsy) ระยะร้องไห้ (crying) ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมด 5 ท่าน ประกอบด้วย พยาบาลในหออภิบาลทารกวิกฤต 3 ท่าน กุมารแพทย์ 1 ท่าน และพยาบาลผู้เชี่ยวชาญทารกแรกเกิด 1 ท่าน มีการนำมาใช้ในงานวิจัยของสมจิตและคณะ (2552) ได้ค่าความเที่ยงจากการสังเกตระหว่างผู้ประเมิน (inter-rater reliability) เท่ากับ .90 แบบประเมินระยะหลับตื่นของพามาเลลีและสเทิร์นบันทึกการหลับตื่นแต่ละระยะของการนอนหลับทุก 1 นาที จึงมีความละเอียดของเครื่องมือไม่เพียงพอต่อการศึกษาในครั้งนี้

2.3 แบบประเมินระยะหลับตื่นของโธแมน (Thoman 's State Scoring System) เอฟลิน โธแมน (Evelyn B. Thoman) พัฒนาแบบสังเกตพฤติกรรมเพื่อบันทึกระยะหลับตื่นสำหรับทารกเกิดก่อนกำหนดในปี ค.ศ. 1975 จากแนวคิดของวอล์ฟ (Wolff, 1966) และคอร์นเนอร์ (Korner, 1988) แบ่งระยะการนอนหลับเป็น 10 ระยะ ประกอบด้วย ระยะหลับลึก (quiet sleep) ระยะตื่นสงบ (active quiet) ระยะเริ่มหลับ (transition sleep) ระยะหลับตื้น (active sleep) ระยะหลับเริ่มตื่น (Sleep-wake transition) ระยะง่วง (drowsy) ระยะงุนงง (daze) ระยะตื่น (alert) ระยะตื่นไม่มีกิจกรรม (non-alert waking activity) ระยะหงุดหงิด (fussy) และระยะร้องไห้

(crying) ข้อจำกัดของแบบประเมินนี้ คือ ยากในการใช้งาน และผู้ประเมินต้องผ่านการเรียนรู้และฝึกทักษะจึงจะสามารถใช้แบบประเมินได้

2.4 แบบประเมินระยะหลับตื่นของแอลส์ (Als, 1986) เป็นแบบประเมินที่แอลส์ (Als, 1986) ซึ่งเป็นนักจิตวิทยา ดัดแปลงมาจากแบบประเมินระยะหลับตื่นในทารกเกิดก่อนกำหนดของบราเซลตัน (The Assessment of preterm infant 's behavior: APIB) การประเมินจึงคล้ายแบบประเมินระยะหลับตื่นของบราเซลตัน แต่มีความละเอียดมากกว่า และยังสามารถใช้ประเมินความเครียดต่อสิ่งแวดล้อมในทารกแรกเกิดที่มีช่วงอายุครรภ์ 36-44 สัปดาห์ได้อีกด้วย แบบประเมินระยะหลับตื่นของแอลส์ (Als, 1986) เพิ่มระยะพฤติกรรม เป็น 13 ระยะ (Foreman et al., 2008) คือ ระยะหลับลึกมาก (very still deep sleep) ระยะหลับลึก (deep sleep) ระยะหลับตื่น (light sleep) ระยะหลับตื่นมีเสียง (noise light sleep) ระยะง่วงมีการเคลื่อนไหวมาก (drowsy with more activity) ระยะง่วง (drowsy) ระยะตื่นและเงียบ (awake and quiet) ระยะตื่นเต็มที่ (Hyperalert) ระยะตื่นแววตาสดใส (bright alert) ระยะมีการเคลื่อนไหว (active) ระยะตื่นสนใจกับสิ่งกระตุ้น (considerable activity) ระยะร้องไห้ (crying) และระยะร้องไห้เสียงดัง (lusty crying) แต่ละระยะมีความแตกต่างระหว่างทารกเกิดก่อนกำหนดและทารกครบกำหนด ซึ่งจะมีความสัมพันธ์กับคลื่นไฟฟ้าสมอง

2.5 แบบประเมินระยะหลับตื่นของบราเซลตัน (Brazelton, 1994) บราเซลตัน เป็นกุมารแพทย์มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ได้พัฒนาแบบประเมินพฤติกรรมทารกแรกเกิด (Neonatal Behavioral Assessment Scale [NBAS]) สร้างเป็นแนวทางของโปรแกรมประเมินและการดูแล พัฒนาการรายบุคคลของทารกแรกเกิดหรือนิดแคป (Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program [NIDCAP]) ที่สามารถแยกแยะความแตกต่างของระยะหลับตื่นระหว่างทารกเกิดก่อนกำหนดและทารกครบกำหนดได้ชัดเจนมากขึ้น ใช้ประเมินการปรับตัวต่อความเครียดจากกระบวนการคลอด ความแตกต่างของสิ่งแวดล้อมภายนอกครรภ์มารดาหลังจากคลอดของทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีสุขภาพดี อายุครรภ์เฉลี่ย 36-44 สัปดาห์ ประกอบด้วย 6 ระยะ ได้แก่ ระยะตื่นเต็มที่ (eyes open) ระยะตื่นสงบ (alert with bright) ระยะง่วง (drowsy or semi-dozing) ระยะหลับตื่น (light or active sleep) ระยะหลับลึก (deep sleep) และระยะร้องไห้ (crying) ข้อดีของแบบประเมินนี้ คือ สามารถเรียนรู้ได้ง่าย เนื่องจากมีความแตกต่างของพฤติกรรมในแต่ละระยะและมีเพียง 6 ระยะจึงเป็นแบบประเมินที่นิยมนำมาใช้อย่างแพร่หลาย ข้อจำกัดของแบบประเมินนี้ คือ ผู้ประเมินต้องเข้ารับการอบรม ฝึกทักษะการใช้โปรแกรมการประเมินและดูแล พัฒนาการทารกแรกเกิดเฉพาะราย (Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program: NIDCAP) จากสหรัฐอเมริกา จึงจะสามารถนำแบบประเมินนี้มาใช้ได้

ในประเทศไทยมีการดัดแปลงแบบประเมินการหลับ-ตื่นของบราเซลตันโดยเพ็ญจิตร์ (2544) ประกอบด้วย โดยแบ่งระยะหลับ-ตื่นออกเป็น 4 ระยะ ได้แก่ ระยะหลับลึก ระยะหลับตื่น ระยะง่วง และระยะตื่น ผ่านการพิจารณาความตรงด้านเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญการนอนหลับ 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลทารกแรกเกิด 2 ท่าน พยาบาลผู้มีประสบการณ์ในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิด 2 ท่าน ได้ค่าความตรงตามเนื้อหา(CVI) เท่ากับ 1 และค่าความเที่ยงของเครื่องมือเท่ากับ 0.97

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า เครื่องมือประเมินการนอนหลับที่เหมาะสมในการประเมินการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนดในหออภิบาลทารกแรกเกิด คือ อุปกรณ์ตรวจจับรูปแบบการนอนหลับแอกติกราฟี (actigraphy) แต่เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่ยังไม่มีใช้แพร่หลายในประเทศไทย การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจึงใช้การประเมินระยะหลับตื่นจากพฤติกรรมของทารก จากแบบประเมินการหลับตื่นของเพ็ญจิตร (2544) ที่ดัดแปลงจากแนวคิดของบราเซลตัน (Brazelton, 1994) เนื่องจากสามารถใช้ในทารกเกิดก่อนกำหนดได้ ผลการพิจารณาคูณสมบัติของเครื่องมือมีความน่าเชื่อถือ เป็นเครื่องมือแบบประเมินที่สามารถนำมาใช้ได้ง่าย ไม่ซับซ้อน โดยแบบประเมินแบ่งพฤติกรรมของทารกเป็น 4 ระยะ ได้แก่ ระยะตื่น ระยะง่วง ระยะหลับตื่น และระยะหลับลึก บันทึกการหลับตื่นแต่ละระยะของการนอนหลับทุก 10 วินาที จึงทำให้สามารถประเมินพฤติกรรมการนอนของทารกได้ละเอียดมากขึ้น อีกทั้งผู้วิจัยได้ดัดแปลงแบบประเมินระยะหลับตื่น เพิ่มระยะเวลาของแต่ละช่องตาราง มีรูปภาพตัวอย่างของพฤติกรรมทารกแต่ละระยะ และใช้ตัวเลขแทนสัญลักษณ์ในการบันทึก เพื่อง่ายต่อการบันทึก การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาพฤติกรรมการนอนหลับของทารก 3 ระยะ ได้แก่ ระยะหลับลึก ระยะหลับตื่นและระยะหลับรวม เนื่องจากเป็นระยะการนอนหลับที่มีผลต่อการรับรู้ การตอบสนองของพฤติกรรม และมีการพัฒนาของสมองทารก

ผลของการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตรต่อคุณภาพการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด

การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม

ความหมายและแนวคิดการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม

การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมทารกเกิดก่อนกำหนด หมายถึง การดูแลให้การพยาบาล โดยมุ่งเน้นการให้กิจกรรมทางการพยาบาลเพื่อช่วยเหลือทารกเกิดก่อนกำหนดในการปรับตัวภายนอกครรภ์มารดา (Blackburn, 1998)

ความแตกต่างระหว่างทารกเกิดก่อนกำหนดและทารกครบกำหนด (Blackburn, 1998) มี 2 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ทารกเกิดก่อนกำหนดต้องออกมาอาศัยอยู่ในสิ่งแวดล้อมภายนอกครรภ์มารดาด้วยสรีรวิทยาสุขภาพของอวัยวะยังทำงานได้ไม่สมบูรณ์ อีกทั้งระบบต่างๆ ของร่างกายรวมทั้งระบบประสาทส่วนกลางยังจำเป็นต้องเจริญเติบโต พัฒนาต่อไปเรื่อยๆ และ 2) ทารกเกิดก่อนกำหนดในแต่ละช่วงอายุครรภ์ มีความต้องการสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน ซึ่งเมื่ออยู่ในสิ่งแวดล้อมภายนอกครรภ์มารดาทารกเกิดก่อนกำหนดจะต้องอาศัยในตู้อบทารก (incubator) หรือเบาะนอนทารก (crib) และได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิด

เมื่อทารกต้องมีการเปลี่ยนแปลงทารกดำเนินชีวิตจากภายในครรภ์มารดาสู่ภายนอกครรภ์มารดาจึงก่อให้เกิดผลกระทบที่สำคัญและเกิดความเครียดแก่ทารก ทารกเกิดก่อนกำหนดทุกช่วงอายุครรภ์จึงพยายามปรับตัวเข้าสู่ภาวะสมดุล เช่น ปรับวงจรชีวิตของทารก ปรับเปลี่ยนระบบการหายใจ การควบคุมอุณหภูมิ และกระบวนการเผาผลาญพลังงานเข้าสู่ภาวะสมดุลของร่างกายภายหลังคลอดทารกเกิดก่อนกำหนดจำเป็นต้องปรับการทำงานของสรีรวิทยาและปรับเปลี่ยน

พฤติกรรมเพื่อตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกครรภ์มารดา ซึ่งเป็นการยากที่ทารกเกิดก่อนกำหนดจะปรับตัวด้วยตัวเองขณะที่ร่างกายยังไม่สมบูรณ์ทั้งระบบประสาทส่วนกลางและอวัยวะต่างๆ ในสิ่งแวดล้อมที่มีข้อจำกัดอย่างหออภิบาลทารกแรกเกิด

การถูกระงับจากการจับต้อง บ่อยครั้งจนเกินไปอาจขัดขวางการพัฒนาของพฤติกรรมทางระบบประสาท ซึ่งทารกจะตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมและกิจกรรมการพยาบาลของผู้ดูแลโดยการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและสรีรวิทยา การที่ทารกเกิดก่อนกำหนดจำเป็นต้องเข้ารับการดูแลในโรงพยาบาลเป็นเวลานาน จึงเป็นความเสี่ยงที่จะทำให้ถูกระงับมากเกินไปเกิดความเครียด

สิ่งแวดล้อมในหออภิบาลทารกแรกเกิด คือ แหล่งของความเครียดสำหรับทารกแรกเกิดที่ต้องเข้ารับการดูแลภายในหออภิบาลทารกแรกเกิด การปรับเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมภายนอกครรภ์มารดาให้เหมาะสำหรับการส่งเสริมการเจริญเติบโตทางด้านสรีรวิทยา ระบบประสาทและการเคลื่อนไหว รวมทั้งการเจริญเติบโตและการพัฒนาการ พฤติกรรมการตอบสนองของทารก และลดความเครียดจึงมีความสำคัญ การปรับเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมภายในหออภิบาลทารกแรกเกิดทำได้โดยการปรับเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมทางกายภาพด้วยการควบคุมเสียงและแสง และลดการจับต้องทารกโดยไม่จำเป็นจากผู้ให้การดูแล

การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมจัดเป็นสิ่งสำคัญในการส่งเสริมคุณภาพการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด เป็นการดูแลทารกเกิดก่อนกำหนดเพื่อลดความแตกต่างระหว่างสิ่งแวดล้อมภายในครรภ์มารดาและสิ่งแวดล้อมภายในหออภิบาลทารกแรกเกิด (Blackburn, 1998; Calciolari & Montirosso, 2011) ส่งผลให้มีการพัฒนาของระบบประสาท ทารกมีพัฒนาการและการเจริญเติบโตที่ดีขึ้น (Mahmoodi et al., 2015)

ผลของการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมต่อคุณภาพการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด

ทารกเกิดก่อนกำหนดที่เข้ารับการรักษาในหออภิบาลทารกแรกเกิด ระบบประสาทจะถูกระงับด้วยเสียงระดับ 50-100 เดซิเบล จากเสียงเครื่องช่วยหายใจ เสียงเตือนของอุปกรณ์ทางการแพทย์ เสียงเปิด-ปิดตู้อบทารก เสียงสนทนาของเจ้าหน้าที่ (Kisilevsky et al., 2004) การจับต้องสัมผัสทารก การทำหัตถการที่เกิดความปวด เช่น การดูดเสมหะ การเจาะเลือด เป็นต้น ล้วนเป็นสิ่งแวดล้อมที่รบกวนการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนดทั้งสิ้น (Garunkstiene et al., 2013) แสงสว่างตลอดทั้งกลางวันและกลางคืนของหออภิบาลทารกแรกเกิดสามารถลดระยะเวลาหลับลึกของทารก (Varvara et al., 2016) สถาบันกุมารเวชศาสตร์แห่งอเมริกา แนะนำว่า ขณะทารกนอนหลับควรจำกัดความดังของเสียงให้อยู่ในระดับต่ำกว่า 45 เดซิเบล แต่ถ้าไม่สามารถปฏิบัติตามข้อแนะนำนี้ได้ ควรควบคุมความดังของเสียงไม่ให้เกิน 58 เดซิเบล (AAP, 1997) และระดับความเข้มของแสงไม่เกิน 600 ลักซ์ (AAP, 1995; White et al., 2013) จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา พบ งานวิจัยที่มีการจัดสิ่งแวดล้อม โดยการควบคุมแสง เสียง ในทารกเกิดก่อนกำหนด ดังนี้

1. การควบคุมความเข้มของแสง

การศึกษาผลการลดแสงของทารกเกิดก่อนกำหนดในหออภิบาลทารกแรกเกิด (NICU) เป็นงานวิจัยเชิงทดลองทางคลินิก (Randomized controlled trial: RCT) เป็นการเปรียบเทียบการระหว่างทารกกลุ่มที่นอนในตู้อบ ซึ่งคลุมด้วยผ้าคลุมชนิดหนา และใช้ผ้าปิดตาทารก กับทารกกลุ่มที่นอนในตู้อบทารกคลุมผ้าเหนือตู้อบทารกตามปกติโดยไม่ปิดตาทารก ทั้งสองกลุ่มได้รับการปิดไฟในช่วงเวลา 19.30 น.- 7.30 น. ติดตามการนอนหลับจากการสังเกตพฤติกรรมเป็นเวลา 6 วัน โดยใช้แบบประเมินระยะหลับตื่นของ บราเซลตัน (NBAS) ผลการศึกษา พบว่า ทารกกลุ่มที่ใช้ผ้าปิดตามีค่าเฉลี่ยความถี่ของการนอนหลับเพิ่มขึ้น 2.96 ครั้ง และระยะเวลาอนหลับทั้งหมดเพิ่มขึ้น 59 นาที โดยในวันที่ 1 กลุ่มที่ใช้ผ้าปิดตาทารกมีระยะเวลาอนหลับ 9.5 ชั่วโมง กลุ่มที่ไม่ใช้ผ้าปิดตาทารกมีระยะเวลาอนหลับ 7.7 ชั่วโมง และวันที่ 7 ของการทดลองกลุ่มที่ใช้ผ้าปิดตาทารกมีระยะเวลาอนหลับ 10.5 ชั่วโมง กลุ่มที่ไม่ใช้ผ้าปิดตาทารกมีระยะเวลาอนหลับ 6.6 ชั่วโมง สรุปได้ว่า ทารกกลุ่มที่ใช้ผ้าปิดตามีค่าเฉลี่ยความถี่ของการนอนหลับและระยะเวลาอนหลับทั้งหมดแตกต่างจากทารกกลุ่มที่ไม่ใช้ผ้าปิดตาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) (Valizadeh et al., 2017)

การศึกษาวงจรการหลับ-ตื่นและพัฒนาการการนอนหลับ (circadian and sleep development) ของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการจัดสิ่งแวดล้อมด้วยการควบคุมความเข้มแสงเลือกกลุ่มตัวอย่างเฉพาะเจาะจงจำนวน 40 ราย อายุครรภ์ระหว่าง 28-32 สัปดาห์ โดยเปรียบเทียบกลุ่มที่ได้รับแสงสลัวไม่เกิน 20 ลักซ์ ตลอด 24 ชั่วโมง และกลุ่มที่ได้รับการจัดแสงเลียนแบบกลางวัน-กลางคืน กลางวันควบคุมแสงประมาณ 300 ลักซ์ โดยการเปิดผ้าคลุมและเปิดไฟในช่วงกลางวัน และกลางคืนใช้แสงสลัวไม่เกิน 20 ลักซ์ พบว่าวงจรการหลับ-ตื่นและพัฒนาการการนอนหลับของทารกที่อยู่ในแสงสลัวไม่แตกต่างจากกลุ่มที่ได้รับการจัดแสงเลียนแบบกลางวัน-กลางคืน (Mirmirin, Baldwin & Ariagno, 2003)

การศึกษารูปแบบการหลับ-ตื่นของทารกเกิดก่อนกำหนดโดยเลือกกลุ่มตัวอย่างเฉพาะเจาะจงจำนวน 62 ราย อายุครรภ์ระหว่าง 32-34 สัปดาห์ แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 29 คน กลุ่มทดลอง 33 คน กลุ่มควบคุมได้รับหรือแสงให้มีความเข้มน้อยกว่า 25 ลักซ์ ติดต่อกันเป็นเวลา 24 วัน และกลุ่มทดลองได้รับการจัดแสงเลียนแบบกลางวัน-กลางคืน โดยช่วงกลางวันมีความเข้มแสงระหว่าง 239 ± 29 ลักซ์ และกลางคืนความเข้มแสงน้อยกว่า 25 ลักซ์ ติดต่อกันเป็นเวลา 25 วัน ติดตามประเมินพฤติกรรมหลับ-ตื่นของทารกต่อเนื่องตั้งแต่เริ่มทดลองจนถึงหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลครบ 1 เดือน พบว่าในช่วง 10 วันแรกที่กลับไปอยู่บ้านทารกในกลุ่มควบคุมมีพฤติกรรมการหลับตื่นในช่วงกลางวันและกลางคืนไม่แตกต่างกัน ในขณะที่กลุ่มทดลองจะหลับมากในช่วงกลางคืนและตื่นมากในช่วงกลางวัน นอกจากนี้ยังพบว่าหลังจำหน่ายประมาณวันที่ 21-30 กลุ่มควบคุมมีพฤติกรรมการหลับ-ตื่นใกล้เคียงกับกลุ่มทดลอง (Rivkees et al., 2004)

2. การควบคุมความดังของเสียง

การศึกษาประสิทธิภาพของอุปกรณ์อุดหูต่อสัญญาณชีพและพฤติกรรมการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนดของประเทศญี่ปุ่น กลุ่มตัวอย่างจำนวน 36 คน ใช้การทดลองแบบมีกลุ่มควบคุมแบบไขว้ (crossed over controlled trial) พบว่า ทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใช้อุปกรณ์อุดหูมีคะแนนเฉลี่ยระยะหลับลึกมากกว่าทารกที่ไม่ใช้อุปกรณ์อุดหูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

โดยกลุ่มที่ใช้อุปกรณ์อุดหูมีระยะหลับลึกคิดเป็นร้อยละ 87.5 หรือ 21 ชั่วโมง ส่วนกลุ่มควบคุม (ไม่ใช่ อุปกรณ์อุดหู) มีระยะหลับลึกคิดเป็นร้อยละ 29.4 หรือ 7.06 ชั่วโมง (Khalesi et al., 2017) ข้อจำกัดของงานวิจัยนี้ คือ ผู้วิจัยไม่มีการวัดข้อมูลระดับความดังของเสียงในหอภิบาลทารกแรกเกิดที่ทำการศึกษา

การศึกษาผลของการสวมหมวกลดระดับเสียงในทารกเกิดก่อนกำหนดเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างไม่ได้รับการสวมหมวกลดระดับเสียงและอยู่ในสิ่งแวดล้อมตามปกติของหอภิบาลทารกแรกเกิด พบว่า กลุ่มที่ได้รับการสวมหมวกลดระดับเสียงมีค่าเฉลี่ยระยะหลับลึกและระยะหลับตื้นมากกว่ากลุ่มที่ไม่สวมหมวกลดระดับเสียงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .004$ และ $.029$ ตามลำดับ) (ศลิษา, มาลี, และพิมพารณ์, 2560)

3. การควบคุมความเข้มของแสงและความดังของเสียง

การวิจัยระยะยาวเพื่อศึกษาผลของการลดสิ่งแวดล้อมที่กระตุ้นทารกเกิดก่อนกำหนด โดยเปรียบเทียบทารกที่ได้รับการจัดสิ่งแวดล้อมเพื่อให้มีช่วงเวลานอนหลับ (nap time) วันละ 4 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง และทารกที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ ติดตามการนอนหลับโดยใช้อุปกรณ์โพลีซอมโนกราฟ (polysomnograph) ตลอด 24 ชั่วโมง บันทึกข้อมูลสิ่งแวดล้อม ได้แก่ เสียง แสง และการจับต้อง พบว่า ทารกเกิดก่อนกำหนดกลุ่มที่ได้รับการจัดสิ่งแวดล้อมมีระยะเวลานอนหลับรวมนานกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการจัดสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p = .002$ โดยกลุ่มที่ได้รับการจัดสิ่งแวดล้อมมีระยะเวลานอนเฉลี่ย 16.8 ชั่วโมง/วัน กลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ มีระยะเวลานอนเฉลี่ย 13.92 ชั่วโมง/วัน และกลุ่มที่ได้รับการจัดสิ่งแวดล้อมมีระยะหลับลึกนานกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการจัดสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p = .000$ ซึ่งกลุ่มที่ได้รับการจัดสิ่งแวดล้อมมีระยะเวลานอนเฉลี่ย 8.12 ชั่วโมง/วัน กลุ่มควบคุมมีระยะเวลานอนเฉลี่ย 5.74 ชั่วโมง/วัน (Orsi et al., 2015) งานวิจัยนี้ผู้วิจัยไม่ได้บอกถึงที่มาของขนาดกลุ่มตัวอย่าง การสุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และไม่ได้มีการควบคุมคุณสมบัติของตู้อบทารกที่ใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

การจัดช่วงเวลาสงบของทารกเกิดก่อนกำหนดในหอภิบาลทารกแรกเกิดกลุ่มตัวอย่างเป็นทารกเกิดก่อนกำหนด ผู้วิจัยเก็บข้อมูลทุก 10 นาที เป็นเวลา 2 ชั่วโมงต่อเวร ต่อเนื่องกัน 3 เวร ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการหลับ-ตื่นของทารกเกิดก่อนกำหนดในช่วงเวลาสงบมีค่าต่ำกว่าช่วงเวลาปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.001$ โดยในช่วงเวลาสงบทารกเกิดก่อนกำหนดนอนหลับในระยะหลับลึกกว่าช่วงเวลาปกติเพิ่มขึ้นร้อยละ 23.3 (สกุณตลา, 2547)

การจัดชั่วโมงสงบในทารกเกิดก่อนกำหนดอายุครรภ์ 34-37 สัปดาห์ ซึ่งเปรียบเทียบการพยาบาลตามสภาพแวดล้อมปกติ และการพยาบาลตามสภาพแวดล้อมปกติร่วมกับการจัดช่วงเวลาสงบด้วยการควบคุมระดับความดังของเสียงไม่เกิน 58 เดซิเบลและใช้ผ้าคลุมตู้อบเพื่อลดความเข้มแสงเป็นเวลา 2 ชั่วโมงต่อวัน ผลการศึกษาพบว่า ทารกเกิดก่อนกำหนดมีระยะเวลานอนหลับในชั่วโมงสงบ (98.95%) มากกว่าสภาพแวดล้อมปกติ (83.54%) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และระยะเวลาลับลึกในชั่วโมงสงบ (59.47%) มากกว่าสภาพแวดล้อมปกติ (35.25%) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) แต่ในงานวิจัยฉบับเผยแพร่ไม่ได้ระบุค่าความเข้มของแสง (ปาณิตา, 2546)

ผลการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของกมลชนก (2551) เรื่อง แสงและเสียงที่มีผลต่อภาวะหลับตื่นในทารกเกิดก่อนกำหนด จากงานวิจัยจำนวน 7 เรื่อง ในจำนวนนี้ 4 เรื่องเป็นการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (randomized controlled trial) พบแนวทางพยาบาลเพื่อลดแสง ประกอบด้วย การใช้ผ้าคลุมต้อบทารก และเตียงนอนสำหรับทารกแรกเกิด (crib) การปิดไฟหรือปิดม่านให้มีความเข้มแสงน้อยกว่า 25 ลักซ์ และจัดให้มีช่วงเวลากลางวัน-กลางคืน แนวทางพยาบาลเพื่อลดเสียง ประกอบด้วย การใช้ที่ปิดหูทารก จัดให้มีชั่วโมงสงบในแต่ละเวรโดยควบคุมระดับเสียงไม่ให้ดังเกิน 58 เดซิเบล สามารถทำให้ทารกเกิดก่อนกำหนดมีระยะเวลาอนนอนขึ้น และมีภาวะหลับลึกมากขึ้น

การศึกษาผลของการฟังเสียงบทสวดอัลกุรอานร่วมกับการจัดชั่วโมงสงบในทารกเกิดก่อนกำหนดอายุครรภ์ 32-35 สัปดาห์ มีการควบคุมสิ่งแวดล้อมโดยการจัดชั่วโมงสงบ 2 ชั่วโมง ควบคุมความดังของเสียงไม่เกิน 60 เดซิเบล ควบคุมความเข้มแสงไม่เกิน 100 แแรงเทียน (ประมาณ 9 ลักซ์) ผลการศึกษาพบว่า ระยะเวลาอนหลับรวมและระยะเวลาหลับลึกของกลุ่มที่ได้รับการจัดชั่วโมงสงบมากกว่ากลุ่มที่อยู่ในสภาพแวดล้อมปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01, .05 ตามลำดับ (ยามิละห์และคณะ, 2560)

การศึกษาผลของเสียงเพลงโมสาร์ทในทารกแรกเกิดก่อนกำหนดอายุครรภ์ 32-36 สัปดาห์ ซึ่งมีการควบคุมสิ่งแวดล้อมของทั้ง 2 กลุ่ม ในช่วงเวลา 16.00-18.00 น. หรือ 19.00 - 22.00 น. โดยให้ทารกอยู่ในตู้อบจัดท่านอนหงายในรังนอน ควบคุมแสงสว่างไม่ให้เกิน 600 ลักซ์ และเสียงดังไม่เกิน 58 เดซิเบล ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่ได้ฟังเพลงโมสาร์ทมีค่าเฉลี่ยระยะเวลาการนอนหลับนานกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ฟังเพลงโมสาร์ทอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 (สิริลักษณ์และคณะ, 2556)

การศึกษาผลของเสียงจิ้งหะการเต้นของหัวใจ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างได้รับการควบคุมสภาพแวดล้อมเหมือนกัน ได้แก่ ความดังของเสียงไม่เกิน 58 เดซิเบล ความเข้มของแสงไม่เกิน 600 ลักซ์ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง เข้าได้รับการทดลอง 2 รูปแบบ คือ ได้ฟังเสียงจิ้งหะการเต้นของหัวใจและไม่ได้ฟังเสียงจิ้งหะการเต้นของหัวใจ ผลการศึกษา พบว่า ระยะเวลาหลับรวมและระยะเวลาหลับลึกของทารกขณะที่ได้รับฟังเสียงจิ้งหะการเต้นของหัวใจมากกว่าไม่ได้ฟังเสียงจิ้งหะการเต้นของหัวใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) (สมจิตและคณะ, 2557)

การศึกษาผลของการจัดช่วงเวลากลางวันและกลางคืนของทารกเกิดก่อนกำหนดในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดถึงวิกฤต โดยกลุ่มควบคุมอยู่ในห้องที่เปิดไฟตลอดเวลา มีความเข้มแสงประมาณ 200 ลักซ์ กลุ่มทดลองได้รับการจัดสภาพแวดล้อมเลียนแบบกลางวัน-กลางคืน โดยปิดไฟปิดม่านวัดความเข้มของแสงได้ประมาณ 1 ลักซ์ ลดเสียงพูดคุย และปิดวิทยุในช่วงเวลา 19.00-07.00 น. มีระดับความดังของเสียงประมาณ 10 เดซิเบล ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มทดลองตื่น 7 ชั่วโมง/วัน น้อยกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งตื่น 10 ชั่วโมง/วัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) (Mann, Haddow, Stokes, Goodley, & Rutter, 1986)

จะเห็นได้ว่าการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมมีผลเพิ่มคุณภาพการนอนหลับทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ แต่ยังไม่เพียงพอต่อการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด เนื่องจากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า ทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการพยาบาลจัดสิ่งแวดล้อม มีระยะเวลาอน

หลับรวมเฉลี่ย 10.5-16.8 ชั่วโมง หรือ คิดเป็นร้อยละ 44.75-70.2 ในขณะที่ทารกเกิดก่อนกำหนด ควรใช้เวลามากกว่าร้อยละ 90 เพื่อการนอนหลับ (Ardura et al., 1995; Bennet et al, 2018; Collin et al., 2015; Gaultier, 1995) หรือมากกว่า 20 ชั่วโมงต่อวันการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจึงนำแนวคิดการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมสำหรับทารกเกิดก่อนกำหนดในหออภิบาลทารกแรกเกิด (Blackburn, 1998) ซึ่งเน้นการลดความดังของเสียง ลดความเข้มแสง และลดการจับต้องที่ไม่จำเป็นของผู้ให้การดูแล โดยการลดการกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อมภายนอกที่จะมีผลต่อการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด ได้แก่ 1) ควบคุมความดังของเสียง จัดช่วงเวลาให้ทารกได้นอนหลับ ลดเสียงพูดคุยของเจ้าหน้าที่และเสียงเตือนจากอุปกรณ์ทางการแพทย์ 2) ควบคุมความเข้มของแสงโดยการปิดไฟตามช่วงเวลาและใช้ผ้าคลุมตู้อบทารก และ 3) งดการจับต้องโดยไม่จำเป็นจากผู้ดูแล เพื่อเพิ่มระยะเวลาการนอนหลับให้เพียงพอกับความต้องการของทารกเกิดก่อนกำหนด

จากการผลการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับแสงและเสียงที่มีผลต่อการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด มีงานวิจัยที่มีการควบคุมทั้งเสียงและแสงจำนวน 4 เรื่อง โดยงานวิจัย 3 เรื่อง มีการควบคุมค่าความเข้มแสงและความดังของเสียงเช่นเดียวกัน คือ ควบคุมระดับความเข้มแสงไม่เกิน 600 ลักซ์ ความดังของเสียงไม่เกิน 58 เดซิเบล ผลการศึกษางานวิจัยทั้ง 3 เรื่อง สามารถเพิ่มระยะเวลาหลับรวมและระยะหลับลึกในทารกเกิดก่อนกำหนด (ปาณิตา, 2546; สมจิตและคณะ, 2557; สิริลักษณ์และคณะ, 2556) ส่วนงานวิจัยอีก 1 เรื่อง การศึกษาของยามิละห์และคณะ (2560) ควบคุมระดับความเข้มของแสงไม่เกิน 100 แรงเทียน ความดังของเสียงไม่เกิน 60 เดซิเบล มีผลเพิ่มระยะเวลาการนอนหลับรวมและระยะหลับลึกในทารกเกิดก่อนกำหนด แต่จากงานวิจัยของยามิละห์ (2560) ข้อมูลมีการกระจายไม่ปกติ จึงใช้สถิติวิเคราะห์ด้วยนอนพารามเมตริก (nonparametric statistics) งานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงควบคุมระดับความเข้มของแสงไม่เกิน 600 ลักซ์ ระดับความดังของเสียงไม่เกิน 58 เดซิเบล (ปาณิตา, 2546; สมจิตและคณะ, 2557; สิริลักษณ์และคณะ, 2556) ซึ่งสอดคล้องกับคำแนะนำจากสถาบันกุมารเวชศาสตร์แห่งอเมริกา (AAP, 1997)

การฟังบทสวดอภัยปริตร

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการฟังดนตรีที่ส่งเสริมการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด จะต้องควบคุมระดับความดังของเสียง ช่วงจังหวะ ทำนอง ให้มีความถูกต้อง เหมาะสมก่อนการนำไปใช้ โดยการนำดนตรีมาใช้ในทารกเกิดก่อนกำหนดและทารกแรกเกิดในหออภิบาลทารกแรกเกิดต้องคำนึงถึงองค์ประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับดนตรี ดังนี้

ประเภทของดนตรี

สามารถแบ่งดนตรีออกเป็น 2 ประเภท คือ ดนตรีบรรเลงและดนตรีขับร้อง ดังนี้

1. ดนตรีบรรเลง (instrumental music) มีทั้งดนตรีบรรเลงสดและดนตรีบรรเลงที่มีการบันทึกไว้ จากการทบทวนวรรณกรรมพบการศึกษาการส่งเสริมการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนดโดยใช้ดนตรีหรือเสียงที่เทียบเคียงดนตรีในประเทศไทย จำนวน 3 เรื่อง ได้แก่ การฟังเสียงดนตรีโมซาร์ท การฟังเสียงจังหวะการเต้นของหัวใจ และเสียงสำหรับการนอนหลับของทารก (Sound Sleep for Babies) โดยเลียนเสียงสิ่งแวดล้อมในครรภ์ของมารดา (womb effect) ส่วน

การศึกษาในต่างประเทศ จำนวน 2 เรื่อง ได้แก่ ดนตรีบรรเลงสำหรับกล่อมเด็ก (lullaby) โอเชียนดิสก์ (Ocean disc) และกล่องดนตรี (Gato box) และเพลงอะคูสติค ดังนี้

การศึกษาผลของดนตรีโมสาร์ทต่ออัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดและระยะเวลาการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด ในทารกแรกเกิดอายุครรภ์ 32-36 สัปดาห์ โดยในกลุ่มทดลองจะได้ฟังดนตรีโมสาร์ท (Larghetto II, from the Clarinet in A Major) จากเครื่องเล่นเอ็มพี-3 (MP-3) ที่มีลำโพง วัดความดังบริเวณใกล้หูไม่เกิน 58 เดซิเบล ฟังนาน 40 นาที ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ได้ฟังดนตรีโมสาร์ท ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่ได้ฟังดนตรีโมสาร์ทมีค่าเฉลี่ยระยะเวลาการนอนหลับ 37.97 นาที ($SD= 2.88$) ซึ่งนานกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ฟังดนตรีโมสาร์ทที่มีค่าเฉลี่ยระยะเวลาการนอนหลับนาน 35.7 นาที ($SD= 4.25$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 แต่งานวิจัยฉบับตีพิมพ์เผยแพร่ไม่ได้กล่าวถึงการทดสอบคุณสมบัติทางด้านดนตรีก่อนนำมาใช้ (สิริลักษณ์และคณะ, 2556)

การศึกษาผลของเสียงจิ้งหะการเต้นของหัวใจต่อระยะเวลาการหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด โดยเสียงจิ้งหะการเต้นของหัวใจที่นำมาใช้เป็นเสียงที่อัดการทำงานของหัวใจของคนปกติผ่านหูฟัง นำมาดัดแปลงให้มีการเต้นของหัวใจ 72 ครั้ง/นาที ระยะเวลา 40 นาที ความดังไม่เกิน 58 เดซิเบล เปรียบเทียบการฟังเสียงจิ้งหะการเต้นของหัวใจและไม่ได้รับฟังเสียงจิ้งหะการเต้นของหัวใจ ผลการศึกษา พบว่า ระยะเวลาหลับรวมและระยะเวลาหลับลึกของทารกขณะที่ได้รับฟังเสียงจิ้งหะการเต้นของหัวใจมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ฟังเสียงจิ้งหะการเต้นของหัวใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) (สมจิตและคณะ, 2557)

การศึกษาผลของการฟังเสียงดนตรีส่งเสริมการนอนหลับของทารกต่อภาวะหลับ-ตื่นของทารกคลอดก่อนกำหนดในหอผู้ป่วยบำบัดวิกฤตทารกแรกเกิด ในทารกอายุครรภ์ 28-36 สัปดาห์ ในหอผู้ป่วยบำบัดวิกฤตทารกแรกเกิด จำนวน 20 คน วิจัยกึ่งทดลองแบบไขว้ ในกลุ่มทดลองได้ฟังเสียงดนตรีส่งเสริมการนอนหลับของทารก (Sound Sleep for Babies) โดยเลียนเสียงสิ่งแวดล้อมในครรภ์ของมารดา (womb effect) สร้างโดยวิลเลียม เลนิธาน เปิดให้ทารกฟัง โดยใช้หูฟังระดับความดัง 58 เดซิเบล ความยาว 5 นาที เล่นซ้ำจนครบ 30 นาที ประเมินภาวะหลับ-ตื่นด้วยแบบประเมินภาวะหลับ-ตื่นของทารกคลอดก่อนกำหนด (The Anderson Behavioral State Scale: ABSS) ฉบับภาษาไทยของสุปรีดา (2545) ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังเริ่มฟังเสียง 5 นาที และ 30 นาที ทารกเกิดก่อนกำหนดกลุ่มที่ได้ฟังเสียงมีการนอนหลับลึกกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ฟังเสียงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .001 ตามลำดับ (ทิพวัลย์และคณะ, 2554) ซึ่งการศึกษานี้ไม่ได้ระบุตัวเลขของระยะเวลาการนอนหลับ

โลวี สตีวาทซ์ ดาสซ์เลอร์ เทล์เซย์ และโฮเมล (Loewy, Stewart, Dassler, Telsey, & Homel, 2013) ศึกษาผลของดนตรีบำบัดต่อสัญญาณชีพ การได้รับอาหาร และการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด เป็นการศึกษาเชิงทดลองชนิดมีกลุ่มควบคุมแบบไขว้ ในทารกเกิดก่อนกำหนด ที่มีอายุครรภ์มากกว่าหรือเท่ากับ 32 สัปดาห์ จำนวน 272 คน ในหออภิบาลทารกแรกเกิดจำนวน 11 แห่ง มีเหตุการณ์ทดลอง 3 เหตุการณ์ ได้แก่ การฟังเสียงเพลงกล่อม (lullaby) แบบร้องสด การฟังเสียงการเล่นโอเชียนดิสก์ (Ocean disc) แบบสด ซึ่งเป็นเครื่องดนตรีที่ทำให้เกิดเสียงคล้ายการเคลื่อนไหวของน้ำคร่ำในครรภ์มารดา และการฟังเสียงการเล่นกล่องดนตรี (Gato box) ซึ่งเป็นเครื่อง

ดนตรีที่ทำให้เกิดเสียงคล้ายเสียงการเต้นของหัวใจที่ทารกได้ยินขณะอยู่ในครรภ์มารดา และเหตุการณ์ควบคุมคือไม่ได้ฟังเสียงดนตรี เสียงดนตรีมีความดังอยู่ระหว่าง 55-65 เดซิเบล ไม่เกิน 65 เดซิเบล ที่ตำแหน่งใกล้หูทารก ให้ฟังดนตรี 3 วัน/สัปดาห์ ในระยะเวลา 2 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า อัตราของการนอนหลับที่ดี (good sleep) เรียงจากสูงสุดไปต่ำสุด มีดังนี้ กลุ่มที่ฟังโอเชียนดิस्क 94% กลุ่มที่ฟังกลองดนตรี 95% กลุ่มที่ฟังเพลงกล่อม 94% และกลุ่มควบคุม 71% (lullaby) มีซึ่งงานวิจัยฉบับนี้ไม่ได้รายงานระยะเวลาการนอนหลับ

ดอร์นและคณะ (Dorn et al., 2014) ศึกษาผลของเพลงอะคูสติคต่อพฤติกรรม การหลับ-ตื่น ของทารกในทารกที่มีอายุครรภ์ 30-37 สัปดาห์ อายุหลังคลอด < 7 วัน จำนวน 62 คน สุ่มเลือกจากทารกคลอดก่อนกำหนดในหอผู้ป่วยบำบัดวิกฤตทารกแรกเกิด และหออภิบาลทารกแรกเกิด แบ่งกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม ฟังเพลงอะคูสติค ($n = 20$) ฟังเสียงมารดา ($n = 20$) และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม ($n = 22$) ความดังระดับ 55-65 เดซิเบล ทุกวันครั้งละ 30 นาที ช่วงเวลา 20.00 - 21.00 อีกกลุ่มได้ฟังมารดาอ่านหนังสือเดอะลิตเติลพริ้น (The Little Prince) จากเทปบันทึก วัดพฤติกรรมการหลับ-ตื่นของทารกด้วยเครื่องแอคติกราฟิก (actigraphic) ตลอด 24 ชั่วโมง ในวันที่ 1, 7 และ วันที่ 14 ของการศึกษา พบว่า ระยะเวลาหลับลึกในทารกเกิดก่อนกำหนดเพิ่มสูงใน วันที่ 1 ของการศึกษามากกว่าในวันที่ 7 และระยะเวลาอนหลับเพิ่มขึ้นนาน 4 ชม. (เพิ่มขึ้น 30.5%) เพิ่มระยะเวลาหลับลึกในวันที่ 1-7 ของการศึกษา ซึ่งกลุ่มที่ฟังเพลงอะคูสติคและกลุ่มที่ฟังเสียงมารดา ให้ผลการทดสอบไม่แตกต่างกันงานวิจัยฉบับนี้ไม่ได้รายงานระยะเวลาการนอนหลับ

2. ดนตรีขับร้อง (vocal music) ประกอบด้วยดนตรีขับร้องที่ร้องสดและดนตรีขับร้องที่บันทึกเสียงไว้ ได้แก่ เพลงกล่อมต่างๆ ซึ่งการสวดมนต์และเสียงบทสวดต่างๆ จัดอยู่ในประเภท ดนตรีขับร้องเช่นกันมีการศึกษาในประเทศไทย จำนวน 1 เรื่อง คือ เสียงบทสวดอัลกุรอาน ส่วน การศึกษาในต่างประเทศ จำนวน 1 เรื่อง คือ เพลงกล่อม ดังนี้

การศึกษาผลของการฟังเสียงบทสวดอัลกุรอานร่วมกับการจัดชั่วโมงสงบต่อ ระยะเวลาการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด ซึ่งบทสวดอัลกุรอานผ่านการทดสอบคุณสมบัติ เพื่อเทียบเคียงกับดนตรีจากผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านดนตรี โดยตรวจสอบความเหมาะสมของจังหวะ และทำนองในการนำมาใช้ในทารกเกิดก่อนกำหนด มีความเร็วจังหวะ (Tempo) 58 ครั้งต่อนาที เป็นจังหวะช้า ความยาวประมาณ 45 นาที เปิดระดับความดังของเสียงบทสวดไม่เกิน 60 เดซิเบล ผลการศึกษา พบว่า ระยะเวลาอนหลับรวมและระยะเวลาหลับลึกของกลุ่มที่ได้รับการฟังบทสวด อัลกุรอานมากกว่ากลุ่มที่อยู่ในสภาพแวดล้อมปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) (ยามีละห์และคณะ, 2560)

การศึกษาการร้องเพลงกล่อมของมารดาโดยเปรียบเทียบระหว่างการร้องเพลงสด และการบันทึกเสียง ในทารกเกิดก่อนกำหนด อายุครรภ์น้อยกว่า 32 สัปดาห์ จำนวน 35 คน ใช้การ วิจัยกึ่งทดลองแบบไขว้ สุ่มเลือกจัดลำดับเหตุการณ์ในทารกแต่ละราย โดยให้ฟังเพลงกล่อมพื้นเมือง (เพลง Lithuanian, traditional western lullabies) ที่มีจังหวะช้า (จังหวะ 60-80 ครั้ง/นาที) โดยเพลงที่ร้องสดและเปิดจากเสียงบันทึกเป็นเพลงเดียวกันฟังนาน 20 นาที พบว่า กลุ่มฟังเพลง กล่อมจากการร้องเพลงสดของมารดามีระยะหลับลึกมากกว่ากลุ่มที่ฟังเพลงกล่อมจากเทปบันทึกเสียง

และกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .02 และ .006 ตามลำดับ (Garunkstiene et al., 2013)

องค์ประกอบพื้นฐานของเสียง

1. เสียง (tone) เกิดจากการสั่นสะเทือนของอากาศอย่างสม่ำเสมอ เสียงดนตรีเป็นเสียงที่เกิดจากการสั่นสะเทือนที่สม่ำเสมอ (ณรุทธ์, 2540) ประกอบด้วยคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

1.1 ระดับเสียง (pitch) คือ ระดับความสูงต่ำของเสียง การวัดระดับเสียงขึ้นอยู่กับความถี่ ถ้าความถี่ของการสั่นสะเทือนเร็วเสียงจะสูง ความถี่ของการสั่นสะเทือนช้าเสียงจะต่ำ ความถี่ของการสั่นสะเทือนปกติจะวัดเป็นรอบต่อวินาที (cycles/second)

1.2 ความดัง-เบา (dynamics) มีความสัมพันธ์กับช่วงกว้างของคลื่นเสียง (amplitude) ในการสั่นสะเทือนที่ทำให้เกิดเสียงกว้างมากเสียงจะดัง และช่วงกว้างน้อยเสียงจะเบา (คมสันต์, 2553) ในทารกเกิดก่อนกำหนดระดับความดังของเสียงที่เหมาะสมไม่เกิน 58 เดซิเบล (ทิพวัลย์และคณะ, 2554; สิริลักษณ์และคณะ, 2556; AAP, 1997) ระดับเสียงที่มากกว่า 80 เดซิเบล จะทำให้เกิดภาวะหยุดหายใจ (apnea) หัวใจเต้นช้า (bradycardia) ความดันโลหิตเปลี่ยนแปลง (Bonan et al., 2015)

2. สีสันทหรือคุณภาพของเสียง (tone color of quality) คือ คุณสมบัติของเสียงร้องของมนุษย์ โดยปกติเสียงพูดของผู้ชายจะมีค่าความถี่ประมาณ 145 รอบ/วินาที ส่วนผู้หญิงจะมีค่าความถี่เฉลี่ยประมาณ 230 รอบ/วินาที

3. จังหวะ (rhythm) หมายถึง การเคลื่อนที่ของแนวทำนองหรือเสียงในช่วงเวลาหนึ่ง จังหวะของดนตรีสามารถกระตุ้นการทำงานของระบบต่างๆ ของร่างกายได้ ประกอบด้วย

3.1 ความเร็วจังหวะ (tempo) หมายถึง ความเร็วของบทเพลง โดยกำหนดคัพททางดนตรี เช่น อะดาจิโอ (adagio) 58 - 70 ครั้งต่อวินาที จังหวะช้า ไม้รีบร้อน อันดันทันเต (andante) 72 - 90 ครั้งต่อวินาที จังหวะช้าปานกลาง ก้าวเดินสบาย โมเดราโต (moderato) 93 - 100 ครั้งต่อวินาที จังหวะความเร็วปานกลาง เป็นต้น โดยทั่วไปจังหวะที่มีอัตราเร็วใกล้เคียงกับอัตราการเต้นของหัวใจจะทำให้เกิดความรู้สึกสบาย ผ่อนคลายแต่ถ้าความเร็วจังหวะมากกว่าอัตราการเต้นของหัวใจสามารถทำให้เกิดความเครียดได้ จากงานวิจัยของยามิละห์และคณะ (2560) ศึกษาผลของอัลกุรอานต่อคุณภาพการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด ซึ่งบทสวดอัลกุรอานผ่านการทดสอบคุณสมบัติของบทสวดมีความเร็วจังหวะ (tempo) 58 ครั้งต่อวินาที เป็นจังหวะช้า มีผลต่อระยะเวลาการนอนหลับรวมและระยะเวลาหลับลึกแตกต่างจากกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$)

3.2 จังหวะตบหรือจังหวะเคาะ (beat) หมายถึง การเคาะหรือนับจังหวะอย่างสม่ำเสมอที่ดำเนินเรื่อยไปคล้ายจังหวะการเต้นของหัวใจ

4. ทำนอง (melody) หมายถึง เสียงที่เปล่งออกมาโดยมีความต่อเนื่องกันเป็นระบบเป็นเสียงสูง ต่ำ สั้น ยาว ของแต่ละเสียงต่อเนื่องกันไปให้ง่ายต่อการจดจำ

จากการทบทวนวรรณกรรมเรื่องดนตรีที่มีผลต่อการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนดเพื่อนำมาเทียบเคียงบทสวดอภัยปริตร พบว่า มีการใช้ดนตรีเพื่อส่งเสริมการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนดทั้งประเภทดนตรีบรรเลงและดนตรีขับร้อง ซึ่งดนตรีทั้ง 2 ประเภท ที่นำมาใช้มี

ลักษณะของช่วงจังหวะ ทำนองของดนตรีใกล้เคียงกัน คือ ช่วงจังหวะทำนองของดนตรีมีอัตราจังหวะ ซ้ำ (จังหวะ 60 - 80 ครั้ง/นาที่) ซึ่งใกล้เคียงกับงานวิจัยที่ศึกษาจังหวะการเต้นของหัวใจมารดา จังหวะ 60-80 ครั้ง/นาที่ (สมจิตและคณะ, 2557; Garunkstiene et al., 2013) เทียบเท่ากับอัตรา จังหวะอะดาจิโอ (Adagio) 58 - 70 ครั้ง/นาที่ หรือ อันดันเต (Andante) อัตราจังหวะ 72-90 ครั้ง/นาที่ (คมสันต์, 2553) ส่วนระดับความดังของเสียงที่ใช้อยู่ระหว่าง 55-65 เดซิเบล (Dorn et al., 2014; Loewy et al., 2013) มีงานวิจัย 3 เรื่อง ใช้ระดับความดังของเสียงบริเวณใกล้หูทารกไม่เกิน 58 เดซิเบล (ทิพัทธ์และคณะ, 2554; สมจิตและคณะ, 2557; สิริลักษณ์และคณะ, 2556) และ 1 เรื่อง ใช้ระดับ ความดัง 60 เดซิเบล (ยามีละห์และคณะ, 2560) ระยะเวลาในการฟังดนตรีในงานวิจัยที่ผ่านมา ค่อนข้างหลากหลาย ได้แก่ ระยะเวลา 20 นาที (Garunkstiene et al., 2013) 30 นาที (ทิพัทธ์ และคณะ, 2554; Dorn et al., 2014) 40 นาที (สมจิตและคณะ, 2557; สิริลักษณ์และคณะ, 2556) และ 45 นาที (ยามีละห์และคณะ, 2560)

ผลการฟังบทสวดอภัยปริตรต่อคุณภาพการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด

บทสวดอภัยปริตร หรือ บทสวดอภัยปริตร หรือคาถายันทุน (กรมการศาสนา กระทรวงวัฒนธรรม, 2559) เป็นบทสวดที่ว่าด้วยการขจัดความสะดุ้งหวาดกลัวใช้สำหรับป้องกัน อันตรายต่างๆ แม้ว่าเกิดนิมิต ผันไม่ตี เกิดอาเภทสังหรณ์ใจไปในทางที่ไม่ดี ให้สวดพระคาถานี้จะกลับ ให้เกิดเป็นความดีขึ้น แม้จะมีเคราะห์ร้ายต่างๆ เกิดขึ้นให้ทำน้ามนต์อาบเสียดด้วยพระคาถานี้บำบัด อันตรายให้หายสิ้นไปได้

บทสวดอภัยปริตร หรือ บทสวดอภัยปริตร หรือคาถายันทุน เป็นบทสวดที่ว่าด้วย การขจัดความสะดุ้งหวาดกลัว ใช้สำหรับป้องกันอันตรายต่างๆ เมื่อผันไม่ตี เกิดสังหรณ์ใจไปในทางที่ ไม่ดี เชื่อกันว่าการสวดอภัยปริตร จะทำให้เหตุร้ายกลายเป็นดี เนื้อความของบทอภัยปริตร กล่าวถึง การน้อมนำเอาอานุภาพแห่งพระรัตนตรัยมาช่วยบำบัดปัดเป่าล้างร้ายอันเกิดจากเสียงนกที่ทำให้ไม่ สบายใจ บาปเคราะห์ ผันร้ายที่เป็นกลางไม่ดี และสิ่งอันเป็นอัปมงคลทั้งหลายทั้งปวงให้พินาศไป โดยตอนต้นของบทสวดเป็นการขอให้ล้างร้าย สิ่งไม่เป็นมงคล เสียงนกเสียงกาที่ไม่เป็นมงคล บาป เคราะห์ พินาศไปด้วยพุทธานุภาพ ธรรมานุภาพ และสังฆานุภาพ ตอนกลางของบทสวดเป็นการ อัญเชิญเหล่าเทพดาที่ได้อัญเชิญมาร่วมฟังสวด ร่วมรับสิ่งที่เป็นมงคล และขอให้เทพดาทั้งหลายได้ ให้ทาน รักษาศีล เจริญภาวนา ส่วนตอนท้ายของบทสวดเป็นการขอให้อานุภาพของพระพุทธเจ้า พระ ปัจเจกพุทธเจ้า และพระอรหันต์ทั้งหมดปกป้องคุ้มครองรักษา ในทางพระพุทธศาสนาจึงแนะนำให้ สวดอภัยปริตรเพื่อระงับอัปมงคลที่เกิดจากผันร้าย นอกจากนั้นหากสวดอภัยปริตรก่อนนอนจะทำให้ หลับสบาย ไม่ผันร้าย (กรมการศาสนา กระทรวงวัฒนธรรม, 2559)

จากการทบทวนวรรณกรรมยังไม่พบการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับบทสวดอภัยปริตร พบ การศึกษาที่คล้ายคลึงกันของยามีละห์และคณะ (2560) ศึกษาผลของการฟังอัลกุรอานต่อระยะเวลา นอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด พบว่า ทารกเกิดก่อนกำหนดที่ฟังอัลกุรอานมีผลต่อระยะเวลาอน หลับรวม และระยะเวลาหลับลึกแตกต่างจากกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) โดยกลุ่มที่ฟังบทสวดอัลกุรอานมีระยะนอนหลับรวมเฉลี่ย 47.19 นาที ($SD = 3.03$)

ระยะเวลาหลับลึกเฉลี่ย 45.5 นาที ($SD= 4.01$) และกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติมีระยะนอนหลับรวมเฉลี่ย 41.39 นาที ($SD= 3.11$) ระยะเวลาหลับลึกเฉลี่ย 40.02 นาที ($SD= 3.79$) นอกจากนี้ยังพบการใช้บทสวดมนต์ในวัยรุ่น วัยผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ แต่ก็ยังไม่มีการทดสอบคุณสมบัติทางด้านบทสวดก่อนนำไปใช้ ได้แก่ รัชต์ (Rath, 2009) ศึกษาปรากฏการณ์เพื่อนำบทสวดของศาสนาคริสต์มาใช้ในทางคลินิก ในประเทศไทยมีการสำรวจ พบว่า ผู้ป่วยมะเร็งใช้บทสวดมนต์ เพื่อวัตถุประสงค์ส่งเสริมการนอนหลับ (เขาวรัตน์และคณะ, 2559) และเพิ่มคุณภาพการนอนหลับในผู้ป่วยมะเร็งเต้านม (พัสมนต์และคณะ, 2557) และจากการศึกษาของวิริยะสมบัติและคณะ (Wiriyasombat et al., 2011) เป็นงานวิจัยแบบกึ่งทดลองในผู้สูงอายุ พบว่า ผู้สูงอายุกลุ่มที่สวดมนต์มีคุณภาพการนอนหลับดีกว่าผู้สูงอายุในกลุ่มไม่สวดมนต์ โดยบทสวดที่ทำให้คุณภาพการนอนหลับดีขึ้น ได้แก่ บทโพชฌงค์ บทสวดพระปริตร บทพระพุทธรูป บทชัยมงคลคาถา แต่ไม่มีการกล่าวถึงบทสวดอภัยปริตร ไม่ได้ระบุว่าบทไหนดีที่สุด หรือต้องใช้ร่วมกัน และไม่ได้กล่าวถึงความเหมาะสมในการนำไปใช้ในทารกเกิดก่อนกำหนด และบทความเรื่อง ประชากรสามกลุ่มวัยได้อะไรจากการสวดมนต์ ของเจตพลและภาณี (2558) ใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) กลุ่มตัวอย่างวัยรุ่น วัยแรงงาน และวัยผู้สูงอายุที่เข้าร่วมกิจกรรมสวดมนต์ข้ามปี พ.ศ. 2556–2557 พบว่า ประชากรทั้ง 3 กลุ่มวัยมีความเห็นตรงกันว่า การสวดมนต์เป็นสิ่งสำคัญ เป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวัน หากไม่ได้สวดมนต์บางคนจะรู้สึกนอนไม่หลับ (เจตพลและภาณี, 2558) เสี่ยงสวดมนต์จะกลบเสียงภายนอกไม่ให้เข้ามารบกวนจิต ทำให้ผู้ฟังบทสวดเกิดความสงบอยู่กับบทสวดมนต์นั้นๆ และได้ยินเสียงดังในหูของตน เพื่อให้จิตใจจดจ่ออยู่กับเสียงบทสวด จึงทำให้เกิดสมาธิ (สมเด็จพระพุฒาจารย์ พรหมรังสี, ม.ป.ป.)

จากงานวิจัยที่มีผลการศึกษาสอดคล้องกันในการส่งเสริมการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด การศึกษาครั้งนี้จึงเปิดบทสวดอภัยปริตรเป็นระยะเวลาประมาณ 40 นาที (สมจิตและคณะ, 2557; สิริลักษณ์และคณะ, 2556) ระดับความดังของเสียงที่เหมาะสมไม่เกิน 58 เดซิเบล (ทิพวัลย์และคณะ, 2554; สิริลักษณ์และคณะ, 2556; AAP, 1997) และช่วงจังหวะทำนองของดนตรีมีอัตราจังหวะอันดันเต (Andante) 76 ครั้ง/นาที ทำนอง B-F# เหมาะสมกับการนำมาใช้ในทารกเกิดก่อนกำหนด เพื่อส่งเสริมการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด โดย ผศ. ดร. คมสันต์ วงศ์วรรณ ผู้เชี่ยวชาญด้านดนตรี เป็นผู้วิเคราะห์ตรวจสอบคุณสมบัติทางดนตรีของบทสวดอภัยปริตรก่อนนำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้

การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร

ความหมาย

การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตรหมายถึง การดูแล ให้การพยาบาล โดยการ 1) ปรับเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ แสง เสียง 2) จำกัดกิจกรรมการพยาบาลของผู้ดูแลทารก ได้แก่ การจับต้อง การจัดท่านอน กิจกรรมการพยาบาล เพื่อช่วยเหลือทารกเกิดก่อนกำหนดในการปรับตัวภายนอกครรภ์มารดา และ 3) จัดให้ทารกฟังเสียงบทสวดอภัยปริตร ซึ่งทุกกิจกรรมทารกเกิดก่อนกำหนดจะได้รับในช่วงเวลาเดียวกัน

ผลการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตรต่อคุณภาพการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด

การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถเพิ่มคุณภาพการนอนหลับได้ ซึ่งมีผลเพิ่มระยะเวลาการนอนหลับรวมและเพิ่มระยะเวลาหลับลึกในทารกเกิดก่อนกำหนด เนื่องจากการจัดสิ่งแวดล้อมเป็นการส่งเสริมการปรับตัวของทารกภายนอกครรภ์มารดา ทำให้ทารกรู้สึกสงบและปลอดภัย ส่วนการฟังบทสวดอภัยปริตรมีผลต่อคุณภาพการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนดเนื่องจากทำให้มีสมาธิในการนอนหลับได้ดี

จากการทบทวนวรรณกรรมยังไม่พบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร พบงานวิจัยที่ใกล้เคียงกัน คือ จากการศึกษาของ ยามิละห์ (2560) เรื่อง ผลของการฟังอัลกุรอานร่วมกับการจัดชั่วโมงสงบต่อระยะเวลาการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด ใช้วิธีการวิจัยแบบไขว้ (crossover designs) ในทารกเกิดก่อนกำหนดอายุครรภ์ 32-35 สัปดาห์ จำนวน 28 คน โดยบทสวดอัลกุรอานผ่านการทดสอบคุณสมบัติทางด้านบทสวดจากผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า การฟังอัลกุรอานร่วมกับการจัดชั่วโมงสงบในทารกเกิดก่อนกำหนดมีระยะเวลาการนอนหลับรวมและระยะเวลาหลับลึกยาวนานกว่าทารกเกิดก่อนกำหนดกลุ่มที่ฟังอัลกุรอานอย่างเดียว กลุ่มที่จัดชั่วโมงสงบอย่างเดียว และกลุ่มควบคุม (สภาพแวดล้อมปกติของหอผู้ป่วย) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยระยะเวลาหลับรวมเฉลี่ยของกลุ่มที่ฟังอัลกุรอานร่วมกับการจัดชั่วโมงสงบเท่ากับ 52.01 นาที ($SD = 3.09$) กลุ่มที่ฟังอัลกุรอานอย่างเดียวมีระยะเวลาหลับรวมเฉลี่ย 47.19 นาที ($SD = 3.03$) กลุ่มที่จัดชั่วโมงสงบอย่างเดียวมีระยะเวลาหลับรวมเฉลี่ย 44.79 นาที ($SD = 3.11$) และกลุ่มควบคุมมีระยะเวลาหลับรวมเฉลี่ย 41.39 นาที ($SD = 3.11$) ส่วนระยะเวลาหลับลึกของกลุ่มที่ฟังอัลกุรอานร่วมกับการจัดชั่วโมงสงบ กลุ่มที่ฟังอัลกุรอานอย่างเดียว กลุ่มที่จัดชั่วโมงสงบอย่างเดียว และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ย 50.11, 45.5, 43.24, และ 40.02 นาที ตามลำดับ ($SD = 3.64, 4.01, 3.85, 3.79$ ตามลำดับ)

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจึงสนใจการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมและการฟังบทสวดอภัยปริตรมาใช้ร่วมกันเพื่อส่งผลให้มีคุณภาพการนอนหลับดีกว่ากลุ่มที่ได้ฟังบทสวดอภัยปริตรและกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลจัดสิ่งแวดล้อม เนื่องจากเมื่อทารกรู้สึกปลอดภัยจะสามารถนอนหลับได้เร็วขึ้น และการฟังบทสวดอภัยปริตร ทำให้ทารกมีการนอนหลับได้นานขึ้น การนอนคงที่มากขึ้น ซึ่งก็คือ การที่ทารกเกิดก่อนกำหนดมีระยะหลับตื่นสั้นลง ระยะหลับลึกนานขึ้น ส่งผลให้มีระยะเวลาการนอนหลับทั้งหมดนานขึ้นส่งผลต่อประโยชน์ในระยะยาวต่อกระบวนการคิด สติปัญญา พัฒนาการ การเจริญเติบโต เป็นต้น (สกลสุภา, 2556; สิริลักษณ์และคณะ, 2556; Buehler, Als, Duffy, McAnulty, & Liederman, 1995)

สรุปผลการทบทวนวรรณกรรม

จากการทบทวนวรรณกรรมกล่าวได้ว่า ทารกเกิดก่อนกำหนดเป็นประชากรกลุ่มที่มีการพัฒนาทางสรีรวิทยาและระบบประสาทยังไม่สมบูรณ์ การนอนหลับเป็นวิธีสำคัญวิธีหนึ่งของการส่งเสริมพัฒนาการของทารกเกิดก่อนกำหนด ซึ่งหากกระบวนการนอนหลับของทารกถูกรบกวน

จะมีผลกระทบต่อการพัฒนาของระบบประสาท การรับรู้ (Holditch, 2010; Owens, 2016) พัฒนาการทางอารมณ์ (Mindell, & Lee, 2015) และส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้และพฤติกรรมของทารกด้วย (Collin et al., 2015) ในทารกเกิดก่อนกำหนดที่เข้ารับการรักษาในหออภิบาลทารกแรกเกิดมีปัจจัยภายนอกที่ขัดขวางกระบวนการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด เช่น แสงสว่างจ้าเกินไป เสียงดังรบกวน และการสัมผัสจับต้องมากเกินไป เป็นต้น แต่การควบคุมสิ่งแวดล้อมภายในหออภิบาลทารกแรกเกิด เช่น การควบคุมระดับความเข้มของแสง ระดับความดังของเสียงตามเกณฑ์ที่กำหนดยังคงมีข้อจำกัดและเป็นไปได้ยาก สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมและการนอนหลับของทารก (Feigelman, 2016) ทำให้ทารกมีคุณภาพการนอนหลับดีขึ้น และยังเป็นบทบาทอิสระของพยาบาล จากการศึกษาที่ผ่านมาเกี่ยวกับการพยาบาลการจัดสิ่งแวดล้อม มีผลต่อเพิ่มคุณภาพการนอนหลับอย่างชัดเจน แต่ยังไม่เพียงพอเนื่องจากทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการพยาบาลการจัดสิ่งแวดล้อม มีระยะเวลาการนอนหลับรวมเฉลี่ย 10.50 - 16.80 ชั่วโมง หรือ คิดเป็นร้อยละ 44.75 - 70.20 ในขณะที่ทารกเกิดก่อนกำหนดควรใช้เวลามากกว่าร้อยละ 90 เพื่อการนอนหลับ (Ardura et al., 1995; Collin et al., 2015) หรือมากกว่า 20 ชั่วโมงต่อวัน ส่วนการให้ทารกเกิดก่อนกำหนดฟังดนตรี เพลง หรือบทสวดมีผลให้ระยะเวลาการนอนหลับรวม เฉลี่ย 37.97 - 47.19 นาที ต่อการนอนหลับในแต่ละครั้ง และมีระยะหลับลึกเฉลี่ย 19.63 - 45.50 นาที ซึ่งเพียงพอต่อความต้องการของทารกเกิดก่อนกำหนด ผู้วิจัยจึงต้องการเสนอแนวทางการส่งเสริมการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด โดยการนำบทสวดอภัยปริตรในพระพุทธศาสนา ซึ่งผ่านการพิจารณาคุณสมบัติของบทสวดถึงความเหมาะสมในการนำมาใช้ในทารกเกิดก่อนกำหนด เพื่อเป็นทางเลือกแก่ผู้สนใจ เนื่องจากประชากรในประเทศไทยมากกว่า ร้อยละ 90 นับถือศาสนาพุทธ ซึ่งในทางพระพุทธศาสนาเชื่อว่าบทสวดอภัยปริตรสามารถส่งเสริมการนอนหลับได้ แต่ก็ยังไม่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยันชัดเจน

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลของการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม ร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตรต่อคุณภาพการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด โดยทำการศึกษาคูณภาพการนอนหลับ ประกอบด้วย ระยะหลับลึก ระยะหลับตื้น และระยะเวลาการนอนหลับทั้งหมด ในทารกเกิดก่อนกำหนดกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม ฟังบทสวดอภัยปริตร และการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร เพื่อให้ทราบถึงผลของการให้การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร ซึ่งผู้วิจัยคาดว่าสามารถส่งเสริมให้ทารกเกิดก่อนกำหนดนอนหลับได้อย่างมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น และเป็นแนวทางการพยาบาลอีกทางเลือกสำหรับใช้ในทารกเกิดก่อนกำหนดต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (experimental research designs) แบบไขว้ (crossover design) เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพการนอนหลับระหว่างกลุ่มการพยาบาลปกติ กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรและกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร ในทารกเกิดก่อนกำหนดเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด โรงพยาบาลพัทลุง

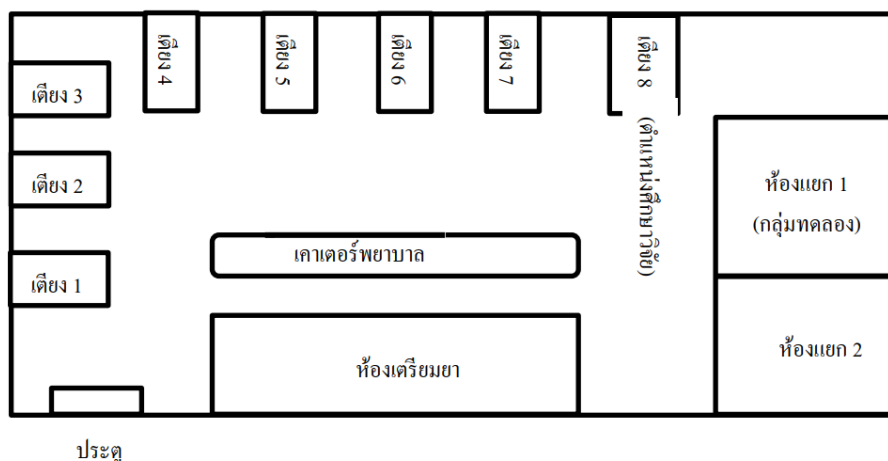
บริบทของสถานที่วิจัย

หอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิดโรงพยาบาลพัทลุง เป็นหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดที่รับทารกที่มีภาวะเสี่ยง และภาวะวิกฤต เพื่อให้ทารกมีชีวิตรอดและปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อน เพื่อให้มีการเจริญเติบโตและพัฒนาการสมวัย มีจำนวน 10 เตียง ภายในแบ่งเป็นห้องแยก 2 ห้อง รับทารกแรกเกิดเข้าดูแลได้ห้องละ 1 ราย และห้องธรรมดาสามารถรับดูแลทารกแรกเกิดได้ 8 ราย การทดลองครั้งนี้ดำเนินการในช่วงเวลาเดียวกันทั้ง 4 กลุ่ม ซึ่งเป็นช่วงเวลาชั่วโมงสงบของหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด จัดสถานที่ศึกษาวิจัยให้ทารกในกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมและกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตรอยู่ในสถานที่เดียวกัน คือ ห้องแยก 1 ส่วนทารกกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติและกลุ่มที่ฟังบทสวดอภัยปริตรจัดให้ทารกนอนในตู้อบทารกในห้องธรรมดาอยู่ในมุมตำแหน่งเดียวกันของหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด คือ เพียง 8 ดังภาพ 2

ห้องแยกมีลักษณะเป็นห้องทึบไม่มีหน้าต่าง มีประตูกระจกแบบเลื่อนเปิด-ปิด ความดังของเสียงภายในตู้อบทารกในช่วงเวลาสงบขณะควบคุมเสียงรบกวนอยู่ในช่วง 50.30-65 เดซิเบล เพดานห้องมีหลอดไฟส่องสว่างจำนวน 2 หลอดพร้อมปุ่มสำหรับปิด-เปิดหลอดไฟที่แยกจากห้องอื่น ๆ เมื่อปิดไฟภายในห้องแยกจะมีแสงสลัวจากแสงไฟภายนอกห้อง ซึ่งสามารถมองเห็นทารกได้ ตู้อบทารกคลุมด้วยผ้าคลุมแบบหนา วัดความเข้มของแสงภายในตู้อบทารกประมาณ 50-69 ลักซ์ ภายในห้องสามารถจัดวางตู้อบทารก อุปกรณ์ติดตามสัญญาณชีพ เครื่องควบคุมการให้สารละลายโดยอัตโนมัติ (syringe pump) สำหรับให้นมทารก และอุปกรณ์เครื่องใช้ที่จำเป็นอื่น ๆ สำหรับทารกแรกเกิด เครื่องมืออุปกรณ์ทั้งหมดในการทดลองครั้งนี้ใช้ชุดเดียวกันตลอดการทดลอง

ห้องธรรมดามี 8 เตียง มีเคาน์เตอร์พยาบาลตั้งอยู่ตรงกลางห้อง หลังเคาน์เตอร์พยาบาลเป็นห้องสำหรับเตรียมยาและเก็บเครื่องมือสำหรับการทำหัตถการ พื้นที่หน้าเคาน์เตอร์มีตู้อบทารกวางเรียงกันพร้อมเครื่องมืออุปกรณ์ประจำแต่ละเตียง ประตูทางเข้า-ออกของหอผู้ป่วยเป็นกระจกทึบสำหรับเปิด-ปิด และมีหลอดไฟส่องสว่างอยู่ที่เพดานห้อง วัดความเข้มของแสงภายในห้องธรรมดาขณะไม่ใช้ผ้าคลุมตู้อบทารกตามจุดต่างๆ ของห้องได้ 200-610 ลักซ์ วัดความเข้มของแสงตำแหน่งที่ทำการศึกษาได้ 200-400 ลักซ์ ขณะใช้ผ้าคลุมตู้อบทารกแบบบาง ถ้าเปิดผ้าคลุมตู้ 2 ด้าน ความเข้มแสงอยู่ระหว่าง 83-96 ลักซ์ เปิดผ้าคลุมตู้อบทารกด้านหน้า 1 ด้านความเข้มแสงอยู่ระหว่าง

69-82 ลักซ์ และวัดระดับความดังของเสียงอยู่ที่ระดับ 60.80-80 เดซิเบล และมากกว่า 80 เดซิเบล หากมีเสียงพูดตะโกนของเจ้าหน้าที่



ภาพ 2. สถานที่ศึกษาวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากร คือ ทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีอายุครรภ์ตั้งแต่ 28-35 สัปดาห์ ที่เข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด โรงพยาบาลพัทลุง

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ ทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีอายุครรภ์ตั้งแต่ 28-35 สัปดาห์ โดยใช้แบบประเมินอายุครรภ์บัลลาร์ด (Ballard et al., 1991) ตามการวินิจฉัยของกุมารแพทย์ เข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด โรงพยาบาลพัทลุง ใช้วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดดังนี้

เกณฑ์คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย (inclusion criteria)

1. บิดามารดานับถือศาสนาพุทธ
2. มีอาการและอาการแสดงอยู่ในสภาวะคงที่ สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ ในวันที่ทำการศึกษาและขณะทำการศึกษา คือ อัตราการเต้นของหัวใจสม่ำเสมอ 110-160 ครั้ง/นาที อัตราการหายใจ 30-60 ครั้ง/นาที (บุษกร, 2555) อุณหภูมิกาย 36.8-37.2 องศาเซลเซียส (เกรียงศักดิ์ และวีณา, 2550) และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดอยู่ในช่วง 88-95 เปอร์เซ็นต์ (เกรียงศักดิ์ และวีณา, 2549) ตลอดการศึกษา

3. ผลการทดสอบการได้ยินปกติ

4. ไม่ได้รับการรักษาด้วยการส่องไฟในวันที่ทำการศึกษา

5. ไม่ได้รับยากล่อมประสาท ยานอนหลับ หรือยาที่มีผลต่อการนอนหลับในวันที่ทำการศึกษาเช่น คลอโรลไฮเดรต (chloral hydrate) ฟีนอบาบิทอล (phenobarbital) อะติแวน (ativan) เฟนทานิล (fentanyl) มิดาโซแลม (midazolam) เป็นต้น
 6. หายใจได้เองโดยไม่ใช้ออกซิเจนในวันที่ทำการศึกษา
 7. นอนในตู้อบทารก (Incubator) ที่ปรับระบบอากาศให้มีอุณหภูมิสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับอายุและน้ำหนักของทารกแรกเกิด (NTE) ที่เหมาะสมในวันที่ทำการศึกษา (ภาคผนวก ก)
 8. ไม่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีความผิดปกติของสมอง โรคทางระบบประสาท โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด กลุ่มอาการดาวน์ (Down's syndrome) โครโมโซมผิดปกติ (chromosome anomalies) สมองบวมน้ำ (hydrocephalus) หรือศีรษะเล็กผิดปกติแต่กำเนิด (microcephalus)
- เกณฑ์คัดออกของกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย (exclusion criteria)
1. ขณะทำการศึกษาทารกมีสัญญาณชีพไม่คงที่ คือ อัตราการเต้นของหัวใจต่ำกว่า 100 ครั้ง/นาที หรือมากกว่า 200 ครั้ง/นาที (Dolezel, & Forman, 2019) หรือ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดน้อยกว่า 88 เปอร์เซ็นต์
 2. แสดงพฤติกรรมร้องไห้มากกว่าปกติระหว่างการทดลอง เช่น เมื่อเริ่มฟังบทสวดอภัยปริตร และสงบเมื่อปิดเสียงบทสวดอภัยปริตร ขยับอวัยวะ มีอาเจียน
 3. กรณีที่ทารกต้องได้รับการทำหัตถการหรือกิจกรรมการพยาบาลในระหว่างทดลอง
 4. ไม่สามารถเข้าร่วมการทดลองได้ตลอด (ระยะหลับลึกและหลับตื้น)

ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยการวิเคราะห์อำนาจการทดสอบ (power analysis) จากการคำนวณขนาดอิทธิพล (effect size) โดยการแทนค่าในสูตร $\eta^2 = SS_B / SS_T$ ผู้วิจัยหาค่าขนาดอิทธิพล โดยใช้จากค่าเฉลี่ยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอ้างอิงจากงานวิจัยที่ผ่านมาที่ใกล้เคียงกับงานวิจัยครั้งนี้มากที่สุด คืองานวิจัยของยามิละห์และคณะ (2560) เรื่องผลของการฟังอัลกุรอานร่วมกับการจัดชั่วโมงสงบต่อระยะเวลาการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด คำนวณหาค่า SS_B และ SS_T ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์คำนวณค่าสถิติ (Statistics Calculators Version 4.0) ได้ขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.62 จากนั้นกำหนดค่าอำนาจการทดสอบเท่ากับ 0.80 และระดับความคลาดเคลื่อนที่ (α) 0.05 และ group = 4 เปิดตาราง 20.7 หน้า 499 (Polit & Beck, 2004) ได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 6 คน หรือขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 24 คน ซึ่งอาจจะทำให้ไม่ผ่านข้อตกลงเบื้องต้นในการกระจายของข้อมูลเป็นโค้งปกติ (Polit & Beck, 2012) อีกทั้งจากการออกแบบวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาในทารกคนเดียวและแบบแผนการทดลองมี 4 แบบ เพื่อให้แต่ละแบบแผนมีกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน จึงเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างเป็น 32 คน (ภาคผนวก ข)

การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

ภายหลังการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ตามเกณฑ์ที่กำหนด ก่อนเริ่มทดลองกลุ่มตัวอย่างทุกรายได้รับนมตามแผนการรักษาและจัดทำนอนคว่ำศีรษะสูง 10 องศา ทารกถูกจัดเข้ารับแผนการทดลอง 4 แบบ โดยการสุ่มแผนการทดลองแบบง่าย

(simple random sampling) ผู้วิจัยกระทำโดยการจับฉลากแบบไม่ใส่คืน ในการจัดลำดับการจัดกระทำของกลุ่มตัวอย่างตามแบบแผนการทดลองที่ 1, 2, 3 และ 4 ซึ่งแต่ละแผนการทดลองได้กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มละ 32 คน ดังนี้

แบบแผนการทดลองที่ 1 (Group 1) เริ่มจากการพยาบาลปกติ (C) การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม (E) การฟังบทสวดอภัยปริตร (A) และการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร (EA) ตามลำดับ

แบบแผนการทดลองที่ 2 (Group 2) เริ่มจากให้การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม (E) การฟังบทสวดอภัยปริตร (A) การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร (EA) และการพยาบาลปกติ (C) ตามลำดับ

แบบแผนการทดลองที่ 3 (Group 3) เริ่มจากจัดให้ฟังบทสวดอภัยปริตร (A) การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร (EA) การพยาบาลปกติ (C) และการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม (E) ตามลำดับ

แบบแผนการทดลองที่ 4 (Group 4) เริ่มจากให้การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร (EA) การพยาบาลปกติ (C) การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม (E) และการฟังบทสวดอภัยปริตร (A) ตามลำดับ

แบบแผนการทดลองที่ 1 (Group 1)	C	E	A	EA
แบบแผนการทดลองที่ 2 (Group 2)	E	A	EA	C
แบบแผนการทดลองที่ 3 (Group 3)	A	EA	C	E
แบบแผนการทดลองที่ 4 (Group 4)	EA	C	E	A

C หมายถึง การพยาบาลปกติ

E หมายถึง การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม

A หมายถึง การฟังบทสวดอภัยปริตร

EA หมายถึง การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร

ตาราง 1 คน จะได้รับการทดลองตามแบบแผน (Group) ที่จับฉลากได้ วันละ 1 การทดลองเท่านั้น โดยกลุ่มตัวอย่างได้รับการส่งเสริมการนอนหลับแต่ละวิธี (ตาราง 1) ดังนี้

1. กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร ผู้วิจัยเปิดเสียงบทสวดอภัยปริตรจากเครื่องเล่นเอ็มพี 3 แบบมีลำโพง ที่ระดับ 5 เสียงไม่เกิน 58 เดซิเบล และควบคุมเสียงภายในตู้บไม่ให้เป็น 58 เดซิเบล หลีกเลี่ยงการพูดคุยในบริเวณใกล้กับกลุ่มตัวอย่าง และควบคุมความเข้มของแสงไม่เกิน 600 ลักซ์

2. กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร ผู้วิจัยเปิดเสียงบทสวดอภัยปริตรจากเครื่องเล่นเอ็มพี 3 แบบมีลำโพง ที่ระดับ 5 เสียงไม่เกิน 58 เดซิเบล ไม่มีการควบคุมความดังเสียงอื่นๆ และความเข้มแสงภายในตู้บ

3. กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม ควบคุมความดังเสียงภายในตู้บไม่ให้เป็น 58 เดซิเบลและควบคุมความเข้มของแสงไม่เกิน 600 ลักซ์

4. กลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ ไม่มีการควบคุมเสียงและแสงภายในตู้บ

ตาราง 1

เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มการพยาบาลปกติ การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม การฟังบทสวดอภัยปริตร และการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร

การพยาบาลปกติ	การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม	การฟังบทสวดอภัยปริตร	การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร
1. จัดทารกเข้าตู้อบนอนในห้องธรรมดา 2. คลุมตู้อบทารกด้วยผ้าคลุมแบบบาง 3. จัดทำนอนคว่ำ ศีรษะสูง 10 องศา 4. ให้นมทารก 5. บันทึกแสง เสียง สัญญาณชีพทารกทุก 10 นาที	1. จัดทารกเข้าห้องแยกนอนในตู้อบ ดกกิจกรรมที่ไม่จำเป็น 2. คลุมตู้อบทารกด้วยผ้าคลุมแบบหนา ปิดไฟ และควบคุมความเข้มแสงไม่เกิน 600 ลักซ์ 3. เปลี่ยนผ้าอ้อม 4. จัดทำนอนคว่ำ ศีรษะสูง 10 องศา 5. ให้นมทารก 6. ปิดประตูห้องแยก ควบคุมความดังเสียงไม่เกิน 58 เดซิเบล 7. บันทึกแสง เสียง สัญญาณชีพทารกทุก 10 นาที	1. จัดทารกเข้าตู้อบนอนในห้องธรรมดา 2. คลุมตู้อบทารกด้วยผ้าคลุมแบบบาง 3. จัดทำนอนคว่ำ ศีรษะสูง 10 องศา 5. ให้นมทารก 6. เปิดบทสวดอภัยปริตร 7. บันทึกแสง เสียง สัญญาณชีพทารกทุก 10 นาที	1. จัดทารกเข้าห้องแยกนอนในตู้อบ ดกกิจกรรมที่ไม่จำเป็น 2. คลุมตู้อบทารกด้วยผ้าคลุมแบบหนา ปิดไฟ และควบคุมความเข้มแสงไม่เกิน 600 ลักซ์ 3. เปลี่ยนผ้าอ้อม 4. จัดทำนอนคว่ำ ศีรษะสูง 10 องศา 5. ให้นมทารก 6. เปิดบทสวดอภัยปริตร 7. ปิดประตูห้องแยก ควบคุมความดังเสียงไม่เกิน 58 เดซิเบล 8. บันทึกแสง เสียง สัญญาณชีพทารกทุก 10 นาที

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง (ภาคผนวก ค) ประกอบด้วย

1.1 บทสวดอภัยปริตร เป็นไฟล์เสียงบทสวดทางพระพุทธศาสนาที่มีการเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ตจากเว็บไซต์ <https://www.youtube.com/watch?v=1X5fVZkQ0w0&t=183s> เริ่มต้นด้วยเพลงบรรเลง 0.31 นาที ต่อด้วยการสวดนะโม 3 จบ ตามหลักของการสวดตามพระพุทธศาสนา

0.28 นาที และตามด้วยบทสวดอภัยปริตร 11.94 นาที มีความยาวรวม 12.53 นาที บันทึกเสียง ต่อเนื่องวน 3 รอบ ได้ระยะเวลาประมาณ 40 นาที ผ่านการพิจารณาความตรงทางเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิทางศาสนาจำนวน 1 ท่าน คือ พระปลัดญาณมาศ อธิปัญญา วัดต๋านาน จังหวัดพัทลุง ประเมินความถูกต้องของเนื้อหาบทสวด และความถูกต้องชัดเจนของเสียงบทสวดตามหลักพระพุทธศาสนา (ภาคผนวก ง) และผ่านการทดสอบคุณสมบัติทางดนตรีด้านจังหวะ ทำนองของบทสวดจากผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านดนตรีจำนวน 1 ท่าน คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คมสันต์ วงษ์วรรณ (ภาคผนวก จ) พบว่า มีอัตราจังหวะอยู่ในระดับปีเมเจอร์เพนทาโทนิคสเกล (B Major Pentatonic Scale) อัตราจังหวะ 76 ครั้ง/นาที ช่วงเสียงบทสวดอภัยปริตรอยู่ระหว่างบีถึงเอฟชาร์ป (B-F#) ซึ่งถือว่าเหมาะสมสำหรับการฟังระหว่างนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด (ภาคผนวก ฉ)

1.2 เครื่องเล่นเพลงเอ็มพี 3 (MP 3) แบบมีลำโพง ยี่ห้อไอวา (Aiwa) รุ่นมินิ สปีคเกอร์ ซี 852 (Mini Speaker C-852) ผลิตจากประเทศจีน สำหรับเปิดเสียงบทสวดอภัยปริตร ความยาวประมาณ 40 นาที เปิดที่ระดับเสียง 5 วางห่างจากใบหูทารกที่ระยะ 10 เซนติเมตร มีระดับความดังของเสียงไม่เกิน 58 เดซิเบลตลอดบทสวด ผ่านการทดสอบเสมือนจริงก่อนนำไปใช้ในการทดลองใช้เครื่องเดียวกันตลอดการศึกษา

1.3 เครื่องวัดความดังของเสียง (sound level meter) ยี่ห้อไรออน (RION) รุ่นเอ็นแอล 21 (NL-21) หมายเลขเครื่อง 00776865 ผลิตจากประเทศญี่ปุ่น พร้อมอุปกรณ์สำหรับรับเสียง (microphone) รุ่นยูซี 52 (UC-52) หมายเลขเครื่อง 1149542 สำหรับวัดระดับความดังของเสียงภายในตู้บทารก มีหน่วยเป็นเดซิเบล (decibel) สามารถบันทึกความดังของเสียงได้ต่อเนื่องตลอดการทดลอง ซึ่งผู้วิจัยสามารถหาค่าเฉลี่ยของระดับความดังของเสียงในการทดลองแต่ละครั้ง โดยผู้วิจัยวางอุปกรณ์สำหรับรับเสียง (microphone) ห่างจากใบหูของทารกในระยะ 10 เซนติเมตร ระดับความดังของเสียงไม่เกิน 58 เดซิเบล ผ่านการตรวจสอบความตรงของเครื่องมือจากเจ้าหน้าที่ศูนย์เครื่องมือแพทย์โรงพยาบาลพัทลุงปีละ 1 ครั้งและผ่านการทดสอบความเที่ยง (reliability) ของเครื่องมือจากบริษัทปีละ 1 ครั้ง ใช้เครื่องเดียวกันตลอดการศึกษา

1.4 เครื่องวัดความเข้มของแสง (digital lux meter) ยี่ห้อบีฮา (BEHA) รุ่น 93408 หมายเลขเครื่อง 000292-P/D จากประเทศสหรัฐอเมริกาสำหรับวัดความเข้มของแสงภายในตู้บทารก มีหน่วยเป็นลักซ์ (Lux) สามารถบันทึกความเข้มของแสงได้ต่อเนื่อง โดยผู้วิจัยใช้วัดความเข้มของแสงภายในตู้บทารกกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลการจัดสิ่งแวดล้อม และกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร จากการวัดความเข้มของแสงภายในตู้บทารกก่อนเริ่มการทดลอง ซึ่งวัดในตำแหน่งห่างจากตาของทารก 10 เซนติเมตร ระดับความเข้มของแสงไม่ควรเกิน 600 ลักซ์ (Lux) เครื่องวัดความเข้มของแสงผ่านการตรวจสอบความตรงของเครื่องมือจากเจ้าหน้าที่ศูนย์เครื่องมือแพทย์โรงพยาบาลพัทลุงปีละ 1 ครั้ง และผ่านการทดสอบความเที่ยง (reliability) ของเครื่องมือจากบริษัทปีละ 1 ครั้ง ใช้เครื่องเดียวกันตลอดการศึกษา

1.5 ตู้บทารกชนิดควบคุมอุณหภูมิ (incubator) ยี่ห้ออีฟออร์แอล (GE) รุ่นยีราฟ (Giraffe Omnibed) จากประเทศสหรัฐอเมริกา ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากบริษัท และผ่านการทดสอบความถูกต้องของเครื่องมือจากเจ้าหน้าที่ศูนย์เครื่องมือแพทย์โรงพยาบาลพัทลุงปีละ

1 ครั้ง สามารถปรับเพิ่ม-ลดอุณหภูมิตู้อบ เพื่อให้ทารกมีอุณหภูมิร่างกายคงที่อยู่ในช่วง 36.8-37.2 องศาเซลเซียส

1.6 ผ้าคลุมตู้อบทารกสำหรับลดความชื้นของแสง มี 2 แบบ ดังนี้

1.6.1 ผ้าคลุมตู้อบทารกแบบหนา ใช้สำหรับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมและกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร ทำจากผ้าชนิดหนาสีขาวประกบกัน 2 ชั้น โดย 1 ผืนจะประกอบด้วย ด้านยาว 2 ด้าน ขนาดด้านละ 32 x 22 นิ้ว ด้านกว้าง 2 ด้าน ได้แก่ ด้านขนาด 10 x 18 นิ้ว และขนาด 8 x 10 นิ้ว ซึ่งสั้นกว่า สามารถใช้สำหรับสังเกตทารกขณะนอนหลับได้ ส่วนด้านบนตู้อบความกว้างขนาด 10 x 32 นิ้ว ผ้าคลุมชนิดนี้สามารถควบคุมความชื้นของแสงภายในตู้อบทารกอยู่ในช่วง 56-69 ลักซ์

1.6.2 ผ้าคลุมตู้อบทารกแบบบาง สำหรับใช้ในทารกกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติและกลุ่มที่ได้ฟังบทสวดอภัยปริตร ทำด้วยผ้าฝ้ายสังเคราะห์ สีเหลืองส้มคละลาย 1 ผืน สามารถคลุมผ้าตู้อบทารกด้านหน้า ด้านหลังด้านบน และด้านข้างทั้ง 2 ด้านโดยด้านหน้าและด้านหลังมีขนาด 31 x 20 นิ้ว ด้านบนมีขนาด 31 x 10 นิ้ว และด้านข้าง 2 ด้าน มีขนาด 20 x 10 นิ้ว ผ้าคลุมชนิดนี้สามารถควบคุมความชื้นของแสงภายในตู้อบทารกอยู่ในช่วง 69-96 ลักซ์

1.7 รังนอน (nest) ผู้วิจัยใช้ผ้าอ้อมแบบหนาขนาด 36 x 36 นิ้ว จำนวน 3 ผืน มาทำเป็นรังนอน โดยการนำผ้าอ้อม 2 ผืน มาวางซ้อนกัน แล้วม้วนผ้าอ้อมจากด้านใดด้านหนึ่งไปอีกด้านหนึ่ง จะได้ผ้าอ้อมรูปทรงกระบอกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว ความยาว 36 นิ้ว นำมาขดทำเป็นรูปตัวยู (U-Shape) จากนั้นใช้ผ้าอ้อมอีก 1 ผืน พับครึ่งเป็นรูปสามเหลี่ยม นำไปวางใต้ผ้าอ้อมทรงกระบอกรูปตัวยู โดยให้ด้านมุมฉากชี้ลงปลายเตียงทารกและปลายม้วนผ้าทั้ง 2 ข้างชิดขอบผ้าสามเหลี่ยม แล้วม้วนเก็บมุมทั้ง 3 ด้านของปลายผ้าอ้อมสามเหลี่ยม จะได้รังนอน (nest) รูปตัวยูที่ตรงกลางเป็นพื้นที่ว่างขนาดพอดีตัวทารกสำหรับให้ทารกเกิดก่อนกำหนดนอนได้

1.8 เครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำโดยอัตโนมัติ (syringe pump) ยี่ห้อเทอร์โม (TERUMO) รุ่น Te-331 ผลิตจากประเทศญี่ปุ่น สำหรับควบคุมปริมาณและอัตราการไหลของนมที่ให้ทารก โดยการหมุนปุ่มปรับตั้งระยะเวลาในการให้นมทารกผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากบริษัท และผ่านการทดสอบความถูกต้องของเครื่องมือจากเจ้าหน้าที่ศูนย์เครื่องมือแพทย์โรงพยาบาลพัทลุงปีละ 2 ครั้ง ใช้เครื่องเดียวกันตลอดการทดลอง

1.9 เครื่องติดตามสัญญาณชีพ ยี่ห้อฟิลิป (Philips) รุ่นอินเทล วู เอ็ม พี 20 (intel vui MP 20) และสายอุปกรณ์รับและส่งสัญญาณ (sensor probe) ใช้สำหรับประเมินค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนและอัตราการเต้นของหัวใจทารกขณะทำการศึกษา อุปกรณ์ชุดนี้ผ่านการตรวจสอบความตรงของเครื่องมือจากเจ้าหน้าที่ศูนย์เครื่องมือแพทย์โรงพยาบาลพัทลุงปีละ 2 ครั้ง ค่าความเที่ยง (reliability) ของเครื่องมือการวัดอัตราการเต้นของหัวใจเท่ากับ $\pm 5\%$ และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนเท่ากับ $\pm 2\%$ ใช้อุปกรณ์เครื่องเดียวกันตลอดการศึกษา

1.10 เครื่องวัดอุณหภูมิทางรักแร้แบบดิจิตอล ยี่ห้อเทอร์โม (TERUMO) รุ่นซี 205 (C205) จากประเทศญี่ปุ่น สำหรับวัดอุณหภูมิร่างกายทารก มีหน่วยเป็นองศาเซลเซียส โดยผู้วิจัยใช้ในกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม ค่าความเที่ยง (reliability)

ของเครื่องมือการวัดอุณหภูมิเท่ากับ ± 1 องศาเซลเซียส ผ่านการตรวจสอบความตรงของเครื่องมือจากเจ้าหน้าที่ศูนย์เครื่องมือแพทย์โรงพยาบาลพัทลุงปีละ 2 ครั้ง ใช้เครื่องเดียวกันตลอดการศึกษา

1.11 แบบบันทึกสภาพแวดล้อม เป็นเอกสารที่ผู้วิจัยใช้บันทึก อุณหภูมิกาย ทารก อัตราการหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจ ค่าความอึดตัวของออกซิเจน ความเข้มของแสง ความดังของเสียง และการจับต้องทารก ตั้งแต่ก่อนเริ่มการทดลอง หรือนาทีที่ 0 และบันทึกขณะทดลองทุก 10 นาที คือ นาทีที่ 10, 20, 30, 40, 50 และ 60 ตามลำดับ โดยผู้วิจัยสร้างแบบบันทึกสภาพแวดล้อม เพื่อบันทึกสภาพแวดล้อมขณะทำการศึกษาทั้งในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ส่วนท้ายแบบฟอร์มบันทึกอุณหภูมิกายทารกภายหลังการทดลอง (นาทีที่ 60) และสรุปค่าเฉลี่ยของความดังเสียง ค่าเฉลี่ยของความเข้มแสง จำนวนครั้งการจับต้องทารกขณะทดลอง อัตราการหายใจเฉลี่ย อัตราการเต้นของหัวใจเฉลี่ย และค่าความอึดตัวของออกซิเจนเฉลี่ย ซึ่งสามารถคำนวณได้โดย

- ค่าความดังของเสียงเฉลี่ยนำผลรวมของค่าความดังของเสียงที่ได้จากการบันทึกทั้งหมดหารด้วยจำนวนครั้งของการบันทึกมีหน่วยเป็นเดซิเบล
- ค่าความเข้มของแสงเฉลี่ย นำผลรวมของค่าความเข้มของแสงที่ได้จากการบันทึกทั้งหมดหารด้วยจำนวนครั้งของการบันทึกมีหน่วยเป็นลักซ์
- การจับต้องขณะทดลองนับเป็นครั้งของการเปิด-ปิดตู้อบอุ่นทารกเพื่อจับต้องทารกสำหรับทำกิจกรรมการพยาบาล ทำหัตถการ หรือการสัมผัสทารกด้วยเหตุอื่นๆ ขณะทำการลงมีหน่วยเป็นครั้ง
- อัตราการหายใจเฉลี่ยนำผลรวมของอัตราการหายใจที่ได้จากการบันทึกทั้งหมดหารด้วยจำนวนครั้งของการบันทึกมีหน่วยเป็นครั้งต่อนาที
- อัตราการเต้นของหัวใจเฉลี่ยนำผลรวมของอัตราการเต้นของหัวใจที่ได้จากการบันทึกทั้งหมดหารด้วยจำนวนครั้งของการบันทึกมีหน่วยเป็นครั้งต่อนาที
- ค่าความอึดตัวของออกซิเจนเฉลี่ยนำผลรวมของค่าความอึดตัวของออกซิเจนที่ได้จากการบันทึกทั้งหมดหารด้วยจำนวนครั้งของการบันทึกมีหน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์

1.12 เครื่องตรวจการได้ยินยี่ห้อนาตัส (Natus) รุ่นออดีเอ็กซ์ โปร (AuDXPro) จากประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นเครื่องตรวจการได้ยินอัตโนมัติแบบครบวงจร ใช้ในการตรวจคัดกรอง TEOAE, DPOAE และ ABR ที่แสดงผลตรวจผ่าน (TEOAE PASS) โดยอัตโนมัติเครื่องตรวจการได้ยินผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากบริษัท ผ่านทดสอบความถูกต้องของเครื่องมือจากเจ้าหน้าที่ศูนย์เครื่องมือแพทย์โรงพยาบาลพัทลุงปีละ 1 ครั้ง ใช้สำหรับคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์คัดเข้าโดยพยาบาลชำนาญการของหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด โรงพยาบาลพัทลุง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล (ภาคผนวก ข) ประกอบด้วย

2.1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย ข้อมูล เพศ อายุครรภ์แรกเกิด อายุครรภ์หลังเกิด น้ำหนักแรกคลอด น้ำหนักปัจจุบัน วิธีการคลอดการวินิจฉัยโรค ยาที่ได้รับ

2.2 แบบประเมินภาวะหลับตื่นของทารกเกิดก่อนกำหนดและคู่มือการประเมินพฤติกรรมของทารกเกิดก่อนกำหนด ซึ่งผู้วิจัยได้ดัดแปลงแบบบันทึกการหลับตื่นของทารกเกิดก่อนกำหนดของเพ็ญจิตต์ (2544) ภายใต้แนวคิดการนอนหลับของบราเซลตัน (Brazelton, 1994) โดย

ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเครื่องมือ ประเมินพฤติกรรมการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด มีรายละเอียดของการตัดแปลงและการจำแนกกระยะนอนหลับ ดังนี้

- คำชี้แจง เพิ่มรูปภาพตัวอย่างพฤติกรรมทารกในระยยะหลับลึก ระยยะหลับตื้น ระยยะว่าง และระยยะตื่น ซึ่งผ่านการได้รับอนุญาตให้ใช้ภาพทารกจากบิดามารดาของทารก (ภาคผนวก ข)
- การบันทึกแต่ละระยยะการหลับตื้น ตัดแปลงสัญลักษณ์การบันทึก โดยให้ใช้อักษรตัวเลข 1 แทน ระยยะหลับลึก ตัวเลข 2 แทนระยยะหลับตื้น ตัวเลข 3 แทน ระยยะว่าง และ ตัวเลข 4 แทนระยยะตื่น

- ตารางการบันทึกพฤติกรรมหลับตื้น ปรับเพิ่มช่องตารางการบันทึก พฤติกรรมทุก 10 วินาที (1 นาที มี 6 ช่องตารางบันทึก) นาน 60 นาที รวมทั้งหมดเป็น 360 ช่องตาราง พร้อมระบุเวลาไว้ด้านบนของแต่ละช่องเป็นช่วงเวลา เพื่อให้การวัดมีความละเอียด และแม่นยำมากยิ่งขึ้น

พฤติกรรมการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนดจำแนกเป็น 4 ระยยะ ดังนี้

1) ระยยะหลับลึก หมายถึง ระยยะเวลาที่ทารกมีพฤติกรรมเปลือกตาปิดสนิท ร่วมกับไม่มีการเคลื่อนไหวดวงตา ไม่มีการเคลื่อนไหวของใบหน้า และไม่มีการเคลื่อนไหวของร่างกาย แขน ขา เมื่อสังเกตพบทารกมีพฤติกรรมเหล่านี้ให้บันทึกหมายเลข 1 และสรุปรวมระยยะเวลาหลับลึกใน 1 ชั่วโมงของการบันทึกการนอนหลับของทารก โดยแปลผลระยยะเวลาเป็นนาที

2) ระยยะหลับตื้น หมายถึง ระยยะเวลาที่ทารกมีพฤติกรรมเปลือกตาปิดสนิท ร่วมกับมีการเคลื่อนไหวของดวงตา หรือมีการเคลื่อนไหวของใบหน้า ย่นหน้าผาก นิ้วหน้า ขยับปาก เล็กน้อย ดูดปากหรือยิ้ม และอาจจะมีการเคลื่อนไหวของแขน-ขา หรือสะดุ้งผวา เมื่อสังเกตพบทารกมีพฤติกรรมเหล่านี้ให้บันทึกหมายเลข 2 และสรุปรวมระยยะเวลาหลับตื้นใน 1 ชั่วโมงของการบันทึกการนอนหลับของทารก โดยแปลผลระยยะเวลาเป็นนาที

3) ระยยะว่าง หมายถึง ระยยะที่ทารกจะแสดงพฤติกรรมเปลือกตาเคลื่อนไหว ในลักษณะปิดและเปิดสลับกันหรือตาปรือ ร่วมกับมีการเคลื่อนไหวของใบหน้า ย่นหน้าผาก นิ้วหน้า ขยับปากเล็กน้อย ดูดปากหรือยิ้ม หรือมีการเคลื่อนไหวร่างกาย แขน ขา หรือสะดุ้งผวา เมื่อสังเกตพบทารกมีพฤติกรรมเหล่านี้ให้บันทึกหมายเลข 3 และสรุปรวมระยยะเวลางว่าง ใน 1 ชั่วโมงของการบันทึกการนอนหลับของทารก โดยแปลผลระยยะเวลาเป็นนาที

4) ระยยะตื่น หมายถึง ระยยะที่ทารกจะมีพฤติกรรมเปลือกตาเปิด ร่วมกับมีการเคลื่อนไหวของใบหน้า ย่นหน้าผาก นิ้วหน้า ขยับปากเล็กน้อย ดูดปากหรือยิ้ม หรือมีการเคลื่อนไหวร่างกาย แขน ขา หรือสะดุ้งผวา เมื่อสังเกตพบทารกมีพฤติกรรมเหล่านี้ให้บันทึกหมายเลข 4 และสรุปรวมระยยะตื่นใน 1 ชั่วโมงของการบันทึกการนอนหลับของทารก โดยแปลผลระยยะเวลาเป็นนาที

เมื่อสังเกตพฤติกรรมบันทึกครบระยยะเวลา 60 นาที จึงนับหมายเลข 1, 2, 3 และ 4 มีย่างละกี่ช่อง บันทึกจำนวน ช่อง ซึ่งแต่ละช่องตารางเท่ากับ 10 วินาที นำ 10 คูณจำนวนช่องหารด้วย 60 จะได้ ระยยะเวลาในแต่ละระยยะหลับตื้นแปลผลเป็นนาที

3. เครื่องบันทึกภาพวิดีโอ ยี่ห้อโซนี่ (Sony) รุ่นเอชดีอาร์ ซีเอ็ท 405 (HDR-CX405) ผลิตในประเทศไทยจำนวน 1 เครื่อง ใช้สำหรับบันทึกภาพพฤติกรรมการนอนของทารกต่อเนื่งขณะ ทำการศึกษา วางตำแหน่งด้านขวาเยื้องทางด้านศีรษะของทารกเพื่อสามารถเห็นใบหน้า ลำตัว แขน ขา

ทารกได้ชัดเจน เลนส์มูกกว้างสามารถบันทึกภาพในพื้นที่จำกัด สามารถบันทึกภาพวิดีโอได้นานต่อเนื่อง และเก็บข้อมูลภาพวิดีโอในหน่วยความจำภายในเครื่อง ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากบริษัทโซนี่ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด ทดสอบเสมือนจริงก่อนนำไปใช้ในการทดลอง ใช้เครื่องเดียวกันตลอดการศึกษา

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. การตรวจสอบความตรงของเครื่องมือ (Validity)

ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย แพทย์ผู้เชี่ยวชาญทารกแรกเกิด 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลกุมารเวชศาสตร์ผู้เชี่ยวชาญด้านทารกแรกเกิด 1 ท่าน และพยาบาลวิชาชีพระดับชำนาญการประจำหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด 1 ท่าน (ภาคผนวก ฉ) เป็นผู้พิจารณา ดังนี้

1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ผู้วิจัยนำข้อมูลเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองพร้อมรูปภาพของเครื่องมือชนิดที่เป็นอุปกรณ์ ประกอบด้วย เครื่องติดตามสัญญาณชีพ เครื่องวัดอุณหภูมิทางรักแร้แบบดิจิตอล เครื่องวัดความดังของเสียง เครื่องวัดความเข้มของแสง เครื่องเล่นเพลงเอ็มพี 3 (MP3) ผ้าคลุมตู้อบทารก รังนอน (nest) เครื่องตรวจการไต่ยีน ตู้อบทารก (incubator) เครื่องบันทึกภาพวิดีโอ เครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำโดยอัตโนมัติ (syringe pump) เครื่องบันทึกภาพวิดีโอ แบบบันทึกสภาพแวดล้อม ไฟล์เสียงพร้อมเนื้อหาคำแปลของบทสวดอภัยปริตร ให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือ ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะให้ปรับการใช้รังนอนจากรังนอนสำเร็จรูปทำด้วยวัสดุผ้าใย เป็นการทำรังนอนโดยใช้ผ้าอ้อมม้วนเป็นรูปตัวยู

1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินภาวะหลังตื่นของทารกเกิดก่อนกำหนดและคู่มือการประเมินพฤติกรรมของทารกเกิดตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ทั้ง 3 ท่าน แล้วนำผลการพิจารณาและข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิเข้าปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาพร้อมทั้งแก้ไขให้ถูกต้องเหมาะสมตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยปรับคำผิด ภาษา และชื่อของแบบบันทึก ส่วนแบบประเมินภาวะหลังตื่นของทารกเกิดก่อนกำหนดและคู่มือการประเมินพฤติกรรมของทารกเกิดก่อนกำหนด ปรับเพิ่มช่องตารางการบันทึกพฤติกรรมทุก 10 วินาที พร้อมระบุเวลาไว้ด้านบนของแต่ละช่องเป็นช่วงเวลาในแบบประเมินภาวะหลังตื่นของทารกเกิดก่อนกำหนด

2. การตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability)

ภายหลังเครื่องมือทั้งหมดได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิและปรับปรุงแก้ไขแล้ว ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ บทสวดอภัยปริตร เครื่องเล่นเพลงเอ็มพี 3 เครื่องวัดความดังของเสียง เครื่องวัดความเข้มของแสง ตู้อบทารก ผ้าคลุมตู้อบทารก รังนอน เครื่องติดตามสัญญาณชีพ เครื่องวัดอุณหภูมิทางรักแร้แบบดิจิตอล แบบบันทึกการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม และเครื่องตรวจการไต่ยีน รวมทั้งเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินภาวะหลังตื่นของทารกเกิดก่อนกำหนดพร้อมคู่มือการประเมินพฤติกรรมของทารกเกิดก่อนกำหนด และเครื่องบันทึกภาพวิดีโอ ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างทั้งการ

ทดลอง 4 แบบ ได้แก่ การพยาบาลตามปกติ การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม การฟังทสดอภัยปริตร และการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังทสดอภัยปริตรกับทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีคุณสมบัติเหมือนกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อทดสอบความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ และระยะเวลาในการใช้ หลังจากนั้นผู้วิจัยนำแบบประเมินภาวะหลับตื่นของทารกเกิดก่อนกำหนดและแบบบันทึกสภาพแวดล้อมมาทดสอบความเที่ยง ของเครื่องมือดังนี้

แบบประเมินภาวะหลับตื่นของทารกเกิดก่อนกำหนด ทดสอบหาความเท่าเทียมกันจากการสังเกต (inter-rater reliability) ระหว่างผู้วิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิ คือ อาจารย์พยาบาลสาขาการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านทารกแรกเกิดจำนวน 1 ท่าน (ภาคผนวก ญ) กับผู้วิจัย ทั้งนี้เพื่อฝึกการประเมินภาวะหลับตื่นของทารกได้อย่างถูกต้องแม่นยำ โดยผู้วิจัยนำบันทึกภาพวิดีโอการนอนหลับของกลุ่มตัวอย่างที่คล้ายคลึงกันมาสังเกตพฤติกรรมหลับลึก และหลับตื่นจนชำนาญ จากนั้นผู้ทรงคุณวุฒิและผู้วิจัยทำการประเมินพฤติกรรมนอนหลับของทารก โดยต่างคนต่างประเมินแล้วนำผลการประเมินมาคำนวณค่าความเท่าเทียมกันของการสังเกต ซึ่งในการทดสอบหาความเท่าเทียมกันจากการสังเกตครั้งนี้ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้วิจัยได้สังเกตภาวะหลับตื่นของทารกทั้งหมด 240 เหตุการณ์ ได้ค่าความเที่ยงเฉลี่ยที่เห็นพ้องกัน (Percent average agreement) ร้อยละ 95.83 และทดสอบหาความเท่าเทียมกันจากการสังเกต ระหว่างผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยทั้งหมด 240 เหตุการณ์ ได้ค่าความเที่ยงเฉลี่ยที่เห็นพ้องกัน ร้อยละ 97.50 (ภาคผนวก ญ) ซึ่งค่าที่ยอมรับคือ ร้อยละ 70 - 80 ถือว่าใช้ได้ และร้อยละ 90 ถือว่าดี (Topf, 1986)

แบบบันทึกสภาพแวดล้อม ทดสอบความคงที่ (stability) ของแบบบันทึก โดยการทดสอบหาความเท่าเทียมกันจากการสังเกต (inter-rater reliability) ระหว่างผู้ช่วยวิจัยและผู้วิจัยจากการใช้แบบบันทึกการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมบันทึกค่าต่าง ๆ ในกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ในช่วงเวลาเดียวกัน ผู้ช่วยวิจัยและผู้วิจัยบันทึกข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างตามที่ได้เห็นจากจอแสดงผลพร้อมกัน โดยต่างคนต่างบันทึก ในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 ราย หลังจากนั้นนำข้อมูลทั้ง 2 ครั้ง ผ่านการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น โดยวิธี Skewness/Kurtosis พบว่า มีการแจกแจงแบบปกติวิเคราะห์ข้อมูลการบันทึกอุณหภูมิกาย อัตราการเต้นของหัวใจทารก ความอึดตัวของออกซิเจน ความดังของเสียงและความเข้มของแสงรายคู่ระหว่างผู้ช่วยวิจัยและผู้วิจัยด้วยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (pearson's correlation coefficient หรือ r) พบว่า ความสัมพันธ์ของการบันทึกอุณหภูมิร่างกายทารก อัตราการเต้นของหัวใจ และค่าความเข้มของแสงระหว่างผู้ช่วยวิจัยและผู้วิจัยบันทึกสัมพันธ์กันในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 1, p < .001$) หมายถึง ผู้ช่วยวิจัยและผู้วิจัยบันทึกอุณหภูมิร่างกายทารก อัตราการเต้นของหัวใจ และค่าความเข้มของแสงสัมพันธ์กันอย่างสมบูรณ์ (บุญใจ, 2553) ส่วนความความสัมพันธ์ของการบันทึกอัตราการหายใจ ความอึดตัวของออกซิเจน และค่าความดังของเสียงระหว่างผู้ช่วยวิจัยและผู้วิจัยบันทึกสัมพันธ์กันในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = .998, p < .001$) หมายถึง ผู้ช่วยวิจัยและผู้วิจัยบันทึกอัตราการหายใจ ความอึดตัวของออกซิเจน และค่าความดังของเสียงมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง (บุญใจ, 2553; รัตน์ศิริ, 2561)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาคั้งนี้ แบ่งขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นขั้นเตรียมการ และขั้นเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ

1.1 เมื่อโครงร่างวิจัยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยยื่นโครงร่างวิจัยผ่านคณะกรรมการจริยธรรม คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เพื่อตรวจสอบจริยธรรมในการทำวิจัยและเมื่อผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการทำวิจัยในมนุษย์ ผู้วิจัยขอหนังสือจากคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลพัทลุง เพื่อชี้แจงรายละเอียดการทำวิจัยและขออนุญาตดำเนินการวิจัย

1.2 ผู้วิจัยนำหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลวิจัยเข้าชี้แจงผู้อำนวยการโรงพยาบาลพัทลุง เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล รวมทั้งเสนอโครงการวิจัยผ่านคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพัทลุง

1.3 เมื่อได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพัทลุง และได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยประสานงานไปยังหัวหน้าฝ่ายการพยาบาลของโรงพยาบาลพัทลุง และหัวหน้าหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย การดำเนินการวิจัย รวมทั้งขอความร่วมมือในการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

1.4 การเตรียมผู้ช่วยวิจัย ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกผู้ช่วยวิจัยจากหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด จำนวน 1 คน โดยมีประสบการณ์การดูแลทารกในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิดมากกว่า 5 ปี และมีคุณวุฒิผ่านการเรียนเฉพาะทางการพยาบาลทารกแรกเกิด (Neonatal nursing practitioner [NNP]) เพื่อประเมินแปลผลพฤติกรรมการนอนหลับของกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยเตรียมผู้ช่วยวิจัยดังนี้

1.4.1 อธิบายเกี่ยวกับการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด การประเมินระยะนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด การลงบันทึกพฤติกรรมทารกที่พบในแต่ละระยะนอนหลับ โดยเน้นการแปลผลพฤติกรรมที่พบในแต่ละระยะการนอนของทารกเกิดก่อนกำหนด รวมทั้งอธิบายขั้นตอนการดำเนินการ เพื่อให้ผู้ช่วยวิจัยเข้าใจวัตถุประสงค์และกระบวนการวิจัยของการศึกษาคั้งนี้

1.4.2 ฝึกผู้ช่วยวิจัยแปลผลการนอนหลับ โดยฝึกการประเมินภาวะหลับตื่นของทารกได้อย่างถูกต้องแม่นยำ โดยผู้วิจัยนำบันทึกภาพวิดีโอการนอนหลับของกลุ่มตัวอย่างมาสังเกตพฤติกรรมหลับลึก และหลับตื้นจนชำนาญ

1.5 การศึกษานำร่องตามขั้นตอนการทดลอง (pilot study) ผู้วิจัยทำการศึกษานำร่องในทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีคุณสมบัติเดียวกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 2 ราย ในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด โรงพยาบาลพัทลุง เพื่อทดลองใช้เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อประเมินปัญหาที่เกิดขึ้นเมื่อทำการศึกษาจริงและวางแผนแก้ไขปัญหาย่าง

เหมาะสมในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงได้ จากการศึกษาสำรอง พบว่า การจัดท่านอนคว่ำในกลุ่มตัวอย่าง ศีรษะทารกจะอยู่ในท่านอนตะแคงขวา ทำให้เห็นใบหน้าทารกเพียงครั้งเดียว จึงปรับมุมกล้องบันทึกภาพวิดีโอเป็นวางตำแหน่งด้านขวาเยื้องทางด้านศีรษะของทารก เพื่อสามารถเห็นใบหน้าทารกได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

1.6 ประชุมชี้แจงให้เจ้าหน้าที่ทุกคนในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิดรับทราบวัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินการวิจัย ขั้นตอนของการวิจัยและการเก็บข้อมูล ตลอดจนประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย เพื่อขอความร่วมมือในการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

1.7 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนด โดยพยาบาลประจำการเป็นผู้ขออนุญาตบิดา มารดาเพื่อให้ผู้วิจัยเข้าพบ หลังจากนั้นผู้วิจัยเข้าพบบิดามารดาเพื่อแนะนำตัว อธิบายวัตถุประสงค์ การดำเนินการวิจัย และเก็บรวบรวมข้อมูลแก่บิดาและมารดา พร้อมทั้งให้บิดาหรือมารดาที่ยินดีให้บุตรเข้าร่วมการวิจัยลงนามในใบพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง (ภาคผนวก ก) โดยชี้แจงให้ทราบว่า การเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วมในการศึกษาคั้งนี้จะไม่มีผลใดๆ ต่อบริการที่ทารกและครอบครัวจะได้รับ

1.8 ผู้วิจัยเก็บข้อมูลส่วนบุคคลของทารกเกิดก่อนกำหนด โดยรวบรวมจากแฟ้มประวัติของทารกแรกเกิด

1.9 สุ่มแผนการทดลองแบบง่าย (simple random sampling) โดยผู้วิจัยจับฉลากแบบไม่ใส่คืน ในการจัดลำดับการจัดกระทำของกลุ่มตัวอย่างตามแบบแผนการทดลองที่ 1 (Group 1) แบบแผนการทดลองที่ 2 (Group 2) แบบแผนการทดลองที่ 3 (Group 3) และแบบแผนการทดลองที่ 4 (Group 4) โดยการนำฉลากทั้งหมด 32 ใบ เขียนหมายเลข 1, 2, 3, และ 4 อย่างละ 8 ใบ หากหยิบได้หมายเลข 1 หมายถึง กลุ่มตัวอย่างเข้ารับการทดลองตามแบบแผนการทดลองที่ 1 (Group 1: C, E, A, EA) หมายเลข 2 หมายถึง กลุ่มตัวอย่างเข้ารับการทดลองตามแบบแผนการทดลองที่ 2 (Group 2: E, A, EA, C) หมายเลข 3 หมายถึง กลุ่มตัวอย่างเข้ารับการทดลองตามแบบแผนการทดลองที่ 3 (Group 3: A, EA, C, E) และหมายเลข 4 หมายถึง กลุ่มตัวอย่างเข้ารับการทดลองตามแบบแผนการทดลองที่ 4 (Group 4: EA, C, E, A) ตามลำดับ

2. ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

กลุ่มตัวอย่างทุกรายนอนในตู้อบทารก (incubator) ยี่ห้อและรุ่นเดียวกันโดยอยู่ท่านอนคว่ำ (Bhat et al., 2006; Candia et al., 2014; Jarus et al., 2011; Toso et al., 2015) ศีรษะสูง 10 องศา และให้นมแม่หรือนมผสมผ่านทางสายยางให้อาหารโดยใช้เครื่องควบคุมการไหลสารละลายทางหลอดเลือดดำโดยอัตโนมัติเป็นระยะเวลา 60 นาที (พิมลรัตน์, 2552) ตามแผนการรักษาของทารกเกิดก่อนกำหนดแต่ละราย การทดลองจะเริ่มขึ้นตั้งแต่เริ่มให้นมทารก เนื่องจากการนอนหลับในทารกสัมพันธ์กับการให้นม (Adair & Bauchner, 1993) และได้ทำการทดลองในช่วงเวลาเดียวกันทุกกลุ่ม คือ ช่วงเวลา 12.00-14.00 น. ซึ่งเป็นชั่วโมงสงบของหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด ดังนี้

2.1 การพยาบาลปกติ (C)

2.1.1 ทารกเกิดก่อนกำหนดนอนในตู้อบทารกภายในห้องธรรมดาได้รับการพยาบาลตามปกติ

2.1.2 คลุมตู้อบทารกด้วยผ้าคลุมตู้อบชนิดบางตามการพยาบาลปกติที่ได้รับ ซึ่งอาจไม่สม่ำเสมอในทารกแต่ละราย คือ คลุมผ้าตู้อบทารกด้านบน และคลุมผ้าตู้อบทารกด้านหน้าหรือด้านหลังหรือทั้งด้านหน้าและด้านหลังแตกต่างกัน

2.1.3 ติดอุปกรณ์รับส่งสัญญาณ (sensor probe) ของเครื่องติดตามสัญญาณชีพบริเวณฝ่ามือขวาของทารก

2.1.4 จัดทารกในท่านอนคว่ำศีรษะสูง 10 องศา หันหน้าทารกไปทางด้านขวา เพื่อสามารถสังเกตพฤติกรรมและการเคลื่อนไหวของใบหน้าได้ชัดเจน

2.1.5 ผู้วิจัยวางเครื่องวัดความดังของเสียง และเครื่องวัดความเข้มของแสงบริเวณเหนือศีรษะทารก ห่างจากใบหน้าทารก 10 เซนติเมตร และกดปุ่มบันทึกความดังของเสียง ความเข้มของแสง

2.1.6 ติดตั้งและบันทึกภาพวิดีโอ โดยใช้ขาตั้งของเครื่องบันทึกภาพวิดีโอ วางตำแหน่งที่สามารถเห็นใบหน้าทารกและการเคลื่อนไหวแขนขาได้ชัดเจนทั้งหมด คือ วางตำแหน่งด้านขวาเยื้องทางด้านศีรษะของทารก

2.1.7 บันทึกอุณหภูมิร่างกาย อัตราการหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจทารก และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนก่อนการทดลองทารก ลงในแบบบันทึกสภาพแวดล้อม

2.1.8 ให้นมทารกทางสายยางให้อาหารตามแผนการรักษา โดยใช้เครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำโดยอัตโนมัติ เป็นระยะเวลา 60 นาที

2.1.9 ผู้วิจัยบันทึกระดับความดังของเสียง ความเข้มของแสง ที่แสดงทางหน้าจอของเครื่องวัดความดังของเสียง และเครื่องวัดความเข้มของแสงทุก 10 นาที ลงในแบบบันทึกสิ่งแวดล้อม

2.1.10 ยุติการทดลองเมื่อครบ 60 นาที จากนั้นนำภาพวิดีโอที่ได้จากการบันทึกมาวิเคราะห์พฤติกรรมการหลับตื่นของทารกเกิดก่อนกำหนด ซึ่งผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้ประเมินตามแบบประเมินการหลับตื่นโดยแยกกันประเมินอย่างอิสระ เพื่อแปลผลการนอนหลับในแต่ละระยะตามพฤติกรรมของทารกเกิดก่อนกำหนดจากการสังเกต โดยวิเคราะห์พฤติกรรมทารกตั้งแต่เริ่มให้นมทารกจนครบระยะเวลา 1 ชั่วโมง

2.2 การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม

2.2.1 ผู้วิจัยจัดให้ทารกอยู่ในห้องแยกที่มีทารก 1 คน ต่อ 1 ห้อง ปิดประตูห้องแยก ทารกนอนในตู้อบที่ปรับระบบอากาศให้มีอุณหภูมิสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับอายุและน้ำหนักของทารกแรกเกิด

2.2.2 คลุมตู้อบทารกด้วยผ้าคลุมตู้อบทารกแบบหนา โดยคลุมผ้าตู้อบทารกด้านบน ด้านข้างทั้ง 3 ด้าน เปิดผ้าคลุมผ้าตู้อบทารกด้านหน้า และบันทึกเป็นค่าความเข้มของแสงเริ่มต้นก่อนการทดลอง

2.2.3 ติดอุปกรณ์รับส่งสัญญาณ (sensor probe) ของเครื่องติดตามสัญญาณชีพ บริเวณฝ่ามือขวาของทารก

2.2.4 เปลี่ยนผ้าอ้อมสำเร็จรูปทารกโดยใช้ยี่ห้อเดียวกันในทารกทุกรายที่ทำการศึกษา และจัดให้ทารกนอนคว่ำ ศีรษะสูง 10 องศา หน้าหน้าเข้าหาผู้วิจัย (ด้านขวา) ในรังนอนซึ่งพอดีกับลำตัวทารก ไม่แน่นหรือหลวมจนเกินไป

2.2.5 ผู้วิจัยวางเครื่องวัดความดังของเสียง และเครื่องวัดความเข้มของแสงบริเวณเหนือศีรษะทารก ห่างจากใบหน้าทารก 10 เซนติเมตร และกดปุ่มบันทึกความดังของเสียง ความเข้มของแสงวัดระดับความดังของเสียง

2.2.6 ติดตั้งเครื่องบันทึกภาพวิดีโอ โดยใช้ขาตั้งของเครื่องบันทึกภาพวิดีโอวางตำแหน่งที่สามารถเห็นใบหน้าทารกและการเคลื่อนไหวแขนขาได้ชัดเจนทั้งหมด คือ วางตำแหน่งด้านขวาเยื้องทางด้านศีรษะของทารก แล้วจึงกดปุ่มบันทึกภาพวิดีโอ

2.2.7 บันทึกอุณหภูมิร่างกาย อัตราการหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจทารก และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนก่อนการทดลองทารก ลงในแบบบันทึกสภาพแวดล้อม

2.2.8 ให้นมทารกทางสายยางให้อาหารตามแผนการรักษา โดยใช้เครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำโดยอัตโนมัติ เป็นระยะเวลา 60 นาที ตามแผนการรักษาของแพทย์

2.2.9 ผู้วิจัยปิดประตูตู้อบทารก คลุมผ้าคลุมตู้อบทารกทั้ง 3 ด้าน เว้นด้านหน้าไว้สำหรับสังเกตทารก ปิดไฟ ปิดประตูห้องแยก และผู้วิจัยสังเกตทารกภายในห้องแยก หากเกิดความผิดปกติทารกจะได้รับการช่วยเหลืออย่างทันทีทันใด

2.2.10 ผู้วิจัยประเมินและบันทึกระดับความดังของเสียง ความเข้มของแสงที่แสดงทางหน้าจอของเครื่องวัดความดังของเสียง และเครื่องวัดความเข้มของแสงทุก 10 นาที และควบคุมระดับความดังของเสียงไม่เกิน 58 เดซิเบล โดยการตรวจสอบความดังของเสียงเตือนจากอุปกรณ์ รวมทั้งเน้นย้ำเจ้าหน้าที่ให้ความร่วมมือในการลดใช้เสียง และควบคุมความเข้มของแสงไม่เกิน 600 ลักซ์ จากการใช้ผ้าคลุมตู้อบทารก

2.2.11 ยุติการทดลองเมื่อครบ 60 นาที จากนั้นนำภาพวิดีโอที่ได้จากการบันทึกมาวิเคราะห์พฤติกรรมการหลับตื่นของทารกเกิดก่อนกำหนด ซึ่งผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้ประเมินตามแบบประเมินการหลับตื่นโดยแยกกันประเมินอย่างอิสระ เพื่อแปลผลการนอนหลับในแต่ละระยะตามพฤติกรรมของทารกเกิดก่อนกำหนดจากการสังเกต โดยวิเคราะห์พฤติกรรมทารกตั้งแต่วินาทีแรกให้นมทารกจนครบระยะเวลา 1 ชั่วโมง

2.3 การฟังกบทสดอภิปรีตร

2.3.1 ผู้วิจัยจัดให้ทารกนอนในตู้อบนอนในตู้อบทารกภายในห้องธรรมดา ได้รับการพยาบาลตามปกติ

2.3.2 คลุมตู้อบทารกด้วยผ้าคลุมตู้อบชนิดบางตามการพยาบาลปกติที่ได้รับ ซึ่งอาจไม่สม่ำเสมอในทารกแต่ละราย คือ คลุมผ้าตู้อบทารกด้านบน และคลุมผ้าตู้อบทารกด้านหน้าหรือด้านหลังหรือทั้งด้านหน้าและด้านหลังแตกต่างกัน

2.3.3 ติดอุปกรณ์รับส่งสัญญาณ (sensor probe) ของเครื่องติดตามสัญญาณชีพ บริเวณฝ่ามือขวาของทารก

2.3.4 จัดทารกในท่านอนคว่ำศีรษะสูง 10 องศา หันหน้าทารกไปทางด้านขวา เพื่อสามารถสังเกตพฤติกรรมและการเคลื่อนไหวของใบหน้าได้ชัดเจน

2.3.5 ผู้วิจัยวางเครื่องวัดความดังของเสียง และเครื่องวัดความเข้มของแสง บริเวณเหนือศีรษะทารก ห่างจากใบหน้าทารก 10 เซนติเมตร และกดปุ่มบันทึกความดังของเสียง ความเข้มของแสง

2.3.6 ติดตั้งและบันทึกภาพวิดีโอ โดยใช้ขาตั้งของเครื่องบันทึกภาพวิดีโอ วางตำแหน่งที่สามารถเห็นใบหน้าทารกและการเคลื่อนไหวแขนขาได้ชัดเจนทั้งหมด คือ วางตำแหน่งด้านขวาเยื้องทางด้านศีรษะของทารก

2.3.7 บันทึกอุณหภูมิร่างกาย อัตราการหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจ ทารก และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนก่อนการทดลองทารก ลงในแบบบันทึกสภาพแวดล้อม

2.3.8 ผู้วิจัยวางเครื่องเล่นเอ็มพี 3 แบบมีลำโพง เหนือศีรษะทารก ระยะห่างจากใบหน้าทารก 10 เซนติเมตรและเปิดเสียงบทสวดอภัยปริตรความยาวประมาณ 40 นาที จากเล่นเอ็มพี 3 แบบมีลำโพง ที่ระดับเสียง 5 (ผ่านการทดสอบเสมือนใช้จริงทุกครั้งก่อนการทดลองมีระดับความดังของเสียงตลอดบทสวดไม่เกิน 58 เดซิเบล)

2.3.9 ให้นมทารกทางสายยางให้อาหารตามแผนการรักษา โดยใช้เครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำโดยอัตโนมัติ เป็นระยะเวลา 60 นาที

2.3.10 ผู้วิจัยบันทึกระดับความดังของเสียง ความเข้มของแสง ที่แสดงทางหน้าจอของเครื่องวัดความดังของเสียง และเครื่องวัดความเข้มของแสงทุก 10 นาที ลงในแบบบันทึกสิ่งแวดล้อม

2.3.11 ยุติการทดลองเมื่อครบ 60 นาที จากนั้นนำภาพวิดีโอที่ได้จากการบันทึกมาวิเคราะห์พฤติกรรมการหลับตื่นของทารกเกิดก่อนกำหนด ซึ่งผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้ประเมินตามแบบประเมินการหลับตื่นโดยแยกกันประเมินอย่างอิสระ เพื่อแปลผลการนอนหลับในแต่ละระยะตามพฤติกรรมของทารกเกิดก่อนกำหนดจากการสังเกต โดยวิเคราะห์พฤติกรรมทารกตั้งแต่เริ่มให้นมทารกจนครบระยะเวลา 1 ชั่วโมง

2.4 การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร

2.4.1 ผู้วิจัยจัดให้ทารกอยู่ในห้องแยกที่มีทารก 1 คน ต่อ 1 ห้อง ปิดประตูห้องแยก ทารกนอนในตู้อบที่ปรับระบบอากาศให้มีอุณหภูมิสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับอายุและน้ำหนักของทารกแรกเกิด

2.4.2 คลุมตู้อบทารกด้วยผ้าคลุมตู้อบทารกแบบหนา โดยคลุมผ้าตู้อบทารกด้านบน ด้านข้างทั้ง 3 ด้าน เปิดผ้าคลุมผ้าตู้อบทารกด้านหน้า และบันทึกเป็นค่าความเข้มของแสงเริ่มต้นก่อนการทดลอง

2.4.3 ติดอุปกรณ์รับส่งสัญญาณ (sensor probe) ของเครื่องติดตามสัญญาณชีพ บริเวณฝ่ามือขวาของทารก

2.4.4 เปลี่ยนผ้าอ้อมสำเร็จรูปทารกโดยใช้ยี่ห่อเดียวกันในทารกทุกรายที่ทำการศึกษา และจัดให้ทารกนอนคว่ำ ศีรษะสูง 10 องศา หันหน้าเข้าหาผู้วิจัย (ด้านขวา) ในรังนอนซึ่งพอดีกับลำตัวทารก ไม่แน่นหรือหลวมจนเกินไป

2.4.5 ผู้วิจัยวางเครื่องวัดความดังของเสียง และเครื่องวัดความเข้มของแสง บริเวณเหนือศีรษะทารก ห่างจากใบหน้าทารก 10 เซนติเมตร และกดปุ่มบันทึกความดังของเสียง ความเข้มของแสงวัดระดับความดังของเสียง

2.4.6 ติดตั้งเครื่องบันทึกภาพวิดีโอ โดยใช้ขาตั้งของเครื่องบันทึกภาพวิดีโอ วางตำแหน่งที่สามารถเห็นใบหน้าทารกและการเคลื่อนไหวแขนขาได้ชัดเจนทั้งหมด คือ วางตำแหน่งด้านขวาเยื้องทางด้านศีรษะของทารก แล้วจึงกดปุ่มบันทึกภาพวิดีโอ

2.4.7 บันทึกอุณหภูมิร่างกาย อัตราการหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจ ทารก และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนก่อนการทดลองทารก ลงในแบบบันทึกสภาพแวดล้อม

2.4.8 ผู้วิจัยเปิดเสียงบทสวดอภัยปริตรความยาวประมาณ 40 นาที จากเครื่องเล่นเอ็มพี 3 แบบมีลำโพง ที่ระดับเสียง 5 (ผ่านการทดสอบเสมือนใช้จริงทุกครั้งก่อนการทดลองมีระดับความดังของเสียงไม่เกิน 58 เดซิเบล)

2.4.9 ให้นมทารกทางสายยางให้อาหารตามแผนการรักษา โดยใช้เครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำโดยอัตโนมัติ เป็นระยะเวลา 60 นาที ตามแผนการรักษาของแพทย์

2.4.10 ผู้วิจัยปิดประตูตู้อบทารก คลุมผ้าคลุมตู้อบทารกทั้ง 3 ด้าน เว้นด้านหน้าไว้สำหรับสังเกตทารก ปิดไฟ ปิดประตูห้องแยก และผู้วิจัยสังเกตทารกภายในห้องแยก หากเกิดความผิดปกติทารกจะได้รับการช่วยเหลืออย่างทันทีทันใด

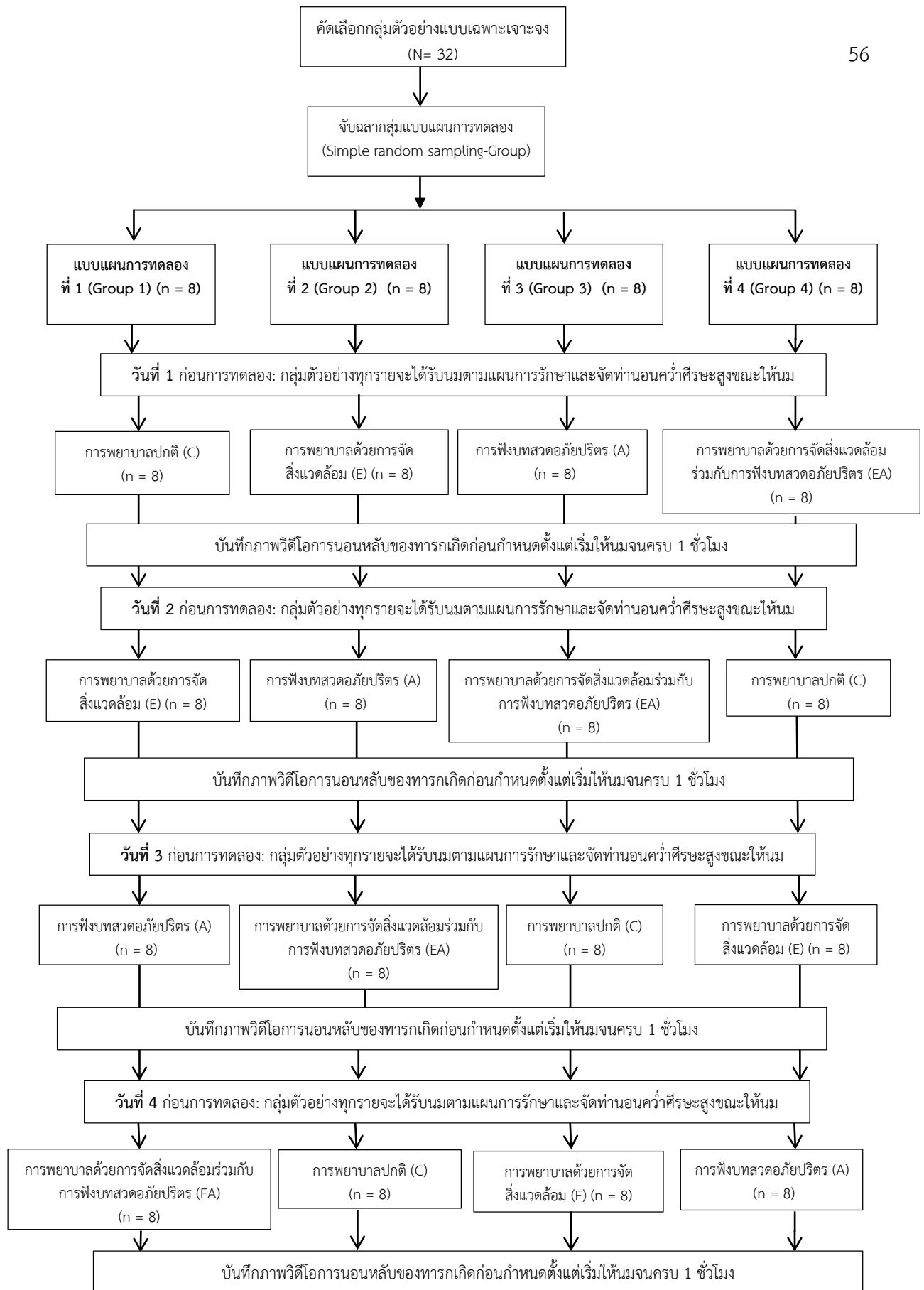
2.4.11 ผู้วิจัยประเมินและบันทึกระดับความดังของเสียง ความเข้มของแสง ที่แสดงทางหน้าจอของเครื่องวัดความดังของเสียง และเครื่องวัดความเข้มของแสงทุก 10 นาที และควบคุมระดับความดังของเสียงไม่เกิน 58 เดซิเบล โดยการตรวจสอบความดังของเสียงเตือนจากอุปกรณ์ รวมทั้งเน้นย้ำเจ้าหน้าที่ให้ความร่วมมือในการลดใช้เสียง และควบคุมความเข้มของแสงไม่เกิน 600 ลักซ์ จากการใช้ผ้าคลุมตู้อบทารก

2.4.12 ยุติการทดลองเมื่อครบ 60 นาที จากนั้นนำภาพวิดีโอที่ได้จากการบันทึกมาวิเคราะห์พฤติกรรมทารกเกิดขึ้นของทารกเกิดก่อนกำหนด ซึ่งผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้ประเมินตามแบบประเมินการหลับคืนโดยแยกกันประเมินอย่างอิสระ เพื่อแปลผลการนอนหลับในแต่ละระยะตามพฤติกรรมของทารกเกิดก่อนกำหนดจากการสังเกต โดยวิเคราะห์พฤติกรรมทารกตั้งแต่วินาทีแรกให้นมทารกจนครบระยะเวลา 1 ชั่วโมง

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมในการทำวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ รหัส PSU IRB 2018-NSt 028 และคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพัทลุง เลขที่ 5/2561 พิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างโดยผู้วิจัยแนะนำตัว อธิบายวัตถุประสงค์ การดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูลแก่บิดาและมารดา บิดามารดาของกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ตัดสินใจอนุญาตให้ทารกเข้าร่วมหรือปฏิเสธ หากบิดา มารดาอนุญาตให้ทารกเข้าร่วมวิจัย ให้เซ็นติเบพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง โดยชี้แจงให้ทราบว่าการเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วม

ในการศึกษาครั้งนี้จะไม่มีผลใดๆ ต่อบริการที่ทารกและครอบครัวจะได้รับ และข้อมูลที่ได้จะนำไปเผยแพร่ในเชิงวิชาการเป็นภาพรวมเท่านั้น หากขณะทำการวิจัยทารกมีพฤติกรรมร้องไห้ ไม่สุขสบาย หรือสัญญาณชีพเปลี่ยนแปลงจากค่าปกติ ผู้วิจัยจะยุติการศึกษาทันที และทารกจะได้รับความช่วยเหลือให้เกิดความสุขสบาย ช่วยเหลืออัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนให้อยู่ในภาวะปกติ



ภาพ 3. แบบแผนการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง ใช้การวิเคราะห์ด้วยสถิติบรรยาย ได้แก่ การแจกแจงความถี่ การหาค่าร้อยละ การหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยอุณหภูมิกาย อัตราการหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจและความอึดตัวของออกซิเจน โดยรวมของกลุ่มการพยาบาลปกติ กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร และกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) และเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้วิธีการของเชฟเฟ (Scheffe) เมื่อพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างน้อย 1 คู่
3. ทดสอบความแตกต่างของค่ามัธยฐานของความดังของเสียงและความเข้มของแสง โดยใช้การวิเคราะห์สถิติทดสอบ ครัสกัล-วอลลิส (Kruskal-Wallis H Test) และเปรียบเทียบรายคู่ความดังของเสียงและความเข้มของแสงของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่ม โดยใช้สถิติทดสอบ Kruskal Wallis
4. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของเวลาในระยะหลับลึก ระยะหลับตื้น และระยะหลับรวมในภาพรวม โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) และเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้วิธีการของเชฟเฟ (Scheffe) เมื่อพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างน้อย 1 คู่

ข้อตกลงเบื้องต้นในการวิเคราะห์สถิติความแปรปรวนทางเดียว

ก่อนการทดสอบสมมติฐานโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ผู้วิจัยทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของความแปรปรวนทางเดียว ดังนี้

1. ข้อมูลตัวแปรตามที่นำมาวิเคราะห์ต้องมีระดับการวัดเป็นมาตราอันตรภาค (interval scale) ขึ้นไป ในการวิจัยครั้งนี้ตัวแปรตาม คือ ระยะหลับลึก ระยะหลับตื้น และระยะหลับรวม มีระดับการวัดเป็นมาตราอัตราส่วน (ratio scale)
2. ทดสอบการกระจายของข้อมูลมีการแจกแจงปกติ (normality) โดยตรวจสอบค่าความเบ้ (skewness) และความโด่ง (kurtosis) จากค่า z-value ค่าที่ได้ไม่ควรเกิน ± 3.29 (Tabachnick & Fidell, 2013) หมายถึง ข้อมูลมีการแจกแจงเป็นปกติ
3. ทดสอบความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มเท่ากัน (homogeneity of variance) โดยการทดสอบสถิติ Levene's test for equality of variance ต้องไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) หมายความว่า ค่าความแปรปรวนของคะแนนในแต่ละกลุ่มเท่ากัน

บทที่ 4 ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การศึกษาวินิจฉัยผลของการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตรต่อคุณภาพการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นทารกเกิดก่อนกำหนด ที่มีอายุครรภ์ 28 – 35 สัปดาห์ จำนวน 32 คน เป็นการวิจัยแบบทดลอง (experimental research designs) แบบไขว้ (crossover design) เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพการนอนหลับระหว่างกลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร และกลุ่มการพยาบาลปกติ ในทารกเกิดก่อนกำหนดที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิดซึ่งผลการวิจัยและอภิปรายผลจะนำเสนอ ดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของทารกเกิดก่อนกำหนด
2. เปรียบเทียบคุณภาพการนอนหลับระหว่างกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร และกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติ

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของทารกเกิดก่อนกำหนด
กลุ่มตัวอย่างเป็นทารกเกิดก่อนกำหนดมีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้าทั้งหมด 32 ราย ในจำนวนนี้ เป็นหญิงเพศชาย จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 53.1 ทารกคลอดแบบปกติร้อยละ 53.1 มีอายุครรภ์เฉลี่ยตามบลาร์ต 31.78 สัปดาห์ ($SD = 1.48$) และอยู่ในช่วง 28-32 สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 53.1 อายุครรภ์เฉลี่ยหลังคลอด 33.05 สัปดาห์ ($SD = 1.33$) และอยู่ในช่วงอายุครรภ์มากกว่า 32-35 สัปดาห์คิดเป็นร้อยละ 74.9 น้ำหนักเฉลี่ยแรกคลอด 1,465.94 กรัม ($SD = 259.69$) เกินครึ่งทารกมีน้ำหนักแรกคลอดน้อยกว่า 1,500 กรัม คิดเป็นร้อยละ 56.2 น้ำหนักเฉลี่ยปัจจุบัน 1,543.44 กรัม ($SD = 190.70$) อยู่ในช่วง 1,500-2,000 กรัม คิดเป็นร้อยละ 53.1 ทารกได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีความผิดปกติร่วมด้วย ได้แก่ ภาวะหายใจลำบาก (RDS) ร้อยละ 56.3 ภาวะตัวเหลือง (jaundice) ร้อยละ 21.9 และภาวะน้ำหนักตัวน้อย (LBW) ร้อยละ 6.3 ยาที่ทารกได้รับ คือ วิตามินรวม (MTV) ร้อยละ 50 ยาปฏิชีวนะ (Ampicillin, Gentamicin) ร้อยละ 40.6 และยาบำรุงเลือด (Ferrous sulfate) ร้อยละ 34.4 ส่วนมารดาเกือบทั้งหมดไม่มีภาวะแทรกซ้อนหลังคลอดคิดเป็นร้อยละ 93.8 มีภาวะแทรกซ้อนหลังคลอด คิดเป็นร้อยละ 6.2 คือ มีภาวะตกเลือดและภาวะความดันโลหิตสูง อย่างละ 1 ราย (ตาราง 2)

ส่วนสัญญาณชีพของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิกาย อัตราการหายใจ และความอิ่มตัวของออกซิเจนระหว่างกลุ่มการพยาบาลปกติ กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรและกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตรไม่แตกต่างกัน (ภาคผนวก ๗ ตาราง 12) สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่คัดออกตามเกณฑ์ในระหว่างการศึกษา พบว่า มีกลุ่มตัวอย่างที่ถูกคัดออกทั้งหมด 3 ราย ได้แก่ ทารกเกิดก่อนกำหนดที่มี

ค่าออกซิเจนไม่คงที่ 1 ราย ได้รับการจำหน่ายกลับบ้านก่อนการศึกษาจะเสร็จสิ้น 1 ราย และมีภาวะตัวเหลืองต้องได้รับการส่องไฟรักษา 1 ราย

ตาราง 2

แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุดของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล (N=32)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	17	53.1
หญิง	15	46.9
วิถีคลอด		
คลอดปกติ	17	53.1
ผ่าคลอด	15	46.9
อายุครรภ์ตามบิลลาร์ด (สัปดาห์) ($M = 31.78$, $SD = 1.48$, $Max = 34.00$, $Min = 28.00$)		
28 - 32	17	53.1
32 ⁺¹ - 35	15	46.9
อายุครรภ์หลังคลอด (สัปดาห์) ($M = 33.05$, $SD = 1.33$, $Max = 34.30$, $Min = 30.50$)		
30 - 32	8	25.1
32 ⁺¹ - 35	24	74.9
น้ำหนักแรกคลอด (กรัม) ($M = 1,465.94$, $SD = 259.69$, $Max = 2,170.00$, $Min = 840.00$)		
น้อยกว่า 1,500	18	56.2
1,500-2,000	12	37.5
2,001- 2,500	2	6.3
น้ำหนักปัจจุบัน (กรัม) ($M = 1,543.44$, $SD = 190.70$, $Max = 2,080.00$, $Min = 1,140.00$)		
น้อยกว่า 1,500	13	40.6
1,500-2,000	17	53.1
2,001- 2,500	2	6.3
การวินิจฉัยโรค (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ภาวะหายใจลำบาก (RDS)	18	56.3
ภาวะตัวเหลือง (jaundice)	7	21.9
ภาวะน้ำหนักตัวน้อย (LBW)	2	6.3
ภาวะลำไส้เน่า (NEC)	1	3.1

ตาราง 2 (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ยาที่ทารกได้รับ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
Aminophylline	3	9.4
MTV	16	50.0
Vitamin E	5	15.6
Ferrous sulfate	11	34.4
Ampicillin	13	40.6
Gentamicin	13	40.6
Cefotaxime	1	3.1
Amikin	1	3.1
ภาวะแทรกซ้อนของมารดา		
ไม่มี	30	93.8
มี	2	6.2
- ภาวะตกเลือด	1	50.0
- ภาวะความดันโลหิตสูง	1	50.0

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระยะหาลับลึก ระยะหาลับตื้น และระยะหาลับรวมของกลุ่มตัวอย่างระหว่างกลุ่มการพยาบาลปกติ กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรและกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ผู้วิจัยทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว โดยการตรวจสอบจากค่า z-value ของความเบ้ (skewness) และค่าความโด่ง (kurtosis) พบว่า ระยะเวลาหาลับลึก ระยะหาลับตื้น และระยะหาลับรวมของทารกกลุ่มการพยาบาลปกติ กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม และกลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรได้ค่า z-value ไม่เกิน ± 3.29 (Tabachnick & Fidell, 2013) (ภาคผนวก ฐ ตาราง 7) ส่วนกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร พบว่า มีค่า z-value ของความโด่ง ในระยะเวลาหาลับลึกเกิน 3.29 ซึ่งไม่ผ่านข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์หา outlier พบว่ามี 1 ราย จึงพิจารณาตัดข้อมูลรายนี้และนำข้อมูลระยะเวลาหาลับลึก ระยะหาลับตื้น และระยะหาลับรวมของกลุ่มดังกล่าวมาทดสอบการแจกแจงของข้อมูลซ้ำอีกครั้ง พบว่า เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติ คือ มีค่า z-value ของความเบ้และค่าความโด่งไม่เกิน ± 3.29 (ภาคผนวก ฐ ตาราง 8) ดังนั้นในการวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตรจึงใช้จำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 31 คน ส่วนกลุ่มอื่นๆ อีก 3 กลุ่ม ใช้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มละ 32 คน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของ outlier 1 ราย พบว่า ไม่แตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างทารกเกิดก่อนกำหนดรายอื่น ๆ กล่าวคือ เป็นทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักแรกคลอด

1,450 กรัม มีน้ำหนักวันที่ทำการศึกษา 1,650 กรัม มีอายุครรภ์ 33 สัปดาห์ ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะหายใจลำบาก (RDS) และวันที่ทำการศึกษาได้รับเฉพาะยาริตามินรวม เมื่อพิจารณาการนอนหลับของทารกวัยนี้ในการพยาบาลปกติ ทารกสามารถนอนหลับได้นาน 46.17 นาที ซึ่งเป็นระยะหลับตื่น 41 นาที แต่เมื่อได้รับการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตรทารกมีระยะหลับลึกนานมากที่สุด อาจเนื่องจากทารกเข้าสู่ระยะหลับลึกเร็วกว่าทารกวัยอื่นๆ คือเข้าสู่ระยะหลับลึกตั้งแต่นาทีที่ 3

ผู้วิจัยได้นำค่าเฉลี่ยในภาพรวมของระยะหลับลึก ระยะหลับตื่น และระยะหลับรวมของกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตรทั้งก่อนตัด และหลังตัด outlier มาวิเคราะห์ด้วยสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน ($p > .05$) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกรายงานผลการศึกษารูปแบบตัด outlier เพื่อให้เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติดังกล่าวผลการศึกษามีดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยระยะหลับลึก ระยะหลับตื่น และระยะนอนหลับรวมในภาพรวมของทารกเกิดก่อนกำหนดระหว่างกลุ่มการพยาบาลปกติ กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรและกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร พบว่า ระยะหลับลึกมีความแตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F(3, 123) = 104.28, p < .001$) ระยะหลับตื่นมีความแตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F(3, 123) = 11.41, p < .001$) และระยะหลับรวมมีความแตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F(3, 123) = 21.07, p < .001$) (ตาราง 3)

2. ค่าเฉลี่ยระยะหลับลึก ระยะหลับตื่น และระยะนอนหลับรวม มีความแตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่ เมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างกันเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Sheffe) ได้ผลดังนี้

2.1 ค่าเฉลี่ยระยะหลับลึกเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มเป็นคู่ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ได้แก่ 1) กลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม 2) กลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติกับกลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร 3) กลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร 4) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมกับกลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรและ 5) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร ส่วนคู่ที่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) ได้แก่ กลุ่มที่ฟังบทสวดอภัยปริตรกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร (ตาราง 4) โดยสามารถเรียงลำดับค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับลึกจากมากไปน้อย คือ 1) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร 2) กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร 3) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม และ 4) กลุ่มการพยาบาลปกติ (ตาราง 4)

2.2 ค่าเฉลี่ยระยะหลับตื่นเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มเป็นคู่ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ได้แก่ 1) กลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติกับกลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรและ 2) กลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร ส่วนคู่ที่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) ได้แก่ 1) กลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม 2) กลุ่ม

การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมกับกลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร3) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร และ 4) กลุ่มที่ฟังบทสวดอภัยปริตรกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร (ตาราง 4) โดยสามารถเรียงลำดับค่าเฉลี่ยระยะหลังตั้งต้นจากมากไปน้อย คือ 1) กลุ่มการพยาบาลปกติ 2) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม 3) กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรและ 4) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร (ตาราง 4)

2.3 ค่าเฉลี่ยระยะหลังรวม เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มเป็นรายคู่ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ได้แก่ 1) กลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติกับกลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร 2) กลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร 3) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมกับกลุ่มที่ฟังบทสวดอภัยปริตรและ 4) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร ส่วนคู่ที่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) ได้แก่ 1) กลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม และ 2) กลุ่มที่ฟังบทสวดอภัยปริตรกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร (ตาราง 4) โดยสามารถเรียงลำดับค่าเฉลี่ยระยะหลังรวมจากมากไปน้อย คือ 1) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร 2) กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร 3) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม และ 4) กลุ่มการพยาบาลปกติ (ตาราง 4)

ตาราง 3

เปรียบเทียบระยะหลังเล็ก ระยะหลังตั้งต้น และระยะหลังรวมโดยรวมของกลุ่มการพยาบาลปกติ ($n = 32$) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม ($n = 32$) กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร ($n = 32$) และกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร ($n = 31$) โดยใช้สถิติ One-way ANOVA

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ระยะหลังเล็ก					
ระหว่างกลุ่ม	8088.19	3	2696.06	104.28	.000
ภายในกลุ่ม	3179.92	123	25.85		
รวม	11268.11	126			
ระยะหลังตั้งต้น					
ระหว่างกลุ่ม	1893.91	3	631.30	11.41	.000
ภายในกลุ่ม	6807.52	123	55.35		
รวม	8701.42	126			
ระยะหลังรวม					
ระหว่างกลุ่ม	2173.00	3	724.33	21.07	.000
ภายในกลุ่ม	4229.11	123	34.38		
รวม	6402.12	126			

ตาราง 4

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและผลต่างค่าเฉลี่ยระยะหลังฝึก ระยะหลังตื่น และระยะหลังรวมของกลุ่มตัวอย่าง 4 กลุ่มเป็นรายคู่ ระหว่างกลุ่มการพยาบาลปกติ ($n = 32$) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม ($n = 32$) กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร ($n = 32$) และกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร ($n = 31$) โดยใช้สถิติเชฟเฟ้ (Scheffe) และ Tamhane's T2

คู่การเปรียบเทียบ	M	SD	ผลต่างค่าเฉลี่ย (mean difference) ของเวลาในการ นอนหลับ	p
ระยะหลังฝึก (นาที)				
กลุ่มการพยาบาลปกติ - กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัด สิ่งแวดล้อม	9.84 16.99	4.21 5.97	-7.16	.000
กลุ่มการพยาบาลปกติ - กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร	9.84 27.49	4.21 5.04	-17.65	.000
กลุ่มการพยาบาลปกติ - กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัด สิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบท สวดอภัยปริตร	9.84 29.51	4.21 4.96	-19.67	.000
กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัด สิ่งแวดล้อม - กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร	16.99 27.49	5.97 5.04	-10.49	.000
กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัด สิ่งแวดล้อม - กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัด สิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบท สวดอภัยปริตร	16.99 29.51	5.97 4.96	-12.51	.000
กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร - กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัด สิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบท สวดอภัยปริตร	27.49 29.51	5.04 4.96	-2.16	.482

ตาราง 4 (ต่อ)

คู่การเปรียบเทียบ	<i>M</i>	<i>SD</i>	ผลต่างค่าเฉลี่ย (mean difference) ของเวลาในการ นอนหลับ	<i>p</i>
ระยะหลับตื่น (นาที)				
กลุ่มการพยาบาลปกติ - กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัด สิ่งแวดล้อม	36.97	8.39	4.04	.199
กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัด สิ่งแวดล้อม - กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัด สิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบท สวดอภัยปริตร	32.93	8.95	5.41	.044
กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร- กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัด สิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบท สวดอภัยปริตร	27.52	6.31	0.53	.994
กลุ่มการพยาบาลปกติ - กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร	36.97	8.39	8.92	.000
กลุ่มการพยาบาลปกติ - กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัด สิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบท สวดอภัยปริตร	36.97	8.39	9.45	.000
กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัด สิ่งแวดล้อม - กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร	32.93	8.95	4.88	.081
ระยะเวลาหลับรวม (นาที) ^a				
กลุ่มการพยาบาลปกติ- กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัด สิ่งแวดล้อม	46.81	8.25	-3.11	.515
กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัด สิ่งแวดล้อม	49.93	7.24		

^aดูค่า *p* จากสถิติ Tamhane's T2

ตาราง 4 (ต่อ)

คู่การเปรียบเทียบ	<i>M</i>	<i>SD</i>	ผลต่างค่าเฉลี่ย (mean difference) ของเวลาในการ นอนหลับ	<i>p</i>
ระยะเวลาหลับรวม (นาที) ^a				
กลุ่มการพยาบาลปกติ - กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร	46.81	8.25	-8.73	.000
กลุ่มการพยาบาลปกติ - กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัด สิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบท สวดอภัยปริตร	46.81	8.25	-10.22	.000
กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัด สิ่งแวดล้อม - กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร	49.93	7.24	-5.61	.001
กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัด สิ่งแวดล้อม - กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร	49.93	7.24	-7.10	.000
กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัด สิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบท สวดอภัยปริตร	57.04	2.85		
กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร - กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัด สิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบท สวดอภัยปริตร	55.54	2.78	-1.49	.227

^aดูค่า *p* จากสถิติ Tamhane's T2

ผลการวิเคราะห์ผลการวิจัยเพิ่มเติมเกี่ยวกับรูปแบบการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด

1. กลุ่มการพยาบาลปกติ ในภาวะปกติการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนดเริ่มจากระยะตื่น เข้าสู่ระยะง่วง หลับตื่น และหลับลึก ในขณะเดียวกันเมื่อทารกอยู่ในระยะง่วงก็สามารถกลับไประยะตื่น เมื่อเข้าสู่ระยะหลับตื้นก็สามารถกลับไประยะง่วงและกลับเข้าสู่ระยะหลับตื้นกลับไป-กลับไปได้ ใช้เวลาจากระยะตื่นเข้าสู่หลับตื้น 5-34 นาที จากระยะหลับตื้นไปยังระยะหลับลึกและ

กลับไประยะหลับตื่น จากระยะหลับตื่นทารกบางรายอาจตื่นสัปดาห์ บางรายอาจเข้าสู่ระยะง่วงก่อนหรือบางรายอาจร้องไห้ได้

2. กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม กระบวนการหลับตื่นทารกส่วนใหญ่เริ่มจากระยะตื่นเข้าสู่ระยะหลับตื่นโดยที่ไม่มีระยะง่วง ใช้เวลาจากระยะตื่นเข้าสู่ระยะหลับตื่น 0-12.50 นาที จากระยะหลับตื่นไปยังระยะหลับลึกและกลับไประยะหลับตื่นอีกรอบ

3. กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร ขณะเปิดบทสวดอภัยปริตร ทารกส่วนใหญ่มีกระบวนการนอนหลับจากระยะตื่นเข้าสู่ระยะหลับตื่นโดยที่ไม่มีระยะง่วง ใช้เวลาจากระยะตื่นเข้าสู่หลับตื่น 0-4.30 นาที จากระยะหลับตื่นไปยังระยะหลับลึกและกลับไประยะหลับตื่นอีกรอบ เมื่อฟังบทสวดอภัยปริตรครบระยะเวลาประมาณ 40 นาที ช่วง 20 นาทีหลังทารกส่วนใหญ่อยู่ในระยะหลับตื่นตั้งแต่เวลาที่ 36-42 เข้าสู่ระยะง่วงแล้วจึงตื่น ทารกบางรายยังคงอยู่ในระยะหลับลึก แล้วจึงเข้าสู่ระยะหลับตื่น เข้าสู่ระยะง่วงแล้วจึงตื่น

4. กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร ทารกส่วนใหญ่มีจากระยะตื่นเข้าสู่ระยะหลับตื่นโดยที่ไม่มีระยะง่วง ใช้เวลาจากระยะตื่นเข้าสู่หลับตื่น 0-4.21 นาที จากระยะหลับตื่นไปยังระยะหลับลึกและกลับไประยะหลับตื่นอีกรอบ ช่วง 20 นาทีหลังจากบทสวดอภัยปริตรจบ ทารกส่วนใหญ่อยู่ในระยะหลับลึกตั้งแต่เวลาที่ 40-52 แล้วจึงเข้าสู่ระยะหลับตื่น ระยะง่วงแล้วจึงเป็นระยะตื่นตามลำดับ หรือทารกบางรายอยู่ในระยะหลับตื่น เข้าสู่ระยะง่วงแล้วจึงตื่น

การอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนดระหว่างกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร และกลุ่มการพยาบาลปกติ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาครั้งนี้พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 32 คน เกินครึ่งเป็นทารกเพศชาย มีอายุครรภ์เฉลี่ยตามบลาร์ต เท่ากับ 31.78 สัปดาห์ มีอายุครรภ์เฉลี่ยหลังคลอด เท่ากับ 33.05 สัปดาห์ ซึ่งทารกที่มีอายุครรภ์ในช่วงนี้มีพัฒนาการด้านการได้ยินและการตอบสนองต่อเสียงมากที่สุดเมื่ออายุครรภ์ 28-34 สัปดาห์ (Blackburn, 1998) พัฒนาการระบบประสาทส่วนกลางเป็นช่วงระยะที่ 5 การจัดระบบ (organization) ระบบของสมองมีการเชื่อมโยงจัดระบบถูกกระตุ้นทางระบบประสาท ทารกจะตอบสนองแสดงออกเป็นพฤติกรรม ซึ่งมีผลต่อคุณภาพการนอนหลับ ทั้งในระยะหลับลึก ระยะหลับตื่น และระยะหลับรวม กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 56.3 ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีภาวะหายใจลำบากสอดคล้องกับปัญหาที่พบบ่อยในทารกเกิดก่อนกำหนด คือ ภาวะระบบหายใจ (บุษกร, 2555) อีกทั้งกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดได้รับนมทางสายยางให้อาหาร (orogastric tube) เนื่องจากทารกมีอายุครรภ์เฉลี่ยหลังคลอด เท่ากับ 33.05 สัปดาห์ ซึ่งมีรีเฟล็กซ์การดูดกลืนไม่ดี การกลืนและการ

หายใจยังทำงานไม่สัมพันธ์กัน ทารกมีน้ำหนักเฉลี่ยปัจจุบันเท่ากับ 1,543.44 กรัม ซึ่งทารกที่มีน้ำหนักตัวน้อยกว่า 1,650 กรัม อายุครรภ์น้อยกว่า 32-34 สัปดาห์ จะยังไม่ให้ทารกดูตนเองทั้งนี้ เพื่อสงวนพลังงานที่ต้องสูญเสียไปกับการดูดกลืน (บุษกร, 2555; สมพร, 2542, สรายุทธและคณะ; 2540) ทารกครึ่งหนึ่งได้รับวิตามินรวม ซึ่งทารกเกิดก่อนกำหนดหลังเกิดมาได้ 2 สัปดาห์ ต้องได้วิตามินรวมทดแทนรวมทั้งธาตุเหล็ก (บุษกร, 2555) ส่วนมารดาเกือบทั้งหมดไม่มีภาวะแทรกซ้อนหลังคลอด มีการคลอดแบบปกติและผ่าคลอดใกล้เคียงกัน สอดคล้องกับสถิติในประเทศไทยมีอัตราการผ่าตัดคลอดร้อยละ 40 ใกล้เคียงการคลอดปกติ (ภิเศก, 2562)

2. ผลของการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตรต่อคุณภาพการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด

การศึกษาครั้งนี้ พบว่า ผลของการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตรต่อคุณภาพการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนดสอดคล้องกับสมมติฐานบางส่วน ที่ว่า “ค่าเฉลี่ยระยะหลับลึก ระยะหลับตื้น และระยะนอนหลับรวมในภาพรวมของทารกเกิดก่อนกำหนดระหว่างกลุ่มการพยาบาลปกติ กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรและกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตรต่างกัน” สามารถอภิปรายได้ดังนี้

2.1 ผลของการพยาบาลด้วยวิธีการต่างๆ ต่อระยะหลับลึกของทารกเกิดก่อนกำหนด

การศึกษาครั้งนี้ พบว่า สอดคล้องกับสมมติฐานที่ว่า “ค่าเฉลี่ยระยะหลับลึกในภาพรวมของทารกเกิดก่อนกำหนดระหว่างกลุ่มการพยาบาลปกติ กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรและกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตรต่างกันอย่างน้อย 1 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ” เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มเป็นคู่ๆ พบว่า มี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ได้แก่

2.1.1 กลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม โดยผลการศึกษาพบว่า กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมมีค่าเฉลี่ยระยะหลับลึกมากกว่ากลุ่มการพยาบาลปกติ อธิบายได้ว่า สิ่งแวดล้อมของหออภิบาลทารกแรกเกิด คือ แหล่งของความเครียดสำหรับทารก การลดการกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (แสง เสียง) เป็นการส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมทางระบบประสาท การเคลื่อนไหว และลดความเครียด (Blackburn, 1998) เมื่อวิเคราะห์กระบวนการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนดเพิ่มเติม เริ่มจากระยะตื่น เข้าสู่ระยะง่วง หลับตื้น และหลับลึก พบว่า กลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติใช้เวลาจากระยะตื่นเข้าสู่หลับตื้น 5-34 นาที ซึ่งใช้เวลานานกว่ากลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมที่ใช้เวลาจากระยะตื่นเข้าสู่หลับตื้น 0-12.50 นาที โดยที่ทารกส่วนใหญ่มีจากระยะตื่นเข้าสู่ระยะหลับตื้นโดยที่ไม่มีระยะง่วง จึงทำให้ทารกกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมมีระยะหลับตื้นนานขึ้น ส่วนผลการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม ได้แก่ ค่าเฉลี่ยความดังเสียง ความเข้มแสงของทั้ง 2 กลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ซึ่งค่าต่างๆ ดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์ปกติทั้ง 2 กลุ่ม คือ ความดัง

ของเสียงไม่เกิน 58 เดซิเบล (AAP, 1997) และระดับความเข้มของแสงไม่เกิน 600 ลักซ์ (สมจิตและคณะ, 2557; สิริลักษณ์และคณะ, 2556; AAP, 1995) โดยค่ามัธยฐานของความดังเสียงของกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติต่ำกว่าและกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมเล็กน้อย คือ เท่ากับ 52.63 และ 47.80 เดซิเบล ตามลำดับ ค่ามัธยฐานของความเข้มแสงของกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติและกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 67.00 และ 11.86 ลักซ์ ตามลำดับ อีกทั้งเมื่อวิเคราะห์อัตราการเต้นของหัวใจทารกก็มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดยค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจของกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติมากกว่ากลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 156 และ 152 ครั้งต่อนาที ตามลำดับ (ภาคผนวก ฐ ตาราง 13) ส่วนค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิกาย อัตราการหายใจ และความอึดตัวของออกซิเจนระหว่างกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม อยู่ในเกณฑ์ปกติ คือ อัตราการเต้นของหัวใจสม่ำเสมอ 110-160 ครั้ง/นาที อัตราการหายใจสม่ำเสมอ 30-60 ครั้ง/นาที (บุษกร, 2555) อุณหภูมิกาย 36.8-37.2 องศาเซลเซียส (วีณาและเกรียงศักดิ์, 2550) และค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดเท่ากับหรือมากกว่า 88-95 เปอร์เซ็นต์ (เกรียงศักดิ์และวีณา, 2549) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษาในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ผ่านมาได้แก่ การศึกษาของปาณิตา (2546) พบว่า การจัดชั่วโมงสงบเป็นเวลา 2 ชั่วโมงต่อวัน และการศึกษาของออร์เซและคณะ (Orsi et al., 2015) พบว่า การจัดสิ่งแวดล้อมชั่วโมงสงบ (nap time) วันละ 4 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง กลุ่มที่ได้รับการจัดสิ่งแวดล้อม ทำให้ทารกมีระยะหลับลึกนานกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการจัดสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ส่วนผลการศึกษาประสิทธิภาพการลดเสียงของอุปกรณ์อุดหู (Khalesi, Khosravi, Ranjbar, Godarzi, & Karimi, 2017) พบว่า ทารกเกิดก่อนกำหนดที่ใช้อุปกรณ์อุดหูมีระยะหลับลึกดีกว่าทารกที่ไม่ใช้อุปกรณ์อุดหูแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

2.1.2 กลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติกับกลุ่มที่ฟังบทสวดอภัยปริตรพบว่า กลุ่มที่ฟังบทสวดอภัยปริตรมีค่าเฉลี่ยระยะหลับลึกมากกว่ากลุ่มการพยาบาลปกติ อธิบายได้ว่า การใช้คุณสมบัติของบทสวดซึ่งเหมือนกับการฟังดนตรีที่มีจังหวะเดียวกับจังหวะการเต้นของหัวใจมารดาเมื่อทารกอยู่ในครรภ์ ซึ่งเป็นสิ่งแวดล้อมที่ทารกมีความคุ้นเคยตลอดมา มีความดังของเสียงที่เหมาะสมจะเป็นตัวกระตุ้นระบบประสาทส่วนกลาง (Allen, 2012; Santos et al., 2015) และต่อมหมวกไตให้หลั่งสารแห่งความสุข (endorphins) ช่วยในการนอนหลับ (Bonan et al., 2015) จากการศึกษาวิจัยเพิ่มเติม พบว่า กลุ่มที่ฟังบทสวดอภัยปริตรทารกส่วนใหญ่มีกระบวนการนอนหลับจากระยะตื่นเข้าสู่ระยะหลับตื้นโดยที่ไม่มีระยะง่วง ใช้เวลาจากระยะตื่นเข้าสู่หลับตื้นน้อย คือ 0-4.30 นาที จากระยะหลับตื้นไปยังระยะหลับลึกและกลับไประยะหลับตื้นอีกรอบ ถึงแม้สภาพแวดล้อมความดังของเสียงและความเข้มของแสงระหว่าง 2 กลุ่มจะไม่แตกต่างกัน ($p > .05$) แต่ก็มีผลให้ทารกเกิดก่อนกำหนดมีระยะหลับลึกแตกต่างกันสัมพันธ์กับอัตราการเต้นของหัวใจมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดยค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจของกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติมากกว่ากลุ่มที่ฟังบทสวดอภัยปริตรเท่ากับ 156 และ 146 ครั้งต่อนาที ตามลำดับ สอดคล้องกับการศึกษาของยามิละห์ (2560) พบว่า ช่วงที่ทารกฟังอัลกุรอานมีระยะหลับลึกดีกว่าช่วงที่ทารกที่อยู่ในสภาพแวดล้อมตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และการศึกษาของสมจิตและคณะ

(2557) พบว่า ระยะเวลาหลับลึกของทารกขณะที่ได้รับฟังเสียงจังหวะการเต้นของหัวใจมากกว่าช่วงไม่ได้ฟังเสียงจังหวะการเต้นของหัวใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$)

2.1.3 กลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร พบว่า กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตรมีค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับลึกมากกว่ากลุ่มการพยาบาลปกติ อธิบายได้ว่า ดนตรีที่มีจังหวะเดียวกับจังหวะการเต้นของหัวใจมารดา มีผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง ช่วยในการนอนหลับ (Bonan et al., 2015) เมื่อเสริมกับการจัดสิ่งแวดล้อมที่ลดการกระตุ้น ลดความเครียดของทารกเกิดก่อนกำหนด จึงส่งผลให้ทารกมีระยะหลับลึกที่นานขึ้นมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติที่ไม่มีการควบคุมความดังของเสียงและความเข้มของแสง จึงทำให้ค่ามัธยฐานความดังของเสียงและความเข้มของแสงระหว่างทั้ง 2 กลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05, .001$ ตามลำดับ) แต่ทั้งนี้ความดังของเสียงและความเข้มของแสงของทั้ง 2 กลุ่มก็อยู่ในเกณฑ์ปกติ โดยค่ามัธยฐานของความดังเสียงของกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติและกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร เท่ากับ 52.63 และ 50.77 เดซิเบล ตามลำดับ ค่ามัธยฐานของความเข้มแสงของกลุ่มการพยาบาลปกติ และกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 67.00 และ 10.20 ลักซ์ ตามลำดับ (ภาคผนวก ๗ ตาราง 15) จากการวิเคราะห์ผลวิจัยเพิ่มเติม พบว่า กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร ทารกส่วนใหญ่มีการใช้เวลาจากระยะตื่นเข้าสู่ระยะหลับตื้น และหลับตื้นเข้าสู่หลับลึกน้อยลง โดยใช้เวลาจากระยะตื่นเข้าสู่หลับตื้น 0-4.21 นาที ช่วง 20 นาทีหลังบทสวดอภัยปริตรจบ ทารกส่วนใหญ่อยู่ในระยะหลับลึกตั้งแต่นาทีที่ 40-52 แล้วจึงเข้าสู่ระยะหลับตื้น ระยะง่วง แล้วจึงเป็นระยะตื่นตามลำดับ หรือทารกบางรายอยู่ในระยะหลับตื้น เข้าสู่ระยะง่วงแล้วจึงตื่น กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตรจึงมีระยะหลับลึกนานกว่ากลุ่มการพยาบาลปกติ สัมพันธ์กับอัตราการเต้นของหัวใจที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดยค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจของกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติมากกว่ากลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร คือ เท่ากับ 156 และ 142 ครั้งต่อนาที ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ปกติเช่นกัน สอดคล้องกับการศึกษาของยามิละห์ (2560) ที่ศึกษาในทารกเกิดก่อนกำหนด พบว่า ช่วงที่ฟังอัลกุรอานร่วมกับจัดชั่วโมงสงบมีค่าเฉลี่ยระยะหลับลึกนานกว่าช่วงที่อยู่ในสภาพแวดล้อมปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$)

2.1.4 กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมกับกลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรพบว่า กลุ่มที่ฟังบทสวดอภัยปริตรมีค่าเฉลี่ยระยะหลับลึกมากกว่ากลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม อธิบายได้ว่า การใช้คุณสมบัติของบทสวดซึ่งเหมือนกับการฟังดนตรีที่มีจังหวะเดียวกับจังหวะการเต้นของหัวใจมารดาจะเป็นตัวกระตุ้นระบบประสาทส่วนกลาง (Allen, 2012; Santos et al., 2015) ช่วยในการนอนหลับ (Bonan et al., 2015) ได้ดีกว่าการลดการกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (แสง เสียง) และลดความเครียด (Blackburn, 1998) เนื่องจากเมื่อเปรียบเทียบค่ามัธยฐานความดังของเสียงและความเข้มของแสงระหว่างทั้ง 2 กลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ค่ามัธยฐานของความดังเสียงของกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมและกลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรเท่ากับ 47.80 และ 52.64 เดซิเบล ตามลำดับ ค่ามัธยฐานของความเข้มแสงของกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมและกลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรเท่ากับ 11.86 และ 59.00

ลักซ์ ตามลำดับ และมีอัตราการเต้นของหัวใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดยค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจของกลุ่มที่ฟังบทสวดอภัยปริตรน้อยกว่ากลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 146 และ 152 ครั้งต่อนาที ตามลำดับซึ่งค่าต่างๆ ดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์ปกติทั้ง 2 กลุ่ม สนับสนุนว่ากลุ่มที่ฟังบทสวดอภัยปริตรมีค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับลึกมากกว่ากลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม จากการวิเคราะห์กระบวนการหลับคืนของทั้ง 2 กลุ่ม เพิ่มเติม พบว่า ทารกส่วนใหญ่มีจากระยะตื่นเข้าสู่ระยะหลับคืนหรือหลับลึกโดยที่ไม่มีระยะง่วง ซึ่งกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมใช้เวลาจากระยะตื่นเข้าสู่หลับคืน 0-12.50 นาที มากกว่ากลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรใช้เวลาจากระยะตื่นเข้าสู่หลับคืน 0-4.30 นาที

2.1.5 กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร พบว่า กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตรมีค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับลึกมากกว่ากลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม เนื่องจากผลการวิเคราะห์กระบวนการหลับคืนเพิ่มเติมของทารกในกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม พบว่า ทารกใช้เวลาจากระยะตื่นเข้าสู่หลับคืน 0-12.50 นาที มากกว่ากลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตรซึ่งใช้เวลาจากระยะตื่นเข้าสู่หลับคืน 0-4.21 นาที ส่วนช่วง 20 นาทีหลังบทสวดอภัยปริตรจบ ทารกส่วนใหญ่ยังคงอยู่ในระยะหลับลึกตั้งแต่นาทีที่ 40-52 อีกทั้งเป็นคู่ที่มีสภาพแวดล้อมความดังของเสียงและความเข้มของแสงระหว่าง 2 กลุ่มจะไม่แตกต่างกัน ($p > .05$) อธิบายได้ว่า การเสริมด้วยการฟังบทสวดอภัยปริตรในกลุ่มที่มีการลดสิ่งกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อมยังมีผลทำให้ทารกเกิดก่อนกำหนดมีค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับลึกนานที่สุด คือ มีอัตราการเต้นของหัวใจน้อยที่สุดและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดยค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจของกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตรน้อยกว่ากลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม คือ เท่ากับ 142 และ 152 ครั้งต่อนาที ตามลำดับ ซึ่งค่าดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์ปกติทั้ง 2 กลุ่ม สอดคล้องกับการศึกษาของยามิละห์และคณะ (2560) ซึ่งพบว่า ช่วงที่ฟังอัลกุรอานร่วมกับจัดชั่วโมงสงบมีค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับลึกนานกว่าช่วงที่จัดชั่วโมงสงบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$)

2.1.6 ผลวิจัยเปรียบเทียบคู่ที่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) คือ กลุ่มที่ฟังบทสวดอภัยปริตรกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร ในขณะที่สภาพแวดล้อมความดังของเสียงและความเข้มของแสงระหว่าง 2 กลุ่มแตกต่างกัน ($p < .01$) อธิบายได้ว่า ถึงแม้ทารกในกลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรจะถูกรบกวนด้วยแสงและเสียงมากกว่ากลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร แต่ระดับความดังของเสียงและความเข้มของแสงในกลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรยังอยู่ในเกณฑ์ปกติ ความดังของเสียงไม่เกิน 58 เดซิเบล (AAP, 1997) ระดับความเข้มของแสงไม่เกิน 600 ลักซ์ (สมจิตและคณะ, 2557; สิริลักษณ์และคณะ, 2556; AAP, 1995) กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มได้รับการส่งเสริมการนอนหลับบางส่วนที่เหมือนกัน คือ การฟังบทสวดอภัยปริตรที่มีจังหวะ ทำนองของช่วงเสียง ที่มีจังหวะเดียวกับอัตราการเต้นของหัวใจมารดา จึงมีเสียงบทสวดอภัยปริตรเป็นตัวกระตุ้นระบบประสาทส่วนกลาง (Allen, 2012; Santos, Pearce, & Stroustrup, 2015) เหมือนกัน การนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนดจึงคงที่ สามารถเข้าสู่ระยะหลับลึกได้เร็วขึ้น รอบการนอนหลับยาวนานขึ้น

แต่ไม่แตกต่างกัน โดยกลุ่มที่ได้ฟังบทสวดอภัยปริตรมีค่าเฉลี่ยเวลาในระยะนอนหลับเพิ่มกว่าปกติ เนื่องจากในทารกเกิดก่อนกำหนดที่ไม่ได้รับการส่งเสริมการนอนหลับมีระยะเวลาการนอนหลับเฉลี่ย 30-40 นาที/รอบ (Ardura et al., 1995) สอดคล้องกับอัตราการเต้นของหัวใจทารกขณะทดลองของกลุ่มที่ฟังบทสวดอภัยปริตรกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตรซึ่งมีค่าเฉลี่ยของอัตราการเต้นของหัวใจน้อยที่สุดและไม่มีความแตกต่างกัน ($p > .05$) อัตราการเต้นของหัวใจเฉลี่ย 142 และ 146 ครั้งต่อนาที ตามลำดับ ซึ่งค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจขณะทดลองของทารก ก็สอดคล้องกับผลวิจัยค่าเฉลี่ยเวลาในระยะหลับลึก เรียงอัตราการเต้นของหัวใจขณะทดลองจากน้อยไปหามาก คือ กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม และกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติ

2.2 ผลของการพยาบาลด้วยวิธีการต่างๆ ต่อระยะหลับตื่นของทารกเกิดก่อนกำหนด

การศึกษาครั้งนี้ พบว่า สอดคล้องกับสมมติฐานที่ว่า “ค่าเฉลี่ยระยะหลับตื่นในภาพรวมของทารกเกิดก่อนกำหนดระหว่างกลุ่มการพยาบาลปกติ กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมกลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรและกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตรต่างกันอย่างน้อย 1 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ” เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มเป็นคู่พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ได้แก่ 1) กลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติกับกลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรและ 2) กลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร อธิบายได้ว่า กลุ่มการพยาบาลปกติ มีค่ามัธยฐานความดังของเสียงและค่ามัธยฐานความเข้มของแสงมากกว่ากลุ่มอื่นๆ แต่อยู่ในเกณฑ์ปกติ คือ ความดังของเสียง 52.63 เดซิเบล และความเข้มของแสง 67 ลักซ์ ทารกจึงยังคงมีการรับรู้และการตอบสนองต่อสภาพแวดล้อม (สุรชัย, 2536) มากกว่ากลุ่มอื่นๆ ส่งผลให้แสดงพฤติกรรมออกมาเป็นการเคลื่อนไหวของใบหน้า แขน ขาเองแบบไม่ได้ตั้งใจ จังหวะการหายใจไม่สม่ำเสมอ ใช้กล้ามเนื้อหน้าอกในการหายใจ เป็นระยะที่มีการหลับฝัน (Owens, 2016) สัมพันธ์กับค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจของกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติที่มากที่สุด คือ 156 ครั้งต่อนาที ส่วนกลุ่มที่ฟังบทสวดอภัยปริตรและกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตรมีค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจน้อยที่สุด 146 และ 142 ครั้งต่อนาที ตามลำดับ สอดคล้องกับการศึกษาของปณิตา (2546) และพรสวรรค์ (2550) ที่พบว่า ระยะหลับตื่นของทารกเกิดก่อนกำหนดขณะอยู่ในสภาพแวดล้อมปกติมากกว่าขณะจัดสิ่งแวดล้อมเงียบสงบหรือได้รับการส่งเสริมพัฒนาการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ซึ่งในภาวะปกติการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนดมีระยะหลับตื่นร้อยละ 52 (Stefanski et al., 1984) ของแต่ละรอบการนอนหลับ

ส่วนคู่ที่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) ได้แก่ 1) กลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม 2) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมกับกลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร 3) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร และ 4) กลุ่มที่ฟังบทสวดอภัยปริตรกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร อธิบายได้ว่า ทารกเกิดก่อน

กำหนดมีระยะเวลาการนอนหลับเฉลี่ย 30-40 นาที/รอบ (Ardura et al., 1995) หากทารกใช้ระยะเวลาเข้าสู่การนอนหลับเพิ่มมากขึ้น จะส่งผลให้ระยะต่างๆ ของการนอนหลับลดลง (Brazelton & Nugent, 2011) การศึกษาครั้งนี้ทารกใช้เวลาระยะเวลาหลับลึกเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ระยะหลับตื้นและระยะอื่น ๆ ลดลง สอดคล้องกับผลการศึกษาของยามิละห์และคณะ (2560) พบว่า ค่าเฉลี่ยเวลาในระยะเวลาหลับตื้นของทารกเกิดก่อนกำหนดช่วงที่ฟังอัลกุรอานร่วมกับจัดชั่วโมงสงบ ช่วงที่ฟังอัลกุรอานช่วงที่จัดชั่วโมงสงบ และช่วงที่อยู่ในสภาพแวดล้อมปกติไม่แตกต่างกัน ($p > .05$) ซึ่งยามิละห์และคณะ (2560) ศึกษาในทารกเกิดก่อนกำหนดอายุครรภ์ 32-35 สัปดาห์ อายุครรภ์หลังคลอดไม่เกิน 36 สัปดาห์ ใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างของการศึกษาในครั้งนี้

2.3 ผลของการพยาบาลด้วยวิธีการต่างๆ ต่อระยะหลับรวมของทารกเกิดก่อนกำหนด

ค่าเฉลี่ยระยะหลับรวมที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ ได้มาจากผลรวมของระยะหลับลึกกับระยะหลับตื้น ซึ่งผลของค่าเฉลี่ยระยะหลับรวมเป็นไปในทิศทางเดียวกับผลของค่าเฉลี่ยระยะหลับลึก ผลของการพยาบาลเพื่อส่งเสริมการนอนหลับด้วยวิธีต่างๆ แต่ละคู่จึงสามารถอธิบายได้ด้วยเหตุผลเดียวกันกับระยะหลับลึกในทารกเกิดก่อนกำหนดที่กล่าวไว้ข้างต้น โดยพบว่า การศึกษาครั้งนี้ สอดคล้องกับสมมติฐานที่ว่า “ค่าเฉลี่ยระยะหลับรวมในภาพรวมของทารกเกิดก่อนกำหนดระหว่างกลุ่มการพยาบาลปกติ กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรและกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตรต่างกันอย่างน้อย 1 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ” เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มเป็นคู่ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ได้แก่

2.3.1 กลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติกับกลุ่มที่ฟังบทสวดอภัยปริตรพบว่า กลุ่มที่ฟังบทสวดอภัยปริตรมีค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับรวมมากกว่ากลุ่มการพยาบาลปกติ ถึงแม้สภาพแวดล้อมความดังของเสียงและความเข้มของแสงระหว่าง 2 กลุ่มจะไม่แตกต่างกัน ($p > .05$) แต่ก็มีผลให้ทารกเกิดก่อนกำหนดมีระยะหลับรวมแตกต่างกัน สัมพันธ์กับอัตราการเต้นของหัวใจ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดยค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจของกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติมากกว่ากลุ่มที่ฟังบทสวดอภัยปริตรเท่ากับ 156 และ 146 ครั้งต่อนาที ตามลำดับ ซึ่งค่าดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์ปกติ สอดคล้องกับการศึกษาของยามิละห์ (2560) ศึกษาระยะเวลาการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด โดยช่วงที่ฟังอัลกุรอานมีระยะหลับรวมมากกว่าช่วงที่อยู่ในสภาพแวดล้อมปกติ ($p < .01$) เช่นเดียวกับผลการฟังเสียงจังหวะการเต้นของหัวใจของสมจิตและคณะ (2557) ที่พบว่า ค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับรวมของกลุ่มที่ได้รับฟังเสียงจังหวะการเต้นของหัวใจมากกว่ากลุ่มไม่ได้ฟังเสียงจังหวะการเต้นของหัวใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$)

2.3.2 กลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร พบว่า กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตรมีค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับรวมมากกว่ากลุ่มการพยาบาลปกติ เมื่อเสริมกับการจัดสิ่งแวดล้อมที่ลดการกระตุ้น ลดความเครียดของทารกเกิดก่อนกำหนด จึงส่งผลให้ทารกมีค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับรวมนานขึ้นมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติที่ไม่มีการควบคุมความดังของเสียง

และความเข้มของแสง จึงทำให้ค่ามัธยฐานความดังของเสียงและความเข้มของแสงระหว่างทั้ง 2 กลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05, .001$ ตามลำดับ) โดยค่ามัธยฐานของความดังเสียงของกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติและกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร เท่ากับ 52.63 และ 50.77 เดซิ-เบล ตามลำดับ ค่ามัธยฐานของความเข้มแสงของกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติและกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 67.00 และ 10.20 ลักซ์ ตามลำดับ สัมพันธ์กับอัตราการเต้นของหัวใจมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดยค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจของกลุ่มการพยาบาลปกติมากกว่ากลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตรเท่ากับ 156 และ 142 ครั้งต่อนาที ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ปกติ สอดคล้องกับการศึกษาของยามิละห์และคณะ (2560) ที่ศึกษาในทารกเกิดก่อนกำหนด พบว่าช่วงที่ฟังอัลกุรอานร่วมกับจัดชั่วโมงสงบมีค่าเฉลี่ยระยะหลับยาวนานกว่าช่วงที่อยู่ในสภาพแวดล้อมปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) การศึกษาของวาไลซาเดห์และคณะ (Valizadeh et al., 2017) พบว่าการลดแสงโดยใช้ผ้าปิดตาทารกมีค่าเฉลี่ยระยะหลับรวมแตกต่างจากกลุ่มที่ไม่ใช้ผ้าปิดหน้าทารกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

2.3.3 กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมกับกลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรพบว่า กลุ่มที่ฟังบทสวดอภัยปริตรมีค่าเฉลี่ยระยะหลับรวมมากกว่ากลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม เมื่อเปรียบเทียบค่ามัธยฐานความดังของเสียงและความเข้มของแสงระหว่างทั้ง 2 กลุ่มพบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ค่ามัธยฐานของความดังเสียงของกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมและกลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรเท่ากับ 47.80 และ 52.64 เดซิเบล ตามลำดับ ค่ามัธยฐานของความเข้มแสงของกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมและกลุ่มที่ฟังบทสวดอภัยปริตรเท่ากับ 11.86 และ 59.00 ลักซ์ ตามลำดับ และมีอัตราการเต้นของหัวใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดยค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจของกลุ่มที่ฟังบทสวดอภัยปริตรน้อยกว่ากลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม คือ เท่ากับ 146 และ 152 ครั้งต่อนาที ตามลำดับ ซึ่งค่าดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์ปกติทั้ง 2 กลุ่ม สนับสนุนว่า กลุ่มที่ฟังบทสวดอภัยปริตรมีค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับลึกมากกว่ากลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับการศึกษาของยามิละห์ (2560) พบว่า ค่าเฉลี่ยเวลาในระยะหลับรวมของทารกเกิดก่อนกำหนดในช่วงฟังอัลกุรอานมากกว่าช่วงจัดชั่วโมงสงบ ($p < .05$)

2.3.4 กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร พบว่า กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตรมีค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับรวมมากกว่ากลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม ซึ่งทั้ง 2 กลุ่ม มีสภาพแวดล้อมความดังของเสียงและความเข้มของแสงไม่แตกต่างกัน ($p > .05$) อธิบายได้ว่า การเสริมด้วยการฟังบทสวดอภัยปริตรในกลุ่มที่มีการลดสิ่งกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อมยังมีผลทำให้ทารกเกิดก่อนกำหนดมีค่าเฉลี่ยระยะหลับรวมนานที่สุด สัมพันธ์กับการมีอัตราการเต้นของหัวใจน้อยที่สุดและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดยค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจของกลุ่มที่ที่ได้รับการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตรน้อยกว่ากลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม คือ เท่ากับ 142 และ 152 ครั้งต่อนาที ตามลำดับ ซึ่งค่าดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์ปกติทั้ง 2 กลุ่ม สอดคล้องกับการศึกษาของยามิละห์และคณะ

(2560) ซึ่งศึกษาผลของการฟังเสียงบทสวดอัลกุรอานร่วมกับการจัดชั่วโมงสงบต่อระยะเวลาการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด พบว่า ช่วงที่ฟังอัลกุรอานร่วมกับจัดชั่วโมงสงบมีค่าเฉลี่ยระยะหลับรวมนานกว่าช่วงที่จัดชั่วโมงสงบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$)

2.3.5 ผลวิจัยเปรียบเทียบคู่ที่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) ได้แก่ 1) กลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม และ 2) กลุ่มที่ฟังบทสวดอภัยปริตรกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร อธิบายได้ว่า กลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม มีสภาพแวดล้อมความดังของเสียงและความเข้มของแสงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) เช่นเดียวกับกลุ่มที่ฟังบทสวดอภัยปริตรกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร สอดคล้องกับค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจของกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติและกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลจัดสิ่งแวดล้อมที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเมื่อเทียบกับทั้ง 4 กลุ่ม และไม่แตกต่างกัน คือ 156 และ 152 ครั้งต่อนาที ส่วนกลุ่มที่ฟังบทสวดอภัยปริตรและกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตรมีค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับทั้ง 4 กลุ่ม และไม่แตกต่างกัน คือ 146 และ 142 ครั้งต่อนาที

2.4 ผลการเรียงลำดับกลุ่มทดลองที่มีค่าเฉลี่ยระยะหลับลึก หลับตื้น และหลับรวมจากมากไปน้อย

ผลการเรียงลำดับกลุ่มทดลองที่มีค่าเฉลี่ยระยะหลับลึก หลับตื้น และหลับรวมจากมากไปน้อย เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ทั้งหมด กล่าวคือ ค่าเฉลี่ยระยะหลับลึกเรียงลำดับจากมากไปน้อยได้แก่ 1) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร 2) กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร 3) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม และ 4) กลุ่มการพยาบาลปกติ ส่วนค่าเฉลี่ยระยะหลับตื้นเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ 1) กลุ่มการพยาบาลปกติ 2) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม 3) กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรและ 4) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร สำหรับค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับรวมเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ 1) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร 2) กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร 3) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม และ 4) กลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติ

ผลการเรียงลำดับกลุ่มทดลองจากมากไปน้อยมีค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับลึก สอดคล้องกับการเรียงลำดับของค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับรวม แต่ไม่สอดคล้องกับการเรียงลำดับของค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับตื้น อธิบายได้ว่า เนื่องจากในสภาวะปกติทารกเกิดก่อนกำหนดมีระยะเวลาการนอนหลับเฉลี่ย 30-40 นาที/รอบ (Ardura et al., 1995) การส่งเสริมการนอนด้วยวิธีการต่าง ๆ ในการศึกษาครั้งนี้มีผลให้ค่าเฉลี่ยระยะเวลานอนหลับรวม 46.81-57.04 นาที/รอบ ค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับลึก 16.99-29.51 นาที/รอบ และค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับตื้น 27.52-36.97 นาที/รอบ เพิ่มขึ้นจากสภาวะปกติ ซึ่งหากทารกใช้ระยะเวลาเข้าสู่การนอนหลับลึกได้เร็ว ระยะนอนหลับลึกนานขึ้น จะส่งผลให้ระยะต่างๆ ของการนอนหลับลดลง (Brazelton & Nugent, 2011) กลุ่มที่ค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับลึกมาก ค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับตื้นจึงลดลง กลุ่มที่ค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับลึกน้อยกว่า ค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับตื้นจึงมากขึ้น ผลการเรียงลำดับกลุ่มทดลองของค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับลึกจึง

สอดคล้องกับการเรียงลำดับของค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับรวม แต่ไม่สอดคล้องกับการเรียงลำดับของค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับตื่น สอดคล้องกับการศึกษาของสมจิตและคณะ (2557) ที่พบว่า ค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับลึกและหลับรวมของกลุ่มที่ได้รับฟังเสียงจังหวะการเต้นของหัวใจมากกว่ากลุ่มไม่ได้ฟังเสียงจังหวะการเต้นของหัวใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) แต่ค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับตื่นของกลุ่มที่ได้รับฟังเสียงจังหวะการเต้นของหัวใจ 24.54 นาที น้อยกว่ากลุ่มไม่ได้ฟังเสียงจังหวะการเต้นของหัวใจมีค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับตื่น 26.50 นาที เช่นเดียวกับการศึกษาของสิริลักษณ์และคณะ (2556) พบว่า กลุ่มที่ได้ฟังเพลงโมสาร์ทมีค่าเฉลี่ยระยะหลับลึกและหลับรวมมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ฟังเพลงโมสาร์ทอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) แต่กลุ่มที่ได้ฟังเพลงโมสาร์ทมีค่าเฉลี่ยระยะหลับตื่น 18.33 นาที น้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ฟังเพลงโมสาร์ทซึ่งค่าเฉลี่ยระยะหลับตื่น 22.37 นาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) และการศึกษาของยามิละห์ และคณะ (2560) พบว่า สามารถเรียงลำดับค่ามัธยฐานของระยะหลับตื่นจากมากไปน้อย คือ ช่วงที่อยู่ในสภาพแวดล้อมปกติ ช่วงที่จัดชั่วโมงสงบ ช่วงที่ฟังอัลกุรอาน และช่วงที่ฟังอัลกุรอานร่วมกับจัดชั่วโมงสงบ ตามลำดับ และสามารถเรียงลำดับค่าเฉลี่ยระยะหลับลึกและหลับรวมจากมากไปน้อย คือ ช่วงที่ฟังอัลกุรอานร่วมกับจัดชั่วโมงสงบ ช่วงที่ฟังอัลกุรอาน ช่วงที่จัดชั่วโมงสงบ และช่วงที่อยู่ในสภาพแวดล้อมปกติ ตามลำดับ

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง เป็นทารกเกิดก่อนกำหนดทั้งหมด เกินครึ่งมีอายุครรภ์ตามปลาร์ตอยู่ในช่วง 28-32 สัปดาห์ อายุครรภ์หลังคลอดอยู่ในช่วงอายุมากกว่า 32-35 สัปดาห์ เป็นเพศชาย และได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีภาวะหายใจลำบากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดได้รับนมทางสายยางให้อาหาร มีน้ำหนักเฉลี่ยปัจจุบันเท่ากับ 1,543.44 กรัม และครึ่งหนึ่งได้รับวิตามินรวม ส่วนมารดาเกือบทั้งหมดไม่มีภาวะแทรกซ้อนหลังคลอด

ผลของการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตรต่อคุณภาพการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยระยะหลับลึก ระยะหลับตื่น และระยะนอนหลับรวมในภาพรวมของทารกเกิดก่อนกำหนดระหว่างกลุ่มการพยาบาลปกติ กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรและกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตรมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

2. ค่าเฉลี่ยระยะหลับลึกเรียงจากมากไปน้อย คือ กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม และกลุ่มการพยาบาลปกติ ตามลำดับ โดยพบว่า ค่าเฉลี่ยระยะหลับลึกของกลุ่มที่ฟังบทสวดอภัยปริตรมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลจัดสิ่งแวดล้อม กลุ่มที่ได้รับการพยาบาลจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตรมากกว่ากลุ่มการพยาบาลปกติ กลุ่มที่ฟังบทสวดอภัยปริตรมากกว่ากลุ่มการพยาบาลปกติ และกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลจัดสิ่งแวดล้อมมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ส่วนกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตรกับกลุ่มที่ฟังบทสวดอภัยปริตรมีค่าเฉลี่ยระยะหลับลึกไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ค่าเฉลี่ยระยะหลับตื่นเรียงจากมากไปน้อย คือ กลุ่มการพยาบาลปกติ กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรและกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร ตามลำดับ โดยพบว่า ค่าเฉลี่ยระยะหลับตื่นของกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติมากกว่ากลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรและกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติมากกว่ากลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมมากกว่ากลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมกับกลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรและกลุ่มที่ฟังบทสวดอภัยปริตรกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตรมีค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลับตื่นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ค่าเฉลี่ยระยะหลังรวม เรียงจากมากไปน้อย คือ กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม และกลุ่มการพยาบาลปกติ ตามลำดับ โดยพบว่า ค่าเฉลี่ยระยะหลังรวมของกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตรมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลจัดสิ่งแวดล้อม กลุ่มที่ฟังบทสวดอภัยปริตรมากกว่ากลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม กลุ่มที่ได้รับการพยาบาลจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตรมากกว่ากลุ่มการพยาบาลปกติ และกลุ่มที่ฟังบทสวดอภัยปริตรมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ส่วนค่าเฉลี่ยระยะนอนหลับรวมของกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมมากกว่ากลุ่มการพยาบาลปกติ และกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตรมากกว่ากลุ่มที่ฟังบทสวดอภัยปริตรแต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตรมีค่าเฉลี่ยเวลาในระยะหลังรวมมากที่สุด และกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติมีค่าเฉลี่ยเวลาในระยะหลังรวมน้อยที่สุด

จุดเด่นของงานวิจัยในครั้งนี้

1. การออกแบบงานวิจัยแบบไขว้ (crossover design) เป็นรูปแบบการทดลองที่มีการเปรียบเทียบภายในตัวอย่าง ทำให้ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้มีจำนวนน้อย ลดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น และสามารถควบคุมปัจจัยกวนที่เป็นข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างได้ดี
2. ข้อมูลการประเมินพฤติกรรมนอนของทารกเกิดก่อนกำหนดในระยะหลังกลับตื่น และหลับรวมอย่างละเอียดในเวลา 1 ชั่วโมง เป็นองค์ความรู้ใหม่ที่ก่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจรูปแบบการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีอายุครรภ์ 28-35 สัปดาห์
3. บทสวดอภัยปริตร มีการวิเคราะห์คุณสมบัติโดยผู้เชี่ยวชาญและสามารถนำไปใช้เป็นทางเลือกหนึ่งในการส่งเสริมการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด

จุดด้อยของงานวิจัยในครั้งนี้

ในการวิเคราะห์พฤติกรรมนอนหลับจากเทปบันทึกของผู้วิจัย ไม่ได้มีการปกปิดว่ากลุ่มตัวอย่างอยู่ในกลุ่มทดลองใด (no double-blinded experiment) อาจทำให้เกิดความเอนเอียงในการวิเคราะห์พฤติกรรมนอนหลับในระยะหลังของกลุ่มตัวอย่างได้

ข้อเสนอแนะการนำผลวิจัยไปใช้

ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

พยาบาลสามารถนำการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตรซึ่งทำให้กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยระยะหลังกลับหลับและระยะหลับรวมมากที่สุด และรองลงมาคือการ

ฟังบทสวดอภัยปริตรในกรณีที่ไม่สามารถควบคุมสิ่งแวดล้อมได้ เพื่อส่งเสริมการนอนหลับและการพัฒนาระบบประสาทในทารกเกิดก่อนกำหนดทั้งที่เข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลและการดูแลต่อเนืองที่บ้าน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาผลของการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตรต่อคุณภาพการนอนหลับในกลุ่มทารกครบกำหนด
2. ศึกษาผลของการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตรในกลุ่มทารกเกิดก่อนกำหนดหรือทารกครบกำหนดต่อตัวแปรอื่นๆ เช่น การเจริญเติบโต น้ำหนัก พัฒนาการหรือการลดปวด
3. เปรียบเทียบผลของการฟังดนตรีที่มีจังหวะทำนองในช่วงเสียงระดับเดียวกัน แต่มีเนื้อร้องและไม่มีเนื้อร้องต่อคุณภาพการนอนหลับในกลุ่มทารกครบกำหนดและกลุ่มทารกเกิดก่อนกำหนด

เอกสารอ้างอิง

- กรมการศาสนา กระทรวงวัฒนธรรม. (2559). *บทเจริญพระพุทธมนต์: สวดมนต์ข้ามปี ส่งท้ายปีเก่า วิถีไทย ต้อนรับปีใหม่วิถีพุทธ พุทธศักราช 2560*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ
- เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์, และวีณา จีระแพทย์. (2549). หลักการดูแลทารกแรกเกิดเพื่อป้องกันการเจ็บป่วย. ใน *สรายุทธ สุภาพรรณชาติ (บรรณาธิการ), Essential neonatal problem* (หน้า 199-209). กรุงเทพมหานคร: ธนาเพลส.
- เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์, และวีณา จีระแพทย์. (2550). Nurse's role in preventing and detecting apnea of prematurity. ใน *สุนทร อ้อเผ่าพันธ์ (บรรณาธิการ), Neonatology 2007* (หน้า 190-199). กรุงเทพมหานคร: ธนาเพลส.
- เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์. (2557). การดูแลอุณหภูมิกายทารกแรกเกิด. ใน *เพ็ญศักดิ์ สุขเมขศรี, นาเรศ วงศ์ไพฑูริย์, พจนีย์ ผดุงเกียรติวัฒนา, และณัฐฉิณี ศรีสันติโรจน์ (บรรณาธิการ). การดูแลทารกอย่างมีคุณภาพ* (หน้า 45-56). กรุงเทพมหานคร: ยูเนี่ยน ศรีเอชเอ็น.
- คมสันต์ วงศ์วรรณ. (2553). *ดนตรีตะวันตก* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เจตพล แสงกล้า, และภาณี วงษ์เอก. (2558). ประชากรสามกลุ่มวัยได้อะไรจากการสวดมนต์. ใน *อารี จำปากลาย, ปัทมา ว่าพัฒน์วงศ์, และกาญจนา ตั้งชลทิพย์ (บรรณาธิการ). ความหลากหลายทางประชากรและสังคมในประเทศไทย ณ ปี 2558* (หน้า 269-284). นครปฐม: สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ณรุทธ์ สุทธจิตต์. (2540). *สังคีตนิยม: ความซาบซึ้งในดนตรีตะวันตก* (พิมพ์ครั้งที่ 3 ฉบับปรับปรุงแก้ไข). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิพวัลย์ ศรีเฉลิม, ทิพวัลย์ ดารามาศ, และศรีสมร ภูมณสกุล. (2554). ผลของดนตรีต่อภาวะหลับตื่นของทารกคลอดก่อนกำหนดในหอผู้ป่วยบำบัดวิกฤตทารกแรกเกิด. *รามธิบดีพยาบาลสาร*, 17(2), 178-190.
- ธราธิป โคละทัต. (2559). *ผลกระทบของการคลอดก่อนกำหนด*. สืบค้นจาก <http://www.tmchnetwork.com/node/164>
- นิตยา คชภักดี. (2543). *ขั้นตอนการพัฒนาของเด็กปฐมวัยตั้งแต่ปฏิสนธิ-5 ปี*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- บุญใจ ศรีสถิตนรากร. (2553). *ระเบียบวิธีการวิจัยทางการพยาบาล*. กรุงเทพมหานคร: ยูแอนด์ไออินเตอร์มีเดีย.

- บุษกร พันธุ์เมธาสุทธิ. (2555). *การพยาบาลผู้ป่วยทารกภาวะเฉียบพลันและเรื้อรัง (Nursing Care of Acute and Chronically Ill Infant)*. สงขลา: ชานเมืองการพิมพ์.
- ปาณิตา นาคกลินกุล. (2546). *ผลของการจัดชั่วโมงเงียบต่อระยะเวลาการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด*. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พรสวรรค์ สิ้นพิทักษ์เขต. (2549). *ผลของการดูแลเพื่อส่งเสริมพัฒนาการต่อระยะหลับ-ตื่นและการตอบสนองทางสรีรวิทยาของทารกเกิดก่อนกำหนดในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดวิกฤต*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- พัสมณท์ คุ่มทวีพร, พุทธวรรณ ชูเชิด, และสุจิตรา สุทธิพงศ์. (2557). การเปรียบเทียบผลการสวดมนต์และการฟังเสียงสวดมนต์ต่อความเครียดและคุณภาพการนอนหลับของผู้ป่วยมะเร็งเต้านม. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 15(2), 386-394.
- พิมลรัตน์ ไทยธรรมยานนท์. (2552). *การดูแลทารกแรกเกิด*. กรุงเทพมหานคร: ชัยเจริญ.
- เพ็ญจิตร ธนเจริญพิพัฒน์. (2544). *ผลของการจัดทำนอนต่อระยะเวลาการหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด*. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ภิเศก ลุมพิกานนท์. (2562). *ผ่าคลอดโดยไม่จำเป็นเรื่องใหญ่ได้คมมืดหมอ*. สืบค้นจาก <https://www.hfocus.org/content/2018/02/15385>
- มธุสร ปลาโพธิ์, เสาวมาศ เกื่อนนาดี, และภัทรวุฒิ วัฒนศัพท์. (2557). ผลของโปรแกรมการกระตุ้นประสาทสัมผัสด้วยเสียงเพลงกล่อมของมารดา ร่วมกับการไกวเปลต่อการเจริญเติบโตและระยะเวลาการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด. *วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ*, 32(3), 146-154.
- ยามิละห์ ยะยือริ, พิสมัย วัฒนสิทธิ์, และวันฉวี วิรุฬห์พานิช. (2560). ผลของการฟังเสียงบทสวดอัลกุรอาน ร่วมกับการจัดชั่วโมงสงบต่อระยะเวลาการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด. *วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์*, 37(3), 1-13.
- เยาวรัตน์ มัชฌิม, วราภรณ์ คงสุวรรณ, และกิตติกร นิลมานัต. (2559). ประสพการณ์การสวดมนต์ของผู้ป่วยมะเร็ง: การศึกษาเชิงปรากฏการณ์วิทยา. *วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์*, 36(3), 23-35.
- รัตน์ศิริ ทาโต. (2561). *การวิจัยทางพยาบาลศาสตร์: แนวคิดสู่การประยุกต์ใช้* (ฉบับปรับปรุง พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วาริชา เจนจินตามัย. (2550). ทารกน้ำหนักตัวน้อย (Low birth weight infant). ใน ประยงค์ เวชวินชสนอง และวนพร อนันตเสวี (บรรณาธิการ), *กุมารเวชศาสตร์ทั่วไป* (หน้า 425-445). สงขลา: ชานเมืองการพิมพ์.

- ศลิษา โกดีย์, มาลี เอื้ออำนวย, และพิมพ์ภรณ์ กลั่นกลิ่น. (2560). ผลของการสวมหมวกลดระดับเสียงต่อระยะหลังตื่นของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาล. *พยาบาลสาร*, 44(2), 57-67.
- สกลสุภา อภิษฐ์บุญโชค. (2556). การมีส่วนร่วมของบิดามารดาในการส่งเสริมพัฒนาการทารกคลอดก่อนกำหนดในหอผู้ป่วยวิกฤต. *เวชเวชสาร*, 52(1), 65-72.
- สมจิต วรรณขาว, ทิพวัลย์ ดารามาศ, และเรณู พุกบุญมี. (2557). ผลของเสียงจิ้งหะการเต้นของหัวใจต่อระยะเวลาการหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด. *รามาศิษย์พยาบาลสาร*, 19(3), 308-319.
- สมพร โชตินถมุล. (2551). Problems in breastfeeding: Special care baby. ใน สุนทร อ้อเผ่าพันธ์ (บรรณาธิการ), *Neonatology 2008* (หน้า 71-79). กรุงเทพมหานคร: ธนาเพลส.
- สกุณฑลา สุดเสนาหา, ยุวดี ฤชา, และเรณู พุกบุญมี. (2547). ผลของการจัดช่วงเวลาสงบต่อภาวะการหลับตื่นของทารกเกิดก่อนกำหนดในหออภิบาลทารกแรกเกิด. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิตพยาบาลศาสตร (การพยาบาลเด็ก), บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สรายุทธ สุภาพรรณชาติ, สาธิต โททรกิตย์, และอนันต์ เตชะเวช. (2540). สรีรวิทยาของทารกแรกเกิดใน วันดี วรวิทย์ม ประพุทธ ศิริปัญญา, และสุรางค์ เจียมจรรยา (บรรณาธิการ). *ตำรากุมารเวชศาสตร์* (ฉบับเรียบเรียงใหม่ เล่ม 2, หน้า 4-12). กรุงเทพมหานคร: โฮลิสติก แพลสิซิ่ง.
- สิริลักษณ์ ศรีเศวต, ทิพวัลย์ ดารามาศ, และเรณู พุกบุญมี. (2556). ผลของเสียงเพลงโมสาร์ทต่ออัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดและระยะเวลาการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด. *รามาศิษย์พยาบาลสาร*, 19(2), 221-234.
- สุปรีดา เกิดฤทธิ์, ยุวดี ฤชา, และเรณู พุกบุญมี. (2545). การตอบสนองทางด้านสรีรวิทยาและพฤติกรรมการหลับตื่นของทารกคลอดก่อนกำหนดต่อสิ่งแวดล้อมในหออภิบาลทารกแรกเกิด. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิตพยาบาลศาสตร, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สุธีรา เอื้อไพโรจน์กิจ. (2553). การขบถายของทารก. สืบค้นจาก <https://www.doctorbreastfeeding.com/>
- สุรีย์ลักษณ์ สุจริตพงศ์. (2551). Long term development intervention for high risk new born. ใน สุนทร อ้อเผ่าพันธ์, พิมพ์รัตน์ ไทยธรรมยานนท์, และเกรียงศักดิ์ จีระแพทย์ (บรรณาธิการ). *Neonatology 2008* (หน้า 188-211). กรุงเทพมหานคร: ธนาเพลส.
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข. (2560). *สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2559*. กรุงเทพมหานคร: สามเจริญพาณิชย์ (กรุงเทพ).
- หทัยรัตน์ เรืองเดชมรงค์, และธีระ ทองสง. (2560). *Update in Preterm labor*. สืบค้นจาก http://www.medicine.cmu.ac.th/dept/obgyn/2011/index.php?option=com_content&view=article&id=1265:update-in-preterm-labor&catid=45:topic-review&Itemid=561

อภิณัฐ กิติพันธ์. (ม.ป.ป). *ธรรมสารี*. กรุงเทพมหานคร: ธรรมสภา.

Abdeyazdan, Z., Ghahfarokhi, M. M., Ghazavi, Z., & Mohammadzadeh, M. (2016).

Effects of nesting and swaddling on the sleep duration of premature infants hospitalized in neonatal intensive care unitsIranian. *Journal of Nursing and Midwifery Research*, 21(5), 552–556. doi:10.4103/1735-9066.193422

Adair, R. H., & Bauchner, H. (1993). Sleep problems in childhood. *Current Problems in Pediatrics*, 23(4), 147–170. doi:10.1016/0045-9380(93)90011-Z

Ahn, Y. (2006). The relationship between behavioral states and pain responses to various NICU procedures in premature infants. *Journal of Tropical Pediatrics*, 52(3), 201-205. doi:10.1093/tropej/fmi099

Alipour, Z., Eskandari, N., Tehran, H. A., Hossaini, E., & Sangi, S. (2013). Effects of music on physiological and behavioral responses of premature infants: A randomized controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 19(3), 128-132.

Allen, K. A. (2012). Promoting and protecting infant sleep. *Advance in Neonatal Care*, 12(5), 288-291. doi:10.1097/ANC.0b013e3182653899

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 infants and parents in the neonatal intensive care environment. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 6, 3–53.

American Academy of Pediatrics. (1995). Perinatal care at the threshold of viability. *Pediatrics*, 96, 974-976.

American Academy of Pediatrics. (1997). Noise: A hazard for the fetus and newborn. *Pediatrics*, 100(4), 724-727. doi:10.1542/peds.100.4.724

Ardura, J., Andres, J., Aldana, J., & Revilla, M. A. (1995). Development of sleep – wakefulness rhythm in premature babies. *Acta Paediatrica*, 84(5), 484-489.

Askin, D. F., & Wilson, D. (2007). The high- risk newborn & family. In: M. J. Hockenberry & D. Wilson. (Eds.), *Wong's nursing care of infants and children* (8th ed., pp 344-421). Philadelphia: Mosby/Elsevier.

- Axelin, A., Kirjavainen, J., Salanterä, S., & Lehtonen, L. (2010). Effects of pain management on sleep in preterm infants. *European Journal of Pain*, 14(7), 751-758.
- Ballard, J. L., Khoury, J. C., Wedig, K., Wang, L., Eilers-Walsman, B. L., & Lipp, R. (1991). New Ballard score, expanded to include extremely premature infants. *The Journal of Pediatric*, 119(3), 417-23.
- Bastani F., Rajai N., Farsi Z., & Als H. (2017). The Effects of Kangaroo Care on the sleep and wake states of preterm infants. *Journal of Nursing Research*, 25(3), 231-239. doi:10.1097/JNR.0000000000000194
- Bennet, L., Walker, D. W., & Horne, R. S. C. (2018). Waking up too early – the consequences of preterm birth on sleep development. *The Journal of Physiology*, 596(23), 5687–5708.
- Bertelle, V., Sevestre, A., Laou-Hap, K., Nagahapitiye, M. C., & Sizun, J. (2007). Sleep in the neonatal intensive care unit. *The Journal of Perinatal & Neonatal Nursing*, 21(2), 140–148. doi:10.1097/01.JPN.0000270631.96864.d3
- Bhat, R. Y., Hannam, S., Pressler, R., Rafferty, G. F., Peacock, J. L., & Greenough, A. (2006). Effect of prone and supine position on sleep, apneas, and arousal in preterm infants. *Pediatrics*, 118(1), 101-107.
- Bijari, B. B., Iranmanesh, S., Eshighi, F., & Baneshi, M. R. (2012). Gentle human touch and yakson: The effect on preterm's behavioral reactions. *ISRN Nursing*, 2012:2012, 1-6. doi:10.5402/2012/750363
- Blackburn, S. T. (1998). Environmental impact of the NICU on developmental outcomes. *Journal of Pediatric Nursing*, 13(5), 279-289.
- Blackburn, S. T., & Loper, D. L. (1992). Maternal, fetal, and neonatal physiology: A clinical perspective (pp. 788-792). Philadelphia: W. B. Saunders.
- Bonan, K. C., Pimentel, F. J. C., Tristao, R. M., Jesus, J. A., & Campos, J. D. (2015). Sleep deprivation, pain and prematurity: A review study. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 73(2), 147-154. doi:10.1590/0004-282X20140214
- Brazelton, T. B. (1992). Touchpoints: Emotional and behavioral development. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Brazelton, T. B., & Nugent, J. K. (1995). Neonatal behavioral assessment scale (3rd ed.). London: Mac Keith Press.

- Brazelton, T. B., & Nugent, J. K. (2011). *The neonatal behavioral assessment scale*. London: Mac Keith.
- Brown, N. S. (2009). NICU noise and the preterm infant. *Neonatal Network*, 3(28),105-172. doi:10.1891/0730-0832.28.3.165
- Buehler, D. M., Als, H., Duffy, F. H., McAnulty, G. B., & Liederman, J. (1995). Effectiveness of individualized developmental care for low-risk preterm infants: Behavioral and electrophysiologic evidence. *Pediatrics*, 96(5), 923-932.
- Buysse, D. J., Reynolds, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, 28(2), 193-213.
- Calciolari, G., & Montirosso, R. (2011). The sleep protection in the preterm infants. *The Journal of Maternal–Fetal & Neonatal Medicine*, 24(1), 12-14. doi:10.3109/14767058.2011.607563
- Cândia, M. F., Osaku, E. F., Leite, M. A., Toccolini, B., Costa, N. L., Teixeira, S. N., & Osaku, N. O. (2014). Influence of prone positioning on premature newborn infant stress assessed by means of salivary cortisol measurement: Pilot study. *Revista Brasileira De Terapia Intensiva*, 26(2), 169-175.
- Collins, C. L., Barfield, C., Davis, P. G., & Horne, R. S. C. (2015). Randomized controlled trial to compare sleep and wake in preterm infants less than 32 weeks of gestation receiving two different modes of non-invasive respiratory support. *Early Human Development*, 91(12), 701-704.
- Denenberg, V. H., & Thoman, E. B. (1981). Evidence for a functional role for active (REM) sleep in infancy. *Sleep*, 4(2), 185-191.
- Dolatian, M., Mehraban, Z., & Sadeghniat, K. (2014). The effect of impaired sleep on preterm labour. *West Indian Medical Journal*, 63(1), 62–67. doi:10.7727/wimj.2012.305
- Dolezel, J., & Forman, J. (2019). *How to read the NICU monitors*. Retrived from <https://www.verywellfamily.com/understanding-the-nicu-monitors-2748485>
- Dorn, F., Wirth, L., Gorbey, S., Wege, M., Zemlin, M., Maier, R. F., & Lemmer, B. (2014). Influence of acoustic stimulation on the circadian and ultradian rhythm of premature infants. *Chronobiology International*, 31(9), 1062-1074.

- Ewan, S. B., Chardon, K., Leke, A., Delanaud, S., Bach, V., & Telliez, F. (2013). Heart rate variability in sleeping preterm neonates exposed to cool and warm thermal conditions. *Plos One*, *8*(7), e68211. doi:10.1371/journal.pone.0068211
- Feigelman, S. (2016). Overview and assessment of variability. In R. M. Kleigman (Ed.). *Nelson textbook of pediatrics* (20th ed., pp. 48-54). Philadelphia: Elsevier/Saunders.
- Feldman, R., Weller, A., Sirota, L., & Eidelman, A. I. (2002). Skin-to-skin contact (kangaroo care) promotes self-regulation in premature infants: Sleep-wake cyclicity, arousal modulation, and sustained exploration. *Developmental Psychology Journal*, *38*(2), 194-207. doi:10.1037/0012-1649.38.2.194
- Foreman, S. W., Thomas, K. A., & Blackburn, S. T. (2008). Individual and gender differences matter in preterm infant state development. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing*, *37*(6), 657-665. doi:10.1111/j.1552-6909.2008.00292.x
- Garunkstiene, R., Buinauskiene, J., Uloziene, I., & Markuniene, E. (2013). Controlled trial of live versus recorded lullabies in preterm infants. *Nordic Journal of Music Therapy*, *23*(1), 71-88.
- Gaultier, C. (1995). Cardiorespiratory adaptation during sleep in infants and children. *Pediatric Pulmonology*, *19*(2), 105-117.
- Glass, P. (2005). The vulnerable neonate and neonatal intensive care environment. In M. G. Macdonald, M. M. K. Seshia, & M. D. Mullet (Eds.). *Avery's neonatology & management of the newborn* (6th ed., pp. 111-128). Philadelphia: Lippincott William & Wilkins.
- Guilleminault, C., & Kreutzer, M. L. (2003). Normal sleep. In M. Billiard (Ed.). *Sleep: physiology, investigations, and medicine* (A. Kent, trans., pp. 1-10). New York: Kluwer Academic/Plenum.
- Holditch-Davis, D. (2010). Development of sleep and sleep problems in preterm infants. *Sleep behavior*. Retrieved from <http://www.child-encyclopedia.com/sleeping-behaviour/according-experts/development-sleep-and-sleep-problems-preterm-infants>.
- Holditch-Davis, D., Blackburn, S. T., & Vanderberg, K. (2003). Newborn and infant neurobehavioral development. In C. Kenner & J. W. Lott (Eds.). *Comprehensive*

- neonatal nursing: A physiologic perspective* (3th ed., pp. 236-284). Missouri: Saunder.
- Im, H., Kim, E., & Cain, K. C. (2009). Acute effects of yakson and gentle human touch on the behavioral state of preterm infants. *Journal of Child Health Care, 13*(3), 212–226. doi:10.1177/1367493509337441
- Jarus, T., Bart, O., Rabinovich, G., Sadeh, A., Bloch, L., Dolfin, T., & Litmanovitz, I. (2011). Effects of prone and supine positions on sleep state and stress responses in preterm infants. *Infant Behavior and Development, 34*(2), 257-263.
- Kelly, B. A., Irigoyen, M. M., Pomerantz, S. C., Mondesir, M., & Isaza-Brando, N. (2017). Swaddling and infant sleeping practices. *Journal of Community Health, 42*(1), 10-14.
- Khalesi, N., Khosravi, N., Ranjbar, A., Godarzi, Z., & Karimi, A. (2017). The effectiveness of earmuffs on the physiologic and behavioral stability in preterm infants. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 98*, 43-47. doi:10.1016/j.ijporl.2017.04.028
- Kisilevsky, B. S., Hains, S. M. J., Jacquet, A. Y., Granier-Deferre, C., & Lecanuet, J. P. (2004). Maturation of fetal responses to music. *Developmental Science, 7*(5), 550-559.
- Korner, A. F., Brown, B. W., Reade, E. P., Stevenson, D. K., Fernbach, S. A., & Thom, V. A. (1988). State behavior of preterm infants as a function of development, individual and sex differences. *Infant Behavior and Development, 11*(1), 111-124.
- Lan, H. Y., Yin, T., Chen, J. L., Chang, Y. C., & Liaw, J. J. (2017). Factors associated with preterm infants' circadian sleep/wake patterns at the hospital. *Clinical Nursing Research. doi:10.117/1054773817724960*
- Loewy, J., Stewart, K., Dassler, A. M., Telsey, A., & Homel, P. (2013). The effects of music therapy on vital signs, feeding, and sleep in premature infants. *Pediatrics, 131*(5), 902-918.

- Mahmoodi, N., Arbabisarjou, A., Rezaeipoor, M., & Mofrad, Z. P. (2015). Nurses' awareness of preterm neonates' sleep in the NICU. *Global Journal of Health Science, 8*(6), 226-233. doi:10.5539/gjhs.v8n6p226
- Mann, N.P., Haddow, R., Stokes, L., Goodley, S., & Rutter, N. (1986). Effect of night and day on preterm infants in a newborn nursery: Randomised trial. *British Medical Journal, 293*(6557), 1265–1267.
- McGrath, J., & Vittner, D. (2015). 12 behavioral assessment. In E. P. Tappero & M. E. Honeyfield (Eds.). *Physical assessment of the newborn: A comprehensive approach to the art of physical examination* (5th ed., pp. 193-219.). Petaluma: NICU INK Book.
- Mindell, J. A., & Lee, C. (2015). Sleep, mood, and development in infants. *Infant Behavior and Development, 41*, 102-107.
- Mirmiran, M., Maas, Y. G., & Ariagno, R. L. (2003). Development of fetal and neonatal sleep and circadian rhythms. *Sleep Medicine Reviews, 7*(4), 321–334. doi: 10.1053/smr.v.2002.0243
- Modesto, I. F., Avelar, A. F., Pedreira, M. L., Pradella-Hallinan, M., Avena, M. J., & Pinheiro, E. M. (2016). Effect of sleeping position on arousals from sleep in preterm infants. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing, 21*(3), 131-138. doi:10.1111/jspn.12147
- Morag, I., & Ohlsson, A. (2017). Cycled light in the intensive care unit for preterm and low birth weight infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. doi:10.1002/14651858.CD006982.pub4
- Morrissey, M. J., Duntley, S. P., Anch, A. M., & Nonneman, R. (2004). Active sleep and its role in the prevention of apoptosis in the developing brain. *Medical Hypotheses, 62*, 876-879.
- Ormsby, J. (2012). Guideline: Positioning for the preterm or sick neonate in NICU. Retrieved from http://www.hnekidshealth.nsw.gov.au/site/content.cfm?page_id=395217¤t_category_code=8338
- Orsi, K. C. S. C., Llaguno, N. S., Avelar, A. F. M., Tsunemi, M. H., Pedreira, M. L. G., Sato, M. H., & Pinheiro, E. M. (2015). Effect of reducing sensory and environmental

- stimuli during hospitalized premature infant sleep. *Journal of School of Nursing*, 49(4), 549-554. doi:10.1590/S0080-623420150000400003
- Owens, J. A. (2016). Sleep medicine. In R. M. Kleigman (Ed.). *Nelson Textbook of Pediatrics* (20th ed., pp. 111-123). Philadelphia: Elsevier/Saunders.
- Parmalee, A. H., & Stern, E. (1972). Development of states in infants. In Clemente, C. D, Purpura, D. P., & Mayers, F. E. (eds). *Sleep and the Maturing Nervous System*, pp. 199–228. New York: Academic.
- Parashar, P., Samuel, A. J., Bansal, A., & Aranka, V. P. (2016). Yakson touch as a part of early intervention in the neonatal intensive care unit: A Systematic narrative review. *Indian Journal of Critical Care Medicine*, 20(6), 349-352. doi: 10.4103/0972-5229.183897.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2004). *Nursing research: Principles and methods* (7th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2012). *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice* (9th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins
- Rath, L. L. (2009). Scientific ways to study intercessory prayer as an intervention in clinical research. *Journal of Perinatal & Neonatal Nursing*, 23(1), 70-77. doi:10.1097/JPN. 0b013e3181968673
- Rivkees, S. A., Linda, M., Harris, J., & Ian, G. (2004). Rest-activity patterns of premature infants are regulated by cycled lighting. *Pediatrics*, 113(4), 833-839. doi: 10.1542/peds.113.4.833
- Rodríguez, R. G., & Pattini, A. E. (2016). Neonatal intensive care unit lighting: Update and recommendations. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 114(4), 361-367.
- Sabuti, B. (2011). *Nelson textbook of pediatrics*. Philadelphia: Elsevier/Saunders.
- Sangi, S. (2013). Effects of music on physiological and behavioral responses of premature infants: A randomized controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 19, 128-132.
- Santos, B. R. D., Orsi, K. C. S. C., Balieiro, M. M. F. G., Sato, M. H., Kakehashi, T. Y., & Pinheiro, E. M. (2015). Effect of "quiet time" to reduce noise at the neonatal intensive care unit. *Escola Anna Nery - Revista de Enfermagem*, 19(1), 102-106. doi:10.5935/1414-8145. 20150014

- Santos, J., Pearce, S. E., & Stroustrup, A. (2015). Impact of hospital-based environmental exposures on neurodevelopmental outcomes of preterm infants. *Current Opinion in Pediatrics*, 27(2), 254-260. doi:10.1097/MOP.000000000000190
- Setu, M., Mollah, M. A. H., Amin, S. K., Morshed, S. M. N., Pervez, M., & Akhter, A. (2013). Duration of meconium passage in term and preterm infants. *Anwer Khan Modern Medical College Journal*, 4(1), 6-9.
- Sillen, U., Solsnes, E., Hellström, A. L., & Sandberg, K. (2000). The voiding pattern of healthy preterm neonates. *The Journal of Urology*, 163(1), 278-281. doi:10.1016/S0022-5347(05)68036-6
- So, K., Buckley, P. A. T., Adamson, T. M., & Horne, R. S. C. (2005). Actigraphy correctly predicts sleep behavior in infants who are younger than six months, when compared with polysomnography. *Pediatric Research*, 58(4), 761-765. doi:10.1203/01.PDR.0000180568.97221.56
- Staff, A. E. (2014). *How to care for a late preterm infant*. Retrived from <http://www.health4mom.org/here-are-tips-on-how-to-care-for-a-late-preterm-infant>
- Standley, J. M. (2002). A meta-analysis of the efficacy of music therapy for premature infants. *Journal of Pediatric Nursing*, 17(2), 107-113.
- Stanford Health Care. (2017). *Actigraphy*. Retrieved from <https://stanfordhealthcare.org/medical-tests/s/sleep-disorder-tests/procedures/actigraphy.html>
- Stefanski, M., Schulze, K., Bateman, D., Kairam, R., Pedley, T. A., Masterson, J., & James, L. S. (1984). A scoring system for states of sleep and wakefulness in term and preterm infants. *Pediatric Research*, 18(1), 58-62.
- Stephanie, P. S., Anne-Laure, B., Christian, L., Stefani, G., Sven, S., Wolfgang, H., Karl-Theodor, M. S., & Martin, D. (2013). What is the "normal" fetal heart rate? *PeerJ*, 1: e82. doi:10.7717/peerj.82
- Stoll, B. J., & Adam-Champman, I. (2007). The high- risk infant. In R.M. Kliegman, R. E. Behrman, H. B. Jenson, & B. F. Stanton (Eds.), *Nelson textbook of pediatrics* (18th ed., pp 344-421). Philadelphia, PA: Saunders Elsevier
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Boston, MA: Pearson

- Teunis, C. J., Hoogen, A., Benders, M., Dudink, J., Shellhaas, R. N., & Pillen, S. (2017). How to improve sleep in a neonatal intensive care unit: A systematic review. *Early Human Development, 113*, 78-86. doi:10.1016/j.earlhumdev.2017.07.002
- Thomas, K. A., Burr, R. L., Spieker, S., Lee, J., & Chen, J. (2014). Mother–infant circadian rhythm: Development of individual patterns and dyadic synchrony. *Early Human Development, 90*(12), 885-890.
- Topf, M. (1986). Three estimates of interrater reliability for nominal data. *Nursing Research, 35*, 253-255.
- Toso, B. R. G. O., Viera, C. S., Valter, J. M., Delatore, S., & Barreto, G. M. S. (2015). Validation of newborn positioning protocol in intensive care unit. *Revista Brasileira de Enfermagem, 68*(6), 835-841. doi:10.1590/0034-7167.2015680621i
- Valizadeh, S., Hosseini, M., Jafarabadi, M. A., Mirnia, K., Saeidi, F., & Jabraeeli, M. (2017). Comparison of 2 methods of light reduction on preterm infants' sleep pattern in NICU: A randomized controlled trial. *Journal of Medical and Biological Sciences, 4*(4), 211-216.
- Varvara, B., Effrossine, T., Despoina, K., Konstantinos, D., & Matziou, V. (2016). Effects of neonatal intensive care unit nursing conditions in neonatal NREM sleep. *Journal of Neonatal Nursing, 22*(3), 115-123. doi:10.1016/j.jnn.2015.11.004
- Watanabe, S. (2013). Designing artificial environments for preterm infants based on circadian studies on pregnant uterus. *Frontiers in Endocrinology, 4*, 1-11. doi:10.3389/fendo.2013. 00113
- Werth, J., Atallah, L., Andriessen, P., Long, X., Zwartkruis-Pelgrim, E., & Aarts, R. M. (2017). Unobtrusive sleep state measurements in preterm infants: A review. *Sleep Medicine Reviews, 32*, 109-122. doi:10.1016/j.smr.2016.03.005
- White, R. D., Smith, J. A., & Shepley, M. M. (2013). Recommended standards for newborn ICU design. *Journal of Perinatology, 33*(1), S2–S16. doi:10.1038/jp.2013.10
- Winehouse, G. L., & Schwab, R. J. (2006). Sleep in the critically ill patient. *Sleep, 29*(5), 707-716.
- Wiriyasombat, R., Pothiban, L., Panuthai, S., Sucamvang, K., & Saengthong, S. (2011). Effectiveness of Buddhist doctrine practice-based programs in enhancing

spiritual well- being, coping and sleep quality of Thai elders. *Pacific Rim International Journal of Nursing*, 15(3), 203-219.

World Health Organization. (2018). *Preterm birth*. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>

Yang S. C., Yang A., & Chang Y. J. (2014). Validation of actiwatch for assessment of sleep-wake states in preterm infants. *Asian Nursing Research*, 8, 201-206.

Yates, C. C., Mitchell, A. J., Booth, M. Y., Williams, K., Lowe, L. M., & Hall, R. W. (2015). The effects of massage therapy to induce sleep in infants born preterm. *Pediatric Physical Therapy Journals*, 26(4), 405-410. doi:10.1097/PEP.0000000000000081

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
อุณหภูมิสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับอายุและน้ำหนักของทารกแรกเกิด
(Neutral thermal environment temperatures [NTE])

ตาราง 5

อุณหภูมิสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับอายุและน้ำหนักของทารกแรกเกิด (เกรียงศักดิ์, 2557 อ้างตามเกรียงศักดิ์, 2553; วิณา, 2550)

อายุและน้ำหนัก (กรัม)	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส) (พิสัย)	อายุและน้ำหนัก (กรัม)	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส) (พิสัย)
0-6 ชั่วโมง		72-96 ชั่วโมง	
ต่ำกว่า 1200	34.0-35.4	ต่ำกว่า 1200	34.0-35.0
1200-1500	33.9-34.4	1200-1500	33.0-34.0
1501-2500	32.8-33.8	1501-2500	31.1-33.2
เกิน 2500 (และ >36 สัปดาห์)	32.0-33.8	เกิน 2500 (และ >36 สัปดาห์)	29.8-32.8
6-12 ชั่วโมง		4-12 วัน	
ต่ำกว่า 1200	34.0-35.4	ต่ำกว่า 1500	33.0-34.0
1200-1500	33.5-34.4	1501-2500	31.0-33.2
1501-2500	32.2-33.8	เกิน 2500 (และ >36 สัปดาห์)	29.5-32.6
เกิน 2500 (และ >36 สัปดาห์)	31.4-33.8	4-5 วัน	
12-24 ชั่วโมง		5-6 วัน	29.4-32.3
ต่ำกว่า 1200	34.0-35.4	6-8 วัน	29.0-32.2
1200-1500	33.3-34.3	8-10 วัน	29.0-31.8
1501-2500	31.8-33.8	10-12 วัน	29.0-31.4
เกิน 2500 (และ >36 สัปดาห์)	31.0-33.7	12-14 วัน	
24-36 ชั่วโมง		ต่ำกว่า 1500	32.6-34.0
ต่ำกว่า 1200	34.0-35.0	1501-2500	31.0-33.2
1200-1500	33.1-34.2	เกิน 2500 (และ >36 สัปดาห์)	29.0-30.8
1501-2500	31.6-33.6	2-3 สัปดาห์	
เกิน 2500 (และ >36 สัปดาห์)	30.7-33.5	ต่ำกว่า 1500	32.2-34.0
		1501-2500	30.5-33.0

ตาราง 5 (ต่อ)

อายุและน้ำหนัก (กรัม)	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส) (พิสัย)	อายุและน้ำหนัก (กรัม)	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส) (พิสัย)
36-48 ชั่วโมง			
ต่ำกว่า 1200	34.0-35.0	3-4 สัปดาห์	
1200-1500	33.0-34.1	ต่ำกว่า 1500	31.6-33.6
1501-2500	31.4-33.5	1501-2500	30.0-32.7
เกิน 2500 (และ >36 สัปดาห์)	30.5-33.3	4-5 สัปดาห์	
48-72 ชั่วโมง			
ต่ำกว่า 1200	34.0-35.0	ต่ำกว่า 1500	31.2-33.0
1200-1500	33.0-34.0	1501-2500	29.5-32.2
1501-2500	31.2-33.4	5-6 สัปดาห์	
เกิน 2500 (และ >36 สัปดาห์)	30.1-33.2	ต่ำกว่า 1500	30.6-32.3
		1501-2500	29.0-31.8

ภาคผนวก ข การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง

คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง สำหรับการวิเคราะห์ความแปรปรวน โดยการวิเคราะห์อำนาจการทดสอบ (power analysis) จากการคำนวณขนาดอิทธิพล (Effect size) จากการหาค่า Eta-squared = $\eta^2 = SS_B / SS_T$

เมื่อ SS_B คือ ผลรวมกำลังสองระหว่างกลุ่มของผลการทดลองจากงานวิจัยที่ผ่านมา

SS_T คือ ผลรวมกำลังสองทั้งหมดของผลการทดลองจากงานวิจัยที่ผ่านมา

ขั้นตอนที่ 1 คำนวณหาค่า SS_B , SS_T จากการแทนค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากผลการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมาที่ใกล้เคียงกันของยามีละห์และคณะ (2560) เรื่องผลของการฟังอัลกุรอานร่วมกับการจัดชั่วโมงสงบต่อระยะเวลาการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 28 คน ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์คำนวณค่าสถิติ (Statistics Calculators Version 4.0) ดังนี้

	Number of Subjects	Mean	Standard Deviation
Group 1:	28	3120.71	185.49
Group 2:	28	2831.43	182.08
Group 3:	28	2687.86	186.51
Group 4:	28	2483.93	186.61
Group 5:			
Group 6:			
Group 7:			
Group 8:			
Group 9:			
Group 10:			

Calculate!

	SS	df	MS	F	p
Between:	6,016,407.944	3	2,005,469.315	58.482	0.000
Within:	3,703,561.345	108	34,292.235		
Total:	9,719,969.289	111			

แทนค่า Eta-squared = η^2

$$= SS_B / SS_T$$

$$= 6,016,407.944 / 9,719,969.289$$

$$= 0.62$$

ขั้นตอนที่ 2 คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง จากการเปิดตาราง 20.7 หน้า 499 (Polit & Beck, 2004)

นำค่าขนาดอิทธิพล (effect size) 0.62 มากำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยกำหนดระดับความคลาดเคลื่อนที่ 0.05 ค่าอำนาจการทดสอบเท่ากับ 0.80 และ group = 4 เปิดตาราง 20.7 หน้า 499 (Polit & Beck, 2004) จะได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 6 คน หรือขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 24 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กไม่ผ่านข้อตกลงเบื้องต้นในการกระจายของข้อมูลเป็นโค้งปกติ (Polit & Beck, 2012) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 32 ราย แต่เนื่องจากการออกแบบวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาในทารกคนเดียวและแบบแผนการทดลองมี 4 แบบ เพื่อให้แต่ละแบบแผนมีกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน จึงมีกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 32 คน

ภาคผนวก ค
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วย

1. บทสวดอภัยปริตร เป็นไฟล์เสียง เริ่มต้นด้วยการสวดนะโม 3 จบ ต่อด้วยบทสวดอภัยปริตร 9 จบ แล้วจึงจบด้วยบทลาพระ ดังต่อไปนี้

ภาษาบาลี	คำแปล
(บทนำ) นะโม ตัสสะ ภะคะวะโต อะระหะโต สัมมาสัมพุทธัสสะ (๓ ครั้ง) (บทอภัยปริตร)**ยันทุนิมิตตัง อะวะมังคะลัญจะโย จามะนาโป สะกุนัสสะ สัทโท ปาปคคะโท ทุสสุปินัง อะกันตัง พุทธานุภาวนะ วินาสะเมณฑุ	ข้าพเจ้า ขอนอบน้อมแด่ พระผู้มีพระภาค อรหันตสัมมาสัมพุทธเจ้าพระองค์นั้น กลางร้ายอันใด และอวมงคลอันใด เสียงนกที่น่าหวาดหวั่นอันใด เเคราะห์ร้าย และฝันร้าย อันไม่น่าปรารถนาอันใด ด้วยพระพุทธานุภาพ ขอความร้ายเหล่านั้น จงถึงความเสื่อมสูญไปเถิด
ยันทุนิมิตตัง อะวะมังคะลัญจะโย จามะนาโป สะกุนัสสะ สัทโท ปาปคคะโท ทุสสุปินัง อะกันตัง ธัมมานุภาวนะ วินาสะเมณฑุ	กลางร้ายอันใด และอวมงคลอันใด เสียงนกที่น่าหวาดหวั่นอันใด เเคราะห์ร้าย และฝันร้าย อันไม่น่าปรารถนาอันใด ด้วยพระธรรมานุภาพ ขอความร้ายเหล่านั้น จงถึงความเสื่อมสูญไปเถิด
ยันทุนิมิตตัง อะวะมังคะลัญจะโย จามะนาโป สะกุนัสสะ สัทโท ปาปคคะโท ทุสสุปินัง อะกันตัง	กลางร้ายอันใด และอวมงคลอันใด เสียงนกที่น่าหวาดหวั่นอันใด เเคราะห์ร้ายและฝันร้าย อันไม่น่าปรารถนา อันใด
สังฆานุภาวนะ วินาสะเมณฑุ (**๙ ครั้ง) (บทลาพระ) อะระหัง สัมมาสัมพุทธโธ ภะคะวา	ด้วยพระสังฆานุภาพ ของความร้ายเหล่านั้น จงถึงความเสื่อมสูญไปเถิด พระผู้มีพระภาคเจ้าเป็นพระอรหันต์ ดับเพลิงกิเลสเพลิงทุกข์สิ้นเชิง ตรัสรู้ชอบได้ โดยพระองค์เอง
พุทัง ภะคะวันตัง อภิวาเทมิ สวากขาโต ภะคะวะตา ธัมโม	ข้าพเจ้าขออภิวาทพระผู้มีพระภาคเจ้า ผู้รู้ ผู้ตื่น ผู้เบิกบาน พระธรรมเป็นธรรมที่พระผู้มีพระภาคเจ้า ตรัสไว้ดีแล้ว
ธัมมังนะมัสสามิ สุปะฏิปปันโน ภะคะวะโต สาวะกะสังโฆ	ข้าพเจ้าขอนมัสการพระธรรม พระสงฆ์สาวกของพระผู้มีพระภาคเจ้า, ปฏิบัติดีแล้ว

ภาษาบาลี (ต่อ)	คำแปล
สังฆัง นะมามิ	ข้าพเจ้าขอนอบน้อมพระสงฆ์

หมายเหตุ ผลการทดสอบคุณสมบัติของบทสวดอภัยปริตรจาก ผศ. ดร. คมสันต์ วงษ์วรรณ (ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านดนตรี) อาจารย์ประจำภาควิชาสารัตถศึกษา คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์พบว่า มีอัตราจังหวะอยู่ในระดับปีเมเจอร์เพนทาโทนิคสเกล(B Major Pentatonic Scale) อัตราจังหวะ 76 ครั้ง/นาที ช่วงเสียงบทสวดอภัยปริตรอยู่ระหว่างบีถึงเอฟชาร์ป (B-F#) ซึ่งถือว่าเหมาะสมสำหรับการฟังระหว่างการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด

2. เครื่องเล่นเพลงเอ็มพี 3 (MP 3) แบบมีลำโพง ยี่ห้อไอวา (Aiwa) รุ่นมินิ สปีคเกอร์ ซี 852 (Mini Speaker C-852)



ภาพ 4. เครื่องเล่นเพลง แบบมีลำโพง

3. เครื่องวัดความดังของเสียง (Sound level meter) ยี่ห้อไรออน (RION) รุ่นเอ็นแอล 21 (NL-21) หมายเลขเครื่อง 00776865 ผลิตจากประเทศญี่ปุ่น พร้อมอุปกรณ์สำหรับรับเสียง (microphone) รุ่นยูซี 52 (UC-52) หมายเลขเครื่อง 1149542



ภาพ 5. เครื่องวัดความดังของเสียง

4. เครื่องวัดความเข้มของแสง (Digital Lux meter) ยี่ห้อปีฮา (BEHA) รุ่น 93408 หมายเลขเครื่อง 000292-P/D



ภาพ 6. เครื่องวัดความเข้มของแสง

5. ตู้อบทารก (Incubator) ยี่ห้ออีฟอร์แอล (GE) รุ่นยีราฟ (Giraffe Omnibed)

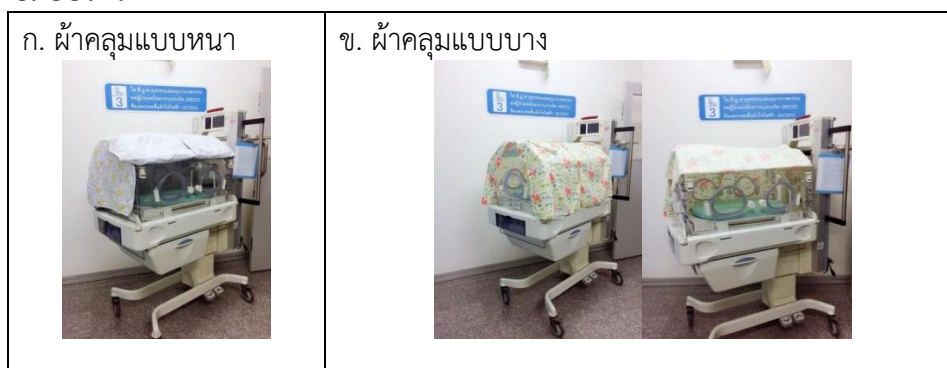


ภาพ 7. ตู้อบทารก

6. ผ้าคลุมตู้อบทารกสำหรับลดความเข้มของแสง




6.1 ผ้าคลุมแบบหนา สำหรับใช้ในกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมและกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร

6.2 ผ้าคลุมแบบบาง สำหรับใช้ในกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติและกลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร



ภาพ 8. ผ้าคลุมตู้อบทารก

7. รังนอน (nest) ผู้วิจัยใช้ผ้าอ้อมขนาด 36 x 36 นิ้ว จำนวน 3 ผืน โดยการนำผ้าอ้อม 2 ผืน มาวางซ้อนกัน แล้วจึงม้วนผ้าอ้อมจากด้านใดด้านหนึ่งไปอีกด้านหนึ่ง จะได้ผ้าอ้อมรูปทรงระบอบความยาวเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว ความยาว 36 นิ้ว นำมาขดทำเป็นรูปตัวยู (U-Shape) จากนั้นใช้ผ้าอ้อมอีก 1 ผืน พับครึ่งเป็นรูปสามเหลี่ยมปูรองด้วยฝ้ายางและทับด้วยผ้าอ้อมอีกชั้น ไปวางใต้ผ้าอ้อมทรงระบอบรูปตัวยู โดยให้ด้านมุมฉากชี้ลงปลายเตียงทารกและปลายม้วนผ้าทั้ง 2 ข้างชิดขอบผ้าสามเหลี่ยม ปูทับด้วยฝ้ายาง แล้วจึงม้วนเก็บมุมทั้ง 3 ด้านของผ้าอ้อม จะได้รังนอน (nest) รูปตัวยู (U-Shape) ที่ตรงกลางเป็นพื้นที่ว่างขนาดพอดีตัวทารกสำหรับให้ทารกเกิดก่อนกำหนดนอนได้

<p>ก.</p> 	<p>ข.</p> 
<p>ค.</p> 	<p>ก. ลักษณะผ้าอ้อมเมื่อม้วนเสร็จได้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้วทำเป็นรูปตัวยู (U-Shape)</p> <p>ข. วางผ้าอ้อมรูปตัวยูตรงกลางผ้าอ้อมรูปสามเหลี่ยมซึ่งปูรองด้วยฝ้ายางและทับด้วยผ้าอ้อมอีกชั้น โดยให้ปลายม้วนผ้าทั้ง 2 ข้างชิดขอบผ้าสามเหลี่ยม</p> <p>ค. ม้วนเก็บมุมทั้ง 3 ด้านของผ้าอ้อม</p>

ภาพ 9. ลักษณะรังนอน (nest)

8. เครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำโดยอัตโนมัติ (Syringe pump) ยี่ห้อเทอร์โม (TERUMO) ใช้งานร่วมกับกระบอกฉีดยาที่บรรจุนมสำหรับให้ทารก



ภาพ 10. เครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำโดยอัตโนมัติ

9. เครื่องติดตามสัญญาณชีพ ยี่ห้อฟิลิป (Philips) รุ่นอินเทล วู เอ็ม พี 20 (intel vui MP 20) และสายอุปกรณ์รับและส่งสัญญาณ (sensor probe)



ภาพ 11. ชุดอุปกรณ์เครื่องติดตามค่าความอิมตัวของออกซิเจน

10. เครื่องวัดอุณหภูมิทางรักแร้แบบดิจิทัล ยี่ห้อเทอรูโม (TERUMO) รุ่นซี 205 (C205)



ภาพ 12. เครื่องวัดอุณหภูมิทางรักแร้แบบดิจิทัล

11. เครื่องตรวจการได้ยินยี่ห้อนาตัส (Natus) รุ่นออดีเอ็กซ์ โพร (AuDX Pro)



ภาพ 13. เครื่องตรวจการได้ยิน

12. แบบบันทึกสภาพแวดล้อม ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาเพื่อบันทึกสภาพแวดล้อมขณะทำการศึกษาในทุก
กลุ่มการทดลอง

แบบบันทึกสภาพแวดล้อม

เลขที่.....H.N.....วันที่.....

คำชี้แจง เติมข้อมูลที่ได้จากการประเมินทารกเกิดก่อนกำหนดลงในช่องว่างต่อไปนี้

ก่อนเริ่มการทดลอง (นาทีที่ 0)

สัญญาณชีพ

อุณหภูมิกาย.....องศาเซลเซียส

ขณะทดลอง

นาทีที่	ค่าความ ดังของ เสียงจาก สิ่งแวดล้อม (เดซิเบล)	สาเหตุ ของเสียง ที่เกิน 58 เดซิ เบล	ค่า ความ เข้ม ของ แสง (ลักซ์)	สาเหตุ ของ ความ เข้มแสง ที่เกิน 600 ลักซ์	การ สัมผัสจับ ต้อง ทารก (ครั้ง)	อัตรา การ หายใจ ครั้ง/ นาที	อัตรา การ เต้น ของ หัวใจ ครั้ง/ นาที	ค่าความ อิ่มตัวของ ออกซิเจน (เปอร์เซ็นต์)	หมายเหตุ
0									
10									
20									
30									
40									
50									
60									

สรุป ค่าความดังของเสียงเฉลี่ย.....เดซิเบล

ค่าความเข้มของแสงเฉลี่ย.....ลักซ์

การสัมผัสจับต้องขณะทดลอง.....ครั้ง

ภาคผนวก ง

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิที่พิจารณาความตรงตามเนื้อหาของบทสวดอภัยปริตร

พระปลัดภานุมาศ อธิปปัญโญ

เลขานุการเจ้าคณะอำเภอเมืองพัทลุง
ผู้ช่วยเจ้าอาวาสวัดโคกคีรี (วัดตำนาน)
นักธรรมเอกพระธรรมทูตสายต่างประเทศ

ภาคผนวก จ**รายนามผู้ทรงคุณวุฒิที่พิจารณาความตรงทางด้านดนตรี**

ผศ. ดร. คมสันต์ วงศ์วรรณ

อาจารย์ประจำภาควิชาสารัตถศึกษา
คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ภาคผนวก จ
ผลการทดสอบคุณสมบัติทางด้านดนตรีของบทสวดอภัยปริตร



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน คณะศิลปศาสตร์ โทร. 6656

ที่ มอ 880/ 4524

วันที่ 23 สิงหาคม 2560

เรื่อง พิจารณาความตรงด้านดนตรีและทดสอบคุณสมบัติด้านดนตรี

เรียน รองคณบดีฝ่ายวิจัย บัณฑิตศึกษาและวิเทศสัมพันธ์ คณะพยาบาลศาสตร์

คณะพยาบาลศาสตร์
เลขรับ 1828
วันที่ 23 ส.ค. 60
เวลา 11.34

ตามที่หนังสือที่ มอ 600-2146 ลงวันที่ 15 สิงหาคม 2560 เรื่องขอความอนุเคราะห์ทดสอบคุณสมบัติด้านดนตรีของบทสวดมนต์ในพระพุทธศาสนา สำหรับการวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของบทสวดอภัยปริตรต่อคุณภาพการนอนหลับในทารกแรกเกิดก่อนกำหนด” ของนางสาวชนิษฐา สงนุ้ย แจ้งแล้ว นั้น

บัดนี้ ผมได้ทำการทดสอบแล้วพบว่ามีความเหมาะสมตามเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ดร.คมสันต์ วงศ์วรรณ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คมสันต์ วงศ์วรรณ)

รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา

คณะศิลปศาสตร์



วิสัยทัศน์ คณะศิลปศาสตร์ เป็นคณะชั้นนำทางวิชาการด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ในระดับชาติและภูมิภาค

ค่านิยม คณะศิลปศาสตร์ มุ่งพัฒนา (Development) รักษาคุณธรรม (Integrity) นำสังคม (Leadership)

ดร. ชนิษฐา สงนุ้ย

ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

เลขที่.....

แบบบันทึกการหลับตื่นของทารกเกิดก่อนกำหนด

ตอนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล

คำชี้แจง ผู้วิจัยบันทึกข้อมูลของทารกเกิดก่อนกำหนดที่เข้ารับการทดลองให้ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุดลงในช่องว่างต่อไปนี้

1. เพศ

[] ชาย [] หญิง

2. วิธีคลอด

[] NL

[] C/S due to.....

[] อื่นๆ เช่น forceps vacuum (ระบุ).....

4. อายุครรภ์ (by Ballard score)สัปดาห์

5. อายุครรภ์ (by LMP).....สัปดาห์

6. อายุหลังคลอด.....สัปดาห์

7. น้ำหนักแรกคลอด.....กรัม

8. น้ำหนักปัจจุบัน.....กรัม

9. การวินิจฉัยโรค

1).

2).

3).

10. ภาวะแทรกซ้อนของมารดา

1).

2).

3).

11. ยาที่ได้รับ

1).

2).

3).

ตอนที่ 2 แบบประเมินการหลับตื่นของทารกเกิดก่อนกำหนด

คำชี้แจง บันทึกหมายเลข 1, 2, 3 หรือ 4 ลงในช่องว่างตามพฤติกรรมทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้จากการสังเกตให้ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด โดย 1 ช่องว่าง หมายถึงระยะเวลา 10 วินาที

หมายเลข 1 = ระยะหลับลึก	หมายเลข 2 = ระยะหลับตื้น	หมายเลข 3 = ระยะง่วง	หมายเลข 4 = ระยะตื่น
			

หมายเหตุ ได้รับอนุญาตให้ใช้ภาพทารกจากบิดามารดาของทารกแล้วเมื่อวันที่ 16 สิงหาคม 2561 (ภาคผนวก ซ)

เลขที่.....

วันที่ศึกษา.....เวลาเริ่ม.....เวลาสิ้นสุด.....

เลขที่.....อ่านผลครั้งที่ 1 2



หมายเหตุ ได้รับอนุญาตให้ใช้ภาพทารกจากบิดามารดาของทารกแล้วเมื่อวันที่ 16 สิงหาคม 2561 (ภาคผนวก ซ)

รูปแบบการ ทดลอง เวลา (วินาที/นาที)	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	01.01- 1.10	01.11- 01.20	01.21- 01.30	01.31- 01.40	01.41- 01.50	01.51- 01.60	02.01- 2.10	02.11- 02.20	02.21- 02.30	02.31- 02.40	02.41- 02.50	02.51- 02.60	
	วินาที	วินาที	วินาที	วินาที	วินาที	วินาที	นาที	นาที	นาที	นาที	นาที	นาที	นาที	นาที	นาที	นาที	นาที	นาที	
01																			
02																			
03																			
04																			

รูปแบบการ ทดลอง เวลา (นาที)	03.01- 03.10	03.11- 03.20	03.21- 03.30	03.31- 03.40	03.41- 03.50	03.51- 03.60	04.01- 04.10	04.11- 04.20	04.21- 04.30	04.31- 04.40	04.41- 04.50	04.51- 04.60	05.01- 05.10	05.11- 05.20	05.21- 05.30	05.31- 05.40	05.41- 05.50	05.51- 05.60
01																		
02																		
03																		
04																		

รูปแบบการ ทดลอง เวลา (นาที)	06.01- 06.10	06.11- 06.20	06.21- 06.30	06.31- 06.40	06.41- 06.50	06.51- 06.60	07.01- 07.10	07.11- 07.20	07.21- 07.30	07.31- 07.40	07.41- 07.50	07.51- 07.60	08.01- 08.10	08.11- 08.20	08.21- 08.30	08.31- 08.40	08.41- 08.50	08.51- 08.60
01																		
02																		
03																		
04																		

รูปแบบการ ทดลอง เวลา (นาที)	54.01- 54.10	54.11- 54.20	54.21- 54.30	54.31- 54.40	54.41- 54.50	54.51- 54.60	55.01- 55.10	55.11- 55.20	55.21- 55.30	55.31- 55.40	55.41- 55.50	55.51- 55.60	56.01- 56.10	56.11- 56.20	56.21- 56.30	56.31- 56.40	56.41- 56.50	56.51- 56.60
01																		
02																		
03																		
04																		

รูปแบบการ ทดลอง เวลา (นาที)	57.01- 57.10	57.11- 57.20	57.21- 57.30	57.31- 57.40	57.41- 57.50	57.51- 57.60	58.01- 58.10	58.11- 58.20	58.21- 58.30	58.31- 58.40	58.41- 58.50	58.51- 58.60	59.01- 59.10	59.11- 59.20	59.21- 59.30	59.31- 59.40	59.41- 59.50	59.51- 59.60
01																		
02																		
03																		
04																		

รวมระยะหลัก.....	ช่อง เท่ากับ	.....	วินาทีเท่ากับ	.....	นาที
รวมระยะหลักต้น.....	ช่อง เท่ากับ	.....	วินาทีเท่ากับ	.....	นาที
รวมระยะวง.....	ช่อง เท่ากับ	.....	วินาทีเท่ากับ	.....	นาที
รวมระยะต้น.....	ช่อง เท่ากับ	.....	วินาทีเท่ากับ	.....	นาที
รวมระยะนอนหลับทั้งหมด.....	ช่อง เท่ากับ	.....	วินาทีเท่ากับ	.....	นาที

อุปกรณ์การเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องบันทึกภาพวิดีโอ ยี่ห้อโซนี่ (Sony) รุ่นแฮชดีอาร์ ซีเอ็กซ์ 405 (HDR-CX405)
จำนวน 1 เครื่อง



ภาพ 14. เครื่องบันทึกภาพวิดีโอ

ภาคผนวก ข
ใบพิทักษ์สิทธิการถ่ายภาพเพื่อประกอบเครื่องมือวิจัย

INFORM CONSENT FORM

ผู้วิจัย: นางสาวนันทรา สมน้อย นักศึกษาปริญญาโท สาขาการพยาบาลเด็ก คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ข้าพเจ้า..... (ผู้ปกครอง) ยินยอมให้บุตรของข้าพเจ้า..... (ผู้ปกครอง)..... ได้รับการถ่ายภาพโดยใช้กล้องดิจิทัลแบบไม่มีแสงสะท้อนขณะบุตรของข้าพเจ้าแสดงพฤติกรรมระยะนอนหลับลึก พฤติกรรมระยะนอนหลับตื้น พฤติกรรมระยะง่วง และพฤติกรรมระยะตื่น จาก นางสาวนันทรา สมน้อย นักศึกษาปริญญาโท สาขาการพยาบาลเด็ก คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และนำภาพถ่ายของบุตรข้าพเจ้าไปใช้ประกอบเครื่องมือวิจัยแบบประเมินการหลับตื่นของทารกเกิดก่อนกำหนดและคู่มือแบบประเมินการหลับตื่นของทารกเกิดก่อนกำหนด ในวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ผลของการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังทสวดอภัยปริตรต่อคุณภาพการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด" วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาผลของการพยาบาลจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังทสวดอภัยปริตรต่อคุณภาพการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด โดยมี รศ.ดร. บุญกร พันธุ์เมธาฤทธิ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัยครั้งนี้เพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับพยาบาลในการส่งเสริมคุณภาพการนอนหลับในทารกแรกเกิดและยังเป็นแนวทางในการจัดรูปแบบของการส่งเสริมการนอนหลับในทารกแรกเกิดที่สอดคล้องกับการดำเนินชีวิตของพุทธศาสนิกชนชาวไทยสามารถนำไปปฏิบัติต่อเมืองที่มานได้

ข้าพเจ้าได้รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับการถ่ายภาพในครั้งนี้ และยินยอมให้ นางสาวนันทรา สมน้อย ถ่ายภาพบุตรของข้าพเจ้าโดยสมัครใจ โดยข้าพเจ้าจะไม่ได้รับค่าตอบแทนและเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใดๆ นอกจากนี้การวิจัยครั้งนี้จะไม่ผลต่อการได้รับการพยาบาลและการดูแลรักษา อีกทั้งการถ่ายภาพจะไม่ทำให้เกิดอันตรายใดๆ ต่อข้าพเจ้าและบุตร ข้อมูลของบุตรข้าพเจ้าจะถูกปิดบังเป็นความลับ จะไม่มีการเปิดเผยชื่อ รวมทั้งจะนำข้อมูลที่ได้ออกไปเผยแพร่ในเชิงวิชาการเท่านั้น หากข้าพเจ้ามีข้อสงสัยประการใดหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม สามารถสอบถามได้จาก นางสาวนันทรา สมน้อย ซึ่งเป็นผู้วิจัยได้โดยตรง ที่หอพยาบาลทารกแรกเกิด โรงพยาบาลพัตงู โทร 074-609500 ต่อ 5301-5303 (ในเวลาราชการ) หรือ ติดต่อ โทร 063-5955299

ลงชื่อ..... (ผู้ปกครอง)

ลงชื่อ..... (ผู้วิจัย)

.....

(นางสาวนันทรา สมน้อย)

ลงชื่อ..... (พยาน)

วันที่..... พ.ศ.....

.....

ภาคผนวก ฅ**รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ**

- | | |
|------------------------------|---|
| 1. แพทย์หญิงอรุณี ประพฤติตรง | นายแพทย์ชำนาญการ กลุ่มงานกุมารเวชกรรม
โรงพยาบาลพัทลุง |
| 2. ผศ. ดร. กัลยา วิริยะ | อาจารย์ประจำสาขาวิชาการพยาบาลครอบครัว
และการผดุงครรภ์ สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี |
| 3. นางนุชรีย์ สกุณจัน | พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ หอผู้ป่วยหนักทารก
แรกเกิด โรงพยาบาลพัทลุง |

ภาคผนวก ญ
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือ

รศ. ดร. บุษกร พันธุ์เมธาฤทธิ

คณบดีสำนักวิชาบัณฑิตศึกษา
สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา
สภากาชาดไทย

ภาคผนวก ก
ตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability)

1. ทดสอบหาความเท่าเทียมกันจากการสังเกต (inter-rater reliability) ระหว่างผู้วิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิ

ประเมินระยะหลังต้นจากการสังเกตพฤติกรรมทั้งหมด 240 เหตุการณ์

	จำนวนเหตุการณ์ทั้งหมด (ครั้ง)	จำนวนเหตุการณ์ที่ เหมือนกัน (ครั้ง)
การพยาบาลปกติ	60	57
การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม	60	58
การฟังบทสวดอภัยปริตร	60	58
การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม ร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร	60	57

$$\text{ความเที่ยงเฉลี่ยที่เห็นพ้องกัน} = \frac{\text{จำนวนเหตุการณ์ที่เหมือนกัน} \times 100}{\text{จำนวนเหตุการณ์ทั้งหมด}} = \frac{230 \times 100}{240}$$

ความเที่ยงเฉลี่ยที่เห็นพ้องกัน (Percent average agreement) เท่ากับ 95.83

2. ทดสอบหาความเท่าเทียมกันจากการสังเกต (inter-rater reliability) ระหว่างผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย

ประเมินระยะกลับคืนจากการสังเกตพฤติกรรมทั้งหมด 240 เหตุการณ์

	จำนวนเหตุการณ์ทั้งหมด (ครั้ง)	จำนวนเหตุการณ์ที่ เหมือนกัน (ครั้ง)
การพยาบาลปกติ	60	59
การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม	60	58
การฟังบทสวดอภัยปริตร	60	59
การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม ร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร	60	58

$$\text{ความเที่ยงเฉลี่ยที่เห็นพ้องกัน} = \frac{\text{จำนวนเหตุการณ์ที่เหมือนกัน} \times 100}{\text{จำนวนเหตุการณ์ทั้งหมด}} = \frac{234 \times 100}{240}$$

ความเที่ยงเฉลี่ยที่เห็นพ้องกัน (Percent average agreement) เท่ากับ 97.50

ภาคผนวก ก
ใบพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง
INFORM CONSENT FORM

ผู้วิจัย: นางสาวชนิษฐาสงนุ้ยนักศึกษาปริญญาโท สาขาการพยาบาลเด็ก คณะพยาบาลศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ข้าพเจ้า.....(ผู้ปกครองของผู้เข้าร่วมวิจัย)

ยินยอมให้บุตรของข้าพเจ้า ดช./ ดญ.เข้าร่วมโครงการวิจัย เรื่อง “ผลของการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตรต่อคุณภาพการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด” วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาผลของการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตรต่อคุณภาพการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด โดยมี รศ.ดร. บุษกร พันธุ์เมธาฤทธิ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัยครั้งนี้เพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับพยาบาลในการส่งเสริมคุณภาพการนอนหลับในทารกแรกเกิดและยังเป็นแนวทางในการจัดรูปแบบของการส่งเสริมการนอนหลับในทารกแรกเกิดที่สอดคล้องกับการดำเนินชีวิตของพุทธศาสนิกชนชาวไทยสามารถนำไปปฏิบัติต่อเนืองที่บ้านได้โดยบุตรของข้าพเจ้ามีคุณสมบัติตรงตามกลุ่มตัวอย่างที่เลือกศึกษา คือ ทารกเกิดก่อนกำหนดที่บิดามารดา นับถือศาสนาพุทธ

ถ้าข้าพเจ้ายินยอมตกลงให้บุตรเข้าร่วมวิจัยในครั้งนี้ บุตรของข้าพเจ้าจะได้รับการพยาบาล 4 รูปแบบ โดยจัดให้ทารกเข้ารับการพยาบาลวันละ 1 รูปแบบ ช่วงเวลา 12.00-14.00 น. เป็นระยะเวลา 4 วันติดต่อกัน ได้แก่ 1) การพยาบาลตามปกติ 2) การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย การลดความเข้มของแสง การลดความดังของเสียง การจำกัดกิจกรรมการพยาบาลของผู้ดูแลทารก ได้แก่ การลดจับต้อง การจัดท่านอน 3) การจัดให้ทารกฟังเสียงบทสวดอภัยปริตร และ 4) การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร ประกอบด้วย การลดความเข้มของแสง การลดความดังของเสียง การจำกัดกิจกรรมการพยาบาลของผู้ดูแลทารก ได้แก่ การลดจับต้อง การจัดท่านอน และการจัดให้ทารกฟังเสียงบทสวดอภัยปริตรในช่วงเวลาเดียวกัน สำหรับลำดับของรูปแบบการพยาบาลที่บุตรของข้าพเจ้าได้รับจะเป็นไปตามการจับฉลากว่าจะได้รูปแบบใด ขณะทำการวิจัยผู้วิจัยจะใช้วิธีโอบนทิกภาพพฤติกรรมของบุตรข้าพเจ้า เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ผลของการวิจัย และระหว่างการทดลองผู้วิจัยได้อยู่กับบุตรของข้าพเจ้าตลอดเวลา ข้าพเจ้าได้รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับการวิจัยครั้งนี้ และได้เข้าร่วมการวิจัยโดยสมัครใจ โดยข้าพเจ้าจะไม่ได้รับค่าตอบแทนและเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใดๆ นอกจากนี้การวิจัยครั้งนี้จะไม่มีผลต่อการได้รับการพยาบาลและการดูแลรักษา อีกทั้งในการเข้าร่วมโครงการวิจัยจะไม่ทำให้เกิดอันตรายใดๆ ต่อข้าพเจ้าและบุตร หากขณะทำการวิจัยข้าพเจ้ามีความต้องการที่จะไม่ให้บุตรของข้าพเจ้าเข้าร่วมการวิจัยอีกต่อไป ข้าพเจ้ามีสิทธิที่จะให้บุตรของข้าพเจ้าถอนตัวออกจากการศึกษาได้ตลอดเวลา และด้วยเหตุผลใดก็ตามข้าพเจ้าจะแจ้งหรือไม่แจ้งให้ผู้วิจัยทราบก็ได้ และจะไม่มีผลกระทบต่อการรักษาพยาบาลต่อบุตรของข้าพเจ้า ข้อมูลของบุตรข้าพเจ้าจะถูกปิดบังเป็นความลับ จะไม่มีการเปิดเผยชื่อ รวมทั้งจะนำข้อมูลที่ได้อธิบายและเผยแพร่ในเชิงวิชาการเป็นภาพรวมเท่านั้น การศึกษาครั้งนี้อาจทำให้บุตร

ของท่านเกิดความไม่สุขสบายจากการจัดท่านนอนหรือการฟังบทสวดอภัยปริตรได้ หากเกิดภาวะอัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้นจากปกติ ค่าความอึดตัวของออกซิเจนเปลี่ยนแปลงจากค่าปกติ หรือมีพฤติกรรมร้องไห้ ไม่สุขสบาย บุตรของข้าพเจ้าจะถูกรุกขุมการศึกษาทันที และจะได้รับความช่วยเหลือให้เกิดความสุขสบาย ช่วยเหลืออัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ และค่าความอึดตัวของออกซิเจนให้อยู่ในภาวะปกติ ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัยครั้งนี้เพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับพยาบาลในการส่งเสริมคุณภาพการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนดและยังเป็นแนวทางในการจัดรูปแบบของการส่งเสริมการนอนหลับในทารกแรกเกิดที่สอดคล้องกับการดำเนินชีวิตของพุทธศาสนิกชนชาวไทยสามารถนำไปปฏิบัติต่อเนื่องที่บ้านได้

หากข้าพเจ้ามีข้อสงสัยประการใดหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม ทั้งก่อน ขณะ และหลังเข้าร่วมวิจัยสามารถสอบถามได้จาก นางสาวชนิษฐา สมน้อย ซึ่งเป็นผู้วิจัยได้โดยตรง ที่หออภิบาลทารกแรกเกิด โรงพยาบาลพัทลุง โทร 074-609500 ต่อ 5301-5303 (ในเวลาราชการ) หรือติดต่อโทร 063-5955299 เพื่อรับทราบข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับการวิจัยในครั้งนี้

ลงชื่อ.....(ผู้ปกครองของผู้เข้าร่วมวิจัย) ลงชื่อ.....(ผู้วิจัย)

(.....)

(นางสาวชนิษฐา สมน้อย)

ลงชื่อ.....(พยาน)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

(.....)

ภาคผนวก ฐ การทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น

ก่อนการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง โดยแบ่งการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นตามข้อมูลเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของทารกเกิดก่อนกำหนด

1.1 ข้อมูลส่วนบุคคล วิเคราะห์ข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติบรรยายโดยการทดสอบการแจกแจงของข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป ตรวจสอบค่าความเบ้ (skewness) และความโด่ง (kurtosis) จากค่า z-value ค่าที่ได้ไม่ควรเกิน ± 3.29 (Tabachnick & Fidell, 2013) หมายถึงข้อมูลมีการแจกแจงเป็นปกติ (ตาราง 6)

ตาราง 6

ค่าความเบ้และความโด่งข้อมูลส่วนบุคคลของทารกเกิดก่อนกำหนด (N=32)

ข้อมูลส่วนบุคคล	Skewness		Kurtosis		แปลผล
	Statistic	Z-value	Statistic	Z-value	
อายุครรภ์ตามบัลลาร์ด(สัปดาห์)	-0.497	-1.20	-0.462	-0.57	ปกติ
อายุครรภ์หลังคลอด (สัปดาห์)	-0.783	-1.89	-0.862	-1.07	ปกติ
น้ำหนักแรกคลอด (กรัม)	0.230	0.56	2.601	3.22	ปกติ
น้ำหนักปัจจุบัน (กรัม)	1.033	2.50	2.516	3.11	ปกติ

SE ของ skewness = .414, SE ของ kurtosis = .809

ส่วนที่ 2 การทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) (รัตนศิริ, 2561) ของข้อมูลตัวแปรอิสระและตัวแปรตามที่ศึกษา ดังนี้

2.1 ข้อมูลตัวแปรตามเป็นตัวแปรที่มีค่าต่อเนื่องอยู่ในระดับการวัดเป็นมาตราอันตรภาค (Interval scale) ขึ้นไป ในการวิจัยครั้งนี้ตัวแปรตาม คือ ระยะหลังลึก ระยะหลังตื้น และระยะหลังรวม มีระดับการวัดเป็นมาตราอัตราส่วน (ratio scale) มีหน่วยวัดเป็น นาที่

2.2 ตัวแปรอิสระและตัวแปรตามมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ (normality) โดยการตรวจสอบจากค่า z-value ของความเบ้ (skewness) และค่าความโด่ง (kurtosis) พบว่าระยะหลังลึก ระยะหลังตื้น และระยะหลังรวม ของกลุ่มการพยาบาลปกติ กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม และกลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร ได้ค่า z-value ไม่เกิน ± 3.29 (Tabachnick & Fidell, 2013) หมายถึง ข้อมูลทุกชุดมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (ตาราง 7) ส่วนกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม ร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร พบว่า มีค่า z-value ของความโด่งในระยะหลังลึกเกิน 3.29 ซึ่งไม่ผ่านข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (ตาราง 7) ผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์หา outlier พบว่ามี 1 ราย จึงพิจารณาตัดข้อมูลรายนี้และนำข้อมูลระยะหลังลึก ระยะหลังตื้น และระยะหลังรวมของกลุ่มดังกล่าวมาทดสอบการแจกแจงของข้อมูลซ้ำอีกครั้ง พบว่าเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติ คือ มีค่า z-value ของความเบ้และค่าความโด่งไม่เกิน ± 3.29 (ตาราง 8) ดังนั้นใน

การวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร ใช้จำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 31 คน ส่วนกลุ่มอื่นๆ อีก 3 กลุ่ม ใช้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มละ 32 คน

ตาราง 7

ค่าความเบ้ (skewness) ค่าความโด่ง (kurtosis) และค่ามาตรฐานการกระจายของข้อมูลปกติ (Z-value) ของตัวแปรตามของกลุ่มการพยาบาลปกติ กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดลอม กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร และกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดลอมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร (n =32)

กลุ่ม	ระยะหลับลึก (นาทีก)				ระยะหลับตื้น (นาทีก)				ระยะหลับรวม (นาทีก)			
	Skewness		Kurtosis		Skewness		Kurtosis		Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Z-value	Statistic	Z-value	Statistic	Z-value	Statistic	Z-value	Statistic	Z-value	Statistic	Z-value
การพยาบาลปกติ	-0.095	-0.23	-0.632	-0.78	-0.172	-0.42	-0.602	-0.74	-0.164	-0.40	-1.557	-1.92
การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดลอม	0.536	1.29	0.782	0.97	-0.216	-0.52	0.534	0.66	-0.269	-0.65	-1.395	-1.72
การฟังบทสวดอภัยปริตร	-0.907	-2.19	0.067	0.08	0.702	1.70	0.829	1.02	-0.478	-1.15	-1.142	-1.41
การพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดลอมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร	-0.371	-0.90	2.933	3.63	0.211	0.51	1.132	1.40	-0.731	-1.77	-0.663	-0.82

SE ของskewness =.414, SE ของ kurtosis=.809

ตาราง 8

ค่าความเบ้ (skewness) ค่าความโด่ง (kurtosis) และค่ามาตรฐานการกระจายของข้อมูลปกติ (Z-value) ของตัวแปรตามของกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร ก่อนและหลังตัด outlier

ระยะเวลา	ก่อนตัด outlier (n=32)				หลังตัด outlier (n=31)			
	Skewness		Kurtosis		Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Z-value	Statistic	Z-value	Statistic	Z-value	Statistic	Z-value
หลับลึก	-0.371	-0.90	2.933	3.63	-1.372	-3.26	2.366	2.88
หลับตื้น	0.211	0.51	1.132	1.40	0.615	1.46	1.147	1.40
หลับรวม	-0.731	-1.77	-0.663	-0.82	-0.705	-1.67	-0.755	-0.92

SE ของ skewness = .414, SE ของ kurtosis = .809 (ก่อนตัด)

SE ของ skewness = .421, SE ของ kurtosis = .821 (หลังตัด)

2.3 ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มเท่ากัน (homogeneity of variance) ใช้สถิติ Levene's test for equality of variance วิเคราะห์ความแปรปรวนของชุดข้อมูลระยะเวลานอนหลับในกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มการพยาบาลปกติ กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร และกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตรต้องไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) (รัศน์ศิริ, 2561) ผลการทดสอบ พบว่า ระยะหลับลึกและระยะหลับตื้นในแต่ละกลุ่มตัวอย่างไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติ แต่ระยะหลับรวมในแต่ละกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .000 (ตาราง 9)

ตาราง 9

ความแปรปรวนของระยะเวลานอนหลับในกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม

ระยะเวลา	LeveneStatistic	p
หลับลึก	0.37	.774
หลับตื้น	2.17	.095
หลับรวม	34.71	.000

นั่นคือ ความแปรปรวนของระยะหลับลึกและระยะหลับตื้นผ่านข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) สามารถเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธีของ Scheffe ส่วนความแปรปรวนของระยะหลับรวมไม่ผ่านข้อตกลงเบื้องต้น (equal variance not assumed) ผู้วิจัยจึงพิจารณาใช้การเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธีของ Tamhane's T2 (ยุทธิ, 2561)

ส่วนที่ 3 การทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) (รัชนีศิริ, 2561) ของข้อมูลความดังของเสียง ความเข้มของแสง อุณหภูมิกาย อัตราการหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจและค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน ดังนี้

3.1 ข้อมูลความดังของเสียง ความเข้มของแสง อุณหภูมิกาย อัตราการหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจและค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนอยู่ในระดับการวัดเป็นมาตราอันตรภาค (Interval scale) ขึ้นไป คือ มีระดับการวัดเป็นมาตราอัตราส่วน (ratio scale) โดยความดังของเสียงมีหน่วยวัดเป็นเดซิเบล ความเข้มของแสงมีหน่วยวัดเป็นลักซ์ อุณหภูมิกายมีหน่วยวัดเป็นองศาเซลเซียส อัตราการหายใจมีหน่วยวัดเป็นครั้งต่อนาที อัตราการเต้นของหัวใจมีหน่วยวัดเป็นครั้งต่อนาที และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนมีหน่วยวัดเป็นเปอร์เซ็นต์

3.2 ตรวจสอบตัวแปรมีการแจกแจง (normality) จากค่า z-value ของความเบ้ (skewness) และค่าความโด่ง (kurtosis) พบว่า ความดังของเสียง ความเข้มของแสง อุณหภูมิกาย อัตราการหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจและค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนของกลุ่มการพยาบาลปกติ ได้ค่า z-value ไม่เกิน ± 3.29 (Tabachnick & Fidell, 2013) หมายถึง ข้อมูลทุกชุดมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ส่วนกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมและกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตรมีค่าความเบ้และความโด่งของความเข้มของแสงเกิน ± 3.29 กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรพบว่า มีค่า z-value ความเบ้และความโด่งของความดังเสียงเกิน 3.29 ซึ่งไม่ผ่านข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (ตาราง 10) เนื่องจากในการทดสอบการแจกแจงของข้อมูล (normality) ความดังของเสียง และความเข้มของแสง ผู้วิจัยไม่สามารถตัด outliers ที่มีจำนวนมากในแต่ละกลุ่มตัวอย่างได้ ผู้วิจัยจึงต้องทำการวิเคราะห์ความแตกต่างของความดังของเสียงและความเข้มของแสงระหว่างกลุ่มในภาพรวมด้วยสถิตินอนพารามेटริก (Nonparametric Statistics) โดยใช้สถิติทดสอบครัสคัล วัลลิส (Kruskal Wallis) (ภาคผนวก ข ตาราง 14) และทดสอบรายคู่ (post hoc) ด้วยสถิติทดสอบครัสคัล วัลลิส (Kruskal Wallis) (ภาคผนวก ข ตาราง 15)

ตาราง 10

ค่าความเบ้ (skewness) ค่าความโด่ง (kurtosis) และค่ามาตรฐานการกระจายของข้อมูลปกติ (Z-value) ของความดังของเสียง ความเข้มของแสง อุณหภูมิกาย อัตราการหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจและค่าความอิมิตัวของออกซิเจน จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูล	กลุ่มการพยาบาลปกติ (n=32)				กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัด สิ่งแวดล้อม (n=32)				กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร (n=32)				กลุ่มการพยาบาลด้วยการ จัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับ การฟังบทสวดอภัยปริตร (n = 31)			
	Skewness		Kurtosis		Skewness		Kurtosis		Skewness		Kurtosis		Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Z-value	Statistic	Z-value	Statistic	Z-value	Statistic	Z-value	Statistic	Z-value	Statistic	Z-value	Statistic	Z-value	Statistic	Z-value
ความดังของเสียง (เดซิเบล)	-0.711	-1.72	0.023	0.03	0.639	1.54	-0.244	-0.30	1.840	4.44	6.661	8.23	-0.787	-1.87	0.108	0.13
ความเข้มของแสง (ลักซ์)	0.611	1.48	1.590	1.97	1.560	3.77	7.127	8.81	0.576	1.39	0.656	0.81	2.537	6.03	12.288	14.97
อุณหภูมิกาย (องศาเซลเซียส)	.016	0.04	-.939	-1.16	.228	0.55	-.535	-0.66	.414	1	.356	0.44	.502	1.19	.054	0.07
อัตราการหายใจ (ครั้ง/นาที)	-.109	-0.26	-.188	-0.23	-.346	-0.84	-.584	-0.72	-.571	-1.38	.680	0.84	-.525	-1.5	.000	0
อัตราการเต้นของ หัวใจ (ครั้ง/นาที)	.115	0.28	-.628	-0.78	-.307	-0.74	-.439	-0.54	.081	0.20	-.932	-1.15	.129	0.31	-.378	-0.467
ค่าความอิมิตัวของ ออกซิเจน (เปอร์เซ็นต์)	-.209	-0.50	-.433	-0.54	-.129	-0.31	.168	0.21	-.555	-1.34	.201	0.25	.220	0.52	-.107	-0.137

SE ของ skewness = .414, SE ของ kurtosis = .809 (กลุ่มการพยาบาลปกติ กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม และกลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร)

SE ของ skewness = .421, SE ของ kurtosis = .821 (กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร)

3.3 ตรวจสอบความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มเท่ากัน (homogeneity of variance) ใช้สถิติ Levene's test for equality of variance วิเคราะห์ความแปรปรวนของชุดข้อมูล อุณหภูมิกาย อัตราการหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจ และค่าความอึดตัวของออกซิเจน ในกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มการพยาบาลปกติ กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร และกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตรต้องไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) (รัตนศิริ, 2561) ผลการทดสอบ พบว่า อุณหภูมิกาย อัตราการหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจ และค่าความอึดตัวของออกซิเจน ในแต่ละกลุ่มตัวอย่างไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติ (ตาราง 11)

ตาราง 11

ความแปรปรวนของอุณหภูมิกาย อัตราการหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจและค่าความอึดตัวของออกซิเจนในกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม

ข้อมูล	Levene Statistic	p
อุณหภูมิกาย	.847	.471
อัตราการหายใจ	.780	.507
อัตราการเต้นของหัวใจ	2.220	.089
ความอึดตัวของออกซิเจน	.378	.769

ความแปรปรวนของอุณหภูมิกาย อัตราการหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจ และค่าความอึดตัวของออกซิเจน ผ่านข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA)

ภาคผนวก ข
ตารางวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติม

ตาราง 12

เปรียบเทียบอุณหภูมิกาย อัตราการหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจและความอึดตัวของออกซิเจน โดยรวมของกลุ่มการพยาบาลปกติ ($n = 32$) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม ($n = 32$) กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร ($n = 32$) และกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร ($n = 31$) (One-way ANOVA)

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
<u>อุณหภูมิกาย</u>					
ระหว่างกลุ่ม	.00	3	.001	.165	.920
ภายในกลุ่ม	.53	124	.004		
รวม	.53	127			
<u>อัตราการหายใจ</u>					
ระหว่างกลุ่ม	17.89	3	5.97	1.41	.243
ภายในกลุ่ม	525.22	124	4.24		
รวม	543.12	127			
<u>อัตราการเต้นของหัวใจ</u>					
ระหว่างกลุ่ม	3058.71	3	1019.57	30.91	.000
ภายในกลุ่ม	4089.82	124	32.98		
รวม	7148.53	127			
<u>ความอึดตัวของออกซิเจน</u>					
ระหว่างกลุ่ม	20.58	3	6.86	2.60	.055
ภายในกลุ่ม	326.87	124	2.64		
รวม	347.45	127			

จากตาราง 12 สามารถสรุปได้ว่าค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิกาย อัตราการหายใจ และ ความอึดตัวของออกซิเจนระหว่างกลุ่มการพยาบาลปกติ กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร และกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัย ปริตรไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) ส่วนค่าเฉลี่ยของอัตราการเต้นของหัวใจมีอย่าง น้อย 2 กลุ่มที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($F = 30.91$, $df = 3$, $p = < .001$) แต่ ไม่ทราบว่าเป็นความแตกต่างระหว่างคู่ใด จึงทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ต่อโดยใช้สถิติเชฟเฟ (Sheffe) (ตาราง 13)

ตาราง 13

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและผลต่างค่าเฉลี่ยของอัตราการเต้นของหัวใจของกลุ่มตัวอย่าง 4 กลุ่มเป็นรายคู่ระหว่างกลุ่มการพยาบาลปกติ ($n = 32$) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม ($n = 32$) กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร ($n = 32$) และกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร ($n = 31$) โดยใช้สถิติเชฟเฟ้ (Scheffe)

คู่การเปรียบเทียบ	<i>M</i>	<i>SD</i>	ผลต่างค่าเฉลี่ย (mean difference) ของเวลาในการ นอนหลับ	<i>p</i>
กลุ่มการพยาบาลปกติ - กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัด สิ่งแวดล้อม	156	7.25	3.28	.201
กลุ่มการพยาบาลปกติ- กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร	156	7.25	10.08	.000
กลุ่มการพยาบาลปกติ - กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัด สิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบท สวดอภัยปริตร	146	5.70	13.04	.000
กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัด สิ่งแวดล้อม -	152	4.68	6.79	.000
กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร	152	6.31	9.75	.000
กลุ่มการพยาบาลด้วยการ สิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบท สวดอภัยปริตร	142	4.68		
กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร - กลุ่มการพยาบาลด้วยการ สิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบท สวดอภัยปริตร	146	5.70	2.96	.286
กลุ่มการพยาบาลด้วยการ สิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบท สวดอภัยปริตร	142	4.68		

จากตาราง 13 พบว่า มี 4 คู่ของกลุ่มที่ศึกษาที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจ ($p < .001$) ได้แก่ 1) กลุ่มการพยาบาลปกติกับกลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร 2) กลุ่มการพยาบาลปกติกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร 3) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมกับกลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรและ 4) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม

ร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตรส่วนอีก 2 คู่ของกลุ่มที่ศึกษาที่เหลือ พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) ได้แก่ 1) กลุ่มการพยาบาลปกติกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม และ 2) กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตรซึ่งทุกคู่มีค่าเฉลี่ยของอัตราการเต้นของหัวใจอยู่ในเกณฑ์ปกติ (142-156 ครั้งต่อนาที)

ตาราง 14

เปรียบเทียบค่ามัธยฐานของความดังของเสียงและความเข้มของแสงของกลุ่มการพยาบาลปกติ ($n = 32$) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม ($n = 32$) กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร ($n = 32$) และกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร ($n = 31$) โดยใช้สถิติทดสอบ Kruskal Wallis

ข้อมูล	Mean Rank	Chi-Square	df	p
ความดังของเสียง (เดซิเบล)				
กลุ่มการพยาบาลปกติ	82.63	51.87	3	.000
กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม	30.31			
กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร	88.81	53.94		
กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร	53.94			
ความเข้มของแสง (ลักซ์)				
กลุ่มการพยาบาลปกติ	99.83	93.49	3	.000
กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม	39.44			
กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร	89.69	25.85		
กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร	25.85			

ตาราง 15

เปรียบเทียบรายคู่ความดังของเสียงและความเข้มของแสงของกลุ่มการพยาบาลปกติ ($n = 32$) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม ($n = 32$) กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร ($n = 32$) และกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวดอภัยปริตร ($n = 31$) โดยใช้สถิติทดสอบ Kruskal Wallis

คู่การเปรียบเทียบ	<i>Md</i>	<i>QD</i>	ผลต่างค่ามัธยฐาน (median difference)	<i>p</i>
ความดังของเสียง (เดซิเบล)				
กลุ่มการพยาบาลปกติ -	52.63	1.18	4.83	.000
กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัด สิ่งแวดล้อม	47.80	1.33		
กลุ่มการพยาบาลปกติ -	52.63	1.18	-0.01	1.000
กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร	52.64	0.80		
กลุ่มการพยาบาลปกติ -	52.63	1.18	1.86	.012
กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัด สิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวด อภัยปริตร	50.77	0.97		
กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัด สิ่งแวดล้อม -	47.80	1.33	-4.84	.000
กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร	52.64	0.80		
กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัด สิ่งแวดล้อม -	47.80	1.33	-2.79	.065
กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัด สิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวด อภัยปริตร	50.77	0.97		
กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร -	52.64	0.80	1.87	.001
กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัด สิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวด อภัยปริตร	50.77	0.97		
ความเข้มของแสง (ลักซ์)				
กลุ่มการพยาบาลปกติ -	67.00	8.61	55.14	.000
กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัด สิ่งแวดล้อม	11.86	0.57		
กลุ่มการพยาบาลปกติ -	67.00	8.61	8.00	1.00
กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร	59.00	10.22		

ตาราง 15 (ต่อ)

คู่การเปรียบเทียบ	<i>Md</i>	<i>QD</i>	ผลต่างค่ามัธยฐาน (median difference)	<i>p</i>
ความเข้มของแสง (ลักซ์)				
กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร - กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัด สิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวด อภัยปริตร	59.00	10.22	48.80	.000
กลุ่มการพยาบาลปกติ - กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัด สิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวด อภัยปริตร	67.00	8.61	56.80	.000
กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัด สิ่งแวดล้อม -	11.86	0.57	-47.14	.000
กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัด สิ่งแวดล้อม -	59.00	10.22	1.66	.858
กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัด สิ่งแวดล้อมร่วมกับฟังบทสวด อภัยปริตร	10.20	1.36		

จากตาราง 15 ผลการเปรียบเทียบ พบว่า มี 4 คู่ของกลุ่มที่ศึกษาที่มีความดังของเสียงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ได้แก่ 1) กลุ่มการพยาบาลปกติกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม 2) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมกับกลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร 3) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตรและ 4) กลุ่มการพยาบาลปกติกับกลุ่มการพยาบาลจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตรมีความดังของเสียงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) แม้ว่าความดังของเสียงในแต่ละกลุ่มดังกล่าวจะมีความแตกต่างกัน แต่ก็อยู่ในช่วงปกติ คือ มีค่ามัธยฐานของความดังของเสียงอยู่ในช่วง 47.80-52.64 เดซิเบล ส่วนอีก 2 คู่ของกลุ่มที่ศึกษาที่เหลือ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) ได้แก่ 1) กลุ่มการพยาบาลปกติกับการฟังบทสวดอภัยปริตรและ 2) กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตรซึ่งมีค่ามัธยฐานของความดังของเสียงอยู่ในช่วงปกติ คือ 50.77-52.64 เดซิเบล

ผลการเปรียบเทียบความเข้มของแสง พบว่า มี 4 คู่ของกลุ่มที่ศึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ได้แก่ 1) กลุ่มการพยาบาลปกติกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อม 2) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมกับกลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร 3) การ

พยาบาลปกติกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร และ 4) กลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตรกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตร แม้ว่าความเข้มของแสง ในแต่ละกลุ่มดังกล่าวจะมีความแตกต่างกัน แต่ก็อยู่ในช่วงปกติ คือ มีค่ามัธยฐานของความเข้มของแสง อยู่ในช่วง 10.20-67.00 ลักซ์ ส่วนอีก 2 คู่ของกลุ่มที่ศึกษาที่เหลือพบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) ได้แก่ 1) กลุ่มการพยาบาลปกติกับกลุ่มการฟังบทสวดอภัยปริตร และ 2) กลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมกับกลุ่มการพยาบาลด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมร่วมกับการฟังบทสวดอภัยปริตรซึ่งมีค่ามัธยฐานของความเข้มของแสงอยู่ในช่วงปกติ คือ 10.20-67.00 ลักซ์

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ สกุล นางสาวชนิษฐา สมน้อย

รหัสประจำตัวนักศึกษา 5910420017

วุฒิการศึกษา

วุฒิ

พยาบาลศาสตรบัณฑิต

สถาบัน

มหาวิทยาลัยมหิดล

ปีที่สำเร็จการศึกษา

2552

ทุนการศึกษา

ทุนอุดหนุนการวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ ปีงบประมาณ 2561 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ หอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด โรงพยาบาลพัทลุง

การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงาน (ถ้ามี)

ไม่มี