



ผลของการห่อตัวต่อระยะเวลาการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด

Effect of Swaddling on Sleep Period of Preterm Infants

พัฒนชิตา ดวงคิด*	Puchita Duangkid*
จัทมาศ โชติบัง**	Jutamas Chotibang**
มาลี เอื้ออำนวย**	Malee Urharmnuay**

บทคัดย่อ

ทารกเกิดก่อนกำหนดมักจะได้รับผลกระทบที่มากเกินไปจากสิ่งแวดล้อมภายในห้องผู้ป่วยทารกแรกเกิด เนื่องจากเป็นสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างจากสภาพแวดล้อมในครรภ์ของมารดา ทำให้ส่งผลกระทบต่อระยะการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด และส่งผลต่อการพัฒนาการของระบบประสาทส่วนกลางและระบบประสาทสัมผัสที่ผิดปกติ การห่อตัวเป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมให้ทารกเกิดก่อนกำหนดมีระยะการนอนหลับที่ยาวนานขึ้น การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของการห่อตัวและการได้รับการดูแลตามมาตรฐานการพยาบาลต่อระยะเวลาหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีอายุหลังปฏิสนธิระหว่าง 32-36 สัปดาห์ ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม 2 โรงพยาบาล เชียงรายประชาสรรค์ โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงจำนวน 14 ราย การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง กลุ่มเดียวแบบไขว้ โดยกลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามมาตรฐานการพยาบาล และกลุ่มทดลองได้รับการห่อตัว ผู้วิจัยทำการสังเกตโดยการตั้งกล้องวิดีโอเพื่อบันทึกภาพ ระยะเวลาหลับของกลุ่มตัวอย่างและบันทึกระดับเสียง เป็นระยะเวลา 2 ชั่วโมง ผู้วิจัยทำการสังเกตการหลับคืน โดยประเมินจากคู่มือการประเมินพฤติกรรมการหลับคืนของทารกเกิดก่อนกำหนดของ Thanacharoenpipat (2001) บันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกระยะเวลาการหลับคืนของทารกเกิดก่อนกำหนดและบันทึกระดับเสียงลงในแบบบันทึกข้อมูลสิ่งแวดล้อมของ Kodyee (2015) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา สถิติทดสอบทีของประชากร 2 กลุ่มที่ไม่อิสระต่อกันและสถิติทดสอบวิลคอกชันสำหรับตัวอย่างคู่

ผลการศึกษาพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยระยะเวลาการหลับรวมของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการห่อตัวมากกว่าเมื่อได้รับการดูแลตามมาตรฐานการพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)
2. ค่าเฉลี่ยระยะเวลาการหลับลึกของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการห่อตัวมากกว่าเมื่อได้รับการดูแลตามมาตรฐานการพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า การห่อตัวสามารถส่งเสริมให้ทารกเกิดก่อนกำหนดมีระยะการหลับรวมและระยะเวลาหลับลึกมากกว่าทารกที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐานทางการพยาบาล และยังสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมระยะเวลาการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนดให้เพิ่มมากขึ้น

คำสำคัญ: การห่อตัว ระยะเวลาการนอนหลับ การดูแลตามมาตรฐานการพยาบาล ทารกเกิดก่อนกำหนด

* นักศึกษามหาบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

* Graduate student, Faculty of Nursing, Chiang Mai University, kwang_nurse@hotmail.com

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

** Assistant Professor, Faculty of Nursing, Chiang Mai University



Abstract

Preterm infants in the neonatal care unit receive excessive stimulation from the environment. This environment is different from the mother's womb and affects sleep duration, the development of the central nervous system, and can lead to an abnormal sensory system in preterm infants. Fortunately, swaddling is a method that can be used to help preterm infants have longer sleep periods. The study aimed to compare the effects of swaddling and standard nursing care on the sleep states of preterm infants. Fourteen preterm infants postconceptional aged between 32-36 weeks admitted to neonatal care unit at Chiang Rai Prachanukroh Hospital were studied. The study used a one group cross-over experimental design. The control group received routine nursing care and the experiment group received the swaddle. The researcher observed and recorded by videotape the participant's sleep and recorded the noise levels for a period of 2 hours. The researcher observed the sleep-wake states of preterm infants and recorded using Penjit Thanacharoenpipat's methods and form (Thanacharoenpipat, 2001). Environmental sound levels were also recorded using Salisa Kodyee's methods and form (Kodyee, 2015). The recorded data were analyzed using descriptive statistics as dependent sample t-test. Wilcoxon Matched Pairs Signed-Ranks Test was used for matched pairs.

The study found that:

1. The mean duration of total sleep in the group using the swaddle was statistically significantly greater than the control group receiving routine nursing care ($p < .05$)
2. The mean duration of deep sleep in the group using the swaddle was statistically significantly greater than the control group receiving routine nursing care ($p < .05$)

The findings of this study indicated that swaddling can promote a longer duration of deep sleep and greater total sleep than routine nursing care. This study could be used as a guide for improving the duration of sleep in preterm infants.

Key words: Swaddle, Sleep duration, Standard nursing care, Preterm infants

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ทารกเกิดก่อนกำหนด เป็นทารกที่เกิดขณะที่อายุครรภ์น้อยกว่า 37 สัปดาห์ ซึ่งเป็นปัญหาในระดับโลกโดยเฉพาะในทวีปแอฟริกา และเอเชียใต้ พบทารกเกิดก่อนกำหนดได้ถึงร้อยละ 60 (WHO, 2015) ส่วนประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น สิงคโปร์ อังกฤษ ฝรั่งเศส นอร์เวย์ และญี่ปุ่น มีอัตราการเกิดก่อนกำหนดในปี 2010 พบ 11.5, 7.8, 6.7, 6.0, และ 5.9 ต่อทารกเกิดมีชีพ 100 คน ตามลำดับ (Blencowe, et al., 2012) ซึ่งมีอัตราการรอด

ชีวิตสูงกว่าประเทศที่กำลังพัฒนา สำหรับในประเทศที่กำลังพัฒนา เช่น มาลาวี คองโก อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และไทย จะมีอัตราการเกิดก่อนกำหนดในปี 2010 พบ 18.1, 16.7, 15.5, 14.9. และ 12.0 ต่อทารกเกิดมีชีพ 100 คน ตามลำดับ (Blencowe, et al., 2012) จะเห็นได้ว่าประเทศที่กำลังพัฒนายังคงมีอัตราการเกิดก่อนกำหนดที่ค่อนข้างสูง สำหรับประเทศไทยในปัจจุบัน ยังไม่พบการรายงานอัตราการเกิดของทารกเกิดก่อนกำหนด พบเพียงรายงานสถิติการเกิดมีชีพของทารกเกิด



ก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักต่ำกว่า 2,500 กรัม ในปี พ.ศ. 2555-2559 พบจำนวนร้อยละ 8.4, 7.6, 7.6, 9.0, และ 8.5 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าเป้าหมายที่กรมอนามัยกำหนดไว้ไม่เกินร้อยละ 7 (Department of Health, 2016) ในทารกกลุ่มนี้ประมาณ 2 ใน 3 จะเป็นทารกเกิดก่อนกำหนด (Horpaopan, Thaitumyanon, & Jirapaet, 2008)

ทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีอายุหลังปฏิสนธิระหว่าง 32-36 สัปดาห์ เป็นทารกที่อยู่ในกลุ่มอายุครรภ์ปานกลางถึงระยะท้าย (moderate to late preterm) การทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกายยังพัฒนาได้ไม่สมบูรณ์ ทำให้เกิดปัญหาสุขภาพ โดยเฉพาะระบบทางเดินหายใจ และระบบประสาท (Holditch-Davis & Blackburn, 2014) ทารกเกิดก่อนกำหนดจำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือด้วยอุปกรณ์ทางการแพทย์ ทำให้มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนภายหลังการเจ็บป่วย ต้องเข้ารับการรักษาภายในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดเป็นระยะเวลานาน จึงอาจจะทำให้เกิดพัฒนาการที่ล่าช้า (Gorzilio, Garrido, Gaspardo, Martinez, & Linhares, 2015)

ทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิด สิ่งแวดล้อมภายในหอผู้ป่วย ทารกแรกเกิดจะแตกต่างจากสภาพแวดล้อมในครรภ์ของมารดาที่มีดและเงียบสงบ ทารกจะรับรู้ถึงสัมผัสที่อบอุ่นและปลอดภัยเมื่ออยู่ในครรภ์ของมารดาจากการสัมผัสผนังมดลูกของมารดา แต่การรักษาและหัตถการที่ทารกเกิดก่อนกำหนดได้รับขณะรับการรักษาในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิด จะเป็นการกระตุ้นด้วยการสัมผัสจับต้องจากบุคลากรทางการแพทย์ นอกจากนี้ยังได้รับการกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อมภายในหอผู้ป่วย ได้แก่ แสง เสียง เป็นต้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อระยะการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนดได้ (Zarei, Shariat, Nikafs, & Sepaseh, 2018) การกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อมดังกล่าว จะก่อให้เกิดความเครียด และรบกวนระยะการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด (Als, 1982) ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อพัฒนาการของระบบประสาทส่วนกลาง ความสมดุลทั้งทางด้านสรีรวิทยาและการเจริญเติบโตในทารกเกิดก่อนกำหนดได้ (Holditch-Davis & Blackburn, 2014; Ranganna & Bustani, 2011)

ทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการกระตุ้นจากแสง เสียงและการสัมผัสจากสิ่งแวดล้อมในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดจะส่งผลกระทบต่อร่างกายในระยะสั้น ทารกจะมีระยะการหลับตื่นและระยะการหลับลึกสั้นลง เปลี่ยนจากระยะการหลับเป็นระยะตื่นอย่างรวดเร็ว เมื่อระยะการนอนหลับถูกรบกวน ทารกจะมีอาการสะดุ้งผวา ลำตัวบิดเกร็ง กระสับการส่าย อัตราการเต้นของหัวใจ และอัตราการหายใจเพิ่มขึ้น เกิดภาวะหยุดหายใจ และส่งผลทำให้เกิดภาวะพร่องออกซิเจนได้ (Merenstein & Gardner, 2011) นอกจากนี้ในระยะยาว พัฒนาการของระบบประสาทส่วนกลาง การจัดระเบียบของเซลล์ประสาท การเชื่อมต่อของเซลล์ประสาทรวมถึงการสร้างสารสื่อประสาทถูกขัดขวาง และเกิดการพัฒนาที่ไม่เหมาะสม โดยเฉพาะการหลั่งของสารสื่อประสาทซีโรโทนิน (serotonin) เมื่อถูกขัดขวาง จะส่งผลกระทบต่อการทำงานของฮอร์โมนที่ช่วยในการเจริญเติบโตลดลง (growth hormone) ซึ่งจะทำให้ทารกเกิดก่อนกำหนดมีน้ำหนักตัวน้อย และมีพัฒนาการที่ล่าช้าได้ (Holditch-Davis, 2010)

การส่งเสริมการนอนหลับจึงเป็นบทบาทอิสระของพยาบาลในการให้การพยาบาลแก่ทารกเกิดก่อนกำหนดจากการทบทวนวรรณกรรมพบวิธีการส่งเสริมการนอนหลับได้อยู่หลายวิธี เช่น การจัดท่านอน การจัดชั่วโมงเงียบ การห่อตัว และการจัดขอบเขต (Calciolari & Montiroso, 2011) เมื่อทารกได้รับการห่อตัว ทารกจะรู้สึกอบอุ่น สงบ ปลอดภัย และยังส่งเสริมการนอนหลับให้ดียิ่งขึ้น (Franco et al., 2005) เนื่องจากการห่อตัวเป็นวิธีจำกัดการเคลื่อนไหวของร่างกายที่มีผลลดการกระตุ้นกระแสประสาทที่เกิดจากการกระตุ้นภายในเนื้อเยื่อของร่างกายและจะส่งกระแสประสาทนำเข้าไปที่สมองและไขสันหลัง ผ่านเข้าสู่ระบบ แอสเซนดีดิง เรติคูลาแอกทิเวชัน ซิสเต็ม (ascending reticular activating system [ARAS]) ที่ควบคุมการตื่น เข้าสู่ทาลามิก (thalamic) และศูนย์ไฮโปทาลามิก (hypothalamic centers) ส่งผลทำให้การกระตุ้นในสมองส่วนไฮโปทาลามัสลดลง (Lipton, Steinschneider, & Richmond, 1960) ลดปฏิกิริยาที่จะผ่านไปยังระบบควบคุมสมองส่วนกลาง ส่งผลต่อการหลั่งสารสื่อประสาทซีโรโทนินและ



โทรทัศน์เพิ่มขึ้น การทำงานของระบบซิมพาเทติก ลดลง จึงทำให้ทารกมีอัตราการหายใจและอัตราการเต้นของหัวใจลดลง (Lipton et al., 1960; Kansa, 2012) เมื่อกระแสประสาทที่เข้าสู่ระบบ ARAS ลดลงก็จะส่งผลทำให้ทารกเปลี่ยนจากภาวะตื่นเป็นภาวะการนอนหลับได้

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศเกี่ยวกับการส่งเสริมการนอนหลับของทารกเกิดก่อนกำหนดโดยการจัดท่านอน การจัดชั่วโมงนอน การจัดขอบเขต และการห่อตัว (Calciolari & Montirosso, 2011) ซึ่งในแต่ละการศึกษาเป็นวิธีการส่งเสริมให้ระยะเวลาการนอนหลับยาวนานขึ้น แต่จากการศึกษาการส่งเสริมการนอนหลับด้วยการห่อตัวที่ผ่านมาพบว่า มีวิธีการห่อตัวเพียงอย่างเดียว ซึ่งการห่อตัวในแต่ละการศึกษามักมีวิธีการที่ต่างกันอย่างสิ้นเชิงและมีการศึกษาการจัดท่าขอบเขตล้อมรอบตัวทารกเพียงอย่างเดียว โดยที่ไม่มีการจำกัด แสง เสียง การสัมผัส การควบคุมอุณหภูมิในห่อผู้ป่วยทารกแรกเกิด และไม่มีการจัดสภาพแวดล้อมให้เสมือนกับการอยู่ในครรภ์ของมารดา สำหรับในประเทศไทยยังไม่พบการศึกษาผลของการห่อตัวต่อระยะเวลาการนอนหลับก่อนกำหนด และยังไม่มีพบรายงานการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนดโดยวิธีการห่อตัวร่วมกับการทำขอบเขตล้อมรอบตัวทารก ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มีการจำกัด แสง เสียง การสัมผัส การควบคุมอุณหภูมิภายในห่อผู้ป่วยทารกแรกเกิด และได้ออกแบบผ้าห่อตัวเป็นรูปวงรีคล้ายกับลักษณะมดลูกของมารดา มีถุงสำหรับสอดตัวทารกเย็บติดไว้ เพื่อทำเป็นขอบเขตล้อมรอบตัวทารก มีชายผ้ายื่นออกมาทั้งสองข้าง ด้านหนึ่งสั้นและอีกด้านหนึ่งยาว โดยชายผ้าด้านยาวอยู่ทางด้านซ้าย และชายผ้าด้านสั้นอยู่ทางด้านขวาของลำตัวทารก มีแถบหนามเตยด้านข้างเย็บติดไว้ที่ชายผ้าด้านยาว และมีแถบหนามเตยด้านอ่อนที่เย็บติดไว้ทางด้านหลังผ้าห่อตัว มีขอบเขตล้อมรอบตัวของทารก เมื่อนำทารกมาสอดไว้ในถุง จัดทำให้ทารกนอนอแนหน้าเข้าหากึ่งกลางลำตัว สะโพกจะกางออก ลักษณะของทรวงอกเบนออก Gerard et al. (2002) เมื่อทั้งสองข้างวางอยู่ใกล้ปาก จัดให้แขนและปลายเท้าแนบชิดขอบเขตที่ล้อมรอบตัวทารก จาก

นั้นห่อตัวโดยการพันชายผ้าด้านสั้นบนลำตัวทารกก่อน แล้วจึงตามด้วยชายผ้าด้านยาวคาดบนลำตัวทารก และพันเอาชายผ้าที่มีแถบหนามเตยด้านข้าง ประคบกับแถบหนามเตยด้านอ่อนที่เย็บติดไว้ทางด้านหลังผ้าห่อตัว ซึ่งผลการศึกษาในครั้งนี้จะสามารถนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาการปฏิบัติการพยาบาล ในการส่งเสริมระยะการหลับของทารกเกิดก่อนกำหนดให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อพัฒนาการและการเจริญเติบโตของทารกเกิดก่อนกำหนดในระยะยาวต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบระยะเวลาการหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด เมื่อได้รับการห่อตัวร่วมกับการได้รับการดูแลตามมาตรฐานการพยาบาลกับการได้รับการดูแลตามมาตรฐานทางการพยาบาลอย่างเดียวของห่อผู้ป่วยทารกแรกเกิด
2. เพื่อเปรียบเทียบระยะเวลาการหลับลึกของทารกเกิดก่อนกำหนด เมื่อได้รับการห่อตัวร่วมกับการได้รับการดูแลตามมาตรฐานการพยาบาลกับการได้รับการดูแลตามมาตรฐานทางการพยาบาลอย่างเดียวของห่อผู้ป่วยทารกแรกเกิด

สมมติฐานการวิจัย

1. ทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการห่อตัวร่วมกับการได้รับการดูแลตามมาตรฐานการพยาบาลมีระยะเวลาการหลับมากกว่าการได้รับการดูแลตามมาตรฐานการพยาบาลอย่างเดียวของห่อผู้ป่วยทารกแรกเกิด
2. ทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการห่อตัวร่วมกับการได้รับการดูแลตามมาตรฐานการพยาบาล มีระยะเวลาการหลับลึกมากกว่าได้รับการดูแลตามมาตรฐานการพยาบาลอย่างเดียวของห่อผู้ป่วยทารกแรกเกิด

กรอบแนวคิดการวิจัย

ทารกเกิดก่อนกำหนดมีการเจริญเติบโตและการพัฒนาของระบบต่างๆ ยังไม่สมบูรณ์ โดยเฉพาะระบบประสาทส่วนกลางและระบบประสาทสัมผัส ในทารกเกิดก่อนกำหนดจะเริ่มสังเกตพฤติกรรมและระยะการหลับ



ตื่นได้อย่างชัดเจนขึ้นเมื่ออายุครรภ์ 32 สัปดาห์ เป็นต้นไป เนื่องจากทารกในช่วงอายุครรภ์นี้จะสามารถลืมตาได้เองและมีการเคลื่อนไหวของตาได้เองโดยไม่จำเป็นต้องได้รับการกระตุ้น (Tarullo et al., 2011; Werth et al., 2016; Volpe, 2001) ในหนึ่งรอบของระยะการหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด (sleep cycle) จะประกอบไปด้วยระยะการหลับลึก และระยะการหลับตื้น หากทารกถูกรบกวนและถูกกระตุ้นบ่อยครั้ง จะส่งผลทำให้ทารกไม่สามารถเข้าสู่ระยะหลับลึกได้ เกิดการตื่นตัวและเข้าสู่ระยะการหลับตื้นตามมาเป็นช่วงๆ รูปแบบการนอนหลับที่ไม่ชัดเจนนี้มักจะเป็นช่วงระยะเวลาสั้นๆ แต่จะเกิดขึ้นบ่อยครั้งก่อนที่ทารกจะเข้าสู่ระยะการหลับลึก รูปแบบของระยะการหลับจะเกิดขึ้นเป็นวงรอบแบบนี้อย่างต่อเนื่อง เมื่อทารกเกิดก่อนกำหนดที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิด มักได้รับการกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อมภายนอกที่แตกต่างจากการอยู่ในครรภ์ของมารดา เช่น แสง เสียง และการสัมผัส เป็นต้น โดยแสงและเสียงที่เกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานของสมาคมกุมารแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกาได้กำหนดไว้ ค่าความเข้มขุ่นแสงไม่เกิน 646 (Lasky & Williams, 2009) ระดับเสียงไม่เกิน 45 เดซิเบล (เอ) (American Academy of Pediatric, 1997) เมื่อทารกเกิดก่อนกำหนดได้รับการกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อมดังกล่าว และได้รับการถูกจับต้องบ่อยครั้ง ส่งผลทำให้รบกวนต่อระยะการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนดได้ โดยสิ่งแวดล้อมภายในครรภ์ของมารดาซึ่งมีดี เยียบและปลอดภัย ทารกจะลอยตัวอยู่ในน้ำคร่ำตามการเคลื่อนไหวของมารดาอย่างเป็นจังหวะและจะนอนอยู่ในท่าอแนขาเข้าหากึ่งกลางลำตัว ร่วมกับมีการสัมผัสกับผนังมดลูกของมารดา ซึ่งภายในมดลูกของมารดาเป็นสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาของทารกในครรภ์ ทารกจะได้รับการกระตุ้นอย่างเป็นธรรมชาติ (Gardner, Garland, Merenstein, & Lubchenco, 1993) เมื่อทารกในครรภ์ได้รับการกระตุ้นระบบประสาทสัมผัสอย่างเหมาะสมจะส่งผลให้ระบบประสาทส่วนกลางมีการพัฒนาเป็นไปตามปกติ ซึ่งพัฒนาการระบบประสาทส่วนกลางจะส่งผลต่อการทำงานของระบบต่างๆ ในร่างกาย โดยทำให้มีประสาน

การทำงานของระบบต่างๆ อย่างสมดุล ทารกจะมีวงจรการหลับตื่นเป็นไปตามความมืดความสว่างหรือกลางวันกลางคืน ดังนั้นการห่อตัวร่วมกับการนอนอยู่ในขอบเขตที่ล้อมรอบตัวทารก โดยมีการจัดทำให้แขนและขาอเข้าหากึ่งกลางลำตัว มือทั้ง 2 ข้างวางไว้ใกล้ปาก ร่วมกับการจำกัดแสง เสียง และการสัมผัส เป็นการจัดสิ่งแวดล้อมให้เสมือนกับการอยู่ในครรภ์ของมารดา ทำให้ทารกรู้สึกมั่นคงและปลอดภัย นอกจากนี้การห่อตัวยังเป็นการจำกัดการเคลื่อนไหวของร่างกาย และยังมีผลลดการกระตุ้นกระแสประสาทที่เกิดจากการกระตุ้นภายในเนื้อเยื่อของร่างกายและจะส่งกระแสประสาทนาเข้าไปที่สมองและไขสันหลัง ผ่านเข้าสู่ระบบ ARAS ที่ควบคุมการตื่น เมื่อกระแสประสาทที่เข้าสู่ระบบ ARAS ลดลง ก็จะส่งผลทำให้ทารกเปลี่ยนจากภาวะตื่นเป็นภาวะหลับ (Lipton et al., 1960; Franco et al., 2005; Kansa, 2012) ทารกจะมีการหลับดีขึ้น มีระยะการหลับลึกเพิ่มขึ้น และมีระยะการหลับตื้นลดลง

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) กลุ่มเดียวแบบไขว้ (one group-cross over design) เป็นการศึกษาศึกษาเพื่อเปรียบเทียบผลของการห่อตัวและได้รับการดูแลตามมาตรฐานการพยาบาลต่อระยะเวลาการนอนของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิด โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ

กลุ่มตัวอย่าง ทารกเกิดก่อนกำหนดทั้งเพศชายและเพศหญิงที่มีอายุหลังปฏิสนธิระหว่าง 32-36 สัปดาห์ โดยใช้การประเมินอายุครรภ์ของ Ballard et al. (1991) ร่วมกับอายุหลังเกิดคิดเป็นสัปดาห์ เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิด โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงตามคุณสมบัติดังนี้ เกณฑ์การคัดเลือกของกลุ่มตัวอย่าง 1) ไม่มีการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและสรีรวิทยาของร่างกายที่ผิดปกติ 2) อุณหภูมิร่างกายที่อยู่ในช่วงปกติ 36.8-37.2 องศาเซลเซียส 3) ค่าความอิมมิตัวของออกซิเจนในเลือด > 92 % 4) ไม่มีภาวะตัวเหลืองที่ได้รับการส่องไฟรักษา



(phototherapy) 5) ไม่ได้รับยาที่มีผลต่อระยะการหลับ ตื่นในทารกเกิดก่อนกำหนด เช่น เฟนทานิล (fentanyl), คลอโรลไฮเดรต (chloral hydrate), ฟีนอบาบิทอล (phenobarbital) 6) ไม่ได้รับการใส่สายสวนหลอดเลือดทางสายสะดือหรือการใส่สายสวนทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง (central line catheter) 7) ไม่ได้รับกิจกรรมการพยาบาลหรือการทำหัตถการใดๆ ที่ก่อให้เกิดความปวด เช่น การได้รับการเจาะเลือด การดูดเสมหะก่อนทำการศึกษาอย่างน้อย 10 นาที 8) ได้รับการดูแลอยู่ในตู้อบ 9) บิดา มารดา ยินยอมให้ทารกเกิดก่อนกำหนดเข้าร่วมการวิจัย และเกณฑ์การคัดออกของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างเข้าสู่ขั้นตอนการทดลองทารกมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในภาวะวิกฤตที่ต้องรีบให้การช่วยเหลือ ผู้วิจัยเป็นผู้ตัดสินใจทำการคัดทารกออกจากการทดลอง

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยการคำนวณจากงานวิจัยของ Kody (2015) ที่ศึกษาเกี่ยวกับผลของการสวมหมวกลดระดับเสียงต่อระยะหลับ ตื่นของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาล นำค่าที่ได้จากการทดลองมากำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ค่าอิทธิพล = 0.6 มาประมาณขนาดตัวอย่างจากตาราง ประมาณค่าการวิเคราะห์อำนาจการทดสอบ = .80 และระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 14 ราย (Burn & Grove, 2009)

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยวิธีการจับฉลากเพื่อสุ่มลำดับเหตุการณ์ การทดลอง กลุ่มตัวอย่างทุกรายได้รับการทดลองทั้ง 2 เหตุการณ์ การทดลองนี้ทำหลังจากกลุ่มตัวอย่างได้รับการดูแลการให้นมและทำหัตถการเรียบร้อยแล้วในช่วงเวลา 21.30 น.- 23.30 น.

เครื่องมือการวิจัย ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1.1 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ อายุครรภ์แรกเกิด อายุหลังเกิด อายุหลังปฏิสนธิ วิธีการเกิด น้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักวันที่ทำการทดลอง การวินิจฉัยโรคครั้งแรก การวินิจฉัยโรคล่าสุด อุบัติการณ์ที่ใช้เพื่อการศึกษาที่ได้รับในปัจจุบัน สัญญาณชีพก่อนทำการ

ทดลอง อุณหภูมิกายก่อนและหลังทำการทดลอง

1.2 แบบบันทึกข้อมูลสิ่งแวดล้อม โดยผู้วิจัยได้ใช้แบบบันทึกข้อมูลสิ่งแวดล้อมของ Kodye (2015) ซึ่งประกอบด้วย ระดับเสียงก่อนและขณะทำการทดลอง ความเข้มข้นของแสงก่อนและหลังทำการทดลอง อุณหภูมิห้องก่อนและหลังทำการทดลอง อุณหภูมิในตู้อบก่อนและหลังทำการทดลอง ซึ่งผู้วิจัยไม่ได้ประยุกต์หรือดัดแปลงแก้ไขเนื้อหา จึงไม่ได้หาความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือ

1.3 แบบบันทึกระยะเวลาการหลับของทารกเกิดก่อนกำหนดและคู่มือการสังเกตพฤติกรรมการหลับตื่นของทารกเกิดก่อนกำหนด โดยผู้วิจัยได้ใช้แบบบันทึกระยะเวลาหลับตื่นของทารกเกิดก่อนกำหนดของ Thanacharoenpipat (2001) ซึ่งดัดแปลงมาจากแบบประเมินพฤติกรรมทารก เกิดก่อนกำหนด ประกอบด้วย แบบบันทึกระยะเวลาการหลับของทารกเกิดก่อนกำหนด โดยแบ่งเป็นตารางทั้งหมด 720 ช่อง กำหนดให้แต่ละช่องเท่ากับเวลา 10 วินาที กำหนดสัญลักษณ์ในการบันทึกระยะเวลาการหลับตื่นลงในแบบบันทึก ได้แก่ บันทึกเวลาหลับลึก บันทึกเวลาหลับตื้น บันทึกเวลาว่าง และบันทึกเวลาตื่น โดยประเมินระยะเวลาหลับตื่นได้จากคู่มือการสังเกตพฤติกรรมการหลับตื่นของทารกเกิดก่อนกำหนด ประกอบด้วย 4 ระยะ ได้แก่ หลับลึก หลับตื้น ง่วง และตื่น โดยในแต่ละระยะประเมินได้จากการเคลื่อนไหวของร่างกาย การเคลื่อนไหวของตา และการเคลื่อนไหวใบหน้า ซึ่งผู้วิจัยไม่ได้ประยุกต์หรือดัดแปลงแก้ไขเนื้อหา จึงไม่ได้หาความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือ และการศึกษาค้นคว้าผู้วิจัยได้ตรวจสอบความเชื่อมั่นของการสังเกตระหว่างผู้วิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 1 และตรวจสอบความเชื่อมั่นของการสังเกตของผู้วิจัยได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 1

1.4 เครื่องบันทึกวีดิทัศน์ระบบดิจิทัล เพื่อใช้บันทึกภาพระยะเวลาการหลับตื่นของทารกเกิดก่อนกำหนดโดยการสังเกตจากการเคลื่อนไหวของเปลือกตา การเคลื่อนไหวของใบหน้า การเคลื่อนไหวของร่างกาย โดยทำการบันทึกวีดิทัศน์อย่างต่อเนื่อง เป็นเวลา 2 ชั่วโมง



ส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

2.1 ผ้าห่อตัว ผ้าใช้สำหรับห่อตัวทารกเกิดก่อนกำหนด โดยผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาขึ้น ผ้าที่ใช้สำหรับห่อตัวทารกทำมาจากผ้าฝ้าย เป็นรูปวงรีลักษณะคล้ายกับมดลูกของมารดา มีถุงสำหรับสอดตัวทารกเย็บติดไว้ เพื่อทำเป็นขอบเขตล้อมรอบตัวทารก ผ้าห่อตัวจะมีชายฝ้ายยื่นออกมาทั้งสองข้าง ด้านหนึ่งสั้น และอีกด้านหนึ่งยาว โดยชายฝ้ายด้านยาวอยู่ทางด้านซ้ายและชายฝ้ายด้านสั้นอยู่ทางด้านขวาของลำตัวทารก มีแถบหนามเตยด้านข้างเย็บติดไว้ที่ชายฝ้ายด้านยาวสำหรับพันลำตัวทารกภายในขอบเขตล้อมรอบตัวทารกบรรจุด้วยเส้นใยสังเคราะห์โพลีเอสเตอร์ ซึ่งเส้นใยสังเคราะห์มีความยืดหยุ่นปานกลาง มีการระบายความร้อนได้ดี และสามารถทนความร้อนได้ที่อุณหภูมิ 259 องศาเซลเซียส จึงไม่มีผลทำให้เส้นใยสังเคราะห์หลอมเหลวหรือเปลี่ยนรูปเมื่ออยู่ในตู้อบ

2.2 เครื่องวัดระดับเสียง (sound level meter) ใช้สำหรับวัดระดับเสียงสิ่งแวดล้อมภายในหอผู้ป่วยก่อนขณะ และหลังการทดลอง

2.3 เครื่องวัดความเข้มขึ้นแสง (light meter) ยี่ห้อเอกซ์เทค (Extech) ใช้วัดความเข้มขึ้นแสงก่อนและหลังการทดลอง

2.4 ดิจิตอลเทอร์โมมิเตอร์ เป็นเทอร์โมมิเตอร์สำหรับวัดอุณหภูมิห้องโดยวางไว้ห่างจากขอบตู้ควบคุมอุณหภูมิด้านศีรษะ 1 ฟุต ทำการวัดอุณหภูมิก่อนและหลังการทดลอง

2.5 เครื่องอินฟราเรดเทอร์โมมิเตอร์ สำหรับวัดอุณหภูมิกายทารกที่ตำแหน่งหลังใบหู โดยวัดอุณหภูมิที่ตำแหน่งหลังใบหูก่อนและหลังการทดลอง

2.6 เครื่องวัดความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดพร้อมสายเซ็นเซอร์โพรบ ใช้สำหรับวัดค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดก่อนการทดลอง ขณะทำการทดลอง และหลังการทดลอง

2.7 นาฬิกาจับเวลา ใช้จับเวลาขณะรวบรวมข้อมูลโดยผู้วิจัยได้จับเวลาในการบันทึกระดับความดังเสียงตลอดการทดลอง

การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง ภายหลังจากผ่าน

การรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตามหนังสือรับรองเลขที่ 146/2017 ลงวันที่อนุมัติ 15 กันยายน 2560 จึงได้นำหนังสือพิทักษ์สิทธิ์เสนอต่อคณะกรรมการจริยธรรมของโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม 2 ซึ่งเป็นหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดถึง 7 วันหรือทารกน้ำหนักตัว 2,000 กรัม ที่มีภาวะวิกฤตจนถึงขั้นฟู ทั้งทางอายุรกรรมและศัลยกรรม โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ เมื่อได้รับการรับรองจริยธรรมให้ดำเนินการวิจัยได้ เอกสารรับรองเลขที่ ชร 0032.102/35044 วันที่รับรอง 24 ตุลาคม 2560 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัย โดยได้แจ้งบิดาหรือมารดาของทารกเกิดก่อนกำหนดทราบถึงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยโดยละเอียดและประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษาวิจัย การศึกษาครั้งนี้เป็นไปตามความสมัครใจ โดยได้ให้บิดาหรือมารดาทารกลงชื่อในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัยและบิดาหรือมารดาสามารถบอกยกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยได้ตลอดเวลา โดยจะไม่มีผลต่อการรักษาหรือการพยาบาลใดๆ ที่ทารกควรได้รับ

ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

1. กรณีจับฉลากได้เหตุการณ์ A เหตุการณ์ควบคุม คือ การได้รับการดูแลตามมาตรฐานการพยาบาล กลุ่มตัวอย่างจะได้รับเหตุการณ์ควบคุมในวันที่ 1 และในวันที่ 2 กลุ่มตัวอย่างจะได้รับเหตุการณ์ทดลอง B คือ ได้รับการห่อตัว โดยมีขั้นตอนดังนี้

1.1 ก่อนทำการทดลองผู้วิจัยทำการประเมินลักษณะอาการทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างโดยสังเกตจากลักษณะการหายใจ สีผิว อัตราการเต้นของหัวใจ ค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด อุณหภูมิกายและทำการบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลทั่วไป

1.2 ให้การพยาบาลตามมาตรฐานการพยาบาล โดยการจัดสิ่งแวดล้อมภายในหอผู้ป่วยทารก แรกเกิดและดูแลให้กลุ่มตัวอย่างนอนอยู่ในตู้อบเพื่อจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพให้เหมาะสม ดังนี้

1.2.1 ผู้วิจัยทำการวัดอุณหภูมิห้องภายในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิด และทำการบันทึกลงในแบบบันทึก



ข้อมูลสิ่งแวดล้อม

1.2.2 วัดอุณหภูมิกายก่อนและหลังทำการทดลองและทำการบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลทั่วไป จากนั้นทำการตั้งค่าการควบคุมอุณหภูมิตามอุณหภูมิสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับอายุและน้ำหนักของกลุ่มตัวอย่าง (neutral thermal environment temperatures) และทำการบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลสิ่งแวดล้อม

1.2.3 วัดระดับเสียงก่อนและขณะทำการทดลอง วางเครื่องวัดระดับเสียงไว้ในตู้บับ ตำแหน่งที่วางให้วางใกล้กับหูของกลุ่มตัวอย่างไม่เกิน 10 เซนติเมตรและบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลสิ่งแวดล้อม

1.2.4 ผู้วิจัยทำการรวบรวมกิจกรรมการพยาบาล และดูแลควบคุมสิ่งเร้าทางประสาทสัมผัส ตามมาตรฐานการพยาบาล จากนั้นทำการวัดค่าความเข้มข้นแสง โดยวัดห่างจากใบหน้าของกลุ่มตัวอย่าง 10 เซนติเมตร จากนั้นทำการบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลสิ่งแวดล้อม

1.3 ดูแลให้การพยาบาลตามมาตรฐานการพยาบาลโดยการจัดท่านอนให้เหมาะสม ผู้วิจัยจัดทำให้กลุ่มตัวอย่างอยู่ในท่านอนหงาย ไม่ห่อตัว ดูแลให้แขนและขาของเข้าหาในแนวกึ่งกลางลำตัว มือทั้ง 2 ข้างวางอยู่ใกล้ปาก จัดวางผ้าเป็นวงรอบเพื่อทำเป็นขอบเขตล้อมรอบตัวของกลุ่มตัวอย่าง รอบจนครบ 10 นาที หลังจากทีกลุ่มตัวอย่างถูกกระตุ้นด้วยการสัมผัส จากนั้นทำการบันทึกที่ระดับเสียงทุก 15 วินาที และบันทึกแหล่งกำเนิดเสียงที่ดังขึ้นทันทีทันใดที่เกิดขึ้นภายในห่อผู้ป่วยทารกแรกเกิด

1.4 ผู้วิจัยทำการสังเกตโดยการตั้งกล้องวิดีโอสำหรับบันทึกภาพระยะเวลาการหลับตื่นของกลุ่มตัวอย่าง ตั้งแต่ช่วงเวลา 21.30-23.30 น. โดยตั้งกล้องไว้ในตำแหน่งที่สามารถสังเกตการเคลื่อนไหวของเปลือกตา การเคลื่อนไหวของใบหน้า การเคลื่อนไหวของแขนขา และลำตัว ได้อย่างชัดเจน หากขณะทำการทดลองกลุ่มตัวอย่างได้รับการสัมผัสจากบุคลากรทางการแพทย์ มีภาวะหยุดหายใจหรือขาดออกซิเจน ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด < 92 % อัตราการเต้นของหัวใจ < 120 ครั้ง/นาที หรือ > 160 ครั้ง/นาที ผู้วิจัยหยุดการ

ทดลอง และรีบหาสาเหตุเพื่อให้การพยาบาลที่เหมาะสม

1.5 เมื่อทำการทดลองจนครบ 2 ชั่วโมง ผู้วิจัยทำการวัดอุณหภูมิกายของกลุ่มตัวอย่าง และบันทึกอุณหภูมิกายของกลุ่มตัวอย่าง อุณหภูมิห้อง อุณหภูมิห้อง ความเข้มข้นแสงและระดับเสียง บันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกข้อมูลทั่วไปและแบบบันทึกข้อมูลสิ่งแวดล้อม

1.6 นำเทปวิดีโอที่บันทึกระยะเวลาการหลับตื่นของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐานการพยาบาล มาเปิดดูย้อนหลังเพื่อดูระยะเวลาการหลับตื่นของกลุ่มตัวอย่าง หยุดดูภาพวิดีโอที่บันทึกทุกๆ 10 วินาทีโดยการประเมินจากคู่มือการประเมินพฤติกรรมการหลับตื่นของทารกเกิดก่อนกำหนด (Thanacharoenpipat, 2001) และบันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกระยะเวลาการหลับตื่นของทารกเกิดก่อนกำหนด

2. กรณีจับฉลากได้เหตุการณ์ B เหตุการณ์ทดลอง คือ ได้รับการห่อตัวกลุ่มตัวอย่างจะได้รับเหตุการณ์

ทดลองในวันที่ 1 (ผู้วิจัยตรวจสอบความพร้อมของผ้าห่อตัวก่อนดำเนินการวิจัย จากนั้นจึงนำผ้าห่อตัวไปวางไว้ในตู้บับของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการทดลองเป็นเวลา 15 นาทีก่อนทำการทดลอง) และในวันที่ 2 กลุ่มตัวอย่างจะได้รับเหตุการณ์ควบคุม A คือ การได้รับการดูแลตามมาตรฐานการพยาบาล โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.1 ทำการทดลองเช่นเดียวกับกรณีที่จับฉลากได้เหตุการณ์ A ในข้อ 1.1, 1.2, 1.4, 1.5 และ 1.6

2.2 กรณีที่กลุ่มตัวอย่างได้รับการห่อตัว ผู้วิจัยสอดลำตัวของกลุ่มตัวอย่างในถุงผ้าห่อตัวที่เย็บไว้ โดยกลุ่มตัวอย่างนอนอยู่ในตู้บับ จากนั้นผู้วิจัยจัดทำให้กลุ่มตัวอย่างอยู่ในท่านอนหงาย โดยนอนงอแขนขาเข้าหากึ่งกลางลำตัว สะโพกขาออก ลักษณะของทรงอกเบนออก (Gerard et al., 2002) มือทั้งสองข้างวางอยู่ใกล้ปาก จัดให้แขนและปลายเท้าแนบชิดขอบเขตที่ล้อมรอบตัวทารก จากนั้นห่อตัวโดยการพันชายผ้าด้านสั้นบนลำตัวทารกก่อน แล้วจึงตามด้วยชายผ้าด้านยาว คาคบนลำตัวทารก และพันเอาชายผ้าที่มีแถบหนามเตยด้านแข็ง ประกบกับแถบหนามเตยด้านอ่อนที่เย็บติดไว้ทางด้านหลังผ้าห่อตัว รอบจนครบ 10 นาที หลังจากทีกลุ่มตัวอย่างถูกกระตุ้นด้วยการสัมผัส เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างได้



มีการปรับตัวให้เข้าสู่ภาวะสมดุลและเข้าสู่ระยะการนอนหลับได้ (Zahr & Balian, 1995) พร้อมทั้งทำการบันทึก ระดับเสียงทุก 15 วินาที จำนวน 40 ครั้ง แล้วจึงเปิด กล้องวีดีทัศน์เพื่อบันทึกภาพระยะการหลับตื่นของกลุ่ม ตัวอย่างเป็นเวลา 2 ชั่วโมง ขณะเดียวกันผู้วิจัยทำการ บันทึกระดับเสียงทุกๆ 15 วินาที จากหน้าจอเครื่องวัด ระดับเสียง และบันทึกแหล่งกำเนิดเสียงที่ดังขึ้นทันที ทันใดที่เกิดขึ้นภายในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิด และเมื่อ ทำการทดลองครบ 2 ชั่วโมงผู้วิจัยนำผ้าห่อตัวออกจาก กลุ่มตัวอย่างทันที

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ โดยข้อมูล ทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์ด้วยการแจกแจงร้อยละ ค่าเฉลี่ยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าพิสัย สำหรับ ข้อมูลสิ่งแหวดล้อม สำหรับข้อมูลสิ่งแหวดล้อม วิเคราะห์ เปรียบเทียบความแตกต่างอุณหภูมิห้อง อุณหภูมิภายใน ตู้อบ ความเข้มข้นแสงก่อนการทดลอง และอุณหภูมิห้อง หลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มตัวอย่างเมื่อได้รับการดูแล ตามมาตรฐานการพยาบาลและการห่อตัว โดยใช้สถิติ ทดสอบที (paired t-test) ภายหลังจากการทดสอบการ แจกแจงของข้อมูลด้วยสถิติทดสอบ Kolmogorov-Smirnov Test และวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่าง ระดับเสียงก่อนและขณะทำการทดลอง อุณหภูมิภายใน ตู้อบ ความเข้มข้นแสงและระดับเสียงหลังทำการทดลอง ภายหลังจากการทดสอบการแจกแจงไม่เป็นโค้งปกติ จึงใช้ สถิติทดสอบวิลคอกซัน (Wilcoxon Matched Pairs

Signed-Rank Test) จากนั้นผู้วิจัยเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการหลับ และระยะเวลา การหลับลึก ในระยะควบคุมเมื่อทารกได้รับการดูตาม มาตรฐานการพยาบาล และในระยะทดลองเมื่อทารกได้ รับการห่อตัว ภายหลังจากการทดสอบการแจกแจงของ ข้อมูลด้วยสถิติทดสอบ Kolmogorov-Smirnov Test แล้วพบว่า การกระจายของข้อมูลเป็นการแจกแจงไม่เป็น โค้งปกติ จึงใช้สถิติทดสอบวิลคอกซัน (Wilcoxon Matched Pairs Signed-Rank Test)

ผลการวิจัย

การศึกษาผลของการห่อตัวต่อระยะการหลับของ ทารกเกิดก่อนกำหนดในระยะทดลองและระยะควบคุม จำนวนกลุ่มละ 14 ราย เป็นเพศหญิงร้อยละ 64.30 เป็น ทารกที่ได้รับการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง ร้อยละ 64.3 มีอายุหลังปฏิสนธิในวันที่ทำการศึกษายู่ระหว่าง 32-33 สัปดาห์ ร้อยละ 64.3 อายุหลังปฏิสนธิในวันที่ทำการ ศึกษา >33-35 สัปดาห์ ร้อยละ 35.7 ค่าเฉลี่ยอายุหลัง ปฏิสนธิในวันที่ทำการศึกษา 33.50 สัปดาห์ (S.D.=1.23) การวินิจฉัยโรคส่วนใหญ่เป็นทารกเกิดก่อนกำหนดร่วมกับกลุ่มอาการหายใจลำบากร้อยละ 92.90 น้ำหนักในวัน ที่ทำการศึกษากลุ่มทดลองมีน้ำหนักระหว่าง 1,000- 1,500 กรัม และน้ำหนักในวันทำการศึกษามากกว่า 1,500 กรัม ร้อยละ 50 เท่ากัน โดยน้ำหนักในวัน ที่ทำการศึกษากลุ่มทดลองเฉลี่ย 1,502.50 กรัม (S.D.=173.46) และน้ำหนักในวันทำการศึกษากลุ่ม ควบคุมเฉลี่ย 1,513.57 กรัม (S.D.=182.29)



ตารางที่ 1 สิ่งแวดล้อม อุณหภูมิห้อง อุณหภูมิภายในตู้อบ ความเข้มข้นแสง และระดับเสียงภายในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดของกลุ่มตัวอย่าง เมื่อได้รับการห่อตัวและได้รับการดูแลตามมาตรฐานการพยาบาลก่อน ขณะและหลังทำการทดลอง

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	ระยะทดลอง (n=14)		ระยะควบคุม (n=14)		p-value
	Mean	SD	Mean	SD	
ก่อนทำการทดลอง					
อุณหภูมิห้อง (°C)	25.66	.202	25.71	.207	.336*
อุณหภูมิภายในตู้อบ (°C)	31.58	.684 5.041	31.50	.812 5.121	.688*
ความเข้มข้นแสง (ลักซ์)	169.21	6.516	169.29	5.352	.941*
ระดับเสียง (dB[A])	50.79		49.97		.900**
ขณะทำการทดลอง		7.50		5.92	
ระดับเสียง (dB[A])	51.35		50.00		.594**
หลังทำการทดลองทันที		.15		.19	
อุณหภูมิห้อง (°C)	25.65	.68 4.89	25.70	.86 5.54	.413*
อุณหภูมิภายในตู้อบ (°C)	31.58	8.60	31.54	4.64	.816**
ความเข้มข้นแสง (ลักซ์)	170.00		169.50		.474**
ระดับเสียง (dB[A])	50.56		49.73		.644**

หมายเหตุ. *Paired t-test

**Wilcoxon Matched Pairs

จากตารางที่ 1 เปรียบเทียบลักษณะสิ่งแวดล้อมในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐานการพยาบาลและเมื่อได้รับการห่อตัว พบว่าอุณหภูมิห้อง ก่อนการทดลองและหลังการทดลองไม่แตกต่างกัน (p=.336, p=.413) อุณหภูมิภายในตู้อบก่อน

การทดลองและหลังการทดลองไม่แตกต่างกัน (p=.688, p=.816) ความเข้มข้นแสงก่อนการทดลองและหลังการทดลองไม่แตกต่างกัน (p=.941, p=.474) ระดับเสียงก่อนการทดลอง ขณะการทดลองและหลังการทดลองไม่แตกต่างกัน (p=.900, p=.594 และ p=.644)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบระยะเวลาการหลับ และระยะการหลับลึก ในระยะควบคุมเมื่อทารกได้รับการดูแลตามมาตรฐานการพยาบาล และในระยะทดลองเมื่อทารกได้รับการห่อตัว

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	ระยะทดลอง (n=14)		ระยะควบคุม (n=14)		Z	p-value
	Mean	S.D.	Mean	S.D.		
ระยะเวลาหลับตื่น (นาที)	51.63	14.17	62.529	34.24	-1.287	.198 .016
ระยะเวลาหลับลึก (นาที)	52.82	18.34	23.223	32.53	-2.417***	.012
ระยะเวลาหลับรวม (นาที)	100.57	24.13	82.552	41.24	-2.512***	

หมายเหตุ. ***p<.05



จากตารางที่ 2 เปรียบเทียบระยะเวลาการหลับและระยะเวลาหลับลึกของทารกเกิดก่อนกำหนด ในระยะควบคุมเมื่อทารกได้รับการดูแลตามมาตรฐานการพยาบาล และในระยะทดลองเมื่อทารกได้รับการห่อตัวพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐานการพยาบาลกับได้รับการห่อตัวมีระยะเวลาหลับสั้นไม่แตกต่างกัน ($Z=-1.287, p=.198$) ในกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการห่อตัวมีระยะเวลาหลับลึกมากกว่าเมื่อได้รับการดูแลตามมาตรฐานการพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z=-2.417, p<.05$) และในระยะการหลับรวม กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการห่อตัว มีระยะเวลาหลับรวมมากกว่าเมื่อได้รับการดูแลตามมาตรฐานทางการพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z=-2.512, p<.05$)

การอภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย การที่ทารกเกิดก่อนกำหนดช่วงที่ได้รับการห่อตัวมีระยะเวลาหลับลึกและระยะเวลาหลับรวมมากกว่าเมื่อได้รับการดูแลตามมาตรฐานการพยาบาล สามารถอธิบายได้ว่า การใช้ผ้าห่อตัว โดยผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาผ้าห่อตัว มีขอบเขตล้อมรอบตัวทารก ซึ่งเป็นการจัดสิ่งแวดล้อมให้เสมือนกับการอยู่ในครรภ์ของมารดา ทารกจะรู้สึกมั่นคงและปลอดภัย นอกจากนั้นเมื่อทารกได้รับการห่อตัวจะเป็นการจัดระเบียบร่างกายให้ทารกนอนอยู่ในท่านอนอแนขนขาเข้าหากึ่งกลางลำตัว มือทั้ง 2 ช้างวางไว้ใกล้ปาก เสมือนกับการนอนอยู่ในมดลูกของมารดา และการห่อตัวยังมีผลลดการกระตุ้นกระแสประสาทที่เกิดการกระตุ้นภายในเนื้อเยื่อของร่างกายและจะส่งกระแสประสาทเข้าสู่ระบบ ARAS ลดลง ทารกยังสามารถเปลี่ยนจากภาวะตื่นเป็นภาวะหลับได้ ทารกจะมีการนอนหลับที่ดีขึ้น มีระยะเวลาหลับลึกที่เพิ่มมากขึ้น และมีระยะหลับสั้นลดลง (Lipton et al., 1960) การนอนหลับจะสะท้อนถึงความสมบูรณ์ของพัฒนาการและการทำงานของสมอง เซลล์ประสาท (nucleus) ในบริเวณ ARAS จะถูกควบคุมด้วยระบบประสาทส่วนกลางบริเวณก้านสมอง และระยะเวลาหลับจะสัมพันธ์กับความมืดความสว่าง ซึ่งเกิดจากการควบคุมภายในร่างกาย โดยในสมอง

ส่วนซุพราไคแอสมาติก นิวเคลียส ของ (Holditch-Davis, 2010) ซึ่งทำหน้าที่เป็นนาฬิกาชีวภาพ และส่งกระแสประสาทไปยังซุพพีเรีย เซอร์วิคอล แกงเกลียน ก่อนจะส่งไปยังต่อมไพเนียล เกิดการหลั่งสารสื่อประสาทกระตุ้น cerebral cortex ส่งผลทำให้เกิดระยะเวลาหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด (Kansa, 2012) เมื่อทารกเกิดก่อนกำหนดได้รับการส่งเสริมระยะเวลาหลับด้วยวิธีการห่อตัว ทำให้ทารกสงบ สามารถเข้าสู่ระยะหลับได้ดี และมีระยะหลับลึกเพิ่มมากขึ้น (Gerard et al, 2002; Alden, 2016)

ผลการศึกษาดังกล่าวจึงสอดคล้องกับการศึกษาของ Abdeyazdan et al. (2016) ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลของการทำขอบเขตล้อมรอบตัวทารกเสมือนอยู่ในครรภ์ของมารดาและการห่อตัว ต่อระยะเวลาการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด ซึ่งศึกษาในทารกเกิดก่อนกำหนดมีอายุครรภ์หลังปฏิสนธิระหว่าง 31-34 สัปดาห์ ทำการสังเกตและเปรียบเทียบระยะเวลาหลับรวมและระยะเวลาหลับลึกระหว่างกลุ่มที่ได้รับการทำขอบเขตล้อมรอบตัวทารกและการห่อตัว กับกลุ่มที่ได้รับการห่อตัวและการทำขอบเขตล้อมรอบลำตัว เป็นระยะเวลา 2 ชั่วโมง พบว่า ผลรวมของระยะเวลาหลับรวมและระยะเวลาหลับลึกระหว่างกลุ่มที่ได้รับการทำขอบเขตล้อมรอบตัวทารกและการห่อตัว กับกลุ่มที่ได้รับการห่อตัวและการทำขอบเขตล้อมรอบตัวทารกไม่มีความแตกต่างกัน ทั้ง 2 วิธีสามารถส่งเสริมระยะเวลาการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนดได้ยาวนานขึ้นและระยะเวลาการนอนหลับใกล้เคียงกับผลการวิจัยครั้งนี้

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการห่อตัวและการได้รับการดูแลตามมาตรฐานทางการพยาบาล เมื่อทารกอยู่ในสิ่งแวดล้อมภายในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิด ถึงแม้ว่าเสียงภายในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดมีระดับเสียงที่มากกว่า 45 เดซิเบล (เอ) ซึ่งเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่สมาคมกุมารแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกา กำหนด เมื่อทำการทดลองกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มในระยะควบคุมเมื่อทารกได้รับการดูแลตามมาตรฐานการพยาบาล และในระยะทดลองเมื่อทารกได้รับการห่อตัวได้รับการกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อมภายในหอผู้ป่วยทารก



แรกเกิด แต่พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการห่อตัวมีระยะหลับลึกและหลับรวมมากกว่าเมื่อได้รับการดูแลตามมาตรฐานการพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z=-2.417, p<.05$ และ $Z=-2.512, p<.05$) ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ผลจึงสรุปได้ว่า เมื่อทารกเกิดก่อนกำหนดได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิด ได้รับการกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อมที่มีระดับเสียงที่เกินจากเกณฑ์มาตรฐานที่สมาคมกุมารแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกา กำหนดไว้ การห่อตัว โดยผู้วิจัยร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา ได้พัฒนาและออกแบบขึ้น สามารถทำให้ทารกมีระยะการหลับลึกและระยะเวลาหลับรวมเพิ่มมากขึ้น และวิธีการห่อตัวดังกล่าวนี้จะช่วยส่งเสริมให้ทารกมีการหลับที่ดีและยาวนาน

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ด้านการปฏิบัติการพยาบาล ควรส่งเสริมให้พยาบาลและบุคลากรทางการแพทย์ นำผ้าห่อตัวร่วมกับการทำขอบเขตล้อมรอบตัวทารกเสมือนกับการอยู่ในครรภ์ของมารดา
2. ด้านการศึกษา จัดกิจกรรมให้ความรู้ สอนทักษะกับนักศึกษาพยาบาลและบุคลากรพยาบาลเกี่ยว

กับการสังเกตพฤติกรรมระยะการหลับที่ขึ้นรวมถึงวิธีการส่งเสริมระยะการหลับด้วยการห่อตัวร่วมกับการทำขอบเขตล้อมรอบตัวทารกเสมือนกับการอยู่ในครรภ์ของมารดา

3. ด้านการวิจัย ผลการวิจัยนี้ สามารถนำมาเป็นแนวทางในการศึกษาการลดเสียง และแสง ต่อระยะเวลาการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อพัฒนาการและการเจริญเติบโตของทารกเกิดก่อนกำหนดในระยะยาวต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาติดตามผลของการเจริญเติบโตและพัฒนาการในระยะยาวของทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการห่อตัวร่วมกับการทำขอบเขตล้อมรอบตัวทารกเสมือนอยู่ในครรภ์ของมารดา เพื่อจะได้นำผลการศึกษาไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการส่งเสริมให้ทารกเกิดก่อนกำหนดมีระยะการหลับลึกและระยะเวลาการหลับนานเพิ่มมากขึ้น
2. ควรมีการศึกษาโดยวิธี Randomized Controlled Trial (RCT) เปรียบเทียบแบบ 2 กลุ่ม เพื่อให้ผลการศึกษามีชัดเจนและน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- Abdeyazdan, Z., Mohammadian-Ghahfarokhi, M., Ghazavi, Z., & Mohammadzadeh, M. (2016). Effects of nesting and swaddling on the sleep duration of premature infants hospitalized in neonatal intensive care units. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 21(5), 552.
- Alden, K. R. (2016). Nursing care of the newborn and family. In D. L. Lowdermilk, S. E. Perry, K. Cashion, & K. C. Alden (Eds.), *Maternity & women's health care* (11th ed., pp. 549-600): Elsevier.
- Als, H. (1982). Toward a synactive theory of development: Promise for the assessment and support of infant individuality. *Infant Mental Health Journal*, 3(4), 229-243.
- American Academy of pediatric. (1997). Noise: A hazard for the fetus and newborn. *Pediatrics*, 100(4), 724-727.
- Ballard, J. L., Khoury, J. C., Wedig, K. L., Wang, L., Eilers-Walsman, B. L., & Lipp, R. (1991). New ballard score, expanded to include extremely premature infants. *The Journal of Pediatrics*, 119(3), 417-423.



- Blencowe, H., Cousens, S., Oestergaard, M. Z., Chou, D., Moller, A. B., Narwal, R., & Lawn, J. E. (2012). National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: A systematic analysis and implications. *The Lancet*, 379(9832), 2162-2172.
- Burns, N., & Grove, S. K. (2009). *The practice of nursing research appraisal, synthesis, and generation of evidence* (6th ed.). Missouri: Saunser.
- Calciolari, G., & Montirosso, R. (2011). The sleep protection in the preterm infants. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 24(sup1), 12-14.
- Department of Health (2016). *Annual report*. Bangkok: Ministry of public health. Retrived Agust 28, 2016, from http://planning.anamai.moph.go.th/main.php?filename=Left_M2_3
- Franco, P., Seret, N., Van Hees, J. N., Scaillet, S., Groswasser, J., & Kahn, A. (2005). Influence of swaddling on sleep and arousal characteristics of healthy infants. *Pediatrics*, 115(5), 1307-1311.
- Gardner, S. L., Garland, K. R., Merenstein, S. L., & Lubchenco, L. O. (1993). The neonatal and the environment: Impact on development. In G.B. Merenstein, & S. L. Garder (Eds), *Handbook of neonatal intensive care* (3rd ed). Missouri: Mosby-Year Book.
- Gerard, C. M., Harris, K. A., & Thach, B. T. (2002). Spontaneous arousals in supine infants while swaddled and unswaddled during rapid eye movement and quiet sleep. *Pediatrics*, 110(6), e70.
- Gorzilio, D. M., Garrido, E., Gaspardo, C. M., Martinez, F. E., & Linhares, M. B. M. (2015). Neurobehavioral development prior to term-age of preterm infants and acute stressful events during neonatal hospitalization. *Early human development*, 91(12), 769-775.
- Holditch-Davis, D. (2010). Development of sleep and sleep problems in preterm infants. *Encyclopedia on Early Childhood Development*, 1-8.
- Holditch-Davis, D., & Blackburn, S. T. (2014). Neurobehavioral development. In L. C. Kenner & J. W. Lott (Eds.), *Comprehensive neonatal nursing* (pp. 689-721). Springer Publishing Company, LLC.
- Horpaopan, S., Thaitumyanon, P., & Jirapaet, K., (2008). *Neonatal 2008*. Bangkok: Thana Place & Graphic.
- Kansa, R.,(2012)). Nervous system. In R. Kansa (Eds.), *Physiology 1* (p 83-297). Nonthaburi: Thana Place.
- Kodyee, S., (2015). *Effect of noise reduction cap usage on sleep-wake states of hospitalized preterm infants* (Master of Nursing Science Thesis, Pediatric nursing). Graduate School, Chiang Mai university. (In Thai)
- Lasky, R. E., & Williams, A. L. (2009). Noise and light exposures for extremely low birth weight newborns during their stay in the neonatal intensive care unit. *Pediatrics*, 123(2), 540-546.
- Lipton, E. L., Steinschneider, A., & Richmond, J. B. (1960). Autonomic function in the neonate II: Physiologic effects of motor restraint. *Psychosomatic Medicine*, 12(1).



- Merenstein, G. B., & Gardner, S. (2011). The neonatal and the environment: Impact on development. In G.B. Merenstein, & S. L. Garder (Eds), *Handbook of neonatal intensive care* (8th ed). Missouri: Elsevier
- Ranganna, R., & Bustani, P. (2011). Reducing noise on the neonatal unit. *Infant*, 7(1), 25.
- Tarullo, A. R., Balsam, P. D., & Fifer, W. P. (2011). Sleep and infant learning. *Infant and Child Development*, 20(1), 35-46.
- Thanacharoenpipat, P., (2001). *Effects of Positioning on Duration of Sleep among Premature Infants* (Master of Nursing Science Thesis, Pediatric nursing). Graduate School, Chiang Mai university. (In Thai)
- Volpe, J. J. (2001). Neurological examination: Normal and abnormal features. *Neurology of the newborn* (4th ed., pp.103-133). Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Werth, J., Atallah, L., Andriessen, P., Long, X., Zwartkuis-Pelgrim, E., & Aarts, R. M. (2016). Unobtrusive sleep state measurements in preterm infants—A review. *Sleep Medicine Reviews*.
- World Health Organisation Global Health Observatory. (2015). *Preterm birth*. Retrieved from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/en/>
- Zahr, L. K., & Balian, S. (1995). Responses of premature infants to routine nursing interventions and noise in the NICU. *Nursing Research*, 44(3), 179-185.
- Zarei, K., Shariat, M., Nikafs, N., & Sepaseh, H. (2018). Correlations of Handling Procedures and Sleep Patterns of the Infants Admitted to the Neonatal Intensive Care Unit. *Iranian Journal of Neonatology IJN*, 9(3), 35-41.