

Received: 14/02/67 Revised: 05/04/67 Accepted: 05/04/67

การเพิ่มคุณภาพการนอนหลับโดยการใช้โปรแกรมการฝึกหายใจแบบใช้กะบังลม  
ในพยาบาลวิชาชีพของโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี  
The Improving Quality of Sleep by Using Diaphragmatic Breathing Exercise Program  
among Registered Nurses in a Hospital, Chonburi Province

ณัฐนันท์ จำรูญสวัสดิ์\*, กนิษฐา จำรูญสวัสดิ์\*\*, อรวรรณ แก้วบุญชู\*\*\* และ ศรีรัตน์ ล้อมพงค์\*\*\*\*<sup>a</sup>

โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา จังหวัดชลบุรี

\*\*ภาควิชาอนามัยครอบครัว คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

\*\*\*ภาควิชาการพยาบาลสาธารณสุข คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

\*\*\*\*สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

<sup>a</sup>ผู้รับผิดชอบหลัก (email: sriratl@hotmail.com)

Nattanand Chamroonsawasdi\*, Kanittha Chamroonsawasdi\*\*, Orawan Kaeewboonchoo\*\*\*

and Srirat Lormphongs\*\*\*\*<sup>a</sup>

\*Queen Savang Vadhana Memorial Hospital, Chonburi Province

\*\*Department of Family Health, Faculty of Public Health, Mahidol University

\*\*\*Department of Public Health Nursing, Faculty of Public Health, Mahidol University

\*\*\*\*Department of Industrial Hygiene and Safety, Faculty of Public Health, Burapha University

<sup>a</sup>Corresponding author (email: sriratl@hotmail.com)

### บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองเพื่อศึกษาการเพิ่มคุณภาพการนอนหลับโดยการใช้โปรแกรมฝึกหายใจแบบใช้กะบังลมในพยาบาลวิชาชีพของโรงพยาบาลหนึ่งในจังหวัดชลบุรี กลุ่มตัวอย่างคือ พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในแผนกอายุรกรรม รวม 21 คน ผู้วิจัยสาดิการฝึกหายใจแบบใช้กะบังลมและให้ปฏิบัติเป็นรายบุคคลเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ มีคลิปลิ้นและแผ่นพับ เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลและแบบประเมินคุณภาพการนอนหลับพิทส์เบิร์ก (PSQI) ฉบับภาษาไทย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนคุณภาพการนอนหลับก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมที่ 2 และ 4 สัปดาห์ ด้วยสถิติ Wilcoxon signed rank test ที่นัยสำคัญทางสถิติ = .01

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 85.7 อายุเฉลี่ย 31.14 ปี มีปัญหาคุณภาพการนอนหลับเกินเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด ร้อยละ 100.0 มีค่าเฉลี่ย 8.71 คะแนน และหลังการเข้าร่วมโปรแกรมที่ 2 และ 4 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 71.4 และร้อยละ 81.0 มีระดับคุณภาพการนอนหลับอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน มีค่าเฉลี่ย 4.56 คะแนน และ 4.18 คะแนน ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนคุณภาพการนอนหลับก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมที่

สัปดาห์ที่ 2 และสัปดาห์ที่ 4 พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $p < .001$  และ  $p < .001$  ตามลำดับ) การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมการฝึกหายใจแบบใช้กะบังลมสามารถเพิ่มคุณภาพการนอนหลับของพยาบาลวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**คำสำคัญ:** การฝึกหายใจแบบใช้กะบังลม; คุณภาพการนอนหลับ; พยาบาลวิชาชีพ

### Abstract

This quasi-experimental study sought to investigate the efficacy of diaphragmatic breathing exercises in enhancing sleep quality among registered nurses in a hospital in Chonburi province. The sample comprised twenty-one registered nurses employed in the medicine unit. The intervention involved personalized training and coaching for four weeks, supplemented with a video presentation and an informational leaflet. Data collection encompassed personal information and responses to the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) (Thai version). Descriptive statistics were employed for data analysis, and the Wilcoxon signed-rank test was utilized to assess changes in sleep quality post-intervention. Statistical significance was set at  $p < .01$ .

The study found that the majority of respondents were female (85.7%), with an average age of 31.14 years. Initially, all participants reported poor sleep quality (100.0%), with a mean score of 8.71. However, after 2 and 4 weeks of participation, 71.4% and 81.4% of the sample achieved good sleep quality, respectively, with mean scores of 4.56 and 4.18. Statistical analysis revealed a significant improvement in sleep quality ( $p < .001$  for both time points). These findings underscore the effectiveness of the diaphragmatic breathing exercise program in enhancing sleep quality.

**Keywords:** Diaphragmatic breathing exercise; Quality of sleep; Registered nurse

### บทนำ

การนอนหลับเป็นสิ่งสำคัญสำหรับมนุษย์ มนุษย์ใช้เวลาหนึ่งในสามของเวลาชีวิตทั้งหมดไปกับการนอนหลับ การนอนหลับจึงเป็นภาวะที่ร่างกายมีระดับการรู้สึกลดลงและมีการตอบสนองต่อสิ่งเร้าลดลงเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติขณะนอนหลับจะมีการเปลี่ยนแปลงของสรีรวิทยาของร่างกาย<sup>1</sup> อย่างไรก็ตามลักษณะการทำงาน และการใช้ชีวิตประจำวันในปัจจุบันส่งผลให้มนุษย์มีคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดีเยี่ยมส่งผลต่อร่างกาย จิตใจ รวมถึงการทำงานได้<sup>2-3</sup> จากรายงานประจำปี 2564 ของกรมสุขภาพจิต พบว่าประชาชนไทยมีปัญหาการนอนหลับสูงถึง 19 ล้านคน ส่วนมากชั่วคราว 1-2 คืนและมักพบในผู้หญิงและผู้สูงอายุ<sup>4</sup> ซึ่งคุณภาพการนอนหลับประเมินได้จากการนอนไม่หลับซึ่งหมายถึง การใช้ระยะเวลาในการนอนตั้งแต่เข้านอนจนถึงหลับนานมากกว่า 30 นาที หรือการตื่นระหว่างคืนหลังจากหลับไปแล้ว และไม่สามารถหลับต่อได้ภายใน 30 นาที หรือตื่นนอนเร็วกว่าปกติ โดยมีอาการอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์<sup>5</sup> สาเหตุของการนอนไม่หลับสามารถแบ่งได้เป็น ปัจจัยชักนำ ได้แก่ อายุ เพศ พันธุกรรม และปัจจัยกระตุ้นให้เกิดอาการ ได้แก่ ความเครียด การทำงานเป็นกะ สิ่งแวดล้อมการนอนหลับที่

ไม่เหมาะสม การได้รับยาหรือสารบางชนิด และโรคประจำตัว เช่น โรคซึมเศร้า โรคหอบ และโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีปัจจัยที่ทำให้เกิดอาการคงอยู่ เช่น พฤติกรรมการนอนหลับที่ไม่ดี การดื่มแอลกอฮอล์หรือกาแฟก่อนนอน<sup>6</sup>

คุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดีส่งผลกระทบต่อร่างกายและคุณภาพชีวิต จากการศึกษาพบว่าผู้ที่มีปัญหาการนอนหลับ จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคไขมันในเลือดสูง โรคเบาหวาน<sup>7-8</sup> รวมถึงปัญหาทางสุขภาพจิต ได้แก่ โรคซึมเศร้า โรควิตกกังวล และโรคจิตเภท เป็นต้น รวมถึงคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี<sup>9</sup> และยังส่งผลต่อการทำงานทำให้ขาดงานเพิ่มมากขึ้นคิดเป็นมูลค่า 2,280 ดอลลาร์สหรัฐต่อคนต่อปี และเพิ่มค่ารักษาพยาบาลสูงถึง 5,010 ดอลลาร์สหรัฐต่อคนต่อปี<sup>10</sup>

พยาบาลวิชาชีพจัดว่าเป็นอาชีพหนึ่งที่มีลักษณะการทำงานเป็นกะ โดยต้องทำงานหมุนเวียนดูแลผู้ป่วยตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งแบ่งออกได้ 3 เวร ได้แก่ เวรเช้า เวรบ่าย และเวรดึก อีกทั้งลักษณะงานจะมีความเร่งรีบเพื่อให้บริการแก่ผู้ป่วยได้ทันเวลาซึ่งเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับชีวิตของผู้ป่วยตลอดเวลา มีความเสี่ยงที่จะสัมผัสสิ่งคุกคามทางกายภาพ และชีวภาพ เป็นต้น เมื่อประกอบกับค่าตอบแทนหรือสวัสดิการที่ไม่เหมาะสม ขาดความก้าวหน้าในอาชีพส่งผลให้เกิดทั้งความเครียดและปัญหาการนอนหลับได้<sup>11</sup> จากงานวิจัยที่ได้มีการศึกษาปัญหาสุขภาพและพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของพยาบาลวิชาชีพในปี พ.ศ.2557<sup>12</sup> พบว่าพยาบาลวิชาชีพ จำนวน 15,773 คน มีปัญหาการนอนหลับ ร้อยละ 30.3 ต้องใช้ยานอนหลับ ร้อยละ 9.5 และยังคงพบว่า พยาบาลวิชาชีพที่แผนก อายุรกรรม ร้อยละ 72.6 มีปัญหาการนอนหลับ และจากผลสำรวจเบื้องต้นโดยฝ่ายอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรีเมื่อวันที่ 5 ตุลาคม พ.ศ. 2565 พบว่าพยาบาลวิชาชีพของโรงพยาบาลที่ปฏิบัติงานในแผนกอายุรกรรม ทั้งหมด 39 คน พบว่ามีปัญหาการนอนหลับสูงถึง ร้อยละ 97.7 จากข้อมูลข้างต้นนี้จะเห็นได้ว่า พยาบาลวิชาชีพจึงเป็นกลุ่มเสี่ยงกลุ่มหนึ่งที่สำคัญที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาการนอน สำหรับบทบาทของนักอาชีวอนามัยที่สำคัญอย่างหนึ่งคือ การดูแลบุคลากรในหน่วยงานให้มีสุขภาพที่ดีทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคมและจิตวิญญาณ ดังนั้นการจัดการปัญหาการนอนหลับจะต้องพิจารณากับความสะดวกสบายของผู้ปฏิบัติงาน ระยะเวลาที่ใช้ผลข้างเคียงจากการจัดการเมื่อคำนึงถึงประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้การฝึกหายใจแบบใช้กะบังลมเป็นวิธีหนึ่งที่มีความเหมาะสมที่สามารถผ่อนคลายความเครียด กระตุ้นการทำงานของระบบประสาทพาราซิมพาเทติก ยับยั้งการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติก และกระตุ้นการหลั่งของฮอร์โมนเมลาโทนิน ซึ่งช่วยเพิ่มคุณภาพการนอนหลับได้<sup>13-14</sup> อย่างไรก็ตามจากการทบทวนวรรณกรรมยังไม่มีมีการบูรณาการการฝึกหายใจแบบใช้กะบังลมเพื่อจัดการปัญหาดังกล่าวในพยาบาลวิชาชีพของประเทศไทย

ด้วยเหตุผลดังกล่าวนี้ ผู้วิจัยมีความตระหนักถึงปัญหานอนหลับจึงได้มีความสนใจในการศึกษาการเพิ่มคุณภาพการนอนหลับโดยใช้โปรแกรมฝึกหายใจแบบใช้กะบังลมในพยาบาลวิชาชีพ ทั้งนี้เพื่อให้พยาบาลวิชาชีพสามารถจัดการปัญหาดังกล่าวได้ด้วยตัวเอง ซึ่งจะส่งผลให้มีสุขภาพร่างกายและจิตใจที่ดี สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับคุณภาพการนอนหลับของพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลแห่งหนึ่งของจังหวัดชลบุรี
2. เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพการนอนหลับของพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลแห่งหนึ่งของจังหวัดชลบุรีก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกหายใจแบบใช้กะบังลม

## สมมติฐานการวิจัย

คุณภาพการนอนหลับของพยาบาลวิชาชีพก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกหายใจแบบใช้กะบังลมมีความแตกต่างกัน

## วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยกึ่งทดลองแบบ 1 กลุ่ม (Quasi-experimental study : one group) ซึ่งมีการวัดผลก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกหายใจแบบใช้กะบังลมโดยมีการวัดในสัปดาห์ที่ 2 และสัปดาห์ที่ 4 ด้วยแบบประเมินคุณภาพการนอนหลับพิทส์เบิร์ก (PSQI) ฉบับภาษาไทย

## ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้คือพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในแผนกอายุรกรรมในโรงพยาบาลแห่งหนึ่งของจังหวัดชลบุรีทั้งนี้เนื่องจากการศึกษานำร่องทั้งหมดทุกแผนกของโรงพยาบาลแห่งนี้และพบว่าพยาบาลวิชาชีพของแผนกดังกล่าวมีปัญหาการนอนหลับโดยเป็นมีคะแนนคุณภาพการนอนหลับจากแบบประเมินคุณภาพการนอนหลับพิทส์เบิร์ก ฉบับภาษาไทย (PSQI) มากกว่า 5 คะแนนขึ้นไป จำนวน 39 คน และมีการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างด้วยการวิเคราะห์ Power analysis of sample size โดยใช้โปรแกรม G\*Power กำหนดค่าแอลฟา 0.05 ใช้ค่า Power เป็น 0.8 และ Effect size เป็น 0.7<sup>15</sup> ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 21 คน โดยทำการสุ่มอย่างง่าย ซึ่งมีเกณฑ์คัดเลือกเข้าการศึกษา (Inclusion criteria) คือ มีสัญชาติไทย อายุระหว่าง 23-59 ปี มีประสบการณ์ทำงานในแผนกอายุรกรรม มากกว่า 1 ปีขึ้นไป ไม่เคยเข้ารับการฝึกหายใจแบบการใช้กะบังลมและแบบอื่นมาก่อน และยินดีสมัครใจเข้าร่วมงานวิจัยครั้งนี้ และมีเกณฑ์คัดออกจากการศึกษา (Exclusion criteria) คือ เข้าร่วมกิจกรรมไม่ครบตามรูปแบบที่กำหนดไว้ หรือมีการตอบแบบประเมินไม่สมบูรณ์ตามที่กำหนด หรือมีการถอนตัวออกขณะเข้าร่วมวิจัยในครั้งนี้

## จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา รหัสโครงการ G-HS106/2565 ได้รับการรับรองเมื่อวันที่ 17 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2566

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบไปด้วย 2 ส่วนหลัก ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ประกอบไปด้วย 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล จะมีคำถามแบบให้เลือกรูปแบบปลายเปิดและปลายปิด มีจำนวน 8 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา โรคประจำตัว ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน จำนวนเวรต่อเดือนและ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน

ส่วนที่ 2 แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับพิทส์เบิร์ก (PSQI) ฉบับภาษาไทย<sup>16</sup> ประกอบด้วยข้อคำถามแบบให้เลือกตอบ คำถามปลายเปิดและปลายปิด จำนวน 19 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ ไม่เคยเลย/ไม่มีปัญหาเลยไปจนถึงมี

ปัญหามาก (0-3 คะแนน) โดยมีคะแนนเต็มคือ 21 คะแนน สำหรับเกณฑ์การประเมินคือ คะแนนมากกว่า 5 คะแนนขึ้นไป แสดงถึงปัญหาการนอนหลับ

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการฝึกหายใจแบบใช้กะบังลม

ผู้วิจัยได้นำโปรแกรมการฝึกหายใจแบบใช้กะบังลมที่ผู้วิจัยดัดแปลงจากการทบทวนวรรณกรรม<sup>17</sup> โดยการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ผ่านการบรรยายและสาธิตร่วมกับฝึกปฏิบัติเป็นรายบุคคลภายใต้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด โดยลักษณะการฝึกหายใจคือ การนั่งบนเก้าอี้ หลังตา ฝ่ามือทาบลิ้นปี่เพื่อรับรู้การหายใจ จากนั้นหายใจเข้าช้า และลึกทางจมูก และหายใจออกทางปาก ฝึกหายใจครั้งละ 5 นาที ความถี่ 4 ครั้งต่อวัน ต่อเนื่องทุกวันเป็นเวลา 4 สัปดาห์

## การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

1. แบบสอบถาม ที่มีการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ซึ่งพบว่า มีความตรงเชิงเนื้อหาและมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item objective congruences index : IOC) ระหว่างข้อคำถามกับตัวแปรทั้งหมด มากกว่า 0.50 ขึ้นไป และมีความสอดคล้องภายใน (Internal consistency) ผ่านเกณฑ์ทุกข้อคำถาม และนำไป

ทดสอบความเที่ยงกับพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลแห่งหนึ่งที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน พบค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ของแบบประเมินคุณภาพการนอนหลับพิทส์เบอร์กรับภาษาไทย มีค่า 0.76

2. โปรแกรมการฝึกหายใจแบบใช้กะบังลมที่ผู้วิจัยได้นำมาใช้ในวิจัยครั้งนี้ ได้ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านที่ได้มีการตรวจสอบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

## การรวบรวมข้อมูล

โปรแกรมการฝึกหายใจแบบใช้กะบังลมนี้มีระยะเวลาทั้งหมด 4 สัปดาห์ เมื่อเริ่มต้นสัปดาห์ที่ 1 ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมในสถานที่ปฏิบัติงานช่วงหลังปฏิบัติงานเสร็จสิ้น โดยอธิบายให้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ประโยชน์ที่จะได้รับ ลักษณะและรูปแบบของกิจกรรม และขอความยินยอมในการเข้าร่วม และหลังจากนั้นผู้วิจัยจึงให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลและแบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ สอนการฝึกหายใจแบบใช้กะบังลม และเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัยใช้เวลา 30 นาที หลังจบการฝึกผู้วิจัยมีการจัดทำวิดีโอการฝึกหายใจแบบใช้กะบังลม และมอบให้กลุ่มตัวอย่างพร้อมแผ่นพับความรู้ โดยให้กลุ่มตัวอย่างฝึกหายใจครั้งละ 5 นาที ความถี่ 4 ครั้งต่อวัน ต่อเนื่องทุกวันเป็นเวลา 4 สัปดาห์ และผู้วิจัยจะให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ เมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 2 และสัปดาห์ที่ 4

## การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายลักษณะของข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคลและคุณภาพการนอนหลับ และใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistics) ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนคุณภาพการนอนหลับก่อนและหลังเข้าร่วม

โปรแกรมการฝึกหัดใจในสัปดาห์ที่ 2 และ 4 ของการทดลอง โดยใช้สถิติ Wilcoxon signed rank test โดยกำหนดค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

### การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

เมื่อกลุ่มตัวอย่างได้รับการชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการเก็บข้อมูล ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัยจากผู้วิจัย พร้อมทั้งสอบถามความสมัครใจของกลุ่มตัวอย่างในการเข้าร่วมและสามารถถอนตัวจากการวิจัยได้ทุกเมื่อโดยไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อผู้เข้าร่วมวิจัยโดยผู้วิจัยได้แจ้งให้กลุ่มตัวอย่างทราบว่าข้อมูลจะเก็บเป็นความลับและผลการวิจัยจะนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น และไม่ส่งผลเสียหายต่อผู้เข้าร่วมวิจัยแต่อย่างใด

### ผลการศึกษา

#### ข้อมูลส่วนบุคคล

จากการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 85.7 ส่วนใหญ่อายุน้อยกว่า 30 ปี ร้อยละ 52.4 รองลงมาอยู่ระหว่าง 30-39 ปี ร้อยละ 33.3 อายุเฉลี่ย 31.14 ปี มีสถานภาพโสด ร้อยละ 76.2 การศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 95.2 ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 81.0 มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานน้อยกว่า 10 ปี ร้อยละ 76.2 โดยมีระยะเวลาปฏิบัติงานเฉลี่ย 8.24 ปี มีจำนวนเวรเฉลี่ยน้อยกว่า 30 เวรต่อเดือน ร้อยละ 81.0 มีจำนวนเวรเฉลี่ยอยู่ที่ 28.71 ต่อเดือน และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนอยู่ที่ 30,000 -39,999 บาท ร้อยละ 61.9 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล

ข้อมูลส่วนบุคคล (n = 21)	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	3	14.3
หญิง	18	85.7
<b>อายุ (ปี)</b>		
< 30	11	52.4
30 - 39	7	33.3
40 - 49	3	14.3
ค่าเฉลี่ย ( $\pm$ S.D.)	31.14 ( $\pm$ 6.50)	
ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด	23 - 45	
<b>สถานภาพสมรส</b>		
โสด	16	76.2

ข้อมูลส่วนบุคคล (n = 21)	จำนวน	ร้อยละ
สมรส	5	23.8
แยกกันอยู่/หม้าย/หย่า	0	0.0
<b>ระดับการศึกษา</b>		
ประกาศนียบัตรเทียบเท่า	0	0.0
ปริญญาตรี	20	95.2
ปริญญาโท	1	4.8
<b>โรคประจำตัว</b>		
ไม่มี	17	81.0
มี	4	19.0
<b>ในกรณีที่มีโรคประจำตัว</b>	(n = 4)	
ความดันโลหิตสูง	1	25.0
หอบหืด	1	25.0
ไวรัสตับอักเสบบีเรื้อรัง	1	25.0
กระดูกสันหลังคด	1	25.0
<b>ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน (ปี)</b>		
< 10	16	76.2
10 - 19	3	14.3
≥ 20	2	9.5
ค่าเฉลี่ย (± S.D.)	8.24 (± 5.98)	
ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด	1 - 22	
<b>จำนวนเวรเฉลี่ย (เวร/เดือน)</b>		
< 30	17	81.0
30 - 34	3	14.3
≥ 35	1	4.8
ค่าเฉลี่ย (± S.D.)	28.71 (± 2.95)	
ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด	25 - 36	

ข้อมูลส่วนบุคคล (n = 21)	จำนวน	ร้อยละ
รายได้เฉลี่ย (บาท/เดือน)		
< 30,000	1	4.8
30,000 - 39,999	13	61.9
40,000 - 49,999	3	14.3
≥ 50,000	4	19.0
ค่าเฉลี่ย (± S.D.)	38,047.62 (±9,394.02)	
ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด	25,000 - 60,000	

#### คุณภาพการนอนหลับของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกหายใจแบบกะบังลม

ข้อมูลคุณภาพการนอนหลับของกลุ่มตัวอย่างก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกหายใจแบบกะบังลม พบว่า ในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา เวลาเข้านอนของกลุ่มตัวอย่างคือ 24.00-07.59 น. ร้อยละ 90.5 มีระยะเวลาที่ใช้ในการนอนหลับจริงต่อคืน น้อยกว่า 5 ชั่วโมง ร้อยละ 90.5 และกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ตอบว่า ในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมามีปัญหาอนหลับเนื่องจากเหตุผลดังนี้

- นอนไม่หลับหลังจากเข้านอนไปแล้วนานกว่า 30 นาที เกิดขึ้น 1 หรือ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 61.9
- รู้สึกตัวตื่นระหว่างนอนหลับกลางดึกหรือตื่นเช้ากว่าเวลาที่ตั้งใจไว้ เกิดขึ้น 1 หรือ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 47.6
- ตื่นเพื่อไปเข้าห้องน้ำ เกิดขึ้น 1 หรือ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 42.9
- ผื่นรำย เกิดขึ้นน้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 57.1
- มีการใช้ยาเพื่อช่วยนอนหลับ น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 57.1
- ค่อนข้างที่จะมีปัญหาเกี่ยวกับความกระตือรือร้นในการทำงานให้สำเร็จ ร้อยละ 47.6

ข้อมูลคุณภาพการนอนหลับของกลุ่มตัวอย่างหลังจากการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกหายใจแบบกะบังลมไปแล้ว 2 สัปดาห์และ 4 สัปดาห์ พบว่า ในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา เวลาเข้านอนของกลุ่มตัวอย่างคือ 24.00-07.59 น. ร้อยละ 76.2 และร้อยละ 61.9 ตามลำดับ มีระยะเวลาที่ใช้ในการนอนหลับจริงต่อคืน 6-7 ชั่วโมง ร้อยละ 33.3 และร้อยละ 42.9 ตามลำดับและกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ตอบว่า ในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมามีปัญหาอนหลับเนื่องจากเหตุผลดังนี้

- นอนไม่หลับหลังจากเข้านอนไปแล้วนานกว่า 30 นาที เกิดขึ้นน้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 33.3 และร้อยละ 42.9 ตามลำดับ
- รู้สึกตัวตื่นระหว่างนอนหลับกลางดึกหรือตื่นเช้ากว่าเวลาที่ตั้งใจไว้ เกิดขึ้นน้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 42.9 และร้อยละ 47.6 ตามลำดับ
- ตื่นเพื่อไปเข้าห้องน้ำ เกิดขึ้นน้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 47.6 และร้อยละ 42.9 ตามลำดับ
- ผื่นรำย เกิดขึ้นน้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 47.6 และไม่เคยเลยในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา ร้อยละ 47.6



- มีการใช้ยาเพื่อช่วยนอนหลับ ไม่เคยเลยในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา ร้อยละ 90.5 และร้อยละ 90.5 ตามลำดับ
- มีปัญหาเพียงเล็กน้อยเกี่ยวกับความกระตือรือร้นในการทำงานให้สำเร็จ ร้อยละ 66.7 และร้อยละ 66.7

ตามลำดับ

### ระดับของคุณภาพการนอนหลับ

จากการศึกษาระดับคุณภาพการนอนหลับก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกหายใจแบบกะบังลม พบว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (ร้อยละ 100.0) มีระดับคุณภาพการนอนหลับไม่ดี (มากกว่าเกณฑ์คือ มีค่าคะแนนมากกว่า 5 คะแนน) โดยมีคะแนนคุณภาพการนอนหลับเฉลี่ย 8.71 คะแนน และหลังการเข้าร่วมหลังโปรแกรมไปแล้ว 2 สัปดาห์และ 4 สัปดาห์พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีระดับคุณภาพการนอนหลับดี (อยู่ในเกณฑ์ คือมีคะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5) ร้อยละ 71.4 และร้อยละ 81.0 ตามลำดับ โดยมีค่าเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับ 4.86 คะแนน และ 4.19 คะแนน ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับคุณภาพการนอนหลับ ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกหายใจแบบกะบังลม

ระดับคุณภาพการนอนหลับ (n = 21)	ก่อนเข้าร่วม โปรแกรม		หลังเข้าร่วมโปรแกรม 2 สัปดาห์		หลังเข้าร่วมโปรแกรม 4 สัปดาห์	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
อยู่ในเกณฑ์ (น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 คะแนน)	0	0.0	15	71.4	17	81.0
มากกว่าเกณฑ์ (มากกว่า 5 คะแนนขึ้นไป)	21	100.0	6	28.6	4	19.0
ค่าเฉลี่ย ( $\pm$ S.D.)	8.71 ( $\pm$ 1.23)		4.86 ( $\pm$ 1.59)		4.19 ( $\pm$ 1.16)	
ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด	7 - 12		3 - 8		2 - 6	

### การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนของคุณภาพการนอนหลับก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกหายใจแบบกะบังลม 2 สัปดาห์

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนคุณภาพการนอนหลับก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกหายใจแบบกะบังลม 2 สัปดาห์ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $p < 0.001$ ) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนของคุณภาพการนอนหลับของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม 2 สัปดาห์

	ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม	หลังเข้าร่วมโปรแกรม 2 สัปดาห์	p-value
คะแนนคุณภาพการนอนหลับ	8.71 ( $\pm$ 1.23)	4.86 ( $\pm$ 1.59)	<0.001
ค่าเฉลี่ย ( $\pm$ S.D.)			
ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด	7 - 12	3 - 8	

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนของคุณภาพการนอนหลับก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกหายใจแบบกะบังลม 4 สัปดาห์

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนคุณภาพการนอนหลับก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกหายใจแบบกะบังลม 4 สัปดาห์ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $p < 0.001$ ) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนของคุณภาพการนอนหลับของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม 4 สัปดาห์

	ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม	หลังเข้าร่วมโปรแกรม 4 สัปดาห์	p-value
คะแนนคุณภาพการนอนหลับ	8.71 ( $\pm$ 1.23)	4.19 ( $\pm$ 1.16)	<0.001
ค่าเฉลี่ย ( $\pm$ S.D.)			
ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด	7 - 12	2 - 6	

#### การอภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 31.14 ปี และระดับการศึกษาจบระดับปริญญาตรี มีสถานภาพโสด และไม่มีโรคประจำตัว ทั้งนี้อาจจะเป็นเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุไม่มากซึ่งเป็นวัยทำงานและเป็นพยาบาลวิชาชีพที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีไม่นาน จึงอาจจะยังไม่ได้แต่งงานหรือสร้างครอบครัว สำหรับข้อมูลด้านการปฏิบัติงานพบว่า มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานเฉลี่ยอยู่ที่ 8.24 ปี และมีจำนวนเวรเฉลี่ยต่อเดือนอยู่ที่ 28.71 เวร นอกจากนี้ยังพบว่า มีกลุ่มตัวอย่างบางคนที่มีการทำงานควบเวรอีกด้วย ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าในแต่ละวันพยาบาลวิชาชีพจะต้องทำงานอย่างน้อย 1 เวรเสมอ จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้มีเวลาพักผ่อนไม่เพียงพอ ส่งผลให้เกิดปัญหาการนอนหลับตามมาในที่สุด

สำหรับข้อมูลคุณภาพการนอนหลับของกลุ่มตัวอย่างก่อนเข้าร่วมโปรแกรมพบว่า มีคะแนนคุณภาพการนอนหลับเกินเกณฑ์ ร้อยละ 100.0 (เกณฑ์ปกติคือ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 คะแนน) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาที่ผ่านมาที่พบว่า มีปัญหาการนอนหลับ ร้อยละ 100.0 ที่มีผลต่อคุณภาพการนอนหลับได้<sup>17</sup> ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า ส่วนใหญ่เกิดจากใช้เวลาในการนอนหลับนานมากกว่า 30 นาที (ร้อยละ 81.0) และตื่นระหว่างนอนหลับกลางดึกหรือตื่นเช้ากว่าเวลาที่ตั้งใจไว้ (ร้อยละ 90.5)

ซึ่งอาจจะเป็นผลมาจากการทำงานที่มีความเครียด ภาระงานที่หนัก การทำงานหมุนเวียน<sup>18</sup> รวมถึงสภาพแวดล้อมของที่พัก เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยครั้งนี้จะต้องนอนพักในหอพักพยาบาลภายในโรงพยาบาลที่กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติงานอยู่ ซึ่งจะมีลักษณะเป็นห้องพักติดกัน อีกทั้งบางคนต้องนอนพักกับเพื่อนร่วมงานด้วย ทำให้มีเสียงรบกวนขณะนอนหลับได้ เช่น ช่วงเวลาที่เพื่อนในห้องหรือห้องอื่นตื่นนอนหรือกลับจากการลงเวร เป็นต้น

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนของคุณภาพการนอนหลับของกลุ่มตัวอย่างก่อนและภายหลังจากเข้าร่วมโปรแกรมฝึกหายใจแบบใช้กะบังลมไปแล้ว 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคุณภาพการนอนหลับดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (สัปดาห์ที่ 2,  $p < 0.001$ , สัปดาห์ที่ 4,  $p < 0.001$ ) ทั้งนี้เนื่องจากการฝึกหายใจแบบใช้กะบังลมส่งผลให้เกิดการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิต และระบบทางเดินหายใจที่สัมพันธ์กัน (Cardiopulmonary synchronization) กระตุ้นการทำงานของเส้นประสาทเวกัส (Vagus nerve) เกิดการทำงานของระบบประสาทพาราซิมพาเทติก (Parasympathetic) ในขณะเดียวกันยังส่งผลยับยั้งการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติกอีกด้วย<sup>19</sup> อีกทั้งกระตุ้นการสร้างฮอร์โมนเมลาโทนินซึ่งทำหน้าที่ควบคุมนาฬิกาชีวิต ช่วยในเรื่องการนอนหลับ<sup>20-21</sup> สำหรับผลการวิจัยครั้งนี้มีความสอดคล้องกับผลงานวิจัยที่ผ่านมาที่พบว่า กลุ่มประชากรทั้งพยาบาล ผู้ป่วยทั่วไป และผู้ป่วยวิกฤติที่มีการฝึกแบบใช้กะบังลมสามารถช่วยเพิ่มคุณภาพการนอนหลับได้อย่างมีประสิทธิภาพ<sup>17,22</sup>

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดการโปรแกรมของการศึกษาวิจัยอย่างมีระบบ ตั้งแต่ด้านการเตรียมความพร้อม ผู้วิจัยได้มีการกำหนดสภาพแวดล้อม และท่าทางในการฝึกที่ชัดเจน โดยผู้วิจัยได้กำหนดระยะเวลาในการฝึกเป็นระยะอย่างชัดเจน รวมถึงผู้วิจัยมีการซักถาม ให้คำแนะนำอย่างต่อเนื่อง มีเอกสารประกอบการฝึก และวิดีโอการฝึกให้กลุ่มตัวอย่างเพื่อสามารถนำไปทบทวนซึ่งทำให้เกิดประสิทธิผลของการฝึกหายใจได้ ดังนั้นโปรแกรมฝึกหายใจนี้สามารถเพิ่มประสิทธิผลของคุณภาพการนอนหลับและทำให้คงอยู่ต่อเนื่องได้อย่างยั่งยืนหากมีการฝึกเป็นประจำ

งานวิจัยนี้มีจุดแข็ง คือ มีการกำหนดสภาพแวดล้อม ท่าทางในการฝึกที่ชัดเจน ทำให้สามารถควบคุมปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจส่งผลต่อประสิทธิภาพของการฝึก ทำให้ได้รูปแบบของการฝึกหายใจที่มีความชัดเจน และใช้เวลาในการฝึกที่ไม่นานในแต่ละวัน สามารถทำขณะพัก ไม่รบกวนชีวิตประจำวันรวมถึงการทำงานด้วย

### ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัยครั้งนี้

1. โปรแกรมการฝึกหายใจแบบใช้กะบังลมสามารถเพิ่มคุณภาพการนอนหลับในพยาบาลวิชาชีพนี้ ซึ่งจะช่วยให้การปฏิบัติงานในหน้าที่ของพยาบาลวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. สามารถนำโปรแกรมฝึกหายใจแบบใช้กะบังลมไปใช้ในบุคลากรทางการแพทย์อื่น ๆ หรือผู้ประกอบการอาชีพที่ทำงานเข้ากะหรือมีปัญหาการนอนหลับได้

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกหายใจแบบใช้กะบังลมที่มีผลต่อการเพิ่มคุณภาพการนอนหลับในกลุ่มบุคลากรอื่น ๆ ในโรงพยาบาล โดยอาจศึกษาเชิงกึ่งทดลองแบบ 2 กลุ่ม เพื่อให้มีกลุ่มควบคุมเปรียบเทียบ
2. การศึกษาประสิทธิผลของการฝึกหายใจแบบใช้กะบังลมในระยะยาว เพื่อให้ทราบถึงประสิทธิผลอย่างยั่งยืนของโปรแกรม และข้อควรระวังในกลุ่มประชากรอื่น ๆ เพื่อเป็นข้อแนะนำในการฝึกอย่างปลอดภัย

3. ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) หรือทำการศึกษาแบบ Focus group ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ละเอียดและชัดเจนเพิ่มมากขึ้น

### เอกสารอ้างอิง

1. ดารัสณี โพธารส. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพการนอนหลับของนิสิตพยาบาล. *วารสารคณะพยาบาลศาสตร์* 2560; 1, 25-36.
2. Hidaka, T., Kasuga, H., Endo, S., Masuishi, Y., Kakamu, T., Takeda, A., . . . Fukushima, T. Are lifestyle pattern changes associated to poor subjective sleep quality?: a cross-sectional study by gender among the general Japanese population underwent specified medical check-ups in 2014 and 2015. *BMJ Open* 2020; 10(12), e037613. doi:10.1136/bmjopen-2020-037613
3. Shochat, T. Impact of lifestyle and technology developments on sleep. *Nat Sci Sleep* 2012; 4, 19-31. doi:10.2147/nss.S18891
4. กรมสุขภาพจิต. วันนอนหลับโลก ล้วงลึกปัญหา นอนไม่หลับ น่ากลัวแค่ไหน?. เข้าถึงได้จาก <https://www.bangkokbiznews.com/social/926876>. 2564
5. Perlis ML, Smith MT, Pigeon WR. Etiology and Pathophysiology of Insomnia. In Principles and Practice of Sleep Medicine. Elsevier Incorporated. 2005. p. 714-25.
6. Lichstein, K. L., McCrae, C. S., & Petrov, M. E. Insomnia: Epidemiology and risk factors. Elsevier. 2017.
7. Laugsand, L. E., Strand, L. B., Platou, C., Vatten, L. J., & Janszky, I. Insomnia and the risk of incident heart failure: a population study. *Eur Heart J* 2014; 35(21), 1382-1393. doi:10.1093/eurheartj/eh019
8. LeBlanc, E. S., Smith, N. X., Nichols, G. A., Allison, M. J., & Clarke, G. N. Insomnia is associated with an increased risk of type 2 diabetes in the clinical setting. *BMJ Open Diabetes Res Care* 2018.; 6(1), e000604. doi:10.1136/bmjdr-2018-000604
9. Hertenstein, E., Feige, B., Gmeiner, T., Kienzler, C., Spiegelhalder, K., Johann, A., Baglioni, C. Insomnia as a predictor of mental disorders: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev* 2019; 43, 96-105. doi:10.1016/j.smrv.2018.10.006
10. Daley, M., Morin, C. M., LeBlanc, M., Grégoire, J. P., & Savard, J. The economic burden of insomnia: direct and indirect costs for individuals with insomnia syndrome, insomnia symptoms, and good sleepers. *Sleep* 2009; 32(1), 55-64.
11. Lin, P. C., Chen, C. H., Pan, S. M., Chen, Y. M., Pan, C. H., Hung, H. C., & Wu, M. T. The association between rotating shift work and increased occupational stress in nurses. *J Occup Health* 2015; 7(4), 307-315. doi:10.1539/joh.13-0284-OA

12. เพชรสุณีย์ ทั้งเจริญกุล กฤษดา แสงดี ดวงทิพย์ ชีระวิทย์ วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร. ปัญหาสุขภาพและ พฤติกรรมการดูแลสุขภาพของพยาบาลวิชาชีพในประเทศไทย. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข 2558 ;9(1) 49-60.
13. Tsai HJ, Kuo TB, Lee GS, Yang CC. Efficacy of paced breathing for insomnia: enhances vagal activity and improves sleep quality. Society for Psychophysiological Research 2015; 52(3): 388-96.
14. Yu X, Fumoto M, Nakatani Y, Sekiyama T, Kikuchi H, Seki Y, Sato-Suzuki I, Arita H. Activation of the anterior prefrontal cortex and serotonergic system is associated with improvements in mood and EEG changes induced by Zen meditation practice in novices. International Journal of Psychophysiology 2011; 80(2): 103-11.
15. Cohen, J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates. 1998.
16. Sitasuwan, T., Bussaratid, S., Ruttanaumpawan, P., & Chotinaiwattarakul, W. Reliability and validity of the Thai version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *J Med Assoc Thai* 2014; 97 Suppl 3, S57-67.
17. Liu Y, Jiang TT, Shi TY, Liu YN, Liu XM, Xu GJ, Li FL, Wang YL, Wu XY. The effectiveness of diaphragmatic breathing relaxation training for improving sleep quality among nursing staff during the COVID-19 outbreak: a before and after study. *Sleep Medical Reviews* 2021; 78(1): 8-14.
18. Blasche, G., Bauböck, V. M., & Haluza, D. Work-related self-assessed fatigue and recovery among nurses. *Int Arch Occup Environ Health* 2017; 90(2), 197-205. doi:10.1007/s00420-016-1187-6
19. Porta, A., Guzzetti, S., Montano, N., Pagani, M., Somers, V., Malliani, A., Cerutti, S. Information domain analysis of cardiovascular variability signals: Evaluation of regularity, synchronisation and co-ordination. *Medical and Biological Engineering and Computing* 2000; 38(2), 180-188. doi:10.1007/BF02344774
20. Harinath, K., Malhotra, A. S., Pal, K., Prasad, R., Kumar, R., Kain, T. C., Sawhney, R. C. Effects of hatha yoga and omkar meditation on cardiorespiratory performance, psychologic profile, and melatonin secretion. *J Altern Complement Med* 2004; 10(2), 261-268. doi:10.1089/107555304323062257
21. Heminger, B., & Sheridan, D. J. Could melatonin be the cure for sleepless nights? *Nursing* 2022, 48(1).
22. Fadl, E., Khalik, A., Mohammad, M., Abd Elbaky, M., Ahmed, N., Hamza, S., & Moursy, T. The effectiveness of using breathing exercise on sleep quality among hospitalized patients. *American Journal of Nursing Science* 2000; 9, 272-280. doi:10.11648/j.ajns.20200904.28