

EFFECT OF SLEEP QUALITY ON BLOOD PRESSURE AND HEART RATE AMONG SHIFT
NURSE IN A PUBLIC HOSPITAL BANGKOK THAILAND

Miss Kanokrate Boonyagate



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Public Health Program in Public Health

College of Public Health Sciences

Chulalongkorn University

Academic Year 2016

Copyright of Chulalongkorn University

ผลของคุณภาพการนอนหลับต่อความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจของพยาบาลทำงานเป็นกะ
ในโรงพยาบาลรัฐแห่งหนึ่ง กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์
วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2559
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

| | |
|-------------------|--|
| Thesis Title | EFFECT OF SLEEP QUALITY ON BLOOD PRESSURE AND HEART RATE AMONG SHIFT NURSE IN A PUBLIC HOSPITAL BANGKOK THAILAND |
| By | Miss Kanokrate Boonyagate |
| Field of Study | Public Health |
| Thesis Advisor | Nutta Taneepanichskul, Ph.D. |
| Thesis Co-Advisor | Assistant Professor Naricha Chirakalwasan, M.D. |

Accepted by the College of Public Health Sciences, Chulalongkorn University in Partial Fulfillment of the Requirements for the Master's Degree

.....Dean of the College of Public Health Sciences
(Professor Sathirakorn Pongpanich, Ph.D.)

THESIS COMMITTEE

.....Chairman
(Associate Professor Ratana Somrongthong, Ph.D.)

.....Thesis Advisor
(Nutta Taneepanichskul, Ph.D.)

.....Thesis Co-Advisor
(Assistant Professor Naricha Chirakalwasan, M.D.)

.....External Examiner
(Polporn Apiwattanasawee, M.D.)

กนกรัตน์ บุญเกตุ : ผลของคุณภาพการนอนหลับต่อความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจของพยาบาลทำงานเป็นกะในโรงพยาบาลรัฐแห่งหนึ่ง กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย (EFFECT OF SLEEP QUALITY ON BLOOD PRESSURE AND HEART RATE AMONG SHIFT NURSE IN A PUBLIC HOSPITAL BANGKOK THAILAND) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: อ. ดร.ณัฐฐานันท์พานิชสกุล, อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม: ผศ. พญ. นฤชา จิรกาลวสาน, 126 หน้า.

ที่มาและความสำคัญ: การทำงานเป็นกะมักจะมีความสัมพันธ์กับคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดีซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงของโรคหัวใจและหลอดเลือด ตารางการทำงานของพยาบาลเป็นกะในโรงพยาบาลของรัฐมีความผันผวนซึ่งมีผลต่อจังหวะการทำงานของอวัยวะในร่างกาย การศึกษานี้ได้ศึกษาว่าคุณภาพของการนอนหลับมีความสัมพันธ์กับสัญญาณชีพ (ความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจ) ระหว่างพยาบาลทำงานเป็นกะในโรงพยาบาลของรัฐ

วิธีการดำเนินงาน: การศึกษานี้เป็นการสำรวจแบบตัดขวางของพยาบาลทำงานเป็นกะ 270 คนในโรงพยาบาลของรัฐ ดำเนินการโดยใช้แบบสอบถามที่รายงานด้วยตนเอง โดยใช้แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับของ Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) และ Epworth Sleepiness Scale (ESS) ในการประเมินคุณภาพการนอนหลับ สัญญาณชีพ; ความดันโลหิต และอัตราการเต้นของหัวใจ วัดโดยพยาบาลโดยอ้างอิงจากมาตรฐานองค์การอนามัยโลก การทดสอบไคสแควร์ การทดสอบค่าที่เป็นอิสระต่อกัน และแบบทดสอบถดถอยเชิงเส้นหลายตัวแปรถูกใช้ในการระบุเพื่อหาความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการศึกษา: จากการศึกษาพบว่าพยาบาล 270 คน (100 คน) ได้รับการจัดอันดับคุณภาพการนอนหลับต่ำ (PSQI > 10) ผลการศึกษาพบว่าคุณภาพการนอนหลับไม่มีความสัมพันธ์กับค่าความดันโลหิตซิสโตลิก ($p = 0.87$), ความดันโลหิตไดแอสโตลิก ($p = 0.17$), อัตราการเต้นของหัวใจ ($p = 0.58$) หลังจากควบคุมปัจจัยอายุ เพศ ดัชนีมวลกาย การออกกำลังกาย การดื่มคาเฟอีนและการดื่มแอลกอฮอล์ โดยทดสอบด้วยวิธีการถดถอยเชิงเส้นหลายตัวแปร พบว่าการเพิ่มขึ้น 1 คะแนนของ PSQI ส่งผลให้ค่าความดันซิสโตลิกเพิ่มขึ้น 0.33 มิลลิเมตรปรอท ($Beta = 0.33, p\text{-value} = 0.30$) อย่างไรก็ตามไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุปผล: พยาบาลทำงานเป็นกะประมาณ 40 เปอร์เซ็นต์มีคุณภาพการนอนหลับไม่ดี และครึ่งหนึ่งมีภาวะง่วงนอนง่ายผิดปกติ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจ การกำหนดนโยบายเพื่อดำเนินการพัฒนาคุณภาพการนอนหลับของพยาบาลที่ทำงานเป็นกะเป็นสิ่งจำเป็นในโรงพยาบาลของรัฐ

สาขาวิชา สาธารณสุขศาสตร์

ปีการศึกษา 2559

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาร่วม

5878846753 : MAJOR PUBLIC HEALTH

KEYWORDS: SLEEP QUALITY / DAYTIME SLEEPINESS / BLOOD PRESSURE / HEART RATE / SHIFT NURSES

KANOKRATE BOONYAGATE: EFFECT OF SLEEP QUALITY ON BLOOD PRESSURE AND HEART RATE AMONG SHIFT NURSE IN A PUBLIC HOSPITAL BANGKOK THAILAND.
ADVISOR: NUTTA TANEAPANICHSKUL, Ph.D., CO-ADVISOR: ASST. PROF. NARICHA CHIRAKALWASAN, M.D., 126 pp.

Background: A shift work has often associated with poor sleep quality which is a risk factor of cardiovascular disease. This study investigated whether sleep quality is associated with vital signs among shift nurses in a public hospital.

Method: A cross-sectional survey of 270 shift nurses in a public hospital in Bangkok, Thailand, was conducted using self-report questionnaire. Sleep quality was measured using The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). Daytime sleepiness was accessed by Epworth sleepiness scale. The vital signs; blood pressure and heart rate, was measured form nurses followed by World health organization (WHO) recommended procedure. Chi-square tests and multivariate linear regression models were performed to find significant associations.

Results: Among 270 shift nurses, 100 (37%) of them were classified as poor sleep quality (PSQI > 10). Almost a half of them had excessive daytime sleepiness. The results indicated that sleep quality was not associated with systolic blood pressure ($p=0.87$), diastolic blood pressure ($p=0.17$), heart rate ($p=0.58$). After adjustment for age, gender, BMI, exercise, caffeine consumption and alcohol consumption, an increased one score of PSQI was tented to increased 0.33 mmHg of systolic blood pressure (Beta = 0.33, p -value = 0.30). However, statistical significant was not achieved.

Conclusions: Around forty percent of shift nurses reported poor sleep quality and half of them had excessive daytime sleepiness. There was no association between sleep quality and daytime sleepiness and vital signs. An appropriate intervention strategy to improve sleep quality among shift nurses are needed in public hospitals.

Field of Study: Public Health

Academic Year: 2016

Student's Signature

Advisor's Signature

Co-Advisor's Signature

ACKNOWLEDGEMENTS

The success and complete final outcome of this thesis required a lot of guidance and assistance from many people and I am extremely fortunate to have got this all along the completion of my work. I would like to extend my sincere thanks to all of them.

Firstly, I would like to express my sincere appreciation to my Principal Supervisor, Dr. Nutta Taneepanichskul, Ph.D. and Co-supervisor, Asst. Prof. Naricha Chirakalwasan, M.D. for their constant guidance and encouragement, without their support, this work would not have been possible. For their unwavering support, I am truly grateful. I am also grateful to all lecturers in the College of Public Health Sciences (CPHS) in Chulalongkorn University also.

I would like to thank my friends, and colleagues at Chulalongkorn University for their encouragement and moral support which make me stay and study in CPHS more enjoyable and also thankful to constant support and guidance from all staffs of CPHS which help me in successfully completing my thesis.

Greatest thank for cooperation from directors, head nurses and staff nurses at Emergency Room in Department of Nursing, Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University. I am truly indebted to all of my friends in helping me to working instead, in case I have to go to University or doing my thesis.

My ever supporting, mother and father, you have always let me find my own way, but still offered guidance when needed. My dearest, Mr. Domrongpol Rongluan, thank you for all the inspiring conversations and for always believing in me.

CONTENTS

| | Page |
|---|------|
| THAI ABSTRACT | iv |
| ENGLISH ABSTRACT | v |
| ACKNOWLEDGEMENTS | vi |
| CONTENTS | vii |
| LIST OF TABLES | xi |
| LIST OF FIGURE..... | xii |
| CHAPTER I..... | 1 |
| INTRODUCTION | 1 |
| 1.1 Background | 1 |
| 1.2 Research Questions..... | 4 |
| 1.3 Research Hypothesis..... | 4 |
| 1.4 Objectives | 4 |
| 1.6 Operational Definition | 5 |
| CHAPTER II..... | 8 |
| LITERATURE REVIEW | 8 |
| 2.1 Sleep..... | 9 |
| 2.1.1 Prevalence of poor sleep among shift nurse..... | 9 |
| 2.1.2 Sleep quality..... | 10 |
| 2.2 Vital sign (Blood pressure and Heart rate) | 12 |
| 2.2.1 Blood pressure | 12 |
| 2.2.2 Heart rate..... | 13 |
| 2.3 How sleep effect on vital sign..... | 14 |

| | Page |
|---|------|
| 2.4 Related studies | 18 |
| 2.4.1 Sleep quality among shift nurse..... | 18 |
| 2.4.2 Vital sign among shift nurse..... | 20 |
| 2.4.3 Sleep and vital sign among shift nurse | 20 |
| CHAPTER III | 22 |
| METHODOLOGY | 22 |
| 3.1 Research Design..... | 22 |
| 3.2 Study Area | 22 |
| 3.3 Study Population..... | 22 |
| 3.4 Inclusion & Exclusion criteria | 23 |
| 3.5 Sample & Sample size | 23 |
| 3.6 Sampling Technique | 24 |
| 3.8 Validity and reliability..... | 32 |
| 3.9 Vital signs equipment | 33 |
| 3.10 Data collection | 33 |
| 3.11 Ethical consideration | 36 |
| 3.12 Expected Benefits | 36 |
| CHAPTER IV | 37 |
| RESEARCH RESULTS | 37 |
| 4.1 Demographic and working characteristics of shift nurses | 38 |
| 4.2 Sleep quality and Daytime sleepiness of shift nurses (The Pittsburgh Sleep Quality Index; PSQI and The Epworth Sleepiness Scale; ESS)..... | 46 |
| 4.3 Blood pressure and Heart rate of shift nurses | 50 |

| | Page |
|--|------|
| 4.4 Association between demographic and working characteristics and sleep quality (PSQI) of shift nurses..... | 51 |
| 4.5 Association between demographic and working characteristics and Daytime sleepiness (ESS) of shift nurses | 59 |
| 4.6 Multivariable analysis of sleep quality and daytime sleepiness and vital sign among shift nurses. | 67 |
| CHAPTER V | 71 |
| DISCUSSION..... | 71 |
| 5.1 Prevalence of poor sleep quality and day time sleepiness among shift nurses..... | 72 |
| 5.2 Vital sign among in shift nurse..... | 74 |
| 5.3 Association between sleep quality and vital sign among shift nurse | 76 |
| 5.4 Association between daytime sleepiness and vital sign among shift nurse | 79 |
| CHAPTER VI | 81 |
| CONCLUSIONS..... | 81 |
| 6.1 Conclusions | 81 |
| 6.2 Limitations | 82 |
| 6.3 Recommendations | 83 |
| REFERENCES | 84 |
| APPENDIX A | 91 |
| APPENDIX B | 112 |
| APPENDIX C | 117 |
| APPENDIX D..... | 124 |
| APPENDIX E | 125 |

VITA..... 126



LIST OF TABLES

| | |
|--|----|
| Table 1 Population and each of population group work | 25 |
| Table 2 Frequency and percentage of demographic characteristics of shift nurses.... | 38 |
| Table 3 Frequency and percentage of working characteristics of shift nurses..... | 43 |
| Table 4 Sleep quality of 270 shift nurses by Pittsburgh Sleep Quality Index | 46 |
| Table 5 Daytime Sleepiness of 270 shift nurses by Epworth Sleepiness Scale (ESS) .. | 49 |
| Table 6 Vital signs of 270 shift nurses (mean, standard deviation, minimum and maximum) | 50 |
| Table 7 Association between general demographics and sleep quality of shift nurses..... | 51 |
| Table 8 Association between working characteristics and Pittsburgh Sleep Quality Index (N= 270)..... | 55 |
| Table 9 Association between general demographic and daytime sleepiness (Epworth Sleepiness Scale) among shift nurses 270 shift nurses..... | 59 |
| Table 10 Association between working characteristics - Epworth Sleepiness Scale | 63 |
| Table 11 Association between vital signs (blood pressure and heart rate) and sleep quality among shift nurses (N=270)..... | 67 |
| Table 12 Association between vital signs (blood pressure, heart rate) and daytime sleepiness among shift nurses (N=270)..... | 68 |
| Table 13 Multivariable linear regression of sleep quality, daytime sleepiness and vital sign among 270 shift nurses | 69 |

LIST OF FIGURE

Figure 1 Prevalence of poor sleep quality among in shift nurse..... 73



CHAPTER I

INTRODUCTION

1.1 Background

Sleep is a fundamental human need identified with both circadian rhythms and homeostatic instruments of the body (Zeman & Reading, 2005). Some people get to sleep but their sleep quality is poor. So, they are unable to sleep and wake up feeling unrefreshed. Factors associated with sleep are divided into external factors and internal factors. Internal factors include physical illness stress and psychological. The external components include changes in the environment and interference from light and sound, stress or working in night shift. Lack of sleep is a major factor for those night-shift nurse in the hospital.

Working hour of nurses is not the same as other professions. An inconsistent working schedule and high workload are the major impact on sleep, well-being and working performance. It makes nurses at risk for long-term and short-term health problems especially in the public hospital where had a high number of patients. Several studies had been indicated that shift-nurse had insufficient sleep duration and poor sleep quality. (Trinkoff et al., 2008) There is a the relationship between their personal satisfaction and sleep quality. Despite the fact that shift working medical caretakers endeavor to adjust their life calendars to move revolutions, they then experience the ill effects of aggravations and expanded rate of tumor, cardiovascular

diseases, and unpredictable menstrual cycles.(Sajjadnia, Siavashi, Kavosi, Moznebi, & Ravangard, 2015) Studies(Rogers, 2008) have found that nurses who work rotating shifts and have more difficulty sleeping and medical illness than those who did not have work rotating shifts. (Jirapramukpitak & Tanchaiswad, 1997) found that 77 percent of nurses who are work rotating shifts are more likely to have low quality sleep than nurses who work only in morning session. The rotating shift nurses have average sleeping period 5-7 hours less than morning session nurses. Additionally, the study found that nurses who work rotating shifts have difficulty sleeping and had illnesses more than those without rotation nursing. An insufficient sleep contributes to coronary disease, for example a single night of lacking rest in people who have existing hypertension can bring about raised pulse all through the next day (Ref). This impact may start to clarify the relationship between poor sleep and cardiovascular sickness and stroke. Another study found that resting pretty low (under six hours) or an excess of (over nine hours) expanded the danger of coronary illness in ladies (Haack, Sanchez, & Mullington, 2007). Moreover, a study of (Yoon, Kook, Lee, Shin, & Kim, 1999) suggested that circadian rhythms of shift workers may be realigned and that personality characteristics may be an important factor in coping with shift work.

A possible mechanism for poor sleep quality leads to higher blood pressure is that sleep serves to suppress blood pressure by decreasing the secretion of catecholamine (Portaluppi, Vergnani, Manfredini, & Fersini, 1996). And, short sleep

duration has also been shown to affect metabolic parameters that are risk factors for hypertension (Gangwisch, 2014).

However, few studies have been focus on sleep quality and blood pressure, heart rate and oxygen saturation (as vital signs) among shift-nurse. Therefore, this study was conducted to determine an association between sleep quality and vital signs; blood pressure and heart rate and among shift-nurses in public hospital in Bangkok.



1.2 Research Questions

1. What is a sleep quality among shift nurses in a public hospital?
2. Does sleep quality associate with blood pressure and heart rate among shift nurse in a public hospital?

1.3 Research Hypothesis

Sleep quality is associated with blood pressure and heart rate among shift nurses in a public hospital.

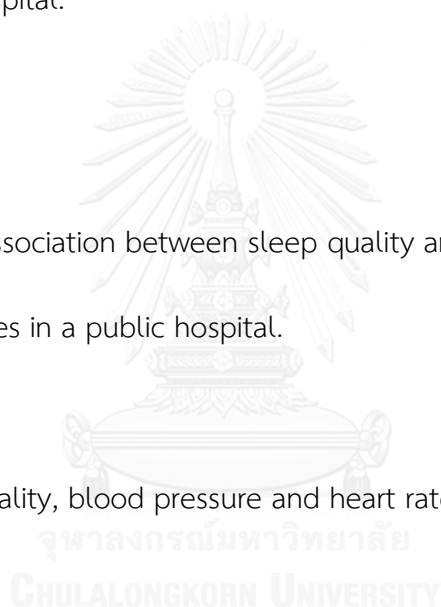
1.4 Objectives

General objective

1. To determine an association between sleep quality and blood pressure and heart rate among shift nurses in a public hospital.

Specific objectives

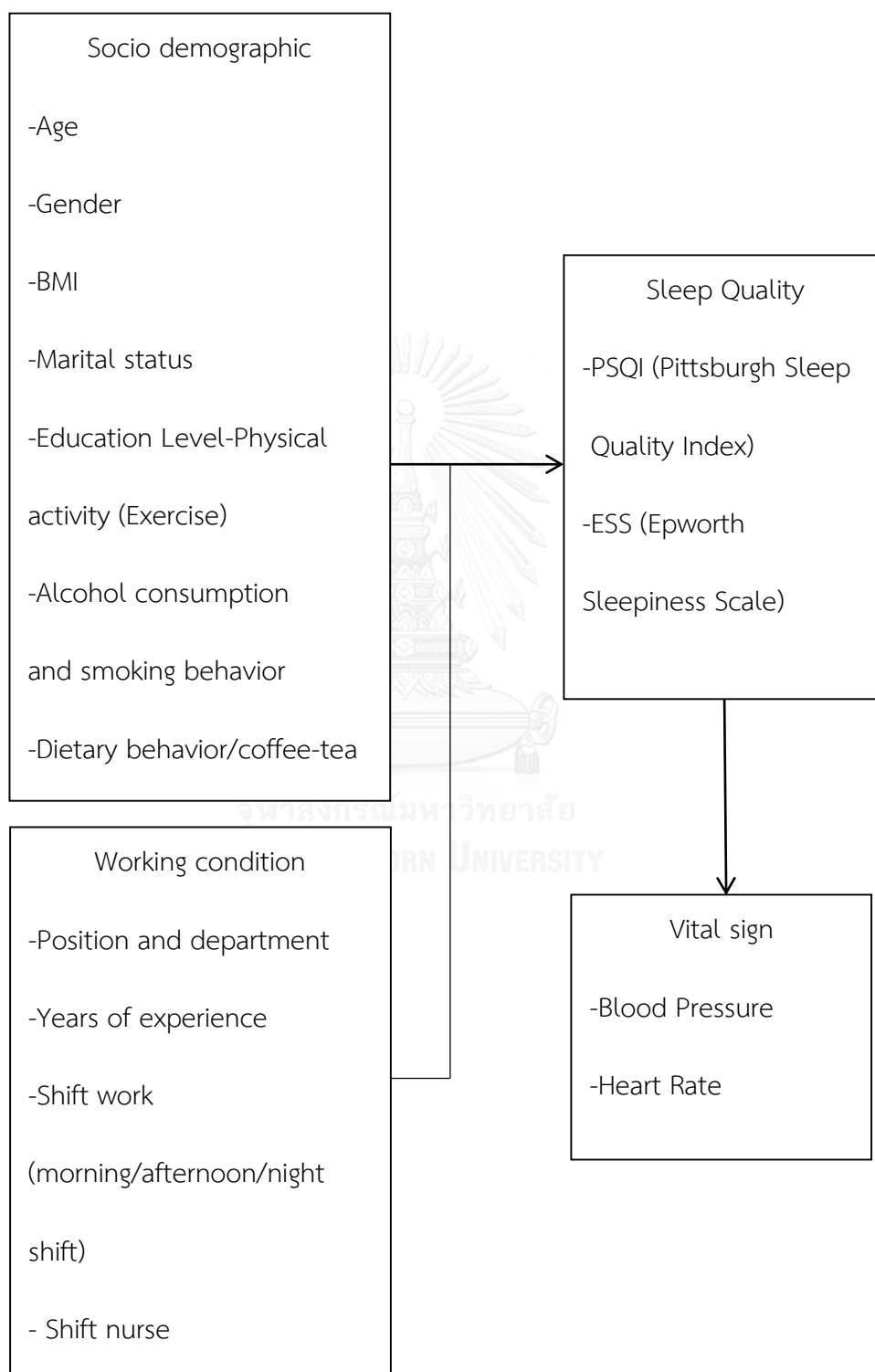
1. To access sleep quality, blood pressure and heart rate among shift nurses in a public hospital
2. To determine influencing factors (general demographic, working characteristics) on sleep quality of shift nurses in a public hospital



1.5 Conceptual framework

Independence variable

Dependence variable



1.6 Operational Definition

Sleep quality refers to self-report on sleep quality of shift nurse. The quality was assessed by the total score of Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) (Buysse, Reynolds, Monk, Berman, & Kupfer, 1989) and Epworth sleepiness (ESS) (Johns, 1991) questionnaires.

Working conditions refers to experience of working as nurse and duration of shift work. The nursing positions include both register nurse and special nurse who would be gathered information. Nurses in this research came from different departments had different work routines and rest period. The different working conditions of the sample nurses will make the results of the research work properly.

Shift-nurse refers to both long night rotated and work routines in which representatives change or turn shifts. Shift of nurse was counted at least 8 hours per day. In this study, a shift was separated in to 3 categories;

- 1) Morning shift refers to working period from 8 am to 4 pm
- 2) Afternoon shift refers to working period from 4 pm to 12 pm
- 3) Night shift refers to working period from 12 pm to 8 am

Years of experience refers to number of years that nurses have started their professional as a shift-nurse.

Blood pressure refer to pressure in the arteries when the heart pumps blood into the arteries is called blood pressure systolic value (Systolic blood pressure) and

when the heart breaks loose, which is called blood pressure diastolic value (Diastolic blood pressure)..(Geddes, 2013)

Heart rate refers to speed of compression of the heart over a period of time. Generally used unit "bpm" heart rate can be changed depending on the physiology of the body. (Achten & Jeukendrup, 2003; Jose & Collison, 1970)

In this study blood pressure and heart rate was measured by professional nurses using dynamic automated oscillometric device V before starting their shifts and resting 15 minutes before measure.



CHAPTER II

LITERATURE REVIEW

The objective for this study was study effect of sleep quality on blood pressure and heart rate among shift-nurse in public hospital, Bangkok, Thailand. The article review related follow of;

2.1 Sleep

2.1.1 Prevalence of poor sleep among shift nurse

2.1.2 Sleep quality

2.2 Vital sign (Blood pressure and Heart rate)

2.2.1 Blood pressure

2.2.2 Heart rate

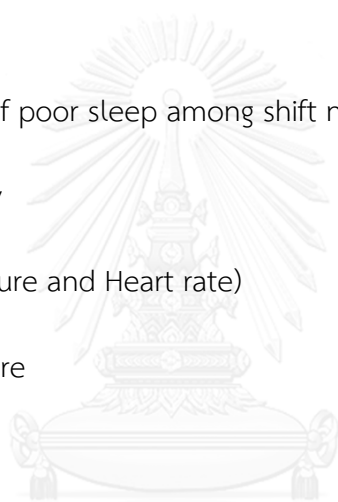
2.3 How sleep effect on vital sign

2.4 Related studies

2.4.1 Sleep quality among shift nurse

2.4.2 Vital sign among shift nurse

2.4.3 Sleep and vital sign among shift nurse



รณัฒมหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

2.1 Sleep

2.1.1 Prevalence of poor sleep among shift nurse

Sleep is a normal sleep straight through the night .This consist of two phases alternates night in the appropriate ratio called REM sleep and NREM sleep which REM stands for Rapid Eye Movement means to roll the eyes back and forth rapidly while sleeping part .Non-REM sleep is the stage of sleep in which the two eyes do not roll over. Both types sleep with a reasonable rate makes the body and brain a break to reorganize be prepared to work the next day to fully and effectively so if sleep should compensate for sleep or off set by meditation nap, even for a short period of time and opportunity should normally meditation regularly to keep brain wave down . It is effective in relaxing the mind and body will affect the performance and life. Some vocation qualities that are hard to alter may represent an impediment to experts. Reasons for living that incorporate move work without adequate hours of rest can irritate the circadian beat of the rest wake cycle and exchange off sleep quality. (Admi, Tzischinsky, Epstein, Herer, & Lavie, 2008)

Medical attendants confront numerous issues that may adversely influence poor sleep quality. Prevalence of sleep deprivation among shift work nurse 29.2% was three to four times higher than that in the all-inclusive community in a study in Japan.(T Kageyama, Nishikido, Kobayashi, Oga, & Kawashima, 2001) The study appeared among nurses in Thailand showed there was a high prevalence 73% of poor sleep quality and the prevalence was more boundless among nurse working in rotating

shift 76.7% than nonshift nurse. (Jirapramukpitak & Tanchaiswad, 1997; Nazatul, Saimy, Moy, & Nabila, 2008)

2.1.2 Sleep quality

1) The quality of sleep is a complex situation. The physiological changes occur in several stages of sleep that sleep should be an appropriate number of elements. We need for sleep varies depending on the person's physical condition. The person's health duration of sleep is different and there are no fixed criteria, of course, to say that each person needs time to sleep and they need to sleep at different ages and your sleep decreases with age. The quality of sleep consists of two type are quantitative aspect of sleep sleep and qualitative aspect of sleep. (Ngandu et al., 2015) Causes of cardiovascular diseases are often the presence of the combination of risk factors, such as poor sleep, obesity, physical inactivity, harmful use of alcohol and hypertension. Sleep is a vital modulator of cardiovascular capacity, both in physiological conditions and in malady states. In people without an essential rest issue, rest may apply significant consequences for the autonomic sensory system, systemic hemodynamics and heart work. Sleep disturbances as poor sleep result of several medical conditions (including obesity, chronic heart failure, and menopause) and may therefore contribute to cardiovascular morbidity related with these conditions. (Pérez-López, Chedraui, Gilbert, & Pérez-Roncero, 2009) Duration of short sleep, poor sleep, forced on a gathering of sound subjects expanded thoughtful sensory system movement and elevation blood pressure. Subsequently, managed short rest length

could prompt to unfriendly cardiovascular result. The studied results of The American Cancer Society Study demonstrated that men sleep 4 hours or less had higher mortality from CHD than those resting 7-7.9 hours. (Kripke, Simons, Garfinkel, & Hammond, 1979) In addition, the examination of the creating CVDs hazard connected with various sleeping designs in view of date from a 9-year mortality follow-up of 6,928 people. (Wingard & Berkman, 1983) The investigation showed that death rates from CVDs, malignancy, stroke, and all causes joined were most minimal for people sleeping 7 or 8 hours for each night. Men sleeping 6 hours or less, or 9 hours or more, had 1.7 times the aggregate age-balanced demise rate of men sleeping 7 or 8 hours for each night. The practically identical relative hazard for ladies was 1.6.

2) Measuring of sleep quality

The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) (Buysse et al., 1989) was a survey which evaluates sleep quality and unsettling influences over a one month time period. Nineteen individual things create seven “component” scores: subjective sleep quality, sleep latency, sleep duration, sleep disturbances, sleep efficiency, use of sleeping medication, and daytime dysfunction. The totally of scores for these seven component results were worldwide score.

The Epworth Sleepiness Scale (ESS) (Buysse et al., 1989) is a 8-thing survey intended to evaluate general level of daytime sleepiness, and scores on this instrument run from zero to twenty four, the higher scores showing more sleepiness. The ESS has been utilized as a part of studies that have analyzed daytime sluggishness

in medicinal assistants and in patients with numerous sclerosis, and it was a primary result measure of the impacts of didgeridoo playing in patients with direct obstructive rest apnea. The populace based specimen of high contrast early moderately aged grown-ups to portray the security of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) and the Epworth Sleepiness Scale (ESS) comes about propose that the PSQI and ESS are steady measures (Mason, 2016) (Knutson, Rathouz, Yan, Liu, & Lauderdale, 2006)

2.2 Vital sign (Blood pressure and Heart rate)

Vital Signs are indicated to have a life to observe and detect the temperature, pulse, respiration and blood pressure. This is due to the work of the organs of the body are very important in life, including heart, lung, brain, including the work of the circulatory system and respiratory system in which the normal vital signs may be changed slightly. When abnormal vital signs. Patients must have been. Observe and find out why it must continue because it shows that being born with physical abnormalities such body may be insufficient oxygen. There is bad blood The balance of water and electrolyte. Infections or problems in adapting the physical and emotional changes.

2.2.1 Blood pressure

The pressure caused by blood circulation against the vessel wall and one of the key vital signs, the word "hypertension" without specifically referring to normal. Arterial blood pressure of the blood flow throughout the body. Each time the heart beats Blood pressure varies between a maximum pressures. (During the

compression of the heart) and the minimum pressure. (The heart relaxes) blood pressure in the blood flow from the heart's main pumping. The difference between the average blood pressure as a result, the blood flows from one place to another place in the circulating blood. Flow rate based on the average blood pressure, blood flow and vascular resistance. Blood pressure decreased as the blood flow moving away from the heart through arteries and capillaries. Due to the loss of power to the viscosity. Blood pressure decreased blood flow throughout. Although most would agree on the small arteries and small arteries (arteriole) gravitational force affects blood pressure through the hydrostatic (between stands) and the tongue of the vein. Breathing and pumping from the compression of the muscle also affect the pressure in the veins. A normal blood pressure would be 120 being the systolic over 80, the diastolic

2.2.2 Heart rate

The heart rate contraction and expansion of blood vessel walls. This is due to compression of the heart. Make waves blood pressure to the artery walls to expand into a rhythm. As blood flows through the veins rhythm of blood vessels associated with the heart directly. Stethoscope can use to measure heart rate by listen to the pulse. The hearth beat can be different by age. A babies pulse were about 130–150 bpm. Infant heart rate were about 100–120 bpm, an older child's pulse is around 60–100 bpm, adolescents around 80–100 bpm, and adults' pulse rate is around 50 and 80 could return to normal.

The heart rate was significantly lower during the 16 hours shift than during the 8 hours shift. Heart rate decreased during the 16 hours shift compared to the 8 hour shifts both on the internal/mixed wards and on the surgical, with a greater decrease apparent between 0:00 and 8:00. (Takahashi et al., 1999) The outcomes Comparison with of a control investigation of 24-h variety in base heart rate proposed that differential reactions to the supper saw in the three move gatherings may have been expected, in any event to some degree, identity contrasts as a part of their identity make-up. It is presumed that, albeit precise examples of heart rate can be seen in inactive move work, both the planning of the move and the identity of the subject must be considered while evaluating the progressions in physiological state liable to happen amid work sessions that incorporate a noteworthy break for refreshment. (Colquhoun, 1988)

2.3 How sleep effect on vital sign

Sleep is a natural phenomenon. The complex physiological processes in line with the biological rhythm of life. Behavioral expression is controlled by the central nervous system of the brain. (Wright et al., 2013) Sleep is a change of consciousness to loss of consciousness temporary. Behavior appears of unconscious such as decreased level of consciousness and unconsciousness. The body is calm and closed, no response to external stimuli or body movements. The system of body and organ function slows down. Vital signs were dropped, the pulse slows down, blood pressure and body temperature decreases. Respiratory rate slower than when awake and the

metabolic processes had decreased. And when you wake up could return to normal.
(Franzen & Buysse, 2017)

Sleep stage and sleep cycle

When darkness visit The cells display (retina) to transmit information to nerve cells in the hypothalamus, a substance melatonin by melatonin that is made from tryptophan to make the temperature drops and cause drowsiness. Sleep patterns are divided into 4 stage based on brain waves. When the brain goes into stage 1 sleep and deep sleep slowly for about 45 minutes to enter the stage 4, which is the deepest sleep. After about 45 minutes in stage 4 sleep is undergoing REM (rapid eye movement), then returns to its original form. Each night will sleep patterns like this happens 5 - 6 cycle with stage 3 and 4 and REM will be less in the long term.

While awake, brain waves are Alpha waves frequency 8-12 cycles per second (low - voltage) and is often mixed (mixed frequency) when the sleep alpha waves are starting to go away and entered the stage of sleep, which is divided into two. phases NREM (non rapid eye movement) and REM (rapid eye movement) as detailed below.

1. NREM (non rapid eye movement) consists of the 1-4 stage.

stage 1 is the most shallow sleep, wake up to a spasm of the muscles called Hypnic myoclonia there is a fall from a height. Eye movement is slow EEG theta waves are characterized by a low-voltage regular intervals after that 2-3 or 2-3 a minute into the second stage 2.

stage 2 This body of work will slow down. Eye movement stops Brain waves are spindle-shaped tracing a frequency of 12-14 cycles per second and slow, triphasic waves called K-Complex then into stage 3.

stage 3 and stage 4 The delta waves are high voltage 0.5-2.5 per second during the most difficult to rouse. When an alarm to wake a sleepy and confused. Forget the incident or incidents happened before waking. May cause events such as wetting (enuresis), Sleepwalking (somnambulism) and night terrors.

2. REM (rapid eye movement) showed that brain waves are low-voltage, random fast activity sawtooth waves with rapid conjugate eye movement resembles the waking brain function (highly active), sometimes referred to as paradoxical sleep occurs 90 minutes after the start of sleep. NREM sleep when it enters REM was first found to have a pulse. Respiration and blood pressure higher than during waking. With increased oxygen consumption of the brain. But the movement of the body is called a dream. If you remember during this event. It happens every 90 minutes of REM sleep, the first time less than 10 minutes long and will gradually increase REM last as long as 40 minutes.

Neurotransmitter affecting sleep

Serotonin is involved in sleep induction, sleep and NREM sleep faster. And when sleep will not sleep if you wake up with a deficiency of this substance. Will not sleep for a while. Doctors may be solved by taking amino acid called L-tryptophan (1-

15 mg), a component in the creation of serotonin, making it faster, reduces sleep latency and sleep, waking at night (nocturnal awakenings).

Norepinephrine about REM sleep and waking it.

Acetylcholine about wakefulness and REM is sleep longer, make more acetylcholine. Also serves to stimulate neurons control the movement of muscles and played on the creation of memory. It was found that patients with dementia or Alzheimer's (Alzheimer's disease) is acetylcholine less than a normal brain.

Dopamine on alert and caused REM sleep by brain power, agility and alertness (drugs that increase dopamine awake in contrast, drugs that reduce dopamine causes more sleep), our bodies create dopamine from tyrosine by the body gets from foods high in protein.

In concurrence with past reports, dynamic reductions in heart and respiratory rates and an early fall took after by a managed ascend in systolic circulatory strain were observed to be steady gauge patterns. Superimposed upon these patterns and agreeing with the consistent repeat of stage I quick eye developments (REM) there were intermittent changes in these three elements of two sorts: a) slight increments in normal level and b) checked increments in moment to-moment fluctuation. The adjustments in normal level of circulatory strain and of both pulse and heart rate changeability were more prominent the later REM times of the night. (Freedman, Gazendam, Levan, Pack, & Schwab, 2001) (Genzel, Kroes, Dresler, & Battaglia, 2014) Total sleep deprivation (TSD) has been appeared to adversely influence numerous

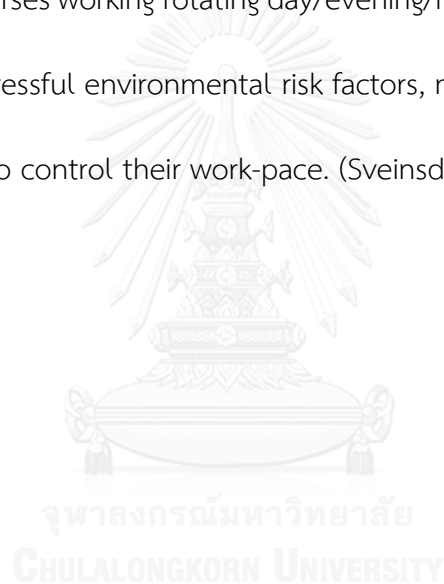
physiological, subjective, and behavioral measures inside the body. (Curcio, Ferrara, & De Gennaro, 2006) Amid customary rest, the body's key signs vacillate for the duration of the night. Body temperature, for instance, takes after a circadian cadence, but at the same time is affected by rest. Amid fast eye development rest (REM) the body achieves the most profound rest conceivable, in which a large portion of envisioning additionally happens. Amid REM, the body's temperature is at its most reduced level. Notwithstanding, if lack of sleep happens and REM rest is never achieved, the body's inside temperature would be influenced. Likewise, amid an ordinary course of a day-night cycle, the body's pulse and heart rate back off while the individual is snoozing and rise consistently as the individual stirs. It is not out of the ordinary that lack of sleep would likewise influence these imperative signs.

2.4 Related studies

2.4.1 Sleep quality among shift nurse

Nurse is worked hours during and day shift of weekdays are managed into 2-3 shift cycle and include rotation work, night work, and work in unusual hours. (Kim et al., 2015) Many of female shift workers (57%) had scores of sleep quality lower than 5, indicated to poor sleep quality and mean scores of sleep quality in all domains were greatly below females in Taiwan's mainly citizens population. The scores for quality of life and poor sleep quality were related to premenstrual dysphonia, injury from work, medication use and illness. A studied show of a study of the factors that influence sleep quality and quality of life among shift working nurses and there link

between sleep quality and quality of life. (Flo, 2013) Nevertheless shift-working nurses attempt to adapt their time table to shift switching, they tend to be tolerable from lack of sleep and more chance of cancer, digestive disease, irregular menstrual cycles and cardiovascular diseases. Lack of sleep is also related to occupational injuries and medical errors. (Shao, Chou, Yeh, & Tzeng, 2010) The study sleep quality among female hospital staff nurses reported that nurses had a high prevalence of sleep disturbance. (Chien et al., 2013) Nurses working rotating day/evening/night shifts showed a long time working day, more stressful environmental risk factors, more strenuous work and that they were less able to control their work-pace. (Sveinsdottir, 2006)



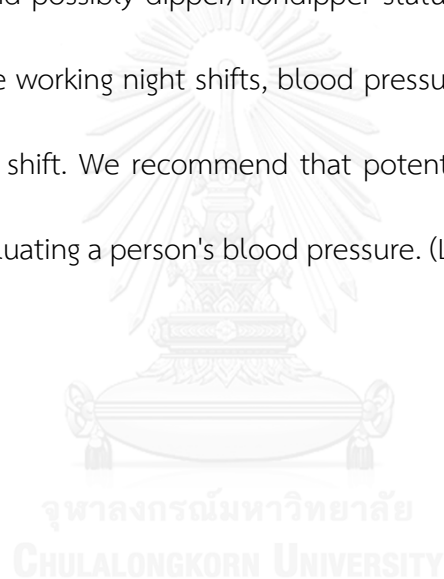
2.4.2 Vital sign among shift nurse

The study conducted normal sleep durations were got by questionnaire. The association between hypertension and sleep duration was surveyed by categorical logistic regression with different age, sex, race, apnea-hypopnea index, and body mass index. Compared to subjects sleeping around 7 and 8 hours and those sleeping less than 6 and around 6 and 7 hours had adjusted odds ratios for hypertension of 1.66 (95% confidence interval 1.35-2.04) and 1.19 (1.02-1.39), respectively, whereas those sleeping between 8 and 9 and 9 or more hours had adjusted odds ratios for hypertension of 1.19 (1.04-1.37) and 1.30 (1.04-1.62), respectively ($p < .0001$ for relation of sleep duration with hypertension). These relations occurred when further analyzed by adjusted for alcohol and caffeine consumption, current smoking, depression symptoms, insomnia symptoms, sleep efficiency, and prevalent diabetes mellitus or cardiovascular disease. (Redline et al., 2007)

2.4.3 Sleep and vital sign among shift nurse

Some conduction of study had reported almost shift work can influence blood pressure (BP), but a few studied recoveries from BP changes occurring during different shifts. The study female nurses whose working rotate shifts and six time working day shift. The data all received repeated ambulatory BP monitoring (ABPM) during their workdays and following day off. Our linear mixed-effect model showed that both systolic and diastolic BPs were significantly dropped during sleeping episode and significantly raised while on working episode, on a work day, but dropped during

sleeping episode after a night shift or evening shift. BP measurements that changed after evening shift usually returned to baseline on consecutive off-duty day after day shift, but they did not completely return to baseline after a night shift. We found 69% of working rotating shifts had at least changed status. The rates of change in status between work day and off-duty day for nurses worked in outpatient department, night shift, evening shift, and day shift, respectively. Most of shift work is significantly associated with BP and possibly dipper/nondipper status in young female nurses. We were except for those working night shifts, blood pressure levels returned to baseline the off day after day shift. We recommend that potential influence of shift work be considered when evaluating a person's blood pressure. (Lo, Liao, Hwang, & Wang, 2008)



CHAPTER III

METHODOLOGY

3.1 Research Design

A cross-sectional study was conducted to investigate quality of sleep and vital signs among shift-nurse in a public hospital in Bangkok during February-March 2017.

3.2 Study Area

A public hospital in Bangkok Thailand was purposively selected for conducting this study. This hospital provides tertiary care composing of 800 beds, 251 physicians and 914 nurses.

3.3 Study Population

The populations of this study are 654 registered shift-nurses in selected public hospital.



3.4 Inclusion & Exclusion criteria

Inclusion Criteria

1. All register nurse male and female who work in public hospital and had experience of work more than 6 months.
2. Shift nurse active working eight hour shifts and were characterized as morning, afternoon, and night.

Exclusion Criteria

1. Nurses whose was maternity leave, marriage leave, sick leave and personal affairs leave.
2. Diagnosed as sleep-breathing disorder.

3.5 Sample & Sample size

Study population

The 654 registered nurses actively worked eight hours shift which were characterized as morning, afternoon, and night in this hospital.

Sample size

The sample size was calculated by the Cronbach's alpha formula (Chung, Chang, Yang, Kuo, & Hsu, 2009) as following;

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}, \quad n_0 = \frac{Z^2_{\alpha/2} CV^2}{r^2}$$

Where; N = Population size = 654 nurses

n = sample size

Z = Standard estimate under normal curve at ∞ .05, $Z_{\infty/2} = 1.960$

CV = Coefficient of variation = 1.0

r = Relative error = 10%

Calculate:

$$n = \frac{1.96^2 1.0^2}{0.1^2}$$

$$= 384.16$$

$$n = \frac{384.16}{1 + \frac{384.16}{654}}$$

$$n = 243$$

Totally, calculate sample size was 243 shift nurses. A 10% of participants were added. The final participants was of 270 shift nurses.

3.6 Sampling Technique

In this study, registered nurses who meet the criteria of inclusion and exclusion criteria was invited to participate in this study.

Sampling procedure were;

1. Used stratified technique to classifies nurse 6 work group consist of surgical and, operation, obstetrics and gynecology, pediatric, medicine, emergency, intensive care unit.

2. Sampling nurse from the sample size compare the work group

$$\text{each of sample group} = \frac{\text{Total sampling} \times \text{Each of population group work}}{\text{Total population}}$$

3. Used the sample group by the simple random sampling amount of the proportion of each group.

| No | Job classifies | Number of nurse (persons) | Number of shift nurse (persons) | Calculated shift nurse (persons) | Collected shift nurse (persons) |
|-------|---------------------------|---------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 1 | Staff head nurse | 18 | no shift work | | |
| 2 | OPD | 177 | no shift work | | |
| 3 | Pediatric | 42 | 32 | 13 | 13 |
| 4 | Medicine | 176 | 163 | 67 | 67 |
| 5 | Emergency | 39 | 31 | 13 | 13 |
| 6 | Surgical and operation | 229 | 220 | 91 | 91 |
| 7 | Intensive care unit | 172 | 160 | 66 | 66 |
| 8 | Obstetrics and gynecology | 61 | 48 | 20 | 20 |
| Total | | 914 | 654 | 270 | 270 |

Table 1 Population and each of population group work

3.7 Measurement tool

Questionnaire was used as a measurement tool in this study. It composed of 3 parts as following;

Part 1: A general information questionnaire

The socio demographic of study participants such as age, gender, marital status, education level

The health characteristics such as BMI, physical activity (exercise), alcohol consumption and smoking behavior.

Part 2: Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) (19 items)

The following questions relate to usual sleep habits during the past month. The order of the PSQI items has been modified from the original order in order to fit the first 9 items. In scoring the PSQI seven component scores are derived 0 (no difficulty) to 3 (severe difficult). The component scores are summed to produce a global score (range 0-21). Higher scores indicate worse sleep quality. (Buysse et al., 1989)

Component 1: Subjective sleep quality –Question 9

| <u>Response to Q9</u> | <u>component 1 score</u> |
|-----------------------|--------------------------|
| Very good | 0 |
| Fairly good | 1 |
| Fairly bad | 2 |
| Very bad | 3 |

Component 2: Sleep latency- Question 2 and 5a

Response to Q2 component 2/Q2 sub score

| | |
|--------------|---|
| ≤ 15 minutes | 0 |
|--------------|---|

| | |
|---------------|---|
| 16-30 minutes | 1 |
|---------------|---|

| | |
|---------------|---|
| 31-60 minutes | 2 |
|---------------|---|

| | |
|--------------|---|
| > 60 minutes | 3 |
|--------------|---|

Response to Q5a component 2/Q5a sub score

| | |
|-----------------------|---|
| Not during part month | 0 |
|-----------------------|---|

| | |
|-----------------------|---|
| Less than once a week | 1 |
|-----------------------|---|

| | |
|----------------------|---|
| Once or twice a week | 2 |
|----------------------|---|

| | |
|----------------------------|---|
| Three or more times a week | 3 |
|----------------------------|---|

Sum of Q2 and Q5a sub scores component 2 score

| | |
|---|---|
| 0 | 0 |
|---|---|

| | |
|-----|---|
| 1-2 | 1 |
|-----|---|

| | |
|-----|---|
| 3-4 | 2 |
|-----|---|

| | |
|-----|---|
| 5-6 | 3 |
|-----|---|

Component 3: sleep duration –Question 4

| <u>Response to Q4</u> | <u>component 3 score</u> |
|-----------------------|--------------------------|
| > 7 hours | 0 |
| 6-7 hours | 1 |
| 5-6 hours | 2 |
| < 5 hours | 3 |

Component 4: sleep efficiency –Question 1,3 and 4

| <u>Sleep efficiency</u> | <u>component 4 score</u> |
|-------------------------|--------------------------|
| > 85 % | 0 |
| 75-84 % | 1 |
| 65-74 % | 2 |
| < 65 % | 3 |

Component 5: sleep disturbance –Question 5b-5j

Question 5b to 5j should be scores as follow:

| | |
|---------------------------|---|
| Not during past month | 0 |
| Less than once a week | 1 |
| Once or twice a week | 2 |
| Three or more time a week | 3 |

Sum of 5b to 5j scores component 5 score

| | |
|-------|---|
| 0 | 0 |
| 1-9 | 1 |
| 10-18 | 2 |
| 19-27 | 3 |

Component 6: Use of sleep medication–Question 6

Response to O6 component 6 score

| | |
|---------------------------|---|
| Not during past month | 0 |
| Less than once a week | 1 |
| Once or twice a week | 2 |
| Three or more time a week | 3 |

Component 7: Daytime dysfunction –Question 7 and 8

Response to O7 component 7/O7 sub score

| | |
|---------------------------|---|
| Not during past month | 0 |
| Less than once a week | 1 |
| Once or twice a week | 2 |
| Three or more time a week | 3 |

Response to Q8 component 7/Q8 sub score

| | |
|----------------------------|---|
| Not problem at all | 0 |
| Only a very slight problem | 1 |
| Somewhat of a problem | 2 |
| A very big problem | 3 |

Sum of Q 7 and Q 8 sub scores component 7 score

| | |
|-----|---|
| 0 | 0 |
| 1-2 | 1 |
| 3-4 | 2 |
| 5-6 | 3 |

The component scores are summed to produce a global score (range 0-21). Higher scores indicate worse sleep quality.

In this study classification of sleep quality was

Row Score Recommended Action

| | |
|------|-------------|
| 0-5 | Good |
| 6-10 | Fairly good |
| >10 | Poor sleep |

Part 3: The Epworth Sleepiness Scale (ESS)

Disorders related to sleep using the Epworth Sleepiness Scale to assess a person's daytime sleepiness. (Johns, 1991) The questionnaire asks the subject to rate his or her probability of falling asleep on a scale of increasing probability from 0 to 3 for eight different situations that most people engage in during their daily lives, though not necessarily every day. In many situations, including (1) While reading, (2) while watching TV, (3) while sitting in a public place, (4) as a passenger vehicle, (5) a brief afternoon nap, (6) as a conversation with another person, (7) while resting after lunch, do not drink alcohol and (8) while sitting in a car stopped at a traffic jam or waiting for traffic signals. The scores for the eight questions are added together to obtain a single number. (Johns, 1991) The score of 0-5 indicates lower normal daytime sleepiness, 6-10 indicates higher normal daytime sleepiness, 11-12 indicates mild excessive daytime sleepiness, 13-15 indicates moderate excessive daytime sleepiness and 16-24 indicates severe excessive daytime sleepiness.

In this study classification of Epworth Sleepiness Scale was

<10 normal daytime sleepiness

10-14 mild excessive daytime sleepiness.

15-18 moderate excessive daytime sleepiness.

>18 severe excessive daytime sleepiness

3.8 Validity and reliability

Validity

Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

The Thai-PSQI is the measurement tool had been developed under the standard translation and administered to bad and good sleepers in an academic tertiary care setting. All participants were asked to entire the same question after 2-4 weeks. Pittsburgh Sleep Quality Index (Thai-PSQI) is translated to Thai language and the accuracy is 0.89 which was tested by the test-retest reliability (intraclass correlation coefficient). (Sitasuwan, Bussaratid, Ruttanaumpawan, & Chotinaiwattarakul, 2014)

The Epworth Sleepiness Scale (ESS)

The Thai-ESS questionnaires had been developed these started from the translation of the ESS English version into Thai by four translators who are fluent in English, including one professional translator. Cronbach's alpha coefficient for the ESS Thai version in this study was 0.87 which indicated an excellent internal consistency. (Banhiran, Assanasen, Nopmaneejumrulers, & Metheetrairut, 2011)

Reliability

The research has to tested for reliability the trial questionnaire to nurses who work at least one year were 30 non samples. The data were analyzed for validity of the formula with a coefficient alpha. (Fink & Litwin, 1995)

3.9 Vital signs equipment

Automatic blood pressure monitor of Dinamap automated oscillometric device V 100 calibrate date on May- July 2015 by Medical Equipment Center in hospital.

3.10 Data collection

Questionnaires

During February - March 2017, a self-reported questionnaire was distributed to shift nurses after measuring blood pressure and heart rate (vital signs).

Vital signs measurement

1. To measure blood pressure arms should be measured at the same level as the heart. Blood pressure measuring device are in an obvious position. But not necessarily at the same level as the heart.(O'brien, 2003) If the arm is lower than the heart. There will be increased blood pressure from hydrostatic pressure caused by gravity. This may increase to 10-12 mm Hg.(Nelson, Kennedy, Regnerus, & Schweinle, 2008)

2. Usually, seated position is used to measure blood pressure. Blood pressure measurement In patients with low blood pressure, systolic pressure is 2-3 mmHg higher and diastolic pressure is reduced by 2-3 mmHg.(Jamieson et al., 1990)

3. Wrap the sleeve easily and cozily around the upper piece of your arm. The sleeve ought to be measured to fit easily, while as yet sufficiently enabling space for one fingertip to sneak by it. Make certain the base edge of the sleeve is no less than one inch over the wrinkle in your elbow.

4. To measure the first pressure. The first two arms should be measured because they may not be the same. If the difference is more than 10 mm Hg. Show that there is a narrowing of arteries with lower pressure. And high blood pressure is the main.

5. The pulse measurement used to your first and second two finger to touch the pulse wrists on the did not raise the arm up. Half a minute or one minute to count if had irregular rhythm counts for one full minute.

6. The average of the two times of measurements blood pressure values was also better. The first measurement value is the highest to be measured again one minute later. If both values are more than 5 mmHg is measured at 3 times and then average. Multiple pressure measurements are more accurate than one-time pressure measurements. (Frese, Fick, & Sadowsky, 2011)

Statistical analysis

The data was analyzed by computer program SPSS Version 17.

Descriptive statistics

The categorical data was analyzed by using percentage and frequency. The range, mean (\bar{X}), and standard deviation (S.D.) was reported for continuous data. If data was skewed, median and interquartile range (IQR) was performed. An interquartile range was reported as a range of 75th percentile and 25th percentile.

Inferential statistic

In bivariate analysis, a Person's Chi-square test was performed to test an association for categorical data if assumption was met. For continuous data, Independent t-test was analyzed to find a difference between two groups (eg. Good sleep and poor sleep). If data was not normal distribution, Man-Whitney U test was performed.

In multivariate analysis, simple linear regression was analyzed to test an association between sleep quality (PSQI and ESS score) as an independent variable and vital signs (Systolic blood pressure, Diastolic blood pressure and Heart rate) as a dependent variable. In this study, age, gender, BMI, exercise behavior, caffeine consumption and alcohol consumption were adjusted in this multivariate model.

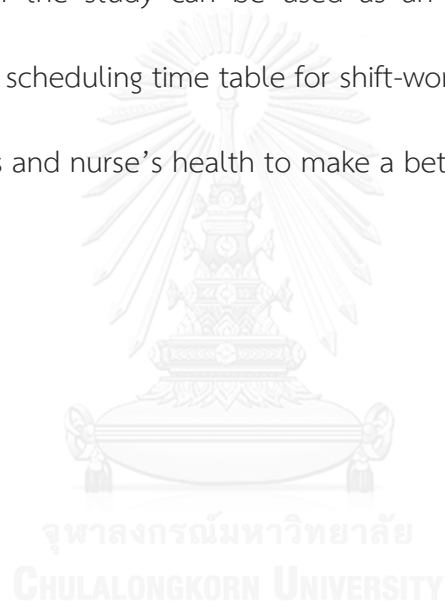
A significant level was considered at p-value less than 0.05 in this study.

3.11 Ethical consideration

This research was conducted by researchers collected data from a sample of registered nurses, Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University after the approval to carry out research in the ethics committee. The study code was 009/60.

3.12 Expected Benefits

The results of the study can be used as an introduction to dealing with improving the way to scheduling time table for shift-working nurse and to understand the relation of factors and nurse's health to make a better quality of sleep.



CHAPTER IV

RESEARCH RESULTS

The main objective for this study was to investigate effect of sleep quality on vital sign among shift-nurse in a public hospital. The research results were presented and categorized into demographic characteristics data, working characteristics data, vital sign and described sleep quality association on blood pressure and heart rate.

The study samples consisted of 270 nurses participated from a public hospital in Bangkok Thailand. The results are separated into 10 parts as following;

The study samples consisted of 270 nurses participated from a public hospital in Bangkok Thailand. The results are separated into 6 parts as following;

4.1 Demographic and working characteristics of shift nurses.

4.2 Sleep quality and Daytime sleepiness of shift nurses. (The Pittsburgh Sleep Quality Index; PSQI and The Epworth Sleepiness Scale; ESS)

4.3 Blood pressure and Heart rate of shift nurses.

4.4 Association between demographic and working characteristics and sleep quality (PSQI) of shift nurses.

4.5 Association between demographic and working characteristics and daytime sleepiness (ESS) of shift nurses.

4.6 Multivariable analysis of sleep quality and daytime sleepiness and vital sign among shift nurses

4.1 Demographic and working characteristics of shift nurses

Table 2 Frequency and percentage of demographic characteristics of shift nurses

| Demographic Characteristics | Frequency | Percentage (%) |
|-----------------------------|-------------------|----------------|
| Gender | | |
| Male | 37 | 13.70 |
| Female | 233 | 86.30 |
| Age | | |
| 20 - 30 | 155 | 57 |
| 31 - 40 | 96 | 35 |
| > 40 | 19 | 7 |
| Mean \pm SD | 30.73 \pm 5.71 | |
| Minimum - Maximum | 22 - 45 | |
| Weight | | |
| 40-55 | 171 | 63 |
| 56-70 | 82 | 30 |
| > 70 | 17 | 6 |
| Mean \pm SD | 53.06 \pm 10.14 | - |
| Minimum - Maximum | 40-84 | - |

| Demographic Characteristics | Frequency | Percentage (%) |
|-----------------------------|-------------------|----------------|
| Height | | |
| 145 – 160 | 139 | 51 |
| 161 – 175 | 115 | 42 |
| > 175 | 16 | 5 |
| Mean \pm SD | 161.34 \pm 7.88 | - |
| Minimum - Maximum | 145-185 | - |
| BMI | | |
| <18.5 | 71 | 26.3 |
| 18.50 – 23.00 | 160 | 59.3 |
| >23.00 | 39 | 14.4 |
| Mean \pm SD | 20.20 \pm 2.44 | - |
| Minimum - Maximum | 15.43-28.12 | - |
| Marital Status | | |
| Single | 179 | 66.30 |
| Married | 89 | 32.96 |
| Divorced | 2 | 0.74 |
| Education Level | | |
| Bachelor's degree | 233 | 86.3 |
| Master's degree or higher | 37 | 13.7 |

| Demographic Characteristics | Frequency | Percentage (%) |
|-----------------------------|---------------|----------------|
| Current monthly income | | |
| 10,000-20,000 | 11 | 4.07 |
| 0,001-30,000 | 106 | 39.26 |
| >= 30,001 | 153 | 56.67 |
| Mean \pm SD | 30,090.19 | - |
| Minimum - Maximum | 18,500-45,000 | - |
| Exercises | | |
| 1-2 time/week | 79 | 29.26 |
| 2-3 time/week | 27 | 10.0 |
| More than 3 time/week | 11 | 4.07 |
| No exercises | 153 | 56.67 |
| Currently smoke cigarettes | | |
| No | 270 | 100 |
| Currently drink alcohol | | |
| No | 218 | 80.74 |
| Yes | 52 | 19.26 |
| Currently drink caffeine | | |
| No | 20 | 7.41 |
| Yes | 250 | 92.59 |

| Demographic Characteristics | Frequency | Percentage (%) |
|-----------------------------|-----------|----------------|
| Type of caffeine | | |
| Coffee/tea | 219 | 81.11 |
| Energy drink | 5 | 1.85 |
| Coco | 12 | 4.44 |
| Coke | 31 | 11.48 |
| Others | 3 | 1.11 |
| General Health | | |
| Very good | 1 | 0.37 |
| Good | 140 | 51.85 |
| Poor | 116 | 42.96 |
| Fair | 3 | 1.11 |
| Don't know | 10 | 3.70 |

In this study, majority of participated nurses were female (86.3%). Average reported age (\pm SD) was 30.74 (\pm 5.71) years old. A 69.3% of shift nurses in this study had normal body mass index (BMI) and average BMI was 20.20 kg/m². Most of them were single (66.30%) and had education level at the Bachelor's degree (86.3%). Current monthly income was between 18500 and 45000 baht (mean income 30090.19 Baht). More than half of nurses had current monthly income over 30000 Baht (56.67%). A 56.67% of participated nurses revealed non-exercise while only 4% reported exercise

more than 3 times per week. All of them were non-smokers. 80.74% of them reported non-alcohol drinkers whereas 92.59% reported caffeine consumption. For general health status, more than half of them (51.85%) reported good health condition and 42.96% reported poor health.

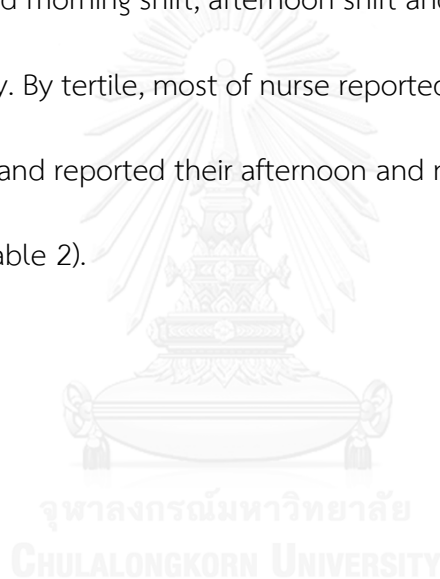


Table 3 Frequency and percentage of working characteristics of shift nurses

| Working Characteristics | Frequency | Percentage (%) |
|--|------------------|----------------|
| Years of work experience | | |
| <= 10 | 28 | 10.37 |
| 11 – 20 | 232 | 85.93 |
| > 20 | 10 | 3.70 |
| Mean \pm SD | 8.76 \pm 0.346 | - |
| Minimum - Maximum | 1-23 | |
| Years of shift nurse | | |
| 1 - 10 | 28 | 10.37 |
| 11 - 20 | 232 | 85.93 |
| 21 - 30 | 10 | 3.70 |
| Mean \pm SD | 8.76 \pm 0.346 | - |
| Minimum - Maximum | 1-23 | |
| Department | | |
| Medicine | 67 | 24.80 |
| Pediatric | 13 | 4.80 |
| Emergency | 13 | 4.80 |
| Surgical and Operation | 91 | 33.70 |
| Intensive Care Unit | 66 | 24.44 |
| Obstetrics and Gynecology | 20 | 7.41 |
| Position | | |
| Special Nurse | 31 | 11.48 |
| Register Nurse | 239 | 88.52 |
| Majority of Shift during the past month | | |
| Morning | 1 | 0.4 |
| Afternoon | 32 | 11.9 |
| Night | 237 | 87.8 |

| Working Characteristics | Frequency | Percentage (%) |
|---|-------------------|----------------|
| Percent of Shift nurse | | |
| Morning | 22.74 | - |
| Afternoon | 34.25 | - |
| Night | 41.83 | - |
| Percent of morning shift during the past month | | |
| 0 – 33.33% | 232 | 85.9 |
| 33.34 – 66.66% | 38 | 14.1 |
| Mean \pm SD | 22.74 \pm 10.81 | - |
| Minimum - Maximum | 0-60 | - |
| Percent of afternoon shift during the past month | | |
| 0 – 33.33% | 121 | 44.8 |
| 33.34 – 66.66% | 146 | 54.1 |
| 66.67 – 100% | 3 | 1.1 |
| Mean \pm SD | 34.25 \pm 9.04 | - |
| Minimum - Maximum | 5-90 | - |
| Percent of night shift during the past month | | |
| 0 – 33.33% | 68 | 25.2 |
| 33.34 – 66.66% | 194 | 71.9 |
| 66.67 – 100% | 8 | 3 |
| Mean \pm SD | 41.83 \pm 12.50 | - |
| Minimum - Maximum | 5-90 | - |

A working characteristic of 270 nurses from a public hospital were collected. An average reported years of experiences and years of work as a shift nurse were 8.76 (± 0.346) years. Most of participants (33.70%) worked in Surgical and Operation Department. Only 4.81% was from Emergency Department. Around 90% of them were registered nurses while 10% were special nurses. 87.8% of nurses reported their majority of the shift as a night shift during the past month. From 100 percent, average percentage of reported morning shift, afternoon shift and night shift were 22.74, 34.25, and 41.83 respectively. By tertile, most of nurse reported their morning shift in the first tertile (0% – 33.33%) and reported their afternoon and night shift in the second tertile (33.34% – 66.66%) (Table 2).



4.2 Sleep quality and Daytime sleepiness of shift nurses (The Pittsburgh Sleep Quality Index; PSQI and The Epworth Sleepiness Scale; ESS)

Table 4 Sleep quality of 270 shift nurses by Pittsburgh Sleep Quality Index

| Sleep quality (PSQI Questions) | Frequency N=270 | Percentage (%) |
|--------------------------------|--------------------|----------------|
| Sleep Duration (hours) | | |
| < 7 | 94 | 34.8 |
| ≥ 7 | 176 | 65.2 |
| Mean | 7.07 | - |
| Minimum - Maximum | 5-15 | - |
| Sleep Latency (minutes) | | |
| ≤ 15 | 52 | 19.3 |
| 16 - 30 | 72 | 26.7 |
| 31 - 60 | 95 | 35.2 |
| >60 | 51 | 18.9 |
| Mean | 48.07 | - |
| Minimum - Maximum | 10-240 | - |
| Day Dysfunction | | |
| No | 121 | 44.8 |
| Less than once a week | 95 | 35.2 |
| Once or twice a week | 54 | 20.0 |

| Sleep quality (PSQI Questions) | Frequency N=270 | Percentage (%) |
|--------------------------------|--------------------|----------------|
| Sleep Efficiency (%) | | |
| < 65 | 147 | 54.4 |
| 65 - 74 | 34 | 12.6 |
| 75 - 84 | 40 | 14.8 |
| ≥ 85 | 49 | 18.1 |
| Mean | 69 | - |
| Minimum- Maximum | 27.27-250 | - |
| Use Sleep medicine | | |
| No | 200 | 74.1 |
| Less than once a week | 70 | 25.9 |
| Overall Sleep Quality | | |
| Good (0 - 5) | 3 | 1.1 |
| Fairy good (6 - 10) | 167 | 61.9 |
| Poor sleep (11 - 21) | 100 | 37.0 |
| Mean | 10 | - |
| Minimum- Maximum | 5-17 | - |

Table 4 reported the components of PSQI questionnaire to ascertain sleep quality of 270 shift nurses in current study. Total PSQI score indicated that 61.9% of nurses had fairly good sleep quality, 37% of them had poor sleep quality and 1.1% had good sleep. However, 65.2% of them reported long sleep duration more than 7 hours. Interestingly, only 19.3% of nurses reported short sleep latency while most of them (35.2%) had sleep latency more than half an hour to one hour. The maximum reported sleep latency among those who have long sleep latency was two hours (240 minutes). Almost a half of nurses (44.8%) reported none day dysfunction. A sleep efficiency component of PSQI showed that 54.4% nurses had their sleep efficiency less than 65%. The minimum sleep efficiency among shift nurses was 27.27%. Most of nurses (74.1%) were none users of sleep medicine whereas 25.9% of them reported taking medicine less than once a week.

Table 5 Daytime Sleepiness of 270 shift nurses by Epworth Sleepiness Scale (ESS)

| Epworth Sleepiness Scale (ESS) | N= | Percentage |
|--|--------------|------------|
| | 270 | (%) |
| <10 normal daytime sleepiness | 145 | 53.7 |
| 10-14 mild excessive daytime sleepiness. | 121 | 44.8 |
| 15-18 moderate excessive daytime sleepiness. | 4 | 1.5 |
| Mean ± SD | 10.22 ± 2.00 | - |
| Minimum - Maximum | 4 - 15 | - |

Table 5 presented daytime sleepiness scores by using ESS questionnaire. A result indicated that average ESS score (\pm SD) among shift nurses was 10.22 ± 2.00 with a range of 4 -15. After classification ESS scores into levels, this study found that most of nurses (53.7%) had a normal daytime sleepiness level. Additionally, 44.8% and 1.5% of them had Mild and Moderate Excessive Daytime Sleepiness respectively

4.3 Blood pressure and Heart rate of shift nurses

Table 6 Vital signs of 270 shift nurses (mean, standard deviation, minimum and maximum)

| Vital signs | Mean | Standard deviation | Minimum | Maximum |
|---------------------------------|--------|--------------------|---------|---------|
| Systolic blood pressure (mmHg) | 107.70 | 10.49 | 90 | 135 |
| Diastolic blood pressure (mmHg) | 67.74 | 10.25 | 43 | 91 |
| Heart rate (Beats/min, bpm) | 81.96 | 7.51 | 60 | 98 |

The table showed the maximum of systolic blood pressure was 135 mmHg and minimum of systolic blood pressure was 90 mmHg. An average systolic blood pressure was 107.70 (± 10.49) mmHg. The maximum and minimum diastolic blood pressure was 91 and 43 orderly with an average diastolic blood pressure of 67.74 (± 10.25) mmHg. An average heart rate of shift nurses was 81.96 (± 7.51) bpm.

4.4 Association between demographic and working characteristics and sleep quality (PSQI) of shift nurses

As shown in Table 3, only 3 nurses in this study were classified into good sleep quality criteria (PSQI < 5). Therefore, the association results would group those 3 nurses together with fairly good sleep quality. The total number of nurses with good sleep quality was 170 and another 100 nurses had poor sleep quality.

Table 7 Association between general demographics and sleep quality of shift nurses

| Characteristics | Good/Fairy Good Sleep Quality N=170 | | | | Poor Sleep Quality N=100 | | X ² /t-test | P-Value |
|-----------------|--|-------|-------|----|--------------------------------|-------|------------------------|---------|
| | N=170 | | N=100 | | | | | |
| | N | % | N | % | | | | |
| 1. Gender | | | | | | | | |
| Male | 26 | 15.29 | 11 | 11 | 0.982 | 0.322 | | |
| Female | 144 | 84.71 | 89 | 89 | - | - | | |
| 2. Age | | | | | | | | |
| 20 - 30 | 103 | 60.59 | 52 | 52 | 4.447 | 0.108 | | |
| 31 - 40 | 59 | 34.71 | 37 | 37 | - | - | | |
| > 40 | 8 | 4.70 | 11 | 11 | - | - | | |

| Characteristics | Good/Fairy | | Poor Sleep | | X ² /t-test | P-Value |
|---------------------------|------------|-------|------------|-----|------------------------|---------|
| | Good Sleep | | Quality | | | |
| | Quality | | Quality | | | |
| | N=170 | | N=100 | | | |
| | N | % | N | % | | |
| 3. BMI | | | | | | |
| <18.5 | 44 | 25.88 | 27 | 27 | 2.235 | 0.327 |
| 18.50 – 23.00 | 116 | 68.24 | 71 | 71 | - | - |
| >23 | 10 | 5.88 | 2 | 2 | - | - |
| 4. Marital Status | | | | | | |
| Single | 108 | 63.53 | 73 | 73 | 2.556 | 0.110 |
| Married | 62 | 36.47 | 27 | 27 | - | - |
| 5. Education Level | | | | | | |
| Bachelor's degree | 146 | 85.88 | 87 | 87 | 0.067 | 0.796 |
| Master's degree or higher | 24 | 14.12 | 13 | 13 | - | - |
| 6. Smoking habits | | | | | | |
| (Yes/No) | | | | | | |
| No | 170 | 100 | 100 | 100 | - | - |

| Characteristics | Good/Fairy Good Sleep Quality N=170 | | Poor Sleep Quality N=100 | | X ² /t-test | P-Value | | | |
|--------------------------|--|-------|--------------------------------|----|------------------------|---------|----|-------|-------|
| | N | % | N | % | | | | | |
| | 7. Alcoholic (Yes/No) | | | | | | | | |
| | No | 138 | 81.18 | 80 | | | 80 | 0.056 | 0.813 |
| Yes | 32 | 18.82 | 20 | 20 | - | - | | | |
| 8. Caffeine (Yes/No) | | | | | | | | | |
| No | 9 | 5.29 | 11 | 11 | 2.989 | 0.084 | | | |
| Yes | 161 | 94.71 | 89 | 89 | - | - | | | |
| 9. Exercises | | | | | | | | | |
| 1-2 time/week | 45 | 26.47 | 34 | 34 | 3.833 | 0.147 | | | |
| More than 3 time/week | 21 | 12.35 | 17 | 17 | - | - | | | |
| No exercises | 104 | 68.18 | 49 | 49 | - | - | | | |

Table 7 showed an association between demographic of shift nurses and sleep quality. We found most nurse had fairy good sleep quality (n= 170) and the rest had poor sleep quality (n=100). All demographic characteristics of nurses was not achieved significant associations with sleep quality. Majority of fairy good sleep quality nurses

(60.59%) had age between 20 – 30 years old which showed the same age range of age as the poor sleep quality nurses. Age did not affect on sleep quality of shift nurses. Nurses who had fairy good sleep quality had BMI in the same range (18.50 – 24.90) as poor sleep quality nurses. An association between sleep quality and BMI was not found in this study. Compared marital status between fairy good sleep quality and poor sleep quality nurses, the results showed that majority of both groups were single. In part of education level, plenty of nurses in both fairy good (85.88%) and poor sleep (87%) quality groups were graduated in bachelor's degree and the others were graduated in master's degree or higher. Therefore, an association between education level and sleep quality was not achieved. All of them had no smoking habits. There were 138 (81.18%) of nurses reported non-alcohol drinker had fairy good sleep quality. Among fairy good sleep nurses, 94.71% of them reported caffeine consumption which was higher, but not significant, than poor sleep nurses (89%). An exercise was also not presented any associations with sleep quality.

Table 8 Association between working characteristics and Pittsburgh Sleep Quality Index (N= 270)

| Characteristics | Good/Fairy Sleep Quality | | Poor Sleep Quality | | Mann-Whitney U | X ² /t-test | P-Value |
|---|--------------------------|-------|--------------------|----|----------------|------------------------|---------|
| | N=170 | | N=100 | | | | |
| | N | % | N | % | | | |
| 1. Year of work (Median/IRQ) | 7.5(8) | | 8(11) | | 7687.5 | - | 0.188 |
| 2. Year of shift nurse (Median/IRQ) | 7.5(8) | | 8(11) | | 7687.5 | - | 0.188 |
| 3. Work Department | | | | | | | |
| Medicine | 43 | 25.9 | 24 | 24 | - | 5.659 | 0.314 |
| Pediatric | 7 | 4.12 | 6 | 6 | - | - | - |
| Emergency | 7 | 4.12 | 6 | 6 | - | - | - |
| Surgical and Operation | 54 | 31.76 | 37 | 37 | - | - | - |
| Intensive Care Unit | 42 | 24.71 | 24 | 24 | - | - | - |
| Obstetrics and Gynecology | 17 | 10 | 3 | 3 | - | - | - |

| Characteristics | Good/Fairy | | Poor Sleep | | Mann-Whitney U | X ² /t-test | P-Value |
|----------------------------------|---------------|-------|------------|----|----------------|------------------------|---------|
| | Sleep Quality | | Quality | | | | |
| | N=170 | | N=100 | | | | |
| | N | % | N | % | | | |
| 4. Position | | | | | | | |
| Special Nurse | 18 | 10.59 | 13 | 13 | - | 0.360 | 0.548 |
| Register Nurse | 152 | 89.41 | 87 | 87 | - | - | - |
| 5. Most Working Shift | | | | | | | |
| Morning | 1 | 0.59 | 0 | 0 | - | 3.152 | 0.027 |
| Afternoon | 16 | 9.41 | 16 | 16 | - | - | - |
| Night | 153 | 90 | 84 | 84 | - | - | - |
| 6. Percent of Shift nurse | | | | | | | |
| Morning Shift | | | | | | | |
| 0 – 33.33% | 145 | 85.29 | 87 | 87 | - | 0.152 | 0.697 |
| 33.34 –66.66% | 25 | 14.71 | 13 | 13 | - | - | - |
| Afternoon Shift | | | | | | | |
| 0 – 33.33% | 78 | 45.88 | 21 | 21 | - | 1.271 | 0.530 |
| 33.34 –66.66% | 91 | 53.53 | 77 | 77 | - | - | - |
| 66.67 – 100% | 1 | 0.59 | 2 | 2 | - | - | - |

| Characteristics | Good/Fairy | | Poor Sleep | | Mann-Whitney U | X ² /t-test | P-Value |
|-----------------|---------------|-------|------------|----|----------------|------------------------|---------|
| | Sleep Quality | | Quality | | | | |
| | N | % | N | % | | | |
| Night Shift | | | | | | | |
| 0 – 33.33% | 47 | 27.65 | 21 | 21 | - | 2.187 | 0.335 |
| 33.34 – 66.66% | 117 | 68.82 | 77 | 77 | - | - | - |
| 66.67 – 100% | 6 | 3.53 | 2 | 2 | - | - | - |

Table 8 reported the association between working characteristics and Pittsburgh Sleep Quality Index. In departments of nurse in this hospital, most of nurses that had fairy good sleep quality in this study come from surgical and operation department 31.76%, medicine department 25.9%, intensive care unit department 24.71%. In poor sleep quality group there were the same department orders but less in numbers. An association between sleep quality and position of nurses was not found in this study. In part of most working shift nurses were achieved significant associations with sleep quality nurses who had fairy good sleep quality the results showed that majority of night shift were 90% and 84 % poor sleep quality nurses. The results showed average percentage of reported morning shift, afternoon shift and night shift were respectively. By tertile, most of nurse reported their morning shift in the first tertile (0% – 33.33%)

and reported their afternoon and night shift in the second tertile (33.34% – 66.66%)
percent of shift nurse 33.34 – 66.66%.



4.5 Association between demographic and working characteristics and Daytime sleepiness (ESS) of shift nurses

Table 9 Association between general demographic and daytime sleepiness (Epworth Sleepiness Scale) among shift nurses 270 shift nurses.

| Characteristics | Normal | | Excessive | | X ² /t- test | P-Value |
|-----------------|------------|-------|------------|-------|----------------------------|---------|
| | Daytime | | Daytime | | | |
| | sleepiness | | sleepiness | | | |
| | (ESS < 10) | | (ESS ≥ 10) | | | |
| | N=145 | | N=125 | | | |
| | N | % | N | % | | |
| 1. Gender | | | | | | |
| Male | 21 | 14.48 | 16 | 12.80 | 0.16 | 0.688 |
| Female | 124 | 85.52 | 109 | 87.20 | | |
| 2. Age | | | | | | |
| 20 - 30 | 84 | 57.93 | 71 | 56.80 | 0.251 | 0.882 |
| 31 - 40 | 50 | 34.48 | 46 | 36.80 | | |
| > 40 | 11 | 7.59 | 8 | 6.40 | | |
| 3. BMI | | | | | | |
| <18.5 | 46 | 31.73 | 25 | 20.0 | 8.50 | 0.014 |
| 18.50 – 23.00 | 85 | 58.60 | 75 | 60.0 | | |
| >23 | 14 | 9.67 | 25 | 20.0 | | |

| Characteristics | Normal | | Excessive | | X ² /t- test | P-Value |
|-------------------|------------|-------|------------|-------|----------------------------|---------|
| | Daytime | | Daytime | | | |
| | sleepiness | | sleepiness | | | |
| | (ESS < 10) | | (ESS ≥ 10) | | | |
| | N=145 | | N=125 | | | |
| | N | % | N | % | | |
| 4. Marital Status | | | | | | |
| Single | 94 | 64.83 | 87 | 69.60 | 0.692 | 0.406 |
| Married | 51 | 35.17 | 38 | 30.40 | | |
| 5. Education | | | | | | |
| Level | | | | | | |
| Bachelor's | 126 | 86.90 | 107 | 85.60 | 0.095 | 0.757 |
| degree | | | | | | |
| Master's degree | 19 | 13.10 | 18 | 14.40 | | |
| or higher | | | | | | |
| 6. Smoking habits | | | | | | |
| (Yes/No) | | | | | | |
| No | 145 | 100 | 125 | 100 | | |

| Characteristics | Normal | | Excessive | | X ² /t- test | P-Value |
|--------------------------|------------|------|------------|-------|----------------------------|---------|
| | Daytime | | Daytime | | | |
| | sleepiness | | sleepiness | | | |
| | (ESS < 10) | | (ESS ≥ 10) | | | |
| | N=145 | | N=125 | | | |
| | N | % | N | % | | |
| 7. Alcoholic | | | | | | |
| (Yes/No) | | | | | | |
| No | 116 | 80.0 | 102 | 81.60 | 0.111 | 0.740 |
| Yes | 29 | 20.0 | 23 | 18.40 | | |
| 8. Caffeine | | | | | | |
| (Yes/No) | | | | | | |
| No | 11 | 8.0 | 9 | 7.0 | 0.015 | 0.904 |
| Yes | 134 | 92.0 | 116 | 93.0 | | |
| 9. Exercises | | | | | | |
| 1-2 time/week | 44 | 30.0 | 35 | 28.0 | 0.179 | 0.914 |
| More than 3 time/week | 20 | 14.0 | 18 | 14.0 | | |
| No exercises | 81 | 56.0 | 72 | 58.0 | | |

Table 9 showed an association between demographic and daytime sleepiness (Epworth Sleepiness Scale, the normal daytime sleepiness (n=145) and excessive daytime sleepiness (n=125). All demographic characteristics of nurses was not achieved significant associations with daytime sleepiness. Majority of normal daytime sleepiness of nurses 57.82% had age between 20 – 30 years old which showed the same age range as the excessive daytime sleepiness of nurses. Age did not effect on daytime sleepiness of shift nurses. Nurses who had normal daytime sleepiness had BMI in the same range (18.50 – 23.00) as poor sleep quality nurses. An association between daytime sleepiness and BMI was not found in this study. Compared marital status between normal daytime sleepiness and excessive daytime sleepiness of nurses, the results showed that majority of both groups were single. In part of education level, plenty of nurses in both normal daytime sleepiness 86.90% and excessive daytime sleepiness 85.60% quality groups were graduated in bachelor's degree and the others were graduated in master's degree or higher. Therefore, an association between education level and daytime sleepiness was not achieved. All of them had no smoking habits. There were 116 (80.00%) of nurses reported non-alcohol drinker had normal daytime sleepiness. Among excessive daytime sleepiness of nurses 93.00 % of them reported caffeine consumption which was higher, but not significant, than normal daytime sleepiness of nurses 92.00 %. An exercise was also not presented any associations with daytime sleepiness.

Table 10 Association between working characteristics - Epworth Sleepiness Scale

Association between working characteristics - Epworth Sleepiness Scale

| Characteristics | Normal Daytime sleepiness (ESS < 10) N=145 | | Excessive Daytime sleepiness (ESS ≥ 10) N=125 | | Mann- Whitney U | X ² /t- test | P- Value |
|---|--|-------|---|------|-----------------------|----------------------------|-------------|
| | N | % | N | % | | | |
| 1. Year of work (Median/IRQ) | 8(9) | | 8(9) | | 9058 | | 0.994 |
| 2. Year of shift nurse (Median/IRQ) | 8(9) | | 8(9) | | 9058 | | 0.994 |
| 3. Work Department | | | | | | | |
| Medicine | 40 | 27.59 | 27 | 21.6 | - | 18.117 | 0.003 |
| Pediatric | 10 | 6.90 | 3 | 2.4 | - | - | - |
| Emergency | 8 | 5.51 | 5 | 4.0 | - | - | - |
| Surgical and Operation | 53 | 36.55 | 38 | 30.4 | - | - | - |

| Characteristics | Normal | | Excessive | | Mann-Whitney U | X ² /t-test | P-Value |
|---------------------------|--------|-------|-----------|------|----------------|------------------------|---------|
| | N | % | N | % | | | |
| Intensive Care Unit | 31 | 21.38 | 35 | 28.0 | - | - | - |
| Obstetrics and Gynecology | 3 | 2.07 | 17 | 13.6 | - | - | - |
| 4. Position | | | | | | | |
| Special Nurse | 14 | 9.66 | 17 | 13.6 | | 1.028 | 0.311 |
| Register Nurse | 131 | 90.34 | 108 | 86.4 | - | | |
| 5. Most Working Shift | | | | | | | |
| Morning | 1 | 0.69 | 0 | 0 | - | 0.973 | 0.615 |
| Afternoon | 18 | 12.41 | 14 | 11.2 | - | | |
| Night | 126 | 86.90 | 111 | 88.8 | - | | |

| Characteristics | Normal | | Excessive | | Mann-Whitney U | X ² /t-test | P-Value |
|---------------------------|------------|-------|------------|------|----------------|------------------------|---------|
| | Daytime | | Daytime | | | | |
| | sleepiness | | sleepiness | | | | |
| | (ESS < 10) | | (ESS ≥ 10) | | | | |
| | N=145 | | N=125 | | | | |
| | N | % | N | % | | | |
| 6. Percent of Shift nurse | | | | | | | |
| Morning Shift | | | | | | | |
| 0 – 33.33% | 132 | 91.03 | 100 | 80.0 | - | 6.759 | 0.009 |
| 33.34 – 66.66% | 13 | 8.97 | 25 | 20.0 | - | | |
| Afternoon Shift | | | | | | | |
| 0 – 33.33% | 61 | 42.07 | 60 | 48.0 | - | 1.609 | 0.447 |
| 33.34 – 66.66% | 83 | 57.24 | 63 | 50.4 | - | | |
| 66.67 – 100% | 1 | 0.69 | 2 | 1.6 | - | | |
| Night Shift | | | | | | | |
| 0 – 33.33% | 28 | 19.31 | 40 | 32.0 | - | 9.368 | 0.009 |
| 33.34 – 66.66% | 115 | 79.31 | 79 | 63.2 | - | | |
| 66.67 – 100% | 2 | 1.38 | 6 | 4.8 | - | | |

Table 10 reported the association between working characteristics and daytime sleepiness (Epworth Sleepiness Scale). The working characteristics of nurses achieved significant associations with daytime sleepiness on work department and percent of morning and night shift nurse. Most of nurses who had normal daytime sleepiness in this study found in surgical and operation department 36.55%, medicine department 27.59 %, intensive care unit department 21.38 %. In the excessive daytime sleepiness group there were the same department orders but less in numbers. An association between daytime sleepiness and position of nurses was not found in this study. In part of most working shift nurses were not achieved significant associations with daytime sleepiness nurses. But the results showed average percentage of reported morning shift, and night shift were significant associations with daytime sleepiness. By tertile, most of nurse reported their morning shift in the first tertile (0% – 33.33%) and reported their afternoon and night shift in the second tertile (33.34% – 66.66%) respectively.

4.6 Multivariable analysis of sleep quality and daytime sleepiness and vital sign among shift nurses.

Table 11 Association between vital signs (blood pressure and heart rate) and sleep quality among shift nurses (N=270)

| Characteristics | Good/Fairy Sleep | | Poor Sleep | | P value |
|-------------------------|------------------|-----|------------|-----|---------|
| | Quality | | Quality | | |
| | Median | IQR | Median | IQR | |
| 1. Blood pressure(mmHg) | | | | | |
| Systolic | 108 | 18 | 108 | 16 | 0.874 |
| Diastolic | 69 | 14 | 64 | 13 | 0.177 |
| 2. Heart rate (bpm) | 81 | 10 | 80 | 10 | 0.58 |

There were no differences of vital sign among good sleep quality nurses and poor sleep quality nurses, as shown in table 10. Median systolic blood pressure and diastolic blood pressure was equal (108 mmHg). Compared diastolic blood pressure, good sleep quality nurses had higher poor sleep group. A median of heart rate among those who have good sleep quality was 81 whereas median poor sleep nurse heart rate was 80 bpm.

Table 12 Association between vital signs (blood pressure, heart rate) and daytime sleepiness among shift nurses (N=270)

| Characteristics | Normal | | Excessive | | P-value |
|-------------------------|------------|-----|------------|-----|---------|
| | daytime | | daytime | | |
| | sleepiness | | sleepiness | | |
| | Median | IQR | Median | IQR | |
| 1. Blood pressure(mmHg) | | | | | |
| Systolic | 105 | 16 | 110 | 17 | 0.041 |
| Diastolic | 67 | 14 | 69 | 14 | 0.753 |
| 2. Heart rate (bpm) | | | | | |
| | 80 | 12 | 80 | 10 | 0.375 |

Compared normal daytime sleepiness and excessive daytime sleepiness nurses, we found a significant difference of systolic blood pressure ($p=0.041$). Excessive daytime sleepiness had a higher systolic and diastolic blood pressure than normal daytime sleepiness. However diastolic blood pressure and heart rate were not found differences ($p>0.05$). The median of heart rate (80 bpm) (Table 12).

Table 13 Multivariable linear regression of sleep quality, daytime sleepiness and vital sign among 270 shift nurses

| Model | Systolic | | Diastolic | | Heart rate | |
|-----------------------------------|----------|---------|-----------|---------|------------|---------|
| | β | P-Value | β | P-Value | β | P-Value |
| Unadjusted model | | | | | | |
| PSQI score | 0.26 | (0.43) | -0.03 | (0.47) | -0.03 | (0.15) |
| ESS score | 0.39 | (0.23) | -0.22 | (0.48) | 0.43 | (0.06) |
| Adjusted model^a | | | | | | |
| PSQI score | 0.33 | (0.30) | -0.13 | (0.68) | -0.297 | (0.21) |
| ESS score | 0.28 | (0.226) | -0.32 | (0.30) | 0.35 | (0.12) |

^a The models were adjusted for age, gender, BMI, exercise, caffeine consumption and alcohol consumption.

Remark: All models were adjusted for age, gender, BMI, exercise, caffeine consumption and alcohol consumption

Table 13 reported the associations between score of PSQI and ESS and vital sign. In unadjusted model, an increased PSQI score was possible to increased systolic blood pressure ($\beta = 0.26$, p-value = 0.43). Additionally, an increased ESS score was potentially increased systolic blood pressure ($\beta = 0.39$, p-value = 0.23) and increased heart rate ($\beta = 0.43$, p-value = 0.06). After adjustment for age, gender, BMI, exercise, caffeine consumption and alcohol consumption, an increased one score of PSQI was tented to increased 0.33 mmHg of systolic blood pressure ($\beta = 0.33$, p-value = 0.30). Moreover, an increased one score of ESS was possible to increased 0.28 mmHg of

systolic blood pressure ($\beta = 0.28$, p-value = 0.30) and 0.35 bpm of heart rate ($\beta = 0.35$, p-value = 0.12). However, statistical significant was not achieved.



CHAPTER V

DISCUSSION

The purpose of this study was to determine an association between sleep quality and blood pressure and heart rate among shift-nurses in a public hospital. The populations of this study were 270 registered shift-nurses (37 males and 233 females). The study period was February-March 2017.

The issues can be discussion as follow;

- 5.1 Prevalence of poor sleep quality and daytime sleepiness among in shift nurses.
- 5.2 Vital sign among in shift nurse
- 5.3 Association between sleep quality and vital sign among shift nurse
- 5.4 Association between daytime sleepiness and vital sign among shift nurse

5.1 Prevalence of poor sleep quality and day time sleepiness among shift nurses.

This study the most of female shift workers 89% had sleep quality scores ≥ 5 , and 46.3% day time sleepiness scores >10 indicating poor sleep which more than those of females in Taiwan's general population 57% .(Shao et al., 2010) There was a averagely prevalence 57.8% of poor sleep quality in most study subjects. (Nazatul et al., 2008) Even though shift working nurses tried hard to adapt their life time work to shift rotations, they tend to suffer from severe sleep disturbances and increased rates of cancer, cardiovascular diseases, digestive disease and irregular menstrual cycles. Poor sleep is also link to medical errors and occupational injuries.

The study sleep quality among female hospital staff nurses demonstrated that nurses working in a hospital setting had a high prevalence of sleep disturbance. A total of 156 staff nurses completed the study. Among the staff nurses, 75.8% (117) had poor sleep quality. (Chien et al., 2013) Nurses who working rotating day time/evening time/night time shifts recorded for a long time working day, most of all stressful environmental risk factors, more hard work and that they were less able to control their work-place. (Sveinsdottir, 2006)

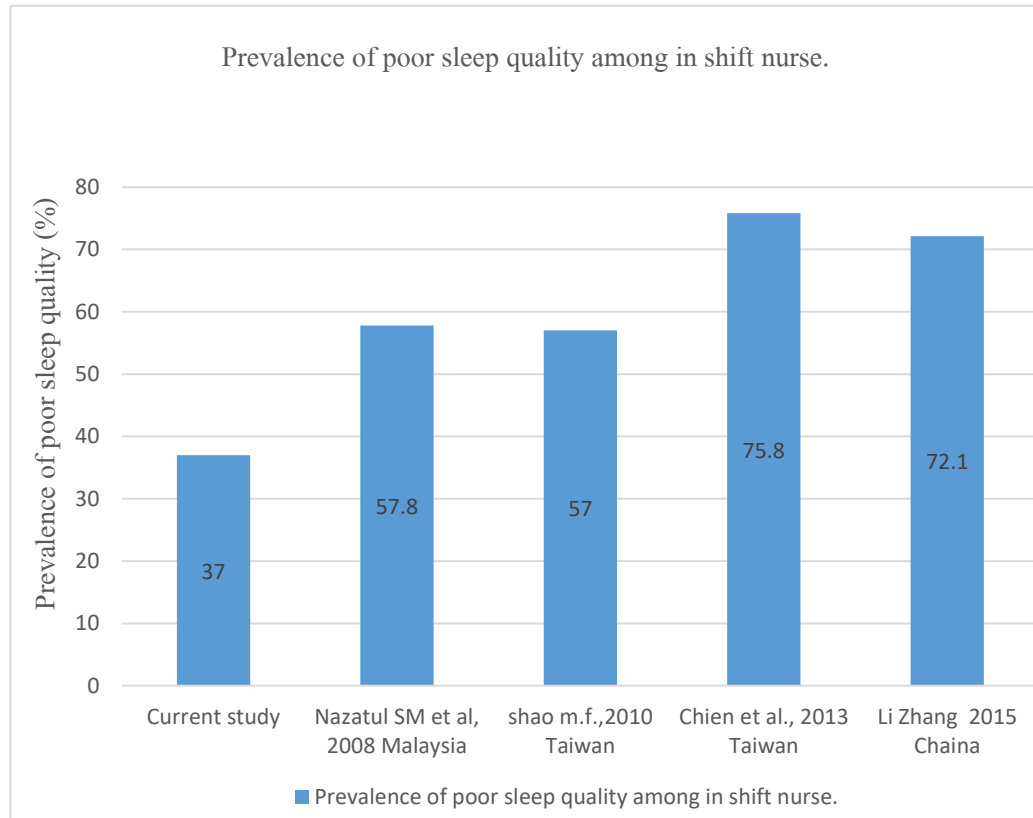


Figure 1 Prevalence of poor sleep quality among in shift nurse.

Our results indicated that average ESS score (\pm SD) among shift nurses was 10.22 ± 2.00 and most of nurses (51.5%) had a Higher Normal Daytime Sleepiness level. (Lykouras et al., 2014) suggested that there was a doubt if the excessive sleepiness was due to the experience gained or due to their age.

5.2 Vital sign among in shift nurse

The vital signs are indicated to have a life to observe and detect the temperature, pulse, respiration and blood pressure. This is due to the work of the organs of the body are very important in life, including heart, lung, brain, including the work of the circulatory system and respiratory system in which the normal vital signs may be changed slightly. When abnormal vital signs it shows that being with physical abnormalities such body may be insufficient oxygen. There is poor blood circulation of water and electrolyte, infections or problems in adapting the physical and emotional changes. The normal human body requires and regulates a very precise and specific balance of oxygen in the blood. The levels of normal in people are considered 95-100 percent. If the level blood oxygen was below 90 percent, it is considered low resulting in hypoxemia. When the humans take a breath, oxygen enters your lungs and attaches to a carrier protein called hemoglobin inside your red blood cells. Those same red blood cells release carbon dioxide into your lungs, which leaves your body when you breasted. Freshly oxygenated red blood cells carry oxygen to your body. (Lo et al., 2008)

This studied showed the maximum of systolic blood pressure was 135 mmHg and minimum of systolic blood pressure was 90 mmHg. An average systolic blood pressure (SBP) was 107.70 (± 10.49) mmHg. The maximum and minimum diastolic blood pressure were 91 and 43 orderly with an average diastolic blood pressure (DBP) of 67.74 (± 10.25) mmHg. Compared to normal blood pressure, our study participants

average systolic and diastolic blood pressure were classified in normal range; SBP equals 120 and DBP equals 80. However, some nurses in this study had pre-hypertension; SBP equals 120-139 and diastolic DBP 80-89 mmHg. We found that our shift nurses had lower average SBP and DBP than shift nurses in a hospital in Jakarta (SBP 110.7 mmHg and DBP 74.3 mmHg). (Merijanti, Samara, Tandean, & Harrianto, 2016)

Several studies suggested that shift workers have significantly higher SBP. A higher SBP is associated with an increased risk for morbidity and mortality from cardiovascular disease. The exact mechanisms that link shift work and greater cardiovascular mortality are not fully understood, although modifications in blood pressure (BP) are possibly an important factor. (Hoshida et al., 2003) The increased susceptibility of shift working female nurses for developing higher SBPs can be explained by the fact that shift work triggers the effects of other life-style factors such as disruption of the circadian rhythm, stress and behaviour modification (which includes lack of physical exercise and unhealthy diet). Some studies have reported that shift work can affect blood pressure (BP), but few have studied recovery from BP changes occurring during different shifts. Except for those working night shifts, BP levels returned to baseline the off-duty day after day shift. We recommend that potential influence of shift work be considered when evaluating a person's BP. (Lo et al., 2008) An average heart rate of shift nurses was 81.96 (± 7.51) bpm.

5.3 Association between sleep quality and vital sign among shift nurse

In our study, we found that general characteristics of shift nurses were not associated with sleep quality. Similarly, previous study (Zencirci & Yalçın, 2013) presented no association between general characteristic of nurses and sleep quality. But, reported of most shift during the past month was associated with sleep quality ($p < 0.05$). Most of nurses (more than 80%) reported their majority of shift as a night shift. (Ohida et al., 2001) suggested that shift characteristic of nurses was associated with sleep quality (PSQI) among female nurses in Japan. In general, people are working at day time and sleep at night but in some jobs, working the night shift is unavoidable. Not enough sleep for many nights or days may cause mal-function circadian rhythms. A lot of night shift workers adapt their circadian rhythms to their work schedules, as evidenced by a lack of entrainment of the CBT, melatonin, and cortisol rhythms to a night schedule. (Boivin, Tremblay, & James, 2007) In the day time that shift workers were sleep, cortisol levels were higher than workers who had regular day time schedule and sleep at night time. Furthermore, shift workers were work at night time had lower cortisol levels than workers who work at day time. (Weibel & Brandenberger, 1998) Nevertheless, sleep quality was not associated with frequency of shift as showed in this study. There was similar study (Ohida et al., 2001), it's results showed that no association between sleep disorders and frequency of night shift among nurses. Consecutive shift works may cause not enough sleep and cannot take care of their patients appropriately. (Stanojević, Simić, & Milutinović, 2016)

The results of this study reported that there was no association between heart rate, blood pressure and sleep quality among shift nurses even if poor sleep quality was increased, it's possible to decreased heart rate and increased systolic blood pressure ($p>0.05$).

In multivariate model, our study found that there was no association between sleep quality blood pressure and heart rate among shift nurse though results suggested that an increased systolic blood pressure and decrease heart rate was possible to increased poor sleep quality ($p>0.05$). Many studies found no association between sleep quality and blood pressure. A study of (Rong, Wang, & Zhang, 2012) in Chinese elderly found no significant differences in sleep quality scores, sleep latency, and sleep efficiency percentage and prevalence of poor sleep quality between subjects with and without hypertension. Additionally, there was none of the differences in systolic blood pressure and diastolic blood pressure between fairly and poor sleep quality. In contrast, (Javaheri, Storfer-Isser, Rosen, & Redline, 2008) found the odds of prehypertension increased 4.5-fold (95% CI, 2.1 to 9.7) in adolescents with low sleep efficiency and 2.8-fold (95% CI, 1.1 to 7.3) in those with short sleep. The adolescents with low sleep efficiency had on average a 4.0mm Hg higher systolic blood pressure than others($P<0.01$).

The correlation between blood pressure and sleep quality could be explained that bad sleeping habits of shift workers could hurt body's ability to regulate stress hormones, leading to high blood pressure and developed to hypertension. Stretched

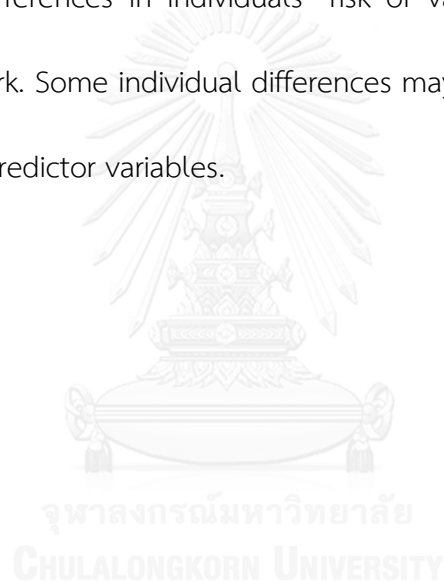
out presentation to these could prompt the entrainment of the cardiovascular system to work at lifted pressure balance through basic adjustments, for example, blood vessel and left ventricle hypertrophic remodeling .(van den Berg et al., 2007) Habitual sleep issues could likewise lead to hypertension by entangle circadian rhythms and autonomic balance. Changing of parameter in modern society cause some workers lack of sleep and disrupted the circadian rhythms of blood pressure in weak people. (Kreier et al., 2003)Hypertension or high blood pressure was identified by disruption in the circadian rhythms like higher value of blood pressure, an increased prevalence of the non-dipping pattern and disruption in the day time rhythms of cardiac output.(Coca, 1994) The 3 main neuronal population had decreased > 50% in hypertensive subjects from study comparison between hypertension subjects and normal subjects . (Goncharuk, Van Heerikhuize, Dai, Swaab, & Buijs, 2001)

5.4 Association between daytime sleepiness and vital sign among shift nurse

We found a significant difference of systolic blood pressure ($p=0.041$) between normal daytime sleepiness and excessive daytime sleepiness. Excessive daytime sleepiness had a higher systolic and diastolic blood pressure than normal daytime sleepiness. However diastolic blood pressure, heart rate and oxygen saturation were not found differences ($p> 0.05$).

The demonstrated the association between high level ESS scores and elevations in SBP and DBP during wake up and during sleep. Level high scores were associated with higher SBP level and DBP variability during waking hours.(Goldstein et al., 2004) In raised to being associated with high blood pressure, the prevalence elevated scores ESS were related to higher anger in, depression, and anxiety, as well as to inadequate defensible. The studies have reported an association between EDS and depression.(Hays, Blazer, & Foley, 1996; Whitney et al., 1998) In addition to depression, (Olson, Cole, & Ambrogetti, 1998) shown that, as in our reports, the ESS was linked with psychological symptom. An undefined pathway influenced by sleep deprivation, leading to heightened sympathetic drive and elevations in catecholamines, or to alterations in the neuroendocrine axis resulting in increases in cortisol. The cortisol and catecholamine have increased associated with sleep deprivation could provide related between daytime sleepiness and increased reduction in BP and ultimately in decreased morbidity and mortality from cardiovascular disorders. The combined between ESS and BP is an important finding

and confirms prior reports that individuals at increased risk for cardiovascular disorders can be mentioned by daytime sleepiness. (Lindberg et al., 1998; Newman et al., 2000) Individual differences may represent differences in susceptibility to an internal desynchronization of the circadian rhythms (e.g., sleep-wake, body temperature, cortisol levels and so on). This increased susceptibility may subsequently affect sleep, fatigue, and mood disturbances. Furthermore, individual differences in outcomes may be interpreted as differences in individuals' risk of various health issues that are unrelated to shift work. Some individual differences may represent both confounding variables as well as predictor variables.



CHAPTER VI

CONCLUSIONS

6.1 Conclusions

The total number of 270 shift-nurse were classified as poor sleep quality by The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) 100 (37%) and 123 (45.6%) by The Epworth Sleepiness Scale (ESS). Poor sleep quality not associations working shift (P-value = 0.27), blood pressure and heart rate.

In our findings showed sleep quality of nurses' both PSQI and ESS methods were reported that some of nurses who had working on shift work timetable were lead to the presence of poor sleep ,however, the associated between ESS and BP is an important finding and confirms prior reports that risk at increased for Pre- hypertension their blood pressure and heart rate were not associated with their sleep quality. All many interesting studies had to showing a high prevalence of sleep disorders among shift working nurses, but on the other hand, in our country, it has been an under recognized and underestimated problem both from a research and a clinical point of view. Thus, further research is required to assess the association between the sleep quality and vital sign related shift work of nurses in order to clarify the observed problem.

6.2 Limitations

1. The study was based on a cross-sectional design, the data was collected in 2 month period, there were to limitations of the study in terms of duration.

2. Sleep data were collected from nurse shift in one hospital may not showed the sleeping conditions in the other hospital as a whole, because the next night of sleep can be different from the previous night.

3. The number of the patients studied were few due to the characteristics of the samples and limitations of the studying time. This study may not be generalized to the majority group of shift nurse.

4. The measurements of vital sign have many risk factor to confound in the association between sleep quality.

5. The subjects may change their weight control plans and the conditions related to increase hypertension and habits of sleep.

6.3 Recommendations

1. A larger sampling group to represent a larger population should be used.
2. This thesis provides analysis of problems with sleep and sleepiness in a population of nurses. An important implication of the presented findings is that not only night and three-shift rotations workers are affected by work scheduling. In other words, quite different types of work schedules may involve risk of diseases.



REFERENCES



- Achten, J., & Jeukendrup, A. E. (2003). Heart rate monitoring. *Sports medicine*, 33(7), 517-538.
- Admi, H., Tzischinsky, O., Epstein, R., Herer, P., & Lavie, P. (2008). Shift work in nursing: is it really a risk factor for nurses' health and patients' safety? *Nursing Economics*, 26(4), 250.
- Ahmed, F., Coyne, T., Dobson, T., & McClintock, C. Australian adults: findings of a population based study in Queensland, Australia. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*.; 17 (1): 40-7. Ait-Yahia D, Madani S, Prost E, Prost J, Bouchenak M, Belleville J.,(2003). Tissue Antioxidant Status Differs in Spontaneously Hypertensive Rats. *Sciences*, 133, 479-482.
- Banhiran, W., Assanasen, P., Nopmaneejumrulers, C., & Metheetrairut, C. (2011). Epworth sleepiness scale in obstructive sleep disordered breathing: the reliability and validity of the Thai version. *Sleep and Breathing*, 15(3), 571-577.
- Boivin, D. B., Tremblay, G. M., & James, F. O. (2007). Working on atypical schedules. *Sleep medicine*, 8(6), 578-589.
- 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.
- Chien, P.-L., Su, H.-F., Hsieh, P.-C., Siao, R.-Y., Ling, P.-Y., & Jou, H.-J. (2013). Sleep quality among female hospital staff nurses. *Sleep disorders*, 2013.
- Chung, M. H., Chang, F. M., Yang, C. C., Kuo, T. B., & Hsu, N. (2009). Sleep quality and morningness-eveningness of shift nurses. *Journal of clinical nursing*, 18(2), 279-284.
- Coca, A. (1994). Circadian rhythm and blood pressure control: physiological and pathophysiological factors. *Journal of hypertension. Supplement: official journal of the International Society of Hypertension*, 12(5), S13-21.
- Colquhoun, W. (1988). Heart rate patterns in sedentary shift work: influence of circadian rhythm, meals and personality. *International archives of occupational and environmental health*, 60(4), 273-278.
- Curcio, G., Ferrara, M., & De Gennaro, L. (2006). Sleep loss, learning capacity and academic performance. *Sleep medicine reviews*, 10(5), 323-337.
- Fink, A., & Litwin, M. S. (1995). *How to measure survey reliability and validity* (Vol. 7): Sage.
- Flo, E. (2013). Sleep and health in shift working nurses.
- Franzen, P. L., & Buysse, D. J. (2017). Sleep in psychiatric disorders *Sleep disorders medicine* (pp. 977-996): Springer.
- Freedman, N. S., Gazendam, J., Levan, L., Pack, A. I., & Schwab, R. J. (2001). Abnormal sleep/wake cycles and the effect of environmental noise on sleep disruption in the intensive care unit. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 163(2), 451-457.
- Frese, E. M., Fick, A., & Sadowsky, S. H. (2011). Blood pressure measurement guidelines for physical therapists. *Cardiopulmonary physical therapy journal*, 22(2), 5-12.

- Gangwisch, J. E. (2014). A review of evidence for the link between sleep duration and hypertension. *American journal of hypertension*, hpu071.
- Geddes, L. A. (2013). *Handbook of blood pressure measurement*: Springer Science & Business Media.
- Genzel, L., Kroes, M. C., Dresler, M., & Battaglia, F. P. (2014). Light sleep versus slow wave sleep in memory consolidation: a question of global versus local processes? *Trends in neurosciences*, 37(1), 10-19.
- Goldstein, I. B., Ancoli-Israel, S., & Shapiro, D. (2004). Relationship between daytime sleepiness and blood pressure in healthy older adults. *American journal of hypertension*, 17(9), 787-792.
- Goncharuk, V. D., Van Heerikhuizen, J., Dai, J. P., Swaab, D. F., & Buijs, R. M. (2001). Neuropeptide changes in the suprachiasmatic nucleus in primary hypertension indicate functional impairment of the biological clock. *Journal of comparative neurology*, 431(3), 320-330.
- Haack, M., Sanchez, E., & Mullington, J. M. (2007). Elevated inflammatory markers in response to prolonged sleep restriction are associated with increased pain experience in healthy volunteers. *Sleep*, 30(9), 1145-1152.
- Hays, J. C., Blazer, D. G., & Foley, D. J. (1996). Risk of napping: excessive daytime sleepiness and mortality in an older community population. *Journal of the American Geriatrics Society*, 44(6), 693-698.
- Hoshida, S., Kario, K., Hoshida, Y., Umeda, Y., Hashimoto, T., Kunii, O., . . . Shimada, K. (2003). Associations between nondipping of nocturnal blood pressure decrease and cardiovascular target organ damage in strictly selected community-dwelling normotensives. *American journal of hypertension*, 16(6), 434-438.
- Jamieson, M. J., Webster, J., Philips, S., Jeffers, T. A., Scott, A. K., Robb, O. J., . . . Petrie, J. C. (1990). The measurement of blood pressure: sitting or supine, once or twice? *Journal of hypertension*, 8(7), 635-640.
- Javaheri, S., Storfer-Isser, A., Rosen, C. L., & Redline, S. (2008). Sleep quality and elevated blood pressure in adolescents. *Circulation*, 118(10), 1034-1040.
- Jirapramukpitak, T., & Tanchaiswad, W. (1997). Sleep disturbances among nurses of Songklanagarind Hospital. *Journal Psychiatric Association Thailand*, 42(3), 123-132.
- Johns, M. W. (1991). A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep*, 14(6), 540-545.
- Jose, A. D., & Collison, D. (1970). The normal range and determinants of the intrinsic heart rate in man. *Cardiovascular research*, 4(2), 160-167.
- Jurado, D., Gurpegui, M., Moreno, O., Fernández, M. C., Luna, J. D., & Gálvez, R. (2005). Association of personality and work conditions with depressive symptoms. *European Psychiatry*, 20(3), 213-222.
- KAGEYAMA, T., NISHIKIDO, N., KOBAYASHI, T., Junko, O., & KAWASHIMA, M. (2001). Cross-sectional survey on risk factors for insomnia in Japanese female hospital nurses working rapidly rotating shift systems. *Journal of human ergology*, 30(1-2), 149-154.
- Kageyama, T., Nishikido, N., Kobayashi, T., Oga, J., & Kawashima, M. (2001). Cross-sectional survey on risk factors for insomnia in Japanese female hospital

- nurses working rapidly rotating shift systems. *Journal of human ergology*, 30(1-2), 149-154.
- Kim, J. Y., Chae, C. H., Kim, Y. O., Son, J. S., Kim, J. H., Kim, C. W., . . . Kwon, S. I. (2015). The relationship between quality of sleep and night shift rotation interval. *Annals of occupational and environmental medicine*, 27(1), 31.
- Knutson, K. L., Rathouz, P. J., Yan, L. L., Liu, K., & Lauderdale, D. S. (2006). Stability of the Pittsburgh Sleep Quality Index and the Epworth Sleepiness Questionnaires over 1 year in early middle-aged adults: the CARDIA study. *SLEEP-NEW YORK THEN WESTCHESTER*, 29(11), 1503.
- Kreier, F., Yilmaz, A., Kalsbeek, A., Romijn, J. A., Sauerwein, H. P., Fliers, E., & Buijs, R. M. (2003). Hypothesis: shifting the equilibrium from activity to food leads to autonomic unbalance and the metabolic syndrome. *Diabetes*, 52(11), 2652-2656.
- Kripke, D. F., Simons, R. N., Garfinkel, L., & Hammond, E. C. (1979). Short and long sleep and sleeping pills: is increased mortality associated? *Archives of general psychiatry*, 36(1), 103-116.
- Kroenke, K., Spitzer, R. L., & Williams, J. B. (2003). The Patient Health Questionnaire-2: validity of a two-item depression screener. *Medical care*, 41(11), 1284-1292.
- Kryger, M., Glas, R., Jackson, D., McCullough, R., Scoggin, C., Grover, R., & Weil, J. (1978). Impaired oxygenation during sleep in excessive polycythemia of high altitude: improvement with respiratory stimulation. *Sleep*, 1(1), 3-17.
- Larsson, S. C., Orsini, N., & Wolk, A. (2005). Diabetes mellitus and risk of colorectal cancer: a meta-analysis. *Journal of the National Cancer Institute*, 97(22), 1679-1687.
- Lee, C. Y., Low, L. P. L., & Twinn, S. (2007). Older men's experiences of sleep in the hospital. *Journal of clinical nursing*, 16(2), 336-343.
- Lindberg, E., Janson, C., Svärdsudd, K., Gislason, T., Hetta, J., & Boman, G. (1998). Increased mortality among sleepy snorers: a prospective population based study. *Thorax*, 53(8), 631-637.
- Lo, S.-H., Liau, C.-S., Hwang, J.-S., & Wang, J.-D. (2008). Dynamic blood pressure changes and recovery under different work shifts in young women. *American journal of hypertension*, 21(7), 759-764.
- Lykouras, D., Karkoulias, K., Patouchas, D., Lakoumentas, J., Sampsonas, F., Tranou, M.-K., . . . Spiropoulos, K. (2014). Experience and limited lighting may affect sleepiness of tunnel workers. *BMC research notes*, 7(1), 417.
- Mancia, G., Grassi, G., Pomidossi, G., Gregorini, L., Bertinieri, G., Parati, G., . . . Zanchetti, A. (1983). Effects of blood-pressure measurement by the doctor on patient's blood pressure and heart rate. *The Lancet*, 322(8352), 695-698.
- Mason, T. B. (2016). Binge Eating and Overweight and Obesity Among Young Adult Lesbians. *LGBT health*, 3(6), 472-476.
- Merijanti, L. T., Samara, D., Tandean, R., & Harrianto, R. (2016). The role of night shift work on blood pressure among healthy female nurses. *Universa Medicina*, 27(2), 65-71.
- Mohammad, S. M., & Turney, P. D. (2013). *Nrc emotion lexicon*. Retrieved from Nazatul, S., Saimy, I., Moy, F., & Nabila, A. (2008). Prevalence of sleep disturbance among nurses in a Malaysian government hospital and its association with

- work characteristics. *Journal of the University of Malaya Medical Centre*, 11(2), 66-71.
- Nelson, D., Kennedy, B., Regnerus, C., & Schweinle, A. (2008). Accuracy of automated blood pressure monitors. *American Dental Hygienists Association*, 82(4), 35-35.
- Newman, A. B., Spiekerman, C. F., Lefkowitz, D., Manolio, T., Reynolds, C. F., & Robbins, J. (2000). Daytime sleepiness predicts mortality and cardiovascular disease in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 48(2), 115-123.
- Ngandu, T., Lehtisalo, J., Solomon, A., Levälähti, E., Ahtiluoto, S., Antikainen, R., . . . Laatikainen, T. (2015). A 2 year multidomain intervention of diet, exercise, cognitive training, and vascular risk monitoring versus control to prevent cognitive decline in at-risk elderly people (FINGER): a randomised controlled trial. *The Lancet*, 385(9984), 2255-2263.
- O'Brien, E. (2003). Ambulatory blood pressure measurement is indispensable to good clinical practice. *Journal of hypertension*, 21, S11-S18.
- Ohida, T., Kamal, A., Tomofumi, S., ISHII, T., UCHIYAMA, M., MINOWA, M., & NOZAKI, S. (2001). Night-shift work related problems in young female nurses in Japan. *Journal of occupational health*, 43(3), 150-156.
- Olson, L., Cole, M., & Ambrogetti, A. (1998). Correlations among Epworth Sleepiness Scale scores, multiple sleep latency tests and psychological symptoms. *Journal of sleep research*, 7(4), 248-253.
- Pérez-López, F. R., Chedraui, P., Gilbert, J. J., & Pérez-Roncero, G. (2009). Cardiovascular risk in menopausal women and prevalent related co-morbid conditions: facing the post-Women's Health Initiative era. *Fertility and sterility*, 92(4), 1171-1186.
- Portaluppi, F., Vergnani, L., Manfredini, R., & Fersini, C. (1996). Endocrine mechanisms of blood pressure rhythms. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 783(1), 113-131.
- Redline, S., Storfer-Isser, A., Rosen, C. L., Johnson, N. L., Kirchner, H. L., Emancipator, J., & Kibler, A. M. (2007). Association between metabolic syndrome and sleep-disordered breathing in adolescents. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 176(4), 401-408.
- Rogers, A. E. (2008). The effects of fatigue and sleepiness on nurse performance and patient safety.
- Rong, J., Wang, Y., & Zhang, X. (2012). Tracking shallow marine red beds through geological time as exemplified by the lower Telychian (Silurian) in the Upper Yangtze Region, South China. *Science China Earth Sciences*, 55(5), 699-713.
- Sajjadnia, Z., Siavashi, E., Kavosi, Z., Moznebi, S., & Ravangard, R. (2015). Shift Work and Related Health Problems among Medical and Diagnostic Staff of the General Teaching Hospitals Affiliated to Shiraz University of Medical Sciences, 2012. *Journal of Health Management and Informatics*, 2(3), 89-96.
- Shandor, A. M. (2012). *The health impacts of nursing shift work*. Minnesota State University, Mankato.
- Shao, M. F., Chou, Y. C., Yeh, M. Y., & Tzeng, W. C. (2010). Sleep quality and quality of life in female shift-working nurses. *Journal of advanced nursing*, 66(7), 1565-1572.

- Shimada, K., Kawamoto, A., Matsubayashi, K., Nishinaga, M., Kimura, S., & Ozawa, T. (1992). Diurnal blood pressure variations and silent cerebrovascular damage in elderly patients with hypertension. *Journal of hypertension, 10*(8), 875-878.
- Sitasuwan, T., Bussaratid, S., Ruttanaumpawan, P., & Chotinaiwattarakul, W. (2014). Reliability and validity of the Thai version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Journal of The Medical Association of Thailand, 97*(3), 57-67.
- Snyder, F., Hobson, J. A., Morrison, D. F., & Goldfrank, F. (1964). Changes in respiration, heart rate, and systolic blood pressure in human sleep. *Journal of Applied Physiology, 19*(3), 417-422.
- Stanojević, Č., Simić, S., & Milutinović, D. (2016). Health effects of sleep deprivation on nurses working shifts. *Medicinski preglad, 69*(5-6), 183-188.
- Sveinsdóttir, H. (2006). Self-assessed quality of sleep, occupational health, working environment, illness experience and job satisfaction of female nurses working different combination of shifts. *Scandinavian journal of caring sciences, 20*(2), 229-237.
- Sveinsdóttir, H., Biering, P., & Ramel, A. (2006). Occupational stress, job satisfaction, and working environment among Icelandic nurses: a cross-sectional questionnaire survey. *International journal of nursing studies, 43*(7), 875-889.
- Takahashi, M., Fukuda, H., Keiichi, M., Haratani, T., Kurabayashi, L., Hisanaga, N., . . . Sakurai, M. (1999). Shift Work-Related Problems in 16-h Night Shift Nurses (2): Effects on Subjective Symptoms, Physical Activity, Heart Rate, and Sleep. *Industrial health, 37*(2), 228-236.
- Trinkoff, A. M., Geiger-Brown, J. M., Caruso, C. C., Lipscomb, J. A., Johantgen, M., Nelson, A. L., . . . Selby, V. L. (2008). Personal safety for nurses.
- van den Berg, J. F., Tulen, J. H., Neven, A. K., Hofman, A., Miedema, H. M., Witteman, J. C., & Tiemeier, H. (2007). Sleep duration and hypertension are not associated in the elderly. *Hypertension, 50*(3), 585-589.
- Weibel, L., & Brandenberger, G. (1998). Disturbances in hormonal profiles of night workers during their usual sleep and work times. *Journal of Biological Rhythms, 13*(3), 202-208.
- Whitney, C. W., Enright, P. L., Newman, A. B., Bonekat, W., Foley, D., & Quan, S. F. (1998). Correlates of daytime sleepiness in 4578 elderly persons: the Cardiovascular Health Study. *Sleep, 21*(1), 27-37.
- Wingard, D. L., & Berkman, L. F. (1983). Mortality risk associated with sleeping patterns among adults. *Sleep, 6*(2), 102-107.
- Wright, K. P., McHill, A. W., Birks, B. R., Griffin, B. R., Rusterholz, T., & Chinoy, E. D. (2013). Entrainment of the human circadian clock to the natural light-dark cycle. *Current Biology, 23*(16), 1554-1558.
- Yoon, J. S., Kook, S. H., Lee, H. Y., Shin, I. S., & Kim, A. J. (1999). Sleep pattern, job satisfaction and quality of life in nurses on rotating shift and daytime fixed work schedules. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association, 38*(4), 713-722.
- Zeman, A., & Reading, P. (2005). The science of sleep. *Clinical medicine, 5*(2), 97-100.

Zencirci, A. D., & Yalçın, A. S. (2013). Evaluation of temperament, character, and sociotropic and autonomic personality traits of nurse students. *European Journal of Research on Education*, 1(2), 46-56.



APPENDIX A

Ethical Consideration





บันทึกข้อความ

ส่วนงาน สำนักงานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรม คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล โทรศัทพ์ ๐-๒๒๕๔-๓๘๕๐ โทรสาร ๐-๒๒๕๔-๓๘๕๓
 ที่สง.คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย...๓๑๔/๒๕๖๐...วันที่.....๖.....มีนาคม.....๒๕๖๐.....
 เรื่อง ผลการพิจารณาโครงการวิจัย

เรียน นางสาวกนกรัตน์ บุญเกตุ

ตามที่ท่านเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับการพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในคณะแพทย-
 ศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช เรื่อง...ปัญหาการนอนของพยาบาลทำงานเป็นกะในโรงพยาบาลรัฐ
 แห่งหนึ่ง กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย...(เลขที่โครงการ..๐๐๙/๖๐.) คณะกรรมการฯ มีมติรับรองโครงการวิจัยดังกล่าว
 ในการประชุมครั้งที่...๒...ปี...๖๐...ผู้วิจัยโปรดรายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัยทุก...๑๒...เดือน (โดยให้รายงาน
 ความก้าวหน้าพร้อมต่ออายุโครงการวิจัยก่อนวันหมดอายุ ๑ เดือน ในวันที่ ๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑)

จึงเรียนมาเพื่อทราบ ทั้งนี้ได้แนบเอกสารรับรองโครงการวิจัย และเอกสารที่ได้รับการรับรอง
 มาด้วย

๑. แบบเสนอโครงการวิจัย Version 2 ลงวันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐
๒. เอกสารชี้แจงข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย Version 2 ลงวันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐
๓. หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัยโดยได้รับการบอกกล่าวและเต็มใจ (อายุตั้งแต่ ๑๘ ปี ขึ้นไป)
 Version 2 ลงวันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐
๔. ข้อมูลแบบสอบถาม Version 2 ลงวันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐
๕. งบประมาณและแหล่งทุน Version 2 ลงวันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐
๖. ประวัติผู้วิจัยหลัก :
 - ๖.๑. นางสาวกนกรัตน์ บุญเกตุ
๗. ประวัติผู้วิจัยร่วม/อาจารย์ที่ปรึกษา :
 - ๗.๑. Nutta Taneepanichkul, Ph.D. Working Unit : CPHS, Chulalongkorn University.
 - ๗.๒. Naricha Chirakalwasan, MD Working Unit : Pulmonary and Critical Care Division,
 Department of Medicine, Chulalongkorn
 University, Excellence Center for sleep
 Disorders, King Chulalongkorn Memorial
 Hospital/Thai Red Cross Society

ลงนาม.....


(นายแพทย์สุรพงษ์ เมฆนาวิณ)

ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย
 คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

RLC : 160/59

1. เพิ่มวันรายงานความก้าวหน้า 5/9/59
2. ปรับเนื้อหา และย่อหน้า 6/1/60

สำนักงานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย (ตีพิมพ์วิชาคลินิก ชั้น ๘)
 คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช
 ๒๘๑ ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐
 โทรศัพท์ ๐-๒๒๕๔-๓๕๖๒ โทรสาร: ๐-๒๒๖๘-๗๐๘๘

| | | |
|--|---|-------------------|
| ๖๘๑ ถนนสามเสน เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐ โทรศัพท์ ๐-๒๒๕๔-๕๘๕๐ โทรสาร ๐-๒๒๕๔-๗๘๕๓ |  | COA 28/2560 (1/2) |
| คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล เอกสารรับรองโครงการวิจัย | | |
| คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ดำเนินการให้การรับรองโครงการวิจัยตาม แนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในคนที่เป็นมาตรฐานสากลได้แก่ Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline และ International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice หรือ ICH-GCP | | |
| ชื่อโครงการภาษาไทย : ปัญหาการนอนของพยาบาลที่ทำงานเป็นกะในโรงพยาบาลรัฐแห่งหนึ่ง กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย | | |
| ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ : Sleep problem among shift nurse in a public hospital, Bangkok, Thailand | | |
| เลขที่โครงการ : ๐๐๙/๖๐ | | |
| ผู้วิจัยหลัก : นางสาวกนกรัตน์ บุญเกตุ | | |
| สังกัดหน่วยงาน : ฝ่ายการพยาบาล คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช | | |
| เอกสารที่รับรอง : | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - แบบเสนอโครงการวิจัย Version 2 ลงวันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ - เอกสารชี้แจงข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย Version 2 ลงวันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ - หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัยโดยได้รับการบอกกล่าวและเต็มใจ (อายุตั้งแต่ ๑๘ ปี ขึ้นไป) Version 2 ลงวันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ - ข้อมูลแบบสอบถาม Version 2 ลงวันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ - งบประมาณและแหล่งทุน Version 2 ลงวันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ - ประวัติผู้วิจัยหลัก : <ul style="list-style-type: none"> ๑. นางสาวกนกรัตน์ บุญเกตุ - ประวัติผู้วิจัยร่วม/อาจารย์ที่ปรึกษา : <ul style="list-style-type: none"> ๑. Nutta Taneepanichkul, Ph.D. Working Unit : CPHS, Chulalongkorn University. ๒. Naricha Chirakalwasan, MD Working Unit : Pulmonary and Critical Care Division, Department of Medicine, Chulalongkorn University. Excellence Center for sleep Disorders, King Chulalongkorn Memorial Hospital/Thai Red Cross Society | | |

สำนักงานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย (ตึกพญาอิทธิยาคลินิก ชั้น ๕)
คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช
๖๘๑ ถนนสามเสน แขวงจวรีพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐
โทรศัพท์ ๐-๒๒๕๔-๕๘๕๒ โทรสาร: ๐-๒๒๖๘-๗๐๘๘

| | | |
|---|---|---|
| ๖๘๑ ถนนสามเสน เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐ โทรศัพท์ ๐-๒๒๕๔-๓๘๕๐ โทรสาร ๐-๒๒๕๔-๓๘๕๓ |  | COA 28/2560 (2/2) |
| คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล เอกสารรับรองโครงการวิจัย | | |
| คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ดำเนินการให้การรับรองโครงการวิจัยตาม แนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในคนที่เป็นมาตรฐานสากลได้แก่ Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline และ International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice หรือ ICH-GCP | | |
| ลงนาม  (นายแพทย์สุรพจน์ เมชนาวิน) ประธาน คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย |  | ลงนาม  (ดร.บุษบา สุกวัดนธนบตี) กรรมการและเลขานุการ คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย |
| วันที่รับรอง : ๐๓/๐๓/๒๕๖๐ | | |
| วันหมดอายุ : ๐๒/๐๓/๒๕๖๑ | | |
| โครงการวิจัยนี้ผ่านการประชุมพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลฯ ครั้งที่ ๒/๖๐ วาระ ๔.๒ ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย) | | |
| สำนักงานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย (ตึกพยาธิวิทยาคลินิก ชั้น ๕) คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ๖๘๑ ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐ โทรศัพท์ ๐-๒๒๕๔-๓๘๕๒๒ โทรสาร: ๐-๒๒๖๘-๗๐๘๘ | | |

นักวิจัยทุกท่านที่ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยต้องปฏิบัติตามดังต่อไปนี้

๑. ดำเนินการวิจัยตามที่ระบุไว้ในโครงร่างการวิจัยอย่างเคร่งครัด
๒. ใช้เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย (และเอกสารเชิญเข้าร่วมวิจัยหรือใบโฆษณาถ้ามี) เฉพาะที่มีตราประทับของ คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยเท่านั้น
๓. รายงานเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์รุนแรง (Serious Adverse Event :SAE) เหตุการณ์ที่ไม่อาจคาดการณ์ได้ล่วงหน้า (Suspected Unexpected Serious Adverse Reaction :SUSAR) ที่เกิดขึ้นภายในคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ต่อคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยโดยปฏิบัติตาม AE Guidance ฉบับมิถุนายน 2011 ที่จัดทำโดย FERCIIT
๔. ส่งรายงานความก้าวหน้าต่อคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย ทุก.....๑๒.....เดือน หรือเมื่อได้รับการร้องขอ
๕. หากการวิจัยไม่สามารถดำเนินการเสร็จสิ้นภายในกำหนด ผู้วิจัยต้องยื่นขออนุมัติใหม่ก่อนวันหมดอายุอย่างน้อย ๔ สัปดาห์

สำนักงานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย (ตึกแพทยวิทยาศาสตร์ ชั้น ๕)
 คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช
 ๖๘๑ ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐
 โทรศัพท์ ๐-๒๒๔๔-๓๕๒๒ โทรสาร: ๐-๒๒๖๘-๗๐๘๘

681 SAMSEN ROAD, DUSIT, BANGKOK 10300

Tel. 0-2244-3840

Fax. 0-2668-7088



COA 28/2017 (1/2)

INSTITUTIONAL REVIEW BOARD
FACULTY OF MEDICINE VAJIRA HOSPITAL
CERTIFICATE OF APPROVAL

The Institutional Review Board of the Faculty of Medicine Vajira Hospital, is in full compliance with the International guidelines for human research protection as Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline and International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice (ICH-GCP)

Protocol Title : Sleep problem among shift nurse in a public hospital, Bangkok, Thailand

Study Code : 009/60

Principal Investigator : Miss Kanokrate Boonyagate

Study Center : Department of Nursing Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University

Document Reviewed :

1. English Protocol Summary : Version 2 Date 28 February 2017
2. English Protocol : Version 2 Date 28 February 2017
3. Patient Information Sheet_Thai_ Version 2 Date 28 February 2017
4. Informed Consent Form_Thai_ Version 2 Date 28 February 2017
5. Questionnaire_Thai_ Version 2 Date 28 February 2017
6. Budget : Version 2 Date 28 February 2017
7. Research Project Manager
 - 7.1. Miss Kanokrate Boonyagate
8. Co-Researcher/Advisor
 - 8.1 Nutta Taneepanichskul, Ph.D.
 - 8.2 Naricha Chirakalwasan, MD

สำนักงานคณะกรรมการพิจารณางริยธรรมการวิจัย (ตึกพยาบาลวิทยาลัษณวชิราวุฒิ ชั้น ๕)
คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช
๒๘๑ ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐
โทรศัพท์ ๐-๒๒๔๔-๓๔๒๒ โทรสาร: ๐-๒๒๖๘-๗๐๘๘

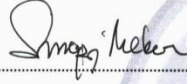
681 SAMSEN ROAD, DUSIT, BANGKOK 10300
 Tel. 0-2244-3840
 Fax. 0-2668-7088




COA 28/2016 (2/2)

INSTITUTIONAL REVIEW BOARD
 FACULTY OF MEDICINE VAJIRA HOSPITAL
 CERTIFICATE OF APPROVAL

The Institutional Review Board of the Faculty of Medicine Vajira Hospital, is in full compliance with the International guidelines for human research protection as Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline and International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice (ICH-GCP)

Signature..... 
 (Surapoj Meknavin, MD)
 Chairman of
 The Institutional Review Board

Signature..... 
 (Dr. Busaba Supawattanabodee)
 Committee and Secretary of
 The Institutional Review Board

Date of Approval : 03/03/2017
 Approval Expire Date : 02/03/2018

This protocol was approved in RM 02/17 agenda 4.2

Approval is granted subject to the following conditions : (see back of this Certificate)

สำนักงานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย (เด็ก) พยาธิวิทยาคลินิก ชั้น ๘
 คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช
 ๑๘๑ ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐
 โทรศัพท์ ๐๒๒๔๔-๓๘๔๐ โทรสาร ๐๒๒๖๘-๗๐๘๘

All approved investigators must comply with the following conditions :

1. Strictly conduct the research as required by the protocol;
2. Use only the information sheet, consent form (and recruitment materials, if any) veering the Institutional Review Board's seal of approval ; and return one copy of such documents of the first subject recruited to the Institutional Review Board (IRB) for the record;
3. Report to the Institutional Review Board any serious adverse event, any Suspected Unexpected Serious Adverse Reaction : SUSAR which occur in Faculty of Medicine Vajira Hospital (Follow FERCIT AG Guidance, Published in June 2011)
4. Provide reports to the Institutional Review Board concerning the progress of the research upon the specified period of time or when requested; **(12 Months)**
5. If the study cannot be finished within the expire date of the approval certificate, the investigator is obliged to reapply for approval at least one month before the date of expiration.

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (ตึกพญาอินทรี ชั้น ๕)
คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช
๖๘๑ ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐
โทรศัพท์ ๐-๒๒๔๔-๓๕๒๒ โทรสาร: ๐-๒๒๖๘-๗๐๘๘

สำเนา

เอกสารชี้แจงข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย
(Research Subject Information sheet)

1

ชื่อโครงการวิจัย

-ปัญหาการนอนของพยาบาลทำงานเป็นกะในโรงพยาบาลรัฐแห่งหนึ่ง กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย
-Sleep problem among shift nurse in a public hospital, Bangkok, Thailand

ผู้สนับสนุนการวิจัย ไม่มี

แพทย์ผู้ทำวิจัย

ชื่อ นางสาวกนกรัตน์ บุญเกตุ
ที่อยู่ 681 คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ตึกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน ถนน แขวง วชิรพยาบาล เขต
ดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300
เบอร์โทรศัพท์ 02-2443208, 09-33615623

แพทย์ผู้ร่วมในโครงการวิจัย

ชื่อ อาจารย์ ดร.ณัฐฐา ฐานิพานิชกุล
ที่อยู่ อาคารบัณฑิตวิทยาลัย 2-3 ซอยจุฬาลงกรณ์ 62 ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330
เบอร์โทรศัพท์ 02-218-8197, 089-2066534

ชื่อ อาจารย์แพทย์หญิงนฤชา จีรกาลวสาน
ที่อยู่ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์ด้านความผิดปกติ จาการ
นอนหลับ โรงพยาบาล จุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย
เบอร์โทรศัพท์ 02-256-4252, 02-256-4963

Version 2

สำนักงานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย (ศึกษาวิจัยคลินิก ชั้น ๕) Date 28 /ก.พ./2560
คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช
๖๘๑ ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐
โทรศัพท์ ๐-๒๒๕๔-๓๕๒๒ โทรสาร: ๐-๒๒๖๘-๗๐๘๘

สำเนา

2

เรียน ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทุกท่าน

ท่านได้รับการเชิญชวนให้เข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้เนื่องจากท่านเป็นพยาบาลที่เข้าได้กับเกณฑ์การพิจารณาครั้งนี้ เป็นพยาบาลชายและหญิงที่ทำงานในโรงพยาบาลของรัฐและมีประสบการณ์ในการทำงาน 6 เดือนขึ้นไปและเป็นพยาบาลที่ทำงานเป็นกะใช้เวลาทำงาน 8 ชั่วโมง

ซึ่งก่อนที่ท่านจะตกลงใจเข้าร่วมหรือไม่ เพื่อให้ทราบว่าเหตุใดท่านจึงได้รับเชิญให้เข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ โครงการวิจัยนี้ทำเพื่ออะไร หากท่านเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ท่านจะต้องทำอะไรบ้าง รวมทั้งข้อดีและข้อเสียที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการทำวิจัย

ในเอกสารนี้อาจมีข้อความที่ท่านอ่านแล้วยังไม่เข้าใจ โปรดสอบถามผู้วิจัยหรือผู้ช่วยผู้วิจัยที่ทำโครงการนี้ เพื่อให้อธิบายจนกว่าท่านจะเข้าใจ ท่านจะได้รับเอกสารนี้ 1 ชุด กลับไปอ่านที่บ้าน เพื่อปรึกษาหารือ กับญาติพี่น้อง หรือแพทย์ที่ท่านรู้จักให้ช่วยตัดสินใจว่าควรเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้หรือไม่ การเข้าร่วมในโครงการวิจัยครั้งนี้จะต้องเป็นความสมัครใจของท่าน ไม่มีการบังคับหรือชักจูง ถึงแม้ท่านจะไม่เข้าร่วมในโครงการวิจัย

โปรดอย่าลืมนำชื่อของท่านในเอกสารนี้จนกว่าท่านจะแน่ใจว่ามีความประสงค์จะเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ คำว่า “ท่าน” ในเอกสารนี้ หมายถึงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยในฐานะเป็นอาสาสมัคร ในโครงการวิจัยนี้ หากท่านเป็นผู้แทนโดยชอบธรรมตามกฎหมายของผู้ที่จะเข้าร่วมในโครงการวิจัยและลงนามแทนในเอกสารนี้ โปรดเข้าใจว่า “ท่าน” ในเอกสารนี้หมายถึงผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัยเท่านั้น

ที่มาของโครงการ

การนอนหลับเป็นความจำเป็นขั้นพื้นฐานของมนุษย์การนอนหลับเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ องค์กรประกอบพฤติกรรมของมนุษย์และความต้องการในช่วงเวลาปกติและในช่วงเวลาของการเจ็บป่วย การนอนหลับเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่มีการเจ็บป่วย ร่างกายต้องการนอนหลับมากขึ้นกว่าปกติสำหรับการใช้งานในการซ่อมแซมเนื้อเยื่อของร่างกาย บึงจิตที่เกี่ยวข้องกับการนอนหลับ จะแบ่งออกเป็นบึงจิตภายนอกและบึงจิตภายใน ได้แก่ ความเครียด ความเจ็บป่วย ทางร่างกาย และจิตใจ พยาบาลเป็นอาชีพที่มีความสำคัญในการให้บริการ ด้านสุขภาพแก่ผู้ป่วย และต้องทำงานอย่างหนักอย่างต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง ดังนั้นจึงมีความจำเป็น ต้องทำงานหมุนเป็นกะ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการนอนหลับและกิจกรรมในชีวิตประจำวัน พบว่าพยาบาลที่มีการนอนหลับที่มีคุณภาพในปัจจุบันอยู่ในระดับต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับบุคลากรสาธารณสุขที่ทำงานกะปกติซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความดันโลหิตและการเต้นของหัวใจ

วัตถุประสงค์การศึกษา

Version 2

สำนักงานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย (ตีพิมพ์อิวิพหคณิก ชั้น ๕)

Date 28 /ก.พ./2560

คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

๒๘๑ ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

โทรศัพท์ ๐-๒๒๕๔-๓๕๑๒ โทรสาร: ๐-๒๒๖๔-๗๐๘๘

สำเนา

3

1. เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการนอนหลับและความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจใน พยาบาลที่ทำงานเป็นกะ ในโรงพยาบาลของรัฐ
2. เพื่อการเข้าถึงคุณภาพการนอนหลับและความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจในพยาบาลที่ทำงานเป็นกะ ในโรงพยาบาลของรัฐ
3. เพื่อตรวจสอบปัจจัยที่มีอิทธิพล (ลักษณะทางสังคมและประชากร, ลักษณะการทำงาน) กับคุณภาพการนอนหลับ ในพยาบาลที่ทำงานเป็นกะ ในโรงพยาบาลของรัฐ

ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้เพราะคุณสมบัติที่เหมาะสมดังต่อไปนี้

1. เป็นพยาบาลชายและหญิงพยาบาลที่ทำงานในโรงพยาบาลของรัฐและมีประสบการณ์ในการทำงานอย่างน้อย 6 เดือนขึ้นไป
2. เป็นพยาบาลที่ทำงานเป็นกะใช้เวลาทำงาน 8 ชั่วโมง
 - 1) กะเช้า คูการทำงานเวลา 08:00-16:00 นาฬิกา
 - 2) กะบ่าย คูการทำงานเวลา 16:00-24:00 นาฬิกา
 - 3) กะกลางคืน คูการทำงานเวลา 24:00-08:00 นาฬิกา

ท่านไม่สามารถเข้าร่วมโครงการวิจัยได้หากท่านมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. พยาบาลซึ่งลาคลอด ลาแต่งงาน, ลาป่วย, ลาศึกษาและลากิจส่วนตัว
2. พยาบาลที่มีปัญหาการนอนหลับที่ได้รับผลกระทบจากการใช้ยา
3. พยาบาลที่มีโรคที่มีผลทำให้ความดันโลหิตและชีพจรเปลี่ยนแปลงไปเช่นโรคความดันโลหิตสูง
4. พยาบาลที่บริโภค ยา กาแฟ เครื่องดื่มชูกำลัง และยาที่มีผลต่อความดันโลหิต

โครงการวิจัยนี้จัดทำที่คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช จังหวัดกรุงเทพมหานครประเทศไทย จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทั้งหมด 270 คน โดยวิธีการสุ่มจากกลุ่มงานงานพยาบาล 6 หน่วย จากนั้นจะคัดเลือกด้วยวิธีการจับสลาก โดยผู้วิจัยจัดทำสลากที่มีรายชื่อพยาบาลที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่สามารถเข้าร่วมโครงการวิจัยทั้งหมด ในแต่ละหน่วย และผู้วิจัยจะหยิบสลากที่มีรายชื่อขึ้นมาจนครบตามจำนวนที่ต้องการในแต่ละหน่วย หลังจากนั้น ผู้วิจัยจะเข้าพบผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละท่านเพื่อทำการรวบรวมข้อมูล

ระยะเวลาที่ท่านอยู่ในโครงการวิจัยคือ ระยะเวลาตอบแบบสอบถามประมาณ 10-15 นาที

Version 2

สำนักงานคณะกรรมการที่จํารงมาจยธรรมการวิจัย (คกพยจยวทยาคลินิก ชั้น ๕)

Date 28 /ก.พ./2560

คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

๒๘๑ ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตคูสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

โทรศัพท์ ๐-๒๒๘๔๔-๓๕๒๒ โทรสาร: ๐-๒๒๖๘๘-๗๐๘๘

สำเนา

4

ประโยชน์ที่อาจได้รับ

อาสาสมัครที่เข้าร่วมจะไม่ได้รับประโยชน์โดยตรงจากการวิจัยนี้ อย่างไรก็ตามข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้สามารถนำมาใช้เป็นความรู้เบื้องต้นในการจัดการการปรับปรุงวิธีการจัดการเวลาสำหรับการทำงานเป็นกะของพยาบาล และเข้าใจความสัมพันธ์ของปัจจัยและสุขภาพของพยาบาลที่จะทำให้คุณภาพที่ดีขึ้นรวมถึงคุณภาพของการนอนหลับนี้ จะส่งผลกระทบต่อความดันโลหิต และการเต้นของหัวใจ

ข้อปฏิบัติของท่านขณะที่ร่วมในโครงการวิจัย

หากท่านเข้าร่วม โครงการวิจัยครั้งนี้ท่านจะได้รับแจกแบบสอบถามจากผู้วิจัยในการอธิบายรายละเอียดแบบสอบถาม ซึ่งในแบบสอบถามจะมีข้อคำถามประมาณ 52 ข้อ ซึ่งท่านอาจต้องเสียเวลาในการตอบแบบสอบถามนาน 10-15 นาที หลังจากตอบแบบสอบถามเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจะมารับแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง

ในกรณีที่ท่านต้องการข้อมูลเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย ข้อคำถามที่ไม่เข้าใจ หรือมีข้อสงสัยเรื่อง การนอนหลับ ท่านสามารถติดต่อกับผู้ที่วิจัยคือ นางสาวกนกกรัน บุญเกตุ เบอร์โทรศัพท์ 093-3615623 ได้ ตลอด 24 ชั่วโมง โดยจะประสานงานและให้คำแนะนำปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการนอนหลับ ในลำดับต่อไป

ค่าใช้จ่ายที่ผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัยจะต้องรับผิดชอบ

เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการสำรวจ / เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ดังนั้น จึงไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย

ค่าตอบแทนที่จะได้รับเมื่อเข้าร่วมโครงการวิจัย

ท่านจะไม่ได้รับเงินค่าตอบแทนจากการเข้าร่วมในโครงการวิจัย

การเข้าร่วมและการสิ้นสุดการเข้าร่วมโครงการวิจัย

การเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้เป็นไปโดยความสมัครใจ หากท่านไม่สมัครใจจะเข้าร่วมการศึกษาแล้วท่านสามารถถอนตัวได้ตลอดเวลาโดยท่านสามารถแจ้งต่อผู้วิจัยด้วยวาจาหรือทำจดหมายแจ้งความจำนงค์ขอถอนตัวส่งถึงผู้วิจัย โดยไม่มีผลต่อการปฏิบัติงานหรือกระทบต่อหน่วยงานของท่าน

หากท่านไม่ได้รับการปฏิบัติตามที่ปรากฏในเอกสารชี้แจงข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยหรือท่านไม่ได้รับการชดเชยอันควร ท่านสามารถร้องเรียนได้ที่ สำนักงานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช เบอร์โทร 02-2443840 หรือ 02-2443843

Version 2

Date 28 /ก.พ./2560

สำนักงานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย (ศึกษาวิจัยคลินิก ชั้น ๕)

คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

๖๘๑ ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

โทรศัพท์ ๐-๒๒๔๔-๓๕๒๒ โทรสาร: ๐-๒๒๖๘-๗๐๘๕

สำเนา

5

ข้อมูลส่วนตัวของท่านที่ได้จากโครงการวิจัยครั้งนี้จะไม่มีการเปิดเผยชื่อ – นามสกุล ข้อมูลที่สามารถระบุตัวบุคคลของท่าน แต่จะนำเสนอผลการวิจัยเป็นภาพรวม

หมายเหตุ : ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยจะได้รับเอกสารชี้แจงและหนังสือยินยอมที่มีข้อความเดียวกันกับที่นักวิจัยเก็บไว้ และได้ลงลายมือชื่อของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ผู้ให้คำอธิบายเพื่อขอความร่วมมือให้เข้าร่วมโครงการวิจัยและ วันที่ ที่ลงชื่อเก็บไว้เป็นส่วนตัว 1 ชุด

Version 2

สำนักงานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย (ตึกพยาบาลวิทยาลักษณ์ ชั้น ๕)
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ
๖๘๑ ถนนสามเสน แขวงศิริพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐
โทรศัพท์ ๐-๒๒๔๔-๓๕๒๒ โทรสาร: ๐-๒๖๖๘-๗๐๘๘

Date 28 /ก.พ./2560

สำเนา

1

หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัยโดยได้รับการบอกกล่าวและเต็มใจ (อายุตั้งแต่ ๑๘ ปีขึ้นไป)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้า.....อายุ.....ปี อาศัยอยู่บ้านเลขที่.....

ถนน.....ตำบล.....อำเภอ.....

จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์..... โทรศัพท์

.....

ขอแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วม โครงการวิจัยเรื่อง “ปัญหาการนอนของพยาบาลทำงานเป็นกะในโรงพยาบาลรัฐแห่งหนึ่ง กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย” โดยข้าพเจ้าได้รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับที่มาและจุดมุ่งหมายในการทำวิจัย รายละเอียดขั้นตอนต่าง ๆ ที่จะต้อง ปฏิบัติหรือ ได้รับการปฏิบัติประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับของการวิจัยและความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการเข้าร่วมการวิจัย รวมทั้งแนวทางป้องกันและแก้ไขหากเกิดอันตรายขึ้น ค่าตอบแทนที่จะได้รับ ค่าใช้จ่ายที่ข้าพเจ้าจะต้องรับผิดชอบจ่ายเอง โดยได้อ่านข้อความที่มีรายละเอียดอยู่ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยตลอด อีกทั้งยังได้รับคำอธิบาย และตอบข้อสงสัย จากหัวหน้าโครงการวิจัยเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยที่ไม่มีสิ่งใดปิดบังซ่อนเร้น

ข้าพเจ้าจึงสมัครใจเข้าร่วมใน โครงการวิจัยนี้ :

ข้าพเจ้าได้ทราบถึงสิทธิที่ข้าพเจ้าจะได้รับข้อมูลเพิ่มเติมทั้งทางด้านประโยชน์และโทษจากการเข้าร่วมการวิจัย และสามารถถอนตัวหรืองดเข้าร่วมการวิจัยได้ทุกเมื่อ โดยจะไม่มีผลกระทบต่อค่าบริการและการรักษาพยาบาล ที่ข้าพเจ้าจะได้รับต่อไปในอนาคต และยินยอมให้ผู้วิจัยใช้ข้อมูลส่วนตัวที่ได้รับจากการวิจัย แต่จะไม่เผยแพร่ต่อสาธารณะเป็นรายบุคคล โดยจะนำเสนอเป็นข้อมูลโดยรวมจากการวิจัยเท่านั้น

หากมีอาการผิดปกติ รู้สึกไม่สบายกาย หรือมีผลกระทบต่อจิตใจของข้าพเจ้าเกิดขึ้นระหว่างการวิจัย ข้าพเจ้าจะแจ้งผู้วิจัยโดยเร็วที่สุด

หากข้าพเจ้ามีข้อข้องใจเกี่ยวกับขั้นตอนของการวิจัย หรือหากเกิดผลข้างเคียงที่ไม่พึงประสงค์จากการวิจัยขึ้น กับผู้เข้าร่วมการวิจัยข้าพเจ้าจะสามารถติดต่อกับ นางสาวกนกรัตน์ บุญเกตุ โทรศัพท์ 09-3361-5623 ได้ตลอด 24 ชั่วโมง

หากข้าพเจ้า ได้รับการปฏิบัติไม่ตรงตามที่ได้ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย ข้าพเจ้าจะสามารถติดต่อกับประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนหรือผู้แทนได้ที่สำนักงานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราชินา หมายเลขโทรศัพท์ ๐-๒๒๔๔-๓๘๔๐ โทรสาร ๐-๒๒๔๔-๓๘๔๓

สำนักงานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย (ตึกพญาอิวิทยาคลินิก ชั้น ๕)

คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราชินา

๖๘๑ ถนนสามเสน แขวงจันทบุรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

โทรศัพท์ ๐-๒๒๔๔-๓๕๒๒ โทรสาร: ๐-๒๒๔๔-๓๘๔๓

Version >

Date 28 / 11 / 2560

สำเนา

ข้าพเจ้าเข้าใจข้อความเอกสารแจ้งผู้เข้าร่วมการวิจัย และหนังสือแสดงเจตนายินยอมนี้โดยตลอดแล้ว จึงลงลายมือชื่อไว้

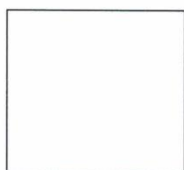
ลงชื่อ.....ผู้เข้าร่วมการวิจัย/ผู้แทน โดยชอบธรรม/วันที่.....
(.....)

ลงชื่อ.....ผู้ให้ข้อมูลและขอความยินยอม/หัวหน้าโครงการวิจัย/วันที่.....
(.....)

ในกรณีผู้เข้าร่วมการวิจัยไม่สามารถอ่านหนังสือ ได้ผู้อ่านข้อความทั้งหมดแทนผู้เข้าร่วมวิจัยคือ.....
จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นพยาน

ลงชื่อ.....พยาน/วันที่.....
(.....)

ข้าพเจ้าไม่สามารถอ่าน เขียนหนังสือได้แต่มีผู้อ่านข้อความในแบบคำยินยอมนี้ให้แก่ข้าพเจ้าฟังจนเข้าใจดี ข้าพเจ้าจึงพิมพ์
ลายนิ้วมือขวาของข้าพเจ้าในแบบคำยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ



ลงชื่อ.....พยาน/วันที่.....
(.....)

ลงชื่อ.....พยาน/วันที่.....
(.....)

พิมพ์ลายนิ้วมือขวา

ของ นาย / นาง / นางสาว.....(ผู้เข้าร่วมวิจัย)

สำเนา

ข้อมูลแบบสอบถาม

หัวข้อ ผลของคุณภาพการนอนหลับต่อความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจของพยาบาลทำงานเป็นกะในโรงพยาบาลรัฐแห่งหนึ่ง กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิทยานิพนธ์ 5300811 ภาควิชาสาธารณสุข วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยการศึกษาวิจัยนี้จะสามารถเป็นประโยชน์ทางวิชาการและนำมาพัฒนาแนวทางการส่งเสริมสุขภาพการนอนหลับได้

1. แบบสอบถามชุดนี้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คุณลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 14 ข้อ

ส่วนที่ 2 ลักษณะการปฏิบัติงานของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 9 ข้อ

ส่วนที่ 3 แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ (PSQI & ESS) จาก John,1991:Banhiran et al, 2010

จำนวน 29 ข้อ

2. โปรดอ่านคำชี้แจงโดยละเอียดก่อนตอบแบบสอบถาม

3. โปรดตอบแบบสอบถามทุกส่วนตามความคิดเห็นที่เป็นจริงเพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยนี้ถูกต้องและสมบูรณ์

สำนักงานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย (ศึกษาวิจัยคลินิก ชั้น ๕)
คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช
๒๘๑ ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐
โทรศัพท์ ๐-๒๖๔๔-๓๕๖๒ โทรสาร: ๐-๒๖๖๘-๙๐๘๘

สำเนา

| รหัสผู้ตอบแบบสอบถาม <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | | |
|---|--|---|--|
| ส่วนที่ ๑ คุณลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม | | | |
| Q๑๐๐๑ เพศ | <input type="checkbox"/> ๑. หญิง | <input type="checkbox"/> ๒. ชาย | |
| Q๑๐๐๒ อายุ |ปี | | |
| Q๑๐๐๓ น้ำหนัก |กิโลกรัม | | |
| Q๑๐๐๔ ส่วนสูง |เซนติเมตร | | |
| Q๑๐๐๕ ดัชนีมวลกาย (น้ำหนักตัว / ส่วนสูง ยกกำลังสอง) | | | |
| Q๑๐๐๖ สถานภาพสมรส | <input type="checkbox"/> ๑. โสด | <input type="checkbox"/> ๒. สมรส จำนวนบุตร.....คน | <input type="checkbox"/> ๓. หย่าร้าง / หม้าย |
| Q๑๐๐๗ ระดับการศึกษาสูงสุด | <input type="checkbox"/> ๑. ปริญญาตรี | <input type="checkbox"/> ๒. ปริญญาโท หรือสูงกว่า | |
| Q๑๐๐๘ รายได้ต่อเดือนในปัจจุบัน |บาท | | |
| Q๑๐๐๙ การออกกำลังกาย (อย่างน้อย ๓๐ นาทีต่อครั้ง) | <input type="checkbox"/> ๑-๒ ครั้ง/สัปดาห์ | <input type="checkbox"/> ๒-๓ ครั้ง/สัปดาห์ | |
| | <input type="checkbox"/> มากกว่า ๓ ครั้ง/สัปดาห์ | <input type="checkbox"/> ไม่เคยออกกำลังกาย | |
| Q๑๐๑๐ ปัจจุบันท่านสูบบุหรี่หรือไม่ | <input type="checkbox"/> ๑. ไม่สูบ | <input type="checkbox"/> ๒. สูบมวน/วัน (โปรดระบุ) | |
| Q๑๐๑๑ ปัจจุบันท่านดื่มแอลกอฮอล์หรือไม่ | <input type="checkbox"/> ๑. ไม่ดื่ม | <input type="checkbox"/> ๒. เคย วัน/(ขาด/แก้ว) (โปรดระบุ) | |
| Q๑๐๑๒ ปัจจุบันท่านดื่มเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีนหรือไม่ | <input type="checkbox"/> ๑. ไม่ดื่ม | <input type="checkbox"/> ๒. ดื่ม จำนวน แก้วต่อ (วัน/สัปดาห์) (โปรดระบุ) | |
| Q๑๐๑๓ หากท่านดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของคาเฟอีน โดยส่วนใหญ่ท่านดื่ม | <input type="checkbox"/> ๑. กาแฟ/ชา | <input type="checkbox"/> ๒. เครื่องดื่มชูกำลัง | <input type="checkbox"/> ๓. โกโก้ |
| | <input type="checkbox"/> ๔. โค้ก | <input type="checkbox"/> ๕. อื่นๆ..... | |
| Q๑๐๑๔ ท่านคิดว่าสุขภาพโดยทั่วไปในปัจจุบันของท่านเป็นอย่างไร | <input type="checkbox"/> ๑. ดีมาก | <input type="checkbox"/> ๒. ดี | <input type="checkbox"/> ๓. ปานกลาง |
| | <input type="checkbox"/> ๔. ไม่ค่อยดีมาก | <input type="checkbox"/> ๕. ไม่แน่ใจ | |

สำนักงานคณะกรรมการพิจารณางริยธรรมการวิจัย (ศึกษาวิจัยคลินิก ชั้น ๕)
 คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช
 ๖๘๑ ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐
 โทรศัพท์ ๐-๒๒๕๔-๓๕๒๒ โทรสาร: ๐-๒๒๖๘-๗๐๘๘

สำเนา

| รหัสผู้ตอบแบบสอบถาม □□□□ | | | |
|---|---|--|--|
| ส่วนที่ 2 ลักษณะการปฏิบัติงานของผู้ตอบแบบสอบถาม | | | |
| Q2001 ประสบการณ์การปฏิบัติงานเป็นพยาบาล |ปี | | |
| Q2002 ท่านทำงานเป็นกะมาแล้วเป็นระยะเวลา |ปี | | |
| Q2003 ปัจจุบันทำงานแผนก | <input type="checkbox"/> 1. อายุรกรรม | <input type="checkbox"/> 2. กุมารกรรม | <input type="checkbox"/> 3. อุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน |
| | <input type="checkbox"/> 4. ศัลยกรรมและห้องผ่าตัด | <input type="checkbox"/> 5. ผู้ป่วยวิกฤต | <input type="checkbox"/> 6. สูดินรีเวชกรรม |
| Q2004 ปัจจุบันทำงานอยู่ในตำแหน่ง | <input type="checkbox"/> 1. พยาบาลชำนาญการ <input type="checkbox"/> 2. พยาบาลปฏิบัติการ | | |
| Q2005 ปัจจุบันทำงานอยู่ในช่วงเวลาใดเป็นส่วนใหญ่ | <input type="checkbox"/> 1. เช้า | <input type="checkbox"/> 2. บ่าย | <input type="checkbox"/> 3. กลางคืน |
| Q2006 ปัจจุบันลักษณะเวลาการทำงานของท่านหากแบ่งเป็นร้อยละตามกะ ในแต่ละเดือนสามารถแบ่งได้เป็น | กะเช้า (08.00-16.00) ร้อยละ..... กะบ่าย (16.00-24.00) ร้อยละ..... กะดึก (24.00-08.00) ร้อยละ..... | | |
| Q2009 โดยปกติหน่วยที่ท่านทำงานประจำมีพยาบาลปฏิบัติงานกี่คน |คน | | |

สำนักงานคณะกรรมการพิงการนางรือธรรมการวิจัย (ตึกพยาธิวิทยาคลินิก ชั้น ๕)
 คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช
 ๖๘๑ ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐
 โทรศัพท์ ๐-๒๒๔๔-๓๕๒๒ โทรสาร: ๐-๒๒๖๘-๗๐๘๘

สำเนา

| รหัสผู้ตอบแบบสอบถาม <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | | | | |
|---|---|-----------------|--|---------------------------------|---|
| ส่วนที่ ๓ แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ (PSQI & ESS) | | | | | |
| โปรดทำเครื่องหมาย X หรือเติมคำในช่องว่างแต่ละข้อที่ตรงกับกรนอนส่วนใหญ่ของท่านในระยะ ๑ เดือนที่ผ่านมา | | | | | |
| ข้อที่ | | | | | |
| Q ๓๐๐๑ | ในช่วง ๑ เดือนที่ผ่านมาส่วนใหญ่ท่านมักเข้านอนเวลากี่โมง เวลาเข้านอน..... | | | | |
| Q ๓๐๐๒ | ในช่วง ๑ เดือนที่ผ่านมาส่วนใหญ่ท่านต้องใช้เวลานานเท่าไร (นาที) จึงจะนอนหลับ จำนวนนาที | | | | |
| Q ๓๐๐๓ | ในช่วง ๑ เดือนที่ผ่านมาส่วนใหญ่ท่านตื่นนอนตอนเช้าเวลากี่โมง เวลาที่ตื่นนอนตอนเช้า..... | | | | |
| Q ๓๐๐๔ | ในช่วง ๑ เดือนที่ผ่านมาท่านนอนหลับได้จริงเป็นเวลาที่ชั่วโมงต่อคืน (คำตอบอาจแตกต่างจากระยะเวลารวมทั้งหมดตั้งแต่เริ่มเข้านอนจนถึงตื่นนอน) จำนวนชั่วโมงที่หลับได้จริงต่อคืน..... | | | | |
| | ในช่วง ๑ เดือนที่ผ่านมาคุณมีปัญหาเกี่ยวกับการนอนเนื่องจากสาเหตุเหล่านี้บ่อยเพียงใด | ไม่มีเลย (๐) | น้อยกว่า ๑ ครั้ง /สัปดาห์ (๑) | ๑-๒ ครั้ง /สัปดาห์ (๒) | ๓ ครั้ง หรือ มากกว่า/ สัปดาห์ (๓) |
| Q ๓๐๐๕ | นอนไม่หลับหลังจากเข้านอนไปแล้วนานกว่า ๓๐ นาที | | | | |
| Q ๓๐๐๖ | รู้สึกตัวตื่นขึ้นมาระหว่างนอนหลับกลางดึก หรือตื่นเชากว่าเวลาที่ตั้งใจไว้ | | | | |
| Q ๓๐๐๗ | ตื่นเพื่อไปเข้าห้องน้ำ | | | | |
| Q ๓๐๐๘ | หายใจไม่สะดวก | | | | |
| Q ๓๐๐๙ | ไอหรือกรนเสียงดัง | | | | |
| Q ๓๐๑๐ | รู้สึกหนาวเกินไป | | | | |
| Q ๓๐๑๑ | รู้สึกร้อนเกินไป | | | | |
| Q ๓๐๑๒ | ฝันร้าย | | | | |
| Q ๓๐๑๓ | รู้สึกปวด | | | | |

สำนักงานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย (ตึกพยาธิวิทยาคลินิก ชั้น ๕)

คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

๖๘๑ ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

โทรศัพท์ ๐-๒๒๕๔-๓๕๒๒ โทรสาร: ๐-๒๖๖๘-๗๐๘๘

ถ้าเนา

| | | | | | |
|--------|--|-------------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------------|
| Q ๓๐๑๔ | สาเหตุอื่นๆ.....ถ้ามีโปรดระบุ..... | | | | |
| Q ๓๐๑๕ | ในช่วง ๑ เดือนที่ผ่านมา ท่านคิดว่าคุณภาพการนอนโดยรวมของท่านเป็นอย่างไร | ดีมาก | ค่อนข้างดี | ค่อนข้างแย่ | แย่มาก |
| Q ๓๐๑๖ | ในช่วง ๑ เดือนที่ผ่านมาท่านใช้ยา เพื่อช่วยให้นอนหลับบ่อยเพียงใด (ไม่ว่าจะด้วยแพทย์สั่งหรือซื้อเอง) | ไม่มีเลย | น้อยกว่า ๑ ครั้ง /สัปดาห์ | ๑-๒ ครั้ง /สัปดาห์ | ๓ ครั้งหรือมากกว่า /สัปดาห์ |
| Q ๓๐๑๗ | ในช่วง ๑ เดือนที่ผ่านมา ท่านมีปัญหาทางนอนหรือผลต่อหลับ ขณะขับขี้นยานพาหนะ, ขณะรับประทานอาหารหรือ ขณะเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมต่างๆ บ่อยเพียงใด | ไม่มีเลย | น้อยกว่า ๑ ครั้ง /สัปดาห์ | ๑-๒ ครั้ง /สัปดาห์ | ๓ ครั้งหรือมากกว่า /สัปดาห์ |
| Q ๓๐๑๘ | ในช่วง ๑ เดือนที่ผ่านมา ท่านมีปัญหาเกี่ยวกับความกระตือรือร้นในการทำงานให้สำเร็จมากน้อยเพียงใด | ไม่มีปัญหาเลยแม้แต่น้อย | มีปัญหาเพียงเล็กน้อย | ค่อนข้างที่จะเป็นปัญหา | เป็นปัญหาอย่างมาก |
| Q ๓๐๑๙ | <p>ท่านมีคู่นอน,เพื่อนร่วมห้องหรือผู้อาศัยอยู่ในบ้านหลังเดียวกันหรือไม่</p> <p>[] ไม่มีเลย</p> <p>[] มี แต่นอนคนละห้อง</p> <p>[] มี และนอนในห้องเดียวกัน แต่คนละเตียง</p> <p>[] มี และนอนเตียงเดียวกัน</p> <p>หากท่านตอบว่ามี กรุณาสอบถามจากบุคคลข้างต้นว่าในช่วงระยะเวลา๑เดือนที่ผ่านมาท่านได้เคยมีอาการดังนี้หรือไม่</p> | | | | |
| | | ไม่มีเลย | น้อยกว่า 1 ครั้ง /สัปดาห์ | 1-2 ครั้ง /สัปดาห์ | 3 ครั้งหรือมากกว่า /สัปดาห์ |
| Q 3020 | กรนเสียงดัง | | | | |
| Q 3021 | มีช่วงหยุดหายใจเป็นเวลานานขณะหลับ | | | | |

สำนักงานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย (ตีพิมพ์อิทธิพลคลินิก ชั้น ๘)
 คณะแพทยศาสตร์จุฬาราชพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช
 ๖๘๑ ถนนสามเสน แขวงจวฬาราชพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐
 โทรศัพท์ ๐-๒๒๔๔-๓๕๒๒ โทรสาร: ๐-๒๒๖๘-๗๐๘๘

สำเนา

แบบทดสอบระดับความง่วงนอน เอ็มเวิร์ธ (ESS) จาก John,1991:Banhiran et al, 2010

คำแนะนำในการทำแบบสอบถาม ให้ลองนึกว่าสถานการณ์นี้ จะมีผลต่อคุณอย่างไร กรุณาใช้เกณฑ์การให้คะแนนข้างล่าง เพื่อเลือกคะแนนที่เหมาะสมที่สุดสำหรับแต่ละสถานการณ์

- 0 หมายถึง ไม่มีความเป็นไปได้ที่จะงีบหรือผลหลับ
- 1 หมายถึง มีความเป็นไปได้ที่จะงีบหรือผลหลับ เล็กน้อย (นานๆครั้ง)
- 2 หมายถึง มีความเป็นไปได้ที่จะงีบหรือผลหลับ ปานกลาง
- 3 หมายถึง มีความเป็นไปได้ที่จะงีบหรือผลหลับ สูง (เป็นประจำ)

| สถานการณ์..... | ความเป็นไปได้ที่จะง่วงงีบหรือผลหลับ |
|---|-------------------------------------|
| Q3022 ขณะกำลังนั่งและอ่านหนังสือ | |
| Q3023 ขณะกำลังดูโทรทัศน์ | |
| Q3024 ขณะกำลังนั่งอยู่เฉยๆ ในที่สาธารณะ เช่น ในโรงพยาบาลนตร์ หรือที่ประชุมสัมมนา | |
| Q3025 ขณะกำลังนั่งเป็นผู้โดยสารในรถนานกว่าหนึ่งชั่วโมงอย่างต่อเนื่อง | |
| Q3026 ขณะกำลังนอนเอนหลังเพื่อพักผ่อนในตอนบ่าย ถ้ามีโอกาส | |
| Q3027 ขณะกำลังนั่งและพูดคุยอยู่กับผู้อื่น | |
| Q3028 ขณะกำลังนั่งเงียบ ๆ หลังอาหารกลางวัน โดยที่ไม่ได้ดื่มแอลกอฮอล์ | |
| Q3029 ขณะกำลังขับรถแต่หยุดรถเพื่อรอสัญญาณจราจร นาน 2-3 นาที | |

ผลการตรวจวัด

ความดันโลหิต

ความดันบน..... mmHg

อัตราการเต้นของหัวใจ ครั้ง / นาที

ความดันล่าง..... mmHg

ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน..... %

สำนักงานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย (ศึกษาวิจัยคลินิก ชั้น ๕)

คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

๖๘๑ ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

โทรศัพท์ ๐-๒๒๕๔-๓๕๖๒ โทรสาร: ๐-๒๒๖๘-๗๐๘๘

APPENDIX B

Instrument: Questionnaire English Version



| Questionnaires No. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | | |
|--|--|--|---|
| Part 1 General information | | | |
| Q1001 Sex | <input type="checkbox"/> 1. Female | <input type="checkbox"/> 2. Male | |
| Q1002 Age |Years | | |
| Q1003 Weight |Kilograms | | |
| Q1004 Height |Centimeters | | |
| Q1005 Marital status | <input type="checkbox"/> 1. Single | <input type="checkbox"/> 2. Married (How many children do you have?.....) | <input type="checkbox"/> 3. Divorced / Widowed |
| Q1006 Education Level | <input type="checkbox"/> 1. Bachelor's degree | <input type="checkbox"/> 2. Master's degree or higher | |
| Q1007 Current monthly income |Bath | | |
| Q1008 Exercises | <input type="checkbox"/> 1-2 time/week | <input type="checkbox"/> 2-3 time/week | |
| | <input type="checkbox"/> more than 3 time/week | <input type="checkbox"/> No exercises | |
| Q1009 Do you currently smoke cigarettes? | <input type="checkbox"/> 1. No | <input type="checkbox"/> 2. Yesrolls/day (Please specific) | |
| Q1010 In the past, have you ever smoked cigarettes? | <input type="checkbox"/> 1. No | <input type="checkbox"/> 2. Yes.....rolls/day (Please specific) | |
| Q1011 Do you currently drink alcohol? | <input type="checkbox"/> 1. No | <input type="checkbox"/> 2. Yes..... day/(bottles/glasses) (Please specific) | |
| Q1012 In the past, have you ever drunken alcohol? | <input type="checkbox"/> 1. No | <input type="checkbox"/> 2. Yes day/(bottles/glasses) (Please specific) | |
| Q 1013 Do you currently drink caffeine? | <input type="checkbox"/> 1. No | <input type="checkbox"/> 2. Yes..... time/week (Please specific) glasses/time (Please specific) | |
| Q1014 How would you rate your health in general? | <input type="checkbox"/> 1. Very good | <input type="checkbox"/> 2. Good | <input type="checkbox"/> 3. Poor |
| | <input type="checkbox"/> 4. Fair | <input type="checkbox"/> 5. Don't know | |

| Questionnaires No. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | | |
|--|--|---|---|
| Part 2 The performance characteristics of the respondents. | | | |
| Q2001 Experience working as a nurse |Years | | |
| Q2002 Come to work for a period. |Years | | |
| Q2003 Currently works department | <input type="checkbox"/> 1. Medicine | <input type="checkbox"/> 2. Pediatric | <input type="checkbox"/> 3. Emergency |
| | <input type="checkbox"/> 4. Surgical and operation | <input type="checkbox"/> 5. Intensive care unit | <input type="checkbox"/> 6. Obstetrics and gynecology |
| Q2004 Currently position | <input type="checkbox"/> 1. Special Nurse | <input type="checkbox"/> 2. Register Nurse | |
| Q2005 Most working shift | <input type="checkbox"/> 1. morning shift | <input type="checkbox"/> 2. afternoon shift | <input type="checkbox"/> 3. night shift |
| Q2006 How many works in the morning shift by a few days/Week ? | (08.00-16.00).....% | | |
| Q2007 How many work in the afternoon shift on average, a few days /Week | (16.00-24.00)..... % | | |
| Q2008 How many worked in the night shift by a few days/Week ? | (24.00-08.00)..... % | | |
| Q2009 How many nurse in your department? |persons | | |

Instructions: The following questions relate to your usual sleep habits during the past month only. Your answers should indicate the most accurate reply for the majority of days and nights in the past month. Please answer all questions.

During the past month,

1. When have you usually gone to bed? _____ (24hr.)
2. How long (in minutes) has it taken you to fall asleep each night? _____
3. When have you usually gotten up in the morning? _____
4. How many hours of actual sleep do you get at night? (This may be different than the number of hours you spend in bed) _____

| | Not during the past month | Less than once a week | Once or twice a week | Three or more times a week |
|---|---------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------------|
| 5. During the past month, how often have you had trouble sleeping because you..... | | | | |
| a. Cannot get to sleep within 30 minutes | 0 | 1 | 2 | 3 |
| b. Wake up in the middle of the night or early morning | 0 | 1 | 2 | 3 |
| c. Have to get up to use the bathroom | 0 | 1 | 2 | 3 |
| d. Cannot breathe comfortably | 0 | 1 | 2 | 3 |
| e. Cough or snore loudly | 0 | 1 | 2 | 3 |
| f. Feel too cold | 0 | 1 | 2 | 3 |
| g. Feel too hot | 0 | 1 | 2 | 3 |
| h. Have bad dreams | 0 | 1 | 2 | 3 |
| i. Have pain | 0 | 1 | 2 | 3 |
| j. Other reason(s), please describe, including how often you have had trouble sleeping because of this reason(s): | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 6. During the past month, how often have you taken medicine (prescribed or "over the counter") to help you sleep? | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 7. During the past month, how often have you had trouble staying awake while driving, eating meals, or engaging in social activity? | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 8. During the past month, how much of a problem has it been for you to keep up enthusiasm to get things done? | 0 | 1 | 2 | 3 |
| | Very good | Fairly good | Fairly bad | Very bad |
| 9. During the past month, how would you rate your sleep quality overall? | 0 | 1 | 2 | 3 |

Instructions : Use the following scale to choose the most appropriate number for each situation:-

0 = would never doze

1 = Slight chance of dozing

2 = Moderate chance of dozing

3 = High chance of dozing

| Situation | Chance of dozing |
|--|------------------|
| 1. Sitting and reading | |
| 2. Watching TV | |
| 3. Sitting, inactive in a public place (e.g. a theatre or a meeting) | |
| 4. As a passenger in a car for an hour without a break | |
| 5. Lying down to rest in the afternoon when circumstances permit | |
| 6. Sitting and talking to someone | |
| 7. Sitting quietly after a lunch without alcohol | |
| 8. In a car, while stopped for a few minutes in the traffic | |



| | |
|---------------------|--------------------------|
| Blood Pressure | |
| Systolic..... mmHg | Heart Rate Bpm. |
| Diastolic..... mmHg | Oxygen Saturation..... % |

APPENDIX C

Instrument: Questionnaire Thai Version



ข้อมูลแบบสอบถาม

หัวข้อ ผลของคุณภาพการนอนหลับต่อความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจของพยาบาลทำงานเป็นกะใน
โรงพยาบาลรัฐแห่งหนึ่ง กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาวิจัย 5300811 ภาควิชาสาธารณสุข วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยการศึกษาวิจัยนี้จะสามารถเป็นประโยชน์ทางวิชาการและนำมาพัฒนาแนวทางการ
ส่งเสริมสุขภาพการนอนหลับได้

1. แบบสอบถามชุดนี้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คุณลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 14 ข้อ

ส่วนที่ 2 ลักษณะการปฏิบัติงานของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 9 ข้อ

ส่วนที่ 3 แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ (PSQI & ESS) จาก John,1991:Banhira et al, 2010
จำนวน 29 ข้อ

2. โปรดอ่านคำชี้แจงโดยละเอียดก่อนตอบแบบสอบถาม

3. โปรดตอบแบบสอบถามทุกส่วนตามความคิดเห็นที่เป็นจริงเพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยนี้ถูกต้อง และสมบูรณ์

| รหัสผู้ตอบแบบสอบถาม □□□□ | | |
|--|--|---|
| ส่วนที่ 1 คุณลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม | | |
| Q1001 เพศ | <input type="checkbox"/> 1. หญิง | <input type="checkbox"/> 2. ชาย |
| Q1002 อายุ |ปี | |
| Q1003 น้ำหนัก |กิโลกรัม | |
| Q1004 ส่วนสูง |เซนติเมตร | |
| Q1005 ดัชนีมวลกาย (น้ำหนักตัว / ส่วนสูง ยกกำลังสอง) | | |
| Q1006 สถานภาพสมรส | <input type="checkbox"/> 1. โสด | <input type="checkbox"/> 2. สมรส จำนวนบุตร.....คน |
| | <input type="checkbox"/> 3. หย่าร้าง / หม้าย | |
| Q1007 ระดับการศึกษาสูงสุด | <input type="checkbox"/> 1. ปริญญาตรี | <input type="checkbox"/> 2. ปริญญาโท หรือสูงกว่า |
| Q1008 รายได้ต่อเดือนในปัจจุบัน |บาท | |
| Q1009 การออกกำลังกาย (อย่างน้อย 30 นาทีต่อครั้ง) | <input type="checkbox"/> 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ | <input type="checkbox"/> 2-3 ครั้ง/สัปดาห์ |
| | <input type="checkbox"/> มากกว่า 3 ครั้ง/สัปดาห์ | <input type="checkbox"/> ไม่เคยออกกำลังกาย |
| Q1010 ปัจจุบันท่านสูบบุหรี่หรือไม่ | <input type="checkbox"/> 1. ไม่สูบบุหรี่ | <input type="checkbox"/> 2. สูบบุหรี่มวน/วัน (โปรดระบุ) |
| Q1011 ปัจจุบันท่านดื่มแอลกอฮอล์หรือไม่ | <input type="checkbox"/> 1. ไม่ดื่ม | <input type="checkbox"/> 2. เคย วัน/ขวด/แก้ว (โปรดระบุ) |
| Q1012 ปัจจุบันท่านดื่มเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีนหรือไม่ | <input type="checkbox"/> 1. ไม่ดื่ม | <input type="checkbox"/> 2. ดื่ม จำนวน แก้วต่อ (วัน/สัปดาห์) (โปรดระบุ) |
| Q1013 หากท่านดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของคาเฟอีน โดยส่วนใหญ่ท่านดื่ม | <input type="checkbox"/> 1. กาแฟ/ชา | <input type="checkbox"/> 2. เครื่องดื่มชูกำลัง |
| | <input type="checkbox"/> 4. โค้ก | <input type="checkbox"/> 5. อื่นๆ..... |
| Q1014 ท่านคิดว่าสุขภาพโดยทั่วไปในปัจจุบันของท่านเป็นอย่างไร | <input type="checkbox"/> 1. ดีมาก | <input type="checkbox"/> 2. ดี |
| | <input type="checkbox"/> 4. ไม่ค่อยดีมากนัก | <input type="checkbox"/> 5. ไม่แน่ใจ |
| | <input type="checkbox"/> 3. ปานกลาง | |

| รหัสผู้ตอบแบบสอบถาม □□□□ | | | |
|--|---|--|--|
| ส่วนที่ 2 ลักษณะการปฏิบัติงานของผู้ตอบแบบสอบถาม | | | |
| Q2001 ประสบการณ์การปฏิบัติงานเป็นพยาบาล |ปี | | |
| Q2002 ท่านทำงานเป็นกะมาแล้วเป็นระยะเวลา |ปี | | |
| Q2003 ปัจจุบันทำงานแผนก | <input type="checkbox"/> 1. อายุรกรรม | <input type="checkbox"/> 2. กุมารกรรม | <input type="checkbox"/> 3. อุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน |
| | <input type="checkbox"/> 4. ศัลยกรรมและห้องผ่าตัด | <input type="checkbox"/> 5. สูติ-นรีเวช | <input type="checkbox"/> 6. สูติ-นรีเวชกรรม |
| Q2004 ปัจจุบันทำงานอยู่ในตำแหน่ง | <input type="checkbox"/> 1. พยาบาลชำนาญการ | <input type="checkbox"/> 2. พยาบาลปฏิบัติการ | |
| Q2005 ปัจจุบันทำงานอยู่ในช่วงเวลาใดเป็นส่วนใหญ่ | <input type="checkbox"/> 1. เช้า | <input type="checkbox"/> 2. บ่าย | <input type="checkbox"/> 3. กลางคืน |
| Q2006 ปัจจุบันลักษณะเวลาการทำงานของท่านหากแบ่งเป็นร้อยละตามกะในแต่ละเดือนสามารถแบ่งได้เป็น | กะเช้า (08.00-16.00) ร้อยละ..... กะบ่าย (16.00-24.00) ร้อยละ..... กะดึก (24.00-08.00) ร้อยละ..... | | |
| Q2009 โดยปกติหน่วยที่ท่านทำงานประจำมีพยาบาลปฏิบัติงานกี่คน |คน | | |

| รหัสผู้ตอบแบบสอบถาม □□□□ | | | | | |
|--|--|-----------------|--|---------------------------------|---|
| ส่วนที่ 3 แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ (PSQI & ESS) | | | | | |
| โปรดทำเครื่องหมาย X หรือเติมคำในช่องว่างแต่ละข้อที่ตรงกับกรนอนส่วนใหญ่ของท่านในระยะ 1 เดือนที่ผ่านมา | | | | | |
| ข้อที่ | | | | | |
| Q 3001 | ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมาส่วนใหญ่ท่านมักเข้าอนเวลากี่โมง เวลาเข้าอน..... | | | | |
| Q 3002 | ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมาส่วนใหญ่ท่านต้องใช้เวลานานเท่าไร (นาที) จึงจะนอนหลับ จำนวนนาที | | | | |
| Q 3003 | ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมาส่วนใหญ่ท่านตื่นนอนตอนเช้าเวลากี่โมง เวลาที่ตื่นนอนตอนเช้า..... | | | | |
| Q 3004 | ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมาท่านนอนหลับได้จริงเป็นเวลากี่ชั่วโมงต่อคืน (คำตอบอาจแตกต่างจากระยะเวลารวมทั้งหมดตั้งแต่เริ่มเข้าอนจนถึงตื่นนอน) จำนวนชั่วโมงที่หลับได้จริงต่อคืน..... | | | | |
| | ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมาคุณมีปัญหาเกี่ยวกับการนอน เนื่องจากสาเหตุเหล่านี้บ่อยเพียงใด | ไม่มีเลย (0) | น้อยกว่า 1 ครั้ง /สัปดาห์ (1) | 1-2 ครั้ง /สัปดาห์ (2) | 3 ครั้ง หรือ มากกว่า/ สัปดาห์ (3) |
| Q 3005 | นอนไม่หลับหลังจากเข้าอนไปแล้วนานกว่า 30 นาที | | | | |
| Q 3006 | รู้สึกตัวตื่นขึ้นมาระหว่างนอนหลับกลางดึก หรือตื่นเช้ากว่าเวลาที่ตั้งใจไว้ | | | | |
| Q 3007 | ตื่นเพื่อไปเข้าห้องน้ำ | | | | |
| Q 3008 | หายใจไม่สะดวก | | | | |
| Q 3009 | ไอหรือกรนเสียงดัง | | | | |
| Q 3010 | รู้สึกหนาวเกินไป | | | | |
| Q 3011 | รู้สึกร้อนเกินไป | | | | |
| Q 3012 | ฝันร้าย | | | | |
| Q 3013 | รู้สึกปวด | | | | |
| Q 3014 | สาเหตุอื่นๆ.....ถ้ามีโปรดระบุ..... | | | | |
| Q 3015 | ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา ท่านคิดว่าคุณภาพการนอน โดยรวมของท่านเป็นอย่างไร | ดีมาก | ค่อนข้าง ดี | ค่อนข้าง แย่ | แย่มาก |

| | | | | | |
|--------|--|-------------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------------|
| | | | | | |
| Q 3016 | ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมาท่านใช้ยา เพื่อช่วยให้นอนหลับบ่อยเพียงใด (ไม่ว่าจะด้วยแพทย์สั่งหรือซื้อเอง) | ไม่มีเลย | น้อยกว่า 1 ครั้ง /สัปดาห์ | 1-2 ครั้ง /สัปดาห์ | 3 ครั้งหรือมากกว่า /สัปดาห์ |
| Q 3017 | ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา ท่านมีปัญหาหงวนนอนหรือผลอหลับ ขณะขับขียานพาหนะ, ขณะรับประทานอาหารหรือขณะเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมต่างๆ บ่อยเพียงใด | ไม่มีเลย | น้อยกว่า 1 ครั้ง /สัปดาห์ | 1-2 ครั้ง /สัปดาห์ | 3 ครั้งหรือมากกว่า /สัปดาห์ |
| Q 3018 | ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา ท่านมีปัญหาเกี่ยวกับความกระตือรือร้นในการทำงานให้สำเร็จมากน้อยเพียงใด | ไม่มีปัญหาเลยแม้แต่น้อย | มีปัญหาเพียงเล็กน้อย | ค่อนข้างที่จะเป็นปัญหา | เป็นปัญหาอย่างมาก |
| Q 3019 | <p>ท่านมีคู่นอน,เพื่อนร่วมห้องหรือผู้อาศัยอยู่ในบ้านหลังเดียวกันหรือไม่</p> <p>[] ไม่มีเลย</p> <p>[] มี แต่นอนคนละห้อง</p> <p>[] มี และนอนในห้องเดียวกัน แต่คนละเตียง</p> <p>[] มี และนอนเตียงเดียวกัน</p> <p>หากท่านตอบว่ามี กรุณาสอบถามจากบุคคลข้างต้นว่าในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมาท่านได้เคยมีอาการดังนี้หรือไม่</p> | | | | |
| | | ไม่มีเลย | น้อยกว่า 1 ครั้ง /สัปดาห์ | 1-2 ครั้ง /สัปดาห์ | 3 ครั้งหรือมากกว่า /สัปดาห์ |
| Q 3020 | กรนเสียงดัง | | | | |
| Q 3021 | มีช่วงหยุดหายใจเป็นเวลานานขณะหลับ | | | | |

แบบทดสอบระดับความง่วงนอน เอ็มเวิร์ธ (ESS) จาก John,1991;Banhira et al, 2010

คำแนะนำในการทำแบบสอบถาม ให้ลองนึกว่าสถานการณ์นี้ จะมีผลต่อคุณอย่างไรกรุณาใช้เกณฑ์การให้คะแนนข้างล่าง เพื่อเลือกคะแนนที่เหมาะสมที่สุดสำหรับแต่ละสถานการณ์

- 0 หมายถึง ไม่มีความเป็นไปได้ที่จะงีบหรือเผลอหลับ
 1 หมายถึง มีความเป็นไปได้ที่จะงีบหรือเผลอหลับ เล็กน้อย (นานๆครั้ง)
 2 หมายถึง มีความเป็นไปได้ที่จะงีบหรือเผลอหลับ ปานกลาง
 3 หมายถึง มีความเป็นไปได้ที่จะงีบหรือเผลอหลับ สูง (เป็นประจำ)

| สถานการณ์..... | ความเป็นไปได้ที่จะง่วงงีบหรือเผลอหลับ |
|---|---------------------------------------|
| Q3022 ขณะกำลังนั่งและอ่านหนังสือ | |
| Q3023 ขณะกำลังดูโทรทัศน์ | |
| Q3024 ขณะกำลังนั่งอยู่เฉยๆ ในที่สาธารณะ เช่น ในโรงพยาบาล หรือที่ประชุมสัมมนา | |
| Q3025 ขณะกำลังนั่งเป็นผู้โดยสารในรถนานกว่าหนึ่งชั่วโมงอย่างต่อเนื่อง | |
| Q3026 ขณะกำลังนอนเอนหลังเพื่อพักผ่อนในตอนบ่าย ถ้ามีโอกาส | |
| Q3027 ขณะกำลังนั่งและพูดคุยอยู่กับผู้อื่น | |
| Q3028 ขณะกำลังนั่งเฉยๆ หลังอาหารกลางวัน โดยที่ไม่ได้ดื่มแอลกอฮอล์ | |
| Q3029 ขณะกำลังขับรถแต่หยุดรถเพื่อรอสัญญาณจราจร นาน 2-3 นาที | |

| | |
|-----------------------|---|
| ผลการตรวจวัด | |
| ความดันโลหิต | |
| ความดันบน..... mmHg | อัตราการเต้นของหัวใจ ครั้ง / นาที |
| ความดันล่าง..... mmHg | ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน..... % |

APPENDIX E

Budget

| Budget Details | Amount of money (THB) |
|---|--------------------------|
| 1. Consolidated personnel | No |
| 2. Statements by a qualified electrician to | |
| (1) Compensation | No |
| (2) The office supplies and utilities. | |
| - Break up | 500 |
| - Office material | 2,000 |
| - The telecommunications services. | 1,000 |
| - Complete the preparation of research | 3,000 |
| reports | 2,500 |
| - Copy the articles and documents related | 1,000 |
| - The cost of getting additional storage / | |
| research papers | |
| Total Expenses | 10,000 |

VITA

Name : Kanokrate Boonyagate

Date of birth : 21 February 1984

Place of birth : Suratthani, Thailand

Education : Bachelor's degree in Nursing science, Kuakarun College of Nursing, Thailand



