

การทำนายคุณภาพการนอนหลับด้วยปัจจัยเสี่ยงโรคหัวใจ และหลอดเลือดใน 10 ปีข้างหน้า กลุ่มผู้ป่วยความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนางแล จังหวัดเชียงราย

วันที่รับ : 13 มิถุนายน 2566

วันที่แก้ไข : 6 พฤศจิกายน 2566

วันที่ตอบรับ : 10 พฤศจิกายน 2566

พัชรินทร์ วินยางค์กุล¹, วัชรพงษ์ เรือนคำ¹ และอนัญญา เหล่ารินทอง¹

¹คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จังหวัดเชียงราย

*Corresponding author e-mail: phatcharin.win@crru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำนายคุณภาพการนอนหลับด้วยปัจจัยความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดใน 10 ปีข้างหน้าในกลุ่มผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 152 ราย เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบสอบถามปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดใน 10 ปีข้างหน้า และคุณภาพการนอนหลับ (PSQI) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา วิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์แบบสเปียร์แมน (Spearman rank correlation) และวิเคราะห์สถิติถดถอยโลจิสติกแบบนำตัวแปรเข้าพร้อมกัน (Enter logistic regression) ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี ร้อยละ 75.7 ปัจจัยความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดใน 10 ปีข้างหน้าที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพการนอนหลับ พบว่า อายุ ระดับความดันโลหิต การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา ระดับน้ำตาลในเลือด รอบเอว ประวัติการมีโรคหัวใจป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูง และระดับไขมันในเลือด สามารถร่วมทำนายคุณภาพการนอนหลับของกลุ่มตัวอย่างได้ร้อยละ 15.5 (Nagelkerke $R^2 = 0.155$) โดยระดับไขมันในเลือดที่ ≥ 130 มก./ดล. ทำนายคุณภาพการนอนหลับไม่ดีเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR= 2.39; 95% CI = 1.058 – 5.396) สรุปได้ว่าปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดใน 10 ปีข้างหน้าที่สามารถทำนายคุณภาพการนอนหลับซึ่งสามารถนำเสนอเชิงข้อมูลต่อพื้นที่และวางแผนพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมคุณภาพการนอนหลับให้มีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ปัจจัยทำนาย, ปัจจัยเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด, คุณภาพการนอนหลับ, ความดันโลหิตสูง

PREDICTING THE SLEEP QUALITY WITH CARDIOVASCULAR RISK FACTORS IN THE NEXT 10 YEARS AMONG HYPERTENSION PATIENTS AT NANGLAE HEALTH PROMOTION SUB-DISTRICT HOSPITAL, CHIANG RAI PROVINCE

Received: 13 June 2023

Revised : 6 November 2023

Accepted : 10 November 2023

Phatcharin Winyangkul^{1*}, Watcharapong Ruankham¹

and Anunya Laorinthong¹

¹Faculty of Public Health, Chiang Rai Rajabhat University, Chiang Rai

*Corresponding author e-mail: phatcharin.win@crju.ac.th

ABSTRACT

The objective of this research was to predict the sleep quality with cardiovascular risk factors within the next 10 years among hypertension patients at Nanglae Health Promotion Sub-district Hospital in Chiang Rai Province. The study population consisted of 152 subjects who were high blood pressure patients. Data were collected through a general information questionnaire and a questionnaire on cardiovascular risk factors within the next 10 years. The sleep quality was analyzed using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). Data analysis was conducted using descriptive statistics, Spearman rank correlation, and enter logistic regression to predict the sleep quality with cardiovascular risk factors within the next 10 years. The research indicated that the majority of the sample had poor sleep quality (75.7%). Cardiovascular risk factors within the next 10 years that significantly influenced sleep quality included age, blood pressure level, smoking, alcohol consumption, blood sugar level, waist circumference, family history of high blood pressure, and blood lipid levels. These factors could collectively predict sleep quality in the samples by 15.5% (Nagelkerke $R^2 = 0.155$). Notably, blood lipid levels were a statistically significant predictor of sleep quality (OR = 2.39; 95% CI = 1.058 – 5.396). In summary, risk factors for heart and blood vessel diseases within the next 10 years could predict sleep quality, and blood lipid levels were a significant predictor. This data could be valuable for planning and developing effective sleep quality improvement programs in the community.

Keywords: Predicting factor, Cardiovascular risk factors, Sleep quality, Hypertension

บทนำ

ความดันโลหิตสูง เพิ่มความเสี่ยงของโรคหัวใจ สมอง ไต และโรคอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญ ผู้ใหญ่ประมาณ 1.28 พันล้านคนอายุที่มีอายุระหว่าง 30-79 ปีทั่วโลกเป็นโรคความดันโลหิต โดยอาศัยอยู่ในประเทศที่มีรายได้ต่ำและปานกลาง ประมาณ 1 ใน 5 คนคิดเป็นร้อยละ 21 ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงสามารถควบคุมได้ ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรหนึ่งในเป้าหมายขององค์การอนามัยโลก (WHO) ในการควบคุมโรคไม่ติดต่อคือการลดความชุกของความดันโลหิตสูงลง 33% ช่วงระหว่างปี 2010 ปี ถึง 2030 (World Health Organization, 2023) สำหรับสถานการณ์ในประเทศไทยความชุกของโรคความดันโลหิตสูงในประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไป เท่ากับ ร้อยละ 25.4 (ชายร้อยละ 26.7 และหญิง ร้อยละ 24.2) ความชุกกระจายตามภาค พบว่า ภาคกลาง ภาคเหนือ และกรุงเทพฯ มีความชุกสูงที่สุดใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 27.2-27.5) รองลงมาคือภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ (วิชัย เอกพลากร และคนอื่นๆ, 2564) ประเทศไทยมีผู้ป่วยเพิ่มขึ้นจากเกือบ 4 ล้านคนในปี 2556 เป็นเกือบ 6 ล้านคนในปี 2561 (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2562) และในพื้นที่ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงรายพบความชุกของโรคความดันโลหิตสูงอยู่ที่ร้อยละ 23 (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย, 2566)

โรคความดันโลหิตสูงมีสาเหตุสำคัญมาจากพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ การรับประทานอาหาร ที่มีปริมาณโซเดียมสูง การสูบบุหรี่ ขาดการออกกำลังกาย การมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ การมีภาวะอ้วน การมีภาวะเครียดสะสม การดื่ม เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (Center for Continuing Pharmaceutical Education, 2020) ในประเทศไทยการที่ผู้ป่วยไม่ตระหนักว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงและไม่สามารถควบคุมระดับความดันให้ลดลงตามเกณฑ์ปฏิบัติได้ จะก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนตามมาที่สำคัญ ได้แก่ โรคหัวใจ อัมพาต และไตวาย (Puangpetch, 2009, p.141) ปัจจัยเสี่ยงต่างๆ เหล่านี้จะส่งผลต่อการโอกาสเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดใน 10 ปีข้างหน้าได้ การประเมินความเสี่ยงโดยรวมต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดด้วย Rama-EGAT heart score ทุก 5 ปี ในผู้ที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไป พร้อมติดตามและประเมินผลจะเป็นการประเมินความเสี่ยงโดยรวมต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในอนาคต (D'Agostino, et al., 2008, p.743; ฤกษ์พร กิ่งแก้ว และคนอื่นๆ, 2556, น.346) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มผู้ที่มีความเสี่ยงสูง รวมถึงมีการวิจัยและทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาคุณภาพการนอนหลับกับโรคความดันโลหิตสูงและโรคหัวใจและหลอดเลือด (Wang et al., 2021, p.447) มีการศึกษาที่บ่งชี้ว่าคุณภาพการนอนที่ไม่ดีเป็นปัญหาที่พบบ่อยในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง และมากกว่าครึ่งของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีคุณภาพการนอนที่ไม่ดี (Gou et al., 2023, p.1) อีกทั้งระยะเวลาการนอนหลับสั้นและการนอนที่ไม่มีคุณภาพมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มความเสี่ยงต่อโรคหัวใจหลอดเลือด นั้นแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของระยะเวลาการนอน และคุณภาพการนอนเพื่อป้องกันโรคหัวใจหลอดเลือดได้ (Lao et al., 2018, p.109) คุณภาพการนอนหลับมีปัจจัยหลากหลายสาเหตุมากระทบ ได้แก่ การนอนหลับไม่เพียงพอ (insufficient sleep) หรือนอนน้อยกว่า 7-9 ชั่วโมงต่อคืนนอนไม่เป็นเวลา นอนหลับไม่ลึก มีการรบกวนขณะนอนหลับ ไม่ออกกำลังกาย รับประทานอาหารที่ไม่มีประโยชน์ หวาน มัน เค็ม มีความเครียด จัดการความเครียดไม่ได้ และใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (Huang et al., 2021, p.896; Jin et al., 2022, p.1) คุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดีพบว่ามีปัจจัยมาจากพฤติกรรมการใช้ชีวิตในกลุ่มผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพการนอนหลับและกระทบต่อการควบคุมระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยด้วย (Winyangkul & Ruankham, 2017, p.185)

การทำนายคุณภาพการนอนหลับด้วยปัจจัยเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือดใน 10 ปีข้างหน้าของกลุ่มผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ในพื้นที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนางแล จังหวัดเชียงรายจะเป็นการคาดการณ์ปัจจัยที่สำคัญที่พึงระวัง ตระหนักในการจัดการและควบคุมปัจจัยที่เป็นสาเหตุหลักของปัญหาโรคในระบบหัวใจและหลอดเลือด เป็นการเสริมให้ระบบประเมินสุขภาพที่มีอยู่พื้นฐานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งยังสามารถนำเสนอเชิงข้อมูลเชิงนโยบาย เพื่อใช้ในการออกแบบการจัดการเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดต่อการควบคุมระดับความดันโลหิตสูง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่องานสาธารณสุขในพื้นที่ที่สามารถลดการใช้ทรัพยากร ตลอดจนช่วยลดภาระงานของบุคลากรทางด้านสาธารณสุขให้น้อยลงในการควบคุมและป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้กับผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อทำนายคุณภาพการนอนหลับด้วยปัจจัยความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดใน 10 ปีข้างหน้าในกลุ่มผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลนางแล อำเภอเมืองจังหวัดเชียงราย

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) ในกลุ่มผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน 2559

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ขึ้นทะเบียนรับการรักษาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย จำนวน 210 ปี คน

กลุ่มตัวอย่าง ทำการคำนวณที่ทราบจำนวนประชากรของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (ธีรฤดี เอกะกุล, 2542) ในการคำนวณหาขนาดตัวอย่างที่เหมาะสม ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนี้ ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 152 ราย และทำการทดสอบซ้ำเพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นด้วย G*Power ที่สร้างจากสูตรของโคเฮน (Cohen, 1988) แล้วพบว่า $Power (1-\beta \text{ err prob}) = 0.7955$ ซึ่งเป็นค่าที่ยอมรับได้ การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) กำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างครั้งนี้

เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria)

1. ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง
2. อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย
3. ขึ้นทะเบียนเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

เกณฑ์คัดออก (Exclusion criteria)

1. ไม่ได้เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย
2. ไม่ยินยอมเข้าร่วมโครงการ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามที่แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป จำนวน 8 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ ประวัติคนในครอบครัวป่วยด้วยโรคความดันโลหิต และการมีโรคร่วม

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด โดยพัฒนามาจาก กลุ่มงานโรคไม่ติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข ข้อคำถามเป็นลักษณะเลือกตอบ

ส่วนที่ 3 ผลตรวจสุขภาพและผลทางห้องปฏิบัติการจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนางแล ได้แก่ Blood pressure, Fasting blood sugar, BUN, Creatinine, Cholesterols, Triglyceride, SGPT, SGOT and Uric-acid (ได้รับการตรวจวิเคราะห์ผลจากโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์)

ส่วนที่ 4 แบบสัมภาษณ์คุณภาพการนอนหลับ The Pittsburgh Sleep Quality Index: PSQI (Buysse et al., 1989) ที่แปลเป็นภาษาไทยโดย ตะวันชัย จิระประมุขพิทักษ์ และวรัญ ตันชัยสวัสดิ์ (2540, น.123) ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 4.1 คุณภาพการนอนหลับเชิงอัตนัย จำนวน 5 ข้อ 4.2 ระยะเวลาตั้งแต่เข้านอนจนกระทั่งหลับ จำนวน 2 ข้อ 4.3 ระยะเวลาการนอนหลับแต่ละคืน จำนวน 1 ข้อ 4.4 ประสิทธิภาพการนอนหลับโดยปกติวิสัย คำนวณจากจำนวนชั่วโมงในการนอนหลับจริงหารด้วยจำนวนชั่วโมงที่นอนอยู่คนเดียวซึ่งคำนวณจากเวลาดึ้นนอน 4.5 การรบกวนการนอนหลับ 4.6 การใช้อานอนหลับ 4.7

ผลกระทบต่อการทำกิจกรรมในเวลากลางวัน จำนวน 2 ข้อ ข้อคำถามแต่ละข้อมีคะแนน 0-3 แปลผลโดย นำคะแนนทั้ง 7 ข้อประกอบมารวมกันโดยมี คะแนนรวมระหว่าง 0-21 คะแนน โดยคะแนนรวมที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 คะแนนหมายถึงคุณภาพการนอนหลับดี และคะแนนรวมมากกว่า 5 คะแนน หมายถึงคุณภาพการนอนหลับไม่ดี

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ในส่วนของข้อมูลทั่วไป แบบสอบถามปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด และผลตรวจสุขภาพและผลทางห้องปฏิบัติการ ที่ผ่านการวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.60-1.00 และ นำเครื่องมือไปทดลองใช้ (Try out) ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงจำนวน 40 รายในพื้นที่ตำบลบ้านคู อำเภอมือ จังหวัดเชียงรายได้ค่าความเที่ยง (Reliability) โดยวิธีการหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Chronbach's alpha coefficient) เท่ากับ 0.78

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการวิเคราะห์ ดังนี้

- 1) ข้อมูลส่วนบุคคล คุณภาพการนอนหลับ ปัจจัยรบกวนการนอนหลับ วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- 2) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการนอนหลับ กับปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดใน 10 ปี ปีก่อนหน้า โดยวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์แบบสเปียร์แมน (Spearman rank correlation) และวิเคราะห์สถิติถดถอยโลจิสติกแบบนำตัวแปรเข้าพร้อมกัน (Enter logistic regression) เพื่อทำนายคุณภาพการนอนหลับด้วยปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดใน 10 ปี ปีก่อนหน้า แล้วนำมาสร้างสมการพยากรณ์ในรูปแบบสมการ (1)

$$\text{logit}(p) = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k \quad (1)$$

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างงานวิจัยนี้ได้รับการรับรองจริยธรรมจากคณะกรรมการการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย รหัสโครงการ ETH.CRRU 009/58 วันที่ 21 กันยายน พ.ศ.2558 ผู้วิจัยแนะนำตนเอง และอธิบายขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยโดยละเอียด ชี้แจงให้ทราบถึงสิทธิของกลุ่มตัวอย่างในการตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัย โดยไม่มีผลกระทบต่อการรักษาที่ได้รับ ข้อมูลทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่าง จะถูกเก็บเป็นความลับ ไม่มีการระบุชื่อ และนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวมเท่านั้น

วิธีการรวบรวมข้อมูล โดยทำหนังสือขออนุญาตตามขั้นตอน และได้ดำเนินการใน การเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

- 1) เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการประชาสัมพันธ์ผ่านโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ และ อสม. และคัดเลือกอาสาสมัครตามเกณฑ์การคัดเลือกโครงการที่สมัครใจ
- 2) ชี้แจง วัตถุประสงค์ และวิธีการดำเนินการวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทราบ
- 3) ขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามโดยคำนึงถึงสิทธิของกลุ่มตัวอย่างในการเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วมโครงการ โดยใช้เวลาประมาณ 15-20 นาที

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปพบว่าในกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 112 คน คิดเป็นร้อยละ 73.7 และเป็นเพศชาย จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 26.3 ช่วงอายุต่ำกว่า 60 ปี มากที่สุด จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 44.1 รองลงมาคือช่วงอายุระหว่าง 60-70 ปี จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 30.3 สถานภาพส่วนใหญ่คือ คู่หรือสมรส จำนวน 10 ปี 5 คน คิดเป็นร้อยละ 69.1 รองลงมาคือสถานภาพ หม้าย จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 18.4 ระดับการศึกษา ส่วนใหญ่คือ ประถมศึกษา จำนวน 10 ปี 2 คน คิดเป็นร้อยละ 67.1 รองลงมา ไม่ได้รับการศึกษา จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 27.0 ทำอาชีพเกษตรกรมากที่สุด จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 39.5 ส่วนใหญ่มีโรคร่วม จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 38.2 แสดงไว้ดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดใน 10 ปีข้างหน้า ในกลุ่มผู้ป่วยความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนางแล จังหวัดเชียงราย

ปัจจัยเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด ใน 10 ปีข้างหน้า		n = 152	ร้อยละ
1. อายุ	เพศชาย > 55 ปี	26.3	26.3
	เพศหญิง > 65 ปี	73.7	73.7
2. ระดับความดันโลหิต	ค่าปกติ <140 และ 90 มม.ปรอท	95.4	95.4
	ความดันสูงระดับที่ 1	3.9	3.9
	ความดันสูงระดับที่ 2	0.7	0.7
3. การสูบบุหรี่	สูบบุหรี่	24.4	24.4
	ไม่สูบบุหรี่	75.6	75.6
4. การดื่มสุรา	ดื่มสุรา	38.2	38.2
	ไม่ดื่มสุรา	61.8	61.8
5. ระดับน้ำตาลในเลือด	10 ปี0 – 125 มก./ดล.	14.5	14.5
	<10 ปี0 มก./ดล.	85.5	85.5
6. เส้นรอบเอว	เส้นรอบเอวปกติ	96.0	96.0
	เส้นรอบเอวเกินปกติ	4.0	4.0
7. ประวัติการมีโรคภัยไข้เจ็บด้วยโรคความดันโลหิตสูง	มีประวัติ	31.6	31.6
	ไม่มีประวัติ	68.4	68.4
8. ระดับไขมันในเลือดชนิด LDL- cholesterol	≥ 130 มก./ดล.	38.2	38.2
	< 130 มก./ดล.	61.8	61.8

ตาราง 2 แสดงจำนวน และร้อยละ ของผลรวมคุณภาพการนอนหลับของกลุ่มตัวอย่าง (n=152)

ผลรวมของคุณภาพการนอนหลับ (Pittsburgh Sleep Quality Index: PSQI)	จำนวน	ร้อยละ
คุณภาพการนอนหลับดี (คะแนน ≤ 5)	37	24.3
คุณภาพการนอนหลับไม่ดี (คะแนน > 5)	115	75.7
รวม	152	100.0

จากตาราง 2 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี จำนวน 115 คน คิดเป็นร้อยละ 75.7 และคุณภาพการนอนดี จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 24.3 ตามลำดับ

ตาราง 3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการนอนหลับกับปัจจัยเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือดใน 10 ปีข้างหน้า กลุ่มผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง

(R)	Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8
Y	1	0.169*	-0.098	0.076	0.045	0.183*	-0.042	-0.025	0.217*

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

โดยที่ Y หมายถึง คุณภาพการนอนหลับ

X1 หมายถึง อายุ

X2 หมายถึง ระดับความดันโลหิต

X3 หมายถึง การสูบบุหรี่

X4 หมายถึง การดื่มสุรา

X5 หมายถึง ระดับน้ำตาลในเลือด

X6 หมายถึง รอบเอว

X7 หมายถึง ประวัติการมีหลอดเลือดตีบด้วยโรคความดันโลหิตสูง

X8 หมายถึง ระดับไขมันในเลือด

จากตาราง 3 เมื่อวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการนอนหลับกับปัจจัยเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือดใน 10 ปีข้างหน้า กลุ่มผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง พบว่ามีปัจจัยด้านอายุ ระดับน้ำตาลในเลือด และระดับไขมันในเลือดที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เมื่อนำปัจจัยที่มีความสำคัญมาวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรเชิงพหุ (Multivariate analysis) ด้วยวิธี Enter logistic regression โดยการนำตัวแปรอิสระทุกตัวที่คาดว่าจะมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามเข้าสู่ระบบ พบว่า อายุ ระดับความดันโลหิต การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา ระดับน้ำตาลในเลือด รอบเอว ประวัติการมีหลอดเลือดตีบด้วยโรคความดันโลหิตสูง และระดับไขมันในเลือดสามารถร่วมทำนายคุณภาพการนอนหลับของกลุ่มตัวอย่างได้ร้อยละ 15.5 (Nagelkerke R² = 0.155) โดยระดับไขมันในเลือดสามารถร่วมทำนายคุณภาพการนอนหลับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR= 2.39; 95% CI = 1.058–5.396, p< 0.05) หมายความว่า หากระดับไขมันในเลือดเพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้โอกาสคุณภาพการนอนหลับดีขึ้น 2.39 เท่า ดังตาราง 4 สามารถสร้างสมการทำนายได้ดังสมการ (2)

$$\begin{aligned} \text{logit}(p) = & -0.052 + 0.741 (\text{อายุ}) - 1.193 (\text{ระดับความดันโลหิต}) + 1.571 (\text{ระดับน้ำตาลในเลือด}) \\ & - 0.025 (\text{รอบเอว}) - 0.200 (\text{ประวัติการมีหลอดเลือดตีบด้วยโรคความดันโลหิตสูง}) + 0.871 (\text{ระดับไขมันในเลือด}) + 0.347 \\ & (\text{การสูบบุหรี่}) + 0.255 (\text{การดื่มสุรา}) \end{aligned} \quad (2)$$

ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยทำนายคุณภาพการนอนหลับของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนางแล จังหวัดเชียงราย

ตัวแปร	B	S.E.	Wald	df	P-value	Exp(B)	95%C.I.for EXP(B)	
							Lower	Upper
อายุ	0.741	0.475	2.433	1	0.120	2.097	0.827	5.317
ความดันโลหิต	-1.193	1.088	1.203	1	0.273	0.303	0.036	2.558
ระดับน้ำตาลในเลือด	1.571	1.070	2.157	1	0.142	4.810 ปี	0.591	39.142
รอบเอว	-0.025	0.940	0.001	1	0.979	0.976	0.155	6.155
ประวัติฯ*	-0.200	0.413	0.234	1	0.628	0.819	0.365	1.839
ระดับไขมันในเลือด	0.871	0.416	4.395	1	0.036*	2.390	1.058	5.396
การสูบบุหรี่	0.347	0.527	0.433	1	0.510 ปี	1.414	0.504	3.972
การดื่มสุรา	0.255	0.474	0.290	1	0.590	1.291	0.510 ปี	3.267
ค่าคงที่	-0.052	0.531	0.010	1	0.922	0.95		

หมายเหตุ - 2 Log likelihood=152.040; Cox and Snell R Square=0.10 ปี4; Nagelkerke R Square= 0.155; Chi-square Model=16.68; D.F.= 8 ; P-value= 0.034

* ประวัติการมีโรคภัยไข้เจ็บด้วยโรคความดันโลหิตสูง

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่าปัจจัยด้านอายุ ระดับน้ำตาลในเลือด และระดับไขมันในเลือดที่เป็นปัจจัยเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือดใน 10 ปีข้างหน้า มีความสัมพันธ์กับคุณภาพการนอนหลับ เมื่อพิจารณาจากปัจจัยด้านอายุที่เพิ่มมากขึ้นเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ และมีโรคร่วมอื่นนอกเหนือจากโรคความดันโลหิตสูงทำให้มียาที่ต้องรับประทานเป็นประจำ การทำหน้าที่ของระบบประสาทส่วนกลาง การรับและส่งกระแสประสาท รวมทั้งการหลั่งฮอร์โมนที่ช่วยส่งเสริมการนอนหลับ ได้แก่ ซีโรโทนิน (Serotonin) และเมลาโทนิน (Melatonin) มีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งวรภา แผลมเพ็ชร (2544) อธิบายว่าการเสื่อมหน้าที่ของระบบประสาทส่วนกลางและการเปลี่ยนแปลงของการหลั่งฮอร์โมนดังกล่าวจะลดลงตามอายุที่มากขึ้น และสอดคล้องกับ ประเสริฐ อัสสันตชัย (2560) ที่บอกว่าผู้สูงอายุมีโรคประจำตัว ร้อยละ 79 และรับประทานยาเป็นประจำ ร้อยละ 68.7 อาจจะเป็นปัจจัยร่วมที่เป็นสาเหตุของการมี คุณภาพการนอนหลับอยู่ในระดับไม่ดี โดยปัจจัยดังกล่าวทางการแพทย์ได้อธิบายว่า มียาหลายตัวที่อาจส่งผล ต่อการนอนหลับของผู้สูงอายุ ได้แก่ ยาที่ใช้รักษาโรคซึมเศร้า หอบหืด ความดัน โลหิตสูง หรือยาที่ออกฤทธิ์ในระบบประสาทส่วนกลาง หรือสมอง เช่นยารักษาอาการสั่นในโรค Parkinson เป็นยาที่มีผลข้างเคียงทำให้นอนหลับยาก สอดคล้องกับ สนธยา มณีรัตน์ และคนอื่นๆ (2564, น.10) ที่พบว่าผู้สูงอายุที่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 73.3) มีอายุเฉลี่ย 68.11 ปี (SD=6.32) ส่วนใหญ่ มีคุณภาพการนอนหลับอยู่ในระดับไม่ดี (ร้อยละ 67.8)

ผลจากการวิจัยทำนายคุณภาพการนอนหลับของกลุ่มผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงด้วยปัจจัยเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือดใน 10 ปีข้างหน้าประกอบด้วย อายุ ระดับความดันโลหิต การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา ระดับน้ำตาลในเลือด รอบเอว ประวัติการมีโรคภัยไข้เจ็บด้วยโรคความดันโลหิตสูง และระดับไขมันในเลือด ซึ่งปัจจัยทั้งหมดสามารถทำนายคุณภาพการนอนหลับได้ร้อยละ 15.5 โดยพบว่าระดับไขมันในเลือดที่ ≥ 130 มก./ดล. ทำให้คุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดีเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR = 2.390, 95% CI = 1.058–5.396) การนอนหลับที่ไม่เพียงพอมีความสัมพันธ์อย่างมากกับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นของระดับไขมันที่ผิดปกติอธิบายได้ด้วยกลไกของ Circadian clock genes (ซึ่งเป็นนาฬิกาชีวภาพเป็นวงจรของระบบการทำงานในร่างกายมนุษย์ ที่มีหน้าที่ในการควบคุมการทำงานของระบบต่างๆ ในร่างกาย ไม่ว่าจะเป็นการตื่นนอน การนอนหลับ) ที่เชื่อมโยงระหว่างคุณภาพการนอนหลับและระดับไขมันที่ผิดปกติโดยพบว่าการนอนหลับที่ไม่ดีสามารถกระตุ้นระดับคอเลสเตอรอลในเลือดให้เพิ่มขึ้นจากการสะสมคอเลสเตอรอลในตับโดยการยับยั้ง Cholesterol 7 α -hydroxylase

(CYP7A1) ซึ่งเป็นเอนไซม์ที่สำคัญในการสร้างน้ำดีที่เป็นสื่อกลาง ของ NR1D1 (nuclear receptor subfamily 1, group D, member 1) ซึ่งเชื่อมโยงกับโรคอ้วนหรือคุณสมบัติอื่นๆ ของโรคเมตาบอลิซึม (Xing et.al, 2020, p.1)

การศึกษานี้จะไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือดใน 10 ปีข้างหน้า ในปัจจัยด้านอายุ ระดับความดันโลหิต การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา ระดับน้ำตาลในเลือด รอบเอว ประวัติการมีโรคภัยไข้เจ็บด้วยโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งแตกต่างจากการศึกษา ของประเสริฐ อัสสันตชัย (2560) ที่พบว่า ส่วนระดับน้ำตาลในเลือด และระดับไขมันในเลือด ที่เป็นปัจจัยเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือดใน 10 ปีข้างหน้า มีความสัมพันธ์กับคุณภาพการนอนหลับ เมื่อพิจารณาจากการที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงอาจเนื่องจากตับอ่อนผลิตฮอร์โมนอินซูลินลดลงไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกายส่งผลให้เกิดการดั่งน้ำ ออกนอกเซลล์และถูกขับออกทางไตเป็นปัสสาวะในปริมาณที่มากขึ้น เช่นเดียวกับการตื่นเพื่อเข้าห้องน้ำ การตื่นนอนตอนดึก การตื่นเช้ากว่าปกติ และการเข้านอน หรือตื่นนอนผิดเวลา ทำให้เป็นการรบกวนการ นอนหลับ และมีคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี ตามมา อธิบายได้ว่า การรบกวนการนอนหลับที่เกิดขึ้นเป็นสิ่งที่มีความกระทบมาจากการเปลี่ยนแปลงตามวัยสูงอายุที่มีผลต่อวงจร การนอนหลับ ได้แก่ ใช้เวลากว่าที่จะหลับนานขึ้น ต้องใช้เวลามากกว่า 30 นาที ในการนอนหลับ

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

ปัจจัยที่สามารถทำนายคุณภาพการนอนหลับด้วยความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในอีก 10 ปีข้างหน้า กลุ่มผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในการส่งเสริมสุขภาพนางแลสุขภาพจังหวัดเชียงราย ได้แก่อายุ ระดับความดันโลหิต การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา ระดับน้ำตาลในเลือด รอบเอว ประวัติการมีโรคภัยไข้เจ็บด้วยโรคความดันโลหิตสูง และระดับไขมันในเลือด จะสามารถนำเสนอเชิงข้อมูลต่อพื้นที่ วางแผนปรับลดปัจจัยเสี่ยง จัดโปรแกรมส่งเสริมคุณภาพการนอนหลับที่มีประสิทธิภาพ เพื่อลดโอกาสเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในกลุ่มผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งจะส่งผลดีต่องานสาธารณสุขในพื้นที่สามารถ ลดการใช้ทรัพยากร ตลอดจนช่วยลดภาระงานของบุคลากรทางด้านสาธารณสุขให้น้อยลงในการควบคุมและป้องกัน ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้กับผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตสูงได้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนางแลสามารถนำผลจากข้อมูลใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการป้องกันและ ควบคุม ปรับลดปัจจัยเสี่ยงในกลุ่มผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง
2. หน่วยงานทั้งโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ เทศบาลในพื้นที่สามารถพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมคุณภาพการนอนหลับ ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อลดโอกาสเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในกลุ่มผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก การทำกิจกรรมกลุ่มควบคุมโดยเน้นการศึกษาในภาพ รวม ควรขยายพื้นที่เป้าหมายให้ครบทุกตำบลหรือหมู่บ้าน เพื่อนำผลมาวิเคราะห์เชิงลึกต่อไป
2. ควรนำปัจจัยที่มีค่าอำนาจการทำนายคุณภาพการนอนหลับได้แก่ อายุ ระดับความดันโลหิต การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา ระดับน้ำตาลในเลือด รอบเอว ประวัติการมีโรคภัยไข้เจ็บด้วยโรคความดันโลหิตสูง และระดับไขมันในเลือด มาใช้เป็นแนวทาง ในการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมคุณภาพการนอนหลับที่มีประสิทธิภาพ เพื่อลดโอกาสเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในกลุ่มผู้ป่วย โรคความดันโลหิตสูงทั้งในพื้นที่และขยายไปยังพื้นที่อื่นๆ ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความรู้จากผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง และเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล นางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ที่ให้ความร่วมมือในการทำวิจัย และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ที่ได้มอบทุนสำหรับการทำวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- ตะวันชัย จิระประมุขพิทักษ์ และวรัญ ตันชัยสวัสดิ์. (2540). ปัญหาคุณภาพการนอนหลับของพยาบาลประจำการโรงพยาบาล สงขลา นครินทร์. *วารสารสมาคมจิตแพทย์ประเทศไทย*, 42(3), 123-132.
- ธีรภูมิ เอกะกุล. (2542). *ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- ประเสริฐ อัสสันตชัย. (2560). เมื่อผู้สูงอายุนอนไม่หลับ. *เวชศาสตร์ผู้สูงอายุ มหาวิทยาลัยมหิดล*. https://www.si.mahidol.ac.th/project/geriatrics/knowledge_article/knowledge_healthy_6_008.html
- ปฤษฎพร กิ่งแก้ว, ธนัญญา คูพิทักษ์จร, พัฒน์ศรี ศรีสุวรรณ, ศิดาพร ยังกง, ศรีเพ็ญ ตันติเวสส, และยศ ติระวัฒนานนท์. (2556). การประเมินความเสี่ยงของโรคหลอดเลือดหัวใจและหลอดเลือดสมอง. *วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข*, 7(3), 346-360.
- วรภา แหล่มเพ็ชร. (2544). *การนอนหลับและปัจจัยรบกวนการนอนหลับของผู้สูงอายุที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลแผนกผู้ป่วยอายุรกรรม* [วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์]. <https://kb.psu.ac.th/psukb/handle/2553/1722>
- วิชัย เอกพลากร, หทัยชนก พรหมเจริญ, และวราภรณ์ เสถียรนพแก้ว. (2564). การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562 - 2563. คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สนธยา มณีรัตน์, สัมพันธ์ มณีรัตน์, พรหมภา เรืองกิจ, และณัฐินี ชั่วชมเกต. (2564). คุณภาพการนอนหลับ ปัจจัยรบกวน วิธีการส่งเสริมคุณภาพการนอนหลับ และความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการนอนหลับและปัจจัยรบกวนของผู้สูงอายุในชุมชนแห่งหนึ่งของกรุงเทพมหานคร. *วารสารจิตวิทยา มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต*, 11, 10-24.
- สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย. (2562). *แนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูง ในเวชปฏิบัติทั่วไป พ.ศ. 2562*. สำนักพิมพ์ทริค ดิงค์.
- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย. (2566). *ระบบข้อมูลสาธารณสุข HDC จังหวัด*. <https://datacro.moph.go.th/hdc/main/index.php>
- Buyse, 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. [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)
- Center for Continuing Pharmaceutical Education. (2020, August 26). *The 1st Academic Conference of Pharmacy Society of Thailand 2020 "High Blood Pressure: What to Know and Need to Know"*. https://ccpe.pharmacycouncil.org/index.php?option=seminar_detail&subpage=seminar_detail&id=3115
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- D'Agostino, R. B., Vasan, R. S., Pencina, M. J., Wolf, P. A., Cobain, M., Massaro, J. M., & Kannel, W. B. (2008). General cardiovascular risk profile for use in primary care: The framingham heart study. *Circulation*, 117, 743-753. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.699579>
- Gou, F., Zhong, X., & Jiao, H. (2023). Sleep quality and related influencing factors in adult hypertensive patients in Shandong Province, China. *Medicine*, 102(22). <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000033926>
- Huang, M., Yang, Y., Huang, Z., Yuan, H., & Lu, Y. (2021). The association of nighttime sleep duration and daytime napping duration with hypertension in Chinese rural areas: a population-based study. *Journal of Human Hypertension*, 35, 896-902. <https://doi.org/10.1038/s41371-020-00419-x>
- Jin, Q., Yang, N., Dai, J., Zhao, Y., Zhang, X., Yin, J., & Yan, Y. (2022). Association of Sleep Duration With All-Cause and Cardiovascular Mortality: A Prospective Cohort Study. *Frontiers in Public Health*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.880276>

- Lao, X. Q., Liu, X., Deng, H.-B., Chan, T.-C., Ho, K. F., Wang, F., Vermeulen, R., Tam, T., Wong, M. C., Tse, L. A., Chang, L.-Y., & Yeoh, E.-K. (2018). Sleep quality, sleep duration, and the risk of coronary heart disease: a prospective cohort study with 60,586 adults. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 14(1), 109–117. <https://doi.org/10.5664/jcsm.6894>
- Puangpetch, L. (2009). Self-Care Behaviors and Complications of Patients with Hypertension in Hospital. *Region 6 Medical Journal*, 23, 141-151.
- Wang, Y., Sun, M. H., Niu, Z. Z., Li, Y. T., Gao, X., Li, M., Zhang, W. F., Sheng, W., Wang, T. Y., Li, H. Y., Wang, J. X., Wang, Z. B., & Wu, J. T. (2021). The impact of obstructive sleep apnea hypopnea syndrome on the perioperative and long-term outcome in patients with Stanford type A aortic dissection. *Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery*, 56(5), 447-453.
- Winyangkul, P., & Ruankham, W. (2017). Effects of sodium intake on sleep quality with uncontrolled hypertension patients in rural Chiang Rai Province, Northern Thailand. *Journal of Health Research*, 31(3), 185-190.
- World Health Organization. (2023, March 16). *Hypertension*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
- Xing, C., Huang, X., Zhang, Y., Zhang, C., Wang, W., Wu, L., Ding, M., Zhang, M., & Song, L. (2020) Sleep disturbance induces increased cholesterol level by NR1D1 mediated CYP7A1 inhibition. *Frontiers in Genetics*, 11. <https://doi.org/10.3389/fgene.2020.610496>