

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับอาการนอนไม่หลับในผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2

อุมพร โกปียันนท์ *พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ)

สุนิดา ปรีชาวงษ์** Ph.D. (Nursing), Dip. ACNP

บทคัดย่อขยาย :

การวิจัยแบบบรรยายเชิงความสัมพันธ์ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอาการนอนไม่หลับในผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และความสัมพันธ์ระหว่างภาวะซิมเคร้า ดัชนีมวลกาย ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด ความเชื่อและทัศนคติที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการนอนหลับและสุขวิทยาการนอนหลับ กับอาการนอนไม่หลับ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการแผนกผู้ป่วยนอกคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลระดับตติยภูมิและตติยภูมิ 4 แห่ง ในจังหวัดจันทบุรี จำนวน 141 ราย จากการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและการเจ็บป่วย แบบประเมินภาวะซิมเคร้า แบบประเมินความเชื่อและทัศนคติที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการนอนหลับ แบบประเมินสุขวิทยาการนอนหลับ และแบบประเมินอาการนอนไม่หลับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติสัมพันธ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 64.53 เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ยเท่ากับ 49.09 ปี ระยะเวลาเฉลี่ยของการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เท่ากับ 6.86 ปี มีคะแนนอาการนอนไม่หลับโดยเฉลี่ยอยู่ในระยะเริ่มของการมีอาการนอนไม่หลับ และพบว่าภาวะซิมเคร้า ดัชนีมวลกาย ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด ความเชื่อและทัศนคติที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการนอนหลับ และสุขวิทยาการนอนหลับที่ไม่เพียงพอ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับอาการนอนไม่หลับในผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการให้บริการด้านสุขภาพในการป้องกันอาการนอนไม่หลับในผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ควรมุ่งเน้นการลดภาวะซิมเคร้า การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด การรักษาดัชนีมวลกายให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม การส่งเสริมสุขวิทยาการนอนหลับที่เหมาะสม และการปรับเปลี่ยนความเชื่อและทัศนคติที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการนอนหลับ

คำสำคัญ : ความเชื่อและทัศนคติ อาการนอนไม่หลับ โรคเบาหวานชนิดที่ 2

*นิสิต หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ) คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**Corresponding author, รองศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, E-mail: sunida.p@chula.ac.th

วันที่รับบทความ 25 มีนาคม 2567 วันที่แก้ไขบทความ 20 มิถุนายน 2567 วันที่ตอบรับบทความ 21 มิถุนายน 2567

Factors Related to Insomnia in Persons with Type 2 Diabetes

Umaporn Kopiyanun* M.N.S. (Adult and Gerontological Nursing)

Sunida Preechawong** Ph.D. (Nursing), Dip.ACNP

Extended Abstract:

This descriptive correlational research aimed to examine insomnia in persons with type 2 diabetes and study the relationships between depression, body mass index, glycated hemoglobin (HbA1c), dysfunctional beliefs and attitudes about sleep, sleep hygiene, and insomnia. A stratified random sampling method was used to recruit 141 persons with type 2 diabetes from the diabetes outpatient departments in four secondary and tertiary hospitals in Chanthaburi Province. All participants responded to a set of five questionnaires: the demographic characteristics questionnaire, the Center for Epidemiological Studies Depression Scale, the Dysfunctional Beliefs and Attitudes about Sleep, the Sleep Hygiene Practice Scale, and the Insomnia Severity Index. Descriptive statistics and Pearson's correlation were used in data analysis. The results revealed that 64.53% of the participants were female, with a mean age of 49.09 years, and the mean duration of diabetes was 6.86 years. The mean score for the Insomnia Severity Index among the participants was at a sub-threshold level of insomnia. Depression, body mass index, glycated hemoglobin (HbA1C), dysfunctional beliefs and attitudes about sleep, and inadequate sleep hygiene were significantly positively correlated with insomnia in persons with type 2 diabetes. This study suggests that health services in preventing insomnia among persons with type 2 diabetes should emphasize decreasing depression, controlling glycated hemoglobin (HbA1C), maintaining an optimal body mass index, promoting sleep hygiene, and changing dysfunctional beliefs and attitudes about sleep.

Keywords: Beliefs and attitudes, Insomnia, Type 2 Diabetes

*Master's student, Master of Nursing Science Program (Adult and Gerontological Nursing), Faculty of Nursing, Chulalongkorn University

**Corresponding author, Associate Professor, Faculty of Nursing, Chulalongkorn University, Email: sunida.p@chula.ac.th

Received March 25, 2024, Revised June 20, 2024, Accepted June 21, 2024

ความสำคัญของปัญหา

เบาหวานเป็นโรคไม่ติดต่อที่ยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ ในประเทศไทยพบความชุกของโรคเบาหวานในประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไป เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 8.9 ในปี พ.ศ. 2557 เป็นร้อยละ 9.5 ในปี พ.ศ. 2563 โดยความชุกในเพศหญิงสูงกว่าในเพศชาย และเพิ่มขึ้นตามอายุที่สูงขึ้น¹ เมื่อเปรียบเทียบอัตราป่วยด้วยโรคเบาหวาน ในปี พ.ศ. 2560-2562 ในภาพรวมประเทศ พบว่า จังหวัดจันทบุรีอยู่ในลำดับที่ 12 ของประเทศที่มีแนวโน้มของอัตราป่วยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เท่ากับ 1,738.27, 1,830.90, และ 1,919.05 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ โดยเป็นอัตราป่วยที่สูงสุดในเขตสุขภาพที่ 6² ในขณะที่เดียวกันรายงานอัตราป่วยโรคเบาหวานรายใหม่ ในปี พ.ศ. 2564-2565 พบว่า จังหวัดจันทบุรีมีอัตราป่วยโรคเบาหวานรายใหม่เท่ากับ 654.27 และ 637.96 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ โดยเป็นอัตราป่วยโรคเบาหวานรายใหม่ที่สูงที่สุดในเขตสุขภาพที่ 6³ เป้าหมายของการรักษาโรคเบาหวานคือการป้องกันภาวะแทรกซ้อนและยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยให้ดีขึ้น นอกจากการประเมินทางคลินิกขั้นพื้นฐานแล้ว สมาคมเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกาแนะนำให้ประเมินรูปแบบและระยะเวลาการนอนหลับทุกครั้งที่ผู้ป่วยมารับบริการ⁴

ในผู้ที่เป็โรคเบาหวานชนิดที่ 2 อาการนอนไม่หลับเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยเมื่อเปรียบเทียบกับประชากรทั่วไป ในต่างประเทศมีรายงานความชุกของอาการนอนไม่หลับในผู้ที่เป็โรคเบาหวานชนิดที่ 2 อยู่ระหว่างร้อยละ 37-50⁵ การศึกษาอาการนอนไม่หลับโดยติดตามเป็นระยะเวลา 25 ปี (ปีค.ศ. 1996-2021) ในผู้ที่มีอายุ 18 ปี ขึ้นไป ในเยอรมันบ่งชี้ว่าอาการนอนไม่หลับเพิ่มขึ้นตามอายุ โดยเริ่มมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วงวัยผู้ใหญ่ตอนต้นและวัยกลางคน โดยมีอัตราอุบัติการณ์ร้อยละ 10.43 สำหรับปีที่ 1 และร้อยละ 8.7

สำหรับปีที่ 5 และปีที่ 6 ของการติดตามการมีอากรนอนไม่หลับ⁶ และการศึกษาเปรียบเทียบอาการนอนไม่หลับในผู้ที่เป็โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ตามกลุ่มอายุพบว่าวัยกลางคน (อายุ 40-59 ปี) มีความสัมพันธ์กับอาการนอนไม่หลับอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อจำแนกตามในแต่ละมิติย่อยตามนิยามของอาการนอนไม่หลับ พบว่าไม่สามารถนอนหลับได้อย่างต่อเนื่อง มีการตื่นเชากว่าปกติและไม่สามารถหลับต่อได้⁷

อาการนอนไม่หลับส่งผลกระทบต่อผู้ที่เป็โรคเบาหวานชนิดที่ 2 วัยผู้ใหญ่ ทำให้มีภาวะดื้ออินซูลินเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น เพิ่มระดับฮอร์โมนคอร์ติซอล (Cortisol) และอะดรีนาลีน (Adrenaline) ทำให้ค่าความดันโลหิตสูงขึ้น ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในระยะยาวเมื่ออาการนอนไม่หลับยังคงดำเนินต่อไป ส่งผลให้พฤติกรรมกาการดูแลตนเองของผู้ป่วยลดลง และนำไปสู่คุณภาพชีวิตด้านสุขภาพที่แย่งทั้งด้านร่างกาย จิตใจ ความสัมพันธ์ทางสังคม และสิ่งแวดล้อม⁸

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่ามีปัจจัยหลายประการมีความสัมพันธ์กับอาการนอนไม่หลับในผู้ที่เป็โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ทว่าเกือบทั้งหมดเป็นการศึกษาในต่างประเทศ อาทิ ในญี่ปุ่นพบว่า พบว่า ดัชนีมวลกายที่เพิ่มขึ้น (OR = 1.05, 95% CI = 1.01-1.09) และการสูบบุหรี่ (OR = 1.55, 95% CI = 1.05-2.28) มีความสัมพันธ์กับอาการนอนไม่หลับ⁹ ส่วนในเอธิโอเปียพบว่า การมีภาวะซึมเศร้า (AOR = 9.95, 95% CI = 4.85-20.38) การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (AOR = 2.45, 95% CI = 1.28-4.69) การมีกิจกรรมทางกายในระดับเบา (AOR = 4.13; 95% CI = 2.01-8.57) ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารที่มากกว่า 130 mg/dl หรือน้อยกว่า 70 mg/dl 3 ครั้งติดต่อกัน (AOR = 2.98, 95% CI = 1.53-5.79) และการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ดี (HbA1C ≥ 7%) (AOR = 2.61, 95% CI = 1.81-4.81) มีความสัมพันธ์กับอาการนอนไม่หลับในผู้ที่เป็โรคเบาหวานชนิดที่ 2^{10,11}

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับอาการนอนไม่หลับในผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2

อาการนอนไม่หลับ ตามแนวคิด 3P model ของสปีลแมนและคณะ¹³ อธิบายว่าอาการนอนไม่หลับเป็นปฏิสัมพันธ์ของปัจจัย 3 ประการ ได้แก่ ปัจจัยโน้มนำ ปัจจัยกระตุ้น และปัจจัยที่ทำให้อาการคงอยู่ แนวคิดนี้ถูกนำมาใช้ในการศึกษาอาการนอนไม่หลับในผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อ เช่น ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง พบว่าภาวะซึมเศร้า สุขวิทยาการนอนหลับ มีความสัมพันธ์กับอาการนอนไม่หลับ¹⁴ และในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม พบว่าความเหนื่อยล้า ความเชื่อและทัศนคติที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการนอนหลับ ภาวะซึมเศร้า การปฏิบัติตนด้านสุขวิทยาที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับการนอนหลับ และภาวะหยุดหายใจขณะนอนหลับจากการอุดกั้นทางเดินหายใจ มีความสัมพันธ์กับอาการนอนไม่หลับ¹⁵ เมื่อพิจารณาตามแนวคิด 3P model พบว่า นอกจากปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการนอนไม่หลับจากการทบทวนวรรณกรรมดังกล่าวข้างต้น ความเชื่อและทัศนคติที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการนอนหลับเป็นหนึ่งในปัจจัยที่สัมพันธ์กับอาการนอนไม่หลับ แม้ที่ผ่านมายังไม่พบการศึกษาความสัมพันธ์ของความเชื่อและทัศนคติที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการนอนหลับกับอาการนอนไม่หลับในผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 แต่การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการนอนหลับกับความเชื่อและทัศนคติที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการนอนหลับในผู้ป่วยโรคนอนไม่หลับ และผู้สุขภาพดีในประเทศจีน พบว่า ความเชื่อและทัศนคติที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการนอนหลับมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิภาพการนอนหลับในผู้ป่วยโรคนอนไม่หลับ ($r = .34, p < .05$)¹⁶ และในประเทศไทย การศึกษาในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง และผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม พบว่า ความเชื่อและทัศนคติที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการนอนหลับมีความสัมพันธ์ทางบวกกับอาการนอนไม่หลับ^{15,17}

แม้ว่าในต่างประเทศ มีหลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับปัจจัยที่สัมพันธ์กับอาการนอนไม่หลับอยู่บ้าง

ดังการศึกษาในประเทศญี่ปุ่น⁹ และประเทศเอธิโอเปีย^{10,11} แต่ในประเทศไทยยังไม่พบการศึกษาอาการนอนไม่หลับในผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 พบเพียงการศึกษาความผิดปกติของการนอนหลับ ได้แก่ ความง่วง¹⁸ และคุณภาพการนอนหลับ¹⁹ ทั้งนี้บริบทที่แตกต่างอาจทำให้ปัจจัยมีความแตกต่างกันด้วย การศึกษาในบริบทของประเทศไทยจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการนอนไม่หลับในผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 วัยผู้ใหญ่ เพื่อนำผลการศึกษาไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินและวางแผนการพยาบาล ในการส่งเสริมคุณภาพการนอนหลับในผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ให้ดีขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาอาการนอนไม่หลับในผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ภาวะซึมเศร้า ดัชนีมวลกาย ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด ความเชื่อและทัศนคติที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการนอนหลับ และ สุขวิทยาการนอนหลับกับอาการนอนไม่หลับในผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยใช้แนวคิด 3P model ของสปีลแมนและคณะ¹³ และข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรมเป็นกรอบในการวิจัย สปีลแมนและคณะอธิบายว่าอาการนอนไม่หลับเป็นปฏิสัมพันธ์ของปัจจัย 3 ประการ ได้แก่ ปัจจัยโน้มนำ ปัจจัยกระตุ้น และปัจจัยที่ทำให้อาการคงอยู่ ปัจจัยโน้มนำคือ ปัจจัยที่ทำให้ความทนต่อการเกิดอาการนอนไม่หลับลดลงซึ่งเป็นปัจจัยภายในตัวบุคคล ได้แก่ พันธุกรรม เช่น ประวัติครอบครัวหรือประวัติการเจ็บป่วยในอดีตเกี่ยวกับความผิดปกติของการนอนหลับ ปฏิกริยา

ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสารสื่อประสาทที่เกี่ยวข้องกับการนอนหลับและการตื่น สภาพจิตใจ เช่น ภาวะซึมเศร้า ความวิตกกังวล เป็นต้น ปัจจัยกระตุ้น คือ ปัจจัยภายนอกที่อยู่นอกเหนือการควบคุมของบุคคลที่ให้เกิดการรบกวนการนอนหลับ ได้แก่ การเจ็บป่วยจากโรคทางกาย เช่น อาการหายใจลำบาก อาการเจ็บหน้าอก เป็นต้น ซึ่งจะรบกวนการนอนหลับทำให้ตื่นบ่อย และปัจจัยที่ทำให้มีอาการคงอยู่ คือ ปัจจัยที่ส่งผลให้อาการนอนไม่หลับดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ ความเชื่อและทัศนคติเกี่ยวกับการนอนหลับ สุขวิทยาการนอนหลับที่ไม่เหมาะสม เช่น การนอนหลับในช่วงเวลาวัน การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ ตารางการตื่นนอนที่เปลี่ยนแปลง เป็นต้น จากการทบทวนวรรณกรรมพบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการนอนไม่หลับ ได้แก่ ดัชนีมวลกาย การสูบบุหรี่⁹ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ระดับน้ำตาลในเลือด¹⁰ ภาวะซึมเศร้า กิจกรรมทางกาย ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด¹¹

การศึกษาครั้งนี้เลือกปัจจัยที่อาจมีความสัมพันธ์กับอาการนอนไม่หลับ ประกอบด้วย 1) ปัจจัยโน้มนำ ได้แก่ ภาวะซึมเศร้า 2) ปัจจัยกระตุ้น ได้แก่ ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด และดัชนีมวลกาย และ 3) ปัจจัยที่ทำให้มีอาการคงอยู่ ได้แก่ ความเชื่อและทัศนคติที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการนอนหลับ และสุขวิทยาการนอนหลับ ส่วนการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และกิจกรรมทางกาย เป็นปัจจัยที่จัดอยู่ในสุขวิทยาการนอนหลับตามกรอบแนวคิด ดังนั้น เพื่อไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อนผู้วิจัยจึงไม่นำมาศึกษาซ้ำ นอกจากนี้ผู้วิจัยเลือกศึกษาเฉพาะระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดเนื่องจากเป็นมาตรฐานในการประเมินภาพรวมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีการศึกษาในประเทศจีน พบว่า ความเชื่อและทัศนคติที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการนอนหลับมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิภาพการนอนหลับในผู้ป่วยโรคนอนไม่หลับ¹⁶

แต่ยังไม่มีการศึกษาในผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 แสดงให้เห็นว่าผู้ที่มีการนอนไม่หลับมีแนวโน้มที่จะมีความเชื่อและทัศนคติที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการนอนหลับมากกว่าผู้ที่มีสุขภาพดี ผู้วิจัยจึงศึกษาตัวแปรดังกล่าวด้วย

สมมติฐานการวิจัย

ภาวะซึมเศร้า ดัชนีมวลกาย ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด ความเชื่อและทัศนคติที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการนอนหลับ และสุขวิทยาการนอนหลับมีความสัมพันธ์กับอาการนอนไม่หลับในผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นเป็นการวิจัยแบบบรรยายเชิงความสัมพันธ์ (Descriptive correlation design)

ประชากรและตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการแผนกผู้ป่วยนอกคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลระดับทุติยภูมิและตติยภูมิในเขตจังหวัดจันทบุรี

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีอายุ 18-59 ปี ที่มารับบริการแผนกผู้ป่วยนอกคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลระดับทุติยภูมิและตติยภูมิ ในเขตจังหวัดจันทบุรี คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G*Power กำหนด Statistical test เป็น Correlation: Bivariate normal model กำหนดขนาดอิทธิพลโดยวิเคราะห์อำนาจทดสอบคู่ของตัวแปรอิสระและตัวแปรตามจากการศึกษาก่อนหน้า ขนาดอิทธิพลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด จากการศึกษาก่อนหน้า

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับอาการนอนไม่หลับในผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2

ยิลติริม อายาซ และดินเซอร์²⁰ มีค่าเท่ากับ 0.245 กำหนดอำนาจทดสอบ .80 กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และกำหนดการทดสอบสมมติฐานแบบสองทาง (two-tailed test) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ คือ 128 ราย เพิ่มกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 10 เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล ดังนั้นได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 141 ราย

ผู้วิจัยสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิตามระดับของโรงพยาบาล ได้แก่ ชั้นภูมิที่ 1 โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ จำนวน 1 แห่ง ชั้นภูมิที่ 2 โรงพยาบาลระดับทุติยภูมิ จำนวน 11 แห่ง ซึ่งแบ่งออกเป็นชั้นภูมีย่อย 2 ชั้นภูมิตามขนาดของโรงพยาบาล ได้แก่ ชั้นภูมีย่อยที่ 1 โรงพยาบาลระดับทุติยภูมิขนาดกลางจำนวน 7 แห่ง ชั้นภูมีย่อยที่ 2 โรงพยาบาลระดับทุติยภูมิขนาดใหญ่จำนวน 4 แห่ง กำหนดจำนวนโรงพยาบาลจากแต่ละชั้นภูมิโดยคำนวณตามสัดส่วนของจำนวนโรงพยาบาลได้โรงพยาบาลทั้งหมด 4 แห่ง จากแต่ละชั้นภูมิ ได้แก่ ชั้นภูมิที่ 1 โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ จำนวน 1 แห่ง ชั้นภูมีย่อยที่ 1 ระดับทุติยภูมิขนาดกลาง จำนวน 2 แห่ง และชั้นภูมีย่อยที่ 2 ระดับทุติยภูมิขนาดใหญ่ จำนวน 1 แห่ง ใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายเพื่อสุ่มเลือกโรงพยาบาลโดยจับฉลากแบบไม่แทนที่ได้โรงพยาบาลพระปกเกล้า โรงพยาบาลเขาคิชฌกูฏ โรงพยาบาลแหลมสิงห์ และโรงพยาบาลนายายอาม คำนวณจำนวนกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนของประชากรในแต่ละโรงพยาบาล ได้แก่ โรงพยาบาลพระปกเกล้าจำนวน 4,062 คน ได้กลุ่มตัวอย่าง 57 ราย โรงพยาบาลนายายอามจำนวน 2,001 คน ได้กลุ่มตัวอย่าง 29 ราย โรงพยาบาลแหลมสิงห์จำนวน 2,590 คน ได้กลุ่มตัวอย่าง 37 ราย และโรงพยาบาลเขาคิชฌกูฏจำนวน 1,224 ราย ได้กลุ่มตัวอย่าง 18 ราย

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือกได้แก่ 1) ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป และได้รับการรักษาด้วยยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด หรือยานีตอินซูลิน

2) อายุตั้งแต่ 59-18 ปี ทั้งเพศหญิงและเพศชาย
3) สามารถสื่อสารด้วยวิธีการพูด อ่าน และเข้าใจภาษาไทยได้ดี

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม 5 ส่วนซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน ได้แก่ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญสาขาต่อมไร้ท่อและเมตะบอลิซึม 1 คน อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญทางด้านการพยาบาลผู้ป่วยโรคเบาหวาน 1 คน อาจารย์พยาบาลผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านการนอนหลับ 1 คน พยาบาลผู้ปฏิบัติการขั้นสูงที่มีความเชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน 1 คน พยาบาลผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในการดูแลผู้ที่เป็นโรคเบาหวาน 1 คน และตรวจสอบความเที่ยง โดยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลพระปกเกล้าจำนวน 30 รายที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย และคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคดังนี้

1. แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและการเจ็บป่วย ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไป ประกอบด้วย อายุ เพศ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ การสูบบุหรี่ และแบบบันทึกข้อมูลการเจ็บป่วยเกี่ยวกับโรคเบาหวาน ประกอบด้วย ค่าดัชนีมวลกาย ค่าระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด ระยะเวลาการป่วยด้วยโรคเบาหวาน โรคร่วม ภาวะแทรกซ้อน การรักษาที่ได้รับ และประวัติการใช้ยานอนหลับ

2. แบบประเมินภาวะซึมเศร้า ผู้วิจัยใช้แบบประเมิน Center For Epidemiological Studies Depression Scale (CES-D)²¹ ฉบับภาษาไทยที่ปรับปรุงโดยวิไล คุปต์นิริติศัยกุล และพนม เกตุมาน²² ประเมินภาวะซึมเศร้าในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา ประกอบด้วย ข้อคำถาม 20 ข้อ ลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ แบ่งเป็นด้านบวก 4 ข้อ ด้านลบ

16 ข้อ คำถามด้านบวก เรียงลำดับคะแนนจากบ่อยครั้ง (0 คะแนน) จนถึงไม่เคย (3 คะแนน) ส่วนคำถามด้านลบ เรียงลำดับจากบ่อยครั้ง (3 คะแนน) จนถึงไม่เคย (0 คะแนน) คะแนนรวม ตั้งแต่ 19 คะแนนขึ้นไป หมายถึง มีภาวะซึมเศร้า เนื่องจากแบบสอบถามนี้เป็นเครื่องมือมาตรฐานผ่านการนำมาใช้กับผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในบริบทของประชากรไทย ผู้วิจัยจึงไม่นำมาตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาซ้ำอีก ค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาคจากทดลองใช้กับผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ราย เท่ากับ .80 และในการศึกษาครั้งนี้เท่ากับ .82

3. แบบประเมินความเชื่อและทัศนคติที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการนอนหลับ ผู้วิจัยใช้แบบประเมิน Dysfunction belief and attitude about sleep-16 พัฒนาโดยโมลิน และคณะ²³ ฉบับแปลเป็นภาษาไทยโดยจรรยา จิมหลวง²⁴ ประกอบด้วย 16 ข้อคำถาม ประเมินความเชื่อและทัศนคติ 4 ด้าน ได้แก่ ความเข้าใจเกี่ยวกับผลของอาการนอนไม่หลับ จำนวน 5 ข้อ ความวิตกกังวลเกี่ยวกับอาการนอนไม่หลับ จำนวน 6 ข้อ ความคาดหวังเกี่ยวกับการนอนหลับ จำนวน 2 ข้อ และความเชื่อเกี่ยวกับการรับประทานยานอนหลับ จำนวน 3 ข้อ การให้คะแนนเป็นมาตรวัดแบบลิเคิร์ต (Likert scale) ช่วงความยาวต่อเนื่องบนเส้นตรง 0-10 คะแนน 0 คือ ไม่เห็นด้วย 10 คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง คะแนนรวมคำนวณโดยนำคะแนนทุกข้อมารวมกันหารด้วย 16 คะแนนมากหมายถึงมีความเชื่อและทัศนคติที่ไม่ถูกต้องระดับสูง ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ .94 ค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาคจากทดลองใช้กับผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ราย เท่ากับ .73 และในการศึกษาครั้งนี้เท่ากับ .78

4. แบบประเมินสุขวิทยาการนอนหลับ ผู้วิจัยใช้แบบประเมิน Sleep Hygiene Practice Scale พัฒนาโดย

แลค และโรเลอร์²⁵ ฉบับที่แปลเป็นภาษาไทยโดยจรรยา จิมหลวง²⁴ ประกอบด้วยข้อคำถาม 19 ข้อ โดยมีข้อคำถามด้านลบ 15 ข้อ ด้านบวก 4 ข้อ ให้คะแนนจากจำนวนวันที่ปฏิบัติสุขวิทยาการนอนหลับ 0-7 คะแนน คำถามด้านบวก เรียงลำดับคะแนนจากปฏิบัติสุขวิทยาการนอนหลับ 0 วัน (7 คะแนน) จนถึง ปฏิบัติสุขวิทยาการนอนหลับ 7 วัน (0 คะแนน) คำถามด้านลบ เรียงลำดับคะแนนจากปฏิบัติสุขวิทยาการนอนหลับ 0 วัน (0 คะแนน) จนถึง ปฏิบัติสุขวิทยาการนอนหลับ 7 วัน (7 คะแนน) คะแนนรวม 0-133 คะแนนมาก หมายถึง มีพฤติกรรมปฏิบัติตนด้านสุขวิทยาการนอนหลับไม่เพียงพอ ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ .95 ค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาคจากทดลองใช้กับผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ราย เท่ากับ .81 และในการศึกษาครั้งนี้เท่ากับ .78

5. แบบประเมินอาการนอนไม่หลับ ผู้วิจัยใช้แบบประเมิน Insomnia Severity Index ของโมลิน และคณะ²⁶ ฉบับที่แปลเป็นภาษาไทยโดยพัทธยา แก้วแพง²⁷ ประกอบด้วยข้อคำถาม 7 ข้อ ประเมินการนอนไม่หลับ 4 ด้าน ได้แก่ การเข้าสู่การนอนหลับยาก การไม่สามารถนอนหลับอย่างต่อเนื่อง การตื่นเช้ากว่าปกติ และผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน การให้คะแนนเป็นมาตรวัดแบบลิเคิร์ต (Likert Scale) ช่วงความยาวต่อเนื่องบนเส้นตรง จาก 0 คะแนน หมายถึง ไม่มี จนถึง 4 คะแนน หมายถึง รุนแรงมาก คะแนนรวมเท่ากับ 28 แปลผลโดย 0-7 คะแนน หมายถึง ไม่มีอาการนอนไม่หลับ 8-14 คะแนน หมายถึง อยู่ในระยะเริ่มของการนอนไม่หลับ 15-21 คะแนน หมายถึง นอนไม่หลับระดับปานกลาง และ 22-28 คะแนน หมายถึง นอนไม่หลับระดับรุนแรง ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ .86 ค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาคจากทดลองใช้กับผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ราย เท่ากับ .88 และในการศึกษาครั้งนี้เท่ากับ .87

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับอาการนอนไม่หลับในผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จังหวัดจันทบุรี/เขตสุขภาพที่ 6 (COA 065/66) เลขที่โครงการวิจัย 053/66 วันที่รับรอง 8 กันยายน 2566 ก่อนเริ่มเก็บข้อมูล ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินการ รวมถึงผลกระทบและประโยชน์ที่จะได้รับการจากการวิจัย การเข้าร่วมการวิจัยเป็นไปตามความสมัครใจ สามารถปฏิเสธหรือยุติการเข้าร่วมวิจัยเมื่อใดก็ได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อ การรับบริการ เมื่อกลุ่มตัวอย่างสมัครใจจึงให้ลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยถูกเก็บเป็นความลับนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวม ไม่มีการเปิดเผยชื่อของกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขั้นตอนเตรียมการ

1.1 เมื่อได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ผู้วิจัยทำหนังสือขอความร่วมมือในการดำเนินการวิจัย ถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลทั้ง 4 แห่งเพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลในการวิจัยและข้อมูลเวชระเบียน

1.2 หลังจากได้รับหนังสืออนุมัติ ผู้วิจัยเข้าพบหัวหน้าแผนกผู้ป่วยนอกคลินิกเบาหวาน และผู้ประสานงานของแต่ละโรงพยาบาลเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย รายละเอียดเกี่ยวกับการเก็บข้อมูล คุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งกำหนด วัน เวลา และสถานที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

2.1 หัวหน้าคลินิกเบาหวาน (ผู้ประสานงาน) ของแต่ละโรงพยาบาลสำรวจข้อมูลผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ในแต่ละวันที่ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูล โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ให้แก่ผู้วิจัย

2.2 ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยตนเอง ระหว่างวันที่ 21 กันยายน 2566 – 21 พฤศจิกายน 2566 ในวัน และเวลาทำการของคลินิกเบาหวานของแต่ละโรงพยาบาล โดยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างแนะนำตนเองชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินการ พร้อมทั้งให้กลุ่มตัวอย่างอ่านเอกสารชี้แจงข้อมูลสำหรับอาสาสมัคร เปิดโอกาสให้ซักถามและให้เวลาในการตัดสินใจ สถานที่ในการขอความยินยอม คือ แผนกผู้ป่วยนอกของแต่ละโรงพยาบาลในพื้นที่ซึ่งจัดเตรียมไว้มีความเป็นส่วนตัว ในสภาวะที่สงบ ผ่อนคลาย เมื่อกลุ่มตัวอย่างสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างลงชื่อในเอกสารแสดงความยินยอมโดยได้รับการบอกกล่าว และให้เวลาในการทำแบบสอบถามประมาณ 15-30 นาที

2.3 เมื่อกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามเสร็จแล้ว ผู้วิจัยตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล และเก็บรักษาข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างทั้งที่เป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์และกระดาษไว้ในที่ปลอดภัยมีเพียงผู้วิจัยเท่านั้นที่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้

2.4 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลจนได้กลุ่มตัวอย่างครบตามที่กำหนด จากนั้นผู้วิจัยจึงนำแบบสอบถามนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่เลือกศึกษากับอาการนอนไม่หลับในผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยใช้สถิติสหสัมพันธ์เพียร์สัน กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ก่อนการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติสหสัมพันธ์เพียร์สัน พบว่าตัวแปรที่ศึกษาเป็นตัวแปรต่อเนื่อง มีมาตรวัดอยู่ในระดับช่วงมาตรา (interval scale) และอัตราส่วนมาตรา

(ratio scale) และทุกตัวแปรมีการแจกแจงแบบโค้งปกติ (normal distribution) มีค่าความเบ้และความโด่งอยู่ในช่วง -2 ถึง $+2^{28}$

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มากกว่าครึ่งเป็นเพศหญิง (ร้อยละ 64.53) ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 40-59 ปี (ร้อยละ 88.65) อายุเฉลี่ยเท่ากับ 49.09 ปี (SD = 0.83) ประมาณสามในสี่มีสถานภาพสมรสคู่ (ร้อยละ 72.34) จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 61.70 หนึ่งในสามประกอบอาชีพเกษตรกร (ร้อยละ 32.62) โดยมีรายได้ต่อเดือนอยู่ในช่วง น้อยกว่า 15,000 บาท ร้อยละ 67.38 และมีการสูบบุหรี่ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา ร้อยละ 7.09 โดยประเภทบุหรี่ที่สูบเป็นบุหรี่ของทั้งหมด (ร้อยละ 100.00)

การเจ็บป่วยเกี่ยวกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีระยะเวลาของการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อยู่ในช่วง 1-28 ปี มากกว่าครึ่งมีระยะเวลาของการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อยู่ในช่วง 1-5 ปี (ร้อยละ 53.91) ระยะเวลาเฉลี่ยเท่ากับ 6.86 ปี (SD = 5.62) ส่วนใหญ่มีโรคร่วม (ร้อยละ 80.14) โดยชนิดของโรคร่วมที่พบมากที่สุดคือ โรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ

65.25 มีภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน ร้อยละ 16.31 โดยภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานที่พบมากที่สุดคือภาวะแทรกซ้อนทางไต ร้อยละ 52.17 ประมาณสองในสามได้รับการรักษาโดยใช้ยาเม็ดรับประทาน (ร้อยละ 71.63) และมีการใช้ยานอนหลับใน 1 เดือนที่ผ่านมา ร้อยละ 17.02

อาการนอนไม่หลับในผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนอาการนอนไม่หลับโดยเฉลี่ยอยู่ในระยะเริ่มของการมีอาการนอนไม่หลับ (Mean = 9.83, SD = 4.73) เมื่อจำแนกตามระดับความรุนแรงของอาการนอนไม่หลับพบว่า ร้อยละ 53.90 อยู่ในระยะเริ่มของการมีอาการนอนไม่หลับ รองลงมาคือมีอาการนอนไม่หลับระดับปานกลางและระดับรุนแรง ร้อยละ 12.06 และ 2.13 ตามลำดับ ในขณะที่ร้อยละ 31.91 พบว่าไม่มีอาการนอนไม่หลับ ดังแสดงในตารางที่ 1 (Table 1) และเมื่อจำแนกตามลักษณะอาการนอนไม่หลับ 4 ด้าน พบว่าลักษณะของอาการนอนไม่หลับที่พบมากที่สุด คือ ผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตประจำวันในเรื่องความพึงพอใจกับสภาพการนอนในปัจจุบัน (Mean = 1.99, SD = 0.92) รองลงมาคือ การไม่สามารถนอนหลับอย่างต่อเนื่อง (Mean = 1.65, SD = 0.85) และการเข้าสู่การนอนหลับยาก (Mean = 1.54, SD = 0.74) ตามลำดับ

Table 1 Frequency and percentage of insomnia as measured by Insomnia Severity Index (ISI) (N = 141)

Severity of insomnia	Frequency	Percent
None	45	31.91
Sub-threshold insomnia	76	53.90
Moderate insomnia	17	12.06
Severe insomnia	3	2.13
(Mean = 9.83, SD = 4.73, Min = 1.00, Max = 24.00)		

ภาวะซึมเศร้า ดัชนีมวลกาย ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด ความเชื่อและทัศนคติที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการนอนหลับ และสุขวิทยาการนอนหลับ พบว่า

กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยของภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 12.86 (SD = 4.04) ส่วนใหญ่ไม่มีภาวะซึมเศร้า (ร้อยละ 85.11) ส่วนดัชนีมวลกายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับอาการนอนไม่หลับในผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2

28.44 kg/ m² (SD = 0.58) ประมาณหนึ่งในสามมีดัชนีมวลกายอยู่ในอ้วนระดับ 2 (ร้อยละ 39.01) ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.72% (SD = 1.71) มากกว่าครึ่งของกลุ่มตัวอย่าง (ร้อยละ 60.28) ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ (HbA1C ≥ 7%)

ความเชื่อและทัศนคติที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการนอนหลับ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.12 คะแนน (SD=1.51) และสุขวิทยาการนอนหลับมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 35.15 คะแนน (SD = 9.95) ดังแสดงในตารางที่ 2 (Table 2)

Table 2 Descriptive statistics of depression, body mass index, glycated hemoglobin (HbA1c), dysfunction beliefs and attitudes about sleep, sleep hygiene among persons with type 2 diabetes mellitus (n = 141)

Variables	Actual range	Mean	SD
Depression	6.00–23.00	12.86	4.04
Body mass index (kg/m ²)	16.24–46.70	28.44	0.58
Glycated hemoglobin (HbA1c) (mg%)	5.10–15.10	7.72	1.71
Dysfunction beliefs and attitudes about sleep	2.50–9.44	5.12	1.51
Sleep hygiene	16.00–57.00	35.15	9.95

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์พบว่า ภาวะซึมเศร้า ดัชนีมวลกาย ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด ความเชื่อและทัศนคติที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการนอนหลับ และสุขวิทยาการนอนหลับ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับ

อาการนอนไม่หลับในผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (r = .45, .28, .27, .47 และ .56 ตามลำดับ) ดังแสดงในตารางที่ 3 (Table 3)

Table 3 Correlations of depression, body mass index, glycated hemoglobin (HbA1c), dysfunction belief and attitude about sleep, sleep hygiene and insomnia among persons with type 2 diabetes mellitus (n = 141)

Variables	Insomnia	
	Correlations coefficient (r)	p-value
1. Depression	.45	<.001
2. Body mass index	.28	<.001
3. Glycated hemoglobin (HbA1c)	.27	.001
4. Dysfunction beliefs and attitudes about sleep	.47	<.001
5. Sleep hygiene	.56	<.001

อภิปรายผล

กลุ่มตัวอย่างผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีอาการนอนไม่หลับโดยรวมอยู่ในระยะเริ่มของการมีอาการนอนไม่หลับ เมื่อจำแนกตามระดับความรุนแรงของอาการนอนไม่หลับ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 53.90) อยู่ในระยะเริ่มของการมีอาการนอนไม่หลับ อธิบายได้ว่ากลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้างนี้มากกว่าครึ่งเป็นเพศหญิง โดยเพศหญิงมีอาการนอนหลับยากเมื่อเริ่มต้นเข้านอนและการตื่นกลางดึกแล้วหลับต่อยาก ซึ่งมีแนวโน้มที่จะนอนหลับไม่เต็มมากกว่าเพศชาย²⁹ อีกทั้งกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 40-59 ปี อายุที่มากขึ้นส่งผลต่อโครงสร้างการนอนหลับจากการลดลงของเซลล์ประสาทในสมองที่มีอิทธิพลต่อการเกิดคลื่นเดลตา³⁰ การศึกษาเปรียบเทียบอาการนอนไม่หลับตามกลุ่มอายุ พบว่า วัยผู้ใหญ่โดยเฉพาะอายุ 40-59 ปี มีความสัมพันธ์กับอาการนอนไม่หลับ⁷ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีโรคร่วมโรคร่วมที่พบมากที่สุดคือโรคความดันโลหิตสูง การมีโรคร่วมโดยเฉพาะโรคความดันโลหิตสูงส่งผลให้ระยะเวลาอนหลับสั้นลง และเกิดความผิดปกติของนาฬิกาชีวภาพที่ควบคุมการนอนหลับ¹⁰ นอกจากนี้สองในสามของกลุ่มตัวอย่างได้รับการรักษาโดยใช้ยาเม็ดรับประทาน อาทิ เมทฟอร์มิน (metformin) ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการนอนหลับทำให้ระยะการนอนหลับลึกและการนอนหลับในระยะที่ 3 และระยะการหลับที่มีการกรอกตาแบบรวดเร็ว (rapid eye movement sleep) ลดลง³¹ และกลุ่มตัวอย่างมีระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อยู่ในช่วง 1-28 ปี ระยะเวลาเฉลี่ย 6.86 ปี มากกว่าครึ่งของกลุ่มตัวอย่างมีระยะเวลาของการเป็นโรคในช่วง 1-5 ปี ระยะเวลาของการเป็นโรคที่มากกว่า 10 ปีมีแนวโน้มที่จะส่งผลต่อคุณภาพการนอนหลับไม่ดี 3 เท่า ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานเมื่อระยะเวลาของโรคนานขึ้น ทำให้การเจ็บป่วยรุนแรงและมีคุณภาพการ

นอนหลับไม่ดี¹¹ การศึกษาค้างนี้มีกลุ่มตัวอย่างเพียงร้อยละ 15.60 เท่านั้นที่มีระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มากกว่า 10 ปี อาจทำให้อาการนอนไม่หลับของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระยะเริ่มของการมีอาการนอนไม่หลับ สอดคล้องกับการศึกษาในแคนาดาของวีซินอิมและคณะ³² พบว่าผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีอาการนอนไม่หลับโดยรวมอยู่ในระยะเริ่มของการมีอาการนอนไม่หลับ เมื่อจำแนกตามระดับความรุนแรง พบว่า ร้อยละ 30.20 มีอาการนอนไม่หลับระดับปานกลางและระดับรุนแรง และการศึกษาในเนเธอร์แลนด์ของโกรเนเวลต์ และคณะ³³ พบว่า ผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อยู่ในระยะเริ่มของการมีอาการนอนไม่หลับ โดยร้อยละ 23 มีอาการนอนไม่หลับระดับรุนแรงร้อยละ 10.70

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับอาการนอนไม่หลับในผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อธิบายตามกรอบแนวคิด 3P model ของสปีลแมนและคณะ¹³ ดังนี้

ภาวะซึมเศร้า เป็นปัจจัยโน้มนำที่สัมพันธ์กับอาการนอนไม่หลับ การมีภาวะซึมเศร้าส่งผลต่อการหยุดชะงักของการนอนหลับในระยะการหลับที่ไม่มีกรอกตาแบบรวดเร็ว (non-rapid eye movement sleep) ทำให้มีการลดลงอย่างรวดเร็วของสารสื่อประสาทในกลุ่ม monoamine และการเพิ่มขึ้นของ cholinergic tone ทำให้ตื่นบ่อยในเวลากลางคืน เมื่อตรวจการนอนหลับจะพบว่ามีการหลับที่ไม่มีกรอกตาแบบรวดเร็ว (non-rapid eye movement sleep) ระยะที่ 3, 4 และระยะการหลับที่มีการกรอกตาแบบรวดเร็ว (rapid eye movement sleep) ลดลง ทำให้มีอาการนอนไม่หลับ³⁴ แม้ว่าการศึกษาค้างนี้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีภาวะซึมเศร้า แต่ยังพบว่าภาวะซึมเศร้าสัมพันธ์ทางบวกกับอาการนอนไม่หลับ กล่าวคือเมื่อคะแนนภาวะซึมเศร้าเพิ่มขึ้นส่งผลต่ออาการนอนไม่หลับที่รุนแรงขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาในคาซัคสถานของ ซินาสีวาและคณะ³⁵ ที่พบว่า ภาวะซึมเศร้ามีความสัมพันธ์ทางบวกกับอาการนอนไม่หลับ และการ

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับอาการนอนไม่หลับในผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2

ศึกษาในเอธิโอเปียของ เบอร์ฮานู และคณะ¹⁰ ที่พบว่าภาวะซึมเศร้ามีความสัมพันธ์กับคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี

ดัชนีมวลกาย เป็นปัจจัยกระตุ้นที่สัมพันธ์กับอาการนอนไม่หลับ การศึกษาครั้งนี้นักกลุ่มตัวอย่างหนึ่งในสามมีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในระดับอ้วนระดับ 2 ($\geq 30 \text{ kg/m}^2$) อธิบายได้ว่า ค่าดัชนีมวลกาย $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ ทำให้ปริมาณเนื้อเยื่อไขมันสะสมตามช่องท้องมากขึ้น และกระตุ้น Hypothalamic-pituitary-adrenal axis ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการนอนหลับ ทำให้ระยะการหลับที่มีการกรอกตาแบบรวดเร็ว และระยะการหลับที่ไม่มีการกรอกตาแบบรวดเร็ว ระยะที่ 3 ลดลง³⁶ สอดคล้องกับการศึกษาในอินเดียของ กัลฟตา และคณะ³⁷ ที่พบว่าดัชนีมวลกายที่เพิ่มขึ้นทุก 1 kg/m^2 สัมพันธ์กับประสิทธิภาพการนอนหลับที่ลดลง และระยะเวลาการนอนหลับที่สั้นลง การศึกษาในเอธิโอเปียของ เบอร์ฮานู และคณะ¹⁰ ที่พบว่าค่าดัชนีมวลกาย $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ มีความสัมพันธ์กับคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี และการศึกษาในญี่ปุ่นของนาริฮาวา และคณะ⁹ ที่พบว่าดัชนีมวลกายมีความสัมพันธ์กับอาการนอนไม่หลับ

ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด เป็นปัจจัยกระตุ้นที่สัมพันธ์กับอาการนอนไม่หลับ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้มากกว่าครึ่งควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ($\text{HbA1C} \geq 7\%$) อธิบายได้ว่าระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดที่เพิ่มขึ้น นำไปสู่การกระตุ้น Hypothalamic-pituitary-adrenal axis ส่งผลให้ระยะการหลับที่มีการกรอกตาแบบรวดเร็วลดลง³⁸ สอดคล้องกับการศึกษาในตุรกีของเบเนอร์ และคณะ³⁹ ที่พบว่าผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด $\geq 7\%$ มีความสัมพันธ์กับคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี

ความเชื่อและทัศนคติที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการนอนหลับ มีความสัมพันธ์กับอาการนอนไม่หลับ โดยเป็นปัจจัยที่ทำให้อาการนอนไม่หลับยังดำเนินต่อไป การศึกษาครั้งนี้พบว่าคะแนนเฉลี่ยความเชื่อและ

ทัศนคติที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการนอนหลับของกลุ่มตัวอย่างผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณารายด้านพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความเชื่อและทัศนคติที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการนอนหลับสูงในทุกด้าน อธิบายได้ว่าความเชื่อและทัศนคติที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการนอนหลับนำไปสู่ภาวะตื่นตัวที่มากเกินไป (hyperarousal) อันเกิดจากความผิดปกติของระบบสารสื่อประสาท cholinergic และ GABA (gamma-aminobutyric acid) ทำให้เกิดอาการนอนไม่หลับ⁴⁰ การศึกษาที่ผ่านมายังไม่พบงานวิจัยที่ศึกษาความสัมพันธ์ของความเชื่อและทัศนคติที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการนอนหลับกับอาการนอนไม่หลับในผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 แต่การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการนอนหลับกับความเชื่อและทัศนคติที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการนอนหลับในผู้ป่วยโรคนอนไม่หลับและผู้สุขภาพดี พบว่าคะแนนความเชื่อและทัศนคติที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการนอนหลับของกลุ่มผู้ป่วยโรคนอนไม่หลับต่ำกว่ากลุ่มสุขภาพดีอย่างมีนัยสำคัญ และความเชื่อและทัศนคติที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการนอนหลับมีความสัมพันธ์ทางบวกกับประสิทธิภาพการนอนหลับในผู้ป่วยโรคนอนไม่หลับ¹⁶

สุขวิทยาการนอนหลับ มีความสัมพันธ์กับอาการนอนไม่หลับ โดยเป็นปัจจัยที่ทำให้อาการนอนไม่หลับยังดำเนินต่อไป การศึกษาครั้งนี้พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีสุขวิทยาการนอนหลับที่ไม่เหมาะสมมากที่สุด คือ การนอนหลับในตอนกลางวัน รองลงมาคือ ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการนอนหลับในขณะที่เตรียมจะเข้านอน และความวิตกกังวลเกี่ยวกับการนอนหลับในตอนกลางคืน การมีสุขวิทยาการนอนหลับที่ไม่เหมาะสมส่งผลให้ระยะเวลาตั้งแต่เข้านอนจนถึงเริ่มหลับยาวนานขึ้น ระยะเวลาการนอนหลับในระยะหลับลึกลดลง⁴¹ สอดคล้องกับการศึกษาในแคนาดาของ วีชีนาอิม และคณะ²⁶ ที่พบว่าสุขวิทยาการนอนหลับ ได้แก่ ความแปรปรวนของระยะ

เวลาการนอนหลับ และการดื่มเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีนภายใน 4 ชั่วโมงก่อนเข้านอน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความรุนแรงของอาการนอนไม่หลับในผู้ที่เป็โรคเบาหวานชนิดที่ 2 และการศึกษาในสหรัฐอเมริกาของ บีกเกอร์และคณะ¹² ที่พบว่า สุขวิทยาการนอนหลับมีความสัมพันธ์ทางบวกกับคุณภาพการนอนหลับ การรบกวนการนอนหลับและความบกพร่องของการนอนหลับ

ข้อเสนอแนะและแนวทางการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

1) พยาบาลควรประเมินอาการนอนไม่หลับในผู้ที่เป็โรคเบาหวานชนิดที่ 2 เพื่อป้องกันการเกิดอาการนอนไม่หลับ และจัดปัจจัยที่อาจนำไปสู่ปัญหาอาการนอนไม่หลับในระดับรุนแรงขึ้น

2) พยาบาลควรให้ความสำคัญกับผู้ที่เป็เบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะซีดเศร้า ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ($HbA1C \geq 7\%$) ดัชนีมวลกายเกินเกณฑ์ มีความเชื่อและทัศนคติที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการนอนหลับ และมีสุขวิทยาการนอนหลับที่ไม่เหมาะสม เนื่องจากผลการศึกษาพบว่าปัจจัยดังกล่าวมีความสัมพันธ์ทางบวกกับอาการนอนไม่หลับในผู้ที่เป็โรคเบาหวานชนิดที่ 2

ด้านการวิจัย

ผลการศึกษาสามารถนำไปศึกษางานวิจัยเชิงทำนายและการพัฒนาโปรแกรมเพื่อลดปัญหาอาการนอนไม่หลับในผู้ที่เป็โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่สนับสนุนทุนวิจัย (บางส่วน) ในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Ekkapalakorn W, Phakcharoen H, Sathienoppakao W. The 6th survey of Thai public health by physical examination 2019–2020. Bangkok: Aksorn graphic and design; 2021.
2. Division of Non-Communicable Disease. Incidence and mortality in 2016–2019 (Hypertension, Diabetes, Cardiovascular disease, Cerebrovascular disease, Chronic Obstructive Pulmonary disease) per 100,000 population (including all diagnosis) classified by province health service area and country overview. [internet]. 2020[cited 2022 October 2]. Available from: <http://www.thaincd.com/2016/mission/documents-detail.php?id=13893&tid=32&gid=1-020>
3. Ministry of Public Health. Incidence of newly diagnosed diabetes in 6th health area per 100,000 population 2019–2022. [internet]. 2023[cited 2023, March 24]. Available from: Health Data Center. <https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report>.
4. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes—2022 abridged for primary care providers. Clinical Diabetes. 2022;40(1):10–38. doi: 10.2337/cd22-as01.
5. Koopman ADM, Beulens JW, Dijkstra T, Pouwer F, Bremmer MA, van Straten A, et al. Prevalence of insomnia (symptoms) in T2D and association with metabolic parameters and glycemic control: meta-analysis. J Clin Endocrinol Metab. 2020;105(3):614–43. doi: 10.1210/clinem/dgz065
6. Klimt F, Jacobi C, Brähler E, Stöbel-Richter Y, Zenger M, Berth H. Insomnia symptoms in adulthood. Prevalence and incidence over 25 years. Sleep Medicine. 2023; 109:240–4.
7. Zhang Y, Lin Y, Zhang J, Li L, Liu X, Wang T, et al. Association between insomnia and type 2 diabetes mellitus in Han Chinese individuals in Shandong Province, China. Sleep Breath. 2019;23(1):349–54. doi:10.1007/s11325-018-1687-6.

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับอาการนอนไม่หลับในผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2

8. Woods NP, Tangpukdee J, Thepa T, Methakanchanasak N. Consequences of sleep deprivation in adult diabetes mellitus type 2 patients: an integrative review. *Open Access Maced J Med Sci.* 2023;11(F):1-10. doi: 10.3889/oamjms.2023.10029.
9. Narisawa H, Komada Y, Miwa T, Shikuma J, Sakurai M, Odawara M, et al. Prevalence, symptomatic features, and factors associated with sleep disturbance/insomnia in Japanese patients with type-2 diabetes. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 2017;13:1873-80. doi: 10.2147/NDT.S134814.
10. Birhanu TT, Hassen Salih M, Abate HK. Sleep quality and associated factors among diabetes mellitus patients in a follow-up clinic at the university of Gondar comprehensive specialized hospital in Gondar, Northwest Ethiopia: a cross-sectional study. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2020;13:4859-68. doi: 10.2147/dmso.S285080.
11. Zewdu D, Gedamu H, Beyene Y, Tadesse M, Tamirat M, Muluken S. Sleep quality and associated factors among type 2 D patients and non-D individuals in Bahir Dar governmental hospitals: comparative cross-sectional study. *Sleep Sci and Pract.* 2022;6(1):10. doi: 10.1186/s41606-022-00079-5.
12. Biggers A, Barton I, Henkins J, Kim H, Perez R, Ong J, et al. Association between sleep hygiene practices scale and sleep quality in Black and Latinx patients with uncontrolled type 2 diabetes. *Sleep Med X.* 2023; 5:100066.
13. Spielman AJ, Caruso LS, Glovinsky PB. A behavioral perspective on insomnia treatment. *Psychiatr Clin North Am.* 1987;10(4):541-53. PMID: 3332317.
14. Lunka. W, Jitpanya. C. The Relation between types of stroke depression and sleep hygiene and insomnia in stroke patients. *HCU Journal of Health Science.* 2018;21(2):41-53. (in Thai)
15. Sanduang T, Jitpanya C, Anuruang S. Predictors of insomnia in end stage renal disease patients receiving hemodialysis. [master's thesis]. Bangkok: Chulalongkorn University; 2022. (in Thai)
16. Yu J, Xiang T, Pan J. The relationship between dysfunctional beliefs and attitudes about sleep and sleep structure in patients with insomnia: a controlled study. *Psych.* 2020;11(3),541-9. doi: 10.4236/psych.2020.113035.
17. Somprasert C, Jitpanya C, Chimluang J. Factors correlated with chronic insomnia in stroke patients. *HCU Journal of Health Science.* 2019;23(2):254-66. (in Thai)
18. Raksawong S, Jitpanya C, Preechawong S. Sleepiness in patients with type 2 diabetes. *Vajira Medical Journal,* 2009;54(3):309-19. (in Thai)
19. Nantsupawat N, Khamchet S, Buawongpong N, Pinyopornpanish K, Nantsupawat T, Angkurawaranon C, et al. Sleep quality and associated factors in elderly patients with Type-2 diabetes mellitus. *Siriraj Medical Journal.* 2023;75(5):392-8. (in Thai)
20. Yildirim Ayaz E, Dincer B. The relationship between sleep quality and HbA1c of patients with type 2 diabetes. *Istanbul Gelisim Uni Saglik Bilim Derg.* 2021(15): 446-55. doi: 10.38079/igusabder.892777
21. Radloff LS. The CES-D Scale: a self-report depression Scale for research in the general population. *Appli Psycho Measure.* 1977;1(3):385-401. doi: 10.1177/014662167700100306
22. Kuptniratsaikul V, Pekuman P. The study of the Center for Epidemiologic Studies-Depression Scale (CES-D) in Thai people. *Siriraj Hospital Gazette.* 1997;49(5):442-8. (in Thai)
23. Morin CM, Vallières A, Ivers H. Dysfunctional beliefs and attitudes about sleep (DBAS): validation of a brief version (DBAS-16). *Sleep.* 2007;30(11):1547-54. doi: 10.1093/sleep/30.11.1547.
24. Chimluang J. Descriptors of insomnia among persons with heart [master's thesis]. Bangkok: Chulalongkorn University;2009 (in Thai)
25. Lacks P, Rotert M. Knowledge and practice of sleep hygiene techniques in insomniacs and good sleepers. *Behav Res Ther.* 1986;24(3):365-8. doi: 10.1016/0005-7967(86)90197-x.

26. Morin CM. *Insomnia: psychological assessment and management*. New York: Guildford Press; 1993.
27. Keawphang P. *Relationships between selected factors and insomnia in adult cancer patients [master's thesis]*. Bangkok: Chulalongkorn University; 2004 (in Thai)
28. Guilford JP. *Fundamental statistics in psychology and education*. 5 ed: McGraw-Hill; 1973.
29. Barakat S, Abujbara M, Banimustafa R, Batieha A, Ajlouni K. Sleep quality in patients with type 2 diabetes mellitus. *J Clin Med Res*. 2019;11(4):261-6. doi: 10.14740/jocmr2947w.
30. Lavoie CJ, Zeidler MR, Martin JL. Sleep and aging. *Sleep Sci and Pract*. 2018;2(1):3. doi: 10.1186/s41606-018-0021-3.
31. Varma M, Eghbali M, Hung D, Sahai A. FRI636 Sleep architecture in diabetic patients with sleep apnea on Metformin. *J Endocr Soc*. 2023;7 (Supplement_1). doi: 10.1210/jendso/bvad114.855
32. Vézina-Im L-A, Turcotte S, Turcotte A-F, Beaulieu D, Boudreau F, Morin C. Characterizing sleep in adults with type 1 and type 2 diabetes. *Sleep Epidemiol*. 2024;4:100078. doi:10.1016/j.sleepe.2024.100078
33. Groeneveld L, den Braver NR, Beulens JWJ, van der Heijden AA, van der Reep AC, Remmelzwaal S, et al. The prevalence of self-reported insomnia symptoms and association with metabolic outcomes in people with type 2 diabetes: the Hoorn Diabetes Care System cohort. *J Clin Sleep Med*. 2023;19(3):539-48. doi: 10.5664/jcsm.10380.
34. Wium-Andersen IK, Jørgensen TSH, Jørgensen MB, Osler M, Wium-Andersen MK. Diabetes, sleep disorders and risk of depression – a Danish register-based cohort study. *J Diabetes Complications*. 2022;36 (9):108266. DOI: 10.1016/j.jdiacomp.2022.108266
35. Shinalieva K, Kasenova A, Akhmetzhanova Z, Alzhanova D, Eszhanova L, Bekenova A. Association of Insomnia with anxiety and depression in type 2 diabetic patients: a cross-sectional study. *Iran J Med Sci*. 2023;48(5):448-55. doi: 10.30476/ijms.2023.96017.2755
36. Lucassen EA, Cizza G. The Hypothalamic-pituitary-adrenal axis, obesity, and chronic stress exposure: sleep and the HPA axis in obesity. *Curr Obes Rep*. 2012;1(4):208-15.
37. Gupta P, Srivastava N, Gupta V, Tiwari S, Banerjee M. Association of sleep duration and sleep quality with body mass index among young adults. *J Family Med Prim Care*. 2022;11(6):3251-6. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_21_21.
38. Yoda K, Inaba M, Hamamoto K, Yoda M, Tsuda A, Mori K, et al. Association between poor glycemic control, impaired sleep quality, and increased arterial thickening in type 2 diabetic patients. *PLoS One*. 2015;10(4):e0122521. doi: 10.1371/journal.pone.0122521.
39. Bener A, Al-Hamaq A, Agan AF, Öztürk M, Ömer A. Sleeping disturbances and predictor risk factors among type 2 diabetic mellitus patients. *Ann Afr Med*. 2020;19(4):230-6. doi: 10.4103/aam.aam_51_19.
40. Van Someren EJW. Brain mechanisms of insomnia: new perspectives on causes and consequences. *Physiol Rev*. 2021;101(3):995-1046. doi: 10.1152/physrev.00046.2019
41. Ellis JG, Allen SF. Sleep hygiene and the prevention of chronic insomnia. In: Grandner MA, editor. *Sleep and health*: Academic Press; 2019. (Chapter 11, p. 137-45)