



ผลของโยคะต่อคุณภาพการนอนหลับและอาการหมดประจำเดือน
ในสตรีวัยหมดประจำเดือน การทบทวนวรรณกรรม
อย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

ชาญสิริ เสกสรรค์วิริยะ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ
วิทยาลัยการแพทย์บูรณาการ
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
ปีการศึกษา 2566

THE EFFECTS OF YOGA ON SLEEP QUALITY AND MENOPAUSAL
SYMPTOMS IN MENOPAUSAL WOMEN: A SYSTEMATIC REVIEW
AND META-ANALYSIS

CHARNSIRI SEGSARNVIRIYA

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
For the Degree of Master of Science
Department of Anti-Aging and Regenerative Science
College of Integrative Medicine,
Dhurakij Pundit University
Academic Year 2023



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

วิทยาลัยการแพทย์บูรณาการ มหาวิทยาลัยบูรพา
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลของโยคะต่อคุณภาพการนอนหลับและอาการหมดประจำเดือนในสตรีวัยหมด
ประจำเดือนการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์หือภิมาน
เสนอโดย ชานุสิริ เสกสรรค์วิริยะ
สาขาวิชา วิทยาการชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ
กลุ่มวิชา เวชศาสตร์ชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์พันธ์ศักดิ์ ศุกระฤกษ์

ได้พิจารณาเห็นชอบโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์แล้ว

ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. พยงค์ วณิชเกียรติ)

กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์พันธ์ศักดิ์ ศุกระฤกษ์)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เอกราช บำรุงพีชน์)

วิทยาลัยการแพทย์บูรณาการ รับรองแล้ว

คณบดีวิทยาลัยการแพทย์บูรณาการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์พัฒนา เต็งอำนวย)

วันที่ 14 เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลของโยคะต่อคุณภาพการนอนหลับและอาการหมดประจำเดือนในสตรีวัยหมดประจำเดือน การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์อภิมาน
ชื่อผู้เขียน	ชาญสิริ เสกสรรค์วิริยะ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์พันธ์ศักดิ์ ศุกระฤกษ์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงนฤชา จิรกาลวสาน รองศาสตราจารย์ ดร. เกสัชกร สุรศักดิ์ เส้าแก้ว
หลักสูตร	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาการชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ)
ปีการศึกษา	2566

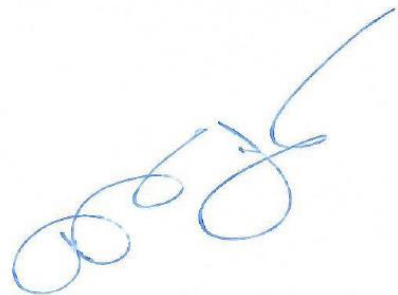
บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโยคะต่อคุณภาพการนอนหลับและอาการหมดประจำเดือนในสตรีวัยหมดประจำเดือน ด้วยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์อภิมาน จากงานวิจัยปฐมภูมิที่ได้รับการตีพิมพ์จาก 5 ฐานข้อมูล ได้แก่ PubMed, Scopus, Ovid, The Cochrane Library และ Google Scholar โดยคัดเลือกงานวิจัยชนิด Randomized controlled trials (RCTs) ที่ทำการศึกษาในอาสาสมัครหญิงวัยหมดประจำเดือน เข้ารับการฝึกโยคะเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม และมีการประเมินผลเกี่ยวกับคุณภาพการนอนหลับและอาการหมดประจำเดือน

ผลการศึกษาพบว่า มีงานวิจัยปฐมภูมิที่เข้าเกณฑ์การคัดเลือก 21 การศึกษา นำมาวิเคราะห์อภิมาน ได้ 13 การศึกษา (รวมประชากรทั้งสิ้น 1649 คน) ผลการวิเคราะห์อภิมานจาก 6 การศึกษา (รวมประชากร 591 คน) พบว่า ไม่พบความแตกต่างของคะแนนรวมจากแบบสอบถามประเมินคุณภาพการนอนหลับ Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) ระหว่างกลุ่มโยคะและกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (mean difference -1.39; 95% CI (-3.69, 0.92); P = 0.24) อย่างไรก็ตาม ผลการวิเคราะห์อภิมานจาก 8 การศึกษา (รวมประชากร 1065 คน) พบว่า คะแนนรวมจากแบบสอบถามประเมินอาการหมดประจำเดือน Menopause Rating Scale (MRS) ในกลุ่มโยคะลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (mean difference -7.10; 95% CI (-11.27, -2.93); P = 0.0008) และส่งผลกระทบต่ออาการหมดประจำเดือนอย่างมีนัยสำคัญเมื่อวิเคราะห์อภิมานแยกตามกลุ่มอาการ ได้แก่ กลุ่มอาการทางกาย กลุ่มอาการทางจิต กลุ่มอาการทางระบบทางเดินปัสสาวะและระบบสืบพันธุ์ (กลุ่มอาการทางกาย: mean difference -2.64; 95% CI (-4.93, -0.35); P = 0.02, กลุ่มอาการทางจิต: mean difference -3.43; 95% CI (-5.76, -1.11); P = 0.004, กลุ่มอาการทางระบบทางเดินปัสสาวะและระบบสืบพันธุ์: mean difference -1.25; 95% CI (-2.30, -0.21); P = 0.02)

จากการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า โยคะไม่สามารถช่วยเพิ่มคุณภาพการนอนหลับในสตรีวัยหมดประจำเดือนได้อย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตามโยคะสามารถบรรเทาอาการหมดประจำเดือนในสตรีวัยหมดประจำเดือนได้ในทุกกลุ่มอาการเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม การศึกษาที่มีระยะเวลาการฝึกโยคะยาวนานขึ้นและติดตามผลคุณภาพการนอนหลับในระยะยาวอาจทำให้ผลของโยคะต่อคุณภาพการนอนหลับมีความชัดเจนยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: โยคะ, คุณภาพการนอนหลับ, อาการหมดประจำเดือน, วัยหมดประจำเดือน



Thesis Title	THE EFFECTS OF YOGA ON SLEEP QUALITY AND MENOPAUSAL SYMPTOMS IN MENOPAUSAL WOMEN: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS
Author	Charnsiri Segsarnviriya
Thesis Advisor	Assistant Professor Pansak Sugkraroek, M.D.
Co-Thesis Advisor	Assistant Professor Naricha Chirakalwasan, M.D. Assistant Professor Surasak Saokaew, Pharm.D., Ph.D.
Program	Master of science (Anti-Aging and Regenerative Medicine)
Academic Year	2023

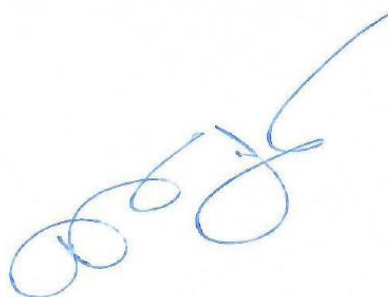
ABSTRACT

This research aimed to investigate the effects of yoga on sleep quality and menopausal symptoms in postmenopausal women. A systematic review and meta-analysis of primary studies published from five databases: PubMed, Scopus, Ovid, The Cochrane Library and Google Scholar selected randomized controlled trials (RCTs) in postmenopausal female volunteers. Yoga was compared with a control group and evaluation of sleep quality and menopausal symptoms.

The results showed that 21 primary studies matched the selection criterion. 13 studies (a total population of 1649 persons) were included in the meta-analyses. A meta-analysis of six research (involving 591 populations) indicated no differences in overall quality of sleep assessment questionnaire scores. The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) showed a statistically significant difference (mean difference -1.39; 95% CI (-3.69, 0.92); $P = 0.24$) between the yoga and control groups. When the Menopause Rating Scale (MRS) questionnaire was meta-analyzed by syndrome, including physical, psychosomatic, and urinary and reproductive syndromes, the results showed a statistically significant decrease in the overall score (mean difference -7.10; 95% CI (-11.27, -2.93); $P = 0.0008$) and a significant improvement in menopausal relief (mean difference -2.64; 95% CI (-4.93, -0.35); $P = 0.02$, psychosomatic syndrome: mean difference -3.43; 95% CI (-5.76, -1.11); $P = 0.004$, and urinary and reproductive syndromes: mean difference -1.25; 95% CI (-2.30, -0.21); $P = 0.02$).

Studies have been able to prove that postmenopausal women's sleep quality cannot be significantly enhanced with yoga. As compared to controls, yoga can help postmenopausal women in all syndromes alleviate their menopausal symptoms. The effects of yoga on sleep quality could become more evident in studies with longer sessions of yoga and long-term sleep quality follow-up.

Keywords: Yoga, sleep quality, menopausal symptoms, menopause



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้อย่างลุล่วงสมบูรณ์ โดยได้รับความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจากคณาจารย์ที่ปรึกษา อันประกอบไปด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์พันธ์ศักดิ์ ศุกระฤกษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ผู้ให้คำแนะนำในทุกขั้นตอนของกระบวนการศึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. เกษัชกรสุรศักดิ์ เส่าแก้ว อาจารย์ที่ปรึกษาด้านการวิจัยและให้คำแนะนำด้านการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงนฤชา จีรกาลวสาน อาจารย์ที่ปรึกษาด้านทฤษฎีการนอนหลับ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ความสำเร็จในครั้งนี้เกิดได้ด้วยความเมตตากรุณาของท่านอาจารย์ นอกจากนี้ขอขอบพระคุณคณะกรรมการทุกท่าน ได้แก่ รองศาสตราจารย์ ดร.พยงค์ วณิเกียรติ และ ดร.นายแพทย์ภาวิต หน่อไชย ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือในการแก้ไขและให้คำแนะนำที่มีประโยชน์ อันมีส่วนทำให้งานวิจัยครั้งนี้มีคุณค่ามากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่สาขาวิชาวิทยาการชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพทุกท่าน ที่คอยอำนวยความสะดวก เอื้อเฟื้อสถานที่ตลอดจนเป็นธุระด้านงานเอกสาร อีกทั้งคอยประสานงานด้านต่างๆ ผู้วิจัยรู้สึกทราบบังในความช่วยเหลือและขอขอบพระคุณอย่างสูงจากใจจริง

คุณค่าและประโยชน์จากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ข้าพเจ้าขออุทิศให้บิดามารดาที่ให้กำเนิดและเลี้ยงดูให้การศึกษา ตลอดจนครูบาอาจารย์และผู้ที่มีพระคุณทุกท่านที่มีส่วนในการวางรากฐานการศึกษาให้แก่ผู้วิจัยให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ชาญสิริ เสกสรรค์วิริยะ

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญ.....	ณ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ณ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 คำถามงานวิจัย.....	3
1.3 สมมติฐานงานวิจัย.....	3
1.4 วัตถุประสงค์งานวิจัย.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.6 ขอบเขตงานวิจัย.....	3
1.7 กรอบแนวคิดในงานวิจัย.....	4
1.8 นิยามศัพท์เฉพาะในการวิจัย.....	5
2. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับปัญหาการนอนหลับของสตรีในช่วงวัยหมดประจำเดือน.....	6
2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับสตรีวิทยาการนอนหลับและความผิดปกติ.....	9
จากการนอนหลับที่พบบ่อย	
2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการประเมินและวินิจฉัยปัญหาการนอนหลับ.....	13
ในสตรีวัยหมดประจำเดือน	
2.4 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการรักษาปัญหาการนอนหลับในสตรีวัยหมดประจำเดือน...	15
2.5 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับโยคะต่อการคุณภาพนอนหลับและอาการหมด.....	16
ประจำเดือนในสตรีวัยหมดประจำเดือน	
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	17

สารบัญ (ต่อ)

3. ระเบียบวิธีวิจัย.....	19
3.1 การสืบค้นวรรณกรรม.....	19
3.2 การประเมินคุณภาพของวรรณกรรมที่เข้าเกณฑ์.....	20
3.3 การรวบรวมและบันทึกข้อมูลจากงานวิจัยปฐมภูมิ	21
3.4 การวิเคราะห์ผลข้อมูลและสถิติที่ใช้วิเคราะห์.....	21
3.5 ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม.....	22
3.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	22
3.7 อุปสรรคที่อาจจะเกิดขึ้น.....	22
3.8 ความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นและความรับผิดชอบ	23
3.9 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดโครงการ.....	23
3.10 สถานที่ทำวิจัย.....	23
3.11 การบริหารงานวิจัยและตารางการปฏิบัติงาน.....	23
4. ผลการวิจัย.....	24
4.1 ผลการสืบค้น.....	24
4.2 รายละเอียดงานวิจัยที่นำมาวิเคราะห์.....	24
4.3 การประเมินคุณภาพงานวิจัย.....	40
4.4 ผลการวิเคราะห์อภิमान.....	42
4.5 การประเมินอคติจากการตีพิมพ์.....	47
5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	49
5.1 อภิปรายผล.....	49
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	51
5.3 สรุปผลการวิจัย.....	51
บรรณานุกรม.....	52
ภาคผนวก.....	64
ก แบบฟอร์มที่ใช้ในการเก็บข้อมูลจากงานวิจัยปฐมภูมิ.....	65
ข แบบสอบถามที่ใช้ในงานวิจัยปฐมภูมิที่นำมาวิเคราะห์อภิमान.....	69
ค เอกสารรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์.....	80
ง เอกสารการลงทะเบียนโครงร่างการวิจัยในฐานข้อมูล PROSPERO.....	82
ประวัติผู้เขียน.....	87

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 คำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับสรีรวิทยาการนอนหลับ (Specific terminology regarding sleep physiology)	11
2.2 แบบสอบถามในการประเมินอาการในสตรีวัยหมดประจำเดือน.....	14
4.1 ข้อมูลการศึกษาที่นำมาวิเคราะห์(Characteristics of included studies).....	26
4.2 ข้อมูลการฝึกโยคะในการศึกษาที่นำมาวิเคราะห์..... (Characteristics of yoga programs of included studies)	38
4.3 ตารางแสดงผลการประเมินคุณภาพงานวิจัยจำแนกตามสัดส่วนของอคติ.....	41

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดงานวิจัย.....	4
2.1 การเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนตามช่วงวัยในสตรี.....	7
2.2 โครงสร้างการนอนหลับ (Sleep architecture)	10
4.1 ผลการสืบค้นข้อมูล (PRISMA flow diagram of literature search and study selection....	25
4.2 ผลการประเมินคุณภาพงานวิจัยจำแนกตามงานวิจัย.....	41
4.3 ผลการประเมินคุณภาพงานวิจัยจำแนกตามสัดส่วนของอคติ.....	42
4.4 Forest plot แสดงการวิเคราะห์ห่อภิมาณจากค่า mean difference	42
ของคะแนนรวมแบบสอบถาม PSQI ระหว่างกลุ่มโยคะและกลุ่มควบคุม	
4.5 Forest plot แสดงการวิเคราะห์ห่อภิมาณกลุ่มย่อยจากค่า mean difference	43
ของคะแนนรวมจากแบบสอบถาม PSQI ระหว่างกลุ่มโยคะและกลุ่มควบคุมใน	
(a) การศึกษาที่มีระยะเวลาฝึกโยคะโดยรวมนาน ≥ 20 ชั่วโมง และ	
(b) การศึกษาที่มีระยะเวลาฝึกโยคะโดยรวมนาน < 20 ชั่วโมง	
4.6 Forest plot แสดงการวิเคราะห์ห่อภิมาณจากค่า mean difference ของคะแนนรวม.....	45
จากแบบสอบถาม MRS (Total MRS Score) ระหว่างกลุ่มโยคะและกลุ่มควบคุม	
4.7 Forest plot แสดงการวิเคราะห์ห่อภิมาณจากค่า mean difference ของคะแนนกลุ่มย่อย.....	46
(Subscale) จากแบบสอบถาม MRS (Total MRS Score) ระหว่างกลุ่มโยคะและกลุ่มควบคุม	
ได้แก่ (a) กลุ่มอาการทางกาย (b) กลุ่มอาการทางจิต (c) กลุ่มอาการทางระบบทางเดิน	
ปัสสาวะและระบบสืบพันธุ์	
4.8 Funnel plot ผลการประเมินอคติจากการตีพิมพ์.....	48
(a) ผลของโยคะต่อคุณภาพการนอนหลับ	
(b) ผลของโยคะต่ออาการหมดประจำเดือน	
(c) ผลของโยคะต่อกลุ่มอาการทางกาย	
(d) ผลของโยคะต่อกลุ่มอาการทางจิต	
(e) ผลของโยคะต่อกลุ่มอาการทางระบบทางเดินปัสสาวะและระบบสืบพันธุ์	

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

วัยหมดประจำเดือนหรือวัยทอง (Menopause) เป็นช่วงเวลาสำคัญในสตรีที่มีการเปลี่ยนแปลงในหลายองค์ประกอบ โดยมีอายุเฉลี่ยจากการศึกษาที่ 51.4 ปี¹ อย่างไรก็ตามจากการศึกษาพบว่าอาจมีช่วงเวลาระหว่าง 40-58 ปี ในช่วงเวลานี้อาจมีอาการสำคัญต่างๆเกิดขึ้น และส่งผลคุณภาพชีวิต อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนเพศ เช่น ปัญหาการนอนหลับ (Sleep disturbance) อาการทางระบบประสาทอัตโนมัติ (Vasomotor symptoms) อาการทางจิตประสาท (Psychological symptoms) และอาการทางระบบทางเดินปัสสาวะและอวัยวะสืบพันธุ์ (Urogenital symptoms) เป็นต้น²

ปัญหาการนอนหลับพบว่ามีอุบัติการณ์สูงถึง 40-60% ในสตรีที่กำลังเข้าสู่วัยหมดประจำเดือน (Menopausal transition) และหมดประจำเดือนแล้ว (Postmenopause)³⁻⁸ ซึ่งสูงกว่าสตรีในวัยก่อนหมดประจำเดือน โดยพบว่าปัญหาดังกล่าวเป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้สตรีวัยหมดประจำเดือนมุ่งหาแนวทางการรักษาในระบบสาธารณสุข⁹ มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตและประสิทธิภาพการทำงานที่ลดลง ส่งผลระยะยาวต่อสุขภาวะทางจิตใจโดยเพิ่มความเสี่ยงภาวะซึมเศร้า¹⁰ สุขภาพร่างกายที่ถดถอย และเพิ่มอุบัติการณ์โรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือด¹¹

จากการศึกษาพบว่า ปัญหาการนอนหลับที่พบบ่อยในสตรีวัยหมดประจำเดือน คือ อาการตื่นบ่อยบ่อยในช่วงกลางคืน (Night-time awakening) และปัญหานอนหลับยาก (Difficult sleep)^{5, 12, 13} โดยพบประมาณ 40% ในสตรีที่กำลังเข้าสู่วัยหมดประจำเดือนและมีอาการต่อเนื่องถึงวัยหมดประจำเดือนแล้ว¹⁴ โดยมีสมมติฐานว่าอาจเกิดจากหลายปัจจัย² ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนเพศ (การลดลงของฮอร์โมน Estrogen และการเพิ่มขึ้นของฮอร์โมน FSH)⁵ อาการทางระบบประสาทอัตโนมัติ (Vasomotor symptoms)^{5, 7} ซึ่งเป็นอาการที่พบบ่อยในวัยหมดประจำเดือน และปัจจัยอื่นๆ เช่น สุขภาพจิตใจ ความเครียด เศรษฐฐานะ อย่างไรก็ตามจากการศึกษาพบว่า อาการทางระบบประสาทอัตโนมัติ เช่น อาการร้อนวูบวาบ (Hot flash) มีความสัมพันธ์ที่แน่นแฟ้นกับคุณภาพการนอนหลับที่ลดลงและโรคนอนไม่หลับเรื้อรังในสตรีวัยหมดประจำเดือน² และมีความสัมพันธ์มาก-น้อย ตามความรุนแรงของอาการร้อนวูบวาบด้วย¹⁴

ปัญหาการนอนหลับในสตรีวัยหมดประจำเดือน มีความหลากหลายในแง่อาการ ความรุนแรงและความเรื้อรังของอาการ ปัจจุบันการรักษาตามมาตรฐาน แพทย์จะทำการประเมินจากประวัติการนอนหลับโดยละเอียด (Sleep history assessment) สอบถามอาการร่วมอื่น เช่น อาการร้อนวูบวาบ เหงื่อออกช่วงกลางคืน² สอบถามการใช้ยาประจำตัว¹⁵ คัดกรองโรคหรือความผิดปกติจากการนอนหลับอื่นๆ ที่อาจรบกวนคุณภาพการนอนหลับ² เช่น ภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้น (Obstructive sleep apnea) ภาวะขากระตุกผิดปกติขณะหลับ (Periodic limb movement disorder) และนำไปสู่การรักษา เช่น การรักษาโดยไม่

ใช้ยา ได้แก่ การปรับเปลี่ยนความคิดและพฤติกรรม (Cognitive behavioral therapy for insomnia)¹⁶ การรักษาด้วยยาทั้งที่เป็นฮอร์โมนและไม่ใช่ออร์โมน

การรักษาด้วยฮอร์โมน เป็นการรักษาที่เป็นที่นิยมมีประสิทธิภาพสูงสุด ในการควบคุมกลุ่มอาการวัยหมดประจำเดือน เช่น อาการทางระบบประสาทอัตโนมัติ¹⁷ มีผู้ศึกษาผลของการรักษาด้วยฮอร์โมนต่อคุณภาพการนอนหลับ การศึกษาส่วนใหญ่พบว่าสามารถลดปัญหาการนอนหลับได้ แต่บางรายงานพบว่าไม่เกิดประโยชน์¹⁸ การรักษาด้วยยาชนิดอื่นที่ไม่ใช่ออร์โมน อาจพิจารณาเมื่อมีข้อบ่งห้ามในการให้ออร์โมนหรือผู้ป่วยไม่เลือกการให้ออร์โมน เช่น ยาในกลุ่ม Selective serotonin reuptake inhibitors (SSRIs) หรือ Serotonin norepinephrine reuptake inhibitors (SNRIs) รวมถึงยาช่วยนอนหลับชนิดอื่นๆ²

การออกกำลังกาย เป็นการรักษาด้วยวิธีไม่ใช่ออร์โมนวิธีหนึ่ง ที่มีรายงานถึงประโยชน์ในกลุ่มอาการของสตรีวัยหมดประจำเดือน อย่างไรก็ตาม ยังไม่พบการศึกษาเพียงพอถึงความสัมพันธ์ระหว่างระดับความหนักในการออกกำลังกายต่อกลุ่มอาการดังกล่าว¹⁹⁻²¹ การออกกำลังกายที่มีหลักฐานว่าเกิดประโยชน์ต่อกลุ่มอาการของสตรีวัยหมดประจำเดือนคือ โยคะ (Yoga)²²⁻²⁶ ซึ่งเป็นอาการออกกำลังกายที่ประกอบไปด้วย การควบคุมร่างกาย (Asana) การควบคุมลมหายใจ (Pranayama) และการฝึกสมาธิ (Dhyana) โยคะถูกใช้เพื่อนำมาบำบัดรักษาความเจ็บป่วยหลายโรค เช่น อาการปวดข้อ โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ เป็นต้น²⁷⁻²⁹

จากการศึกษาพบว่า การฝึกโยคะ สามารถลดอาการทางระบบประสาทอัตโนมัติ อาการซึมเศร้า และกลุ่มอาการของวัยหมดประจำเดือนอื่นๆ ในสตรีวัยหมดประจำเดือนได้ โดยมีการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและวิเคราะห์หือภิมานเพื่อศึกษาผลของโยคะต่อกลุ่มอาการหมดประจำเดือน พบว่าสามารถลดอาการในทุกกลุ่มอาการได้อย่างมีนัยสำคัญ³⁰ อย่างไรก็ตาม ในแง่ผลของโยคะต่อคุณภาพการนอนหลับพบว่าอาจช่วยเพิ่มคุณภาพการนอนหลับจากการประเมินโดยแบบสอบถามเพียงเล็กน้อยแต่ไม่มีนัยสำคัญ³¹ การศึกษายังมีไม่มาก และวรรณกรรมที่นำมารวบรวมยังมีความหลากหลาย ในแง่ชนิดโยคะที่ฝึก ระยะเวลา และความถี่ในการฝึก

ปัจจุบันยังไม่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ที่หนักแน่นเพียงพอที่แสดงถึงประโยชน์ของโยคะ ต่อคุณภาพการนอนหลับและอาการของสตรีวัยหมดประจำเดือน ในปี 2023 สมาคมวัยทองแห่งอเมริกาเหนือ (The North American Menopause Society) ได้ออกแนวทางการรักษาสตรีที่มีอาการวัยหมดประจำเดือนด้วยวิธีไม่ใช่ออร์โมน (The 2023 nonhormone therapy position statement) และกำหนดให้โยคะ อยู่ในกลุ่มการรักษาที่ไม่แนะนำ (Not recommended)³² อย่างไรก็ตามโยคะ เป็นออกกำลังกายที่ฝึกฝนได้ง่าย ใช้อุปกรณ์น้อย ส่งผลให้มีผู้ศึกษาวิจัยอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและมีความทันสมัยจึงมีความสำคัญต่อการรักษาและคำแนะนำแก่ผู้ป่วยในอนาคต

1.2 คำถามงานวิจัย

การออกกำลังกายด้วยโยคะ สามารถเพิ่มคุณภาพการนอนหลับและลดกลุ่มอาการหมดประจำเดือนในสตรีวัยหมดประจำเดือนได้หรือไม่

1.3 สมมติฐานงานวิจัย

โยคะ สามารถเพิ่มคุณภาพการนอนหลับและลดอาการหมดประจำเดือนในสตรีวัยหมดประจำเดือนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.4 วัตถุประสงค์งานวิจัย

1.4.1 วัตถุประสงค์หลัก

เพื่อศึกษาผลของโยคะต่อคุณภาพการนอนหลับ (Sleep quality) ในสตรีวัยหมดประจำเดือน

1.4.2 วัตถุประสงค์รอง

เพื่อศึกษาผลของโยคะต่ออาการหมดประจำเดือน (Menopausal symptoms) ในสตรีวัยหมดประจำเดือน

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ทราบถึงผลของโยคะต่อคุณภาพการนอนหลับ (Sleep quality) และกลุ่มอาการหมดประจำเดือน (Menopausal symptoms) ในสตรีวัยหมดประจำเดือน

1.5.2 สามารถใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงในการแนะนำผู้ป่วยสตรีวัยหมดประจำเดือนที่มีอาการดังกล่าว

1.5.3 การทบทวนวรรณกรรม จะทำให้ทราบถึงข้อจำกัด (Limitation) ในการศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยที่มีคุณภาพต่อไป

1.5.4 การตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ (International Publication) เพื่อเป็นแหล่งอ้างอิงในการรักษาและการวิจัยในอนาคต

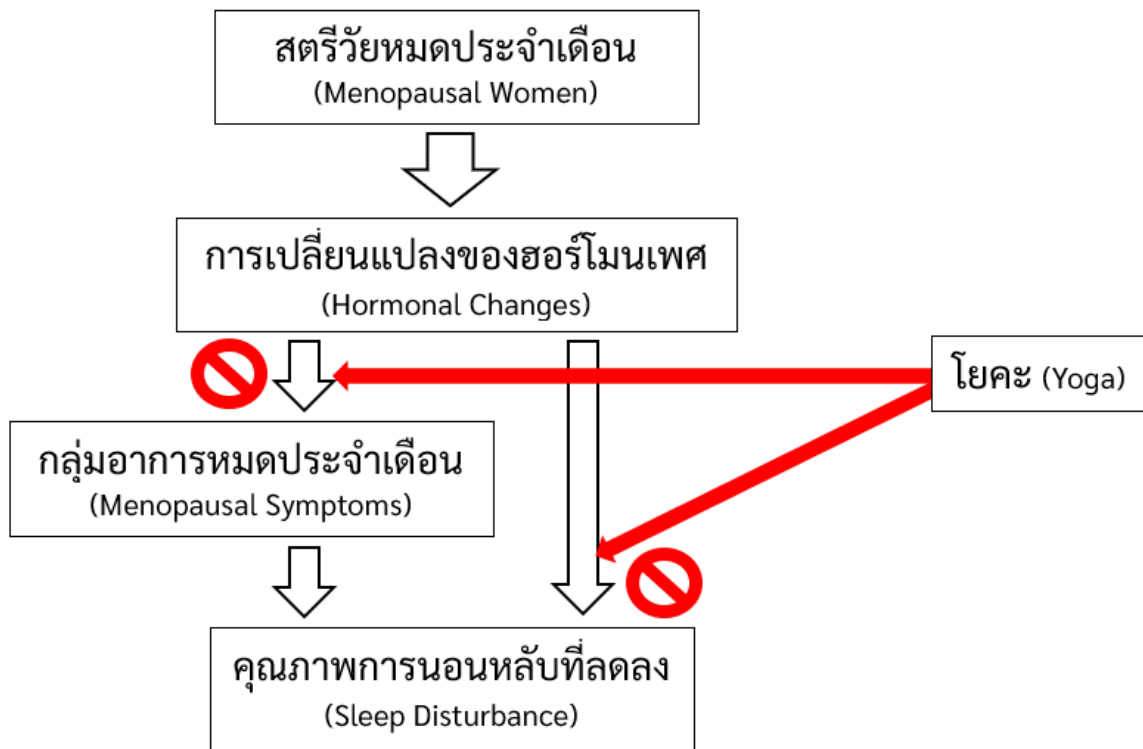
1.6 ขอบเขตงานวิจัย

การศึกษานี้จะทำการศึกษาในรูปแบบการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ (Systematic Review and Meta-analysis) เพื่อศึกษาผลของโยคะต่อคุณภาพการนอนหลับและกลุ่มอาการหมดประจำเดือนสตรีวัยหมดประจำเดือน โดยรวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจากฐานข้อมูลนานาชาติ โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกการศึกษา เฉพาะการศึกษาในรูปแบบ Randomized controlled trials (RCTs) ที่ศึกษาในสตรีวัยหมดประจำเดือน เปรียบเทียบการฝึกโยคะกับกลุ่มควบคุม และมีการวัดผลด้านคุณภาพการนอนหลับและการประเมินอาการหมดประจำเดือน

1.7 กรอบแนวคิดในงานวิจัย

คำอธิบายกรอบแนวคิดงานวิจัย เมื่อสตรีเข้าสู่วัยหมดประจำเดือน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนเพศหลายชนิด (รายละเอียดในบทที่ 2) ทำให้สตรีมีกลุ่มอาการหมดประจำเดือน เช่น อาการทางระบบประสาทอัตโนมัติ (Vasomotor symptoms) อาการทางจิตประสาท (Psychological symptoms) และอาการทางระบบทางเดินปัสสาวะและอวัยวะสืบพันธุ์ (Urogenital symptoms) ส่งผลทำให้มีคุณภาพการนอนหลับที่ลดลง นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนเพศ อาจส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพการนอนหลับได้

จากการศึกษาพบว่าโยคะ สามารถบรรเทาอาการหมดประจำเดือนได้ ซึ่งอาจส่งผลให้คุณภาพการนอนหลับดีขึ้น และอาจส่งผลต่อคุณภาพการนอนหลับโดยตรง



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดงานวิจัย

1.8 นิยามศัพท์เฉพาะในการวิจัย

1.8.1 Menopause (วัยหมดประจำเดือน) หมายถึง การสิ้นสุดของการมีประจำเดือน³³

1.8.2 Premenopause (วัยก่อนหมดประจำเดือน) ภาวะก่อนหมดประจำเดือนซึ่งยังมีระดับฮอร์โมนบางครั้งประจำเดือนอาจมีการขาดหายไป แต่จะไม่เกิน 3 เดือน โดยภาวะนี้มักเริ่มเมื่ออายุประมาณ 40 ปี³³

1.8.3 Perimenopause (วัยใกล้หมดประจำเดือน) หมายถึง ระยะเวลาใกล้ๆหมดประจำเดือนและหลังหมดประจำเดือนใหม่ๆ โดยเริ่มนับตั้งแต่ประจำเดือนมาไม่สม่ำเสมอโดยมีการขาดหายไปตั้งแต่ 3 เดือนขึ้นไปจนสิ้นสุดการมีประจำเดือนอย่างถาวร โดยทั่วไปวัยใกล้หมดประจำเดือนมีระยะเวลาเฉลี่ย 4 ปี³³

1.8.4 Postmenopause (วัยหลังหมดประจำเดือน) หมายถึง ระยะเวลาที่สตรีขาดจากการมีประจำเดือนอย่างถาวร อย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 12 เดือน ไม่ว่าจะโดยธรรมชาติหรือการผ่าตัดหรือสาเหตุอื่นๆ³³

1.8.5 Menopausal symptoms (อาการหมดประจำเดือน) หมายถึง อาการที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่สตรีหมดประจำเดือน เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนเพศ เช่น อาการร้อนวูบวาบ อาการเหงื่อออกกลางคืน อาการวิตกกังวล อาการช่องคลอดแห้ง อาการนอนไม่หลับ เป็นต้น¹

1.8.6 Sleep quality หมายถึง คุณภาพการนอนหลับ

1.8.7 Good sleep quality หมายถึง การนอนหลับที่มีคุณภาพที่ดี คือ การนอนหลับที่ทำให้ผู้นั้นมีความพึงพอใจ ประกอบไปด้วย การเข้านอนหลับที่ง่าย การคงสภาพการหลับได้ต่อเนื่อง ชั่วโมงที่นอนหลับเพียงพอ และการตื่นนอนอย่างสดชื่น³⁴

1.8.8 Sleep disturbance หมายถึง คุณภาพการนอนหลับที่ลดลง หรือการนอนหลับที่ถูกรบกวน เช่น การนอนหลับใช้เวลานานในการเข้าสู่การหลับ อาการตื่นบ่อยช่วงกลางคืน อาการไม่สดชื่นหลังตื่นนอน³⁴

1.8.9 Vasomotor symptoms หมายถึง อาการทางระบบประสาทอัตโนมัติ ได้แก่ อาการร้อนวูบวาบ (Hot flush) อาการเหงื่อออก หนาวสั่น บางรายมีอาการใจสั่นวิตกกังวล⁷

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับปัญหาการนอนหลับของสตรีในช่วงวัยหมดประจำเดือน

ปัญหาการนอนหลับ (Sleep disturbance) เป็นปัญหาที่พบการรายงานประมาณหนึ่งในสามของประชากรแทบทุกช่วงวัยและเพิ่มสูงขึ้นตามอายุ ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตในหลายองค์ประกอบ เช่น สุขภาพทางกายและจิตใจ อารมณ์³⁵

สาเหตุของปัญหาการนอนหลับในสตรีเกิดขึ้นจากหลายสาเหตุ มีการศึกษาต่อเนื่องถึงพยาธิสรีรวิทยาที่เป็นสาเหตุและยังหาคำตอบไม่ได้ ว่าเหตุใดเพศหญิงจึงพบมีปัญหาการนอนหลับมากกว่าเพศชาย³⁶ และปัญหาการนอนหลับที่เกิดขึ้นพบได้บ่อยในระยะที่มีการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมน เช่น การตั้งครรรภ์ การหมดประจำเดือน การเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนในแต่ละช่วงวัยของเพศหญิงเป็นสิ่งที่ควรทำความเข้าใจเป็นอันดับแรก เพื่อที่จะสามารถอธิบายกลไกของอาการและนำไปสู่การรักษาต่อไปได้

2.1.1 Stage of Reproductive Aging

ระดับของฮอร์โมนต่างๆมีความแตกต่างและเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละช่วงวัยในสตรี (ภาพที่ 2.1) ซึ่งเราสามารถแบ่งช่วงวัยตาม STRAW criteria แบ่งสตรีออกเป็น 3 ช่วงวัย³⁷ ได้แก่

- (1) Reproductive phase
- (2) Menopausal transition phase
- (3) Postmenopausal phase

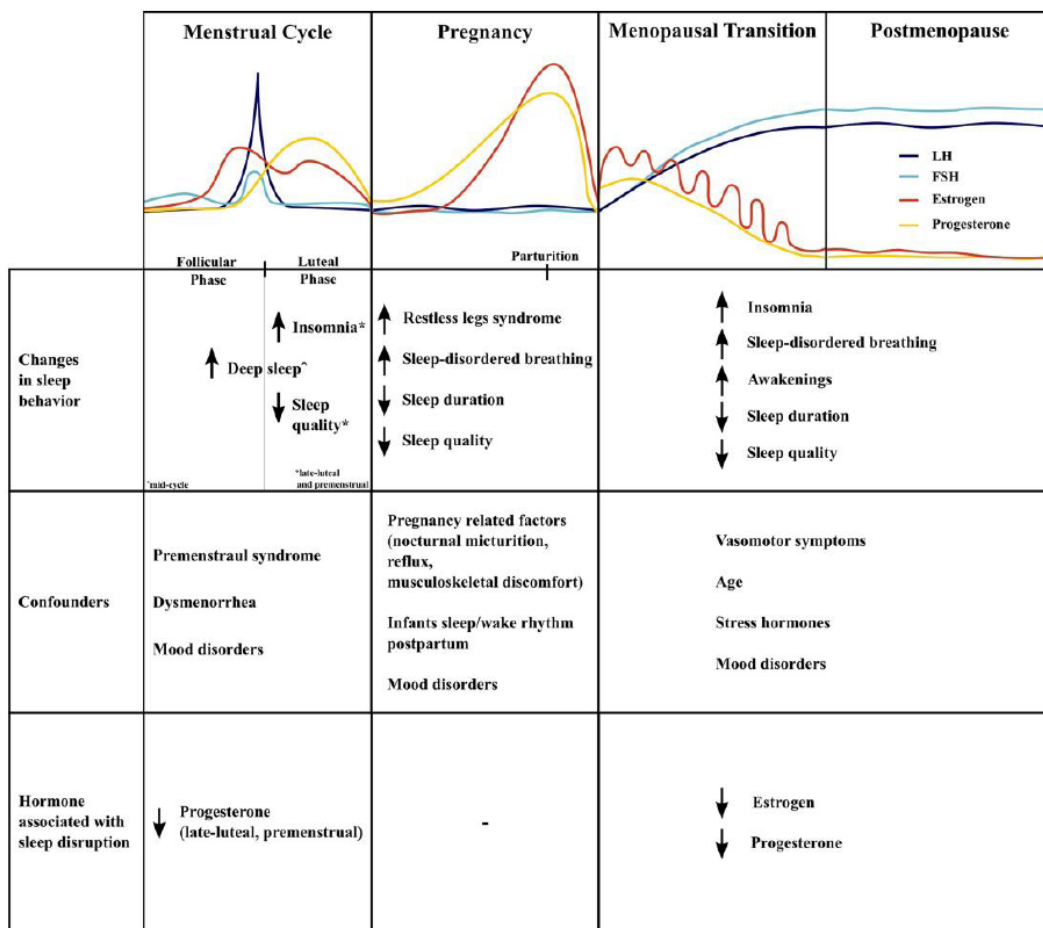
Reproductive phase คือช่วงวัยเจริญพันธุ์ในสตรี สามารถแบ่งได้เป็น 2 ระยะ คือ follicular phase และ luteal phase ในระยะ follicular phase ของรอบเดือนจะถูกควบคุมโดยสองฮอร์โมนสำคัญ จากต่อมใต้สมอง ได้แก่ follicle-stimulating hormone (FSH) และ luteinizing hormone (LH)³⁸ ทำให้มีการเจริญของ ovarian follicle ซึ่งภายในมี oocyte ในระยะนี้จะมีฮอร์โมน estrogen สูงขึ้นตามมา ซึ่งสร้างมาจาก granulosa cell ของ ovarian follicle เมื่อฮอร์โมน estradiol สูงขึ้นจนมีระดับมากกว่า 200 pg/mL ยาวนานมากกว่า 50 ชั่วโมง จะชักนำให้เกิด LH surge ผ่านกระบวนการ positive feedback mechanism จนเกิดการตกไข่ (ovulation) ซึ่งเป็นจุดจบของ follicular phase และนำไปสู่ luteal phase³⁹

ระยะ luteal phase ของรอบเดือน เป็นระยะที่มีการเพิ่มสูงขึ้นของ progesterone ซึ่งสร้างมาจาก corpus luteum ต่อมา progesterone จะลดลงเมื่อ corpus luteum สิ้นสุดอายุ เมื่อไม่ได้มีการตั้งครรรภ์ และสลายเยื่อภายในมดลูกออกมาเป็นประจำเดือน

ในช่วงที่มีการตั้งครรรภ์ estrogen และ progesterone จะมีปริมาณเพิ่มสูงอย่างมากจนกระทั่งไตรมาสที่สองและสามตามลำดับ⁴⁰ จากนั้นจะลดลงในช่วงที่ให้นมบุตร⁴¹ ในระยะแรกของครรรภ์ เมื่ออายุครรรภ์ประมาณ 8-10 สัปดาห์ การสร้างฮอร์โมน estrogen และ progesterone จะมาจาก corpus luteum⁴²

หลังจากนั้นเมื่อเริ่มมีการเจริญเติบโต placental syncytiotrophoblast ซึ่งเป็นเซลล์ภายในรก จะเป็นแหล่งสร้างหลักของทั้งสองฮอร์โมน⁴³ ในช่วงที่ตั้งครรภ์ ระดับของ FSH และ LH จะลดลงจนน้อยกว่า 1 mIU/mL⁴⁴ ระดับของ prolactin จะสูงขึ้นในระหว่างการตั้งครรภ์จนถึงระดับ 300 ng/mL ขณะคลอดบุตร เมื่อมีการให้นมบุตรภายหลังการคลอดบุตร ระดับ prolactin ที่สูงขึ้นจะทำให้ระดับ estrogen และ progesterone ลดระดับลง⁴⁰

เมื่อสตรีเข้าสู่วัยหมดประจำเดือน ทำให้รูปแบบการหลั่งของฮอร์โมนต่างๆไม่เป็นไปตามรอบเดือน (acyclic) และสร้างในปริมาณลดลง เนื่องจากไม่มีการเติบโตของ follicular cell⁴⁵ รวมทั้งไม่มีการตกไข่เกิดขึ้น ฮอร์โมน estrogen อาจมีการสร้างมากน้อยสลับกันหรือไม่สม่ำเสมอ ส่งผลให้เกิดอาการหมดประจำเดือนในสตรีได้⁴⁶ ทำให้ฮอร์โมน FSH และ LH มีระดับสูงขึ้นจาก negative feedback นอกจากนี้ อาจพบว่ามีเพิ่มสูงอย่างสัมพันธ์ของ androgen เนื่องจากการลดลงของฮอร์โมนที่สร้างจากรังไข่ และการเพิ่มขึ้นของ sex hormone-binding globulin (SHBG) ในช่วงวัยหมดประจำเดือน⁴⁷ มีการการศึกษาพบว่า มีการสูงขึ้นระดับ stress hormone ตามอายุ⁴⁸ และส่งผลต่อคุณภาพการนอนหลับ⁴⁹



ภาพที่ 2.1 การเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนตามช่วงวัยในสตรี⁵⁰

2.1.2 อิทธิพลของฮอร์โมนต่างๆในช่วงวัยหมดประจำเดือนและผลกระทบต่อการนอนหลับ

อุบัติการณ์ของปัญหาการนอนหลับเพิ่มสูงขึ้นในช่วงที่สตรีเข้าสู่วัยหมดประจำเดือน โดยพบเป็นจำนวนมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับวัยเจริญพันธุ์และวัยก่อนหมดประจำเดือน⁵¹⁻⁵⁵ โดยมีสาเหตุที่สำคัญคืออาการทางระบบประสาทอัตโนมัติ (vasomotor symptoms) และความผิดปกติทางอารมณ์ (mood disorders)⁵⁶ อายุที่มากขึ้นอาจส่งผลต่อวงจรนาฬิกาชีวภาพ (circadian rhythm) ทำให้การตื่นง่ายและรบกวนการนอนหลับ (sleep fragmentation)⁵⁷ นอกจากนี้ยังพบว่าสตรีในวัยหมดประจำเดือนมีความเสี่ยงสูงขึ้นต่อการมีภาวะหายใจผิดปกติจากการนอนหลับ (sleep-related breathing disorders) อีกด้วย⁵¹

(1) ฮอร์โมน Estrogen

จากการศึกษาโดยการวัดผลจากการตรวจการนอนหลับ (Polysomnography) พบว่าระดับฮอร์โมน estrogen มีความสัมพันธ์กับการนอนหลับอย่างมีนัยสำคัญ ระดับฮอร์โมนที่ลดลงสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการนอนหลับ (sleep efficiency) ที่ลดลง⁵⁸ ภาวะหายใจผิดปกติจากการนอนหลับ (sleep-related breathing disorders) ที่เพิ่มสูงขึ้น⁵⁹ และความถี่การตื่นตัวของสมอง (arousal) ที่เพิ่มสูงขึ้น⁶⁰

การศึกษาที่วัดผลจากแบบสอบถามคุณภาพการนอนหลับ พบความสัมพันธ์ของฮอร์โมน estrogen และการนอนหลับในทิศทางเดียวกัน โดยสตรีที่มีปัญหาโรคนอนไม่หลับ (insomnia) ตรวจพบว่ามีความสัมพันธ์กับระดับ estrogen น้อยอย่างมีนัยสำคัญ⁶¹ การลดลงของ estrogen สัมพันธ์กับคุณภาพการนอนหลับที่ลดลง การผล็อยหลับที่ยากขึ้น และความสามารถในการคงสภาพการนอนหลับ⁶² ระดับ estrogen ที่สูง มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งของการตื่นตัวกลางดึกที่ลดลง และการนอนหลับที่นานมากขึ้น^{13, 63}

(2) ฮอร์โมน Progesterone

ในช่วงที่สตรีเข้าสู่วัยหมดประจำเดือน มีการลดลงของฮอร์โมน progesterone ซึ่งมีผลต่อคุณภาพการนอนหลับ จากการศึกษา สตรีที่อยู่ในวัยก่อนหมดประจำเดือนและกำลังเข้าสู่วัยหมดประจำเดือน (cycling late-reproductive-age women) ซึ่งมีอายุระหว่าง 48-59 ปี พบว่ามีประสิทธิภาพการนอนหลับ (sleep efficiency) ที่ลดลง และมีระยะเวลาหลับที่ลดลง ในช่วง 7 วันสุดท้ายของรอบเดือน เมื่อเปรียบเทียบกับในสัปดาห์ที่ 3 ของรอบเดือน⁶⁴ ในสตรีที่เข้าสู่วัยหมดประจำเดือน พบว่ามีการตื่นตัวของสมองมากขึ้น ในขณะที่หลับในช่วง luteal phase โดยพบว่าการตื่นในช่วงเวลาการนอนหลับ (wake after sleep onset) มากขึ้น⁶⁵ นอกจากนี้ยังพบว่าระดับ progesterone ที่ลดลงมีความสัมพันธ์กับภาวะหายใจผิดปกติจากการนอนหลับ (sleep-related breathing disorders)⁵⁹ และโรคนอนไม่หลับ⁶⁶

(3) ฮอร์โมน Gonadotropins

ระดับของ FSH ในเลือดสูงขึ้นในช่วงวัยใกล้หมดประจำเดือนและวัยหลังหมดประจำเดือน จากการศึกษา พบความสัมพันธ์ของ FSH กับภาวะนอนไม่หลับ โดยพบระดับ FSH ในสตรีที่มีภาวะโรคนอนไม่หลับสูงกว่ากลุ่มที่ไม่เป็นโรคอย่างมีนัยสำคัญ⁶¹ ระดับ FSH ที่สูงมีความสัมพันธ์ผกผันกับประสิทธิภาพการนอนหลับ (sleep efficiency) และการตื่นในช่วงเวลาการนอนหลับ (wake after sleep onset) ที่มากขึ้น รวมทั้ง

ดัชนีการหยุดหายใจและหายใจแผ่ว (apnea hypopnea index) ที่มากขึ้น⁶⁷ บางการศึกษาพบว่ามีความสัมพันธ์กับการหลับลึกที่ลดลง⁶⁸

ระดับของ LH ในช่วงวัยใกล้หมดประจำเดือนและวัยหลังหมดประจำเดือน ไม่พบว่ามี ความสัมพันธ์กับการนอนหลับอย่างชัดเจน^{62, 69} บางรายพบว่าระดับ LH อาจมีความสัมพันธ์กับระยะการหลับลึก (non-rapid eye movement stage 3)⁷⁰ ในการศึกษาในรูปแบบ cross-sectional study พบว่าระดับ LH ที่สูงสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการนอนหลับ (sleep efficiency) ที่ลดลงและจำนวนครั้งของการตื่นในช่วง กลางคืน (numbers of awakening) ที่มากขึ้น⁵⁸

(4) ฮอร์โมน Melatonin และนาฬิกาชีวิต

Circadian rhythm หรือ นาฬิกาชีวิต เป็นนาฬิกาชีวภาพภายในร่างกายที่ควบคุมการทำงานของร่างกายในทางสรีรวิทยา โดยมีจุดศูนย์กลาง (circadian pacemaker) ที่ suprachiasmatic nucleus ภายในต่อม hypothalamus โดยมีฮอร์โมน melatonin ช่วยควบคุม นาฬิกาชีวิตมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นตลอด ช่วงชีวิตของมนุษย์หนึ่ง รวมทั้งความแตกต่างระหว่างเพศ ทำให้เกิดผลกระทบต่อกรนอนหลับ เมื่อสตรีเข้าสู่วัย หมดประจำเดือน⁷¹

การหลั่งของ endogenous melatonin จะลดลงตามอายุ และมีความแตกต่างตามเพศ จาก ศึกษาพบว่า การหลั่งจะลดลงมากขึ้น เมื่อสตรีเข้าสู่วัยใกล้หมดประจำเดือน (perimenopause) ในช่วงหลัง หมดประจำเดือนแล้ว พบว่ามีการเพิ่มขึ้นของระยะเวลาหลับลึก (sleep latency) และพบการตื่นบ่อยช่วง กลางคืน⁷²

2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับสรีรวิทยาการนอนหลับและความผิดปกติจากการนอนหลับที่พบบ่อย

2.2.1 สรีรวิทยาการนอนหลับและโครงสร้างการนอนหลับ (sleep physiology and sleep architecture)

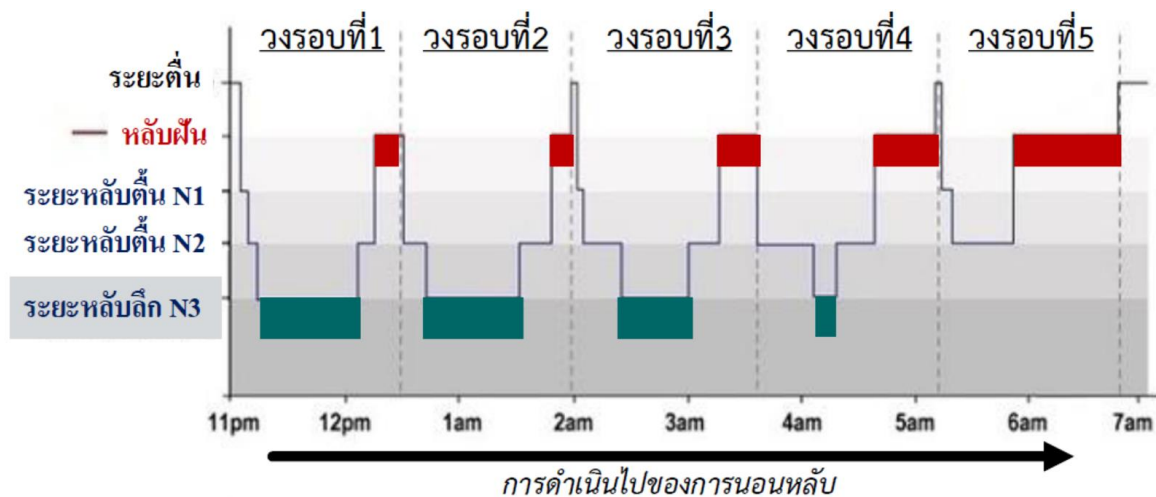
การนอนหลับ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่ ระยะได้แก่ ระยะหลับที่มีตากระตุก (Rapid eye movement, REM) หรือระยะหลับฝัน และระยะหลับที่ไม่มีตากระตุก (Non-rapid eye movement, NREM) ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ NREM 1, NREM 2 และ NREM 3 (ลำดับตามความลึกของการหลับ) ซึ่งการหลับในระยะ REM และ NREM จะเกิดขึ้นสลับกันในช่วงที่เรานอนหลับเกิดเป็นวงจร วงจรละ 90-120 นาที⁷³

(1) ระยะ NREM 1 หรือ N1 เป็นระยะการหลับระดับตื้น ลักษณะคลื่นสมองเป็นแบบ low voltage, mixed-frequency electroencephalography และเป็นระยะที่เชื่อมต่อระหว่างการตื่นและการหลับ มีสัดส่วนประมาณ 2-5% ของระยะเวลาหลับ (total sleep time, TST) ในผู้ใหญ่⁷⁴

(2) ระยะ NREM 2 หรือ N2 ประกอบด้วยลักษณะสำคัญในคลื่นสมอง โดยพบมี sleep spindle และ K-complex ในคลื่นสมอง มีสัดส่วนประมาณ 45-55% ของระยะเวลาหลับ (total sleep time, TST) ในผู้ใหญ่⁷⁴

(3) ระยะ NREM 3 หรือ N3 เป็นระยะที่คลื่นสมองเป็นลักษณะ high amplitude, low frequency delta wave มีสัดส่วนประมาณ 13-23% ของระยะเวลาหลับ (total sleep time, TST) ในผู้ใหญ่ เป็นระยะที่คลื่นสมองมีความถี่ต่ำ มีความลึกในการหลับสูงสุด อาจเรียกว่า deep sleep หรือ slow wave sleep⁷⁴

(4) ระยะหลับที่มีตากระตุก (Rapid eye movement, REM) หรือระยะหลับฝัน (dreaming) มีสัดส่วนประมาณ 20-25% ของระยะเวลาหลับ (total sleep time, TST) ในผู้ใหญ่ ลักษณะคลื่นสมองเป็นแบบ low voltage, mixed-frequency electroencephalography ร่วมกับการกระตุกของตาเป็นระยะ (episodic burst of rapid eye movement) เป็นระยะที่มีการดึงตัวของกล้ามเนื้อลดลง จนคล้ายอัมพาต ยกเว้นแว่น บางกล้ามเนื้อ เช่น กระบังลม กล้ามเนื้อรอบตา และกล้ามเนื้อหูรูด ระยะ REM จะมีระยะเวลายาวนานมากขึ้นในแต่ละวงจรการนอน ระยะนี้มีส่วนช่วยในการเรียนรู้ ความทรงจำ และการพัฒนาของระบบประสาทส่วนกลาง (central nervous system)⁷⁵ จากการศึกษาพบว่า หากไม่มีระยะ REM ในขณะนอนหลับ มีความสัมพันธ์กับการตอบสนองของอารมณ์ (emotional reactivity) ที่มากผิดปกติ⁷⁶ ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ และเพิ่มอัตราการตาย⁷⁷



ภาพที่ 2.2 โครงสร้างการนอนหลับ (sleep architecture)

ตารางที่ 2.1 คำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวข้องกับสรีรวิทยาการนอนหลับ (Specific terminology regarding sleep physiology)⁷⁸

คำศัพท์	ความหมาย
เวลาที่หลับจริง (total sleep time, TST)	ผลรวมของเวลาทั้งหมดในคืนนั้น ที่มีการหลับเกิดขึ้นจริง
เวลาที่ตรวจ (total recording time, TRT)	เวลาบนเตียงทั้งหมด อาจหมายถึงระยะเวลาตั้งแต่ปิดไฟจนถึง เวลาเปิดไฟ
เวลาที่ใช้ในการผล็อยหลับ (sleep latency, SL)	ระยะเวลาตั้งแต่ปิดไฟ หรือเริ่มเข้านอน ไปจนถึงเริ่มนอนหลับได้จริง
เวลาที่ตื่นหลังจากการหลับครั้งแรก (wake after sleep onset, WASO)	ผลรวมของเวลาที่ตื่นทั้งหมด ภายหลังจากที่มีการหลับเกิดขึ้นแล้ว
ประสิทธิภาพการนอนหลับ (percent sleep efficiency)	สัดส่วนของระยะเวลาหลับจริง เปรียบเทียบกับระยะเวลาบนเตียงทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ สามารถคำนวณได้จาก $TST/TRT \times 100$
สัดส่วนของการหลับในแต่ละระยะ (percent of TST in each stage)	สัดส่วนของการหลับในแต่ละระยะ เมื่อเปรียบเทียบกับสัดส่วนกับระยะเวลาทั้งหมดที่หลับจริง เช่น สัดส่วนของการหลับในระยะ N1 สามารถคำนวณได้จาก $\text{เวลาในการหลับระยะ N1} / TST \times 100$

2.2.2 โรคจากการหลับที่พบบ่อย

The International Classification of Sleep disorders หรือ ICSD-3⁷⁹ ได้แบ่งโรคจากการนอนหลับออกเป็น 7 กลุ่มโรค ได้แก่ กลุ่มโรคนอนไม่หลับ (Insomnia) กลุ่มโรคระบบหายใจผิดปกติจากการนอนหลับ (sleep-related breathing disorders) กลุ่มโรคช่วงผิดปกติจากระบบประสาทส่วนกลาง (Central disorders of hypersomnolence) กลุ่มโรคนาฬิกาชีวิตแปรปรวน (Circadian rhythm sleep-wake disorders) กลุ่มโรคนอนละเมอ (Parasomnias) กลุ่มโรคที่มีการเคลื่อนไหวผิดปกติระหว่างหลับ (Sleep-related movement disorders) และกลุ่มโรคอื่นๆ (Other sleep disorders) ซึ่งในแต่ละกลุ่มจะมีการแบ่งย่อยลงไปในแต่ละโรค ซึ่งในที่นี้จะอธิบายถึงโรคที่พบบ่อย ได้แก่

(1) โรคนอนไม่หลับ (Insomnia)

โรคนอนไม่หลับ เป็นโรคจากการนอนหลับที่พบบ่อยที่สุด⁸⁰ โดยมีการศึกษาวิเคราะห์อภิมานเกี่ยวกับโรคนอนไม่หลับในประชากรทั่วไป พบว่ามีอุบัติการณ์สูงถึง 22% ซึ่งพบในเพศหญิงสูงกว่าเพศชาย 1.5 เท่า⁸¹ นอกจากปัจจัยเรื่องเพศ อาจเกิดจากปัจจัยอื่นๆ เช่น อายุ อาการซึมเศร้า วิตกกังวล และความเครียด⁸⁰ The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Fifth Edition (DSM-5) ได้ให้คำนิยามขอ

โรคนอนไม่หลับว่า ความไม่พึงพอใจในปริมาณหรือคุณภาพในการนอนหลับ ซึ่งต้องประกอบไปด้วย อาการอย่างน้อย 1 อาการ ได้แก่ เข้าสู่การนอนหลับยาก (the difficulty of initiating sleep) คงสภาพการนอนหลับได้ยาก (the difficulty of maintaining sleep) และอาการตื่นเร็วกว่าปกติ ไม่สามารถกลับไปนอนต่อได้ (early morning awakening) โดยสามารถแบ่งชนิดของโรคนอนไม่หลับได้หลายประเภท เช่น ตามระยะเวลาสามารถแบ่งได้เป็น โรคนอนไม่หลับฉับพลัน (acute insomnia) และโรคนอนไม่หลับเรื้อรัง (chronic insomnia) หากมีอาการนานมากกว่าเท่ากับ 3 เดือน หากแบ่งตามสาเหตุ จะสามารถแบ่งออกเป็น สาเหตุปฐมภูมิ (primary insomnia) และสาเหตุทุติยภูมิ (secondary insomnia)⁸²

(2) กลุ่มโรคระบบหายใจผิดปกติจากการนอนหลับ (Sleep-related breathing disorders)

กลุ่มโรคระบบหายใจผิดปกติจากการนอนหลับ พบได้ 24% ในชายวัยกลางคน และ 9% ในเพศหญิง โดยมีสัดส่วนระหว่างเพศชายต่อเพศหญิง 3:1 ถึง 5:1 ในประชากรทั่วไป⁸³ ภาวะที่พบบ่อย คือ ภาวะหยุดหายใจขณะหลับ (sleep apnea) ซึ่งอาจแบ่งชนิดได้ ตามสาเหตุของภาวะหยุดหายใจ ได้แก่ ภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้น (Obstructive sleep apnea, OSA) และภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากสมอง (Central sleep apnea, CSA) ถึงแม้ว่าจะพบอุบัติการณ์ของภาวะหยุดหายใจขณะหลับในเพศชายมากกว่าเพศหญิง อย่างไรก็ตาม อุบัติการณ์ในเพศหญิงจะสูงขึ้นเมื่อสู่วัยหมดประจำเดือน ซึ่งเกิดการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมน⁸⁴

(3) กลุ่มโรคที่มีการเคลื่อนไหวผิดปกติระหว่างหลับ (Sleep-related movement disorders)

โรคที่พบบ่อยในกลุ่มคือ โรคขาอยู่ไม่สุข (Restless leg syndrome, RLS) และโรคขากระตุกผิดปกติขณะหลับ (Periodic limb movement disorder) และโรคอื่นๆ เช่น นอนกัดฟัน

โรคขาอยู่ไม่สุข เป็นภาวะที่ต้องการรักษา จากอาการไม่สุขสบายของขา มักมีอาการช่วงเย็นหรือช่วงกลางคืน ทำให้เข้าสู่การนอนหลับได้ยาก⁸⁵ จากการศึกษาพบว่าความชุกในเพศหญิงมากกว่าเพศชายประมาณ 2 เท่า⁸⁶ นอกจากนี้ยังพบมากขึ้นในหญิงตั้งครรภ์ในช่วงไตรมาสสุดท้าย⁸⁷

ภาวะขากระตุกผิดปกติขณะหลับ เป็นภาวะที่ขามีการกระตุกบ่อยครั้งในขณะหลับ ทำให้รบกวนการนอนหลับ มักสัมพันธ์กับโรคขาอยู่ไม่สุข เป็นโรคที่พบบ่อยในผู้สูงอายุโดยเฉพาะในเพศหญิง และพบในหญิงตั้งครรภ์⁸⁸

2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการประเมินและวินิจฉัยปัญหาการนอนหลับในสตรีวัยหมดประจำเดือน

ปัญหาการนอนหลับในสตรีวัยหมดประจำเดือน ประกอบด้วย ปัญหาที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนและปัญหาที่ไม่ได้เกิดจากการเปลี่ยนของฮอร์โมน ดังนั้นการประเมินการวินิจฉัยอย่างละเอียดและครบถ้วนมีความสำคัญอย่างยิ่ง นอกจากการวินิจฉัยโรคจากการหลับแล้ว ยังจำเป็นต้องประเมินสุขภาพจิตใจ เช่น ภาวะซึมเศร้า ภาวะวิตกกังวล โดยการซักประวัติและแบบสอบถาม นอกจากนี้การตรวจการนอนหลับ (polysomnography) อาจมีความจำเป็นหากมีข้อบ่งชี้ในการตรวจ⁸⁹

2.3.2 การซักประวัติ (History taking)

การประเมินเริ่มต้นจากการซักประวัติโดยละเอียด ซึ่งสามารถรวบรวมข้อมูลจากตัวผู้ป่วยเอง จากคู่นอน หรือจากบุคคลในครอบครัว ร่วมกับการใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับการนอนหลับ (sleep questionnaire) กลุ่มอาการนำที่มักพบบ่อยได้แก่ อาการนอนไม่หลับ อาการร่งงหรืออ่อนเพลียมากผิดปกติในระหว่างวัน หรือปัญหาพฤติกรรมผิดปกติขณะหลับ โดยซักถามรายละเอียดของอาการ ระยะเวลาที่เริ่มมีอาการ รูปแบบอาการ รวมทั้งปัจจัยที่อาจเป็นสาเหตุ เช่น โรคทางกาย สิ่งแวดล้อม การประกอบอาชีพ สภาวะทางจิตใจ และวิถีชีวิต⁸⁹

อาการที่ควรซักถามเพิ่มเติมเกี่ยวกับพฤติกรรมกรนอนหลับและสุขอนามัยการนอนหลับ (sleep hygiene) ได้แก่ เวลารับประทานอาหาร เวลาเข้านอน-ตื่นนอน อาการกรน มีผู้สังเกตเห็นการหยุดหายใจขณะหลับหรือไม่ อาการสำลักอากาศ อาการสะดุ้งหรือหายใจสะดุดขณะหลับ (grasping) อาการปากแห้งหรือคอแห้ง อาการกัดฟัน โรคขากระตุกผิดปกติขณะนอนหลับ อาการร่งงมากผิดปกติในระหว่างวัน อาการผีอำ (sleep paralysis)

ควรซักถามโดยละเอียดเกี่ยวกับการรับประทานคาเฟอีน แอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ ยาเสพติด รวมทั้งประวัติการรักษาโรค และยาที่รับประทานในปัจจุบัน⁸⁹

2.3.2 แบบสอบถาม (Questionnaires)

แบบสอบถามที่อาจเกิดประโยชน์ต่อสตรีวัยหมดประจำเดือนที่มีปัญหาการนอนหลับสามารถแบ่งเป็น แบบสอบถามเกี่ยวกับการนอนหลับ แบบสอบถามประเมินอาการหมดประจำเดือน และแบบสอบถามประเมินสุขภาพจิต

แบบสอบถามประเมินการนอนหลับ เช่น Epworth sleepiness scale⁹⁰ (ประเมินความง่วงผิดปกติในระหว่างวัน) STOP-BANG⁹¹ (ประเมินความเสี่ยงภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้น) Berlin questionnaire⁹¹ (ประเมินความเสี่ยงภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้น) Functional Outcome of Sleep Questionnaire (FOSQ)⁹² (ประเมินคุณภาพการนอนหลับ) Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)⁹³ (ประเมินคุณภาพการนอนหลับ) Insomnia Severity Index (ISI)⁹⁴ (ประเมินอาการนอนไม่หลับ)

แบบสอบถามประเมินอาการหมดประจำเดือน มีหลายชนิดโดยสามารถแบ่งตาม อาการที่ต้องการประเมิน ได้แก่ อาการหมดประจำเดือนโดยรวม อาการทางระบบประสาทอัตโนมัติ และคุณภาพชีวิตของสตรีวัยหมดประจำเดือน⁹⁵ ดังแสดงในตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 แบบสอบถามในการประเมินอาการในสตรีวัยหมดประจำเดือน⁹⁵

หัวข้อที่ต้องการประเมิน	แบบสอบถาม
อาการหมดประจำเดือนโดยรวม (Climacteric symptoms in general)	Kupperman Index Menopause Rating Scale MENQOL-MENQOL-Intervention Greene Climacteric Scale
อาการทางระบบประสาทอัตโนมัติ (Vasomotor symptoms only)	Daily Hot Flash Diary Revised Daily Hot Flash Diary Hot Flash Rating Scale Hot Flush Behavior Scale
คุณภาพชีวิต (Quality of life)	Hot Flash Related Daily Interference Scale Women's Health Questionnaire Utian Quality of Life Scale (UQOL) 36-item short-form (SF-36) MENCAV questionnaire

2.3.1 การส่งตรวจเพิ่มเติมทางห้องปฏิบัติการ⁹⁶

การส่งตรวจเพิ่มเติมทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ การตรวจการนอนหลับ (Polysomnography) และการตรวจการนอนหลับเพื่อสาเหตุจำเพาะ เช่น Multiple sleep latency test (MSLT) หรือ Maintenance of wakefulness test (MWT) การตรวจโดย actigraphy ซึ่งเป็นนาฬิกาติดตามการหลับและตื่น เป็นต้น

การตรวจการนอนหลับ หรือ Polysomnography เป็นการบันทึกการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีที่เพิ่มขึ้นในคนๆหนึ่งอย่างละเอียดตลอดเวลา ในขณะที่นอนหลับ ประกอบด้วยการบันทึกข้อมูลคลื่นสมอง (electroencephalography, EEG) การเคลื่อนไหวของลูกตา (electrooculography, EOG) คลื่นไฟฟ้าจากกล้ามเนื้อ (electromyography, EMG) การตรวจการหายใจ (airflow, respiratory effort, oxygen, carbon dioxide, and snoring) คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (electrocardiography) รวมทั้งท่านอน (sleep position)

ประโยชน์ของการตรวจการนอนหลับ เพื่อช่วยในการวินิจฉัยโรค และจำแนกความรุนแรงของโรค ตลอดจนติดตามผลการรักษาของโรค ดังนี้

(1) โรคระบบหายใจผิดปกติจากการนอนหลับ (sleep-related breathing disorders) ได้แก่ ภาวะนอนกรน (snoring) ภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้น (obstructive sleep apnea, OSA) กลุ่มอาการแรงต้านทานสูงในทางเดินหายใจส่วนบน (upper airway resistance syndrome) ภาวะหายใจต่ำ (hypoventilation)

(2) ความผิดปกติอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการหลับ ได้แก่ โรคลมหลับ (narcolepsy) นอนละเมอ (parasomnias) ภาวะชักที่เกิดขึ้นในขณะหลับ (sleep-related seizure disorders) โรคขากระตุกผิดปกติขณะหลับ (Periodic limb movement disorder, PLMD) อาการง่วงนอนมากผิดปกติ (excessive daytime sleepiness)

2.4 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการรักษาปัญหาการนอนหลับในสตรีวัยหมดประจำเดือน

ภายหลังจากผู้ป่วยเข้ารับการรักษาประเมนและวินิจฉัยปัญหาการนอนหลับอย่างละเอียดแล้ว จะสามารถวินิจฉัยโรค ในผู้ป่วยคนเดียวอาจมีปัญหาการนอนหลับมากกว่าหนึ่งปัญหา เช่น มีอาการนอนไม่หลับ ร่วมกับมีอาการนอนกรน และได้รับการวินิจฉัยภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้น (obstructive sleep apnea, OSA) หรือมีอาการนอนไม่หลับร่วมกับโรคขากระตุกผิดปกติขณะหลับ (Periodic limb movement disorder, PLMD) ผู้ป่วยควรได้รับการรักษาเพื่อแก้ไขตามโรคที่ตรวจพบ ในที่นี้จะขอกกล่าวถึงการรักษาภาวะนอนไม่หลับ (insomnia) ซึ่งแบ่งออกเป็นการรักษาด้วยยา และการรักษาโดยไม่ใช้ยา

2.4.1 การรักษาด้วยยา (Pharmacological treatment)⁸⁹

- (1) ยากลุ่ม Benzodiazepine
- (2) ยากลุ่มอื่นๆ เช่น Tricyclic antidepressant, SSRI, Melatonin, Ramelteon
- (3) การรักษาด้วยฮอร์โมน (Menopausal hormonal therapy)¹⁷

จากการศึกษาพบว่า สตรีที่มีปัญหาการนอนไม่หลับมีพบว่ามีอาการทางระบบประสาทอัตโนมัติร่วมด้วย⁷⁷ ดังนั้นการรักษาด้วยฮอร์โมนช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตของสตรีและช่วงบรรเทาอาการทางระบบประสาทอัตโนมัติที่เกิดร่วม นอกจากนี้ฮอร์โมน estrogen มีฤทธิ์ในการต้านเศร้าและส่งผลดีต่อการนอนหลับโดยตรง⁹⁷

Welton และคณะ⁹⁸ ได้ทำการศึกษพบว่า การรักษาด้วยการให้ฮอร์โมนมีผลต่อการเพิ่มคุณภาพการนอนหลับเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มยาหลอกในสตรีวัยหลังหมดประจำเดือน

อย่างไรก็ตามการศึกษามีความหลากหลายในแง่การเตรียมฮอร์โมน อายุ อาการผู้ป่วย การศึกษาภายหลังบางรายพบว่า การรักษาด้วยฮอร์โมนอาจเกิดประโยชน์น้อยต่อคุณภาพการนอนหลับ รวมทั้งมีข้อถกเถียงถึงความเสี่ยงในการรักษาด้วยฮอร์โมน ได้แก่ โรคมะเร็งเต้านม โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคมะเร็งรังไข่ ทำให้ปัจจุบันอาการนอนไม่หลับในสตรีวัยหมดประจำเดือน ไม่พิจารณาเป็นข้อบ่งชี้หลักในการในการเริ่มให้การรักษาด้วยฮอร์โมน¹⁷

2.4.2 การรักษาโดยไม่ใช้ยา (Non-pharmacological treatment)⁹⁹

การปรับเปลี่ยนความคิดและพฤติกรรมสำหรับโรคนอนไม่หลับ หรือ Cognitive behavioral therapy for insomnia (CBT-I) มีจุดประสงค์เพื่อเปลี่ยนแปลงความเชื่อและทัศนคติของผู้ป่วยเกี่ยวกับโรคนอนไม่หลับ รวมทั้งแก้ไขพฤติกรรมที่ผิดที่เป็นอุปสรรคในการนอนหลับ ซึ่งประกอบไปด้วย การควบคุมสิ่งเร้า (stimulus control) การจำกัดเวลานอนหลับ (sleep restriction) การผ่อนคลาย (relaxation therapy) นอกจากนี้ สุขอนามัยการนอนหลับ (sleep hygiene) เป็นสิ่งที่ควรแนะนำในผู้ป่วยทุกราย วิธีอื่น ๆ ที่ช่วยในการผ่อนคลาย เช่น การฝึกการผ่อนคลาย (relaxation) ฝึกสมาธิ (meditation)

2.5 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับโยคะต่อการคุณภาพนอนหลับและอาการหมดประจำเดือนในสตรีวัยหมดประจำเดือน

โยคะ เป็นภูมิปัญญาที่สืบทอดมาจากประเทศอินเดีย และมีความผูกพันกับปรัชญาและศาสนา ฮินดูมาอย่างยาวนานหลายพันปี คำว่า โยคะ (yoga) มีรากมาจากภาษาสันสกฤต คำว่า yuj แปลว่า องค์กรวม หรือรวม (union) ซึ่งหมายถึง การรวมกายกับใจไว้ด้วยกัน¹⁰⁰

ปัจจุบันโยคะมีการเผยแพร่ในประเทศต่างๆทั่วโลก ทำให้มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงไปในหลายรูปแบบทั้งในซีกโลกตะวันตกและตะวันออก ชนิดของโยคะ ที่กล่าวถึงในการศึกษาต่างๆ เช่น Tibetan, Iyengar, Hatha แต่มักองค์ประกอบที่เหมือนกัน คือ การควบคุมร่างกาย (Asana) การฝึกการหายใจ (Pranayama) และสมาธิ (Dhyana)¹⁰¹

ปัจจุบัน โยคะได้รับความนิยมมากขึ้น เนื่องจากการออกกำลังกายในช่วงลดความเครียด ลดอาการวิตกกังวล มีอุปกรณน้อย สามารถฝึกฝนได้ง่าย รวมทั้งมีการศึกษาว่าเกิดประโยชน์ในหลายโรคและหลายอาการ เช่น อาการปวดข้อ²⁹ ความดันโลหิตสูง²⁸ โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์²⁷ เป็นต้น

การศึกษาเกี่ยวกับโยคะต่อการเพิ่มคุณภาพการนอนหลับ มีสมมติฐานว่า โยคะช่วยเพิ่มระดับฮอร์โมน melatonin สามารถลดอาการตื่นตัวง่าย (hyperarousal) และลดความเครียดอันมีสาเหตุมาจากโรคหัวใจและระบบทางเดินหายใจที่ผิดปกติ¹⁰²

หลายการศึกษาพบว่าโยคะสามารถบรรเทาอาการหมดประจำเดือน (menopausal symptoms, climacteric symptoms) ได้แก่ อาการร้อนวูบวาบ อาการนอนไม่หลับ อาการซึมเศร้า และอาการวิตกกังวล บางรายพบว่ามีประโยชน์ต่ออาการนอนไม่หลับ อาการซึมเศร้า และอาการวิตกกังวล ในสตรีชราที่เข้ารับการรักษาโรคทางจิตเวชด้วย¹⁹⁻²¹

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.6.1 การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและวิเคราะห์อภิมานของ Wang และคณะ (2020)

Wang และคณะ³¹ ได้ทำการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและวิเคราะห์อภิมาน เพื่อศึกษาประสิทธิผลและความปลอดภัยของโยคะต่อคุณภาพการนอนหลับในสตรีทุกกลุ่มอายุ สืบค้นข้อมูลจาก 6 ฐานข้อมูล ได้แก่ Medline/Pubmed, ClinicalKey, ScienceDirect, Embase, PsycINFO และ the Cochrane Library สืบค้นข้อมูลถึงเดือนมิถุนายน ค.ศ.2019 โดยกำหนดเกณฑ์คัดเลือกงานวิจัยในรูปแบบ Randomized controlled trials (RCTs) ที่ทำการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มโยคะ และกลุ่มควบคุม ในประชากรเพศหญิงที่มีปัญหาการนอนหลับ โดยมีการวัดผล คือ คุณภาพการนอนหลับ และความรุนแรงของอาการนอนไม่หลับ โดยใช้แบบสอบถาม ได้แก่ Pittsburg Sleep Quality Index (PSQI), Insomnia Severity Index (ISI) และการวัดผลด้วยเครื่องมือ objective instrument เช่น การตรวจการนอนหลับ หรือ นาฬิกาติดตามการหลับ-ตื่น (actigraphy) โดยมีวัตถุประสงค์รอง คือ ความปลอดภัยของการฝึกโยคะ

ผลการศึกษาพบว่า มีการศึกษาจำนวน 19 การศึกษาที่เข้าเกณฑ์ eligible criteria รวมประชากรทั้งหมด 1832 คน การวิเคราะห์อภิมานในการศึกษาที่มีการวัดผลด้วย Pittsburg Sleep Quality Index (PSQI) จำนวน 16 การศึกษา พบว่าโยคะสามารถช่วยเพิ่มคุณภาพการนอนหลับได้อย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม (SMD= -0.54; 95% CI = -0.89 to -0.19, P=0.003) อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์อภิมานในการศึกษาที่มีการวัดผลด้วย Insomnia Severity Index (ISI) จำนวน 3 การศึกษา พบว่าโยคะไม่สามารถช่วยลดความรุนแรงของอาการนอนไม่หลับได้อย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม (SMD= -0.13; 95% CI = -0.74 to 0.48, P=0.69)

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิเคราะห์กลุ่มย่อย (subgroup analysis) ในการศึกษาในประชากรสตรีวัยหมดประจำเดือน ทั้งหมด 5 การศึกษา¹⁰³⁻¹⁰⁷ การวิเคราะห์อภิมานในการศึกษาที่มีการวัดผลด้วย Pittsburg Sleep Quality Index (PSQI) จำนวน 4 การศึกษา¹⁰⁴⁻¹⁰⁷ (รวมประชากร 375 คน) พบว่าโยคะไม่สามารถช่วยเพิ่มคุณภาพการนอนหลับในสตรีวัยหมดประจำเดือนได้อย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม (SMD= -0.31; 95% CI = -0.95 to -0.33, P=0.34) การวิเคราะห์อภิมานในการศึกษาที่มีการวัดผลด้วย Insomnia Severity Index (ISI) จำนวน 2 การศึกษา^{103, 107} (รวมประชากร 259 คน) พบว่าโยคะไม่สามารถช่วยลดความรุนแรงของอาการนอนไม่หลับในสตรีวัยหมดประจำเดือนได้อย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม (SMD= -0.29; 95% CI = -1.23 to 0.65, P=0.55)

การศึกษานี้ยังมีข้อจำกัดหลายประการ มีการศึกษาที่นำมาศึกษาแบบวิเคราะห์อภิมานมีจำนวนน้อย การศึกษามีความต่างแบบกัน (statistical heterogeneity) และรูปแบบในการฝึกโยคะมีความแตกต่างกันในแต่ละงานวิจัย เช่น ความหนักในการฝึก ความถี่ ระยะเวลาในการฝึก นอกจากนี้ยังมีข้อมูลด้านความปลอดภัยและภาวะไม่พึงประสงค์จากการฝึกโยคะค่อนข้างน้อย

2.6.2 การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและวิเคราะห์อภิมานของ Cramer และคณะ (2018)

Cramer และคณะ³⁰ ได้ทำการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและวิเคราะห์อภิมาน เพื่อศึกษาประสิทธิผลและความปลอดภัยของโยคะต่ออาการหมดประจำเดือนในสตรีวัยหมดประจำเดือน สืบค้นข้อมูลจาก 3 ฐานข้อมูล ได้แก่ Medline/Pubmed, Scopus และ the Cochrane Library สืบค้นข้อมูลถึงเดือนกุมภาพันธ์ ค.ศ.2017 โดยกำหนดเกณฑ์คัดเลือกงานวิจัยในรูปแบบ Randomized controlled trials (RCTs) ที่ทำการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มโยคะ และกลุ่มควบคุม ได้แก่ การไม่ฝึกโยคะ หรือการออกกำลังกายชนิดอื่นๆ ในสตรีวัยหมดประจำเดือน โดยมีการวัดผล คือ อาการหมดประจำเดือน โดยการประเมินจากแบบสอบถามอาการสำคัญ ได้แก่ อาการทางจิต (psychological symptoms) อาการทางกาย (somatic symptoms) อาการทางระบบประสาทอัตโนมัติ (vasomotor symptoms) อาการทางระบบทางเดินปัสสาวะและสืบพันธุ์ (urogenital symptoms) และการประเมินอาการหมดประจำเดือนโดยรวม (total menopausal symptoms)

ผลการศึกษาพบว่า มีการศึกษาจำนวน 13 การศึกษา^{23, 103, 105, 107-115} ที่เข้าเกณฑ์ eligible criteria รวมประชากรทั้งหมด 1306 คน สามารถนำมาวิเคราะห์อภิมานได้ 12 การศึกษา^{23, 103, 105, 107-109, 111-115} พบว่า โยคะสามารถช่วยบรรเทาอาการหมดประจำเดือนในทุกกลุ่มอาการได้อย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ได้แก่ อาการหมดประจำเดือนโดยรวม (SMD= -1.05; 95% CI = -1.57 to -0.53, P<0.001) อาการทางจิต (SMD= -0.75; 95% CI = -1.17 to -0.34, P<0.001) อาการทางกาย (SMD= -0.65; 95% CI = -1.05 to -0.25, P=0.001) อาการทางระบบประสาทอัตโนมัติ (SMD= -0.76; 95% CI = -1.27 to -0.25, P=0.004) อาการทางระบบทางเดินปัสสาวะและสืบพันธุ์ (SMD= -0.53; 95% CI = -0.81 to -0.25, P<0.001)

การศึกษามีข้อจำกัดในหลายประการ งานวิจัยจำนวนมากมีความเสี่ยงของอคติที่สูง (high risk of bias) ไม่ได้แสดงการประเมินด้านความปลอดภัยของการฝึกโยคะ มีความต่างแบบทางสถิติของการศึกษา (statistical heterogeneity) ผู้วิจัยได้เสนอแนวทางการศึกษาในอนาคต เช่น ควรมีระเบียบวิธีวิจัยที่รัดกุม มีการสุ่มและปกปิดเพื่อป้องกันการเกิดอคติ รวมทั้งการรายงานถึงภาวะไม่พึงประสงค์ระหว่างการฝึกโยคะ

การศึกษานี้มีประโยชน์ โดยเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีความหนักแน่น สามารถนำไปประยุกต์และต่อยอดในการแนะนำผู้ป่วยที่มีอาการหมดประจำเดือน ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่ต้องการการรักษาด้วยการให้ฮอร์โมน หรือต้องการการรักษาเสริมด้วยวิธีการอื่นๆ

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์อภิมาน (Systematic review and meta-analysis) เพื่อศึกษาผลของโยคะต่อคุณภาพการนอนหลับและอาการหมดประจำเดือนในสตรีวัยหมดประจำเดือน ขั้นตอนในการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบประกอบไปด้วย การสืบค้นวรรณกรรม เถลไถลและกระบวนการคัดเลือกงานวิจัย การดึงข้อมูลจากงานวิจัย และการประเมินคุณภาพงานวิจัย ขณะที่การวิเคราะห์อภิมานประกอบไปด้วย การวิเคราะห์ทางสถิติและการวิเคราะห์เพิ่มเติม

3.1 การสืบค้นวรรณกรรม (Comprehensive data search)

3.1.1 การค้นหางานวิจัยเพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์

(1) ค้นหาผลงานทบทวนวรรณกรรมและการศึกษาแบบวิเคราะห์อภิมานที่เคยมีผู้ศึกษาไว้ก่อนพบว่าปัจจุบันมีหลักฐานการแพทย์ใหม่เป็นจำนวนมาก และผลการศึกษายังคงขัดแย้งกัน

(2) ค้นหางานวิจัยปฐมภูมิ โดยใช้ฐานข้อมูล MEDLINE, Scopus, Ovid, the Cochrane Library และ Google Scholar โดยใช้คำค้นหาว่า “Yoga AND Menopause” หรือการใช้คำสำคัญ (Keywords) ซึ่งประกอบไปด้วย (1) Yoga or asana or pranayama or dhyana (2) Menopause or perimenopause or postmenopause

3.1.2 การคัดเลือกงานวิจัยเพื่อนำมาวิเคราะห์

งานวิจัยปฐมภูมิ ต้องมีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเลือกงานวิจัย (Inclusion criteria) ดังต่อไปนี้

- (1) ระเบียบวิธีวิจัย มีรูปแบบ Randomized controlled trials
- (2) ประชากรที่ศึกษาวิจัย (population/participant): สตรีวัยหมดประจำเดือน (Menopausal women) หมายรวมถึงสตรีที่ในวัยใกล้หมดประจำเดือน (Perimenopause) และ สตรีที่หมดประจำเดือนแล้ว (Postmenopause) ในทุกกลุ่มอายุ และไม่จำกัดโรคที่พบร่วม (comorbidities)
- (3) สิ่งแทรกแซงที่สนใจ (intervention): การปฏิบัติหรือฝึกโยคะ โดยไม่จำกัด ชนิด รูปแบบ ท่าทาง ความถี่ในการฝึก และระยะเวลาในการฝึก
- (4) กลุ่มเปรียบเทียบ (comparison/control group): กลุ่มควบคุมในงานวิจัย ที่ไม่ได้ฝึกโยคะ และไม่ได้รับการรักษาด้วยยาหรือฮอร์โมน อาจได้รับการบำบัดและรักษาโดยการให้คำแนะนำทั่วไป
- (5) ผลลัพธ์ที่สนใจ (outcomes):
ผลลัพธ์ที่สนใจได้แก่ การประเมินคุณภาพการนอนหลับ (sleep measurement) โดยประเมินจากแบบสอบถาม หรือจากการตรวจประเมินการนอนโดยใช้อุปกรณ์ เช่น การตรวจการนอนหลับ นาฬิกาติดตามเวลาหลับ-ตื่น

การประเมินอาการหมดประจำเดือน (menopausal symptoms assessment) โดยแบบสอบถาม ซึ่งครอบคลุม อาการหมดประจำเดือนที่สำคัญ ได้แก่ อาการทางจิต (psychological symptoms) อาการทางกาย (somatic symptoms) อาการทางระบบประสาทอัตโนมัติ (vasomotor symptoms) อาการทางระบบทางเดินปัสสาวะและสืบพันธุ์ (urogenital symptoms) และการประเมินอาการหมดประจำเดือนโดยรวม (total menopausal symptoms)

(6) งานวิจัยมีการใช้หลักเคารพในบุคคล กล่าวคือ มีการยินยอมจากอาสาสมัครโดย informed consent form และมีการรักษาความลับของผู้ป่วย

(7) ตีพิมพ์โดยใช้ภาษาอังกฤษ

3.2 การประเมินคุณภาพของวรรณกรรมที่เข้าเกณฑ์ (Quality assessment)

ประเมินคุณภาพงานวิจัยที่ผ่านการคัดเลือกด้วยแบบประเมินคุณภาพตามแนวทางของ the Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions (version 6.3)¹¹⁶ ค.ศ.2022 โดยใช้ the Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials (RoB 2)¹¹⁷ โดยแบ่งเป็น 5 หัวข้อหลัก เพื่อประเมินความเสี่ยงของการมีอคติ (Risk of bias) ได้แก่

3.2.1 อคติที่เกิดขึ้นระหว่างขั้นตอนการสุ่ม (Bias arising from the randomization process)

3.2.2 อคติที่เกิดจากการเบี่ยงเบนจากกลุ่มที่ผู้ร่วมวิจัยได้รับ (Bias due to deviations from intended interventions)

3.2.3 อคติจากจากสูญหายของข้อมูลผลลัพธ์ (Bias due to missing outcome data)

3.2.3 อคติจากการวัดผลลัพธ์ (Bias in measurement of the outcome)

3.2.3 อคติจากเลือกรายงานผลการศึกษา (Bias in selection of the reported result)

การประเมินในแต่ละหัวข้อจะประกอบด้วยชุดคำถาม (signaling questions) โดยมีตัวเลือกในการตอบได้แก่ ใช่ (yes) น่าจะใช่ (probably yes) น่าจะไม่ใช่ (probably no) ไม่ใช่ (no) หรือ ไม่มีข้อมูล (no information) ผลรวมของการตอบชุดคำถาม โปรแกรมวิเคราะห์จะทำการรวมคะแนนและตัดสินความเสี่ยงของอคติในแต่ละหัวข้อ โดยมีผลการตัดสินที่เป็นไปได้ ได้แก่ ความเสี่ยงอคติต่ำ (low risk of bias) มีข้อกังวล (some concerns) หรือ ความเสี่ยงอคติสูง (high risk of bias)

ในการประเมินคุณภาพของวรรณกรรมที่เข้าเกณฑ์ ผู้ประเมิน 2 คน ทำการประเมินข้อมูลจากงานวิจัยปฐมภูมิอย่างเป็นอิสระต่อกัน แล้วนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกัน หากมีความแตกต่างของข้อมูล จะมีการตรวจสอบอีกครั้งจนได้ข้อสรุป

3.3 การรวบรวมและบันทึกข้อมูลจากงานวิจัยปฐมภูมิ (Data extraction)

โดยใช้แบบฟอร์มในการเก็บข้อมูล (ภาคผนวก ก) ข้อมูลที่บันทึกจากงานวิจัยปฐมภูมิ ได้แก่

3.3.1 ข้อมูลทั่วไปของงานวิจัยปฐมภูมิ ได้แก่ ชื่อเรื่อง ชื่อผู้วิจัยหลัก ประเทศที่ทำงานวิจัย ชื่อวารสารที่ตีพิมพ์ และปีที่ตีพิมพ์

3.3.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินคุณภาพของงานวิจัยตาม the Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials (RoB 2)¹¹⁷

3.3.3 ข้อมูลเกี่ยวกับประชากรที่ทำการศึกษาวิจัย ได้แก่ จำนวนผู้เข้าร่วมงานวิจัย อายุเฉลี่ย

3.3.4 ข้อมูลเกี่ยวกับโยคะในงานวิจัย ได้แก่ ชนิดหรือรูปแบบของโยคะ ระยะเวลา ความถี่ และรายละเอียดอื่นๆของการฝึกโยคะ

3.3.5 ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มควบคุมในงานวิจัย

3.3.6 ข้อมูลเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่สนใจ ได้แก่

(1) การประเมินคุณภาพการนอนหลับ (sleep measurement) จากเครื่องมือแบบสอบถามหรือจากการตรวจประเมินการนอนโดยใช้อุปกรณ์ เช่น การตรวจการนอนหลับ นาฬิกาติดตามเวลาหลับ-ตื่น โดยบันทึกชนิดของแบบสอบถามหรือเครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการประเมิน

(2) การประเมินอาการหมดประจำเดือน (menopausal symptoms assessment) โดยแบบสอบถาม ซึ่งครอบคลุม อาการหมดประจำเดือนที่สำคัญ ได้แก่ อาการทางจิต (psychological symptoms) อาการทางกาย (somatic symptoms) อาการทางระบบประสาทอัตโนมัติ (vasomotor symptoms) อาการทางระบบทางเดินปัสสาวะและสืบพันธุ์ (urogenital symptoms) และการประเมินอาการหมดประจำเดือนโดยรวม (total menopausal symptoms) โดยบันทึกชนิดของแบบสอบถามหรือเครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการประเมิน

ในการบันทึกข้อมูล มีผู้บันทึก 2 คน ทำการบันทึกข้อมูลจากงานวิจัยปฐมภูมิทั้งหมดอย่างเป็นอิสระต่อกัน แล้วนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกัน หากมีความแตกต่างของข้อมูล จะมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลอีกครั้ง หากรายละเอียดในรายงานวิจัยปฐมภูมิไม่ชัดเจนหรือไม่ครบถ้วน จะมีการติดต่อกับผู้วิจัยโดยตรงเพื่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม โดยทำการติดต่อทางโทรศัพท์ หรือ e-mail

3.4 การวิเคราะห์ผลข้อมูลและสถิติที่ใช้วิเคราะห์ (Data analysis and statistics)

3.4.1 เปรียบเทียบผลการศึกษา (pooled effect) ซึ่งเป็น Continuous data โดยใช้ mean difference แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติโดยค่า 95%CI และ p-value โดยผลการศึกษาที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $P < 0.05$ โดยใช้ โมเดลแบบสุ่ม หรือ Random-effects model คำนวณโดยใช้วิธี DerSimonian and Laird method ลงข้อมูลและวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม Review Manager version 5.4.1 และแสดงผลลัพธ์ในรูปแบบ Forest plot

3.4.2 วิเคราะห์ความต่างแบบกันทางสถิติ (statistical heterogeneity) คำนวณโดยใช้ค่า I^2 กำหนดค่า $P < 0.1$

3.4.3 การวิเคราะห์กลุ่มย่อย (subgroup analysis) ในด้านที่คิดว่าทำให้เกิด heterogeneity หากมีการศึกษาวิจัยที่มากเพียงพอ เช่น วิเคราะห์แยกตามชนิดของการฝึกโยคะ วิเคราะห์แยกตามระยะเวลาในการฝึกโยคะ

3.4.4 ตรวจสอบอคติในการตีพิมพ์ (Publication bias) โดยใช้ Funnel plot

3.4.5 การสรุปผล เป็นไปตามรูปแบบ Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analysis (PRISMA) ค.ศ.2020¹¹⁸

3.5 ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม (Ethical Consideration) โดยวิเคราะห์ตามหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยสอดคล้องกับหลักจริยธรรมพื้นฐานของ The Belmont Report¹¹⁹ ดังนี้

3.5.1 ความเคารพในบุคคล (Respect for person) งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบ meta-analysis ไม่มีอาสาสมัครเข้าร่วมในงานวิจัย อย่างไรก็ตาม ในการคัดเลือกงานวิจัยปฐมภูมิจะคัดเลือกงานวิจัยที่มีการใช้หลักเคารพในบุคคล นั่นคือมีการยินยอมจากอาสาสมัครโดย informed consent form

3.4.2 หลักการให้ประโยชน์ ไม่ก่อให้เกิดอันตราย (Beneficence/Non-maleficence) งานวิจัยนี้ไม่ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อประชากร เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากงานวิจัยปฐมภูมิเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการรักษาผู้ป่วย

3.4.3 หลักความยุติธรรม (Justice) งานวิจัยนี้ใช้กระบวนการศึกษาที่มีมาตรฐาน ไม่แสวงหาผลประโยชน์จากประชากรหรือหน่วยงานใดๆ

3.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย (Expected or Anticipated Benefit Gain)

3.6.1 เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลที่รวบรวมผลการศึกษาที่ครบถ้วน

3.6.2 เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปประยุกต์ใช้ประกอบการตัดสินใจและแนะนำการรักษา

3.7 อุปสรรคที่อาจจะเกิดขึ้น (Challenges)

3.7.1 งานวิจัยปฐมภูมิบางฉบับ อาจจะไม่มีการตีพิมพ์ในสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ยากต่อการสืบค้น และอาจไม่สามารถหาบทความวิจัยฉบับเต็มได้

3.7.2 รายละเอียดในรายงานวิจัยปฐมภูมิบางฉบับอาจจะไม่ชัดเจนหรือไม่ครบถ้วน ทำให้ต้องติดต่อสอบถามข้อมูลจากผู้ทาวิจัยโดยตรง

3.8 ความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นและความรับผิดชอบ (Risk and Investigator's Responsibility) : ไม่มี

3.9 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดโครงการ (Timeline)

1 มิถุนายน – 31 ตุลาคม 2566 รวมระยะเวลา 5 เดือน

3.10 สถานที่ทำวิจัย (Venue of the Study)

วิทยาลัยการแพทย์บูรณาการ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต (อาคารเฉลิมพระเกียรติ ชั้น 3)
110/1-4 ถ.ประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กทม. 10210

3.11 การบริหารงานวิจัยและตารางการปฏิบัติงาน (Tabulation of Research Activities and Timeline)

3.4.1 การเตรียมการ

- | | |
|--|---------------|
| (1) การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | มิ.ย.-ก.ค. 66 |
| (2) การสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ (บทที่ 1-3) | ส.ค. 66 |
| (3) การนำเสนอโครงร่างงานวิจัยต่อคณะกรรมการจริยธรรม | ส.ค. 66 |

3.4.2 การเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

- | | |
|---|--------------|
| (1) การค้นหางานวิจัยเพื่อการทบทวนวรรณกรรม | ส.ค.-ก.ย. 66 |
| (2) การประเมินงานวิจัยที่นำมาทบทวน | ส.ค.-ก.ย. 66 |
| (3) การวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการทางสถิติ | ส.ค.-ก.ย. 66 |

3.4.2 การเขียนรายงานและการเผยแพร่ผลงาน

- | | |
|---|--------------|
| (1) การเขียนและจัดพิมพ์รายงานการวิจัย | ก.ย.-ต.ค. 66 |
| (2) การสอบปกป้องวิทยานิพนธ์ (บทที่ 1-5) | ต.ค. 66 |
| (3) การตรวจรูปแบบและส่งเล่มฉบับสมบูรณ์ | ต.ค. 66 |

บทที่ 4

ผลการวิจัย

4.1 ผลการสืบค้น

จากการสืบค้นจาก 5 ฐานข้อมูล พบบงานวิจัยทั้งหมด 1974 บทความ ประกอบด้วย Pubmed จำนวน 159 บทความ Scopus จำนวน 1599 บทความ Ovid จำนวน 133 บทความ The Cochrane Library จำนวน 43 บทความ และ Google Scholar จำนวน 60 บทความ ผู้วิจัยได้คัดบทความที่ซ้ำกันออก รวมทั้งบทความที่ตีพิมพ์ในภาษาอื่นที่ไม่ใช่ภาษาอังกฤษ บทความที่ไม่มีความเกี่ยวข้องกับโยคะ และบทความที่ไม่สัมพันธ์หรือไม่ได้ศึกษาในเพศหญิง หลังจากนำบทความที่เหลือ 240 บทความ มาพิจารณา พบว่าบทความบางส่วนไม่ได้ศึกษาในรูปแบบ Randomized controlled trials และไม่มีเครื่องมือวัดผลตามเกณฑ์คัดเลือกงานวิจัย ได้แก่ การประเมินคุณภาพการนอนหลับ และการประเมินอาการหมดประจำเดือน บทความบางส่วนไม่สามารถเข้าถึงบทความฉบับเต็ม (full paper) ได้

ผลการสืบค้นบทความที่เข้าเกณฑ์การคัดเข้างานวิจัย (Eligible criteria) พบว่ามีบทความที่เข้าเกณฑ์จำนวนทั้งสิ้น 21 บทความ^{23, 103-109, 111, 113-115, 120-128} บทความทั้งหมดเป็นการวิจัยปฐมภูมิ ผู้วิจัยได้คัดเลือกบทความบางส่วนเพื่อนำมาวิเคราะห์ห่อภิมาณ จำนวน 13 บทความ^{104-108, 111, 113-115, 121-123, 127} (รายละเอียดการสืบค้นข้อมูลดังแสดงในภาพที่ 4.1)

4.2 รายละเอียดงานวิจัยที่นำมาวิเคราะห์

จากบทความทั้งหมด 21 บทความ^{23, 103-109, 111, 113-115, 120-128} ทุกบทความเป็นการศึกษาในรูปแบบ Randomized controlled trials ประกอบไปด้วยกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ตามเกณฑ์คัดเข้างานวิจัย การศึกษาอยู่ในช่วงระหว่างปี 2007 ถึง 2022 (ดังแสดงในตารางที่ 4.1)

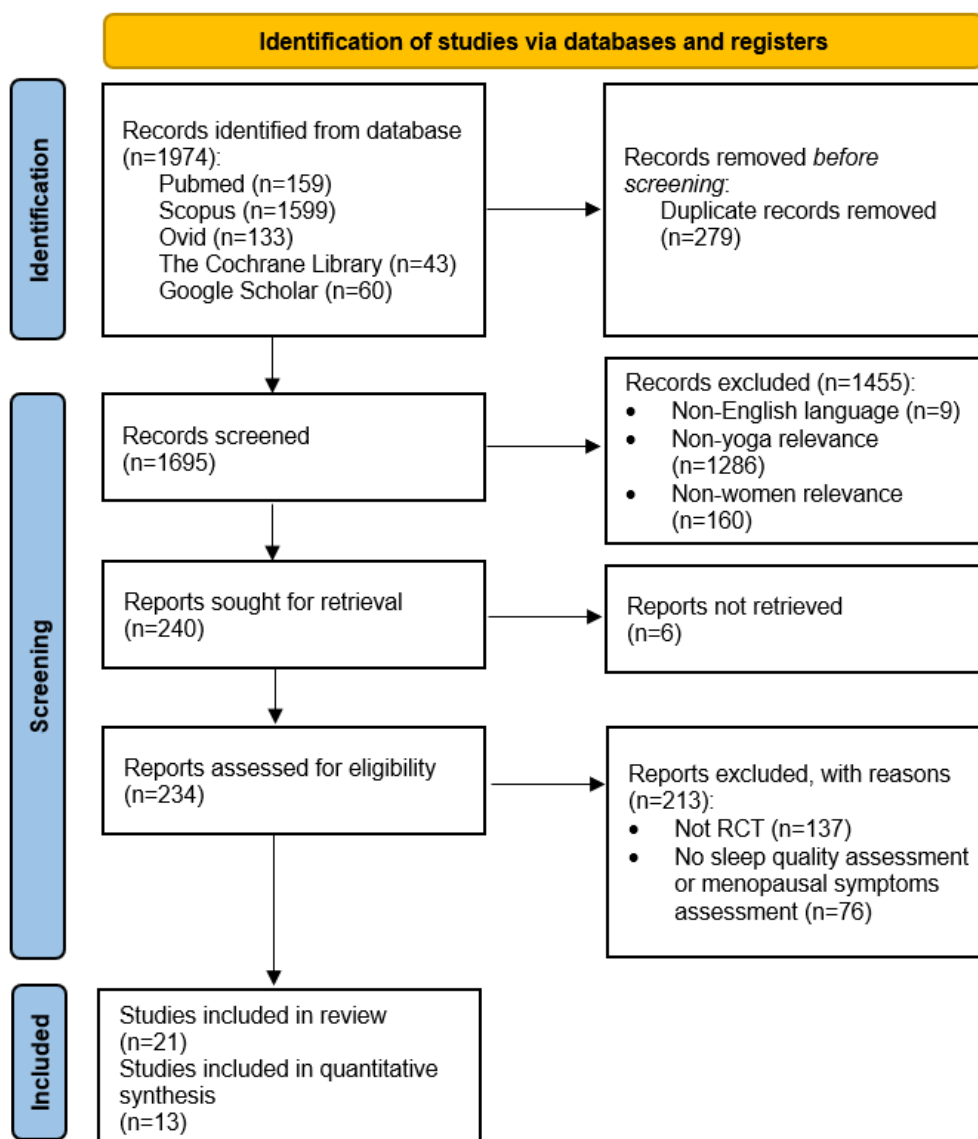
ลักษณะกลุ่มประชากรในการศึกษา ส่วนใหญ่มีอายุครอบคลุมในช่วงระหว่าง 40-60 ปี แต่ละการศึกษามีเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มประชากรแตกต่างกัน โดยส่วนใหญ่จะคัดเลือกประชากรที่อยู่ในช่วงวัยใกล้หมดประจำเดือน (Perimenopause) และหมดประจำเดือนแล้ว (Postmenopause) บางการศึกษาใช้ผลตรวจฮอร์โมนเป็นเกณฑ์ที่ใช้ร่วมในการยืนยันภาวะหมดประจำเดือน บางการศึกษากำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกต้องมีอาการหมดประจำเดือนรบกวนบ่อยครั้ง เช่น อาการร้อนวูบวาบ และเหงื่อออกกลางคืน

ผลลัพธ์ที่สนใจในการศึกษา การประเมินคุณภาพการนอนหลับ (sleep outcome measurement) พบว่าใช้แบบสอบถาม Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) จำนวน 6 การศึกษา^{104-108, 127} ใช้แบบสอบถาม Insomnia Severity Index (ISI) จำนวน 2 การศึกษา^{103, 107} และใช้อุปกรณ์นาฬิกา actigraphy เพื่อประเมินระยะเวลาในการนอนหลับ 1 การศึกษา¹²⁰

แบบสอบถามประเมินอาการหมดประจำเดือน (menopausal symptoms outcome measurement) พบว่าใช้แบบสอบถาม Menopause Rating Scale (MRS) จำนวน 8 การศึกษา^{111, 113-115,}

121-123, 127 ใช้แบบสอบถาม The Menopause-Specific Quality of Life Questionnaire (MENQOL) จำนวน 4 การศึกษา^{103, 115, 125, 128} นอกจากนี้ยังพบการประเมินอาการด้วยแบบสอบถามอื่นๆ เช่น Greene Climacteric Scale (GCS), The Hot Flash Related Daily Interference Scale (HRFDIS), The Kupperman Menopausal Index (KMI) เป็นต้น

รูปแบบของโยคะในการศึกษามีความหลากหลาย ทั้งในแง่ของชนิดการฝึก ระยะเวลาในการฝึกต่อครั้ง ความถี่ในการฝึกฝน และระยะเวลาในการศึกษา (ดังแสดงในตารางที่ 4.2) โดยพบว่าชนิดของการฝึกฝนที่พบในการศึกษามากที่สุดคือ Iyengar yoga, Hatha yoga และ Yoga Nidra ระยะเวลาในการฝึกฝนต่อครั้งอยู่ระหว่าง 20-90 นาที และระยะเวลาในการศึกษาที่มีการฝึกฝนโยคะอยู่ระหว่าง 2-52 สัปดาห์



ภาพที่ 4.1 การสืบค้นข้อมูล (PRISMA flow diagram of literature search and study selection)

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลการศึกษาที่นำมาวิเคราะห์ (Characteristics of included studies)

Authors, year, country	Main characteristics of the population	Sample characteristics (Sample size, age)	Intervention group and comparison group	Sleep outcome measurements	Menopausal symptoms outcome measurements	Outcomes
Afonso et al. ¹⁰³ 2012 Brazil	Postmenopausal women (aged 50-65 years) with insomnia, diagnosed by a specialist based on the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition (DSM-4) criteria. Amenorrhea for 1 year or longer, had follicle-stimulating hormone (FSH) levels \geq 30 mIU/mL, Body mass index (BMI) $<$ 30 kg/m ² , Apnea hypopnea index (AHI) $<$ 15	Total 61 G1 = 24 G2 = 21 G3 = 16 Final 44 G1 = 15 G2 = 14 G3 = 15 Age: 50-65 y/o	G1 = Yoga G2 = Passive stretching G3 = Control group	ISI Polysomnography	BAI BDI KMI MENQOL	G1 vs G3 (postintervention comparison) ISI: improved (P $<$ 0.05) Polysomnography: NS BAI: NS BDI: NS KMI: improved (P $<$ 0.05) MENQOL -Total score: improved (P $<$ 0.05)

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

Authors, year, country	Main characteristics of the population	Sample characteristics (Sample size, age)	Intervention group and comparison group	Sleep outcome measurements	Menopausal symptoms outcome measurements	Outcomes
Bower et al. ¹⁰⁴ 2012 America	Postmenopausal women (aged 40-65 years) diagnosed with Stage 0 – II breast cancer, completed local and/or adjuvant cancer therapy (with the exception of hormonal therapy) at least 6 months previously, no other cancer in last 5 years, and experiencing persistent cancer-related fatigue.	Total 31 G1 = 16 G2 = 15 Mean age: G1 = 54.4 y/o (SD=5.7) G2 = 53.3 y/o (SD=4.9) Final 31 G1 = 16 G2 = 15	G1 = Yoga G2 = Control group (health education)	PSQI	BDI-II PSS	G1 vs G2 (postintervention comparison) PSQI: NS BDI-II: improved (P<0.05) PSS: NS

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

Authors, year, country	Main characteristics of the population	Sample characteristics (Sample size, age)	Intervention group and comparison group	Sleep outcome measurements	Menopausal symptoms outcome measurements	Outcomes
Carson et al. ¹⁰⁹ 2009 America	Adult women survivors of early-stage breast cancer, experiencing at least one hot flash per day on four or more days per week; no signs of active breast cancer; no current cytotoxic chemotherapy; diagnosed with breast cancer at stages IA–IIB ≥2 years before; no hormone replacement therapy currently or within prior 3 months; stabilized on a constant regimen of menopausal symptom medications and supplements for at least 3 weeks; and if taking antidepressants, stabilized at a fixed dose for at least 3 months.	Total 37 G1 = 17 G2 = 20 Mean age: G1 = 53.9 y/o (SD=9.0) G2 = 54.9 y/o (SD=6.2) Final 33 G1 = 13 G2 = 20	G1 = Yoga G2 = Waitlist (control)	Daily menopausal symptoms -sleep disturbance	Daily menopausal symptoms -Hot flash frequency -Hot flash severity -Joint pain -Fatigue -Negative mood -Night sweats -Menopausal symptom-related distress	G1 vs G2 (postintervention comparison) Significantly greater improvements in hot-flash frequency, severity, and total scores and in levels of joint pain, fatigue, sleep disturbance, symptom-related bother, and vigor (P<0.05).

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

Authors, year, country	Main characteristics of the population	Sample characteristics (Sample size, age)	Intervention group and comparison group	Sleep outcome measurements	Menopausal symptoms outcome measurements	Outcomes
Christina et al. ¹²¹ 2020 India	Peri-menopausal women, who were residing in service areas of JIPMER Rural Health Centre (JIRHC) which include Ramanathapuram, Pillaiyarkuppam, Thondamantham and Thuthipet during August 2018 - October 2018.	Total 113 G1 = 58 G2 = 55	G1 = Yoga G2 = Control group		MRS	G1 vs G2 (postintervention comparison) MRS -Total symptoms: improved (P<0.05) -Somatoform symptoms: NS (P=0.416) -Psychological symptoms: improved (P<0.001) -Urogenital symptoms: NS (P=0.939)

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

Authors, year, country	Main characteristics of the population	Sample characteristics (Sample size, age)	Intervention group and comparison group	Sleep outcome measurements	Menopausal symptoms outcome measurements	Outcomes
Elavsky et al. ¹⁰⁵ 2007 America	Middle-aged women (aged 42-58 years) with sedentary or low-active (exercising fewer than two times per week for ≥ 30 min at moderate intensity), experiencing vasomotor symptoms within a month of entry into the study. The women had no history of surgical menopause and had not used hormone therapy for at least 6 months.	Total 164 G1 = 63 G2 = 62 G3 = 39 Mean age: All = 49.9 y/o (SD=3.6) Final 163 G1 = 63 G2 = 61 G3 = 39	G1 = Yoga G2 = Walking G3 = Control group	PSQI		G1 vs G3 (postintervention comparison) PSQI: NS (P=0.148)

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

Authors, year, country	Main characteristics of the population	Sample characteristics (Sample size, age)	Intervention group and comparison group	Sleep outcome measurements	Menopausal symptoms outcome measurements	Outcomes
Gangadharan et al. ¹²² 2020 Saudi Arabia	Menopausal women coming under selected Sub Center in two Primary Health Centers of Thiruvallur District in the Southern part of India. Inclusion criteria: N/A	Total 240 G1 = 120 G2 = 120 Final 228 G1 = 108 G2 = 120	G1 = Yoga G2 = Non-yoga (control)		MRS (Only 4 items of the psychological domain)	G1 vs G2 (postintervention comparison) MRS -Psychological symptoms: improved (P<0.001)
Gangadharan et al. ¹²³ 2021 Saudi Arabia		Mean age: G1 = 52.9 y/o (SD=4.0) G2 = 52.8 y/o (SD=6.2)			MRS (Only 4 items of the somato-vegetative domain)	G1 vs G2 (postintervention comparison) MRS -Somatoform symptoms: improved (P<0.001)

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

Authors, year, country	Main characteristics of the population	Sample characteristics (Sample size, age)	Intervention group and comparison group	Sleep outcome measurements	Menopausal symptoms outcome measurements	Outcomes
Jones et al. ¹²⁴ 2016 America	Women (aged 40–62 years) in the menopausal transition or postmenopause or had hysterectomy, with follicle stimulating hormone (FSH) levels ≥ 20 mIU/mL and estradiol ≤ 50 pg/mL, generally in good health; experiencing 14 or more hot flashes/night sweats per week (on 2-w screening diaries); and hot flashes rated as bothersome or severe on four or more occasions/week.	Total 335 G1 = 100 G2 = 100 G3 = 135 Mean age: Total = 54.7 y/o (SD = 3.7) G1 = 54.4 y/o (SD = 3.9) G2 = 55.7 y/o (SD = 3.6) G3 = 54.1 y/o (SD = 3.5)	G1 = Yoga G2 = supervised aerobic exercise G3 = Usual activity (control)		Assessing vasomotor symptoms by Heart Rate Variability (HRV) by using Holter monitors)	Time and frequency domain HRV measures did not change significantly in either of the intervention groups compared to the change in the usual activity group.

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

Authors, year, country	Main characteristics of the population	Sample characteristics (Sample size, age)	Intervention group and comparison group	Sleep outcome measurements	Menopausal symptoms outcome measurements	Outcomes
Joshi et al. 2011 India	Women (aged 40-55 years) with irregular cycles and postmenopausal women within five years of menopause starting. Exclusion criteria: women taking HRT, women with severe psychiatric or medical disorders, and women already performing yoga.	Total 200 G1 = 100 G2 = 100 Final 180 G1 = 90 G2 = 90 Mean age: G1 = 47.61 y/o (SD = 3.90) G2 = 46.31 y/o (SD = 3.5)	G1 = Yoga G2 = Usual care (control)		MRS	G1 vs G2 (postintervention comparison) MRS -Total symptoms: improved (P<0.001) -Somatoform symptoms: improved (P<0.001) -Psychological symptoms: improved (P<0.001) -Urogenital symptoms: improved (P<0.001)

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

Authors, year, country	Main characteristics of the population	Sample characteristics (Sample size, age)	Intervention group and comparison group	Sleep outcome measurements	Menopausal symptoms outcome measurements	Outcomes
Reed et al. ¹²⁵ 2014 America	Women (ages 40–62 years) in the menopausal transition or postmenopausal or had a hysterectomy with FSH >20 mIU/mL and estradiol ≤50 pg/mL; and in general good health. The VMS ≥14 hot flashes/night sweats per week recorded on daily VMS diaries for 3 weeks; VMS rated as bothersome or severe on 4 or more occasions per week; and the VMS frequency in week 3 did not decrease >50% from the average weekly levels in weeks 1 and 2.	Total 355 G1 = 107 G2 = 106 G3 = 142 Mean age: G1 = 54.3 y/o (SD = 3.9) G2 = 55.8 y/o (SD = 3.6) G3 = 54.2 y/o (SD = 3.5)	G1 = Yoga G2 = supervised aerobic exercise G3 = Usual activity (control)		MENQOL HFRDIS PSS FSFI	G1 vs G3 (postintervention comparison) MENQOL total score: improved (P<0.05) HFRDIS: improved (P<0.05) PSS: NS (P=0.19) FSFI: NS (P=0.58)

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

Authors, year, country	Main characteristics of the population	Sample characteristics (Sample size, age)	Intervention group and comparison group	Sleep outcome measurements	Menopausal symptoms outcome measurements	Outcomes
Susanti et al. ¹²⁷ 2022 Taiwan	Women (aged 45–60 years) from a community health center in Indonesia. The exclusion criteria were having psychiatric disorders or heart disease, taking drugs to treat any disease, and undergoing hormone replacement therapy.	Total 208 G1 = 104 G2 = 104 Mean age: G1 = 52.39 y/o (SD = 4.23) G2 = 52.57 y/o (SD = 3.9)	G1 = Yoga G2 = Control group	PSQI	MRS	G1 vs G2 (postintervention comparison) PSQI: improved (P<0.001) MRS: improved (P<0.001) MRS subscale: N/A

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

Authors, year, country	Main characteristics of the population	Sample characteristics (Sample size, age)	Intervention group and comparison group	Sleep outcome measurements	Menopausal symptoms outcome measurements	Outcomes
Vora et al. ¹¹⁵ 2014 Navi Mumbai	Women who have attained menopause for up to 1 year. The exclusion criteria were women having acute orthopedic problems; having co-morbid factors like hypertension, diabetes, etc.; having balance disorders or neurological problems.	Total 30 G1 = 15 G2 = 15 Mean age: Total = 55.05 y/o (SD = 0.38)	G1 = Yoga G2 = Control group		MRS MENQOL	G1 vs G2 (postintervention comparison) MRS -Total symptoms: improved (P<0.001) -Somatoform symptoms: improved (P<0.05) -Psychological symptoms: improved (P<0.05) -Urogenital symptoms: improved (P<0.05) MENQOL -Total score: improved (P<0.001) -Subscale: N/A

(BAI: The Beck Anxiety Inventory, BDI: the Beck Depression Inventory, KMI: The Kupperman Menopausal Index, MENQOL: The Menopause-Specific Quality of Life Questionnaire, ISSL: Lipp's Inventory of Stress Symptoms for Adults, ISI: The Insomnia Severity Index (ISI), HFI: Hot Flash Index, HFRDIS: The Hot Flash Related Daily Interference Scale, PSS: The Perceived Stress Scale, QOL-VAS: Global quality of life was assessed via a visual analogue scale, BDI-II: Beck Depression Inventory-II, GCS: Greene Climacteric Scale, MRS: Menopause Rating Scale, POMS: Profile of Mood States, STAI: State-Trait Anxiety Inventory, LTSI: Lipp Stress Symptom Inventory, FSFI: Female Sexual Function Index, MQOL: Menopause specific Quality of Life questionnaire, N/A: not applicable)

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลการฝึกโยคะในการศึกษาที่นำมาวิเคราะห์

(Characteristics of yoga programs of included studies)

Authors, year	Type of yoga	Length(minutes)/session	Frequency (sessions/week)	Number of sessions/study	Duration of study (weeks)	Total lengths of yoga(hours)/study
Afonso et al. ¹⁰³ 2012	Yogasana and some Tibetan techniques	60(1h)	2	32	16	32
Avis et al. ¹⁰⁸ 2014	Integral yoga	90(1.5h)	1	10	10	15
Bower et al. ¹⁰⁴ 2012	Iyengar yoga	90(1.5h)	2	24	12	36
Buchanan et al. ¹²⁰ 2017	Viniyoga style	90(1.5h)	1	12	12	18
Carson et al. ¹⁰⁹ 2009	Yoga of Awareness	120(2h)	1	8	8	16
Chattha et al. ²³ 2008	Integral yoga	60(1h)	5	40	8	40
Christina et al. ¹²¹ 2020	N/A	30(0.5h)	14 in the first week 21 in the second week	35	2	17.5
Cramer et al. ¹¹¹ 2015	Traditional Hatha yoga	90(1.5h)	1	12	12	18
Elavsky et al. ¹⁰⁵ 2007	Iyengar yoga	45(0.75h)	2	32	16	24
Gangadharan et al. ^{122, 123} 2020,2021	Patanjali and Hatha yoga	60(1h)	6	36	6	36

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

Authors, year	Type of yoga	Length(minutes)/session	Frequency (sessions/week)	Number of sessions/study	Duration of study (weeks)	Total lengths of yoga(hours)/study
Jones et al. ¹²⁴ 2016	Yoga Nidra	90(1.5h)	1	12	12	18
Jorge et al. ¹¹³ 2016	Hatha yoga	75(1.25h)	2	24	12	30
Joshi et al. ¹¹⁴ 2011	N/A	60(1h)	7	90	12.86 (90 days)	90
Newton et al. ¹⁰⁷ 2014	Yoga Nidra	90(1.5h)	1	12	12	18
Reed et al. ¹²⁵ 2014	Yoga Nidra	90(1.5h)	1	12	12	18
Sijna et al. ¹²⁶ 2021	The Clinical Yoga Package	90(1.5h)	7	60	8.57 (60 days)	90
Susanti et al. ¹²⁷ 2022	N/A	75(1.25h)	3	60	20	75
Swain et al. ¹²⁸ 2021	Sudarshan Kriya Yoga (SKY)	45-60(0.75-1h)	1	52	52 (1 year)	39-52
Vora et al. ¹¹⁵ 2014	N/A	20-25	3-4 (every alternative day)	15	4	5-6.25

(N/A: not applicable)

4.3 การประเมินคุณภาพงานวิจัย

ผลการประเมินคุณภาพงานวิจัย ดังแสดงในภาพที่ 4.2 และสรุปตามสัดส่วนของอคติในตารางที่ 4.3, ภาพที่ 4.3 พบว่าการศึกษาที่นำมาวิเคราะห์มีอคติที่เกิดขึ้นระหว่างขั้นตอนการสุ่ม (Randomization process) ในระดับความเสี่ยงสูงถึง 19% เนื่องจากไม่ได้ให้ข้อมูลในรายละเอียดถึงขั้นตอนการสุ่ม บางการศึกษาพบว่า มีลักษณะประชากรพื้นฐานในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกัน ในด้านเพศและอายุ

อคติที่เกิดจากการเบี่ยงเบนจากกลุ่มที่ผู้ร่วมวิจัยได้รับ (Deviations from intended interventions) พบว่าเกิดขึ้นน้อยในระดับ Some concerns ในสัดส่วน 23.8% เนื่องจากในบางการศึกษา ไม่ได้ให้ข้อมูล เกี่ยวกับการสำนึก (awareness) ของประชากรและผู้ดูแลว่าถูกมอบหมายให้อยู่ในกลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุม ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดอคติ

อคติจากจากสูญหายของข้อมูลผลลัพธ์ (Missing outcome data) พบว่าเกิดจากการศึกษาส่วนใหญ่ ไม่เปิดเผยรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลที่สูญหายหรือ drop out ในระหว่างการศึกษา ในแง่ลักษณะของประชากร เช่น อายุ คุณภาพการนอนหลับก่อนการศึกษา อาการหมดประจำเดือนก่อนการศึกษา ฯลฯ ทำให้มีความเสี่ยงในการเกิดอคติของการแปลผลข้อมูลได้

อคติจากการวัดผลลัพธ์ (Measurement of the outcome) พบว่าเกิดขึ้นจำนวนมากในระดับ Some concerns ในสัดส่วน 57.1% เนื่องจากการศึกษาส่วนใหญ่ ใช้แบบสอบถามในการประเมินอาการของอาสาสมัคร บางการศึกษาใช้การประเมินในรูปแบบโทรศัพท์อัตโนมัติ (ไม่ได้ใช้บุคคลประเมิน) บางการศึกษาให้อาสาสมัคร ทำแบบสอบถามเองโดยการบันทึก และบางการศึกษาใช้ผู้ประเมินติดต่อทางโทรศัพท์เพื่อสอบถาม ซึ่งอาจทำให้เกิดอคติในการวัดผลได้ หากผู้ประเมินทราบว่าอาสาสมัครอยู่ในกลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุม

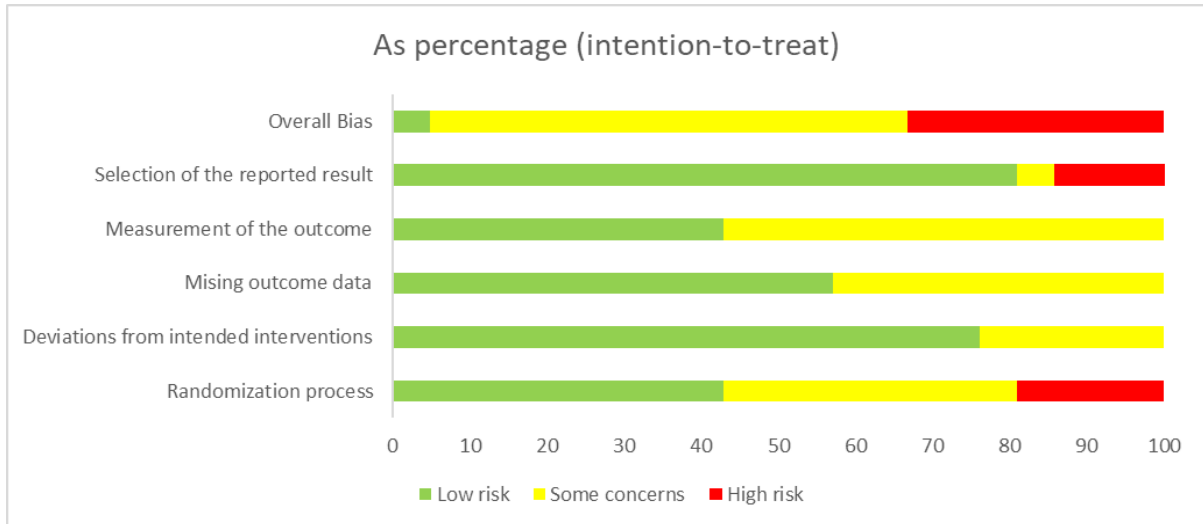
อคติจากการเลือกรายงานผลการศึกษา (Selection of the reported result) พบว่าเกิดขึ้นในระดับความเสี่ยงสูงในสัดส่วน 14.3% เนื่องจากในบางการศึกษามีการวัดผลในระยะเวลาลงการศึกษาเป็นจำนวนหลายครั้ง (หลายจุดเวลา) ทำให้เกิดอคติในการเลือกรายงานผลได้ อย่างไรก็ตาม การศึกษาส่วนใหญ่ ดำเนินไปตามแบบแผนงานวิจัยที่ระบุไว้ล่วงหน้า (Pre-specified analysis plan)

ตารางที่ 4.3 ผลการประเมินคุณภาพงานวิจัยจำแนกตามสัดส่วนของอคติ

	Randomization process (%)	Deviations from intended interventions (%)	Missing outcome data (%)	Measurement of the outcome (%)	Selection of the reported result (%)	Overall Bias (%)
Total number of studies = 21						
Low risk	42.9	76.2	57.1	42.9	81	4.8
Some concerns	38.1	23.8	42.9	57.1	4.8	61.9
High risk	19	0	0	0	14.3	33.3

Study ID	D1	D2	D3	D4	D5	Overall	
Afonso 2012	+	!	!	+	-	-	Low risk Some concerns High risk
Avis 2014	!	!	!	!	+	!	
Bower 2012	+	+	+	+	+	+	
Buchanan 2017	!	+	+	!	+	!	D1 Randomisation process D2 Deviations from the intended intr D3 Missing outcome data D4 Measurement of the outcome D5 Selection of the reported result
Carson 2009	+	+	!	+	+	!	
Chattha 2008	+	+	+	!	-	-	
Christina 2020	-	!	+	!	+	-	
Cramer 2015	+	+	+	!	+	!	
Elavsky 2007	!	+	!	+	+	!	
Gangadharan 2020	-	+	+	!	+	-	
Gangadharan 2021	-	+	+	!	+	-	
Innes 2012	+	+	!	+	+	!	
Jones 2016	!	+	+	!	+	!	
Jorge 2016	+	+	!	+	+	!	
Joshi 2011	!	!	!	!	+	!	
Newton 2014	!	+	+	!	+	!	
Reed 2014	!	+	+	+	!	!	
Sijna 2021	-	!	+	!	+	-	
Susanti 2022	+	+	+	+	-	-	
Swain 2021	+	+	!	+	+	!	
Vora 2014	!	+	!	!	+	!	

ภาพที่ 4.2 ผลการประเมินคุณภาพงานวิจัยจำแนกตามงานวิจัย

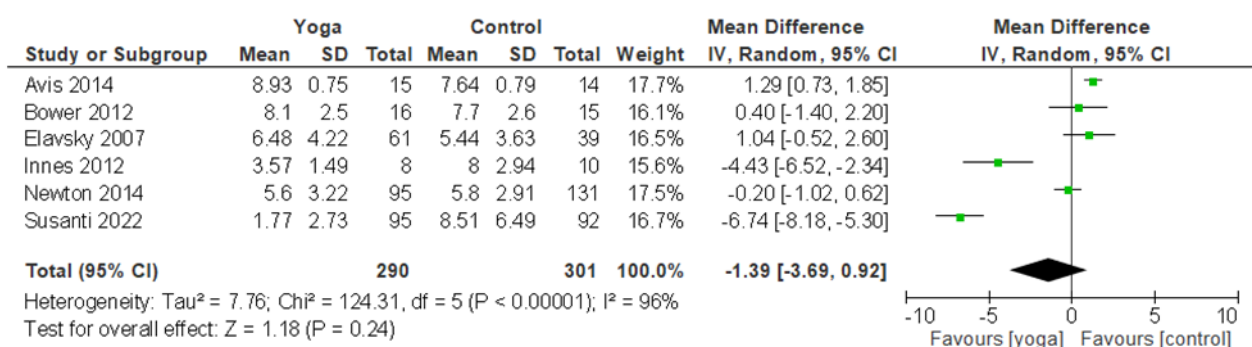


ภาพที่ 4.3 ผลการประเมินคุณภาพงานวิจัยจำแนกตามสัดส่วนของอคติ

4.4 ผลการวิเคราะห์หือภิมาน

4.4.1 ผลของโยคะต่อคุณภาพการนอนหลับ

จากการศึกษาที่ผ่านการคัดเลือกเข้าสู่การวิเคราะห์ พบว่ามีจำนวน 6 การศึกษา^{104-108, 127} (รวมประชากรทั้งสิ้น 591 คน) ใช้แบบสอบถาม Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) ในการประเมินคุณภาพการนอนหลับภายหลังการฝึกโยคะ จากการวิเคราะห์หือภิมาน (ภาพที่ 4.4) พบว่า ไม่พบความแตกต่างของคะแนนรวมจากแบบสอบถาม PSQI ระหว่างกลุ่มทดลอง (กลุ่มโยคะ) และกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (mean difference, -1.39, 95% CI (-3.69, 0.92); $P = 0.24$) การทดสอบความต่างแบบกันพบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.00001$) และพบความต่างแบบกันในระดับสูง ($I^2 = 96\%$)



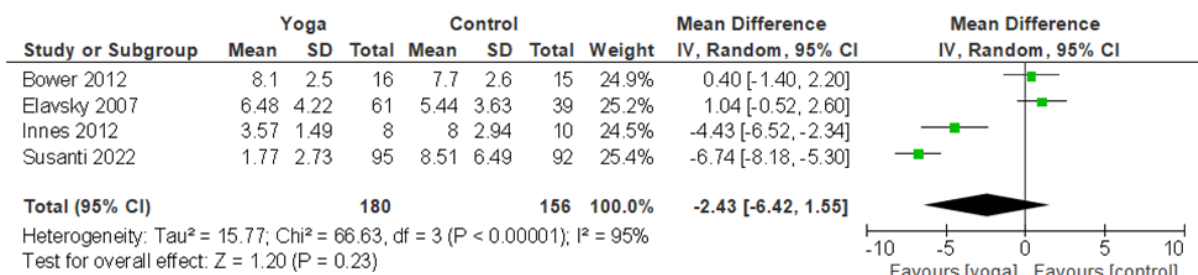
ภาพที่ 4.4 Forest plot การวิเคราะห์หือภิมานจากค่า mean difference ของคะแนนรวมแบบสอบถาม PSQI ระหว่างกลุ่มโยคะและกลุ่มควบคุม (IV, independent variable; SD, standard deviation)

4.4.2 การวิเคราะห์กลุ่มย่อยของผลต่อคุณภาพการนอนหลับ

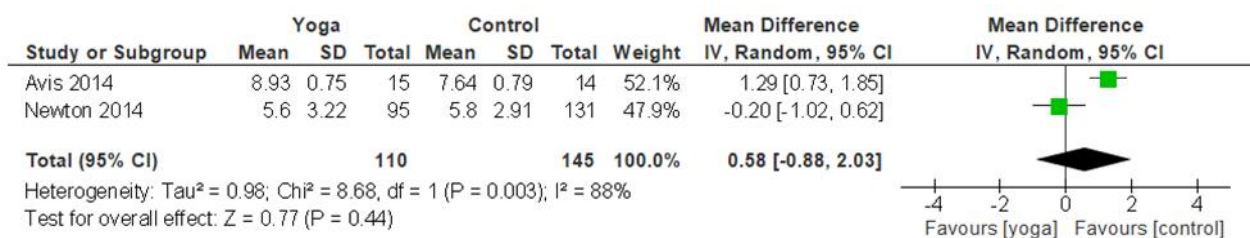
จากการวิเคราะห์กลุ่มย่อยเมื่อจำแนกตามจำนวนชั่วโมงในการฝึกโยคะตลอดการศึกษา พบว่ามีจำนวน 4 การศึกษา^{104-106, 127} (รวมประชากรทั้งสิ้น 336 คน) มีระยะเวลาฝึกโยคะโดยรวมนาน ≥ 20 ชั่วโมง จากการวิเคราะห์ห่อภิมาณ (ภาพที่ 4.5a) พบว่า ไม่พบความแตกต่างของคะแนนรวมจากแบบสอบถาม PSQI ระหว่างกลุ่มโยคะและกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (mean difference, -2.43, 95% CI (-6.42, 1.55); $P = 0.23$) การทดสอบความต่างแบบกันพบว่ามีความนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.00001$) และพบความต่างแบบกันในระดับสูง ($I^2 = 95\%$)

การศึกษาจำนวน 2 การศึกษา¹⁰⁷⁻¹⁰⁸ (รวมประชากรทั้งสิ้น 255 คน) มีระยะเวลาฝึกโยคะโดยรวม นาน < 20 ชั่วโมง จากการวิเคราะห์ห่อภิมาณ (ภาพที่ 4.5b) พบว่า ไม่พบความแตกต่างของคะแนนรวมจากแบบสอบถาม PSQI ระหว่างกลุ่มโยคะและกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (mean difference, 0.58, 95% CI (-0.88, 2.03); $P = 0.44$) การทดสอบความต่างแบบกันพบว่ามีความนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.003$) และพบความต่างแบบกันในระดับสูง ($I^2 = 88\%$)

(a)



(b)



ภาพที่ 4.5 Forest plot การวิเคราะห์ห่อภิมาณกลุ่มย่อยจากค่า mean difference ของคะแนนรวม

จากแบบสอบถาม PSQI ระหว่างกลุ่มโยคะและกลุ่มควบคุมใน (a) การศึกษาที่มีระยะเวลาฝึกโยคะโดยรวมนาน ≥ 20 ชั่วโมง และ (b) การศึกษาที่มีระยะเวลาฝึกโยคะโดยรวม นาน < 20 ชั่วโมง (IV, independent variable; SD, standard deviation)

4.4.3 ผลของโยคะต่ออาการหมดประจำเดือน

จากการศึกษาที่ผ่านการคัดเลือกเข้าสู่การวิเคราะห์ พบว่ามีจำนวน 8 การศึกษา^{111, 113-115, 121-123, 127} (รวมประชากรทั้งสิ้น 1065 คน) ใช้แบบสอบถาม Menopause Rating Scale (MRS) ในการประเมินอาการหมดประจำเดือนภายหลังการฝึกโยคะ ซึ่งคะแนน MRS จะประกอบด้วยคะแนนย่อย (Subscale) จากกลุ่มอาการทั้งหมด 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มอาการทางกาย (Somatovegetative Subscale) กลุ่มอาการทางจิต (Psychological Subscale) และกลุ่มอาการทางระบบทางเดินปัสสาวะและระบบสืบพันธุ์ (Urogenital Subscale)

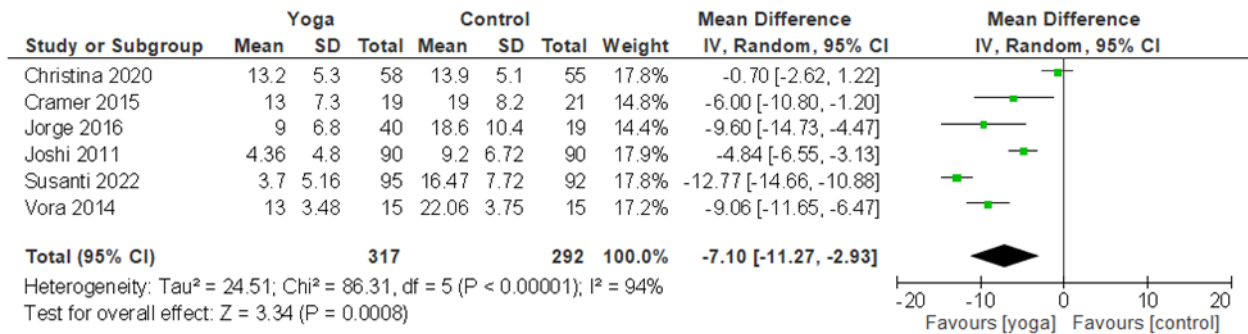
การศึกษาจำนวน 6 การศึกษา^{111, 113-115, 121, 127} (รวมประชากรทั้งสิ้น 609 คน) รายงานผลค่าคะแนนรวมจากแบบสอบถาม MRS (Total MRS Score) (ภาพที่ 4.6) พบว่า คะแนนรวมจากแบบสอบถาม MRS ในกลุ่มโยคะลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (mean difference, -7.10, 95% CI (-11.27, -2.93); $P = 0.0008$) อย่างไรก็ตาม การทดสอบความต่างแบบกันพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.00001$) และพบความต่างแบบกันในระดับสูง ($I^2 = 94\%$)

4.4.4 ผลของโยคะต่ออาการหมดประจำเดือนเมื่อจำแนกตามกลุ่มอาการ

กลุ่มอาการทางกาย (Somatovegetative Subscale) มีการแสดงผลจำนวน 6 การศึกษา^{111, 113-115, 121, 123} (รวมประชากรทั้งสิ้น 650 คน) (ภาพที่ 4.7a) พบว่า คะแนนกลุ่มอาการทางกายจากแบบสอบถาม MRS ในกลุ่มโยคะลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (mean difference, -2.64, 95% CI (-4.93, -0.35); $P = 0.02$) อย่างไรก็ตาม การทดสอบความต่างแบบกันพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.00001$) และพบความต่างแบบกันในระดับสูง ($I^2 = 97\%$)

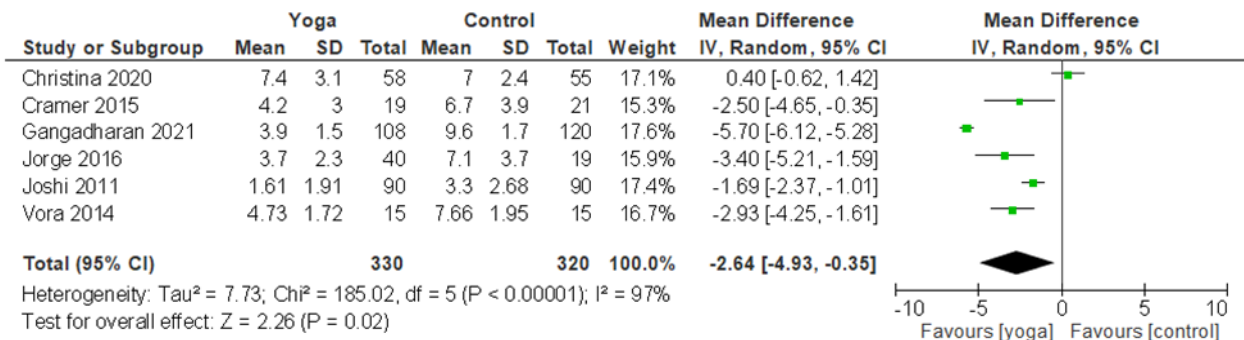
กลุ่มอาการทางจิต (Psychological Subscale) มีการแสดงผลจำนวน 6 การศึกษา^{111, 113-115, 121-122} (รวมประชากรทั้งสิ้น 650 คน) (ภาพที่ 4.7b) พบว่า คะแนนกลุ่มอาการทางจิตจากแบบสอบถาม MRS ในกลุ่มโยคะลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (mean difference, -3.43, 95% CI (-5.76, -1.11); $P = 0.004$) อย่างไรก็ตาม การทดสอบความต่างแบบกันพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.00001$) และพบความต่างแบบกันในระดับสูง ($I^2 = 97\%$)

กลุ่มอาการทางระบบทางเดินปัสสาวะและระบบสืบพันธุ์ (Urogenital Subscale) มีการแสดงผลจำนวน 5 การศึกษา^{111, 113-115, 121} (รวมประชากรทั้งสิ้น 422 คน) (ภาพที่ 4.7c) พบว่า คะแนนกลุ่มอาการทางระบบทางเดินปัสสาวะและระบบสืบพันธุ์จากแบบสอบถาม MRS ในกลุ่มโยคะลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (mean difference, -1.25, 95% CI (-2.30, -0.21); P = 0.02) อย่างไรก็ตาม การทดสอบความต่างแบบกันพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (P < 0.00001) และพบความต่างแบบกันในระดับสูง (I² = 87%)

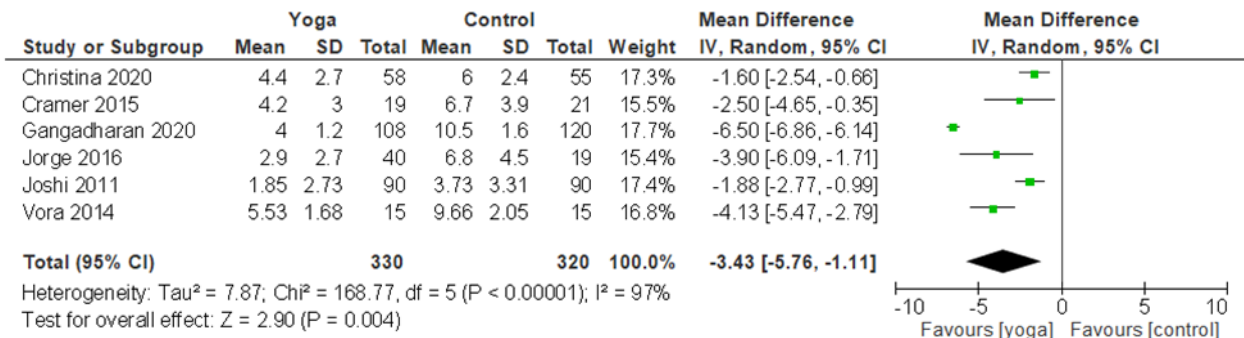


ภาพที่ 4.6 Forest plot การวิเคราะห์ห่อถักจากค่า mean difference ของคะแนนรวมจากแบบสอบถาม MRS (Total MRS Score) ระหว่างกลุ่มโยคะและกลุ่มควบคุม (IV, independent variable; SD, standard deviation)

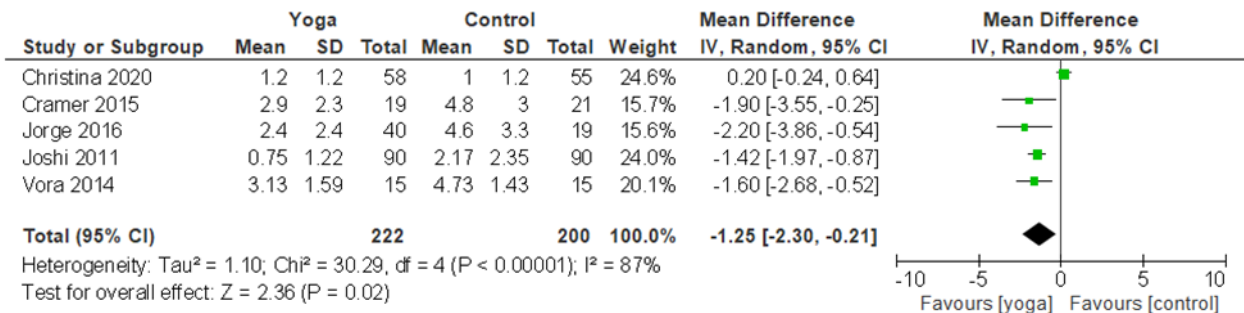
(a)



(b)



(c)



ภาพที่ 4.7 Forest plot การวิเคราะห์ห่อถักจากค่า mean difference

ของคะแนนกลุ่มย่อย (Subscale) จากแบบสอบถาม MRS (Total MRS Score)

ระหว่างกลุ่มโยคะและกลุ่มควบคุม ได้แก่ (a) กลุ่มอาการทางกาย

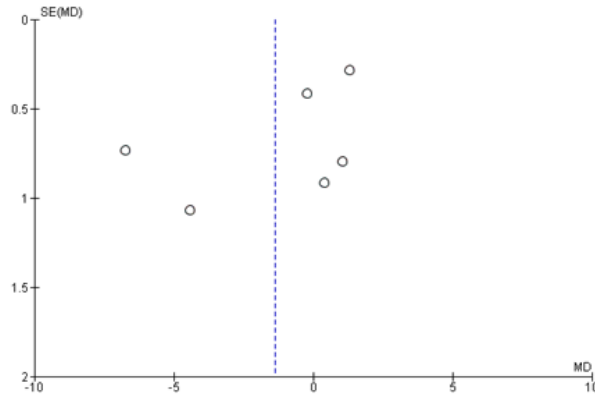
(b) กลุ่มอาการทางจิต (c) กลุ่มอาการทางระบบทางเดินปัสสาวะและระบบ

สืบพันธุ์ (IV, independent variable; SD, standard deviation)

4.5 การประเมินอคติจากการตีพิมพ์ (Publication Bias)

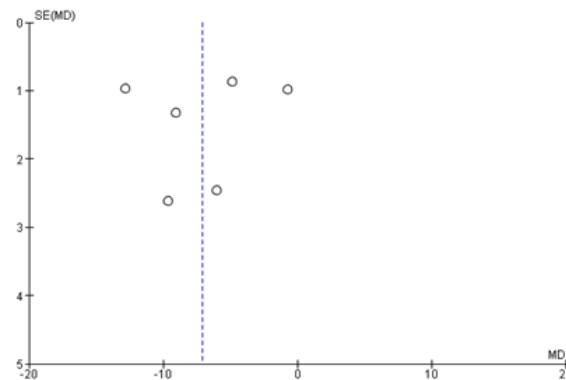
ผลการประเมินอคติจากการตีพิมพ์โดยการสร้าง funnel plot พบว่ามีความสมมาตร มีการกระจายตัวที่เท่ากัน (equally distributed) รอบค่าเฉลี่ยของขนาดอิทธิพล โดยแยกวิเคราะห์ตามการศึกษาที่นำมาวิเคราะห์ห่อภิมาณ ได้แก่ ผลของโยคะต่อคุณภาพการนอนหลับ (ภาพที่ 4.8a) ผลของโยคะต่ออาการหมดประจำเดือน (ภาพที่ 4.8b) และผลของโยคะต่ออาการหมดประจำเดือนจำแนกตามกลุ่มอาการ (ภาพที่ 4.8c, 4.8d, 4.8e)

(a)



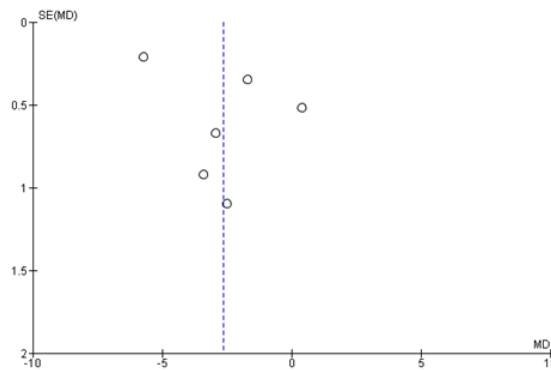
Funnel plot of comparison: Total PSQI Score

(b)



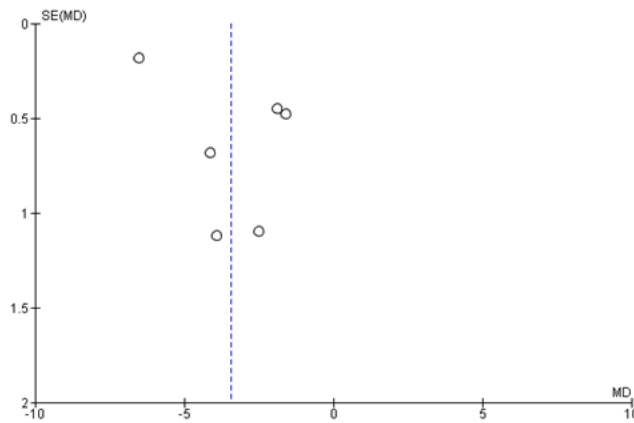
Funnel plot of comparison: Total MRS Score

(c)



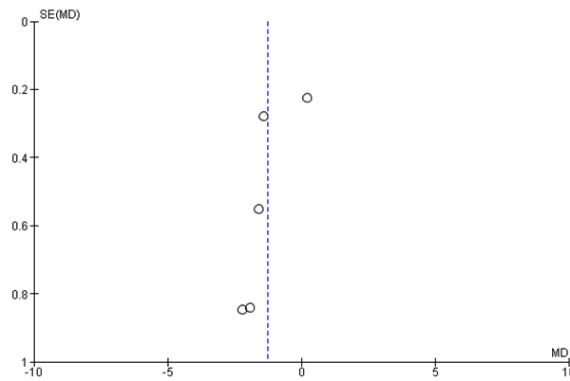
Funnel plot of comparison: MRS Somatovegetative Subscale

(d)



Funnel plot of comparison: MRS Psychological Subscale

(e)



Funnel plot of comparison: MRS Urogenital Subscale

ภาพที่ 4.8 Funnel plot ผลการประเมินอคติจากการตีพิมพ์

- (a) ผลของโยคะต่อคุณภาพการนอนหลับ
 - (b) ผลของโยคะต่ออาการหมดประจำเดือน
 - (c) ผลของโยคะต่อกลุ่มอาการทางกาย (d) ผลของโยคะต่อกลุ่มอาการทางจิต
 - (e) ผลของโยคะต่อกลุ่มอาการทางระบบทางเดินปัสสาวะและระบบสืบพันธุ์
- (SE, Standard error; MD, Mean difference)

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 อภิปรายผล

ปัญหาการนอนหลับในสตรีวัยหมดประจำเดือน เป็นปัญหามีอุบัติการณ์สูง³⁻⁸ ส่งผลต่อคุณภาพชีวิต และส่งผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายและจิตใจ โดยมีสมมติฐานจากหลายปัจจัย เช่น การเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมน อาการหมดประจำเดือน และปัจจัยอื่นๆ² จากการศึกษาพบว่าคุณภาพการนอนหลับที่ลดลงในสตรีวัยหมดประจำเดือนมีความสัมพันธ์กับอาการทางระบบประสาทอัตโนมัติ ซึ่งเป็นอาการหมดประจำเดือนประเภทหนึ่ง เช่น อาการร้อนวูบวาบ เหงื่อออกกลางคืน^{5,7} ทำให้เกิดสมมติฐานที่ว่า การรักษาอาการหมดประจำเดือนด้วยวิธีการต่างๆ อาจส่งผลในทางบวก ทำให้คุณภาพการนอนในสตรีวัยหมดประจำเดือนดีขึ้น

โยคะเป็นการออกกำลังกายชนิดหนึ่งที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ถึงประโยชน์ต่ออาการหมดประจำเดือน²²⁻²⁶ เนื่องจากเป็นการออกกำลังกายที่ประกอบด้วย การควบคุมร่างกาย การควบคุมลมหายใจ และการฝึกสมาธิ ทำให้ผู้ฝึกฝนเกิดความผ่อนคลาย ลดความเครียดกังวล นอกจากนี้โยคะยังถูกนำมาใช้ในการบำบัดรักษาโรคต่างๆ²⁷⁻²⁹ อย่างไรก็ตาม ประโยชน์ของโยคะต่อคุณภาพการนอนหลับในสตรีวัยหมดประจำเดือนยังขาดหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ช่วยสนับสนุน

จากการศึกษาของ Wang และคณะ³¹ ได้ทำการวิเคราะห์ห่อภิมาณโดยรวบรวมการศึกษาที่มีการวัดผลด้วย Pittsburg Sleep Quality Index (PSQI) จำนวน 4 การศึกษา (รวมประชากร 375 คน) พบว่าโยคะไม่สามารถช่วยเพิ่มคุณภาพการนอนหลับในสตรีวัยหมดประจำเดือนได้อย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม คณะผู้วิจัยสังเกตเห็นถึงปัญหาของการศึกษาเดิม กล่าวคือ มีการศึกษารูปแบบ RCTs ที่เข้าเกณฑ์เป็นจำนวนน้อยในการวิเคราะห์ห่อภิมาณและไม่ได้วิเคราะห์กลุ่มย่อย จึงได้ทำการวิเคราะห์ห่อภิมาณใหม่ โดยสามารถรวบรวมได้เพิ่มขึ้น 2 การศึกษา รวมทั้งหมด 6 การศึกษา^{104-108, 127} (รวมประชากรทั้งสิ้น 591 คน) พบว่า ผลการวิเคราะห์ห่อภิมาณไม่แตกต่างจากเดิม ซึ่งผู้วิจัยได้การศึกษาวิเคราะห์กลุ่มย่อย (subgroup analysis) เพิ่มเติมโดยจำแนกตามระยะเวลาในการฝึกโยคะ โดยเมื่อพิจารณาผลแล้วพบว่ากลุ่มที่มีระยะเวลาการฝึกโยคะที่นาน ≥ 20 ชั่วโมง อาจเกิดประโยชน์มากกว่ากลุ่มที่มีระยะเวลาการฝึก < 20 ชั่วโมง

การวิเคราะห์ห่อภิมาณผลของโยคะต่ออาการหมดประจำเดือน พบว่า โยคะช่วยลดอาการหมดประจำเดือนได้อย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ทั้งคะแนนอาการโดยรวม และเมื่อวิเคราะห์แยกตามอาการ ได้แก่ กลุ่มอาการทางกาย กลุ่มอาการทางจิต และกลุ่มอาการทางระบบทางเดินปัสสาวะและระบบสืบพันธุ์ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Cramer และคณะ³⁰ แต่มีข้อแตกต่างในการวิเคราะห์จากการศึกษาเดิม เนื่องจากผู้วิจัยได้คัดเลือกเฉพาะการศึกษาที่ใช้แบบสอบถาม Menopausal Rating Scale (MRS) เพื่อนำมาวิเคราะห์ ผลการศึกษาสามารถนำมาอภิปรายได้ในหลายประเด็น

ผลของโยคะต่ออาการหมดประจำเดือนและการนอนหลับ ได้มีผู้ศึกษาถึงกลไกและมีสมมติฐานว่าการฝึกโยคะส่งผลต่อสรีรวิทยาทางระบบประสาทในหลายด้าน ได้แก่ การตอบสนองต่อความเครียด การลดลงของ chemoreflex sensitivity การเพิ่มขึ้นของ baroreflex response และการเพิ่มขึ้นของระบบประสาทอัตโนมัติชนิด parasympathetic ผ่านทางการกระตุ้นเส้นประสาท vagus กระตุ้นการทำงานของสมองส่วน limbic system และเพิ่มการหลั่งฮอร์โมนบางชนิด เช่น oxytocin และ prolactin¹²⁹ นอกจากนี้บางศึกษาพบว่าภายหลังการฝึกโยคะ มีความเข้มข้นของสาร gamma-aminobutyric acid ในสมองสูงขึ้น ซึ่งเป็นสารสื่อประสาทชนิดยับยั้งที่มีฤทธิ์สูง (potent inhibitory neurotransmitter) การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลให้เกิดแนวคิดที่ว่า โยคะมีบทบาทสำคัญ ที่ทำให้เกิดการลดลงของระบบประสาทอัตโนมัติชนิด sympathetic และการเพิ่มขึ้นของประสาทอัตโนมัติชนิด parasympathetic ซึ่งทำให้อาการหมดประจำเดือนดีขึ้น และมีคุณภาพการนอนหลับที่ดีขึ้นได้^{130,131} อย่างไรก็ตาม จากผลการศึกษาพบว่า โยคะไม่สามารถช่วยเพิ่มคุณภาพการนอนหลับในสตรีวัยหมดประจำเดือนได้อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งผู้วิจัยมีสมมติฐานว่าเกิดจากหลายปัจจัยดังนี้

ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการนอนหลับในสตรีวัยหมดประจำเดือน มีหลายสาเหตุนอกเหนือจากอาการหมดประจำเดือน เช่น การเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนเพศ การลดลงของฮอร์โมนเมลาโทนิน ซึ่งส่งผลทำให้เกิดภาวะนอนหลับยาก โรคการนอนหลับอื่นๆ ที่พบได้บ่อย เช่น ภาวะหยุดหายใจขณะหลับ โรคนอนกัดฟัน โรคขากระตุกผิดปกติขณะหลับ รวมทั้งความเครียดกังวลด้านสุขภาพส่วนตัว เศรษฐฐานะ และครอบครัว ดังนั้น โยคะอาจทำให้อาการหมดประจำเดือนทุเลาลง แต่เกิดผลน้อยต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพการนอนหลับ ดังนั้นการดูแลสตรีวัยหมดประจำเดือนที่มีปัญหาการนอนหลับ ควรมีการประเมินถึงสาเหตุอย่างถี่ถ้วน และพิจารณาส่งตรวจเพิ่มเติมหากสงสัยมีโรคการนอนหลับอื่นๆร่วมด้วย เพื่อการรักษาอย่างเหมาะสม⁸⁹

การศึกษาของ Newton และคณะ¹⁰⁷ ได้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับอาการไม่พึงประสงค์หลังการฝึกโยคะ ซึ่งพบร้อยละ 33.7 ในกลุ่มโยคะ ประกอบไปด้วย อาการปวดตึงกล้ามเนื้อ อาการปวดหลัง อาการปวดเมื่อยบริเวณแขนและขา โดยเฉพาะอาการปวดหลังซึ่งพบในกลุ่มโยคะมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ส่วนใหญ่ไม่ได้เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับอาการไม่พึงประสงค์ ซึ่งอาจเกิดขึ้นในกลุ่มอาสาสมัครที่เพิ่งเข้ารับการฝึกโยคะไม่นาน อาการเหล่านี้ อาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดความไม่สุขสบายและรบกวนคุณภาพการนอนหลับได้

จากการวิเคราะห์ห่อภิมาณกลุ่มย่อยในการศึกษานี้พบว่า กลุ่มที่มีระยะเวลาการฝึกโยคะที่นาน ≥ 20 ชั่วโมง อาจเกิดประโยชน์มากกว่ากลุ่มที่มีระยะเวลาการฝึก < 20 ชั่วโมง ผู้วิจัยจึงมีสมมติฐานว่า หากมีการฝึกฝนโยคะในระยะยาวและทำการติดตามผล โยคะอาจส่งผลในทางบวกต่อคุณภาพการนอนหลับที่มากขึ้น

นอกจากนี้การศึกษาที่นำมาวิเคราะห์ห่อภิมาณมีความต่างแบบทางสถิติสูง (statistical heterogeneity) ในหลายด้านทั้งความต่างแบบทางคลินิกและทางระเบียบวิธีวิจัย ได้แก่ กลุ่มอาสาสมัครที่นำมาศึกษา มีโรคประจำตัว น้ำหนัก ชาติพันธุ์ ที่มีความแตกต่างกัน ชนิดของการฝึกโยคะที่มีขั้นตอน

รายละเอียดในการฝึกต่างกัน ระยะเวลาในการฝึกแตกต่างกัน ช่วงเวลาในการเก็บข้อมูลภายหลังการฝึกที่แตกต่างกัน เหล่านี้อาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดความแปรปรวนของผลการศึกษาได้

การนำไปปรับใช้ในทางคลินิกสามารถพิจารณาจากความเที่ยงตรงภายนอก (external validity) ซึ่งอาจมีข้อจำกัดในหลายปัจจัย เนื่องจากการศึกษาส่วนใหญ่ทำในประเทศในทวีปอเมริกาเหนือ ทวีปอเมริกาใต้ ทวีปเอเชีย ซึ่งขาดการศึกษาในทวีปยุโรปและแอฟริกา ซึ่งอาจทำให้ไม่สามารถอ้างอิงผลในกลุ่มทวีปดังกล่าวได้ รวมทั้งความหลากหลายของชนิดการฝึกโยคะและรูปแบบการฝึก ซึ่งประกอบไปด้วยท่าทางการฝึก การหายใจ และระยะเวลาในการฝึก เหล่านี้อาจเป็นอุปสรรคในการนำไปใช้อ้างอิงผลได้

จุดแข็งของงานวิจัยนี้ เป็นการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและวิเคราะห์อภิमानขั้นแรกที่ศึกษาทั้งสองผลลัพธ์ในงานชิ้นเดียวกัน กล่าวคือศึกษาผลของโยคะต่อคุณภาพการนอนหลับและอาการหมดประจำเดือนในสตรีวัยหมดประจำเดือน และมีอาสาสมัครคือสตรีวัยหมดประจำเดือนที่มีจำนวนมาก ข้อจำกัดของงานวิจัย ได้แก่ ข้อหนึ่ง จำนวนการศึกษาในรูปแบบ RCTs ยังมีจำนวนน้อย ทำให้ผลรวมของขนาดอิทธิพล (pooled effect size) น้อยและเกิดข้อจำกัดในการวิเคราะห์กลุ่มย่อย ข้อที่สอง อาสาสมัครในการศึกษามีความแตกต่างกันในหลายด้าน เช่น ชาติพันธุ์ โรคประจำตัว น้ำหนัก ข้อที่สาม ความรุนแรงของปัญหาการนอนหลับในแต่ละการศึกษามีความแตกต่างกัน ซึ่งอาจเกิดจากปัจจัยร่วมต่างๆ เช่น โรคประจำตัวของกลุ่มอาสาสมัคร ซึ่งส่งผลต่อคะแนนแบบสอบถามก่อนการศึกษา (baseline PSQI score) อาจมีคะแนนเริ่มต้นที่แตกต่างกันมาก ข้อที่สี่ ความแตกต่างของรูปแบบการฝึกโยคะ ได้แก่ ความหนักในการฝึก ความถี่ ระยะเวลา รวมทั้งชนิดของโยคะ

5.2 ข้อเสนอแนะ

การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและวิเคราะห์อภิमानนี้ มีข้อจำกัดในหลายประการ จากการประเมินคุณภาพการศึกษาที่ผ่านเกณฑ์ในการคัดเลือกและนำมาวิเคราะห์อภิमान ส่วนใหญ่ยังมีคุณภาพน้อย และมีความเสี่ยงในการเกิดอคติสูง การศึกษาในรูปแบบ Randomized Controlled Trials (RCTs) ที่จะทำในอนาคต ควรมีระเบียบวิธีวิจัยที่เคร่งครัด กล่าวคือ มีกลุ่มอาสาสมัครที่มีจำนวนมากเพียงพอ มีขั้นตอนการสุ่ม การปกปิดทั้งอาสาสมัครและผู้ประเมินผล การศึกษาที่มีระยะเวลาการฝึกโยคะนานขึ้น และติดตามผลคุณภาพการนอนหลับในระยะยาว อาจทำให้ผลของโยคะต่อคุณภาพการนอนหลับมีความชัดเจนยิ่งขึ้น นอกจากนี้ควรมีการเก็บข้อมูลด้านความปลอดภัยและอาการไม่พึงประสงค์ภายหลังการฝึกโยคะ

5.3 สรุปผลการวิจัย

โยคะไม่สามารถช่วยเพิ่มคุณภาพการนอนหลับในสตรีวัยหมดประจำเดือนได้อย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม สามารถลดอาการหมดประจำเดือนในสตรีวัยหมดประจำเดือนได้ในทุกกลุ่มอาการเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม การศึกษาที่มีระยะเวลาการฝึกโยคะยาวนานขึ้น และติดตามผลคุณภาพการนอนหลับในระยะยาว อาจทำให้ผลของโยคะต่อคุณภาพการนอนหลับมีความชัดเจนยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

1. Santoro N. The menopausal transition. *Am J Med.* 2005;118 Suppl 12B:8-13.
2. Baker FC, Lampio L, Saaresranta T, Polo-Kantola P. Sleep and Sleep Disorders in the Menopausal Transition. *Sleep Med Clin.* 2018;13(3):443-56.
3. Joffe H, Massler A, Sharkey KM. Evaluation and management of sleep disturbance during the menopause transition. *Semin Reprod Med.* 2010;28(5):404-21.
4. Kravitz HM, Ganz PA, Bromberger J, Powell LH, Sutton-Tyrrell K, Meyer PM. Sleep difficulty in women at midlife: a community survey of sleep and the menopausal transition. *Menopause.* 2003;10(1):19-28.
5. Kravitz HM, Zhao X, Bromberger JT, Gold EB, Hall MH, Matthews KA, et al. Sleep disturbance during the menopausal transition in a multi-ethnic community sample of women. *Sleep.* 2008;31(7):979-90.
6. Nowakowski S, Meliska CJ, Martinez LF, Parry BL. Sleep and menopause. *Curr Neurol Neurosci Rep.* 2009;9(2):165-72.
7. Ohayon MM. Severe hot flashes are associated with chronic insomnia. *Arch Intern Med.* 2006;166(12):1262-8.
8. Polo-Kantola P. Sleep problems in midlife and beyond. *Maturitas.* 2011;68(3):224-32.
9. Pinkerton JV, Abraham L, Bushmakina AG, Cappelleri JC, Komm BS. Relationship between changes in vasomotor symptoms and changes in menopause-specific quality of life and sleep parameters. *Menopause.* 2016;23(10):1060-6.
10. Bromberger JT, Kravitz HM, Youk A, Schott LL, Joffe H. Patterns of depressive disorders across 13 years and their determinants among midlife women: SWAN mental health study. *J Affect Disord.* 2016;206:31-40.
11. El Khoudary SR, Aggarwal B, Beckie TM, Hodis HN, Johnson AE, Langer RD, et al. Menopause Transition and Cardiovascular Disease Risk: Implications for Timing of Early Prevention: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation.* 2020;142(25):e506-e32.
12. Tom SE, Kuh D, Guralnik JM, Mishra GD. Self-reported sleep difficulty during the menopausal transition: results from a prospective cohort study. *Menopause.* 2010;17(6):1128-35.
13. Woods NF, Mitchell ES. Sleep symptoms during the menopausal transition and early postmenopause: observations from the Seattle Midlife Women's Health Study. *Sleep.* 2010;33(4):539-49.

บรรณานุกรม (ต่อ)

14. Kravitz HM, Joffe H. Sleep during the perimenopause: a SWAN story. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2011;38(3):567-86.
15. Tom SE, Kuh D, Guralnik JM, Mishra GD. Patterns in trouble sleeping among women at mid-life: results from a British prospective cohort study. *J Epidemiol Community Health.* 2009;63(12):974-9.
16. Lack L, Sweetman A. Diagnosis and Treatment of Insomnia Comorbid with Obstructive Sleep Apnea. *Sleep Med Clin.* 2016;11(3):379-88.
17. The 2022 hormone therapy position statement of The North American Menopause Society. *Menopause.* 2022;29(7):767-94.
18. Haufe A, Baker FC, Leeners B. The role of ovarian hormones in the pathophysiology of perimenopausal sleep disturbances: A systematic review. *Sleep Med Rev.* 2022;66:101710.
19. Haimov-Kochman R, Constantini N, Brzezinski A, Hochner-Celnikier D. Regular exercise is the most significant lifestyle parameter associated with the severity of climacteric symptoms: a cross sectional study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2013;170(1):229-34.
20. Hammar M, Berg G, Lindgren R. Does physical exercise influence the frequency of postmenopausal hot flushes? *Acta Obstet Gynecol Scand.* 1990;69(5):409-12.
21. Ivarsson T, Spetz AC, Hammar M. Physical exercise and vasomotor symptoms in postmenopausal women. *Maturitas.* 1998;29(2):139-46.
22. Booth-LaForce C, Thurston RC, Taylor MR. A pilot study of a Hatha yoga treatment for menopausal symptoms. *Maturitas.* 2007;57(3):286-95.
23. Chris R, Raghuram N, Venkatram P, Hongasandra NR. Treating the climacteric symptoms in Indian women with an integrated approach to yoga therapy: a randomized control study. *Menopause.* 2008;15(5):862-70.
24. Cohen BE, Kanaya AM, Macer JL, Shen H, Chang AA, Grady D. Feasibility and acceptability of restorative yoga for treatment of hot flushes: a pilot trial. *Maturitas.* 2007;56(2):198-204.
25. Khalsa SB. Treatment of chronic insomnia with yoga: a preliminary study with sleep-wake diaries. *Appl Psychophysiol Biofeedback.* 2004;29(4):269-78.
26. Lee MS, Kim JI, Ha JY, Boddy K, Ernst E. Yoga for menopausal symptoms: a systematic review. *Menopause.* 2009;16(3):602-8.

บรรณานุกรม (ต่อ)

27. Badsha H, Chhabra V, Leibman C, Mofti A, Kong KO. The benefits of yoga for rheumatoid arthritis: results of a preliminary, structured 8-week program. *Rheumatol Int.* 2009;29(12):1417-21
28. McCaffrey R, Ruknui P, Hatthakit U, Kasetsoomboon P. The effects of yoga on hypertensive persons in Thailand. *Holist Nurs Pract.* 2005;19(4):173-80.
29. Williams KA, Petronis J, Smith D, Goodrich D, Wu J, Ravi N, et al. Effect of Iyengar yoga therapy for chronic low back pain. *Pain.* 2005;115(1-2):107-17.
30. Cramer H, Peng W, Lauche R. Yoga for menopausal symptoms-A systematic review and meta-analysis. *Maturitas.* 2018;109:13-25.
31. Wang WL, Chen KH, Pan YC, Yang SN, Chan YY. The effect of yoga on sleep quality and insomnia in women with sleep problems: a systematic review and meta-analysis. *BMC Psychiatry.* 2020;20(1):195.
32. The 2023 nonhormone therapy position statement of The North American Menopause Society. *Menopause.* 2023;30(6):573-90.
33. Greendale GA, Sowers M. The menopause transition. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 1997;26(2):261-77.
34. Ohayon M, Wickwire EM, Hirshkowitz M, Albert SM, Avidan A, Daly FJ, et al. National Sleep Foundation's sleep quality recommendations: first report. *Sleep Health.* 2017;3(1):6-19.
35. Reimer MA, Flemons WW. Quality of life in sleep disorders. *Sleep Med Rev.* 2003;7(4):335-49.
36. Lindberg E, Janson C, Gislason T, Björnsson E, Hetta J, Boman G. Sleep disturbances in a young adult population: can gender differences be explained by differences in psychological status? *Sleep.* 1997;20(6):381-7.
37. Harlow SD, Gass M, Hall JE, Lobo R, Maki P, Rebar RW, et al. Executive summary of the Stages of Reproductive Aging Workshop + 10: addressing the unfinished agenda of staging reproductive aging. *Menopause.* 2012;19(4):387-95.
38. McNeilly AS, Crawford JL, Taragnat C, Nicol L, McNeilly JR. The differential secretion of FSH and LH: regulation through genes, feedback and packaging. *Reprod Suppl.* 2003;61:463-76.
39. Gervásio CG, Bernuci MP, Silva-de-Sá MF, Rosa ESAC. The role of androgen hormones in early follicular development. *ISRN Obstet Gynecol.* 2014;2014:818010.

บรรณานุกรม (ต่อ)

40. Abbassi-Ghanavati M, Greer LG, Cunningham FG. Pregnancy and laboratory studies: a reference table for clinicians. *Obstet Gynecol.* 2009;114(6):1326-31.
41. Tulchinsky D, Hobel CJ, Yeager E, Marshall JR. Plasma estrone, estradiol, estriol, progesterone, and 17-hydroxyprogesterone in human pregnancy. I. Normal pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 1972;112(8):1095-100.
42. Pasqualini JR, Chetrite GS. The formation and transformation of hormones in maternal, placental and fetal compartments: biological implications. *Horm Mol Biol Clin Investig.* 2016;27(1):11-28.
43. Chatuphonprasert W, Jarukamjorn K, Ellinger I. Physiology and Pathophysiology of Steroid Biosynthesis, Transport and Metabolism in the Human Placenta. *Front Pharmacol.* 2018;9:1027.
44. Di Carlo C, Bruno P, Cirillo D, Morgera R, Pellicano M, Nappi C. Increased concentrations of renin, aldosterone and Ca²⁵ in a case of spontaneous, recurrent, familial, severe ovarian hyperstimulation syndrome. *Hum Reprod.* 1997;12(10):2115-7.
45. Hall JE. Endocrinology of the Menopause. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2015;44(3):485-96.
46. Santoro N, Epperson CN, Mathews SB. Menopausal Symptoms and Their Management. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2015;44(3):497-515.
47. Brzozowska M, Lewiński A. Changes of androgens levels in menopausal women. *Prz Menopauzalny.* 2020;19(4):151-4.
48. Oster H, Challet E, Ott V, Arvat E, de Kloet ER, Dijk DJ, et al. The Functional and Clinical Significance of the 24-Hour Rhythm of Circulating Glucocorticoids. *Endocr Rev.* 2017;38(1):3-45.
49. Kumari M, Badrick E, Ferrie J, Perski A, Marmot M, Chandola T. Self-reported sleep duration and sleep disturbance are independently associated with cortisol secretion in the Whitehall II study. *J Clin Endocrinol Metab.* 2009;94(12):4801-9.
50. Haufe A, Leeners B. Sleep Disturbances Across a Woman's Lifespan: What Is the Role of Reproductive Hormones? *J Endocr Soc.* 2023;7(5):bvad036.
51. Baker FC, de Zambotti M, Colrain IM, Bei B. Sleep problems during the menopausal transition: prevalence, impact, and management challenges. *Nat Sci Sleep.* 2018;10:73-95.
52. Polo-Kantola P, Erkkola R, Helenius H, Irjala K, Polo O. When does estrogen replacement therapy improve sleep quality? *Am J Obstet Gynecol.* 1998;178(5):1002-9.

บรรณานุกรม (ต่อ)

53. Saletu B. Sleep, vigilance and cognition in postmenopausal women: placebo-controlled studies with 2 mg estradiol valerate, with and without 3 mg dienogest. *Climacteric*. 2003;6 Suppl 2:37-45.
54. Takahashi K, Manabe A, Okada M, Kurioka H, Kanasaki H, Miyazaki K. Efficacy and safety of oral estriol for managing postmenopausal symptoms. *Maturitas*. 2000;34(2):169-77.
55. Terauchi M, Obayashi S, Akiyoshi M, Kato K, Matsushima E, Kubota T. Effects of oral estrogen and hypnotics on Japanese peri- and postmenopausal women with sleep disturbance. *J Obstet Gynaecol Res*. 2011;37(7):741-9.
56. Moline ML, Broch L, Zak R, Gross V. Sleep in women across the life cycle from adulthood through menopause. *Sleep Med Rev*. 2003;7(2):155-77.
57. Pengo MF, Won CH, Bourjeily G. Sleep in Women Across the Life Span. *Chest*. 2018;154(1):196-206.
58. Murphy PJ, Campbell SS. Sex hormones, sleep, and core body temperature in older postmenopausal women. *Sleep*. 2007;30(12):1788-94.
59. Netzer NC, Eliasson AH, Strohl KP. Women with sleep apnea have lower levels of sex hormones. *Sleep Breath*. 2003;7(1):25-9.
60. Polo-Kantola P, Erkkola R, Irjala K, Helenius H, Pullinen S, Polo O. Climacteric symptoms and sleep quality. *Obstet Gynecol*. 1999;94(2):219-24.
61. Hagen C, Christiansen C, Christensen MS, Transbøl I. Climacteric symptoms, fat mass, and plasma concentrations of LH, FSH, Prl, oestradiol-17 beta and androstenedione in the early post-menopausal period. *Acta Endocrinol (Copenh)*. 1982;101(1):87-92.
62. Hollander LE, Freeman EW, Sammel MD, Berlin JA, Grisso JA, Battistini M. Sleep quality, estradiol levels, and behavioral factors in late reproductive age women. *Obstet Gynecol*. 2001;98(3):391-7.
63. Ford K, Sowers M, Crutchfield M, Wilson A, Jannausch M. A longitudinal study of the predictors of prevalence and severity of symptoms commonly associated with menopause. *Menopause*. 2005;12(3):308-17.
64. Zheng H, Harlow SD, Kravitz HM, Bromberger J, Buysse DJ, Matthews KA, et al. Actigraphy-defined measures of sleep and movement across the menstrual cycle in midlife menstruating women: Study of Women's Health Across the Nation Sleep Study. *Menopause*. 2015;22(1):66-74.

บรรณานุกรม (ต่อ)

65. Baker FC, Willoughby AR, Sassoon SA, Colrain IM, de Zambotti M. Insomnia in women approaching menopause: Beyond perception. *Psychoneuroendocrinology*. 2015;60:96-104.
66. Hatcher KM, Smith RL, Chiang C, Li Z, Flaws JA, Mahoney MM. Association of phthalate exposure and endogenous hormones with self-reported sleep disruptions: results from the Midlife Women's Health Study. *Menopause*. 2020;27(11):1251-64.
67. Sowers MF, Zheng H, Kravitz HM, Matthews K, Bromberger JT, Gold EB, et al. Sex steroid hormone profiles are related to sleep measures from polysomnography and the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Sleep*. 2008;31(10):1339-49.
68. Luo M, Li J, Tang R, Li HJ, Liu B, Peng Y, et al. Insomnia symptoms in relation to menopause among middle-aged Chinese women: Findings from a longitudinal cohort study. *Maturitas*. 2020;141:1-8.
69. Kravitz HM, Janssen I, Santoro N, Bromberger JT, Schocken M, Everson-Rose SA, et al. Relationship of day-to-day reproductive hormone levels to sleep in midlife women. *Arch Intern Med*. 2005;165(20):2370-6.
70. Shrivastava D, Jung S, Saadat M, Sirohi R, Crewson K. How to interpret the results of a sleep study. *J Community Hosp Intern Med Perspect*. 2014;4(5):24983.
71. Pines A. Circadian rhythm and menopause. *Climacteric*. 2016;19(6):551-2.
72. Jehan S, Jean-Louis G, Zizi F, Auguste E, Pandi-Perumal SR, Gupta R, et al. Sleep, Melatonin, and the Menopausal Transition: What Are the Links? *Sleep Sci*. 2017;10(1):11-8.
73. Toffol E, Kalleinen N, Haukka J, Vakkuri O, Partonen T, Polo-Kantola P. Melatonin in perimenopausal and postmenopausal women: associations with mood, sleep, climacteric symptoms, and quality of life. *Menopause*. 2014;21(5):493-500.
74. Guidozi F. Sleep and sleep disorders in menopausal women. *Climacteric*. 2013;16(2):214-9.
75. Proserpio P, Marra S, Campana C, Agostoni EC, Palagini L, Nobili L, et al. Insomnia and menopause: a narrative review on mechanisms and treatments. *Climacteric*. 2020;23(6):539-49.
76. Abad VC, Guilleminault C. Diagnosis and treatment of sleep disorders: a brief review for clinicians. *Dialogues Clin Neurosci*. 2003;5(4):371-88.
77. Cintron D, Lipford M, Larrea-Mantilla L, Spencer-Bonilla G, Lloyd R, Gionfriddo MR, et al. Efficacy of menopausal hormone therapy on sleep quality: systematic review and meta-analysis. *Endocrine*. 2017;55(3):702-11.

บรรณานุกรม (ต่อ)

78. Leong KW, Griffiths A, Adams AM, Massie J. How to interpret polysomnography. *Arch Dis Child Educ Pract Ed.* 2020;105(3):130-5.
79. Sateia MJ. International classification of sleep disorders-third edition: highlights and modifications. *Chest.* 2014;146(5):1387-94.
80. Eichling PS, Sahni J. Menopause related sleep disorders. *J Clin Sleep Med.* 2005;1(3):291-300.
81. Attarian H, Hachul H, Guttuso T, Phillips B. Treatment of chronic insomnia disorder in menopause: evaluation of literature. *Menopause.* 2015;22(6):674-84.
82. Araújo T, Jarrin DC, Leanza Y, Vallières A, Morin CM. Qualitative studies of insomnia: Current state of knowledge in the field. *Sleep Med Rev.* 2017;31:58-69.
83. Sarti CD, Chiantera A, Graziottin A, Ognisanti F, Sidoli C, Mincigrucci M, et al. Hormone therapy and sleep quality in women around menopause. *Menopause.* 2005;12(5):545-51.
84. Kagan R, Constantine G, Kaunitz AM, Bernick B, Mirkin S. Improvement in sleep outcomes with a 17 β -estradiol-progesterone oral capsule (TX-001HR) for postmenopausal women. *Menopause.* 2018;26(6):622-8.
85. Lindberg E, Bonsignore MR, Polo-Kantola P. Role of menopause and hormone replacement therapy in sleep-disordered breathing. *Sleep Med Rev.* 2020;49:101225.
86. Mirer AG, Peppard PE, Palta M, Benca RM, Rasmuson A, Young T. Menopausal hormone therapy and sleep-disordered breathing: evidence for a healthy user bias. *Ann Epidemiol.* 2015;25(10):779-84.e1.
87. Shahar E, Redline S, Young T, Boland LL, Baldwin CM, Nieto FJ, et al. Hormone replacement therapy and sleep-disordered breathing. *Am J Respir Crit Care Med.* 2003;167(9):1186-92.
88. Cai LQ, Huang L, Wei LL, Yao JS, Xu LY, Chen W. Reduced Plasma Estradiol Levels are Associated with Sleep Apnea in Depressed Peri- and Post-Menopausal Women. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 2021;17:3483-8.
89. Tandon VR, Sharma S, Mahajan A, Mahajan A, Tandon A. Menopause and Sleep Disorders. *J Midlife Health.* 2022;13(1):26-33.
90. Scharf MT. Reliability and Efficacy of the Epworth Sleepiness Scale: Is There Still a Place for It? *Nat Sci Sleep.* 2022;14:2151-6.
91. Amra B, Rahmati B, Soltaninejad F, Feizi A. Screening Questionnaires for Obstructive Sleep Apnea: An Updated Systematic Review. *Oman Med J.* 2018;33(3):184-92.

บรรณานุกรม (ต่อ)

92. Weaver TE, Laizner AM, Evans LK, Maislin G, Chugh DK, Lyon K, et al. An instrument to measure functional status outcomes for disorders of excessive sleepiness. *Sleep*. 1997;20(10):835-43.
93. Buysse DJ, Reynolds CF, 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 1989;28(2):193-213.
94. Bastien CH, Vallières A, Morin CM. Validation of the Insomnia Severity Index as an outcome measure for insomnia research. *Sleep Med*. 2001;2(4):297-307.
95. Sourouni M, Zangger M, Honermann L, Foth D, Stute P. Assessment of the climacteric syndrome: a narrative review. *Arch Gynecol Obstet*. 2021;304(4):855-62.
96. Caples SM, Anderson WM, Calero K, Howell M, Hashmi SD. Use of polysomnography and home sleep apnea tests for the longitudinal management of obstructive sleep apnea in adults: an American Academy of Sleep Medicine clinical guidance statement. *J Clin Sleep Med*. 2021;17(6):1287-93.
97. Caretto M, Giannini A, Simoncini T. An integrated approach to diagnosing and managing sleep disorders in menopausal women. *Maturitas*. 2019;128:1-3.
98. Welton AJ, Vickers MR, Kim J, Ford D, Lawton BA, MacLennan AH, et al. Health related quality of life after combined hormone replacement therapy: randomised controlled trial. *Bmj*. 2008;337:a1190.
99. Edinger JD, Arnedt JT, Bertisch SM, Carney CE, Harrington JJ, Lichstein KL, et al. Behavioral and psychological treatments for chronic insomnia disorder in adults: an American Academy of Sleep Medicine systematic review, meta-analysis, and GRADE assessment. *J Clin Sleep Med*. 2021;17(2):263-98.
100. Varambally S, Gangadhar BN. Current status of yoga in mental health services. *Int Rev Psychiatry*. 2016;28(3):233-5.
101. Ayala SG, Wallson K, Birdee G. Characteristics of Yoga Practice and Predictors of Practice Frequency. *Int J Yoga Therap*. 2018;28(1):107-11.
102. Kronenberg F, Fugh-Berman A. Complementary and alternative medicine for menopausal symptoms: a review of randomized, controlled trials. *Ann Intern Med*. 2002;137(10):805-13.

บรรณานุกรม (ต่อ)

103. Afonso RF, Hachul H, Kozasa EH, Oliveira Dde S, Goto V, Rodrigues D, et al. Yoga decreases insomnia in postmenopausal women: a randomized clinical trial. *Menopause*. 2012;19(2):186-93.
104. Bower JE, Garet D, Sternlieb B, Ganz PA, Irwin MR, Olmstead R, et al. Yoga for persistent fatigue in breast cancer survivors: a randomized controlled trial. *Cancer*. 2012;118(15):3766-75.
105. Elavsky S, McAuley E. Lack of perceived sleep improvement after 4-month structured exercise programs. *Menopause*. 2007;14(3 Pt 1):535-40.
106. Innes KE, Selfe TK. The Effects of a Gentle Yoga Program on Sleep, Mood, and Blood Pressure in Older Women with Restless Legs Syndrome (RLS): A Preliminary Randomized Controlled Trial. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2012;2012:294058.
107. Newton KM, Reed SD, Guthrie KA, Sherman KJ, Booth-LaForce C, Caan B, et al. Efficacy of yoga for vasomotor symptoms: a randomized controlled trial. *Menopause*. 2014;21(4):339-46.
108. Avis NE, Legault C, Russell G, Weaver K, Danhauer SC. Pilot study of integral yoga for menopausal hot flashes. *Menopause*. 2014;21(8):846-54.
109. Carson JW, Carson KM, Porter LS, Keefe FJ, Seewaldt VL. Yoga of Awareness program for menopausal symptoms in breast cancer survivors: results from a randomized trial. *Support Care Cancer*. 2009;17(10):1301-9.
110. CHOI S-Y, OH H-S, KANG Y-S. The effects of health promotion program on stress and menopausal symptoms in menopausal women. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*. 2007:353-64.
111. Cramer H, Rabsilber S, Lauche R, Kümmel S, Dobos G. Yoga and meditation for menopausal symptoms in breast cancer survivors-A randomized controlled trial. *Cancer*. 2015;121(13):2175-84.
112. Han Y, Duan F, Xu R, Wang Y, Zhang H. Functional exercise in combination with auricular plaster therapy is more conducive to rehabilitation of menopausal women patients with anxiety disorder. *Int J Clin Exp Med*. 2015;8(11):21173-9.
113. Jorge MP, Santaella DF, Pontes IM, Shiramizu VK, Nascimento EB, Cabral A, et al. Hatha Yoga practice decreases menopause symptoms and improves quality of life: A randomized controlled trial. *Complement Ther Med*. 2016;26:128-35.

บรรณานุกรม (ต่อ)

114. Joshi S, Khandwe R, Bapat D, Deshmukh U. Effect of yoga on menopausal symptoms. *Menopause Int.* 2011;17(3):78-81.
115. Vora R, Dangi A. Effect of yoga on menopausal symptoms in the early menopausal period: a randomized controlled trial. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy.* 2014;8(3):49.
116. Julian P, Higgins T, Deeks J. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions (Version 6.3).* The Cochrane Collaboration: London, UK. 2022.
117. Sterne JA, Savović J, Page MJ, Elbers RG, Blencowe NS, Boutron I, et al. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. *bmj.* 2019;366.
118. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *International journal of surgery.* 2021;88:105906.
119. Beauchamp TL. The belmont report. *The Oxford textbook of clinical research ethics.* 2008:149-55.
120. Buchanan DT, Landis CA, Hohensee C, Guthrie KA, Otte JL, Paudel M, et al. Effects of Yoga and Aerobic Exercise on Actigraphic Sleep Parameters in Menopausal Women with Hot Flashes. *Journal of clinical sleep medicine.* 2017;13(1):11-8.
121. Christina RC, Ramesh R, Subitha L, Kumar GD. Does Structured teaching program and Yoga therapy improve knowledge and symptoms related to Menopause among perimenopausal women in Rural Puducherry?-A Randomized Controlled Trial. *Asian Journal of Nursing Education and Research.* 2020;10(4):391-5.
122. Gangadharan S, Venkatesan L. Effect of yoga intervention on psychological symptoms of menopause-a randomized controlled trial. *TNNMC Journal of Community Health Nursing.* 2020;8(2):14-7.
123. Gangadharan S, Venkatesan L. Effect of Yoga on Somato-Vegetative Symptoms of Menopausal Women and its Association with Demographic Variables among Yoga and Non-Yoga Groups. *Nursing journal of India.* 2021;112(5):225-32.

บรรณานุกรม (ต่อ)

124. Jones SM, Guthrie KA, Reed SD, Landis CA, Sternfeld B, LaCroix AZ, et al. A yoga & exercise randomized controlled trial for vasomotor symptoms: effects on heart rate variability. *Complementary therapies in medicine*. 2016;26:66-71.
125. Reed SD, Guthrie KA, Newton KM, Anderson GL, Booth-LaForce C, Caan B, et al. Menopausal quality of life: RCT of yoga, exercise, and omega-3 supplements. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2014;210(3):244.e1-11.
126. Sijna VP, Shobhana MC. Effect of clinical yoga package on quality of life of perimenopausal women: a randomized controlled trial. *International journal of research in ayurveda and pharmacy*. 2021;12(2):2-8.
127. Susanti HD, Sonko I, Chang PC, Chuang YH, Chung MH. Effects of yoga on menopausal symptoms and sleep quality across menopause statuses: A randomized controlled trial. *Nursing & Health Sciences*. 2022;24(2):368-79.
128. Swain D, Nanda P, Das H. Impact of yoga intervention on menopausal symptoms-specific quality of life and changes in hormonal level among menopausal women. *Journal of obstetrics and gynaecology research*. 2021;47(10):3669-76.
129. Harinath K, Malhotra AS, Pal K, Prasad R, Kumar R, Kain TC, et al. Effects of Hatha yoga and Omkar meditation on cardiorespiratory performance, psychologic profile, and melatonin secretion. *The Journal of Alternative & Complementary Medicine*. 2004;10(2):261-8.
130. Khattab K, Khattab AA, Ortak J, Richardt G, Bonnemeier H. Iyengar yoga increases cardiac parasympathetic nervous modulation among healthy yoga practitioners. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2007;4:511-7.
131. Satyapriya M, Nagendra HR, Nagarathna R, Padmalatha V. Effect of integrated yoga on stress and heart rate variability in pregnant women. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 2009;104(3):218-22.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แบบฟอร์มที่ใช้ในการเก็บข้อมูล
จากงานวิจัยปฐมภูมิ

ภาคผนวก ข
แบบสอบถามที่ใช้ในงานวิจัยปฐมภูมิ
ที่นำมาวิเคราะห์ห่อภิมาน

แบบสอบถาม Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) ภาษาอังกฤษ

Name: _____

Date: _____

Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

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.**

1. During the past month, what time have you usually gone to bed at night? _____
2. During the past month, how long (in minutes) has it usually taken you to fall asleep each night? _____
3. During the past month, what time have you usually gotten up in the morning? _____
4. During the past month, how many hours of actual sleep did you get at night? (This may be different than the number of hours you spent in bed.) _____

5. During the <u>past month</u> , how often have you had trouble sleeping because you...	Not during the past month	Less than once a week	Once or twice a week	Three or more times a week
a. Cannot get to sleep within 30 minutes				
b. Wake up in the middle of the night or early morning				
c. Have to get up to use the bathroom				
d. Cannot breathe comfortably				
e. Cough or snore loudly				
f. Feel too cold				
g. Feel too hot				
h. Have bad dreams				
i. Have pain				
j. Other reason(s), please describe:				
6. During the past month, how often have you taken medicine to help you sleep (prescribed or "over the counter")?				
7. During the past month, how often have you had trouble staying awake while driving, eating meals, or engaging in social activity?				
	No problem at all	Only a very slight problem	Somewhat of a problem	A very big problem
8. During the past month, how much of a problem has it been for you to keep up enough enthusiasm to get things done?				
	Very good	Fairly good	Fairly bad	Very bad
9. During the past month, how would you rate your sleep quality overall?				

	No bed partner or room mate	Partner/room mate in other room	Partner in same room but not same bed	Partner in same bed
10. Do you have a bed partner or room mate?				
	Not during the past month	Less than once a week	Once or twice a week	Three or more times a week
If you have a room mate or bed partner, ask him/her how often in the past month you have had:				
a. Loud snoring				
b. Long pauses between breaths while asleep				
c. Legs twitching or jerking while you sleep				
d. Episodes of disorientation or confusion during sleep				
e. Other restlessness while you sleep, please describe:				

Scoring the PSQI

The order of the PSQI items has been modified from the original order in order to fit the first 9 items (which are the only items that contribute to the total score) on a single page. Item 10, which is the second page of the scale, does not contribute to the PSQI score.

In scoring the PSQI, seven component scores are derived, each scored 0 (no difficulty) to 3 (severe difficulty). The component scores are summed to produce a global score (range 0 to 21). Higher scores indicate worse sleep quality.

Component 1: Subjective sleep quality—question 9

Response to Q9	Component 1 score
Very good	0
Fairly good	1
Fairly bad	2
Very bad	3

Component 1 score: _____

Component 2: Sleep latency—questions 2 and 5a

Response to Q2	Component 2/Q2 subscore
≤ 15 minutes	0
16-30 minutes	1
31-60 minutes	2
> 60 minutes	3

Response to Q5a	Component 2/Q5a subscore
Not during past 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 subscores	Component 2 score
0	0
1-2	1
3-4	2
5-6	3

Component 2 score: _____

Component 3: Sleep duration—question 4

Response to Q4	Component 3 score
> 7 hours	0
6-7 hours	1
5-6 hours	2
< 5 hours	3

Component 3 score: _____

Component 4: Sleep efficiency—questions 1, 3, and 4

Sleep efficiency = (# hours slept/# hours in bed) X 100%

hours slept—question 4

hours in bed—calculated from responses to questions 1 and 3

Sleep efficiency	Component 4 score
> 85%	0
75-84%	1
65-74%	2
< 65%	3

Component 4 score: _____

Component 5: Sleep disturbance—questions 5b-5j

Questions 5b to 5j should be scored as follows:

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

Sum of 5b to 5j scores	Component 5 score
0	0
1-9	1
10-18	2
19-27	3

Component 5 score: _____

Component 6: Use of sleep medication—question 6

Response to Q6	Component 6 score
Not during past month	0
Less than once a week	1
Once or twice a week	2
Three or more times a week	3

Component 6 score: _____

Component 7: Daytime dysfunction—questions 7 and 8

Response to Q7	Component 7/Q7 subscore
Not during past month	0
Less than once a week	1
Once or twice a week	2
Three or more times a week	3

Response to Q8	Component 7/Q8 subscore
No problem at all	0
Only a very slight problem	1
Somewhat of a problem	2
A very big problem	3

Sum of Q7 and Q8 subscores	Component 7 score
0	0
1-2	1
3-4	2
5-6	3

Component 7 score: _____

Global PSQI Score: Sum of seven component scores: _____

Copyright notice: The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) is copyrighted by Daniel J. Buysse, M.D. Permission has been granted to reproduce the scale on this website for clinicians to use in their practice and for researchers to use in non-industry studies. For other uses of the scale, the owner of the copyright should be contacted.

Citation: Buysse, DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ: The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI): A new instrument for psychiatric research and practice. *Psychiatry Research* 28:193-213, 1989

แบบสอบถาม Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) ภาษาไทย

ชื่อ _____ เลขประจำตัว _____ วันที่ _____ เวลา _____

แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับของพิตส์เบิร์กฉบับภาษาไทย

คำแนะนำในการตอบแบบสอบถาม

คำถามต่อไปนี้เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมกรนอนของท่านในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา

คำตอบของท่านควรบอกละเอียดถึงความเป็นจริงมากที่สุด และเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นกับตัวท่านเป็นส่วนใหญ่ทั้งในเวลา กลางวันและกลางคืน โปรดตอบทุกคำถาม

1. ในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา ส่วนใหญ่ท่านมักเข้านอนเวลากี่โมง
เวลาเข้านอน _____
2. ในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา ส่วนใหญ่ท่านต้องใช้เวลานานเท่าไร(นาที)จึงจะนอนหลับ
จำนวนนาที _____
3. ในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา ส่วนใหญ่ท่านตื่นนอนตอนเช้าเวลากี่โมง
เวลาที่ตื่นนอนตอนเช้า _____
4. ในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา ท่านนอนหลับได้จริงเป็นเวลากี่ชั่วโมงต่อคืน (คำตอบอาจแตกต่างจาก
ระยะเวลารวมทั้งหมดตั้งแต่เริ่มเข้านอนจนถึงตื่นนอน)
จำนวนชั่วโมงที่หลับได้จริงต่อคืน _____

โปรดตอบคำถามข้างล่างต่อไปนี้ทุกข้อ โดยแต่ละข้อให้เลือกตอบเพียง 1 คำตอบ

5. ในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา ท่านมีปัญหาการนอนหลับเนื่องจากเหตุผลต่อไปนี้ บ่อยเพียงใด
 - 5.1 นอนไม่หลับหลังจากเข้านอนไปแล้วนานกว่า 30 นาที
 - _____ ไม่เคยเลยในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา
 - _____ น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์
 - _____ 1 หรือ 2 ครั้งต่อสัปดาห์
 - _____ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ขึ้นไป
 - 5.2 รู้สึกตัวตื่นขึ้นระหว่างนอนหลับกลางดึก หรือตื่นเช้ากว่าเวลาที่ตั้งใจไว้
 - _____ ไม่เคยเลยในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา
 - _____ น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์
 - _____ 1 หรือ 2 ครั้งต่อสัปดาห์
 - _____ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ขึ้นไป

5.3 ตื่นเพื่อไปเข้าห้องน้ำ

- ไม่เคยเลยในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา
- น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์
- 1 หรือ 2 ครั้งต่อสัปดาห์
- 3 ครั้งต่อสัปดาห์ขึ้นไป

5.4 หายใจไม่สะดวก

- ไม่เคยเลยในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา
- น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์
- 1 หรือ 2 ครั้งต่อสัปดาห์
- 3 ครั้งต่อสัปดาห์ขึ้นไป

5.5 ไอ หรือ กรน เสียงดัง

- ไม่เคยเลยในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา
- น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์
- 1 หรือ 2 ครั้งต่อสัปดาห์
- 3 ครั้งต่อสัปดาห์ขึ้นไป

5.6 รู้สึกหนาวเกินไป

- ไม่เคยเลยในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา
- น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์
- 1 หรือ 2 ครั้งต่อสัปดาห์
- 3 ครั้งต่อสัปดาห์ขึ้นไป

5.7 รู้สึกร้อนเกินไป

- ไม่เคยเลยในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา
- น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์
- 1 หรือ 2 ครั้งต่อสัปดาห์
- 3 ครั้งต่อสัปดาห์ขึ้นไป

5.8 ผื่นร้าย

- ไม่เคยเลยในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา
- น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์
- 1 หรือ 2 ครั้งต่อสัปดาห์
- 3 ครั้งต่อสัปดาห์ขึ้นไป

5.9 รู้สึกปวด

- ไม่เคยเลยในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา
- น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์
- 1 หรือ 2 ครั้งต่อสัปดาห์
- 3 ครั้งต่อสัปดาห์ขึ้นไป

5.10 เหตุผลอื่น ถ้ามี กรุณาระบุ _____

จากเหตุผลในข้อ 5.10 ในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา เกิดบ่อยเพียงใด

- ไม่เคยเลยในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา
- น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์
- 1 หรือ 2 ครั้งต่อสัปดาห์
- 3 ครั้งต่อสัปดาห์ขึ้นไป

6. ในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา ท่านคิดว่าคุณภาพการนอนหลับโดยรวมของท่านเป็นอย่างไร

- ดีมาก
- ค่อนข้างดี
- ค่อนข้างแย
- แย่มาก

7. ในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา ท่านใช้ยาเพื่อช่วยในการนอนหลับ บ่อยเพียงใด (ไม่ว่าจะตามใบสั่งแพทย์ หรือ หาซื้อเอง)

- ไม่เคยเลยในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา
- น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์
- 1 หรือ 2 ครั้งต่อสัปดาห์
- 3 ครั้งต่อสัปดาห์ขึ้นไป

8. ในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา ท่านมีปัญหาทางงนอนหรือผลอหลับ ขณะขับชี่ยานพาหนะ, ขณะรับประทานอาหาร หรือขณะเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมต่างๆ บ่อยเพียงใด

- ไม่เคยเลยในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา
- น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์
- 1 หรือ 2 ครั้งต่อสัปดาห์
- 3 ครั้งต่อสัปดาห์ขึ้นไป

9. ในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา ท่านมีปัญหาเกี่ยวกับความกระตือรือร้นในการทำงานให้สำเร็จมากน้อยเพียงใด

- ไม่มีปัญหาเลยแม้แต่น้อย
- มีปัญหาเพียงเล็กน้อย
- ค่อนข้างที่จะเป็นปัญหา
- เป็นปัญหาอย่างมาก

10. ท่านมีเพื่อน, เพื่อนร่วมห้องหรือผู้อาศัยอยู่ในบ้านหลังเดียวกันหรือไม่

- ไม่มีเลย
- มี แต่นอนคนละห้อง
- มี และนอนในห้องเดียวกัน แต่คนละเตียง
- มี และนอนเตียงเดียวกัน

หากท่านตอบว่ามี กรุณาสอบถามจากบุคคลข้างต้นว่า ในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา ท่านได้เคยมีอาการดังต่อไปนี้หรือไม่

10.1 กรณเสียงดัง

- ไม่เคยเลยในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา
- น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์
- 1 หรือ 2 ครั้งต่อสัปดาห์
- 3 ครั้งต่อสัปดาห์ขึ้นไป

10.2 มีช่วงหยุดหายใจเป็นระยะเวลานาน ขณะหลับ

- ไม่เคยเลยในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา
- น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์
- 1 หรือ 2 ครั้งต่อสัปดาห์
- 3 ครั้งต่อสัปดาห์ขึ้นไป

10.3 ขากระตุก ขณะหลับ

- ไม่เคยเลยในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา
- น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์
- 1 หรือ 2 ครั้งต่อสัปดาห์
- 3 ครั้งต่อสัปดาห์ขึ้นไป

- 10.4 สับสนเป็นช่วงๆ ขณะหลับ
- ___ ไม่เคยเลยในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา
 - ___ น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์
 - ___ 1 หรือ 2 ครั้งต่อสัปดาห์
 - ___ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ขึ้นไป
- 10.5 อาการกระสับกระส่ายอื่นๆที่พบขณะหลับ ถ้ามี กรุณาระบุ _____
- จากอาการในข้อ 10.5 ในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา มีอาการบ่อยเพียงใด
- ___ ไม่เคยเลยในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา
 - ___ น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์
 - ___ 1 หรือ 2 ครั้งต่อสัปดาห์
 - ___ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ขึ้นไป

Reference:

Sitasuwan T, Bussaratid S, Ruttanaumpawan P, Chotinaiwattarakul W. Reliability and validity of the Thai version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. J Med Assoc Thai. 2014 Mar 1;97(Suppl 3):S57-67.

แบบสอบถาม Menopausal Rating Scale (MRS)

Menopause Rating Scale (MRS)

Which of the following symptoms apply to you at this time? Please, mark the appropriate box for each symptom. For symptoms that do not apply, please mark 'none'.

Symptoms:

	none	mild	moderate	severe	very severe
	-----	-----	-----	-----	-----
Score =	0	1	2	3	4
1. Hot flushes, sweating (episodes of sweating)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Heart discomfort (unusual awareness of heart beat, heart skipping, heart racing, tightness).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Sleep problems (difficulty in falling asleep, difficulty in sleeping through, waking up early)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Depressive mood (feeling down, sad, on the verge of tears, lack of drive, mood swings)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Irritability (feeling nervous, inner tension, feeling aggressive)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Anxiety (inner restlessness, feeling panicky).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Physical and mental exhaustion (general decrease in performance, impaired memory, decrease in concentration, forgetfulness)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Sexual problems (change in sexual desire, in sexual activity and satisfaction)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Bladder problems (difficulty in urinating, increased need to urinate, bladder incontinence).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Dryness of vagina (sensation of dryness or burning in the vagina, difficulty with sexual intercourse)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Joint and muscular discomfort (pain in the joints, rheumatoid complaints)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ภาคผนวก ค

เอกสารรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรม
การวิจัยในมนุษย์

เอกสารรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์



บันทึก

Memorandum

ที่ DPUHREC 150866/2566 วันที่ 15 สิงหาคม 2566
จาก สำนักงานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
เรียน นายแพทย์ชาญสิทธิ์ เสกสรรค์วิริยะ

เรื่อง แจ้งผลการประเมินตนเองเกี่ยวกับจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

ตามที่ วิทยาลัยการแพทย์และบูรณาการ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ได้ขอความอนุเคราะห์ให้ทางสำนักงานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ฯ พิจารณาผลการประเมินตนเองเกี่ยวกับจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ของ นายแพทย์ชาญสิทธิ์ เสกสรรค์วิริยะ วิทยาลัยการแพทย์และบูรณาการ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต โครงการวิจัยเรื่อง ผลของโยคะต่อคุณภาพการนอนหลับและอาการหมดประจำเดือนในสตรีวัยหมดประจำเดือนการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์หือภิมาน

จากการตรวจสอบเบื้องต้นโดยพิจารณาจาก แบบตรวจสอบ IRB Checklist DPUHRECs และโครงร่างการวิจัย ทางคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ฯ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า การดำเนินงานวิจัยของโครงการวิจัยดังกล่าว ไม่เข้าข่ายจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

ทั้งนี้ผลการพิจารณาเอกสารดังกล่าวข้างต้น ไม่ถือเป็นการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(ดร.เสกสรรค์หญิง วรอนงค์ พุฒษากิจ)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

ด้านวิทยาศาสตร์



โทร. 128, 632

สำนักงานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต (DPUHREC)

ภาคผนวก ง
เอกสารการลงทะเบียนโครงร่างการวิจัย
ในฐานข้อมูล PROSPERO

เอกสารลงทะเบียนโครงร่างการวิจัยในฐานข้อมูล PROSPERO

NIHR | National Institute
for Health Research

PROSPERO
International prospective register of systematic reviews

The effects of yoga on sleep quality and menopausal symptoms in menopausal women: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials

To enable PROSPERO to focus on COVID-19 submissions, this registration record has undergone basic automated checks for eligibility and is published exactly as submitted. PROSPERO has never provided peer review, and usual checking by the PROSPERO team does not endorse content. Therefore, automatically published records should be treated as any other PROSPERO registration. Further detail is provided [here](#).

Citation

Charnsiri Segsarnviriyaya, Pansak Sugkraroek, Surasak Saokaew, Naricha Chirakalwasan. The effects of yoga on sleep quality and menopausal symptoms in menopausal women: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. PROSPERO 2023 CRD42023464468 Available from: https://www.crd.york.ac.uk/prospero/display_record.php?ID=CRD42023464468

Review question

Does yoga improve sleep quality and menopausal symptoms in menopausal women?

Searches

We conducted a comprehensive literature search according to PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic

Reviews and Meta-Analyses) guidelines. Studies published before September 2022 were searched by two reviewers (CS and PS) in MEDLINE/PubMed, Scopus, Ovid, The Google Scholar and Cochrane Library using the keywords, MeSH terms and phrases of the combinations of the following: "yoga" and "menopause"

Types of study to be included

Type of design: randomized, placebo-controlled trials (RCT)

Condition or domain being studied

Sleep disturbance is a common complaint in menopausal women, and could be a consequence of several factors including reproductive hormone changes and menopausal symptoms. The prior studies identified the benefits of yoga in alleviating menopausal symptoms. We conducted a systematic review and meta-analysis of menopausal women to assess the effect of yoga on sleep quality and menopausal symptoms.

Participants/population

Participants: Menopausal and perimenopausal women

Intervention(s), exposure(s)

Intervention: Yoga (all types, forms, structure, frequency, duration and length of programs)

Comparator(s)/control

Comparison: No intervention, usual care

Main outcome(s)

Outcomes

- Subjective sleep measurement eg. Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), Insomnia Severity Index (ISI)
- Objective sleep measurement eg. Polysomnography, Actigraphy

Measures of effect

Mean differences

Additional outcome(s)

Assessment of menopausal symptoms

Measures of effect

Mean differences

Data extraction (selection and coding)

Two reviewers (CS and PS) independently performed literature searches and assessed the titles and abstracts. The full-text versions of eligible articles were retrieved for further evaluation. Data included study design, participant characteristics, yoga styles, yoga characteristics, control interventions, and study outcomes. The corresponding authors of studies in which their data were insufficient [e.g., study means, standard deviations (SD), etc.] for the meta-analysis were contacted via email, to obtain missing or additional data.

Risk of bias (quality) assessment

Two authors (CS and PS) independently assessed the methodological quality of included studies according to the

The Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials (RoB 2), recommended by the Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions (version 6.3). Evaluation included five items: Bias arising from the randomization process, Bias due to deviations from intended interventions, Bias due to missing outcome data, Bias in measurement of the outcome, Bias in selection of the reported result. Each item was judged as “low risk of bias”, “some concerns”, and “high risk of bias.”

Strategy for data synthesis

Meta-analysis of certain studies with a continuous measure which compared mean and standard deviation was performed with the Cochrane Collaboration’s Review Manager (REVMAN) Software Version 5.4.1. We measured treatment effects using mean difference for sleep quality assessment outcomes and menopausal symptoms assessment outcomes between the yoga group and control group. The null hypothesis was that there was no difference in sleep quality and menopausal symptoms between yoga and control. The REVMAN random effects model for pooling effects was applied if heterogeneity of treatment effects was present, and a fixed effects model was used if no heterogeneity was present. Forest plots were graphically inspected, and heterogeneity was assessed with the I^2 statistic (low: 25%, moderate: 50%, and high: 75%). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses.

Analysis of subgroups or subsets

We will also conduct a subgroup analysis if the heterogeneity of treatment effects was present based on the suspected factors such as yoga styles, and duration of yoga training.

Contact details for further information

Charnsiri Segsarnviriyaya

miteentdoc@gmail.com

Organisational affiliation of the review

Department of Anti-Aging and Regenerative Medicine, College of Integrative Medicine, Dhurakij Pundit University, Bangkok, Thailand 10210

Review team members and their organisational affiliations

Dr Charnsiri Segsarnviriyaya. Department of Anti-Aging and Regenerative Medicine, College of Integrative Medicine, Dhurakij Pundit University, Bangkok, Thailand

Dr Pansak Sugkraroek. Department of Anti-Aging and Regenerative Medicine, College of Integrative Medicine, Dhurakij Pundit University, Bangkok, Thailand

Assistant/Associate Professor Surasak Saokaew. Division of Social and Administrative Pharmacy, Department of Pharmaceutical Care, School of Pharmaceutical Sciences, University of Phayao, Phayao, Thailand

Dr Naricha Chirakalwasan. Excellence Center for Sleep Disorders, King Chulalongkorn Memorial Hospital, Thai Red Cross Society, Bangkok, Thailand

Type and method of review

Meta-analysis, Systematic review

Anticipated or actual start date

01 September 2023

Anticipated completion date

31 October 2023

Funding sources/sponsors

None

Conflicts of interest

Language

English

Country

Thailand

Stage of review

Review Ongoing

Subject index terms status

Subject indexing assigned by CRD

Subject index terms

MeSH headings have not been applied to this record

Date of registration in PROSPERO

30 September 2023

Date of first submission

17 September 2023

Details of any existing review of the same topic by the same authors

Wang, W. L., Chen, K. H., Pan, Y. C., Yang, S. N., & Chan, Y. Y. (2020). The effect of yoga on sleep quality and insomnia in women with sleep problems: a systematic review and meta-analysis. *BMC psychiatry*, 20(1), 195

Stage of review at time of this submission

Stage	Started	Completed
Preliminary searches	Yes	Yes
Piloting of the study selection process	No	No
Formal screening of search results against eligibility criteria	No	No
Data extraction	No	No
Risk of bias (quality) assessment	No	No
Data analysis	No	No

The record owner confirms that the information they have supplied for this submission is accurate and complete and they understand that deliberate provision of inaccurate information or omission of data may be construed as scientific misconduct.

The record owner confirms that they will update the status of the review when it is completed and will add publication details in due course.

Versions

30 September 2023

30 September 2023

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – นามสกุล นายแพทย์ชาญสิริ เสกสรรค์วิริยะ

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2566	American Board of Anti-aging and Regenerative Medicine (ABAARM)
พ.ศ. 2563	Certified Board of Registered Polysomnographic Technologist (RPSGT) ประกาศนียบัตรนักตรวจการนอนหลับ สหรัฐอเมริกา
พ.ศ. 2563	อนุมัติบัตร อนุสาขาโสต ศอ นาสิกวิทยาการนอนหลับ ศูนย์นันทราเวช รพ.จุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประเทศไทย
พ.ศ. 2562	วุฒิบัตร สาขาโสต ศอ นาสิกวิทยา โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ประเทศไทย
พ.ศ. 2559	ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง (วิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก) มหาวิทยาลัยมหิดล ประเทศไทย
พ.ศ. 2556	แพทยศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับสอง) วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า มหาวิทยาลัยมหิดล ประเทศไทย
พ.ศ. 2549	โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา

หลักสูตรการอบรม

- Certificate of Observership in Otolaryngology-Head & Neck Surgery,
University of Nevada, School of Medicine, Nevada, USA
- Mini-MBA in Digital Marketing Management,
College of Management, Mahidol University
- Executive Program in Reinventing Healthcare Business,
College of Management, Mahidol University
- การอบรมด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์:
ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตร หลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
โดยมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต เมื่อวันที่ 18 พ.ย. 2565
(วุฒิบัตรมีผล 18 พ.ย. 2565 ถึง 18 พ.ย. 2567)

การทำงาน ศูนย์หาคอจุมก โรงพยาบาลสมิติเวช ธนบุรี
337 ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน แขวงสำเหร่ เขตธนบุรี กทม. 10600
โทรศัพท์ 02-408-0113

ประสบการณ์ทำงาน/ความถนัด/ความสนใจพิเศษ

ปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	สถานที่ทำงาน
2563-ปัจจุบัน	แพทย์ที่ปรึกษา	บริษัท Anya Meditec จำกัด บริษัท EO LifeMed จำกัด บริษัท Rest Medical (ประเทศไทย) จำกัด
2563-ปัจจุบัน	โสต ศอ นาสิกแพทย์ อนุสาขาเวชศาสตร์ การนอนหลับ	ศูนย์หาคอ จุมก และศูนย์ตรวจการนอนหลับและรักษาอาการนอนกรนโรงพยาบาลสมิติเวช ธนบุรี
2562-2563	แพทย์ประจำบ้านต่อ ยอด	ภาควิชาโสต ศอ นาสิกวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ศูนย์นิทราเวช โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย
2559-2562	แพทย์ประจำบ้าน	กองโสต ศอ นาสิกกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
2558-2559	แพทย์เวชปฏิบัติ ทั่วไป	โรงพยาบาลเลิดสิน กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
2556-2558	แพทย์เพิ่มพูนทักษะ	โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา สภากาชาดไทย

รางวัลที่ได้รับ

- พ.ศ.2551 ได้รับรางวัลคะแนนยอดเยี่ยม ขณะเป็นนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 1
- พ.ศ.2553 ประกาศนียบัตร รางวัลคะแนนยอดเยี่ยม วิชาโสต นาสิก ลาริงซ์วิทยา (คะแนนสูงสุดอันดับที่ 1 ของคณะ)
- พ.ศ.2553 ประกาศนียบัตร รางวัลคะแนนยอดเยี่ยม วิชาจักษุวิทยา (คะแนนสูงสุดอันดับที่ 1 ของคณะ)
- พ.ศ.2562 รางวัลชมเชย การประกวดงานวิจัยแพทย์ประจำบ้าน การประชุมวิชาการประจำปี ราชวิทยาลัยโสต ศอ นาสิกแพทย์แห่งประเทศไทย

ประสบการณ์ในดำเนินงานวิชาการ:

- วิทยากรบรรยายทางวิชาการให้แก่ มหาวิทยาลัย บริษัทฯ สื่อโซเชียลมีเดีย
- บทความสุขภาพในอินเทอร์เน็ต

ความถนัด/สนใจเป็นพิเศษทางวิชาการ:

- โรคการนอนหลับ อากาศกรน ภาวะหยุดหายใจขณะหลับ
- โรคภูมิแพ้ เวชศาสตร์ชะลอวัย อาหารเสริมเพื่อสุขภาพ

ผลงานวิจัย

1. Segsarnviriyā C, Chirakalwasan N. A case of Madelung's disease presenting with obstructive sleep apnea. *J Clin Sleep Med*. 2020;16(9):1603–1605. DOI: 10.5664/jcsm.8622
2. Segsarnviriyā C, Chumthong R, Mahakit P. Effects of intranasal steroids on continuous positive airway pressure compliance among patients with obstructive sleep apnea. *Sleep Breath* (2020). <https://doi.org/10.1007/s11325-020-02236-5>
3. Segsarnviriyā C, Hongtongdang P, Chumthong R, Satayasoonorn K. Endolymphatic Sac Tumor Presenting as an External Ear Canal Mass: A Case Report. *Biomed J Sci & Tech Res* 31(2)-2020. BJSTR.MS.ID.005060. DOI: 10.26717/BJSTR.2020.31.005060
4. Segsarnviriyā C, Prakassajjatham M, Chirakalwasan N, Hirunwivatkul P, Chaitusaney B, Charakorn N. The use of topical nasal steroids to improve continuous positive airway pressure compliance in patients with obstructive sleep apnea: An updated systematic review and meta-analysis of randomized control trials. *Asian Pac J Allergy Immunol*. 2023 Apr 17. doi: 10.12932/AP-081122-1498.