



ผลของการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตต่อคุณภาพการนอนหลับ:

กรณีศึกษานำร่อง

ประวีณา สังข์ทอง

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการแพทย์บูรณาการ วิทยาลัยการแพทย์บูรณาการ

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ปีการศึกษา 2566

EFFECT OF KUSATSU ONSEN ON SLEEP QUALITY:
PILOT STUDY

PRAVEENA SUNGTHONG

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Degree of Master of Science Department of Integrative Medicine
College of Integrative Medicine,
Dhurakijpundit University
Academic Year 2023

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลของการแช่ออนเซ็นคุซตีสู่คุณภาพการนอนหลับ: กรณีศึกษานำร่อง
ชื่อผู้เขียน ประวีณา สังข์ทอง
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ นายแพทย์ไกรสร อัมมวรรณ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ดร.มนฤดี กิริติพรานนท์
หลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
ปีการศึกษา 2566

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ เป็นการศึกษาถึงผลของการแช่ออนเซ็นคุซตีสู่คุณภาพการนอนหลับ: กรณีศึกษานำร่อง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการแช่ออนเซ็นคุซตีสู่คุณภาพการนอนหลับและระดับความเครียด ของผู้หญิงอายุ 24 – 45 ปี ที่มีความเครียดและมีคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี ที่ทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน โดยเป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) แบบกลุ่มเดียวเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการทดลอง (One group pre - test – post - test design) และใช้หลักการคัดเลือกกลุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) โดยใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบประเมินความเครียดฉบับศรีธัญญา (ST - 5) แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ (Pittsburgh Sleep Quality Index - PSQI) และแอปพลิเคชันติดตามการนอนหลับ (Sleep tracker) จาก SAMSUNG Galaxy watch 3 เพื่อเปรียบเทียบผลก่อนทดลองก่อนและหลังการทดลองแช่ออนเซ็นคุซตีสี สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม ด้วย Paired t - test , การทดสอบไคร้สแควร์ (Chi-square test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนซ้ำ (Repeated ANOVA)

ผลการวิจัย พบว่า หลังจากการแช่ออนเซ็นคุซตีสี 15 ครั้ง ตัวอย่างมีคุณภาพการนอนหลับ (PSQI) ดีขึ้นและระดับความเครียด (ST-5) ลดลง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ขณะที่การวัดคุณภาพการนอนหลับจากแอปพลิเคชันติดตามการนอนหลับ (Sleep tracker) ของ SAMSUNG Galaxy watch 3 พบว่า จำนวนชั่วโมงการนอนหลับ จำนวนชั่วโมงการหลับลึก และจำนวนชั่วโมงการตื่นกลางดึก มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้ อาจมีสาเหตุมาจากตัวอย่างมิได้เข้านอนทันทีหลังจากการแช่หรือนอนหลังจากหลังจากแช่ออนเซ็นคุซตีสีไปแล้ว 1 - 2 ชั่วโมง เนื่องจากต้องมีการเดินทางกลับบ้านหรือมีกิจกรรมก่อนเข้านอน หรืออาจเป็นเพราะความเครียดหรือความวิตกกังวลของตัวอย่างก่อนเข้านอนที่มีสาเหตุมาจากภารกิจต่างๆ ที่ต้องทำในวันรุ่งขึ้น ตลอดจนการใส่หน้ากากที่หลวม หรือแน่นจนเกินไป ซึ่งอาจมีผลต่อเซ็นเซอร์ในการเก็บบันทึกข้อมูล และส่งผลทำให้ผลการทดลองอาจคลาดเคลื่อนได้

คำสำคัญ: การนอนหลับ, คุณภาพการนอนหลับ, นอนไม่หลับ, ความเครียด, ออนเซ็น, แช่ออนเซ็น, ออนเซ็นคุซตีสี



Thesis Title EFFECT OF KUSATSU ONSEN ON SLEEP QUALITY: PILOT STUDY
Author Praveena Sungthong
Thesis Advisor Kraisor Ammawat M.D.
Co Thesis Advisor Monruadee Keeratipranon, Ph.D
Program Master of Science
Academic Year 2023

ABSTRACT

This study investigates the effects of Kusatsu Onsen bathing on sleep quality using a pilot case study approach. The goal was to evaluate the impact of Onsen immersion on sleep quality and stress levels among 30 stressed participants with poor sleep, aged 24-45. The research was conducted using a single-group pretest-posttest design and purposive sampling to select participants. Data were collected through questionnaires, the Srithanya Stress Assessment Form (ST-5), the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), and a sleep tracking application on the SAMSUNG Galaxy Watch 3 to analyze changes in sleep quality before and after immersion in the Onsen. The analysis utilized descriptive statistics such as frequency, percentage, mean, and standard deviation, and inferential statistics including the Paired t-test, Chi-square test, and Repeated Measures ANOVA to determine the statistical significance of the observed changes

The findings indicate that after 15 sessions of bathing in Kusatsu Onsen, participants experienced statistically significant improvements in sleep quality, as measured by the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), and a reduction in stress levels, as indicated by the Srithanya Stress Assessment Form (ST-5), with significance at the 0.05 level. However, data from the sleep tracking application on the Smart Watch, which measured total sleep duration, deep sleep duration, and wakefulness during the night, did not show statistically significant differences at the 0.05 level. This discrepancy could be attributed to several factors, such as participants not going to bed immediately after bathing or delaying sleep for 1-2 hours post-immersion due to travel time home or pre-bedtime activities. Additionally, pre-sleep stress or anxiety related to next-day responsibilities, or the improper fit of the watch, potentially affecting the accuracy of the sensors and the reliability of the recorded data, may have influenced the outcomes.

Keywords: Sleep, Quality of sleep, Insomnia, Stress, Onsen, Kusatsu onsen



กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ เป็นการศึกษาถึงประสิทธิผลของการแช่ออนเซ็นซู่ตีสู่ต่อคุณภาพการนอนหลับ: กรณีศึกษานำร่อง สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์อย่างเรียบร้อยดี เพราะได้รับการดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างดีจาก อาจารย์นายแพทย์ไกรสร อัมมวรรณ, อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดร.มนฤดี กิรติพรานนท์, ดร.พท.ชยานนท์ เซาว์นุฒิกุล และดร. ปพิชญา เทศนาที่ได้ให้ความช่วยเหลือ โดยให้คำปรึกษาและแนะนำตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดียิ่งตลอดมาจนงานวิจัยนี้เสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณคุณวสุ สุรติอันตรา, คุณวรวิทย์ ศิริพากย์ และคุณปราโมทย์ เดชะบุญศิริพานิช ผู้บริหารบริษัท บุรี จำกัด ในความอนุเคราะห์ให้ส่วนลดค่าบริการในการให้ตัวอย่างเข้าใช้แช่ออนเซ็นซู่ตีสู่ที่ปัญญาปริเวลเนส, ขอขอบคุณบริษัทไทยซัมซุง อิเลคโทรนิคส์ จำกัดที่ให้ความอนุเคราะห์ให้ยืม SAMSUNG Galaxy watch 3 ในการทดลองทำวิจัย และขอบคุณตัวอย่างทุกท่านที่สละเวลาเข้าร่วมงานวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณครอบครัว และเพื่อนๆ ที่ให้กำลังใจและให้การสนับสนุนในทุก ๆ ด้าน ที่ทำให้การวิจัยศึกษาครั้งนี้ผ่านไปได้ด้วยดี

ประวีณา สังข์ทอง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 คำถามการวิจัย.....	3
1.4 สมมติฐานการวิจัย.....	3
1.5 กรอบแนวคิด.....	4
1.6 ขอบเขตการวิจัย.....	4
1.7 นิยามศัพท์.....	4
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
2. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการนอนหลับ.....	6
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการใช้น้ำเพื่อสุขภาพ.....	15
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	22
3. ระเบียบวิธีวิจัย.....	24
3.1 รูปแบบการวิจัย.....	24
3.2 ประชากรและตัวอย่าง.....	24
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	25
3.4 ขั้นตอนการวิจัย.....	31
3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	33

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4. ผลการวิจัย.....	34
4.1 ข้อมูลทั่วไปของตัวอย่าง.....	34
4.2 การวิเคราะห์ระดับความเครียด.....	36
4.3 การวิเคราะห์คุณภาพการนอนหลับ.....	37
5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	45
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	45
5.2 อภิปรายผล.....	46
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	48
บรรณานุกรม.....	49
ภาคผนวก.....	54
ประวัติผู้เขียน.....	58

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 ส่วนประกอบของผงแร่ซัลไฟ.....	26
4.1 จำนวน และร้อยละข้อมูลส่วนตัวของตัวอย่าง.....	34
4.2 จำนวนและร้อยละของตัวอย่าง จำแนกตามกลุ่มระดับความเครียดก่อนการทดลอง..... และหลังการทดลองในภาพรวม และผลการทดสอบไคสแควร์	37
4.3 การเปรียบเทียบระดับคะแนนเฉลี่ยของระดับความเครียดก่อนและหลังการทดลอง..... จำแนกตามข้อ โดยการวิเคราะห์ paired t-test	37
4.4 จำนวนและร้อยละของตัวอย่าง จำแนกตามกลุ่มคุณภาพการนอนหลับก่อน..... การทดลองและหลังการทดลอง และผลการทดสอบไคสแควร์	38
4.5 การเปรียบเทียบระดับคุณภาพการนอนเฉลี่ย PSQI ระหว่างก่อนการทดลอง..... และหลังการทดลอง โดยการวิเคราะห์ Paired t-test	38
4.6 ผลการเปรียบเทียบจำนวนชั่วโมงการนอนหลับ ข้อมูลจากแอปพลิเคชันติดตาม..... การนอนหลับของ SAMSUNG Galaxy watch 3 ใช้การวิเคราะห์ Multiple comparison ด้วยวิธี Bonferroni	39
4.7 ผลการเปรียบเทียบจำนวนชั่วโมงการหลับลึก ข้อมูลจากจากแอปพลิเคชันติดตาม..... การนอนหลับของ SAMSUNG Galaxy watch 3 ใช้การวิเคราะห์ Multiple comparison ด้วยวิธี Bonferroni	41
4.8 ผลการเปรียบเทียบจำนวนชั่วโมงการตื่นกลางดึก ข้อมูลจากแอปพลิเคชันติดตาม..... การนอนหลับของ SAMSUNG Galaxy watch 3 ใช้การวิเคราะห์ Multiple comparison ด้วยวิธี Bonferroni	43

สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 กลไกควบคุมการนอนหลับ.....	7
2.2 ภาพแสดงจังหวะรอบวัน (Circadian rhythm) ที่มีธรรมชาติเป็นตัวควบคุม..... การหลั่งฮอร์โมน	8
2.3 เครื่องโพลีซอมโนกราฟี (Polysomnography: PSG).....	9
2.4 ภาพแสดงระยะการนอนหลับ.....	10
2.5 วงจรการนอนหลับ.....	11
3.1 แอปพลิเคชันติดตามการนอนหลับ (Sleep tracker) จาก SAMSUNG..... Galaxy watch 3	31
4.1 จำนวนชั่วโมงการนอนหลับ ข้อมูลจากแอปพลิเคชันติดตามการนอนหลับของ..... SAMSUNG Galaxy watch 3 ตั้งแต่วันที่ 0-15	39
4.2 จำนวนชั่วโมงการหลับลึก ข้อมูลจากแอปพลิเคชันติดตามการนอนหลับของ..... SAMSUNG GALAXY WATCH 3 ตั้งแต่วันที่ 0-15	41
4.3 จำนวนชั่วโมงการตื่นกลางดึก จำนวนชั่วโมงการหลับลึก ข้อมูลจากแอปพลิเคชัน..... ติดตามการนอนหลับของ SAMSUNG GALAXY WATCH 3 ตั้งแต่วันที่ 0-15	43

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

การนอนหลับเป็นกิจวัตรพื้นฐานที่จำเป็น และสำคัญของสิ่งมีชีวิตทุกชนิดรวมถึงมนุษย์ด้วย ซึ่งใช้เวลามากถึง 1 ใน 3 ของชีวิต การนอนหลับนั้นนอกจากร่างกายจะได้พักผ่อนจากความเหนื่อยล้าจากการทำกิจกรรมต่าง ๆ มาตลอดทั้งวันแล้ว การนอนหลับยังมีหน้าที่สำคัญเป็นอย่างมากในการรักษาสมดุล และควบคุมการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย เช่น ส่งผลกระทบต่อระบบการหายใจ ระบบการไหลเวียนโลหิต รวมทั้งการเจริญเติบโต และเพิ่มระบบภูมิคุ้มกันอีกด้วย ซึ่งการนอนหลับอย่างพอเพียงนั้นจะทำให้ร่างกายได้ฟื้นฟูตัวเอง เมื่อตื่นขึ้นมาในเช้าวันรุ่งขึ้นก็จะตื่นขึ้นมาด้วยความสดชื่นพร้อมที่จะเผชิญกับความท้าทายต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สภาพเศรษฐกิจ และสังคมในปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ทำให้รูปแบบการใช้ชีวิตของคนวัยทำงานในปัจจุบันกลายเป็นกดดัน เร่งรีบ และแข่งขันทำให้หลาย ๆ คนเกิดความเครียดวิตกกังวล รวมถึงการใช้ชีวิตไม่เป็นไปตามสุขลักษณะที่ดีจนในที่สุดกลายเป็น “โรคนอนไม่หลับ” หรือ “นอนไม่เพียงพอ” กันมากมาย ซึ่งปัญหาที่ประสบกันนั้น เช่น ง่วงระหว่างวัน หงุดหงิดง่าย สมาธิสั้น ตื่นเช้าไม่ไหว ป่วยบ่อย และประสิทธิภาพในการดำเนินชีวิตลดลงอาจนำมาซึ่งอุบัติเหตุถึงแก่ชีวิตได้ คนส่วนใหญ่มักคิดถึงแต่ต้องนอนให้มีปริมาณให้มาก แต่ก็ไม่สามารถทำได้จริงสำหรับคนในยุคปัจจุบัน ซึ่งการนอนให้มีปริมาณที่มากนั้น อาจไม่ใช่คุณภาพการนอนหลับที่ดี เพราะหลังจากที่นอนนานขึ้นเมื่อตื่นขึ้นมาก็ยังรู้สึกไม่สดชื่น ไม่อยากตื่นอยู่ดี ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าการนอนให้มีปริมาณมากขึ้นยังไม่สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้ ซึ่งอาการนอนไม่หลับนั้นอาจมีอาการสำคัญ เช่น กระสับกระส่ายใช้เวลานานกว่าจะนอนได้ หลับยาก หลับ ๆ ตื่น ๆ นอนดึกตื่นสาย ตื่นแล้วไม่สามารถนอนหลับต่อได้อีก ซึ่งหากเกิดเป็นระยะเวลาานอาจส่งผลเสียต่อสุขภาพทั้งทางร่างกาย จิตใจดังที่กล่าวข้างต้น

จากสถิติของกรมสุขภาพจิต ปี 2563 พบว่าประมาณร้อยละ 40 หรือราว ๆ 19 ล้านคนของประชากรไทยเผชิญกับปัญหา “นอนไม่หลับ” และจากผลสำรวจพฤติกรรมกรนอน ที่จัดทำขึ้นโดย เอไอเอ ประกันชีวิตพบว่า ร้อยละ 61 ของคนไทยนอนหลับเพียงคืนละ 6 ชั่วโมงหรือน้อยกว่า ซึ่งการนอนหลับน้อยกว่า 6 ชั่วโมงติดต่อกันเป็นเวลานานนั้น อาจทำให้เสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) ได้ ซึ่งจากบทความของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ปี 2563 ให้คำจำกัดความของกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรังไว้ว่า เป็นกลุ่มโรคที่ไม่ได้มีสาเหตุมาจากการติดเชื้อ ไม่ได้เกิดจากเชื้อโรค ไม่สามารถติดต่อได้ผ่านการสัมผัส คลุกคลี หรือติดต่อผ่านตัวนำโรค (พาหะ) หรือสารคัดหลั่งต่าง ๆ หากแต่เกิดจากปัจจัยต่าง ๆ ภายในร่างกาย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผลจากวิถีการใช้ชีวิต ที่มีพฤติกรรมเสี่ยงอย่าง เหล้า บุหรี่ ขาดการออกกำลังกาย อาหารหวานมันเค็มจัด และมีความเครียด ซึ่งกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรังนี้ ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ โรคถุงลมโป่งพอง โรคมะเร็ง โรคความดันโลหิตสูง และโรคอ้วนลงพุง เป็นต้น สถิติในประเทศไทยปี 2562 จากรายงานสถานการณ์โรค NCDs พ.ศ. 2562 ของกรมควบคุมโรค กองโรคไม่ติดต่อกระทรวงสาธารณสุข พบว่ามีประชากรไทยประมาณ 14 ล้านคนที่เป็นโรคในกลุ่มติดต่อไม่เรื้อรังนี้ และยังมี

เป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตของประชากรทั้งประเทศ คิดเป็นร้อยละ 73 ของการเสียชีวิต มูลค่าความเสียหายทางเศรษฐกิจถึง 200,000 ล้านบาทต่อปี ซึ่งทั้งสถิติการเสียชีวิตดังกล่าวยังแสดงว่าประเทศไทยมีผู้เสียชีวิตมากกว่าค่าเฉลี่ยของโลกและมีแนวโน้มจะสูงขึ้นต่อไปเรื่อย ๆ ในอนาคตอีกด้วย

การนอนไม่หลับนั้นเป็นปัญหาสุขภาพที่พบบ่อย สำหรับปัญหาการนอนไม่หลับ หรือการนอนไม่เพียงพอ นั้น หมายถึง การมีอาการดังต่อไปนี้อย่างน้อยหนึ่งอาการ หรือมากกว่า 1 อาการร่วมกัน เช่น การนอนหลับยากเมื่อเริ่มเข้านอน (Difficulty initiating sleep) การตื่นนอนกลางดึกแล้วหลับต่อยาก (Difficulty maintaining sleep) การตื่นเร็วกว่าปกติ (Early morning awakening) หรือการตื่นนอนด้วยความรู้สึกที่ไม่สดชื่นหรือไม่เต็มอิ่ม (Non-restorative sleep) (Hauri, 1998) ทั้งนี้ การรักษาอาการนอนไม่หลับนั้นไม่มีวิธีที่นิยมใช้กันในปัจจุบันมี 2 วิธี คือ การใช้ยา และการไม่ใช้ยา ซึ่งการรักษาแบบไม่ใช้ยานี้เป็นวิธีที่ประชาชนและองค์กรต่าง ๆ ให้ความสนใจกันมาก ดังเช่นที่ กรมอนามัยและสมาคมโรคจากการหลับแห่งประเทศไทย 2563 ได้แนะนำไว้ในคู่มือการนอนหลับเพื่อสุขภาพที่ดี ในเรื่องแนวทางการปฏิบัติ (Good sleep hygiene) 10 ประการสำหรับผู้ใหญ่ ซึ่ง 1 ใน 10 ประการนั้น ได้กล่าวถึงการผ่อนคลายเพื่อเป็นการลดความวิตกกังวลด้วยการแช่น้ำอุ่น

นอกจากนี้ ยังมีงานวิจัยของ Haghayegh et al. (2019) ที่สนับสนุนว่าการแช่น้ำอุ่นเป็นการส่งเสริมการนอนหลับนั้น คือ การแช่น้ำอุ่นก่อนนอน โดยแช่ประมาณ 10 - 15 นาที ก่อนนอน 1 - 2 ชั่วโมง สามารถช่วยให้หลับง่ายขึ้น และหลับลึกตลอดทั้งคืน อีกทั้ง ยังพบว่า การแช่น้ำอุ่น และความร้อนของน้ำ จะช่วยให้เกิดการผ่อนคลายทั้งทางร่างกายและจิตใจแล้ว ยังช่วยให้ร่างกายรู้สึกสดชื่นหลังจากการแช่น้ำอุ่นได้อีกด้วย ความร้อนของน้ำช่วยในเรื่องการไหลเวียนของเลือด และระบบการหายใจ และการลอยตัวอยู่ในน้ำ จะช่วยลดความเจ็บปวดของข้อต่อและกล้ามเนื้อได้ นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยของ Goto et al. (2014) ที่เปรียบเทียบการแช่น้ำอุ่น และการแช่ออนเซ็น หรือน้ำพุร้อน ซึ่งพบว่า การแช่ออนเซ็น หรือน้ำพุร้อน ที่มีแร่ธาตุต่างๆ อาทิเช่น ซัลเฟต คลอไรด์ ช่วยให้อุณหภูมิแกน (Core temperature) เพิ่มขึ้น และช่วยระบายความร้อนให้ลดต่ำลงได้มากกว่าการแช่น้ำร้อนธรรมดา อีกทั้งยังช่วยให้หลับได้เร็วมากยิ่งขึ้น ขณะที่ผลของสภาพร่างกายและจิตใจนั้น จากการสำรวจผู้ใช้บริการออนเซ็นในประเทศญี่ปุ่น สนับสนุนว่าหลังจากการแช่ออนเซ็นจะส่งผลต่อร่างกายและจิตใจ โดยผลการสำรวจ พบว่า ร้อยละ 83 ช่วยให้การคลายความเหนื่อยล้า ร้อยละ 82.6 ระบุว่ารู้สึกมีความสุข ร้อยละ 82 ระบุว่ารู้สึกคลายความเครียด และร้อยละ 81.1 คิดว่าอาจทำให้นอนหลับได้ดี (Hayasaka, 2020) ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่าการแช่ออนเซ็น หรือน้ำพุร้อน เป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับการส่งเสริมการนอนหลับให้ดียิ่งขึ้น

ดังที่กล่าวมาข้างต้น การนอนไม่หลับ หรือการนอนไม่เพียงพอ นั้น ถือว่าเป็นการนอนหลับที่มีคุณภาพไม่ดี หากเรามีการนอนหลับที่มีคุณภาพการนอนหลับไม่ดีติดต่อกันเป็นระยะเวลาานาน อาจส่งผลต่อสุขภาพทางกายและจิตใจ ซึ่งจะทำให้ประสิทธิภาพในการดำเนินชีวิตลดลง เช่น อาจเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคหัวใจ โรคความดันสูงๆ หรือโรคทางจิต เช่น โรคซึมเศร้า เป็นต้น นอกจากนี้ การนอนไม่หลับอาจทำให้เกิดการหลับใน จนเกิดอุบัติเหตุและอาจส่งผลทำให้เสียชีวิตได้ ซึ่งในปัจจุบันการรักษาโรคนอนไม่หลับมี 2 วิธี คือ การใช้ยา และไม่ใช้ยา ซึ่งการใช้น้ำอุ่นนั้นอาจมีผลกระทบต่อสุขภาพในระยะยาว จึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจในการรักษาหรือบรรเทาโรคนอนหลับโดยไม่ใช้ยา ซึ่งการแช่ออนเซ็นเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมให้นอนหลับสบายมากขึ้น และสามารถทำได้ทุกวัน โดยไม่มีผลกระทบต่อสุขภาพในระยะยาวอีก

ด้วย ซึ่งจะเห็นได้จากผลการวิจัยของ Koçak et al. (2020) ที่ทำการศึกษาผลของการแช่ออนเซ็นต่อคุณภาพการนอนหลับ โดยได้ศึกษาผลของการแช่น้ำแร่ต่อดัชนีมวลกาย ระดับไขมัน สุขภาพการนอน และคุณภาพชีวิตของเพศหญิงที่เป็นโรคอ้วน และใช้การประเมินคุณภาพการนอนหลับ ด้วยแบบประเมินของพิตส์เบิร์ก (PSQI) ซึ่งในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยแช่น้ำแร่ที่อุณหภูมิ 42 องศาเซลเซียส ทั้งหมด 15 ครั้ง ครั้งละ 20 นาที 5 วันต่อสัปดาห์เป็นเวลา 3 สัปดาห์ติดต่อกัน ซึ่งผลของการวิจัยพบว่า คุณภาพการนอนหลับ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าการแช่น้ำแร่มีส่วนช่วยในการนอนหลับ

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่ศึกษาว่า หากแช่ออนเซ็น “คุซตสึ” ที่มีค่า pH 9 - 11 อุณหภูมิ 41 องศาเซลเซียส จำนวน 15 ครั้ง ครั้งละ 20 นาที จำนวน 5 วันต่อสัปดาห์เป็นเวลา 3 สัปดาห์ติดต่อกัน จะสามารถช่วยให้คุณภาพการนอนหลับดีขึ้น นอนหลับได้เร็วขึ้น จำนวนชั่วโมงนอนหลับนานขึ้น จำนวนชั่วโมงของ Deep sleep เพิ่มขึ้น ต้นกลางดีกลดลง และระดับความเครียดลดลงได้หรือไม่ ทั้งนี้ งานวิจัยนี้ ถือเป็นงานวิจัยนำร่องของประเทศไทยที่ยังไม่เคยมีนักวิจัยใดศึกษา โดยการศึกษาครั้งนี้ มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการแช่ออนเซ็นคุซตสึต่อคุณภาพการนอนหลับ ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้ สามารถใช้เป็นแนวทางในการรักษาผู้ป่วยหรือผู้ที่มีปัญหาการนอนไม่หลับที่ไม่ต้องการใช้ยา อีกทั้งยังใช้เป็นแนวทางการวิจัยในเรื่องประโยชน์ของการแช่ออนเซ็นในประเทศไทยที่ยังไม่เคยมีใครศึกษามาก่อน ทั้งนี้ การแช่ออนเซ็นถือว่าเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการดูแลสุขภาพของคนในยุคปัจจุบัน

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อศึกษาผลของการแช่ออนเซ็นคุซตสึ ต่อคุณภาพการนอนหลับ
- 1.2.2 เพื่อศึกษาผลของการแช่ออนเซ็นคุซตสึ ต่อระดับความเครียด

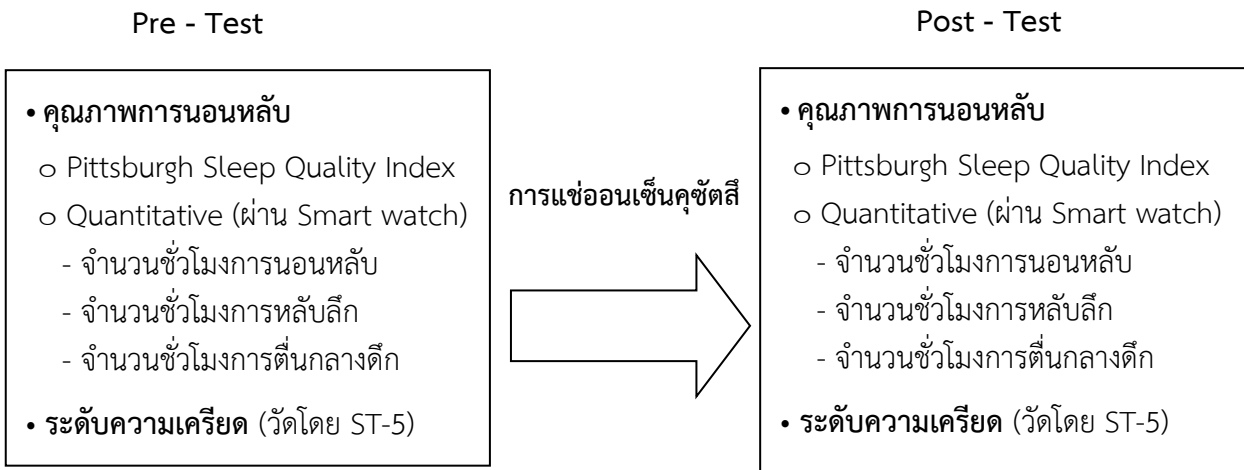
1.3 คำถามการวิจัย

การแช่ออนเซ็นคุซตสึ ช่วยทำให้คุณภาพการนอนหลับดีขึ้นหรือไม่

1.4 สมมติฐานการวิจัย

- 1.4.1 การแช่ออนเซ็นคุซตสึ ทำให้คุณภาพการนอนหลับดีขึ้น
- 1.4.2 การแช่ออนเซ็นคุซตสึ ช่วยทำให้จำนวนชั่วโมงการนอนหลับนานขึ้น
- 1.4.3 การแช่ออนเซ็นคุซตสึ ช่วยทำให้จำนวนชั่วโมงการหลับลึกเพิ่มขึ้น
- 1.4.4 การแช่ออนเซ็นคุซตสึ ช่วยทำให้จำนวนชั่วโมงการต้นกลางดีกลดลง
- 1.4.5 การแช่ออนเซ็นคุซตสึ ช่วยทำให้ระดับความเครียดลดลง

1.5 กรอบแนวคิด



1.6 ขอบเขตการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาคผลของการแช่อบนเข็ญคู้ดลล ต่อคุณภาพการนอนหลับของเพศหญิง อายุ 24 – 45 ปี ที่มีปัญหาคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดีและมีความเครียดและทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) แบบกลุ่มเดี่ยวเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการทดลอง (One group pretest-posttest design) โดยใช้หลักการคัดเลือกกลุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive selection)

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ เพศหญิง อายุ 24 – 45 ปี ที่มีปัญหาการนอนไม่หลับ และมีความเครียดที่ทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร

ตัวอย่างหรือหน่วยทดลอง คือ เพศหญิง อายุ 24 – 45 ปี ที่มีปัญหาคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดีและมีความเครียด (มีระดับคะแนนคุณภาพการนอนหลับรวมมากกว่า 5 คะแนนขึ้นไป และมีคะแนนระดับความเครียดรวมมากกว่า 5 คะแนนขึ้นไป) ซึ่งทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน โดยจำนวนตัวอย่างอ้างอิงใน Pilot study sample size rule of thumb (Machin et al., 2018) ใช้หลักการคัดเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive selection) เลือกเฉพาะเพศหญิง อ้างอิงจากงานวิจัยของ ธิติมา ณรงค์ศักดิ์ และคณะ (2563) ที่พบว่า เพศหญิงมีปัญหาการนอนหลับมากกว่าเพศชาย

1.7 นิยามศัพท์

การแช่อบนเข็ญ หมายถึง วัฒนธรรมการอาบแช่น้ำแร่ของประเทศไทย ซึ่งน้ำที่อาบแช่นั้นจะเป็นน้ำที่มีแร่ธาตุต่าง ๆ และมีอุณหภูมิสูงที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ หรือที่เรียกว่าน้ำพุร้อน (Hot spring) นั่นเอง การแช่อบนเข็ญหรือการอาบแช่น้ำแร่นั้นช่วยทำให้ร่างกายผ่อนคลาย บรรเทาอาการปวดเมื่อย และแร่ธาตุต่าง ๆ ที่อยู่ใต้น้ำพุร้อนยังช่วยในเรื่องสุขภาพอีกมากมาย

คุชต์ลีออนเซ็น เป็นออนเซ็นที่ตั้งอยู่ในจังหวัดกุนมะงูมิภาคคันโตใกล้กับโตเกียวมีชื่อเสียงที่ได้รับการคัดเลือกเป็นออนเซ็นยอดนิยมอันดับที่ 1 จากออนเซ็นทั่วประเทศญี่ปุ่น ซึ่งแร่ธาตุหลักสำคัญประกอบไปด้วย เช่น Sodium Sulfate, Sodium Chloride, Sodium Carbonate ช่วยทำให้ร่างกายอบอุ่น, บำรุงผิว, ผ่อนคลายร่างกาย รักษาบาดแผล และรอยฟกช้ำต่าง ๆ

ความเครียด เป็นสภาวะทางอารมณ์ ความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อบุคคลต้องเผชิญกับปัญหาต่างๆ ทำให้รู้สึกกดดัน ไม่สบายใจ กลัว วิดกกังวล และสะสมจนอาจจะส่งผลให้สภาวะสมดุลทางร่างกายจิตใจเสียไป (Nitayaporn, 2563) ซึ่งในงานวิจัยนี้จะใช้แบบประเมินความเครียดฉบับศรีธัญญา (ST-5) พัฒนาโดย อรรพรรณ ศิลปกิจ (2551) จำนวน 5 ข้อ ซึ่งจะมีคะแนนอยู่ระหว่าง 0-15 คะแนน โดยหากคะแนนรวม 0-4 คะแนน จะหมายถึงไม่มีความเครียด และหากคะแนนรวม 5-7 คะแนน จะหมายถึงสงสัยมีปัญหาความเครียด ขณะที่หากคะแนนรวมมากกว่า 8 คะแนนขึ้นไป จะหมายถึงมีความเครียดสูง

คุณภาพการนอนหลับ หมายถึง ความสามารถในการนอนหลับ และความรู้สึกเกี่ยวกับการนอนหลับ ความรู้สึกที่เพียงพอในการนอนหลับ ไม่ตื่นกลางดึก และรู้สึกสดชื่นหลังจากตื่นนอนในตอนเช้า ซึ่งถือว่ามีคุณภาพการนอนหลับที่ดี ในทางตรงกันข้ามหากมีความรู้สึกหลับยาก หรือใช้เวลานานกว่าจะหลับ และตื่นกลางดึกนั้นถือว่ามีคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี ซึ่งคุณภาพการนอนหลับในงานวิจัยนี้ จะวัดใน 2 ลักษณะ คือ เชนิงปริมาณ และเชนิงคุณภาพควบคู่กันไป ซึ่งคุณภาพการนอนหลับในลักษณะเชนิงปริมาณ หมายถึง จำนวนชั่วโมงการนอน จำนวนชั่วโมงการหลับลึก และจำนวนชั่วโมงการตื่นกลางดึก เป็นการวัดผลโดยแอปพลิเคชันติดตามการนอนหลับ (Sleep tracker) จาก SAMSUNG Galaxy watch 3 ส่วนการวัดคุณภาพการนอนหลับในเชนิงคุณภาพ หมายถึงความสามารถในการนอนหลับของบุคคลซึ่งเป็นพฤติกรรม และความรู้สึกเกี่ยวกับการนอนหลับ ความรู้สึกที่เพียงพอในการนอนหลับ และรู้สึกสดชื่นหลังจากตื่นนอนในตอนเช้า โดยใช้แบบประเมินการนอนหลับ แพลตฟอร์มที่ดัดแปลงจาก The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) โดย (ตะวันชัย จิระประมุขพิทักษ์ และ วรณัฐ ตันชัยสวัสดิ์, 2540) จำนวน 9 ข้อ ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ โดยคะแนนรวมทั้ง 7 องค์ประกอบของแบบประเมินน้อยกว่า 5 หมายถึงมีคุณภาพการนอนหลับที่ดี และคะแนนรวมที่มากกว่าหรือเท่ากับ 5 คะแนนหมายถึง มีคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อทราบถึงประสิทธิภาพของการแช่ออนเซ็นที่มีต่อคุณภาพการนอนหลับ และระดับความเครียด เพื่อเป็นอีกตัวเลือกหนึ่งสำหรับผู้ที่มีปัญหาการนอนหลับ โดยไม่ต้องการใช้จ่าย และเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการส่งเสริมการนอนหลับ

2. เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาประสิทธิผลของการแช่ออนเซ็นกับด้านอื่น ๆ

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาถึงผลของการเขื่อนขึ้นต่อคุณภาพการนอนหลับ โดยมีเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้ ดังต่อไปนี้

- 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการนอนหลับ
- 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการใช้น้ำเพื่อสุขภาพ
- 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

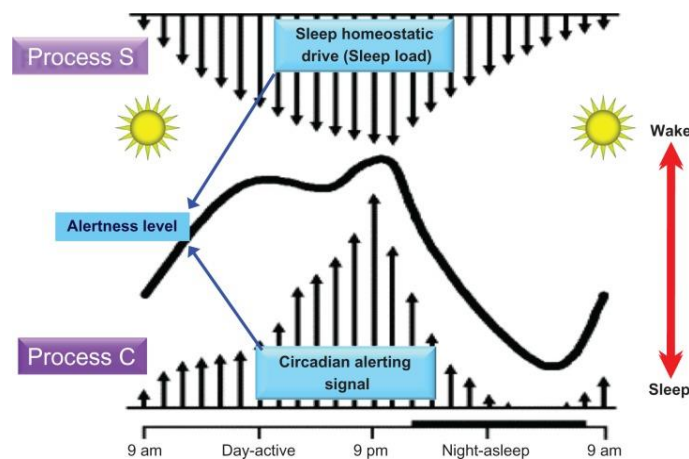
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการนอนหลับ

2.1.1 ความหมายของการนอนหลับ และคุณภาพการนอนหลับ

การนอนหลับที่คนส่วนใหญ่คิด คือ การนอนหลับนั้นเป็นกระบวนการที่ร่างกายปิดระบบต่าง ๆ ลง เพื่อให้ร่างกายได้พักผ่อนจากความเหนื่อยล้าจากการทำกิจกรรมต่าง ๆ มาทั้งวัน และทุก ๆ ครั้งที่ดีนั้นก็คือการเปิดระบบต่าง ๆ ขึ้นมาใหม่เหมือนการเปิด-ปิดระบบคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่แท้จริงแล้วระหว่างที่เราอนหลับ ร่างกายจะมีกลไกการซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ และส่งเสริมการเจริญเติบโตของเซลล์ต่าง ๆ ในร่างกายแบบอัตโนมัติ ดังที่ นายแพทย์ตุนพล วิรุฬหการุญ (2563) ได้เขียนไว้ในหนังสือ เรื่องนอนถูกวิธี สุขภาพดีตลอดชีวิต ว่า การนอนหลับ คือ สภาวะหนึ่งของร่างกายที่เคลื่อนไหว และการรับรู้ต่าง ๆ ลดลงจนเกือบหมด แต่ก็สามารถตื่นกลับมารู้ตัวได้อย่างง่ายดายภายใน 1 - 2 นาทีเท่านั้น ทั้งนี้แม้นักวิทยาศาสตร์ยังหาคำตอบไม่ได้ว่า “ทำไมเราจึงต้องนอนหลับ” แต่ก็เป็นที่เข้าใจกันทั่วโลกว่า การนอนหลับเป็นสิ่งที่จำเป็น และสำคัญสำหรับชีวิต เราทุกคนจะรู้สึกสดชื่น มีเรี่ยวแรง หลังจากได้นอนเต็มอิ่ม เพราะนั่นหมายถึงการนอนหลับได้ทำหน้าที่ของมันโดยสมบูรณ์แล้ว สรุปได้ว่าคุณภาพการนอนหลับนั้นอาจมองได้เป็น 2 ลักษณะ คือ เชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพควบคู่กันไป ซึ่งในลักษณะเชิงปริมาณนั้นหมายถึง จำนวนชั่วโมงการนอนหลับ อาจแตกต่างกันตามแต่ช่วงอายุวัย โดยจำนวนชั่วโมงการนอนของวัยทำงาน จนถึงวัยผู้ใหญ่จะอยู่ที่ 7 - 8 ชั่วโมงต่อวัน (สุรรัตน์ ฌ วิเชียร, 2564) ส่วนในเชิงคุณภาพนั้น อณิตา เครือประยงค์ (2560) ได้ให้ความหมายไว้ว่า คุณภาพการนอนหลับ หมายถึง ความสามารถในการนอนหลับของบุคคลซึ่งเป็นพฤติกรรม และความรู้สึกเกี่ยวกับการนอนหลับ ความรู้สึกที่เพียงพอในการนอนหลับ และรู้สึกสดชื่นหลังจากตื่นนอนในตอนเช้า ซึ่งถือว่ามีคุณภาพการนอนหลับที่ดี ส่วนความรู้สึกมีปัญหาในการนอนหลับ ความไม่พึงพอใจในการนอนหลับ และปัญหาที่รบกวนการนอนหลับถือว่ามีคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี ซึ่งคุณภาพการนอนหลับควรมีดังนี้ คือ มีประสิทธิภาพในการนอนมากกว่าร้อยละ 85 หลับได้เร็ว ไม่ตื่นบ่อย ไม่มีความผิดปกติของการนอนหลับที่ทำให้ตื่นบ่อย เช่น หยุดหายใจตอนนอน นอนกัดฟัน นอนขากระตุกบ่อย นอนละเมอ หรือปัสสาวะบ่อย และที่สำคัญคือ ตื่นขึ้นมาสดชื่น แจ่มใส รู้สึกว่าพลังกลับมา (กนกอร บุญพิทักษ์, 2563) อาจกล่าวได้ว่า เมื่อเราอนหลับได้อย่างมีประสิทธิภาพ และคุณภาพ จะมีการปรับสมอง ร่างกาย และจิตใจให้เหมาะสม ย่อมสามารถทำสิ่งต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาหนึ่งวัน ไม่ว่าจะเป็นการทำงาน หรือเรียนได้อย่างราบรื่น อีกทั้งยังห่างไกลโรคได้อีกด้วย

2.1.2 กลไกควบคุมการนอนหลับ

การนอนหลับถือว่าเป็นเป็นการพักผ่อนที่ดีที่สุดสำหรับทุกคน ทุกเพศ ทุกวัย ที่ธรรมชาติมอบให้ เราทุกคน มีปัจจัยสองประการที่จะเป็นตัวกำหนดว่าเมื่อไหร่เราอยากหลับ และอยากตื่น ซึ่งปัจจัยทั้งสองมีอิทธิพลต่อร่างกาย และจิตใจเป็นอย่างมาก คือ Process C (Circadian process) และ Process S (Homeostasis process) (สิริชัย กิตติชาณูธีระ, ม.ป.ป.) ซึ่ง Process C หรือ Circadian process นั้นเป็นระบบนาฬิกาชีวภาพที่อยู่ภายในสมองทำหน้าที่ส่งสัญญาณไปยังส่วนที่เหลือของสมอง และอวัยวะทุกส่วนในร่างกาย ควบคุมการหลับ-ตื่น การหลั่งฮอร์โมน การเผาผลาญ อีกทั้งยังช่วยควบคุมอุณหภูมิร่างกาย และระบบอัตโนมัติต่าง ๆ อีกด้วย โดยที่ศูนย์ควบคุม ดังกล่าวอยู่ที่บริเวณ Suprachiasmatic nucleus (SCN) ปกติวงจรระบบนาฬิกาชีวภาพนั้นมีรอบเวลาอยู่ที่ ประมาณ 24 ชั่วโมง หรือ 1 วันโดยจะมีสิ่งแวดล้อม (แสง และอุณหภูมิ) เป็นตัวควบคุม ซึ่งร่างกายของเราจะตอบสนองต่อเวลาต่างๆ เช่น ความรู้สึกง่วงนอน ความรู้สึกหิว โดยที่ไม่ต้องดูเวลาก็ตาม (National Institute of Neurological Disorders and Stroke, 2017) ส่วน Process S หรือ Sleep homeostasis นั้น อาศัยการสะสมความต้องการนอนหลับ เมื่อมีการตื่นอยู่นาน ร่างกายจะสะสมความง่วงมากขึ้นผ่านการสะสมของสาร Adenosine ซึ่งถ้ามีมากแปลว่าร่างกายง่วงมาก และจะลดลงเมื่อได้นอนหลับ (สิริชัย กิตติชาณูธีระ, ม.ป.ป.) ซึ่งความสมดุลระหว่างสองปัจจัยนี้เองที่กำหนดว่าเราจะตื่นตัวแค่ไหนในตอนกลางวัน แล้วจะรู้สึกอ่อนเพลีย และพร้อมเข้านอนเมื่อไหร่ในเวลากลางคืน ทั้งนี้ยังเป็นตัวกำหนดว่าเราจะหลับสนิทแค่ไหนในตอนกลางคืนอีกด้วย (วอล์กเกอร์, 2563)

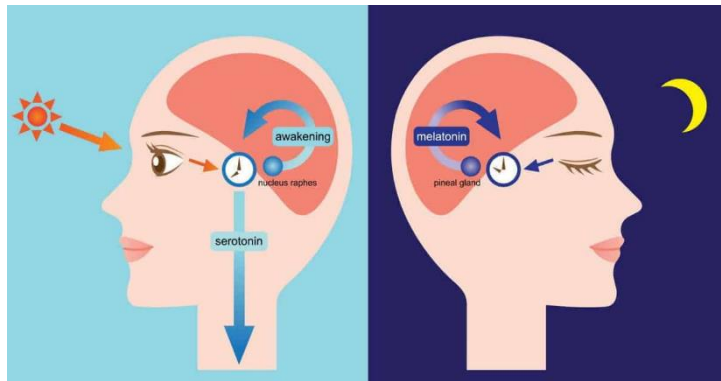


ภาพที่ 2.1 กลไกควบคุมการนอนหลับ

ที่มา: Vosko et al. (2010, p. 189)

นาฬิกาชีวภาพ (Circadian clock) คือวงจรของระบบการทำงานในร่างกายมนุษย์ ที่มีหน้าที่ในการควบคุมการทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย มีรอบเวลาอยู่ที่ ประมาณ 24 ชั่วโมง หรือ 1 วัน คอยสร้างจังหวะกลางวัน-กลางคืนซึ่งเรียกว่า “จังหวะรอบวัน” (Circadian rhythm) หมุนเวียนเป็นวัฏจักรโดยจะมีสิ่งแวดล้อม (แสง และอุณหภูมิ) เป็นตัวควบคุม ทำให้รู้สึกตื่นตัวในเวลากลางวัน และรู้สึกอ่อนเพลียในเวลากลางคืน ทำหน้าที่ควบคุมไม่ว่าจะเป็นการตื่นนอน การนอนหลับ หรือการหลั่งฮอร์โมน แม้แต่การแปรเปลี่ยน

ของอุณหภูมิในร่างกาย ระบบนาฬิกาชีวิตภายในร่างกายจะถูกควบคุมด้วยกลุ่มเซลล์ที่มีชื่อว่า นิวเคลียสซูพราไคแอสมาติก (Suprachiasmatic Nucleus: SCN) ที่อยู่ในสมองส่วนไฮโปทาลามัส อยู่ภายใต้การควบคุมการทำงานของยีนเวลา (Clock genes) ซึ่งสัญญาณที่ถูกส่งออกมาจากกลุ่มเซลล์นี้มีชื่อว่าสัญญาณ SCN อันเกิดจากการตอบสนองต่อสัญญาณของแสง หรือความมืด ที่ส่งต่อมาจากระบบประสาทของดวงตา สัญญาณแสงถูกส่งเข้ามา กลุ่มเซลล์นี้ก็แปรสัญญาณที่ได้รับเป็นสัญญาณดังกล่าว และส่งไปยังส่วนต่าง ๆ ของสมองที่ควบคุมการทำงานของระบบต่าง ๆ อาทิ ระบบฮอร์โมน ระบบควบคุมอุณหภูมิในร่างกาย และระบบการทำงานของร่างกายอื่น ๆ เป็นต้น ยกตัวอย่าง เช่น ในเวลาเช้าเมื่อประสาทของดวงตาได้รับสัญญาณแสง SCN จะส่งสัญญาณกระตุ้นให้ร่างกายหลั่งฮอร์โมนคอร์ติซอลออกมา เพื่อให้ร่างกายตื่นตัว พร้อมทำกิจกรรมต่าง ๆ ส่วนในเวลากลางคืน เมื่อไม่มีแสง SCN จะส่งสัญญาณไปที่ต่อมไพเนียลเพื่อให้หลั่งฮอร์โมนเมลาโทนินออกมา (Nitayaporn, 2563) ทำให้รู้สึกง่วง และนอนหลับง่าย ฮอร์โมนเมลาโทนินนี้จะมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับโกรทฮอร์โมน คือถ้าระดับฮอร์โมนเมลาโทนินมาก โกรทฮอร์โมนก็จะมากตาม ซึ่งโกรทฮอร์โมนนั้น มีอีกชื่อที่รู้จักกันคือ เป็นฮอร์โมนต้านแก่ จะช่วยในเรื่องการเจริญเติบโต และการแบ่งตัวของเซลล์ ช่วยสร้างกล้ามเนื้อ กระตุ้นการสร้างกระดูก ช่วยย่อยน้ำตาลในไขมัน ส่งเสริมการทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย (ตฤพล วิรุฬหารุญ, 2563)



ภาพที่ 2.2 ภาพแสดงจังหวะรอบวัน (Circadian rhythm) ที่มีธรรมชาติเป็นตัวควบคุมการหลั่งฮอร์โมน
ที่มา : Puniewska (2016)

ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อความผิดปกตินาฬิกาชีวภาพ วงจรการหลับ-ตื่นนั้น สามารถจำแนกได้ 2 ปัจจัยใหญ่ ๆ คือ ปัจจัยภายนอก (External factors) ได้แก่ สิ่งแวดล้อม พฤติกรรม ปัจจัยทางสังคม การใช้จ่าย การใช้ชีวิต อุปนิสัย เช่น การออกกำลังกาย จำนวนมือของการรับประทานอาหาร ช่วงเวลาของการเข้านอน ทำงานช่วงดึก ความเครียด เป็นต้น และปัจจัยภายใน (Internal factors) ได้แก่ พันธุกรรม (Genetics) อายุ พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบประสาท (Neurobehavioral factors) เช่น พฤติกรรมกรนอนหลับ มีภาวะตื่นตระหนกง่าย หรือหวาดระแวงสูง และปัจจัยทางสรีรวิทยา เช่น ระดับฮอร์โมนเมลาโทนิน ฮอร์โมนเซราโทนิน ฮอร์โมนคอร์ติซอล อุณหภูมิของร่างกาย และการหายใจ เป็นต้น (Koch et al., 2009)

2.1.3 ระยะการนอนหลับ และวงจรการนอนหลับ

ระยะการนอนหลับ (Sleep stage) ขณะนอนหลับร่างกายจะมีการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาต่าง ๆ สามารถแบ่งระยะการนอนหลับได้หลายวิธีตามสรีรวิทยาที่เปลี่ยนแปลงไป แต่วิธีที่นิยมใช้ คือการแบ่งด้วยเครื่องโพลีซอมโนกราฟฟี (Polysomnography: PSG) ซึ่งเครื่องนี้สามารถบันทึกการเปลี่ยนแปลงได้ หลัก 3 ชนิด คือ

- 1) คลื่นไฟฟ้าสมอง (Electroencephalography: EEG)
- 2) คลื่นไฟฟ้าของลูกตา (Electrooculography: EOG)
- 3) คลื่นไฟฟ้าของกล้ามเนื้อ (Electromyography: EMG)



ภาพที่ 2.3 เครื่องโพลีซอมโนกราฟฟี (Polysomnography: PSG)

ที่มา : Health Jade Team (2019)

สามารถแบ่งระยะการนอนหลับได้ 2 ช่วงระยะการนอน คือ NREM (Non – Rapid Eye Movement) ช่วงการนอนหลับที่ไม่มีการกรอกลูกตา และ REM (Rapid Eye Movement) ช่วงการนอนหลับที่มีการกรอกลูกตา แต่ระยะการนอนหลับนี้จะมีการเชื่อมโยงกันระหว่างคลื่นสมอง และเซลล์ประสาท ซึ่งระยะการนอนหลับนี้ทั้ง 2 ระยะนี้จะหมุนเวียนเปลี่ยนกันเป็นวงจรหลายรอบในแต่ละคืน

ช่วงที่ 1 NREM (Non – Rapid Eye Movement) ช่วงการนอนหลับที่ไม่มีการกรอกลูกตา สามารถแบ่งเป็นระยะได้ดังนี้

ระยะที่ 1 ระยะนี้เป็นช่วงระยะเปลี่ยนผ่านจากช่วงตื่นไปสู่การนอนหลับ ใช้เวลาประมาณ 5 – 10 นาที ในระยะนี้จะพบว่าอัตราการเต้นของหัวใจจะช้าลง อัตราการหายใจ และการเคลื่อนไหวลูกตาจะช้าลงด้วย ร่างกาย และกล้ามเนื้อผ่อนคลายอาจเกิดการกระตุกได้ สมองยังมีการทำงานอยู่แต่ช้าลง ซึ่งหาถูกปลุกในระยะนี้จะรู้สึกเหมือนไม่ได้หลับ

ระยะที่ 2 ระยะนี้ เป็นรอยต่อระหว่างช่วงเริ่มหลับไปสู่การหลับลึก จากข้อมูลของ The American Sleep Foundation บอกว่าระยะนี้จะใช้เวลามากถึงประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ จากการนอนหลับในระยะ NREM (Non – Rapid Eye Movement) ทั้งหมด ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 20 นาทีในแต่ละรอบ (National

Institute of Neurological Disorders and Stroke, 2017) ในระยะนี้ จะการรับรู้ต่อสภาพแวดล้อมรอบตัวจะน้อยลง อุณหภูมิร่างกายลดลง ไม่มีการเคลื่อนไหวของลูกตา อัตราการเต้นของหัวใจ และอัตราการหายใจจะช้าลงกว่าปกติ ปรากฏคลื่นสมองแบบ Sleep spindles บางครั้งอาจเรียกว่า Sigma bands หรือ Sigma waves ก็ได้ ซึ่งก็คือ คลื่นสมองรูปแบบหนึ่งซึ่งสามารถพบได้ในระยะที่ 2 ของการนอนหลับในช่วง NREM มีความถี่ประมาณ 12-14 Hz เกิดควบคู่กับคลื่นสมองชนิด K-complex และมีช่วงระยะเวลาการเกิดอย่างน้อยที่สุดคือ 0.5 วินาที ซึ่งช่วงเวลานี้สมองจะยับยั้งกระบวนการต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ที่กำลังนอนหลับอยู่ในภาวะที่เสียบสงบ (DelRosso & Ferri, 2021) ซึ่งคลื่นสมองแบบ Sleep spindles นี้มีบทบาทสำคัญในการรวบรวมความทรงจำ (Fernandez & Lüthi, 2020)

ระยะที่ 3 เป็นช่วงระยะการหลับลึก ในระยะนี้ จะมีการตอบสนองน้อยลง ไม่รับรู้ต่อสภาพแวดล้อมรอบตัว ปลูกให้ตื่นยาก อัตราการเต้นของหัวใจ และอัตราการหายใจจะช้าลงกว่าปกติมาก คลื่นสมองที่พบในช่วงนี้จะเป็นคลื่นสมองเดลต้า (National Institute of Neurological Disorders and Stroke, 2017) ในช่วงระยะการนอนหลับระยะ 3 นี้ร่างกายจะหลั่งโกรทฮอร์โมนออกมามากที่สุดอีกด้วย เพื่อซ่อมแซมร่างกายและการเจริญเติบโต หากการนอนหลับในช่วงระยะนี้ไม่มีคุณภาพ หรือตื่นขึ้นมาในช่วงระยะนี้ จะทำให้หลับได้แต่ช่วงหลับตื่น ร่างกายก็ไม่สามารถหลั่งโกรทฮอร์โมนได้ เมื่อตื่นขึ้นมาก็จะอ่อนเพลีย (ตัญพล วิรุฬหการุญ, 2563) ดังนั้นถ้าหากมีการนอนหลับในระยะนี้เพียงพอและมีคุณภาพ ร่างกายก็จะรู้สึกสดชื่นเมื่อตื่นขึ้นในเช้าวันถัดไป

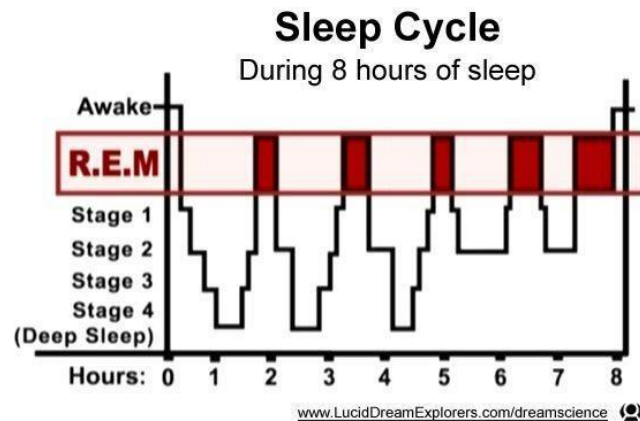
ช่วงที่ 2 REM (Rapid Eye Movement) ช่วงการนอนหลับที่มีการกลอกลูกตา เกิดขึ้นในช่วง 90 นาทีหลังจากหลับ ลูกตาจะมีการกลอกไปมาอย่างรวดเร็ว คลื่นสมองเป็นแบบผสมคล้ายตอนตื่น อัตราการหายใจเร็วขึ้น อัตราการเต้นของหัวใจ และความดันเลือดเพิ่มขึ้น ความฝันเกิดขึ้นในช่วงการหลับที่ระยะ REM นี้ อาจเป็นฝันที่ค่อนข้างโลดโผน เช่น เห็นสิ่งที่ไม่อยู่จริงในโลกปกติ ทำเรื่องแปลก ๆ และพิสดารได้ เช่น เห็นสัตว์ประหลาด มีพลังวิเศษ ในช่วงนี้กล้ามเนื้อแขน และขาจะขยับไม่ได้ชั่วคราว เพื่อป้องกันการทำอันตรายตัวเอง หรือผู้อื่น ซึ่งการนอนหลับในช่วง REM นี้มีประโยชน์อยู่สองอย่าง คือ ช่วยเรื่องการเรียนรู้ถาวร และการสร้างจินตนาการ (ตัญพล วิรุฬหการุญ, 2563)



ภาพที่ 2.4 ภาพแสดงระยะการนอนหลับ

ที่มา : Casale (n.d.)

โดยสรุป วงจรการนอนหลับแบ่งออกเป็นสองช่วงได้แก่ NREM (Non – Rapid Eye Movement) และวงจรที่สองเรียกว่า REM (Rapid Eye Movement) โดยจะเริ่มที่วงจร NREM ระยะที่ 1 2 และ 3 ตามลำดับ จากนั้นจะถอยกลับไปสู่ระยะ NREM ระยะ 3 2 และ 1 จากนั้นจึงเข้าสู่ระยะ REM และจึงเริ่มใหม่ที่ NREM ระยะที่ 1 – 3 ใหม่ เป็นการเริ่มรอบใหม่ของวงจรการนอนหลับ ซึ่งจากจุดเริ่มต้น REM ถึง REM นี้ เราเรียกว่า หนึ่งรอบการนอนหลับ ใช้เวลาประมาณ 90 นาที ซึ่งจะมีจำนวนรอบประมาณ 4 – 6 รอบในหนึ่งคืน (ตัญพล วิรุฬหการุญ, 2563)



ภาพที่ 2.5 วงจรการนอนหลับ

2.1.4 ความสำคัญของคุณภาพการนอนหลับ

(1) ให้สมอง และร่างกายได้พักผ่อน

ร่างกายของมนุษย์นั้นถูกควบคุมด้วยระบบประสาทอัตโนมัติ ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็นระบบประสาทซิมพาเทติก (Sympathetic nervous system) ที่เกิดขึ้นในช่วงการทำกิจกรรมต่าง ๆ และระบบประสาทพาราซิมพาเทติก (Parasympathetic nervous system) ที่เกิดในช่วงที่ร่างกายพักผ่อน ซึ่งระบบประสาทซิมพาเทติกจะมีบทบาทเด่นในช่วงเวลากลางวัน ทำหน้าที่เพิ่มระดับน้ำตาลในเลือด แรงดันเลือด ชีพจร กระตุ้นให้กล้ามเนื้อ และหัวใจทำงาน ทำให้สมองตื่นตัว มีพลัง มีสมาธิ และระหว่างในช่วงหลับธรรมดา และหลังกินมื้ออาหาร ระบบพาราซิมพาเทติกจะมีบทบาทเด่นขึ้นมา ส่งผลให้การทำงานของหัวใจ และจังหวะการเต้นของหัวใจช้าลง ภาวะอาหารหลังกินมื้ออาหารเริ่มทำงาน ระบบย่อย และการขับถ่ายได้รับการกระตุ้น ทั้งสองระบบนี้ล้วนมีความสำคัญเท่าเทียมกัน ซึ่งหากระบบซิมพาเทติกไม่สามารถสลับขึ้นมาได้เมื่อถึงเวลากลางคืน ย่อมทำให้เกิดปัญหาอนไม่หลับ หรือนอนหลับไม่สนิท และเมื่อสมดุลของระบบประสาทอัตโนมัติแปรปรวน กลไกการทำงานพื้นฐานของร่างกาย และสมองเช่น อุณหภูมิร่างกาย การทำงานของลำไส้ และการหลั่งฮอร์โมนต่าง ๆ ก็ จะแปรปรวนไปด้วย

(2) จัดระเบียบความทรงจำ

ช่วงการหลับลึก ในช่วงเวลานี้ สมองจะมีการหลั่งสารเคมีเพื่อส่งข้อมูลไปเก็บยังสมองส่วนฮิปโปแคมปัส ซึ่งมีหน้าที่จัดเก็บความจำใหม่ ๆ แล้วส่งไปยังสมองชั้นนอก ที่จะจัดเก็บความทรงจำระยะยาว เหมือนกับการส่งข้อมูลของคอมพิวเตอร์ จากหน่วยความจำไปยังฮาร์ดไดรฟ์ ถ้าไม่มีกระบวนการนี้ จะไม่

สามารถเก็บความทรงจำระยะยาวได้ หลังจากนั้นสมองชั้นนอกก็จะส่งข้อมูลที่รับไป ต่อไปเรื่อย ๆ โดยเฉพาะการเชื่อมกับเซลล์ประสาททำให้เกิดเป็นความทรงจำถาวร กระบวนการตรงนี้จะมีการผลิตโปรตีนออกมาซึ่งเป็นไปอย่างช้า ๆ ถ้ากระบวนการนี้เกิดหยุดหรือสะดุด ก่อนจะเสร็จสมบูรณ์ ความทรงจำนั้นก็จะได้ถูกถ่ายทอดอย่างเต็มที่ แล้วก็จำไม่ได้ ซึ่งกระบวนการนี้ ใช้เวลาอย่างน้อยประมาณ 4 ชั่วโมง ถ้าน้อยกว่านั้นก็ยังไม่สมบูรณ์เท่าไร ช่วงสุดท้ายของการนอนหลับจะเข้าสู่ภาวะที่เรียกว่าช่วงหลับฝัน (REM - Rapid Eye Movement) เมื่อเข้าสู่ภาวะฝัน สมองจะหยุดเชื่อมต่อกับสมองส่วนฮิปโปแคมปัส และการส่งผ่านข้อมูลที่ถูกเก็บไว้ก่อนหน้า กระบวนการนี้สำคัญมากกับการเรียนรู้ และจะช่วยเสริมสร้างและสนับสนุนการการเชื่อมต่อระหว่างเซลล์ประสาท เพื่อสร้างความจำใหม่ (Fernandez & Lüthi, 2020)

(3) ปรับสมดุลฮอร์โมน

ระดับของความสมดุลฮอร์โมนในร่างกายเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะฮอร์โมนแต่ละตัวล้วนพึ่งพากันและกัน ทำให้ร่างกายสามารถทำงานสอดประสานกันอย่างเป็นระบบ และเป็นปกติ ซึ่งฮอร์โมนต่าง ๆ มีส่วนสำคัญทั้งด้านพัฒนาการ การซ่อมแซม การผลิต ระบบย่อยอาหาร และระบบเผาผลาญของร่างกาย หากฮอร์โมนผิดปกติ หรือไม่สมดุลอาจกระทบการทำงานหลาย ๆ ส่วนของร่างกายได้ เช่น ระบบการเผาผลาญในร่างกายลดลง ปริมาณไขมันที่สะสมในร่างกายเพิ่มขึ้น นอนหลับยากขึ้น หงุดหงิดง่าย ซึมเศร้า ผิวแห้งกร้าน หมองคล้ำ ไม่สดใส - ความต้องการทางเพศลดลง และหากฮอร์โมนเสียสมดุลเรื้อรังเป็นระยะเวลานาน อาจเป็นหนึ่งในสาเหตุของอาการอ่อนล้า อ่อนเพลีย และ ซึมเศร้าได้ ซึ่งฮอร์โมนสำคัญที่หลั่งออกมาในช่วงที่หลับสนิทนั้น เช่น โกรทฮอร์โมน มีบทบาทสำคัญในการกระตุ้นการเจริญเติบโต การแบ่งตัวของเซลล์ ช่วยสร้างกล้ามเนื้อ กระตุ้นการสร้างมวลกระดูก และส่งเสริมการทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกายให้ทำงานเป็นปกติ

(4) เพิ่มภูมิคุ้มกัน

ภูมิคุ้มกันทำงานสอดคล้องสัมพันธ์กับฮอร์โมน ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับการนอนหลับเช่นกัน เมื่อการนอนผิดปกติ สมดุลของฮอร์โมนก็จะแปรปรวน ส่งผลให้การทำงานของระบบภูมิคุ้มกันผิดปกติไปด้วย จึงมีโอกาสเสี่ยงที่จะป่วยเป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกัน เช่น ไข้หวัด โรคเบาหวาน โรคหัวใจ และหลอดเลือด รวมทั้งโรคมะเร็งอีกด้วย

(5) ผ่อนคลายความเครียดทางร่างกาย และจิตใจ

การนอนหลับเป็นสภาวะที่ร่างกายมีการรับรู้ตัวลดลง เป็นช่วงเวลาที่ร่างกาย และจิตใจตัดขาดจากโลกภายนอก ไม่ได้ทำงาน หรือกิจกรรมต่าง ๆ ทำให้ร่างกายกล้ามเนื้อได้พักผ่อนจากความเมื่อยล้าจากการทำกิจกรรมในแต่ละวัน และในทางจิตเจ้านั้นการนอนหลับทำให้สมองได้หยุดพักความเครียด และความคิดต่าง ๆ ลงชั่วขณะ และหากการนอนหลับนั้นมีคุณภาพที่ดี เมื่อตื่นขึ้นในเช้าวันใหม่ก็จะรู้สึกสดชื่น กระปรี้กระเปร่า อารมณ์ดีพร้อมรับมือกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นได้

2.1.5 ปัจจัยที่มีผลต่อของคุณภาพการนอนหลับ

ปัจจัยที่มีผลต่อการคุณภาพการนอนหลับประกอบไปด้วยหลาย ๆ ปัจจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

(1) ปัจจัยภายใน

(1.1) เพศ จากงานวิจัยของ อิติมา ณรงค์ศักดิ์ และคณะ (2563) พบว่า เพศหญิงมีปัญหาการนอนหลับมากกว่าเพศชาย ทั้งในรูปแบบการตื่นกลางดึกแล้วหลับต่อยาก เริ่มต้นการนอนหลับยาก ซึ่งอาจเกิดการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนในภาวะหมดประจำเดือน ก่อนการมีประจำเดือน และระหว่างการมีประจำเดือน

(1.2) อายุ ในวัยผู้สูงอายุเกิดการเปลี่ยนแปลงของระยะเวลาในวงจรการนอนหลับมากกว่าวัยอื่น โดยพบว่า การเปลี่ยนแปลงในระยะ 1 ของ NREM จะมีระยะเวลาที่เพิ่มขึ้น แต่ระยะที่ 3 ของ NREM และ REM มีระยะเวลาที่ลดลง จึงทำให้ผู้สูงอายุนอนหลับยาก และตื่นบ่อยตอนกลางคืน นอกจากนี้อายุยังมีส่วนต่อการทำงานของต่อมไพเนียลที่อยู่ในสมอง ที่มีผลต่อการหลั่งฮอร์โมนเมลาโท닌ที่ช่วยให้หลับง่ายขึ้น ทำให้นอนหลับยากขึ้น (อิติมา ณรงค์ศักดิ์ และคณะ, 2563)

(1.3) ความเจ็บป่วยด้านร่างกาย เช่น ความเจ็บปวด ไข้หวัด อากาศไอ และโรคประจำตัวต่างๆ เป็นต้น

(1.4) ด้านจิตใจ ความเครียด และความวิตกกังวล คือ เมื่อเกิดความเครียด หรือความวิตกกังวลขึ้น สมองจะส่งผลให้มีการหลั่งฮอร์โมนคอร์ติซอลมากขึ้น ทำให้เกิดความตื่นตัว ความดันโลหิตจะสูงขึ้น อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจเร็วขึ้น และกล้ามเนื้อจะเกิดการตึงตัว ซึ่งจะทำให้เกิดการรบกวนวงจรการนอนหลับในระยะเข้าสู่การนอนหลับได้ (Eliopoulos, 2018)

(1.5) พฤติกรรม และรูปแบบการใช้ชีวิตก็มีผลต่อการนอนหลับเช่นกัน เช่น การรับประทานอาหารก่อนนอนที่มีปริมาณมาก มีรสเผ็ด และมีน้ำตาลมาก มักจะทำให้เกิดสภาพกรดในลำไส้ และทำให้กระเพาะอาหารปั่นป่วน ส่งผลให้นอนหลับยากขึ้น การดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ หรือคาเฟอีนก่อนนอน เช่น กาแฟ ช็อคโกแลต รวมทั้งการสูบบุหรี่ ซึ่งสารนิโคตินจะมีผลกระตุ้นให้ร่างกายตื่นตัว ยาที่มีผลข้างเคียงทำให้นอนหลับยาก ได้แก่ ยาที่ใช้รักษาโรคซึมเศร้า หอบหืด รวมทั้งความดันโลหิตสูงด้วย (Williams, 2020) รวมไปถึงพฤติกรรมกรนอนดูทีวีบนที่นอน การทำงานบนที่นอนก็มีผลต่อการนอนหลับทำให้เกิดความไม่คุ้นชินกับสถานที่นอนหลับ (อิติมา ณรงค์ศักดิ์ และคณะ, 2563)

(2) ปัจจัยภายนอก และสิ่งแวดล้อม เช่น แสง เสียงรบกวน อุณหภูมิ และสภาพแวดล้อมอื่น ๆ ของห้องนอน เพราะหากสภาพแวดล้อมที่นอนมีแสงสว่างมากเมื่อแสงเข้าตาจะไปยับยั้งไม่ให้ต่อมไพเนียล ในสมองให้หลั่งฮอร์โมนเมลาโท닌ที่ช่วยให้เกิดความง่วงนอน และช่วยในการนอนหลับ (อิติมา ณรงค์ศักดิ์ และคณะ, 2563) นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่น เช่น การทำงานเป็นกะ ที่ทำให้แผนการนอนเปลี่ยนแปลง โดยมักพบกว่าคนที่ทำงานกลางคืนแล้วนอนหลับในช่วงกลางวันจะนอนหลับได้ไม่ดีเท่าคนที่ทำงานในเวลาปกติ จากปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมดังกล่าวข้างต้น

2.1.6 วิธีส่งเสริมการนอนหลับ

ในปัจจุบันคนเริ่มให้ความสำคัญกับคุณภาพการนอนหลับกันมากขึ้น ซึ่งวิธีการส่งเสริมคุณภาพการนอนหลับนั้นก็ยังมีหลายวิธีแตกต่างกันไป อาทิเช่น

(1) การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม ควรค้นหาสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมของห้องนอนให้เหมาะสมต่อการนอน เช่น ห้องนอนควรปิดไฟให้มีดสนิท มีม่านบังแสงจากแสงสว่างด้านนอก เพื่อให้ต่อมไพเนียลได้ทำงาน (อิติมา ณรงค์ศักดิ์ และคณะ, 2563) ควบคุมเสียงไม่ให้รบกวนการนอน ควบคุม

อุณหภูมิให้เหมาะสม และรวมถึงความสะอาดให้เตียงนอน และห้องนอนมีบรรยากาศที่ดีสามารถลดความเครียด มีบรรยากาศที่ผ่อนคลาย เพื่อให้หลับง่าย และมีคุณภาพการนอนหลับที่ดีขึ้นได้อีกด้วย

(2) ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ชีวิต ด้วยการรักษาเวลาเข้านอน และเวลาตื่นให้สม่ำเสมอทุกวัน ปิดเครื่องมือสื่อสารทุกชนิด หรือตั้งไว้อย่างน้อย 30 นาที-1 ชั่วโมงก่อนเข้านอน รับประทานอาหารก่อนเข้านอนอย่างน้อย 2 ชั่วโมง หลีกเลี่ยงการดื่มเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีนหลังมือเที่ยง ไม่สูบบุหรี่ หรือดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ก่อนเข้านอนอย่างน้อย ก่อนนอนอย่างน้อย 4 ชั่วโมง (อิติมา ฌรงค์ศักดิ์ และคณะ, 2563) ไม่ใช้ห้องนอนเป็นห้องทำงาน หรือทำกิจกรรมอื่น ๆ ในห้องนอน ออกกำลังกายเพื่อสุขภาพเป็นประจำ ไม่หักโหมจนเกินไป

(3) การผ่อนคลาย (Relaxation therapy) เป็นวิธีที่พบว่ามีประสิทธิภาพในการช่วยให้นอนหลับได้ง่ายขึ้น และลดการตื่นระหว่างนอนหลับได้ วิธีการผ่อนคลายนั้นมีด้วยกันหลากหลายวิธี เช่น การสวดมนต์ การทำสมาธิกำหนดลมหายใจ การฟังดนตรี การนวดผ่อนคลาย ฯ ซึ่งการทำให้ผ่อนคลายนั้นจะมีผลในการทำงานของระบบประสาทพาราซิมพาเทติก จะช่วยให้ความวิตกกังวลลดลง อัตราการเต้นของหัวใจลดลง อัตราการหายใจ และความดันโลหิตก็ลดลงด้วย ทำให้รู้สึกผ่อนคลาย นอนหลับได้ง่ายขึ้น อีกทั้งยังมีผลต่อคุณภาพการนอนหลับที่ดีอีกด้วย

(4) นอกจากนี้ยังมีวิธีอื่น ๆ ที่ช่วยส่งเสริมการนอนหลับได้อีก เช่น การปรับอุณหภูมิร่างกายก่อนนอน อุณหภูมิร่างกายแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ อุณหภูมิผิวกาย (มือ และเท้า) และอุณหภูมิแกน (อุณหภูมิในร่างกาย) ซึ่งอุณหภูมิแกนนั้นจะสูงขึ้นในเวลากลางวัน แล้วลดต่ำในเวลากลางคืน แต่อุณหภูมิผิวกายกลับตรงกันข้าม คือ กลางวันจะต่ำ และกลางคืนจะสูง ซึ่งอาจสรุปได้ว่าเมื่อยามตื่น อุณหภูมิร่างกายจะสูงขึ้น เพื่อให้การทำกิจกรรมต่าง ๆ มีประสิทธิภาพมากขึ้น และเมื่อยามจะหลับอุณหภูมิผิวกายจะเกิดการระบายความร้อน ทำให้อุณหภูมิแกน (อุณหภูมิในร่างกาย) ลดลง โดยปกติอุณหภูมิแกนจะสูงกว่าอุณหภูมิผิวกายประมาณ 2 องศาเซลเซียส ในปี ค.ศ. 1999 วารสาร Nature ได้รายงานข้อมูลวิจัยว่า ภาวะหลับจะเกิดง่ายขึ้นเมื่อค่าความต่างระหว่างอุณหภูมิผิวกาย และอุณหภูมิแกนลดน้อยลง ดังนั้นเราสามารถใช้ในการปรับอุณหภูมิร่างกายมาใช้ประโยชน์ในด้านการส่งเสริมการนอนหลับได้ เช่น การแช่เท้าก่อนนอน การอาบน้ำร้อนก่อนนอน และการแช่น้ำพุร้อน หรือออนเซ็นก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่ง ซึ่งข้อมูลเรื่องการแช่น้ำพุร้อนกับอุณหภูมิร่างกายนั้น คาบายาชิ ทาเคชิ และอุเอมุระ ซาจิโกะ ได้มีการร่วมกันทดลองเปรียบเทียบระหว่างการอาบน้ำพุร้อน กับการอาบน้ำธรรมดา โดยตรวจสอบความเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิร่างกายหลังแช่น้ำแต่ละชนิด ประกอบด้วยน้ำพุร้อนคาร์บอเนต น้ำพุร้อนคลอไรด์ และน้ำร้อนธรรมดา ซึ่งตามปกติแล้วน้ำพุร้อนคาร์บอเนตจะมีอุณหภูมิไม่สูงนัก แต่เพื่อการทดลองจึงปรับอุณหภูมิขึ้นให้อยู่ในระดับ 40 องศาเซลเซียส ผลลัพธ์ที่ได้คือการแช่น้ำพุร้อนคาร์บอเนต และน้ำพุร้อนคลอไรด์ ช่วยให้อุณหภูมิแกนเพิ่มสูงขึ้นได้มากกว่าการแช่น้ำธรรมดา นอกจากนี้การแช่น้ำพุร้อนยังทำให้อุณหภูมิแกนหลังกระบวนการระบายความร้อนลดต่ำ ลงได้มากกว่าการแช่น้ำร้อนธรรมดา ทำให้สรุปได้ว่า น้ำพุร้อนช่วยให้อุณหภูมิสูงขึ้นได้มากกว่า และลดลงได้ดีกว่า (Uemura et al, 2020) ซึ่งเหมาะที่จะเป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับการส่งเสริมการนอนหลับ

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการใช้น้ำเพื่อสุขภาพ

2.2.1 วิวัฒนาการของการใช้น้ำเพื่อสุขภาพ

วารีบำบัด หรือ Hydrotherapy นั้นมีรากศัพท์มาจากภาษากรีก 2 คำ คือคำว่า Hydor ซึ่งแปลว่า น้ำ และคำว่า Therapia แปลว่าการบำบัดรักษา ดังนั้นวารีบำบัด หรือ Hydrotherapy จึงหมายถึงการบำบัดด้วยน้ำ ซึ่งมีประวัติมาอย่างยาวนานหลายพันปี โดยมีวิวัฒนาการตามลำดับความรู้ และเทคโนโลยีที่เจริญขึ้น เริ่มต้นในอดีตนั้นมักเกี่ยวข้องกับศรัทธาความเย็นลับ และพิธีกรรมทางศาสนา (สำนักการแพทย์ทางเลือก, 2553) เมื่อถึงยุคกรีก สมัยก่อนคริสตกาลราว 500 ปี ลักษณะการใช้น้ำเพื่อสุขภาพก็เปลี่ยนไปเป็นการปฏิบัติตัวอย่างเป็นเหตุเป็นผล ฮิปโปเครติส (Hippocrates 460 - 375 BC) แพทย์ชาวกรีกซึ่งได้รับการยกย่องให้บิดาแห่งการแพทย์แผนปัจจุบัน ใช้การแช่น้ำร้อน และน้ำเย็นเพื่อบำบัดรักษาโรคหลายอย่าง เช่น เพื่อลดอาการเกร็งของกล้ามเนื้อ และใช้น้ำในการบำบัดรักษา กลุ่มอาการปวดตามกล้ามเนื้อ และข้อ ดีซ่าน และรวมถึงอัมพาตด้วย ต่อมาในปี ค.ศ. 1830 เกษตรกรชาว Silesiam ชื่อวินเซนต์ เพรสนิสท์ (Vincent Prissnitz) ได้สังเกตดูกวางที่ได้รับบาดเจ็บรักษาตัวเองโดยการไปแช่น้ำในลำธารเพื่อช่วยสมานแผล แล้วนำมาทดลองกับตัวเองเมื่อได้รับบาดเจ็บที่ขาพบว่าได้ผลดี จึงพัฒนาการวิธีการใช้น้ำรักษาโรคต่าง ๆ ขึ้นมาหลายแบบ เช่น การแช่น้ำเย็น การอาบฝักบัว และการประคบ การบำบัดเหล่านี้ใช้แหล่งน้ำในธรรมชาติจึงสามารถรับผู้ป่วยได้จำนวนมาก แต่เนื่องจากเพรสนิสท์ไม่มีพื้นฐานทางการแพทย์ จึงไม่ได้รับความเชื่อถือจากแพทย์ในยุคนั้น นอกจากเพรสนิสท์แล้วยังมีคนอื่น ๆ เช่น สาธุคุณเซบาสเตียน ไคนพ์ (Sebastian Kneipp) ซึ่งเป็นบาทหลวงชาวบาวาเรียนที่สนใจการใช้น้ำเพื่อสุขภาพ โดยได้ดัดแปลงวิธีการรักษาของเพรสนิสท์ให้มีรูปแบบที่หลากหลายขึ้น เช่น การใช้น้ำร้อนสลับเย็นสำหรับอาบแช่ ใช้ท่อทำฝักบัวเพื่อรด และชโลมด้วยน้ำ โดยเรียกวิธีการเหล่านี้ว่า การเยียวยาด้วยน้ำ ซึ่งเพรสนิสท์ และบาทหลวงไคนพ์ เหล่านี้เรียกตัวเองว่าเป็นนักธรรมชาติบำบัด (Naturopath) และวิธีการบำบัดรักษาเหล่านี้เป็นต้นกำเนิดของการแพทย์ธรรมชาติบำบัด ซึ่งเป็นระบบการแพทย์ทางเลือกระบบหนึ่งในปัจจุบัน (สำนักการแพทย์ทางเลือก, 2553)

สำหรับในสังคมตะวันออกเองนั้นก็ก็มีประวัติของการใช้น้ำเพื่อสุขภาพมาเป็นเวลาหลายพันปี เช่นเดียวกับในสังคมตะวันตก โดยในประเทศที่ตั้งอยู่ในเขตภูมิอากาศหนาว เช่น ญี่ปุ่น การอาบแช่น้ำตามแหล่งน้ำพุร้อนได้รับความนิยมในหมู่นักปราชญ์ และผู้ทรงความรู้มานานกว่าพันปี แล้วต่อมาภายหลัง เมื่อสรรพคุณของน้ำร้อนในการเยียวยาเริ่มเป็นที่ทราบกันมากขึ้น ความนิยมอาบน้ำแร่จึงได้แพร่หลายเข้าไปในหมู่ของนักบวชในยุคนั้นเพื่อใช้รักษาบาดแผลจากการสู้รบด้วย ภายหลังสงครามสงบลงการอาบแช่น้ำพุร้อนก็เป็นที่นิยมในหมู่ชนวนาที่ตรากตรำจากการทำเกษตรกรรม เพราะเป็นวิธีเดียวที่ช่วยให้เกิดความสุขสบายโดยไม่ต้องเสียเงินทอง (สำนักการแพทย์ทางเลือก, 2553)

2.2.2 ธรรมชาติของน้ำ

อิทธิพลของน้ำต่อสรีรวิทยา และสรรพคุณของน้ำในการบำบัดรักษานั้นมีอยู่กว้างขวาง และลึกซึ้ง ลักษณะเช่นนี้เป็นผลมาจากคุณสมบัติทางฟิสิกส์ เคมี และพลังงานต่าง ๆ ของน้ำเองร่วมกับอิทธิพลของน้ำต่อจิตใจของคนในขณะที่แช่น้ำ ในอุณหภูมิปกติของโลกนั้น น้ำสามารถปรากฏตัวได้สามสถานะ คือ ของแข็งของเหลว และก๊าซ ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อม ซึ่งในร่างกายของเราอยู่ระหว่าง 75 องศาเซลเซียส ประกอบด้วยไปด้วยน้ำ โดยเฉพาะในสมองมีส่วนประกอบของน้ำอยู่ถึงร้อยละ 85 แม้แต่ในกระดูกก็ยังมีน้ำอยู่

ถึงร้อยละ 50 ดังนั้นคนที่น้ำหนักตัวประมาณ 68 กิโลกรัม จะมีน้ำอยู่ถึง 51 กิโลกรัม และเพียง 17 กิโลกรัม เท่านั้นที่เป็นสารอื่น (สำนักการแพทย์ทางเลือก, 2553)

2.2.3 คุณสมบัติทางกายภาพของน้ำ

น้ำมีความหนาแน่น และความถ่วงจำเพาะ (Density and specific gravity) ซึ่งความหนาแน่นของน้ำ หมายถึงมวลของน้ำต่อปริมาตร ส่วนความถ่วงจำเพาะ หมายถึงอัตราส่วนระหว่างความหนาแน่นของสารใดสารหนึ่ง ต่อความหนาแน่นของน้ำ โดยมีการกำหนดมาตรฐานให้ความหนาแน่นของน้ำที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียสมีค่าเท่ากับ 1 ซึ่งความหนาแน่นของน้ำนี้ทำให้เกิดคุณลักษณะที่ส่งผลต่อสุขภาพได้ คือ

(1) แรงดันน้ำ หรือแรงดันอุทกสถิต (Hydrostatic pressure) บริเวณที่ผิวหนังมีแรงดันเท่ากับแรงดันบรรยากาศปกติ แต่ใต้ผิวหนังจะมีแรงดันกระจายออกไปในทุกทิศทาง และแรงดันของน้ำนี้จะมากขึ้นเรื่อย ๆ ตามระดับความลึก ยิ่งลึกมากก็จะมีแรงดันสูงมากตามลำดับ ซึ่งผลที่สำคัญประการหนึ่งของแรงดันน้ำต่อร่างกาย คือ ในขณะที่แช่อยู่ในน้ำ แรงดันจะช่วยให้การไหลของเลือดดำ และน้ำเหลืองจากส่วนต่าง ๆ ของร่างกายกลับสู่หัวใจง่ายมากกว่าปกติ และการที่เลือดตามส่วนต่าง ๆ ไหลกลับหัวใจได้สะดวกจะส่งผลให้ระบบไหลเวียนโลหิตซึ่งมีหน้าที่สูบฉีดโลหิตไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายมีประสิทธิภาพสูงกว่าขณะที่อยู่บนบกมาก โดยเฉพาะการไหลเวียนของน้ำเหลืองเป็นระบบความดันเป็นลบ จึงได้รับประโยชน์จากแรงดันของน้ำมาก นอกจากแรงดันของน้ำยังช่วยให้แรงดันจำเพาะที่อยู่ในร่างกาย เช่น ออกซิเจน คาร์บอนไดออกไซด์ ไนโตรเจนสูงขึ้น ทำให้ละลายในเลือด และเนื้อเยื่อในร่างกายได้สูงขึ้นขณะที่แช่น้ำเนื้อเยื่อของร่างกายจึงได้รับออกซิเจนมากขึ้นตามลำดับความลึก (สำนักการแพทย์ทางเลือก, 2553)

(2) การพยุงลอยตัว (Buoyancy) ในขณะที่แช่ตัวอยู่ในน้ำ น้ำหนักตัวจะน้อยกว่าเมื่ออยู่บนบก เพราะความหนาแน่นของน้ำจะดันพยุงตัวต้านน้ำหนักที่เกิดจากแรงดึงดูดของโลกตามกฎของอาคิมิส คือ การพยุงลอยตัวนี้มีค่าเท่ากับน้ำหนักของน้ำที่มีปริมาตรเท่ากับวัตถุนั้น ๆ และวัตถุต่าง ๆ จะมีน้ำหนักน้อยลงขณะที่แช่น้ำ วัตถุที่มีความหนาแน่นน้อยกว่าน้ำจะลอยน้ำ วัตถุที่มีความหนาแน่นมากกว่าน้ำจะจมน้ำ และคุณสมบัติอีกประการของการพยุงลอยตัวในการแช่ตัวอยู่ในน้ำนี้ คือ ความตึงตัวของกล้ามเนื้อ เนื่องจากปกติกล้ามเนื้อทั่วร่างกายจะมีความตึงตัวตลอดเวลา จากอิริยาบถ กิจกรรมที่ทำ แม้แต่ในขณะที่นอนหลับกล้ามเนื้อทั่วร่างกายจะตึงตัวน้อยลงแต่ก็ยังไม่ผ่อนคลายเต็มที่ แต่ในขณะที่แช่อยู่ในน้ำการลอยตัวทำให้ความตึงตัวในกล้ามเนื้อลดลง และร่างกายรู้สึกผ่อนคลายได้อย่างเต็มที่ สามารถคลาย และยืดเหยียดกล้ามเนื้อเกือบทุกส่วนของร่างกายได้อย่างเต็มที่ การที่กล้ามเนื้อมีความยืดหยุ่นสูงทำให้สามารถเคลื่อนไหวข้อต่อต่าง ๆ ได้ง่าย และเต็มพิกัด (สำนักการแพทย์ทางเลือก, 2553)

2.2.4 ผลของน้ำต่อสรีรวิทยา

เมื่อร่างกายสัมผัสกับน้ำจะเกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาที่น่าสนใจหลายประการ ซึ่งปรากฏการณ์เหล่านี้ ได้รับการสังเกตและบันทึกไว้ในตำราแพทย์มานานกว่า 3,000 ปี การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ในปัจจุบันช่วยให้สามารถอธิบายกลไกที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาได้กระจ่างขึ้น ซึ่งผลทางสรีรวิทยาที่น่าสนใจเกี่ยวกับน้ำ มีดังนี้

(1) สรีรวิทยาเมื่อสัมผัสน้ำที่อุณหภูมิต่าง ๆ

ปกติการควบคุมอุณหภูมิในร่างกายของมนุษย์ และสัตว์เลือดอุ่นจะถูกควบคุมให้คงที่ โดยการทำงานของศูนย์การควบคุมอุณหภูมิที่สมองส่วนไฮโปทาลามัส ให้อยู่ที่ประมาณ 37 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นอุณหภูมิปกติอยู่เสมอ ตามปกติร่างกายจะมีความร้อนที่ผลิตจากกระบวนการเปลี่ยนพลังงานอาหารเป็นพลังงานรูปแบบอื่น ๆ อยู่ตลอดเวลา ร้อยละ 20 ของพลังงานทั้งหมดจะถูกนำไปใช้เป็นพลังงานที่จำเป็น ที่เหลืออีกร้อยละ 80 จะถูกเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อน หากร่างกายไม่สามารถระบายความร้อนออกไปได้จะทำให้อุณหภูมิร่างกายสูงขึ้นชั่วโมงละ 3 องศาเซลเซียส ซึ่งการระบายความร้อนของร่างกายจะอาศัยกระบวนการถ่ายเทความร้อน คือ การนำ การพา และการแผ่รังสี โดยมีกระบวนการพาความร้อนเป็นกลไกหลัก ความร้อนที่เกิดขึ้นตามอวัยวะต่าง ๆ ถ่ายเทสู่เลือดแล้วไหลเวียนไปสู่ผิวหนัง ซึ่งความร้อนนี้จะถูกขับออกจากร่างกายโดยกระบวนการขับเหงื่อ ขณะระเหยเป็นไอน้ำจะพาความร้อนแฝงออกจากร่างกายไปด้วย ซึ่งการระเหยของเหงื่อปริมาณ 2.5 มิลลิลิตรนั้นจะระบายความร้อนออกจากร่างกายได้ 0.94 องศาเซลเซียส นอกจากนี้เลือดยังพาความร้อนไปสู่ปอด และถ่ายเทให้กับลมหายใจเพื่อระบายความร้อนออกไปได้อีกส่วนหนึ่งด้วย เมื่อมีการสร้างความร้อนในร่างกายมาก ร่างกายจะระบายความร้อนโดยการขยายหลอดเลือดที่ผิวหนัง และขับเหงื่อออกมา แต่หากสิ่งแวดล้อมภายนอกหนาวเย็น ร่างกายจะสงวนความร้อนไว้โดยการหดตัวของหลอดเลือดที่ผิวหนัง และลดการขับเหงื่อลง ทั้งนี้เพื่อควบคุมอุณหภูมิร่างกายให้คงที่ การควบคุมอุณหภูมิขณะร่างกายอยู่ในน้ำจะต่างจากขณะอยู่บนบก เนื่องจากการระเหยของเหงื่อ ซึ่งเป็นวิธีการหลักในการระบายความร้อนออกจากร่างกายไม่สามารถเกิดขึ้นได้ขณะอยู่ในน้ำ แต่การถ่ายเทความร้อนระหว่างน้ำกับร่างกายจากการพาความร้อน และการนำความร้อนจะมีประสิทธิภาพสูงกว่าขณะอยู่บนบกมาก เพราะคุณสมบัติในการสะสม และถ่ายเทความร้อนของน้ำ (สำนักการแพทย์ทางเลือก, 2553)

(2) การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาเมื่อแช่น้ำระดับคอ

การแช่น้ำที่ระดับคอโดยที่ศีรษะอยู่เหนือน้ำ เช่น ขณะอาบน้ำในอ่างน้ำ จะเกิดการเปลี่ยนแปลงการทำงานของระบบอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายหลายระบบ ดังนี้

(2.1) ระบบไหลเวียนโลหิต ในขณะที่แช่น้ำ ระบบไหลเวียนโลหิตจะทำงานอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น อิทธิพลของแรงดึงดูดของโลกที่ลดลงเพราะการลอยตัวของน้ำ และแรงดันน้ำช่วยให้โลหิตดำไหลจากแขนขา และอวัยวะต่าง ๆ กลับมาสู่ทรวงอกได้ง่าย ทำให้มีเลือดกลับสู่หัวใจมากขึ้น และสามารถบีบตัวส่งโลหิตไปเลี้ยงร่างกายได้มาก ปริมาณโลหิตที่สูบฉีดไปเลี้ยงอวัยวะต่าง ๆ เพิ่มขึ้นจากปกติร้อยละ 30 การที่ระบบไหลเวียนโลหิตทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้หัวใจไม่ต้องทำงานมาก ซึ่พจจึงช้าลงกว่าเมื่ออยู่บนบก ฉะนั้นความดันโลหิตขณะแช่น้ำจึงต่ำกว่าอยู่บนบกเล็กน้อย (สำนักการแพทย์ทางเลือก, 2553)

(2.2) ระบบหายใจ จะได้รับอิทธิพลจากแรงดันใต้น้ำ ทำให้ทรวงอกมีปริมาตรลดลงกว่าปกติเล็กน้อย แรงดันของน้ำต่อทรวงอกนั้นทำให้ขณะหายใจต้องออกแรงมากขึ้น ผลโดยรวมทำให้ร่างกายต้องใช้พลังงานสำหรับการหายใจมากขึ้นกว่าปกติ ดังนั้นออกซิเจน และก๊าซต่าง ๆ ที่ละลายอยู่ในเลือดจะได้รับอิทธิพลจากแรงดันน้ำทำให้ละลายได้มากขึ้น และซึมไปสู่เนื้อเยื่อต่าง ๆ ได้ดีขึ้น (สำนักการแพทย์ทางเลือก, 2553)

(2.3) ระบบกล้ามเนื้อ กระดูก และข้อ ได้รับอิทธิพลจากการลอยตัวของน้ำทำให้น้ำหนักตัวขณะแช่น้ำลดลง หากยืนแช่น้ำอยู่ที่ระดับคอ น้ำหนักตัวจะลดลงเหลือเพียงร้อยละ 10 และการยืนแช่น้ำที่ระดับทรวงอกทำให้น้ำหนักตัวลดลงเหลือร้อยละ 30 ลักษณะดังกล่าวทำให้สามารถใช้น้ำสำหรับการออกกำลังกายที่ไม่ต้องการให้แบกรับน้ำหนักตัว ซึ่งมีประโยชน์ต่อผู้มีปัญหาสุขภาพเรื่องความอ้วน โรคข้อ กระดูก หรือในระหว่างบาดเจ็บ ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการออกกำลังกายบนบก ซึ่งการเคลื่อนไหวของร่างกายขณะแช่น้ำจะมีลักษณะขี้มนวล จากความหนาแน่นของน้ำซึ่งมากกว่าอากาศ เมื่อเคลื่อนไหวแรงขึ้นจะเกิดแรงต้านทานของน้ำ แรงต้านทานของน้ำนี้สามารถนำมาเพื่อใช้พัฒนากล้ามเนื้อให้แข็งแรง และทนทานได้เช่นเดียวกับดัมเบล น้ำหนักที่ใช้ในห้องออกกำลังกายบนบก แต่แรงต้านทานใต้น้ำนี้มีลักษณะแตกต่างกันคือมีอยู่ทุกทิศทางไม่ว่าจะเคลื่อนไหวในลักษณะใด และช่วยป้องกันการบาดเจ็บได้ดี (สำนักการแพทย์ทางเลือก, 2553)

(2.4) ระบบต่อมไร้ท่อ ระหว่างแช่น้ำจะมีการเปลี่ยนแปลงของระดับฮอร์โมนในร่างกายหลายตัว เช่น ระดับฮอร์โมน Norepinephrine, Renin, Aldosterone และ Antidiuretic hormone จะลดน้อยลง ในขณะที่ Atrial natriuretic peptide ในเลือดสูงขึ้น การเปลี่ยนแปลง ซึ่งดังกล่าวนี้มีผลรวมทำให้มีการขับปัสสาวะขณะแช่น้ำมากกว่าปกติ โดยมีการขับเกลือโซเดียมมากขึ้นด้วย (สำนักการแพทย์ทางเลือก, 2553)

2.2.5 หลักการทั่วไปของการใช้น้ำเพื่อสุขภาพ

การใช้น้ำเพื่อสุขภาพในปัจจุบันนี้อาจจำแนกออกได้เป็นสองลักษณะใหญ่ ๆ คือ การใช้น้ำเชิงรับ (Passive use) และการใช้น้ำในเชิงรุก (Active use)

การใช้น้ำเพื่อสุขภาพในเชิงรับ (Passive use) นั้น มีลักษณะสำคัญ คือ ใช้น้ำเพื่อบำบัดรักษาภายนอกร่างกายเพื่อหวังผลต่อสุขภาพโดยที่คนไม่ได้มีการปฏิบัติใคร่ร่วมด้วย การใช้น้ำเพื่อสุขภาพในอดีตมักมีลักษณะเป็นการใช้น้ำเพื่อสุขภาพเชิงรับ และมีสองรูปแบบใหญ่ ๆ คือ Balneotherapy คือ การอาบแช่น้ำ แช่น้ำแร่ แช่น้ำพุร้อน ซึ่งรวมถึงการต้มกินน้ำหรือน้ำแร่ ซึ่งส่วนใหญ่มักจะเป็นแหล่งน้ำในธรรมชาติ วิธีการเช่นนี้เป็นรูปแบบที่ใช้มาตั้งแต่โบราณ และปรากฏอยู่ในหลายวัฒนธรรม ทั้งวัฒนธรรมกรีก โรมัน จีน และญี่ปุ่น บางครั้งเรียกการอาบแช่ดังกล่าวว่า Spa therapy และ Hydrotherapy เป็นภาษากรีกที่แปลว่าการบำบัดรักษาด้วยน้ำ ในภาษาไทยมักเรียกศาสตร์นี้กันแพร่หลายว่า “วาริบำบัด” ความหมายเฉพาะของ Hydrotherapy คือ การใช้น้ำธรรมดา (ไม่ใช่แช่น้ำแร่) บำบัดภายนอกร่างกาย โดยเน้นการใช้ร่วมกับความร้อน ความเย็นและกระแสน้ำ ต้นแบบของลักษณะการใช้น้ำแบบนี้ ได้แก่ การแช่ในอ่างน้ำวน (Whirlpool) การประคบด้วยน้ำร้อนหรือน้ำเย็น การฉีดด้วยน้ำ

การใช้น้ำเพื่อสุขภาพในเชิงรุก (Active use) เป็นรูปแบบการใช้น้ำเพื่อสุขภาพที่พัฒนาขึ้นมาตามค่านิยมในปัจจุบันว่าการที่จะมีสุขภาพดี นอกจากจะอาศัยการบำบัดในเชิงรับแล้ว การปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ อันเป็นพฤติกรรมสุขภาพที่ดี เช่นการออกกำลังกาย และการควบคุมความเครียด การใช้น้ำเพื่อสุขภาพในเชิงรุก ได้แก่ การออกกำลังกายในน้ำแบบต่าง ๆ การฝึกความผ่อนคลาย และสมาธิโดยอาศัยคุณสมบัติของน้ำมาช่วย

2.2.6 รูปแบบของการใช้น้ำเพื่อสุขภาพ

การใช้น้ำเพื่อสุขภาพนั้น จะอาศัยหลักสรีรวิทยาของการอาบน้ำแช่น้ำร้อน และน้ำเย็น ตามแนวทางวาริบำบัดนั้นจะเกิดผลต่อสุขภาพตามอุณหภูมิที่มากกระทบผิวกาย ซึ่งความแตกต่างของอุณหภูมิ และความแรงของการกระทบ ระยะเวลาที่กระทบ และจำนวนครั้งที่ทำการบำบัด จะเป็นตัวทำให้เกิดผลต่อสุขภาพ เมื่อร่างกายกระทบความร้อน หรือความเย็นใหม่ ๆ เลือดจะเกิดการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิตามอุณหภูมิที่มากกระทบสมองส่วนไฮโปทาลามัส ซึ่งมีหน้าที่ควบคุมอุณหภูมิร่างกายจะส่งการไปที่เมดูลลาออบลองกาตาที่บริเวณก้านสมองที่มีหน้าที่ควบคุมการตีบตัว คลายตัวของหลอดเลือด และส่งการไปที่ระบบประสาทอัตโนมัติ เพื่อให้ร่างกายทำงานตามระดับความร้อน หรือเย็นที่มากกระทบทั้งนี้เพื่อปรับสมดุล ควบคุมอุณหภูมิร่างกายให้คงที่ ประมาณ 37 องศาเซลเซียสตลอดเวลา (สำนักการแพทย์ทางเลือก, 2553)

การแช่น้ำร้อน

เมื่อแช่น้ำร้อน สมองและร่างกายจะเกิดปฏิกิริยา ดังกล่าวข้างต้น หลอดเลือดจะมีการขยายตัวเพื่อระบายความร้อนออก ผิวหน้า และผิวกายจะแดงขึ้น เนื่องจากหลอดเลือดขยายตัว ต่อเมื่อก็จะทำงานเพิ่มขึ้น มีการระบายเหงื่อให้ออกไปทางผิวหนังเพื่อเป็นการระบายความร้อนออกจากร่างกาย สมองส่วนเมดูลลาออบลองกาตาจะส่งการให้ระบบประสาทอัตโนมัติพาราซิมพาเทติกทำงาน ส่งผลให้ลดอัตราการเผาผลาญ ลดการทำงานของอวัยวะภายใน กล้ามเนื้อก็จะมีการทำงานลดลง ทำให้เกิดความผ่อนคลายทั้งร่างกายและจิตใจ นอกจากนี้การแช่น้ำร้อนนี้จะช่วยในเรื่องระบบการหายใจ การไหลเวียนของเลือด และการลอยตัวอยู่ในน้ำยังช่วยลดความเจ็บปวด และตึงตัวของข้อต่อ และกล้ามเนื้อได้อีกด้วย (Goto et al., 2014) การแช่น้ำร้อนนั้นนับว่าเป็นการใช้น้ำเพื่อสุขภาพทางหนึ่งที่ทุกคนสามารถทำได้ง่าย และสามารถทำได้บ่อยครั้ง โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายมากมาย ซึ่งมีการศึกษาความสัมพันธ์ความถี่ในการแช่น้ำร้อนต่อความเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจขาดเลือด และสมองขาดเลือด พบว่าผู้ที่แช่น้ำร้อนทุกวันมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคดังกล่าวน้อยกว่าผู้ที่แช่น้ำร้อนน้อยกว่า 2 ครั้งต่อสัปดาห์ถึงร้อยละ 35 (Ukai et al., 2020) นอกจากนี้ประโยชน์ของการแช่น้ำร้อนต่อคุณภาพการนอนหลับนั้น มีงานวิจัยพบว่าการแช่น้ำอุ่นประมาณ 10-15 นาที ก่อนนอน 1-2 ชั่วโมง สามารถช่วยให้หลับง่ายขึ้น และหลับลึกตลอดทั้งคืน (Haghighyegh et al., 2019)

ข้อควรระวัง เมื่อแช่น้ำร้อนเป็นเวลานาน ๆ เส้นเลือดจะขยายไปกองตามแขนขาเป็นส่วนใหญ่ ทำให้เลือดที่จะหมุนเวียนลดน้อยลง เลือดจึงไปเลี้ยงสมองไม่พอ อาจทำให้เกิดอาการรู้สึกมึนซึม ง่วงนอน หน้ามืด กล้ามเนื้ออ่อนแรง และหมดสติได้ (สำนักการแพทย์ทางเลือก, 2553)

การแช่น้ำเย็น

เมื่ออาบน้ำแช่น้ำเย็น เลือดในร่างกายจะเย็นลง สมองและร่างกายจะเกิดปฏิกิริยาแรกเหมือนการอาบน้ำแช่น้ำร้อน คือ สมองส่วนไฮโปทาลามัสจะส่งการไปยังสมองส่วนเมดูลลาออบลองกาตาให้เส้นเลือดหดตัวเพื่อรักษาความร้อนเอาไว้ และกระตุ้นให้ระบบประสาทอัตโนมัติซิมพาเทติกทำงาน มีการหลั่งฮอโมนอะดรีนาลีน และฮอโมนไทร็อกซิน เพื่อกระตุ้นให้อวัยวะต่าง ๆ ทำงานเพื่อสร้างความร้อน เพิ่มการเผาผลาญอาหาร ทำให้หัวใจ ปอด ตับ ม้าม อวัยวะภายในต่าง ๆ ทำงานมากขึ้น ขณะเดียวกันกล้ามเนื้อก็รับคำสั่งให้มีการสั่นสะท้านเพื่อผลิตความร้อนเพิ่มขึ้น พร้อมกันนั้นหัวใจก็เพิ่มการสูบฉีดเลือดหมุนเวียนไปทั่วร่างกายอีกด้วย ผลโดยรวม

เหล่านี้ทำให้ความร้อนในร่างกายเพิ่มขึ้นอีกระดับหนึ่ง เมื่อเลือดที่อุ่นขึ้นนี้หมุนเวียนไปถึงสมองตรงไฮโปทาลามัส ตำแหน่งที่สมองนี้รับรู้ถึงอุณหภูมิที่ปรับเพิ่มขึ้นแล้ว ก็จะหยุดคำสั่งเดิมไว้ เป็นผลให้เรารักษาอุณหภูมิไว้ได้ที่ 37 องศาเซลเซียส ตลอดเวลา (สำนักการแพทย์ทางเลือก, 2553)

ข้อควรระวัง การอาบแช่น้ำเย็นเป็นเวลานาน ๆ ผิวจะซีดเนื่องจากเส้นเลือดมีการหดตัวจากการสว่นพลังงานความร้อนเอาไว้ เส้นเลือดระดับลึกจะหดตัว อัตราชีพจรจะช้าลง อัตราการหายใจช้าลง อาจทำให้เนื้อเยื่อขาดเลือด และหมดสติได้ (สำนักการแพทย์ทางเลือก, 2553)

การแช่น้ำร้อนสลับกับการแช่เย็น

เมื่ออาบแช่น้ำร้อนหลอดเลือดจะมีการขยายตัว และเมื่ออาบแช่น้ำเย็นหลอดเลือดก็จะมีการบีบตัว ระบบประสาทอัตโนมัติซิมพาเทติก และพาราซิมพาเทติกจะถูกสั่งการให้ทำงานสลับกัน ระบบฮอร์โมนมีการกระตุ้นให้มีการเผาผลาญอาหาร และลดการทำงานสลับกัน กล้ามเนื้อ และอวัยวะภายในต่าง ๆ ก็มีการถูกเร่งรัดให้ทำงาน และผ่อนคลายสลับกัน ทำให้เกิดการกระตุ้นให้เกิดการทำงาน เร่งให้ภูมิคุ้มกันทำงาน อีกทั้งการบีบ และการคลายตัวของหลอดเลือดนั้นช่วยให้เลือด และสารต่าง ๆ ในร่างกายเกิดการไหลเวียนทั่วร่างกาย ยังประโยชน์ด้านสุขภาพมากมาย (สำนักการแพทย์ทางเลือก, 2553)

2.2.7 ความหมายของออนเซ็น

ออนเซ็น เป็นคำมาจากภาษาญี่ปุ่น หมายถึง น้ำพุ ซึ่งน้ำพุร้อน (Hot spring) นั้น ปวารณา อัจฉริยบุตร (2561) ได้ให้ความหมายไว้ว่า เป็นสถานที่ที่มีน้ำร้อนจากใต้ดิน เป็นน้ำที่พุ่งขึ้นมาผ่านตามช่องเปิดใต้พื้นดินที่มีโครงสร้างหลายลักษณะต่างกัน น้ำพุร้อนนั้นจะมีอุณหภูมิสูงกว่าน้ำที่ไม่มีการพุ่งขึ้นมา แต่ไหลมาซึ่งอยู่ในแอ่งพื้นโลกเรียกว่า “บ่อน้ำร้อน” ซึ่งน้ำพุร้อนมักมีแร่ธาตุต่าง ๆ ปนอยู่มากมาย เช่น ซิลิกา แคลเซียม คาร์บอนเนต และกำมะถัน น้ำพุร้อนที่ออกมาจากแหล่งน้ำตอมมีอุณหภูมิของน้ำจะต้องสูงกว่า 25 องศาเซลเซียส และจะต้องมีแร่ธาตุอยู่ไม่ต่ำกว่า 1 กิโลกรัมจึงจะเป็นน้ำพุร้อนที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ (กรมทรัพยากรธรณี, ม.ป.ป.)

2.2.8 ประเภท และคุณสมบัติของน้ำพุร้อน

- (1) ออนเซ็นชนิดกำมะถัน (Sulphur hot spring) ช่วยในเรื่องผิวหนัง ผดผื่น คัน สิว ฝ้า กระ จุดต่างด่าง
- (2) ออนเซ็นไร้สี ไร้กลิ่น (Colorless, Odorless hot spring) น้ำแร่จะมีความอ่อนโยนต่อผิว บรรเทาอาการปวดหลัง และระบบประสาท
- (3) ออนเซ็นโซดา (Alkaline soda hot spring) ช่วยต่อต้านเชื้อแบคทีเรีย ขจัดไขมันส่วนเกินจากผิว ผิวเรียบเนียน กำกับความชุ่มชื้น และทำให้รูขุมขนกระชับขึ้น
- (4) ออนเซ็นไฮโดรเจนคาร์บอนเนต (Hydrogen carbonate hot spring) ช่วยให้หลอดเลือดขยายตัว ลดความดันโลหิต ปรับสมดุลอุณหภูมิของร่างกาย
- (5) ออนเซ็นธาตุเหล็ก (Iron hot spring) เหมาะสำหรับคนที่เป็นโลหิตจาง และประจำเดือนมาไม่ปกติ

(6) ออนเซ็นคลอไรด์ (Chloride hot spring) ช่วยทำให้ร่างกายอบอุ่น เหมาะสำหรับคนที่มือเท้าเย็นบ่อย ๆ

(7) ออนเซ็นกรด (Acidic hot spring) ช่วยต้านเชื้อแบคทีเรีย รักษาบาดแผล โรคผิวหนังต่าง ๆ เช่น น้ำกัดเท้า โรคผิวหนังอักเสบช่วยต่อต้านเชื้อแบคทีเรีย นอกจากนี้จะช่วยในเรื่องอาการนอนไม่หลับ ซึมเศร้า และความดันโลหิตได้อีกด้วย

(8) ออนเซ็นซัลเฟต (Sulfate hot spring) ช่วยในเรื่องรักษาบาดแผล และรอยฟกช้ำต่าง ๆ

(9) ออนเซ็นธาตุเรเดียม (Radium hot spring) มีปริมาณแร่ธาตุกัมมันตภาพรังสีเล็กน้อย ช่วยลดความดันเลือด และช่วยในการผลิตกรดยูริกในร่างกายในปริมาณที่เหมาะสม

(10) ออนเซ็นกรดบอริก (Boric acid hot spring) ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อรา และเชื้อแบคทีเรีย

2.2.9 ประโยชน์ของการแช่ออนเซ็น หรือน้ำพุร้อน

ความร้อนโดยปกติของน้ำพุร้อนนั้นจะมีอุณหภูมิ 42 องศาเซลเซียส ซึ่งมีความสอดคล้องกับการรักษาทางการแพทย์ ที่เรียกว่า “ธาราบำบัด” โดยอาศัยหลักการที่ว่า การใช้น้ำที่มีอุณหภูมิสูงในระดับที่เหมาะสมจะช่วยเพิ่มการไหลเวียนของโลหิต มีผลต่อการผ่อนคลายความตึงเครียดของกล้ามเนื้อ เป็นผลให้รู้สึกสบายตัวยิ่งขึ้น เมื่อร่างกายรู้สึกสบายขึ้น ความตึงเครียดน้อยลง ย่อมมีผลต่อสภาพจิตใจ เป็นการลดความเครียดได้วิธีหนึ่ง (ปวารณา อัจฉริยบุตร, 2561) การแช่ออนเซ็นนั้นเป็นการแช่ตัวถึงระดับคอ ทำให้ทรงอกจะมีปริมาตรลดลงจากอิทธิพลของแรงดันใต้น้ำ ร่างกายต้องใช้พลังงานสำหรับหายใจมากกว่าปกติ ทำให้ออกซิเจน และก๊าซต่าง ๆ ที่ละลายอยู่ในเลือดถูกดูดซึมไปสู่เนื้อเยื่อต่าง ๆ ได้ดีขึ้น กล้ามเนื้อ และข้อต่อต่าง ๆ คลายตัวลงจากความร้อน และการลอยตัวในน้ำ ทำให้ลดความเจ็บปวดได้ ในด้านผิวพรรณนั้น การแช่ออนเซ็นทำให้รูขุมขนขยายตัวมีผลให้ขจัดสิ่งสกปรกในผิวหนัง เลือดไหลเวียนได้สะดวกทำให้ผิวพรรณเปล่งปลั่ง นอกจากนี้แร่ธาตุต่าง ๆ ที่อยู่ในน้ำยังช่วยในเรื่องผิวหนังและช่วยฟื้นฟูสุขภาพผิวได้ มีการศึกษาเปรียบเทียบผลของการแช่ออนเซ็น หรือน้ำพุร้อนกับการแช่น้ำร้อนธรรมดา พบว่า การแช่ออนเซ็น หรือน้ำพุร้อนมีผลผ่อนคลายมากกว่าการแช่น้ำร้อนธรรมดา (Watanabe et al., 2009)

ประโยชน์ของการแช่ออนเซ็น หรือน้ำพุร้อนนั้นยังมีการกล่าวถึงในด้านการส่งเสริมการนอนหลับ คือ การปรับอุณหภูมิร่างกาย งานวิจัยของ Uemura et al. (2020) พบว่า การแช่ออนเซ็น หรือน้ำพุร้อนซึ่งมีแร่ธาตุต่าง ๆ เช่น ซัลเฟต คลอไรด์ ช่วยให้อุณหภูมิแกน (Core temperature) เพิ่มสูงขึ้นและระบายความร้อนลดต่ำลงได้มากกว่าการแช่น้ำร้อนธรรมดา ช่วยให้หลับได้เร็วขึ้น ส่วนในเรื่องผลของสภาพร่างกาย และจิตเจ้านั้น จากการสำรวจผู้ใช้บริการอนเซ็นในประเทศญี่ปุ่น สนับสนุนว่าหลังจากการแช่ออนเซ็นมีผลต่อร่างกาย และจิตใจ พบว่า ร้อยละ 83 คลายความเหนื่อยล้า ร้อยละ 82.6 มีความรู้สึกว่ามีความสุข ร้อยละ 82 คลายความเครียด และร้อยละ 81.1 (คิดว่า) อาจทำให้นอนหลับได้ดี (Hayasaka, 2020)

กล่าวโดยสรุปการแช่ออนเซ็นนอกจากจะยังประโยชน์ต่อร่างกายมากมายแล้ว ยังส่งผลทางจิตใจได้อีกด้วย เพราะเวลาที่แช่ออนเซ็นเป็นการแช่ทั้งตัว ไม่สามารถทำกิจกรรม งานอื่น ๆ ได้ทำให้ได้ใช้เวลากับตัวเอง เป็นการผ่อนคลายทั้งร่างกาย และจิตใจอย่างแท้จริง

2.2.10 ข้อห้าม และข้อควรระวังของการแช่อนเซ็น หรือน้ำพุร้อน

- (1) ผู้ที่เป็นไข้
- (2) ผู้ที่มีโรคประจำตัว เช่น โรคหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง
- (3) ผู้ที่เป็นโรคผิวหนังที่ติดต่อกันได้
- (4) ผู้ที่มีแผลเปิด
- (5) สตรีมีครรภ์
- (6) ผู้ที่มีอาการมีเนมาจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์
- (7) ผู้ที่ไม่สามารถทนต่อความร้อนได้
- (8) ไม่ควรแช่อนเซ็นหลังจากรับประทานอาหารทันที ควรพักอย่างน้อย 1 ชั่วโมง
- (9) ไม่ควรแช่อนเซ็น หรือน้ำพุร้อนหลังออกกำลังกายทันที ควรพักอย่างน้อย 1 ชั่วโมง
- (10) ดื่มน้ำก่อน และหลังการแช่อนเซ็น หรือน้ำพุร้อนเพื่อเป็นการรักษาสมดุลของน้ำในร่างกาย หลังจากเสียเหงื่อจากการแช่
- (11) ผู้สูงอายุ และเด็กไม่ควรแช่อนเซ็น หรือน้ำพุร้อนเพียงลำพัง

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.3.1 งานวิจัยในประเทศ

จากการทบทวนวรรณกรรมในประเทศที่เกี่ยวกับผลของการแช่อนเซ็นต่อคุณภาพการนอนหลับ นั้นยังไม่พบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าว แต่พบการวิจัยอื่นที่เกี่ยวข้องกับการนอนหลับ เช่น ผลของโปรแกรมส่งเสริมการนอนหลับด้วยสุนทรียบำบัดร่วมกับเทคนิคหายใจผ่อนคลายต่อคุณภาพการนอนหลับของผู้สูงอายุ โรคเรื้อรังที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล (กรองกานต์ จุสะปาโล, 2553) การศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการนอนหลับที่ประยุกต์ใช้ทฤษฎีความสามารถตนเองต่อการรับรู้ความสามารถตนเองในการออกกำลังกายแบบ ไทจีชี่กง และผลของการเดินสวนหิน (สุนีย์ หอยทอง, 2555) ผลของการเดินสวนหินและการเดินจงกรมที่ส่งผลต่อคุณภาพการนอนหลับในเพศหญิง อายุ 50 - 69 ปี (กนกพร รัตน์รอดกฤษณ์ และคณะ, 2562) เป็นต้น

2.3.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Koçak et al. (2020) ได้ศึกษาผลของการแช่น้ำแร่ต่อดัชนีมวลกาย ระดับไขมัน สุขภาพการนอน และคุณภาพชีวิตของเพศหญิงที่เป็นโรคอ้วน เกณฑ์คัดเข้าของงานวิจัยนี้เป็นเพศหญิงที่เป็นโรคอ้วน จำนวน 45 คน โดยการศึกษาของดัชนีมวลกาย (BMI) อัตราส่วนของรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR) วัดความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังโดยใช้เครื่อง Skinfold meter การประเมินคุณภาพการนอนหลับโดยใช้แบบประเมินของพิตส์เบิร์ก (PSQI) การประเมินคุณภาพชีวิตโดยใช้แบบประเมินสุขภาพนอตติงแฮม (NHP) รวมถึงการตรวจทางชีวเคมี โดยผู้เข้าร่วมการวิจัยจะได้รับการแช่น้ำแร่ทั้งหมด 15 ครั้ง ครั้งละ 20 นาที 5 วันต่อสัปดาห์เป็นเวลา 3 สัปดาห์ ผลของการวิจัยพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของดัชนีมวลกาย (BMI) อัตราส่วนของรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR) ความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง ทั้งก่อน และหลังทำการทดลอง แต่พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของคุณภาพการนอนหลับ และของพิตส์เบิร์ก (PSQI)

และคุณภาพชีวิตจากแบบประเมินสุขภาพนอตติงแฮม (NHP) กล่าวโดยสรุป การแช่น้ำแร่มีผลต่อคุณภาพการนอนหลับ และคุณภาพชีวิตของเพศหญิงที่เป็นโรคอ้วนได้

Erkan et al. (2016) ได้ศึกษาเพื่อดูผลของการแช่น้ำแร่ และกายภาพบำบัดต่อคุณภาพของการนอนหลับในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ในช่วงอายุ 50-85 ปี ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมตัวอย่าง 199 คน เพศชาย 76 คน และเพศหญิง 123 คน ที่ป่วยเป็นโรคข้อเข่าเสื่อมมานานกว่า 6 เดือนอยู่ในสถานะควบคุมได้ แบ่งเป็นการแช่น้ำแร่ 19 ครั้ง และกายภาพบำบัด 15 ครั้ง โดยใช้แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับของพิตต์เบิร์ก (PSQI) และแบบประเมิน Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index ขึ้นตอนเป็นการแช่น้ำแร่ (Balneotherapy) เป็นเวลา 20 นาที ด้วยอุณหภูมิ 39 องศาเซลเซียส โดยน้ำแร่มีความหนาแน่นของแร่ธาตุต่ำโดยมีความเข้มข้น 623 mg / L และไม่มีแร่ธาตุใดเลย สูงกว่าระดับเกณฑ์ที่ยอมรับ จำนวน 19 ครั้ง และกายภาพบำบัด (Physical therapy) โดยใช้วิธีอัลตราซาวด์ แพ้คลื่นไฟฟ้าผ่านผิวหนัง กระตุ้นเส้นประสาท และโคลนประคบ จำนวน 15 ครั้ง ผลการวิจัย หลังจากที่มีการรักษาด้วยการแช่น้ำแร่ และกายภาพบำบัด พบว่าการนอนหลับดีขึ้น อาการปวดตึง และการทำงานดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ สรุปผลการวิจัยว่า การแช่น้ำแร่ (Balneotherapy) และกายภาพบำบัด (Physical therapy) ช่วยปรับปรุงคุณภาพของการนอนหลับ และการช่วยเหลือตัวเองในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม อายุ 50 ถึง 85 ปีได้

Rapolienė et al. (2016) ศึกษาผลของการแช่น้ำแร่ที่มีความเค็มสูงต่อความเครียดและความเหนื่อยล้า วิธีการเป็นการศึกษาผลของการแช่น้ำแร่ต่อความเครียด และความเหนื่อยล้า ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างที่มีอาชีพลูกเรือ เพศชาย จำนวน 180 คน อายุ 25 - 64 ปี ทำงานเป็นลูกเรือมาไม่น้อยกว่า 5 ปี มีคะแนนความเครียด และความเหนื่อยล้ามากกว่า 2 คะแนน (Visual analogue scale) โดยแบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มแช่น้ำแร่ 65 คน, กลุ่มใช้เพลงบำบัด 50 คน และกลุ่มควบคุม 65 คน โดยกลุ่มที่แช่น้ำแร่ที่อุณหภูมิ 34.6 องศาเซลเซียส โดยเฉลี่ย มีแร่ธาตุ 108 กรัม/ลิตร และค่า pH 6.7 จำนวน 15 ครั้ง 5 ครั้ง ต่อสัปดาห์ ครั้งละ 15 นาทีเป็นเวลา 2 สัปดาห์ผลการวิจัยพบว่า หลังจากรักษา 2 สัปดาห์กลุ่มตัวอย่างที่แช่น้ำแร่แสดงให้เห็นถึงการตอบสนองทางการรักษาอย่างมีนัยสำคัญ เปรียบเทียบกับดนตรีบำบัด และกลุ่มควบคุม นอกจากนี้ผลของการศึกษาแบบหัตถศึกษาบ่งชี้ให้เห็นถึงผลต่อระบบหัวใจและปอด กล่าวคือ ช่วยปรับค่าความดันโลหิต และอัตราการหายใจอีกด้วย สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1) การแช่น้ำแร่ช่วยลดความตึงเครียด ความเหนื่อยล้า ความเจ็บปวด และมีผลดีต่อระบบหัวใจ และปอด

2) มีประสิทธิภาพในการบรรเทาความเครียดและความเจ็บปวดมากกว่าดนตรี

3) การแช่น้ำแร่อาจเป็นมาตรการที่มีประสิทธิภาพสำหรับการป้องกันความเครียด และการ

ฟื้นฟูสุขภาพ

บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการแช่ออนไลน์ต่อคุณภาพการนอนหลับ ซึ่งมีระเบียบวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

- 3.1 รูปแบบการวิจัย
- 3.2 ประชากรและตัวอย่าง
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 ขั้นตอนการวิจัย
- 3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 รูปแบบการวิจัย

รูปแบบการศึกษาเป็นการวิจัยแบบเชิงทดลอง (Experimental research) แบบกลุ่มเดียวเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการทดลอง (One group pretest - posttest design) โดยใช้หลักการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive selection) เฉพาะเพศหญิง ที่มีอายุ 24 - 45 ปี มีคะแนนระดับความเครียดรวมมากกว่าหรือเท่ากับ 5 คะแนนขึ้นไป หมายถึงสงสัยมีปัญหาความเครียด และมีคะแนนคุณภาพการนอนหลับรวมมากกว่าหรือเท่ากับ 5 คะแนนขึ้นไป ซึ่งหมายถึง มีคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี

3.2 ประชากรและตัวอย่าง

3.2.1 ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ เพศหญิง อายุ 24 - 45 ปี ที่มีปัญหาคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี และมีความเครียดที่ทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร

3.2.2 ตัวอย่าง หรือหน่วยทดลอง คือ เพศหญิง อายุ 24 - 45 ปี ที่มีปัญหาคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี และมีความเครียดที่ทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน ซึ่งจำนวนตัวอย่างอ้างอิงใน Pilot study sample size rule of thumb (Machin et al., 2018) และใช้หลักการคัดเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive selection) เลือกเฉพาะเพศหญิง อ้างอิงจากงานวิจัยของ ธิติมา ณรงค์ศักดิ์ และคณะ (2563) ที่พบว่า เพศหญิงมีปัญหาการนอนหลับมากกว่าเพศชาย

3.2.3 การเลือกตัวอย่าง หรือหน่วยทดลอง

(1) เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

- (1.1) เพศหญิง อายุ 24 - 45 ปี ที่ทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร
- (1.2) มีความเครียด ซึ่งเมื่อใช้แบบประเมินความเครียดฉบับศรีธัญญา (ST - 5) พัฒนาโดย อรรพรรณ ศิลปกิจ (2551) มีคะแนนระดับความเครียดรวมมากกว่าหรือเท่ากับ 5 คะแนนขึ้นไป หมายถึงสงสัยมีปัญหาความเครียด

(1.3) เป็นผู้ที่มีคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี ซึ่งเมื่อใช้แบบสอบถามข้อมูลด้านการนอนหลับ The Pittsburgh Sleep Quality (PSQI) โดยคะแนนชัย จิรประมุขพิทักษ์ และ วรัญ ตันชัยสวัสดิ์ (2540) มีคะแนนคุณภาพการนอนหลับรวมมากกว่าหรือเท่ากับ 5 คะแนน ซึ่งหมายถึง มีคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี

(1.4) เป็นผู้ที่ใช้ Smart watch หรือนาฬิกาข้อมือนอนหลับเป็นประจำ

(1.5) เป็นผู้ดื่มชากาแฟไม่เกินวันละ 2 แก้วต่อวัน โดยแก้วสุดท้ายไม่เกิน 12.00 น.

(1.6) เป็นผู้ที่ไม่รับประทานยานอนหลับ ยาคลายความเครียด ยาแก้แพ้ ยารักษาโรคซึมเศร้า ยารักษาโรคหอบหืด

(1.7) เป็นผู้ที่ไม่ใช้ยาหรือวิตามินเสริมที่มีผลช่วยในการนอนหลับเช่น เมลาโทนิน และ 5HTP

(1.8) ยินยอมให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมการวิจัย สามารถแช่ออนเซ็น หรือทนต่อการแช่น้ำร้อนได้

(1.9) ไม่มีโรคประจำตัว เช่น โรคหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง โรคหอบหืด

(1.10) ไม่เป็นโรคผิวหนังที่ติดต่อกันได้

(2) เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

(2.1) ผู้มารับบริการไม่ครบตามกำหนด โดยขาดไปมากกว่าหรือเท่ากับ ครั้ง 3

(2.2) ไม่สมัครใจเข้ารับบริการต่อ

(2.3) เกิดปัญหาสุขภาพ หรือเจ็บป่วยที่ต้องเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล ระหว่างการทดลอง เช่น ตั้งครรภ์ ท้องร่วง แพ้อาหาร คลื่นไส้ อาเจียน หรือบาดเจ็บอื่น ๆ

(3) เกณฑ์การยุติการศึกษาวิจัย (Termination criteria for the whole research project)

(3.1) หากมีผู้เข้าร่วมการทดลองเกิดอาการข้างเคียงจากการแช่น้ำออนเซ็นมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์

(3.2) มีประกาศปิดสถานบริการ จากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

3.3 เครื่องมือที่ใช้การวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

3.3.1 บ่อออนเซ็นที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

บ่อออนเซ็นที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้บ่อออนเซ็นที่ปัญญบุรีเวลเนส ออนเซ็น แอนด์ สปา ซึ่งได้รับมาตรฐานคุณภาพจากกระทรวงสาธารณสุข โดยมีการควบคุมค่า Free chlorine อยู่ที่ 0.5 - 1.0 ppm มีการตรวจหาเชื้อ Escherichia coli และ coliform ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทุกเดือน ซึ่งโปรแกรมการแช่จำนวน 15 ครั้ง ครั้งละ 20 นาที 5 วันต่อสัปดาห์ติดต่อกัน ทั้งนี้จะใช้ผงแร่ “คุชต์สึในการทดลอง ” และควบคุมค่า pH ของน้ำในบ่อออนเซ็นให้มีค่า pH 9 - 11 โดยอุณหภูมิของน้ำจะอยู่ที่ 41 องศาเซลเซียส ทั้งนี้ผงแร่คุชต์สึจะมีแร่ธาตุที่เป็นส่วนประกอบ ดังนี้

ตารางที่ 3.1 ส่วนประกอบของผงแร่คัชต์ลี

Name	Chemical formula	%
Sodium Sulfate	Na ₂ SO ₄	33.00
Sodium Chloride	NaCl	24.00
Sodium Carbonate	Na ₂ CO ₃	20.00
Sodium Bicarbonate	NaHCO ₃	20.00
Titanium Dioxide	TiO ₂	1.90
Polyethylene Glycol 6000	H(OCH ₂ CH ₂) _n OH	0.22
Polyoxyethylene Stearyl Ether	CH ₃ (CH ₂) ₁₆ CH ₂ (OCH ₂ CH ₂) _n OH	0.22
Sodium Oleate	C ₁₈ H ₃₃ NaO ₂	0.22
Sodium Polyphosphate	Na ₅ P ₃ O ₁₀	0.22
1,3 – Butylene Glycol	C ₄ H ₁₀ O ₂	0.22

3.3.2 แบบสอบถาม ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ตอน (ภาคผนวก ก.) ดังมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 : เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ และโรคประจำตัว ซึ่งเป็นคำถามตัวเลือก

ตอนที่ 2 : เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลการใช้ชีวิตประจำวัน ได้แก่ การดื่มชาหรือกาแฟเป็นประจำ ปริมาณการดื่มชาหรือกาแฟต่อวัน ช่วงเวลาในการดื่มชาหรือกาแฟ

ตอนที่ 3 : แบบประเมินความเครียดฉบับศรีรัฐัญญา (ST - 5) พัฒนาโดย อรวรรณ ศิลปกิจ (2551) จำนวน 5 ข้อ คะแนนรวมน้อยกว่า 4 คะแนน ซึ่งหมายถึงไม่มีความเครียด และคะแนนรวมมากกว่า 4 คะแนน หมายถึงสงสัยมีปัญหาความเครียด โดยให้ตัวอย่างเป็นผู้ประเมินอาการ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

ระดับอาการแทบไม่มี	หมายถึง	ไม่มีอาการหรือเกิดอาการเพียงครั้งเดียว
ระดับอาการเป็นบางครั้ง	หมายถึง	มีอาการมากกว่า 1 ครั้งแต่ไม่บ่อย
ระดับอาการบ่อยครั้ง	หมายถึง	มีอาการเกิดขึ้นเกือบทุกวัน
ระดับอาการเป็นประจำ	หมายถึง	มีอาการเกิดขึ้นทุกวัน

เกณฑ์การให้คะแนน :

ระดับอาการแทบไม่มี	เท่ากับ	0 คะแนน
ระดับอาการเป็นบางครั้ง	เท่ากับ	1 คะแนน
ระดับอาการบ่อยครั้ง	เท่ากับ	2 คะแนน
ระดับอาการเป็นประจำ	เท่ากับ	3 คะแนน

การแปลผล ผลรวมคะแนน :

0 - 4 คะแนน หมายถึง **ไม่มีความเครียด**ในระดับที่ก่อให้เกิดปัญหากับตัวเอง ยังสามารถจัดการความเครียดที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้ และปรับตัวกับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

5 - 7 คะแนน หมายถึง **สงสัยว่ามีปัญหาความเครียด** หรือมีเรื่องไม่สบายใจและยังไม่ได้คลี่คลาย ซึ่งต้องใช้เวลาในการปรับตัวหรือปัญหา

8 คะแนน ขึ้นไป หมายถึง **มีความเครียดสูง**ในระดับที่อาจส่งผลเสียต่อร่างกาย เช่น ปวดหัว ปวดหลัง นอนไม่หลับ ฯลฯ

ทั้งนี้ มีงานวิจัยที่ทำการตรวจสอบความเหมาะสมของเครื่องมือของแบบประเมินความเครียด (ST - 5) โดยนำไปประเมินกับกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานและผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข 4 ภาคและกรุงเทพมหานคร จำนวน 126 ราย พบว่า แบบประเมินความเครียดนี้มีความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ และมีความเหมาะสมในการนำไปใช้ในในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง (กรมสุขภาพจิต, 2558) นอกจากนี้แบบประเมินความเครียด (ST - 5) กับการวินิจฉัยของแพทย์ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.470 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบประเมินความเครียด (ST - 5) กับแบบประเมิน Thai-HADS แบบวัดอาการวิตกกังวลและอาการซึมเศร้าของผู้ป่วยไทยในโรงพยาบาล (ธนา นิลชัยโกวิทย์ และคณะ, 2539) เท่ากับ 0.816 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

ตอนที่ 4 : แบบประเมินการนอนหลับ แปลและตัดแปลงจาก The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) โดย ตะวันชัย จิระประมุขพิทักษ์ และ วรัญ ตันชัยสวัสดิ์ (2540) จำนวน 9 ข้อ ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ โดยคะแนนรวมทั้ง 7 องค์ประกอบของแบบประเมิน โดยคำถาม ข้อ 1-4 เป็นคำถามเกี่ยวกับการประเมินการนอนในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา และข้อ 5 จะเป็นการประเมินระดับปัญหาการนอนในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา ซึ่งมี 10 ข้อย่อย และข้อ 6-9 เป็นคำถามประเมินการนอนหลับในภาพรวม การใช้ยาช่วยในการนอนหลับ ความรู้สึกยากลำบากในการนอนหลับ และการมีปัญหาในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา

แบบสอบถามข้อมูลด้านการนอนหลับ The Pittsburgh Sleep Quality (PSQI) โดย ตะวันชัย จิระประมุขพิทักษ์ และ วรัญ ตันชัยสวัสดิ์ (2540) แบ่งออกเป็น 7 องค์ประกอบ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 คุณภาพการนอนหลับ

องค์ประกอบที่ 2 เวลาที่เริ่มนอนหลับได้

องค์ประกอบที่ 3 ระยะเวลาที่นอนหลับได้

องค์ประกอบที่ 4 ประสิทธิภาพการนอนหลับโดยส่วนใหญ่

องค์ประกอบที่ 5 การรบกวนการนอน

องค์ประกอบที่ 6 การใช้ยานอนหลับ

องค์ประกอบที่ 7 ประสิทธิภาพที่ลดลงในช่วงกลางวัน

เกณฑ์การให้คะแนน :

องค์ประกอบที่ 1 คุณภาพการนอนหลับ

ให้ดูคำถามข้อที่ 6 โดยให้คะแนนดังนี้

คำตอบ	คะแนน
ดีมาก	0
ดีพอสมควร	1
แย่มากพอสมควร	2
แย่มาก	3

โดยคะแนนที่ได้เป็นคะแนนขององค์ประกอบที่ 1

องค์ประกอบที่ 2 เวลาที่เริ่มนอนหลับได้

1. ให้ดูคำถามข้อที่ 2 โดยให้คะแนน ดังนี้

คำตอบ	คะแนน
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 15 นาที	0
16 – 30 นาที	1
31 – 60 นาที	2
มากกว่า 60 นาที	3

2. ให้ดูคำถามข้อที่ 5.1 โดยให้คะแนน ดังนี้

คำตอบ	คะแนน
ไม่มีเลยในรอบ 1 เดือน	0
น้อยกว่า 1 ครั้ง ต่อสัปดาห์	1
1 – 2 ครั้ง ต่อสัปดาห์	2
ตั้งแต่ 3 ครั้งขึ้นไป ต่อสัปดาห์	3

3. รวมคะแนนคำถามข้อที่ 2 และ 5.1 โดยให้คะแนน ดังนี้

คะแนนรวมข้อที่ 2 และ 5.1	คะแนน
0	0
1 – 2	1
3 – 4	2
5 – 6	3

โดยคะแนนที่ได้เป็นคะแนนขององค์ประกอบที่ 2

องค์ประกอบที่ 3 ระยะเวลาที่นอนหลับได้

ให้ดูคำถามข้อที่ 4 โดยให้คะแนนดังนี้

คำตอบ	คะแนน
มากกว่า 7 ชั่วโมง	0
6 – 7 ชั่วโมง	1

5 – 6 ชั่วโมง 2

น้อยกว่า 5 ชั่วโมง 3

โดยคะแนนที่ได้เป็นคะแนนขององค์ประกอบที่ 3

องค์ประกอบที่ 4 ประสิทธิภาพการนอนหลับโดยส่วนใหญ่

1. จำนวนชั่วโมงที่นอนหลับได้ (คำถามข้อที่ 4)

2. คำนวณจำนวนชั่วโมงที่ใช้อยู่บนเตียง เวลาตื่นนอน (คำถามข้อที่ 3) ลบด้วยเวลาเข้านอน (คำถามข้อที่ 1)

3. คำนวณประสิทธิภาพการนอนหลับโดยส่วนใหญ่ดังนี้

(จำนวนชั่วโมงที่นอนหลับได้ ÷ จำนวนชั่วโมงที่ใช้อยู่บนเตียงนอน) × 100 = ประสิทธิภาพการนอนหลับโดยส่วนใหญ่ (%)

4. ผลจากการคำนวณการประสิทธิภาพการนอนหลับโดยส่วนใหญ่ โดยให้คะแนนดังนี้

คำตอบ	คะแนน
มากกว่า 85%	0
75 – 84%	1
65 – 74%	2
น้อยกว่า 65%	3

โดยคะแนนที่ได้เป็นคะแนนขององค์ประกอบที่ 4

องค์ประกอบที่ 5 การรบกวนการนอน

1. ให้ดูคำถามข้อที่ 5.2 – 5.10 โดยให้คะแนนแต่ละข้อดังนี้

คำตอบ	คะแนน
ไม่มีเลยในรอบ 1 เดือน	0
น้อยกว่า ครั้งต่อสัปดาห์ 1	1
ครั้งต่อสัปดาห์ 2 – 1	2
ตั้งแต่ ครั้งขึ้นไปต่อสัปดาห์ 3	3

2. รวมคะแนนจากคำถามข้อที่ 5.2 – 5.10 โดยให้คะแนนดังนี้

คะแนนรวมข้อที่ 5.2 - 5.10	คะแนน
0	0
1 – 9	1
10 – 18	2
19 – 27	3

โดยคะแนนที่ได้เป็นคะแนนขององค์ประกอบที่ 5

องค์ประกอบที่ 6 การใช้นอนหลับ

ให้ดูคำถามข้อที่ 7 โดยให้คะแนนดังนี้

คำตอบ	คะแนน
ไม่มีเลยในรอบ 1 เดือน	0
น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์	1
1 – 2 ครั้งต่อสัปดาห์	2
ตั้งแต่ 3 ครั้งต่อสัปดาห์	3

โดยคะแนนที่ได้เป็นคะแนนขององค์ประกอบที่ 6

องค์ประกอบที่ 7 ประสิทธิภาพที่ลดลงในช่วงกลางวัน

1. ให้ดูคำถามข้อที่ 8 โดยให้คะแนนดังนี้

คำตอบ	คะแนน
ไม่มีเลย	0
น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์	1
ครั้งต่อสัปดาห์ 2 – 1	2
ตั้งแต่ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ขึ้นไป	3

2. ให้ดูคำถามข้อที่ 9 โดยให้คะแนนดังนี้

คำตอบ	คะแนน
ไม่มีปัญหาเลย	0
เป็นปัญหาเล็กน้อย	1
เป็นปัญหาพอสมควร	2
เป็นปัญหาใหญ่มาก	3

3. รวมคะแนนจากคำถามข้อที่ 8 และ 9 โดยให้คะแนนดังนี้

คำตอบ	คะแนน
0	0
1 – 2	1
3 – 4	2
5 – 6	3

โดยคะแนนที่ได้เป็นคะแนนขององค์ประกอบที่ 7

การแปลผล ผลรวมคะแนน :

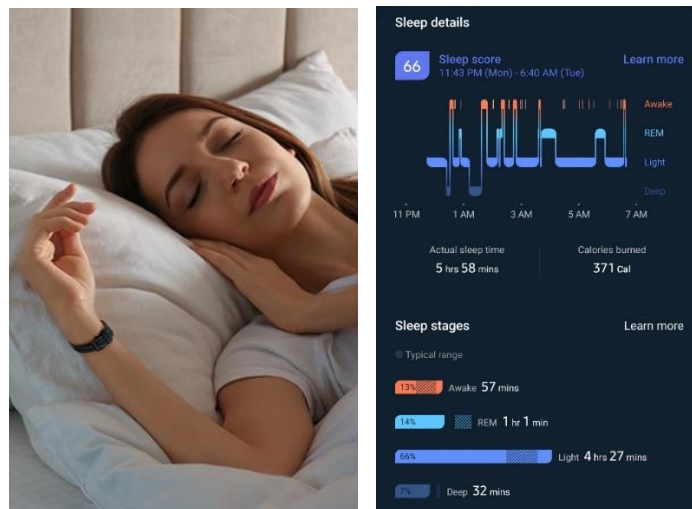
จากนั้นเมื่อรวมคะแนนจากทุกองค์ประกอบเข้าด้วยกัน โดยคะแนนรวมน้อยกว่า 5 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพการนอนหลับที่ดี และคะแนนรวมที่มากกว่าหรือเท่ากับ 5 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี

นอกจากนี้ มีการทดสอบคุณภาพของเครื่องมือของแบบประเมินคุณภาพการนอนหลับฉบับภาษาไทยนี้ ได้รับการแปลและดัดแปลงมาจาก The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) โดย ตะวันชัย

จิริประมุขพิทักษ์ และ วรัญ ตันชัยสวัสดิ์ (2540) ซึ่งใช้ประเมินคุณภาพการนอนหลับ มีค่าความไวเท่ากับ 89.6 ค่าจำเพาะเท่ากับ 86.5 และพบว่ามีค่าความตรง และความเที่ยงที่ดีโดยค่า Cronbach's alpha coefficient เท่ากับ 0.830 (เจนจิรา เฟ็งแจ่ม, 2559)

3.3.3 SAMSUNG Galaxy watch 3 และแอปพลิเคชันติดตามการนอนหลับ (Sleep tracker)

ในการวิจัยครั้งนี้จะใช้ SAMSUNG Galaxy watch 3 ในการติดตามการนอนหลับของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่ง Smart watch เป็นอีกหนึ่งทางเลือกของคนรักสุขภาพในปัจจุบันที่หันมาสนใจใส่เพื่อสุขภาพกันมากขึ้น เพราะมีฟังก์ชันที่มีประโยชน์มากมายเกี่ยวกับการติดตามสุขภาพเบื้องต้น เช่น การวัดอัตราการเต้นของหัวใจ การนับก้าวเดินในแต่ละวัน การวัดอัตราการเผาผลาญขณะที่ออกกำลังกาย รวมทั้งการติดตามการนอนหลับ โดยสามารถแยกระยะการนอนได้ ทั้ง Light sleep, Deep sleep และ Awake และรายงานผลการนอนหลับได้ทางแอปพลิเคชันที่เชื่อมต่อกับ SAMSUNG Galaxy watch 3 ซึ่งในการวิจัยนี้จะใช้วัดจำนวนชั่วโมงการนอนหลับ จำนวนชั่วโมงการหลับลึก และจำนวนชั่วโมงการตื่นกลางดึก



ภาพที่ 3.1 แอปพลิเคชันติดตามการนอนหลับ (Sleep tracker) จาก SAMSUNG Galaxy watch 3

3.4 ขั้นตอนการวิจัย

ขั้นตอนการวิจัย “ผลของการใช้ออนเซ็นคูล์ตีสื่อต่อคุณภาพการนอนหลับ” มีดังนี้

3.4.1 ดำเนินการยื่นขอจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต หมายเลขอนุญาต 029/2564

3.4.2 ประกาศหาตัวอย่างเข้าร่วมการทดลองทางสื่อโซเชียลมีเดียต่าง ๆ หรือจากคนรู้จัก ที่ใช้ Smart watch อยู่แล้ว

3.4.3 คัดกรองตัวอย่างเข้าร่วมการทดลองตามเกณฑ์การคัดเลือก

3.4.4 ตัวอย่างจะได้รับคำอธิบายเกี่ยวกับการใช้ออนเซ็นคูล์ตีสื่อ โดยอธิบายวิธีการรวมถึงระยะเวลาในการใช้ออนเซ็นคูล์ตีสื่อ และทดลองใช้ออนเซ็นคูล์ตีสื่อก่อนเริ่มการทดลองจริง 1 ครั้ง 20 นาที เพื่อ

ทดสอบการทนความร้อนและอาการแพ้ หากไม่สามารถทนต่อความร้อนหรือหากเกิดอาการแพ้อาสาสมัครจะถูกคัดออกจากงานวิจัย

3.4.5 ก่อนเริ่มการทดลอง 1 สัปดาห์ ตัวอย่างส่งรายงานบันทึกผลการนอนหลับที่บันทึกได้จากแอปพลิเคชันที่เชื่อมต่อกับ SAMSUNG Galaxy watch 3 เพื่อควบคุมปัจจัยการใส่นาฬิกา ก่อนและหลังการทดลอง ที่อาจมีผลรบกวนการนอนหลับ หากการใส่นาฬิกาตอนหลับมีผลรบกวนการนอนตัวอย่างจะถูกคัดออกจากงานวิจัย หากไม่พบอาการดังกล่าวบันทึกผลการนอนหลับเป็นวันที่ 0

3.4.6 เริ่มการทดลอง โดยในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดให้ตัวอย่างแช่ออนเซ็นคัสต์สัปดาห์ละ 20 นาที จำนวน 5 วันต่อสัปดาห์ ติดต่อกันเป็นเวลา 3 สัปดาห์ โดยเวลาที่กำหนดคือ หลัง 17.00 น. เป็นต้นไป อ้างอิงจากงานวิจัยของ Haghayegh et al. (2019) การแช่น้ำอุ่นก่อนนอน โดยแช่ประมาณ 10 - 15 นาที ก่อนนอน 1 - 2 ชั่วโมง สามารถช่วยให้นอนหลับง่ายขึ้น และหลับลึกตลอดคืน และแนะนำให้ตัวอย่างเช็ดตัวไม่อาบน้ำหลังจากการแช่ออนเซ็น เพื่อเป็นการเก็บแร่ธาตุ และอุณหภูมิไว้กับผิว อ้างอิงจากงานวิจัยของ Koçak et al. (2020) ได้ศึกษาผลของการแช่น้ำแร่ต่อดัชนีมวลกาย ระดับไขมัน สุขภาพการนอน และคุณภาพชีวิตของเพศหญิงที่เป็นโรคอ้วน และให้ตัวอย่างส่งรายงานบันทึกผลการนอนหลับที่ได้จากแอปพลิเคชันติดตามการนอนหลับ (Sleep tracker) จาก SAMSUNG Galaxy watch 3 หลังการตื่นนอนทุกวัน เพื่อเก็บเป็นข้อมูลเปรียบเทียบผลการทดลอง (วันที่ 1-15)

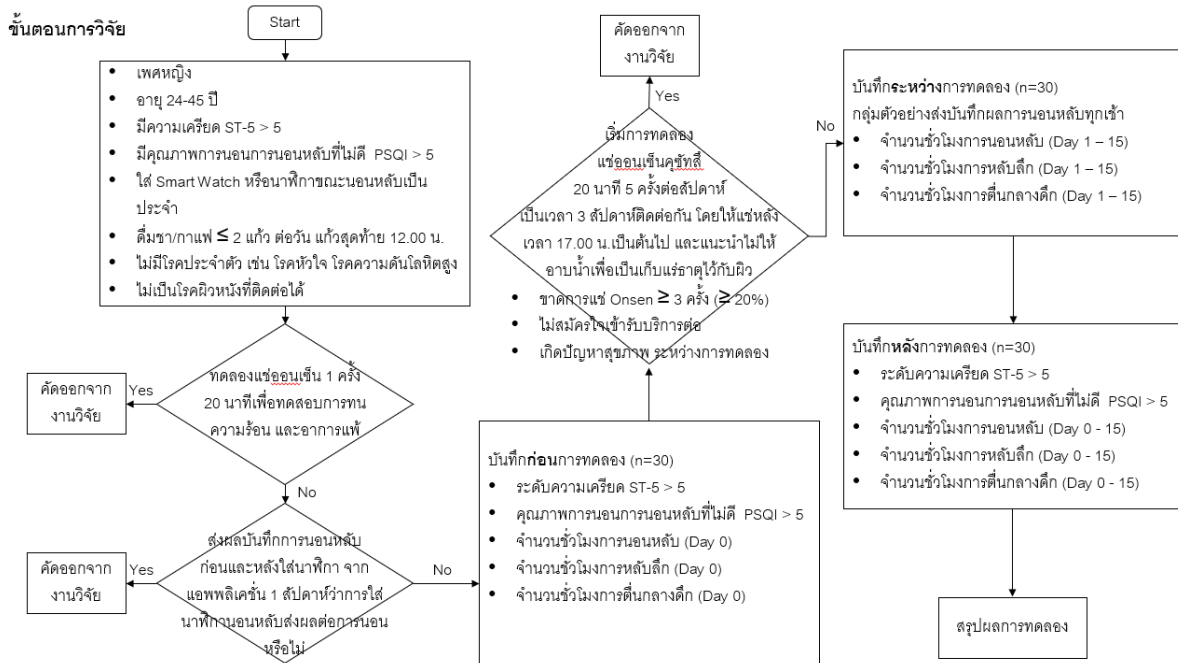
3.4.7 ระหว่างการทดลองหากตัวอย่างมารับบริการไม่ครบตามกำหนด โดยขาดไปมากกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ไม่สมัครใจเข้ารับบริการต่อ หรือเกิดปัญหาสุขภาพ หรือเจ็บป่วยที่ต้องเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล เช่น ตั้งครก ท้องร่วง แพ้อาหาร คลื่นไส้ อาเจียน หรือบาดเจ็บอื่น ๆ ตัวอย่างจะถูกคัดออกจากงานวิจัย

3.4.8 ข้อเสนอแนะสำหรับตัวอย่างระหว่างการทดลอง

- (1) แนะนำตัวอย่างหลีกเลี่ยงอาหารที่มี L-tryptophan เช่น ชีส นม ข้าวเหนียว กลัวย หน่อ ้ว ข้าวโพด ซึ่งมีผลต่อการนอนง่ายขึ้น
- (2) แนะนำตัวอย่างให้รับประทานอาหารห่างจากเวลานอนอย่างน้อย 3 - 4 ชั่วโมง
- (3) แนะนำให้ตัวอย่างหลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่ หรือดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ คาเฟอีน และเครื่องดื่มที่มีคุณสมบัติผ่อนคลายในการนอนหลับ ให้ห่างจากเวลานอนอย่างน้อย 4 - 6 ชั่วโมง
- (4) แนะนำให้ออกกำลังกายระดับปานกลาง (Moderate exercise) เพราะหากออกกำลังกายระดับหนัก (Vigorous exercise) จะทำให้หลับยาก
- (5) แนะนำให้คงสภาพแวดล้อมของห้องนอนไม่เปลี่ยนแปลงทั้งก่อนและหลังเข้าร่วมงานวิจัย
- (6) หลีกเลี่ยงฉีดวัคซีนในระหว่างการทดลองวิจัย

3.4.9 หลังจากครบกำหนดการแช่ออนเซ็นคัสต์สัปดาห์ ผู้วิจัยจะให้ตัวอย่างทำแบบสอบถามชุดเดิมซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับก่อนการแช่ออนเซ็นคัสต์สัปดาห์ และเก็บรวบรวมบันทึกรายงานผลการนอนหลับที่ได้จากแอปพลิเคชันติดตามการนอนหลับ (Sleep tracker) จาก SAMSUNG Galaxy watch 3

3.4.10 ผู้วิจัยจะนำผลทั้งหมดมาประมวลผล และเขียนรายงานต่อไป



3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาค้นคว้าวิจัยนี้ จะใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.5.1 ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลสุขภาพ

3.5.2 การทดสอบไคร้สแควร์ (Chi-square test) เพื่อทดสอบความสัมพันธ์หรือความเป็นอิสระกันระหว่างก่อนและหลังการทดลอง กับระดับความเครียดและคุณภาพการนอนหลับ

3.5.3 ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนซ้ำ (Repeated ANOVA) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบจำนวนชั่วโมงการนอนหลับ จำนวนชั่วโมงการหลับลึก และจำนวนชั่วโมงการตื่นกลางดึก จากข้อมูลของ Smart watch ซึ่งทำการเปรียบเทียบการวัดซ้ำตั้งแต่วันที่ 0 จนถึงวันที่ 15

บทที่ 4 ผลการศึกษา

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้ออนเซ็นซิติฟิเคชันต่อคุณภาพการนอนหลับและระดับความเครียด เป็นการศึกษาวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) แบบกลุ่มเดียว เปรียบเทียบผลก่อนและหลังการทดลอง (One group pretest - posttest design) ทำการศึกษาในกลุ่มอาสาสมัครเพศหญิง ที่มีอายุระหว่าง 24 - 45 ปี ทำงานในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร ที่มีปัญหาการนอนหลับและมีปัญหาความเครียด จากการใช้แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ (Pittsburgh Sleep Quality Index - PSQI) และแบบประเมินความเครียดฉบับศรีธัญญา (ST - 5) กลุ่มอาสาสมัครที่ผ่านเกณฑ์คัดเลือก 30 คน จะเข้าโปรแกรมการใช้ออนเซ็นซิติฟิเคชันจำนวน 15 ครั้ง ครั้งละ 20 นาที เป็นเวลา 5 วันต่อสัปดาห์ติดต่อกัน เพื่อวิเคราะห์คุณภาพการนอนหลับและระดับความเครียดก่อนการทดลองและหลังการทดลองใช้ออนเซ็นซิติฟิเคชัน ผลวิเคราะห์การศึกษาแสดงได้ดังต่อไปนี้

4.1 ข้อมูลทั่วไปของตัวอย่าง

4.2 การวิเคราะห์ระดับความเครียด

4.3 การวิเคราะห์คุณภาพการนอนหลับ

4.3.1 การวิเคราะห์คุณภาพการนอนหลับ เชิงคุณภาพด้วย The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

4.3.2 การวิเคราะห์คุณภาพการนอนหลับ เชิงปริมาณด้วย SAMSUNG Galaxy watch 3

4.1 ข้อมูลทั่วไปของตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไปของตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้ ประกอบด้วย ข้อมูลส่วนตัว และข้อมูลการใช้ชีวิต ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวน และร้อยละข้อมูลส่วนตัวของตัวอย่าง

ข้อมูลส่วนตัว	จำนวน	ร้อยละ
อายุ (ปี)		
ต่ำกว่า 25 ปี	6	20.0
26 - 35 ปี	9	30.0
36 - 45 ปี	15	50.0
อาชีพ		
รับราชการ	4	13.3
พนักงานบริษัท	20	66.7
กิจการส่วนตัว	4	13.3
อื่น ๆ ได้แก่ ผู้ช่วยครู และพนักงานปฏิบัติงานทั่วไป	2	6.7

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลส่วนตัว	จำนวน	ร้อยละ
โรคประจำตัว		
ไม่มี	25	83.3
อื่น ๆ ได้แก่ ไทรอยด์ เส้นเลือดสมองตีบ หอบหืด และภูมิแพ้	5	16.7
การดื่มเครื่องดื่มชาหรือกาแฟ		
ดื่ม	26	86.7
ความถี่ในการดื่มเครื่องดื่มชาหรือกาแฟ		
ดื่มเป็นประจำ	15	57.7
ดื่มบ้างเป็นบางครั้ง	11	42.3
ปริมาณการดื่มเครื่องดื่มชาหรือกาแฟต่อวัน (แก้ว)		
1 แก้ว	19	73.1
2 แก้ว	3	11.5
ไม่แน่นอน	4	15.4
ช่วงเวลาในการดื่มชาหรือกาแฟ		
ก่อน 9 โมงเช้า	4	15.4
9.01 น - 12.00 น.	16	61.5
12.01 น - 14.00 น.	5	19.2
14.01 น - 18.00 น.	1	3.8
ไม่ดื่ม	4	13.3
การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์		
ดื่ม	14	46.7
ความถี่ในการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์		
ดื่มบ้างเป็นบางครั้ง	14	100.0
ดื่มเป็นประจำ	0	0.0
ไม่ดื่ม	16	53.3
การสูบบุหรี่		
ไม่สูบ	30	100.0
สูบ	0	0.0
การออกกำลังกาย		
ออกกำลังกาย	22	73.3
ความถี่ในการออกกำลังกาย		
ออกกำลังกายเป็นประจำ	1	4.5
ออกกำลังกายบ้างเท่าที่มีโอกาส	21	95.5

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลส่วนตัว	จำนวน	ร้อยละ
ระยะเวลาในการออกกำลังกายต่อครั้ง		
ไม่เกิน 30 นาที	11	50.0
31 – 60 นาที	10	45.5
มากกว่า 60 นาที	1	4.5
ไม่ออกกำลังกายเลย	8	26.7
รวม	30	100.0

จากตารางที่ 4.1 จากการศึกษา มีผู้เข้าร่วมโครงการทั้งสิ้น 30 คน โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล พบว่า ผู้ทดลองร้อยละ 50 มีอายุ 36 - 45 ปี ประกอบอาชีพเป็นพนักงานบริษัท (ร้อยละ 67) และส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 83.3)

นอกจากนี้ ยังพบว่า ส่วนใหญ่ดื่มชาหรือกาแฟ (ร้อยละ 87) โดยร้อยละ 58 ระบุว่า ดื่มชาหรือกาแฟ 1 แก้วต่อวัน (ร้อยละ 73) และในช่วงเวลา 9.01 น. – 12.00 น. (ร้อยละ 61.5) มากกว่าครึ่งไม่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (ร้อยละ 53) ขณะที่ร้อยละ 47 ระบุว่าดื่มแอลกอฮอล์ โดยทุกคนระบุว่าดื่มแอลกอฮอล์บ้างเป็นบางครั้ง อีกทั้ง ทุกคนระบุว่าไม่สูบบุหรี่ ส่วนร้อยละ 73 ระบุว่าออกกำลังกาย โดยร้อยละ 96 ระบุว่าออกกำลังกายบ้างเท่าที่มีโอกาส และกว่าครึ่งออกกำลังกายไม่เกิน 30 นาทีต่อครั้ง

4.2 การวิเคราะห์ระดับความเครียด

การวิเคราะห์ระดับความเครียด ใช้แบบประเมินความเครียดฉบับศรีธัญญา (ST - 5) พัฒนาโดย อรรพรรณ ศิลปกิจ (2551) จำนวน 5 ข้อ ซึ่งมีเกณฑ์ดังนี้

0 - 4 คะแนน หมายถึง ไม่มีความเครียดในระดับที่ก่อให้เกิดปัญหากับตัวเอง ยังสามารถจัดการความเครียดที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้ และปรับตัวกับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

5 - 7 คะแนน หมายถึง สงสัยว่ามีปัญหาความเครียด หรือมีเรื่องไม่สบายใจและยังไม่ได้คลี่คลาย ซึ่งต้องใช้เวลาในการปรับตัวหรือปัญหา

8 คะแนนขึ้นไป หมายถึง มีความเครียดสูงในระดับที่อาจส่งผลเสียต่อร่างกาย เช่น ปวดหัว ปวดหลัง นอนไม่หลับ ฯลฯ

จากผลการศึกษาของแบบประเมินความเครียดฉบับศรีธัญญา (ST - 5) ที่พัฒนาโดย อรรพรรณ ศิลปกิจ (2551) พบว่า ความเครียดก่อนและหลังการทดลองหรือหลังจากการแช่ออนเซ็นคุซตสึ 15 ครั้ง มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และเมื่อพิจารณา สัดส่วนตัวอย่างก่อนทดลอง พบว่า ส่วนใหญ่ร้อยละ 70 มีระดับความเครียดอยู่สงสัยว่ามีปัญหาความเครียด และรองลงมา ร้อยละ 30 พบว่ามีความเครียดในระดับสูง และหลังจากทดลอง ซึ่งตัวอย่างได้มีการแช่ออนเซ็นคุซตสึจำนวน 15 ครั้ง พบว่า ส่วนใหญ่ร้อยละ 70 ไม่มีความเครียด รองลงมา ร้อยละ 30 มีความเครียดอยู่ในกลุ่มที่สงสัยว่ามีปัญหาความเครียด มีเพียงร้อยละ 3 เท่านั้นที่มีความเครียดอยู่ในกลุ่มความเครียดสูงในระดับที่อาจส่งผลเสียต่อร่างกาย ซึ่งจะเห็นได้ว่า สัดส่วนของตัวอย่างที่อยู่ในกลุ่มความเครียดสูงและกลุ่มสงสัยว่ามีปัญหาความเครียด ลดลงหลังจากได้ทำการแช่ออนเซ็นคุซตสึจำนวน 15 ครั้ง (ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.2)

โดยสอดคล้องกับผลคะแนนรวมของระดับความเครียดเฉลี่ย พบว่า ก่อนการทดลอง ตัวอย่างทั้ง 30 คน มีคะแนนความเครียดเฉลี่ยเท่ากับ 7.17 และหลังจากทดลองที่มีการเขื่อนเซ็นคู้ชต์ลี ไป 15 ครั้ง พบว่า มีคะแนนรวมของระดับความเครียดเฉลี่ยลดลงเหลือเพียง 3.43 และเมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนรวมของระดับความเครียดเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลอง ด้วย pair t-test พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ทุกข้อคะแนนหลังการทดลองลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละของตัวอย่าง จำแนกตามกลุ่มระดับความเครียดก่อนการทดลองและหลังการทดลองในภาพรวม และผลการทดสอบไคสแควร์

กลุ่มของระดับความเครียด	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		χ^2	p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
ไม่มีความเครียด	0	0.0	21	70.0	33.228	0.000*
สงสัยว่ามีปัญหาความเครียด	21	70.0	8	26.7		
มีความเครียดสูง	9	30.0	1	3.3		
รวม	30	100.0	30	100.0		

หมายเหตุ * มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ตารางที่ 4.3 การเปรียบเทียบระดับคะแนนเฉลี่ยของระดับความเครียดก่อนและหลังการทดลอง จำแนกตามข้อ โดยการวิเคราะห์ paired t - test

ระดับความเครียด	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		ผลต่าง	t	p-value
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.			
มีปัญหาการนอน นอนไม่หลับหรือนอนมาก	1.37	0.56	0.63	0.61	0.73	5.430	0.000*
มีสมาธิน้อยมาก	1.50	0.73	0.77	0.63	0.73	5.430	0.000*
หงุดหงิดว่าุ่นใจ/กระวนกระวาย/	1.40	0.62	0.77	0.68	0.63	4.289	0.000*
รู้สึกเบื่อ เซ็ง	1.50	0.68	0.77	0.63	0.73	5.809	0.000*
ไม่อยากพบปะผู้คน	1.40	0.72	0.50	0.78	0.90	8.115	0.000*
ระดับความเครียดโดยภาพรวม	7.17	2.35	3.43	2.40	3.73	7.909	0.000*

หมายเหตุ * มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

4.3 การวิเคราะห์คุณภาพการนอนหลับ

4.3.1 การวิเคราะห์คุณภาพการนอนหลับ เชิงคุณภาพด้วย The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

การวิเคราะห์คุณภาพการนอนหลับ ด้วย และดัดแปลงจาก แบบประเมินการนอนหลับแปลThe Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) โดย ตะวันชัย จิรประมุขพิทักษ์ และ วรัญ ตันชัยสวัสดิ์ (2540) โดยคะแนนอยู่ระหว่าง 0 - 21 คะแนน โดยมีเกณฑ์การแปลผลดังนี้

- คะแนนรวมที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 คะแนน หมายถึง คุณภาพการนอนหลับที่ดี
- คะแนนรวมที่มากกว่า 5 คะแนน หมายถึง คุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี

ผลการจัดกลุ่มคุณภาพการนอนหลับของตัวอย่าง 30 คน พบว่า ก่อนการทดลองเขื่อนเซ็นคุซต์ลี ตัวอย่างทั้งหมดมีคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี (ร้อยละ 100) และ หลังการทดลองเขื่อนเซ็นคุซต์ลี ตัวอย่างส่วนใหญ่มีคุณภาพการนอนหลับที่ดี ถึงร้อยละ 67 และมีเพียงร้อยละ 33 เท่านั้น ที่ยังคงอยู่ในระดับคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี และเมื่อทดสอบความสัมพันธ์ของก่อนและหลังการทดสอบด้วยการทดสอบไคสแควร์ พบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.4

และเมื่อเปรียบเทียบระดับคุณภาพการนอนหลับด้วย ของ PSQI ก่อนและหลังการเขื่อนเซ็นคุซต์ลี พบว่า คะแนนเฉลี่ยคุณภาพการนอนหลับโดยภาพรวม ก่อนและหลังทดลองมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 โดยระดับคุณภาพการนอนหลับก่อนการทดลองเท่ากับ 8.60 และหลังการทดลองเท่ากับ 4.97 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ใน 4 ประเด็น ต่อไปนี้ คือ 1) คุณภาพการนอนหลับเชิงอัตนัย 2) เวลาที่เริ่มนอนหลับได้ 3) การรบกวนการนอน และ 4) ประสิทธิภาพที่ลดลงในช่วงกลางวัน ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.4 จำนวนและร้อยละของตัวอย่าง จำแนกตามกลุ่มคุณภาพการนอนหลับก่อนการทดลองและหลังการทดลอง และผลการทดสอบไคสแควร์

กลุ่มคุณภาพการนอนหลับ	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		χ^2	p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
ดี	0	0.0	20	66.7	30.000	0.000*
ไม่ดี	30	100.0	10	33.3		
รวม	30	100.0	30	100.0		

หมายเหตุ * มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ตารางที่ 4.5 การเปรียบเทียบระดับคุณภาพการนอนเฉลี่ย PSQI ระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลอง โดยการวิเคราะห์ Paired t - test

คุณภาพการนอนหลับ PSQI	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		ผลต่าง	t	p-value
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.			
คุณภาพการนอนหลับเชิงอัตนัย	1.50	0.68	0.83	0.38	0.67	4.817	0.000*
เวลาที่เริ่มนอนหลับได้	1.57	0.68	0.93	0.74	0.63	4.289	0.000*
ระยะเวลาที่นอนหลับได้	1.23	0.90	1.03	0.56	0.20	1.293	0.206
ประสิทธิภาพการนอนหลับโดยส่วนใหญ่	0.70	0.99	0.47	0.82	0.23	1.229	0.229
การรบกวนการนอน	1.47	0.57	1.00	0.37	0.47	4.065	0.000*
การใช้นอนหลับ	0.20	0.66	0.03	0.18	0.17	1.306	0.202
ประสิทธิภาพที่ลดลงในช่วงกลางวัน	1.93	0.69	0.67	0.66	1.27	6.836	0.000*
คุณภาพการนอนหลับโดยรวม	8.60	2.34	4.97	1.88	3.63	7.715	0.000*

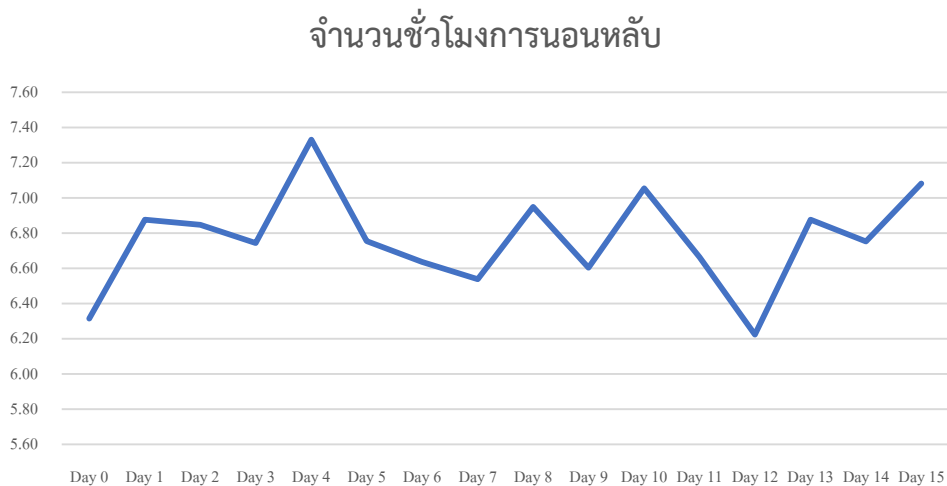
หมายเหตุ * มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

4.3.2 การวิเคราะห์คุณภาพการนอนหลับ เชิงปริมาณด้วย SAMSUNG Galaxy watch 3

สำหรับการวิเคราะห์คุณภาพการนอนด้วย SAMSUNG Galaxy watch 3 ประกอบด้วย จำนวนชั่วโมงการนอนหลับ จำนวนชั่วโมงการหลับลึก และจำนวนชั่วโมงการตื่นกลางดึก เพื่อศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพการนอนหลับ เชิงปริมาณด้วย SAMSUNG Galaxy watch 3 ของวันที่ 0 ถึง วันที่ 15 โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way repeated measures ANOVA)

(1) จำนวนชั่วโมงการนอนหลับ

จากผลการศึกษา พบว่า การวัดคุณภาพการนอน เชิงปริมาณด้วย SAMSUNG Galaxy watch 3 ของจำนวนชั่วโมงการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ($F_{8,783,254.713} = 1.561, p = 0.129$, Partial Eta Squared (effect size) = 0.051) และเมื่อพิจารณาจำนวนชั่วโมงการนอนหลับเป็นรายวัน คือ ตั้งแต่วันที่ 0 ถึง วันที่ 15 พบว่า จำนวนชั่วโมงการนอนหลับเฉลี่ยค่อยๆ เพิ่มขึ้นจากก่อนทดลองไปเรื่อยๆ แต่ไม่มากนัก ทำให้ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ดังภาพที่ 4.1 และตารางที่ 4.6)



ภาพที่ 4.1 จำนวนชั่วโมงการนอนหลับ ข้อมูลจากแอปพลิเคชันติดตามการนอนหลับของ SAMSUNG Galaxy watch 3 ตั้งแต่วันที่ 0-15

ตารางที่ 4.6 ผลการเปรียบเทียบจำนวนชั่วโมงการนอนหลับ ข้อมูลจากแอปพลิเคชันติดตามการนอนหลับของ SAMSUNG Galaxy watch 3 ใช้การวิเคราะห์ Multiple comparison ด้วยวิธี Bonferroni

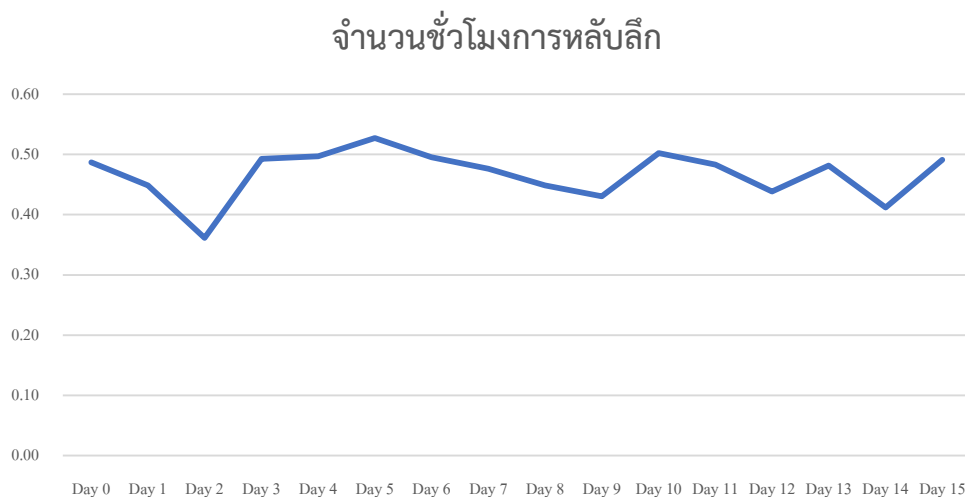
การเปรียบเทียบ	วันที่	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ผลต่าง	p-value
วันที่ 1 - วันที่ 0	วันที่ 1	6.88	1.31	0.56	1.000
	วันที่ 0	6.32	1.38		
วันที่ 2 - วันที่ 0	วันที่ 2	6.85	1.04	0.53	1.000
	วันที่ 0	6.32	1.38		

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

การเปรียบเทียบ	วันที่	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ผลต่าง	p-value
วันที่ 3 - วันที่ 0	วันที่ 3	6.74	1.43	0.42	1.000
	วันที่ 0	6.32	1.38		
วันที่ 4 - วันที่ 0	วันที่ 4	7.33	1.13	1.01	0.016*
	วันที่ 0	6.32	1.38		
วันที่ 5 - วันที่ 0	วันที่ 5	6.76	1.29	0.44	1.000
	วันที่ 0	6.32	1.38		
วันที่ 6 - วันที่ 0	วันที่ 6	6.64	0.97	0.32	1.000
	วันที่ 0	6.32	1.38		
วันที่ 7 - วันที่ 0	วันที่ 7	6.54	1.24	0.22	1.000
	วันที่ 0	6.32	1.38		
วันที่ 8 - วันที่ 0	วันที่ 8	6.95	0.96	0.63	1.000
	วันที่ 0	6.32	1.38		
วันที่ 9 - วันที่ 0	วันที่ 9	6.6	1.59	0.28	1.000
	วันที่ 0	6.32	1.38		
วันที่ 10 - วันที่ 0	วันที่ 10	7.06	1.3	0.74	1.000
	วันที่ 0	6.32	1.38		
วันที่ 11 - วันที่ 0	วันที่ 11	6.66	1.04	0.34	1.000
	วันที่ 0	6.32	1.38		
วันที่ 12 - วันที่ 0	วันที่ 12	6.22	1.23	-0.10	1.000
	วันที่ 0	6.32	1.38		
วันที่ 13 - วันที่ 0	วันที่ 13	6.88	1.12	0.56	1.000
	วันที่ 0	6.32	1.38		
วันที่ 14 - วันที่ 0	วันที่ 14	6.75	1.84	0.43	1.000
	วันที่ 0	6.32	1.38		
วันที่ 15 - วันที่ 0	วันที่ 15	7.08	1.58	0.76	1.000
	วันที่ 0	6.32	1.38		

(2) จำนวนชั่วโมงการหลับลึก

จากผลการศึกษา พบว่า การวัดคุณภาพการนอนหลับ เชิงปริมาณด้วย SAMSUNG Galaxy watch 3 ของจำนวนชั่วโมงการหลับลึก พบว่า จำนวนชั่วโมงการนอนหลับลึกเฉลี่ยตั้งแต่วันที่ 0 ถึงวันที่ 15 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ($F_{8.833, 256.170} = 1.561, p = 0.726, \text{Partial Eta Squared (effect size)} = 0.023$) และเมื่อพิจารณาจำนวนชั่วโมงการหลับลึกเป็นรายวัน ตั้งแต่วันที่ 0 ก่อนการแช่ จนถึงวันที่ 15 พบว่า จำนวนชั่วโมงการนอนหลับลึกเฉลี่ยไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ดังภาพที่ 4.2 และตารางที่ 4.7)



ภาพที่ 4.2 จำนวนชั่วโมงการหลับลึก ข้อมูลจากแอปพลิเคชันติดตามการนอนหลับของ SAMSUNG GALAXY WATCH 3 ตั้งแต่วันที่ 0-15

ตารางที่ 4.7 ผลการเปรียบเทียบจำนวนชั่วโมงการหลับลึก ข้อมูลจากจากแอปพลิเคชันติดตามการนอนหลับของ SAMSUNG Galaxy watch 3 ใช้การวิเคราะห์ Multiple comparison ด้วยวิธี Bonferroni

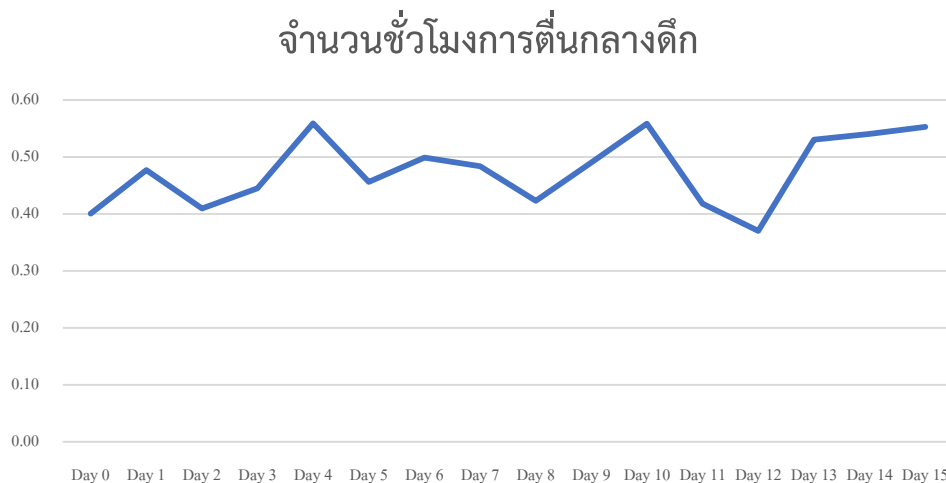
การเปรียบเทียบ	วันที่	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ผลต่าง	p-value
วันที่ 1 - วันที่ 0	วันที่ 1	0.45	0.25	-0.04	1.000
	วันที่ 0	0.49	0.31		
วันที่ 2 - วันที่ 0	วันที่ 2	0.36	0.22	-0.13	1.000
	วันที่ 0	0.49	0.31		
วันที่ 3 - วันที่ 0	วันที่ 3	0.49	0.34	0.00	1.000
	วันที่ 0	0.49	0.31		
วันที่ 4 - วันที่ 0	วันที่ 4	0.50	0.35	0.01	1.000
	วันที่ 0	0.49	0.31		

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

การเปรียบเทียบ	วันที่	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ผลต่าง	p-value
วันที่ 5 - วันที่ 0	วันที่ 5	0.53	0.36	0.04	1.000
	วันที่ 0	0.49	0.31		
วันที่ 6 - วันที่ 0	วันที่ 6	0.50	0.30	0.01	1.000
	วันที่ 0	0.49	0.31		
วันที่ 7 - วันที่ 0	วันที่ 7	0.48	0.31	-0.01	1.000
	วันที่ 0	0.49	0.31		
วันที่ 8 - วันที่ 0	วันที่ 8	0.45	0.28	-0.04	1.000
	วันที่ 0	0.49	0.31		
วันที่ 9 - วันที่ 0	วันที่ 9	0.43	0.27	-0.06	1.000
	วันที่ 0	0.49	0.31		
วันที่ 10 - วันที่ 0	วันที่ 10	0.50	0.32	0.01	1.000
	วันที่ 0	0.49	0.31		
วันที่ 11 - วันที่ 0	วันที่ 11	0.48	0.31	-0.01	1.000
	วันที่ 0	0.49	0.31		
วันที่ 12 - วันที่ 0	วันที่ 12	0.44	0.27	-0.05	1.000
	วันที่ 0	0.49	0.31		
วันที่ 13 - วันที่ 0	วันที่ 13	0.48	0.30	-0.01	1.000
	วันที่ 0	0.49	0.31		
วันที่ 14 - วันที่ 0	วันที่ 14	0.41	0.21	-0.08	1.000
	วันที่ 0	0.49	0.31		
วันที่ 15 - วันที่ 0	วันที่ 15	0.49	0.28	0.00	1.000
	วันที่ 0	0.49	0.31		

(3) จำนวนชั่วโมงการตื่นกลางดึก

จากผลการศึกษา พบว่า คุณภาพการนอนหลับ เชิงปริมาณของจำนวนชั่วโมงการตื่นกลางดึก จากข้อมูล SAMSUNG Galaxy watch 3 พบว่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ($F_{7,352, 213.194} = 1.649$, $p = 0.119$, Partial Eta Squared (effect size) = 0.054) และเมื่อพิจารณาจำนวนชั่วโมงการตื่นกลางดึก ตั้งแต่วันที่ 0 ถึง วันที่ 15 พบว่า จำนวนการตื่นกลางดึกไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ดังรูปที่ 4.3 และตารางที่ 4.8)



ภาพที่ 4.3 จำนวนชั่วโมงการตื่นกลางดึก จำนวนชั่วโมงการหลับลึก ข้อมูลจากแอปพลิเคชันติดตามการนอนหลับของ SAMSUNG GALAXY WATCH 3 ตั้งแต่วันที่ 0-15

ตารางที่ 4.8 ผลการเปรียบเทียบจำนวนชั่วโมงการตื่นกลางดึก ข้อมูลจากแอปพลิเคชันติดตามการนอนหลับของ SAMSUNG Galaxy watch 3 ใช้การวิเคราะห์ Multiple comparison ด้วยวิธี Bonferroni

การเปรียบเทียบ	วันที่	Mean	S.D.	ผลต่าง	p-value
วันที่ 1 - วันที่ 0	วันที่ 1	0.48	0.31	0.08	1.000
	วันที่ 0	0.40	0.26		
วันที่ 2 - วันที่ 0	วันที่ 2	0.41	0.29	0.01	1.000
	วันที่ 0	0.40	0.26		
วันที่ 3 - วันที่ 0	วันที่ 3	0.45	0.28	0.05	1.000
	วันที่ 0	0.40	0.26		
วันที่ 4 - วันที่ 0	วันที่ 4	0.56	0.46	0.16	1.000
	วันที่ 0	0.40	0.26		
วันที่ 5 - วันที่ 0	วันที่ 5	0.46	0.29	0.06	1.000
	วันที่ 0	0.40	0.26		
วันที่ 6 - วันที่ 0	วันที่ 6	0.50	0.34	0.10	1.000
	วันที่ 0	0.40	0.26		
วันที่ 7 - วันที่ 0	วันที่ 7	0.48	0.34	0.08	1.000
	วันที่ 0	0.40	0.26		
วันที่ 8 - วันที่ 0	วันที่ 8	0.42	0.29	0.02	1.000
	วันที่ 0	0.40	0.26		

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

การเปรียบเทียบ	วันที่	Mean	S.D.	ผลต่าง	p-value
วันที่ 9 - วันที่ 0	วันที่ 9	0.49	0.34	0.09	1.000
	วันที่ 0	0.40	0.26		
วันที่ 10 - วันที่ 0	วันที่ 10	0.56	0.36	0.16	1.000
	วันที่ 0	0.40	0.26		

สรุปได้ว่า จากการวัดคุณภาพการนอนหลับเชิงคุณภาพที่วัดจากแบบประเมิน The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) โดยทำการวัดก่อนและหลังจากการเข้านอนเซ็นเซอร์สี่ เป็นเวลา 15 ครั้ง พบว่า มีคุณภาพการนอนหลับดีขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่ผลการวัดคุณภาพการนอนหลับเชิงปริมาณ ที่วัดด้วย SAMSUNG Galaxy watch 3 พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาในรายละเอียด จะพบว่า การวัดคุณภาพการนอนหลับทั้ง 2 แบบ มีความสอดคล้องในเรื่องของระยะเวลาการนอนหลับ ซึ่งการวัดทั้ง 2 แบบ พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งการวัดคุณภาพการนอนหลับของ PSQI จะอยู่ในองค์ประกอบที่ 3 คือ ระยะเวลาที่นอนหลับได้ และองค์ประกอบที่ 4 ประสิทธิภาพการนอนหลับโดยส่วนใหญ่ ซึ่งอาจถือได้ว่าเป็นการสื่อความหมายของจำนวนชั่วโมงในการนอนหลับ ขณะที่การวัดคุณภาพการนอนในเชิงปริมาณจาก SAMSUNG Galaxy watch 3 จะวัดจากจำนวนชั่วโมงการนอนหลับ

ขณะที่ จำนวนชั่วโมงการหลับลึกและจำนวนชั่วโมงการตื่นกลางดึก ที่วัดคุณภาพการนอนในเชิงปริมาณจาก SAMSUNG Galaxy watch 3 พบว่า มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ไม่อาจเทียบเคียงกับการวัดคุณภาพการนอนในเชิงคุณภาพของ PSQI ในองค์ประกอบที่ 5 คือ การรบกวนการนอนหลับได้ เนื่องเป็นการวัดดังกล่าวเป็นการประมวลผลจากหลายคำถามแล้วนำมาแปลผลเป็นการรบกวนการนอนหลับ (คำถามข้อที่ 5.1 – 5.10) เช่น ไม่สามารถนอนหลับได้ภายในเวลา 30 นาที, ตื่นขึ้นมากกลางดึก หรือ ช่วงใกล้รุ่ง และต้องตื่นขึ้นมาเข้าห้องน้ำ เป็นต้น ซึ่งแตกต่างกับข้อมูลที่ได้จากแอปพลิเคชันติดตามการนอนหลับที่วัดผลเป็นจำนวนชั่วโมงการหลับลึกและจำนวนชั่วโมงการตื่นกลางดึก

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

การศึกษาเรื่อง “ประสิทธิผลของการแช่ออนเซ็นคัชตีสู่คุณภาพการนอนหลับ: กรณีศึกษานำร่อง” เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการแช่ออนเซ็นคัชตีสู่คุณภาพการนอนหลับและระดับความเครียด โดยตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้หญิง ที่มีอายุ 24 - 45 ปี ที่มีปัญหาการนอนหลับและมีปัญหาความเครียด และทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน โดยใช้หลักการคัดเลือกกลุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive selection) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ บ่อออนเซ็นที่ปัญญบุรีเวเลนเนส ออนเซ็น แอนด์ สปา ซึ่งได้รับมาตรฐานคุณภาพจากกระทรวงสาธารณสุข โดยมีการควบคุมค่า Free Chlorine อยู่ที่ 0.5 - 1.0 ppm มีการตรวจหาเชื้อ Escherichia coli และ coliform ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทุกเดือน ซึ่งโปรแกรมการแช่จำนวน 15 ครั้ง ครั้งละ 20 นาที 5 วันต่อสัปดาห์ ติดต่อกัน จะใช้ผงแร่ “คัชตีส” ในการทดลอง ควบคุมน้ำในบ่อออนเซ็นให้มีค่า pH 9 - 11 และอุณหภูมิของน้ำที่ 41 องศาเซลเซียส ใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย แบบประเมินความเครียดฉบับศรีรัฐัญญา (ST - 5) แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ (Pittsburgh Sleep Quality Index - PSQI) และ แอปพลิเคชันติดตามการนอนหลับ (Sleep tracker) จาก SAMSUNG Galaxy watch 3 เพื่อเปรียบเทียบผลก่อนทดลองแช่ออนเซ็นคัชตีสและหลังการทดลองแช่ออนเซ็นคัชตีส สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม ด้วย Paired t - test , การทดสอบไครสแควร์ (Chi-square test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนซ้ำ (Repeated ANOVA) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปได้ดังนี้

5.1.1 ข้อมูลทั่วไปของตัวอย่าง พบว่า ตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุ 36 - 45 ปี (ร้อยละ 50.0) มีอาชีพเป็นพนักงานบริษัท (ร้อยละ 66.7) และไม่มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 83.3) ทั้งนี้ มากกว่าร้อยละ 80 ที่มีการดื่มเครื่องดื่มชาหรือกาแฟ (ร้อยละ 86.7) ในที่นี้ มากกว่าครึ่งที่ ระบุว่าดื่มชา/กาแฟ เป็นประจำ (ร้อยละ 57.7) ซึ่งส่วนใหญ่ดื่มชาหรือกาแฟ 1 แก้วต่อวัน (ร้อยละ 73.1) ในช่วงเวลา 9.01 น. - 12.00 น. (ร้อยละ 61.5) นอกจากนี้ เมื่อสอบถามถึงการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พบว่า มีเพียงร้อยละ 47 เท่านั้นที่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และทุกคนระบุว่าดื่มบ้างเป็นบางครั้งเท่านั้น ขณะที่ทุกคนระบุว่าไม่สูบบุหรี่ และส่วนใหญ่ออกกำลังกาย (ร้อยละ 73.3) และระบุว่าออกกำลังกายเท่าที่มีโอกาส และไม่เกิน 30 นาทีต่อครั้ง

5.1.2 ระดับความเครียด พบว่า ก่อนการทดลองแช่ออนเซ็นคัชตีส ส่วนใหญ่ตัวอย่างมีระดับความเครียดอยู่ในกลุ่มสงสัยว่ามีปัญหาความเครียด (ร้อยละ 70.0) และหลังการทดลองแช่ออนเซ็นคัชตีส พบว่า ส่วนใหญ่ถึงร้อยละ 70 ที่มีความเครียดอยู่ในระดับไม่มีความเครียด ซึ่งผลการทดสอบความสัมพันธ์ของความเครียดกับช่วงเวลาที่พัก พบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 หรืออาจกล่าวได้ว่าก่อนและหลังการทดลองจะมีระดับความเครียดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อทำการเปรียบเทียบคะแนนระดับความเครียดเฉลี่ยรวม พบว่า ก่อนและหลังการแช่ออนเซ็นคัชตีส พบว่า ในภาพรวม มีระดับ

ความเครียดเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ทุกประเด็นมีระดับความเครียดลดลงอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05

5.1.3 คุณภาพการนอนหลับ จากแบบประเมิน PSQI พบว่า ตัวอย่างทั้ง 30 คน มีคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี (ร้อยละ 100.0) และหลังการทดลองแช่ออนเซ็นคุซตสึ มีสัดส่วนคุณภาพการนอนหลับที่ดีเพิ่มจากร้อยละ 0 เป็นร้อยละ 66.7 ซึ่งผลการทดสอบไครส์แควร์ก็ยืนยันว่าก่อนและหลังการแช่ออนเซ็นคุซตสึมีสัดส่วนของคุณภาพการนอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นอกจากนี้ เมื่อทำการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของคุณภาพการนอนหลับก่อนและหลังการแช่ออนเซ็นคุซตสึ พบว่า ในภาพรวมมีความแตกต่างของคุณภาพการนอนหลับอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ใน 4 ประเด็นต่อไปนี้ คือ 1) คุณภาพการนอนหลับเชิงอัตนัย 2) เวลาที่เริ่มนอนหลับได้ 3) การรบกวนการนอน และ 4) ประสิทธิภาพที่ลดลงในช่วงกลางวัน

5.1.4 การเปรียบเทียบคุณภาพการนอนหลับ เชิงปริมาณด้วย SAMSUNG Galaxy watch 3 โดยทำการวัดซ้ำตั้งแต่วันที่ 0 จนถึงวันที่ 15 ซึ่งวัดคุณภาพการนอนใน 3 ลักษณะ คือ จำนวนชั่วโมงการนอนหลับ จำนวนชั่วโมงการหลับลึก และจำนวนชั่วโมงการตื่นกลางดึก และทำการวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way repeated measures ANOVA) ด้วยวิธี Bonferroni พบว่า ทั้ง 3 ลักษณะ มีความแตกต่าง อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งผลการทดสอบดังกล่าวไม่สอดคล้องกับผลจากแบบประเมิน PSQI

5.2 อภิปรายผล

การเปรียบเทียบระดับความเครียดก่อนและหลังการทดลองแช่ออนเซ็น คุซตสึ พบว่า มีระดับความเครียดลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่าการแช่ออนเซ็นคุซตสึทำให้ระดับความเครียดลดลง ซึ่งเป็นไปตามหลัก “ฮาราบับด์” ด้วยระดับอุณหภูมิของน้ำพุร้อนที่ 42 องศาเซลเซียส ถือว่าเป็นการหลักการใช้น้ำที่มีอุณหภูมิสูงในระดับที่เหมาะสม จะช่วยเพิ่มการไหลเวียนของโลหิต ซึ่งส่งผลต่อการผ่อนคลายความตึงเครียดของกล้ามเนื้อ ทำให้รู้สึกสบายตัวและร่างกายรู้สึกสบายขึ้น ความตึงเครียดน้อยลง จึงมีผลต่อสภาพจิตใจ ซึ่งเป็นการลดความเครียดได้ (ปวารณา อัจฉริยบุตร, 2561) อีกทั้งยังสอดคล้องกับผลการสำรวจผู้ใช้บริการออนเซ็นในประเทศญี่ปุ่น (Hayasaka, 2020) ที่สนับสนุนว่าหลังจากการแช่ออนเซ็น ผู้ใช้ ร้อยละ 83.0 ระบุว่า ช่วยคลายความเหนื่อยล้า ร้อยละ 82.6 ระบุว่า มีความรู้สึกว่ามีความสุข และร้อยละ 82.0 ระบุว่า ช่วยคลายความเครียด นอกจากนี้ ก็สอดคล้องกับงานวิจัยของ Rapolienė et al. (2016) ที่พบว่า การแช่น้ำแร่ช่วยลดความตึงเครียด ความเหนื่อยล้า ความเจ็บปวด และมีผลดีต่อระบบหัวใจและปอด มีประสิทธิภาพในการบรรเทาความเครียดและความเจ็บปวดมากกว่าดนตรี และการแช่น้ำแร่อาจเป็นมาตรการที่มีประสิทธิภาพสำหรับการป้องกันความเครียดและการฟื้นฟูสุขภาพ

การเปรียบเทียบคุณภาพการนอนหลับเชิงคุณภาพด้วยแบบประเมิน PSQI พบว่า ก่อนและหลังการทดลองแช่ออนเซ็นคุซตสึ พบว่า มีคุณภาพการนอนหลับลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่าการแช่ออนเซ็นคุซตสึทำให้คุณภาพการนอนหลับดีขึ้น ทั้งนี้การนอนหลับเป็นสภาวะที่ร่างกายมีการรับรู้ตัวลดลง เป็นช่วงเวลาที่ร่างกาย และจิตใจตัดขาดจากโลกภายนอก ไม่ได้ทำงาน หรือกิจกรรมต่าง ๆ

ทำให้ร่างกายกล้ามเนื้อได้พักผ่อนจากความเมื่อยล้า จากการทำกิจกรรมในแต่ละวัน การนอนหลับทำให้สมองได้หยุดพักความเครียด และความคิดต่าง ๆ ลงชั่วขณะ และหากการนอนหลับนั้นมีคุณภาพที่ดี เมื่อตื่นขึ้นในเช้าวันใหม่ก็จะรู้สึกสดชื่น กระปรี้กระเปร่า อารมณ์ดีพร้อมรับมือกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นได้ การแช่ออนเซ็นเป็นวิธีการผ่อนคลายอย่างหนึ่ง ซึ่งการทำให้ผ่อนคลายนั้นจะมีผลในการทำงานของระบบประสาทพาราซิมพาเทติก จะช่วยให้ความวิตกกังวลลดลง อัตราการเต้นของหัวใจลดลง อัตราการหายใจ และความดันโลหิตก็ลดลงด้วย ทำให้รู้สึกผ่อนคลาย อีกทั้งยังมีผลต่อคุณภาพการนอนหลับที่ดีอีกด้วย ภาวะหลับจะเกิดง่ายขึ้นเมื่อค่าความต่างระหว่างอุณหภูมิผิวกาย และอุณหภูมิแกนลดน้อยลง ดังนั้นสามารถใช้การปรับอุณหภูมิร่างกายมาใช้ประโยชน์ในด้านการส่งเสริมการนอนหลับได้ ซึ่งการแช่ออนเซ็นก็เป็นทางเลือกหนึ่งในการปรับอุณหภูมิร่างกาย โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ Uemura et al. (2020) ที่พบว่า การแช่ออนเซ็นหรือน้ำพุร้อนที่มีแร่ธาตุต่าง ๆ เช่น ซัลเฟต คลอไรด์ ช่วยให้อุณหภูมิแกน (Core temperature) เพิ่มสูงขึ้น และระบายความร้อนลดต่ำลงได้ มากกว่าการแช่น้ำร้อนธรรมดา ซึ่งช่วยให้การนอนหลับได้เร็วขึ้น และยังสอดคล้องกับงานวิจัย Haghayegh et al. (2019) ที่พบว่า การแช่น้ำอุ่นประมาณ 10 - 15 นาที ก่อนนอน 1 - 2 ชั่วโมงสามารถช่วยให้หลับง่ายขึ้น และหลับลึกตลอดทั้งคืน อีกทั้ง ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Koçak et al. (2020) ที่ทำการศึกษาผลของการแช่ออนเซ็นต่อคุณภาพการนอนหลับ โดยได้ศึกษาผลของการแช่น้ำแร่ต่อดัชนีมวลกาย ระดับไขมัน สุขภาพการนอน และคุณภาพชีวิตของเพศหญิงที่เป็นโรคอ้วน และใช้วัดคุณภาพการนอนหลับ ด้วยแบบประเมิน PSQI ซึ่งงานวิจัยนี้ ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยแช่น้ำแร่ที่อุณหภูมิ 42 องศาเซลเซียส ทั้งหมด 15 ครั้ง ครั้งละ 20 นาที 5 วันต่อสัปดาห์เป็นเวลา 3 สัปดาห์ติดต่อกัน ซึ่งผลของการวิจัยพบว่า คุณภาพการนอนหลับมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าการแช่น้ำแร่มีส่วนช่วยในการนอนหลับ อีกทั้ง ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Erkan et al. (2016) ที่พบว่า ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ในช่วงอายุ 50 - 85 ปี หลังจากที่มีการรักษาด้วยการแช่น้ำแร่ (Balneotherapy) และกายภาพบำบัด (Physical therapy) พบว่าคุณภาพการนอนหลับดีขึ้น อาการปวดตึง และการทำงานดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอีกด้วย

การเปรียบเทียบคุณภาพการนอนหลับเชิงปริมาณด้วย SAMSUNG Galaxy watch 3 ซึ่งวัดจำนวนชั่วโมงการนอนหลับ จำนวนชั่วโมงการหลับลึก และจำนวนชั่วโมงการตื่นกลางดึก พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ซึ่งไม่สอดคล้องกับผลการวัดคุณภาพการนอนหลับเชิงคุณภาพของ PSQI โดยภาพรวมที่ทำการประเมินก่อนและหลังการแช่ออนเซ็นชุดสี่ ทั้งนี้ เนื่องมาจากหลายปัจจัย อาทิเช่น

1) ตัวอย่างมิได้เข้านอนทันที หรือภายใน 1 - 2 ชั่วโมงหลังจากแช่ออนเซ็นชุดสี่ เนื่องจากซึ่งต้องมีการเดินทางกลับบ้านหรือมีกิจกรรมก่อนเข้านอน

2) ความเครียดหรือความวิตกกังวลของตัวอย่างก่อนเข้านอนจากภารกิจต่างๆ ที่ต้องทำในวันรุ่งขึ้น

3) การใส่ นาฬิกาที่หลวม หรือแน่นจนเกินไปอาจมีผลต่อเซ็นเซอร์ในการเก็บบันทึกข้อมูล ซึ่งอาจส่งผลทำให้ไม่เกิดความแตกต่างทางสถิติ อย่างไรก็ตาม Smart watch เป็นอุปกรณ์ที่ได้รับความนิยมอย่างมาก ซึ่งเป็นอีกหนึ่งทางเลือกของคนรักสุขภาพในปัจจุบันที่หันมาสนใจใส่เพื่อสุขภาพกันมากขึ้น เพราะมีฟังก์ชันที่มีประโยชน์มากมายเกี่ยวกับการติดตามสุขภาพเบื้องต้น สามารถช่วยติดตามคุณภาพในการนอนหลับเบื้องต้นได้ง่าย สะดวกสบาย แต่เนื่องจาก Smart watch ไม่ใช่เครื่องมือทางการแพทย์ ใช้เพื่อบันทึกสถิติทางสุขภาพ

เท่านั้น จึงมีข้อจำกัดคือ Smart watch จะพิจารณาการเคลื่อนไหวและอัตราการเต้นของหัวใจขณะนอนหลับเป็นหลัก ซึ่งหากต้องการวัดการนอนหลับที่มีคุณภาพนั้น สามารถทำได้ในห้วงปฏิบัติการติดตามการนอนหลับด้วยอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ได้มาตรฐาน เช่น เครื่องโพลีซอมโนกราฟี (Polysomnography: PSG) ซึ่งเครื่องนี้สามารถบันทึกการเปลี่ยนแปลงทางสรีระวิทยาได้แม่นยำกว่า

อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบการวัดคุณภาพการนอนหลับเชิงคุณภาพที่วัด PSQI และคุณภาพการนอนเชิงปริมาณ ที่วัดด้วยแอปพลิเคชันติดตามการนอนหลับจาก SAMSUNG Galaxy watch 3 พบว่า ในภาพรวมไม่มีความสอดคล้องกัน แต่เมื่อทำการวิเคราะห์เป็นรายข้อตามคุณภาพการนอนหลับเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ จะพบว่า มีความสอดคล้องในเรื่องของระยะเวลาอนการหลับ ซึ่งการวัดทั้ง 2 แบบ พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่ จำนวนชั่วโมงการหลับลึกและจำนวนชั่วโมงการตื่นกลางดึก ที่วัดคุณภาพการนอนในเชิงปริมาณจาก SAMSUNG Galaxy watch 3 พบว่า มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ไม่อาจเทียบเคียงกับการวัดคุณภาพการนอนในเชิงคุณภาพของ PSQI ในองค์ประกอบที่ 5 คือ การรบกวนการนอนหลับได้ เนื่องเป็นการวัดดังกล่าวเป็นการประมวลผลจากหลายคำถามแล้วนำมาแปลผลเป็นการรบกวนการนอนหลับ (คำถามข้อที่ 5.1 – 5.10) เช่น ไม่สามารถนอนหลับได้ภายในเวลา 30 นาที, ตื่นขึ้นมากกลางดึก หรือช่วงใกล้รุ่ง และต้องตื่นขึ้นมาเข้าห้องน้ำ เป็นต้น ซึ่งแตกต่างกับข้อมูลที่ได้จากแอปพลิเคชันติดตามการนอนหลับที่วัดผลเป็นจำนวนชั่วโมงการหลับลึกและจำนวนชั่วโมงการตื่นกลางดึก

สำหรับประโยชน์ของการแช่ออนเซ็นคุซตสึนั้น นอกจากช่วยในเรื่องความเครียด และการนอนหลับแล้ว ยังพบว่า หลังจากการทดลองแช่ออนเซ็นคุซตสึ 15 ครั้ง (5 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 3 สัปดาห์ติดต่อกัน) ตัวอย่างทั้ง 30 คน ระบุว่า มีสุขภาพผิวดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับบทความของ (Kurabayashi, 2018) ว่าแร่ธาตุในออนเซ็นคุซตสึ เช่น Sodium Sulfate, Sodium Chloride, Sodium Carbonate ช่วยให้ผิวชุ่มชื้น และการไหลเวียนของเลือดดีขึ้น บรรเทาอาการปวด เมื่อย ตึงของกล้ามเนื้อต่างๆ ของร่างกาย ซึ่งสอดคล้องกับ Goto et al. (2014) ว่าการแช่น้ำร้อนจะช่วยในเรื่องระบบการหายใจ การไหลเวียนของเลือด และการลอยตัวอยู่ในน้ำยังช่วยลดความเจ็บปวด และตึงตัวของข้อต่อ และกล้ามเนื้อได้อีกด้วย

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 พบว่า การแช่ออนเซ็น จากผลการวิจัยคุซตสึทำให้คุณภาพการนอนหลับดีขึ้น และระดับความเครียดลดลง จึงควรนำมาเป็นทางเลือกในการส่งเสริมการนอนหลับและผ่อนคลายความเครียด เพื่อลดปริมาณการรับประทานยาและผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นจากการรับประทานยาได้

5.3.2 การแช่ออนเซ็นเป็นการพักผ่อนอย่างหนึ่ง ดังนั้นควรมีการส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ถึงประโยชน์ของการแช่ออนเซ็น ซึ่งเป็นวิธีที่ช่วยขจัดความเหน็ดเหนื่อยเมื่อยล้าจากการทำงาน นอกจากนั้นการแช่ออนเซ็นยังช่วยส่งผลให้ระบบภูมิคุ้มกัน ระบบประสาทและสมอง ระบบไหลเวียนเลือดและหัวใจทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5.3.3 ควรมีการศึกษาจำนวนชั่วโมงรวมการนอนหลับ จำนวนชั่วโมงการหลับลึก จำนวนชั่วโมงการตื่นกลางดึกในการศึกษาผลของการแช่ออนเซ็นในระบบปิด ที่มีการควบคุมระยะเวลาการเข้านอน 1-2 ชั่วโมงหลังจากการแช่ออนเซ็นตามผลงานวิจัยของ Haghayegh et al. (2019) ที่พบว่า การแช่น้ำอุ่นประมาณ 10-15 นาที 1-2 ชั่วโมง ก่อนนอน สามารถช่วยให้หลับง่าย และหลับลึกตลอดทั้งคืน

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กนกพร รัตน์รอดกฤษณ์, พรพล พิมพาพร, และ ราตรี เรืองไท. (2562). ผลของการเดินสวนหินและการเดิน
จกรมที่ส่งผลต่อคุณภาพการนอนหลับในเพศหญิง อายุ 50-69 ปี, *วารสารสุขศึกษา พลศึกษา
และสันทนาการ*, 45(2), 1-13. [https://so03.tci-
thaijo.org/index.php/tahper/article/view/243315](https://so03.tci-thaijo.org/index.php/tahper/article/view/243315)
- กนกอร บุญพิทักษ์. (2563). *เคล็ดลับวิธีหลับมีคุณภาพ...ทุกวัย. Feel Good.*
- กรมทรัพยากรธรณี. (ม.ป.ป.). *การแบ่งประเภทน้ำพุร้อน และประโยชน์จากการอาบน้ำพุร้อน.*
<https://bit.ly/4aawKh2>
- กรมสุขภาพจิต. (2558). *แนวทางการใช้เครื่องมือด้านสุขภาพจิตสำหรับบุคลากรสาธารณสุขในโรงพยาบาล
ชุมชน (คลินิกโรคเรื้อรัง) ฉบับปรับปรุง (พิมพ์ครั้งที่ 2).* ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
<https://bit.ly/4dyHjO0>
- กรองกานต์ จุสะปาโล. (2553). *ผลของโปรแกรมส่งเสริมการนอนหลับด้วยสุวคนธบำบัดร่วมกับเทคนิคหายใจ
ผ่อนคลายต่อคุณภาพการนอนหลับของผู้สูงอายุโรคเรื้อรังที่เข้ารับการรักษาในโรง
พยาบาล [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์].* คลังปัญญา
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (PSU Knowledge Bank).
<http://kb.psu.ac.th/psukb/handle/2010/7173>
- เจนจิรา เพ็งแจ่ม. (2559). *ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเครียดจากการทำงานของนักเทคนิคการนอน
หลับในประเทศไทย [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเอเซีย].* มหาวิทยาลัยเอเซีย.
- ญาณิกา เวชยางกูล. (2545). *ผลของการผ่อนคลายต่อคุณภาพการนอนหลับของผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจในหอ
ผู้ป่วยหนัก [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยขอนแก่น].* มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ตनुพล วิรุฬหารุญ. (2563). *นอนถูกวิธี สุขภาพดีตลอดชีวิต (พิมพ์ครั้งที่ 7).* อมรินทร์สุขภาพ.
- ตะวันชัย จิระประมุขพิทักษ์ และ วรณัฐ ต้นชัยสวัสดิ์. (2540). ปัญหาคุณภาพการนอนหลับของพยาบาล
ประจำการ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์. *วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย*, 42(3), 123-
132.
- ธนา นิลชัยโกวิท, มาโนช หล่อตระกูล, และ อุมภรณ์ ไพศาลสุทธิเดช. (2539). การพัฒนาแบบสอบถาม
Hospital Anxiety and Depression Scale ฉบับภาษาไทยในผู้ป่วยโรคมะเร็ง. *วารสารสมาคม
จิตแพทย์แห่งประเทศไทย*, 41(1), 18-30. <https://bit.ly/3wANz7e>
- ธิตติมา ณรงค์ศักดิ์, ธิตติมา สงวนวิชัยกุล และ วรพงศ์ ตริสิทธิวิช. (2563). การนอนหลับ และสุขอนามัยการ
นอนหลับ. *วารสารสถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จพระเจ้าพระยา*, 14(2), 69-85. [https://he01.tci-
thaijo.org/index.php/journalsomdetchaopraya/article/view/243396](https://he01.tci-thaijo.org/index.php/journalsomdetchaopraya/article/view/243396)
- ปวารณา อัจฉริยบุตร. (2561). ธาราบ้ำบัดและน้ำพุร้อน. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา*, 5(1), 87-100.
https://so04.tci-thaijo.org/index.php/yr_u_human/article/view/134687
- วอล์กเกอร์, เอ็ม. (2563). *Why we sleep [นอนเปลี่ยนชีวิต].* (ลลิตา ผลผลา, ผู้แปล) บุกส์เคป.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- สำนักการแพทย์ทางเลือก. (2553). *ตำราวิชาการ การใช้น้ำเพื่อสุขภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 2). สำนักงานกิจการโรงพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- สิริชัย กิตติชาญธีระ. (ม.ป.ป.). *กลไกควบคุมการนอนหลับและวงจรการหลับ*. โรงพยาบาลนนทเวช. <https://www.nonthavej.co.th/Sleep-Homeostasis-Drive-1.php>
- สุภารัตน์ ชัยอาจ และ พวงพยอม ปัญญา. (2548). การนอนไม่หลับและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง. *วารสารสมาการพยาบาล*, 20(2), 1-12. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/TJONC/article/view/2241>
- สุนีย์ หอยทอง. (2555). ผลของโปรแกรมส่งเสริมการนอนหลับที่ประยุกต์ใช้ทฤษฎีความสามารถตนเองสำหรับผู้สูงอายุในชุมชนที่มีคุณภาพการนอนหลับไม่ดี [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา]. Burapha University Library. <https://webopac.lib.buu.ac.th/bibitem?bibid=b00222234>
- สุรรัตน์ ณ วิเชียร. (2564). การนอนหลับของผู้สูงอายุในชุมชน. *วารสารสมาการพยาบาล*, 36(2), 18-31. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/TJONC/article/view/227420>
- องค์การส่งเสริมการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2562). *5 อันดับออนเซ็นยอดนิยมในญี่ปุ่น*. <https://www.jnto.or.th/newsletter/top-5-onsen-2018/>
- อณิตา เครือประยงค์. (2560). *คุณภาพการนอนหลับ ความเหนื่อยล้า ของพนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)* [สารนิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต]. ศูนย์เรียนรู้และหอสมุด. <https://bit.ly/4b6iCGW>
- อรรธรณ ศิลปกิจ. (2551). แบบวัดความเครียดฉบับศรีธัญญา. *วารสารสุขภาพจิตแห่งประเทศไทย*, 16(3), 177-185. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/jmht/article/view/1296>
- Nitayaporn, Thongpet, Kanchana และ Maneewan. (2563, 22 กันยายน). *4 ระดับความเครียด กับ 5 เทคนิคสร้างความสมดุลตามสูตร R E L A X*. กรมสุขภาพจิต. <https://dmh.go.th/news-dmh/view.asp?id=30438>
- Nitayaporn. (2563, 3 มกราคม). *นาฬิกาชีวิต (Body Clock)*. กรมสุขภาพจิต. <https://dmh.go.th/news/view.asp?id=2275>
- Baglioni, C., Battagliese, G., Feige, B., Spiegelhalder, K., Nissen, C., Voderholzer, U., Lombardo, C. & Riemann, D. (2011). Insomnia as a predictor of depression: a meta-analytic evaluation of longitudinal epidemiological studies. *Journal of affective disorders*, 135(1-3), 10-19. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2011.01.011>
- Casale, R. (n.d.). *The Stages of Sleep*. World of Lucid Dreaming. <https://www.world-of-lucid-dreaming.com/the-stages-of-sleep.html>
- DelRosso, L. M., & Ferri, R. (2021). *Sleep neurology : a comprehensive guide to basic and clinical aspects*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-54359-4>
- Eliopoulos, C. (2021). *Gerontological nursing* (10th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Erkan, K. A. Y. A., Kaplan, C., Carli, A. B., & Güzelküçük, Ü. (2016). Effects of Balneotherapy and physical therapy on sleep quality in patients with osteoarthritis aged 50 to 85 years. *Archives of Rheumatology*, 31(1), 1.
<https://doi.org/10.5606%2FArchRheumatol.2016.4625>
- Fernandez, L. M., & Lüthi, A. (2020). Sleep spindles: mechanisms and functions. *Physiological reviews*, 100(2), 805-868. <https://doi.org/10.1152/physrev.00042.2018>
- Goto, Y., Hayasaka, S., & Nakamura, Y. (2014). Health effects of seasonal bathing in hot water, seasonal utilization of hot spring facilities, and high green tea consumption. *The Journal of the Japanese Society of Balneology, Climatology and Physical Medicine*, 77(2), 171-182. <https://doi.org/10.11390/onki.77.171>
- Haghighyegh, S., Khoshnevis, S., Smolensky, M. H., Diller, K. R., & Castriotta, R. J. (2019). Before-bedtime passive body heating by warm shower or bath to improve sleep: a systematic review and meta-analysis. *Sleep medicine reviews*, 46, 124-135.
<https://doi.org/10.1016/j.smrv.2019.04.008>
- Hauri, P. J. (1998). INSOMNIA. *Clinics in Chest Medicine*, 19(1), 157-168.
[https://doi.org/10.1016/S0272-5231\(05\)70439-1](https://doi.org/10.1016/S0272-5231(05)70439-1)
- Hayasaka, S. (2020). *Modern Hot-spring Treatments and Health Tourism: Revitalization of human mind, body and regional economies with the powers of hot-springs*.
https://www.rieti.go.jp/jp/events/bbl/20111901_hayasaka.pdf
- Health Jade Team. (2019, June 21). *Polysomnography*. Health Jade.
<https://healthjade.net/polysomnography/>
- Koçak, F. A., Kurt, E. E., Milletli Sezgin, F., Şaş, S., Tuncay, F., & Erdem, H. R. (2020). The effect of balneotherapy on body mass index, adipokine levels, sleep disturbances, and quality of life of women with morbid obesity. *International journal of biometeorology*, 64(9), 1463-1472. <https://doi.org/10.1007/s00484-020-01924-x>
- Koch, B. C., Nagtegaal, J. E., Kerkhof, G. A., & Ter Wee, P. M. (2009). Circadian sleep-wake rhythm disturbances in end-stage renal disease. *Nature Reviews Nephrology*, 5(7), 407-416. <https://doi.org/10.1038/nrneph.2009.88>
- Kurabayashi, H. (2018). Wonderful Kusatsu, Hot-Spring of Medicine. *The Journal of The Japanese Society of Balneology, Climatology and Physical Medicine*, 81(1), 18-18.
https://doi.org/10.11390/onki.81_1.18
- Laugsand, L. E., Strand, L. B., Platou, C., Vatten, L. J., & Janszky, I. (2014). Insomnia and the risk of incident heart failure: a population study. *European heart journal*, 35(21), 1382-1393. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/eht019>

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Machin, D., Campbell, M. J., Tan, S. B., & Tan, S. H. (2018). *Sample sizes for clinical, laboratory and epidemiology studies*. John Wiley & Sons.
- National Institute of Neurological Disorders and Stroke. (2017). *Understanding Sleep: Brain Basic*. <https://bit.ly/4bnh7UC>
- Puniewska, M. (2016, November 5). *10 Things You Didn't Know About Your Circadian Rhythm*. Prevention. <https://www.prevention.com/health/g20486640/10-things-you-didnt-know-about-your-circadian-rhythm/>
- Rapolienė, L., Razbadauskas, A., Sąlyga, J., & Martinkėnas, A (2016). Stress and Fatigue Management Using Balneotherapy in a Short-Time Randomized Controlled Trial. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2016(4), 1-10. <https://doi.org/10.1155/2016/9631684>
- Sofi, F., Cesari, F., Casini, A., Macchi, C., Abbate, R., & Gensini, G. F. (2012). Insomnia and risk of cardiovascular disease: a meta-analysis. *European journal of preventive cardiology*, 21(1), 57-64. <https://doi.org/10.1177/2047487312460020>
- Uemura, S. I., Kanbayashi, T., Imanishi, A., Terui, Y., Satake, M., Shioya, T., & Nishino, S. (2020). 0518 Sleep Facilitation by Artificial Carbonated Bathing in Healthy Elderly; EEG, Core, Proximal, and Distal Temperature Evaluations. *Sleep*, 43(1), A198. <https://doi.org/10.1093/sleep/zsaa056.515>
- Ukai, T., Iso, H., Yamagishi, K., Saito, I., Kokubo, Y., Yatsuya, H., Muraki, I., Eshak, E. S., Sawada, N., & Tsugane, S. (2020). Habitual tub bathing and risks of incident coronary heart disease and stroke. *Heart*, 106(10), 732-737. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2019-315752>
- Vosko, A. M., Colwell, C. S., & Avidan, A. Y. (2010). Jet lag syndrome: circadian organization, pathophysiology, and management strategies. *Nature and Science of Sleep*, 2, 187–198. <https://doi.org/10.2147/NSS.S6683>
- Watanabe, M., Moriya, K., Kakuta, E., & Agishi, Y. (2009). The effects of hot spring bathing on stress reduction, compared with the effect of plain water bathing. *Japanese Journal of Biometeorology*, 46(1), 27-34. <https://doi.org/10.11227/seikisho.46.27>
- Williams, P. A. (2020). *Basic Geriatric Nursing* (8th ed.). Mosby.
- Zhan, Y., Zhang, F., Lu, L., Wang, J., Sun, Y., Ding, R., Hu, D., & Yu, J. (2014). Prevalence of dyslipidemia and its association with insomnia in a community based population in China. *BMC Public Health*, 14(1050), 1-9. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-1050>

ภาคผนวก

แบบสอบถาม

ตอนที่ 1 (ข้อมูลส่วนตัว)

คำแนะนำ : คำถามต่อไปนี้จะเกี่ยวกับการข้อมูลส่วนตัวทั่วไปของคุณ กรุณาตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริง

1. เพศ

1. ชาย 2. หญิง

2. อายุ

1. ต่ำกว่า 25 ปี 2. 26 - 35 ปี
 3. 36 - 45 ปี 4. มากกว่า 46 ปี ขึ้นไป

3. อาชีพ

1. รับราชการ 2. พนักงานรัฐวิสาหกิจ
 3. พนักงานบริษัท 4. กิจการส่วนตัว
 5. อื่น ๆ โปรดระบุ

4. โรคประจำตัว

1. ไม่มี 2. โรคหัวใจ
 3. ความดันโลหิตสูง 4. โรคผิวหนังที่ติดต่อกันได้
 5. อื่น ๆ โปรดระบุ

ตอนที่ 2 (ข้อมูลการใช้ชีวิต)

5. คุณดื่มเครื่องดื่มชาหรือกาแฟหรือไม่

1. ดื่ม 2. ไม่ดื่ม (ข้ามไปข้อ 9)

6. คุณดื่มเครื่องดื่มชาหรือกาแฟเป็นประจำหรือไม่

1. ดื่มเป็นประจำ 2. ดื่บบ้างเป็นบางครั้ง

7. คุณดื่มเครื่องดื่มชาหรือกาแฟวันละกี่แก้ว

1. 1 แก้ว 2. 2 แก้ว
 3. มากกว่าวันละ 2 แก้ว 4. ไม่แน่นอน

8. คุณดื่มเครื่องดื่มชาหรือกาแฟช่วงเวลาใด

1. ก่อน 9 โมงเช้า 2. 9.01 น. - 12.00 น.
 3. 12.01 น. - 14.00 น. 4. 14.01 น. - 18.00 น.
 5. หลัง 18.00 น.

9. คุณดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์หรือไม่

1. ดื่ม 2. ไม่ดื่ม (ข้ามไปข้อ 11)

10. คุณดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เป็นประจำหรือไม่

1. ดื่มเป็นประจำ 2. ดื่มบ้างเป็นบางครั้ง

11. คุณสุขสบายหรือไม่

1. สุข 2. ไม่สุข (ข้ามไปข้อ 13)

12. คุณสุขสบายเป็นประจำหรือไม่

1. เป็นประจำ 2. เป็นบางครั้ง

13. โดยปกติคุณออกกำลังกายหรือไม่

1. ออกกำลังกายเป็นประจำ 2. ออกกำลังกายบ้างเท่าที่มีโอกาส
 3. ไม่ออกกำลังกายเลย 4. อื่น ๆ โปรดระบุ.....

14. ระยะเวลาในการออกกำลังกายในแต่ละครั้ง

1. ไม่เกิน 30 นาที 2. 31 - 60 นาที
 3. มากกว่า 60 นาที 4. อื่น ๆ โปรดระบุ.....

ตอนที่ 3 แบบประเมินความเครียดฉบับศรีธัญญา (ST-5)

พัฒนาโดย อรพรรณ ศิลปกิจ (2551)

คำแนะนำ : คำถามต่อไปนี้จะเกี่ยวกับการประเมินความเครียดของคุณ กรุณาตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริง

ข้อ	อาการหรือความรู้สึกที่เกิดขึ้น ในระยะ 2 - 4 สัปดาห์	แทบไม่มี	เป็น บางครั้ง	บ่อยครั้ง	เป็น ประจำ
1.	มีปัญหาการนอน นอนไม่หลับหรือนอนมาก				
2.	มีสมาธิน้อยมาก				
3.	หงุดหงิด/ กระทบกระชวย/ ว้าวุ่นใจ				
4.	รู้สึกเบื่อ เซ็ง				
5.	ไม่อยากพบปะผู้คน				

ตอนที่ 4 แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ (Pittsburgh Sleep Quality Index - PSQI)

(เจนจิรา เฟ็งแจ่ม, 2559)

คำแนะนำ : คำถามต่อไปนี้จะเกี่ยวกับการนอนหลับโดยทั่วไปของในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา กรุณาตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริง

1. ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา เวลาส่วนมากที่คุณเข้านอนตอนกลางคืน คือ เวลาใด

เวลาเข้านอน.....น.

2. ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา คุณใช้เวลาานานเท่าไร (เป็นนาที) กว่าจะเริ่มหลับได้ในแต่ละคืน

จำนวนนาที.....นาที

3. ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา เวลาที่คุณตื่นนอนตอนเช้าเป็นส่วนใหญ่ คือเวลาใด

เวลาตื่นนอน.....น.

4. ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา คุณนอนหลับได้จริง เป็นเวลานานกี่ชั่วโมง ในเวลากลางคืน (ซึ่งเวลาดังกล่าวอาจแตกต่างจากเวลาที่อยู่ในเตียงนอน)

จำนวนชั่วโมงที่นอนหลับได้ต่อคืน.....ชั่วโมง

5. ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา คุณมีปัญหาการนอนหลับอย่างน้อยแค่ไหนเนื่องจากตัวคุณเอง	ไม่มีเลยในรอบ 1 เดือน	น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์	1 – 2 ครั้งต่อสัปดาห์	ตั้งแต่ 3 ครั้งขึ้นไปต่อสัปดาห์
5.1 ไม่สามารถนอนหลับได้ภายในเวลา 30 นาที				
5.2 ตื่นขึ้นมากกลางดึก หรือช่วงใกล้รุ่ง				
5.3 ต้องตื่นขึ้นมาเข้าห้องน้ำ				
5.4 ไม่สามารถหายใจได้สะดวก				
5.5 ไอหรือกรนเสียงดัง				
5.6 รู้สึกหนาวเกินไป				
5.7 รู้สึกร้อนเกินไป				
5.8 มีฝันร้าย				
5.9 มีอาการปวด				
5.10 เหตุผลอื่น ๆ กรุณาบรรยาย.....				

6. ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา คุณประเมินคุณภาพการนอนหลับของคุณโดยรวมเป็นเช่นไร

1. ดีมาก
 2. ดีพอสมควร
 3. แย่พอสมควร
 4. แย่มาก

7. ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา คุณได้ใช้ยาเพื่อช่วยให้นอนหลับบ่อยเพียงใด (ไม่ว่าจะเป็นยาที่แพทย์สั่ง หรือซื้อเองตามร้านขายยา)

1. ไม่มีเลย
 2. น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์
 3. 1 – 2 ครั้งต่อสัปดาห์
 4. ตั้งแต่ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ขึ้นไป

8. ในรอบ 1 เดือนที่ผ่านมา คุณมีความยากลำบากในการประคับประคองให้รู้สึกตื่นตัวในการใช้ชีวิตประจำวัน

1. ไม่มีเลย
 2. น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์
 3. 1 – 2 ครั้งต่อสัปดาห์
 4. ตั้งแต่ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ขึ้นไป

9. ในรอบ 1 เดือนที่ผ่านมา คุณมีปัญหาอย่างน้อยเพียงใด ในการทำตนเองให้มีความกระตือรือร้น เพื่อให้การทำงานสำเร็จลุล่วงไปได้

1. ไม่มีปัญหาเลย
 2. เป็นปัญหาเล็กน้อย
 3. เป็นปัญหาพอสมควร
 4. เป็นปัญหาใหญ่มาก

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - นามสกุล

ประวีณา สังข์ทอง

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2542 - 2544

ปริญญาตรี ศิลปศาสตรบัณฑิต (รัฐศาสตร์)
มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ประสบการณ์ทำงาน

พ.ศ. 2559 - 2564

บริษัท ปุริ จำกัด

พ.ศ. 2564 - ปัจจุบัน

ที่ปรึกษา Wellness & Spa