



ผลของเทียนหอมไข้วเหลืองกลิ่นลิ้นจี่ต่อคุณภาพ
การนอนหลับในผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ (การศึกษานำร่อง)
Effects of Lychee Soy Wax Candle on Sleep Quality
in Adults and Older Adults (Pilot Study)

โดย

ชนกนันท์ หลิวเจริญทรัพย์
นลินรัตน์ มนเพ่งพิณีจ
พยุภา ทองเขียว

ภาคนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาโท สาขาพยาบาลศาสตรบัณฑิต

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

ปีการศึกษา 2566

ภาคนิพนธ์ เรื่อง

ผลของเทียนหอมไขถั่วเหลืองกลิ่นลินจี่ต่อคุณภาพ
การนอนหลับในผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ (การศึกษานำร่อง)
Effects of Lychee Soy Wax Candle on Sleep Quality
in Adults and Older Adults (Pilot Study)

นำเสนอต่อ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

เพื่อประกอบการศึกษา

ระดับปริญญาโท สาขาพยาบาลศาสตรบัณฑิต

เมื่อ วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2566

ชนันท์ แสงอรุณทรัพย์

(นางสาวชนันท์ หลิวเจริญทรัพย์)

นิสิต

พณ

(อาจารย์ ดร. พนิดา หาญพิทักษ์พงศ์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

นลินรัตน์ มนเพ่งพิณี

(นางสาวนลินรัตน์ มนเพ่งพิณี)

นิสิต

ปทิตตา พ.

(อาจารย์ กภ. ปทิตตา พงษ์จันทร์ตา)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

พชญา ทองเขียว

(นางสาวพชญา ทองเขียว)

นิสิต

คณะกรรมการสอบภาคนิพนธ์ได้อนุมัติให้

ชนกนันท์ หลิวเจริญทรัพย์
นลินรัตน์ มนเพ่งพิณีจ
พยุภา ทองเขียว

สอบผ่านในรายวิชาภาคนิพนธ์ เรื่อง

ผลของเทียนหอมไขถั่วเหลืองกลิ่นลิ้นจี่ต่อคุณภาพ
การนอนหลับในผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ (การศึกษานำร่อง)
Effects of Lychee Soy Wax Candle on Sleep Quality
in Adults and Older Adults (Pilot Study)

เมื่อ วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2566



.....
(อาจารย์ ดร. พนิดา หาญพิทักษ์พงศ์)

ประธานกรรมการ



.....
(อาจารย์ ดร. ชลธิชา แก้วจhorn)

กรรมการ



.....
(อาจารย์ กก. เอกราช วงศ์ขำชะ)

กรรมการ



.....
(อาจารย์ ดร. พนิดา หาญพิทักษ์พงศ์)

ประธานหลักสูตรกายภาพบำบัดบัณฑิต



.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พุทธิพงษ์ พลคำฮัก)

คณบดีคณะสหเวชศาสตร์

ชีวประวัติ

ชื่อ - สกุล ภาษาไทย นางสาวชนกนันท์ หลิวเจริญทรัพย์
ชื่อ - สกุล ภาษาอังกฤษ Miss Chanoknan Liewcharoensap
วัน เดือน ปี เกิด วันที่ 25 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2545
สถานที่เกิด จังหวัดนครสวรรค์
ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้ 10/1 หมู่ 3 ต.ท่าจี่ว อ.บรรพตพิสัย จ.นครสวรรค์ 60180
E-mail: chanoknan.cl@gmail.com
ประวัติการศึกษา ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2559
โรงเรียนนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์
ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2562
โรงเรียนนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์
ปัจจุบันเป็นนิสิต (กายภาพบำบัด)
คณะสหเวชศาสตร์
มหาวิทยาลัยพะเยา
จังหวัดพะเยา



ชีวประวัติ

| | |
|---------------------------|---|
| ชื่อ - สกุล ภาษาไทย | นางสาวนลินรัตน์ มนเพ่งพินิจ |
| ชื่อ - สกุล ภาษาอังกฤษ | Miss Nalinrat Monpengpinij |
| วัน เดือน ปี เกิด | วันที่ 7 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2544 |
| สถานที่เกิด | จังหวัดกรุงเทพมหานคร |
| ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้ | 55/260 พลีน้สุขสวัสดิ์ 66 ต.บางครุ อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ 10130 E-mail: hurhouw2536@gmail.com |
| ประวัติการศึกษา | ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนอัสสัมชัญศึกษา จังหวัดกรุงเทพมหานคร ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์ จังหวัดกรุงเทพมหานคร ปัจจุบันเป็นนิสิต (กายภาพบำบัด) คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา |



ชีวประวัติ

| | |
|---------------------------|--|
| ชื่อ - สกุล ภาษาไทย | นางสาวพยุภา ทองเขียว |
| ชื่อ - สกุล ภาษาอังกฤษ | Miss Payupa Thongkiew |
| วัน เดือน ปี เกิด | วันที่ 3 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2545 |
| สถานที่เกิด | จังหวัดนครสวรรค์ |
| ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้ | 93 หมู่ 2 ต.ม่วงตึ๊ด อ.ภูเพียง จ.น่าน 55000 E-mail: payupa2002@gmail.com |
| ประวัติการศึกษา | ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนศรีสวัสดิ์วิทยาคารจังหวัดน่าน จังหวัดน่าน ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนศรีสวัสดิ์วิทยาคารจังหวัดน่าน จังหวัดน่าน ปัจจุบันเป็นนิสิต (กายภาพบำบัด) คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา |



กิตติกรรมประกาศ

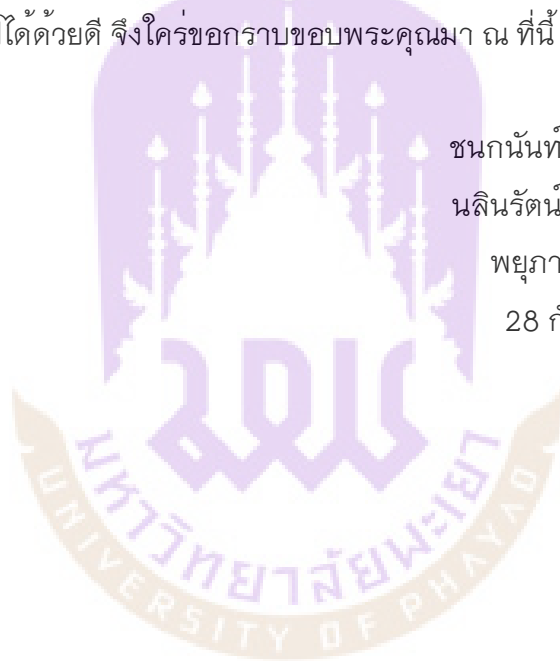
คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.กม. พนิดา หาญพิทักษ์พงศ์ ที่ให้คำปรึกษา และคำแนะนำตลอดจนดูแลเป็นอย่างดีจนทำให้ภาคนิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี รวมถึง อาจารย์ กภ. ปทิตตา พองจันทร์ตา อาจารย์ ดร. ชลธิชา แก้วจอยหอ และอาจารย์ กภ. เอกราช วงศ์ชายะ คณะกรรมการสอบภาคนิพนธ์ ประธานหลักสูตรกายภาพบำบัดบัณฑิต คณะบดี คณะสหเวชศาสตร์ คณาจารย์ ตลอดจนเจ้าหน้าที่ประจำสาขาวิชากายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยพะเยาทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำและความช่วยเหลือในการทำภาคนิพนธ์ ขอขอบคุณอาสาสมัครที่ให้ความร่วมมือและให้ความช่วยเหลือในการเก็บข้อมูลครั้งนี้ จน การศึกษาสำเร็จไปได้ด้วยดี จึงใคร่ขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

ชนกนันท์ หลิวเจริญทรัพย์

นลินรัตน์ มนเพ่งพิณีจ

พยุภา ทองเขียว

28 กันยายน 2566



คำรับรอง

ข้าพเจ้านางสาวชนกนันท์ หลิวเจริญทรัพย์ นางสาวนลินรัตน์ มนเพ่งพิณีจ และนางสาวพยุภา ทองเขียว นิสิตสาขาวิชากายภาพบำบัด ชั้นปีที่ 4 คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ขอรับรองว่า ภาคนิพนธ์เรื่อง ผลของเทียนหอมไขถั่วเหลืองกลิ่นลิ้นจี่ต่อคุณภาพการนอนหลับในผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ (การศึกษานำร่อง) (Effects of Lychee Soy Wax Candle on Sleep Quality in Adults and Older Adults: Pilot Study) เป็นผลการศึกษาซึ่งเกิดจากการศึกษาจริงโดยมิได้คัดลอกหรือดัดแปลงมาจากผลการศึกษาของผู้อื่นที่เคยศึกษาก่อนหน้านี้แต่อย่างใด

ชนกนันท์ หลิวเจริญทรัพย์

นลินรัตน์ มนเพ่งพิณีจ

พยุภา ทองเขียว

28 กันยายน 2566



สารบัญ

| | หน้า |
|--|-----------|
| กิตติกรรมประกาศ | i |
| คำรับรอง | ii |
| สารบัญ | iii |
| สารบัญรูป | v |
| สารบัญตาราง | vi |
| สารบัญคำย่อ | vii |
| บทคัดย่อภาษาไทย | viii |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ | ix |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| ที่มาและความสำคัญ | 1 |
| วัตถุประสงค์ | 2 |
| สมมติฐาน | 2 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 2 |
| ขอบเขตการศึกษา | 2 |
| บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม | 3 |
| สุคนธ์บำบัด | 3 |
| เทียนหอม | 9 |
| การนอนหลับ | 12 |
| ผู้ใหญ่ | 17 |
| ผู้สูงอายุ | 18 |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 24 |
| บทที่ 3 วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษา | 26 |
| ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง | 26 |
| วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่สำคัญ | 27 |
| การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ | 28 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|--|-----------|
| ขั้นตอนการดำเนินการ | 29 |
| บทที่ 4 ผลการศึกษา | 30 |
| การเปรียบเทียบค่าตัวแปรที่ศึกษาระหว่างอาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่ม | 30 |
| การเปรียบเทียบค่าตัวแปรที่ศึกษาในอาสาสมัครแต่ละกลุ่ม ระหว่างช่วงเวลา | 31 |
| การทดลอง | |
| บทที่ 5 วิจัยรณผลการศึกษา | 33 |
| สรุปและวิจัยรณผลการศึกษา | 33 |
| ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ | 35 |
| สรุปผลการศึกษา | 36 |
| เอกสารอ้างอิง | 37 |
| ภาคผนวก | 43 |
| ภาคผนวก ก | 43 |
| ภาคผนวก ข | 45 |
| ภาคผนวก ค | 47 |
| ภาคผนวก ง | 53 |



สารบัญรูป

| รูป | | หน้า |
|----------|---|------|
| รูปที่ 1 | แผนผังแสดงขั้นตอนการทดลอง | 29 |
| รูปที่ 2 | เปรียบเทียบคุณภาพการนอนหลับในอาสาสมัครแต่ละกลุ่ม ขณะก่อนทดลอง (T0) หลังทดลองครบ 2 สัปดาห์ (T1) และหลังทดลองครบ 4 สัปดาห์ (T2) | 32 |
| รูปที่ 3 | แบบวัดความพึงพอใจต่อกลิ้นเทียนหอมไข้วเหลืองกลิ้นลิ้นจี่ | 46 |
| รูปที่ 4 | เทียนหอมไข้วเหลืองกลิ้นลิ้นจี่และโคมไฟสำหรับอุ่นเทียนหอม | 54 |
| รูปที่ 5 | จำลองการใช้งานเทียนหอมไข้วเหลืองและโคมไฟสำหรับอุ่นเทียนหอม | 54 |



สารบัญตาราง

| ตาราง | | หน้า |
|------------|---|------|
| ตารางที่ 1 | แสดงข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัคร | 30 |
| ตารางที่ 2 | แสดงการเปรียบเทียบคะแนนคุณภาพการนอนหลับระหว่างอาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่ม ขณะก่อนทดลอง หลังทดลองครบ 2 สัปดาห์ และหลังทดลองครบ 4 สัปดาห์ | 31 |



สารบัญชัคำย่อ

| | | |
|----------------|---|--|
| AEDA | = | Aroma Extract Dilution Analysis |
| ANS | = | Autonomic nervous system |
| ATP | = | Adenosine triphosphate |
| CES-D | = | Center for Epidemiologic Studies Depression Scale |
| CNS | = | Central and Peripheral Nervous System |
| D | = | The Depression, Anxiety, and Stress Scale |
| NREM | = | Non-rapid eye movement sleep |
| RAS | = | Reticular activating system |
| REM | = | Rapid eye movement sleep |
| SAFE | = | Solvent assisted flavor evaporation (SAFE) technique |
| SCN | = | Suprachiasmatic nucleus |
| SPSS | = | Statistical Package for the Social Sciences |
| T-PSQI | = | Thai version of the Pittsburgh sleep Quality Index |
| T ₃ | = | Triiodothyronine |



บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาผลของเทียนหอมไข้วเหลืองกลิ่นลินจี่ต่อคุณภาพการนอนหลับในผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ

วิธีการศึกษา: อาสาสมัครที่มีอายุ 20-70 ปี จำนวน 30 คน ถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยวิธีการสุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง จำนวน 15 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 15 คน กลุ่มทดลองสูดดมเทียนหอมกลิ่นลินจี่ในเวลาก่อนนอน นาน 20 นาทีต่อครั้ง จำนวน 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 4 สัปดาห์ ตัวแปรที่ศึกษาคือคุณภาพการนอนหลับ ประเมินโดยแบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ Thai version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (T-PSQI) ทำการประเมินตัวแปรที่ศึกษา 3 ครั้ง คือ ก่อนทดลอง หลังการทดลองครบ 2 สัปดาห์ และหลังการทดลองครบ 4 สัปดาห์

ผลการศึกษา: อาสาสมัครออกจากการศึกษาจำนวน 4 คน เนื่องจากติดเชื้อ Covid-19 ทำให้เหลืออาสาสมัครกลุ่มละ 13 คน โดยพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของคะแนนคุณภาพการนอนหลับระหว่างกลุ่มภายหลังการทดลองครบ 4 สัปดาห์ ($p = 0.027$)

สรุป: การสูดดมเทียนหอมไข้วเหลืองกลิ่นลินจี่ช่วยเพิ่มคุณภาพการนอนหลับในผู้ใหญ่และผู้สูงอายุได้

คำสำคัญ: เทียนหอมไข้วเหลือง ลินจี่ คุณภาพการนอนหลับ ผู้ใหญ่ ผู้สูงอายุ

Abstract

Objective: To determine the effect of lychee soy wax candles on sleep quality in adults and older adults

Methods: Thirty participants aged 20–70 years were randomly divided into 2 groups: an experimental group (n = 15) and a control group (n = 15). The experimental group inhaled the lychee scented soy wax candles before going to bed for 20 minutes per day, 3 days a week for 4 weeks. Sleep quality was valuated by the Thai version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (T-PSQI) questionnaire. The sleep quality was assessed at baseline, after 2 weeks of the experiment, and after 4 weeks of the experiment.

Results: The four participants were dropped out of the study due to Covid-19 infection, leaving 13 participants in each group. The results showed that there was a significant difference between group for sleep quality after 4 weeks of inhalation ($p = 0.027$)

Conclusion: Inhalation of lychee soy wax candles improve sleep quality in adults and older adults.

Keywords: Soy Wax Candles, Lychee, Sleep Quality, Adults, Older Adults



บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

จากการแพร่ระบาดของโรค Covid-19 ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ทั้งด้านร่างกายและจิตใจของบุคคล เช่น ความเครียดและคุณภาพการนอนหลับ โดยมีการรักษาทางการแพทย์ในรูปแบบการรักษาทางเลือกได้ถูกนำมาใช้บรรเทาปัญหาดังกล่าว ซึ่งคุณภาพการนอนหลับเป็นปัจจัยสำคัญต่อการมีสุขภาพดีและคุณภาพชีวิตของมนุษย์ [1,2,3,4,5]

ความเครียดเป็นความผิดปกติทางสรีระวิทยาที่เกิดขึ้นในร่างกายเพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่มากกระทบ ซึ่งมีการศึกษาพบว่าปัญหาการนอนหลับมีความสัมพันธ์กับความเครียด [6,7] สิ่งสำคัญต่อสุขภาพโดยรวมพิจารณาได้จากความเครียดที่น้อยลงและการนอนหลับที่มีคุณภาพซึ่งทั้ง 2 ปัจจัยนี้จะเกี่ยวข้องต่อการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันในร่างกาย การนอนหลับพักผ่อนให้เพียงพอและการปรับปรุงคุณภาพการนอนหลับเป็นวิธีหนึ่งในการบรรเทาความเครียด จากข้อมูลของกรมสุขภาพจิตในปี 2563 พบว่าประชากรไทยมีปัญหาเรื่องความเครียดและการนอนหลับมากกว่า 15 ล้านคน โดยพบได้ในประชากรทุกช่วงอายุ [8,9,10,11,12]

สุคนธบำบัดถือเป็นการแพทย์ทางเลือกที่ได้รับการยอมรับเป็นศาสตร์ในการใช้น้ำมันหอมระเหยที่ได้จากการสกัดพืชเพื่อการบำบัดรักษาอาการต่างๆ เช่น บรรเทาความเครียดและเพิ่มคุณภาพการนอนหลับ เนื่องจากน้ำมันหอมระเหยมีการออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทและความรู้สึกทางอารมณ์ โดยน้ำมันหอมระเหยที่นิยมใช้ ได้แก่ ลาเวนเดอร์ อบเชย เป็นต้น ซึ่งสามารถใช้ผ่านวิธีการหยดใส่ น้ำ ผสมน้ำมันนวดตัวและการสูดดม จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าน้ำมันหอมระเหยจากสุคนธบำบัดช่วยลดความเครียดและเพิ่มคุณภาพการนอนหลับได้อย่างไรก็ตามยังไม่พบการศึกษาใดที่ศึกษาผลของน้ำมันหอมระเหยกลิ่นลินจี่ต่อคุณภาพการนอนหลับ มีการศึกษาในปี 2018 พบว่าในลินจี่มีสารประกอบที่ให้กลิ่นหอม ปัจจุบันเทียนหอมไขถั่วเหลืองเป็นที่นิยมอย่างมากในการช่วยสร้างความผ่อนคลายซึ่งเป็นสินค้าส่งออกที่สร้างรายได้เข้าสู่ประเทศได้อย่างมาก [13,14,15,16,17,18,19] ด้วยเหตุนี้ คณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลของเทียนหอมไขถั่วเหลืองกลิ่นลินจี่ต่อคุณภาพการนอนหลับในผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลของเทียนหอมไขถั่วเหลืองกลิ่นลินจี่ต่อคุณภาพการนอนหลับในผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ

สมมติฐาน

การสูดดมเทียนหอมไขถั่วเหลืองกลิ่นลินจี่สามารถส่งผลเพิ่มคุณภาพการนอนหลับในผู้ใหญ่และผู้สูงอายุได้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถนำเทียนหอมไขถั่วเหลืองกลิ่นลินจี่ไปใช้เป็นทางเลือกหนึ่งในการดูแลสุขภาพด้านคุณภาพการนอนหลับในผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ
2. เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสுகุณบำบัดกลิ่นลินจี่ต่อสุขภาพต่อไป

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาผลของเทียนหอมไขถั่วเหลืองกลิ่นลินจี่ต่อคุณภาพการนอนหลับในผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ อาสาสมัครอายุ 20-70 ปี จำนวน 30 คน ถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยวิธีการสุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง จำนวน 15 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 15 คน กลุ่มทดลองสูดดมเทียนหอมกลิ่นลินจี่ในเวลาก่อนนอน นาน 20 นาทีต่อครั้ง จำนวน 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 4 สัปดาห์ ตัวแปรที่ศึกษาคือคุณภาพการนอนหลับ ประเมินโดยแบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ Thai version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (T-PSQI) ทำการประเมินตัวแปรที่ศึกษา 3 ครั้ง คือ ก่อนทดลอง หลังการทดลองครบ 2 สัปดาห์ และหลังการทดลองครบ 4 สัปดาห์

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

สுகนธบำบัด

สுகนธบำบัด คือ การผสมผสานศิลปะและวิทยาศาสตร์ของการใช้น้ำมันหอมระเหย [20] จากพืช (ดอกไม้ สมุนไพร หรือต้นไม้) เพื่อการบำบัดรักษาหลายอาการ ตั้งแต่ อาการติดเชื้อต่างๆ โรคผิวหนัง ไปจนถึงโรคมะเร็งที่คุกคามบ่งพร่อง และความเครียด เริ่มมีการใช้น้ำมันหอมระเหยในยุโรปมาจากร้อยปี และมีการใช้น้ำมันหอมระเหยในการแพทย์ตะวันออกมานานกว่าพันปี ในประเทศฝรั่งเศสมีการใช้สுகนธบำบัดทางการแพทย์อย่างเป็นระบบ และมีการวิจัยกันอย่างกว้างขวางทั่วโลกในทุกๆ ด้าน

นักเคมีชาวฝรั่งเศส Rene Maurice Gattefosse ค้นพบคุณสมบัติในการฆ่าเชื้อของน้ำมันลาเวนเดอร์ด้วยความบังเอิญ และได้รับฉายาว่า “บิดาแห่งสுகนธบำบัด” จากนั้น Marguerite Maury และ Micheline Arcier ได้นำศาสตร์การบำบัดด้วยกลิ่นเข้าไปยังเกาะอังกฤษ รวมถึงได้พัฒนาการใช้ผสมผสานกับการนวดในการรักษาคนไข้ ทำให้สுகนธบำบัด และการนวดกลายเป็นที่นิยมอย่างมาก ส่วนสหรัฐอเมริกานิยมใช้สுகนธบำบัด ร่วมกับการแพทย์ทางเลือกอื่นๆ ในการรักษาโรคต่างๆ ในประเทศไทยก็มีการใช้แบบพื้นบ้าน เช่น การเข้ากระโจมแก้หวัด [21,22] รวมทั้งสுகนธบำบัดยังป้องกัน โรคภัยไข้เจ็บที่ไม่รุนแรงได้อีกด้วย จึงนับได้ว่าเป็นการแพทย์ทางเลือกแบบหนึ่ง [23]

1. ประเภทของสுகนธบำบัด

การใช้น้ำมันหอมระเหยในสுகนธบำบัดนั้นสามารถมีจุดประสงค์ที่แตกต่างกันออกไปได้ โดย ถ้าการใช้น้ำมันหอมระเหยนั้นมีจุดประสงค์เพื่อการบำบัดรักษาโรค หรือบรรเทาอาการเจ็บป่วยของโรค จะเรียกว่าสுகนธบำบัดเพื่อการรักษาโรค (Therapeutic/clinical aromatherapy) แต่ ถ้าการใช้น้ำมันหอมระเหยนั้นมีจุดประสงค์เพื่อความงาม หรือใช้ในเครื่องสำอาง จะเรียกว่า สுகนธบำบัดเพื่อความงาม (Beauty/aesthetic aromatherapy)

1.1 สுகนธบำบัดเพื่อการรักษาโรค ตัวอย่างเช่น น้ำมันยูคาลิปตัส น้ำมันกานพลู เป็นน้ำมันหอมระเหยที่มีคุณสมบัติในการต้านจุลชีพใน ระบบทางเดินหายใจ น้ำมันคาร์โมไมล์ น้ำมันสน ช่วยบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อและข้อต่อ น้ำมันกุหลาบ น้ำมันมะลิ น้ำมันลาเวนเดอร์ เป็นน้ำมันที่หอมระเหยที่ช่วยบรรเทาอาการผิดปกติทางด้านจิตใจ ซึ่งเกิดจากความเครียด ภาวะซึมเศร้าวิตกกังวล นอนไม่หลับ เป็นต้น

1.2 สுகุณบำบัดเพื่อความงาม เป็นการใช้น้ำมันหอมระเหยเป็นส่วนผสมในเครื่องสำอาง หรือผลิตภัณฑ์เสริมความงามบางชนิด มีคุณสมบัติในการช่วยบำรุงผิวพรรณ ชะลอความแก่ ลดริ้วรอย ต้านอนุมูลอิสระ ฯลฯ น้ำมันหอมระเหยที่ใช้ ได้แก่ น้ำมันลาเวนเดอร์ น้ำมันซีดาร์วูด น้ำมันทีทรี เป็นต้น [23]

2. วิธีการใช้สุกุนบำบัด

น้ำมันหอมระเหยเป็นน้ำมันที่ประกอบด้วยสารประกอบทางเคมีมากมาย ส่งผลต่อการทำงานของระบบอวัยวะภายในต่างๆในร่างกายและสมอง รวมถึงส่งผลต่อทางอารมณ์และจิตใจ ซึ่งช่วยให้เกิดความสมดุลหากสูดดมหรือสัมผัสผ่านทางผิวหนัง รูปแบบในการใช้น้ำมันหอมระเหยสามารถประยุกต์ใช้ได้หลากหลายรูปแบบ ได้แก่

2.1 การสูดดม (Inhalation)

การสูดดมเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพและรวดเร็วมากที่สุด โดยจะเกิดขึ้นภายในเสี้ยววินาที เหมาะสำหรับการบำบัดรักษาผู้ที่เป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับทางเดินหายใจ แต่ไม่เหมาะสำหรับการใช้กับ ผู้ที่เป็นโรคหอบหืด วิธีการใช้การสูดดมสามารถทำได้โดย การหยดน้ำมันหอมระเหย 6-12 หยด ภาชนะที่มีน้ำร้อนเดือดจนมีไอระเหย และใช้ผ้าขนหนูคลุมศีรษะแล้วก้มหน้าเหนือภาชนะดังกล่าว จากนั้นสูดดมไอระเหย โดยการหายใจเข้าลึกๆ ซึ่งการสูดดมไอน้ำจะช่วยทำให้เยื่อทางเดินหายใจชุ่มชื้น และทำให้ช่องทางเดินหายใจโล่งและผ่อนคลาย

2.2 การนวดตัว (Aromatherapy massage)

เป็นวิธีที่ค่อนข้างเป็นที่นิยม โดยเป็นการใช้น้ำมันหอมระเหยผสมลงในน้ำมันที่สำหรับใช้นวดตัว ซึ่งการนวดช่วยกระตุ้น ระบบประสาท เนื้อเยื่อและผิวหนัง รวมไปถึงลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ [11] การนวดยังช่วยให้การไหลเวียนของโลหิตดีขึ้น วิธีใช้ทำโดยหยดน้ำมันหอมระเหยประมาณ 10-15 หยด ผสมกับน้ำมันพืชที่ใช้นวดตัว 30 มิลลิลิตร สำหรับน้ำมันพืชที่ใช้นวดตัว นอกจากจะเป็นตัวพาน้ำมันหอมระเหยเข้าสู่ผิวหนังแล้ว ตัวมันเองยังมีคุณสมบัติในการบำรุงผิวพรรณอีกด้วย การใช้ควรเลือกน้ำมันให้เหมาะสมกับผิวของ ผู้ที่ถูกนวดเพื่อป้องกันการเกิดอาการแพ้

2.3 เตาระเหย (Fragrancers)

วิธีนี้ทำได้โดยการหยดน้ำมันหอมระเหย 3-6 หยด ลงไปในน้ำที่อยู่ในฝาดหรือถ้วยเหนื่อเตา หรือตะเกียงเผา ควรใช้ความร้อนจากเทียนที่ ประมาณ 60 องศาเซลเซียส น้ำมันหอมระเหยจะค่อย ๆ ระเหยทำให้เกิดกลิ่นหอม ช่วยเสริมสร้างบรรยากาศ ก่อให้เกิดความผ่อนคลาย ช่วยบำบัดอารมณ์และจิตใจ

2.4 ผสมน้ำอาบ (Bathing)

วิธีการนี้สามารถทำได้โดยการหยดน้ำมันหอมระเหย 5-15 หยด ลงไปในอ่างสำหรับอาบน้ำ ควรปิดประตูหรือผ้าม่านเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดกลิ่นระเหยออกไป จากนั้นแช่ตัวลงในอ่างที่ผสมน้ำมันหอมระเหยเรียบร้อยแล้วนาน 10-15 นาที วิธีการนี้จะ ได้ทั้งการสูดดมและการสัมผัสผ่านทางผิวหนัง หากเป็นคนผิวแพ้ง่ายควรผสมน้ำมันหอมระเหยกับน้ำมันตัวพาเสียก่อนเพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับผิวหนัง สำหรับการอาบน้ำด้วยวิธีดังกล่าวหรือใช้ฝักบัว หลังอาบน้ำเสร็จให้หยดน้ำมันหอมระเหยที่เจือจางแล้วลงบนผ้าหรือฟองน้ำหรือใยบวบที่ปิดน้ำออกหมาดๆแล้ว จากนั้นใช้ถูตัว และใช้น้ำล้างตัวอีกครั้งหนึ่ง

2.5 การแช่มือ แช่เท้า (Hand and Foot Bath)

วิธีการนี้ทำโดยการหยดน้ำมันหอมระเหย 4-5 หยด ลงในน้ำอุ่นในอ่างหรือกะละมัง แล้วแช่มือหรือเท้านาน 10 นาที วิธีการนี้จะช่วยให้เกิดการผ่อนคลายความเมื่อยล้าที่มือและเท้าได้ นอกจากนี้ยังช่วยลดอาการตึงเครียด ปวดศีรษะหรือปวดไมเกรนได้อีกด้วย

2.6 ฉีดพ่นละอองฝอย (Room Sprays)

วิธีการนี้ทำโดยการนำน้ำมันหอมระเหย 10 หยด ผสมกับน้ำ 7 ช้อนโต๊ะ และอาจผสมเหล้าวอดก้าหรือแอลกอฮอล์ 95% 1 ช้อนโต๊ะ (ไม่จำเป็นต้องใส่ก็ได้) ใส่ลงในขวดที่มีหัวฉีด เป็นสเปรย์หรือละอองฝอย จากนั้นเขย่าให้ส่วนผสมเข้ากัน สามารถฉีดใน ห้องนั่งเล่น ห้องอาหาร ห้องทำงานหรือห้องนอน

2.7 หยดลงบนหมอน (Pillow Talk)

วิธีนี้เหมาะสำหรับผู้ที่มีการนอนหลับยาก ให้ลองใช้น้ำมันหอมระเหยที่มีคุณสมบัติผ่อนคลายจำพวกกระดังงา กุหลาบ มะลิ โดยหยดลงบนหมอน 2-3 หยด จะส่งผลช่วยให้สามารถหลับง่าย และหลับสบาย

2.8 กลั้วคอบ้วนปาก

วิธีนี้ทำโดยการหยดน้ำมันหอมระเหย 2-3 หยด ลงในน้ำ ¼ แก้ว จากนั้นคนให้เข้ากัน แล้วใช้กลั้วคอหรือบ้วนปาก ซึ่งช่วยบำบัดโรคในช่องปากและคอ รวมถึงช่วยฆ่าเชื้อโรค และลดกลิ่นปากได้

2.9 การประคบ (Compresses)

เป็นวิธีที่ใช้ผ้าขนหนูหรือผ้าเช็ดหน้าจุ่มแช่ลงไปในน้ำอุ่นที่ผสมน้ำมันหอมระเหยเรียบร้อยแล้ว (หยดน้ำมันหอมระเหย 5-10 หยด ต่อน้ำ 160 มิลลิลิตร) ปิดพอหมาด แล้วประคบบริเวณที่มีอาการนาน 20-30 นาที

2.10 น้ำมันบำรุงผิวหน้าและผิวกาย (Body and Facial Oils)

สามารถใช้น้ำมันหอมระเหยผสมกับน้ำมันที่ใช้บำรุงผิวพรรณทั้งใบหน้าและร่างกาย โดยใช้น้ำมันหอมระเหย 1% ผสมกับน้ำมันบำรุงผิวหน้า และใช้น้ำมันหอมระเหย 3% ผสมกับน้ำมันบำรุงผิวกาย

2.11 เทียนหอม (Scented Candles)

สามารถทำได้โดยการผสมน้ำมันหอมระเหยลงไปในขณะที่การทำเทียนได้ เมื่อเวลาจุดไฟเทียนกลิ่นหอมก็จะระเหยออกมาคล้ายคลึงกับการใช้เตาระเหย หรืออาจจะผสมน้ำมันหอมระเหย 2-3 หยด ลงในน้ำมันตะเกียงก็ได้ ซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกัน [23]

3. ประโยชน์ของสุคนธบำบัด

น้ำมันหอมระเหยสามารถเข้าสู่ร่างกายโดยวิธีสุคนธบำบัดมี 3 วิธี คือ ผ่านทางผิวหนัง ผ่านทางระบบทางเดินหายใจโดยการสูดดมและการรับประทาน (วิธีการรับประทานไม่นิยมมากนัก จะพบมากในประเทศฝรั่งเศสเท่านั้น) จากนั้นน้ำมันหอมระเหยจะเข้าสู่ร่างกาย และจะถูกดูดซึมเข้าไปส่งผลกระทบต่อระบบต่างๆ ภายในร่างกาย ดังนี้

3.1 ฤทธิ์ต่อระบบประสาท

น้ำมันหอมระเหยมีผลต่อทั้งระบบประสาทส่วนกลางและส่วนปลาย (Central and Peripheral Nervous System) โดยจะส่งผลให้เกิดการกระตุ้นระบบประสาททำให้รู้สึกตื่นตัว มีกำลัง สดชื่น นิยมนำมาใช้ในผู้ที่มีการซึมเศร้า มีความรู้สึกหดหู่ อ่อนเพลีย น้ำมันหอมระเหยที่ใช้ ได้แก่ น้ำมันมะลิ น้ำมันโรสแมรี่ น้ำมันมะนาว ซึ่งฤทธิ์ต่อระบบประสาทส่วนกลางจะเน้นได้ 2 ส่วน ได้แก่

3.1.1 ฤทธิ์กดระบบประสาทส่วนกลาง (CNS-Depressant) เช่น ฤทธิ์สงบประสาท (Sedative Effect) ซึ่งช่วยในการนอนหลับ และมีฤทธิ์คลายกังวล (Anxiolytic Effect)

3.1.2 ฤทธิ์กระตุ้นประสาทกลาง (CNS-Stimulant) ทำให้รู้สึกตื่นตัว มีกำลัง กระปรี้กระเปร่า และสดชื่น

3.2 ฤทธิ์ต้านจุลชีพ (Antimicrobial Effects)

3.2.1 ฤทธิ์ต้านแบคทีเรีย น้ำมันหอมระเหยประเภทนี้ มีองค์ประกอบสำคัญ เป็นสารประกอบประเภท สารประกอบฟีนอล สารประกอบแอลดีไฮด์ สารประกอบแอลกอฮอล์ สารประกอบเอสเทอร์ และสารประกอบคีโตน โดยสาร Terpenoids จะยับยั้งการทำงานของผนังเซลล์ของเชื้อแบคทีเรีย โดยยับยั้งการส่งผ่านอิเลคตรอน การเคลื่อนย้ายโปรตีน ตลอดจนปฏิกิริยาต่างๆ ของเอนไซม์ ทำให้เซลล์ตายได้

3.2.2 ฤทธิ์ต้านเชื้อรา ซึ่งได้จากองค์ประกอบสำคัญของสารประกอบแอลดีไฮด์ น้ำมันหอมระเหยชนิดนี้ ได้แก่ น้ำมันเทียนสัตตบุษย์ น้ำมันเทียนข้าวเปลือก น้ำมันทีทริน้ำมันข้าวเปลือก

3.2.3 ฤทธิ์ต้านไวรัส มีองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ Anethole, B-Caryophyllene, Cinnamic Aldehyde, Citral เป็นต้น ซึ่งน้ำมันหอมระเหยชนิดนี้ ได้แก่ น้ำมันอบเชยจีน น้ำมันอบเชยลังกา น้ำมันสะระแหน่ เป็นต้น

3.3 ฤทธิ์ต่อระบบทางเดินอาหาร

น้ำมันหอมระเหยที่ใช้ในระบบทางเดินอาหาร ได้มาจากการสกัดจากพืชในวงศ์กะเพรา เช่น กะเพรา โหระพา สะระแหน่ ไธม์ พิเมเสน พืชวงศ์ผักชีและพืชวงศ์ส้ม

3.4 ฤทธิ์ต่อระบบทางเดินหายใจ

น้ำมันหอมระเหยจะมีผลช่วยละลายเสมหะ ขับเสมหะ แก้อาการคัดจมูก ช่วยลดการคั่ง (Decogestant) ช่วยกระตุ้นระบบทางเดินหายใจ องค์ประกอบของน้ำมันหอมระเหย ที่มีคุณสมบัติในการละลายเสมหะ ได้แก่ สารพวงคีโตน เช่น Carvone, Menthone ได้แก่ น้ำมันยูคาลิปตัส น้ำมันสน น้ำมันไธม์ น้ำมันสะระแหน่

3.5 ฤทธิ์ต่อระบบกล้ามเนื้อและข้อต่อ

น้ำมันหอมระเหย จะทำหน้าที่ ในการเพิ่มการไหลเวียนของเลือด บริเวณที่มีเลือดคั่งอยู่ ซึ่งทำให้ลดอาการบวมหรืออาการอักเสบได้ น้ำมันหอมระเหยที่มีคุณสมบัติต้านการอักเสบ มีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ Azulene , Chamazulene , (-)-A-Bisabolol เป็นต้น น้ำมันหอมระเหยเหล่านี้ ได้แก่ น้ำมันคาโมไมล์ น้ำมันสะระแหน่ น้ำมันสน น้ำมันยูคาลิปตัส

3.6 ฤทธิ์ต่อระบบไหลเวียนเลือด หัวใจและหลอดเลือด ซึ่งจะช่วยกระตุ้นการไหลเวียนเลือด ส่งผลให้หัวใจและสมองทำงานได้ดีขึ้น น้ำมันหอมระเหยที่ใช้ ได้แก่ น้ำมันกุหลาบ น้ำมันกานพลู น้ำมันโรสแมรี่ เป็นต้น ส่วนน้ำมันที่ช่วยลดอาการปวดไมเกรน ทำให้หลอดเลือดขยายตัว บางชนิดยังสามารถลดความดันเลือดในผู้ที่มีการเครียดได้ คือ น้ำมันลาเวนเดอร์ น้ำมันกระดังงา น้ำมันดอกส้ม เป็นต้น

3.7 ฤทธิ์ต่อระบบต่อมไร้ท่อและฮอร์โมน

น้ำมันหอมระเหยบางชนิด จะมีหน้าที่ คล้ายฮอร์โมนภายในร่างกาย ตัวอย่างเช่น น้ำมันเทียนข้าวเปลือก น้ำมันเสจ ช่วยทำให้เซลล์ผิวหนังมีความชุ่มชื้น ซึ่งทำหน้าที่คล้ายกับฮอร์โมนเอสโตรเจน (Estrogen) และ น้ำมันกระดังงา ช่วยเพิ่มการหลั่งไขมันที่ผิวหนัง ซึ่งเป็นสาเหตุให้น้ำมันหรือเป็นสิ่ว ทำหน้าที่คล้ายกับฮอร์โมนเอสโตรเจน (Estrogen)

จากหน้าที่ที่คล้ายคลึงกันนี้ ทำให้สามารถนำน้ำมันหอมระเหยประเภทนี้ มาใช้ในการบำบัดอาการผื่นคันที่เกิดจากฮอร์โมนเพศได้ [23]

4. ความปลอดภัยในการใช้น้ำมันหอมระเหย

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าการใช้้ำมันหอมระเหยในสุนทรบำบัดมี 2 ระดับ คือ ระดับที่ใช้เพื่อการรักษาโรค (Therapeutic aromatherapy) และระดับที่ใช้เพื่อความสวยงาม (Aesthetic aromatherapy) ซึ่งมีขนาดหรือความเข้มข้นที่ใช้ในการบำบัดแตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม ควรมีข้อคำนึงถึงในด้านความปลอดภัยในการใช้ ได้แก่ ความบริสุทธิ์ของน้ำมันหอมระเหย (ในระดับการรักษาต้องคำนึงถึงอย่างยิ่ง) ข้อมูลเกี่ยวกับการเลือกใช้อย่างถูกต้อง (เลือกให้ถูกชนิดและถูกขนาดสำหรับผู้ที่จะใช้) เป็นต้น นอกจากนี้ควรทราบข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัยต่อผู้ใช้ ดังนี้

4.1 การทดสอบทางผิวหนัง (Dermal test) ได้แก่ อาการระคายเคือง (Irritation) อาการแพ้ (Sensitization) และการแพ้แสง (Photosensitization) ข้อมูลเหล่านี้จำเป็นอย่างมากเมื่อมีใช้น้ำมันหอมระเหยทางผิวหนัง เช่น ในเครื่องสำอางหรือเมื่อใช้รวมกับการนวดร่างกาย สามารถทดสอบได้ง่ายๆ โดยการทาบริเวณข้อพับของแขนทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง หากมีการแพ้จะมีอาการผื่นคัน บวมแดง

4.2 การทดสอบความเป็นพิษเมื่อรับประทาน (Oral ingestion test) บางครั้งอาจมีการใช้น้ำมันหอมระเหยผ่านการรับประทาน ซึ่งพบมากในอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม (ซึ่งจะไม่นิยมในทางสุนทรบำบัด) ควรมีการทดสอบความเป็นพิษก่อนการรับประทานด้วย [24]

5. ข้อห้ามและข้อควรระวังในการใช้น้ำมันหอมระเหย

5.1 น้ำมันหอมระเหยซึ่งทำให้แพ้แสงแดด (Photosensitizing Essential Oils) laun Angelica (Root, Seed), Bergamot, Bitter Orange, Caraway Seed, Cumin, Grapefruit, Mandarin, Tangerine, Lime, Opoponax, Rue, Verbena ulaz Lovage

5.2 น้ำมันหอมระเหยซึ่งระคายเคืองต่อเยื่อเมือก (Mucous Membrane Irritants) ได้แก่ เครื่องเทศทั้งหลาย (เช่น Coriander, Star anise, Cinnamon), Clove, Oregano, Savory, Spearmint, Thyme (onu Linalol))

5.3 น้ำมันหอมระเหยซึ่งระคายเคืองต่อผิวหนัง (Skin Irritants) น้ำมันหอมระเหยซึ่งห้ามใช้หรือใช้ด้วยความระวัง ได้แก่ Cassia, Cinnamon (bark, leaf), Clove (Stem, Bud, Leaf), Cummin, Oregano, Pimento, Savory, Thym (Uniu Linalol), Wintergreen น้ำมันหอมระเหยซึ่งควรมีข้อระวังในผิวคนที่แพ้ง่าย ได้แก่ Basil Rosemary, Peppermint, Lemongrass, Verbena, Fennel, Sage, Red thyme, Aniseed, Pine, Pimento Berry, Fer uaz Bay

5.4 น้ำมันหอมระเหยซึ่งทำให้เกิดการแพ้เนื่องจากสัมผัส (Contact Sensitizing Essential Oil) Un Aniseed, Bergamot, Cassia, Cinnamon, Bark, Clove (Bud, Stem), Costus (Root), Fig Leaf, Verbena Uansen (Ylang Ylang)

5.5 น้ำมันหอมระเหยซึ่งเป็นพิษอย่างแรง (Very toxic essential oils) ได้แก่ Ajowan, Amica, Boldo leaf, Bitter fennel, Buchu, Calamus, Blue cypress, Cedarwood, Cascarilla, Chervil, Camphor (mäos, uma, nu), Deer tongue, Horseraddish, Jaborandi, Mustard, Mugmort, Narcissus, Nutmeg, Pennyroyal, Parsley, Rue, Santolina, Star anise, Sassafras (brazillian), Savin, Spandish broom, Tansy, Tonka, Thuja, Turmeric, Wormseed, Wormwood, Wild basil ua: Wintergreen

5.6 น้ำมันหอมระเหยซึ่งห้ามใช้ในผู้ป่วยโรคลมชัก ได้แก่ Aniseed, Basil, Fennel, Hyssop, Lavendin ulaz Rosemary

5.7 น้ำมันหอมระเหยซึ่งห้ามใช้ในขณะตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร (นอกจากแพทย์สั่ง) เช่น Aniseed, Basil, Bay, Birch, Black pepper, Cedarwood, Cinnamon, Cistus, Clary sage, Clove, Cumin, Fennel, Hops, Hyssop, Juniper, Lavendin, Mace, Marjoram, Myrrh, Niaouli, Nutmeg, Oregano, Parsley seed, Pepermint, Pimento berry, Rosemary, Sage, Spike lavender, Spikenard, Tarragon, Thyme, Valerian, Wintergreen และ Yarrow [24]

เทียนหอม

เทียนหอมที่สามารถพบเห็นได้ในปัจจุบันนี้ มีประวัติความเป็นมาดั้งเดิมที่พัฒนามาจาก "เทียน" อุปกรณ์ที่ให้แสงสว่าง ซึ่งแต่เดิมผู้คนมักมีความเชื่อที่เกี่ยวข้องกับทางศาสนา และพิธีกรรมต่างๆ โดยเมื่อราว 3,000 ปีก่อนคริสตกาล ชาวอียิปต์และชาวโรมัน ได้นำองค์ความรู้ในการนำไขมันสัตว์มาประดิษฐ์เป็นเทียน โดยใช้ต้นกกเป็นไส้เทียน และพัฒนาต่อมาจนกลายเป็นเทียนขี้ผึ้ง ซึ่งสามารถให้แสงสว่างได้ยาวนานกว่า การใช้ไม้เสียดสีกันเพื่อให้เกิดการเผาไหม้และประกายไฟ แต่ละวัฒนธรรมมีการประยุกต์การผลิตเทียนด้วยการใช้ถั่ว อบเชย หรือไม้ที่มีกลิ่นหอม แทนการใช้ไขมันสัตว์ โดยนำมาผสมใส่ไว้ในเทียน เมื่อจุดแล้วจะทำให้เกิดกลิ่นหอม ซึ่งได้กลายเป็น "เทียนหอม" ในเวลาต่อมา [25]

1. ประเภทของเทียนหอม

1.1 พาราฟิน (Paraffin wax) เป็นเทียนที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากเนื่องจากมีราคาที่ถูกและหาง่าย ผลิตมาจากน้ำมันดิบซึ่งไม่มีกลิ่นเฉพาะ สามารถทำให้เป็นกลิ่น หรือสี ได้ชัดเจนตามความต้องการและสามารถขึ้นเป็นรูปทรงได้ง่ายจึงนิยมนำมาทำเทียนหอม ที่มี

รูปแบบและสีต่างกัน แต่มีข้อเสียที่ทำให้หลายคนเลิกใช้เทียนหอมที่ทำจากพาราฟิน คือ ทำให้เกิดเขม่าและควันดำ ซึ่งอาจก่อให้เกิดสารพิษสะสมได้

1.2 ไชถั่วเหลือง (Soy Wax) ผลิตจากน้ำมันถั่วเหลืองซึ่งเป็นเทียนไขพีชที่นิยมใช้กันเป็นอย่างมาก เนื่องจากราคาค่อนข้างถูกกว่าเทียนออร์แกนิกชนิดอื่นๆ และสามารถหาซื้อได้ง่าย ข้อดีของไขถั่วเหลืองคือ เทียนที่ทำจากไขถั่วเหลืองมีการเผาไหม้ช้า จึงสามารถใช้งานได้ยาวนานกว่าเมื่อเทียบกับเทียนไขพาราฟิน

1.3 ไชมะพร้าว (Coconut Wax) เป็นเทียนที่ผลิตจากน้ำมันมะพร้าว เนื้อเทียนนุ่ม ขาวสะอาด เมื่อนำไปทำเทียนจะทำให้ผิวหน้าเทียนเรียบเนียนเป็นเงาสวยงาม เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมให้กลิ่นที่หอมกว่าเทียนไขถั่วเหลือง

1.4 ไชขี้ผึ้ง (Bees Wax) นิยมใช้กันมาอย่างยาวนานที่สุดเป็นเทียนที่ดีที่สุดต่อสุขภาพ ไชขี้ผึ้ง มีกลิ่นหอมหวานตามธรรมชาติเองอยู่แล้ว ไม่มีควันไม่มีเขม่าและยังสามารถช่วยฟอกอากาศได้

1.5 ไชข้าวหอมมะลิ (Jasmine Rice Wax) ไขจากธรรมชาติบริสุทธิ์ ผลิตโดยคนไทยจากน้ำมันข้าวหอมมะลิ ที่มีวิตามิน E เป็นมิตรกับผิว จึงสามารถนำน้ำตาเทียนไปนวดผิวได้ เพื่อก่อให้เกิดความผ่อนคลาย และยังมีคุณสมบัติกักเก็บความชุ่มชื้นให้กับผิว มีกลิ่นหอมละมุนอบอวล เผาไหม้ช้า ไม่มีเขม่า สามารถใช้งานได้ยาวนานและเก็บรักษาได้เป็นเวลานาน

1.6 ไชเรพซีด (Canola Wax) เป็นไขที่ค่อนข้างใหม่สำหรับการทำเทียนหอม นิยมใช้ในยุโรป เรพซีด เป็นไม้ดอกสีเหลืองจากตระกูลกะหล่ำปลี เมล็ดถูกนำมาสกัดเป็นน้ำมัน เรียกว่า Canola Oil ไชเรพซีดเป็นทางเลือกที่ยั่งยืนและทดแทนได้จึงเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมาก สามารถกระจายกลิ่นได้ดีและเผาไหม้ช้าจึงใช้งานได้ยาวนาน

1.7 ไชปาล์ม (Palm Wax) เหมาะสำหรับในการทำเทียนทดแทนไขที่ทำจากสารเคมี เช่น พาราฟิน ไชปาล์มมีความคล้ายคลึงกับไขถั่วเหลืองผลิตมาจากน้ำมันปาล์ม มีความปลอดภัยต่อสุขภาพ (เนื่องจากไม่มีสารพิษโพลูอินและเบนซีน) ไม่มีกลิ่นน้ำมัน มีกลิ่นหอมอ่อนๆของปาล์ม ช่วยให้ผ่อนคลาย จุดได้นานมีควันและน้ำตาเทียนน้อยมีการเผาไหม้ที่สะอาด เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

1.8 เจล (Gel Wax) ได้จากการนำมาผสมกันระหว่างน้ำมันขาว (White Oil) กับเรซินผง ซึ่งเป็นสารประเภทโพลีเมอร์ เจลแว็กซ์มีความโปร่งใส ยืดหยุ่นไม่แข็งตัวมาก สามารถผสมสีและกลิ่นได้ มักนิยมใช้ทำเทียนเพื่อความสวยงาม นำมาทำเทียนแบบน้ำหรือของเหลว [26]

2. วิธีการทำเทียนหอม

สำหรับวิธีในการทำเทียนหอม ควรเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมก่อนเริ่มทำ ซึ่งวัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ นี้ สามารถหาซื้อได้ตามร้านจำหน่ายอุปกรณ์สำหรับทำเทียนหอม หรือจะสั่งซื้อผ่านช่องทางออนไลน์ก็ได้เช่นกัน

อุปกรณ์สำหรับทำเทียนหอม

1. ไขถั่วเหลือง (Soy Wax) หรือใช้เนยขาวที่ทำจากพืชแทนก็ได้
2. น้ำมันหอมระเหยกลิ่นต่างๆ
3. สีเทียนหรือสีย้อมเทียน (สำหรับเพิ่มสีสันให้เทียนหอม)
4. เชือกฝ้าย (ควรเลือกแบบ 100% สำหรับทำไส้เทียน ให้เผาไหม้ได้นาน)
5. ภาชนะบรรจุเทียนหรือแม่พิมพ์ลวดลายต่างๆ
6. แท่งไม้
7. ตลับเทียนหอม (ใช้กระปุกตามขนาดที่ต้องการแทนได้)
8. หม้อต้ม
9. แหวนสกรู

3. ขั้นตอนและวิธีทำเทียนหอม

3.1 นำไขถั่วเหลืองมาใส่กระปุกที่ทนความร้อน หลังจากนั้นนำไปใส่ไมโครเวฟ เพื่อให้ไขถั่วเหลืองละลายกลายเป็นน้ำเหลวๆ ซึ่งก็คือสิ่งที่เราจะใช้เป็นเนื้อเทียนนั่นเอง

3.2 เมื่อนำออกมาจากไมโครเวฟแล้วคนให้เข้ากันและเติมสีสันต่างๆ ลงไปตามต้องการ ด้วยการหักสีเทียนเป็นชิ้นเล็กๆ และใส่เข้าไมโครเวฟก่อนจะเทสีเทียนที่ละลายนั้นใส่ผสมกับเนื้อเทียนจนจนกลายเป็นสีที่ต้องการ

3.3 หยดน้ำหอมหรือน้ำมันหอมระเหยกลิ่นที่ต้องการลงไปในการะปุก ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนสำคัญในการเพิ่มกลิ่นหอมๆ ให้เทียน

3.4 นำเชือกฝ้ายมาตัดให้ได้ขนาดที่ต้องการ พอเหมาะกับขนาดของเทียนหอม และผูกไว้กับแหวนสกรู หย่อนลงไปให้ติดกับก้นของกระปุกเพื่อทำเป็นไส้เทียน

3.5 นำปลายอีกด้านของเชือกฝ้ายผูกไว้กับแท่งไม้ โดยวางแท่งไม้พาดไว้เหนือกระปุก เพื่อใช้เป็นตัวยึดไส้เทียนให้ตั้งตรงกลางกระปุก

3.6 รอจนกระทั่งส่วนผสมเนื้อเทียนเริ่มแข็ง หลังจากนั้นนำไปแช่ช่องแข็งในตู้เย็นประมาณ 1 ชั่วโมง เพื่อให้เทียนขึ้นรูปได้อย่างเต็มที่

3.7 นำออกมาจากตู้เย็นใช้กรรโกะตัดเชือกที่ผูกไว้แต่ให้เหลือปลายไส้เทียนเล็กน้อย เพื่อให้สามารถจุดเทียนได้เมื่อต้องการใช้งานเพียงเท่านี้ก็เสร็จเรียบร้อยแล้ว

4. ประโยชน์ของเทียนหอม

นอกจากจะให้แสงสว่าง ยังทำให้เกิดความผ่อนคลาย และช่วยดับกลิ่นไม่พึงประสงค์แล้ว ยังสามารถใช้ตกแต่งสถานที่ต่างๆ ให้สวยงาม ในปัจจุบันเทียนหอมยังเป็นสินค้าที่ได้รับความนิยม ทุกคนสามารถฝึกทำเทียนหอมใช้เอง และหากมีความชำนาญ ก็อาจนำไปสู่การสร้างอาชีพเพื่อเพิ่มรายได้สำหรับขายผ่านช่องทางออนไลน์ต่างๆ ได้อีกด้วย [25]

การนอนหลับ [27,28]

การนอนหลับ คือ การพักผ่อนที่ดีที่สุด เป็นกิจกรรมที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ มนุษย์ใช้เวลาในการหลับตลอดชีวิตถึงหนึ่งในสาม เป็นภาวะที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ ตามกระบวนการทางสรีรวิทยาที่สอดคล้องกับจังหวะการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของร่างกาย ที่ถูกควบคุมโดยเซลล์ประสาทในสมอง และสัมพันธ์กับความมืด ความสว่าง โดยบุคคลที่หลับจะมีความไวต่อสิ่งกระตุ้นภายนอกลดลง แต่ยังคงสามารถปลุกหรือเรียกให้ตื่นได้

1. สรีรวิทยาของการนอนหลับ

การควบคุมการนอนหลับเป็นวงจรที่ซับซ้อน ซึ่งประกอบไปด้วยการทำงานของสมองส่วนเมดูลลา (Medulla) พอนส์ (Pons) และสมองส่วนกลาง (Midbrain) รวมไปถึงบริเวณก้านสมองที่มีแขนงเซลล์ประสาท ที่เรียกว่า Reticular formation อยู่ในบริเวณสมองส่วนกลางคอยกระตุ้นให้สมองทำหน้าที่ตอบสนองหลายประการ รวมถึงการนอนหลับ การตื่น วงจรการหลับ-ตื่น เป็นวงจรที่เกิดขึ้นเองภายในร่างกาย ซึ่งมีทางเดินประสาทติดต่อโดยตรงระหว่างเรตินาและไฮโปทาลามัส เรียกว่า เรตินไฮโปทาลามิกพาทเวย์ (Retinohypothalamic pathway) ซึ่งสอดคล้องกับกลางวันและกลางคืน หรือความสว่างและความมืด วงจรการนอนหลับและการตื่นจะถูกควบคุมโดยนาฬิกาชีวภาพ (Biological clock) ของร่างกาย คือ ซุปราไคแอสเมติกนิวเคลียส (Suprachiasmatic nucleus : SCN) เป็นส่วนที่อยู่เหนือ Optic chiasma ทั้ง 2 ข้าง ทำหน้าที่ควบคุมวงจรการนอนหลับและการตื่นตลอด 24 ชั่วโมง โดยเมื่อแสงกระทบจอรับภาพในจอตา (retina) จะส่งสัญญาณผ่านเส้นประสาทไปยังซูปราไคแอสเมติก จากนั้นสัญญาณจากซูปราไคแอสเมติกจะถูกส่งไปยังสมองส่วนต่างๆ รวมถึงซูปรีเรียร์เซอร์วิคัลแกงเกลียน (Superior cervical ganglion) และส่งต่อไปยังต่อมไพเนียล (Pineal gland) เพื่อหยุดการหลั่งเมลาโทนิน (Melatonin) และระดับเมลาโทนินจะหลังมากขึ้นเมื่อมีความมืด ทำให้เกิดภาวะง่วงนอน

นอกจากนี้การหลับและการตื่นยังเกี่ยวข้องกับการทำงานของ Reticular activating system (RAS) ซึ่งอยู่ในก้านสมอง (Brainstem reticular formation) ซึ่งการทำงานของ RAS มี

ความสัมพันธ์กับระดับสารเคมีในร่างกาย 3 ชนิดที่ทำงานแตกต่างกัน ได้แก่ สารซีโรโตนิน (Serotonin) นอร์อิพิเนฟริน (Norepinephrine) และ อะซิติลโคลีน (Acetylcholine) โดยจะพบว่า อะซิติลโคลีน นอร์อิพิเนฟรินและสารซีโรโตนินจะเพิ่มมากขึ้น ในช่วงของการตื่นนอน โดยอะซิติลโคลีนจะพบได้นอนมากในช่วงที่เกิดคลื่นสมองช้า (ช่วงการนอนหลับลึก) แต่จะเพิ่มมากขึ้นในช่วงการนอนหลับ REM ส่วนนอร์อิพิเนฟรินและสารซีโรโตนิน จะเพิ่มมากขึ้นในช่วงตื่นนอน แต่จะพบได้น้อยลงในช่วงการนอนหลับลึก และหยุดสร้างในช่วงการนอนหลับระยะที่มีการกลอกตาอย่างรวดเร็ว (REM sleep)

2. วงจรการนอนหลับ

การนอนหลับของบุคคลโดยทั่วไปจะต้องการระยะเวลาการนอนหลับวันละ 7 ชั่วโมง หรือประมาณ 4-6 วงจรของการนอนหลับ ซึ่งแต่ละวงจรจะใช้เวลาประมาณ 90 นาที ประกอบไปด้วยระยะเวลาการนอนหลับที่ไม่มีการกลอกตาอย่างรวดเร็ว (Non-rapid eye movement sleep : NREM) และระยะการนอนหลับที่มีการกลอกตาอย่างรวดเร็ว (Rapid eye movement sleep : REM) การนอนหลับเป็นกระบวนการที่มีการเปลี่ยนแปลงตามวงจรชีวิตภาพของมนุษย์ซึ่งมีการจัดระบบในมนุษย์ต้องนอนหลับในช่วงกลางคืน และตื่นในช่วงกลางวัน

วงจรการนอนหลับแบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ระยะเวลาการนอนหลับที่ไม่มีการกลอกตาอย่างรวดเร็ว และระยะการนอนหลับที่มีการกลอกตาอย่างรวดเร็ว เมื่อเริ่มต้นการนอนหลับคลื่นสมองจะมีการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ NREM ระยะที่ 1 จะใช้เวลาประมาณ 1-10 นาที และต่อไปเป็นระยะที่ 2, 3 และ 4 ของ NREM จากนั้นวงจรการนอนหลับจะย้อนกลับมาเป็นระยะ 3 และ 2 ของ NREM แต่หากตื่นขึ้นในระยะใด ๆ ก็ตามของวงจรการนอนหลับ จะต้องเริ่มต้นการนอนหลับระยะที่ 1 ของ NREM ทุกครั้ง วงจรการนอนหลับแต่ละวงจร ใช้เวลาประมาณ 70-100 นาที ซึ่งวงจรสุดท้ายจะใช้เวลาประมาณ 90-110 นาที

2.1 ระยะเวลาการนอนหลับที่ไม่มีการกลอกตาอย่างรวดเร็ว (NREM) แบ่งเป็น 4 ระยะ ได้แก่

ระยะที่ 1 (Stage 1) เป็นระยะเริ่มแรกของการนอนหลับ เป็นการเปลี่ยนจากการตื่นตัวไปสู่การนอนหลับ ซึ่งระยะนี้จะเริ่มตั้งแต่มีการหลับตา ครึ่งหลับครึ่งตื่น แต่ยังสามารถรับรู้จากสิ่งเร้าภายนอก ช่วงนี้จะรู้สึกผ่อนคลายและง่วงซึม ความคิดและความรู้จะผ่านไปอย่างรวดเร็ว ระยะนี้คลื่นไฟฟ้าสมองจะเป็นคลื่นอัลฟา (Alpha) ที่มีความถี่ 8-12 เฮิร์ต ระหว่างการนอนหลับระยะที่ 1 จะมีกล้ามเนื้อกระดูกที่ใบหน้า มือ และเท้า อุณหภูมิของร่างกายและสัญญาณชีพลดลง อัตราการเผาผลาญของร่างกายลดลง ระยะที่ 1 จะใช้เวลาสั้นๆ คือใช้เวลาไม่นานเกิน 7 นาที

ระยะที่ 2 (Stage 2) เป็นระยะหลับตื้น (Light sleep) ใช้เวลาต่อจากระยะที่ 1 ประมาณ 15-20 นาที ระยะนี้มักไม่มีการกลอกตาหรือมีน้อยมาก มีความไวต่อการตื่นสามารถปลุกให้ตื่นด้วยเสียงธรรมดา ไม่มีการเคลื่อนไหวของร่างกาย มีการผ่อนคลายของกล้ามเนื้อมากขึ้น อัตราการเผาผลาญอาหารอยู่ในระดับต่ำ อุณหภูมิของร่างกายลดลง ระยะนี้ยังไม่มีคลื่นความผันเกิดขึ้น ลักษณะของคลื่นสมองเปลี่ยนเป็นธีต้า (Theta wave) (คลื่นไฟฟ้าสมองที่มีขนาดความสูงของคลื่นมากกว่า 30 มิลลิโวลต์ ขนาดความถี่ของคลื่นระหว่าง 4-5 รอบต่อวินาที) การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของคลื่นไฟฟ้าสมอง รูปแบบเฉพาะความถี่เป็นแบบการสวาย (Spindle shape) ลักษณะหัวท้ายเรียวแหลมเท่ากัน ส่วนกลางกว้าง ความแรงของไฟฟ้าสูงมากกว่าในระยะที่ 1 คือ มีความแรงไม่น้อยกว่า 0.5 วินาที มีความถี่ไฟฟ้า 12-14 เฮิร์ต เรียกว่าคลื่นเค-คอมเพล็กซ์ (K-complex)

ระยะที่ 3 (Stage 3) เป็นระยะหลับลึก ใช้เวลา 30-45 นาทีหลังจากเริ่มหลับสนิท สิ่งเร้าภายนอกไม่สามารถทำให้ตื่นได้ อาจมีการนอนกรนเกิดขึ้นได้เนื่องจากมีการคลายตัวของกล้ามเนื้อ สัญญาณชีพและการหายใจจะลดลง อัตราการเผาผลาญอยู่ในระดับต่ำ ลักษณะคลื่นสมองเป็นเดลต้า (Delta wave) ที่มีความแรงไฟฟ้าสูงมากกว่า 75 มิลลิโวลต์ ความถี่ของคลื่นช้าที่สุดระหว่าง 0.75-3 รอบต่อวินาที

ระยะที่ 4 (Stage 4) เป็นระยะที่มีการนอนหลับที่สนิทที่สุด ใช้เวลาหลังจากเริ่มนอนหลับ 40 นาที คลื่นสมองที่พบ ได้แก่ คลื่นเดลต้า พบได้ร้อยละ 50 และที่มีความแรงไฟฟ้าต่ำกว่า 75 มิลลิโวลต์ สามารถพบการนอนหลับระยะนี้ได้ร้อยละ 20-25 ในวัยผู้ใหญ่ ซึ่งจำนวนเปอร์เซ็นต์จะย่อยลงเมื่ออายุมากขึ้น ในระยะนี้จะพบว่าอัตราการเผาผลาญต่ำที่สุด ทำให้มีการใช้ออกซิเจนของร่างกายลดลง มีการหลั่งของฮอร์โมนที่ช่วยในการเจริญเติบโต (Growth hormone) ช่วยในการสังเคราะห์โปรตีนและการซ่อมแซมของเนื้อเยื่อต่าง ๆ เพื่อปกป้องพลังงานไว้ใช้เมื่อตื่น การนอนหลับระยะนี้จะบ่งบอก ถึงคุณภาพการนอนในคืนนั้น ๆ หลังจากการอดนอนการนอนหลับในระยะนี้จะเพิ่มขึ้น

2.2 ระยะเวลาการนอนหลับที่มีการกลอกตาอย่างรวดเร็ว (REM)

เป็นระยะการนอนหลับที่เกิดขึ้นตามมาหลังจากการนอนหลับระยะ NREM ลักษณะของการเกิดคลื่นไฟฟ้าสมองจะมีลักษณะคล้ายช่วงตื่น (Paradoxical sleep) คลื่นไฟฟ้าสมองจะเป็นคลื่นที่เล็กและรวดเร็ว เรียกว่า คลื่นอัลฟ่าที่มีความถี่สูงไม่สม่ำเสมอ และแรงไฟฟ้าต่ำ ความตึงตัวของกล้ามเนื้อลดลง มีการเพิ่มความดันโลหิตและการเต้นของหัวใจ มีการเพิ่มการไหลเวียนเลือดในสมองเพิ่มมากขึ้น หายใจไม่สม่ำเสมอ มีการปล่อยฮอร์โมนจำพวก

คอร์ติซอลและแคทโคลามีน การนอนหลับ REM เป็นช่วงที่มีการฟื้นฟูความคิด ความจำและการรับรู้ หากการนอนหลับระยะนี้เสียไป จะทำให้เกิดความล้าสน

บุคคลในวัยต่าง ๆ ต้องการระยะเวลาในการนอนหลับแตกต่างกัน โดยพบว่าในทารกแรกเกิดต้องการการนอนหลับประมาณ 14-18 ชั่วโมงต่อวัน และเด็กอายุ 1 เดือน ถึง 1 ปี ต้องการการนอนหลับประมาณ 12-18 ชั่วโมงต่อวัน โดยเป็นการนอนหลับแบบ REM ร้อยละ 50 ของการนอนหลับทั้งหมด และเด็กอายุมากกว่า 1 ปีขึ้นไป การนอนหลับแบบ REM จะลดลงประมาณร้อยละ 20-30 แต่ในวัยผู้ใหญ่ตอนต้นใช้เวลาในการนอนหลับประมาณ 6-9 ชั่วโมงต่อวัน โดยมีการนอนหลับแบบ REM ประมาณร้อยละ 20-25 และประมาณร้อยละ 50 ใช้เวลาของการนอนหลับระยะ NREM ระยะที่ 2, 3 และ 4 มากกว่าการนอนหลับระยะ REM

3. ประโยชน์ของการนอนหลับ

ในขณะที่นอนหลับร่างกายมีการทำงานของระบบประสาทส่วนกลางที่ซับซ้อน ทำนองเดียวกับการตื่น โดยพบว่าประโยชน์ของการนอนหลับมี ดังนี้

3.1 ส่งเสริมการเจริญเติบโต ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ โดยมีการสร้างและสะสมพลังงานในขณะหลับ ช่วงเวลาที่หลับสนิทในช่วงแรกในสามส่วนของการหลับทั้งคืนนั้น ร่างกายจะสังเคราะห์โปรตีนเพิ่มมากขึ้น และเกิดการเผาผลาญกรดไขมันให้เป็นพลังงาน เซลล์กระดูกและเม็ดเลือดแดงมีการแบ่งตัวเพิ่มมากขึ้น

3.2 ซ่อมแซมและสร้างเนื้อเยื่อขึ้นใหม่ ช่วยส่งเสริมการสมานของแผล รวมถึงมีการช่วยสะสมพลังงานไว้ใช้ในวันต่อไป

3.3 การสงวนพลังงาน พลังงานที่ใช้ของร่างกายและสมองจะลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงตื่นขณะอยู่เฉย โดยประมาณการลดพลังงานร้อยละ 15 ในช่วงการนอนหลับ แต่ไม่มีความแตกต่างของการใช้พลังงานในวัยสูงอายุ โดยเชื่อว่าการนอนหลับระยะ NREM เป็นช่วงที่ร่างกายใช้กักเก็บพลังงาน และช่วงการนอนหลับระยะนี้จะมีการสงวนพลังงานโดยสมองจะทำงานเพื่อควบคุมอวัยวะส่วนปลายของร่างกาย ให้ลดการสูญเสียพลังงานความร้อนของร่างกาย

3.4 กระบวนการเรียนรู้และความจำ การนอนหลับจะช่วยรีเซ็ตความจำใหม่ได้ ข้อมูลที่ได้รับในช่วงตื่นนอนจะมีการฟื้นฟูใหม่และผสมผสานกันหลังจากการเกิดการนอนหลับระยะ REM มีการแสดงให้เห็นการทำงานของพื้นที่สมองหลายตำแหน่ง โดยมีการทำหน้าที่ในช่วงที่มีการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอน เมื่อตื่นขึ้นและหลังจากการเกิดระยะนอนหลับ REM และในระยะดังกล่าวจะพบว่ามีการเพิ่มเลือดไปเลี้ยงที่สมอง จึงมีความเชื่อว่า การนอนหลับระยะ

REM เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนรู้และความจำ และการนอนหลับระยะ REM จะช่วยปรับพฤติกรรมของมนุษย์ในช่วงตื่นนอนให้เหมาะสม จากการตัดการทำงานของแขนงประสาทส่วนเยื่อหุ้มสมองออกจากสิ่งเร้าภายนอก ยับยั้งการกระตุ้นจากสิ่งเร้าภายนอก ให้รับข้อมูลที่มีความจำเป็น และปรับระบบแขนงประสาทที่ทำงานมากเกินไป

3.5 ควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย โดยศูนย์ควบคุมอุณหภูมิของร่างกายอยู่ใต้สมองส่วนไฮโปทาลามัส และต่อมใต้สมองส่วนหน้า เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในร่างกาย จะทำให้ระยะเวลาในการนอนหลับลึกเพิ่มมากขึ้น อัตราการเผาผลาญลดลงจึงทำให้อุณหภูมิของร่างกายลดลง จะเห็นได้ว่าการนอนหลับที่มีคุณภาพดี มีประโยชน์มากมายต่อทั้งร่างกายและจิตใจ และอารมณ์ของบุคคล อย่างไรก็ตามหากบุคคลใดมีคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดีหรือหลับได้ไม่เพียงพอ จะส่งผลกระทบต่อต่าง ๆ มากมายเช่นเดียวกัน

4. ผลกระทบจากการปัญหาการนอนหลับ

ผู้ที่มีปัญหาการนอนหลับ หรือหลับได้ไม่เพียงพอตามความต้องการของร่างกาย จะทำให้เกิดปัญหาทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และด้านพฤติกรรมและการรับรู้ ดังนี้

4.1 ผลกระทบทางด้านร่างกาย

ทำให้เกิดอาการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ เช่น อาการเมื่อยล้า คลื่นไส้ อาเจียน ท้องผูก ปวดศีรษะ วิงเวียนเหมือนบ้านหมุน (Vertigo) ความทนต่อความเจ็บปวดลดลง กล้ามเนื้ออ่อนแอ ความคิดและการรับรู้บกพร่อง เหนื่อยล้า เหนื่อยชา การสูญเสียไปตัดสินใจได้ช้าลง และรู้สึกว่าตนเองมีการตอบสนองต่อการกระตุ้นจากสิ่งเร้าได้ง่าย การหายของผลหลังผ่าตัดเป็นไปอย่างล่าช้า ร่างกายสูญเสียพลังงานจากการเผาผลาญชนิดแคตตาบอลิซึม (Catabolism) มาก สัญญาณชีพเปลี่ยนแปลงร่างกายใช้ออกซิเจนมากเกินไปกว่าที่จะผลิตได้ ค่าความดันก๊าซในเลือดแดง (Arterial blood gas) เปลี่ยนแปลง มีภาวะพร่องออกซิเจนรุนแรงขึ้น เซลล์ต่าง ๆ ไม่มีประสิทธิภาพในการสร้างพลังงาน ATP (Adenosine triphosphate) จนขาดพลังงานในการดำรงชีวิต การทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ล้มเหลวและถึงแก่ชีวิต นอกจากนี้ยังทำให้อุณหภูมิและภูมิต้านทานของร่างกายต่ำกว่าปกติ โดยพบว่าการทำงานของเม็ดเลือดขาว และการหลั่งฮอร์โมนเพื่อช่วยในการเจริญเติบโตลดลง อาจทำให้เสี่ยงเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้น

4.2 ผลกระทบด้านจิตใจและอารมณ์

ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของอารมณ์ได้ง่าย อาจเซื่องซึมและหงุดหงิด โมโหง่าย เกิดความสับสนและความสามารถในการควบคุมตนเองจากสิ่งเร้าลดลง มีอาการหวาดระแวงและหุนหัน ไม่สามารถยับยั้งพฤติกรรมความก้าวร้าวของตนเองได้

4.3 ผลกระทบด้านสติปัญญาและการรับรู้

เมื่อนอนหลับไม่เพียงพอ ทำให้การปฏิบัติกิจกรรมในช่วงกลางวันลดลง สมาธิไม่ดี และแก้ไขปัญหาได้ช้า

4.4 ผลกระทบด้านสังคม

การมีปฏิสัมพันธ์ในครอบครัวและสังคมลดลง ความมั่นใจในการทำงานลดลง และมากกว่าใช้ระบบบริการทางด้านสุขภาพมากขึ้น

ผู้ใหญ่

1. วัยผู้ใหญ่ตอนต้นหรือวัยหนุ่มสาว (young adult)

1.1 ช่วงอายุ 18-35 ปี โดยทั่วไปคนจะมองว่าวัยรุ่นและวัยหนุ่มสาวนั้น เป็นช่วงเวลาที่ดีที่สุดช่วงหนึ่งของชีวิต วัยรุ่นเป็นวัยที่มีความรับผิดชอบในขอบเขตจำกัด เป็นช่วงชีวิตที่มีแต่ความสนุกสนานรื่นรมย์ ในวัยหนุ่มสาวนั้น แม้จะเริ่มมีภาระความรับผิดชอบ แต่ก็ยังไม่มากเท่ากับภาระของคนวัยกลางคน และที่สำคัญ คือ ช่วงเวลานี้เป็นเวลาที่คนเรามีความใฝ่ฝันทะเยอทะยาน และมุ่งมั่นในการสร้างจุดมุ่งหมายให้กับชีวิตของตนเอง ถ้าพิจารณาวัยนี้โดยใช้กฎเกณฑ์อายุ 18 ปี เป็นจุดเริ่มต้นในช่วง 5 ปีแรก คือ อายุ 18-23 ปี ถือเป็นระยะเริ่มแรกที่คนเริ่มมองหาอาชีพการงานของตนในอนาคต แสวงหารูปแบบของตนเองในแง่มุมต่างๆ เช่น เรื่องของค่านิยม (value) หน้าที่ ภาพพจน์ของตนเอง ช่วงอายุนี้ยังเป็นระยะที่เริ่มแยกออกจากครอบครัว อาจจะโดยการศึกษาในที่ห่างไกล หรือการเริ่มต้นออกทำงาน เริ่มต้นมีรายได้สำหรับตนเอง พึ่งพาอาศัยพ่อแม่ครอบครัวน้อยลง เริ่มที่จะเลือกรูปแบบของชีวิตที่ตนพึงพอใจ เพื่อหนีหรือภาวะแวดล้อม ทางสังคม หน้าที่การงานจะมีบทบาทมากขึ้นแทนที่ครอบครัว [29]

1.2 ช่วงระยะ 10 ปีถัดมาคืออายุ 24-34 ปี เป็นการเริ่มต้นงานอาชีพอย่างแท้จริง เริ่มต้นชีวิตแต่งงาน และเริ่มต้นการเป็นพ่อแม่ สร้างฐานะครอบครัว คนในวัยนี้จะเริ่มสร้างมิตรภาพกับผู้อื่นในระดับของความเป็นเพื่อน เป็นผู้ใหญ่ต่อผู้ใหญ่ เริ่มมีหน้าที่ความรับผิดชอบแบบผู้ใหญ่ ต้องเปลี่ยนแปลงหรือเอาชนะความรู้สึกต่างๆที่เคยมีในวัยรุ่นซึ่งยึดมั่นในอุดมการณ์ความสมบูรณ์แบบบางอย่าง จนกลายมาเป็นเหตุของความขัดแย้ง ความคับข้องใจได้ หากยังยึดมั่นแบบนั้นอยู่ต่อไปเมื่อเข้าสู่ภาวะของความเป็นผู้ใหญ่ ช่วงอายุนี้ยังเป็นระยะที่เริ่มปักหลักเรื่องหน้าที่การงาน และมีครอบครัว รับผิดชอบความรับผิดชอบต่างๆ มีความมุ่งมั่นกระตือรือร้นที่จะสร้างความสำเร็จในหน้าที่การงาน อันมีความหมายถึงการประสบความสำเร็จและความภาคภูมิใจในตนเอง ส่วนความเป็นพ่อแม่ก็นับว่าเป็นภาระหน้าที่ใหม่ที่

น่าตื่นเต้น น่าสนใจ และท้าทาย ในช่วงปลายของวัยหนุ่มสาวนี้ คนเราจะหยุดคิดพิจารณาตัวเองว่า เราได้มาถูกทางหรือยัง ยืนอยู่ในจุดที่เราต้องการหรือไม่ พอใจหรือไม่ ถ้าจะมีการเปลี่ยนแปลงในชีวิตครอบครัวหรือหน้าที่การงาน ก็มักจะเกิดขึ้นในช่วงระยะนี้ ก่อนที่จะเริ่มเข้าสู่วัยกลางคน สังคมจะเริ่มมองว่าผู้ที่อายุ 30 ปีขึ้นไปนั้น เป็นผู้ใหญ่เต็มที่แล้วพร้อมจะรับภาระต่างๆได้ต่อไป [29]

2. วัยกลางคน

วัยระหว่าง 40 ปีไปจนถึง 60-65 ปี (ตำราแต่ก่อนมักกำหนดเพียง 60 ปี) ร่างกายและสมรรถภาพทางเพศเริ่มเสื่อม หญิงมักประสบกับความยุ่งยากทางกายและใจในระยะต้นๆ ของการหมดประจำเดือน ผู้ประกอบอาชีพมักประสบความรุ่งเรืองเต็มที่ของอาชีพ วิกฤติการณ์วัยกลางคนอาจมีได้ในการงาน ในครอบครัว ความสัมพันธ์กับบุตรธิดาและคู่ครอง ต้องมีการปรับใหม่ วุฒิภาวะทางจิตใจเจริญเต็ม เปี่ยม ตอนปลายของวัยเป็นระยะเกษียณอายุ [30]

ผู้สูงอายุ

ตามพระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. 2546 "ผู้สูงอายุ" หมายถึง บุคคลที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีบริบูรณ์ขึ้นไปโดยนับตามปีปฏิทิน และมีสัญชาติไทย การแบ่งช่วงอายุสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ช่วง [31,32] คือ

ผู้สูงอายุวัยต้น (อายุ 60-69 ปี)

ผู้สูงอายุวัยกลาง (อายุ 70-79 ปี)

ผู้สูงอายุวัยปลาย (อายุ 80-89 ปี)

จากผลสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติปี 2558-2561 พบว่าประเทศไทยมีจำนวนและสัดส่วนของผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องโดยในปี พ.ศ. 2558 มีจำนวนผู้สูงอายุคิดเป็นร้อยละ 16 ของประชากรในประเทศไทยและเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 15, 15.45, 17.90 ตามลำดับ [33,34] จากสถิติในจังหวัดพะเยามีประชากรผู้สูงอายุเป็นอันดับที่ 9 ของประเทศไทย มีจำนวนผู้สูงอายุคิดเป็นร้อยละ 15 [35] ซึ่งสูงกว่าค่าคาดการณ์ระดับประเทศ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่มีผู้สูงอายุมากขึ้น จะส่งผลกระทบต่อระบบสุขภาพ คือ แบบแผนการเกิดโรคเรื้อรังที่เกี่ยวกับผู้สูงอายุมากขึ้น และคาดว่าดัชนีการสูงอายุประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

1. การเปลี่ยนแปลงกายวิภาคและสรีรวิทยาในผู้สูงอายุ

การเปลี่ยนแปลงทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาในผู้สูงอายุ อายุที่เพิ่มมากขึ้นทำให้เกิดความเสื่อมในโครงสร้างต่างๆ ของร่างกาย เสื่อมจากระยะการใช้งานมายาวนาน การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ส่งผลต่อหลากหลายระบบในร่างกาย

1.1 ระบบผิวหนัง (Integumentary system)

ระบบผิวหนัง ประกอบด้วยผิวหนังที่ปกคลุมร่างกาย รวมทั้งผม ขน เล็บ ต่อมเหงื่อ และต่อมไขมัน ในผู้สูงอายุพบการเปลี่ยนแปลง [36] ดังนี้

1.1.1 ผิวหนังบางลง และการหายของบาดแผลใช้เวลานาน เนื่องจากเซลล์ผิวหนังแบ่งตัวช้าและปริมาณเลือดไหลเวียนมาเลี้ยงผิวหนังลดลง ผิวหนังตกรกระ มีเกิดจุดขาว หรือดำ เนื่องจากความเสื่อมของเซลล์เม็ดสี(melanin pigment)

1.1.2 ผิวหนังเหี่ยวย่น ความยืดหยุ่นของผิวหนังลดลงเนื่องจากปริมาณไขมันที่สะสมใต้ผิวหนังลดลง ขาดไขมันใต้ผิวหนัง

1.1.3 ผิวหนังแห้งและคัน เนื่องจากต่อมไขมันที่ผิวหนังเสื่อมและลดจำนวนลง

1.1.4 ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีความสามารถในการปรับตัวต่ออุณหภูมิจำกัด เนื่องจากต่อมเหงื่อลดลงทั้งจำนวนและขนาด รวมทั้งความเสื่อมในหน้าที่ ทำให้การสร้างและขับเหงื่อลดลง

1.2 ระบบประสาท (Nervous system)

ระบบประสาท ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานที่ของอวัยวะต่างๆ ภายในร่างกาย รวมทั้งการรับรู้ ความคิด และการตัดสินใจ ในผู้สูงอายุพบการเปลี่ยนแปลง [37,38] ดังนี้

1.2.1 โครงสร้างและน้ำหนักรับรู้เปลี่ยนแปลง เมื่ออายุมากขึ้นร่องสมองจะค่อยๆกว้างขึ้น เนื่องจากน้ำหนักรับรู้และจำนวนเซลล์ประสาทลดลง โดยเฉพาะสมองส่วนที่เกี่ยวข้องกับการประสานงานของกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ทำให้ผู้สูงอายุเคลื่อนไหวช้าลง และสมองที่เกี่ยวข้องกับความคิด รวมทั้งความจำระยะสั้น ทำให้ผู้สูงอายุต้องใช้เวลาในการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ นานกว่าเด็กหรือคนวัยหนุ่มสาว แก้ปัญหาเฉพาะหน้าช้าลง และลืมเหตุการณ์ปัจจุบันง่าย

1.2.2 ระบบประสาทสัมผัสทั้งที่ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนัง เสื่อมลง ทำให้การสัมผัสต่างๆลดลง และช้าลง เช่น

1) ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีความสามารถในการมองเห็นลดลง เนื่องจากแก้วตาเลนส์ตามีโปรตีนสะสม ทำให้ขุ่นและความยืดหยุ่นลดลง

- 2) ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีความสามารถในการได้ยินเสียงความถี่สูงลดลง (Presbycusis) หรือภาวะหูตึงเนื่องจากวัยชรา (Age-related hearing loss หรือ Presbycusis) เนื่องจากจำนวนเซลล์รับเสียงกลุ่มนี้ลดลง
- 3) ผู้สูงอายุรับประทานอาหารรสหวานและเค็มเพิ่มขึ้น เนื่องจากจำนวนเซลล์รับกลิ่นและต่อมรับรสที่ลดลง
- 4) ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ไม่ค่อยรับรู้ที่เกิดบาดแผล เนื่องจากความเสื่อมของเส้นประสาทนำความเจ็บปวด เป็นต้น

1.2.3 ระบบประสาทอัตโนมัติทำหน้าที่ช้าลงและลดลง เมื่ออายุมากขึ้น เซลล์ระบบประสาทอัตโนมัติจะลดลงปฏิกิริยาสะท้อนหรือโต้ตอบ ทำให้ผู้สูงอายุเกิดอาการต่างๆ เช่น มีอาการวิงเวียนหรือความดันต่ำเมื่อเปลี่ยนอิริยาบถ กลั้นปัสสาวะไม่ได้ และกลั้นอุจจาระไม่ได้ เป็นต้น

1.3 ระบบไหลเวียนเลือด (Cardiovascular system)

ระบบไหลเวียนเลือด ประกอบด้วยหัวใจและหลอดเลือด ในผู้สูงอายุพบการเปลี่ยนแปลง [36] ดังนี้

1.3.1 หัวใจ เซลล์กล้ามเนื้อหัวใจส่วนนำกระแสไฟฟ้าเพื่อควบคุมการเต้นของหัวใจมีจำนวนลดลง และทำหน้าที่เสื่อมลง ทำให้ผู้สูงอายุที่มีความผิดปกติของหัวใจเสี่ยงต่อภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ในขณะที่เซลล์กล้ามเนื้อหัวใจส่วนที่ทำหน้าที่รับส่งเลือดไปเลี้ยงร่างกายมีพังผืดมากเพิ่มขึ้น ในผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงจนทำให้กล้ามเนื้อหัวใจโต จึงเสี่ยงต่อภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเป็นต้น นอกจากนี้ ลิ้นหัวใจมีประสิทธิภาพทั้งการเปิด-ปิดลดลง เนื่องจากการสะสมของแคลเซียมหรือหินปูนเกาะ

1.3.2 หลอดเลือดแดง เซลล์กล้ามเนื้อเรียบที่ผนังหลอดเลือดแดงเพิ่มขึ้น และการสะสมของแคลเซียมตามผนังหลอดเลือด ทำให้ผนังหลอดเลือดหนา เสี่ยงต่อภาวะหลอดเลือดแดงอุดตัน ทั้งนี้จะมีโดยตรงต่อหลอดเลือดแดง เช่น หลอดเลือดได้รับปริมาณอาหารลดลง ความยืดหยุ่นลดลง ผนังหลอดเลือดแตกเปราะง่ายและผลที่ตามมา เช่น หัวใจต้องทำหน้าที่บีบเลือดไปเลี้ยงอวัยวะต่างๆทั่วร่างกายเพิ่มขึ้น ทำให้เกิดภาวะความดันโลหิตสูง กล้ามเนื้อหัวใจโต และอวัยวะต่างๆ ได้รับเลือดอย่างเรื้อรัง การทำหน้าที่ต่างๆจึงเสื่อมลง เป็นต้น

1.4 ระบบหายใจ (Respiratory system)

ระบบหายใจ ประกอบด้วย จมูก หลอดลมปอด และกล้ามเนื้อระบบทางเดินหายใจ ในผู้สูงอายุพบการเปลี่ยนแปลง ดังนี้

1.4.1 ความยืดหยุ่นของปอดลดลง ให้จำนวนอากาศที่มากที่สุดที่สามารถหายใจออกได้ (Vital capacity) ลดลง จำนวนถุงลมปอดลดลง และถุงลมปิดมีขนาดใหญ่ขึ้น ทำให้ปริมาตรอากาศคงค้างในปอด (Residual volume) เพิ่มขึ้น ผลคือการระบายอากาศ (Ventilation) ลดลง นอกจากนี้ผนังถุงลมและหลอดเลือดฝอยหนาตัวขึ้นทำให้การแพร่ผ่าน (Diffusion) ลดลง การลดปริมาณเลือดมาสู่ปอด ทำให้การกำซาบเลือด (Perfusion) ลดลง ดังนั้น ประสิทธิภาพการแลกเปลี่ยนก๊าซระหว่างอากาศและเลือดจึงลดลง [36]

1.4.2 กระดูกซี่โครง และกระดูกสันหลังมีแคลเซียมเกาะ ทำให้การเคลื่อนไหวของกระดูกซี่โครงจำกัด การขยายของผนังทรวงอกขณะหายใจจึงลดลง หากผู้สูงอายุหลังค่อมกระดูกสันหลังคด ประสิทธิภาพการหายใจย่อมลดลง ทำให้ผู้สูงอายุได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอจึงเหนื่อยง่าย

1.4.3 โครงสร้างทางเดินหายใจ ซึ่งมีหน้าที่ป้องกันสิ่งแปลกปลอมและการสำลักเลือด ทำให้ผู้สูงอายุเสี่ยงต่อการสำลัก และโรคระบบหายใจมากกว่าคนหนุ่มสาว

1.5 ระบบกล้ามเนื้อและกระดูก (Muscle skeletal system)

ระบบกล้ามเนื้อและกระดูกทำหน้าที่หลักในการเป็นโครงร่างของร่างกาย และการเคลื่อนไหว ประกอบด้วยกล้ามเนื้อ กระดูก และข้อต่อ ในผู้สูงอายุพบการเปลี่ยนแปลงดังนี้

1.5.1 กล้ามเนื้อลีบ เนื่องจากมีการลดทั้งจำนวนและขนาดของเซลล์กล้ามเนื้อโดยเฉพาะกล้ามเนื้อขา ทำให้กำลัง ความเร็วในการเดิน ความแข็งแรง และความสามารถในการทรงตัวลดลง

1.5.2 มวลกระดูกลดลง กระดูกบาง และหักง่าย เพราะเซลล์สลายกระดูก (Osteoclasts) ทำหน้าที่มากกว่าเซลล์สร้างกระดูก (Osteoblasts) เนื่องจากระดับเอสโตรเจน (Estrogen) ลดลงและการไม่เคลื่อนไหว

1.5.3 ความสูงลดลง เนื่องจาก Fibercartilage ของหมอนรองกระดูกสันหลัง (Intervertebral disc) มีน้ำเป็นองค์ประกอบลดลง และหมอนรองกระดูกสันหลังบางลงตามความเสื่อมและการใช้งาน

1.5.4 ข้อเสื่อม และมีเสียงกรอบแกรบเมื่อขยับข้อต่อ เนื่องจากกระดูกอ่อนที่หุ้มปลายข้อ หรือหมอนรองกระดูกสันหลังบางลง ทำให้เคลื่อนไหวไม่สะดวก เป็นต้น

1.6. ระบบทางเดินอาหาร (Gastrointestinal system)

ระบบทางเดินอาหารนับเป็นระบบที่สำคัญมากทำหน้าที่ในการย่อย การดูดซึมสารอาหารเพื่อเลี้ยงร่างกาย และขับถ่ายของเสียออกจากร่างกายทางอุจจาระ ในผู้สูงอายุพบการเปลี่ยนแปลง [39] ดังนี้

1.6.1 เยื่อบุภายในช่องปากบางลงและแห้ง เนื่องจากต่อมน้ำลายสร้างและขับน้ำลายลดลง ลักษณะน้ำลายข้นทำให้มีโอกาสเกิดบาดแผลในปากมากขึ้น เนื้อฟันบางลง เนื่องจากการใช้งานที่ไม่เหมาะสมและสุขอนามัยไม่ถูกต้อง จึงเสี่ยงต่อฟันแตก กระดู ขากรรไกรหดสั้นลง ทำให้ฟันโยกคลอนและหลุดได้ง่าย ทำให้ผู้สูงอายุบดเคี้ยวอาหารไม่ละเอียด รับประทานอาหารกากใยสูงลดลง และมีภาวะท้องผูกเพิ่มขึ้น เหงือกที่หุ้มบริเวณคอพากรัน เนื่องจากลดปริมาณเลือดไหลเวียนมาเลี้ยง หากมีหินปูนเกาะโอกาสติดเชื้อจะเพิ่มขึ้น ทำให้ปวดฟัน ฟันหลุดร่วง และภาวะขาดสารอาหาร เป็นต้น

1.6.2 หลอดอาหารเคลื่อนไหวลดลง และขยายตัว เนื่องจากการอ่อนกำลังของกล้ามเนื้อ

1.6.3 กล้ามเนื้อหูรูดส่วนระหว่างหลอดอาหารและกระเพาะอาหารมีการหย่อนตัว ทำให้มีโอกาสเกิดการขย้อนอาหารจากกระเพาะอาหารกลับขึ้นสู่หลอดอาหารเพิ่มขึ้น

1.6.4 เยื่อบุกระเพาะอาหารบางลง การสร้างและการหลั่งกรดของกระเพาะอาหารลดลง ทำให้การย่อยอาหารโปรตีนใช้เวลาเพิ่มขึ้น และกำลังการบีบตัวเพื่อย่อยอาหารลดลง ทำให้ระยะเวลาที่อาหารผ่านกระเพาะอาหารนานขึ้น ผู้สูงอายุจึงลดความรู้สึกหิวหรืออยากอาหาร

1.6.5 กระเพาะอาหาร ลำไส้เล็ก และลำไส้เล็ก เคลื่อนไหวช้าลง ทำให้ท้องอืด ร่วมกับลดประสิทธิภาพในการดูดซึมอาหาร และเพิ่มโอกาสท้องผูก

1.6.6 จำนวนเซลล์ตับลดลง และปริมาณเลือดมาหล่อเลี้ยงลดลง ทำให้การทำหน้าที่ของตับลดลง เช่น การกำจัดสารพิษต่างๆ ใช้เวลามากขึ้น และการสร้างโปรตีนอัลบูมินลดลงทำให้เกิดอาหารบวม

1.7 ระบบขับถ่ายปัสสาวะ (Urinary system)

ระบบขับถ่ายปัสสาวะประกอบด้วย ไต หลอดไต กระเพาะปัสสาวะ และท่อปัสสาวะ ทำหน้าที่ในการควบคุมสมดุลของน้ำและเกลือแร่ภายในร่างกาย ในผู้สูงอายุพบการเปลี่ยนแปลง [40] ดังนี้

1.7.1 ไตขับถ่ายของเสียออกจากร่างกายลดลง เนื่องจากขนาดและจำนวนของหน่วยไต (Nephron) ลดลง ปริมาณเลือดเข้าสู่ไตลดลง และความเสื่อมหน้าที่ของ

ไตโดยเฉพาะ ความสามารถในการควบคุมความเข้มข้นของปัสสาวะ (Concentration urine) ผู้สูงอายุจึงมีความเสี่ยงต่อภาวะขาดน้ำ (Dehydration)

1.7.2 ผู้สูงอายุอาจปัสสาวะบ่อยขึ้น เนื่องจากความจุของกระเพาะปัสสาวะลดลง และเซลล์กล้ามเนื้อกระเพาะปัสสาวะลดลงความสามารถในการหดตัว ผลที่ตามมาคือมีปัสสาวะค้างหลังถ่ายปัสสาวะ ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดการติดเชื้อในระบบขับถ่ายปัสสาวะ

1.7.3 ผู้สูงอายุอาจปัสสาวะขัด ลำปัสสาวะไม่พุ่ง เนื่องจากต่อมลูกหมากโต ในขณะที่ผู้สูงอายุหญิงที่กล้ามเนื้ออุ้งเชิงกรานหย่อน และกล้ามเนื้อหูรูดบริเวณปลายท่อปัสสาวะอ่อนกำลัง อาจมีอาการกลั้นปัสสาวะไม่อยู่เป็นบางครั้ง เป็นต้น

1.8 ระบบต่อมไร้ท่อ (Endocrine gland system)

ระบบต่อมไร้ท่อทำหน้าที่ควบคุมสมดุลของร่างกายด้วยฮอร์โมน ในผู้สูงอายุพบการเปลี่ยนแปลง ดังนี้

1.8.1 ฮอร์โมนอินซูลิน เบาหวานในผู้สูงอายุ เกิดจากการหลั่งอินซูลินจากตับอ่อนช้าลง และความเสื่อมของตัวรับ (Receptor) ของอินซูลินที่เนื้อเยื่อต่างๆ อินซูลินจึงออกฤทธิ์ไม่เต็มที่ ทำให้เกิดการภาวะน้ำตาลในเลือดสูง [41]

1.8.2 ไทรอยด์ฮอร์โมนชนิดไตรไอโอโดทัยโรนิน (Triiodothyronine: T3) ลดลง เนื่องจากต่อมไทรอยด์เกิดพังผืด และกลไกการกระตุ้นต่อมไทรอยด์ลดลง ทำให้ผู้สูงอายุเกิดภาวะพร่องไทรอยด์ฮอร์โมน (Hypothyroidism)

1.8.3 พาราไทรอยด์ฮอร์โมนลดลง เนื่องจากต่อมพาราไทรอยด์สร้างฮอร์โมนลดลง แต่การทำหน้าที่ของฮอร์โมนเพิ่มขึ้นในผู้สูงอายุ เพราะระดับเอสโตรเจนซึ่งออกฤทธิ์ต้านการทำหน้าที่ของฮอร์โมนพาราไทรอยด์ลดลง

1.8.4 ฮอร์โมนอัลโดสเตอโรน (Aldosterone) ต่อมหมวกไตของผู้สูงอายุ ลดการสร้างและหลั่งอัลโดสเตอโรน ทำให้ผู้สูงอายุที่มีอาการอาเจียน ท้องร่วง เสี่ยงต่อภาวะความดันโลหิตต่ำและอันตรายต่างๆ เนื่องจากภาวะโซเดียมในเลือดต่ำ เป็นต้น

1.8.5 ฮอร์โมนเพศทั้งเอสโตรเจนและแอนโดรเจนลดลง เนื่องจากต่อมหมวกไตลดหรือหยุดสร้างฮอร์โมนเพศ มวลกระดูกจึงลดลง เกิดภาวะกระดูกพรุน หากหักล้มกระดูกอาจหักได้ เป็นต้น ในผู้สูงอายุหญิงการลดลงกับเอสโตรเจนทำให้เยื่อช่องคลอดบาง และช่องคลอดแห้ง จึงมีโอกาสเกิดปัญหาการร่วมเพศตามในผู้สูงอายุชาย การลดลงของแอนโดรเจน ทำให้การผลิตอสุจิและการหลั่งน้ำอสุจิ (Ejaculation) ลดลง เป็นต้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Lee และคณะ (2017) ศึกษาผลของ Aromatherapy ต่อ stress และ sleep quality ในอาสาสมัคร healthy adults อายุ 20–60 ปี จำนวน 60 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มด้วยการสุ่มกลุ่มละ 30 คน ได้แก่ กลุ่มทดลองหรือ aromatherapy group และกลุ่มควบคุมหรือ control group อาสาสมัครกลุ่มทดลองได้รับการสูดดมน้ำมันหอมระเหยที่มีการผสมระหว่างกลิ่น lemon, eucalyptus, tea tree และ peppermint ในอัตราส่วน 4:2:2:1 ทดลองนาน 4 สัปดาห์ ตัวแปรที่ศึกษาได้แก่ ตัวแปรเกี่ยวกับความเครียด พิจารณาจาก Perceived stress, stress index, autonomic nervous system (ANS) activation และ glycated hemoglobin (HbA1c) levels สำหรับตัวแปรเกี่ยวกับ depression พิจารณาจาก the Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D) นอกจากนี้ตัวแปร sleep quality และ immune state ถูกประเมินด้วยเช่นกัน ประเมินตัวแปรที่ศึกษาก่อนและหลังการทดลองครบ 4 สัปดาห์ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมี perceived stress levels และ depression ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$ และ $p = 0.049$ ตามลำดับ) นอกจากนี้ พบว่ากลุ่มทดลองมี sleep quality ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.001$) อย่างไรก็ตาม ไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มสำหรับ ANS activation, HbA1c levels และ immune status [17]

Feng และคณะ (2018) ศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของสารให้กลิ่นที่สำคัญ (key aroma-active compounds) ในลิ้นจี่ ด้วยวิธี Solvent assisted flavor evaporation (SAFE) technique และวิธี Aroma Extract Dilution Analysis (AEDA) ผลการศึกษาพบว่าสารหอมประกอบด้วย methional, geraniol, furaneol, nerol, DMTS, linalool, (E,Z)-2,6 nonadienal และ nerolidol เป็น aroma-active compounds ที่สำคัญในลิ้นจี่ โดยการศึกษานี้เป็นการศึกษาแรกที่พบว่า nerolidol และ homofuraneol เป็น odor-active compounds ในลิ้นจี่ [18]

Tang และ Tse (2014) ศึกษาผลของ Aromatherapy ในผู้สูงอายุที่มีอาการปวดเรื้อรัง จำนวน 82 คน ซึ่งอาศัยอยู่ในชุมชน แบ่งอาสาสมัครออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองหรือ aromatherapy group จำนวน 44 คน (หญิง 37 คน และชาย 7 คน) และกลุ่มควบคุมหรือ control group จำนวน 38 คน (หญิง 30 คน และชาย 8 คน) ทดลองนาน 4 สัปดาห์ ตัวแปรที่ศึกษาได้แก่ levels of pain ประเมินโดย The Geriatric Pain Assessment ซึ่งประกอบด้วย 10-point scale และตัวแปร depression, anxiety และ stress ซึ่งพิจารณา negative emotional status ประเมินโดย The Depression, Anxiety, and Stress Scale (DASS-21) ประเมินตัวแปรที่ศึกษาก่อนและหลังการทดลองครบ 4 สัปดาห์ ก่อนการทดลองกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความเจ็บปวดเท่ากับ 4.75 (SD 2.32) จากคะแนนเต็ม 10 และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยคะแนน

ความเจ็บปวดเท่ากับ 5.24 (SD 2.14) จากคะแนนเต็ม 10 กลุ่มทดลองได้รับ Aromatherapy ในรูปแบบขวดสเปรย์โดยมีส่วนผสมของน้ำมันหอมระเหยกลิ่น lavender, bergamot ร่วมกับ lavender hydrolats ในอัตราส่วน 2 : 1 : 2.5 ซึ่งได้รับคำแนะนำจาก aromatherapist ทดลองในรูปแบบ Home program นาน 4 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า ไม่มีความแตกต่างของความเจ็บปวดก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และไม่มีความแตกต่างของความเจ็บปวดระหว่างทั้ง 2 กลุ่ม ทั้งก่อนทดลองและหลังการทดลองครบ 4 สัปดาห์ สำหรับ depression, anxiety และ stress กลุ่มทดลองมีคะแนน depression, anxiety และ stress ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) สรุปได้ว่า aromatherapy programme สามารถช่วยลด pain, depression, anxiety และ stress levels แก่ผู้สูงอายุในชุมชนได้ [42]

Faydali และ Cetinkaya (2018) ศึกษาผลของ Aromatherapy ต่อคุณภาพการนอนหลับของผู้สูงอายุที่พักอาศัยใน nursing home residents อาสาสมัครเป็นผู้สูงอายุจำนวน 30 คน ซึ่งได้รับการสูดดมน้ำมันหอมระเหยกลิ่นลาเวนเดอร์ผ่านวิธีการหยด lavender essential oil ลงบนหมอนที่ใช้หนุนศีรษะทุก ๆ ช่วงเย็น ก่อนนอน ทำการทดลองนาน 1 สัปดาห์ ประเมินคุณภาพการนอนหลับด้วย Pittsburgh Sleep Quality Index ผลการศึกษาพบว่า คะแนนเฉลี่ย Pittsburgh Sleep Quality Index มีค่าลดลงจาก 6.0 ± 5.1 คะแนน เป็น 2.6 ± 3.4 คะแนน สรุปได้ว่าการประยุกต์ใช้ Aromatherapy กลิ่นลาเวนเดอร์สามารถช่วยเพิ่มคุณภาพการนอนหลับในผู้สูงอายุได้ [43]

Genc และคณะ (2020) ศึกษาผลของ Aromatherapy ต่อคุณภาพการนอนหลับและความเหนื่อยล้าในผู้สูงอายุ จำนวน 59 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มด้วยการสุ่ม กลุ่มทดลองจำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 29 คน กลุ่มทดลองได้รับการสูดดม Aromatherapy กลิ่น lavender นาน 30 นาที ก่อนนอน ทุก วัน ทำการทดลองนาน 4 สัปดาห์ ประเมินคุณภาพการนอนหลับและความเหนื่อยล้าด้วย Pittsburgh Sleep Quality Index และ Fatigue Severity Scale ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีคุณภาพการนอนหลับดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และมีความเหนื่อยล้าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) [44]

บทที่ 3

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ทำการศึกษาค้นคว้าสำหรับการวิจัยครั้งนี้คือบุคคลวัยผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ ผู้ที่มีอายุ 20-70 ปี โดยอาศัยอยู่ในจังหวัดพะเยา เนื่องจากเป็นการศึกษานำร่อง จึงกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แบ่งอาสาสมัครออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน โดยวิธีการสุ่มจับฉลาก

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

1. อายุ 20-70 ปี
2. ไม่มีประสบการณ์ใช้น้ำมันหอมระเหยหรือเทียนหอมไขแก้วเหลืองกลิ่นใด ๆ
3. มีระดับคะแนนความพึงพอใจต่อกลิ่นเทียนหอมไขแก้วเหลืองกลิ่นจี้เท่ากับ 2-4 คะแนน โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ (0 หมายถึง ไม่พึงพอใจมาก, 1 หมายถึง ไม่พึงพอใจ, 2 หมายถึง พึงพอใจน้อย, 3 หมายถึง พึงพอใจ และ 4 หมายถึง พึงพอใจมาก)
4. มีความสมัครใจเข้าร่วมการทดลอง
5. อ่านภาษาไทยออก เขียนภาษาไทยได้ และเข้าใจภาษาไทย
6. มีโทรศัพท์มือถือที่สามารถติดตามในระหว่างเข้าร่วมการศึกษาวิจัยได้

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1. มีความผิดปกติเกี่ยวกับการรับกลิ่น การดมกลิ่น
2. มีประวัติการแพ้กลิ่นน้ำหอม น้ำมันหอมระเหย เทียนหอมไขแก้วเหลือง
3. โรคภูมิแพ้ ไซนัสอักเสบ โรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ

เกณฑ์การถอนอาสาสมัครออกจากงานวิจัย

1. ไม่สามารถทำการทดสอบได้ครบตามจำนวนที่กำหนดไว้ (ครั้งที่ 1 ก่อนทดลอง; ครั้งที่ 2 หลังทดลองครบ 2 สัปดาห์; และครั้งที่ 3 หลังทดลองครบ 4 สัปดาห์)
2. เข้าร่วมการทดลองน้อยกว่าร้อยละ 80 ของโปรแกรมที่กำหนดไว้ (สัปดาห์ละ 3 วัน นาน 4 สัปดาห์ รวมทั้งสิ้น 12 ครั้ง) สำหรับอาสาสมัครกลุ่มทดลอง

3. อาสาสมัครมีความประสงค์ขอถอนตัวจากการทดลอง

เกณฑ์การยุติการเข้าร่วมโครงการวิจัย

1. มีอาการไม่พึงประสงค์ระหว่างการทดลอง เช่น มีอาการแพ้ อึดอัด แน่นหน้าอก ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ ขณะสูดดมกลิ่นหรือหลังสูดดมกลิ่น
2. อาสาสมัครออกจากโครงการมากกว่าร้อยละ 30 จะยุติโครงการ

วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

1. เทียนหอมไขถั่วเหลืองกลิ่นลินจี่ (ภาคผนวก ง)
2. โคมไฟสำหรับอุ่นเทียนหอม (ภาคผนวก ง)
3. นาฬิกาจับเวลา
4. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป (ภาคผนวก ก)
5. แบบวัดความพึงพอใจต่อกลิ่นเทียนหอมไขถั่วเหลืองกลิ่นลินจี่ (ภาคผนวก ข)
6. แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับของพิตต์สเบิร์ก (Thai version of the Pittsburgh sleep Quality Index, T-PSQI) (ภาคผนวก ค)

วิธีการ

1. คณะผู้วิจัยทำความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการวิจัยและวางแผนปฏิบัติขั้นตอนต่าง ๆ
2. ประชาสัมพันธ์เชิญชวนอาสาสมัคร
3. อธิบายวิธีการทดลองให้อาสาสมัครรับทราบและเข้าใจ
4. ขอความยินยอมเข้าร่วมวิจัยจากอาสาสมัคร
5. บันทึกข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัคร
6. ดำเนินการทดลองดังนี้

การประเมินตัวแปรที่ศึกษา: อาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่ม ทำการประเมินตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ คุณภาพการนอนหลับ

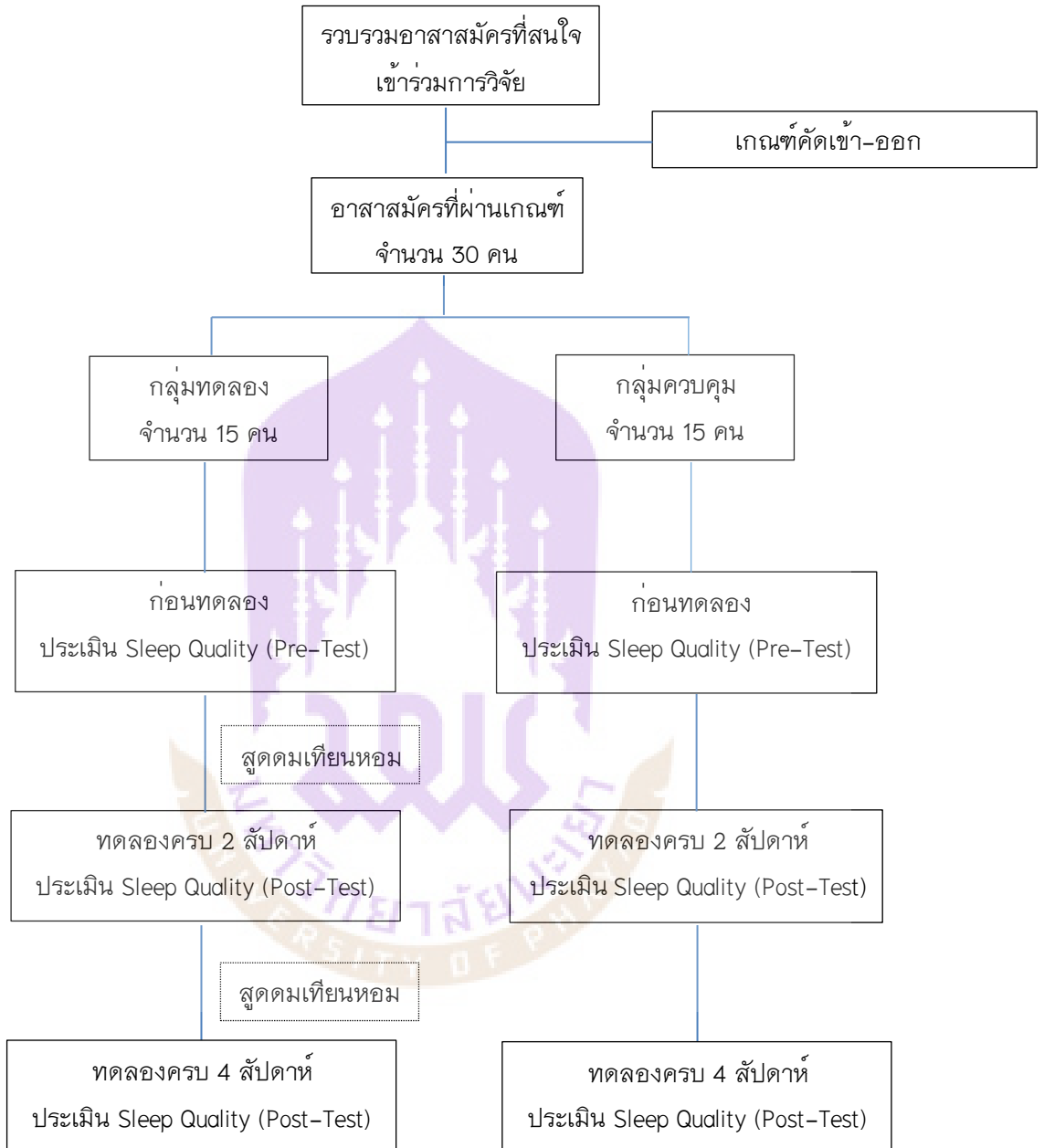
กลุ่มทดลอง: ประเมินตัวแปรที่ศึกษา จำนวน 3 ครั้ง ได้แก่ 1) ก่อนเริ่มการทดลอง 2) หลังการสูดดมเทียนหอมครบ 2 สัปดาห์ (จำนวน 6 ครั้ง) และ 3) หลังการสูดดมเทียนหอมครบ 4 สัปดาห์ (จำนวน 12 ครั้ง) โดยอาสาสมัครกลุ่มทดลองจะสูดดมเทียนหอมไขถั่วเหลืองกลิ่นลินจี่ ขณะอยู่ในท่านั่งพิงเก้าอี้และรู้สึกสบาย ครั้งละ 20 นาที ความถี่ 3 ครั้ง/สัปดาห์ ในช่วงเวลาก่อนนอน (รูปแบบ Home program)

กลุ่มควบคุม: ประเมินตัวแปรที่ศึกษา จำนวน 3 ครั้ง เช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง แต่กลุ่มควบคุมจะไม่ได้รับการสูดดมเทียนหอม โดยดำเนินกิจกรรมประจำวันตามปกติ

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

- วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS version 23
- ใช้ Descriptive statistic เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัครได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนักและส่วนสูง (ตารางที่ 1)
 - ใช้ Pearson Chi-Square เพื่อเปรียบเทียบสัดส่วนจำนวนเพศ ระหว่างอาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่ม (ตารางที่ 1)
 - ใช้ Independent sample t-test เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอายุ น้ำหนักและส่วนสูง ระหว่างอาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่ม (ตารางที่ 1)
 - ทดสอบการกระจายตัวของข้อมูล (Normal distribution) ได้แก่ คะแนนคุณภาพการนอนหลับ โดยพิจารณา Shapiro-Wilk Test ซึ่งพบว่าข้อมูลมีการกระจายตัวแบบโค้งไม่ปกติ (Non-normal distribution) เนื่องจากค่า $p < 0.05$ ดังนั้น จึงใช้ Nonparametric statistics ทดสอบสมมติฐานต่อไป
 - ใช้สถิติ Mann-Whitney U test เปรียบเทียบคะแนนคุณภาพการนอนหลับ ระหว่างอาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่ม ช่วงก่อนทดลอง (T0) หลังทดลองครบ 2 สัปดาห์ (T1) และหลังทดลองครบ 4 สัปดาห์ (T2) ; Between groups test (ตารางที่ 2)
 - ใช้สถิติ Friedman test เปรียบเทียบคะแนนคุณภาพการนอนหลับ ในอาสาสมัครแต่ละกลุ่ม ระหว่างก่อนทดลอง (T0) หลังทดลองครบ 2 สัปดาห์ (T1) และหลังทดลองครบ 4 สัปดาห์ (T2) ; Within groups test เนื่องจากค่า $p < 0.05$ ดังนั้น จึงใช้ Wilcoxon signed-rank test ทดสอบสมมติฐานต่อไป
 - ใช้สถิติ Wilcoxon signed-rank test เปรียบเทียบคะแนนคุณภาพการนอนหลับ (รูปที่ 2) ในอาสาสมัครแต่ละกลุ่มระหว่างช่วงเวลา (Within groups test) ดังนี้
 - A. ช่วงก่อนทดลอง (T0) และ หลังทดลองครบ 2 สัปดาห์ (T1)
 - B. ช่วงหลังทดลองครบ 2 สัปดาห์ (T1) และ หลังทดลองครบ 4 สัปดาห์ (T2)
 - C. ช่วงก่อนทดลอง (T0) และ หลังทดลองครบ 4 สัปดาห์ (T2)
- กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

แผนผังแสดงขั้นตอนการทดลอง



รูปที่ 1 แผนผังแสดงขั้นตอนการทดลอง

บทที่ 4

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการศึกษาคั้งนี้มีจำนวน 30 คน อาสาสมัครถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง จำนวน 15 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 15 คน อย่างไรก็ตาม มีอาสาสมัคร drop out จำนวน 4 คน (ร้อยละ 13.33) เนื่องจากติดโควิดระหว่างการทดลอง ดังนั้น จึงเหลือจำนวนอาสาสมัคร ณ เวลาสิ้นสุดการทดลอง จำนวน 26 คน คือ กลุ่มทดลอง จำนวน 13 คน (เพศชาย จำนวน 4 คน และเพศหญิงจำนวน 9 คน อายุเฉลี่ย 40.08 ± 16.56 ปี) และ กลุ่มควบคุมจำนวน 13 คน (เพศชาย จำนวน 7 คน และเพศหญิงจำนวน 6 คน อายุเฉลี่ย 37.46 ± 15.98 ปี) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัคร (N = 26)

| ข้อมูล | กลุ่มทดลอง (n = 13) Mean \pm SD | กลุ่มควบคุม (n = 13) Mean \pm SD | p-values |
|--------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|----------|
| เพศ: ชาย/หญิง (คน) | 4/9 | 7/6 | 0.420 |
| อายุ (ปี) (min - max) | 40.08 ± 16.56 (20-64) | 37.46 ± 15.98 (20-62) | 0.686 |
| น้ำหนัก (กิโลกรัม) | 56.58 ± 8.74 | 55.23 ± 8.77 | 0.698 |
| ส่วนสูง (เซนติเมตร) | 163.54 ± 4.86 | 165.77 ± 7.03 | 0.357 |

Note: * indicates significant at $p < 0.05$

การเปรียบเทียบค่าตัวแปรที่ศึกษาระหว่างอาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่ม

ผลการเปรียบเทียบคะแนนคุณภาพการนอนหลับระหว่างอาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่ม ขณะก่อนทดลอง หลังทดลองครบ 2 สัปดาห์ และหลังทดลองครบ 4 สัปดาห์ พบว่า คุณภาพการนอนหลับระหว่างอาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.027$) หลังทดลองครบ 4 สัปดาห์ โดยพบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างอาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่ม ทั้งขณะก่อนทดลองและหลังทดลองครบ 2 สัปดาห์ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนคุณภาพการนอนหลับระหว่างอาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่ม ขณะก่อนทดลอง หลังทดลองครบ 2 สัปดาห์ และหลังทดลองครบ 4 สัปดาห์

| ข้อมูล | ช่วงเวลา | กลุ่มทดลอง | กลุ่มควบคุม | p-values |
|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|----------|
| | | (n = 13) Mean ± SD | (n = 13) Mean ± SD | |
| คุณภาพการนอนหลับ: Thai-PQSI (คะแนน) | ก่อนทดลอง | 5.38 ± 0.65 | 4.85 ± 0.69 | 0.054 |
| | ทดลองครบ 2 สัปดาห์ | 5.15 ± 0.69 | 4.92 ± 0.86 | 0.460 |
| | ทดลองครบ 4 สัปดาห์ | 4.23 ± 0.83 | 5.31 ± 1.18 | 0.027* |

Note: * indicates significant at $p < 0.05$

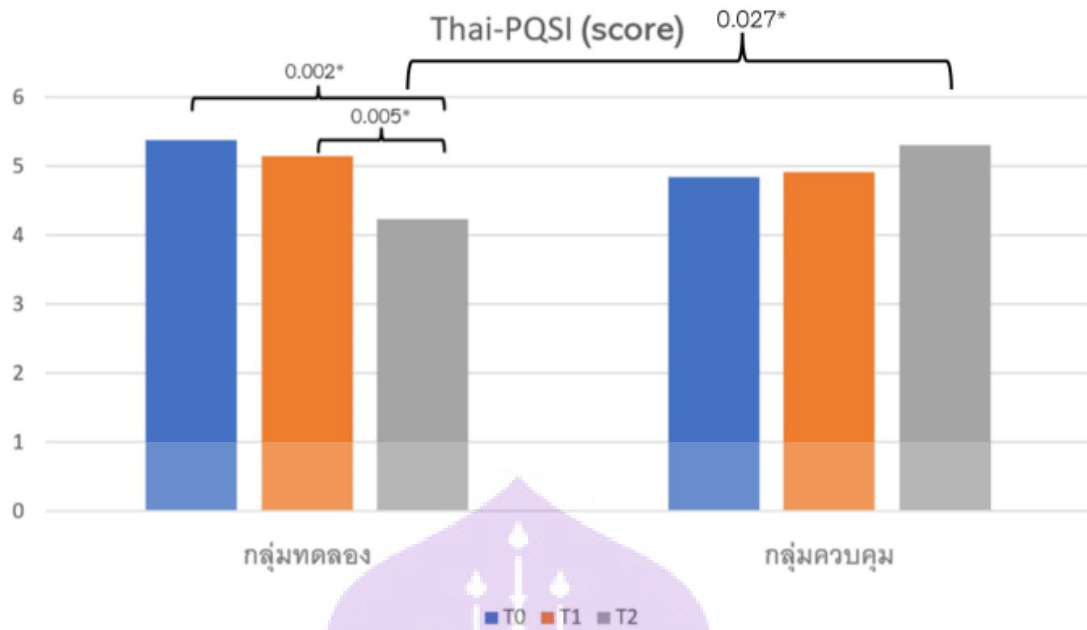
การเปรียบเทียบค่าตัวแปรที่ศึกษาในอาสาสมัครแต่ละกลุ่ม ระหว่างช่วงเวลาก่อนทดลอง

กลุ่มทดลอง; ผลการเปรียบเทียบคะแนนคุณภาพการนอนหลับในอาสาสมัครกลุ่มทดลอง ขณะก่อนทดลอง หลังทดลองครบ 2 สัปดาห์ และหลังทดลองครบ 4 สัปดาห์ พบดังต่อไปนี้ (รูปที่ 2)

1. ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างก่อนทดลอง และหลังทดลองครบ 2 สัปดาห์ ($p = 0.083$)
2. มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างหลังทดลองครบ 2 สัปดาห์ และหลังทดลองครบ 4 สัปดาห์ ($p = 0.005$)
3. มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างก่อนทดลอง และหลังทดลองครบ 4 สัปดาห์ ($p = 0.002$)

กลุ่มควบคุม; ผลการเปรียบเทียบคะแนนคุณภาพการนอนหลับในอาสาสมัครกลุ่มควบคุม ขณะก่อนทดลอง หลังทดลองครบ 2 สัปดาห์ และหลังทดลองครบ 4 สัปดาห์ พบดังต่อไปนี้ (รูปที่ 2)

1. ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างก่อนทดลอง และหลังทดลองครบ 2 สัปดาห์ ($p = 0.655$)
2. ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างหลังทดลองครบ 2 สัปดาห์ และหลังทดลองครบ 4 สัปดาห์ ($p = 0.059$)
3. ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างก่อนทดลอง และหลังทดลองครบ 4 สัปดาห์ ($p = 0.107$)



Note: * indicates significant at $p < 0.05$

รูปที่ 2 เปรียบเทียบคุณภาพการนอนหลับในอาสาสมัครแต่ละกลุ่ม ขณะก่อนทดลอง (T0) หลังทดลองครบ 2 สัปดาห์ (T1) และหลังทดลองครบ 4 สัปดาห์ (T2)



บทที่ 5

วิจารณ์ผลการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของเทียนหอมไขถั่วเหลืองกลิ่นลินจี่ต่อคุณภาพการนอนหลับในผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ ผลการศึกษาพบว่าหลังการทดลองครบ 4 สัปดาห์ คะแนนคุณภาพการนอนหลับระหว่างอาสาสมัครทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่คณะผู้วิจัยคาดการณ์ไว้ กล่าวคือการสูดดมเทียนหอมไขถั่วเหลืองกลิ่นลินจี่ช่วยส่งผลเพิ่มคุณภาพการนอนหลับในผู้ใหญ่และผู้สูงอายุได้

จากผลการศึกษาที่พบในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ พบว่าการสูดดมเทียนหอมไขถั่วเหลืองกลิ่นลินจี่ก่อนนอน เป็นเวลาครั้งละ 20 นาที จำนวน 3 วันต่อสัปดาห์ นาน 4 สัปดาห์ สามารถเพิ่มคุณภาพการนอนหลับในผู้ใหญ่และผู้สูงอายุได้ อาจเป็นไปได้ว่าการสูดดมเทียนหอมไขถั่วเหลืองกลิ่นลินจี่นั้นอาจส่งผลช่วยสร้างความผ่อนคลายได้ จึงสามารถช่วยเพิ่มคุณภาพการนอนหลับได้ โดยอาจเป็นผลที่เกิดขึ้นจากเมื่อสูดดมเทียนหอมไขถั่วเหลืองกลิ่นลินจี่ ทำให้โมเลกุลของน้ำมันหอมระเหยที่สูดดมเข้าไปจะไปจับกับ Olfactory receptor บนเยื่อจมูก และแปลสัญญาณเป็นสารสื่อประสาทหรือสัญญาณทางไฟฟ้าเคมีผ่านทางเส้นประสาทสมองคู่ที่ 1 เข้าสู่สมองส่วนลิมบิก ซึ่งมีผลต่อการตอบสนองทางด้านอารมณ์ ความสุขสบายและความผ่อนคลาย และจากการศึกษาของ Feng et al. (2018) [18] ที่ศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของสารให้กลิ่นที่สำคัญ (key aroma-active compounds) ในลินจี่ พบว่าสารหอมประกอบด้วย methional, geraniol, fureneol, nerol, DMTS, linalool, (E,Z)-2,6 nonadienal และ nerolidol เป็น aroma-active compounds ที่สำคัญในลินจี่ โดยการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาแรกที่พบว่า nerolidol และ homofuraneol เป็น odor-active compounds ในลินจี่

การศึกษาของคณะผู้วิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาแรกที่ศึกษาผลการ Aromatherapy กลิ่นลินจี่ต่อตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับภาวะสุขภาพในมนุษย์ และเป็นการศึกษานำร่อง จึงทำให้ไม่สามารถเปรียบเทียบผลการศึกษาที่พบในครั้งนี้นี้กับการศึกษาอื่นได้ อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาการศึกษาที่ผ่านมาที่เกี่ยวข้องกับผลของ Aromatherapy ต่อคุณภาพการนอนหลับ ผลการศึกษาที่พบในครั้งนี้นี้คล้ายคลึงกับการศึกษาของ Faydali และ Cetinkaya (2018) [43] ซึ่งศึกษาผลของ Aromatherapy ต่อคุณภาพการนอนหลับของผู้สูงอายุที่พักอาศัยใน nursing home residents โดยอาสาสมัครเป็นผู้สูงอายุจำนวน 30 คน ได้รับการสูดดมน้ำมันหอมระเหยกลิ่นลาเวนเดอร์ผ่านวิธีการหยด lavender essential oil ลงบนหมอนที่ใช้หนุนศีรษะทุก ๆ ช่วงเย็นก่อนนอน ทำการทดลองนาน 1 สัปดาห์ ประเมินคุณภาพการนอนหลับด้วย Pittsburgh

Sleep Quality Index ผลการศึกษาพบว่า การประยุกต์ใช้ Aromatherapy กลิ่นลาเวนเดอร์ สามารถช่วยเพิ่มคุณภาพการนอนหลับในผู้สูงอายุได้ และยังคงคล้ายกับการศึกษาของ Lee และคณะ (2017) [17] ซึ่งศึกษาผลของ Aromatherapy ต่อ stress และ sleep quality ในอาสาสมัคร healthy adults อายุ 20–60 ปี จำนวน 60 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มด้วยการสุ่ม กลุ่มละ 30 คน ได้แก่ กลุ่มทดลองหรือ aromatherapy group และกลุ่มควบคุมหรือ control group อาสาสมัครกลุ่มทดลองได้รับการสูดดมน้ำมันหอมระเหยที่มีการผสมระหว่างกลิ่น lemon, eucalyptus, tea tree และ peppermint ในอัตราส่วน 4:2:2:1 ทดลองนาน 4 สัปดาห์ ประเมินตัวแปรที่ศึกษาก่อน และหลังการทดลองครบ 4 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองมี perceived stress levels และ depression ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่ากลุ่มทดลองมี sleep quality ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสอดคล้องกับการศึกษาของ Genc และคณะ (2020) [44] ซึ่งศึกษาผลของ Aromatherapy ต่อคุณภาพการนอนหลับและความเหนื่อยล้าในผู้สูงอายุ จำนวน 59 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มด้วยการสุ่ม กลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 29 คน กลุ่มทดลองได้รับการสูดดม Aromatherapy กลิ่น lavender นาน 30 นาที ก่อนนอนทุกวัน ทำการทดลองนาน 4 สัปดาห์ ประเมินคุณภาพการนอนหลับและความเหนื่อยล้าด้วย Pittsburgh Sleep Quality Index และ Fatigue Severity Scale ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีคุณภาพการนอนหลับดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีความเหนื่อยล้าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การศึกษาของ Ulrich และคณะ (1995) [45] พบว่าสารประกอบ furaneol สามารถพบได้ในผลไม้จำพวกสตรอเบอร์รี่ และการศึกษาของ Elmaci และ Altug (2005) [49] Buettner และ Schieberle (2001) [50] Buettner และ Schieberle (2001) [51] และ Qiao และคณะ (2008) [52] กล่าวว่าสาร Geraniol และ Nerol พบได้ในน้ำมันหอมระเหยกุหลาบ ซึ่งส่งผลให้เกิดกลิ่นคล้ายกุหลาบ รวมถึงสาร Linalool มักพบได้ในดอกไม้และพืชเครื่องเทศ ซึ่งให้กลิ่นหอมคล้ายดอกไม้ที่น่ารื่นรมย์ และยังมีมอบกลิ่นหอมหวานและซีตรัสให้กับกลิ่นโดยรวมของลิ้นจี่ คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเพิ่มเติมจากบทความของ Holmskaya (2020) [53] ซึ่งกล่าวว่า Linalool เป็นส่วนประกอบของน้ำมันหอมระเหยหลายชนิด เช่น ส้ม ลาเวนเดอร์ กุหลาบ โรสวูด และผักชี รวมทั้ง Linalool ยังเป็นที่รู้จักในการออกฤทธิ์การป้องกันความวิตกกังวลและมีคุณสมบัติของยาแก้ปวดและต้านการอักเสบ ช่วยให้เกิดการผ่อนคลายและบรรเทาความเครียด ทั้งยังสามารถช่วยในเรื่องปัญหาการนอนไม่หลับเนื่องจากมีฤทธิ์เป็นยากล่อมประสาท และบทความของวีตมาสเตอร์ (2019) [54] กล่าวว่า Nerolidol เป็น Terpenes (บางครั้งเรียกว่า Penetrol, Peruvial หรือ Trans-nerolidol) มีกลิ่นเปลือกไม้สด บางครั้งเรียกว่า "วู้ดดี้"

หรือ "ผลไม้" และอาจคล้ายแอปเปิ้ล ส้ม หรือกุหลาบ เช่นเดียวกับ Terpenes อื่น ๆ ซึ่ง Nerolidol ถูกนิยมใช้ในอุตสาหกรรมอาหารเป็นสารแต่งกลิ่นหรือเป็นส่วนผสมในน้ำหอมบางชนิดและยังใช้ในน้ำยาทำความสะอาดและผงซักฟอก ซึ่งสามารถถูกพบได้ในกัญชาบางชนิด โดย Nerolidol มีคุณสมบัติต้านมะเร็ง เชื้อรา ยาท้านจุลชีพและสารต้านอนุมูลอิสระ และยังมีคุณสมบัติเป็นยากล่อมประสาท (คล้ายกับ Myrcene และ Lindool) ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่า สารประกอบทั้งสองชนิดที่ได้กล่าวมา อาจส่งผลให้อาสาสมัครที่สูดดมเทียนหอม ไซถั่วเหลืองกลิ่นลินจี้ได้รับโมเลกุลของสารประกอบจากกลิ่นจี้ที่มีการออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทที่คล้ายคลึงกับลาเวนเดอร์และกุหลาบได้ ซึ่งการศึกษาของ อุทัย โสธนะพันธ์ (2559) [55] ระบุว่า การออกฤทธิ์ของน้ำมันหอมระเหยต่อระบบประสาท สามารถส่งผลกระตุ้นการทำงานของระบบ Serotonergic ซึ่งช่วยควบคุมอารมณ์ให้คงที่ ลดความอยากอาหารและแก้ปัญหาการนอนไม่หลับ รวมทั้งฤทธิ์ของน้ำมันหอมระเหยยังกระตุ้นการทำงานของระบบ Dopaminergic และ Cholinergic ซึ่งช่วยปรับอารมณ์ให้คงที่ ทำให้รู้สึกสงบ ลดภาวะซึมเศร้าและความเครียด ซึ่งปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้อาจเป็นสาเหตุที่ส่งผลทำให้เกิดความรู้สึกผ่อนคลายจากการสูดดมเทียนหอม ไซถั่วเหลืองกลิ่นลินจี้ และช่วยทำให้เพิ่มคุณภาพการนอนหลับได้

ดังนั้น จากผลการศึกษาของคณะผู้วิจัยครั้งนี้ สรุปได้ว่าการสูดดมเทียนหอม ไซถั่วเหลืองกลิ่นลินจี้ 20 นาทีต่อครั้ง จำนวน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 4 สัปดาห์ สามารถส่งผลเพิ่มคุณภาพการนอนหลับในผู้ใหญ่และผู้สูงอายุได้

ข้อจำกัดในการศึกษา

1. การศึกษาครั้งนี้เป็นเพียงการศึกษานำร่อง
2. จำนวนอาสาสมัครที่เป็นวัยสูงอายุมีจำนวนน้อย

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาครั้งต่อไป

1. ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่
2. ศึกษาตัวแปรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพการนอนหลับร่วมด้วย เช่น ระดับภูมิคุ้มกัน
3. ศึกษาผลคงค้างหลังการสูดดมเทียนหอมกลิ่นลินจี้

สรุปผลการศึกษา

การสูดดมเทียนหอมไขถั่วเหลืองกลิ่นลินี่ช่วยเพิ่มคุณภาพการนอนหลับในผู้ใหญ่และผู้สูงอายุได้



เอกสารอ้างอิง

1. National Cancer Information Center. **Incidence of cancer**. [internet] 2017 [cited 2021 Feb10]. Available from: <http://www.cancer.go.kr/mbs/cancer/subview.jsp>.
2. Centers for Disease Control and Prevention. **Disease information**. 2017 [cited 2021 Feb 10]. Available from: <http://cdc.go.kr/CDC/contents/sub1.jsp>
3. Gomez–Merino D, Drogou C, Chennaoui M, Tiollier E, Mathieu J, Guezennec CY. **Effects of combined stress during intense training on cellular immunity, hormones and respiratory infections**. *Neuroimmunomodulation*. 2005;12(3):164–72
4. Jin S, Whang YM, Chang IH. Genetically modified bacteria as targeted agent for cancer. **The Korean Journal of Urological Oncology**. 2016;14(2):54–62
5. Rodgers S, Maloney B, Ploderer B, Brereton M, editors. **Managing stress, sleep and technologies: An exploratory study of Australian university students**. Proceedings of the 28th Australian Conference on Computer–Human Interaction; 2016: ACM
6. Schneideman N, Ironson G, Siegel SD. **Stress and health: psychological, behavioral, and biological determinants**. *Annual Review of Clinical Psychology*. 2005;1:607
7. Centers for Disease Control and Prevention. **Sleeps and Sleep Disorder**. [Internet]. 2022 [cited 2021 Feb 10]. Available from: <https://www.cdc.gov/sleep/index.html>
8. Kryger M, Roth T, Dement W. **Principles and practice of sleep medicine**. 4th ed. Philadelphia: Elsevier Health Sciences; 2005
9. The Korean Society of Biosociobehavioral Science. **Scientific understanding of stress**. Seoul: shinkwangpub; 1997
10. Centers for Disease Control and Prevention. **Sleep and the Immune System**. [Internet]. 2020 [cited 2021 Feb 10]. Available from: <https://www.cdc.gov/niosh/work-hour-training-for-nurses/longhours/mod2/05.html>

11. Sukegawa T, Itoga M, Seno H, Miura S, Inagaki T, Saito W, et al. **Sleep disturbances and depression in the elderly in Japan.** *Psychiatry and Clinical Neurosciences.* 2003;57(3):265–70
12. Ancoli-Israel S, Cooke JR. Prevalence and comorbidity of insomnia and effect on functioning in elderly populations. **Journal of the American Geriatrics Society.** 2005;53(S7):S264–S71
13. Lawless J. **The complete illustrated guide to aromatherapy: a practical approach to the use of essential oils for health and well-being:** HarperCollins UK; 1997
14. Cheong MJ, Kim S, Kim JS, Lee H, Lyu YS, Lee YR, et al. **A systematic literature review and meta-analysis of the clinical effects of aroma inhalation therapy on sleep problems.** *Medicine.* 2021;100:9
15. Hongratanaworakit T. Physiological effects in aromatherapy. **Songklanakarin Journal of Science and Technology.** 2004;26(1):117–12
16. Her J, Cho MK. **Effect of aromatherapy on sleep quality of adults and elderly people: A systematic literature review and meta-analysis.** *Complementary Therapies in Medicine.* 2021;60: 102739
17. Lee MK, Lim S, Sog JA, Hur MH. The effects of aromatherapy essential oil inhalation on stress, sleep quality and immunity in healthy adults: randomized controlled trial. **European Journal of Integrative Medicine.** 2017;12:79–8
18. Feng S, Huang M, Cranec JH, Wang Y. Characterization of key aroma-active compounds in lychee (*Litchi chinensis* Sonn). **Journal of Food and Drug Analysis.** 2018;26:497–503
19. ปุณิกา ศิราวาริน. **แนวทางการพัฒนาตลาดส่งออกเทียนหอมจากไขถั่วเหลืองของผู้ประกอบการในประเทศไทย.** งานนิพนธ์หลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา, 2559.
20. Ranabir S, Reetu K. Stress and hormones. **Indian J Endocrinol Metab.** 2011; 15: 18–22. Lucassen PJ, Pruessner J, Sousa N, Almeida OF, Van Dam AM, Rajkowska G, et al.

21. อ้อมบุญ วลัยสุต. **อโรมาเธอราพี (Aromatherapy)** [อินเทอร์เน็ต]. 2557 [เข้าถึงเมื่อ 31 ม.ค. 2565]. เข้าถึงได้จาก [https://pharmacy.mahidol.ac.th/th/knowledge/article/225/อโรมาเธอราพี\(Aromatherapy\)/](https://pharmacy.mahidol.ac.th/th/knowledge/article/225/อโรมาเธอราพี(Aromatherapy)/)
22. เจ้าของร้าน. **อโรมาเธอราพี คืออะไร?** (What is Aromatherapy) [อินเทอร์เน็ต]. 2560 [เข้าถึงเมื่อ 31 ม.ค. 2565]. เข้าถึงได้จาก <http://www.sodchuenbrand.com>
23. กรมวิทยาศาสตร์บริการ. **น้ำมันหอมระเหยและสுகนธบำบัด** [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 27 ม.ค. 2565]. เข้าถึงได้จาก <http://otop.dss.go.th>
24. พิมพ์ สีสภาพพิสิฐ. **สுகนธบำบัด**. คณะเภสัช มหาวิทยาลัยเชียงใหม่: 2545; 33-4
25. ไทยรัฐออนไลน์. **ประวัติหน้ารู้ของ "เทียนหอม" และ วิธีทำใช้เองที่บ้านแบบง่ายๆ** [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 27 ม.ค. 2565]. เข้าถึงได้จาก <https://www.thairath.co.th/lifestyle/life/2115306>
26. Janeturakit T. **ประเภทของเทียนหอม** [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 29 ม.ค. 2566]. เข้าถึงได้จาก <https://thaniya1988.com/th/the-type-of-wax-candles/>
27. Millman RP. Sleep and aging. Med Health R 2012 Mar; 95(3): 88-90.
28. Salas RE, Allen RP, Smith MT, Cantarero G, Lam BD, Celnik PA. Increased use-dependent plasticity in chronic insomnia. **Sleep**. 2014 Mar 1; 37(3): 535-44.
29. แพทย์หญิงศรีประภา ชัยสินธพ. **สภาพจิตใจของวัยผู้ใหญ่**. คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล. [ออนไลน์]. 2557. [เข้าถึงเมื่อ 20 ก.ย. 2566] เข้าถึงได้จาก RamaMental.mahidol.ac.th
30. ศรีเรือน แก้วกังวาน. **ขั้นของพัฒนาการ อายุ และลักษณะเด่นเฉพาะวัย**. สาขาจิตวิทยา คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. [ออนไลน์]. [เข้าถึงเมื่อ 20 ก.ย. 2566] เข้าถึงได้จาก <https://www.healthcarethai.com/>
31. ชมพูนุช พรหมภักดี. **การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุของประเทศไทย (Aging society in Thailand)**. สำนักงานเลขาธิการ สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา. 2556 ; 16.
32. รศรินทร์ เกรย์, อุมารณณ์ ภัทรวาณิชย์, เฉลิมพล แจ่มจันทร์, เรวดี สุวรรณพเก้า และ สภาวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล. **มโนทัศน์ใหม่ของนิยามผู้สูงอายุ มุมมองเชิงจิตวิทยาสังคมและสุขภาพ (New Concept of Older Persons: The Psycho-Social and Health Perspective)**. พิมพ์ครั้งที่ 1. 2556.

33. กรมกิจการผู้สูงอายุ(พล) **กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์**. [ออนไลน์] สืบค้นเมื่อ 19 กันยายน 2566, จาก: www.dop.go.th.
34. มิเตอร์ประเทศไทย [ออนไลน์]. [เข้าถึงเมื่อ 19 ก.ย. 2566]. เข้าถึงได้จาก: www.thailandometers.Mahidol.ac.th5.
35. ศูนย์ข้อมูลประเทศไทย [ออนไลน์]. [เข้าถึงเมื่อ 19 กันยายน 2566]. เข้าถึงได้จาก: <http://phayao.com>
36. Wold GH, Physiologic change. In: Gloria HW. Basic Genatric Nursing. 5th ed. St. Louis Missouri: Mosby; **Journal of the College of Dentistry**. 2012. p. 32–72.
37. SuzukiK, Miyamoto M, Hirata K. Neurological common diseases in the super–elder society. Topics:V. Dizziness, faintness, numbness and insomnia: 3. Characteristics and treatment od sleep disorders in the elderly. **Journal of General and Family**. 2014; 103(8): 1885–95.
38. Takao Y. Neurological common diseases in the super–elder society. Topics: III. Dementia;4. Front line of rehabilitation for people with dementia. **Journal of Neurological**. 2014; 103(8): 1839–46.
39. Wold GH. **Elimination**. In: Gloria HW. Basic Geriatric Nursing. 5th ed. St. Louis Missouri: Mosby; 2012. p. 286–288.
40. Miller CA. **Urinary function**. In: Corol AM., editor. Nursing for Wellness in older adult. 5th ed. New York: Lippincott Williams & Wilkins; 2009. p. 390–412.
41. พงษ์พันธ์ พงษ์โสภณาและวิไลลักษณ์ พงษ์โสภณา. **ทฤษฎีและเทคนิคการให้บริการปรึกษา**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2557.
42. Tang SK, YMM Tse. **Aromatherapy: Does it help to relieve pain, depression, anxiety, and stress in community–dwelling older persons?**. BioMed Research International. 2014; 430195. <http://dx.doi.org/10.1155/2014/430195>
43. Faydali S, Cetinkaya F. **The effect of aromatherapy on sleep quality of elderly people residing in a nursing home**. Holistic Nursing Practice. 2018;32(1):8–16. DOI: 10.1097/HNP.0000000000000244
44. Genc F, Karadag S, Akca NK, Tan M, Cerit D. **The effect of aromatherapy on sleep quality and fatigue level of the elderly: A randomized controlled study**. Holistic Nursing Practice. 2020;34(3):155–62.

45. Ulrich D, Rapp A, Hoberg E. **Analysis of strawberry flavour– quantification of the volatile components of varieties of cultivated and wild strawberries.** Z fur Lebensm Unters Forsch 1995;200. 217e217.
46. Tokitomo Y, Steinhaus M, Buttner A, Schieberle P. **Odor– active constituents in fresh pineapple (*Ananas comosus* [L.] Merr.) by quantitative and sensory evaluation.** Biosci Biotechnol Biochem 2005;69:1323e30.
47. Buttery RG, Takeoka GR, Naim M, Rabinowitch H, Nam Y. Analysis of furaneol in tomato using dynamic headspace sampling with sodium sulfate. **J Agric Food Chem** 2001;49:4349e51.
48. Garcia CV, Quek S–Y, Stevenson RJ, Winz RA. Characterization of the bound volatile extract from baby kiwi (*Actinidia arguta*). **J Agric Food Chem** 2011;59:8358e65.
49. Elmaci Y, Altug T. Flavor characterization of three mandarin cultivars (Satsuma, Bodrum, Clemantine) by using GC/MS and flavor profile analysis techniques. **J Food Qual** 2005;28:163e70.
50. Buettner A, Schieberle P. Evaluation of aroma differences between hand–squeezed juices from Valencia late and Navel oranges by quantitation of key odorants and flavor reconstitution experiments. **J Agric Food Chem** 2001;49:2387e94.
51. Buettner A, Schieberle P. Evaluation of key aroma compounds in hand–squeezed grapefruit juice (*Citrus paradisi* Macfayden) by quantitation and flavor reconstitution experiments. **J Agric Food Chem** 2001;49:1358e63.
52. Qiao Y, Xie BJ, Zhang Y, Zhang Y, Fan G, Yao XL, et al. **Characterization of aroma active compounds in fruit juice and peel oil of Jincheng sweet orange fruit (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) by GC–MS and GC–O.** Molecules 2008;13:1333e44.
53. holmskaya. **ลิโมนีน ไลนาลูล คืออะไร?** [ออนไลน์] 2563. [เข้าถึงเมื่อ 20 ก.ย. 2566]. เข้าถึงได้จาก <https://holmskaya.org/what-is-limonene-linalool>
54. วิดีมาสเตอร์. **NEROLIDOL, TERPENE ของกัญชาที่มีคุณสมบัติที่น่าอัศจรรย์.** [ออนไลน์] 2562. [เข้าถึงเมื่อ 20 ก.ย. 2566]. เข้าถึงได้จาก <https://th.cannabis-mag.com/>

55. อุทัย ไสธนะพันธ์. กลไกการออกฤทธิ์ของสუნธบำบัดต่อระบบประสาทส่วนกลาง
Mechanism of Action of Aromathrapy on Central Nervous System. บทความ
พื้นฟูวิชาการสำหรับการศึกษาดูเนื่องทางเภสัชศาสตร์. 2559.





แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปอาสาสมัคร

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ลงในข้อความที่เป็นความจริง และกรอกข้อมูล
เกี่ยวกับสถานภาพปัจจุบันของท่าน ดังต่อไปนี้

ข้อมูลส่วนบุคคล

เพศ ชาย หญิง ความถนัดของมือ ด้านขวา ด้านซ้าย
อายุ ปี น้ำหนัก กิโลกรัม ส่วนสูง
เซนติเมตร
โรคประจำตัว.....
ยาที่ได้รับประทานเป็นประจำ.....

ข้อมูลด้านสุขภาพ

1. ท่านมีโรคภูมิแพ้ โรคไซนัสอักเสบ หรือโรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ หรือไม่
 ไม่มี มี โปรดระบุ.....
2. ท่านมีความผิดปกติเกี่ยวกับการรับกลิ่น การดมกลิ่น หรือไม่
 ไม่มี มี โปรดระบุ.....
3. ประวัติการแพ้การน้ำหอม น้ำมันหอมระเหย หรือเทียนหอมไขแก้วเหลือง หรือไม่
 ไม่มี มี โปรดระบุ.....
4. ท่านมีประสบการณ์ใช้น้ำมันหอมระเหยหรือเทียนหอมไขแก้วเหลืองกลิ่นใด ๆ หรือไม่
 ไม่มี มี โปรดระบุ.....
5. ท่านมีประสบการณ์วิงเวียนศีรษะ มึนงง คลื่นไส้ อาเจียน แน่นหน้าอก จาม คัดจมูก
น้ำมูกไหล เนื่องจากการสูดดมกลิ่นใด ๆ หรือไม่
 ไม่มี มี โปรดระบุ.....

***** ขอขอบคุณสำหรับข้อมูล*****



ภาคผนวก ข






แบบวัดความพึงพอใจต่อกิจกรรมเทียนหอมไข้วเหลืองกลิ่นลินี่

แบบวัดความพึงพอใจต่อกลิ่นเทียนหอมไข้วเหลืองกลิ่นลินจี่

คำชี้แจง เมื่อได้สูดดมกลิ่นเทียนหอมไข้วเหลืองกลิ่นลินจี่ ท่านรู้สึกอย่างไรต่อกลิ่นที่ท่านสูดดม โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง เพื่อแสดงระดับความรู้สึกที่ตรงกับความรู้สึกของท่าน

เกณฑ์การให้คะแนน

คะแนน 0 หมายถึง ไม่พึงพอใจมาก, คะแนน 1 หมายถึง ไม่พึงพอใจ, คะแนน 2 หมายถึง พึงพอใจน้อย, คะแนน 3 หมายถึง พึงพอใจ และ คะแนน 4 หมายถึง พึงพอใจมาก)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |
| ไม่พึงพอใจมาก | ไม่พึงพอใจ | พึงพอใจน้อย | พึงพอใจ | พึงพอใจมาก |
| 0 คะแนน | 1 คะแนน | 2 คะแนน | 3 คะแนน | 4 คะแนน |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

รูปที่ 3 แบบวัดความพึงพอใจต่อกลิ่นเทียนหอมไข้วเหลืองกลิ่นลินจี่

ดัดแปลงจาก <https://www.vecteezy.com/vector-art/21721231-different-mood-emoji-emotional-scale-emoicons-or-satisfaction-rating-cartoon-collection-set-stylized-vector-icons> [Cited 30 Mar 2023]



แบบวัดคุณภาพการนอนหลับ Pittsburgh sleep Quality Index (PSQI)

แบบสอบถามคุณภาพการนอนหลับของพิตต์สเบิร์ก (Thai version of the Pittsburgh sleep quality index, T-PSQI) คือแบบประเมินคุณภาพการนอนหลับและความผิดปกติในช่วงเวลา 1 เดือน

แบบสอบถามประกอบด้วย 2 ส่วน คือ แบบประเมินตนเอง จำนวน 19 คำถาม และแบบประเมิน โดยผู้ที่นอนพักร่วมห้องนอน จำนวน 5 คำถาม โดยเน้นพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการนอนหลับใน 7 องค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ คุณภาพการนอนหลับ (Subjective Sleep Quality) ระยะเวลาตั้งแต่เข้านอน จนถึงเริ่มหลับ (Sleep Latency) ระยะเวลาการนอนหลับ (Sleep Duration) ประสิทธิภาพการนอนหลับ ตามปกติ (Habitual Sleep Efficiency) สิ่งรบกวนการนอนหลับ (Sleep Disturbances) การใช้ยานอนหลับ (Use of Sleeping Medication) และความผิดปกติด้านการนอนหลับในช่วงกลางวัน (Daytime Dysfunction)

คำถามในแต่ละองค์ประกอบจะใช้วิธีนับคะแนนแยกกัน โดยนำผลรวมคะแนนจากทุกองค์ประกอบ มารวมกันอีกครั้งเพื่อทำการประเมินผลการทำแบบประเมินคุณภาพการนอนหลับแต่ละองค์ประกอบจะมีค่าคะแนนระหว่าง 0-3 คะแนน คะแนนรวมที่เป็นไปได้มีค่าระหว่าง 0-21 คะแนน โดยคะแนนรวมที่เท่ากับหรือน้อยกว่า 5 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพการนอนที่ดี และคะแนนรวมที่ มากกว่า 5 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพการนอนที่ไม่ดี

คำชี้แจง โปรดตอบคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมกรนอนของท่านในช่วงเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา

1. ใน 1 เดือนที่ผ่านมาส่วนใหญ่ท่านเข้านอนในเวลาใด เวลาเข้านอน.....
2. ใน 1 เดือนที่ผ่านมา เมื่อท่านเริ่มเข้านอน ท่านใช้เวลากี่นาที ท่านถึงจะหลับจริง จำนวนนาที.....
3. ใน 1 เดือนที่ผ่านมา ท่านมักจะตื่นนอนเวลาใด เวลาที่ตื่นนอนตอนเช้า
4. ใน 1 เดือนที่ผ่านมา ส่วนใหญ่ท่านจะหลับได้จริง รวมได้กี่ชั่วโมง จำนวนชั่วโมงที่ได้หลับจริงต่อคืน.....

คำชี้แจง โปรดตอบคำถามโดยเลือกคำตอบ ที่ตรงกับความเป็นจริงของท่านมากที่สุดเพียง

1 ข้อ

5. ใน 1 เดือนที่ผ่านมา ท่านมีปัญหาในการนอนหลับบ่อยแค่ไหน

5.1 ท่านนอนไม่หลับหลังจากเข้านอนไปแล้วนานกว่า 30 นาที

- ไม่มีเลยในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา
- มีน้อยกว่าสัปดาห์ละครั้ง
- สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง
- สัปดาห์ละ 3 ครั้งขึ้นไป

5.2 ท่านรู้สึกตัวตื่นขึ้นระหว่างนอนหลับกลางดึก หรือตื่นเช้ากว่าเวลาที่ตั้งใจไว้

- ไม่มีเลยในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา
- มีน้อยกว่าสัปดาห์ละครั้ง
- สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง
- สัปดาห์ละ 3 ครั้งขึ้นไป

5.3 ท่านรู้สึกตัวตื่นเพื่อไปเข้าห้องน้ำ

- ไม่มีเลยในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา
- มีน้อยกว่าสัปดาห์ละครั้ง
- สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง
- สัปดาห์ละ 3 ครั้งขึ้นไป

5.4 ท่านรู้สึกหายใจไม่สะดวก

- ไม่มีเลยในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา
- มีน้อยกว่าสัปดาห์ละครั้ง
- สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง
- สัปดาห์ละ 3 ครั้งขึ้นไป

5.5 ท่านไอหรือกรนเสียงดัง

- ไม่มีเลยในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา
- มีน้อยกว่าสัปดาห์ละครั้ง
- สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง
- สัปดาห์ละ 3 ครั้งขึ้นไป

5.6 ท่านรู้สึกหนาวเกินไป

- ไม่มีเลยในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา
- มีน้อยกว่าสัปดาห์ละครั้ง
- สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง
- สัปดาห์ละ 3 ครั้งขึ้นไป

5.7 ท่านรู้สึกร้อนเกินไป

- ไม่มีเลยในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา
- มีน้อยกว่าสัปดาห์ละครั้ง
- สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง
- สัปดาห์ละ 3 ครั้งขึ้นไป

5.8 ท่านคันร่าย

- ไม่มีเลยในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา
- มีน้อยกว่าสัปดาห์ละครั้ง
- สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง
- สัปดาห์ละ 3 ครั้งขึ้นไป

5.9 ท่านรู้สึกปวด

- ไม่มีเลยในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา
- มีน้อยกว่าสัปดาห์ละครั้ง
- สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง
- สัปดาห์ละ 3 ครั้งขึ้นไป

5.10 เหตุผลอื่น ๆ ถ้ามี กรุณาระบุ

จากเหตุผลในข้อ 5.10 ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา เกิดขึ้นบ่อยเพียงใด

- ไม่มีเลยในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา
- มีน้อยกว่าสัปดาห์ละครั้ง
- สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง
- สัปดาห์ละ 3 ครั้งขึ้นไป

6. ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา ท่านคิดว่าคุณภาพการนอนหลับของท่านโดยรวมเป็นอย่างไร

- ดีมาก
 ค่อนข้างดี
 ค่อนข้างแย่
 แย่มาก

7. ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา ท่านใช้ยาเพื่อช่วยในการนอนหลับ บ่อยเพียงใด

- ไม่มีเลยในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา
 มีน้อยกว่าสัปดาห์ละครั้ง
 สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง
 สัปดาห์ละ 3 ครั้งขึ้นไป

8. ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา ท่านมีปัญหาทางวงนอนหรือเพลอหลับ ขณะขับขียานพาหนะ รับประทานอาหาร หรือรวมกิจกรรมสังคม บ่อยเพียงใด

- ไม่มีเลยในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา
 มีน้อยกว่าสัปดาห์ละครั้ง
 สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง
 สัปดาห์ละ 3 ครั้งขึ้นไป

9. ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา ท่านมีปัญหาเกี่ยวกับความกระตือรือร้นในการทำงานให้สำเร็จมากน้อยเพียงใด

- ไม่มีปัญหาเลยแม้แต่น้อย
 มีปัญหาเพียงเล็กน้อย
 ค่อนข้างที่จะเป็นปัญหา
 เป็นปัญหาอย่างมาก

10. ท่านมีคู่นอน เพื่อนร่วมห้อง หรือผู้อาศัย อยู่ในบ้านหลังเดียวกันหรือไม่

- ไม่มีเลย
 มี แต่นอนคนละห้อง
 มี และนอนห้องเดียวกัน แต่คนละเตียง
 มี และนอนเตียงเดียวกัน

หากท่านตอบว่ามี กรุณาสอบถามจากบุคคลข้างต้นว่า ใน 1 เดือนที่ผ่านมา ท่านเคยมีอาการดังต่อไปนี้หรือไม่

10.1 กรนเสียงดัง

- ไม่มีเลยในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา
- มีน้อยกว่าสัปดาห์ละครั้ง
- สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง
- สัปดาห์ละ 3 ครั้งขึ้นไป

10.2 มีช่วงหยุดหายใจเป็นระยะเวลานาน ขณะหลับ

- ไม่มีเลยในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา
- มีน้อยกว่าสัปดาห์ละครั้ง
- สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง
- สัปดาห์ละ 3 ครั้งขึ้นไป

10.3 ขากระตุก ขณะหลับ

- ไม่มีเลยในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา
- มีน้อยกว่าสัปดาห์ละครั้ง
- สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง
- สัปดาห์ละ 3 ครั้งขึ้นไป

10.4 สับสนเป็นช่วง ๆ ขณะหลับ

- ไม่มีเลยในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา
- มีน้อยกว่าสัปดาห์ละครั้ง
- สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง
- สัปดาห์ละ 3 ครั้งขึ้นไป

10.5 อาการกระสับกระส่ายอื่น ๆ ที่พบขณะหลับ ถ้ามี กรุณาระบุ

จากอาการในข้อ 10.5 ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา เกิดขึ้นบ่อยเพียงใด

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> ไม่มีเลยในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา | <input type="checkbox"/> มีน้อยกว่าสัปดาห์ละครั้ง |
| <input type="checkbox"/> สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง | <input type="checkbox"/> สัปดาห์ละ 3 ครั้งขึ้นไป |



ภาคผนวก ง

เทียนหอมไขถั่วเหลืองกลิ่นลินจี่และโคมไฟสำหรับอุ้มเทียนหอม



รูปที่ 4 เทียนหอมไขถั่วเหลืองกลืนลิ้นจี่และโคมไฟสำหรับอุ่นเทียนหอม



รูปที่ 5 จำลองการใช้งานเทียนหอมไขถั่วเหลืองและโคมไฟสำหรับอุ่นเทียนหอม