

ผลของการสูดดมกลิ่นน้ำมันหอมระเหยเข้มข้นต่อระบบประสาทอัตโนมัติ และอารมณ์ความรู้สึก

Aromatherapy: The Effects of Essential Oil Inhalation on Autonomic Nervous system and Emotions

ศราวุฒิ แพะขุนทด^{1*}, ศุภะลักษณ์ พักคำ¹, วินัย สยอวรรณ² และ นกษา สิงห์วีระธรรม³
Sarawut Phaekhantod^{1*}, Supalak Fakkham¹, Winai Sayowan² and Noppcha Singweratham³
สาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา^{1*},
สถาบันพระบรมราชชนก², วิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข กาญจนภิเษก สถาบันพระบรมราชชนก³
Master of Science Program in Applied Thai Traditional Medicine Suan Sunandha Rajabhat
University^{1*}, Praboromarajchanok Institute², Kanchanabhisek Institute of Medical and
Public Health Technology Praboromarajchanok Institute³

(Received: June 15, 2020; Revised: January 20, 2022; Accepted: January 31, 2022)

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงทดลองมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลและเปรียบเทียบการสูดดมกลิ่นน้ำมันหอมระเหยเข้มข้นกับการสูดดมกลิ่นน้ำมันอัลมอนต์ต่อการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ ได้แก่ ความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ และอารมณ์ความรู้สึก กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยบุคลากรและนักศึกษาในวิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข กาญจนภิเษก จำนวน 40 คน คัดเลือกแบบเจาะจง และทำการสุ่มแยกกลุ่มที่มีความเสมอเหมือน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมสูดดมกลิ่นน้ำมันหอมระเหยอัลมอนต์ จำนวน 20 คน และกลุ่มทดลองสูดดมกลิ่นน้ำมันหอมระเหยเข้มข้น จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบบันทึกข้อมูลสุขภาพ แบบบันทึกสัญญาณชีพ แบบบันทึกอารมณ์ความรู้สึกหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือตามวิธีของครอนบาค .847 สถิติที่ใช้ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติ Chi-Square สถิติ Paired t-test และสถิติ Independent t-test ผลการวิจัยพบว่า

หลังการสูดดมกลิ่นน้ำมันหอมระเหยเข้มข้นและการสูดดมกลิ่นน้ำมันอัลมอนต์ มีผลต่ออารมณ์ความรู้สึกและการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ ได้แก่ ความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ และอัตราการหายใจ ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สำหรับการเปรียบเทียบการสูดดมกลิ่นน้ำมันหอมระเหยเข้มข้นกับการสูดดมกลิ่นน้ำมันอัลมอนต์ ต่ออารมณ์ความรู้สึกและการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติไม่แตกต่างกัน

น้ำมันหอมระเหยเข้มข้นสามารถช่วยลดความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ และอัตราการหายใจรวมถึงการนำไปใช้ในการผ่อนคลาย ควรพิจารณานำไปใช้ร่วมในการบำบัดทางการแพทย์

คำสำคัญ: น้ำมันหอมระเหยเข้มข้น, ระบบประสาทอัตโนมัติ, อารมณ์ความรู้สึก

*ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail: pakungtod@gmail.com เบอร์โทรศัพท์ 062-4411523)

Abstract

This experimental research on aromatherapy by inhalation aimed to compare the effects of Turmeric essential oil and sweet almond essential oil on the autonomic nervous system (ANS) (blood pressure, heart rate, respiration rate) and emotions. Participants were 40 staff and students from Kanchanaphisek Institute of Medical and Public Health Technology, randomly assigned into two groups (20 participants/group). The control group received sweet almond essential oil inhalation treatment, while the experimental group received Turmeric essential oil inhalation treatment. Instruments were: 1) a demographic data form, 2) the vital signs record form, and 3) the emotional record form. Reliability of instruments was tested, obtaining a value of 0.847. Data were analyzed using frequency, percentage, arithmetic mean, standard deviation, as well as paired and independent t-test. Results showed that the effects of turmeric essential oil and sweet almond essential oil inhalation treatments significantly reduced the emotion and function of the ANS ($p < 0.05$). However, there was no statistical difference on the emotion and function on the ANS ($p > 0.05$) between the two inhalation treatments.

Per findings, Turmeric essential oil inhalation should be applied in order to reduce blood pressure, heart rate, and the respiration rate. So that it can be used as a complementary treatment.

Keywords: Turmeric Essential Oil Inhalation, Sweet Almond Essential Oil Inhalation, Autonomic Nervous System, Emotion

บทนำ

ปัจจุบันมีการใช้สมุนไพรขึ้นเพื่อประโยชน์หลายด้าน ซึ่งเป็นสมุนไพรที่สำคัญของการแพทย์แผนไทยด้าน ยารักษาโรค สมุนไพรประกอบอาหารซึ่งอยู่คู่กับคนไทยมานาน 100 กว่าปี ความรู้ดังกล่าวได้สืบทอดมาถึงปัจจุบัน ขมิ้นชันเป็นสมุนไพรที่มีใช้ในธุรกิจสปา (spa) และสปาทางการแพทย์ (medical spa) ในรูปแบบที่หลากหลายมากขึ้น เช่น การพอกตัว การแช่ตัวในน้ำอุ่น การขัดตัว สูดดม นวดตัว เป็นต้น มีน้ำมันหอมระเหยและได้รับการยอมรับที่ นิยมนำมาใช้เป็นส่วนผสมของ เวชสำอาง ตำรับยาใช้ภายนอก ยาใช้ภายใน หลายตำรับในยาแผนโบราณ (Hongrattanaworakit, 2007) ขมิ้นชันมีส่วนประกอบทางเคมีของสารกลุ่มประกอบคีโตนได้แก่ ar-Turmerone 46.8 %, α -Turmerone 12.9%, β -Turmerone 12.0 % มากที่สุดในรากและเหง้า (Changtam, 2015) ฤทธิ์ทางชีวภาพของกลุ่มนี้ช่วยกระตุ้นระบบประสาท ด้านการอักเสบ ระวังการปวด สงบประสาทเมื่อสูดดมสารที่มีกลิ่นหอม สารกลุ่มประกอบคีโตน เป็นองค์ประกอบหลัก ทำให้อัตราหัวใจเต้นและอัตราการหายใจช้าลง ความดันเลือดลดลง (deactivate autonomic arousal) ซึ่งแสดงถึงฤทธิ์สงบประสาท ช่วยให้อ่อนคลาย และผ่อนคลายลง ในขมิ้นชันยังมี สารประกอบกลุ่มอื่นได้แก่, α -Pinene, β -Pinene, Myrcene, α -Terpinene, P-Cymene มีฤทธิ์กดระบบประสาท ส่วนกลไกส่วนใหญ่ทำให้สงบ ช่วยในการนอนหลับ องค์ประกอบของสารกลุ่มดังกล่าวได้มีการทดลองในสัตว์ซึ่งมีส่วนประกอบของสาร limonene และ β -Pinene โดยให้หนูสูดดมพบว่าทำให้หนูเคลื่อนไหวน้อยลง ร้อยละ 65 % พบฤทธิ์คลายกังวลโดยการทดลอง elevated plus maze (EPM) (Hongrattanaworakit, 2007) ขมิ้นชันยังมีน้ำมันหอมระเหย ที่นิยมใช้อยู่คู่กับวิถีชีวิตของคนไทยมาตั้งแต่ อดีตจนถึงปัจจุบัน เช่น เด็กแรกเกิด คนสมัยก่อนจะใช้ ขมิ้นชันทาเพื่อฆ่าเชื้อแทนการใช้สบู่ ใช้ทาศีรษะนาคหลังจากโกนผมเพื่อรักษาแผล ผลของการทานวดด้วยน้ำมันหอมระเหยบริเวณกล้ามเนื้อหลังทำให้เกิดการผ่อนคลายกล้ามเนื้อทำให้อาการปวดลดลงและเมื่อถูกได้รับกลิ่นขณะทำการนวดระบบประสาทที่รับกลิ่นที่จมูกส่งผลให้ระบบอัตโนมัติทำงาน ความดันโลหิตลดลงอัตราการหายใจลดลง ทำให้จิตวิทยาอารมณ์ความรู้สึกเกิดการผ่อนคลายเมื่อได้รับกลิ่นร่วมกับการนวด และสำหรับการอบไอน้ำสมุนไพรเป็นการ

ได้รับกลิ่นน้ำมันหอมระเหยโดยตรง เป็นการใช้ออบสมุนไพรและผู้ที่มีการหวัด ภาวะภูมิแพ้ (Department of Medical Sciences, 1995)

อย่างไรก็ตาม การใช้น้ำมันหอมระเหยส่วนใหญ่เป็นเพียงการบอกเล่าจากประสบการณ์ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การสูดดมทำให้กระปรี้กระเปร่า หรือ การนวดด้วยน้ำมันหอมระเหยต่าง ๆ ทำให้ผ่อนคลาย ลดความวิตกกังวล เป็นต้น ในแง่ของการศึกษาวิจัยสรรพคุณของน้ำมันหอมระเหยที่เป็นรูปธรรมที่ชัดเจนมีน้อยมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งฤทธิ์ต่อระบบประสาท (ส่วนกลางและส่วนปลาย) และข้อมูลเชิงประจักษ์ในการทดสอบฤทธิ์ของน้ำมันหอมระเหยช่วยเพิ่มความไวในการตอบสนอง กลุ่มน้ำมัน Sweet Almond นิยมทำน้ำมันพา ช่วยให้ผิวชุ่มชื้น มีความอ่อนโยน กลิ่นอ่อนๆ ทำให้ผ่อนคลายขณะทำการสูดดม (Sayorwan, 2011) ซึ่งการทำงานของสมองต้องอาศัยการสื่อสารประสาทน้ำมันหอมระเหยบางชนิดมีฤทธิ์กดกระแสปะสาทส่งผลให้ความรู้สึกสงบ ฤทธิ์คลายกังวลหรือหลับมีสารประกอบ ได้แก่ linalool, limonene พบใน น้ำมันดอกส้ม ลาเวนเดอร์ เบอร์กาม็อต น้ำมัน เปปเปอร์มินต์ เป็นต้น และสารประกอบดังกล่าวยังพบในขมิ้นชัน (Hongrattanaworakit, 2012) จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ประกอบกับการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ขมิ้นชันมีการใช้กันตั้งแต่โบราณจากข้อมูลในการกลไกการออกฤทธิ์ในคน ยังไม่ทราบชัดเจนมีข้อมูลค่อนข้างน้อยในการทดสอบฤทธิ์ต่อระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลน้ำมันกลั่นขมิ้นชันต่อระบบประสาทอัตโนมัติและอารมณ์ เป็นข้อมูลที่เป็นรูปธรรมซึ่งสามารถเป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรในรูปแบบ เวชสำอาง นำไปใช้ในด้านสุขภาพบำบัด สປา และการรักษาโรคด้วยน้ำมันหอมระเหยต่อไป

วัตถุประสงค์วิจัย

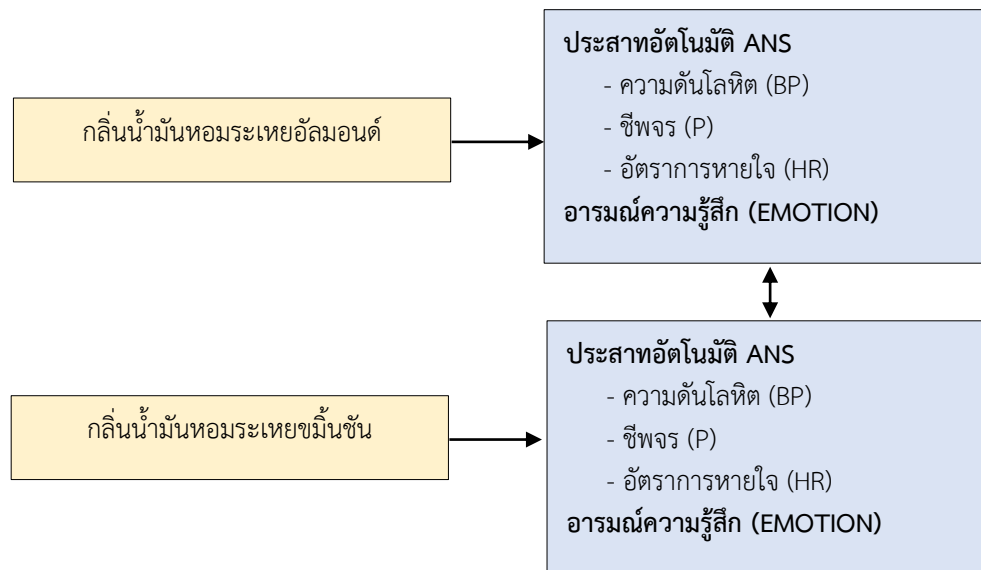
เพื่อศึกษาผลและเปรียบเทียบผลของการสูดดมกลิ่นน้ำมันหอมระเหยขมิ้นชันกับการสูดดมกลิ่นน้ำมันอัลมอนต์ ต่อการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ อารมณ์และความรู้สึก ได้แก่ ความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ และอัตราการหายใจ ของอาสาสมัคร

สมมติฐานการวิจัย

การสูดดมกลิ่นน้ำมันหอมระเหยขมิ้นชัน มีผลต่ออารมณ์ความรู้สึกและการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ ได้แก่ ความดันโลหิตลดลง อัตราการเต้นของหัวใจลดลง และอัตราการหายใจลดลง มากกว่าการสูดดม น้ำมันหอมระเหยอัลมอนต์

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยใช้ทฤษฎี Charles MD Human Body ของสรีระวิทยา (Thanirat, 2007) โดยโมเลกุลของน้ำมันหอมระเหย กระตุ้น Hypothalamus หลั่งสารสื่อประสาทไปยังระบบประสาทอัตโนมัติ ซึ่งส่งผลต่อสัญญาณชีพและอารมณ์ความรู้สึก ซึ่งการศึกษาครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบผลการดมกลิ่นน้ำมันหอมระเหยอัลมอนต์กับการดมกลิ่นน้ำมันหอมระเหยขมิ้นชัน ที่มีผลต่อระบบประสาทอัตโนมัติและอารมณ์ความรู้สึก ดังภาพ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แบ่งเป็น 2 กลุ่ม เปรียบเทียบผลก่อนและหลังการทดลอง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ บุคลากรและนักศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข กาญจนภิเษก ปีการศึกษา 2562 ทั้งหมด จำนวน 781 คน

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion Criteria)

1. เป็นผู้ที่มีสุขภาพแข็งแรง ไม่มีโรคประจำตัว ไม่มีโรคแทรกซ้อนเฉพาะโรคที่เกี่ยวกับทางเดินหายใจส่วนบน เมื่อประเมินจากแบบสอบถามข้อมูลสุขภาพ
2. มีความดันโลหิตอยู่ในระดับปกติ มีค่าความดันโลหิตตัวบนน้อยกว่า 140 มิลลิเมตรปรอท และค่าความดันโลหิตตัวล่าง น้อยกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท อัตราการเต้นของหัวใจมีค่าระหว่าง 60-100 ครั้ง/นาที และอัตราการหายใจมีค่าระหว่าง 16-20 ครั้ง/นาที (Buranakijcharoen, 2020)
3. ไม่สูบบุหรี่หรือเลิกบุหรี่ไม่ต่ำกว่า 1 ปี (Ahlstrom, Berglund, Lindvall, & Tengen, 1987)
4. อาสาสมัครต้องไม่มีประวัติการแพ้กลิ่นหอม หรือน้ำมันหอมระเหย
5. อาสาสมัครเข้าร่วมโครงการด้วยความสมัครใจ มีความพร้อมด้านร่างกายและจิตใจก่อนเข้าร่วมการทดลอง

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria)

1. มีปัญหาด้านสุขภาพที่มีผลต่อการดมกลิ่น และมีอาการแพ้ระหว่างการทดลองและหลังทดลอง
2. กลุ่มตัวอย่างขอถอนตัวออกจากการศึกษา
3. วันที่ทำการทดลองอาสาสมัครพักผ่อนไม่เพียงพอรู้สึกง่วงนอนและอ่อนเพลียในช่วงก่อนเริ่มการวิจัย
4. รับประทานยาและเครื่องดื่มที่มีสารคาเฟอีน เช่น ชา กาแฟ เครื่องดื่มชูกำลัง ฯลฯ และ แอลกอฮอล์ ในวันที่เข้าร่วมทำวิจัย เนื่องจากอาหารและเครื่องดื่มที่มีสารคาเฟอีน ทรีโอฟีลลีน มีผลต่อระบบประสาทอัตโนมัติ (Godzilla, Pietsch, Witt, & Hummel, 2010)
5. ได้รับความบาดเจ็บระหว่างการบำบัดทางจิตเวช

กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรและนักศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข กาญจนภิเษก กลุ่มที่สนใจสมัครเข้าร่วมโครงการตามความสมัครใจ และคัดเลือกตามคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วม

โครงการวิจัยทั้งหมด จำนวน 100 คน กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการวิเคราะห์อำนาจทดสอบ (Power Table) ของโคเฮน (Cohen, 1988) โดยหาค่าขนาดอิทธิพลความต่าง (Effect Size) โดยประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม คำนวณได้จากสูตรของแกส (Glass, 1976) คำนวณขนาดอิทธิพลได้ค่าเท่ากับ 0.8 (Sayorwan, 2013) โดยนำค่าไปแทนสูตรได้ค่า $d=10.0758$ เมื่อเปิดตาราง จะได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 20 คน

ผู้วิจัยทำการคัดกรองกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนด จำนวน 100 คน และทำการสุ่มแยกตัวอย่าง (Randomization) เพื่อแบ่งกลุ่มกลุ่มอาสาสมัครจำนวน 40 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน คือ กลุ่มควบคุม (Control Group) ให้ดมกลิ่นน้ำมันหอมระเหยอัลมอนด์ จำนวน 20 คน ที่จับฉลากได้เลขคู่ และกลุ่มทดลองกลุ่ม (Experimental Group) ให้ดมกลิ่นน้ำมันหอมระเหยขมิ้นชัน จำนวน 20 คน ที่จับฉลากได้เลขคี่ ก่อนทำการทดลอง ทั้ง 2 กลุ่ม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ใช้แบบสอบถามเพื่อวัดประสิทธิผลการดมกลิ่นน้ำมันหอมระเหย ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ กลิ่นน้ำมันหอมระเหยอัลมอนด์ 10 mg และน้ำมันหอมระเหยขมิ้นชัน 10 mg

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

2.1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบไปด้วย เพศ อายุ น้ำหนัก และส่วนสูง ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสุขภาพ ประวัติการเจ็บป่วย

2.2 แบบสอบถามประสิทธิผลการดมกลิ่นน้ำมันหอมระเหยขมิ้นชันและการดมกลิ่นน้ำมันหอมระเหย อัลมอนด์ ประกอบด้วย 1) แบบบันทึกสัญญาณชีพ ลักษณะเป็นตาราง ซึ่งเป็นการบันทึกเกี่ยวกับการวัดความดันโลหิต การวัดอัตราการเต้นของหัวใจ และการวัดอัตราการหายใจ วัด 3 ครั้ง ประกอบด้วย ครั้งที่ 1 ก่อนดมน้ำมันหอม 5 นาที ครั้งที่ 2 หลังจากการดมน้ำมันหอมระเหยครั้งที่ 1 ระยะเวลา 5 นาที และครั้งที่ 3 หลังจากการสูดดม น้ำมันหอมระเหยครั้งที่ 2 ระยะเวลา 5 นาที 2) แบบบันทึกอารมณ์ความรู้สึกหลังจากการดมน้ำมันหอมระเหยครั้งที่ 2 ระยะเวลา 5 นาที

ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การทดสอบความตรงของเนื้อหา (Content Validity) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบสอบถามประสิทธิผลการดมกลิ่นน้ำมันหอมระเหยขมิ้นชันและการดมกลิ่นน้ำมันหอมระเหยอัลมอนด์ และ แบบบันทึกอารมณ์ความรู้สึก เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการทดสอบทางสุนทรียภาพ 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบประสาท 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัย 1 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาที่ต้องการศึกษาจากแบบสอบถาม โดยตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของภาษา ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และความครอบคลุมของเนื้อหาได้ค่า (Index of Item Objective Congruence : IOC) เท่ากับ 0.67 - 1.00 (Sangpratheepthong, 2001) แบบบันทึกอารมณ์ความรู้สึก โดยพัฒนาจากแบบ The Geneva Emotion and Odor Scale (GEOS) มีการเรียบเรียงและแปลภาษาไทย (Sayorwan, 2011) มีข้อความถามเกี่ยวกับอารมณ์ความรู้สึกทั้งหมด 12 ข้อ โดยให้อาสาสมัครขีดเส้นแสดงระดับอารมณ์ความรู้สึกลงบนเส้นตรงซึ่งมีความยาว 100 มิลลิเมตรซึ่งแปลผลระดับอารมณ์ความรู้สึกเป็นหน่วย มิลลิเมตร

ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือประกอบด้วย 1) การหาค่าความเชื่อมั่นแบบบันทึกอารมณ์ความรู้สึก การดมกลิ่นน้ำมันหอมระเหยขมิ้นชันและน้ำมันหอมระเหยกลิ่นอัลมอนด์จำนวน 30 คน หาค่าความเชื่อมั่นจากสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบราค (Alpha - Coefficient) ของ ได้ค่าเท่ากับ 0.847 2) การตรวจสอบเครื่องมือการวัดสัญญาณชีพ รุ่น Multi-parameter Patient Monitor M7000 โดยทำการตรวจวัดทำให้เป็นมาตรฐาน (Calibrate) ด้วยเครื่อง Multi-Para Meter Patient Monitor รุ่น 700

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนก่อนการทดลอง

ขั้นตอนที่ 1 คณะผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการวิจัย ระเบียบวิธีวิจัยและระยะเวลาการวิจัย และอธิบายสิทธิและจริยธรรมวิจัยในมนุษย์แก่ผู้ทดลองให้เข้าใจ

ขั้นตอนที่ 2 เตรียมห้องที่มีอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ควบคุมความชื้นในห้อง 40-60 % เตรียม ออกซิเจนพร้อมเครื่องวัดแรงดันออกซิเจน เตรียมหน้ากากออกซิเจนพร้อมสายต่อ (Topster) เตรียมน้ำมันหอมระเหย ขมิ้นชัน 10 mg และน้ำมันหอมระเหยอัลมอนต์ 10 mg ในหลอดทดลอง (Centrifuge) และเตรียมเครื่องเฝ้าและติดตามการทำงานของสัญญาณชีพ (Multi-parameter Patient Monitor M7000)

ขั้นตอนที่ 3 ให้ผู้ทดลองนั่งพักในท่าที่สบายประมาณ 5 นาที หลังจากนั้นทำแบบทดสอบวัดความรู้สึกด้านอารมณ์ และติดเครื่องวัดสัญญาณชีพแบบอัตโนมัติและวัดสัญญาณชีพครั้งที่ 1 ก่อนการดมกลิ่น

ขั้นตอนทดลอง

ขั้นตอนที่ 4 ใส่สารน้ำมันหอมระเหยลงในกระเปาะของหน้ากากออกซิเจน หลังจากนั้นให้ผู้ทดลองใส่อุปกรณ์หน้ากากออกซิเจนพร้อมสายต่อ (Topster) ที่จุ่มกัฏฐิอุปกรณ์วัดสัญญาณชีพเพื่อการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ ด้วยเครื่องเฝ้าและติดตามการทำงานของสัญญาณชีพ (Multi-Parameter Patient Monitor M7000) ในการดมน้ำมันหอมระเหยกลิ่นขมิ้นชันในกลุ่มทดลอง และดมกลิ่นน้ำมันหอมระเหยกลิ่นอัลมอนต์ในกลุ่มควบคุมระยะเวลา 10 นาที ผ่านถึงออกซิเจนแรงดัน 2 ลิตร/นาที

ขั้นตอนที่ 5 ในขณะที่ดมกลิ่นน้ำมันหอมระเหยวัดสัญญาณชีพทุก 1 นาที เป็นเวลา 10 นาที เครื่องทำการบันทึกผลอัตโนมัติ ผู้วิจัยทำการบันทึกผลตามเครื่องมือวิจัย ในการวัดสัญญาณชีพ เมื่อครบ 10 นาที ถอดเครื่องวัดความดันออก ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ขั้นตอนที่ 6 หลังจากนั้นถอดหน้ากากออกซิเจนพร้อมสายต่อ (Topster) ออก ให้ผู้ทดลองนั่งพัก 5 นาที

ขั้นหลังการทดลอง

ขั้นตอนที่ 7 ให้ผู้ทดลองทำแบบบันทึกวัดอารมณ์ความรู้สึกหลังจากการดมน้ำมันหอมระเหยกลิ่นขมิ้นชันในกลุ่มทดลอง และดมกลิ่นน้ำมันหอมระเหยกลิ่นอัลมอนต์ในกลุ่มควบคุม

ขั้นตอนที่ 8 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลการดมน้ำมันหอมระเหยกลิ่นขมิ้นชันในกลุ่มทดลอง และดมกลิ่นน้ำมันหอมระเหยกลิ่นอัลมอนต์ในกลุ่มควบคุม ของก่อนนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง และข้อมูลที่ได้ โดยใช้สถิติการแจกแจงความถี่ โดยใช้ค่าสถิติแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติที่ใช้ทดสอบความต่าง ของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถิติ Chi-Square

2. เปรียบเทียบผลการเปลี่ยนแปลงทางระบบประสาทอัตโนมัติและอารมณ์ความรู้สึกของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการดมกลิ่นน้ำมันหอมระเหยขมิ้นชันและดมกลิ่นน้ำมันหอมระเหยอัลมอนต์โดยใช้สถิติ Paired t-test

3. เปรียบเทียบผลการเปลี่ยนแปลงทางระบบประสาทอัตโนมัติและอารมณ์ความรู้สึกระหว่างกลุ่มการดมกลิ่นน้ำมันหอมระเหยขมิ้นชัน กลิ่นน้ำมันหอมระเหยอัลมอนต์ โดยใช้สถิติ Independents t-test

ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทดสอบการกระจายของข้อมูลพบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงแบบโค้งปกติ (Kolmogorov-smirnov, sig=.200)

จริยธรรมวิจัย

วิจัยผลของการสูดดมกลิ่นน้ำมันหอมระเหยขมิ้นชันต่อระบบประสาทอัตโนมัติ อารมณ์ความรู้สึกของเจ้าหน้าที่และนักศึกษาวิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข กาญจนภิเษก ได้ผ่านการรับรองโครงการวิจัยโดยคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของวิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุขกาญจนภิเษก เอกสารรับรองเลขที่ KMPHT- 63010001 ลงวันที่ 2 มกราคม 2563 โดยสอดคล้องกับคำ

ประกาศเฮลซิงกิ กรณีผู้ทดลองมีอาการแพ้ต้องทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้น อาการดีขึ้นนำส่งโรงพยาบาล โดยการดูแลของผู้วิจัยอย่างใกล้ชิด

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ตาราง 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลทั่วไป (n = 40)

ข้อมูล	กลุ่มทดลอง (n = 20)		กลุ่มควบคุม (n = 20)		Chi-Square
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	
เพศ					
ชาย	6	30.00	14	70.00	.354
หญิง	14	70.00	6	30.00	
อายุ					
18-27 ปี	15	75.00	5	25.00	.778
28-40 ปี	5	25.00	15	75.00	
น้ำหนัก					
39-44 กิโลกรัม	5	25.00	2	10.00	.130
45-54 กิโลกรัม	8	40.00	8	40.00	
มากกว่า 54 กิโลกรัม	7	35.00	10	50.00	
ส่วนสูง					
151-160 ซม.	11	55.00	9	45.00	0.06
161-170 ซม.	5	25.00	11	55.00	

จากตาราง 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ในกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการสุดตมกลืนน้ำมันหอมระเหย และกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการสุดตมกลืนน้ำมันหอมระเหยอัลมอนต์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 70.00 มีอายุอยู่ในช่วง 18-27 ปีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 75.00 มีน้ำหนักอยู่ในช่วง 45-54 กิโลกรัมมากที่สุด จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 40.00 มีส่วนสูงมากที่สุด จำนวน 151-160 เซนติเมตร จำนวน 11 คนคิดเป็นร้อยละ 55.00 ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระบบประสาทอัตโนมัติระหว่าง กลืนน้ำมันหอมระเหยอัลมอนต์ และกลืนน้ำมันหอมระเหยขมิ้นชัน

ตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบเฉลี่ย ค่าความดันโลหิตตัวของอาสาสมัคร ขณะสุดตมน้ำมันหอมระเหยอัลมอนต์ และขณะสุดตมน้ำมันหอมระเหยขมิ้นชัน (n = 40)

ค่าความดันโลหิตตัวบน (มิลลิเมตรปรอท)	กลุ่มควบคุม (n = 20) น้ำมันหอมระเหยอัลมอนต์		กลุ่มทดลอง (n = 20) น้ำมันหอมระเหยขมิ้นชัน		t	df	p-value
	M	SD	M	SD			
ขณะพัก (ก่อน)	106.20	6.97	101.27	8.80	76.995	19	< 0.05
ขณะสุดตมน้ำมันหอมระเหย (หลัง)	98.11	7.00	94.79	7.84	78.286	19	< 0.05
เปรียบเทียบผลต่างระหว่างกลุ่ม	8.00	4.62	6.48	2.40	1.306	39	0.09

จากข้อมูลตาราง 2 ผลเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตตัวบนของกลุ่มควบคุมก่อนให้กลืนในขณะพัก กับขณะสูดดมน้ำมันอัลมอนต์ พบว่าค่าเฉลี่ยความดันโลหิตตัวบนขณะพัก ($M=106.20$, $SD=6.97$) ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตตัวบนขณะสูดดมน้ำมันอัลมอนต์ ($M=98.11$, $SD=7.00$) เมื่อเปรียบเทียบค่าความดันโลหิตตัวบน ขณะพักและขณะสูดดม น้ำมัน อัลมอนต์ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความดันโลหิตตัวบนของกลุ่มทดลองขณะพัก ($M=101.27$, $SD=8.80$) ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตตัวบนขณะสูดดม น้ำมันหอมระเหยขมิ้นชัน ($M=94.79$, $SD=7.84$) เมื่อเปรียบเทียบค่าความดันโลหิตตัวบน ขณะพักและขณะสูดดม น้ำมันหอมระเหยขมิ้นชัน แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เมื่อเปรียบเทียบค่าความเปลี่ยนแปลงระหว่างกลุ่มค่าความดันโลหิตตัวบน ของอาสาสมัคร ขณะพักและสูดดม น้ำมันหอมระเหยอัลมอนต์ ($M=8.00$, $SD=4.62$) การเปรียบเทียบค่าความเปลี่ยนแปลงระหว่างกลุ่มขณะสูดดม น้ำมันระเหยขมิ้นชัน ($M=6.48$, $SD=2.40$) ไม่แตกต่าง

ตาราง 3 ผลการเปรียบเทียบเฉลี่ยค่าความดันโลหิตตัวล่างของอาสาสมัคร ขณะสูดดม น้ำมันหอมระเหยอัลมอนต์ และขณะสูดดม น้ำมันหอมระเหยขมิ้นชัน ($n = 40$)

ค่าความดันโลหิต ตัวบน (มิลลิเมตรปรอท)	กลุ่มควบคุม ($n = 20$) น้ำมันหอมระเหยมอนต์		กลุ่มทดลอง ($n = 20$) น้ำมันหอมระเหยขมิ้นชัน		t	df	$p-value$
	M	SD	M	SD			
ขณะพัก (ก่อน)	62.46	6.91	62.46	6.91	56.351	19	< 0.05
ขณะสูดดม น้ำมันหอมระเหย (หลัง)	53.44	5.06	6.91	6.05	58.283	19	< 0.05
เปรียบเทียบผลต่างระหว่างกลุ่ม	9.02	4.42	9.87	8.10	7.803	39	0.08

จากตาราง 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความดันโลหิตตัวล่างของกลุ่มทดลองขณะพัก ($M=62.46$, $SD=6.91$) ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตตัวล่างขณะสูดดมขมิ้นชัน ($M=53.44$, $SD=5.06$) เมื่อเปรียบเทียบค่าความดันโลหิตตัวล่าง ขณะพักและขณะสูดดม น้ำมันขมิ้นชัน แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เปรียบเทียบค่าเปรียบเทียบค่าความเปลี่ยนแปลงระหว่างกลุ่มค่าความดันโลหิตตัวล่างของอาสาสมัคร ขณะพัก ก่อนสูดดม น้ำมันหอมระเหยอัลมอนต์ ($M=9.02$, $SD=4.42$) การเปรียบเทียบค่าความเปลี่ยนแปลงระหว่างกลุ่มค่าความดันโลหิตตัวล่าง ของอาสาสมัครขณะพักและสูดดม น้ำมันหอมระเหยอัลมอนต์ ($M=9.87$, $SD=4.40$) ไม่แตกต่าง

ตาราง 4 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ค่าอัตราการหายใจ Respiratory rate ของอาสาสมัคร ขณะสูดดม น้ำมันหอมระเหยขมิ้นชัน กับ ขณะสูดดม น้ำมันหอมระเหยอัลมอนต์ และค่าเปลี่ยนแปลงระหว่างกลุ่ม ($n = 40$)

ค่าความดันโลหิต ตัวล่าง (มิลลิเมตรปรอท)	กลุ่มควบคุม ($n = 20$) น้ำมันหอมระเหยมอนต์		กลุ่มทดลอง ($n = 20$) น้ำมันหอมระเหยขมิ้นชัน		t	df	$p-value$
	M	SD	M	SD			
ขณะพัก (ก่อน)	18.27	2.74	17.54	2.79	9.126	19	< 0.05
ขณะสูดดม น้ำมันหอมระเหย (หลัง)	17.02	3.77	16.32	4.53	5.451	19	< 0.05
เปรียบเทียบผลต่างระหว่างกลุ่ม	12.24	0.81	1.22	0.81	0.021	39	0.98

จากตาราง 4 ผลการเปรียบเทียบเฉลี่ยค่าอัตราการหายใจของอาสาสมัคร ขณะสูดดม น้ำมันหอมระเหยขมิ้นชัน กับ ขณะสูดดม น้ำมันหอมระเหยอัลมอนต์ พบว่าเฉลี่ยค่าอัตราการหายใจ ขณะพัก ($M=18.27$, $SD=2.74$) ค่าอัตราการหายใจขณะสูดดม น้ำมันอัลมอนต์ ($M=17.02$, $SD=3.77$) เมื่อเปรียบเทียบ ค่าอัตราการหายใจ ขณะพัก และขณะสูดดม น้ำมันหอมระเหยอัลมอนต์ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอัตราการหายใจของกลุ่มทดลอง ขณะพัก ($M=17.54$, $SD=2.79$) ค่าเฉลี่ยอัตราการหายใจขณะสูดดมน้ำมันหอมระเหยขมิ้นชัน ($M=16.32$, $SD=4.53$) เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอัตราการหายใจ ขณะพัก และขณะสูดดมน้ำมันหอมระเหยขมิ้นชันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

เมื่อเปรียบเทียบค่าความเปลี่ยนแปลงระหว่างกลุ่มของอาสาสมัคร ขณะพักก่อนสูดดมอัลมอนด์ ($M=12.24$, $SD=0.81$) การเปลี่ยนแปลงขณะสูดดมน้ำมันหอมระเหยขมิ้นชัน ($M=1.22$, $SD=0.81$) ไม่แตกต่าง

ตาราง 5 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจ (Heart rate) ของอาสาสมัครขณะสูดดมน้ำมันหอมระเหยขมิ้นชัน กับ ขณะสูดดมน้ำมันหอมระเหยอัลมอนด์และค่าการเปลี่ยนแปลงระหว่างกลุ่ม ($n = 40$)

ค่าอัตราการเต้นของหัวใจ (Heart Rate)	กลุ่มควบคุม ($n = 20$) น้ำมันหอมระเหยอัลมอนด์		กลุ่มทดลอง ($n = 20$) น้ำมันหอมระเหยขมิ้นชัน		t	df	p -value
	M	SD	M	SD			
ขณะพัก (ก่อน)	76.82	10.41	77.59	15.81	29.724	19	< 0.05*
ขณะสูดดมน้ำมันหอมระเหย (หลัง)	75.63	10.10	74.24	15.18	16.099	19	< 0.05*
เปรียบเทียบผลต่างระหว่างกลุ่ม	1.19	0.77	3.35	0.99	0.021	39	0.94

จากตาราง 5 ผลการเปรียบเทียบเฉลี่ยค่าอัตราการเต้นหัวใจ ของอาสาสมัคร ขณะสูดดมน้ำมันหอมระเหยขมิ้นชัน กับ ขณะสูดดมน้ำมันหอมระเหยอัลมอนด์ พบว่าเฉลี่ยค่าอัตราการเต้นหัวใจ ของกลุ่มควบคุมขณะพัก ($M=76.82$, $SD=10.41$) ค่าเฉลี่ยค่าอัตราการเต้นหัวใจ ขณะสูดดมน้ำมันอัลมอนด์ ($M=75.63$, $SD=10.10$) เมื่อเปรียบเทียบค่าอัตราการเต้นหัวใจ ขณะพักและขณะสูดดมน้ำมันหอมระเหยอัลมอนด์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นหัวใจ ของกลุ่มทดลองขณะพักก่อนการสูดดมน้ำมันหอมระเหยขมิ้นชัน ($M=77.59$, $SD=15.81$) ค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นหัวใจ ขณะสูดดมน้ำมันหอมระเหยขมิ้นชัน ($M=74.24$, $SD=15.18$) เมื่อเปรียบเทียบค่าอัตราการเต้นหัวใจ ขณะพักและขณะสูดดมน้ำมันหอมระเหยขมิ้นชันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เมื่อเปรียบเทียบค่าเปลี่ยนแปลงระหว่างกลุ่ม ค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นหัวใจ ของอาสาสมัครขณะสูดดมน้ำมันหอมระเหยอัลมอนด์ ($M=1.19$, $SD=0.77$) ขณะสูดดมน้ำมันหอมระเหยขมิ้นชัน ($M=3.35$, $SD=0.99$) ไม่แตกต่าง

3. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของอารมณ์ความรู้สึกของอาสาสมัครขณะพัก หลังสูดดมน้ำมันหอมระเหยอัลมอนด์

ตาราง 6 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของอารมณ์ความรู้สึกของอาสาสมัคร ขณะพักกับหลังสูดดมกลิ่นน้ำมันหอมระเหยอัลมอนด์ และน้ำมันหอมระเหยขมิ้นชัน ($n=20$)

อารมณ์ความรู้สึก	หลังสูดดมน้ำมันหอมระเหยอัลมอนด์			หลังสูดดมน้ำมันหอมระเหยขมิ้นชัน		
			p -value			p -value
	M	SD		M	SD	
รู้สึกดี	1.08	1.47	0.340	5.57	2.30	0.005
รู้สึกไม่ดี	4.68	3.11	0.007	1.97	1.91	0.053
รู้สึกกระปรี้กระเปร่า	0.89	1.33	0.320	3.68	2.36	0.642
รู้สึกเฉื่อยชาว่างซึม	3.92	2.32	0.312	5.53	2.68	0.004
รู้สึกสดชื่น	1.34	1.71	0.623	4.60	2.59	0.281

ตาราง 6 (ต่อ)

อารมณ์ความรู้สึก	หลังสูดดมน้ำมัน หอมระเหยอัลมอนต์			หลังสูดดมน้ำมัน หอมระเหยขมิ้นชัน		
	M	SD	p-value	M	SD	p-value
รู้สึกผ่อนคลาย	1.97	2.37	0.949	6.81	1.68	0.002
รู้สึกเครียด	1.75	1.74	0.642	1.44	1.47	0.182
รู้สึกอึดอัด	1.78	1.42	0.503	1.85	2.23	0.154
รู้สึกเคลิบเคลิ้มร่าเริง	1.48	1.55	0.806	5.59	2.47	0.002
รู้สึกหงุดหงิด	0.85	0.91	0.187	0.86	0.88	0.036
รู้สึกจิตใจสงบ	1.52	1.86	0.750	6.01	2.40	0.005
รู้สึกรังเกียจขยะแขยง	1.74	2.07	0.867	0.46	1.09	0.029

จากข้อมูลตาราง 6 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอารมณ์ความรู้สึกของอาสาสมัครขณะพัก หลังสูดดมน้ำมันหอมระเหยอัลมอนต์ มีค่าเพิ่มขึ้น คือ รู้สึกไม่ดี แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

มีค่าความรู้สึกลดลง คือ ความรู้สึกดี รู้สึกกระปรี้กระเปร่า รู้สึกเฉื่อยชาว่างซึม รู้สึกสดชื่น รู้สึกผ่อนคลาย รู้สึกเครียด รู้สึกอึดอัด รู้สึกเคลิบเคลิ้มร่าเริง รู้สึกหงุดหงิด รู้สึกจิตใจสงบ รู้สึกรังเกียจขยะแขยง ของอาสาสมัครขณะพัก กับหลังสูดดมน้ำมันหอมระเหยอัลมอนต์ ไม่แตกต่าง

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการเปลี่ยนแปลงอารมณ์ความรู้สึกของอาสาสมัครหลังสูดดมน้ำมันหอมระเหยขมิ้นชันเปรียบเทียบกับระยะพักของอาสาสมัคร ได้แก่ ความรู้สึกดี รู้สึกเฉื่อยชาว่างซึม รู้สึกผ่อนคลาย รู้สึกเคลิบเคลิ้มร่าเริง รู้สึกหงุดหงิด รู้สึกจิตใจสงบ รู้สึกรังเกียจขยะแขยง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ความรู้สึกไม่ดี รู้สึกกระปรี้กระเปร่า รู้สึกสดชื่น รู้สึกเครียด รู้สึกอึดอัด ไม่แตกต่าง

ตาราง 7 ผลการเปรียบเทียบผลต่างค่าอารมณ์ความรู้สึกค่าเฉลี่ยของอาสาสมัคร ขณะพักหลังสูดดมกลิ่นน้ำมันอัลมอนต์ และหลังสูดดมกลิ่นน้ำมันหอมระเหยขมิ้นชัน (n = 40)

อารมณ์ความรู้สึก	หลังสูดดม น้ำมันหอมระเหยอัลมอนต์		หลังสูดดม น้ำมันหอมระเหยขมิ้นชัน		p-value
	M	SD	M	SD	
รู้สึกดี	-0.62 ^a	1.22	+1.76 ^b	2.48	0.000
รู้สึกไม่ดี	+0.71	1.04	-1.44	3.12	0.006
รู้สึกกระปรี้กระเปร่า	-0.46	2.01	+0.35	3.35	0.358
รู้สึกเฉื่อยชาว่างซึม	-0.33	1.44	+2.74	3.72	0.001
รู้สึกสดชื่น	-0.08	0.76	+0.70	2.84	0.238
รู้สึกผ่อนคลาย	+0.02	1.73	+2.50	3.81	0.004
รู้สึกเครียด	-0.32	3.08	-0.94	3.03	0.529
รู้สึกอึดอัด	-0.44	2.91	-1.01	3.05	0.550
รู้สึกเคลิบเคลิ้มร่าเริง	+0.06	1.16	+2.54	3.09	0.002
รู้สึกหงุดหงิด	-0.77	2.51	-1.34	2.65	0.490
รู้สึกจิตใจสงบ	-0.24	3.39	+2.42	3.38	0.017
รู้สึกรังเกียจขยะแขยง	+0.30	1.13	+1.85	3.51	0.013

หมายเหตุ *P-value < 0.05, a หมายถึง ค่าการเปลี่ยนแปลงอารมณ์ความรู้สึกที่ลดลง, b หมายถึง ค่าการเปลี่ยนแปลงอารมณ์ความรู้สึกที่เพิ่มขึ้น

จากข้อมูลตาราง 8 เมื่อเปรียบเทียบผลต่างค่าอารมณ์ความรู้สึกของอาสาสมัครขณะพัก กับหลังสูดดมกลิ่น น้ำมันหอมระเหยอัลมอนด์ และหลังสูดดมกลิ่นน้ำมันหอมระเหยมินชัน พบว่า อารมณ์ความรู้สึก รู้สึกดี รู้สึกไม่ตึงเครียด รู้สึกเคลิบเคลิ้มรู้สึกใจสงบ และรู้สึกจิตใจสงบนิ่ง มีความแตกต่างกันอย่างมีความสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และ ส่วนอารมณ์ความรู้สึก รู้สึกกระปรี้กระเปร่า รู้สึกสดชื่น เฉื่อยชาว่างซึม รู้สึกเครียด รู้สึกอึดอัด รู้สึกอึดอัด รู้สึกหงุดหงิด รู้สึกเกร็งเกรี้ยวขะแยง พบว่าไม่แตกต่าง

อภิปรายผล

1. การสูดดมกลิ่นน้ำมันหอมระเหยมินชัน มีผลต่อความรู้สึกและการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ โดยส่งผลให้ ความดันโลหิตลดลง อัตราการเต้นของหัวใจช้าลง และอัตราการหายใจลดลงหลังการสูดดมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากองค์ประกอบทางเคมีที่มีในน้ำมันหอมระเหย (Volatile Oils) สีเหลืองอ่อน ได้แก่ α -Turmerone, β -Turmerone และ Linalool เป็นสารประกอบ คีโตน (Ketone Compounds) ช่วยให้ประสาทสงบ ระวังการปวด ช่วยกันเลือดเป็นลิ่ม สอดคล้องกับงานวิจัย (Changtam, 2015) ได้ศึกษาคุณสมบัติและฤทธิ์ทางชีวภาพที่หลากหลายของสมุนไพรมินชัน สารกลุ่มเคอร์คิวมินอยด์ (Curcuminoids) เป็นสารกลุ่มเซสควิเทอร์ปีน (Sesquiterpene โครงสร้างคาร์บอน 15 คาร์บอน) ส่งผลต่อสัญญาณชีพ สอดคล้องกับงานวิจัย (Prasad, Gupta, & Tyagi, 2014) ได้อธิบายโครงสร้างของน้ำมันหอมระเหยที่ผลต่อสรีระวิทยามีคุณสมบัติด้านการอักเสบ ช่วยผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ส่งผลให้ค่าของสัญญาณชีพ และส่วนประกอบ ของสาร Limonene และ β -Pinene ที่พบในน้ำมันหอมระเหยมินชัน ทำให้หนูเคลื่อนไหวน้อยลง ร้อยละ 65 % พบฤทธิ์คลายกังวลโดยการทดลอง Elevated Plus Maze (EPM) (Hongrattanaworakit, 2012) และมีกลุ่มสาร Monoterpenes จะช่วยปรับสมดุลทางจิตใจ นอกจากนี้ยังมีข้อมูลเชิงประจักษ์ในการทดสอบฤทธิ์ของน้ำมันหอมระเหย ช่วยเพิ่มความไวในการตอบสนอง (Sayorwan, 2011) ซึ่งการทำงานของสมองต้องอาศัยการสื่อสารสื่อประสาท น้ำมันหอมระเหยบางชนิดมีฤทธิ์กดกระแสนประสาทส่งผลให้มีความรู้สงบ ฤทธิ์คลายกังวลหรือหลับมีสารประกอบ ได้แก่ Linalool, Limonene, และกลุ่ม พบใน น้ำมันดอกส้ม ลาเวนเดอร์ เบอร์กามี้อต น้ำมันเปปเปอร์มินท์ เป็นต้น

2. ผลการสูดดมกลิ่นน้ำมันอัลมอนด์ มีผลต่อการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ ได้แก่ ความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ และอัตราการหายใจ จากผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการสูดดม ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ไม่มีผลต่ออารมณ์ความรู้สึกการสูดดมกลิ่นน้ำมันอัลมอนด์ มีผลต่อความรู้สึกและการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ ได้แก่ ความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ และอัตราการหายใจกลิ่นน้ำมันอัลมอนด์ (Sweet Almond Oil) เนื่องจากมีสารสำคัญในกลุ่ม Sterol อย่าง Beta-Sitosterol Phytosterol ช่วยในเรื่องการเสริมสร้างภูมิคุ้มกัน จึงส่งผลให้สัญญาณชีพลดลง (Ali, Ali, Wabel, Shams, Ahamad, Khan et al, 2015) สอดคล้องกับงานวิจัย (Piakaew, 2015) ได้ศึกษาเรื่อง ผลการสูดดมน้ำมันลาเวนเดอร์ที่มีต่อการลดความเครียดและคลื่นสมองของหญิงวัยรุ่น ผลพบว่า ค่าเฉลี่ย แอมพลิจูดคลื่นสมองเบต้าในหญิงวัยรุ่นที่สูดดมน้ำมันลาเวนเดอร์และที่สูดดมน้ำมันสวีทอัลมอนด์ ลดลงไม่แตกต่างกัน โดยได้อภิปรายผลวิจัยว่า เนื่องจากโมเลกุลของน้ำ มันทาเวนเดอร์ ถูกดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือดและจับกับตัวรับที่อวัยวะต่าง ๆ ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย ส่วนผลทางด้านจิตวิทยาจะออกฤทธิ์ผ่านประสาทสัมผัสของกลิ่นหรือระบบรับกลิ่น ซึ่งส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีระวิทยาได้ โดยส่วนมากผลทางด้านจิตวิทยา และผลทางด้านสรีระวิทยาจะเกิดขึ้นในเวลาเดียวกัน กล่าวคือเมื่อน้ำมันลาเวนเดอร์เข้าสู่สมองส่วนลิมบิก ที่มีสมองส่วนอมิกดาลาและฮิปโปแคมปัส เป็นศูนย์กลางของการควบคุมทางอารมณ์ การรับรู้ความเจ็บปวด ความสุขสบาย และการผ่อนคลายแล้ว ยังส่งผลถึงระบบประสาทส่วนกลาง (Central Nervous System; CNS) ด้วยซึ่งสามารถวัดได้จากการเปลี่ยนแปลงของ คลื่นสมองโดยใช้เครื่องวัด (Electroencephalogram หรือ EEG) งานวิจัยนี้ศึกษาคลื่นสมองเบต้า (Beta Brainwave) โดยถ้าวัดค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดของคลื่นสมองเบต้าที่แสดงเป็นตัวเลขนี้น้อย (มีหน่วยเป็นไมโครโวลต์) แสดงว่า บุคคลนั้นมีความกังวล ความวุ่นวายใจลดลง สภาวะของร่างกายขณะนั้นเกิดการผ่อนคลาย และคลื่นสมอง อัลฟา (Alpha Brainwave) โดยถ้าวัดค่าเฉลี่ยแอมพลิจูด ของคลื่น

สมองอัลฟาที่แสดงเป็นตัวเลขมีค่ามาก (มีหน่วย เป็นไมโครโวลต์) (Piakaew, 2015) ดังนั้น น้ำมันกลั่นสวิตอัลมอนต์ มีกลิ่นหอมหวานอ่อน ๆ มีสาร Stigmasterol 7-Stigmasterol ช่วยในการคงอยู่ของกลืนส่งผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านจิตใจ ส่วนสารกรดไขมันไม่อิ่มตัวอย่าง linoleic และ Oleic 62-86% ที่สูงทำให้น้ำมันอัลมอนต์ สามารถซึมลงสู่ผิวหนัง มีตัวรับเข้าสู่กระแสเลือดเกิดการเปลี่ยนแปลงของสรีระ ซึ่งส่งผลไปที่ระบบประสาทกลาง รับรู้ เรื่องการผ่อนคลาย ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงด้านร่างกายและจิตใจจะเกิดขึ้นพร้อม ๆ กัน (Wallisuta, 2019)

3. เมื่อเปรียบเทียบการสูดดมน้ำมันหอมระเหยเข้มข้นกับการสูดดมน้ำมันหอมระเหยอัลมอนต์ หลังการ ทดลอง มีผลต่อความรู้สึกและการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ ความดันโลหิตลดลง อัตราการเต้นของหัวใจ ลดลงและอัตราการหายใจลดลงของอาสาสมัคร พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ อาจเกิดจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้มีจำนวนน้อย เนื่องจากการคำนวณกลุ่มตัวอย่างมีการกำหนด ขนาดอิทธิพลในการวิจัยที่ 0.8 ซึ่งมีค่าสูงมากมีส่งผลทำให้ได้ขนาดตัวอย่างที่น้อยและไม่พบแตกต่างกันทางสถิติ อีก ทั้งตัวสารทั้งสองประเภทที่ใช้ให้สูดดมเป็นการใช้ส่วนที่เป็นน้ำมัน (Essence) ที่ได้จากการกลั่นพืชหอม ที่ลักษณะ โมเลกุลเล็ก ๆ เมื่อสูดดมไปประสาทรับกลิ่นที่อยู่ในโพรงจมูกด้านบนจะมีปฏิกิริยาตอบสนองทางเภสัชวิทยาต่อ ร่างกายและระบบประสาทที่เร็วที่สุด เพราะหลังจากการสูดดมน้ำมันหอมระเหยจะเข้าสู่กระแสเลือดโดยทางเนื้อเยื่อ ของปอด สมองส่วนคอร์เทกซ์ ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ (Intellectual Process) ต่อมพิทิวทอรี (Pituitary Gland) ซึ่ง ควบคุมระบบฮอร์โมนทั้งหมด (Wallisuta, 2019) โดยน้ำมันหอมระเหยไว้ที่ส่วนต่าง ๆ ของพืช ถ้าได้รับความร้อนจะ ระเหยเป็นกลุ่มไอ มีประโยชน์ในการบรรเทาอาการเครียดหรือกระตุ้นให้สดชื่นได้ (Thanirat, 2007)

วิจัยนี้ไม่ได้ปกปิดน้ำมันหอมระเหยกับผู้ทำการวัดและประเมินผล ดังนั้น นักวิจัยหรือผู้ที่เกี่ยวข้องอาจมี Co-Intervention หรือให้อะไรบางอย่างพิเศษกับกลุ่มที่ได้น้ำมันเข้มข้นหรือวัดผลเป็นพิเศษกับกลุ่มนี้ ทำให้ค่าที่ได้ น้อยลง ซึ่งจะเห็นได้ชัดเจนว่ากลุ่มที่ได้เข้มข้นนั้น มีตัวเลขต่าง ๆ ที่ดีกว่ากลุ่มน้ำมันอัลมอนต์ตั้งแต่ก่อนการวิจัย ดังนั้น การใช้น้ำมันหอมระเหยจึงส่งผลต่อความดันโลหิตและอัตราการหายใจรวมถึงอารมณ์ความรู้สึก ข้อจำกัดในการ วิจัยครั้งนี้เนื่องจากการวัดอารมณ์ความรู้สึกในการรับกลิ่น เป็นความชอบของแต่ละบุคคลที่มีความแตกต่างกัน บาง คนรับได้เร็วบางคนรับได้ช้า จึงส่งผลถึงระดับอารมณ์ความรู้สึก รวมถึงการศึกษานี้วัดเพียงแค่ครั้งเดียวดังนั้นจึง อาจจะไม่เห็นการเปลี่ยนแปลงระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

สรุปได้ว่าผลที่เกิดขึ้นทั้งหลายเกิดจากน้ำมันหอมระเหย ทั้งนี้เพราะการให้คนนั่งเฉยๆ ทำใจให้สงบ หรือ ทำสมาธิ นั้น หรือให้เกิดการผ่อนคลาย ก็ช่วยลดความดันโลหิตและปรับอารมณ์ต่าง ๆ ได้โดยไม่ต้องใช้น้ำมันหอม ระเหยใด ๆ การวิจัยนี้ขาดกลุ่มควบคุมที่สูดดมน้ำมันซึ่งไม่มีสารระเหย ดังนั้นจึงไม่สามารถตอบได้ว่า ผลที่เกิดขึ้น เป็นผลจากน้ำมันหอมระเหยโดยตรงจริง ๆ แล้วอาจจะเป็นผลจากการทำจิตใจให้สงบและผ่อนคลายก็ได้

การนำผลการวิจัยไปใช้

ผลจากการวิจัยพบว่า น้ำมันหอมระเหยเข้มข้นมีฤทธิ์กระตุ้นระบบประสาทอัตโนมัติ ทำให้ความรู้สึกไม่ ดี รู้สึกเฉื่อยชาง่วงซึม รู้สึกเฉื่อยชาง่วงซึม รู้สึกผ่อนคลาย รู้สึกเคลิบเคลิ้มร่าเริงใจ รู้สึกจิตใจสงบนิ่ง การนำผลวิจัยครั้ง นี้ไปพัฒนาตำรับ เช่น น้ำหอมปรับอากาศ หรือพัฒนาตำรับสมุนไพรต่าง ๆ น้ำมันทาถู และน้ำมันในการอบไอน้ำ สมุนไพร เพื่อเพิ่มมูลค่าของน้ำมันหอมระเหยเข้มข้น เพื่อส่งเสริมการปลูก ขมิ้นชันในกลุ่มเกษตรกร เป็นการเพิ่มมูลค่า ของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาวิจัยครั้งต่อไปเพื่อยืนยันผลต่อสรีรวิทยา เช่น การวิจัยกับระบบประสาทส่วนกลาง เช่น การวิจัย คลื่นสมอง การหาสารสื่อประสาท
2. การศึกษาวิจัยครั้งต่อไป ควรนำน้ำมันหอมระเหยที่ขายตามท้องตลาด ชนิดอื่นที่ยังไม่มีข้อมูลการทดลอง ในด้านฤทธิ์ต่อระบบประสาทอัตโนมัติ อารมณ์ความรู้สึก มาใช้เปรียบเทียบเพื่อดูฤทธิ์และความปลอดภัย

References

- Ahlstrom, R., Berglund, B., Lindvall, L., & Tengen, T. (1987). A Comparison of Odor Perception in Smokers, Non Smokers and Passive Smoker. *American Journal of Otolaryngology*, 8(1), 1-6.
- Sukhonthasan, A. (2020). *Thai Blood Pressure Association, Guidelines on the Treatment of Hypertension*. Trickthink. Chiang Mai. (In Thai)
- Changtam, C. (2015). Usefulness and Various Biological Activities of Curcuma Longa L. Division of Physical Science, Faculty of Science and Technology, *Huachiew Chalermprakiet University. Jouenal Science Techno. Huachiew Chalermprakiet, Samutprakarn*, 1(2), 94-109. (In Thai)
- Department of Medical Sciences. (2016). *Thai Herbal Pharmacopoeia. Agricultural Co-Operative Federation of Thailand*. Bangkok. (In Thai).
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Academic Press. New York.
- Ali, B., Ali N., Wabel, A., Shams, S., Ahamad, A., Khan, A. S. et al. (2015). Essential Oils Used in Aromatherapy: A Systemic Review. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*. 5(8), 601-611.
- Godzilla, V., Pietsch, J., Witt, M., & Hummel, T. (2010). Theophylline Induces Changes in the el Etro-Olfactogram of the Mouse. *Europesn Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 267(2), 239-243.
- Glass, G., V. (1976). Primary, Secondary, and Meta-Analysis of Research. *Educational Researcher*, 5(10), 3-8.
- Hongratanaworakit, T. (2009). Relaxing Effect of Rose Oil on Humans. *Natural Product Communications*, 4(2), 291-296. (in Thai)
- Hongrattanaworakit, T. (2012). *Essential Oils and Therapeutic Use Aromatherapy*. Nakhon Nayok Faculty of Pharmacy Srinakharinwirot University. (in Thai)
- Prasad, S., Gupta, S. C., Tyagi, A. K., & Aggarwal, B. B. (2014). Curcumin, a Component of Golden Spice: from Bedside to Bench and Back. *Biotechnol Adv*, 32(6), 1053-1064.
- Piaew, N. (2015). Effects of Inhalation of Lavender Oil on Stress Reduction. And Brainwaves of Teenage Girls. Faculty of Sports Science Chulalongkorn University. *Journal of Sport Science and Health*, 16(2), 63-67. (in Thai)
- Saengprateepthong, W. (2010). *Training Document for Writing and Analysis of Achievement Examination Unit 4 in Education*. Nonthaburi: Faculty of Education, Sukhothai Thammathirat Open University. 32. (in Thai)
- Sayorwan, W. (2011). *Effects of Selected Volatile Oils Commonly Used in Thailand on Physiological Activities and Emotions*. The Degree of Doctor of Philosophy Program in Public Health Science. College of Public Health Sciences. Chulalongkorn University. (In Thai)
- Sayorwan, W., & Bunpein, A. (2018). The Comparative Effect of Inhaling Kaffir Lime Oil and Rosemary Oil on aAutonomic Nervous System and Driver Test Game. *Journal of Health Science Research*, 12(1), 62-65. (In Thai)
- Thanirat, T. (2007). *Academic Textbook of Sukhonthon Badam*. Printing House of the War Veterans Organization of Thailand Bangkok. (In Thai)
- Wallisu, O. (2020). Aromatherapy. Article Disseminating Knowledge to the Public. Retrieved Mrach 27, 2020 from <https://www.pharmacy.mahidol.ac.th> (Aromathe). (in Thai)