



รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย) การศึกษาผลของน้ำมันหอมระเหยสูตรผสมไพลเล็กต่อการ
ลดความเครียดและบำรุงความจำในผู้สูงอายุ

ชื่อโครงการ (ภาษาอังกฤษ) Effects of Essential Oils Blend from *Zingiber
tenuiscapus* Triboun & K.Larsen on Stress Reduction and Cognitive
Enhancement in Elderly

โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. แพทย์หญิง วรางคณา อารมณ์ชยานนท์

ภาควิชาเภสัชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

19 สิงหาคม 2565

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนช่วยเหลือหรือสนับสนุนการศึกษาวิจัยจากกองทุนภูมิปัญญาการแพทย์
แผนไทย

บทคัดย่อภาษาไทย

การศึกษาผลของน้ำมันหอมระเหยสูตรผสมไพลเล็กต่อการลดความเครียดและบำรุงความจำในผู้สูงอายุ
วรางคณา อภรณ์ชยานนท์¹, สุนีย์ จันทรสกา², วจนะ เขมะวิชานูรัตน์³, รอยพิมพ์ เลิศวิริยานันท์⁴, คุณนิมิต ทีฆ
ชุมทเถียร¹

¹ ภาควิชาเภสัชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; ² คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; ³ โรงพยาบาลสวนปรุง จ. เชียงใหม่; ⁴ โรงพยาบาลสันทราย จ. เชียงใหม่

หลักการและเหตุผล: ปัญหาสุขภาพจิตส่งผลกระทบต่อสุขภาพกายและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ การนำใช้พืชหอมไทย
หลายชนิดมาใช้เป็นสมุนไพรบำบัดเพื่อคลายเครียดและบำรุงความจำจึงอาจเปลี่ยนแปลงระดับสารสื่อประสาทซีโร
โทนินในสมอง ส่งผลดีต่อการปรับสภาพอารมณ์และเสริมให้ผู้สูงอายุมีภาวะสุขภาพจิตดีขึ้นได้

วัตถุประสงค์: เพื่อผลิตน้ำมันหอมระเหยสูตรผสมไพลเล็กที่มีคุณภาพดีและปลอดภัย และเพื่อศึกษาผลของการสูด
ดมน้ำมันหอมระเหยสูตรผสมไพลเล็กผ่านไอน้ำร้อนเป็นประจำต่อการลดความเครียดและเพิ่มความจำในผู้สูงอายุ
โดยเปรียบเทียบผลก่อน-หลังการใช้ และเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม

วิธีดำเนินการ: กลั่นและวิเคราะห์สารสำคัญในน้ำมันหอมระเหยผสมด้วยเทคนิค Gas Chromatography/Mass
Spectrometry (GC/MS) จากนั้น ทำการวิจัยทางคลินิกแบบปกปิดและสุ่มไปข้างหน้าในอาสาสมัครสูงอายุจำนวน
78 ราย แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มควบคุมซึ่งใช้น้ำกลั่น (water) กลุ่มทดลองซึ่งใช้น้ำมันหอมระเหยจากไพลเล็ก
(EOB-ZY) และกลุ่มเปรียบเทียบซึ่งใช้น้ำมันหอมระเหยลาเวนเดอร์ (LVO) อาสาสมัครต้องสูดดมสมุนไพรผ่านไอน้ำ
ร้อนด้วยตนเองทุกวันครั้งละ 15 นาทีนาน 2 สัปดาห์ ทุกรายต้องเข้ารับการประเมินภาวะสุขภาพจิตก่อนและ
หลังการใช้สมุนไพรบำบัดทุกสัปดาห์ด้วยแบบทดสอบวัดสภาพอารมณ์บนเส้นตรง (MASA-150), ระดับความเครียด
(ST-5, DASS-21), ภาวะซึมเศร้า (TGDS-15, PH-9Q, DASS-21) และความวิตกกังวล (DASS-21) รวมทั้งการตรวจ
ร่างกายและสัญญาณชีพ การประเมินสมรรถนะความจำและพุทธิปัญญาใช้แบบทดสอบต่าง ๆ ได้แก่ แบบทดสอบ
สภาพสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย (MMSE-2002), การทดสอบความจำเสียงด้วย Word list learning test (WLL),
ความจำภาพ, การใช้ภาษาด้วย Verbal phonemic fluency test (VFT), และ Simple reaction time (SRT) การ
ประเมินผลต่อการทำงานอาศัยคะแนนของแบบทดสอบ LEAPS เมื่อสิ้นสุดการวิจัย ให้อาสาสมัครประเมินคะแนน
ความพึงพอใจต่อสมุนไพรบำบัดด้วยตนเอง (VAS) การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติภายในกลุ่ม ใช้ Wilcoxon signed rank
test ส่วนการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มใช้ analysis of variance (ANOVA) และ Chi-square

ผลการศึกษา: น้ำมันหอมระเหยสูตรผสมไพลเล็กประกอบด้วยน้ำมันหอมระเหยจากเหง้าไพลเล็ก (*Zingiber
tenuiscapus* Triboun & K.Larsen) ผสมกับเหง้าสาหลิกาลิ้นทอง (*Curcuma angustifolia* Roxb.), ดอกกระดังงา

(*Cananga odorata* (Lamk.) Hook. f. & Thomson) และใบยูคาลิปตัส (*Eucalyptus camaldulensis*) ในอัตราส่วน 3:1:2:2 ตามลำดับ มีองค์ประกอบหลักคือ Terpenes และ Sabinene ในขณะที่น้ำมันหอมระเหยลาเวนเดอร์มีองค์ประกอบหลักคือ Linalool และ 1,8-Cineole ผลการทดลองทางคลินิก พบว่า ร้อยละ 92.3 ของอาสาสมัครที่ใช้ น้ำมันหอมระเหยสูตรผสมไพลเล็ก (n=26) มีความพึงพอใจสูงมาก มีอาสาสมัคร 5 รายถอนตัวจากกลุ่ม LVO (n=25) และกลุ่ม water (n=22) จาก ST-5 การใช้ น้ำมันหอมระเหยสูตรผสมไพลเล็กนาน 1 สัปดาห์ขึ้นไปสามารถลดความเครียด ST-5 ได้อย่างมีนัยสำคัญ เช่นเดียวกับ น้ำมันหอมระเหยลาเวนเดอร์ แต่ไม่พบในกลุ่มน้ำกลั่น จากแบบทดสอบ MASA-150 พบว่า น้ำมันหอมระเหยสูตรผสมไพลเล็กเพิ่มระดับอารมณ์เชิงบวก คือความรู้สึกผ่อนคลาย สงบ เพลิดเพลิน และมีความสุขได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับระดับสภาพอารมณ์ก่อนใช้ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไม่พบในอาสาสมัครกลุ่มควบคุม นอกจากนี้ พบว่า EOB-ZY ลดภาวะอารมณ์เชิงลบ โดยเฉพาะการลดคะแนนอารมณ์เศร้าในผู้สูงอายุ (TGD-15) ได้มากกว่าน้ำกลั่น ($P = 0.045$) และลดคะแนนภาวะซึมเศร้า (PH-9Q, DASS-21) จากก่อนใช้ได้อย่างมีนัยสำคัญด้วย ทำให้คะแนนเฉลี่ยแบบวัดการขาดงานและผลิตภาพการทำงาน (LEAPS) ของกลุ่ม EOB-ZY ลดลงชัดเจน ($P = 0.033$) ทั้งนี้ ไม่พบรายงานผลข้างเคียงใด ๆ ในแง่ความจำเป็นว่า EOB-ZY ทำให้คะแนนเฉลี่ยของความจำเฉพาะหน้า (immediate recall) จากแบบทดสอบความจำภาพเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเช่นเดียวกับกลุ่มอื่น ๆ แต่คะแนนเฉลี่ยจาก Total word list memory (WLM) สูงกว่ากลุ่มอื่น ๆ ($P = 0.050$) โดยร้อยละ 92.31 ของผู้ใช้ EOB-ZY จดจำคำศัพท์ได้มากขึ้นเปรียบเทียบกับร้อยละ 68 ของ LVO และน้ำกลั่น อย่างไรก็ตาม ผู้ใช้ LVO มีคะแนนเฉลี่ย VFT หมวด “ก” เพิ่มขึ้น ($P = 0.050$) ลดภาวะวิตกกังวล ($P = 0.004$) และลดความดันซิสโตลิกในผู้สูงอายุได้ชัดเจนกว่า น้ำมันหอมระเหยสูตรผสมไพลเล็ก ($P = 0.004$)

ข้อสรุป: โครงการวิจัยนี้ได้ผลิตน้ำมันหอมระเหยสูตรผสมไพลเล็กซึ่งมีคุณภาพดี ผู้ทดลองใช้มีความพึงพอใจสูง การสูดดม น้ำมันหอมระเหยสูตรผสมไพลเล็กผ่านไอน้ำร้อนเป็นประจำทุกวันนาน 2 สัปดาห์ส่งผลดีต่อสุขภาพจิตของอาสาสมัครสูงอายุ สามารถลดความเครียด ปรับสมดุลอารมณ์ เพิ่มอารมณ์เชิงบวก ลดความเศร้า และลดระดับความบกพร่องในการทำงานของผู้สูงอายุได้ดีโดยไม่ก่อผลข้างเคียง อาจมีผลเพิ่มความจำเฉพาะหน้าหรือ working memory ได้ ผลลัพธ์จากการใช้สუნธบำบัดด้วย น้ำมันหอมระเหยสูตรผสมไพลเล็กเป็นประจำใกล้เคียงกับผลของการใช้สუნธบำบัดน้ำมันหอมระเหยลาเวนเดอร์และดีกว่าน้ำกลั่น น้ำมันหอมระเหยสูตรผสมไพลเล็กจึงช่วยส่งเสริมการมีสุขภาพจิตที่ดีของผู้สูงอายุ สามารถนำพืชหอมไทยนี้มาใช้ทดแทนน้ำมันหอมระเหยลาเวนเดอร์ได้

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ

Effects of Essential Oil Blend from *Zingiber tenuiscapus* Triboun & K.Larsen on Stress Reduction and Cognitive Enhancement in Elderly

Warangkana Arpornchayanon¹, Sunee Chansakaow², Wajana Khemawichanurut³, Roypim Lertwiriyanan⁴, Supanimit Teekachunhatean¹

¹ Department of Pharmacology, Faculty of Medicine, Chiang Mai University; ² Faculty of Pharmacy, Chiang Mai University; ³ Suan Prung Hospital Chiang Mai; ⁴ Sansai Hospital Chiang Mai

Background/Rationale: Mental health problems affect general physical health and the quality of life of the elderly. The use of Thai aromatic plants as aromatherapy may relieve stress and improve memory, by altering the serotonin level in the brain. Their positive effects on emotional adjustment can enhance the mental health status of the elderly.

Objectives: To produce the essential oil blend from *Zingiber tenuiscapus* Triboun & K.Larsen (EOB-ZY) with good quality and safety and to study the effects of regular EOB-ZY inhalation via hot steam on stress reduction and memory enhancement in the elderly, by comparing the pre-post results and between the test groups

Methodology: Hydrodistillation and chemical analysis of the EOB-ZY with Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS) were performed. A prospective, randomized, double-blinded, controlled trial was conducted on 78 old-aged volunteers. The subjects were divided into 3 groups comprising the control (water), the EOB-ZY, and the lavender essential oils (LVO). Daily inhalation of aromatherapy for 15 minutes via hot steam was done at home for 2 weeks. All subjects were evaluated for their emotional status before and every week after aromatherapy. The psychological tests included the visual analog of mood scales (MASA-150), levels of stress (ST-5, DASS-21), depression (TGDS-15, PH-9Q, DASS-21), and anxiety (DASS-21) as well as the vital signs and physical examination. For memory and cognitive function, the Thai version of Mini-Mental State Examination (MMSE-2002), Word List Learning test (WLL), Memory for “images” method, Verbal phonemic fluency test (VFT), and simple reaction time (SRT) were used. LEAPS questionnaire was used to assess the work productivity of individuals. Finally, satisfaction toward

aromatherapy was rated (VAS). Wilcoxon signed rank test, analysis of variance (ANOVA), and Chi-square were selected for statistical analysis.

Results: The EOB-ZY formula consisted of oils from the rhizomes of *Z. tenuiscapus* Triboun & K.Larsen, rhizomes of *Curcuma angustifolia* Roxb., the ylang-ylang flowers (*Cananga odorata* (Lamk.) Hook. f. & Thomson), and the eucalyptus leaves (*Eucalyptus camaldulensis*) in a ratio of 3:1:2:2. The major components were Terpenes and Sabinene. Meanwhile, the lavender essential oil contained a high amount of Linalool and 1,8-Cineole. Results of the clinical study showed that 92.3% of users in the EOB-ZY group (n=26) had high satisfaction. There were 5 subjects withdrawn from the LVO (n=25) and the water group (n=22). Unlike water, the use of EOB-ZY for at least 1 week significantly reduced the stress level from ST-5 similar to the LVO. When compared the MASA-150 scores to baseline, the EOB-ZY significantly increased the level of positive emotions such as the feelings of relaxed, calm, pleasant, and contentment. These findings were not seen in the control group. Moreover, the EOB-ZY group offered lower depression scores of TGD-15 than water ($P = 0.045$) and significantly reduced the post-aromatherapy depression level (PH-9Q, DASS-21). A notorious improvement in work productivity (LEAPS) was observed only in the EOB-ZY group ($P = 0.033$). There was no report of adverse effects. In terms of memory and cognitive function, the EOB-ZY significantly increased the mean scores of immediate recall from the memory for images method. However, these findings were also found in all groups. The average of total word list memory (WLM) was highest in the EOB-ZY group ($P = 0.050$). During post-aromatherapy, 92.31% of the EOB-ZY users remembered the word lists better than pre-aromatherapy, compared with approximately 68% of the LVO and water group. Nonetheless, the LVO users had higher scores of alphabet VFT ($P = 0.050$), lower level of anxiety ($P = 0.004$), and lower systolic blood pressure than the EOB-ZY elderly ($P = 0.004$).

Conclusion: The high-quality essential oil blend from *Z. tenuiscapus* Triboun & K.Larsen exceedingly satisfied the elderly users. Inhalation of EOB-ZY via hot steam every day for 2 weeks could enhance mental health by reducing stress, restoring emotional balance, increasing positive emotions, decreasing depression, and improving work productivity without causing any side effects in the elderly. The EOB-ZY aromatherapy might enhance the immediate recall or working memory.

The effects of EOB-ZY were similar to LVO aromatherapy but better than water. These Thai aromatic plants should be considered as a substitution for lavender essential oil.

